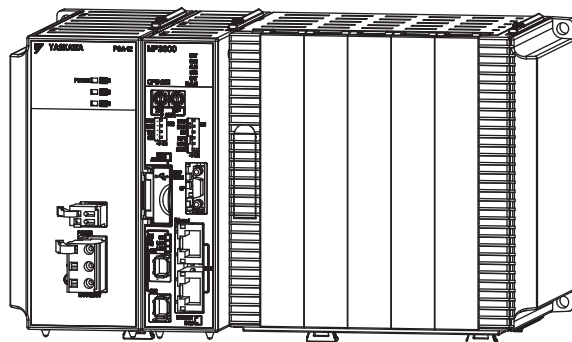
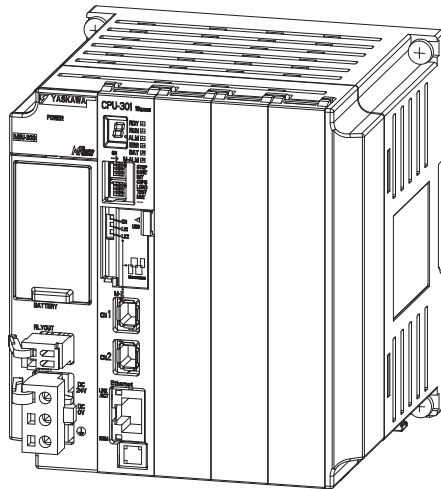


運動控制器 MP3000系列

通訊功能 使用手冊



通訊功能概述

1

乙太網路功能

2

前言

本手冊刊載運動控制器 MP3000 系列的乙太網路通訊規格、系統架構及通訊連接方法等內容。

使用前請詳閱本手冊之說明，以期能正確使用本運動控制器系統，並善用系統功能以作為控制生產線系統之用。

此外，請妥善保管本手冊，以利在需要時能隨時參閱。

本手冊的使用方式

◆ 簡稱及代號

本手冊使用下述簡稱及代號。

- MP3000 系列：MP3000 系列運動控制器的總稱
- MPE720：可程式裝置專用軟體或已安裝該軟體之可程式化裝置 (如 PC 等)
- PLC：可程式控制器

◆ 本手冊中所使用的開發工具

本手冊引用 MPE720 Ver. 7 的畫面作為說明之用。

◆ 註冊商標等

- DeviceNet 係 ODVA (Open DeviceNet Vender Association Inc.) 之註冊商標。
- PROFIBUS 係 PROFIBUS User Organization 之註冊商標。
- Ethernet 係 Xerox 公司之註冊商標。
- Microsoft、Windows、Windows NT、Internet Explorer 係美國微軟公司之商標或註冊商標。
- MECHATROLINK 係 MECHATROLINK 協會之註冊商標。
- 其他本手冊中所刊載之產品名稱、公司名稱等專用名稱分別為該公司之商標、註冊或商品名稱。本手冊並未在各公司的註冊商標或商標上標註 TM、® 標誌。

◆ 圖示符號

本手冊採用下列圖示符號，並標示在文章中重要的位置，目的在於明確地區別所說明的內容。



重要

包含務必遵守的注意事項或限制事項等。
代表雖然會發出警報，但還不至於造成裝置損壞程度之注意事項。



註記

包含注意或是避免操作錯誤之註記事項。

範例

包含操作或設定範例等。

補充

包含補充說明或是有用的輔助資訊等。



專有名詞解說

說明範圍包含不容易瞭解的專有名詞或是文章中所出現未預先說明的名詞。

相關使用手冊

表示下表相關之使用手冊，請依實際需要作為參考之用。

請在確實瞭解產品規格及使用限制條件的前提下，使用本產品。

分類	資料名稱	資料編號	內容
基本功能	運動控制器 MP2000/MP3000 系列 運動控制器系統 設定手冊	SIJP C880725 00	說明 MP2000/MP3000 系列 運動控制器 安裝 / 連接、設定、試運轉、程式編寫 / 除錯及各項功能。
	運動控制器 MP3000 系列 MP3200/MP3300 故障排除手冊	SIJP C880725 01	說明 MP3000 系列 運動控制器如何除 錯。
	運動控制器 MP3000 系列 MP3200 使用手冊	SIJP C880725 10	說明 MP3000 系列 MP3200 的規格、系 統架構及 CPU 單元功能。
	運動控制器 MP3000 系列 MP3300 產品手冊	YTWMNCO-14008A	說明 MP3000 系列 MP3300 的規格、系 統架構及 CPU 模組功能。
通訊功能	運動控制器 MP2000 系列 通訊模組 使用手冊	YTWMNCO-14011A	詳細說明適合連接 MP2000 系列的通訊模 組及其通訊方法。
程式	運動控制器 MP3000 系列 階梯圖程式 程式編寫手冊	SIJP C880725 13	說明 MP3000 系列的階梯圖程式規格及指 令。
開發工具	運動控制器 MP2000/MP3000 系列 系統整合開發工具 使用手冊	SIJP C880761 03	說明 MPE720 Ver. 7 的操作方法。

安全注意事項

本手冊採用下列標誌，提醒使用者注意使用安全。


攸關安全的標誌上所刊載的文字係為重要內容，請務必嚴格遵守之。




操作錯誤時，恐將引發危險狀況，甚至有可能導致死亡或重傷等意外發生。




一旦操作錯誤時，恐將引發危險狀況，甚至有可能導致中度傷害或輕傷等意外發生，或者有可能僅造成物品損壞。

此外，即使是已刊載於  上之事項，在某些狀況下亦有可能因此導致嚴重後果。



表示禁止 (嚴格禁止) 事項。例如：以  標誌表示嚴禁煙火。



表示強制 (絕對必要) 事項。例如：以  標誌表示必須接地。

以下所示為存放 / 搬運、安裝、配線、運轉、維護 / 檢查及報廢時務必遵守之重要注意事項。

◆ 一般

警告

- 本產品應由專業技術人員妥善進行設置。
否則恐將造成觸電或人身傷害等意外發生。
- 連接裝置運轉時，應保持隨時可以緊急停止之狀態。
否則恐將造成人身傷害等意外發生。
- 運轉時因瞬間停電而重置時，裝置有可能突然重新啟動，此時請勿靠近裝置。重新啟動時，請採取安全防護措施，以維護人身安全。
否則恐將造成人身傷害等意外發生。
- 嚴禁碰觸產品內部。
否則恐將造成觸電意外。
- 請勿在通電狀態下卸除前方護蓋、纜線、接頭及配件等。
否則恐將造成觸電、故障或產品損壞等意外發生。
- 請勿刮傷纜線，強力拉扯、不當施力、在纜線上放置重物或是擠壓纜線。
否則恐將造成觸電或產品停止動作，甚至損毀等意外發生。
- 嚴禁改造本產品。
否則恐將造成裝置的損壞。

◆ 存放 / 搬運

注意

- **本產品必須存放於下述環境。**
 - 不會受到陽光直射之場所
 - 環境溫度未超過所規定的存放溫度條件之場所
 - 相對濕度未超過所規定的存放濕度條件之場所
 - 溫度不會急遽變化或結露之場所
 - 不含腐蝕性或可燃性氣體之場所
 - 粉塵、灰塵、鹽分或金屬粉末含量較低之場所
 - 不會碰觸水、油或藥品等之場所
 - 產品不會受到震動或撞擊力影響之場所否則恐將造成火災、觸電或裝置損壞等意外發生。
- **搬運時，請搬妥產品的主體部分。**

搬運產品時，若僅搬運纜線或接頭部位，可能會造成接頭損壞或纜線斷線，並成人身傷害等意外發生。
- **請勿重覆堆疊本產品 (請依照標示)。**

否則恐將造成產品的故障。
- **運送時，請勿讓本產品暴露於含有鹵素 (氟素、氯、溴或碘) 等氣體的環境。**

可能會造成產品的故障或損壞。
- **如需針對包裝用的木質材料 (木框、合板或棧板等) 進行消毒或除蟲時，請務必採用煙燻以外的方式。**

例：熱處理 (中心溫度大於 56°C，持續 30 分鐘以上)

此外，請在包裝前的材料階段進行處理，而非包裝完成後再整體處理。

若使用經過煙燻處理的木質材料包裝電子產品 (單機或是裝載在機器等的產品上)，材料所散發出來的氣體或蒸氣，恐將嚴重損壞電子零件。尤其像是鹵素類消毒劑 (氟素、氯、溴或碘等) 可能會造成電容器內部的腐蝕。

◆ 安裝

注意

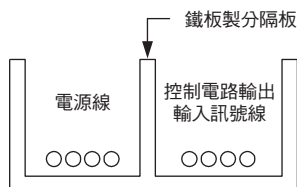
- **請勿將本產品設置於下列環境中。**
 - 不會受到陽光直射之場所
 - 環境溫度不會超過所規定的設置溫度條件之場所
 - 相對濕度不會超過所規定的存放濕度條件之場所
 - 溫度不會急遽變化或結露之場所
 - 不含腐蝕性或可燃性氣體之場所
 - 粉塵、灰塵、鹽分或金屬粉末含量較低之場所
 - 不會碰觸水、油或藥品等之場所
 - 產品不會受到震動或撞擊力影響之場所否則恐將造成火災、觸電或裝置損壞等意外發生。
- **設置時，請勿讓本產品暴露於含有鹵素（氟素、氯、溴或碘）等氣體的環境。**
可能會造成產品的故障或損壞。
- **請勿坐在本產品上，或是在產品上放置重物。**
否則恐將造成產品的故障。
- **請勿覆蓋住進氣及排氣孔，此外，也請勿讓異物進入產品內部。**
否則恐將造成內部元件品質劣化，甚至造成火災或產品故障。
- **請務必遵守本手冊所規定之安裝方向。**
否則恐將造成產品故障。
- **設置產品、控制面板內面及其他裝置時，必須依照規定的間隔來設置。**
否則恐將造成火災或產品故障。
- **請勿強力撞擊本產品。**
否則恐將造成產品故障。
- **安裝電池時，應由專業的技術人員妥善進行安裝作業。**
否則恐將造成觸電、人身傷害或裝置損壞等意外發生。
- **請勿碰觸電池的電極部分。**
否則靜電恐將造成產品損壞。

◆ 配線

⚠ 注意

- **配線作業需正確且確實實施。**
否則恐將造成馬達爆震，或是人身傷害、產品故障等意外發生。
- **使用時，請依指定的電源電壓正確使用。**
否則恐將造成火災或產品故障。
- **在電源狀態不佳的場所使用本產品時，請於輸入功率在規定的電壓變動範圍內可供電的狀態下使用。**
否則恐將造成裝置損壞。
- **請設置斷路器等安全裝置，以利外部配線短路時之用。**
否則恐將引發火災等意外發生。
- **在以下場所使用本產品時，請分別採取適當的遮蔽措施。**
 - 因靜電而發生干擾之場所
 - 產生強力電場及磁場之場所
 - 有可能暴露於輻射源之場所
 - 電源線從附近經過之場所否則恐將造成裝置損壞。
- **相較於輸出輸入專用的 24 V 電源，本產品採用 CPU 單元 /CPU 模組必須先通電的電路架構。如需進一步瞭解電路相關資訊，請參閱以下的使用手冊。**
 - 📖 MP3000 系列 CPU 單元 操作說明書 (資料編號：TOBP C880725 16)
 - MP3000 系列 MP3300 CPU 模組 操作說明書 (資料編號：TOBP C880725 23)若先將輸出輸入專用的 24 V 電源等外部電源通電後，再對 CPU 單元 /CPU 模組通電，恐造成 CPU 單元 /CPU 模組的輸出瞬間啟動，並因無法預期的動作，造成人身傷害或裝置損壞等意外發生。
- **請利用產品外部的控制電路來架構攸關安全防護的緊急停止電路、互鎖電路及限制電路等。否則恐將造成裝置的損壞。**
- **使用 MECHATROLINK 輸出輸入模組時，必須先建立 MECHATROLINK 通訊，以作為互鎖輸出的條件。**
否則恐將造成裝置損壞。
- **連接電池時，必須連接至正確的極性。**
否則恐將造成電池損壞或爆炸。
- **選擇用來連接產品及外部裝置的輸出輸入訊號線 (外部配線) 時，必須考量以下事項。**
 - 機械強度
 - 干擾影響
 - 配線距離
 - 訊號電壓
- **如欲降低電源纜線所造成之干擾影響，控制面板內部和外部在進行控制電路的輸出輸入訊號纜線配線及設置時，均必須和電源線分隔。**
若纜線未確實分隔時，可能會造成本產品的故障。

配線分隔範例



◆ 運轉

注意

- 請依照產品相對應的使用手冊上所刊載之步驟及指示來進行運轉及試運轉作業。
若在伺服馬達與機器連接狀態下發生操作錯誤，不但將造成機器損壞，有時甚至會導致人身傷害等意外發生。
- 請在產品外部加裝互鎖訊號等安全電路，如此即使在下述狀況發生時，仍能確保整個系統的安全性。
 - 產品故障或因外部因素而造成異常發生時
 - 本產品藉由自動診斷功能檢測異常發生，停止運轉，並將輸出訊號 OFF(或是維持)時
 - 因輸出繼電器熔接、燒毀或電晶體損壞，使得產品的輸出變成 ON 或 OFF 時
 - 本產品的 DC 24 V 輸出因過負載或短路狀態，以致電壓降低，而無法輸出訊號時
 - 因本產品的自動診斷功能無法檢測電源、輸出輸入部位或記憶體異常，而發生無預期輸出時以上狀況皆有可能導致人身傷害、裝置損壞或燒毀等意外。

◆ 維護 / 檢查

注意

- 請勿自行拆解或維修本產品。
否則恐將造成觸電、人身傷害或裝置損壞等意外發生。
- 請勿在通電的狀態下更改配線。
否則恐將造成觸電、人身傷害或裝置損壞等意外發生。
- 更換電池時，應由專業的技術人員進行。
否則恐將造成觸電、人身傷害或裝置損壞等意外發生。
- 更換 CPU 單元 /CPU 模組時，請勿遺漏下述作業。
 - 為即將更換的 CPU 單元 /CPU 模組的程式及參數進行備份。
 - 將備份好的程式及參數傳送到新的 CPU 單元 /CPU 模組。未先傳送資料而運作 CPU 單元 /CPU 模組時，可能會因無法預期的動作而造成人身傷害或裝置損壞等意外發生。
- 通電過程中或電源關閉後請勿立刻碰觸 CPU 單元 /CPU 模組的散熱裝置。
若散熱裝置處於高溫狀態，恐將造成燙傷等意外發生。

◆ 廢棄

注意

- 本產品應依照一般工業廢棄物標準進行處理。
- 使用過的電池必須依照當地的規定進行處理。

◆ 一般注意事項

使用時請注意。

- 本手冊上所刊載的插圖之目的在於說明，因此所顯示的圖面有可能為已卸除護蓋或安全防護品之狀態。操作本產品前，請務必依規定將護蓋或防護品恢復原狀，並依照使用手冊上之說明進行操控。
- 本手冊上所刊載的插圖僅為代表性範例，與實際交貨的產品有可能會有部分差異。
- 損壞或遺失本手冊時，如欲重新訂購，請聯絡本公司經銷商或本手冊封底所刊載本公司最近的業務單位，並告知欲訂購之資料編號。

關於保固

◆ 保固內容

■ 保固期間

本公司對客戶所購買的產品（以下簡稱交貨產品）自交貨至客戶指定的地點該日起提供 1 年的產品保固，或是自本公司工廠出貨後 18 個月，以先到期者為準。

■ 保固範圍

保固期限內一旦發生故障，且可歸咎於本公司之責時，本公司將免費提供替代品或故障品維修的服務。如因交貨產品的使用壽命已到而造成產品故障或需更換消耗品、週期性零件時，則不在保固範圍內。

此外，倘若故障原因符合下列因素時，亦不在本公司保固範圍內。

- 未依照型錄、手冊或另行取得的規格書上所刊載的適當條件、環境或操作方式來使用本產品
- 非交貨產品所造成時
- 產品改造或維修並非出自本公司時
- 產品的使用方式不符規定時
- 依本公司出貨時之科技、技術水準所無法預知之事由時
- 其他如天災、災害等非可歸咎於本公司責任之原因時

◆ 免責事項

- 對於因交貨產品故障所造成之損害以及客戶在機會上的損失等，本公司一律不負相關責任。
- 由非本公司人員對可程式化產品執行程式（包含各種參數設定）所導致的任何結果，本公司一律不負相關責任。
- 型錄或手冊上所刊載的所有資訊係以客戶能依用途而選擇適合的產品為目的。不保證其使用上對本公司及第三人之智慧財產權或其他權利不會造成侵害或表示同意其實施。
- 因使用型錄或手冊上的資訊而發生侵害第三人智慧財產權或其他相關權利，本公司一律不負責任。

◆ 確認適用用途及條件

- 如將本公司產品搭配其他產品使用時，請客戶先行確認適用規格、應遵守之法律或規定等。
- 請客戶自行確認您所使用的系統、機器、裝置與本公司產品之間之適用性。
- 本產品如欲作為下述用途，請先洽詢本公司後，再判斷是否可行。如判斷可行，建議採用額定規格、性能餘裕下使用，並採行安全措施，以便將故障時所發生的危險降至最低。
 - 在戶外或是受到潛在化學污染、電磁波干擾，或型錄、手冊上所未刊載的條件或環境下使用
 - 核能控制設備、燃燒設備、鐵路、航空、車輛設備、醫療裝置、娛樂設備，或是需要遵守行政機構或各業界規定之設備
 - 有危害生命或財產之虞的系統、機器或裝置
 - 瓦斯、自來水、電力供應系統或 24 小時連續運轉系統等需要高可靠性之系統
 - 其他符合上述條件且需要極高安全性之系統
- 若將本產品用於對生命或財產有重大危害之虞的用途時，請利用危險警告標誌或冗餘設計方式，來確保必要之安全性，此外，也必須事先確認本公司產品的配電和設置是否適當。
- 型錄或手冊上所刊載的電路實例或其他應用實例僅為參考之用，引用前，必須先確認您所要使用的機器、裝置的功能及安全性。
- 請正確瞭解所有使用時之禁止事項及注意事項，並正確使用本公司的產品，避免造成第三人意外損害。

◆ 規格變更

本公司因改善產品或其他事由有權變更型錄或手冊上所刊載的產品品名、規格、外觀或附件，且不另行通知。變更後，本公司將更新型錄或手冊上的資料編號，並發行修訂版。當您詢問或訂購型錄上所刊載的產品時，請事先和本公司業務人員確認。

目 錄

前言	.iii
本手冊的使用方式	.iii
相關使用手冊	iv
安全注意事項	v
關於保固	xi

1

通訊功能概述

1.1	概要	1-2
1.2	系統架構範例	1-3
	使用 MP3200 時	1-3
	使用 MP3300 時	1-4

2

乙太網路功能

2.1	概要	2-3
	乙太網路通訊	2-3
	通訊功能規格	2-4
2.2	詳細定義之設定方法	2-5
	顯示 218IFD 的詳細定義視窗	2-5
	218IFD 詳細定義視窗的詳細內容	2-6
2.3	通訊方法一覽表	2-16
2.4	與 MP 系列互相通訊	2-18
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-18
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用 MSG-RCVE 函數)	2-28
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)	2-40
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG-SNDE 函數)	2-49
	訊息函數	2-58
2.5	與觸控式面板互相通訊	2-88
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-88
2.6	與三菱電機製 PLC 互相通訊 (A 互換 1E 訊框協定)	2-96
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-96
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)	2-103
	訊息函數	2-109
2.7	與三菱電機製 PLC 互相通訊 (QnA 互換 3E 訊框協定)	2-136
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)	2-136
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG-SNDE 函數)	2-143
	訊息函數	2-154

2.8	與 OMRON 製 PLC 互相通訊 (FINS 通訊服務)	2-181
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-181
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用 MSG-RCVE 函數)	2-190
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)	2-199
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG-SNDE 函數)	2-206
	路由功能	2-216
	訊息函數	2-218
2.9	與光洋電子工業製 PLC 互相通訊 (MODBUS/TCP 通訊協定)	2-244
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-244
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)	2-251
2.10	與 JTEKT 製 PLC 互相通訊 (TOYOPUC 通訊協定)	2-256
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-256
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用 MSG-RCVE 函數)	2-264
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG-SNDE 函數)	2-274
	訊息函數	2-285
2.11	與 Windows 電腦 (FA-Server) 互相通訊	2-309
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-309
2.12	與 Windows 電腦 (需安裝 Visual Basic 應用程式) 互相通訊	2-317
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-317
2.13	與 Windows 電腦 (Visual C++ 應用程式) 互相通訊	2-333
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-333
2.14	緩衝頻道傳送	2-349
2.15	訊息函數的使用方法	2-351
	函數碼一覽表	2-351
	函數碼的使用方法	2-352
2.16	通訊協定說明	2-369
	擴充 MEMOBUS 通訊協定	2-369
	MEMOBUS 通訊協定	2-393
	非程序	2-401

索引

修訂記錄

通訊功能概述

1

本章將針對 MP3000 通訊功能加以說明。

1.1	概要	1-2
	使用 MP3200 時	1-3
	使用 MP3300 時	1-4
1.2	系統架構範例	1-3

1.1 概要

MP3000 除了工程通訊功能 (連接 MPE720 功能) 外，還包含了利用乙太網路連接上位裝置之乙太網路功能。

以下為本功能之特色。

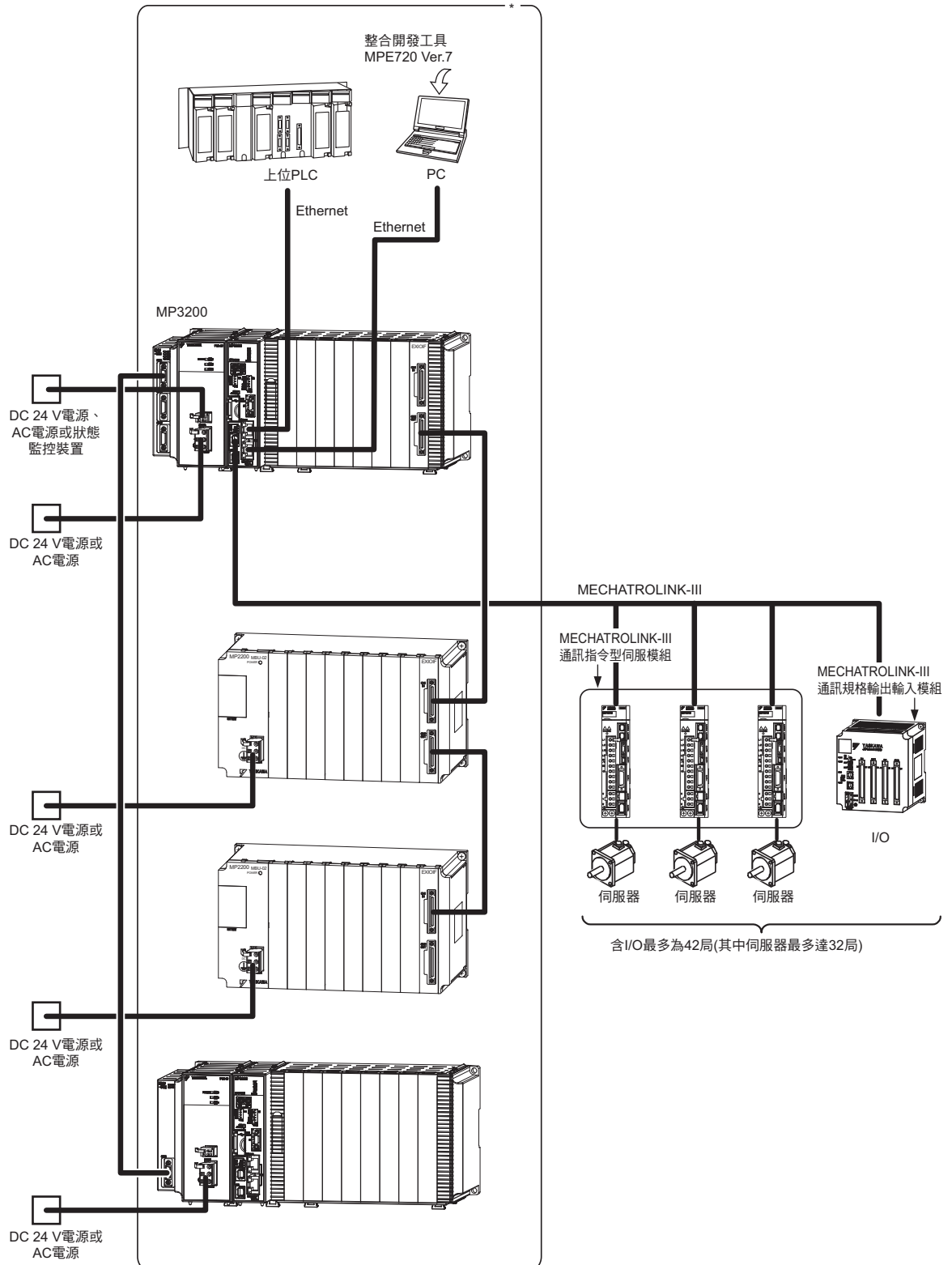
功能	特色	備註
乙太網路功能	本公司支援多重通訊協定，不需要編寫特別的應用程式，只要透過簡單的設定，即可利用一般的乙太網路和各種 PLC、觸控式面板互相通訊。	· 適用的通訊協定 MODBUS/TCP、FINS、A 相容 1E/QnA 相容 3E、TOYOPUC、擴充 MEMOBUS、MEMOBUS

1.2

系統架構範例

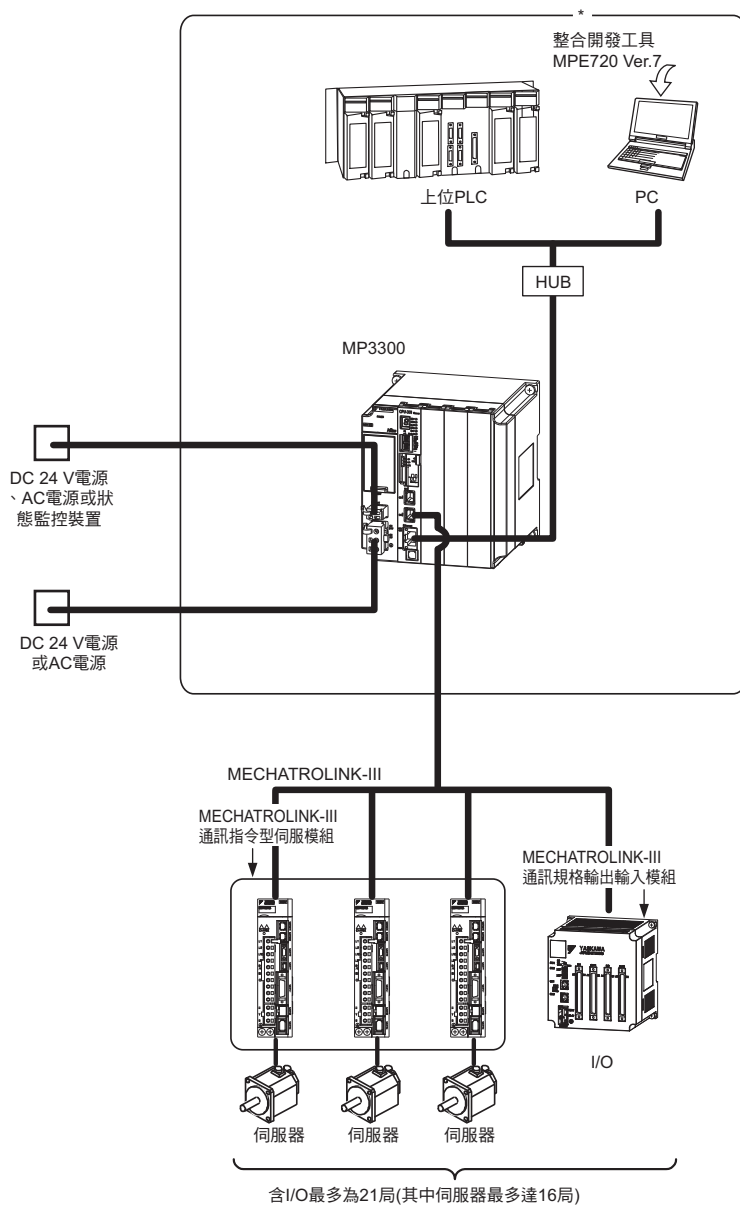
使用 MP3200 時

下圖所示為系統架構範例。



* 本手冊僅說明框線範圍內之內容。

使用 MP3300 時



* 本手冊僅說明框線範圍內之內容。

乙太網路功能

2

本章將針對 MP3000 的乙太網路功能進行說明。

2.1	概要	2-3
	乙太網路通訊	2-3
	通訊功能規格	2-4
2.2	詳細定義之設定方法	2-5
	顯示 218IFD 的詳細定義視窗	2-5
	218IFD 詳細定義視窗的詳細內容	2-6
2.3	通訊方法一覽表	2-16
2.4	與 MP 系列互相通訊	2-18
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-18
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用 MSG-RCVE 函數)	2-28
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)	2-40
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG-SNDE 函數)	2-49
	訊息函數	2-58
2.5	與觸控式面板互相通訊	2-88
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-88
2.6	與三菱電機製 PLC 互相通訊 (A 互換 1E 訊框協定)	2-96
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-96
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)	2-103
	訊息函數	2-109

2.7	與三菱電機製 PLC 互相通訊 (QnA 互換 3E 訊框協定)	2-136
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)	2-136
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG-SNDE 函數)	2-143
	訊息函數	2-154
2.8	與 OMRON 製 PLC 互相通訊 (FINS 通訊服務)	2-181
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-181
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用 MSG-RCVE 函數)	2-190
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)	2-199
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG-SNDE 函數)	2-206
	路由功能	2-216
	訊息函數	2-218
2.9	與光洋電子工業製 PLC 互相通訊 (MODBUS/TCP 通訊協定)	2-244
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-244
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)	2-251
2.10	與 JTEKT 製 PLC 互相通訊 (TOYOPUC 通訊協定)	2-256
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-256
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用 MSG-RCVE 函數)	2-264
	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG-SNDE 函數)	2-274
	訊息函數	2-285
2.11	與 Windows 電腦 (FA-Server) 互相通訊	2-309
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-309
2.12	與 Windows 電腦 (需安裝 Visual Basic 應用程式) 互相通訊 ..	2-317
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-317
2.13	與 Windows 電腦 (Visual C++ 應用程式) 互相通訊	2-333
	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-333
2.14	緩衝頻道傳送	2-349
2.15	訊息函數的使用方法	2-351
	函數碼一覽表	2-351
	函數碼的使用方法	2-352
2.16	通訊協定說明	2-369
	擴充 MEMOBUS 通訊協定	2-369
	MEMOBUS 通訊協定	2-393
	非程序	2-401

2.1

概要

乙太網路通訊

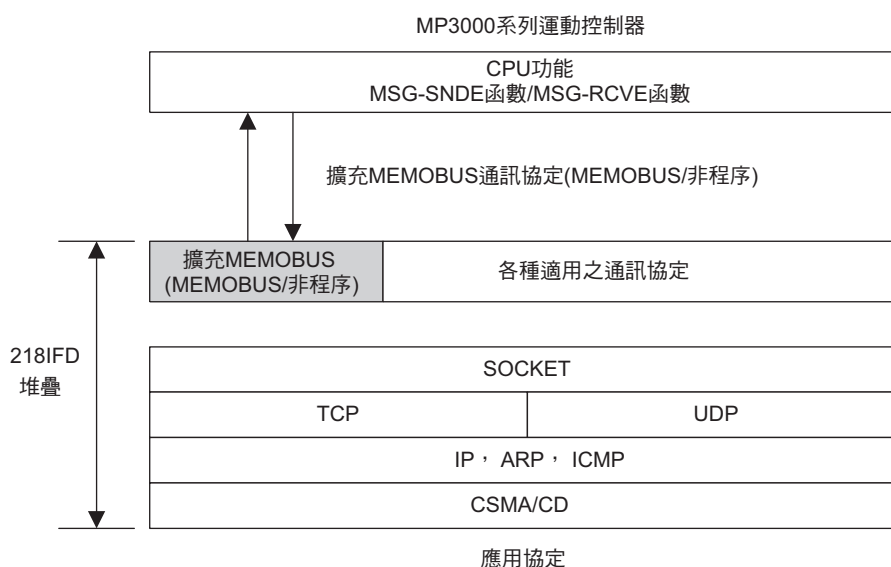
乙太網路功能可用來連接 MP3000 系列運動控制器和乙太網路相關裝置。本產品內置 1 個符合 IEEE802.3u 規範的 Ethernet 100 Base-TX 埠，輕鬆即可連接其他廠牌的控制器或是個人電腦、電腦等。此外，只要與安裝了 MPE720 的個人電腦連接後，便能利用個人電腦來設定 MP3000 系列的運動控制器。

乙太網路通訊功能可用來傳送訊息及傳送工程內容。

MP3000 內置的乙太網路通訊功能適用於以下通訊協定。

通訊協定	說明	主控制器 / 從屬控制器
MEMOBUS	本公司標準的 MEMOBUS 通訊協定。	主控制器 / 從屬控制器
擴充 MEMOBUS	MEMOBUS 通訊協定功能的擴充版本。	主控制器 / 從屬控制器
A 互換 1E 訊框	三菱電機製 PLC 的通訊協定。	主控制器 / 從屬控制器
QnA 互換 3E 訊框	三菱電機製 PLC 的通訊協定。	主控制器 / 從屬控制器
FINS	OMRON 製 PLC 的通訊協定。	主控制器 / 從屬控制器
MODBUS / TCP	為 Modicon Inc 提出之工業用乙太網路通訊協定。	主控制器 / 從屬控制器
TOYOPUC	JTEKT 製 PLC 的通訊協定。	主控制器 / 從屬控制器
非程序	通用訊息之通訊。	主控制器 / 從屬控制器

MP3000 系列運動控制器的 CPU 單元/CPU 模組所內置的 CPU 功能與 218IFD 之間訊息傳遞時，完全是透過擴充 MEMOBUS 通訊協定進行訊息傳送及接收。



重要

本手冊將使用 MSG-SNDE/MSG-RCVE 函數作為訊息函數以進行說明。如使用 MSG-SND/MSG-RCV 函數，請搭配 MSG-SND/MSG-RCV 函數，應用於相關內容上。但階梯圖程式的內容略有不同，MSG-SND/MSG-RCV 等函數之階梯圖程式部分請參閱下述手冊。

📖 MP2000 系列通訊模組 使用手冊 (資料編號：YTWMNCO-14011A)

通訊功能規格

下表所示為 MP3000 之通訊功能規格。

項目		規格	備註	
簡稱		218IFD	-	
共通項目	傳送介面	10Base-T/100Base-TX	-	
	通訊埠 (接頭) 數	2	2 埠 HUB	
	傳送通訊協定	TCP/UDP/IP/ARP/ICMP	-	
乙太網路 通訊	最大連線數	20 + 2 (I/O 訊息通訊)	-	
	最大頻道數	10 + 2 (I/O 訊息通訊)	-	
	自動接收功能	內置	但不適用於非程序通訊	
	自動接收連線數	10	-	
	訊息通訊 (最大)	MEMOBUS	寫入：100 個字元 讀取：125 個字元	-
		擴充 MEMOBUS	寫入：2043 個字元 讀取：2044 個字元	-
		MELSEC (A 互換 1E)	寫入：256 個字元 讀取：256 個字元	-
		MELSEC (QnA 互換 3E)	寫入：960 個字元 讀取：960 個字元	-
		MODBUS/TCP	寫入：100 個字元 讀取：125 個字元	-
		OMRON	寫入：996 個字元 讀取：999 個字元	-
		TOYOPUC	寫入：1022 個字元	-
		非程序	寫入：2046 個字元	-
	I/O 訊息 通訊 (最大)	MEMOBUS	寫入：100 個字元 讀取：125 個字元	-
		擴充 MEMOBUS	寫入：1024 個字元 讀取：1024 個字元	-
		MELSEC (A 互換 1E)	寫入：256 個字元 讀取：256 個字元	-
		MELSEC (QnA 互換 3E)	寫入：256 個字元 讀取：256 個字元	-
		MODBUS/TCP	寫入：100 個字元 讀取：125 個字元	-
		OMRON	寫入：996 個字元 讀取：999 個字元	-
		執行條件	開啟電源後，即可由連續 通訊或階梯圖程式來控制 (啟動 / 停止)	研發中
監控執行狀態		內置	研發中	
非程序狀態下之接收緩衝模式選擇 功能		內置	-	
通訊平台		乙太網路	-	
開發工具控制器搜尋功能		內置	-	

2.2

詳細定義之設定方法

進入 218IFD 詳細定義視窗後，即可進行乙太網路的詳細定義。

顯示 218IFD 的詳細定義視窗

218IFD 詳細定義視窗的顯示步驟如下。

1. 顯示模組架構定義視窗。
2. 雙擊 218IFD 區格。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/軸アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
00 CPU-201 CPU201 [運転中]	01 CPU	運転中						
	02 218IFD	運転中	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]	
	03 SVC32	運転中	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFFF[H]	
	04 SVR32	運転中	回線3	2	9000~9FFF[H]			
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --							
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

① ②

PT#: -- CPU#: -- 回線#01 00000~007FF

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : [192] . [168] . [1] . [1] (0~255) モジュール名称定義
機器名称 : [CONTROLLER NAME]

サブネットマスク : [255] . [255] . [255] . [0] (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : [0] . [0] . [0] . [0] (0~255) [詳細定義]

コネクシオンパラメータ設定

メッセージ通信

簡単設定 ※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単にできます。
コネクシオン01-10は自動受信設定(*)が行えます。

コネクシオン番号	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	コネクシオンタイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細
01	10001	192.168.001.002	10001	TCP	拡張メモリス	BIN	設定*
02	10002	192.168.001.003	10002	TCP	MELSEC(QnA互換3E)	BIN	設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

① ~ ② 所顯示的是 218IFD 的組成資訊。組成資訊與模組架構定義視窗中所顯示的資訊相同。

① 線路 #

顯示 218IFD 乙太網路通訊埠的線路編號。

② 輸出輸入暫存器的起始暫存器範圍

顯示 218IFD 輸出輸入暫存器之範圍。



註記

1. 亦可利用模組架構定義視窗來變更組成資訊。此時，所設定的線路編號不得和其他乙太網路模組 (218IF/218IFB) 相同。

02	218IFD	運轉中	品	回線1	1	----	<input type="checkbox"/> 入力
03	SVC32	運轉中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 出力
04	SVR32	運轉中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]	<input type="checkbox"/> 出力

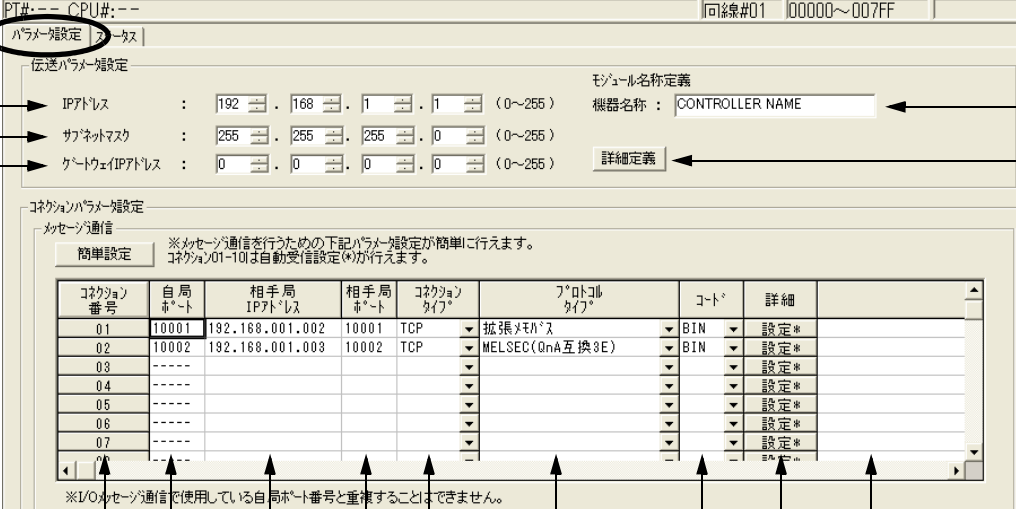
2. 使用 MSG-SNDE 函數、MSG-RCVE 函數時，必須將線路編號設定至輸入項目 [CIR# (線路編號)] 中。

218IFD 詳細定義視窗的詳細內容

218IFD 詳細定義視窗係由 [參數設定] 和 [狀態] 等 2 種分頁所組成。只要選擇您所要的分頁，即可切換至不同的分頁。

參數設定分頁

設定進行乙太網路通訊時所必要的參數。



The screenshot shows the 'Parameter Setting' (パラメータ設定) tab of the 218IFD configuration window. It is divided into two main sections: 'Transmission Parameter Setting' (伝送パラメータ設定) and 'Network Parameter Setting' (ネットワークパラメータ設定).

Transmission Parameter Setting:

- ① IP Address: 192.168.01.01 (0~255)
- ② Subnet Mask: 255.255.255.0 (0~255)
- ③ Gateway IP Address: 0.0.0.0 (0~255)
- ④ Module Name Definition: CONTROLLER NAME
- ⑤ Detailed Definition (詳細定義) button

Network Parameter Setting:

⑥ Simple Setting (簡単設定) button

⑦ Note: *メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。ネットワーク01-10は自動受信設定(*)が行えます。

コネクタ番号	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	コネクタタイプ	プロトコルタイプ	ポート	詳細
01	10001	192.168.001.002	10001	TCP	拡張メモリス	BIN	設定*
02	10002	192.168.001.003	10002	TCP	MELSEC(QnA 互換 3E)	BIN	設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*

⑧ Port 1: 10001

⑨ Port 2: 10002

⑩ Port 3: 10003

⑪ Protocol Type: MELSEC(QnA 互換 3E)

⑫ Port: BIN

⑬ Detail: 設定*

⑭ Note: *I/Oメッセージ通信で使用する自局ポート番号と重複することできません。

◆ 顯示項目一覽表

下表係以一覽表方式介紹參數設定分頁中所顯示的項目。

如欲瞭解設定範圍及設定注意事項，請參閱下一頁的顯示項目詳細說明。

編號	項目	內容
①	IP 位址	設定本地端 IP 位址。
②	子網路遮罩	設定本地端 IP 位址相對應之子網路遮罩。
③	閘道 IP 位址	設定閘道的 IP 位址。
④	模組名稱定義	設定 218IFD 的名稱。
⑤	[詳細定義] 鍵	對本地端進行詳細設定。
⑥	連線編號	顯示連線編號。
⑦	本地端通訊埠	設定本地端通訊埠編號。
⑧	目的端 IP 位址	設定目的端 IP 位址。
⑨	目的端通訊埠	設定目的端通訊埠編號。
⑩	連線類型	設定傳輸層適用之通訊協定。
⑪	協定類型	設定應用層適用之通訊協定。
⑫	編碼	設定編碼類型。
⑬	詳細設定	設定本地端的自動接收及 FINS 通訊協定。
⑭	目的端名稱	輸入連線指令。

◆ 顯示項目說明

以下針對參數設定分頁中所顯示的項目進行更詳細的說明。



更改設定後，請務必儲存於快閃記憶體中。

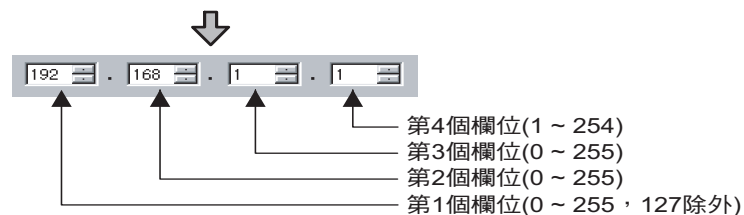
註記

① IP 位址

輸入本地端的 IP 位址。

位址以 8 個位元為單位，並用「.」區分為 4 個欄位。輸入欄位時，請採用 10 進位制。

高位元 11000000 10101000 00000001 00000001 低位元



(註)1. 請輸入和乙太網路上其他結點不同的 IP 位址。

2. 建議使用的虛擬 IP 位址為「192.168.1.1 ~ 192.168.1.254」。請向您的網路管理員確認可以使用的 IP 位址。

② 子網路遮罩

輸入本地端 IP 位址相對應之子網路遮罩。

第 1 ~ 3 欄可輸入的數字範圍為 0 ~ 255，第 4 欄可輸入的數字範圍為 1 ~ 254。若未使用子網路遮罩，請在各欄位中輸入「0」。

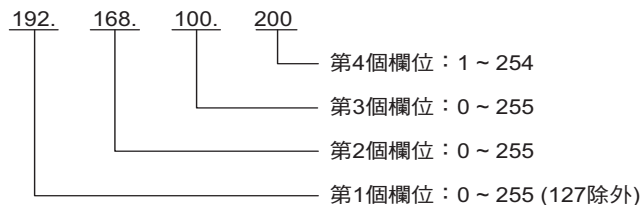
③ 閘道 IP 位址

輸入閘道的 IP 位址。

若未使用閘道，請在閘道 IP 位址的第 1 ~ 4 欄全部輸入數字「0」。

依欄位不同，閘道 IP 位址的輸入範圍亦有以下不同。

設定範例



(註)輸入時，IP 位址和閘道 IP 位址必須輸入不同的數字。

④ 模組名稱定義

設定 218IFD 的名稱。

請輸入半形 16 字元 (全形 8 字元) 以內的名稱。半形和全形字元可同時使用。



專有名詞解說

子網路遮罩

利用 IP 位址計算子網路遮罩的網路位址時所使用之遮罩值。將 IP 位址和子網路遮罩結合 (AND) 使用後，即為子網路遮罩位址。

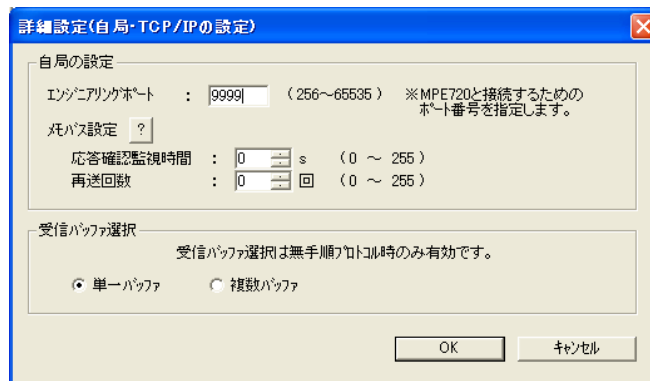
請向網路管理員確認您可使用的子網路遮罩值。

閘道 IP 位址

在多個網路區段之間進行通訊時，作為傳送媒介為閘道裝置 (路由器) 的 IP 位址。設定時，請先洽詢您的網路管理員。

⑤ [詳細定義] 鍵

[本地端設定] 對話框出現後，即可開始設定工程通訊埠、回應監控確認時間、重送次數、接收緩衝區等。



工程通訊埠

請輸入與 MPE720 和工程通訊時使用的 218IFD 乙太網路通訊埠編號，輸入範圍為 256 ~ 65535，初始值為 9999。

- (註)
1. 如欲變更設定此項設定，請同時變更 MPE720 通訊平台 [通訊埠設定] 的詳細畫面，其中 [工程通訊埠] 窗格中的數值。
 2. 設定時，通訊埠編號必須和本地端通訊埠編號不同。
 3. 「9998」和「10000」為系統專用號碼，請勿設定。

回應確認監控時間

使用 MSG-SNDE 函數時，必須輸入從傳送指令後到收到回應確認訊息所需等待的時間 (0 ~ 255)。一旦通訊逾時但並未收到回應，系統僅會依照 [重送次數] 所設定的次數再次傳送。

回應確認監控時間若設定為「0」，表示重送次數的設定無效。

(註)請由連線參數 [協定類型] 窗格中選擇 [MEMOBUS]，若 [重送次數] 設定為「0」，請在 [回應確認監控時間] 窗格中輸入「0」。

重送次數

請輸入 MSG-SNDE 函數檢測到通訊逾時時的指令重送次數 (0 ~ 255)。當系統依重送次數再次傳送，卻仍未收到回應時，MSG-SNDE 函數就會收到錯誤訊息。

(註)若僅設定 TCP 通訊協定作為 [連線類型] 時，則不需要再設定重送次數，只要輸入「0」即可。

選擇接收緩衝區

若選擇「非程序」作為通訊協定，則必須再選擇緩衝區。

⑥ 連線編號

顯示連線編號 1 ~ 20。

執行乙太網路通訊時，目的端係依連線編號來分類。

連線編號與 MSG-SNDE 函數、MSG-RCVE 函數的參數 10「目的端連線 #」相對應。

⑦ 本地端通訊埠

請輸入每組連線所對應之本地端通訊埠編號 (256 ~ 65535)。

輸入編號時，號碼不得和其他連線相對應的通訊埠編號、系統通訊埠編號或是診斷用通訊埠編號相同。輸入「0」後，連線編號的資料就會被清除，而且 [本地端通訊埠] 窗格將顯示為「----」。

(註)「9998」、「10000」以及系統通訊埠所設定的通訊埠編號不適用於 UDP。

⑧ 目的端 IP 位址

請輸入每組連線所對應之目的端 IP 位址。

目的端 IP 位址依欄位不同，可輸入的資料範圍亦各不相同。

第 1 個欄位：0 ~ 255 (127 除外)

第 2 個欄位：0 ~ 255

第 3 個欄位：0 ~ 255

第 4 個欄位：1 ~ 254

但若設定為 Unpassive open 模式時，欄位 1 ~ 4 必須輸入「0」。

⑨ 目的端通訊埠

請輸入連線相對應之目的端通訊埠編號 (0 或 256 ~ 65535)。

(註)目的端 IP 位址和目的端通訊埠的組合均不得與其他連線重複。

⑩ 連線類型

選擇傳輸層適用之通訊協定。

TCP：透過 TCP (Transmission Control Protocol) 進行通訊。

UDP：透過 UDP (User Datagram Protocol) 進行通訊。



註記

透過 UDP (非連線型) 通訊協定進行訊息通訊時，一旦發生異常，有可能會出現以下現象。

- 乙太網路連線時，若 LINK/ACT LED 亮燈或閃爍狀態，表示通訊資料消失，並停止通訊作業。

此時，請採取以下解決方法。

1. 使用符合以下條件的乙太網路纜線。

100 Base-TX 型、類別 5 以上、附 RJ-45 接頭雙絞線、平行線或交叉線。

2. 在配線或架設乙太網路時，應與電源線分隔設置。

若執行上述解決方法後，仍持續出現異常，則必須採行下列措施。

1. 改採 TCP (連線型) 通訊協定。

2. 使用 UDP 通訊協定時，必須編寫下述重送程式。

重送程式：亦即送出傳送指令後，只要未在規定時間內處理完成，即視為逾時，並重新執行傳送指令的程式

詳細的程式範例請參閱下一章所示之階梯圖程式。

2.4 與 MP 系列互相通訊 - MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG-SNDE 函數)

⑪ 協定類型

選擇每組連線適用之應用層通訊協定時，需選擇支援目的端之通訊協定。

下表為各種通訊協定的類型。

如欲進一步瞭解通訊協定相關內容，請參閱以下章節之說明。

2.1 概要 (第 2-3 頁)

通訊協定	說明
MEMOBUS	本公司標準的 MEMOBUS 通訊協定。
擴充 MEMOBUS	MEMOBUS 通訊協定功能的擴充版本。
A 互換 1E 訊框	三菱電機製 PLC 的通訊協定。
QnA 互換 3E 訊框	三菱電機製 PLC 的通訊協定。
FINS	OMRON 製 PLC 的通訊協定。
MODBUS / TCP	為 Modicon Inc 提出之工業用乙太網路通訊協定。
TOYOPUC	JTEKT 製 PLC 的通訊協定。
非程序	通用訊息之通訊。



專有名詞解說

連線

亦即本地端程式和目的端程式進行 1 對 1 通訊時，進行互相傳送確認，並轉送資料等一連串作業。

通訊埠編號

用來告知目的端所傳送程式的編號。通訊埠編號和通訊程式採一對一對應方式。通訊埠編號和 IP 位址皆會附加在資料的標頭部分。目的端會根據目的端的通訊埠編號加以判斷，然後再將資料傳送至標的程式。包含本地端通訊埠編號在內，通訊埠編號係用來辨識本地端與目的端的通訊服務程式。

Unpassive open 模式

只要將目的端位址設定為「000.000.000.000」，目的端通訊埠編號設定為「0」，即可讓連線進入 Unpassive open 模式。

在 Unpassive open 模式下，MP3000 會被連接到連線編號所存取的站台，若同時存取多個站台時，則系統會被連接到先提出連線要求的站台。當系統在 Unpassive open 模式下建立連線時，接收到其他站台的連線要求，這時候系統會先將已建立的連線斷線，並連接至之後提出連線要求的站台。

TCP 和 UDP

「TCP」屬於連線型通訊協定，而「UDP」則為非連線型通訊協定。連線型通訊協定會在連線時，執行接收確認、錯誤檢測、序列檢查以及控制傳送資料量等程序，因此通訊的可靠性較高。

非連線型通訊協定僅單向地傳送資料，不會像連線型通訊協定一樣，執行任何確保通訊品質的程序。處理方式更單純，因此能以高速進行通訊，但相對地通訊可靠性也較低。

一般來說，若重視通訊可靠性，通常會選擇「TCP」，若需要較高的通訊速度則會選擇「UDP」。

⑫ 編碼

請根據目的端所設定的編碼類型，選擇適合的傳送資料編碼種類。

RTU：使用 MEMOBUS 通訊協定時，需指定為 RTU 模式

ASCII：指定為 ASCII 模式

BIN：指定為二進制模式

但根據 [協定類型] 窗格中的資料不同，所能選擇的編碼類型亦有所限制，如下所示。

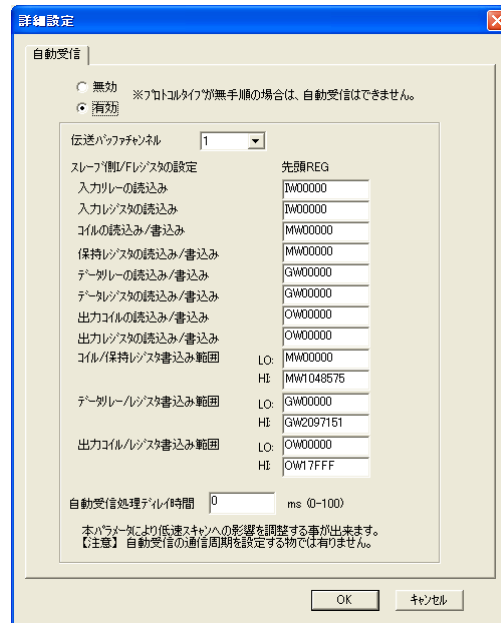
協定類型	編碼		
	RTU	ASCII	BIN
MEMOBUS	○	○	×
擴充 MEMOBUS	×	○	○
A 互換 1E 訊框	×	○	○
QnA 互換 3E 訊框	×	○	○
FINS	×	×	○
MODBUS/TCP	×	×	○
TOYOPUC	×	×	○
非程序	×	○	○

○：可選擇

×：無法選擇

⑬ 詳細設定

可在詳細設定畫面設定自動接收。選擇 FINS 通訊協定時，設定 FINS 通訊協定為本地端。



項目	設定範囲	設定内容	初始値
自動接收 啟動 / 關閉	啟動 / 關閉	選擇是否啟動自動接收功能。	關閉
傳送緩衝頻道	1 ~ 10	設定執行自動接收時所使用的乙太網路通訊緩衝頻道。連線及頻道編號可自由搭配。 (註)設定時，編號不得和其他連線編號相同。	需與連線編號相同
輸入繼電器讀取	IW00000 ~ IW17FFF	設定自動接收時輸入繼電器之起始暫存器。	IW00000
輸入暫存器讀取	IW00000 ~ IW17FFF	設定自動接收時輸入暫存器之起始暫存器。	IW00000
線圈讀取 / 寫入	MW00000 ~ MW1048576	設定自動接收時線圈讀取 / 寫入之起始暫存器。	MW00000
保持暫存器讀取 / 寫入	MW00000 ~ MW1048576	設定自動接收時保持暫存器讀取 / 寫入之起始暫存器。	MW00000
資料繼電器的讀取 / 寫入	GW00000 ~ GW2097151	設定自動接收時資料繼電器讀取 / 寫入之起始暫存器。	GW00000
資料暫存器的讀取 / 寫入	GW00000 ~ GW2097151	設定自動接收時資料暫存器讀取 / 寫入之起始暫存器。	GW00000
輸出線圈的讀取 / 寫入	OW00000 ~ OW17FFF	設定自動接收時輸出線圈讀取 / 寫入之起始暫存器。	OW00000
輸出暫存器的讀取 / 寫入	OW00000 ~ OW17FFF	設定自動接收時輸出暫存器讀取 / 寫入之起始暫存器。	OW00000
線圈 / 保持暫存器的寫入範圍 (LO)	MW00000 ~ MW1048576	設定自動接收時所使用的保持暫存器 (線圈) 寫入範圍 (LO)。	MW00000

(續下頁)

(續上頁)

項目	設定範圍	設定內容	初始值
線圈 / 保持暫存器的寫入範圍 (HI)	MW00000 ~ MW1048576	設定自動接收時所使用的保持暫存器 (線圈) 寫入範圍 (HI)。	MW1048575
資料繼電器 / 暫存器寫入範圍 (LO)	GW00000 ~ GW2097151	設定自動接收時所使用的資料暫存器 (資料繼電器) 寫入範圍 (LO)。	GW00000
資料繼電器 / 暫存器寫入範圍 (HI)	GW00000 ~ GW2097151	設定自動接收時所使用的資料暫存器 (資料繼電器) 寫入範圍 (HI)。	GW2097151
輸出線圈 / 暫存器寫入範圍 (LO)	OW00000 ~ OW17FFF	設定自動接收時所使用的輸出暫存器 (輸出線圈) 寫入範圍 (LO)。	OW00000
輸出線圈 / 暫存器寫入範圍 (HI)	OW00000 ~ OW17FFF	設定自動接收時所使用的輸出暫存器 (輸出線圈) 寫入範圍 (HI)。	OW17FFF
自動接收處理延遲時間	0 ~ 100 (ms)	設定自動接收處理時之傳送回應延遲值，以調整 L 掃描所造成之影響。	0

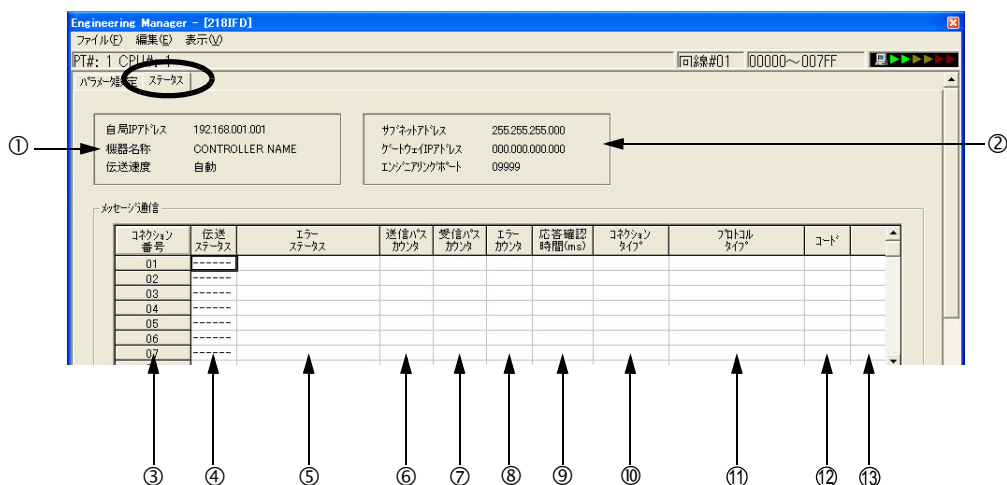
⑭ 目的端名稱

輸入連線指令。

請輸入半形 32 字元 (全形 16 字元) 以內的名稱。半形和全形字元可同時使用。

狀態索引標籤頁

本畫面可用來顯示 218IFD 詳細定義的各設定值及傳送狀態，此畫面不提供設定值變更功能。



註記

1. 若未儲存 218IFD 詳細定義資料，即選擇狀態索引標籤，畫面上將顯示確認儲存訊息或錯誤訊息 (表示資料尚未整合完成狀態)。當畫面上出現確認儲存訊息後，請按下 [是] 鍵，即可儲存詳細定義資料，此將顯示在狀態索引標籤頁。當錯誤訊息出現時，請按下 [OK] 鍵，即可重新輸入正確的參數，接著請將資料儲存，再選擇狀態索引標籤頁。
2. 狀態索引標籤頁的資料僅會在連線模式下顯示，離線模式下將不顯示。

◆ 顯示項目說明

以下針對參數設定分頁中所顯示的項目進行更詳細的說明。

① 本地端 IP 位址 / 裝置名稱 / 傳送速度

顯示參數設定分頁所設定之本地端 IP 位址、裝置名稱。

② 子網路位址 / 閘道 IP 位址 / 系統通訊埠

顯示參數設定分頁所設定之子網路遮罩、閘道 (路由器) IP 位址、系統通訊埠編號。

③ 連線

顯示連線編號 (1 ~ 20)。

④ 傳送狀態

顯示每組連線相對應之狀態。

狀態	狀態
IDLE	訊息函數等待執行狀態
WAIT	等待與目的端建立 TCP 連線狀態 (僅限使用 TCP 通訊協定時)
CONNECT	可傳送或接收目的端資料的狀態
-	未使用連線

⑤ 錯誤狀態

一旦發生錯誤等傳送狀態時，畫面上就會顯示錯誤資訊。

狀態顯示	內容	備註
未發生錯誤	正常	
建立 Socket 發生錯誤	系統錯誤	Socket 建立失敗
本地端通訊埠編號錯誤	本地端通訊埠編號設定錯誤 (在 TCP 連線中斷時綁定相同的位址)	綁定錯誤 (通訊埠編號重複) 利用 MSG 函數執行 Abort, 並在中斷連線時發生綁定錯誤。 從 Abort 到 Complete 後, 在 1 分鐘內將 Execute 啟動, 而發生錯誤。 連線完成前, 利用其他函數對其他目的端下指令。
Socket 屬性變更錯誤	系統錯誤 (設定為 TCP 時)	設定 Socket 屬性時發生錯誤。
建立連線發生錯誤 (M-SND)	連線錯誤 (TCP 設定為主動模式時, 目的端拒絕連線)	嘗試利用 MSG-SNDE 函數連線, 但因目的端卻拒絕連線, 指令因此被重置。 拔除纜線後 1 分鐘 (初始值) 即重試連線, 但無法連線。
建立連線發生錯誤 (M-RCV)	連線錯誤 (TCP 設定為被動模式時)	利用 MSG-RCVE 函數連線時, 發生連接受理錯誤
系統錯誤	系統錯誤	接收資料時, 發生 Socket 輪詢 (使用 Select 功能) 錯誤。
資料傳送錯誤 (TCP)	資料傳送錯誤 (TCP 設定為無目的端或目的端未啟動)	使用 MSG-RCVE 函數時, 發生回應接收錯誤。MSG-SNDE 函數也會發生此類錯誤。 無目的端 / 目的端重新啟動時, 只有 TCP 才會發生本項錯誤。
資料傳送錯誤 (UDP)	資料傳送錯誤 (設定為 UDP 時)	要求不存在的 Socket 傳送資料
資料接收錯誤 (TCP)	資料接收錯誤 (TCP 設定為接受目的端提出中斷連線的要求)	本項錯誤會在目的端中斷連線時發生, 但正常進行 Close 處理作業時也會發生。
資料接收錯誤 (UDP)	資料接收錯誤 (設定為 UDP 時)	要求不存在的 Socket 執行資料接收指令。
Socket 選項變更錯誤	系統錯誤	變更 Socket 選項時發生錯誤
資料轉換錯誤	資料轉換錯誤	通訊協定轉換錯誤

(註)錯誤狀態所顯示的最後一個錯誤會從通訊恢復一直持續到斷電為止。若要清除顯示畫面, 請先將控制器電源關閉, 然後再重新開啟。

⑥ 傳送遍數計數器

顯示傳送至目的端的資料數 (封包數)。

⑦ 接收遍數計數器

顯示從目的端收到的資料數 (封包數)。

⑧ 錯誤計數器

顯示每組連線所發生的錯誤次數。

⑨ 回應確認時間

顯示利用 MSG-SNDE 函數, 從傳送指令到接收回應所需要的時間 (ms)。

⑩ 連線類型

顯示參數設定分頁所設定的連線參數相對應之連線類型 (TCP/UDP)。

⑪ 協定類型

顯示參數設定分頁所設定的連線參數相對應之協定類型。

⑫ 編碼

顯示參數設定分頁所設定的連線參數相對應之編碼 (ASCII/BIN/RTU)。

⑬ 目的端名稱

顯示參數設定分頁所設定的連線參數相對應之目的端名稱。

2.3

通訊方法一覽表

下表所示為適用於不同目的端裝置及目的之通訊方法一覽表。

目的端裝置	通訊協定	通訊型態		MP3000 的 適用功能	參考頁面
		主控制器	從屬控制器		
MP 系列	擴充 MEMOBUS	其他 MP 系列	MP3000	自動接收 功能	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動 接收功能)(第 2-18 頁)
				MSG-RCVE 函數	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用 MSG-RCVE 函數)(第 2-28 頁)
		MP3000	其他 MP 系列	I/O 訊息通訊 功能	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊 息通訊功能)(第 2-40 頁)
				MSG-SNDE 函數	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG- SNDE 函數)(第 2-49 頁)
觸控式面板	擴充 MEMOBUS	觸控式面板	MP3000	自動接收 功能	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動 接收功能)(第 2-88 頁)
三菱電機製 PLC (Q/A 系列)	A 互換 1E 訊 框	三菱電機製 PLC (Q/A 系列)	MP3000	自動接收 功能	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動 接收功能)(第 2-96 頁)
		MP3000	三菱電機製 PLC (Q/A 系列)	I/O 訊息通訊 功能	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊 息通訊功能)(第 2-103 頁)
三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列)	QnA 互換 3E 訊框	MP3000	三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列)	I/O 訊息通訊 功能	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊 息通訊功能)(第 2-136 頁)
				MSG-SNDE 函數	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG- SNDE 函數)(第 2-143 頁)
OMRON 製 PLC	FINS	OMRON 製 PLC	MP3000	自動接收 功能	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動 接收功能)(第 2-181 頁)
				MSG-RCVE 函數	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用 MSG-RCVE 函數)(第 2-190 頁)
		MP3000	OMRON 製 PLC	I/O 訊息通訊 功能	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊 息通訊功能)(第 2-199 頁)
				MSG-SNDE 函數	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG- SNDE 函數)(第 2-206 頁)
光洋電子工業 製 PLC	MODBUS/ TCP	光洋電子工業 製 PLC	MP3000	自動接收 功能	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動 接收功能)(第 2-244 頁)
		MP3000	光洋電子工業 製 PLC	I/O 訊息通訊 功能	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊 息通訊功能)(第 2-251 頁)
JTEKT 製 PLC	TOYOPUC	JTEKT 製 PLC	MP3000	自動接收 功能	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動 接收功能)(第 2-256 頁)
				MSG-RCVE 函數	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用 MSG-RCVE 函數)(第 2-264 頁)
		MP3000	JTEKT 製 PLC	MSG-SNDE 函數	MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG- SNDE 函數)(第 2-274 頁)
Windwos 電腦 (FA-Server)	擴充 MEMOBUS	Windwos 電腦 (FA-Server)	MP3000	自動接收 功能	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動 接收功能)(第 2-309 頁)
Windwos 電腦 (需安裝 Visual Basic 應用程 式)	擴充 MEMOBUS	Windwos 電腦 (需安裝 Visual Basic 應用程 式)	MP3000	自動接收 功能	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動 接收功能)(第 2-317 頁)

(續下頁)

(續上頁)

目的端裝置	通訊協定	通訊型態		MP3000 的 適用功能	參考頁面
		主控制器	從屬控制器		
Windows 電腦 (需安裝 Visual C++ 應用程式)	擴充 MEMOBUS	Windows 電腦 (需安裝 Visual C++ 應用程式)	MP3000	自動接收 功能	MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動 接收功能)(第 2-333 頁)

2.4 與 MP 系列互相通訊

MP3000 和其他 MP 系列透過乙太網路進行通訊時，將使用擴充 MEMOBUS 通訊協定作為通訊協定。利用擴充 MEMOBUS 通訊協定，主控制器即可讀取 / 寫入從屬控制器的暫存器內容。

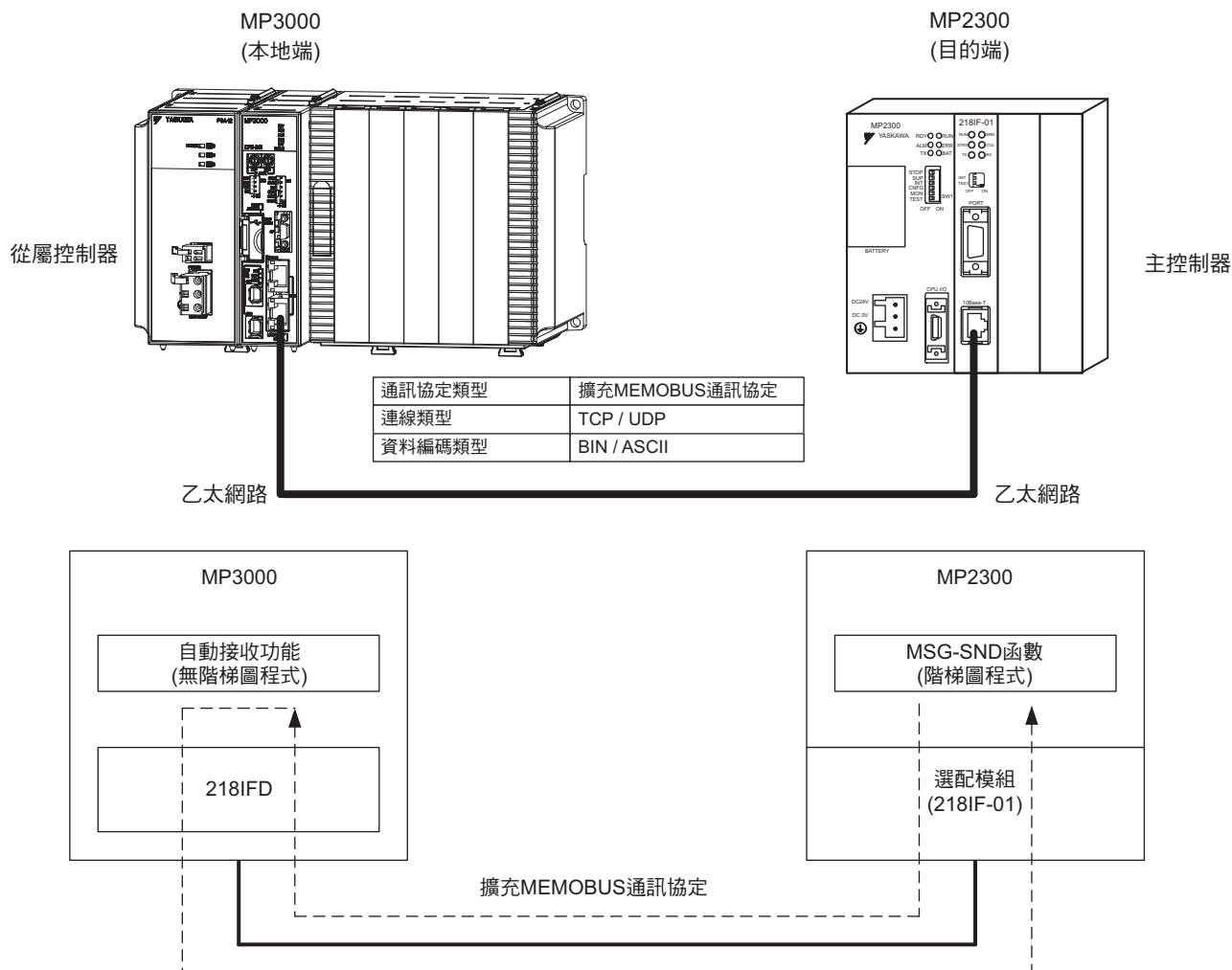
接下來，將針對 MP3000 作為從屬控制器使用時以及作為主控制器使用時等情況分別加以介紹。

MP3000 作為從屬控制器使用時之通訊方法有 2 種，一種是利用自動接收功能，另一種則是利用 MSG-RCVE 函數來進行通訊。

MP3000 作為主控制器使用之通訊方法有 2 種，一種是利用 I/O 訊息通訊功能，另一種則是利用 MSG-SNDE 函數來進行通訊。

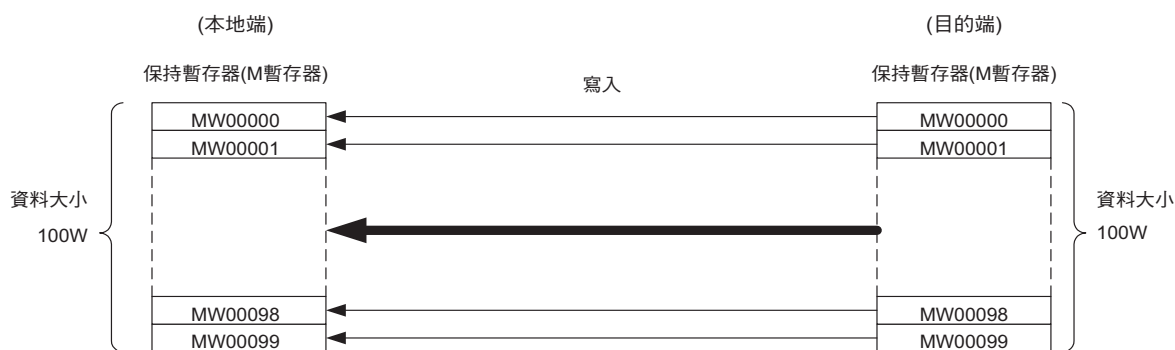
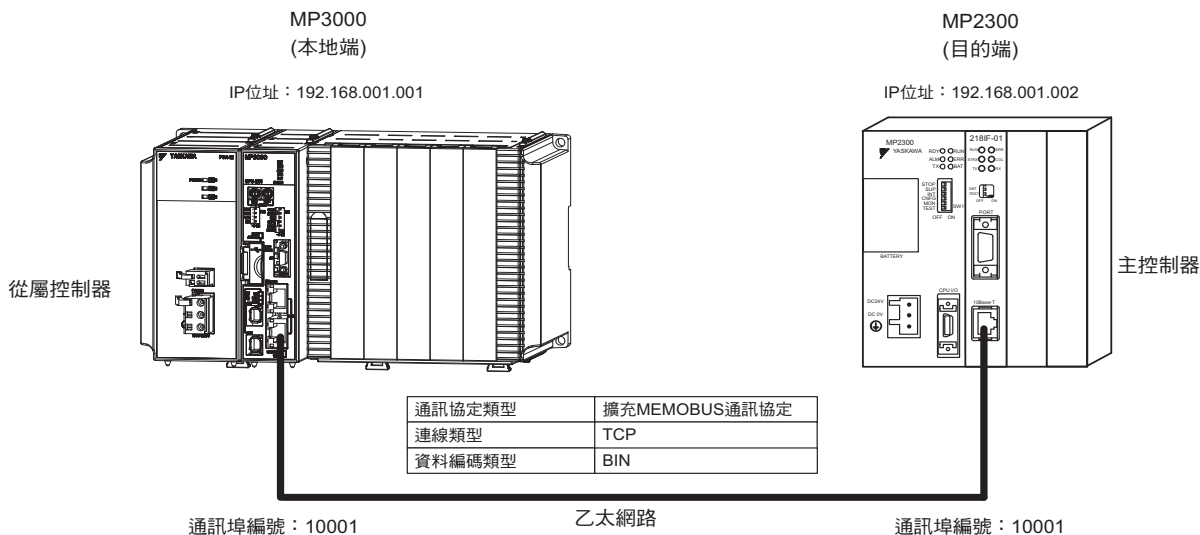
MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)

接下來，將說明如何利用自動接收功能和 MP2300 進行通訊。



設定範例

下圖所示係以 MP2300 (主控制器) 的保持暫存器 (MW00000 ~ MW00099) 內容寫入 MP3000 (從屬控制器) 的保持暫存器 (MW00000 ~ MW00099) 為例。



MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/軸アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : ---	---	---	---	---	---	---	---	---
-- UNDEFINED --	---	---	---	---	---	---	---	---
PSA-12	---	---	---	---	---	---	---	---
00 CPU-201 00 CPU201 [運転中]	01 CPU	運転中	---	---	---	---	---	---
	02 218IFD	運転中	品	回線1	1	---	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
	04 SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]	---	---
	05 M-EXECUTOR	運転中	---	---	---	---	---	0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --	---	---	---	---	---	---	---
01 -- UNDEFINED --	---	---	---	---	---	---	---	
02 -- UNDEFINED --	---	---	---	---	---	---	---	
03 -- UNDEFINED --	---	---	---	---	---	---	---	
04 -- UNDEFINED --	---	---	---	---	---	---	---	
05 -- UNDEFINED --	---	---	---	---	---	---	---	
02 -- UNDEFINED --	---	---	---	---	---	---	---	
03 -- UNDEFINED --	---	---	---	---	---	---	---	
04 -- UNDEFINED --	---	---	---	---	---	---	---	

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 1 . 1 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入 「 192.168.001.001 」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入 「 255.255.255.000 」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入 「 000.000.000.000 」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単にできます。
コネクション01-10は自動受信設定(*)が行えます。

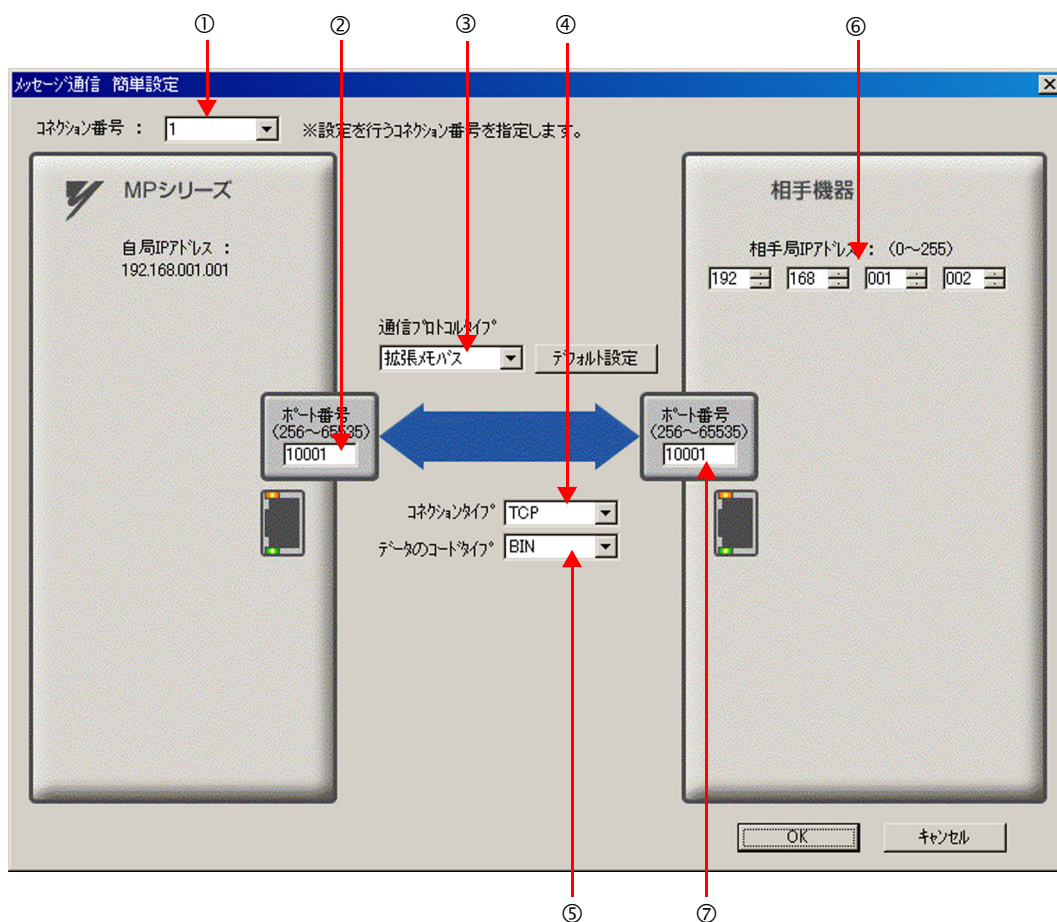
簡単設定

コネクション番号	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細
01	----						設定*
02	----						設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*
09	----						設定*
10	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

畫面上就會出現訊息通訊 簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



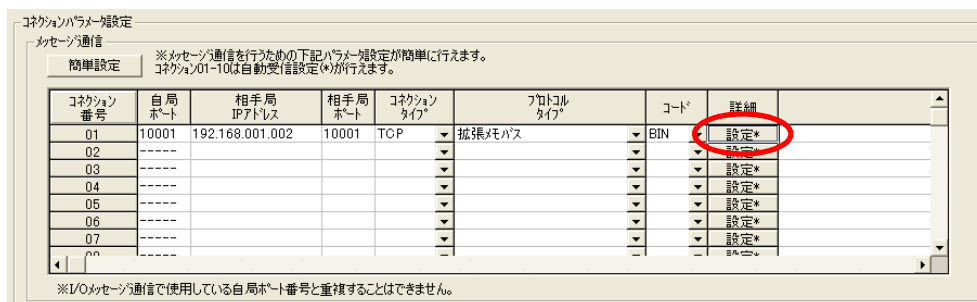
- ① 請由 [連線編號] 窗格中選擇 [1]。
- ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 窗格中輸入 「 10001 」。
- ③ 請由 [通訊協定類型] 窗格中選擇 [擴充 MEMOBUS]，並點擊 [初始值設定]。
- ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
- ⑤ 請在 [資料編碼類型] 窗格中選擇 [BIN]。
- ⑥ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入 「 192.168.001.002 」。
- ⑦ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 窗格中輸入 「 10001 」。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

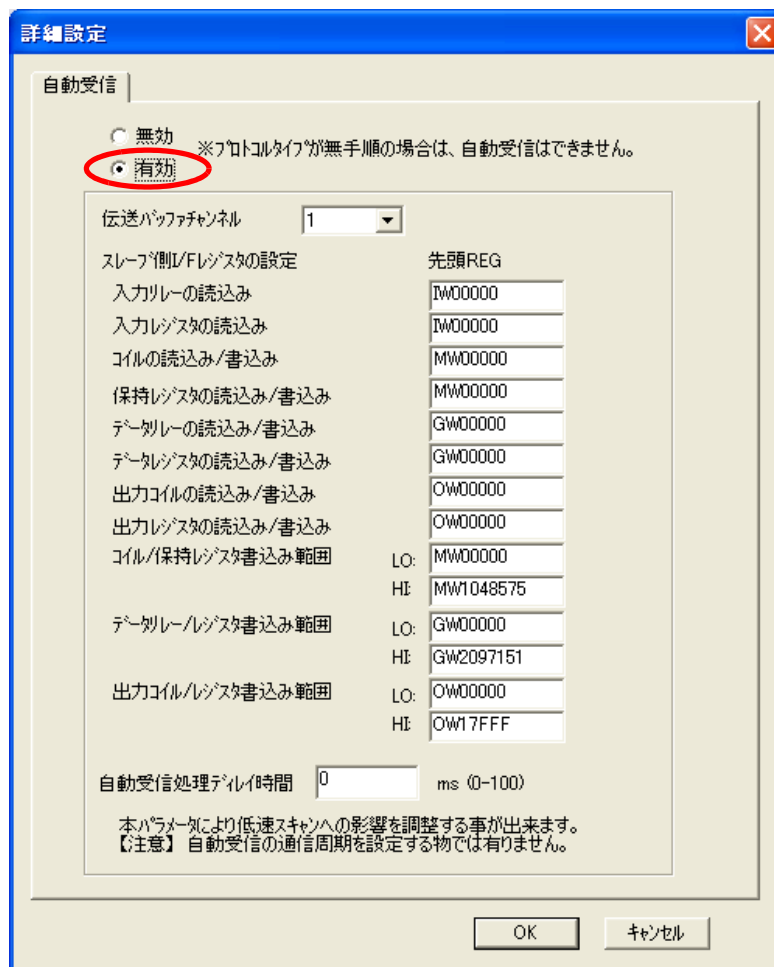
6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

(註) 若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫上去。

7. 請確認設定值，並雙擊 [詳細] 窗格中的 [設定] 鍵。



8. 點擊 [自動接收] 畫面中的 [啟動] 選項，然後再點擊 [OK] 鍵。



(註) 1. 如欲進一步瞭解自動接收設定，請參閱以下章節。

2.2 詳細定義之設定方法 (第 2-5 頁)

2. 利用訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 連線前，必須先關閉自動接收功能。在自動接收功能啟動狀態下使用訊息函數，將造成通訊作業無法正常執行。

9. 將資料儲存於快閃記憶體。

(註) 變更參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

MP3000 作為從屬控制器使用時之相關設定已經全部完成。

◆ 目的端裝置 (MP2300) 連線的設定方法

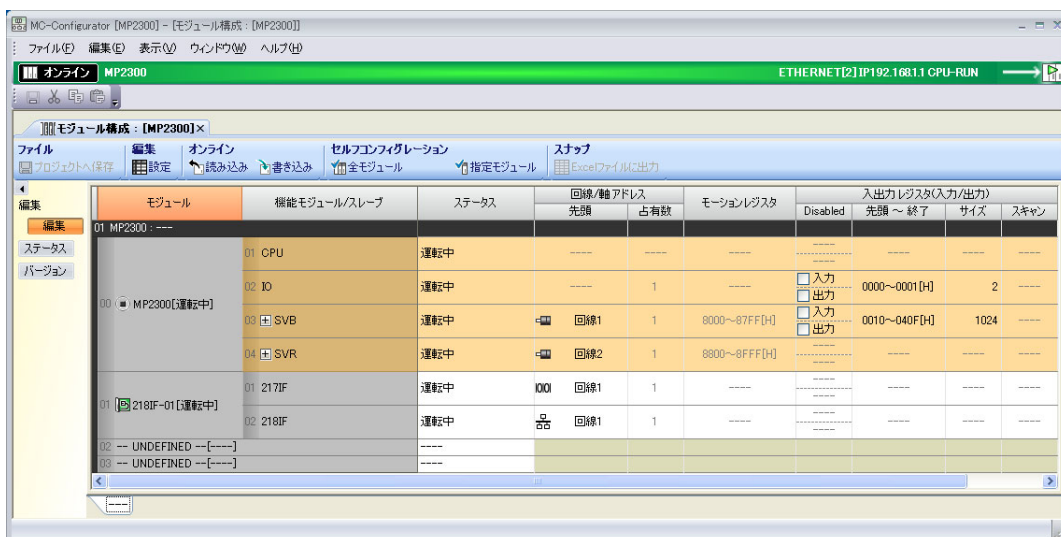
請依照下列步驟來設定 MP2300。



註記

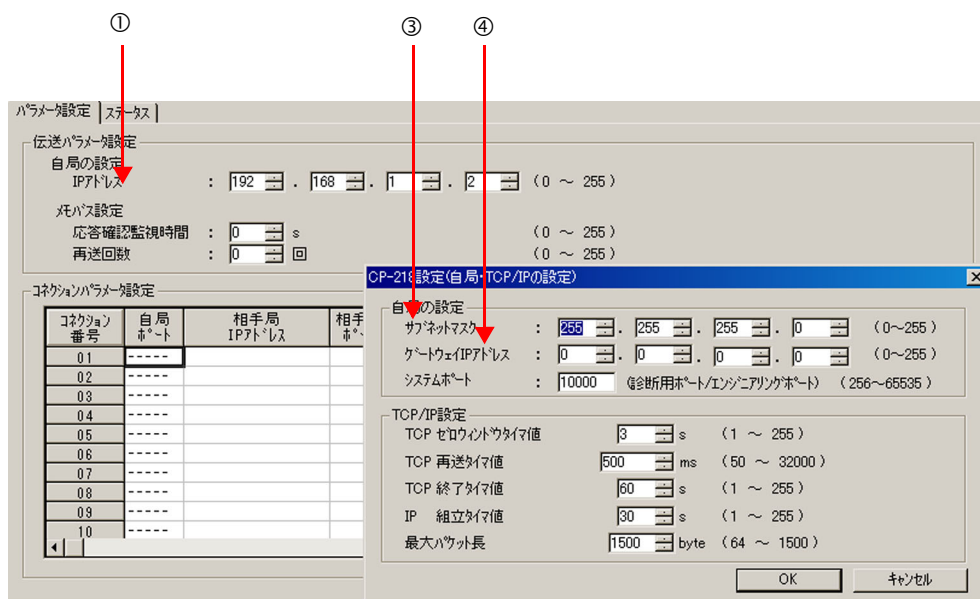
若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請由模組架構定義視窗中，雙擊 [模組詳細設定] 群組中的 [218IF] 區塊。



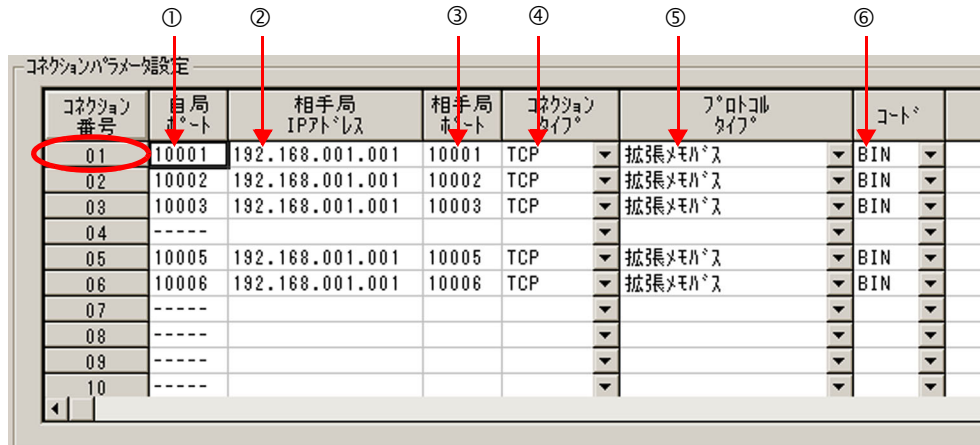
即可顯示 218IF 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。



- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入 「 192.168.001.002 」。
- ② 進入 Engineering Manager 畫面，並選擇 [編輯] - [本地端：TCP/IP 設定]。
- ③ 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入 「 255.255.255.000 」。
- ④ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入 「 000.000.000.000 」。

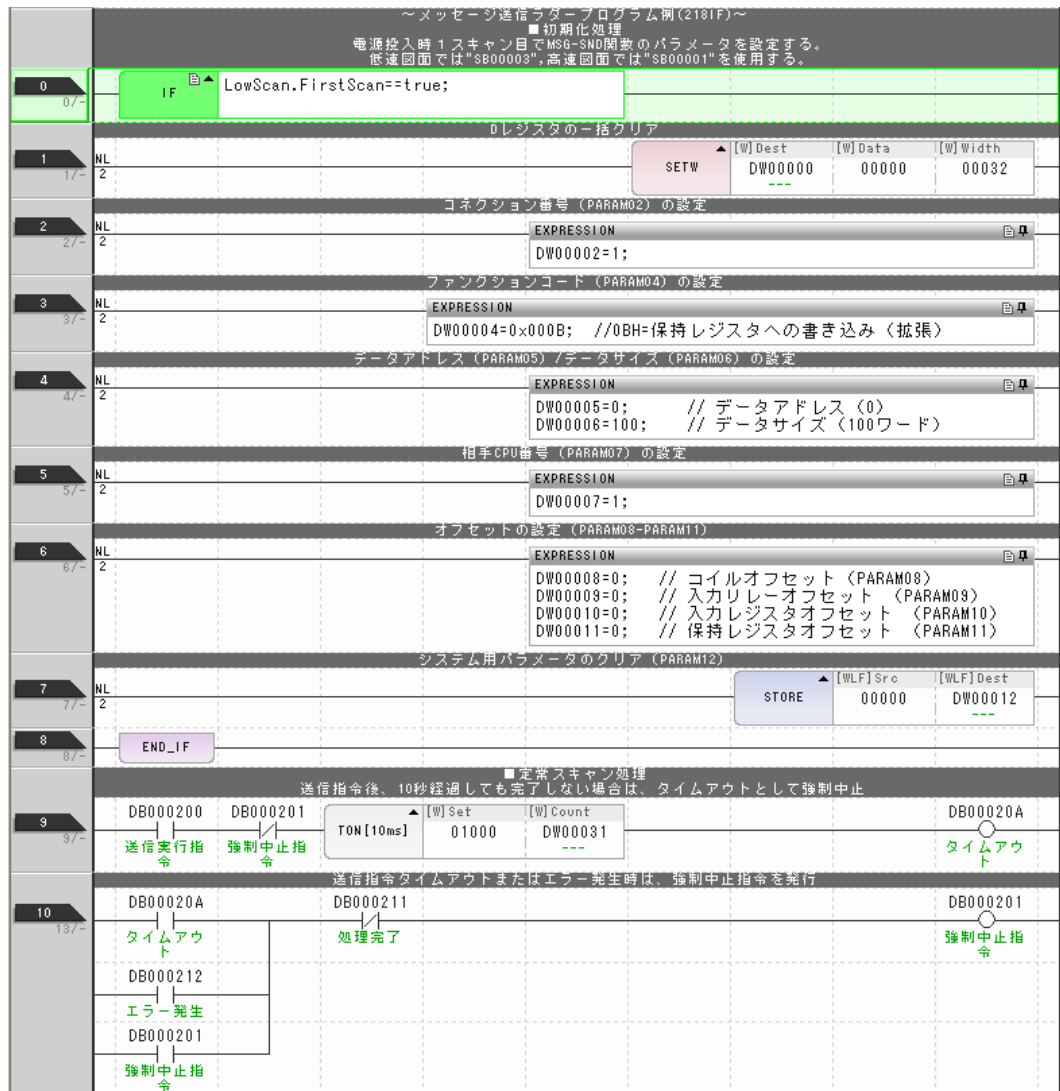
3. 設定連線參數。

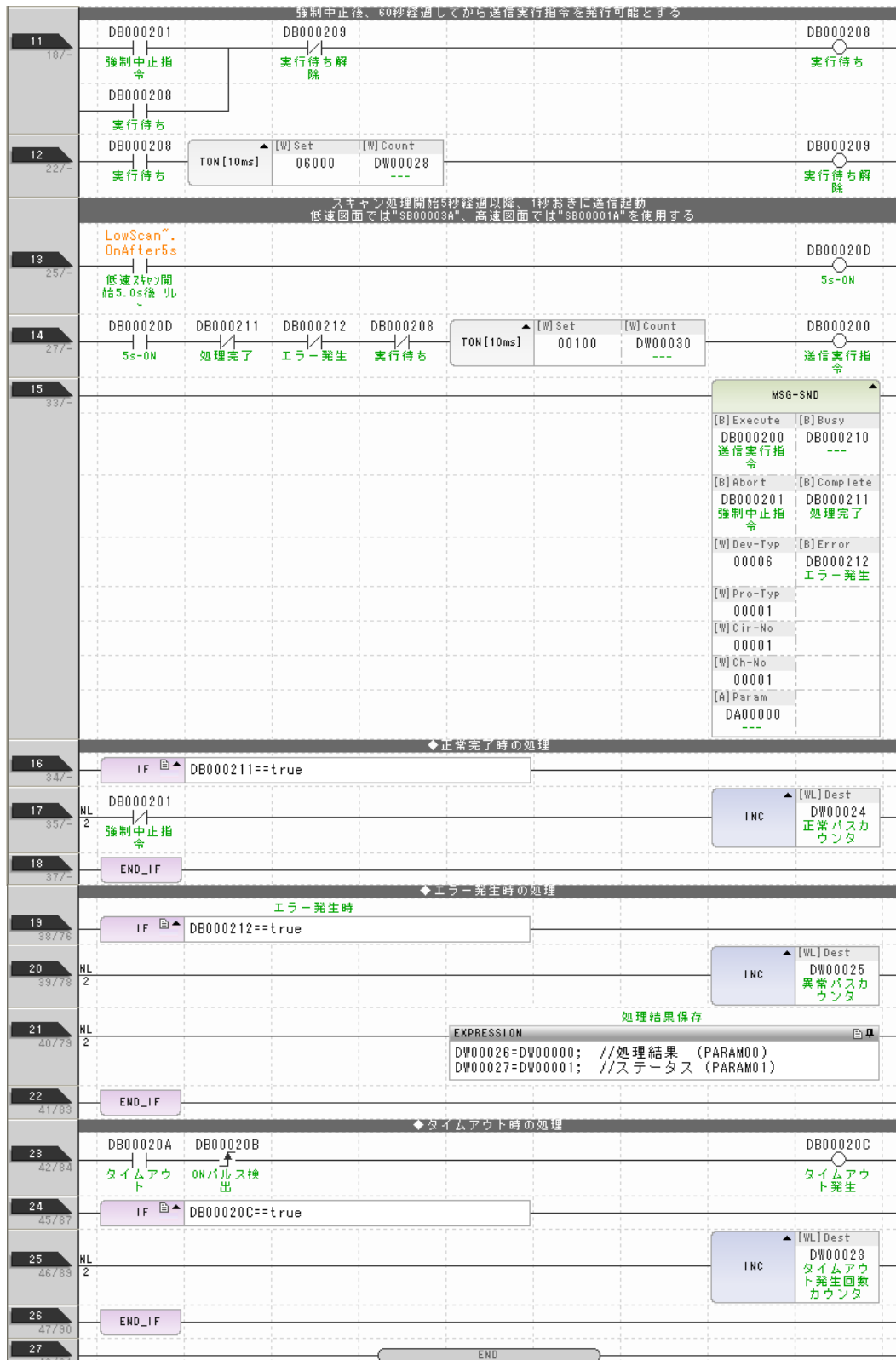


- ① 請在 [本地端通訊埠] 窗格中輸入 「 10001 」。
 - ② 請在 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入 「 192.168.001.001 」。
 - ③ [目的端通訊埠] 請輸入 「 10001 」。
 - ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
 - ⑤ 請由 [協定類型] 窗格中選擇 [擴充 MEMOBUS]。
 - ⑥ 請在 [編碼] 窗格中選擇 [BIN]。
- (註) 變更參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

4. 編寫 MSG-SND 函數的階梯圖程式。

以下所示為階梯圖程式範例。





5. 將資料儲存於快閃記憶體。

設定作業已全部完成。

◆ 通訊的起始方法

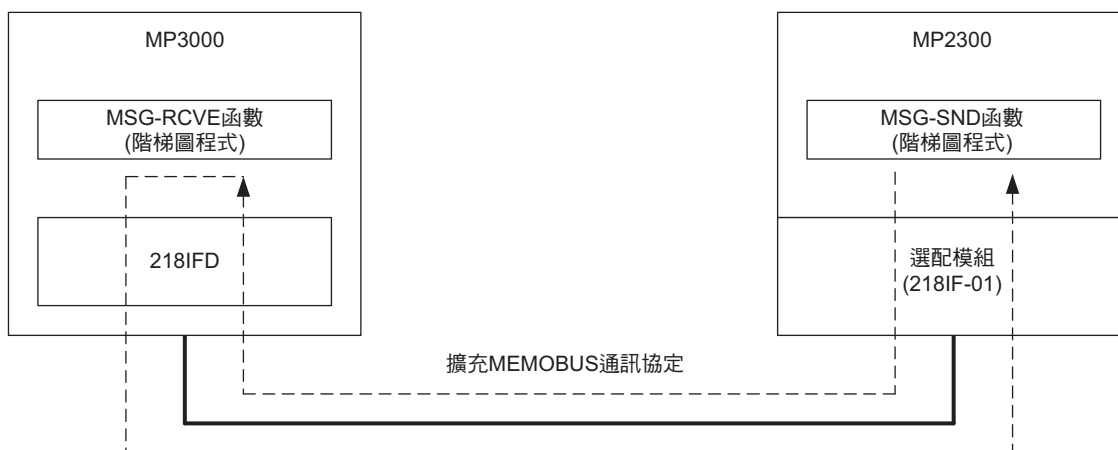
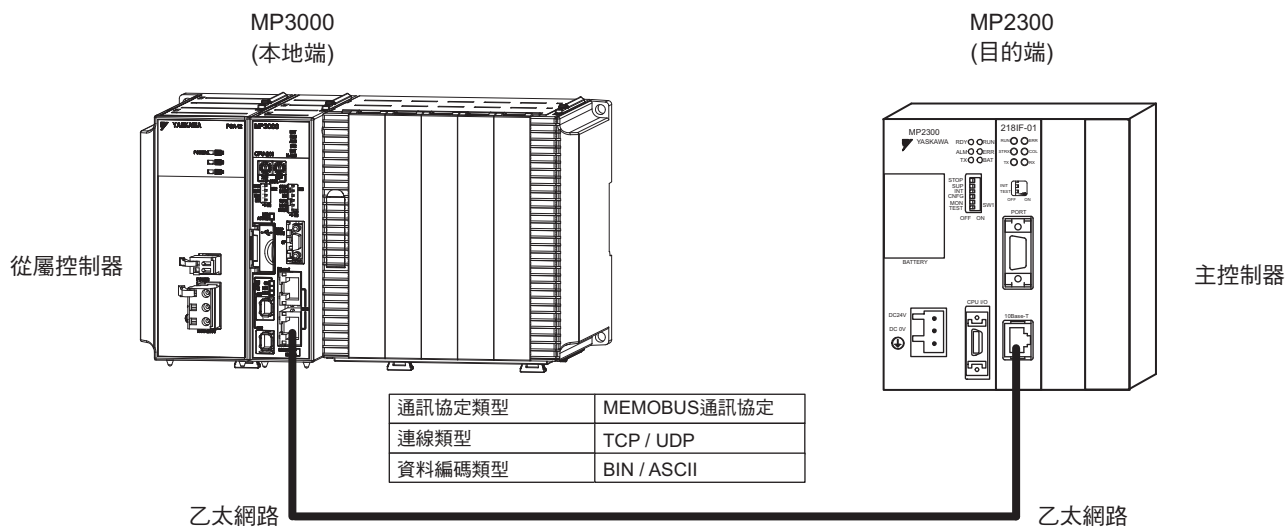
1. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息接收動作。
開始接收訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。
2. 將 MP2300 的 MSG-SND 函數 [Execute] (例：DB000200) 設定為 ON，即可開始傳送訊息。
根據階梯圖程式所編寫的內容，系統會在開始執行低速掃描 (或高速掃描)5 秒後，每隔 1 秒傳送一次訊息。
如欲變更訊息傳送間隔，請變更 ① 計時器數值。



MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用 MSG-RCVE 函數)

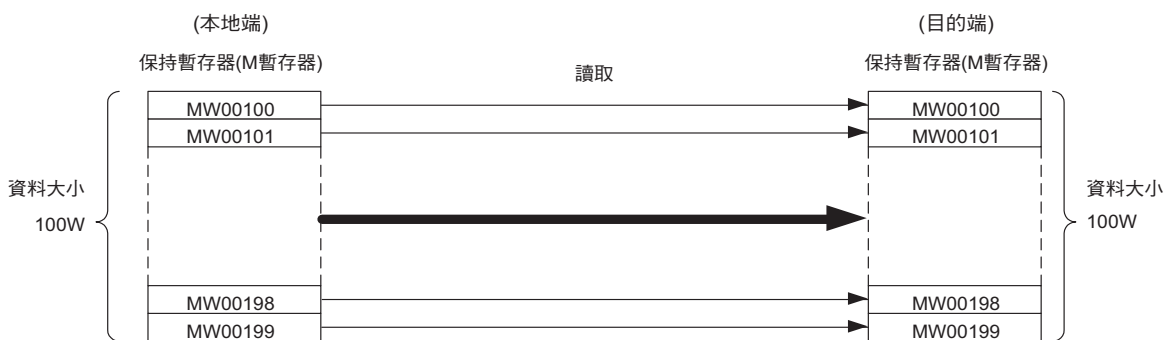
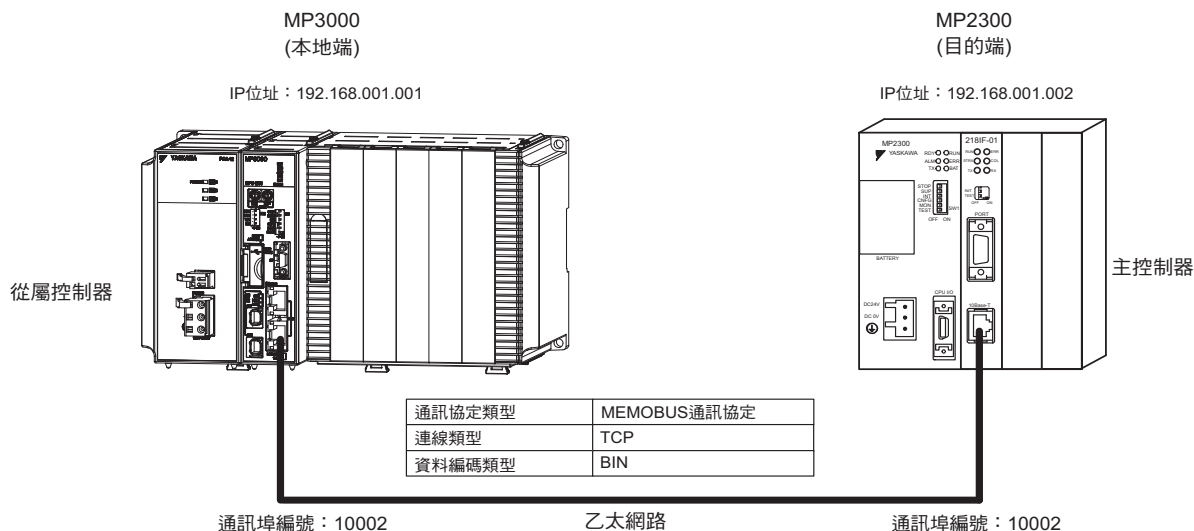
MSG-RCVE 函數係利用單獨連線的方式，搭配自動接收功能使用。

接下來，將說明如何利用 MSG-RCVE 函數和 MP2300 互相進行通訊。



設定範例

下圖所示係以 MP2300 (主控制器) 的保持暫存器 (MW00100 ~ MW00199) 內容寫入 MP3000 (從屬控制器) 的保持暫存器 (MW00100 ~ MW00199) 為例。



MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/軸アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
00 CPU-201 00 CPU201 [運転中]	01 CPU	運転中						
	02 218IFD	運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
	04 SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --							
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 001 . 001 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 000 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入 「 192.168.001.001 」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入 「 255.255.255.000 」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入 「 000.000.000.000 」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
※ネットワーク01-10は自動受信設定(*)が行えます。

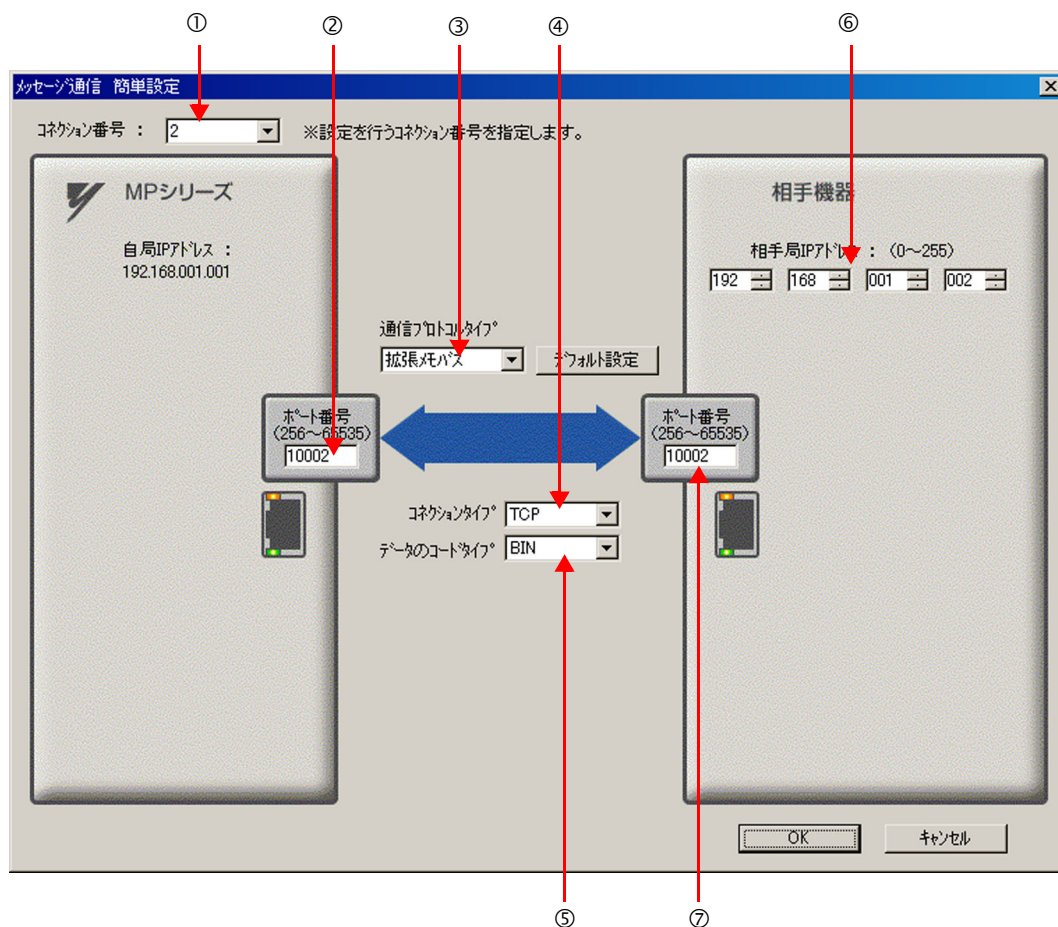
簡単設定

コネクション番号	自局ポート	相手局IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細
01	----						設定*
02	----						設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

畫面上就會出現訊息通訊 簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



- ① 請由 [連線編號] 窗格中選擇 [2]。
- ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 窗格中輸入 「 10002 」。
- ③ 請由 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [擴充 MEMOBUS]，並點擊 [初始值設定]。
- ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
- ⑤ 請在 [資料編碼類型] 窗格中選擇 [BIN]。
- ⑥ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入 「 192.168.001.002 」。
- ⑦ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 窗格中輸入 「 10002 」。

(註) 利用訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 連線前，必須先關閉自動接收功能。在自動接收功能啟動狀態下使用訊息函數，將造成通訊作業無法正常執行。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

(註) 相同連線編號的參數已經設定完成時，只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 按鈕，則訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數即會被覆寫。

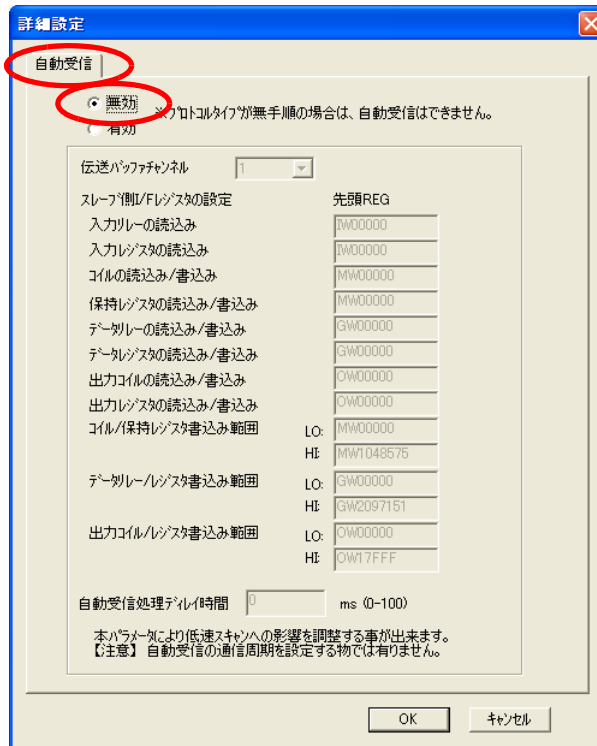
7. 請確認設定值，並雙擊 [詳細] 窗格中的 [設定] 鍵。

メッセージ通信
簡単設定 ※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
コネクション01-10は自動受信設定(*)が行えます。

コネクション番号	自局ポート	相手局IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細	相手局タイプ
01	----						設定*	
02	10002	192.168.001.002	10002	TCP	拡張MEMOBUS	BIN	設定*	
03	----						設定*	
04	----						設定*	
05	----						設定*	
06	----						設定*	
07	----						設定*	
08	----						設定*	

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

8. 進入 [自動接收] 畫面並點擊 [關閉] 鍵。



(註) 變更參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

9. 編寫 MSG-RCVE 函數的階梯圖程式。

以下所示為階梯圖程式範例。

■ 初期処理
電源投入時1スキャン目でMSG-RCVE関数のパラメータを設定する。
低速図面では"SB000003",高速図面では"SB000001"を使用する。

IF \uparrow LowScan.FirstScan == TRUE;

Dレジスタの一括クリア

SETW DW00000 00000 00200

コネクション番号(PARAM10)の設定

EXPRESSION
DW00110=1; //コネクション1を使用

オフセットの設定(PARAM20 ~ PARAM35)

EXPRESSION
DW00120=0; //コイル(MB)オフセット-Low (0)
DW00121=0; //コイル(MB)オフセット-High (0)
DW00122=0; //入力リレー(1B)オフセット-Low (0)
DW00123=0; //入力リレー(1B)オフセット-High (0)
DW00124=0; //入力レジスタ(1W)オフセット-Low (0)
DW00125=0; //入力レジスタ(1W)オフセット-High (0)
DW00126=0; //保持レジスタ(MW)オフセット-Low (0)
DW00127=0; //保持レジスタ(MW)オフセット-High (0)
DW00128=0; //データリレー(GB)オフセット-Low (0)
DW00129=0; //データリレー(GB)オフセット-High (0)
DW00130=0; //データレジスタ(GW)オフセット-Low (0)
DW00131=0; //データレジスタ(GW)オフセット-High (0)
DW00132=0; //出力コイル(OB)オフセット-Low (0)
DW00133=0; //出力コイル(OB)オフセット-High (0)
DW00134=0; //出力レジスタ(OW)オフセット-Low (0)
DW00135=0; //出力レジスタ(OW)オフセット-High (0)

M書き込み範囲(PARAM36 ~ PARAM39)の設定

EXPRESSION
DW00136=0x000; //M書き込み範囲-L0 Low
DW00137=0x000; //M書き込み範囲-L0 Hih
DW00138=0xFFFF; //M書き込み範囲-HI Low
DW00139=0x000F; //M書き込み範囲-HI High

G書き込み範囲(PARAM40 ~ PARAM43)の設定

EXPRESSION
DW00140=0x000; //G書き込み範囲-L0 Low
DW00141=0x000; //G書き込み範囲-L0 Hih
DW00142=0xFFFF; //G書き込み範囲-HI Low
DW00143=0x001F; //G書き込み範囲-HI High

O書き込み範囲(PARAM44 ~ PARAM47)の設定

EXPRESSION
DW00144=0x000; //O書き込み範囲-L0 Low
DW00145=0x000; //O書き込み範囲-L0 Hih
DW00146=0x7FFF; //O書き込み範囲-HI Low
DW00147=0x0001; //O書き込み範囲-HI High

END_IF

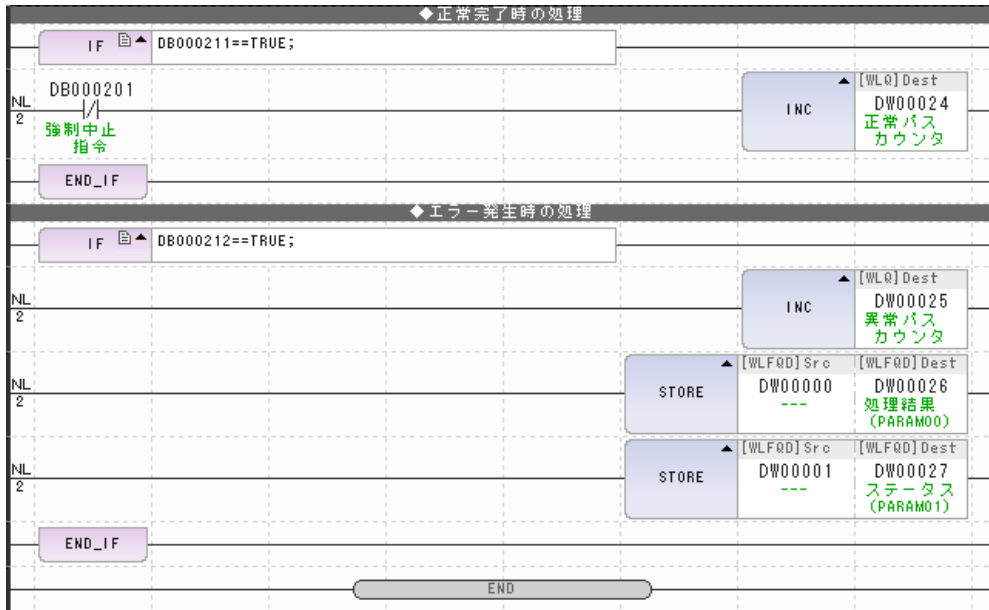
■ 定時スキャン処理
受信実行指令の生成

OnCoil DB000201 DB000200

常時ON 強制中止指令 受信実行指令

MSG-RCVE

[B] Execute	[B] Busy
DB000200 受信実行 指令	DB000210 処理中
[B] Abort	[B] Complete
DB000201 強制中止 指令	DB000211 処理完了
[W] Dev-Typ	[B] Error
00016 ---	DB000212 エラー発生
[W] Pro-Typ	
00001 ---	
[W] Cir-No	
00001 ---	
[W] Ch-No	
00001 ---	
[A] Param	
DA00100 ---	



10. 將資料儲存於快閃記憶體。

MP3000 作為從屬控制器使用時之相關設定已經全部完成。

◆ 目的端裝置 (MP2300) 連線的設定方法

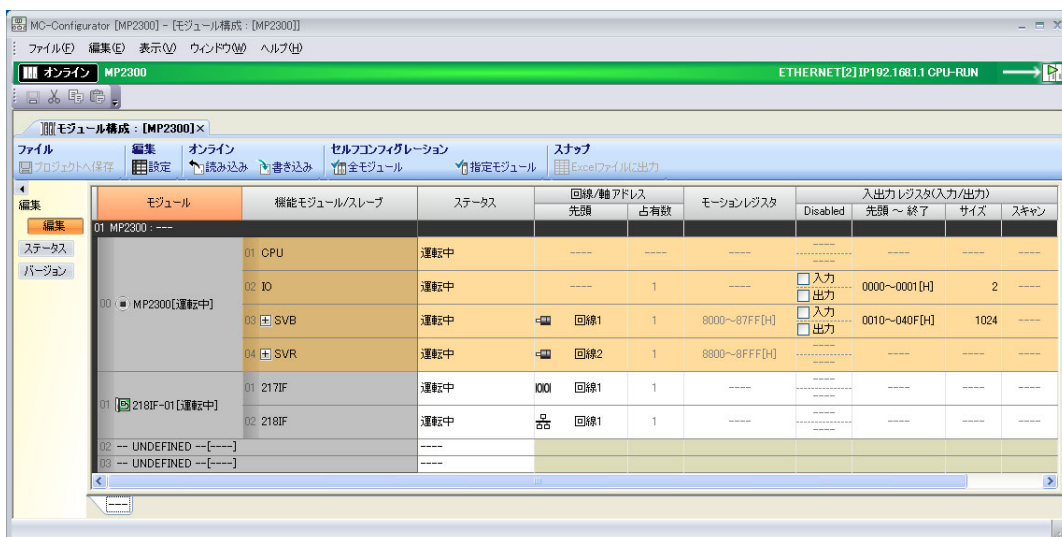
請依照下列步驟來設定 MP2300。



註記

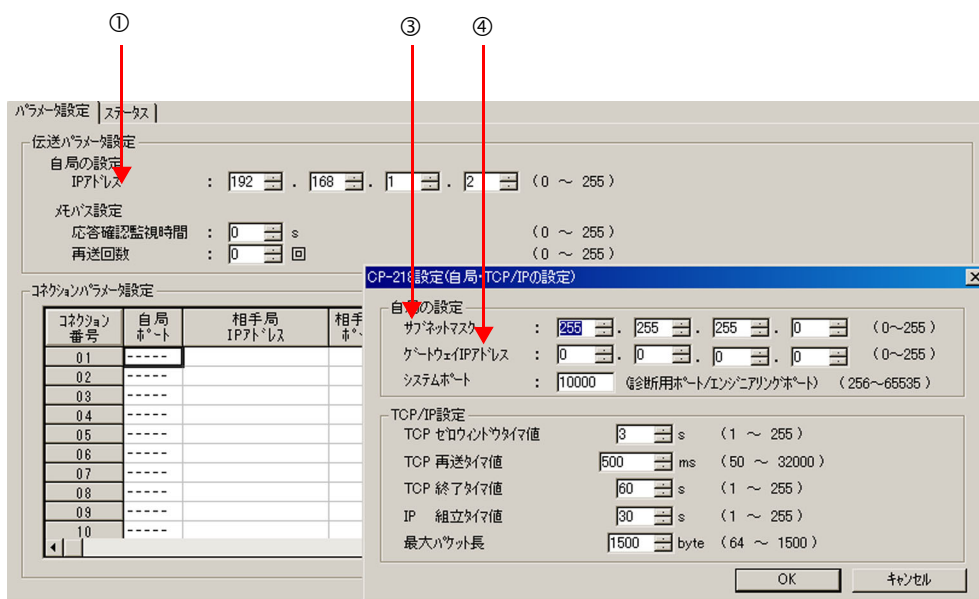
若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請由模組架構定義視窗中，雙擊 [模組詳細設定] 群組中的 [2181F] 區塊。



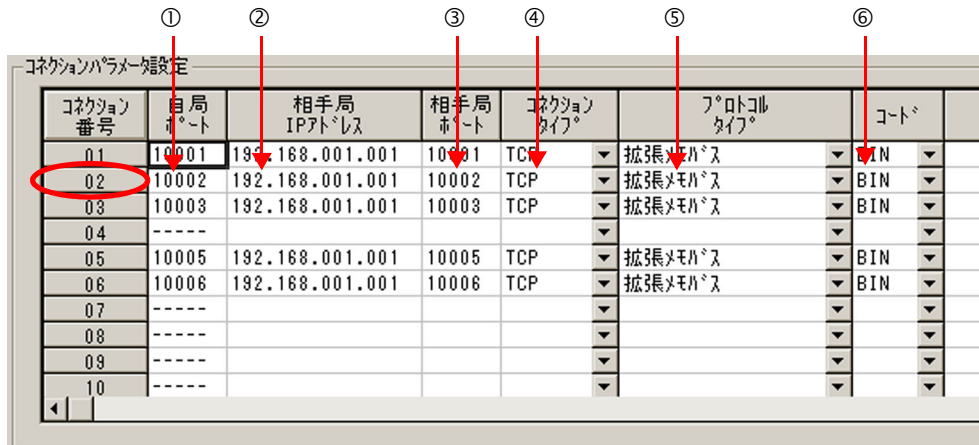
即可顯示 2181F 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。



- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.002」。
- ② 進入 Engineering Manager 畫面，並選擇 [編輯] - [本地端：TCP/IP 設定]。
- ③ 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入「255.255.255.000」。
- ④ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。

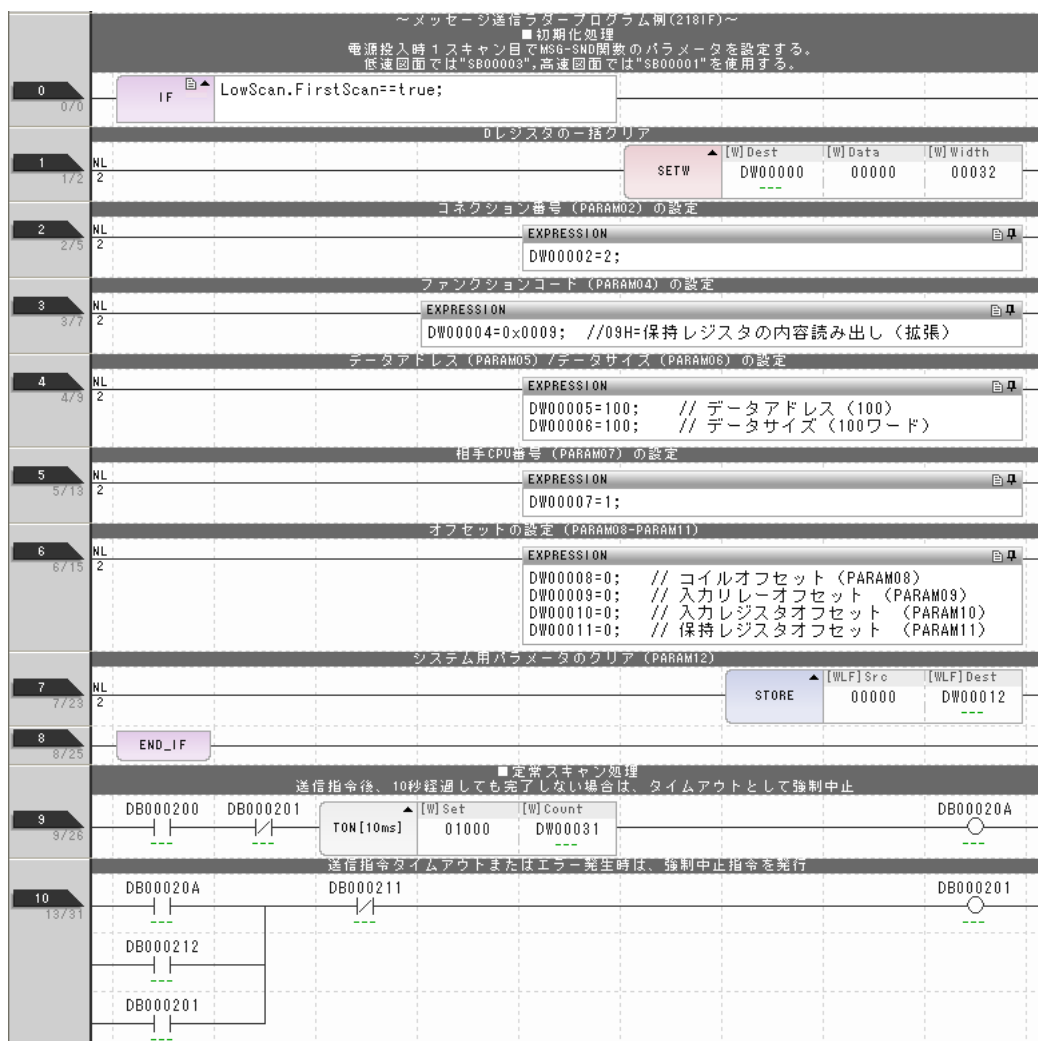
3. 設定連線參數。

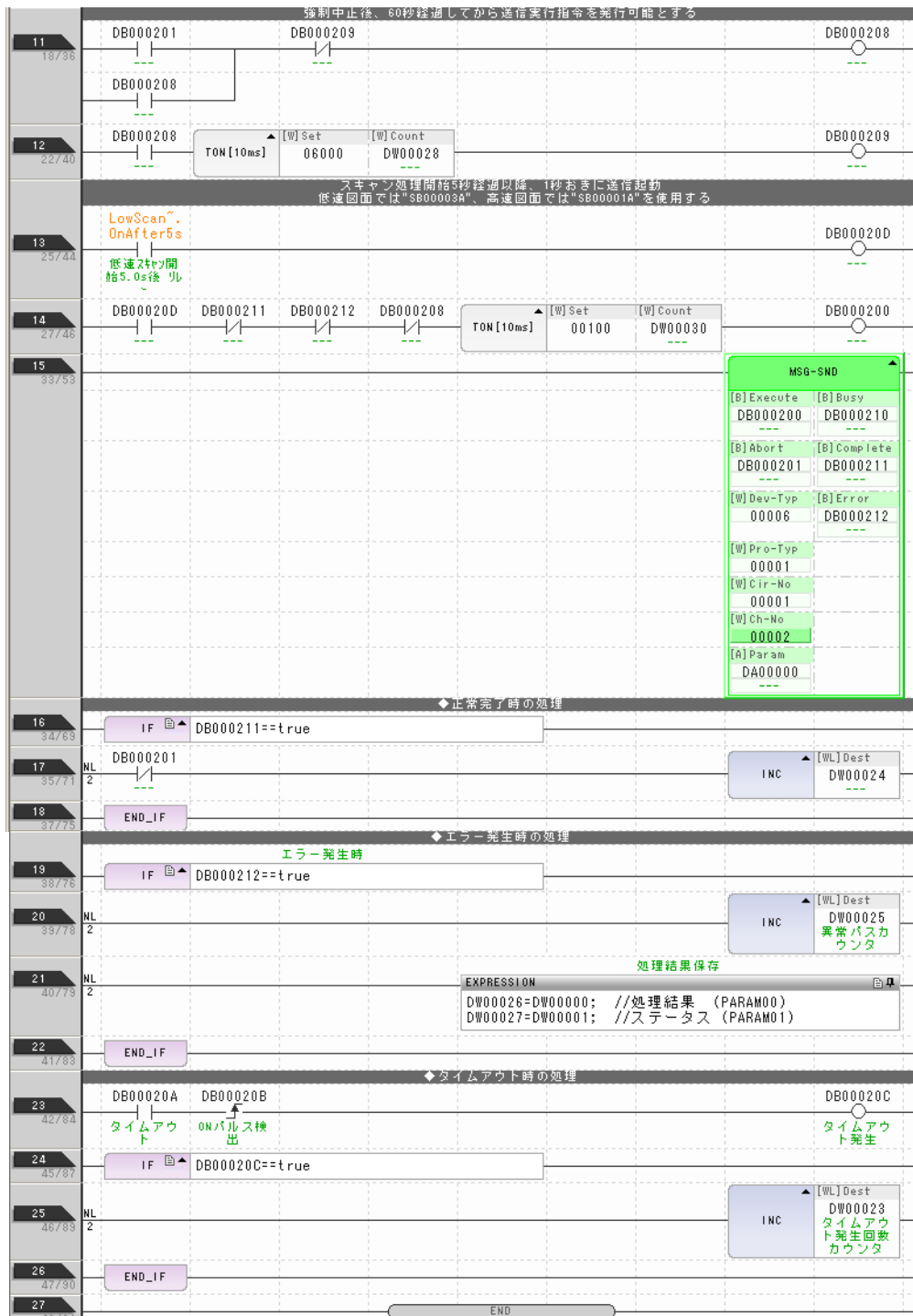


- ① 請在 [本地端通訊埠] 窗格中輸入「10002」。
 - ② 請在 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.001」。
 - ③ [目的端通訊埠] 請輸入「10002」。
 - ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
 - ⑤ 請由 [協定類型] 窗格中選擇 [擴充 MEMOBUS]。
 - ⑥ 請在 [編碼] 窗格中選擇 [BIN]。
- (註)變更傳送參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

4. 編寫 MSG-SND 函數的階梯圖程式。

以下所示為階梯圖程式範例。





5. 將資料儲存於快閃記憶體。

設定作業已全部完成。

◆ 通訊的起始方法

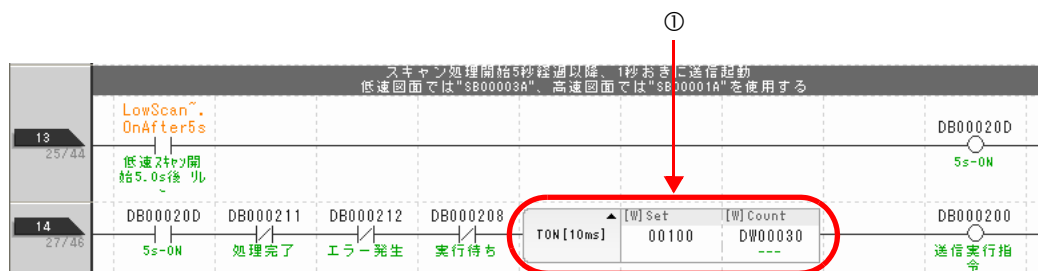
1. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息接收動作。

範例程式係在系統啟動後立刻執行訊息接收，因此不需要任何操作動作。

2. 將 MP2300 的 MSG-SND 函數 [Execute] (例：DB000200) 設定為 ON，即可開始傳送訊息。

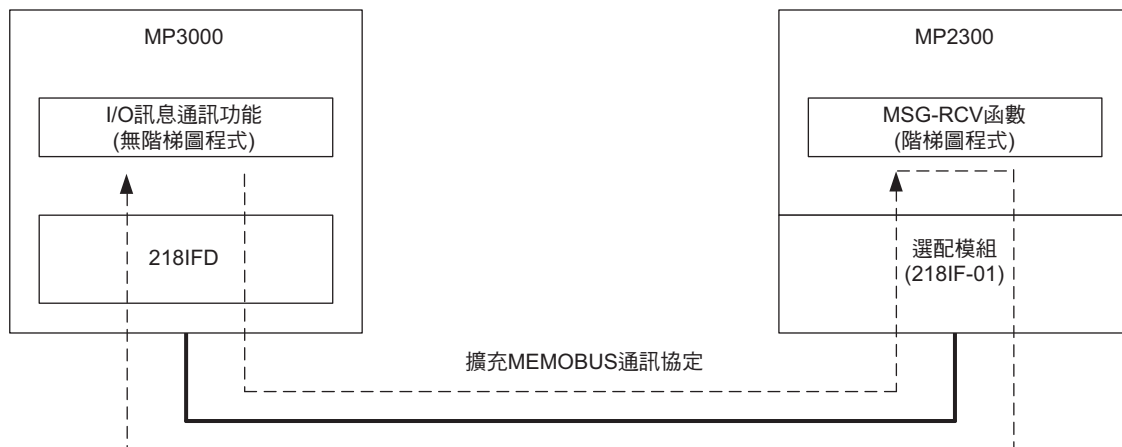
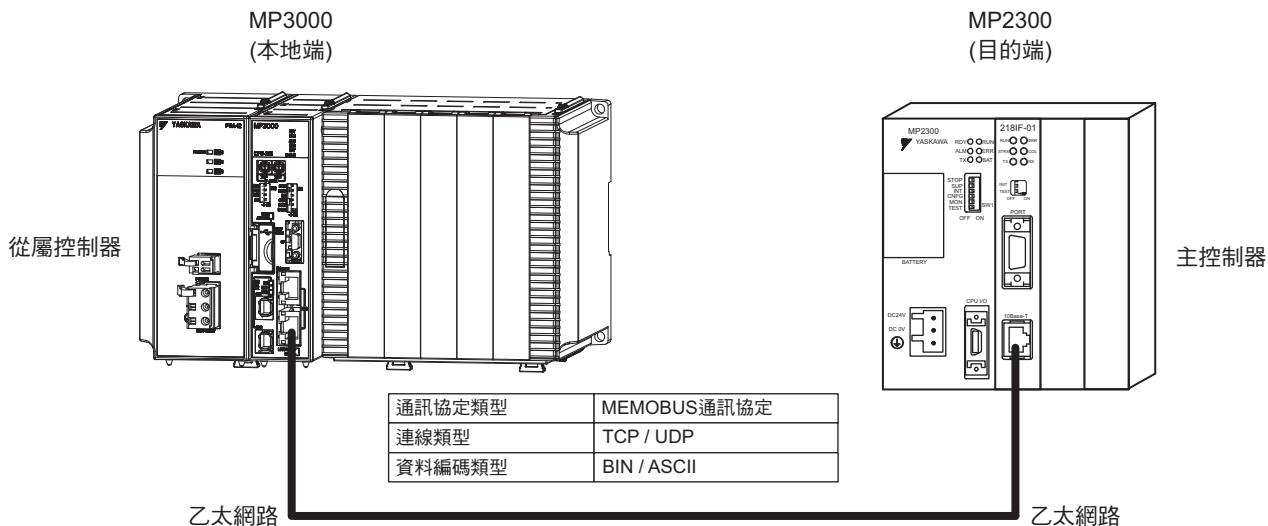
根據階梯圖程式所編寫的內容，系統會在開始執行低速掃描 (或高速掃描) 5 秒後，每隔 1 秒傳送一次訊息。

如欲變更訊息傳送間隔，請變更 ① 的計時器數值。



MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)

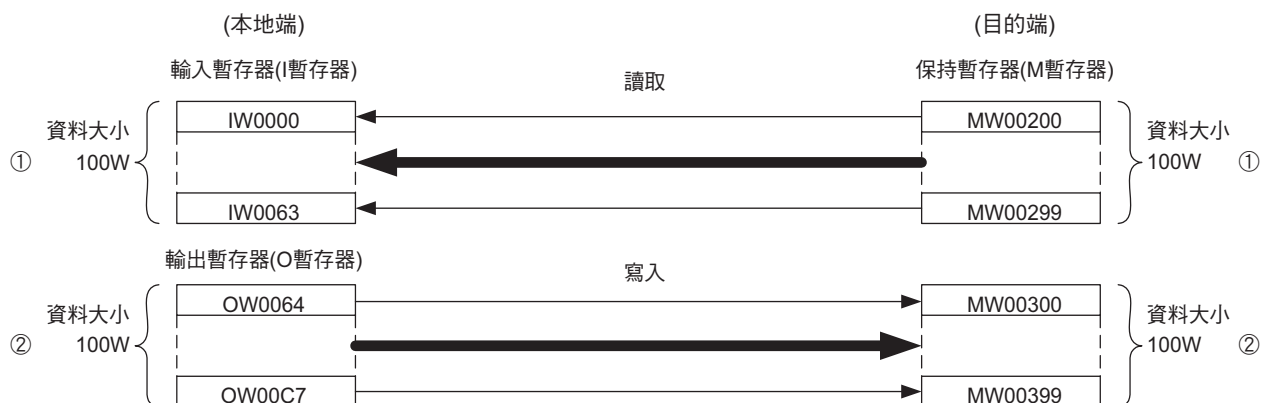
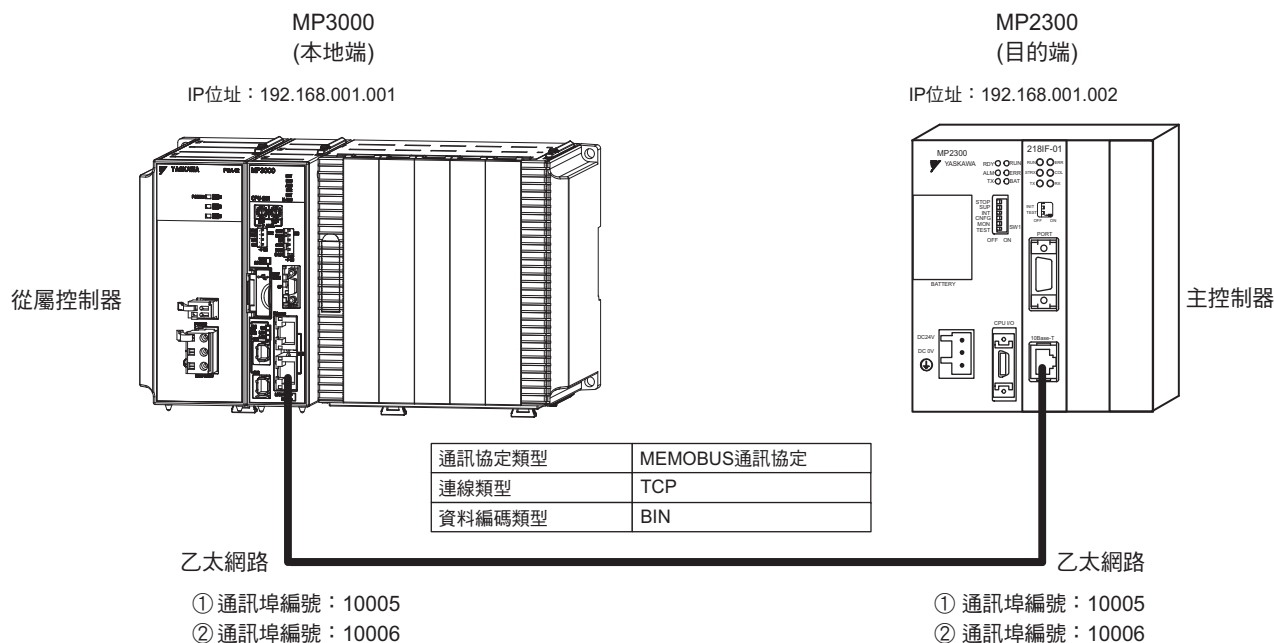
接下來將說明如何利用 I/O 訊息通訊功能，和 MP2300 互相進行通訊。



- (註) 1. I/O 訊息通訊採用 1 對 1 的通訊方式。
 2. 和 MP 系列通訊時所使用的擴充 MEMOBUS 通訊協定具有讀取 / 寫入保持暫存器等功能。
 3. 如需和多個目的端裝置通訊或是讀取 / 寫入保持暫存器時，請使用訊息傳送函數 (MSG-SNDE)。

設定範例

下圖係以 MP2300 (從屬控制器) 的保持暫存器 (MW00200 ~ MW00299) 內容被讀入 MP3000 (主控制器) 的輸入暫存器 (IW0000 ~ IW0063) , 以及 MP3000 (主控制器) 的輸出暫存器 (OW0064 ~ OW00C7) 內容被寫入 MP2300 (從屬控制器) 的保持暫存器 (MW00300 ~ MW00399) 等為範例。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

モジュール	機能モジュール/スレーブ	ステータス	回線/軸アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : --- -- UNDEFINED -- PSA-12								
00 CPU-201 CPU201 [運転中]	01 CPU	運転中						
	02 218IFD	運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
	04 SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --							
01 -- UNDEFINED -- 02 -- UNDEFINED -- 03 -- UNDEFINED -- 04 -- UNDEFINED -- 05 -- UNDEFINED -- 02 -- UNDEFINED -- 03 -- UNDEFINED -- 04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 001 . 001 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.001」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入「255.255.255.000」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。

3. 在 [連線參數設定] 群組中，找到 [I/O 訊息通訊] 區塊並點擊 [啟動] 選項。

I/Oメッセージ通信

有効

簡単設定 ※I/Oメッセージ通信を行うための設定が簡単にできます。

データの更新タイミング Low スキャン

読み出し/書き込み	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細	相手局名称
読み出し	----						設定	
書き込み	----						設定	

先頭レジスタ番号 データサイズ 先頭レジスタ番号 データサイズ

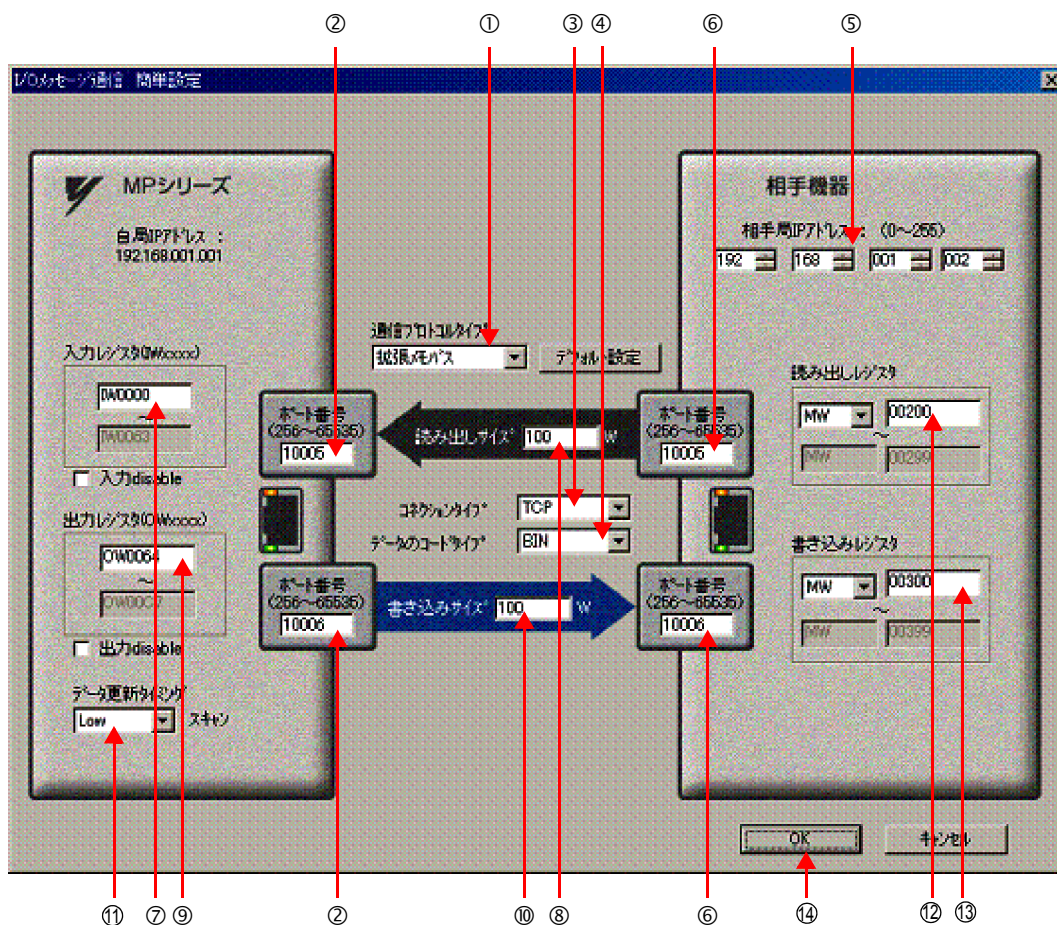
CPU-201 入力disable 16W00000 4 W < [保持レジスタ(MW)] 00000 4 W 相手機器

出力disable 0W00000 4 W -> [保持レジスタ(MW)] 00004 4 W

4. 請點擊 [簡易設定] 鍵。

畫面上就會出現 I/O 訊息通訊簡易設定視窗。

5. 設定連線參數。



- ① 請由 [通訊協定類型] 窗格中選擇 [擴充 MEMOBUS]，並點擊 [初始值設定]。

(註)若通訊協定被設定為「擴充 MEMOBUS」時，則讀取 / 寫入暫存器種類僅能固定選擇「保持暫存器 (MW)」。
- ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「10005、10006」。
- ③ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
- ④ 請在 [資料編碼類型] 窗格中選擇 [BIN]。
- ⑤ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.002」。
- ⑥ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「10005、10006」。

(註)執行 I/O 訊息通訊時，會分別由暫存器讀取 / 暫存器寫入等通訊埠編號傳送訊息，因此您所要連線的目的端裝置需要建置訊息接收函數，以用來接收連線的目的端裝置的 2 種訊息。

- ⑦ 請在 [輸入暫存器] 窗格中輸入「IW0000」，指定讀取資料的儲存目的地。
- ⑧ 請在 [讀取大小] 窗格中輸入「100」，指定讀取資料的尺寸。
- ⑨ 請在 [輸出暫存器] 窗格中輸入「OW0064」，指定讀取資料的儲存目的地。
- ⑩ 請在 [讀取大小] 窗格中輸入「100」，指定寫入資料的尺寸。
- ⑪ 請在 [資料更新時效] 窗格中選擇 [Low]，指定 CPU 和 218IFD 的輸出輸入資料更新時效。

(註)所謂資料更新時間就是 CPU 和 218IFD 接收資料的時間。由於本系統和目的端裝置並非同步進行通訊，因此不一定會依照您所設定的資料更新時間點將訊息傳送到目的端裝置。
- ⑫ 請在 [讀取暫存器] 窗格中輸入「MW00200」，指定所要讀取的目的端裝置的暫存器類型及起始位址。
- ⑬ 請在 [寫入暫存器] 暫存器中輸入「MW00300」，指定所要寫入的目的端裝置的暫存器類型及起始位址。

6. 請點擊 [OK] 鍵。**7. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。**

(註) 若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫上去。

8. 確認設定值。

I/Oメッセージ通信
 無効
 有効

簡単設定 ※I/Oメッセージ通信を行うための設定が簡単に行えます。

データの更新サイズ* Low スキャン

読み出し/書き込み	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ*	プロトコルタイプ*	コード*	詳細
読み出し	10005	192.168.001.002	01005	TCP	拡張メモバス	BIN	設定
書き込み	01006	192.168.001.002	01006	TCP	拡張メモバス	BIN	設定

先頭レジスタ番号 データサイズ 先頭レジスタ番号 データサイズ

CPU-201 入力disable [W000000] 100 W <- [保持レジスタ(MW)] 00200 100 W 相手機器

出力disable [OW00064] 100 W -> [保持レジスタ(MW)] 00300 100 W

9. 將資料儲存於快閃記憶體。

(註) 變更參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

MP3000 作為主控制器使用之所有設定已全部完成。

◆ 目的端裝置 (MP2300) 連線的設定方法

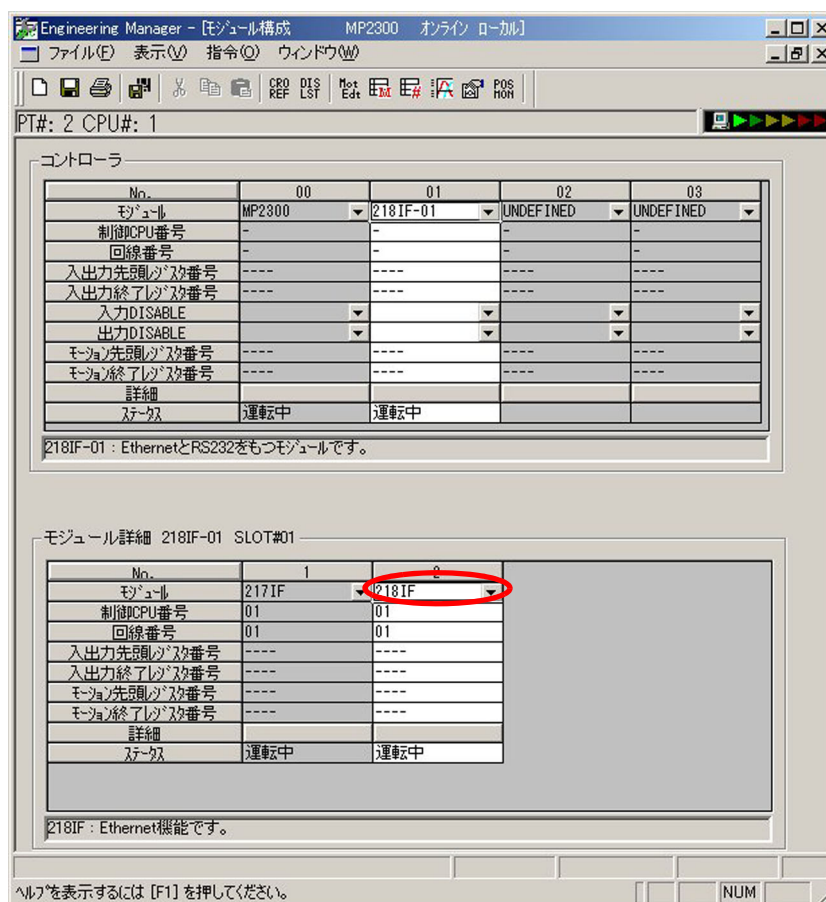
請依照下列步驟來設定 MP2300。



註記

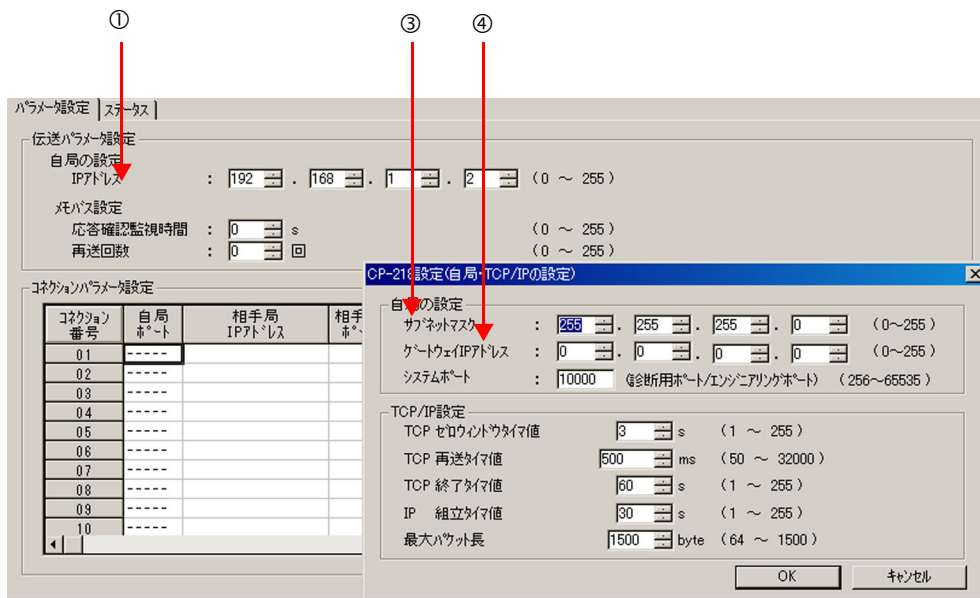
若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請由模組架構定義視窗中，雙擊 [模組詳細設定] 群組中的 [2181F] 區塊。



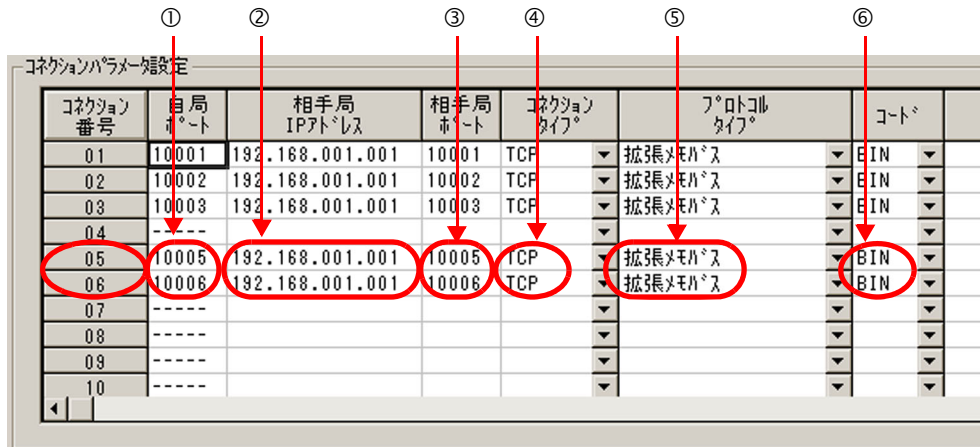
即可顯示 2181F 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。



- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.002」。
- ② 進入 Engineering Manager 畫面，並選擇 [編輯] – [本地端：TCP/IP 設定]。
- ③ 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入「255.255.255.000」。
- ④ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。

3. 設定連線參數。

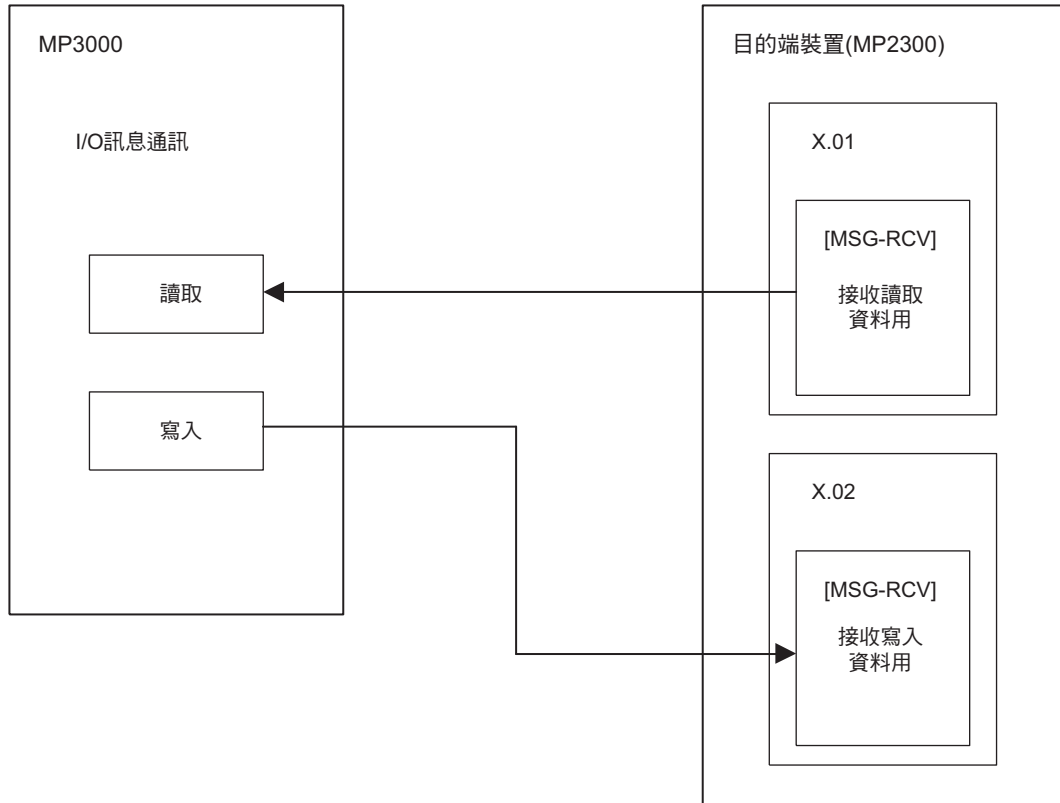


- ① 請在 [本地端通訊埠] 窗格中輸入「10005、10006」。
 - ② 請在 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.001」。
 - ③ [目的端通訊埠] 請輸入「10005、10006」。
 - ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
 - ⑤ 請由 [協定類型] 窗格中選擇 [擴充 MEMOBUS]。
 - ⑥ 請在 [編碼] 窗格中選擇 [BIN]。
- (註)變更參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

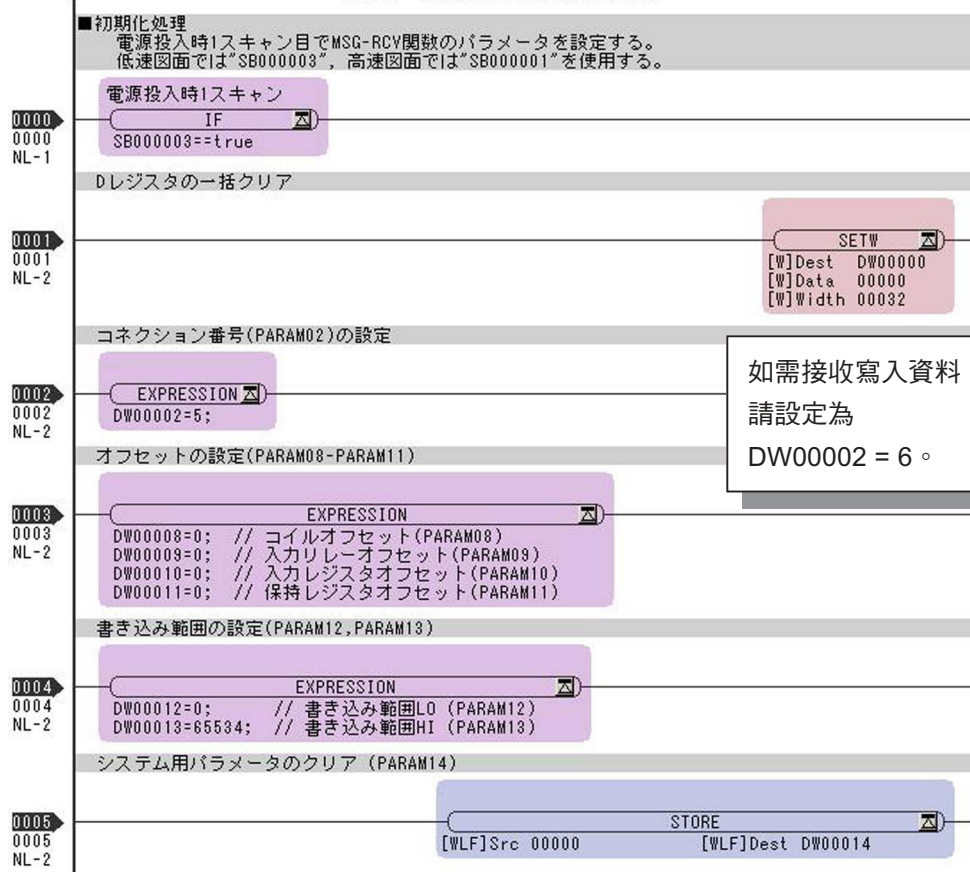
4. 編寫 MSG-RCV 函數的階梯圖程式。

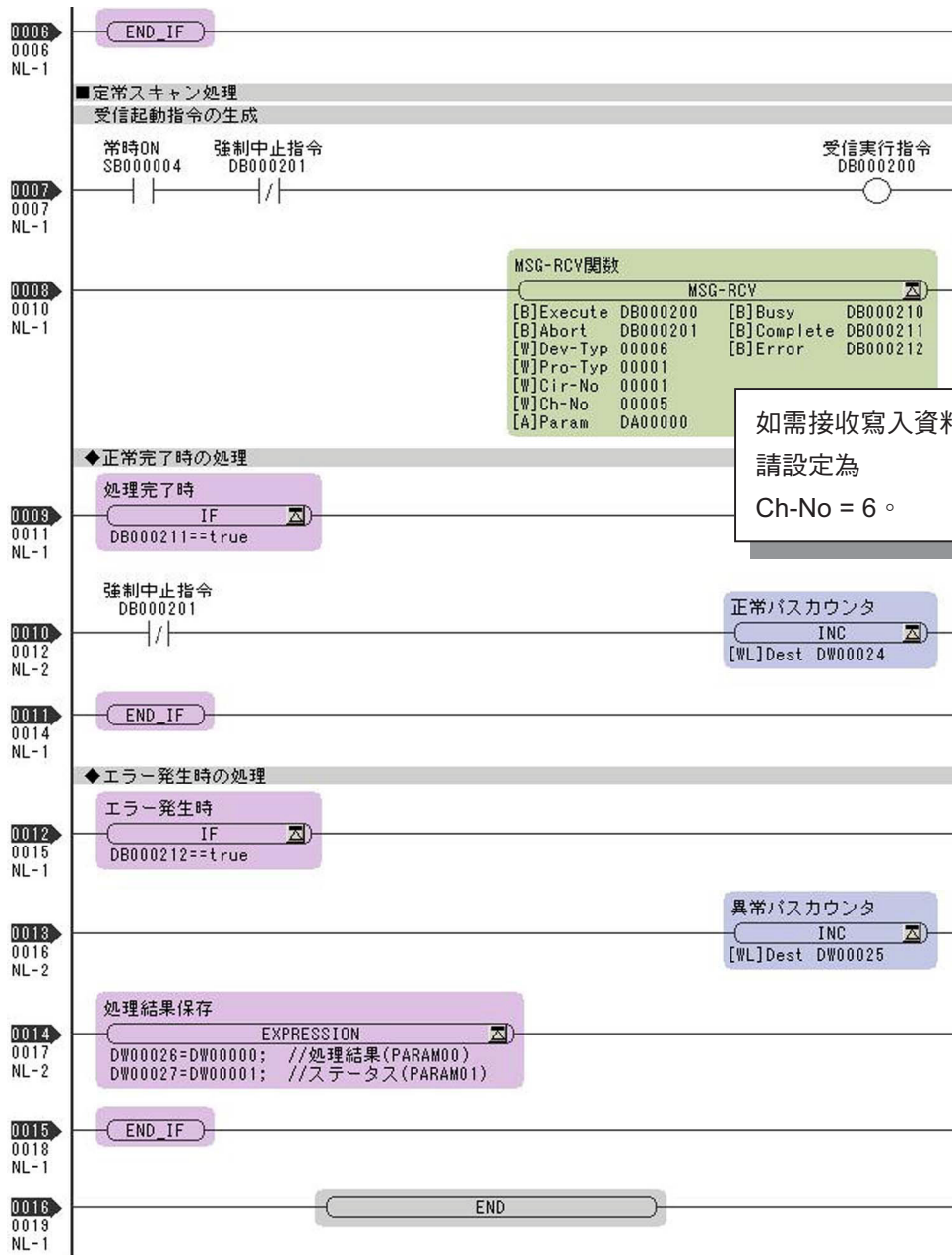
以下所示為階梯圖程式範例。

本階梯圖程式僅作為接收讀取資料之用，您必須另行準備用來接收寫入資料的階梯圖程式。



～ 訊息受信プログラム例(218IF) ～





5. 將資料儲存於快閃記憶體。

設定作業已全部完成。

◆ 通訊的起始方法

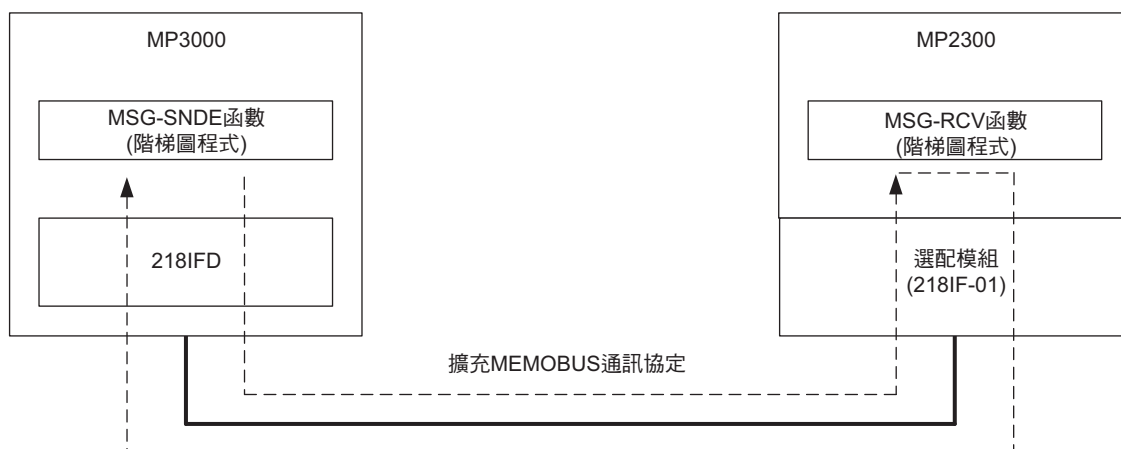
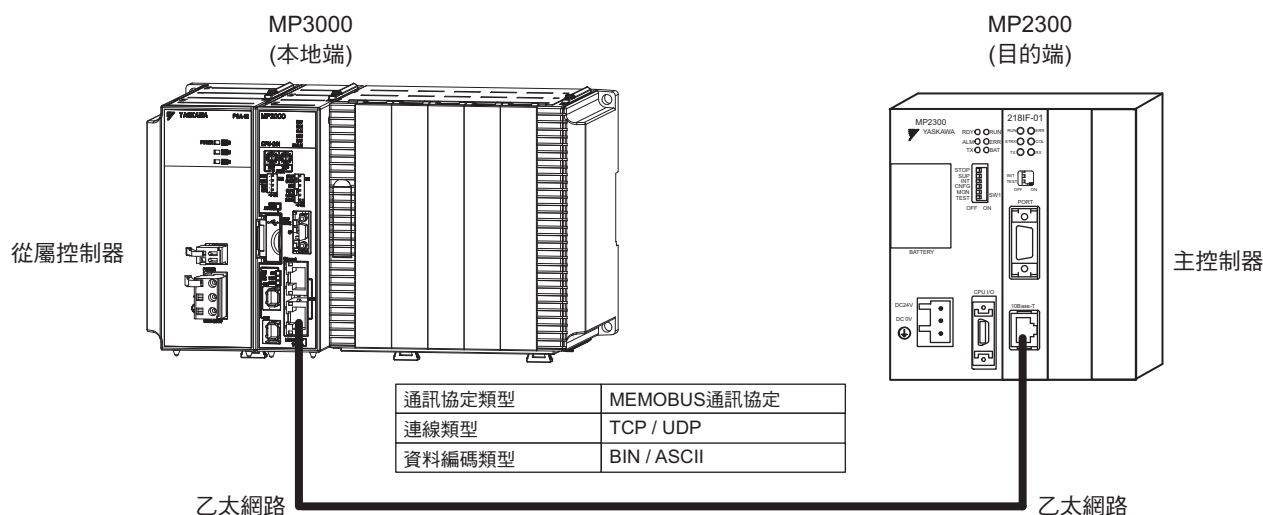
1. 開啟 MP2300 電源後，系統即開始執行接收動作。
範例程式係在系統啟動後立刻執行訊息接收，因此不需要任何操作動作。
2. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始傳送訊息。
開始傳送訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。

MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG-SNDE 函數)

執行 I/O 訊息通訊功能時，無法再處理保持暫存器 (M 暫存器) 以外的暫存器。此外，一次只能和一台從屬控制器進行通訊。

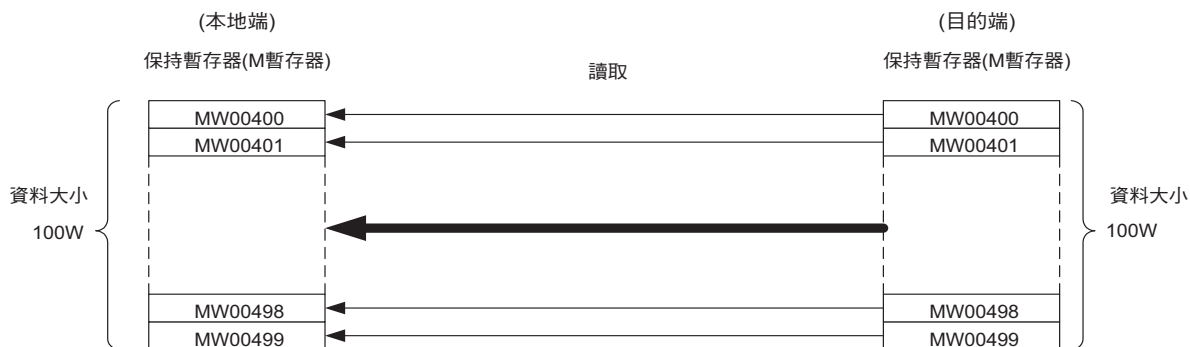
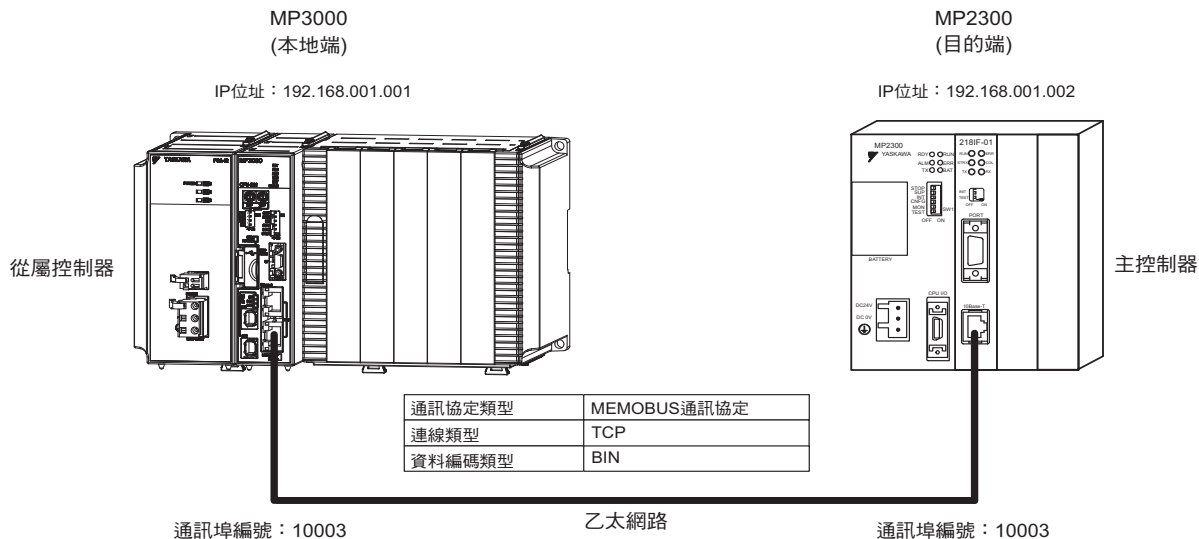
如需和 2 台以上的從屬控制器互相通訊時，請使用 MSG-SNDE 函數。MSG-SNDE 函數係利用獨立連線的方式，搭配 I/O 訊息通訊功能使用。

接下來，將說明如何利用 MSG-SNDE 函數和 MP2300 互相進行通訊。



設定範例

下圖係以 MP2300 (從屬控制器) 的保持暫存器 (MW00400 ~ MW00499) 的內容被 MP3000 (主控制器) 的保持暫存器 (MW00400 ~ MW00499) 讀取為例。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/輪アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
01 CPU		運転中						
02 218IFD		運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
03 [SVC32]		運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
04 [SVR32]		運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
05 M-EXECUTOR		運転中						0C00~0C7F[H]
06 -- UNDEFINED --								
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

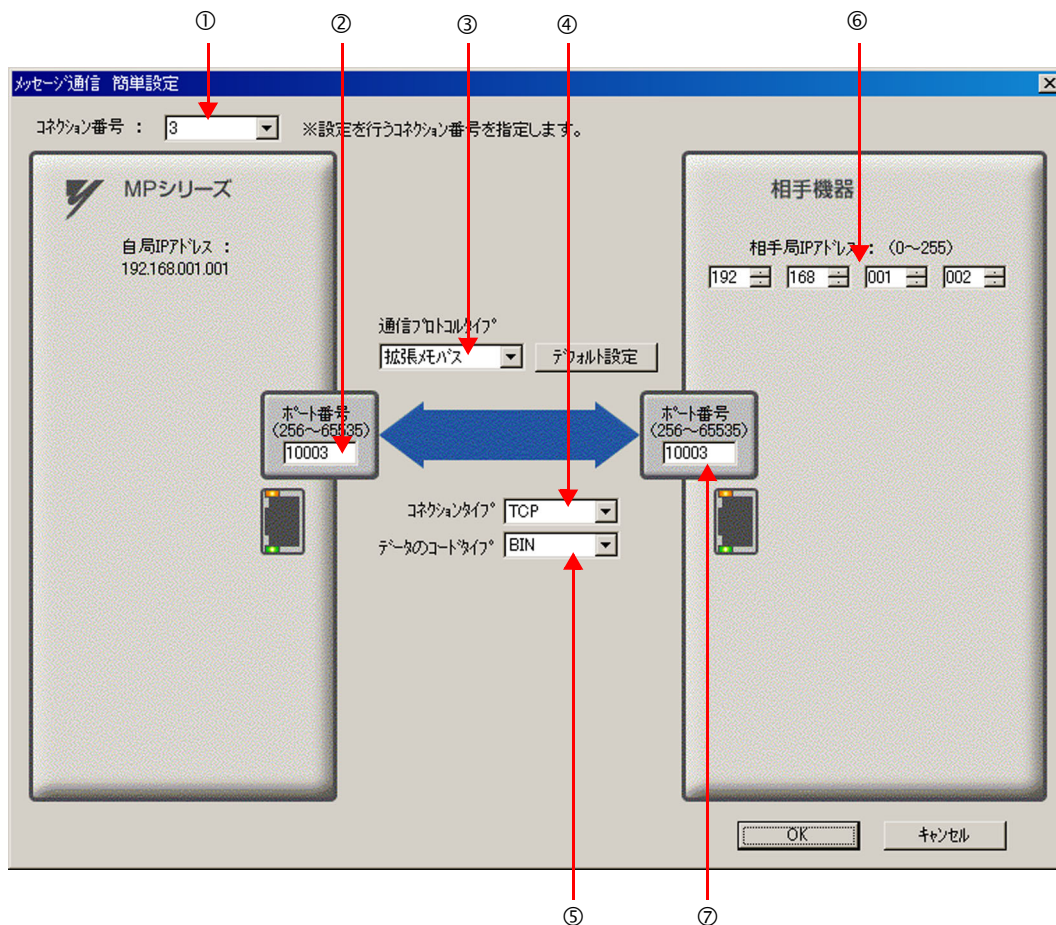
2. 設定傳送參數。

- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入 「 192.168.001.001 」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入 「 255.255.255.000 」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入 「 000.000.000.000 」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

畫面上就會出現訊息通訊 簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



- ① 請由 [連線編號] 窗格中選擇 [3]。
- ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 窗格中輸入 「 10003 」。
- ③ 請由 [通訊協定類型] 窗格中選擇 [擴充 MEMOBUS]，並點擊 [初始值設定]。
- ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
- ⑤ 請在 [資料編碼類型] 窗格中選擇 [BIN]。
- ⑥ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入 「 192.168.001.002 」。
- ⑦ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 窗格中輸入 「 10003 」。

(註) 利用訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 來啟用連線前，必須先關閉自動接收功能。在自動接收功能啟動狀態下使用訊息函數，將造成通訊作業無法正常執行。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

(註) 若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫上去。

7. 確認設定值。

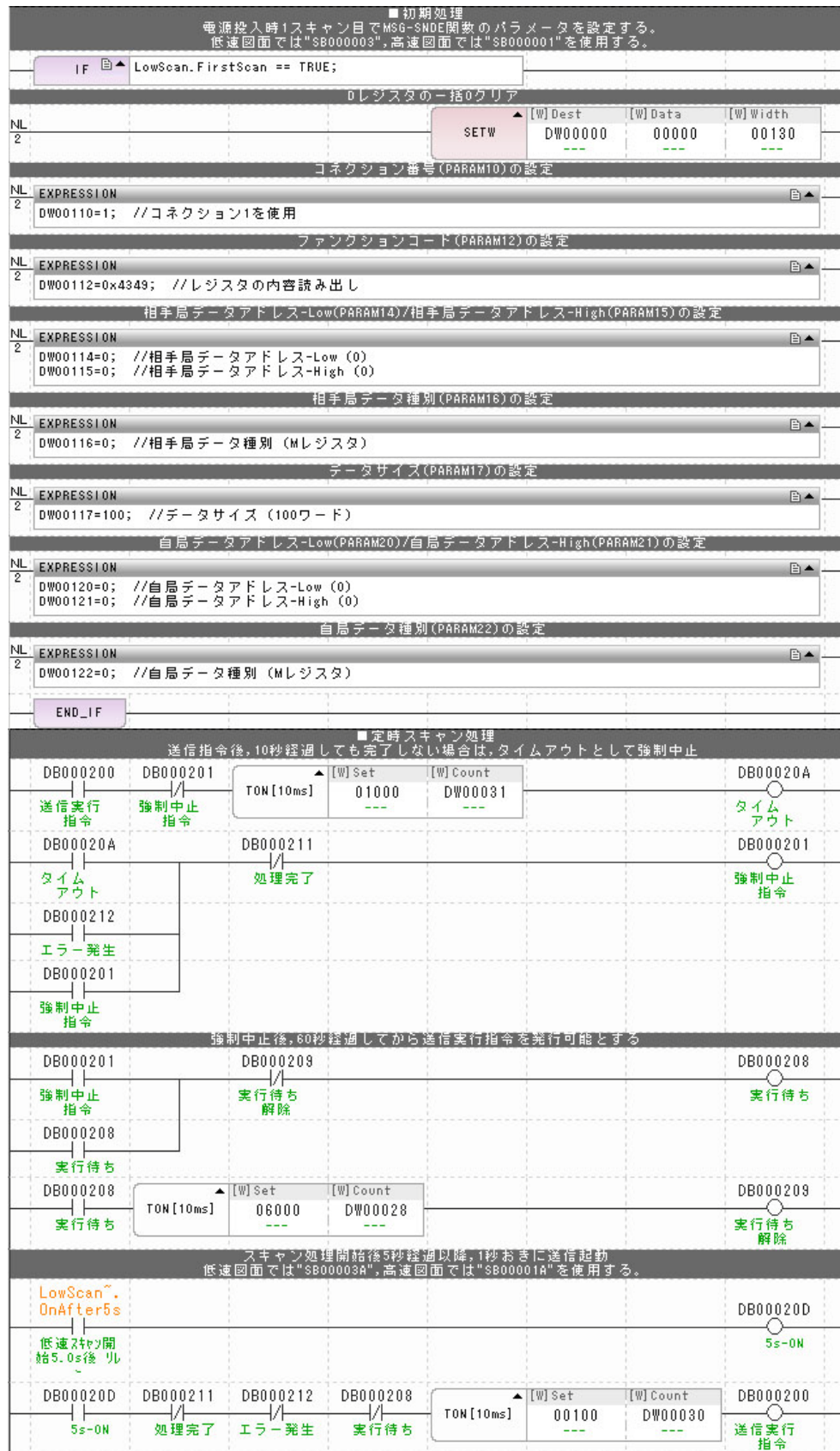
コネクション番号	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	コード	自動受信
01	----						詳細
02	----						
03	10003	192.168.001.002	10003	TCP	拡張MEMOBUS	BIN	
04	----						

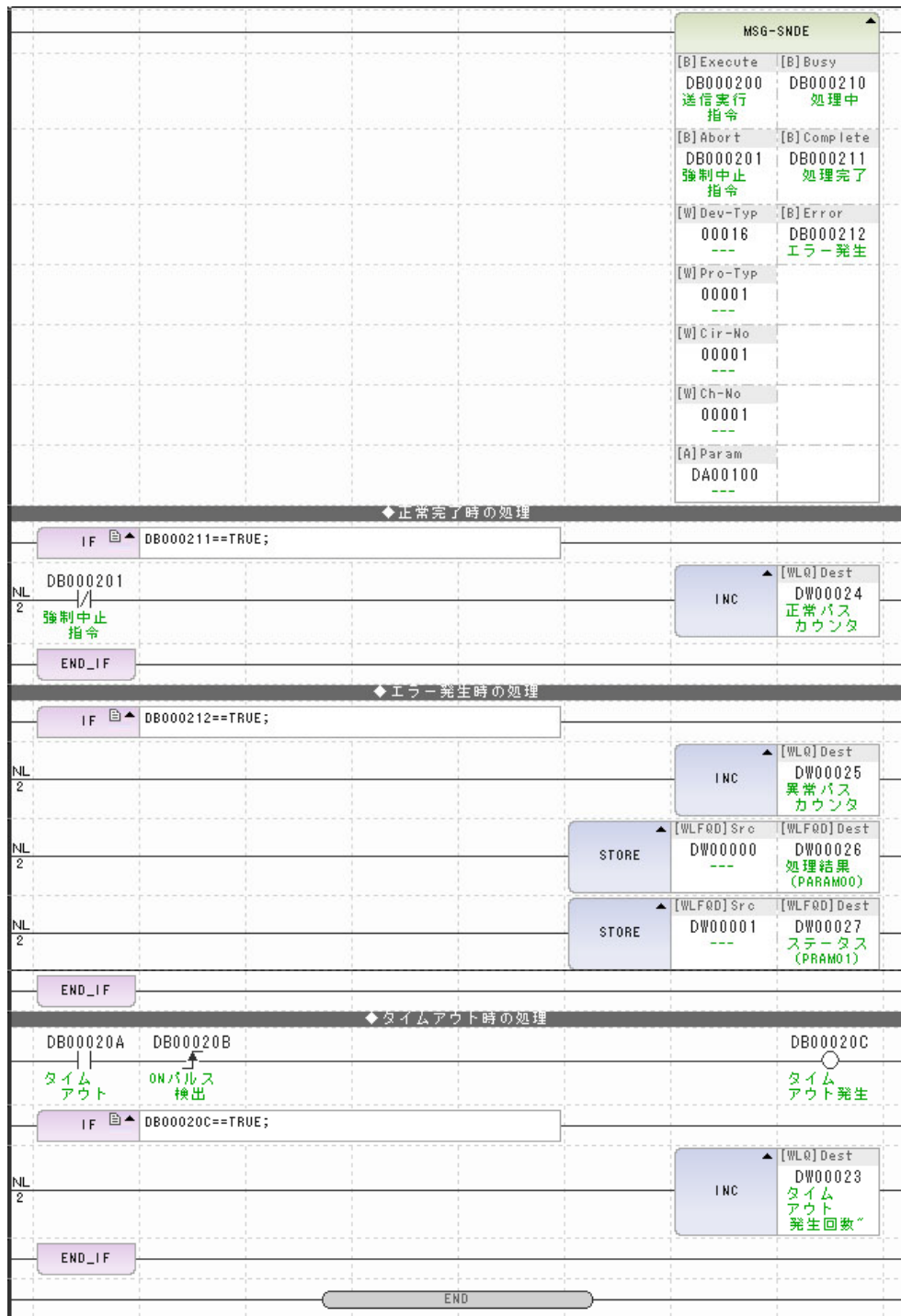
※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはありません。

(註) 變更參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

8. 編寫 MSG-SNDE 函數的階梯圖程式。

以下所示為階梯圖程式範例。





9. 將資料儲存於快閃記憶體。

MP3000 作為主控制器使用之所有設定已全部完成。

◆ 目的端裝置 (MP2300) 連線的設定方法

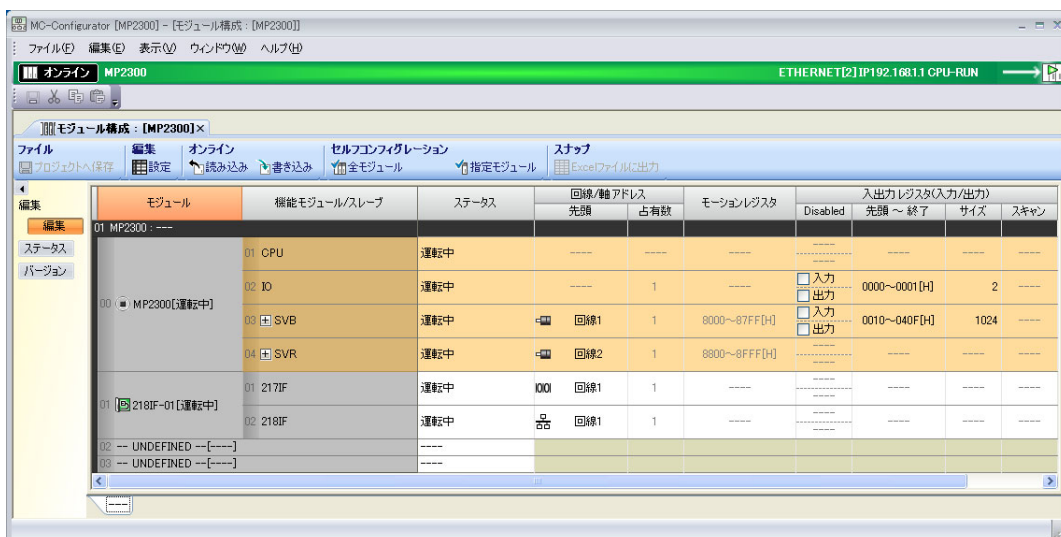
請依照下列步驟來設定 MP2300。



註記

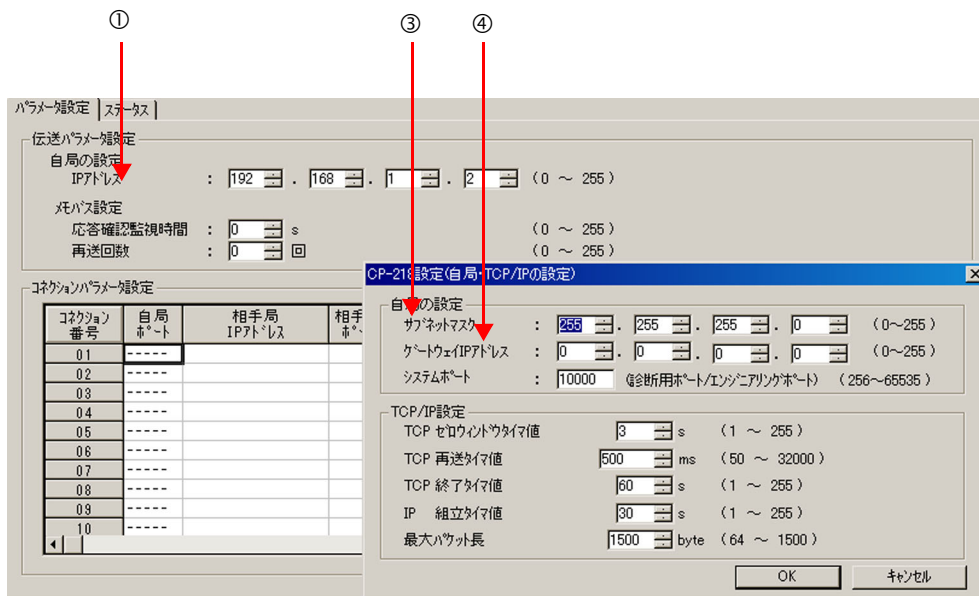
若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請由模組架構定義視窗中，雙擊 [模組詳細設定] 群組中的 [2181F] 區塊。



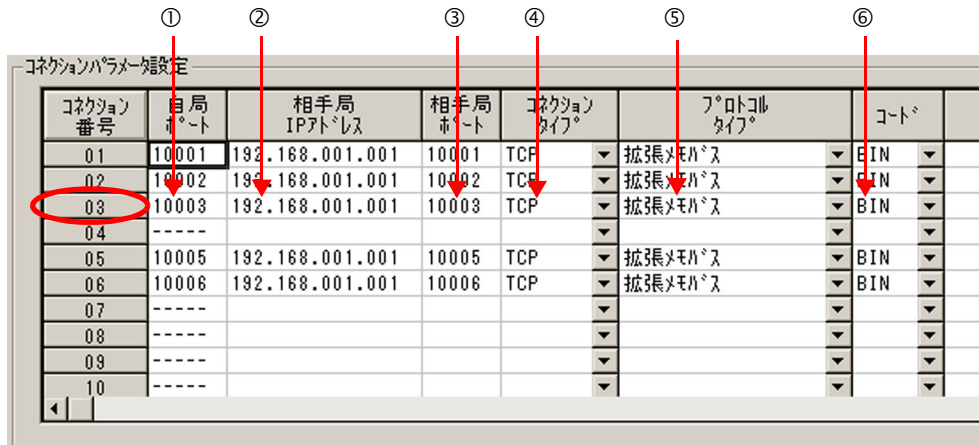
即可顯示 2181F 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。



- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.002」。
- ② 進入 Engineering Manager 畫面，並選擇 [編輯] - [本地端：TCP/IP 設定]。
- ③ 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入「255.255.255.000」。
- ④ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。

3. 設定連線參數。



- ① 請在 [本地端通訊埠] 窗格中輸入「10003」。
 - ② 請在 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.001」。
 - ③ [目的端通訊埠] 請輸入「10003」。
 - ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
 - ⑤ 請由 [通訊協定] 窗格中選擇 [擴充 MEMOBUS]。
 - ⑥ 請在 [資料編碼類型] 窗格中選擇 [BIN]。
- (註)變更傳送參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

4. 編寫 MSG-RCV 函數的階梯圖程式。

關於階梯圖程式範例請參閱以下章節。

但「傳送緩衝頻道編號」與「連線編號」並不相同。

◆ 目的端裝置 (MP2300) 連線的設定方法 (第 2-45 頁)

5. 將資料儲存於快閃記憶體。

設定作業已全部完成。

◆ 通訊的起始方法

1. 開啟 MP2300 電源後，系統即開始訊息接收動作。

範例程式係在系統啟動後立刻執行訊息接收，因此不需要任何操作動作。

2. 將 MP3000 的 MSG-SNDE 函數 [Execute] (例：DB000200) 設定為 ON，即可開始傳送訊息。

根據階梯圖程式所編寫的內容，系統會在開始執行低速掃描 (或高速掃描) 5 秒後，每隔 1 秒傳送一次訊息。

如欲變更訊息傳送間隔，請變更 ① 的計時器數值。



訊息函數

訊息函數可作為擴充 MEMOBUS 通訊協定的傳送接收使用者程式之用。只要設定好訊息函數所需要的輸入項目和參數後，即可進行訊息資料之傳送及接收。

MSG-SNDE 函數 (輸出輸入項目)

函數名稱	MSG-SNDE			
功能	可針對傳送裝置類型中所指定的同一條線路上的目的端傳送訊息。本函數支援多種通訊協定。			
函數定義				
輸出輸入定義	No.	名稱	指定輸出輸入	內容
輸入項目	1	Execute	B-VAL	執行傳送指令
	2	Abort	B-VAL	強制中斷傳送指令
	3	Dev-Typ	I-REG	傳送裝置類型 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	傳送通訊協定 MEMOBUS = 1、非程序 1 = 2、非程序 2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	線路編號 218IFD = 1 ~ 8
	6	Ch-No	I-REG	傳送緩衝頻道編號 218IFD = 1 ~ 10
	7	Param	輸入位址	參數清單起始位址 (MA, DA)
輸出項目	1	Busy	B-VAL	處理中
	2	Complete	B-VAL	處理完成
	3	Error	B-VAL	發生錯誤

◆ Execute (執行傳送指令)

指定用來執行訊息傳送指令的位元。

當 [Execute] 功能啟動後，系統就會開始執行訊息傳送的處理作業。



註記

[Complete (處理完成)] 或 [Error (發生錯誤)] 被設定為 ON 前，[Execute] 必須維持為 ON 的狀態。如需連續執行傳送指令時，掃描次數必須大於 1 次且 [Execute] 需設定為 ON。

◆ Abort (強制中斷傳送指令)

指定用來執行強制中斷傳送訊息指令的位元。

當 [Abort] 被設定為 ON 後，系統就會強制中斷訊息傳送動作。[Abort] 的執行順位優於 [Execute]。

◆ Dev-Typ (傳送裝置類型)

用來指定傳送裝置的類型碼。

傳送裝置	類型碼
218IFD	16

◆ Pro-Typ (傳送通訊協定)






用來指定傳送通訊協定的類型碼。

類型碼	傳送通訊協定	備註
1	MEMOBUS	適用於擴充 MEMOBUS 通訊協定。218IFD 內部會自動轉換為擴充 MEMOBUS 通訊協定。
2	非程序 1 (以字元為單位)	擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用。
3	非程序 2 (以位元組為單位)	擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用。

◆ Cir-No (線路編號)

用來指定傳送裝置的線路編號。

所輸入的編號需和 MPE720 模組架構定義視窗中所顯示的線路編號相同。

02 218IFD	運轉中	 回線1	1	----	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
03  SVC32	運轉中	 回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
04  SVR32	運轉中	 回線3	2	9000~9FFF[H]	-----

下表所示為線路編號的有效範圍。

傳送裝置	有效線路編號
218IFD	1 ~ 8

◆ Ch-No (傳送緩衝頻道編號)

用來指定傳送緩衝區的頻道編號。

只要頻道編號在有效範圍內，即可指定為任何編號。



同時執行多個函數時，同一組連線的頻道編號請勿重複。但未同時執行多個函數時，即使頻道編號重複也無妨。

下表所示為頻道編號的有效範圍。

傳送裝置	有效頻道編號
218IFD	1 ~ 10

若傳送裝置為 218IFD，其傳送接收共用的傳送緩衝區共有 10 個頻道，因此只要使用頻道編號 1~10，即可讓 10 組連線同時進行傳送 (或接收) 作業。



需要 MSG-SNDE 函數 (或 MSG-RCVE 函數)，以同時進行連線。

◆ Param (參數清單起始位址)

指定參數清單的起始位址。

系統會從您所設定位址的第 29 個字元開始自動編成參數清單。請在參數清單中輸入功能碼及相關的參數資料，系統將會輸出處理結果及狀態訊息。

範例 參數清單的起始位址被設定為「DA00000」時

暫存器	參數清單
	F 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮
DW00023	PARAM23
DW00024	PARAM24
DW00025	PARAM25
DW00026	PARAM26
DW00027	PARAM27
DW00028	PARAM28

◆ Busy (處理中)

指定用來報告訊息傳送狀態的位元。

執行訊息接收處理或強制中斷作業時，[Busy] 就會變為 ON。

當 [Busy] 變為 ON 時，[Execute] 或 [Abort] 亦必須維持 ON 狀態。

◆ Complete (處理完成)

指定用來報告訊息接收完成的位元。

當訊息傳送處理或強制中斷作業正常結束後，只要 1 次掃描後，[Complete] 就會變為 ON 狀態。

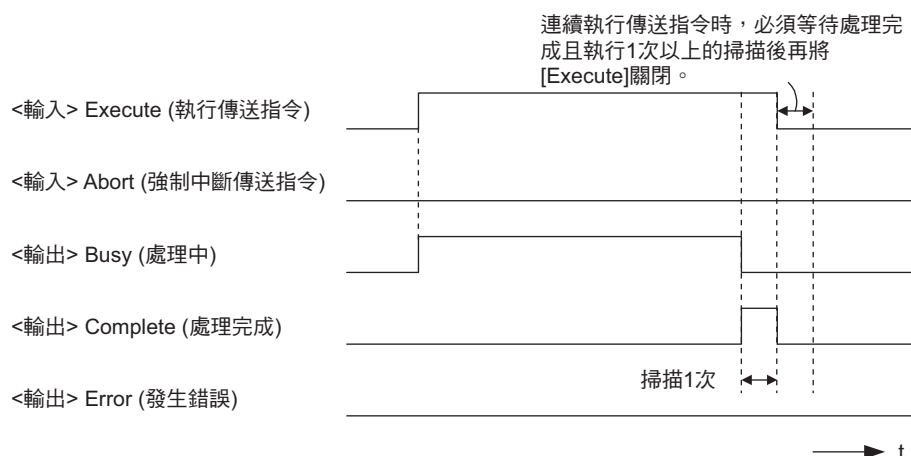
◆ Error (發生錯誤)

指定用來報告訊息傳送錯誤的位元。

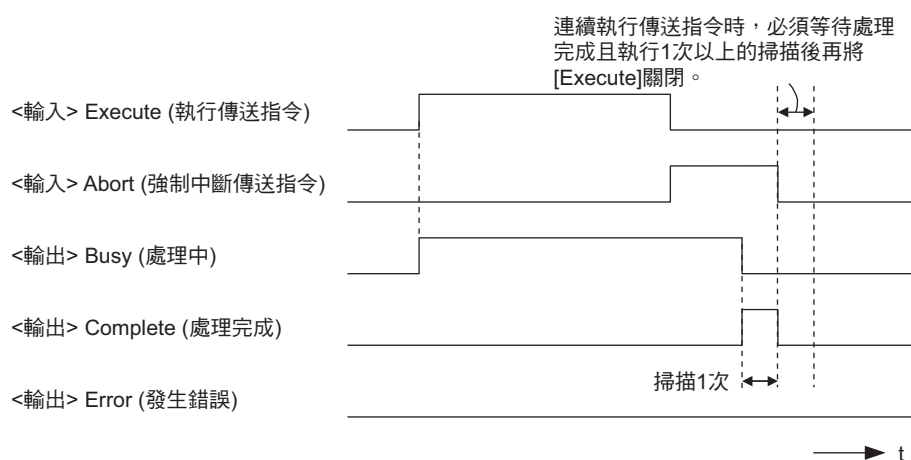
發生錯誤時，只要 1 次掃描後，[Error] 就會變為 ON 狀態。

下圖所示為利用 MSG-SNDE 函數來指定位元類型時之輸出輸入項目的時間圖。

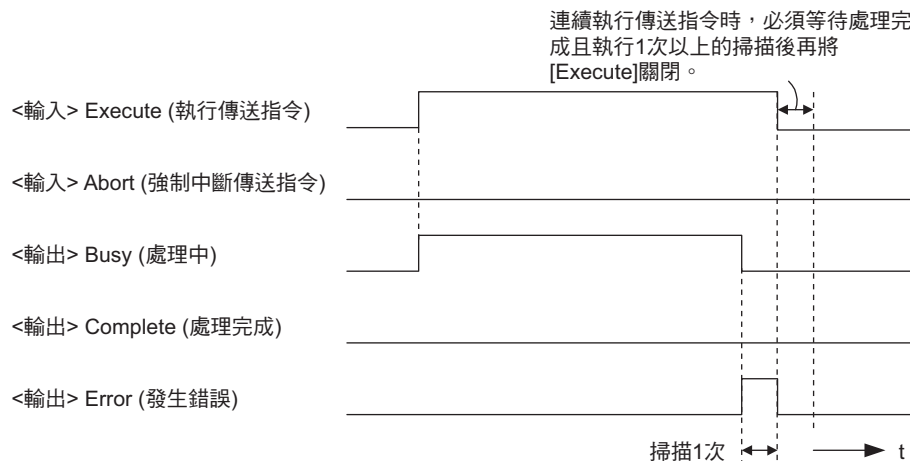
· 一般狀態



· 強制中斷時



· 發生錯誤時



MSG-SNDE 函數 (參數)

下表所示為利用 MSG-SNDE 函數的 PARAM 所指定的位址內容。

No.	輸出 輸入	內容	說明	
狀態	輸出	00	處理結果	用來顯示處理狀況。
		01	狀態	用來顯示目前的函數狀態。
		02	錯誤碼說明 (低階字元)	用來顯示錯誤訊息的詳細資訊。
		03	錯誤碼說明 (高階字元)	
		04	狀態 1	用來顯示傳送狀態。
		05	狀態 2	用來顯示最新的錯誤狀態資訊。
		06	狀態 3	用來顯示傳送遍數計數器資訊。
		07	狀態 4	用來顯示接收遍數計數器資訊。
		08	狀態 5	用來顯示錯誤計數器資訊。
09	狀態 6	系統預約		
參數	輸入	10	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
		11	選項	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用) 。
		12	功能碼	以功能來設定擴充 MEMOBUS 通訊協定之功能。
		13	系統預約	-
		14	目的端資料位址 (低階字元)	設定用來讀取或寫入之目的端位址。(使用暫存器時為字元位址，若使用繼電器 / 線圈時則為位元位址)
		15	目的端資料位址 (高階字元)	
		16	目的端暫存器類型	設定用來讀取或寫入之目的端暫存器類型。
		17	資料大小	指定用來讀取或寫入之資料大小。(使用暫存器時為字元大小，若使用繼電器 / 線圈時則為位元大小)
		18	目的端 CPU 編號	用來設定目的端的 CPU 編號。
		19	系統預約	-
		20	本地端資料位址 (低階字元)	設定用來儲存讀取或寫入資料的本地端資料位址。(使用暫存器時為字元位址，若使用繼電器 / 線圈時則為位元位址)
		21	本地端資料位址 (高階字元)	
		22	本地端暫存器類型	設定用來儲存讀取或寫入資料的本地端暫存器類型。
		23	系統預約	-

(續下頁)

(續上頁)

No.	輸出 輸入	內容	說明
系統	24	系統專用	-
	25	系統預約	-
	26	系統預約	-
	27	系統預約	-
	28	系統預約	-

◆ 處理結果 (PARAM00)

用來顯示處理結果。

處理結果之數值	代表意義
00xxH	處理中 (Busy)
10xxH	處理完成 (Complete)
8yxxH	發生錯誤 (Error)

(註) 低位元組係作為分析系統之用。

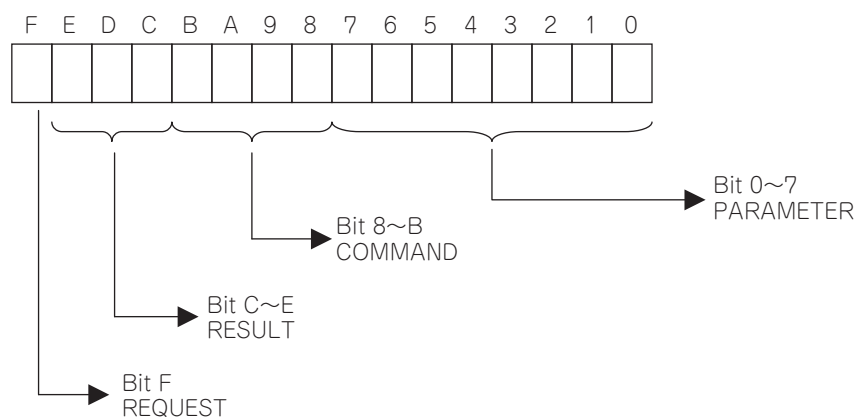
如欲進一步瞭解系統相關訊息，請參閱以下章節。

◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03)(第 2-65 頁)

◆ 狀態 (PARAM01)

用來顯示傳送位置 (傳送裝置) 狀態。

下圖所示為位元配置及其相關說明。



■ REQUEST (要求)

用來顯示 MSG-SNDE 函數之要求處理狀態。

位元狀態	內容
1	要求處理中
0	完成所要求之處理作業

■ RESULT (結果)

用來顯示 MSG-SNDE 函數的執行結果。

編碼	代號	代表意義
0	CONN_NG	利用乙太網路通訊時傳送結束異常或連線異常狀態
1	SEND_OK	完成正常傳送
2	REC_OK	完成正常接收
3	ABORT_OK	完成強制中斷
4	FMT_NG	參數格式錯誤
5	SEQ_NG	指令序列錯誤
6	RESET_NG	重置狀態
7	REC_NG	資料接收錯誤 (下位程式檢測出錯誤)

■ COMMAND (指令)

用來顯示 MSG-SNDE 函數的處理指令。

編碼	代號	代表意義
1	U_SEND	傳送一般訊息 (適用於非程序協定)
2	U_REC	接收一般訊息 (適用於非程序協定)
3	ABORT	強制中斷
8	M_SEND	傳送 MEMOBUS 指令：完成回應訊息接收。
9	M_REC*	接收 MEMOBUS 指令
C	MR_SEND*	傳送 MEMOBUS 回應訊息

* 當 M_REC 執行完成後，就會開始執行 MR_SEND。

■ PARAMETER (參數)

當 RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時，畫面上就會顯示下表所示的錯誤碼，若為其他狀況，則會顯示連線編號。

RESULT (處理結果)	代碼 (16 進位)	代表意義
RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時	00	未發生錯誤
	01	不符合連線編號範圍
	02	MEMOBUS 接收回應訊息監控時間錯誤
	03	重送次數設定錯誤
	04	循環區域設定錯誤
	05	CPU 編號錯誤
	06	資料位址錯誤
	07	資料大小錯誤
	08	功能碼錯誤
其他條件	□□	連線編號

◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03)

顯示錯誤碼的詳細代碼。

處理結果之數值 (PARAM00)	錯誤碼說明	錯誤內容	說明
81□□H	1	功能碼錯誤	傳送或接收到未使用的功能碼。 請確認 PARAM12 (功能碼)。
82□□H	2	位址設定錯誤	以下設定超出有效範圍。請確認設定內容。 PARAM14、15 (目的端資料位址) PARAM20、21 (本地端資料位址)
83□□H	3	資料大小錯誤	傳送或接收到的資料大小超出有效範圍。 請確認 PARAM17 (資料大小)。
84□□H	4	線路編號設定錯誤	線路編號超出有效範圍。請確認 MSG-SNDE 函數的 Cir-No (線路編號)。
85□□H	5	頻道編號設定錯誤	傳送緩衝區的頻道編號超出有效範圍。請確認 MSG-SNDE 函數的 Ch-No (傳送緩衝頻道編號)。
86□□H	6	連線編號錯誤	連線編號超出有效範圍。請確認 PARAM10 (連線編號)。
88□□H	8	傳送裝置錯誤	接收到傳送位置 (傳送裝置) 所傳送的錯誤回應。請確認裝置連線。或是確認目的端是否處於可通訊狀態。
89□□H	9	裝置選擇錯誤	所設定的裝置無法使用。請確認 MSG-SNDE 函數的 Dev-Typ (傳送裝置類型)。
C0□□H	40H	暫存器類型錯誤	目的端所對應的暫存器類型超出有效範圍。 請確認 PARAM16 (目的端暫存器類型)。
C1□□H	41H	資料類型錯誤	資料類型超出有效範圍。請確認目的端位址資料表。(功能碼：使用 434DH、434EH 時發生本錯誤)
C2□□H	42H	本地端暫存器類型錯誤	本地端所對應的暫存器類型超出有效範圍。請確認 PARAM22 (本地端暫存器類型)。

◆ 狀態 1 (PARAM04)

顯示狀態資訊。

狀態 1 之數值	內容	說明
1	IDLE	連線處於 IDLE 狀態。
2	WAIT	連線處於 WAIT 狀態。
3	CONNECT	連線處於 CONNECT 狀態。
-	-	-

(註)系統會依每次掃描的函數執行時間自動更新狀態。

◆ 狀態 2 (PARAM05)

顯示最新的錯誤資訊。

狀態 2 之數值	內容	說明
0	未發生錯誤	正常
1	主控制器通訊埠編號錯誤	Socket 建立失敗
2	建立 Socket 發生錯誤	本地端通訊埠編號設定錯誤
3	Socket 屬性變更錯誤	設定 Socket 屬性時發生錯誤
4	建立連線發生錯誤	使用 M-SND TCP 開啟時，被目的端拒絕
5	建立連線發生錯誤	使用 M-RCV TCP 被動開啟時，發生錯誤
6	系統錯誤	資料接收時發生 Socket 輪詢錯誤
7	資料傳送錯誤 (TCP)	無目的端
8	資料傳送錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 傳送資料
9	資料傳送錯誤 (TCP)	接收目的端所傳送的中斷連線要求

(續下頁)

(續上頁)

狀態 2 之數值	內容	說明
10	資料接收錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 接收資料
11	Socket 選項變更錯誤	變更 Socket 選項時發生錯誤 (系統錯誤)
12	資料轉換錯誤	通訊協定轉換錯誤

(註)系統會依每次掃描的函數執行時間自動更新狀態。

◆ 狀態 3 (PARAM06)

用來顯示傳送遍數計數器資訊。

狀態 3 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	傳送遍數計數器	計算訊息傳送次數。

(註)系統會依每次掃描的函數執行時間自動更新狀態。

◆ 狀態 4 (PARAM07)

用來顯示接收遍數計數器資訊。

狀態 4 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	接收遍數計數器	計算訊息接收次數。

(註)系統會依每次掃描的函數執行時間自動更新狀態。

◆ 狀態 5 (PARAM08)

用來顯示錯誤計數器資訊。

狀態 5 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	錯誤計數器	計算執行訊息處理時發生錯誤的次數。

(註)系統會依每次掃描的函數執行時間自動更新狀態。

◆ 狀態 6 (PARAM09)

擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用。

◆ 連線編號 (PARAM10)

指定目的端。

若傳送裝置為 218IFD 時，請輸入連線編號。下表所示為有效設定範圍。

傳送裝置	連線編號	說明
218IFD	1 ~ 20	指定用來傳送訊息的目的端。

(註)所輸入的編號需和 MPE720 218IFD 詳細定義視窗中的連線編號相同。

◆ 選項 (PARAM11)

擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用。

◆ 功能碼 (PARAM12)

設定用來傳送的功能代碼。

設定完成後，即可開始使用登錄在功能代碼中的功能。

功能碼	適用的資料類型	功能	主控制器動作時的暫存器	
			傳送暫存器	接收暫存器
00H	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。	M	M
01H	B	讀取線圈狀態		
02H	B	讀取輸入繼電器狀態		
03H	W	讀取保持暫存器的內容		
04H	W	讀取輸入暫存器的內容		
05H	B	變更單一線圈狀態		
06H	W	將資料寫入單一保持型暫存器		
07H	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。		
08H	-	回送測試		
09H	W	讀取保持暫存器的內容 (擴充)		
0AH	W	讀取輸入暫存器的內容 (擴充)		
0BH	W	寫入保持暫存器 (擴充)		
0CH	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 協定不適用)。		
0DH	W	非連續讀取保持暫存器 (擴充)		
0EH	W	非連續寫入保持暫存器 (擴充)		
0FH	B	變更多組線圈狀態		
10H	W	寫入多個保持暫存器		
4341H	B	讀取位元資料狀態	S, M, G, I, O	M, G
4345H	B	變更單一位元資料的狀態		
4346H	W	寫入單一暫存器		
4349H	W	讀取暫存器的內容		
434BH	W	寫入多個暫存器		
434DH	W	非連續讀取暫存器		
434EH	W	非連續寫入暫存器		
434FH	B	變更多個位元資料的狀態		

(註) B：位元類型、W：整數類型

◆ 系統預約 (PARAM13)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM13 數值。

◆ 目的端資料位址 (PARAM14、PARAM15)

用來設定目的端的資料起始位址。

輸入起始位址時，請以 10 進位或 16 進位來表示。

範例 起始位址為 MW01000 時，請輸入「1000 (10 進制)」或「3E8H (16 進制)」。

功能碼	適用的資料類型	功能	資料位址設定範圍
00H	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。	關閉
01H	B	讀取線圈狀態 ^{*1}	0 ~ 65535 (0 ~ FFFFH)
02H	B	讀取輸入繼電器狀態 ^{*1}	0 ~ 65535 (0 ~ FFFFH)
03H	W	讀取保持暫存器的內容 ^{*2}	0 ~ 65534 (0 ~ FFFEH)
04H	W	讀取輸入暫存器的內容 ^{*2}	0 ~ 65535 (0 ~ FFFFH)
05H	B	變更單一線圈狀態 ^{*1}	0 ~ 65535 (0 ~ FFFFH)
06H	W	將資料寫入單一保持暫存器 ^{*2}	0 ~ 65534 (0 ~ FFFEH)
07H	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。	關閉
08H	-	回送測試	關閉
09H	W	讀取保持暫存器的內容 (擴充) ^{*2}	0 ~ 65534 (0 ~ FFFEH)
0AH	W	讀取輸入暫存器的內容 (擴充) ^{*2}	0 ~ 65535 (0 ~ FFFFH)
0BH	W	寫入保持暫存器 (擴充) ^{*2}	0 ~ 65534 (0 ~ FFFEH)
0CH	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。	關閉
0DH	W	非連續讀取保持暫存器 (擴充) ^{*3}	0 ~ 65534 (0 ~ FFFEH)
0EH	W	非連續寫入保持暫存器 (擴充) ^{*3}	0 ~ 65534 (0 ~ FFFEH)
0FH	B	變更多組線圈狀態 ^{*1}	0 ~ 65535 (0 ~ FFFFH)
10H	W	寫入多個保持暫存器 ^{*2}	0 ~ 65534 (0 ~ FFFEH)
4341H	B	讀取位元資料狀態 ^{*1}	0 ~ 4294967295 (0 ~ FFFFFFFFH) 請配合目的端裝置的位址範圍。 MP3000 系列相關資訊請參閱以下章節。  通訊協定說明 (第 2-369 頁)
4345H	B	變更單位元資料的狀態 ^{*1}	
4346H	W	寫入單一暫存器 ^{*2}	
4349H	W	讀取暫存器的內容 ^{*2}	
434BH	W	寫入多個暫存器 ^{*2}	
434DH	W	非連續讀取暫存器 ^{*3}	
434EH	W	非連續寫入暫存器 ^{*3}	
434FH	B	變更多個位元資料的狀態 ^{*1}	

*1. 要求線圈、輸入繼電器讀取 / 寫入：請輸入資料起始位元的位址。

*2. 要求暫存器連續讀取 / 寫入：請輸入資料字元位址的位址。

*3. 要求暫存器非連續讀取 / 寫入：請輸入位址資料表的起始 M 暫存器編號。

◆ 目的端暫存器類型 (PARAM16)

用來設定目的端的暫存器類型，僅適用於功能碼為 43 □□ H 時。

輸入暫存器類型時，請以 10 進位或 16 進位來表示。

暫存器類型的數值	類型	備註
0	M	目的端資料類型為位元時將以 MB 代表，若為字元則將以 MW 來代表。
1	G	目的端資料類型為位元時將以 GB 代表，若為字元則將以 GW 來代表。
2	I	目的端資料類型為位元時將以 IB 代表，若為字元則將以 IW 來代表。
3	O	目的端資料類型為位元時將以 OB 代表，若為字元則將以 OW 來代表。
4	S	目的端資料類型為位元時將以 SB 代表，若為字元則將以 SW 來代表。
5 ~	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。

適用之暫存器類型依寫入、讀取而異。

下表所示為暫存器的類型組合。

功能碼	適用的暫存器類型
4341H, 4349H	M, G, I, O, S
4345H, 4346H, 434BH, 434FH	M, G, O, S
434DH*	M, G
434EH*	M, G

* 目的端位址資料表會被儲存在本地端暫存器中。只要先在目的端位址資料表中指定，即可讀取目的端 M、G、I、O、S 等暫存器的內容。

如欲瞭解目的端位址資料表，請參閱下列章節之說明。

☞ 2.15 訊息函數的使用方法－功能碼：434DH(第 2-361 頁)

☞ 2.15 訊息函數的使用方法－功能碼：434EH(第 2-363 頁)

◆ 資料大小 (PARAM17)

設定要求讀取或寫入的資料大小 (位元數或字元數)。

設定時請注意，取決於偏移值、資料位址及資料大小的最終位址不得超過資料位址的有效範圍。

設定資料大小時之有效範圍依功能碼及資料區而異。

功能碼	適用的資料類型	功能	資料大小設定範圍
00H	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。	關閉
01H	B	讀取線圈狀態	1 ~ 2000
02H	B	讀取輸入繼電器狀態	1 ~ 2000
03H	W	讀取保持暫存器的內容	1 ~ 125
04H	W	讀取輸入暫存器的內容	1 ~ 125
05H	B	變更單一線圈狀態	關閉
06H	W	將資料寫入單一保持暫存器	關閉
07H	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。	關閉
08H	-	回送測試	關閉
09H	W	讀取保持暫存器的內容 (擴充)	1 ~ 2044(BIN) 1 ~ 1020(ASCII)
0AH	W	讀取輸入暫存器的內容 (擴充)	1 ~ 2044(BIN) 1 ~ 1020(ASCII)
0BH	W	寫入保持暫存器 (擴充)	1 ~ 2043(BIN) 1 ~ 1019(ASCII)
0CH	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。	關閉
0DH	W	非連續讀取保持暫存器 (擴充)	1 ~ 2044(BIN) 1 ~ 1020(ASCII)
0EH	W	非連續寫入保持暫存器 (擴充)	1 ~ 1022(BIN) 1 ~ 510(ASCII)
0FH	B	變更多組線圈狀態	1 ~ 800
10H	W	寫入多個保持暫存器	1 ~ 100
4341H	B	讀取位元資料狀態	1 ~ 32704
4345H	B	變更單一位元資料的狀態	關閉
4346H	W	寫入單一暫存器	關閉
4349H	W	讀取暫存器的內容	1 ~ 2044
434BH	W	寫入多個暫存器	1 ~ 2041
434DH	W	非連續讀取暫存器	1 ~ 681
434EH	W	非連續寫入暫存器	1 ~ 511
434FH	B	變更多個位元資料的狀態	1 ~ 32640

(註) 1. 上表所示的資料大小係以 10 進位來表示。

2. B：位元類型、W：整數類型

◆ 目的端 CPU 編號 (PARAM18)

用來設定目的端的 CPU 編號。

若目的端裝置為 MP2000 系列，請設定為「1」。

若目的端裝置為本公司製 MP2000 系列以外的控制器，且該控制器由多個 CPU 模組所組成時，則必須設定傳送目的端的 CPU 編號。

若為其他條件，請設定為「0」。

◆ 系統預約 (PARAM19)

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM19 數值。

◆ 本地端資料位址 (PARAM20、PARAM21)

設定 MP3000 讀取資料的儲存位置及寫入資料的儲存位置。

本項為位址 0 之後的字元偏移值。

◆ 本地端暫存器類型 (PARAM22)

設定 MP3000 讀取資料的儲存位置及寫入資料的儲存位置。

暫存器類型的數值	類型	備註
0	M	目的端資料類型為位元時將以 MB 代表，若為字元則將以 MW 來代表。
1	G	目的端資料類型為位元時將以 GB 代表，若為字元則將以 GW 來代表。
2	I	目的端資料類型為位元時將以 IB 代表，若為字元則將以 IW 來代表。
3	O	目的端資料類型為位元時將以 OB 代表，若為字元則將以 OW 來代表。
4	S	目的端資料類型為位元時將以 SB 代表，若為字元則將以 SW 來代表。
5~	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。

適用之暫存器類型依寫入、讀取而異。

下表所示為暫存器的類型組合。

功能碼	適用的暫存器類型
01H, 02H, 03H, 04H, 09H, 0AH	M, G, O
05H, 06H, 0BH, 0FH, 10H	M, G, I, O, S
0DH	M
0EH	M
4341H, 4349H	M, G, O
4345H, 4346H, 434BH, 434FH	M, G, I, O, S
434DH	M, G
434EH*	M, G
非程序 (無功能碼)	M, G, I, O, S

* 可將寫入資料位址表儲存於本地端暫存器中。指定寫入資料位址表後，即可讀取儲存於本地端 M、G、I、O、S 暫存器中的資料，然後再寫入目的端。

◆ 系統預約 (PARAM23)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM23 數值。

◆ 系統專用 (PARAM24)

於系統中使用 (可記憶目前所使用的傳送緩衝區頻道編號)。



註記

啟動電源並進行第一次掃描後，請務必利用使用者程式將 PARAM24 數值設定為「0」。日後使用系統時，請勿再利用使用者程式來變更 PARAM24 數值。

◆ 系統預約 (PARAM25 ~ PARAM28)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM25 ~ PARAM28 數值。

MSG-RCVE 函數 (輸出輸入項目)

函數名稱	MSG-RCVE			
功能	利用傳送裝置類型所指定的同一條線路上的目的端來接收訊息。本函數支援多種通訊協定。			
函數定義				
輸出輸入定義	No.	名稱	指定輸出輸入	內容
輸入項目	1	Execute	B-VAL	執行接收指令
	2	Abort	B-VAL	強制中斷接收指令
	3	Dev-Typ	I-REG	傳送裝置類型 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	傳送通訊協定 MEMOBUS = 1、非程序 1 = 2、非程序 2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	線路編號 218IFD = 1 ~ 8
	6	Ch-No	I-REG	傳送緩衝頻道編號 218IFD = 1 ~ 10
	7	Param	輸入位址	參數清單起始位址 (MA、DA)
輸出項目	1	Busy	B-VAL	處理中
	2	Complete	B-VAL	處理完成
	3	Error	B-VAL	發生錯誤

◆ Execute (執行接收指令)

指定用來執行訊息接收指令的位元。

當 [Execute] 功能啟動後，系統就會開始執行訊息接收的處理作業。

◆ Abort (強制中斷接收指令)

指定執行強制中斷訊息接收指令的位元。

當 [Abort] 被設定為 ON 後，系統就會強制中斷訊息接收動作。[Abort] 的執行順位優於 [Execute]。

◆ Dev-Typ (傳送裝置類型)

用來指定傳送裝置的類型碼。

裝置	類型碼
218IFD	16

◆ Pro-Typ (傳送通訊協定)


用來指定傳送通訊協定的類型碼。

類型碼	傳送通訊協定	備註
1	MEMOBUS	適用於擴充 MEMOBUS 通訊協定。218IFD 內部會自動轉換為擴充 MEMOBUS 通訊協定。
2	非程序 1 (以字元為單位)	擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用。
3	非程序 2 (以位元組為單位)	擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用。

◆ Cir-No (線路編號)

用來指定傳送裝置的線路編號。

所輸入的編號需和 MPE720 模組架構定義視窗中所顯示的線路編號相同。

02 218IFD	運轉中	 回線1	1	----	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
03  SVC32	運轉中	 回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
04  SVR32	運轉中	 回線3	2	9000~9FFF[H]	-----

下表所示為線路編號的有效範圍。

傳送裝置	有效線路編號
218IFD	1 ~ 8

◆ Ch-No (傳送緩衝頻道編號)

用來指定傳送緩衝區的頻道編號。

只要頻道編號在有效範圍內，即可指定為任何編號。



註記

同時執行多個函數時，同一組連線的頻道編號請勿重複。但未同時執行多個函數時，即使頻道編號重複也無妨。

下表所示為頻道編號的有效範圍。

傳送裝置	有效頻道編號
218IFD	1 ~ 10

若傳送裝置為 218IFD，其傳送接收共用的傳送緩衝區共有 10 個頻道，因此只要使用頻道編號 1 ~ 10，即可讓 10 組連線同時進行接收 (或傳送) 作業。



需要 MSG-RCVE 函數 (或 MSG-SNDE 函數)，以同時進行連線。

◆ Param (參數清單起始位址)

指定參數清單的起始位址。

系統會從您所設定位址的第 52 個字元開始自動編成參數清單。請在參數清單中輸入連線編號及相關的參數資料。系統將會輸出處理結果及狀態訊息。

範例 參數清單的起始位址被設定為「DA00000」時

暫存器	參數清單
	F 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
DW00046	PARAM46
DW00047	PARAM47
DW00048	PARAM48
DW00049	PARAM49
DW00050	PARAM50
DW00051	PARAM51

◆ Busy (處理中)

指定用來報告目前處於訊息接收狀態的位元。

執行訊息接收處理或強制中斷作業時，[Busy] 就會變為 ON。

當 [Busy] 變為 ON 時，請將 [Execute] 或 [Abort] 維持在 ON 狀態。

◆ Complete (處理完成)

指定用來報告訊息接收完成的位元。

當訊息接收處理或強制中斷作業正常結束後，只要 1 次掃描後，[Complete] 就會變為 ON 狀態。

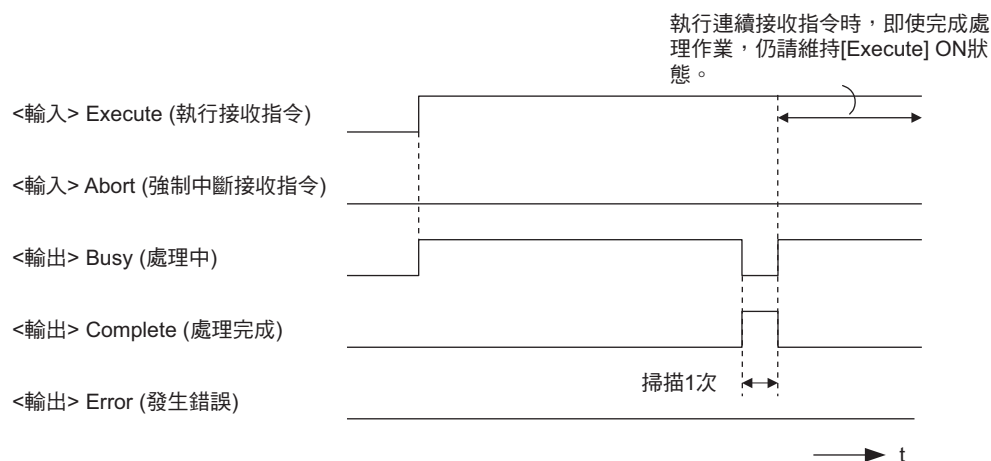
◆ Error (發生錯誤)

指定用來報告訊息接收錯誤的位元。

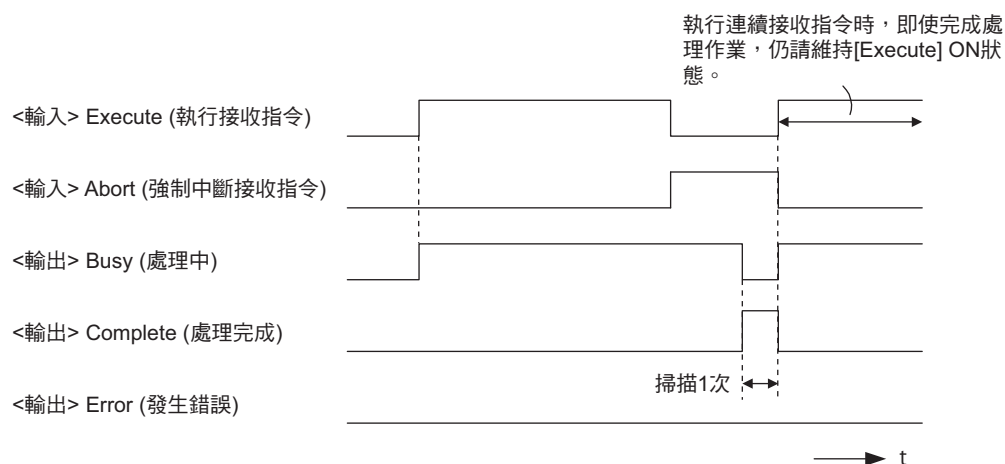
發生錯誤時，只要 1 次掃描後，[Error] 就會變為 ON 狀態。

下圖所示為利用 MSG-RCVE 函數來指定位元類型時之輸出輸入項目時間圖。

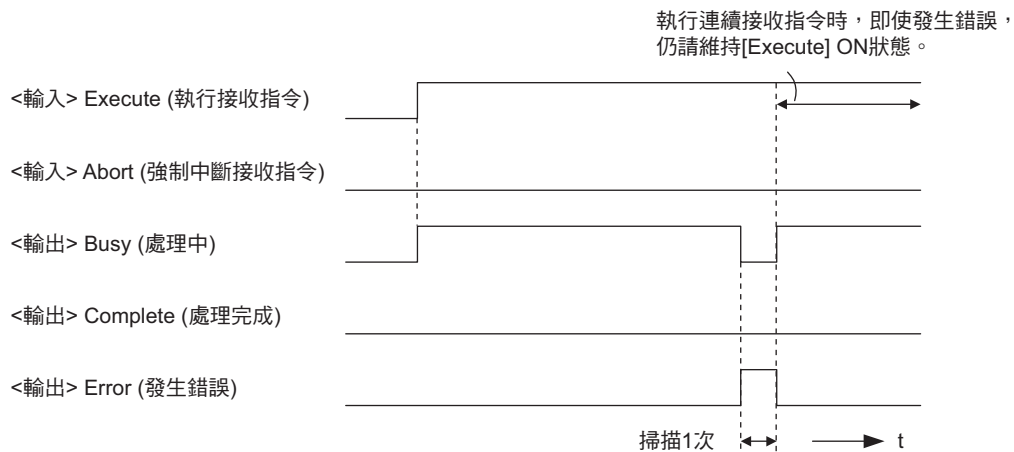
· 一般狀態



· 強制中斷時



· 發生錯誤時



MSG-RCVE 函數 (參數)

下表所示為利用 MSG-RCVE 函數的 PARAM 所指定的位址內容。

No.	輸出 輸入	內容	說明	
狀態	輸出	00	處理結果	用來顯示處理狀況。
		01	狀態	用來顯示目前的函數狀態。
		02	錯誤碼說明 (低階字元)	用來顯示錯誤訊息的詳細資訊。
		03	錯誤碼說明 (高階字元)	
		04	狀態 1	用來顯示傳送狀態。
		05	狀態 2	用來顯示最新的錯誤狀態資訊。
		06	狀態 3	用來顯示傳送遍數計數器資訊。
		07	狀態 4	用來顯示接收遍數計數器資訊。
		08	狀態 5	用來顯示錯誤計數器資訊。
09	狀態 6	系統預約		

(續下頁)

(續上頁)

No.	輸出 輸入	內容	說明
10	輸入	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
11	輸入/輸出	選項	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。
12	輸出	功能碼	顯示目的端所要求之功能碼。
13	輸入/輸出	系統預約	-
14	輸出	資料位址 (低階字元)	顯示目的端所要求之資料起始位址。
15		資料位址 (高階字元)	
16		暫存器類型	顯示目的端所要求之暫存器類型。
17		資料大小	顯示目的端所要求之資料大小。
18		目的端 CPU 編號	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。
19	輸入/輸出	系統預約	-
20	輸入	線圈偏移值 (低階字元)	設定線圈 (MB) 的偏移字元位址。
21		線圈偏移值 (高階字元)	
22		輸入繼電器偏移值 (低階字元)	設定輸入繼電器 (IB) 的偏移字元位址。
23		輸入繼電器偏移值 (高階字元)	
24		輸入暫存器偏移值 (低階字元)	設定輸入暫存器 (IW) 的偏移字元位址。
25		輸入暫存器偏移值 (高階字元)	
26		保持暫存器偏移值 (低階字元)	設定保持暫存器 (MW) 的偏移字元位址。
27		保持暫存器偏移值 (高階字元)	
28		資料繼電器偏移值 (低階字元)	設定資料繼電器 (GB) 的偏移字元位址。
29		資料繼電器偏移值 (高階字元)	
30		資料暫存器偏移值 (低階字元)	設定資料暫存器 (GW) 的偏移字元位址。
31		資料暫存器偏移值 (高階字元)	
32		輸出線圈偏移值 (低階字元)	設定輸出線圈 (OB) 的偏移字元位址。
33		輸出線圈偏移值 (高階字元)	
34		輸出暫存器偏移值 (低階字元)	設定輸出暫存器 (OW) 的偏移位址。
35		輸出暫存器偏移值 (高階字元)	
36		M 暫存器寫入範圍 LO (低階字元)	設定保持暫存器 (線圈) 寫入範圍內的起始位址。
37		M 暫存器寫入範圍 LO (高階字元)	
38		M 暫存器寫入範圍 HI (低階字元)	設定保持暫存器 (線圈) 寫入範圍內的最終位址。
39		M 暫存器寫入範圍 HI (高階字元)	
40		G 暫存器寫入範圍 LO (低階字元)	設定資料暫存器 (資料繼電器) 寫入範圍內的起始位址。
41		G 暫存器寫入範圍 LO (高階字元)	
42		G 暫存器寫入範圍 HI (低階字元)	設定資料暫存器 (資料繼電器) 寫入範圍的最終位址。
43		G 暫存器寫入範圍 HI (高階字元)	
44		O 暫存器寫入範圍 LO (低階字元)	設定輸出暫存器寫入範圍內的起始位址。
45		O 暫存器寫入範圍 LO (高階字元)	
46		O 暫存器寫入範圍 HI (低階字元)	設定輸出暫存器寫入範圍內的最終位址。
47		O 暫存器寫入範圍 HI (高階字元)	
48	系統	系統專用	-
49		系統預約	-
50		系統預約	-
51		系統預約	-

◆ 處理結果 (PARAM0)

用來顯示處理結果。

處理結果之數值	代表意義
00xxH	處理中 (Busy)
10xxH	處理完成 (Complete)
8yxxH	發生錯誤 (Error)

(註) 低位元組係作為分析系統之用。

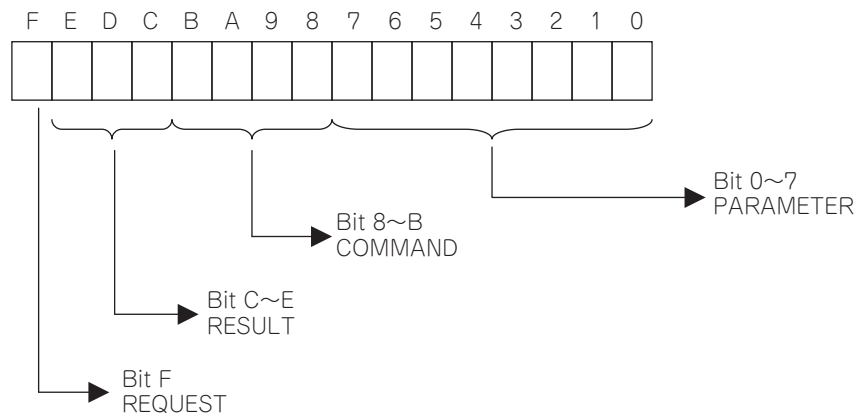
如欲進一步瞭解系統相關訊息，請參閱以下章節。

📖 ◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03) (第 2-79 頁)

◆ 狀態 (PARAM01)

用來顯示傳送位置 (傳送裝置) 狀態。

下圖所示為位元配置及其詳細說明。



■ REQUEST (要求)

用來顯示 MSG-RCVE 函數之要求處理狀態。

位元狀態	內容
1	要求處理中
0	完成所要求之處理作業

■ RESULT (結果)

用來顯示 MSG-RCVE 函數的執行結果。

代碼	代號	代表意義
0	CONN_NG	利用乙太網路通訊時傳送結束異常或連線異常狀態
1	SEND_OK	完成正常傳送
2	REC_OK	完成正常接收
3	ABORT_OK	完成強制中斷
4	FMT_NG	參數格式錯誤
5	SEQ_NG	指令序列錯誤
6	RESET_NG	重置狀態
7	REC_NG	資料接收錯誤 (下位程式檢測出錯誤)

■ COMMAND (指令)

用來顯示 MSG-RCVE 函數的處理指令。

代碼 (Hex)	代號	代表意義
1	U_SEND	傳送通用訊息 (適用於非程序協定)
2	U_REC	接收通用訊息 (適用於非程序協定)
3	ABORT	強制中斷
8	M_SEND	傳送 MEMOBUS 指令：完成回應訊息接收。
9	M_REC*	接收 MEMOBUS 指令
C	MR_SEND*	傳送 MEMOBUS 回應訊息

* 當 M_REC 執行完成後，就會開始執行 MR_SEND。

■ PARAMETER (參數)

當 RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時，畫面上就會顯示下表所示的錯誤碼，若為其他條件，則會顯示連線編號。

RESULT (處理結果)	代碼 (16 進位)	代表意義
RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時	00	未發生錯誤
	01	不符合連線編號範圍
	02	MEMOBUS 接收回應訊息監控時間錯誤
	03	重送次數設定錯誤
	04	循環區域設定錯誤
	05	CPU 編號錯誤
	06	資料位址錯誤
	07	資料大小錯誤
08	功能碼錯誤	
其他條件	□□	連線編號

◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03)

顯示錯誤碼的詳細代碼。

處理結果之數值 (PARAM00)	錯誤碼說明	錯誤內容	說明
81□□H	1	功能碼錯誤	收到未使用的功能碼。 請確認目的端的功能碼。
82□□H	2	位址設定錯誤	以下設定超出有效範圍。請確認設定內容。 PARAM14、15 (資料位址) PARAM20、21 (線圈偏移值) PARAM26、27 (保持暫存器偏移值)
83□□H	3	資料大小錯誤	所接收的資料大小超出有效範圍。 請確認目的端的資料大小。
84□□H	4	線路編號設定錯誤	線路編號超出有效範圍。請確認 MSG-RCVE 函數的 Cir-No (線路編號)。
85□□H	5	頻道編號設定錯誤	傳送緩衝區的頻道編號超出有效範圍。 請確認 MSG-RCVE 函數的 Ch-No (傳送緩衝頻道編號)。
86□□H	6	連線編號錯誤	連線編號超出有效範圍。請確認 PARAM10 (連線編號)。
88□□H	8	傳送裝置錯誤	接收到傳送位置 (傳送裝置) 所傳送的錯誤回應。請確認裝置連線。或是確認目的端是否處於可通訊狀態。
89□□H	9	裝置選擇錯誤	所設定的裝置無法使用。請確認 MSG-RCVE 函數的 Dev-Typ (傳送裝置類型)。
C0□□H	40H	暫存器類型錯誤	傳送端所指定的暫存器類型超出有效範圍。 請確認傳送端的所設定的目的端暫存器類型。

(續下頁)

(續上頁)

處理結果之數值 (PARAM00)	錯誤碼說明	錯誤內容	說明
C1□□H	41H	資料類型錯誤	資料類型超出有效範圍。請確認傳送端所設定的目的端位址資料表。(功能碼：使用 434DH、434EH 時發生本錯誤)

◆ 狀態 1 (PARAM04)

顯示狀態資訊。

狀態 1 之數值	內容	說明
1	IDLE	連線處於 IDLE 狀態。
2	WAIT	連線處於 WAIT 狀態。
3	CONNECT	連線處於 CONNECT 狀態。
-	-	-

◆ 狀態 2 (PARAM05)

顯示最新的錯誤資訊。

狀態 2 之數值	內容	說明
0	未發生錯誤	正常
1	建立 Socket 發生錯誤	Socket 建立失敗
2	本地端通訊埠編號錯誤	本地端通訊埠編號設定錯誤
3	Socket 屬性變更錯誤	設定 Socket 屬性時發生錯誤
4	建立連線發生錯誤	使用 M-SND TCP 開啟時，被目的端拒絕
5	建立連線發生錯誤	使用 M-RCV TCP 被動開啟時，發生錯誤
6	系統錯誤	資料接收時發生 Socket 輪詢錯誤
7	資料傳送錯誤 (TCP)	無目的端
8	資料傳送錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 傳送資料
9	資料接收錯誤 (TCP)	接收目的端所傳送的中斷連線要求
10	資料接收錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 接收資料
11	Socket 選項變更錯誤	變更 Socket 選項時發生錯誤 (系統錯誤)
12	資料轉換錯誤	通訊協定轉換錯誤

◆ 狀態 3 (PARAM06)

用來顯示傳送遍數計數器資訊。

狀態 3 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	傳送遍數計數器	計算訊息傳送次數。

◆ 狀態 4 (PARAM07)

用來顯示接收遍數計數器資訊。

狀態 4 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	接收遍數計數器	計算訊息接收次數。

◆ 狀態 5 (PARAM08)

用來顯示錯誤計數器資訊。

狀態 5 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	錯誤計數器	計算執行訊息處理時發生錯誤的次數。

◆ 狀態 6 (PARAM09)

擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用。

◆ 連線編號 (PARAM10)

指定目的端。

若傳送裝置為 218IFD 時，請輸入連線編號。下表所示為有效設定範圍。

傳送裝置	連線編號	備註
218IFD	1 ~ 20	指定用來接收訊息的目的端。

(註) 所輸入的編號需和 MPE720 218IFD 詳細定義視窗中的連線編號相同。

PT#: -- CPU#: -- 連線#01 00000~007FF

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : [192] . [168] . [1] . [1] (0~255) モジュール名定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

サブネットマスク : [255] . [255] . [255] . [0] (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : [0] . [0] . [0] . [0] (0~255) 詳細定義

コネクショパラメータ設定

メセング通信

※メセング通信を行うための下記パラメータ設定が簡単にできます。
コネクシ01-10は自動受信設定が行えます。

簡単設定

コネクシ 番号	自局 ポート	相手局 IPアドレス	相手局 ポート	コネクシ タイプ	プロトコ タイプ	コード	詳細
01	10001	182.168.001.002	10001	TCP	振替メセング	BIN	設定*
02	10002	182.168.001.003	10002	TCP	MELSEC(OnA互換3E)	BIN	設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメセング通信で使用している自局ポート番号と重複することはありません。

◆ 選項 (PARAM11)

擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用。

◆ 功能碼 (PARAM12)

顯示所接收到功能碼。

功能碼	適用的資料類型	功能	主控制器動作時的暫存器			
			傳送暫存器	接收暫存器		
00H	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。	M	M		
01H	B	讀取線圈狀態				
02H	B	讀取輸入繼電器狀態				
03H	W	讀取保持暫存器的內容				
04H	W	讀取輸入暫存器的內容				
05H	B	變更單一線圈狀態				
06H	W	將資料寫入單一保持暫存器				
07H	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。				
08H	-	回送測試				
09H	W	讀取保持暫存器的內容 (擴充)				
0AH	W	讀取輸入暫存器的內容 (擴充)				
0BH	W	寫入保持暫存器 (擴充)				
0CH	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。				
0DH	W	非連續讀取保持暫存器 (擴充)				
0EH	W	非連續寫入保持暫存器 (擴充)				
0FH	B	變更多組線圈狀態				
10H	W	寫入多個保持暫存器				
4341H	B	讀取位元資料狀態			S, M, G, I, O	M, G
4345H	B	變更單一位元資料的狀態				
4346H	W	寫入單一暫存器				
4349H	W	讀取暫存器的內容				
434BH	W	寫入多個暫存器				
434DH	W	非連續讀取暫存器				
434EH	W	非連續寫入暫存器				
434FH	B	變更多個位元資料的狀態				

(註) B：位元類型、W：整數類型

◆ 系統預約 (PARAM13)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM13 數值。

◆ 資料位址 (PARAM14、PARAM15)

顯示目的端所要求的資料位址。

若功能碼為 01H ~ 10H 時，所能要求的位址將僅限於 PARAM14 的字元大小。若功能碼為 43 □□ H 時，所能要求的位址將僅限於 PARAM14、PARAM15 長字元位址。

功能碼	適用的資料類型	功能	資料位址要求範圍
00H	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。	關閉
01H	B	讀取線圈狀態 ^{*1}	0 ~ 65535 (0 ~ FFFFH)
02H	B	讀取輸入繼電器狀態 ^{*1}	0 ~ 65535 (0 ~ FFFFH)
03H	W	讀取保持暫存器的內容 ^{*2}	0 ~ 65534 (0 ~ FFFE H)
04H	W	讀取輸入暫存器的內容 ^{*2}	0 ~ 65535 (0 ~ FFFFH)
05H	B	變更單一線圈狀態 ^{*1}	0 ~ 65535 (0 ~ FFFFH)
06H	W	將資料寫入單一保持暫存器 ^{*2}	0 ~ 65534 (0 ~ FFFE H)
07H	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。	關閉
08H	-	回送測試	關閉
09H	W	讀取保持暫存器的內容 (擴充) ^{*2}	0 ~ 65534 (0 ~ FFFE H)
0AH	W	讀取輸入暫存器的內容 (擴充) ^{*2}	0 ~ 65535 (0 ~ FFFFH)
0BH	W	寫入保持暫存器 (擴充) ^{*2}	0 ~ 65534 (0 ~ FFFE H)
0CH	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。	關閉
0DH	W	非連續讀取保持暫存器 (擴充) ^{*3}	0 ~ 65534 (0 ~ FFFE H)
0EH	W	非連續寫入保持暫存器 (擴充) ^{*3}	0 ~ 65534 (0 ~ FFFE H)
0FH	B	變更更多組線圈狀態 ^{*1}	0 ~ 65535 (0 ~ FFFFH)
10H	W	寫入多個保持暫存器 ^{*2}	0 ~ 65534 (0 ~ FFFE H)
4341H	B	讀取位元資料狀態 ^{*1}	0 ~ 4294967295 (0 ~ FFFFFFFFH) 請配合目的端裝置的位址範圍。 如欲瞭解 MP3000 系列相關訊息，請參閱以下章節之說明。 ☞ 2.16 通訊協定說明 (第 2-369 頁)
4345H	B	變更單一位元資料的狀態 ^{*1}	
4346H	W	寫入單一暫存器 ^{*2}	
4349H	W	讀取暫存器的內容 ^{*2}	
434BH	W	寫入多個暫存器 ^{*2}	
434DH	W	非連續讀取暫存器 ^{*3}	
434EH	W	非連續寫入暫存器 ^{*3}	
434FH	B	變更多個位元資料的狀態 ^{*1}	

*1. 要求線圈、輸入繼電器讀取 / 寫入 : 請輸入資料起始位元的位址。

*2. 要求暫存器連續讀取 / 寫入 : 請輸入資料字元位址的位址。

*3. 要求暫存器非連續讀取 / 寫入 : 請輸入位址資料表的起始 M 暫存器編號。

◆ 暫存器類型 (PARAM16)

顯示目的端所要求之暫存器類型。

本功能僅適用於功能碼：43 □□ H。若功能碼被設定為 01 ~ 10H 時，則不同的功能碼所適用之暫存器類型皆各異。

暫存器類型的數值	類型	備註
0	M	目的端資料類型為位元時將以 MB 代表，若為字元則將以 MW 來代表。
1	G	目的端資料類型為位元時將以 GB 代表，若為字元則將以 GW 來代表。
2	I	目的端資料類型為位元時將以 IB 代表，若為字元則將以 IW 來代表。
3	O	目的端資料類型為位元時將以 OB 代表，若為字元則將以 OW 來代表。
4	S	目的端資料類型為位元時將以 SB 代表，若為字元則將以 SW 來代表。
5 ~	-	未使用 (擴充 MEMOBUS 通訊協定不適用)。

◆ 資料大小 (PARAM17)

顯示目的端所要求的讀取或所寫入的資料大小 (位元數或字元數)。

◆ 目的端 CPU 編號 (PARAM18)

若目的端裝置為 MP2000 系列時，編號將顯示為「1」。

若目的端裝置為本公司製 MP2000 系列以外的控制器且該控制器由多個 CPU 模組所組成時，則必須設定傳送目的端的 CPU 編號。

其他條件下將顯示為「0」。

◆ 系統預約 (PARAM19)

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM19 數值。

◆ 線圈偏移值 (PARAM20、PARAM21)

設定 MP3000 資料位址的偏移值。

MP3000 根據偏移值所設定之字元數向後移動，無法向前移動。

線圈偏移適用於 01H、05H、0FH、4341H、4345H、434FH 等功能碼。本項為使用 PARAM20、PARAM21 時之長字元偏移值。

◆ 輸入繼電器偏移值 (PARAM22、PARAM23)

設定 MP3000 資料位址的偏移值。

MP3000 根據偏移值所設定之字元數向後移動，無法向前移動。

輸入繼電器偏移值適用於 02H、4341H 等功能碼。本項為使用 PARAM22、PARAM23 時之長字元偏移值。

◆ 輸入暫存器偏移值 (PARAM24、PARAM25)

設定 MP3000 資料位址的偏移值。

MP3000 根據偏移值所設定之字元數向後移動，無法向前移動。

輸入暫存器偏移值適用於 04H、0AH、4346H、4349H、434DH、434EH 等功能碼。本項為使用 PARAM24、PARAM25 時之長字元偏移值。

◆ 保持暫存器偏移值 (PARAM26、PARAM27)

設定 MP3000 資料位址的偏移值。

MP3000 根據偏移值所設定之字元數向後移動，無法向前移動。

保持暫存器偏移值適用於 03H、06H、09H、0BH、0DH、0EH、10H、4346H、4349H、434BH、434DH、434EH 等功能碼。本項為使用 PARAM26、PARAM27 時之長字元偏移值。

◆ 資料繼電器偏移值 (PARAM28、PARAM29)

設定 MP3000 資料位址的偏移值。

MP3000 根據偏移值所設定之字元數向後移動，無法向前移動。

資料繼電器偏移值適用於 4341H、4345H、434FH 等功能碼。

本項為使用 PARAM28、PARAM29 時之長字元偏移值。

◆ 資料暫存器偏移值 (PARAM30、PARAM31)

設定 MP3000 資料位址的偏移值。

MP3000 根據偏移值所設定之字元數向後移動，無法向前移動。

資料暫存器偏移值適用於 4346H、4349H、434BH、434DH、434EH 等功能碼。本項為使用 PARAM30、PARAM31 時之長字元偏移值。

◆ 輸出線圈偏移值 (PARAM32、PARAM33)

設定 MP3000 資料位址的偏移值。

MP3000 根據偏移值所設定之字元數向後移動，無法向前移動。

輸出線圈偏移值適用於 4341H、4345H、434FH 等功能碼。

本項為使用 PARAM32、PARAM33 時之長字元偏移值。

◆ 輸出暫存器偏移值 (PARAM34、PARAM35)

設定 MP3000 資料位址的偏移值。

MP3000 根據偏移值所設定之字元數向後移動，無法向前移動。

輸出暫存器偏移值適用於 4346H、4349H、434BH、434DH、434EH 等功能碼。本項為使用 PARAM34、PARAM35 時之長字元偏移值。

◆ M 暫存器寫入範圍 LO (PARAM36、PARAM37)

本項目係用來設定目的端提出寫入要求時所對應之位址許可範圍。一旦寫入要求超出所設定的位址許可範圍時，就會發生錯誤。

請設定字元位址作為寫入範圍。

◆ M 暫存器寫入範圍 HI (PARAM38、PARAM39)

本項目係用來設定目的端提出寫入要求時所對應之位址許可範圍。一旦寫入要求超出所設定的位址許可範圍時，就會發生錯誤。

請設定字元位址作為寫入範圍。

設定寫入範圍時，必須符合以下的公式條件。

$$0 \leq \text{M 暫存器寫入範圍 LO} \leq \text{M 暫存器寫入範圍 HI} \leq \text{M 暫存器位址最大值}$$

範例

可寫入的 M 暫存器位址設定為 MW0001000 ~ MW0001999 時

PARAM36=03E8Hex(1000)

PARAM37=0000Hex(0000)

PARAM38=07CFHex(1999)

PARAM39=0000Hex(0000)

一旦出現 MW01000 ~ MW01999 以外的寫入要求時，就會被 MP3000 視為錯誤，而且不執行寫入動作。

◆ G 暫存器寫入範圍 LO (PARAM40、PARAM41)

本項目係用來設定目的端提出寫入要求時所對應之位址許可範圍。一旦寫入要求超出所設定的位址許可範圍時，就會發生錯誤。

請設定字元位址作為寫入範圍。

◆ G 暫存器寫入範圍 HI (PARAM42、PARAM43)

本項目係用來設定目的端提出寫入要求時所對應之位址許可範圍。一旦寫入要求超出所設定的位址許可範圍時，就會發生錯誤。

請設定字元位址作為寫入範圍。

設定寫入範圍時，必須符合以下的公式條件。

$$0 \leq \text{G 暫存器寫入範圍 LO} \leq \text{G 暫存器寫入範圍 HI} \leq \text{G 暫存器位址最大值}$$

範例

可寫入的 G 暫存器位址設定為 120000 ~ 136000 時

PARAM40=D4C0Hex(120000 的低階字元)

PARAM42=0001Hex(120000 的高階字元)

PARAM41=1340Hex(136000 的低階字元)

PARAM43=0002Hex(136000 的高階字元)

一旦出現 GW0120000 ~ GW0136000 以外的寫入要求時，就會被 MP3000 視為錯誤，而且不執行寫入動作。

◆ O 暫存器寫入範圍 LO (PARAM44、PARAM45)

本項目係用來設定目的端提出寫入要求時所對應之位址許可範圍。一旦寫入要求超出所設定的位址許可範圍時，就會發生錯誤。

請設定字元位址作為寫入範圍。

◆ O 暫存器寫入範圍 HI (PARAM46、PARAM47)

本項目係用來設定目的端提出寫入要求時所對應之位址許可範圍。一旦寫入要求超出所設定的位址許可範圍時，就會發生錯誤。

請設定字元位址作為寫入範圍。

設定寫入範圍時，必須符合以下的公式條件。

$$0 \leq \text{O 暫存器寫入範圍 LO} \leq \text{O 暫存器寫入範圍 HI} \leq \text{O 暫存器位址最大值}$$

範例

可寫入的 O 暫存器位址設定為 00100 ~ 27FFF 時

PARAM44=0100Hex(00100 的低階字元)

PARAM46=0000Hex(00100 的高階字元)

PARAM45=7FFFHex(17FFF 的低階字元)

PARAM47=0001Hex(17FFF 的高階字元)

一旦出現 OW00100 ~ OW17FFF 以外的寫入要求時，就會被 MP3000 視為錯誤，而且不執行寫入動作。

◆ 系統專用 (PARAM48)

於系統中使用 (可記憶目前所使用的傳送緩衝區頻道編號)。



註記

啟動電源並進行第一次掃描後，請務必利用使用者程式將 PARAM48 數值設定為「0」。日後使用系統時，請勿再利用使用者程式來變更 PARAM48 數值。

◆ 系統預約 (PARAM49 ~ PARAM51)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM49 ~ PARAM51 數值。

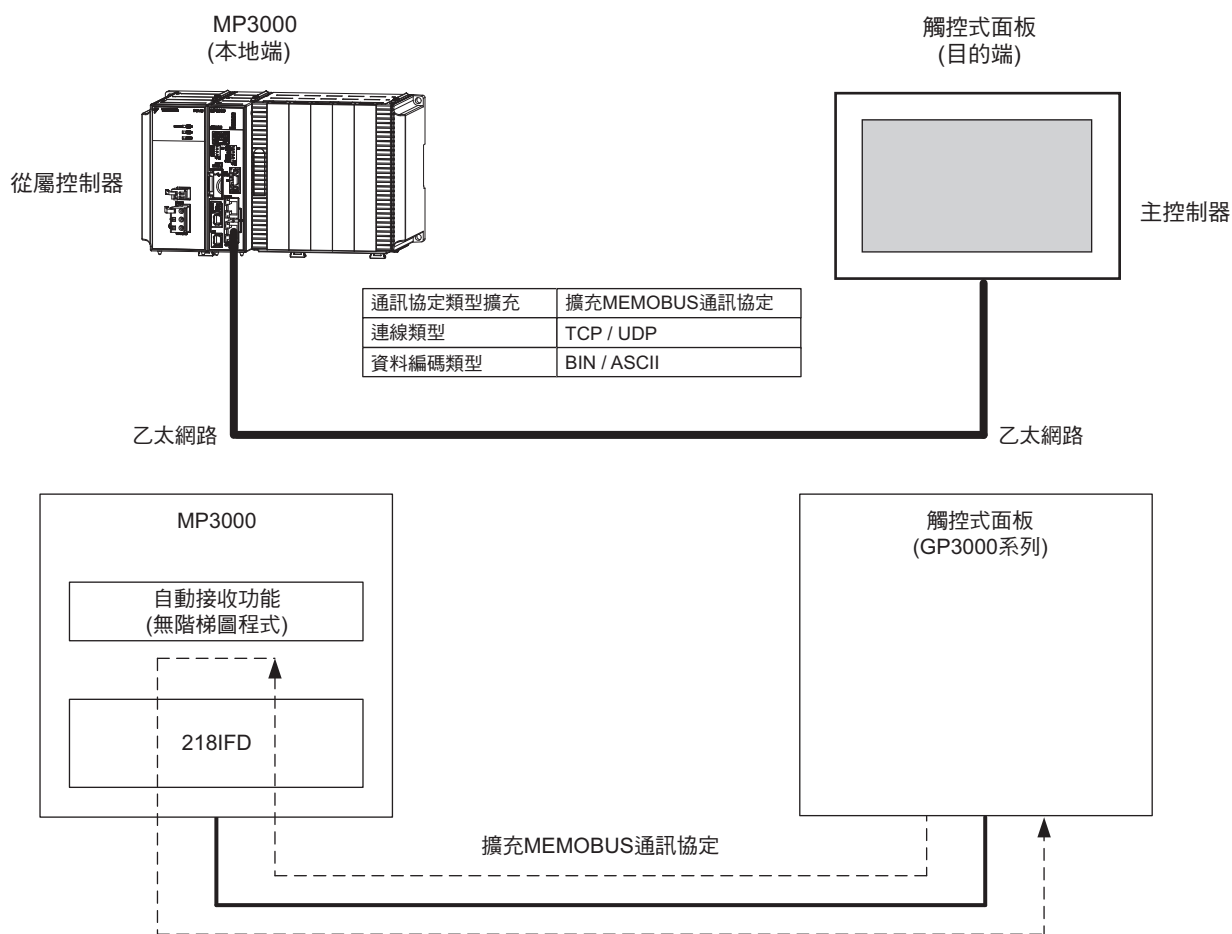
2.5 與觸控式面板互相通訊

MP3000 與 Digital Electronics 製觸控式面板透過乙太網路進行通訊時，擴充 MEMOBUS 通訊協定將被作為通訊協定使用。利用擴充 MEMOBUS 通訊協定，即可讀取 / 寫入主控制器和從屬控制器的暫存器內容。

接下來將說明將 MP3000 作為從屬控制器的使用方法。

MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)

本節將說明如何利用自動接收功能與 Digital Electronics 製觸控式面板互相進行通訊的方法。



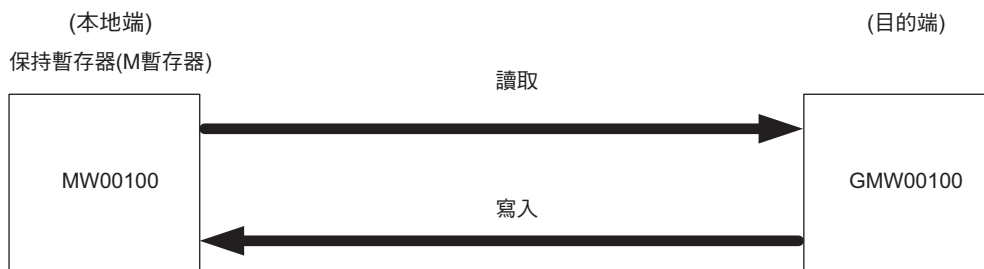
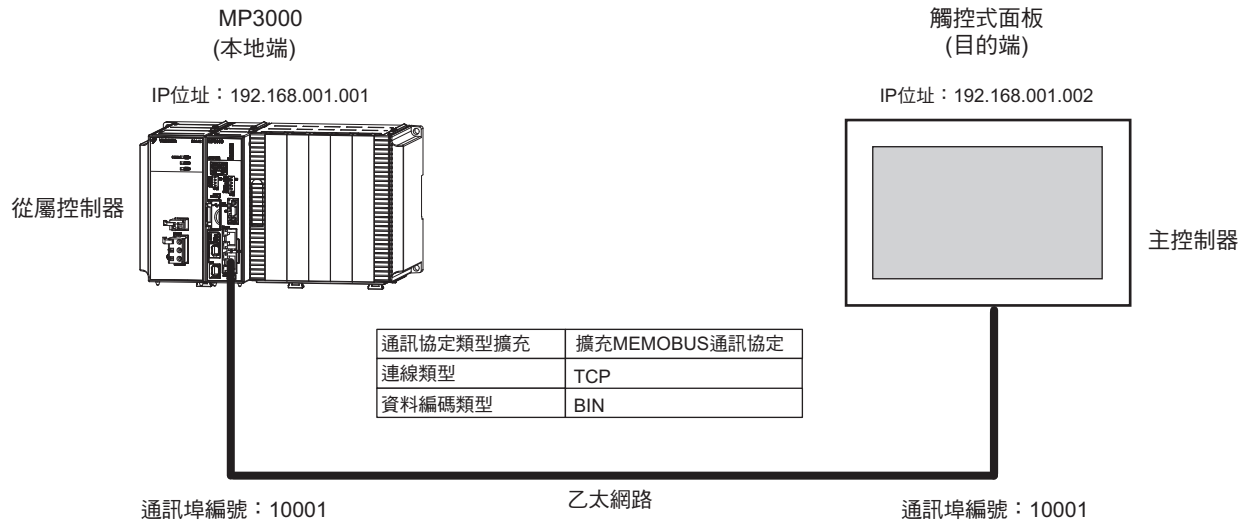
(註) 亦可使用 MSG-RCVE 函數進行通訊。

使用 MSG-RCVE 函數時之設定方法，請參閱下述章節。

🔗 2.4 與 MP 系列互相通訊 - ◆MP3000 的設定方法 (第 2-51 頁)

設定範例

下圖係以在觸控式面板上顯示 MP3000 (從屬控制器) 保持暫存器 (MW00100) 的內容，以及透過觸控式面板將數值寫入同一個暫存器等為例。



MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 已經設定完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 2181FD 區塊。

モジュール	機能モジュール/スレーブ	ステータス	回線/軸アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
00 CPU-201 00 CPU201 [運転中]	01 CPU	運転中						
	02 2181FD	運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
	04 SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --							
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 2181FD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 1 . 1 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

① 請在 [IP 位址] 對話框中輸入 「 192.168.001.001 」。

② 請在 [子網路遮罩] 對話框中輸入 「 255.255.255.000 」。

③ 請在 [閘道 IP 位址] 對話框中輸入 「 000.000.000.000 」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
コネクショントップ01-10は自動受信設定(*)が行えます。

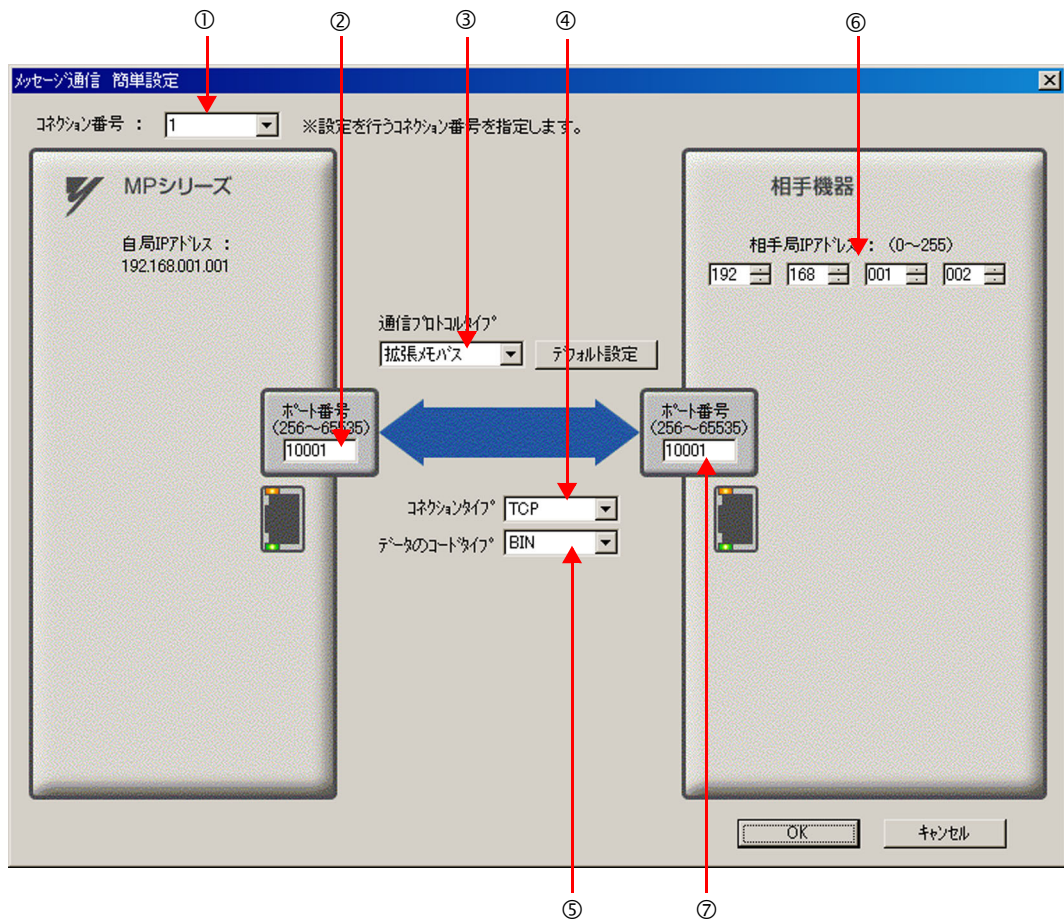
簡単設定

コネクショ 番号	自局 ポート	相手局 IPアドレス	相手局 ポート	コネクショ タイプ	プロトコ ルタイプ	コード	詳細
01	----						設定*
02	----						設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

畫面上就會出現訊息通訊 簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



- ① 請由 [連線編號] 對話框中選擇 [1]。
- ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 對話框中輸入 「 10001 」。
- ③ 請由 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [擴充 MEMOBUS]，並點擊 [初始值設定]。
- ④ 請由 [連線類型] 對話框中選擇 [TCP]。
- ⑤ 請在 [資料編碼類型] 對話框中選擇 [BIN]。
- ⑥ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 對話框中輸入 「 192.168.001.002 」。
- ⑦ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 對話框中輸入 「 10001 」。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

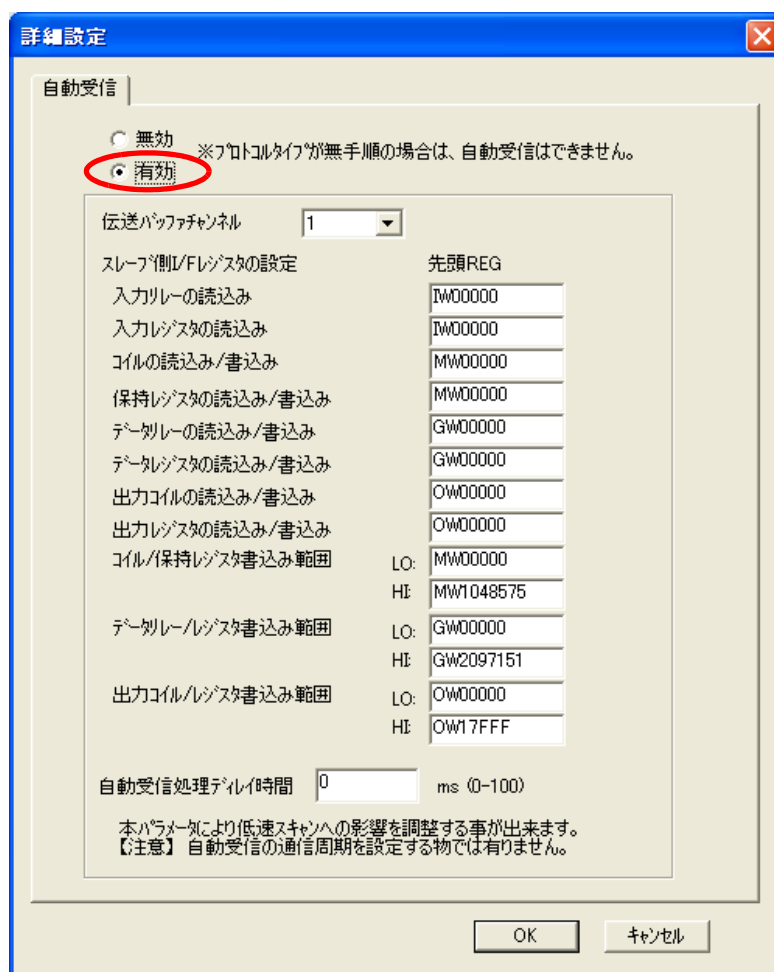
6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

(註) 若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫上去。

7. 請確認設定值，並雙擊 [詳細] 對話框中的 [設定] 鍵。



8. 點擊 [自動接收] 畫面中的 [啟動] 選項，然後再點擊 [OK] 鍵。



(註) 1. 如欲進一步瞭解自動接收設定，請參閱以下章節。

2.2 詳細定義之設定方法 (第 2-5 頁)

2. 利用訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 來啟用連線前，必須先關閉自動接收功能。在自動接收功能啟動狀態下使用訊息函數，將造成通訊作業無法正常執行。

9. 將資料儲存於快閃記憶體。

(註) 變更參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

MP3000 作為從屬控制器使用時之相關設定已經全部完成。

◆ 觸控式面板的設定方法

接下來將介紹 MP3000 (GP3000 系列) 與 Digital Electronics 製觸控式面板連線時所需的 GP-Pro EX 設定步驟以及畫面編寫範例。



註記

GP3000 系列和 GP-Pro EX 係 Digital Electronics Corporation 產品。
如需瞭解更進一步資訊，請洽詢 Digital Electronics Corporation。

■ 設定 GP-Pro EX

1. 啟動 GP-Pro EX。
2. 製作新專案。
3. 設定顯示器類型。請依您所使用的機型，設定適合的顯示器類型。
在此將以「AGP-3600T」為例。

系列	GP3000 系列 AGP33** 系列
機型	AGP-3600T
設置方法	水平設置型

4. 設定連線裝置。

製造商	安川電機
系列	MEMOBUS 乙太網路

5. 設定連線方法。

通訊埠	乙太網路 (TCP)
-----	------------

6. 找到「系統」索引標籤，並選擇「設定連線裝置」畫面，即可叫出連線裝置設定視窗。

7. 執行通訊設定。

通訊埠編號	10001
逾時時間	3(s)
重試	0
等待傳送	0(ms)

• 通訊埠編號

- 若未選擇 [自動配置] 通訊設定視窗中的通訊埠編號，自動配置功能就會被關閉，這時候 GP3000 系列的通訊埠編號也會被固定為已設定的數值。
- 若選擇 [自動配置] 通訊設定視窗中的通訊埠編號，自動配置功能就會啟動，系統也將隨時為 GP3000 系列配置通訊埠編號。

啟動自動配置功能前，必須進入 MPE720 的 218IFD 畫面，並設定為 Unpassive open 模式。如需進一步瞭解 Unpassive open 模式，請參閱以下章節之說明。

2.2 詳細定義之設定方法 - 218IFD 詳細定義視窗的詳細內容 (第 2-6 頁)

下表所示為 GP-Pro EX 和 MPE720 之間的設定關係。

設定 GP-Pro EX \ 設定 MPE720	Unpassive open 模式	設定固定值
啟動自動配置功能	○	×
關閉自動配置功能	○	○

(註) ○：可連線、×：無法連線

- MP3000 Unpassive open 模式的設定方法
分別在目的端 IP 位址輸入「000.000.000.000」，以及目的端通訊埠輸入「0」，即可啟動 Unpassive open 模式。

傳送パラメータ設定

IPアドレス : [192] . [168] . [1] . [1] (0~255) モジュール名称定義
 サブネットマスク : [255] . [255] . [255] . [0] (0~255) 機器名称 : CONTROLLER NAME
 ゲートウェイIPアドレス : [0] . [0] . [0] . [0] (0~255) [詳細定義]

コネクタパラメータ設定

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単にできます。
 コネクタ01-10は自動受信設定(*)が行えます。

簡単設定

コネクタ番号	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	コネクタタイプ*	プロトコルタイプ*	コード*	詳細	相手局名
01	1000	000.000.000.000	00000	TCP	拡張モバス	BIN	設定*	
02	----						設定*	
03	----						設定*	
04	----						設定*	
05	----						設定*	
06	----						設定*	
07	----						設定*	
08	----						設定*	
09	----						設定*	
10	----						設定*	

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

8. 進入各裝置設定頁面並點擊「PLC1」設定鍵，即可顯示不同機械的設定視窗。

9. 設定連線裝置。

各裝置設定視窗係用來設定連線裝置 (MP3000)。

IP 位址、通訊埠編號及資料碼需和 MP3000 218IFD 詳細定義視窗中的設定值相同。

IP 位址	192.168.001.001
通訊埠編號	10001
資料碼	二進位

- 218IFD 詳細定義視窗

傳送パラメータ設定

IPアドレス : [192] . [168] . [1] . [1] (0~255) モジュール名称定義
 サブネットマスク : [255] . [255] . [255] . [0] (0~255) 機器名称 : CONTROLLER NAME
 ゲートウェイIPアドレス : [0] . [0] . [0] . [0] (0~255) [詳細定義]

コネクタパラメータ設定

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単にできます。
 コネクタ01-10は自動受信設定(*)が行えます。

簡単設定

コネクタ番号	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	コネクタタイプ*	プロトコルタイプ*	コード*	詳細	相手局名
01	10001	192.168.001.002	10001	TCP	拡張モバス	BIN	設定*	
02	----						設定*	
03	----						設定*	
04	----						設定*	
05	----						設定*	
06	----						設定*	
07	----						設定*	
08	----						設定*	
09	----						設定*	
10	----						設定*	

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

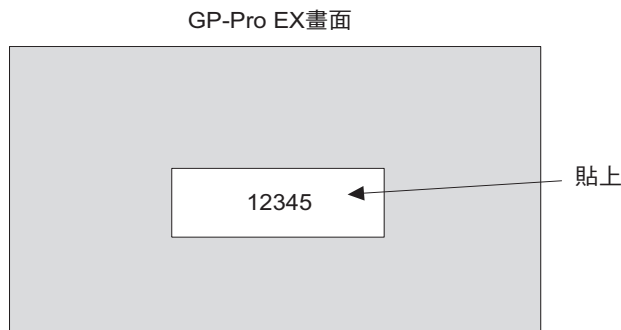
- (註) 1. 即使網域相同，IP 位址仍需設定為不同數值。
 2. MP3000 係利用「自我設置」功能，將 IP 位址設置為「192.168.1.1」。
 如欲瞭解 IP 位址相關問題，請洽詢公司網路管理員。
 3. GP3000 系列 IP 位址可利用顯示器的離線模式來設定。
 如需瞭解更進一步資訊，請洽詢 Digital Electronics Corporation。

以上為觸控式面板的所有設定作業。

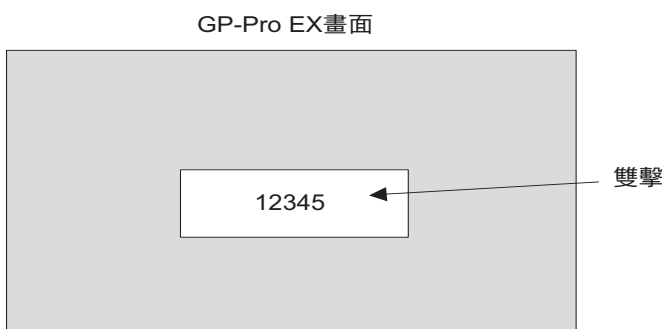
如需編寫畫面，請將專案傳送到觸控式面板上。

■ 畫面編寫範例

1. 編寫基本畫面。
2. 請從工具列上選擇 [資料顯示器]，並貼在畫面上。



3. 雙擊已經被貼在畫面上的「資料顯示器」。



4. 進入資料顯示器詳細設定視窗，並完成下述設定後，點擊 [OK] 鍵。

顯示資料	數值顯示
監視器字元位址	GMW00100

- GP-Pro EX 所顯示的位址與 MP3000 暫存器之間的關係

裝置	GP-Pro EX 的位址顯示	MP3000 暫存器
線圈 (位元)	GMB□□□□□□	MB□□□□□□
線圈 (字元)	GMW□□□□□□	MW□□□□□□
輸入繼電器 (位元)	GIB□□□□□□	IB□□□□□□
輸入繼電器 (字元)	GIW□□□□□□	IW□□□□□□

◆ 通訊的起始方法

1. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息接收動作。
開始接收訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。
2. 啟動觸控式面板 (GP3000 系列)，即可顯示主畫面。
啟動觸控式面板系統後，即可和 MP3000 開始進行通訊。
(註) 如需瞭解更進一步資訊，請洽詢 Digital Electronics Corporation。

2.6

與三菱電機製 PLC 互相通訊 (A 互換 1E 訊框協定)

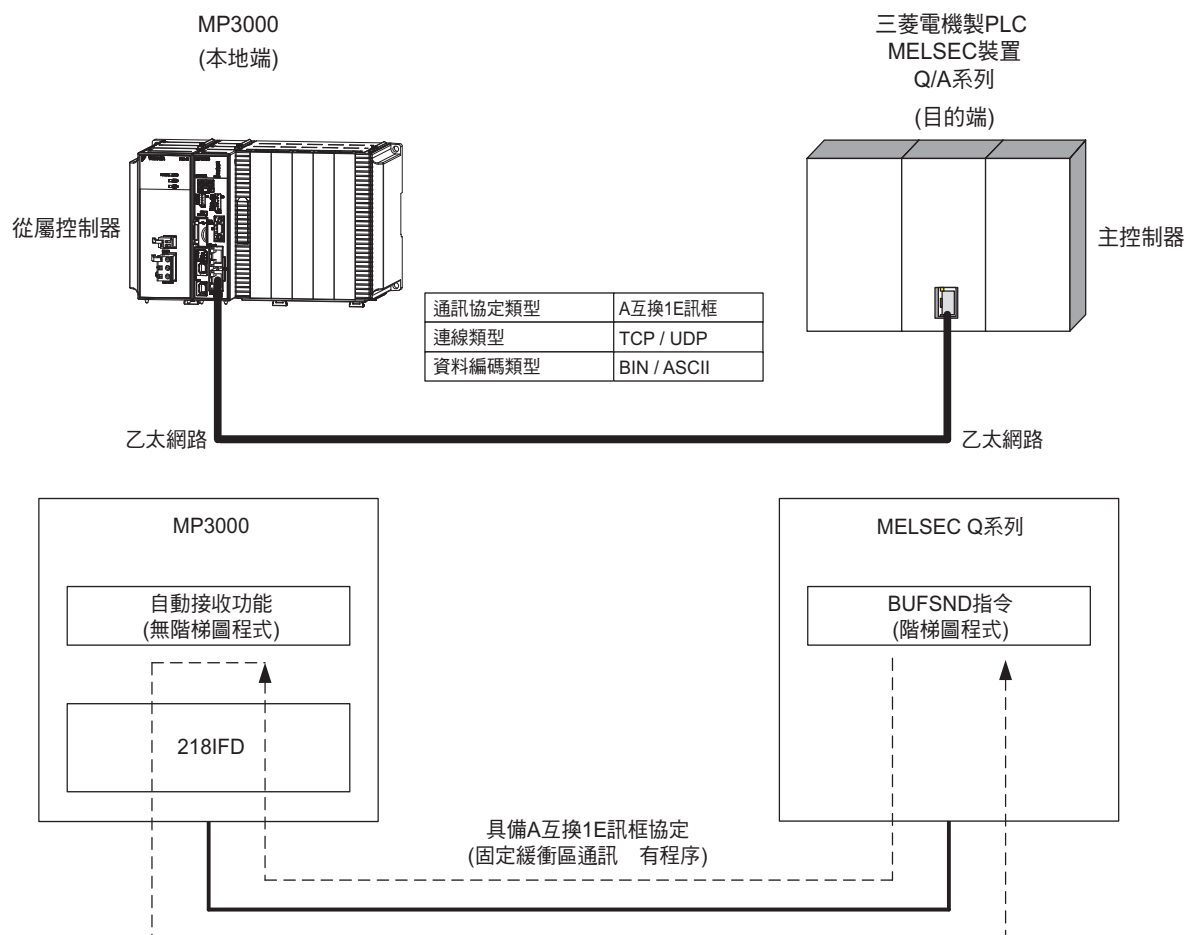
MP3000和三菱電機製PLC(Q/A系列)透過乙太網路進行通訊時，使用A互換1E訊框協定作為通訊協定。使用該協定，即可從主控制器端讀取或是寫入資料到從屬控制器的暫存器。

接下來將說明 MP3000 當作從屬控制器，以及當作主控制器使用時之作法。

MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)

本節將利用自動接收功能來說明如何和三菱電機製 PLC (Q/A 系列) 互相進行通訊。

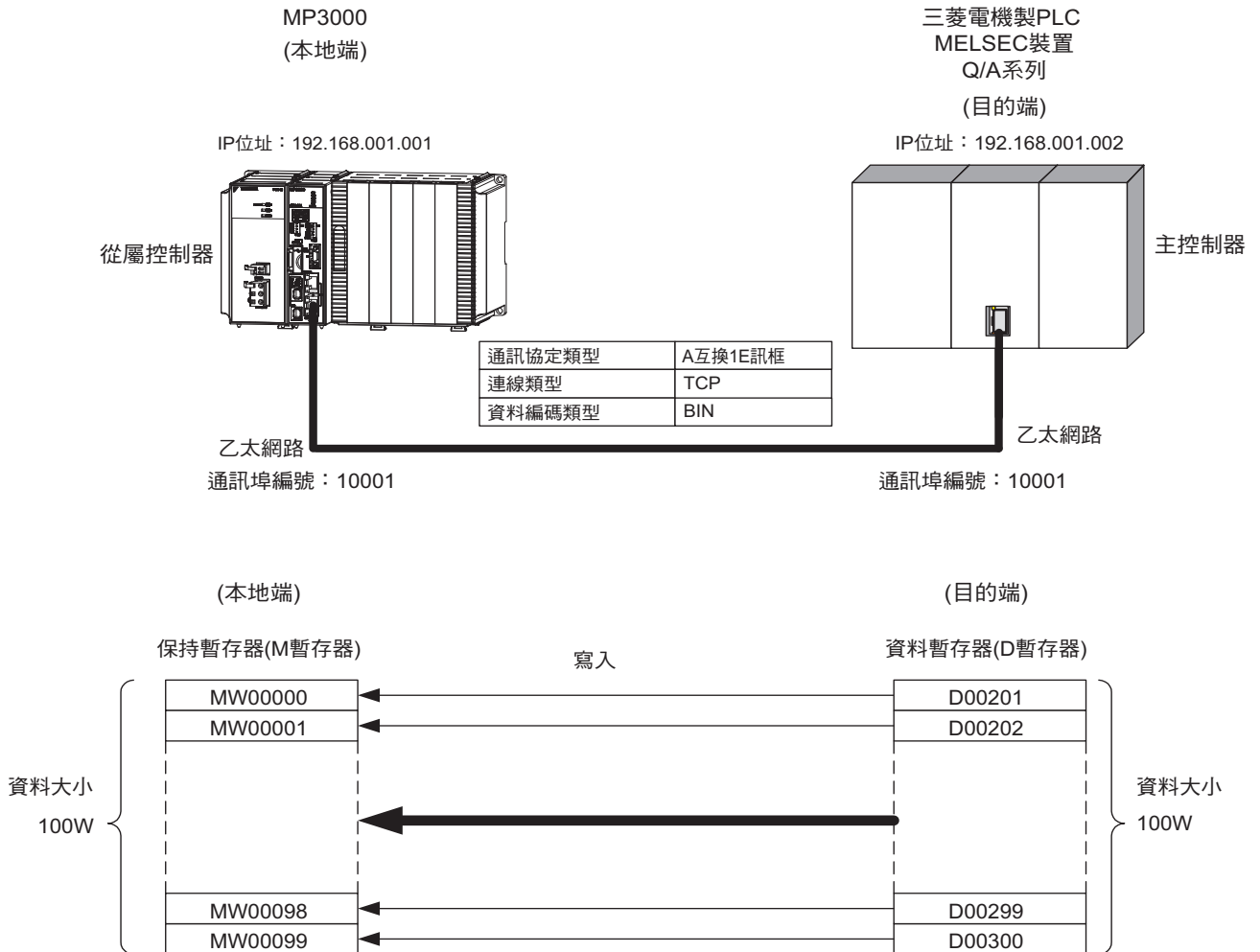
MP3000 (本地端)



(註)使用A互換1E訊框協定和三菱電機製PLC進行通訊時，只要透過固定緩衝區通訊方式，即可從三菱電機製PLC端讀取或是寫入資料到MP3000的保持暫存器。不過，若是要利用A互換1E訊框協定現有的規格進行CPU通訊與階梯圖程式存取緩衝區通訊時，MP3000不得作為從屬控制器使用。

設定範例

下圖係以三菱電機製 PLC (Q/A 系列) (主控制器) 資料暫存器 (D00201 ~ D00300) 資料被寫入 MP3000 (從屬控制器) 的保持暫存器 (MW00000 ~ MW00099) 為例。



MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 已經設定完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/軸アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : --- -- UNDEFINED -- PSA-12								
00 CPU-201 00 CPU201 [運転中]	01 CPU	運転中						
	02 218IFD	運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
	04 SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --	---						
01 -- UNDEFINED -- 02 -- UNDEFINED -- 03 -- UNDEFINED -- 04 -- UNDEFINED -- 05 -- UNDEFINED -- 02 -- UNDEFINED -- 03 -- UNDEFINED -- 04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 1 . 1 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

① 請在 [IP 位址] 對話框中輸入「192.168.001.001」。

② 請在 [子網路遮罩] 對話框中輸入「255.255.255.000」。

③ 請在 [閘道 IP 位址] 對話框中輸入「000.000.000.000」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
コネクション01-10は自動受信設定(*)が行えます。

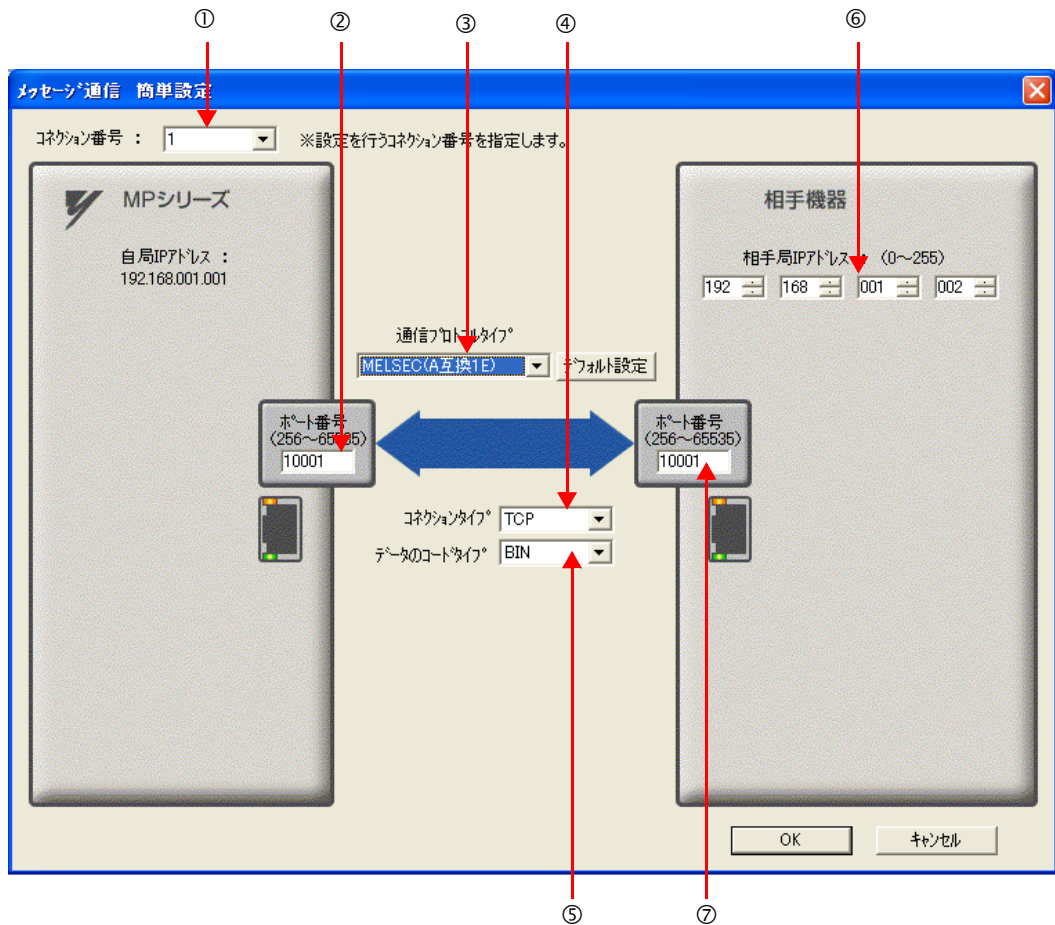
簡単設定

コネクション番号	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細
01	----						設定*
02	----						設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

畫面上就會出現訊息通訊 簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



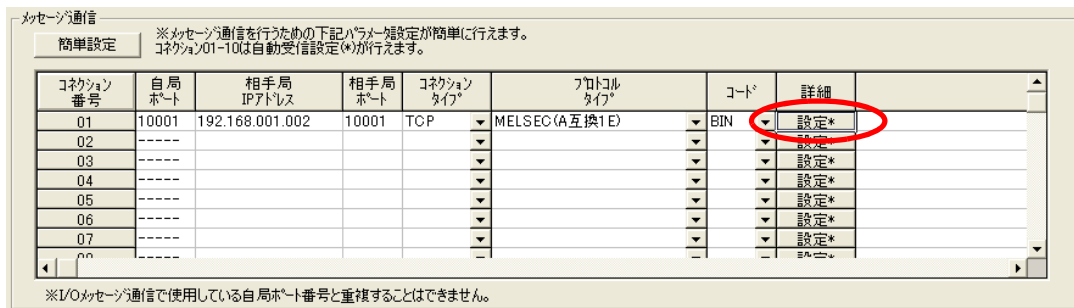
- ① 請由 [連線編號] 對話框中選擇 [1]。
- ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 對話框中輸入 「10001」。
- ③ 請由 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [MELSEC (A 互換 1E)]，並點擊 [初始值設定]。
- ④ 請由 [連線類型] 對話框中選擇 [TCP]。
- ⑤ 請在 [資料編碼類型] 對話框中選擇 [BIN]。
- ⑥ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 對話框中輸入 「192.168.001.002」。
- ⑦ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 對話框中輸入 「10001」。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

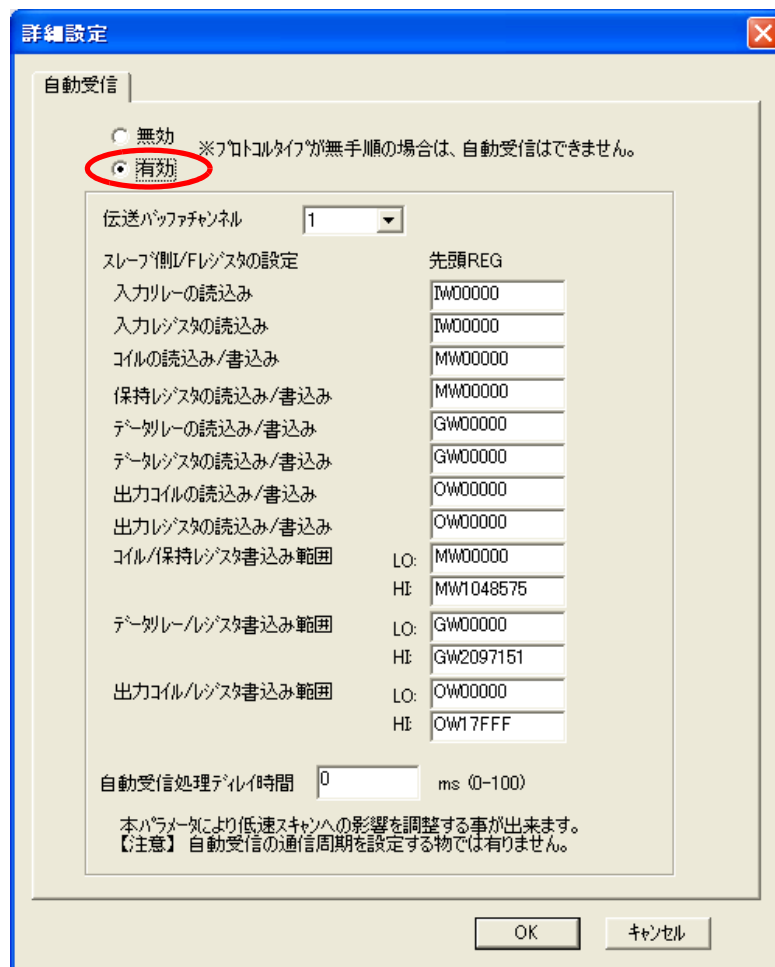
6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

(註) 若相同連線編號的參數已經設定完成時，只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫。

7. 請確認設定值，並雙擊 [詳細] 對話框中的 [設定] 鍵。



8. 點擊 [自動接收] 畫面中的 [啟動] 選項，然後再點擊 [OK] 鍵。



(註) 1. 如欲進一步瞭解自動接收設定，請參閱以下章節。

2.2 詳細定義之設定方法 (第 2-5 頁)

2. 利用訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 來啟用連線前，必須先關閉自動接收功能。在自動接收功能啟動狀態下使用訊息函數，將造成通訊作業無法正常執行。

9. 將資料儲存於快閃記憶體。

(註) 變更參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

MP3000 作為從屬控制器使用時之相關設定已經全部完成。

◆ 設定要進行連線的三菱電機製 PLC (Q/A 系列) 的方法

三菱電機製 PLC (Q/A 系列) (MELSEC 裝置) 之設定步驟如下。



MELSEC 裝置為三菱電機產品。
如欲進一步瞭解 MELSEC 裝置，請洽詢三菱電機。

1. 啟動 GX Developer。
2. 製作新專案。
3. 設定網路參數 (MELSECNET/ 乙太網路)。

設定項目	設定內容
網路類型	乙太網路
起始 I/O 編號	任意
網路編號	任意
群組編號	任意
站號	任意
模式	連線

4. 設定乙太網路動作。

設定項目	設定內容
設定通訊資料碼	二進碼通訊
設定起始時間	任意
IP 位址	192.168.001.002
設定訊框傳送	乙太網路 (V2.0)
設定 TCP 生存確認	任意
同意 RUN 過程中寫入	同意

5. 執行開啟設定。

設定項目	設定內容
通訊協定	TCP
開啟方式	Active
固定緩衝區	傳送
固定緩衝區通訊程序	有程序
配對開啟	任意
生存確認	任意
本地端通訊埠編號	2711H (10001)
通訊目的端 IP 位址	192.168.1.1
通訊目的端通訊埠編號	2711H (10001)

MELSEC 裝置內建乙太網路通訊埠之開啟方式設定範例

設定項目	設定內容
通訊協定	TCP
開啟方式	MC 通訊協定
TCP 連線方式	-
本地端通訊埠編號	1389H (5001)
通訊目的端 IP 位址	-
通訊目的端通訊埠編號	-

(註) 同一個網域內需設定不同的 IP 位址。
如欲瞭解 IP 位址相關問題，請洽詢公司網路管理員。

補充

請依實際需要，進行初始設定及路由器中繼參數等設定。

- 初始設定
本項目係針對選擇 TCP 作為通訊協定時，所進行之計時器相關設定。基本上來說，也可以不設定，維持原來的初始值。但若要縮短、改變 TCP 重送時間等時，則必須設定本項目。
- 路由器中繼參數
使用子網路遮罩類型或預設閘道時，則必須設定本項目。

6. 編寫通訊用階梯圖程式。

- ① 利用 OPEN 指令，與目的端裝置建立連線。
- ② 利用 BUFSND 指令，將下述參數所設定的暫存器內容寫入 MP3000 保持暫存器 (M 暫存器)。

範例

使用 BUFSND 指令，將用來儲存資料的裝置起始編號設定為「D00200」時
D00200 (傳送資料長度)： 100W
D00201 ~ D00300 (傳送資料)： 寫入 MW00000 ~ MW00099 的資料

- ③ 請依實際需要，利用 CLOSE 指令來進行關閉處理作業。

(註)如欲進一步瞭解階梯圖程式，請洽詢三菱電機。

設定作業已全部完成。其他參數設定完成後，請依實際需要，將資料傳送至 PLC。

◆ 通訊的起始方法

1. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息接收動作。

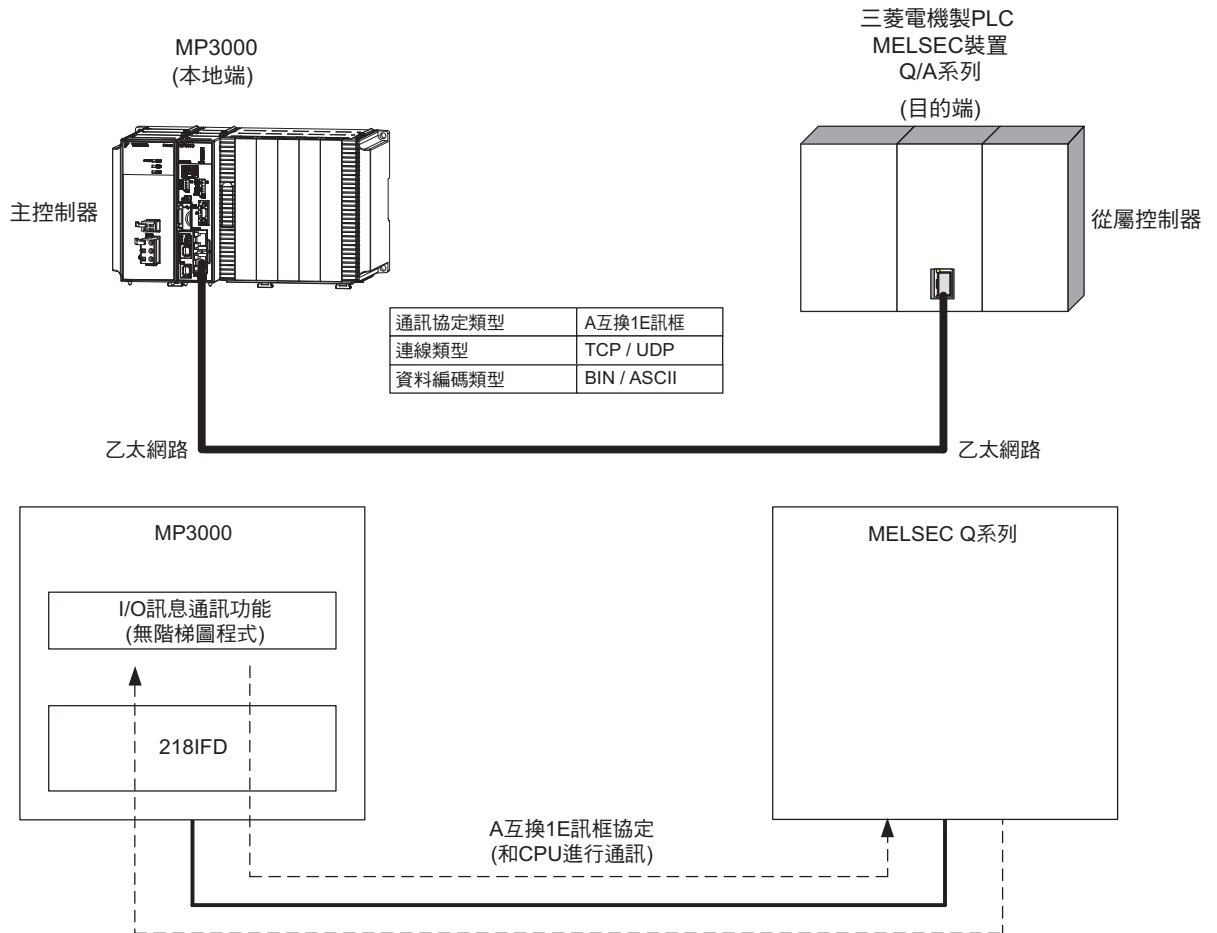
開始接收訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。

2. 利用三菱電機製 PLC (Q/A 系列) 的開啟指令和 MP3000 建立連線，然後再透過 BUFSND 指令來傳送訊息。

當三菱電機製 PLC (Q/A 系列) 開始傳送訊息後，表示和 MP3000 正式展開通訊作業。

MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)

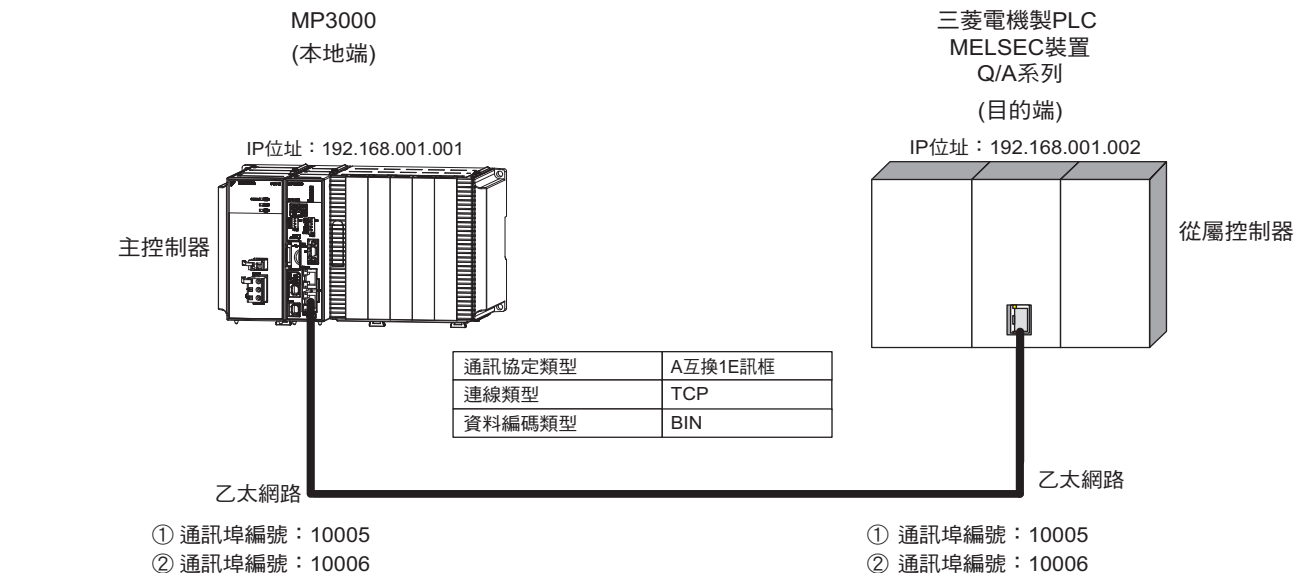
接下來將說明利用 I/O 訊息通訊功能，讓三菱電機製 PLC (Q/A 系列) 和 CPU 互相進行通訊的方法。



- (註) 1. I/O 訊息通訊採用 1 對 1 的通訊方式。
2. 利用 A 互換 1E 訊框協定和三菱電機製 PLC (Q/A 系列) 進行通訊時，只要透過 CPU 通訊功能，即可將資料讀取或寫入以下暫存器。
- 位元裝置暫存器：X、Y (僅讀取)、M、B
 - 字元裝置暫存器：D、W、R
- 位元裝置暫存器在讀取或寫入時係以字元 (16 位元) 為單位。
3. 如要讀取或寫入上述以外的暫存器、或進行固定緩衝區通訊、階梯圖程式存取緩衝區通訊，或是和多台目的端裝置互相通訊時，皆必須使用訊息傳送函數 (MSG-SNDE)。

設定範例

下圖所示為三菱電機製 PLC (Q/A 系列) (從屬控制器) 資料暫存器 (D00000 ~ D00099) 的內容被讀入 MP3000 (主控制器) 的輸入暫存器 (IW0000 ~ IW0063), 同時 MP3000 (主控制器) 的輸出暫存器 (OW0064 ~ OW00C7) 內容再被寫入三菱電機製 PLC (Q/A 系列) (從屬控制器) 的資料暫存器 (D00100 ~ D00199) 時之範例。



MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/軸アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201]: ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
00 [CPU201 (運転中)]	01 CPU	運転中						
	02 218IFD	運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
	04 SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --							
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 1 . 1 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 對話框中輸入「192.168.001.001」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 對話框中輸入「255.255.255.000」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 對話框中輸入「000.000.000.000」。

3. 在 [連線參數設定] 群組中，找到 [I/O 訊息通訊] 區塊並點擊 [啟動] 選項。

I/Oメッセージ通信
無効
有効

簡単設定 ※I/Oメッセージ通信を行うための設定が簡単に行えます。

データの更新タイミング? Low スキャン

読み出し/書き込み	自局ホスト	相手局 IPアドレス	相手局ホスト	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細	相手局名称
読み出し	----						設定	
書き込み	----						設定	

先頭レジスタ番号 データサイズ 先頭レジスタ番号 データサイズ

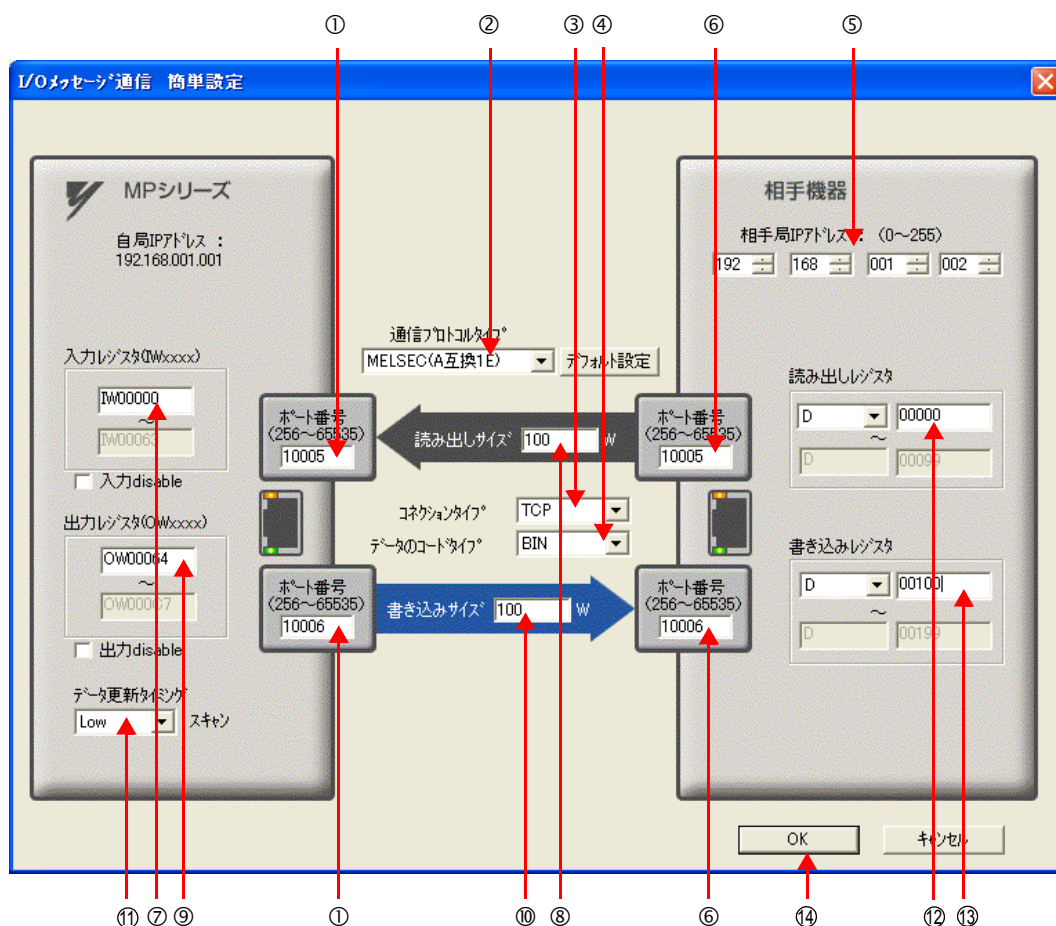
CPU-201 入力disable [W]00000 [4] W < 保持レジスタ(MW) [0]0000 [4] W 相手機器

出力disable [W]00000 [4] W > 保持レジスタ(MW) [0]0004 [4] W

畫面上就會出現 I/O 訊息通訊簡易設定視窗。

4. 請點擊 [簡易設定] 鍵。

5. 設定連線參數。



① 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 對話框中輸入「10005、10006」。

② 請由 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [MELSEC (A 互換 1E)]，並點擊 [初始值設定]。

(註)使用「MELSEC (A 互換 1E)」作為通訊協定時，讀取 / 寫入的暫存器類型初始值將顯示為「字元裝置暫存器：D」。

③ 請由 [連線類型] 對話框中選擇 [TCP]。

④ 請在 [資料編碼類型] 對話框中選擇 [BIN]。

⑤ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 對話框中輸入「192.168.001.002」。

⑥ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 對話框中輸入「10005、10006」。

(註)執行 I/O 訊息通訊時，會分別由暫存器讀取 / 暫存器寫入等通訊埠編號傳送訊息，因此您所連線的目的端裝置需要建置訊息接收函數，以用來接收連線的目的端裝置的 2 種訊息。

⑦ 請在 [輸入暫存器] 對話框中輸入「IW0000」，指定讀取資料的儲存目的地。

⑧ 請在 [讀取大小] 對話框中輸入「100」，指定讀取資料的尺寸。

⑨ 請在 [輸出暫存器] 對話框中輸入「OW0064」，指定讀取資料的儲存目的地。

⑩ 請在 [讀取大小] 對話框中輸入「100」，指定寫入資料的尺寸。

⑪ 請在 [資料更新時效] 對話框中選擇 [Low]，指定 CPU 和 218IFD 的輸出輸入資料更新時效。

(註)所謂資料更新時間就是 CPU 和 218IFD 接收資料的時間。由於和目的端裝置的通訊並未同步，因此訊息並不一定會在資料更新時傳送至目的端裝置。

⑫ 請在 [讀取暫存器] 對話框中輸入「D00000」，指定所要讀取的目的端裝置的暫存器類型及起始位址。

⑬ 請在 [寫入暫存器] 對話框中輸入「D00100」，指定所要寫入的目的端裝置的暫存器類型及起始位址。

6. 請點擊 [OK] 鍵。

7. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

(註) 若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫上去。

8. 確認設定值。

9. 將資料儲存於快閃記憶體。

(註) 變更參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

MP3000 作為主控制器使用之所有設定已全部完成。

◆ 設定要進行連線的三菱電機製 PLC (Q/A 系列) 的方法

三菱電機製 PLC (Q/A 系列) (MELSEC 裝置) 之設定步驟如下。



註記

MELSEC 裝置為三菱電機產品。
如欲進一步瞭解 MELSEC 裝置，請洽詢三菱電機。

1. 啟動 GX Developer。

2. 製作新專案。

3. 設定網路參數 (MELSECNET/ 乙太網路)。

設定項目	設定內容
網路類型	乙太網路
起始 I/O 編號	任意
網路編號	任意
群組編號	任意
站號	任意
模式	連線

4. 設定乙太網路動作。

設定項目	設定內容
設定通訊資料碼	二維碼通訊
設定起始時間	常時等待 OPEN
IP 位址	192.168.001.002
設定訊框傳送	乙太網路 (V2.0)
設定 TCP 生存確認	任意
同意 RUN 過程中寫入	同意

5. 執行開啟設定。

設定項目	設定內容 (連線編號 1)	設定內容 (連線編號 2)
通訊協定	TCP	TCP
開啟方式	Fullpassive	Fullpassive
固定緩衝區	任意	任意
固定緩衝區通訊程序	任意	任意
配對開啟	任意	任意
生存確認	任意	任意
本地端通訊埠編號	2715H (10005)	2716H (10006)
通訊目的端 IP 位址	192.168.1.1	192.168.1.1
通訊目的端通訊埠編號	2715H (10005)	2716H (10006)

MELSEC 裝置內建乙太網路通訊埠之開啟方式設定範例

設定項目	設定內容
通訊協定	TCP
開啟方式	MC 通訊協定
TCP 連線方式	-
本地端通訊埠編號	1389H (5001)
通訊目的端 IP 位址	-
通訊目的端通訊埠編號	-

(註)同一個網域內需設定不同的 IP 位址。

如欲瞭解 IP 位址相關問題，請洽詢公司網路管理員。

補充

請依實際需要，進行初始設定及路由器中繼參數等設定。

• 初始設定

本項目係針對選擇 TCP 作為通訊協定時，所進行之計時器相關設定。基本上來說，也可以不設定，維持原來的初始值。但若要縮短、改變 TCP 重送時間等時，則必須設定本項目。

• 路由器中繼參數

使用子網路遮罩類型或預設閘道時，則必須設定本項目。

設定作業已全部完成。

◆ 通訊的起始方法

1. 三菱電機製 PLC (Q/A 系列) 開始執行訊息接收動作。

開始接收訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。

2. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息傳送動作。

開始傳送訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。

訊息函數

本系統使用訊息函數，作為 A 互換 1E 訊框協定進行傳送接收時之使用者應用程式。只要設定好訊息函數所需要的輸入項目和參數後，即可進行訊息資料之傳送及接收。A 互換 1E 訊框協定進行訊息通訊時的設定方法和 MEMOBUS 訊息相同。

MSG-SNDE 函數 (輸出輸入項目)

函數名稱	MSG-SNDE			
功能	可針對傳送裝置類型中所指定的同一條線路上的目的端傳送訊息。本函數支援多種通訊協定。			
函數定義				
輸出輸入定義	No.	名稱	指定輸出輸入	內容
輸入項目	1	Execute	B-VAL	執行傳送指令
	2	Abort	B-VAL	強制中斷傳送指令
	3	Dev-Typ	I-REG	傳送裝置類型 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	傳送通訊協定 MEMOBUS = 1、非程序 1 = 2、非程序 2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	線路編號 218IFD = 1 ~ 8
	6	Ch-No	I-REG	傳送緩衝頻道編號 218IFD = 1 ~ 10
	7	Param	輸入位址	參數清單起始位址 (MA、DA)
輸出項目	1	Busy	B-VAL	處理中
	2	Complete	B-VAL	處理完成
	3	Error	B-VAL	發生錯誤

◆ Execute (執行傳送指令)

指定用來執行訊息傳送指令的位元。

當 [Execute] 功能啟動後，系統就會開始執行訊息傳送的處理作業。



註記

[Complete (處理完成)]或[Error (發生錯誤)]被設定為 ON 前，[Execute]必須維持為 ON 的狀態。如需連續執行傳送指令時，掃描次數必須大於 1 次且 [Execute] 需設定為 OFF。

◆ Abort (強制中斷傳送指令)

指定用來執行強制中斷傳送訊息指令的位元。

當 [Abort] 被設定為 ON 後，系統就會強制中斷訊息傳送動作。[Abort] 的執行順位優於 [Execute]。

◆ Dev-Typ (傳送裝置類型)

用來指定傳送裝置的類型碼。

傳送裝置	類型碼
218IFD	16

◆ Pro-Typ (傳送通訊協定)

用來指定傳送通訊協定的類型碼。

類型碼	傳送通訊協定	備註
1	MEMOBUS	適用於 A 互換 1E 訊框協定。218IFD 內部會自動轉換為 A 互換 1E 訊框協定。
2	非程序 1 (以字元為單位)	A 互換 1E 訊框協定不適用。
3	非程序 2 (以位元組為單位)	A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ Cir-No (線路編號)

用來指定傳送裝置的線路編號。

所輸入的編號需和 MPE720 模組架構定義視窗中所顯示的線路編號相同。

02 218IFD	運轉中	品	回線1	1	----	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
03 <input type="checkbox"/> SVC32	運轉中	<input type="checkbox"/>	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
04 <input type="checkbox"/> SVR32	運轉中	<input type="checkbox"/>	回線3	2	9000~9FFF[H]	----- -----

下表所示為線路編號的有效範圍。

傳送裝置	有效線路編號
218IFD	1 ~ 8

◆ Ch-No (傳送緩衝頻道編號)

用來指定傳送緩衝區的頻道編號。

只要頻道編號在有效範圍內，即可指定為任何編號。



註記

同時執行多個函數時，同一組連線的頻道編號請勿重複。但未同時執行多個函數時，即使頻道編號重複也無妨。

下表所示為頻道編號的有效範圍。

傳送裝置	有效頻道編號
218IFD	1 ~ 10

若傳送裝置為 218IFD，其傳送接收共用的傳送緩衝區共有 10 個頻道，因此只要使用頻道編號 1 ~ 10，即可讓 10 組連線同時進行傳送 (或接收) 作業。



註記

需要 MSG-SNDE 函數 (或 MSG-RCVE 函數)，以同時進行連線。

◆ Param (參數清單起始位址)

指定參數清單的起始位址。

系統會從您所設定位址的第 29 個字元開始自動編成參數清單。請在參數清單中輸入功能碼及相關的參數資料，系統將會輸出處理結果及狀態訊息。

範例 參數清單的起始位址被設定為「DA00000」時

暫存器	參數清單
	F 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
DW00023	PARAM23
DW00024	PARAM24
DW00025	PARAM25
DW00026	PARAM26
DW00027	PARAM27
DW00028	PARAM28

◆ Busy (處理中)

指定用來報告訊息傳送狀態的位元。

執行訊息接收處理或強制中斷作業時，[Busy] 就會變為 ON。

當 [Busy] 變為 ON 時，[Execute] 或 [Abort] 亦必須維持 ON 狀態。

◆ Complete (處理完成)

指定用來報告訊息接收完成的位元。

當訊息傳送處理或強制中斷作業正常結束後，必須完成 1 次掃描後，才會變為 [Complete] ON 狀態。

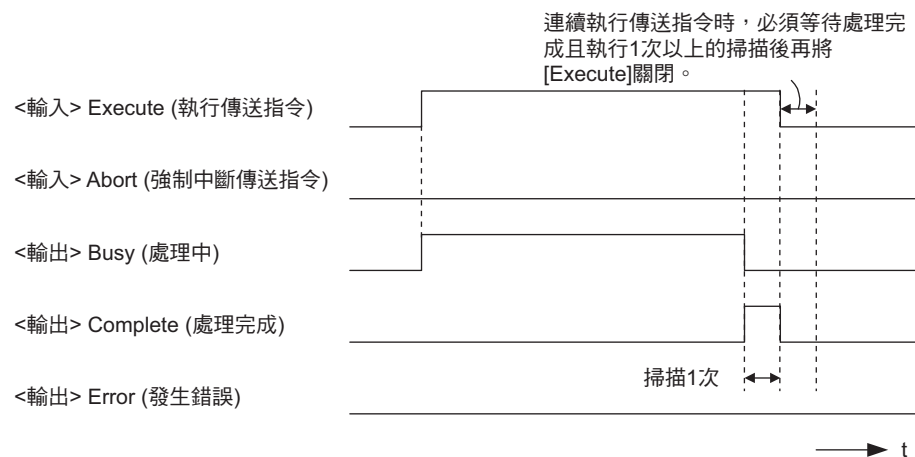
◆ Error (發生錯誤)

指定用來報告訊息傳送錯誤的位元。

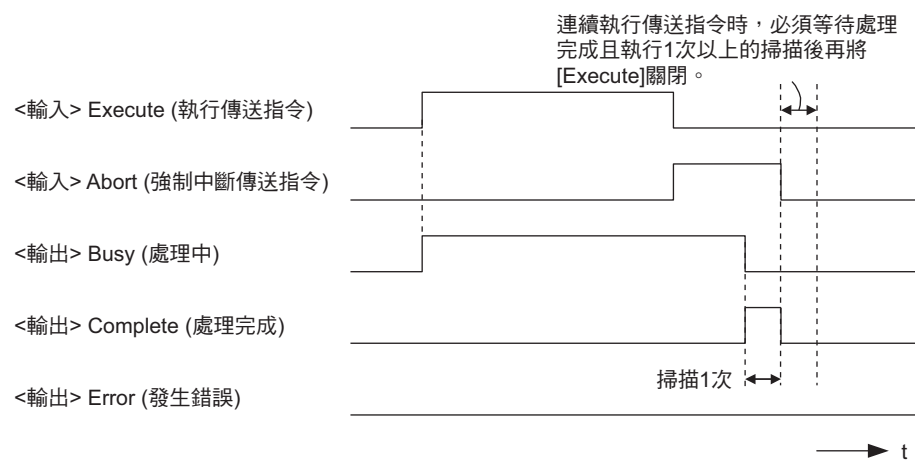
發生錯誤時，必須完成 1 次掃描後，才會變為 [Error] ON 狀態。

下圖所示為利用 MSG-SNDE 函數來指定位元類型時之輸出輸入項目時間圖。

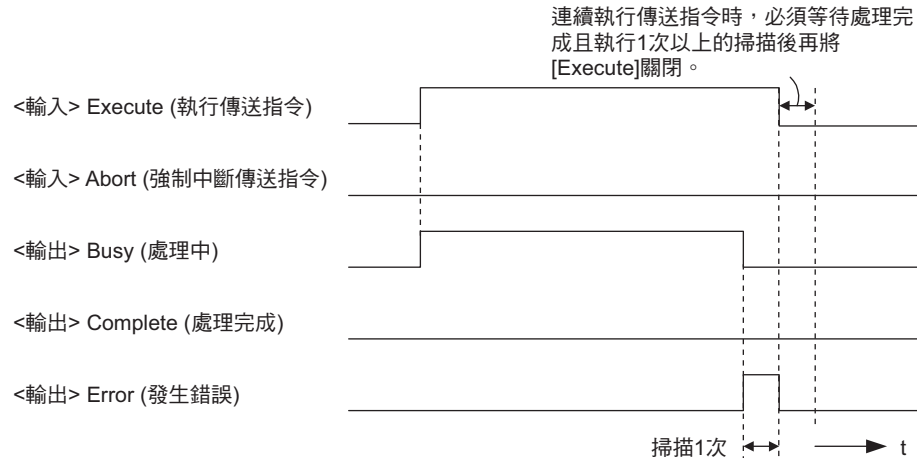
· 一般狀態



· 強制中斷時



· 發生錯誤時



MSG-SNDE 函數 (參數)

下表所示為利用 MSG-SNDE 函數的 PARAM 所指定的位址內容。

No.	輸出 輸入	內容	說明	
狀態	輸出	00	處理結果	用來顯示處理狀況。
		01	狀態	用來顯示目前的函數狀態。
		02	錯誤碼說明 (低階字元)	用來顯示錯誤訊息的詳細資訊。
		03	錯誤碼說明 (高階字元)	
		04	狀態 1	用來顯示傳送狀態。
		05	狀態 2	用來顯示最新的錯誤狀態資訊。
		06	狀態 3	用來顯示傳送遍數計數器資訊。
		07	狀態 4	用來顯示接收遍數計數器資訊。
		08	狀態 5	用來顯示錯誤計數器資訊。
		09	狀態 6	系統預約
參數	輸入	10	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
		11	選項	未使用 (A 互換 1E 訊框協定不適用。)
		12	功能碼	可利用功能碼來設定 A 互換 1E 訊框協定。
		13	系統預約	-
		14	目的端資料位址 (低階字元)	設定用來讀取或寫入之目的端位址。(使用暫存器時為字元位址，若使用繼電器 / 線圈時則為位元位址)
		15	目的端資料位址 (高階字元)	
		16	目的端暫存器類型	設定用來讀取或寫入之目的端暫存器類型。
		17	資料大小	指定用來讀取或寫入之資料大小。(使用暫存器時為字元大小，若使用繼電器 / 線圈時則為位元大小)
		18	目的端 CPU 編號	未使用 (A 互換 1E 訊框協定不適用。)
		19	系統預約	-
		20	本地端資料位址 (低階字元)	設定用來儲存讀取或寫入資料的本地端資料位址。(使用暫存器時為字元位址，若使用繼電器 / 線圈時則為位元位址)
		21	本地端資料位址 (高階字元)	
		22	本地端暫存器類型	設定用來儲存讀取或寫入資料的本地端暫存器類型。
		23	系統預約	-

(續下頁)

(續上頁)

No.	輸出 輸入	內容	說明
系統	24	系統專用	-
	25	系統預約	-
	26	系統預約	-
	27	系統預約	-
	28	系統預約	-

◆ 處理結果 (PARAM00)

用來顯示處理結果。

處理結果之數值	代表意義
00xxH	處理中 (Busy)
10xxH	處理完成 (Complete)
8yxxH	發生錯誤 (Error)

(註) 低位元組係作為分析系統之用。

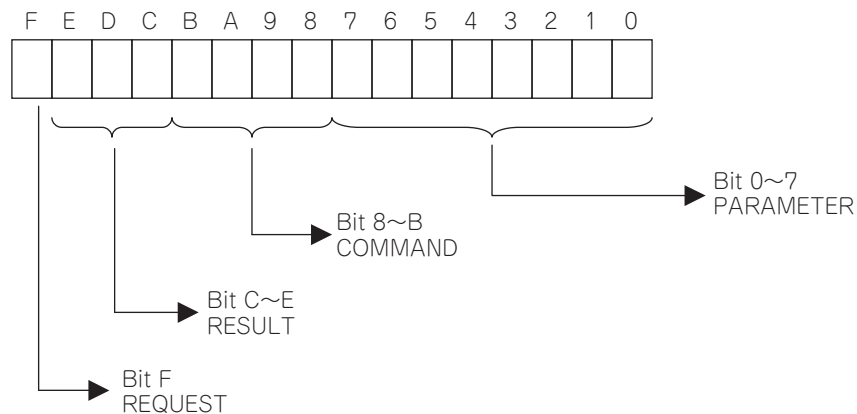
如欲進一步瞭解系統相關訊息，請參閱以下章節。

 ◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03) (第 2-65 頁)

◆ 狀態 (PARAM01)

用來顯示傳送位置 (傳送裝置) 狀態。

下圖所示為位元配置及其相關說明。



■ REQUEST (要求)

用來顯示 MSG-SNDE 函數之要求處理狀態。

位元狀態	內容
1	要求處理中
0	完成所要求之處理作業

■ RESULT (結果)

用來顯示 MSG-SNDE 函數的執行結果。

編碼	代號	代表意義
0	CONN_NG	利用乙太網路通訊時，傳送結束異常或連線異常狀態
1	SEND_OK	完成正常傳送
2	REC_OK	完成正常接收
3	ABORT_OK	完成強制中斷
4	FMT_NG	參數格式錯誤
5	SEQ_NG	指令序列錯誤
6	RESET_NG	重置狀態
7	REC_NG	資料接收錯誤 (下位程式檢測出錯誤)

■ COMMAND (指令)

用來顯示 MSG-SNDE 函數的處理指令。

編碼	代號	代表意義
1	U_SEND	傳送一般訊息 (適用於非程序協定)
2	U_REC	接收一般訊息 (適用於非程序協定)
3	ABORT	強制中斷
8	M_SEND	傳送 MEMOBUS 指令：完成回應訊息接收。
9	M_REC*	接收 MEMOBUS 指令
C	MR_SEND*	傳送 MEMOBUS 回應訊息

* 當 M_REC 執行完成後，就會開始執行 MR_SEND。

■ PARAMETER (參數)

當 RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時，畫面上就會顯示下表所示的錯誤碼，若為其他狀況，則會顯示連線編號。

RESULT (處理結果)	代碼 (16 進位)	代表意義
RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時	00	未發生錯誤
	01	不符合連線編號範圍
	02	MEMOBUS 接收回應訊息監控時間錯誤
	03	重送次數設定錯誤
	04	循環區域設定錯誤
	05	CPU 編號錯誤
	06	資料位址錯誤
	07	資料大小錯誤
	08	功能碼錯誤
其他條件	□□	連線編號

◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03)

顯示錯誤碼的詳細代碼。

處理結果之數值 (PARAM00)	錯誤碼說明	錯誤內容	說明
81□□H	1	功能碼錯誤	傳送或接收到未使用的功能碼。 請確認 PARAM12 (功能碼)。
82□□H	2	位址設定錯誤	以下設定超出有效範圍。請確認設定內容。 PARAM14、15 (目的端資料位址) PARAM20、21 (本地端資料位址)
83□□H	3	資料大小錯誤	傳送或接收到的資料大小超出有效範圍。請確認 PARAM17 (資料大小)。
84□□H	4	線路編號設定錯誤	線路編號超出有效範圍。請確認 MSG-SNDE 函數的 Cir-No (線路編號)。
85□□H	5	頻道編號設定錯誤	傳送緩衝區的頻道編號超出有效範圍。請確認 MSG-SNDE 函數的 Ch-No (傳送緩衝頻道編號)。
86□□H	6	連線編號錯誤	連線編號超出有效範圍。請確認 PARAM10 (連線編號)。
88□□H	8	傳送裝置錯誤	接收到傳送位置 (傳送裝置) 所傳送的錯誤回應。請確認裝置連線。或是確認目的端是否處於可通訊狀態。
89□□H	9	裝置選擇錯誤	所設定的裝置無法使用。請確認 MSG-SNDE 函數的 Dev-Typ (傳送裝置類型)。
C245H	-	本地端暫存器類型錯誤	本地端所對應的暫存器類型超出有效範圍。請確認 PARAM22 (本地端暫存器類型)。
8072H ~ FF72H		目的端裝置錯誤 *	收到目的端所傳送的錯誤回應訊息，請參閱錯誤碼，並將問題排除。

* 收到目的端裝置所傳送的錯誤回應訊息時，PARAM00 (處理結果) 將顯示以下內容。

處理結果 (PARAM00)：□□72H (□□代表錯誤碼)

請在□□中填入三菱電機製 PLC 所傳送的結束碼加上「80H」後之數值。

結束碼相關資訊請參閱以下手冊。

📖 三菱電機製乙太網路元件使用手冊

◆ 狀態 1 (PARAM04)

顯示狀態資訊。

狀態 1 之數值	內容	說明
1	IDLE	連線處於 IDLE 狀態。
2	WAIT	連線處於 WAIT 狀態。
3	CONNECT	連線處於 CONNECT 狀態。
-	-	-

(註) 每次掃描並執行函數時，系統將會自動更新狀態。

◆ 狀態 2 (PARAM05)

顯示最新的錯誤資訊。

狀態 2 之數值	內容	說明
0	未發生錯誤	正常
1	建立 Socket 發生錯誤	Socket 建立失敗
2	本地端通訊埠編號錯誤	本地端通訊埠編號設定錯誤
3	Socket 屬性變更錯誤	設定 Socket 屬性時發生錯誤
4	建立連線發生錯誤	使用 M-SND TCP 進行開啟時，被目的端拒絕
5	建立連線發生錯誤	M-RCV TCP 發生被動開啟錯誤
6	系統錯誤	資料接收時發生 Socket 輪詢錯誤
7	資料傳送錯誤 (TCP)	無目的端
8	資料傳送錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 傳送資料
9	資料接收錯誤 (TCP)	接收目的端所傳送的中斷連線要求
10	資料接收錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 接收資料
11	Socket 選項變更錯誤	變更 Socket 選項時發生錯誤 (系統錯誤)
12	資料轉換錯誤	通訊協定轉換錯誤

(註)每次掃描並執行函數時，系統將會自動更新狀態。

◆ 狀態 3 (PARAM06)

用來顯示傳送遍數計數器資訊。

狀態 3 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	傳送遍數計數器	計算訊息傳送次數。

(註)每次掃描並執行函數時，系統將會自動更新狀態。

◆ 狀態 4 (PARAM07)

用來顯示接收遍數計數器資訊。

狀態 4 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	接收遍數計數器	計算訊息接收次數。

(註)每次掃描並執行函數時，系統將會自動更新狀態。

◆ 狀態 5 (PARAM08)

用來顯示錯誤計數器資訊。

狀態 5 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	錯誤計數器	計算執行訊息處理時發生錯誤的次數。

(註)每次掃描並執行函數時，系統將會自動更新狀態。

◆ 狀態 6 (PARAM09)

A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ 連線編號 (PARAM10)

指定目的端。

若傳送裝置為 218IFD 時，請輸入連線編號。下表所示為有效設定範圍。

傳送裝置	連線編號	說明
218IFD	1 ~ 20	指定用來傳送訊息的目的端。

(註)所輸入的編號需和 MPE720 218IFD 詳細定義視窗中的連線編號相同。

PT#: -- CPU#: -- 回線#01 | 00000~007FF

パラメータ設定 | ステータス

伝送パラメータ設定

IPアドレス : [192] . [168] . [001] . [002] (0~255) モジュール名称定義
 サブネットマスク : [255] . [255] . [255] . [0] (0~255) 機器名称 : [CONTROLLER NAME]
 ゲートウェイIPアドレス : [0] . [0] . [0] . [0] (0~255) [詳細定義]

コネクタ/パラメータ設定

メッセージ通信

簡単設定 ※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
 IPアドレス/01-10は自動変換設定(*)が行えます。

コネクタ 番号	自局 ポート	相手局 IPアドレス	相手局 ポート	コネクタ タイプ	プロトコ ルタイプ	ポート	詳細
01	10001	192.168.001.002	10001	TCP	拡張MELSEC	BIN	設定*
02	10002	192.168.001.008	10002	TCP	MELSEC(0nA互換3E)	BIN	設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※1/0メッセージ通信で使用する自局ポート番号と重複することできません。

◆ 選項 (PARAM11)

A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ 機能碼 (PARAM12)

設定用來傳送的功能代碼。

設定完成後，即可開始使用登錄在功能代碼中的功能。

功能碼	MELSEC ACPU 共用指令	適用的資料 類型	功能
01H/02H	00H	B	以 1 點為位元裝置讀取單位。
03H/04H/09H/0AH	01H	W	以 1 點為字元裝置讀取單位。
05H/0FH	02H	B	以 1 點為位元裝置寫入單位。
06H/0BH/10H	03H	W	以 1 點為字元裝置寫入單位。
08H	16H	-	回送測試
0EH	05H	B	以 1 點作為字元裝置單位，並在階梯圖程式中指定裝置編號後，即可進行設定 / 重置。
31H	60H	W	以字元為單位寫入固定緩衝區。
32H	61H	W	以字元為單位，從階梯圖程式存取用緩衝區讀取資料。
33H	62H	W	以字元為單位，將資料寫入階梯圖程式存取用緩衝區。

(註) 1. B：位元類型、W：整數類型

2. AnCPU 專用指令不支援上述功能，如需存取 AnCPU 時，請使用 ACPUs 共用指令。AnCPU 專用指令亦無法存取 AnCPU 擴充檔案暫存器。

◆ 系統預約 (PARAM13)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM13 數值。

◆ 目的端資料位址 (PARAM14、PARAM15)

用來設定目的端的資料起始位址。

輸入起始位址時，請以 10 進制或 16 進制來表示。

範例 起始位址為 MW01000 時，請輸入「1000 (10 進制)」或「3E8H (16 進制)」。

三菱電機製 PLC (Q/A 系列) 裝置類型及裝置範圍不同，所使用的功能碼及資料位址設定範圍亦各有不同。

位元裝置對應表

裝置	ACPU 共用指令 裝置範圍	進制	功能碼	資料位址 設定範圍	對應的暫存器 編號
X	X0000 ~ X07FF	16 進位	02H：輸入繼電器	0 ~ 2047	MB000000 ~ MB00127F
Y	Y0000 ~ Y07FF	16 進位	01H/0FH：線圈	0 ~ 2047	MB000000 ~ MB00127F
M	M0000 ~ M2047	10 進位	01H/05H/0FH：線圈	2048 ~ 4095	MB001280 ~ MB00255F
M	M9000 ~ M9255	10 進位	01H/05H/0FH：線圈	4096 ~ 4351	MB002560 ~ MB00271F
B	B0000 ~ B03FF	16 進位	01H/05H/0FH：線圈	4352 ~ 5375	MB002720 ~ MB00335F
F	F0000 ~ F0255	10 進位	01H/05H/0FH：線圈	5376 ~ 5631	MB003360 ~ MB00351F
TS	TS000 ~ TS255	10 進位	02H：輸入繼電器	2048 ~ 2303	MB001280 ~ MB00143F
TC	TC000 ~ TC255	10 進位	02H：輸入繼電器	2304 ~ 2559	MB001440 ~ MB00159F
CS	CS000 ~ CS255	10 進位	02H：輸入繼電器	2560 ~ 2815	MB001660 ~ MB00175F
CC	CC000 ~ CC255	10 進位	02H：輸入繼電器	2816 ~ 3071	MB001760 ~ MB00191F
M	M2048 ~ M8191	10 進位	01H/05H/0FH：線圈	8192 ~ 14335	MB005120 ~ MB00895F

字元裝置對應表

裝置	ACPU 共用指令 裝置範圍	進制	功能碼	資料位址設定範圍	對應的暫存器 編號
TN	TN000 ~ TN255	10 進位	04H/0AH：輸入暫存器	0 ~ 255	MW00000 ~ MW00255
CN	CN000 ~ CN255	10 進位	04H/0AH：輸入暫存器	256 ~ 511	MW00256 ~ MW00511
D	D0000 ~ D1023	10 進位	03H/06H/09H/0BH/0EH/ 10H：保持暫存器	0 ~ 1023	MW00000 ~ MW01023
D (特殊)	D9000 ~ D9255	10 進位	03H/06H/09H/0BH/0EH/ 10H：保持暫存器	1024 ~ 1279	MW01024 ~ MW01279
W	W0000 ~ W03FF	16 進位	03H/06H/09H/0BH/0EH/ 10H：保持暫存器	1280 ~ 2303	MW01280 ~ MW02303
R	R0000 ~ R8191	10 進位	03H/06H/09H/0BH/0EH/ 10H：保持暫存器	2304 ~ 10495	MW02304 ~ MW10495
D	D1024 ~ D6143	10 進位	03H/06H/09H/0BH/0EH/ 10H：保持暫存器	10496 ~ 15615	MW10496 ~ MW15615

(註) 1. 即使所設定的資料位址符合裝置範圍，但三菱電機製 PLC (Q/A 系列) 裝置區的範圍仍有可能出現不同的情形。詳情請參閱以下使用手冊。

 三菱電機製通用型序列器使用手冊

2. MP3000 所對應的暫存器編號可利用 MSG-SNDE 函數偏移設定功能來進行調整。

◆ 目的端暫存器類型 (PARAM16)

A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ 資料大小 (PARAM17)

設定要求讀取或寫入的資料大小 (位元數或字元數)。

設定時請注意，取決於偏移值、資料位址及資料大小的最終位址不得超過資料位址的有效範圍。

設定資料大小時之有效範圍依功能碼及資料區而異。

功能碼	MELSEC ACPU 共用指令	功能	資料大小設定範圍
01H/02H	00H	以 1 點為位元裝置讀取單位。	1 ~ 256 點
03H/04H/09H/ 0AH	01H	以 1 點為字元裝置讀取單位。	1 ~ 256 點
05H/0FH	02H	以 1 點為位元裝置寫入單位。	1 ~ 256 點
06H/0BH/10H	03H	以 1 點為字元裝置寫入單位。	1 ~ 256 點
08H	16H	回送測試	-
0EH	05H	以 1 點作為字元裝置單位，並在階梯圖程式中指定裝置編號後，即可進行設定 / 重置。	1 ~ 40 點
31H	60H	以字元為單位寫入固定緩衝區。	請參閱下表
32H	61H	以字元為單位，從階梯圖程式存取用緩衝區讀取資料。	
33H	62H	以字元為單位，將資料寫入階梯圖程式存取用緩衝區。	

功能	連線類型	編碼	資料大小設定範圍
以字元為單位寫入固定緩衝區	TCP	BIN	1 ~ 727 個字元
		ASCII	1 ~ 362 個字元
	UDP	BIN	1 ~ 1017 個字元
		ASCII	1 ~ 508 個字元
以字元為單位，從階梯圖程式存取用緩衝區讀取資料	TCP	BIN	1 ~ 728 個字元
		ASCII	1 ~ 363 個字元
	UDP	BIN	1 ~ 1017 個字元
		ASCII	1 ~ 508 個字元
以字元為單位，將資料寫入階梯圖程式存取用緩衝區	TCP	BIN	1 ~ 726 個字元
		ASCII	1 ~ 361 個字元
	UDP	BIN	1 ~ 1017 個字元
		ASCII	1 ~ 508 個字元

(註)使用 TCP 時的資料大小限制為 1 個區段所能傳送的最大資料量。
區段為 TCP 的資料傳送單位，取決於 MTU (最大傳送單位)。
上述資料大小的設定範圍係以 MTU = 1500 位元組為條件。

◆ 目的端 CPU 編號 (PARAM18)

A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ 系統預約 (PARAM19)

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM19 數值。

註記

◆ 本地端資料位址 (PARAM20、PARAM21)

設定 MP3000 讀取資料的儲存位置及寫入資料的儲存來源端。

本項為位址 0 之後的字元偏移值。

◆ 本地端暫存器類型 (PARAM22)

設定 MP3000 讀取資料的儲存位置及寫入資料的暫存器類型。

暫存器類型的數值	類型	備註
0	M	目的端資料類型為位元時將以 MB 代表，若為字元則將以 M 來代表。
1	G	目的端資料類型為位元時將以 GB 代表，若為字元則將以 GW 來代表。
2	I	目的端資料類型為位元時將以 IB 代表，若為字元則將以 IW 來代表。
3	O	目的端資料類型為位元時將以 OB 代表，若為字元則將以 OW 來代表。
4	S	目的端資料類型為位元時將以 SB 代表，若為字元則將以 SW 來代表。
5~	-	未使用 (A 互換 1E 訊框協定不適用。)

適用之暫存器類型依寫入、讀取而異。

下表所示為暫存器的類型組合。

功能碼	適用的暫存器類型
01H, 02H, 03H, 04H, 09H, 0AH, 32H	M, G, O
05H, 06H, 0BH, 0FH, 10H, 31H, 33H	M, G, I, O, S
0EH	M

◆ 系統預約 (PARAM23)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM23 數值。

◆ 系統專用 (PARAM24)

於系統中使用 (可記憶目前所使用的傳送緩衝區頻道編號)。



註記

啟動電源並進行第一次掃描後，請務必利用使用者程式將 PARAM24 數值設定為「0」。日後使用系統時，請勿再利用使用者程式來變更 PARAM24 數值。

◆ 系統預約 (PARAM25 ~ PARAM28)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM25 ~ PARAM28 數值。

MSG-RCVE 函數 (輸出輸入項目)

函數名稱	MSG-RCVE			
功能	利用傳送裝置類型所指定的同一條線路上的目的端來接收訊息。本函數支援多種通訊協定。			
函數定義				
輸出輸入定義	No.	名稱	指定輸出輸入	內容
輸入項目	1	Execute	B-VAL	執行接收指令
	2	Abort	B-VAL	強制中斷接收指令
	3	Dev-Typ	I-REG	傳送裝置類型 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	傳送通訊協定 MEMOBUS = 1、非程序 1 = 2、非程序 2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	線路編號 218IFD = 1 ~ 8
	6	Ch-No	I-REG	傳送緩衝頻道編號 218IFD = 1 ~ 10
	7	Param	輸入位址	參數清單起始位址 (MA、DA)
輸出項目	1	Busy	B-VAL	處理中
	2	Complete	B-VAL	處理完成
	3	Error	B-VAL	發生錯誤

◆ Execute (執行接收指令)

指定用來執行訊息接收指令的位元。

當 [Execute] 功能啟動後，系統就會開始執行訊息接收的處理作業。

◆ Abort (強制中斷接收指令)

指定執行強制中斷訊息接收指令的位元。

當 [Abort] 被設定為 ON 後，系統就會強制中斷訊息接收動作。[Abort] 的執行順位優於 [Execute]。

◆ Dev-Typ (傳送裝置類型)

用來指定傳送裝置的類型碼。

裝置	類型碼
218IFD	16

◆ Pro-Typ (傳送通訊協定)

用來指定傳送通訊協定的類型碼。

類型碼	傳送通訊協定	備註
1	MEMOBUS	適用於 A 互換 1E 訊框協定。218IFD 內部會自動轉換為 A 互換 1E 訊框協定。
2	非程序 1 (以字元為單位)	A 互換 1E 訊框協定不適用。
3	非程序 2 (以位元組為單位)	A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ Cir-No (線路編號)

用來指定傳送裝置的線路編號。

所輸入的編號需和 MPE720 模組架構定義視窗中所顯示的線路編號相同。

02 218IFD	運轉中	 回線1	1	----	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
03  SVC32	運轉中	 回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
04  SVR32	運轉中	 回線3	2	9000~9FFF[H]	----- -----

下表所示為線路編號的有效範圍。

傳送裝置	有效線路編號
218IFD	1 ~ 8

◆ Ch-No (傳送緩衝頻道編號)

用來指定傳送緩衝區的頻道編號。

只要頻道編號在有效範圍內，即可指定為任何編號。



同時執行多個函數時，同一組連線的頻道編號請勿重複。但未同時執行多個函數時，即使頻道編號重複也無妨。

下表所示為頻道編號的有效範圍。

傳送裝置	有效頻道編號
218IFD	1 ~ 10

若傳送裝置為 218IFD，其傳送接收共用的傳送緩衝區共有 10 個頻道，因此只要使用頻道編號 1 ~ 10，即可讓 10 組連線同時進行接收 (或傳送) 作業。



需要 MSG-RCVE 函數 (或 MSG-SNDE 函數)，以同時進行連線。

◆ Param (參數清單起始位址)

指定參數清單的起始位址。

系統會從您所設定位址的第 52 個字元開始自動編成參數清單。請在參數清單中輸入連線編號及相關的參數資料。系統將會輸出處理結果及狀態訊息。

範例 參數清單的起始位址被設定為「DA0000」時

暫存器	參數清單 F 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
DW00046	PARAM46
DW00047	PARAM47
DW00048	PARAM48
DW00049	PARAM49
DW00050	PARAM50
DW00051	PARAM51

◆ Busy (處理中)

指定用來報告目前處於訊息接收狀態的位元。

執行訊息接收處理或強制中斷作業時，[Busy] 就會變為 ON。

當 [Busy] 變為 ON 時，[Execute] 或 [Abort] 亦必須維持 ON 狀態。

◆ Complete (處理完成)

指定用來報告訊息接收完成的位元。

當訊息接收處理或強制中斷作業正常結束後，必須完成 1 次掃描後，才會變為 [Complete] ON 狀態。

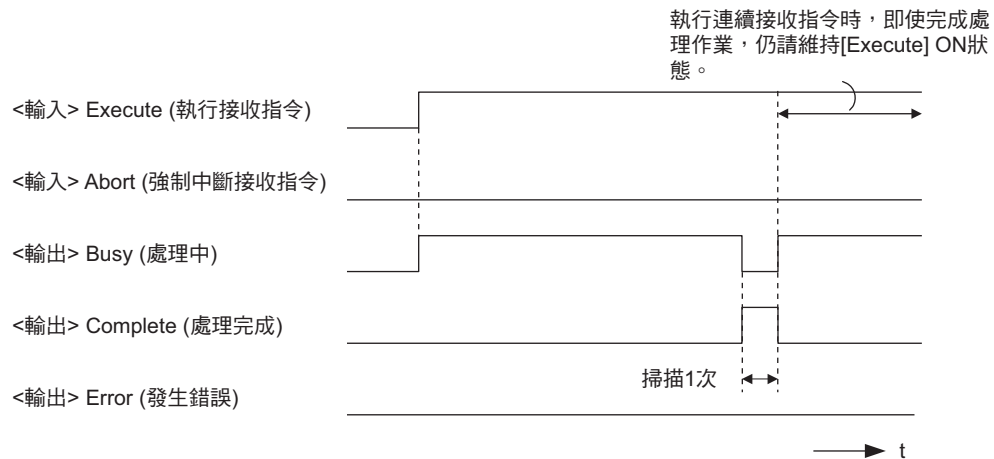
◆ Error (發生錯誤)

指定用來報告訊息接收錯誤的位元。

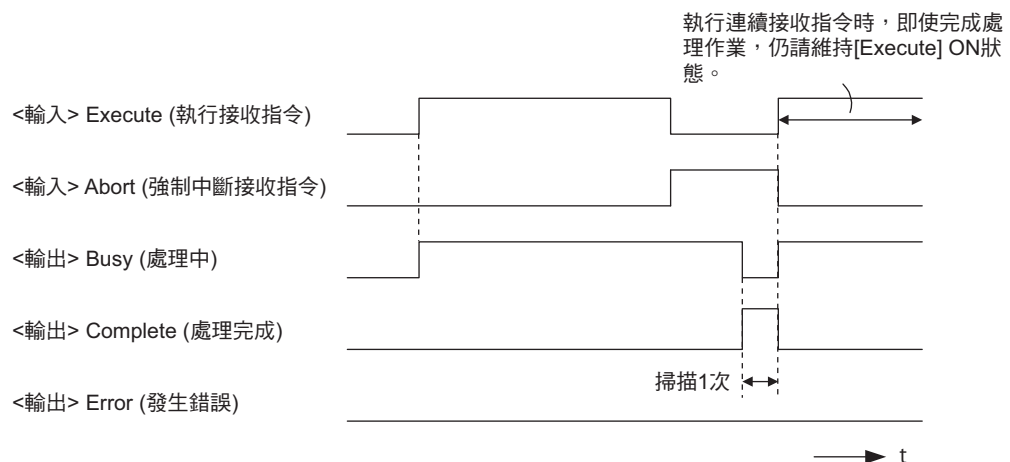
發生錯誤時，必須完成 1 次掃描後，才會變為 [Error] ON 狀態。

下圖所示為利用 MSG-RCVE 函數來指定位元類型時之輸出輸入項目時間圖。

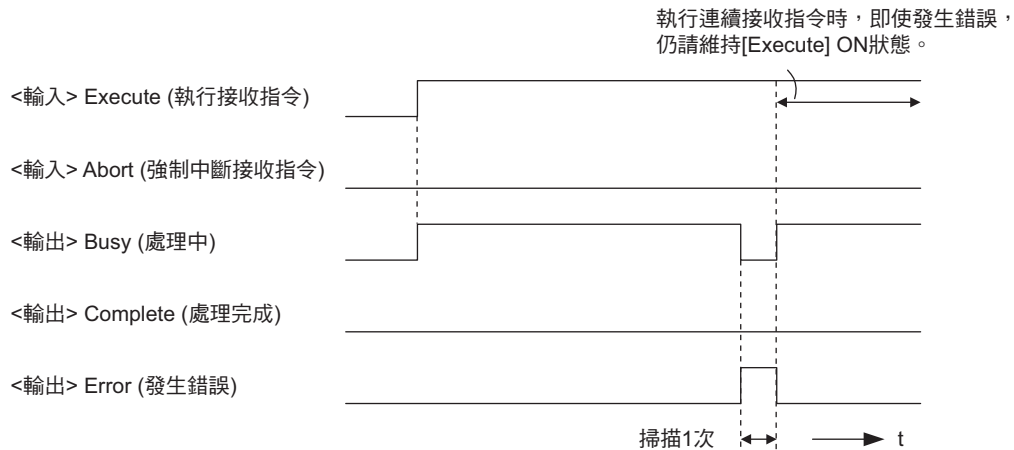
· 一般狀態



· 強制中斷時



· 發生錯誤時



MSG-RCVE 函數 (參數)

下表所示為利用 MSG-RCVE 函數的 PARAM 所指定的位址內容。

No.	輸出 輸入	內容	說明	
狀態	輸出	00	處理結果	用來顯示處理狀況。
		01	狀態	用來顯示目前的函數狀態。
		02	錯誤碼說明 (低階字元)	用來顯示錯誤訊息的詳細資訊。
		03	錯誤碼說明 (高階字元)	
		04	狀態 1	用來顯示傳送狀態。
		05	狀態 2	用來顯示最新的錯誤狀態資訊。
		06	狀態 3	用來顯示傳送遍數計數器資訊。
		07	狀態 4	用來顯示接收遍數計數器資訊。
		08	狀態 5	用來顯示錯誤計數器資訊。
09	狀態 6	系統預約		

(續下頁)

(續上頁)

No.	輸出 輸入	內容	說明
10	輸入	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
11	輸入/輸出	選項	未使用 (A 互換 1E 訊框協定不適用。)
12	出力	功能碼	顯示目的端所要求之功能碼。
13	輸入/輸出	系統預約	-
14	輸出	資料位址 (低階字元)	顯示目的端所要求之資料起始位址。
15		資料位址 (高階字元)	
16		暫存器類型	顯示目的端所要求之暫存器類型。
17		資料大小	顯示目的端所要求之資料大小。
18		目的端 CPU 編號	未使用 (A 互換 1E 訊框協定不適用。)
19	輸入/輸出	系統預約	-
20	參數 輸入	線圈偏移值 (低階字元)	設定線圈 (MB) 的偏移字元位址。
21		線圈偏移值 (高階字元)	
22		輸入繼電器偏移值 (低階字元)	設定輸入繼電器 (IB) 的偏移字元位址。
23		輸入繼電器偏移值 (高階字元)	
24		輸入暫存器偏移值 (低階字元)	設定輸入暫存器 (IW) 的偏移字元位址。
25		輸入暫存器偏移值 (高階字元)	
26		保持暫存器偏移值 (低階字元)	設定保持暫存器 (MW) 的偏移字元位址。
27		保持暫存器偏移值 (高階字元)	
28		資料繼電器偏移值 (低階字元)	設定資料繼電器 (GB) 的偏移字元位址。
29		資料繼電器偏移值 (高階字元)	
30		資料暫存器偏移值 (低階字元)	設定資料暫存器 (GW) 的偏移字元位址。
31		資料暫存器偏移值 (高階字元)	
32		輸出線圈偏移值 (低階字元)	設定輸出線圈 (OB) 的偏移字元位址。
33		輸出線圈偏移值 (高階字元)	
34		輸出暫存器偏移值 (低階字元)	設定輸出暫存器 (OW) 的偏移位址。
35		輸出暫存器偏移值 (高階字元)	
36		M 暫存器寫入範圍 LO (低階字元)	設定保持暫存器 (線圈) 寫入範圍的起始位址。
37		M 暫存器寫入範圍 LO (高階字元)	
38		M 暫存器寫入範圍 HI (低階字元)	設定保持暫存器 (線圈) 寫入範圍的最終位址。
39		M 暫存器寫入範圍 HI (高階字元)	
40		G 暫存器寫入範圍 LO (低階字元)	設定資料暫存器 (資料繼電器) 寫入範圍的起始位址。
41		G 暫存器寫入範圍 LO (高階字元)	
42		G 暫存器寫入範圍 HI (低階字元)	設定資料暫存器 (資料繼電器) 寫入範圍的最終位址。
43		G 暫存器寫入範圍 HI (高階字元)	
44		O 暫存器寫入範圍 LO (低階字元)	設定輸出暫存器寫入範圍的起始位址。
45		O 暫存器寫入範圍 LO (高階字元)	
46		O 暫存器寫入範圍 HI (低階字元)	設定輸出暫存器寫入範圍最終位址。
47		O 暫存器寫入範圍 HI (高階字元)	
48	系統	系統專用	-
49		系統預約	-
50		系統預約	-
51		系統預約	-

◆ 處理結果 (PARAM0)

用來顯示處理結果。

處理結果之數值	代表意義
00xxH	處理中 (Busy)
10xxH	處理完成 (Complete)
8yxxH	發生錯誤 (Error)

(註) 低位元組係作為分析系統之用。

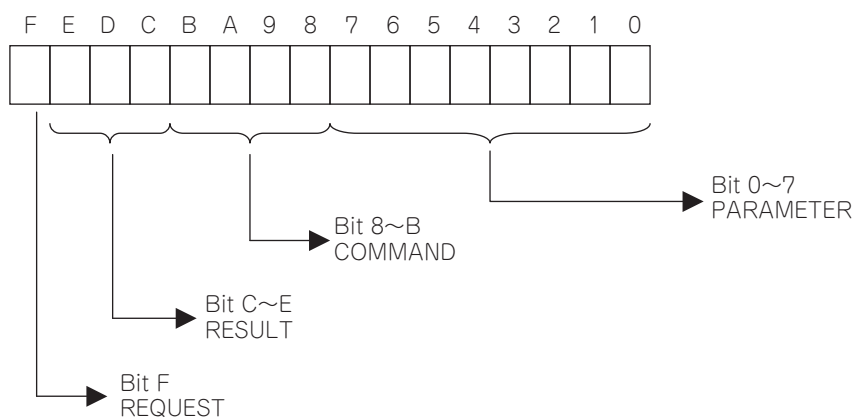
如欲進一步瞭解系統相關訊息，請參閱以下章節。

📖 ◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03)(第 2-79 頁)

◆ 狀態 (PARAM01)

用來顯示傳送位置 (傳送裝置) 狀態。

下圖所示為位元配置及其詳細說明。



■ REQUEST (要求)

用來顯示 MSG-RCVE 函數之要求處理狀態。

位元狀態	內容
1	要求處理中
0	完成所要求之處理作業

■ RESULT (結果)

用來顯示 MSG-RCVE 函數的執行結果。

編碼	代號	代表意義
0	CONN_NG	利用乙太網路通訊時，傳送結束異常或連線異常狀態
1	SEND_OK	完成正常傳送
2	REC_OK	完成正常接收
3	ABORT_OK	完成強制中斷
4	FMT_NG	參數格式錯誤
5	SEQ_NG	指令序列錯誤
6	RESET_NG	重置狀態
7	REC_NG	資料接收錯誤 (下位程式檢測出錯誤)

■ COMMAND (指令)

用來顯示 MSG-RCVE 函數的處理指令。

編碼 (Hex)	代號	代表意義
1	U_SEND	傳送一般訊息 (適用於非程序協定)
2	U_REC	接收一般訊息 (適用於非程序協定)
3	ABORT	強制中斷
8	M_SEND	傳送 MEMOBUS 指令：完成回應訊息接收。
9	M_REC*	接收 MEMOBUS 指令
C	MR_SEND*	傳送 MEMOBUS 回應訊息

* 當 M_REC 執行完成後，就會開始執行 MR_SEND。

■ PARAMETER (參數)

當 RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時，畫面上就會顯示下表所示的錯誤碼，若為其他狀況，則會顯示連線編號。

RESULT (處理結果)	代碼 (16 進位)	代表意義
RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時	00	未發生錯誤
	01	不符合連線編號範圍
	02	MEMOBUS 接收回應訊息監控時間錯誤
	03	重送次數設定錯誤
	04	循環區域設定錯誤
	05	CPU 編號錯誤
	06	資料位址錯誤
	07	資料大小錯誤
08	功能碼錯誤	
其他條件	□□	連線編號

◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03)

顯示錯誤碼的詳細代碼。

處理結果之數值 (PARAM00)	錯誤碼說明	錯誤內容	說明
81□□H	1	功能碼錯誤	收到未使用的功能碼。 請確認目的端的功能碼。
82□□H	2	位址設定錯誤	以下設定超出有效範圍。請確認設定內容。 PARAM14、15 (資料位址) PARAM20、21 (線圈偏移值) PARAM26、27 (保持暫存器偏移值)
83□□H	3	資料大小錯誤	所接收的資料大小超出有效範圍。 請確認目的端的資料大小。
84□□H	4	線路編號設定錯誤	線路編號超出有效範圍。請確認 MSG-RCVE 函數的 Cir-No (線路編號)。
85□□H	5	頻道編號設定錯誤	傳送緩衝區的頻道編號超出有效範圍。請確認 MSG-RCVE 函數的 Ch-No (傳送緩衝頻道編號)。
86□□H	6	連線編號錯誤	連線編號超出有效範圍。請確認 PARAM10 (連線編號)。
88□□H	8	傳送裝置錯誤	接收到傳送位置 (傳送裝置) 所傳送的錯誤回應。請確認裝置連線。或是確認目的端是否處於可通訊狀態。
89□□H	9	裝置選擇錯誤	所設定的裝置無法使用。請確認 MSG-RCVE 函數的 Dev-Typ (傳送裝置類型)。

◆ 狀態 1 (PARAM04)

顯示狀態資訊。

狀態 1 之數值	內容	說明
1	IDLE	連線處於 IDLE 狀態。
2	WAIT	連線處於 WAIT 狀態。
3	CONNECT	連線處於 CONNECT 狀態。
-	-	-

◆ 狀態 2 (PARAM05)

顯示最新的錯誤資訊。

狀態 2 之數值	內容	說明
0	未發生錯誤	正常
1	建立 Socket 發生錯誤	Socket 建立失敗
2	本地端通訊埠編號錯誤	本地端通訊埠編號設定錯誤
3	Socket 屬性變更錯誤	設定 Socket 屬性時發生錯誤
4	建立連線發生錯誤	使用 M-SND TCP 進行開啟時，被目的端拒絕
5	建立連線發生錯誤	M-RCV TCP 發生被動開啟錯誤
6	系統錯誤	資料接收時發生 Socket 輪詢 (polling) 錯誤
7	資料傳送錯誤 (TCP)	無目的端
8	資料傳送錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 傳送資料
9	資料接收錯誤 (TCP)	接收目的端所傳送的中斷連線要求
10	資料接收錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 接收資料
11	Socket 選項變更錯誤	變更 Socket 選項時發生錯誤 (系統錯誤)
12	資料轉換錯誤	通訊協定轉換錯誤

◆ 狀態 3 (PARAM06)

用來顯示傳送遍數計數器資訊。

狀態 3 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	傳送遍數計數器	計算訊息傳送次數。

◆ 狀態 4 (PARAM07)

用來顯示接收遍數計數器資訊。

狀態 4 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	接收遍數計數器	計算訊息接收次數。

◆ 狀態 5 (PARAM08)

用來顯示錯誤計數器資訊。

狀態 5 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	錯誤計數器	計算執行訊息處理時發生錯誤的次數。

◆ 狀態 6 (PARAM09)

A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ 連線編號 (PARAM10)

指定目的端。

若傳送裝置為 218IFD 時，請輸入連線編號。下表所示為有效設定範圍。

傳送裝置	連線編號	備註
218IFD	1 ~ 20	指定用來接收訊息的目的端。

(註)所輸入的編號需和 MPE720 218IFD 詳細定義視窗中的連線編號相同。

PT#: -- CPU#: -- 同線#01 00000~007FF

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 1 . 1 (0~255) モジュール名定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255) 詳細定義

コネクションパラメータ設定

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
コネクション01-10は自動受信設定が行えます。

コネクション番号	自局ポート	相手局IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	コメント	詳細
01	10001	192.168.001.002	10001	TCP	拡張メサ	BIN	設定
02	10002	192.168.001.003	10002	TCP	MELSEC(OnA互換3E)	BIN	設定
03	----						設定
04	----						設定
05	----						設定
06	----						設定
07	----						設定
08	----						設定
09	----						設定
10	----						設定

※I/Oメッセージ通信で使用する自局ポート番号と重複することはできません。

◆ 選項 (PARAM11)

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ 功能碼 (PARAM12)

顯示所接收到功能碼。

功能碼	MELSEC ACPU 共用指令	適用的資料類型	功能
01H/02H	00H	B	以 1 點為位元裝置讀取單位。
03H/04H/09H/0AH	01H	W	以 1 點為字元裝置讀取單位。
05H/0FH	02H	B	以 1 點為位元裝置寫入單位。
06H/0BH/10H	03H	W	以 1 點為字元裝置寫入單位。
08H	16H	-	回送測試
0EH	05H	B	以 1 點作為字元裝置單位，並在階梯圖程式中指定裝置編號後，即可進行設定 / 重置。
31H	60H	W	以字元為單位寫入固定緩衝區。
32H	61H	W	以字元為單位，從階梯圖程式存取用緩衝區讀取資料。
33H	62H	W	以字元為單位，將資料寫入階梯圖程式存取用緩衝區。

(註) 1. B：位元類型、W：整數類型

2. AnCPU 專用指令不支援上述功能，如需存取 AnCPU 時，請使用 ACPU 共用指令。AnCPU 專用指令亦無法存取 AnCPU 擴充檔案暫存器。

◆ 系統預約 (PARAM13)

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM13 數值。

◆ 資料位址 (PARAM14、PARAM15)

顯示目的端所要求的資料位址。

◆ 暫存器類型 (PARAM16)

A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ 資料大小 (PARAM17)

顯示目的端所要求的讀取或所寫入的資料大小 (位元數或字元數)。

◆ 目的端 CPU 編號 (PARAM18)

A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ 系統預約 (PARAM19)

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM19 數值。

◆ 偏移值 (PARAM20 ~ PARAM27)

本功能可用來設定 MP3000 資料位址的偏移值。

MP3000 會將偏移功能所設定的字元數相對應位址錯開。

(註)偏移值不得設定為負數值。

本系統備有不同的偏移專用參數，適合各種暫存器類型使用。

下表所示為偏移專用參數一覽表。

參數	內容	說明
PARAM20, 21	線圈偏移值	設定線圈的偏移值及字元位址。
PARAM22, 23	輸入繼電器偏移值	設定輸入繼電器的偏移值及字元位址。
PARAM24, 25	輸入暫存器偏移值	設定輸入暫存器的偏移值及字元位址。
PARAM26, 27	保持暫存器偏移值	設定保持暫存器的偏移值及字元位址。

有效的偏移專用參數依功能碼而異。

下表所示為功能碼所對應之有效參數一覽表。

功能碼	功能	有效偏移參數
01H	讀取線圈狀態	PARAM20, 21
02H	讀取輸入繼電器狀態	PARAM22, 23
03H	讀取保持暫存器的內容	PARAM26, 27
04H	讀取輸入型暫存器的內容	PARAM24, 25
05H	變更單一線圈狀態	PARAM20, 21
06H	將資料寫入單一保持暫存器	PARAM26, 27
09H	讀取保持暫存器的內容 (擴充)	PARAM26, 27
0AH	讀取輸入型暫存器的內容 (擴充)	PARAM24, 25
0BH	寫入保持暫存器 (擴充)	PARAM26, 27
0DH	非連續讀取保持暫存器 (擴充)	PARAM26, 27
0EH	非連續寫入保持暫存器 (擴充)	PARAM26, 27
0FH	變更多組線圈狀態	PARAM20, 21
10H	寫入多個保持暫存器	PARAM26, 27
31H	資料寫入固定緩衝區	PARAM26, 27
32H	讀取階梯圖程式存取用緩衝區資料	(無法接收資料)
33H	資料寫入階梯圖程式存取用緩衝區	PARAM26, 27

◆ 資料繼電器偏移值 (PARAM28、PARAM29)

A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ 資料暫存器偏移值 (PARAM30、PARAM31)

A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ 輸出線圈偏移值 (PARAM32、PARAM33)

A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ 輸出暫存器偏移值 (PARAM34、PARAM35)

A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ M 暫存器寫入範圍 (PARAM36 ~ PARAM39)

設定目的端要求寫入資料時之位址許可範圍。一旦位址超出許可範圍時，寫入要求就會發生錯誤。

請將 M 暫存器寫入範圍 (PARAM36 ~ PARAM39) 設定為字元位址。

- (註) 1. MP3000 用來儲存位置所要求寫入資料之目的地皆為 M 暫存器。
2. 利用寫入範圍參數，即可指定同意訊息寫入的 M 暫存器範圍。

下表所示為寫入範圍參數。

參數	內容	說明
PARAM36, 37	M 暫存器寫入範圍 LO	寫入範圍之起始位址
PARAM38, 39	M 暫存器寫入範圍 HI	寫入範圍之結束位址

設定寫入範圍時，必須符合以下的公式條件。

$$0 \leq \text{M 暫存器寫入範圍 LO} \leq \text{M 暫存器寫入範圍 HI} \leq \text{M 暫存器位址最大值}$$

只有在使用下述功能碼時，寫入範圍才為有效。

05H (變更單一線圈狀態)

06H (將資料寫入單一保持暫存器)

0BH (寫入保持暫存器 (擴充))

0EH (非連續寫入保持暫存器 (擴充))

0FH (變更多組線圈狀態)

10H (寫入多個保持暫存器)

31H (資料寫入固定緩衝區)

33H (資料寫入階梯圖程式存取用緩衝區)

範例

將同意寫入的 M 暫存器位址設定為 MW0001000 ~ MW0001999 時

PARAM36=03E8Hex(1000)

PARAM37=0000Hex(0000)

PARAM38=07CFHex(1999)

PARAM39=0000Hex(0000)

一旦出現 MW01000 ~ MW01999 以外的寫入要求時，就會被 MP3000 視為錯誤，而且不執行寫入動作。

◆ G 暫存器寫入範圍 LO (PARAM40、PARAM41)

A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ G 暫存器寫入範圍 HI (PARAM42、PARAM43)

A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ O 暫存器寫入範圍 LO (PARAM44、PARAM45)

A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ O 暫存器寫入範圍 HI (PARAM46、PARAM47)

A 互換 1E 訊框協定不適用。

◆ 系統專用 (PARAM48)

於系統中使用 (可記憶目前所使用的傳送緩衝區頻道編號)。



註記

啟動電源並進行第一次掃描後，請務必利用使用者程式將 PARAM48 數值設定為「0」。日後使用系統時，請勿再利用使用者程式來變更 PARAM48 數值。

◆ 系統預約 (PARAM49 ~ PARAM51)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM49 ~ PARAM51 數值。

2.7

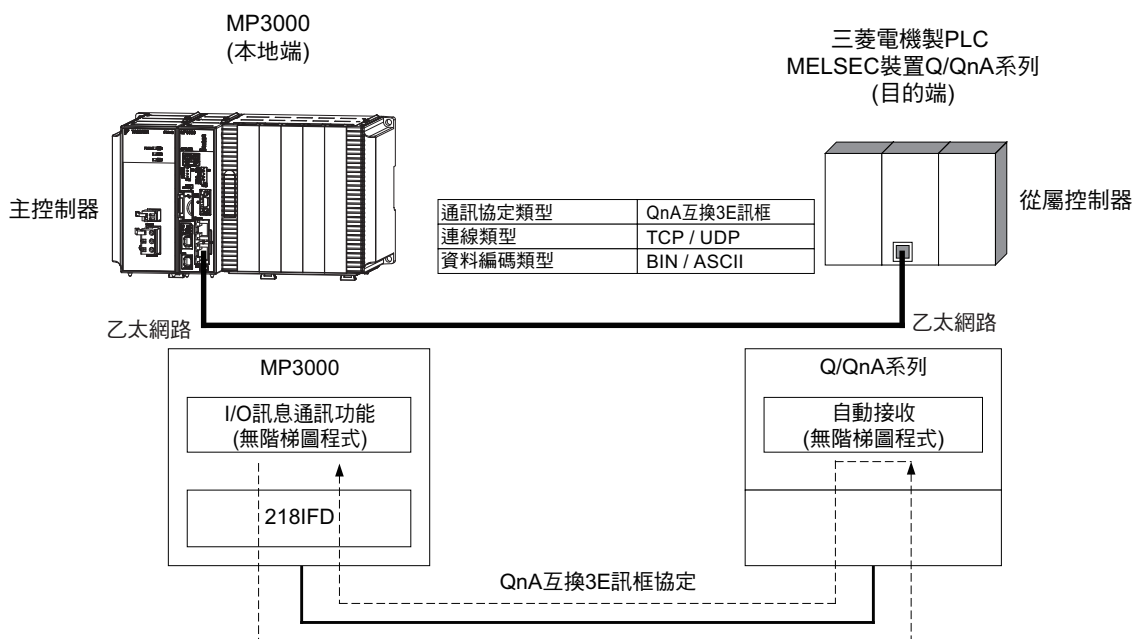
與三菱電機製 PLC 互相通訊 (QnA 互換 3E 訊框協定)

MP3000 和三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 透過乙太網路進行通訊時, 使用 QnA 互換 3E 訊框協定作為通訊協定。使用該協定, 即可從主控制器端讀取或是寫入資料到從屬控制器的暫存器。

接下來將說明 MP3000 作為主控制器使用的情形。MP3000 當作主控制器使用之通訊方法有 2 種, 一種是利用 I/O 訊息通訊功能, 另一種則是利用 MSG-SNDE 函數來進行通訊。

MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)

本節將介紹如何利用 I/O 訊息通訊功能, 和三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 互相進行通訊。



與 QnA 互換的 3E 訊框指令

下表所示為 MP3000 的 I/O 訊息通訊功能所適用之指令。

功能	QnA 互換 3E 訊框 (16 進位)		內容
	指令	子指令	
讀取裝置記憶體全部內容	0401	0000	以 16 點為位元裝置讀取單位。
			以 1 點為字元裝置讀取單位。
資料全部寫入裝置記憶體	1401	0000	以 16 點為位元裝置寫入單位。
			以 1 點為字元裝置寫入單位。

與裝置記憶體對應的 MP3000 暫存器

下表所示為三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 裝置記憶體和對應的 MP3000 暫存器之間的關係。使用時請依照三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 當作從屬控制器時之條件，而且不得超過下表所示的裝置位址範圍。

三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 從 I/O 記憶體讀取資料，或是將資料寫入 I/O 記憶體時，只要將輸入暫存器配置為 MP3000，即可自動產生讀取或寫入等指令。

· 讀取資料時

MP3000 的輸入暫存器需進行以下設定。

- 設定 MP3000 暫存器 (IW 暫存器) 的起始編號及大小，以儲存所讀取的資料。
- 負責讀取的裝置記憶體的暫存器編號將被設定為目的端裝置的起始暫存器編號。

· 寫入資料時

MP3000 的輸出暫存器需進行以下設定。

- 負責儲存被寫入三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) I/O 記憶體的書出暫存器資料，會被加上 MP3000 起始暫存器編號 (OW 暫存器) 及大小等資訊。
- 負責寫入的裝置記憶體的暫存器編號將被設定為目的端裝置的起始暫存器編號。

位元裝置對照表

裝置名稱	資料範圍		
	進制	三菱電機製 PLC	MP3000
輸入繼電器	16 進位	X000000 ~ X001FFF	讀取： IW0000 ~ IW7FFF [16 進位] 寫入： OW0000 ~ OW7FFF [16 進位]
輸出繼電器	16 進位	Y000000 ~ Y001FFF	
內部繼電器	10 進位	M000000 ~ M008191	
門鎖繼電器	10 進位	L000000 ~ L008191	
步進繼電器	10 進位	S000000 ~ S008191	
連結繼電器	16 進位	B000000 ~ B001FFF	
特殊繼電器	10 進位	SM000000 ~ SM002047	

字元裝置對照表

裝置名稱	資料範圍		
	進制	三菱電機製 PLC	MP3000
資料暫存器	10 進位	D000000 ~ D012287	讀取： IW0000 ~ IW7FFF [16 進位] 寫入： OW0000 ~ OW7FFF [16 進位]
連結暫存器	16 進位	W000000 ~ W001FFF	
特殊暫存器	10 進位	SD000000 ~ SD002047	
檔案暫存器	16 進位	ZR000000 ~ ZR007FFF*	

* 檔案暫存器係使用連號存取方式 (使用 ASCII 碼時：ZR、使用二進制碼時：B0H)。本功能無法指定為一般存取 (使用 ASCII 碼時：R*、使用二進制時：AFH) 方式。

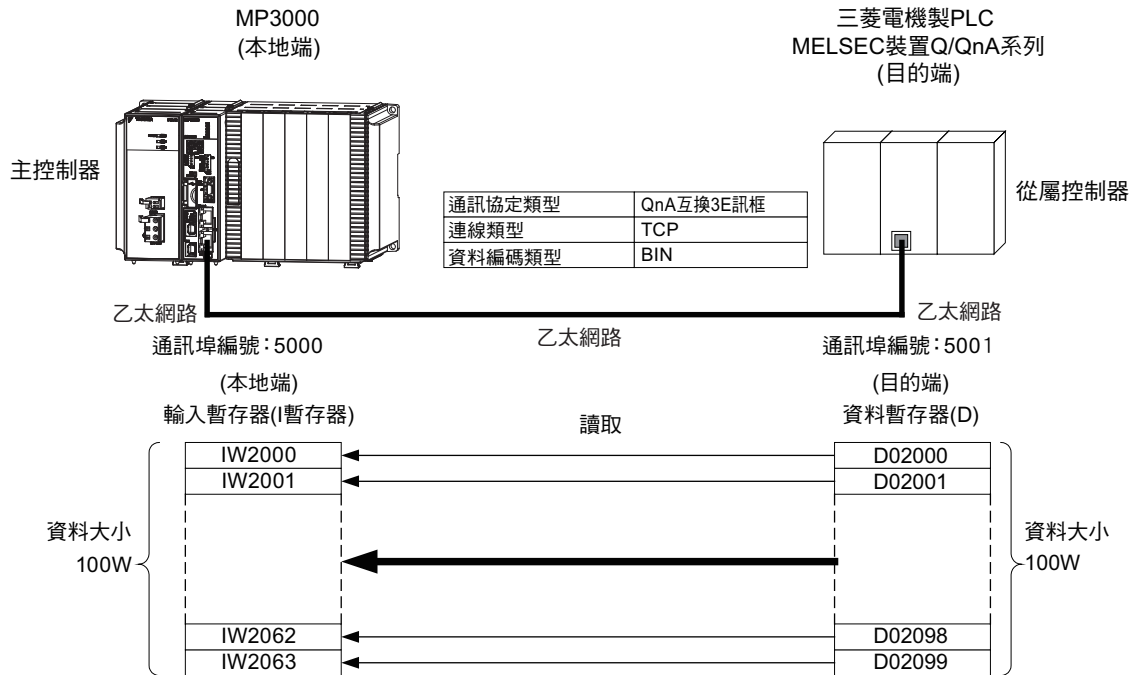
傳送大小

下表所示為 I/O 訊息通訊時所能傳送之資料大小。請依照三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 作為從屬控制器時之條件，而且不得超過下表所示的資料大小範圍。

QnA 互換 3E 訊框 (16 進位)		內容	資料大小
指令	子指令		
0401	0000	以 16 點為位元裝置讀取單位。	16 ~ 4096 點 (256 個字元)
		以 1 點為字元裝置讀取單位。	1 ~ 256 點
1401	0000	以 16 點為位元裝置寫入單位。	16 ~ 4096 點 (256 個字元)
		以 1 點為字元裝置寫入單位。	1 ~ 256 點

設定範例

下圖所示為利用 MP3000 (主控制器) 的輸入暫存器 IW2000 ~ IW2063 來讀取三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) (從屬控制器) 的 CPU 單元的資料暫存器 (D) D02000 ~ D02099 內容時之範例。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/輪 アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
00 CPU201 [運転中]	01 CPU	運転中						
	02 218IFD	運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
	04 SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --							
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 1 . 1 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 對話框中輸入「192.168.001.001」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 對話框中輸入「255.255.255.000」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 對話框中輸入「000.000.000.000」。

3. 在 [連線參數設定] 群組中，找到 [I/O 訊息通訊] 區塊並點擊 [啟動] 選項。

I/Oメッセージ通信

無効

有効

簡単設定 ※I/Oメッセージ通信を行うための設定が簡単に行えます。

データの更新タイミング? Low スキップ

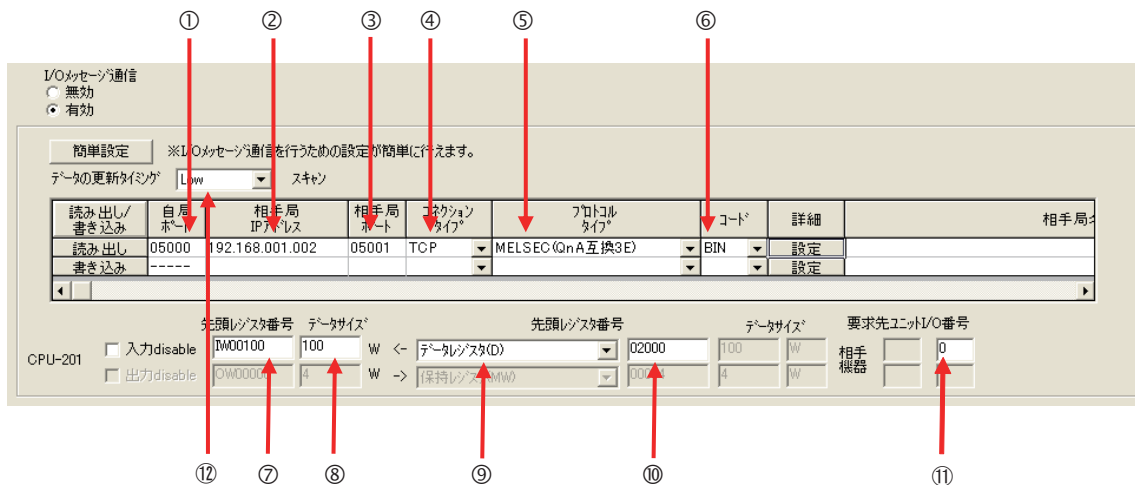
読み出し/書き込み	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	アドレスタイプ	コード	詳細	相手局名称
読み出し	----						設定	
書き込み	----						設定	

CPU-201

入力 disable 先頭レジスタ番号: 0W00000 データサイズ: 4 W < 保持レジスタ(MW) 先頭レジスタ番号: 00000 データサイズ: 4 W 相手機器

出力 disable 先頭レジスタ番号: 0W00000 データサイズ: 4 W > 保持レジスタ(MW) 先頭レジスタ番号: 00004 データサイズ: 4 W

4. 設定連線參數。



- ① 請在 [本地端通訊埠 (MP3000)] 對話框中輸入「5000」。
- ② 請在 [目的端 IP 位址 (目的端裝置)] 對話框中輸入「192.168.001.002」。
- ③ 請在 [目的端通訊埠 (目的端裝置)] 對話框中輸入「5001」。
- ④ 請由 [連線類型] 對話框中選擇 [TCP]。
- ⑤ 從 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [MELSEC (QnA 互換 3E)]。
- ⑥ 請在 [編碼] 對話框中選擇 [BIN]。
- ⑦ 在 [起始暫存器編號] 對話框中輸入「IW0100」，作為所讀取資料的儲存目的地。
- ⑧ 在 [資料大小] 對話框中輸入「100」，作為所讀取資料的大小。
- ⑨ 選擇 [資料暫存器] 作為目的端的裝置類型。
- ⑩ 輸入「02000」作為目的端裝置的起始位址。
- ⑪ 輸入「0」，作為目的端裝置要求端元件的 I/O 編號。

下表所示為要求端元件的 I/O 編號設定值及所代表的意義。

I/O 訊息通訊之「要求端元件 I/O 編號」設定值	傳送資料到三菱電機製 PLC 時之要求端元件 I/O 編號	
	元件 I/O 編號	代表意義
0	03FFH	本地端 CPU/ 所要管理的 CPU/ 本系統 CPU
1	03D0H	控制系統 CPU
2	03D1H	待機系統 CPU
3	03D2H	A 系統 CPU
4	03D3H	B 系統 CPU
5	03E0H	多工系統 CPU 1 號裝置
6	03E1H	多工系統 CPU 2 號裝置
7	03E2H	多工系統 CPU 3 號裝置
8	03E3H	多工系統 CPU 4 號裝置

- ⑫ 請在 [資料更新時間] 對話框中選擇「Low」，以作為 CPU 和 218IFD 輸出輸入資料的更新時間。
(註)所謂資料更新時間就是 CPU 和 218IFD 接收資料的時間。由於本系統和目的端裝置並非同步進行通訊，因此不一定會依照您所設定的資料更新時間點將訊息傳送到目的端裝置。
(註)執行 I/O 訊息通訊時，若同時使用暫存器讀取/寫入功能，訊息就會從不同的通訊埠編號被傳送出來，因此連線的目的端裝置需要將接收功能連線，以接收 2 種不同的訊息。

5. 將資料儲存於快閃記憶體。

(註)變更參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

MP3000 作為主控制器使用之所有設定已全部完成。

◆ 設定要進行連線的三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 的方法

三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) (MELSEC 裝置) 之設定步驟如下。



註記

MELSEC 裝置為三菱電機產品。

如欲進一步瞭解 MELSEC 裝置，請洽詢三菱電機。

1. 啟動 GX Developer。
2. 製作新專案。
3. 設定網路參數 (MELSECNET/ 乙太網路)。

設定項目	設定內容
網路類型	乙太網路
起始 I/O 編號	任意
網路編號	任意
群組編號	任意
站號	任意
模式	連線

4. 設定乙太網路動作。

設定項目	設定內容
設定通訊資料碼	二維碼通訊
設定起始時間	常時等待 OPEN
IP 位址	192.168.001.002
設定訊框傳送	乙太網路 (V2.0)
設定 TCP 生存確認	任意
同意 RUN 過程中寫入	同意

5. 執行開啟設定。

開啟設定範例

設定項目	設定內容
通訊協定	TCP
開啟方式	Fullpassive
固定緩衝區	任意
固定緩衝區通訊程序	任意
配對開啟	任意
生存確認	任意
本地端通訊埠編號	1389H (5001)
通訊目的端 IP 位址	192.168.1.1
通訊目的端通訊埠編號	1388H(5000)

MELSEC 裝置內建乙太網路通訊埠之開啟方式設定範例

設定項目	設定內容
通訊協定	TCP
開啟方式	MC 通訊協定
TCP 連線方式	-
本地端通訊埠編號	1389H (5001)
通訊目的端 IP 位址	-
通訊目的端通訊埠編號	-

(註)同一個網域內需設定不同的 IP 位址。

如欲瞭解 IP 位址相關問題，請洽詢公司網路管理員。

設定作業已全部完成。其他參數設定完成後，請依實際需要，將資料傳送至 PLC。

補充

請依實際需要，進行初始設定及路由器中繼參數等設定。

- 初始設定

本項目係針對選擇 TCP 作為通訊協定時，所進行之計時器相關設定。基本上來說，也可以不設定，維持原來的初始值，但若要縮短、改變 TCP 重送時間等時，則必須設定本項目。

- 路由器中繼參數

使用子網路遮罩類型或預設閘道時，則必須設定本項目。

◆ 通訊的起始方法

請依照下列步驟，利用三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 資料暫存器，將資料寫入 MP3000 的輸入暫存器中。

1. 三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 開始執行訊息接收動作。

開始接收訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。

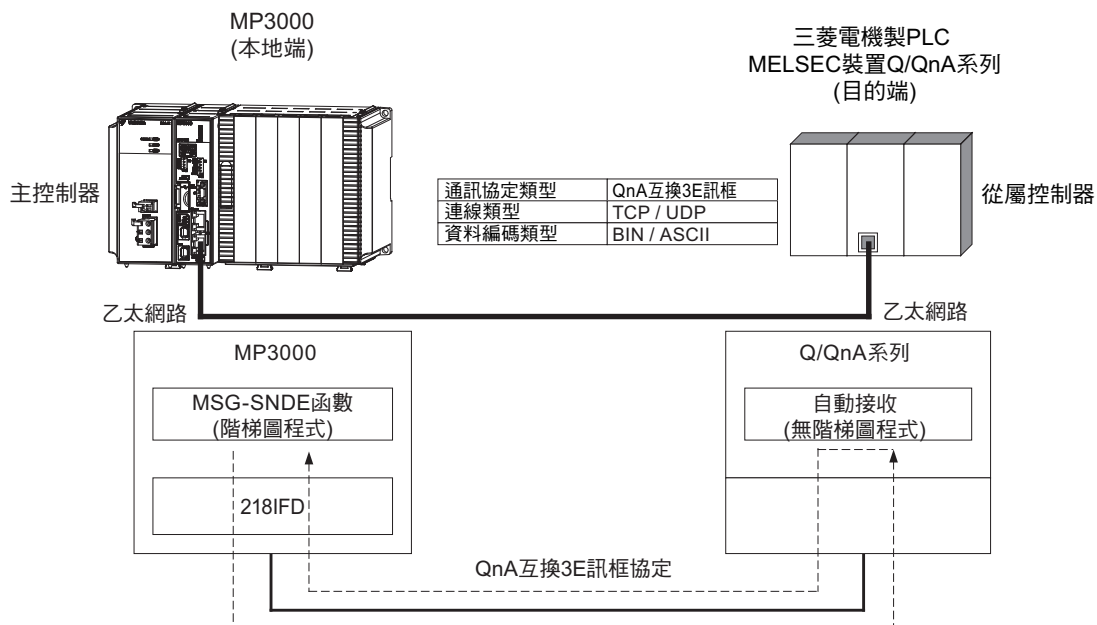
2. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息傳送動作。

開始傳送訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。

(註)當 MP3000 開始執行 I/O 訊息通訊後，就會建立 TCP 連線。

MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG-SNDE 函數)

接下來將說明如何利用 MP3000 訊息函數 (MSG-SNDE)，和三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 互相進行通訊。



與 QnA 互換的 3E 訊框指令

下表所示為適用 MSG-SNDE 函數的指令。

功能	QnA 互換 3E 訊框 (16 進位)		內容
	指令	子指令	
讀取裝置記憶體全部內容	0401	0001	以 1 點為位元裝置讀取單位。
	0401	0000	以 1 點為字元裝置讀取單位。
資料全部寫入裝置記憶體	1401	0001	以 1 點為位元裝置寫入單位。
	1401	0000	以 1 點為字元裝置寫入單位。
裝置記憶體讀取階梯圖程式資料	0403	0000	以 1 點為字元裝置讀取單位。
裝置記憶體資料寫入階梯圖程式	1402	0000	以 1 點為字元裝置寫入單位。

與裝置記憶體對應的 MP3000 暫存器

下表所示為三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 裝置記憶體和對應的 MP3000 暫存器之間的關係。使用時請依照三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 當作從屬控制器時之條件，而且不得超過下表所示的裝置位址範圍。

只要在您所要讀取或寫入的三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 裝置上指定好 MP3000 的對應位址，系統就會自動產生讀取或寫入指令。

要利用 MSG-SNDE 函數的參數 (PARAM14 和 PARAM15：位址) 讀取或寫入資料時，必須先指定好三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 裝置位址相對應之 MP3000 暫存器編號。如欲切換讀取 / 寫入功能，請利用 MSG-SNDE 函數的參數 (PARAM12：功能碼) 來進行設定。

範例

將資料寫入 D10000 時

請將相對應的 MP3000 暫存器 MW10000 設定為 PARAM14 和 PARAM15，然後再將 PARAM12 設定為 0BH 或 10H。

範例

讀取 M001000 資料時

請將相對應的 MP3000 暫存器 MB005748 設定為 PARAM14 和 PARAM15，然後再將 PARAM12 設定為 01H。

(註)如欲存取繼電器資料，請在 PARAM14 和 PARAM15 設定好位元位址。MB005748 所使用的位址為 9192 (DEC)。

位元裝置對照表

裝置名稱	資料範圍		
	進制	三菱電機製 PLC	MP3000
輸入繼電器	16 進位	X000000 ~ X001FFF	MB000000 ~ MB00511F
輸出繼電器	16 進位	Y000000 ~ Y001FFF	MB000000 ~ MB00511F
內部繼電器	10 進位	M000000 ~ M008191	MB005120 ~ MB01023F
門鎖繼電器	10 進位	L000000 ~ L008191	MB010240 ~ MB01535F
步進繼電器	10 進位	S000000 ~ S008191	MB015360 ~ MB02047F
連結繼電器	16 進位	B000000 ~ B001FFF	MB020480 ~ MB02559F
警告器	10 進位	F000000 ~ F002047	MB025600 ~ MB02687F
特殊繼電器	10 進位	SM000000 ~ SM002047	MB026880 ~ MB02815F
計時器接點	10 進位	TS000000 ~ TS002047	MB005120 ~ MB00639F
計時器線圈	10 進位	TC000000 ~ TC002047	MB006400 ~ MB00767F
計數器接點	10 進位	CS000000 ~ CS001023	MB007680 ~ MB00831F
計數器線圈	10 進位	CC000000 ~ CC001023	MB008320 ~ MB00895F

字元裝置對照表

裝置名稱	資料範圍		
	進制	三菱電機製 PLC	MP3000
資料暫存器	10 進位	D000000 ~ D012287	MW00000 ~ MW12287
連結暫存器	16 進位	W000000 ~ W001FFF	MW12288 ~ MW20479
特殊暫存器	10 進位	SD000000 ~ SD002047	MW20480 ~ MW22527
檔案暫存器	16 進位	ZR000000 ~ ZR007FFF*	MW22528 ~ MW55295
計時暫存器	10 進位	TN000000 ~ TN002047	MW00000 ~ MW02047
計數暫存器	10 進位	CN000000 ~ CN001023	MW02048 ~ MW03071

* 存取檔案暫存器時必須使用 ZR 連號存取方式，但不可指定為 R*。

下圖係根據裝置對照表所繪出之 MP3000 的 M 暫存器和三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 的裝置對應圖。為了讓 MP3000 在讀取 / 寫入資料時能以 MEMOBUS 指令為介面，三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 的各項裝置必須分別被配置為保持暫存器、輸入暫存器、輸入繼電器及線圈等。從三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 裝置所讀取到的資料會被儲存在對應圖上相對應的 M 暫存器上。對應圖上所對應裝置的 M 暫存器內容會當作寫入三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 裝置的內容傳送出去。

M暫存器 資料位址	保持暫存器系列 F.....0	輸入暫存器系列 F.....0	輸入繼電器系列 F.....0	線圈系列 F.....0
00000			輸入繼電器: X	輸出繼電器: Y
00511 00512			計時器接點: TS	內部繼電器: M
00639 00640			計時器線圈: TC	
00767 00768			計數器接點: CS	
00831 00832 00895 00896		計時暫存器: TN	計數器線圈: CC	
01023 01024				門鎖繼電器: L
01535 01536	資料暫存器: D			步進繼電器: S
02047 02048		計數暫存器: CN		連結繼電器: B
02559 02560				警告器: F
02687 02688				特殊繼電器: SM
02815 02816				
02071 03072	~ ~	~ ~		
12287 12288	~ ~	~ ~		
	連結暫存器: W			
20479 20480	~ ~	~ ~		
	特殊暫存器: SD			
22527 22528	~ ~	~ ~		
	檔案暫存器: R			
55295 55296	~ ~	~ ~		
65534				

傳送大小

下表所示為 MSG-SNDE 函數所能傳送的資料大小。請依照三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 作為從屬控制器時之條件，而且不得超過下表所示的資料大小範圍。

MSG-SNDE 函數所使用的 MEMOBUS 功能碼不同，資料大小的上限值也將有所不同。

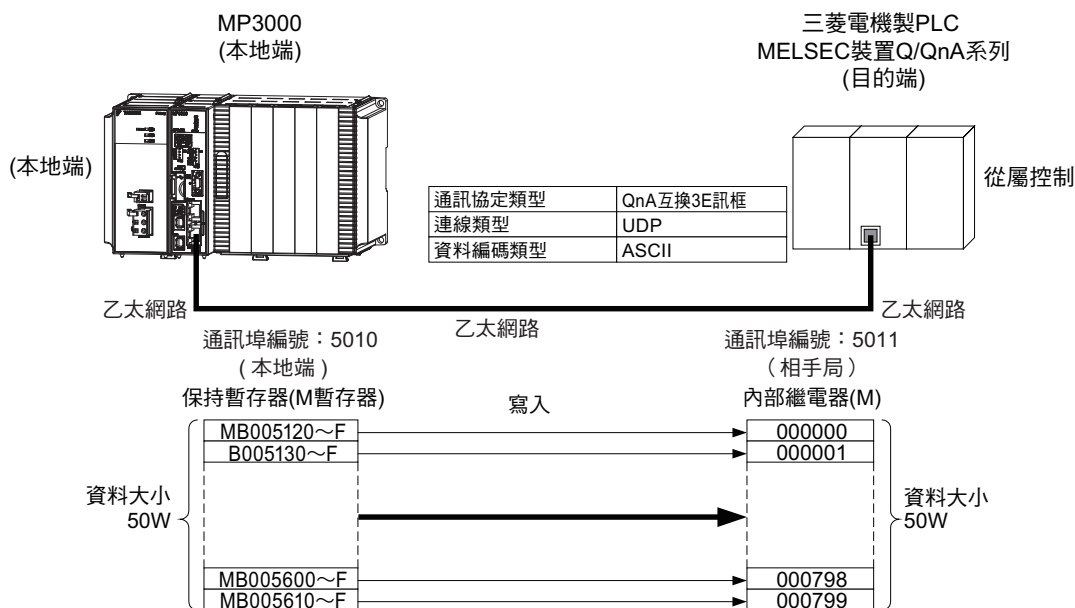
如欲瞭解 MSG-SNDE 函數的資料大小，請參閱以下章節。

◆ 資料大小 (PARAM17)(第 2-165 頁)

QnA 互換 3E 訊框 (16 進位)		內容	資料大小
指令	子指令		218IFD
0401	0001	以 1 點為位元裝置讀取單位。	1 ~ 2000 點
0401	0000	以 1 點為字元裝置讀取單位。	1 ~ 960 點
1401	0001	以 1 點為位元裝置寫入單位。	1 ~ 800 點
1401	0000	以 1 點為字元裝置寫入單位。	1 ~ 960 點
0403	0000	以 1 點為字元裝置讀取單位。	1 ~ 192 點
1402	0000	以 1 點為字元裝置寫入單位。	1 ~ 160 點

設定範例

下圖所示為 MP3000 (主控制器) 保持暫存器 MB005120 ~ MB00561F 的 800 位元 (50 字元) 內容被寫入三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) (從屬控制器) CPU 單元的內部繼電器 (M)000000 ~ 000799 時之範例。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/輪 アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
000 CPU01 CPU201 [運転中]	01 CPU	運転中						
	02 218IFD	運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 + SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
	04 + SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --	---						
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 1 . 1 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 對話框中輸入「192.168.001.001」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 對話框中輸入「255.255.255.000」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 對話框中輸入「000.000.000.000」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
メッセジ通信01-10は自動受信設定(*)が行えます。

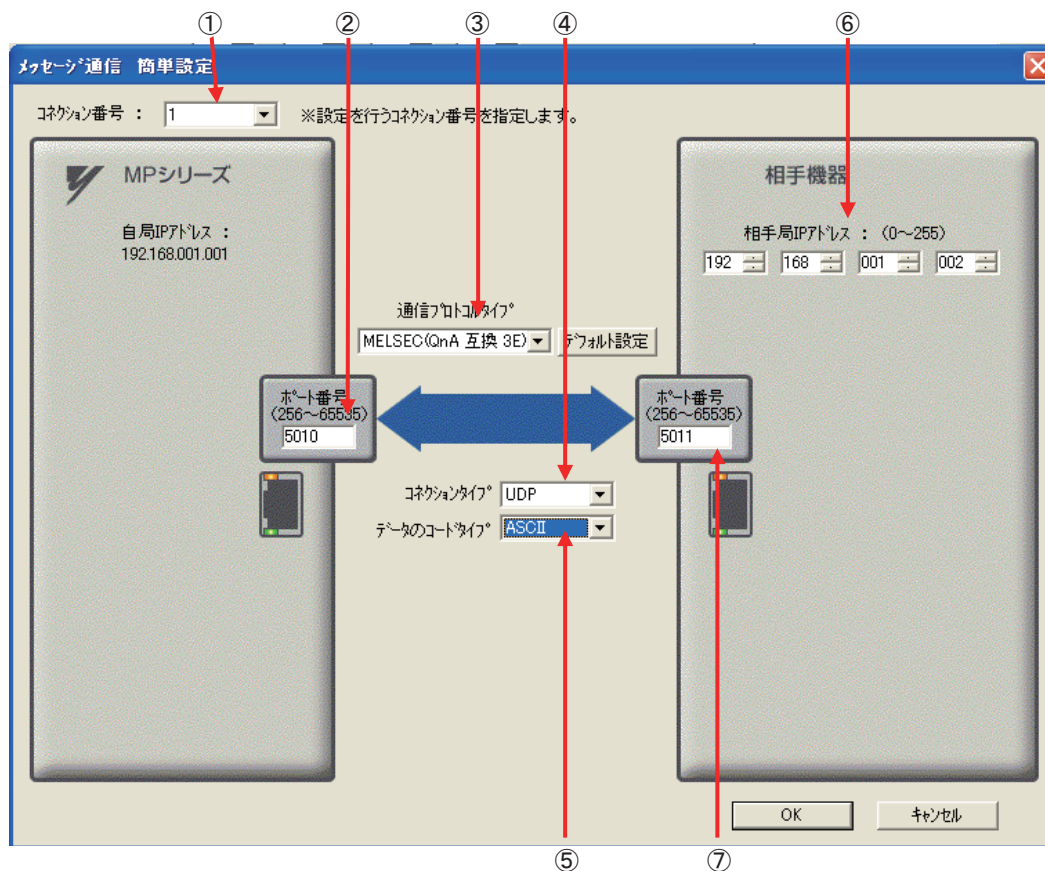
簡単設定

コネクション番号	自局ポート	相手局 IP アドレス	相手局ポート	コネクションタイプ*	プロトコルタイプ*	コード	詳細
01	----						設定*
02	----						設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

畫面上就會出現訊息通訊 簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



- ① 請由 [連線編號] 對話框中選擇 [1]。
- ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 對話框中輸入「5010」。
- ③ 從 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [MELSEC (QnA 互換 3E)]。
- ④ 請由 [連線類型] 對話框中選擇 [UDP]。
- ⑤ 請在 [資料編碼類型] 對話框中選擇 [ASCII]。
- ⑥ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 對話框中輸入「192.168.001.002」。
- ⑦ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 對話框中輸入「5011」。

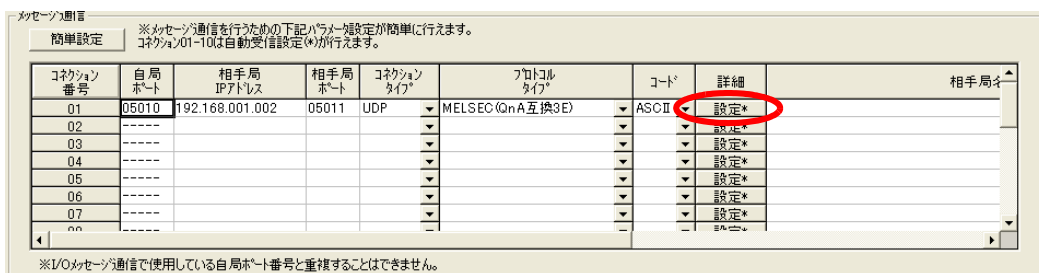
(註) 利用訊息函數 (MSG-SNDE) 來啟用連線前，必須先關閉自動接收功能。在自動接收功能啟動狀態下使用訊息函數，將造成通訊作業無法正常執行。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

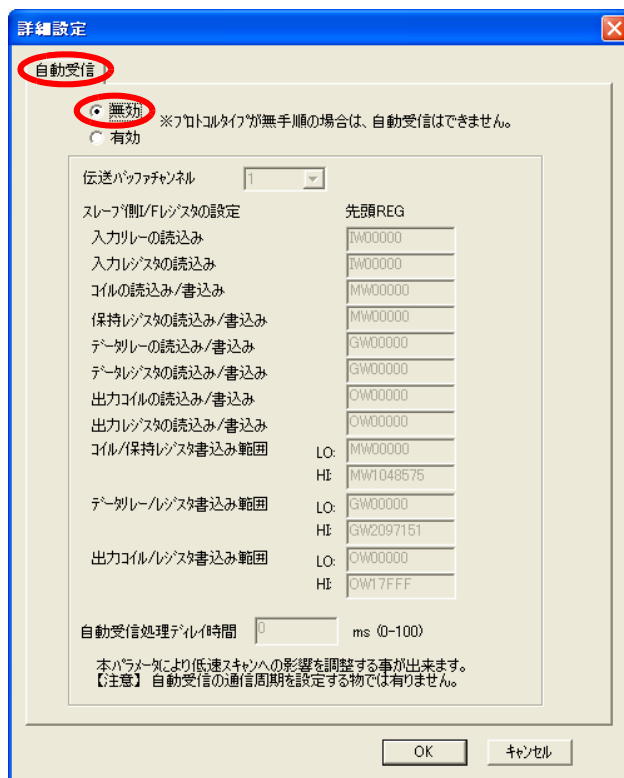
6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

(註) 若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫上去。

7. 請確認設定值，並雙擊 [詳細] 對話框中的 [設定] 鍵。



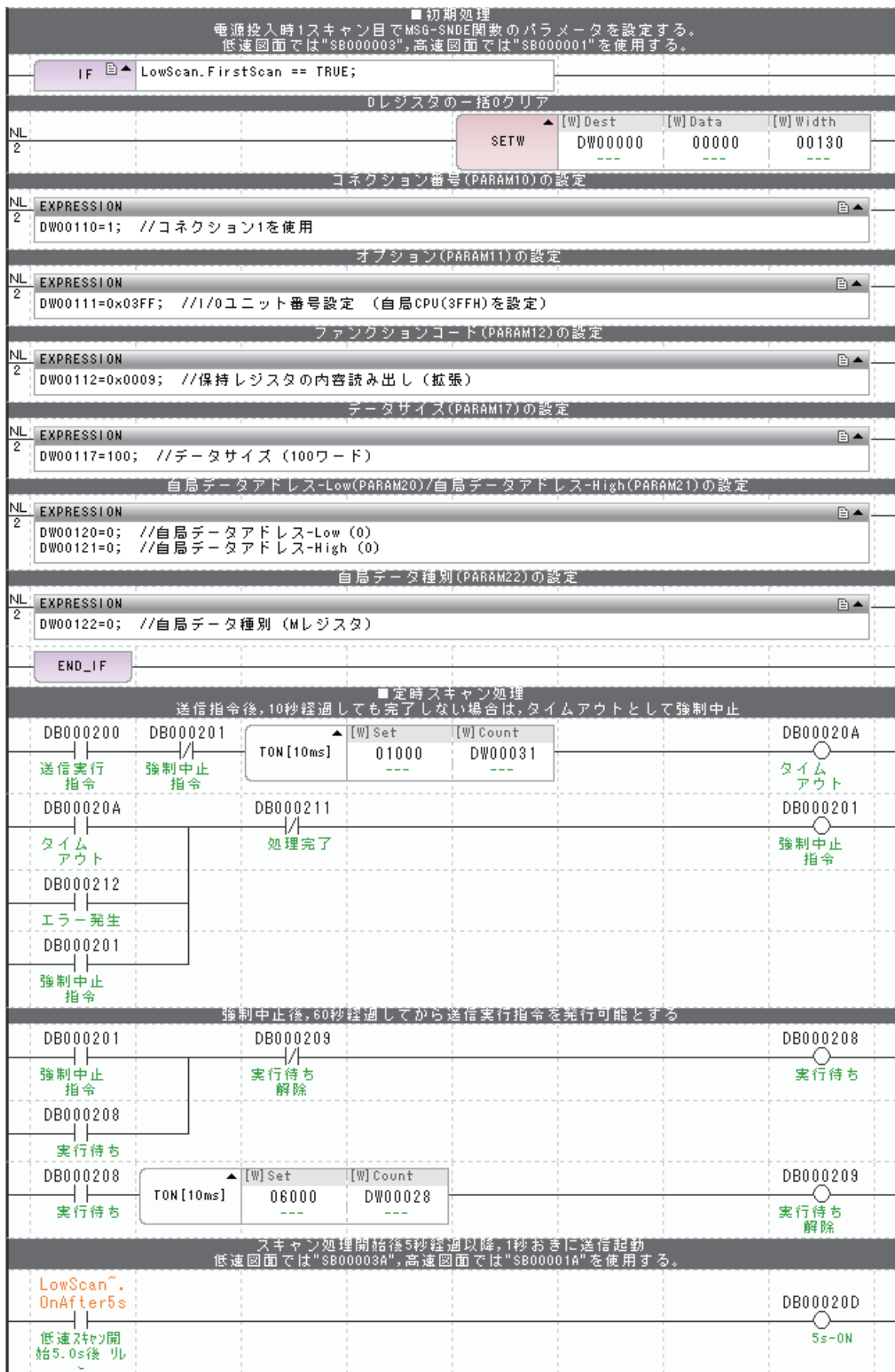
8. 進入 [自動接收] 畫面並點擊 [關閉] 鍵。

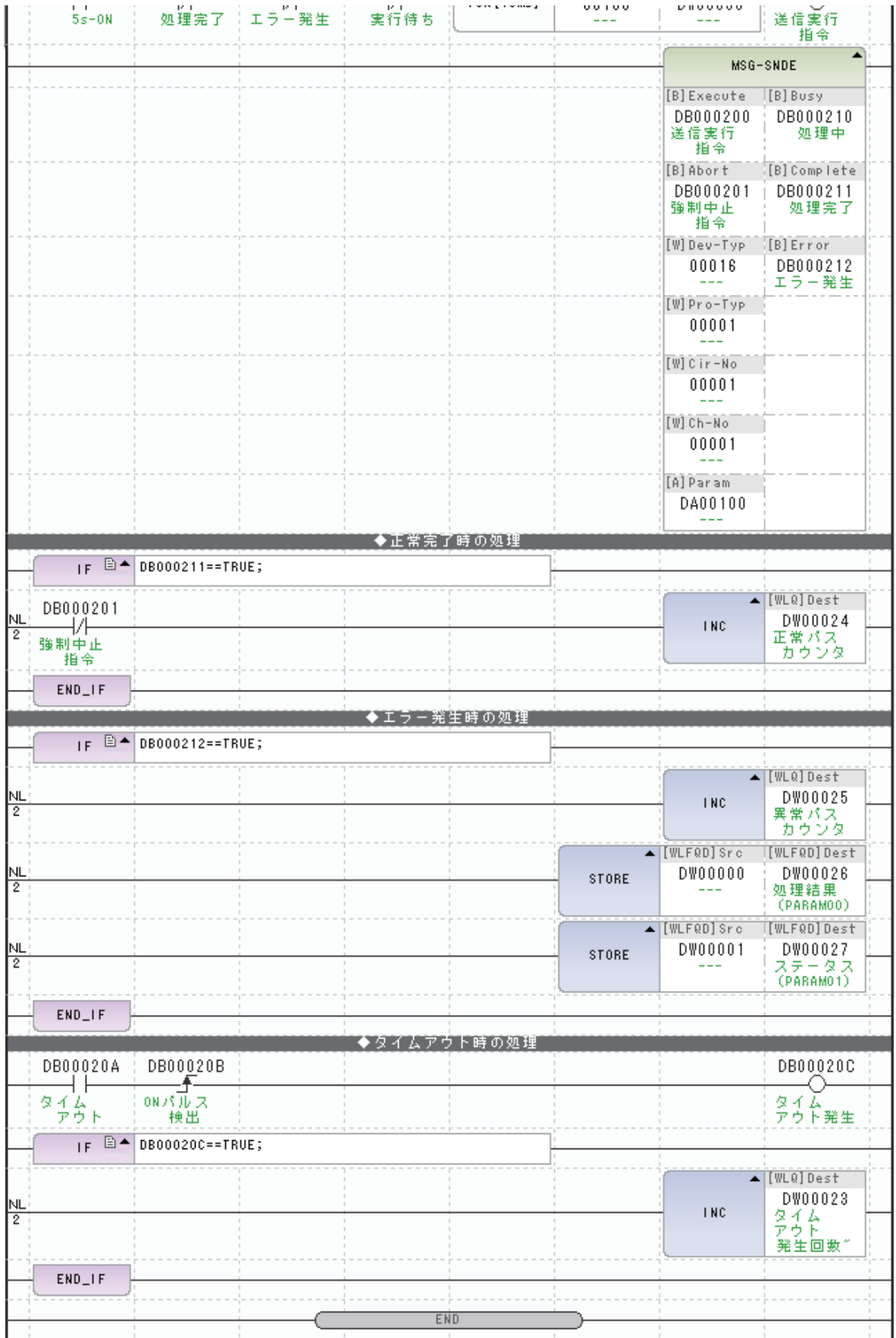


(註) 變更參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

9. 編寫 MSG-SNDE 函數的階梯圖程式。

以下所示為階梯圖程式範例。





10. 將資料儲存於快閃記憶體。

MP3000 作為主控制器使用之所有設定已全部完成。

◆ 設定要進行連線的三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 的方法

三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) (MELSEC 裝置) 之設定步驟如下。



MELSEC 裝置為三菱電機產品。
如欲進一步瞭解 MELSEC 裝置，請洽詢三菱電機。

1. 啟動 GX Developer。
2. 製作新專案。
3. 設定網路參數 (MELSECNET/ 乙太網路)。

設定項目	設定內容
網路類型	乙太網路
起始 I/O 編號	任意
網路編號	任意
群組編號	任意
站號	任意
模式	連線

4. 設定乙太網路動作。

設定項目	設定內容
設定通訊資料碼	二維碼通訊
設定起始時間	常時等待 OPEN
IP 位址	192.168.001.002
設定訊框傳送	乙太網路 (V2.0)
設定 TCP 生存確認	任意
同意 RUN 過程中寫入	同意

5. 執行開啟設定。

開啟設定範例

設定項目	設定內容
通訊協定	UDP
開啟方式	Fullpassive
固定緩衝區	任意
固定緩衝區通訊程序	任意
配對開啟	任意
生存確認	任意
本地端通訊埠編號	1393H (5011)
通訊目的端 IP 位址	192.168.1.1
通訊目的端通訊埠編號	1392H (5010)

MELSEC 裝置內建乙太網路通訊埠之開啟方式設定範例

設定項目	設定內容
通訊協定	UDP
開啟方式	MC 通訊協定
TCP 連線方式	-
本地端通訊埠編號	1393H (5011)
通訊目的端 IP 位址	-
通訊目的端通訊埠編號	-

(註) 同一個網域內需設定不同的 IP 位址。

如欲瞭解 IP 位址相關問題，請洽詢公司網路管理員。

設定作業已全部完成。必要時，請在其他參數設定完成後，將資料傳送到 PLC。

補充

請依實際需要，進行初始設定及路由器中繼參數等設定。

- 初始設定
本項目係針對選擇 TCP 作為通訊協定時，所進行之計時器相關設定。基本上來說，也可以不設定，維持原來的初始值。但若要縮短、改變 TCP 重送時間等時，則必須設定本項目。
- 路由器中繼參數
使用子網路遮罩類型或預設閘道時，則必須設定本項目。

◆ 通訊的起始方法

請依照下述步驟，利用 MP3000 的保持暫存器，將資料寫入三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) CPU 單元的內部繼電器。

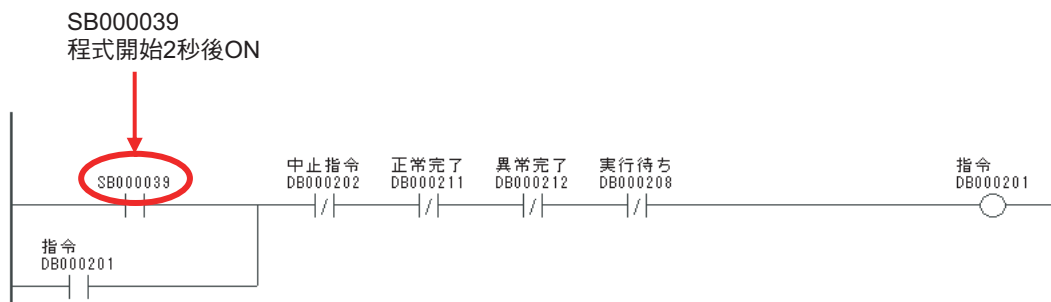
1. 三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 開始執行訊息接收動作。

開始接收訊息的動作係由系統自動執行，使用者不需要做任何動作。

2. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息傳送動作。

階梯圖範例程式已經被預設為當系統開始低速掃描 (或高速掃描) 並經過 2 秒後，訊息傳送函數的指令 (DB000201) 就會自動 ON。當訊息傳送函數正常完成或異常完成動作後，指令 (DB000201) 將變為 OFF/ON，並且連續執行訊息傳送函數。

(註) MP3000 在執行完 MSG-SNDE 函數後，就會開始建立 TCP 連線。



訊息函數

本系統使用訊息函數，作為 QnA 互換 3E 訊框協定進行傳送接收時之使用者應用程式。只要設定好訊息函數所需要的輸入項目和參數後，即可進行訊息資料之傳送及接收。QnA 互換 3E 訊框協定進行訊息通訊時的設定方法和 MEMOBUS 訊息相同。

MSG-SNDE 函數 (輸出輸入項目)

函數名稱	MSG-SNDE			
功能	可針對傳送裝置類型中所指定的同一條線路上的目的端傳送訊息。本函數支援多種通訊協定。			
函數定義				
輸出輸入定義	No.	名稱	指定輸出輸入	內容
輸入項目	1	Execute	B-VAL	執行傳送指令
	2	Abort	B-VAL	強制中斷傳送指令
	3	Dev-Typ	I-REG	傳送裝置類型 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	傳送通訊協定 MEMOBUS = 1、非程序 1 = 2、非程序 2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	線路編號 218IFD = 1 ~ 8
	6	Ch-No	I-REG	傳送緩衝頻道編號 218IFD = 1 ~ 10
	7	Param	輸入位址	參數清單起始位址 (MA、DA)
輸出項目	1	Busy	B-VAL	處理中
	2	Complete	B-VAL	處理完成
	3	Error	B-VAL	發生錯誤

◆ Execute (執行傳送指令)

指定用來執行訊息傳送指令的位元。

當 [Execute] 功能啟動後，系統就會開始執行訊息傳送的處理作業。



註記

[Complete (處理完成)]或[Error (發生錯誤)]被設定為 ON前，[Execute]必須維持為 ON的狀態。如需連續執行傳送指令時，掃描次數必須大於 1 次且 [Execute] 需設定為 OFF。

◆ Abort (強制中斷傳送指令)

指定用來執行強制中斷傳送訊息指令的位元。

當 [Abort] 被設定為 ON 後，系統就會強制中斷訊息傳送動作。[Abort] 的執行順位優於 [Execute]。

◆ Dev-Typ (傳送裝置類型)

用來指定傳送裝置的類型碼。

傳送裝置	類型碼
218IFD	16

◆ Pro-Typ (傳送通訊協定)






用來指定傳送通訊協定的類型碼。

類型碼	傳送通訊協定	備註
1	MEMOBUS	適用於 QnA 互換 3E 訊框協定。218IFD 內部會自動轉換為 QnA 互換 3E 訊框協定。
2	非程序 1 (以字元為單位)	QnA 互換 3E 訊框協定不適用。
3	非程序 2 (以位元組為單位)	QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ Cir-No (線路編號)

用來指定傳送裝置的線路編號。

所輸入的編號需和 MPE720 模組架構定義視窗中所顯示的線路編號相同。

02 218IFD	運轉中	 回線1	1	----	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
03  SVC32	運轉中	 回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
04  SVR32	運轉中	 回線3	2	9000~9FFF[H]	-----

下表所示為線路編號的有效範圍。

傳送裝置	有效線路編號
218IFD	1 ~ 8

◆ Ch-No (傳送緩衝頻道編號)

用來指定傳送緩衝區的頻道編號。

只要頻道編號在有效範圍內，即可指定為任何編號。



同時執行多個函數時，同一組連線的頻道編號請勿重複。但未同時執行多個函數時，即使頻道編號重複也無妨。

下表所示為頻道編號的有效範圍。

傳送裝置	有效頻道編號
218IFD	1 ~ 10

若傳送裝置為 218IFD，其傳送接收共用的傳送緩衝區共有 10 個頻道，因此只要使用頻道編號 1 ~ 10，即可讓 10 組連線同時進行傳送 (或接收) 作業。



需要 MSG-SNDE 函數 (或 MSG-RCVE 函數)，以同時進行連線。

◆ Param (參數清單起始位址)

指定參數清單的起始位址。

系統會從您所設定位址的第 29 個字元開始自動編成參數清單。請在參數清單中輸入功能碼及相關的參數資料，系統將會輸出處理結果及狀態訊息。

範例

參數清單的起始位址被設定為「DA0000」時

暫存器	參數清單
	F 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
DW00023	PARAM23
DW00024	PARAM24
DW00025	PARAM25
DW00026	PARAM26
DW00027	PARAM27
DW00028	PARAM28

◆ Busy (處理中)

指定用來報告訊息傳送狀態的位元。

執行訊息接收處理或強制中斷作業時，[Busy] 就會變為 ON。

當 [Busy] 變為 ON 時，[Execute] 或 [Abort] 亦必須維持 ON 狀態。

◆ Complete (處理完成)

指定用來報告訊息接收完成的位元。

當訊息傳送處理或強制中斷作業正常結束後，必須完成 1 次掃描後，才會變為 [Complete] ON 狀態。

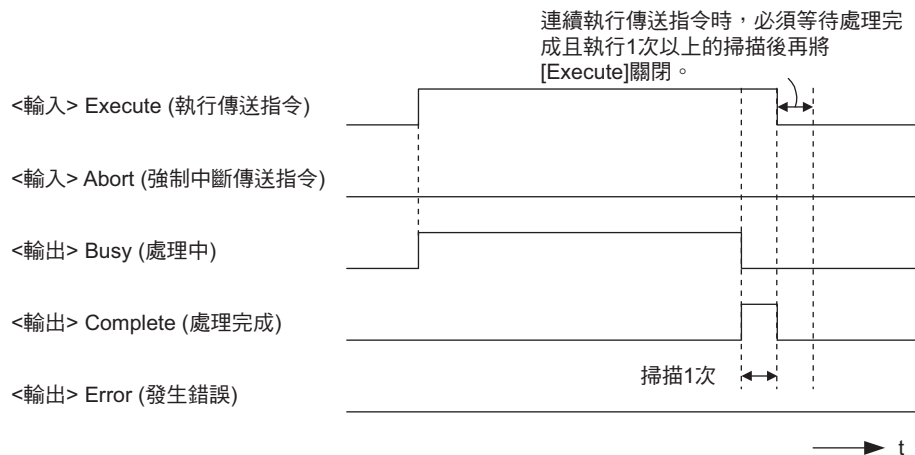
◆ Error (發生錯誤)

指定用來報告訊息傳送錯誤的位元。

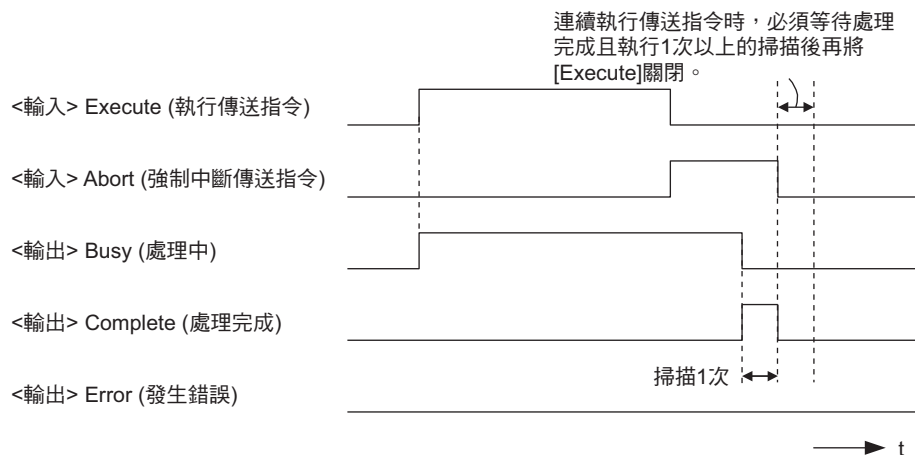
發生錯誤時，必須完成 1 次掃描後，才會變為 [Error] ON 狀態。

下圖所示為利用 MSG-SNDE 函數來指定位元類型時之輸出輸入項目時間圖。

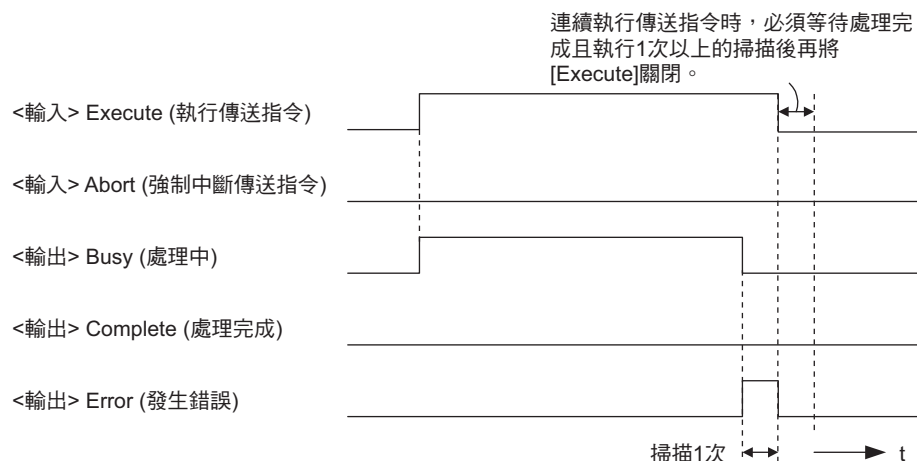
· 一般狀態



· 強制中斷時



· 發生錯誤時



MSG-SNDE 函數 (參數)

下表所示為利用 MSG-SNDE 函數的 PARAM 所指定的位址內容。

No.	輸出 輸入	內容	說明	
狀態	輸出	00	處理結果	用來顯示處理狀況。
		01	狀態	用來顯示目前的函數狀態。
		02	錯誤碼說明 (低階字元)	用來顯示錯誤訊息的詳細資訊。
		03	錯誤碼說明 (高階字元)	
		04	狀態 1	用來顯示傳送狀態。
		05	狀態 2	用來顯示最新的錯誤狀態資訊。
		06	狀態 3	用來顯示傳送遍數計數器資訊。
		07	狀態 4	用來顯示接收遍數計數器資訊。
		08	狀態 5	用來顯示錯誤計數器資訊。
09	狀態 6	系統預約		
參數	輸入	10	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
		11	選項	設定目的端 I/O 元件編號。
		12	功能碼	可利用功能碼來設定 QnA 互換 3E 訊框協定。
		13	系統預約	-
		14	目的端資料位址 (低階字元)	設定用來讀取或寫入之目的端位址。(使用暫存器時為字元位址，若使用繼電器 / 線圈時則為位元位址)
		15	目的端資料位址 (高階字元)	
		16	目的端暫存器類型	設定用來讀取或寫入之目的端暫存器類型。
		17	資料大小	指定用來讀取或寫入之資料大小。(使用暫存器時為字元大小，若使用繼電器 / 線圈時則為位元大小)
		18	目的端 CPU 編號	未使用 (QnA 互換 3E 訊框協定不適用)。
		19	系統預約	-
		20	本地端資料位址 (低階字元)	設定用來儲存讀取或寫入資料的本地端資料位址。(使用暫存器時為字元位址，若使用繼電器 / 線圈時則為位元位址)
		21	本地端資料位址 (高階字元)	
		22	本地端暫存器類型	設定用來儲存讀取或寫入資料的本地端暫存器類型。
		23	系統預約	-

(續下頁)

(續上頁)

No.	輸出 輸入	內容	說明
系統	24	系統專用	-
	25	系統預約	-
	26	系統預約	-
	27	系統預約	-
	28	系統預約	-

◆ 處理結果 (PARAM00)

用來顯示處理結果。

處理結果之數值	代表意義
00xxH	處理中 (Busy)
10xxH	處理完成 (Complete)
8yxxH	發生錯誤 (Error)

(註) 低位元組係作為分析系統之用。

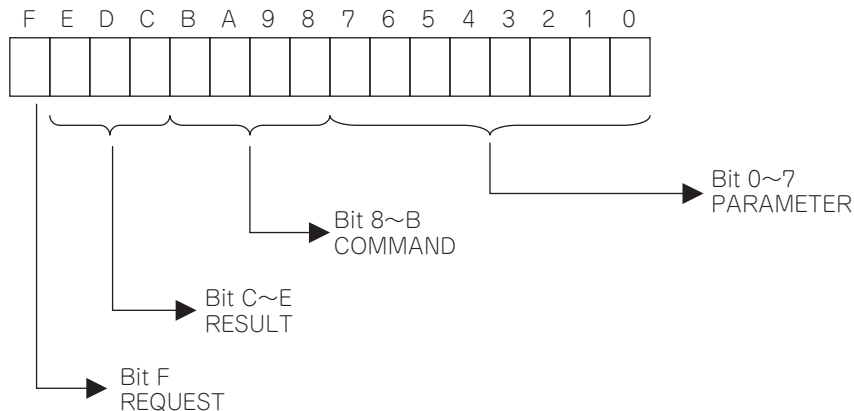
如欲進一步瞭解系統相關訊息，請參閱以下章節。

◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03)(第 2-161 頁)

◆ 狀態 (PARAM01)

用來顯示傳送位置 (傳送裝置) 狀態。

下圖所示為位元配置及其相關說明。



■ REQUEST (要求)

用來顯示 MSG-SNDE 函數之要求處理狀態。

位元狀態	內容
1	要求處理中
0	完成所要求之處理作業

■ RESULT (結果)

用來顯示 MSG-SNDE 函數的執行結果。

編碼	代號	代表意義
0	CONN_NG	利用乙太網路通訊時，傳送結束異常或連線異常狀態
1	SEND_OK	完成正常傳送
2	REC_OK	完成正常接收
3	ABORT_OK	完成強制中斷
4	FMT_NG	參數格式錯誤
5	SEQ_NG	指令序列錯誤
6	RESET_NG	重置狀態
7	REC_NG	資料接收錯誤 (下位程式檢測出錯誤)

■ COMMAND (指令)

用來顯示 MSG-SNDE 函數的處理指令。

編碼	代號	代表意義
1	U_SEND	傳送一般訊息 (適用於非程序協定)
2	U_REC	接收一般訊息 (適用於非程序協定)
3	ABORT	強制中斷
8	M_SEND	傳送 MEMOBUS 指令：完成回應訊息接收。
9	M_REC*	接收 MEMOBUS 指令
C	MR_SEND*	傳送 MEMOBUS 回應訊息

* 當 M_REC 執行完成後，就會開始執行 MR_SEND。

■ PARAMETER (參數)

當 RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時，畫面上就會顯示下表所示的錯誤碼，若為其他狀況，則會顯示連線編號。

RESULT (處理結果)	代碼 (16 進位)	代表意義
RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時	00	未發生錯誤
	01	不符合連線編號範圍
	02	MEMOBUS 接收回應訊息監控時間錯誤
	03	重送次數設定錯誤
	04	循環區域設定錯誤
	05	CPU 編號錯誤
	06	資料位址錯誤
	07	資料大小錯誤
	08	功能碼錯誤
其他條件	□□	連線編號

◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03)

顯示錯誤碼的詳細代碼。

處理結果之數值 (PARAM00)	錯誤碼說明	錯誤內容	說明
81□□H	1	功能碼錯誤	傳送或接收到未使用的功能碼。請確認 PARAM12 (功能碼)。
82□□H	2	位址設定錯誤	以下設定超出有效範圍。請確認設定內容。 PARAM14、15 (目的端資料位址) PARAM20、21 (本地端資料位址)
83□□H	3	資料大小錯誤	傳送或接收到的資料大小超出有效範圍。請確認 PARAM17 (資料大小)。
84□□H	4	線路編號設定錯誤	線路編號超出有效範圍。請確認 MSG-SNDE 函數的 Cir-No (線路編號)。
85□□H	5	頻道編號設定錯誤	傳送緩衝區的頻道編號超出有效範圍。請確認 MSG-SNDE 函數的 Ch-No (傳送緩衝頻道編號)。
86□□H	6	連線編號錯誤	連線編號超出有效範圍。請確認 PARAM10 (連線編號)。
88□□H	8	傳送裝置錯誤	接收到傳送位置 (傳送裝置) 所傳送的錯誤回應。請確認裝置連線。或是確認目的端是否處於可通訊狀態。
89□□H	9	裝置選擇錯誤	所設定的裝置無法使用。請確認 MSG-SNDE 函數的 Dev-Typ (傳送裝置類型)。
C245H	-	本地端暫存器類型錯誤	本地端所對應的暫存器類型超出有效範圍。請確認 PARAM22 (本地端暫存器類型)。
8072H ~ FF72H		目的端裝置錯誤 *	收到目的端所傳送的錯誤回應訊息，請參閱錯誤碼，並將問題排除。

* 收到目的端裝置所傳送的錯誤回應訊息時，PARAM00 (處理結果) 將顯示以下內容。

處理結果 (PARAM00)：□□ 72H (□□代表錯誤碼)

請在□□中填入三菱電機製 PLC 所傳送的結束碼加上「80H」後之數值。

結束碼相關資訊請參閱以下手冊。

📖 三菱電機製乙太網路元件使用手冊

◆ 狀態 1 (PARAM04)

顯示狀態資訊。

狀態 1 之數值	內容	說明
1	IDLE	連線處於 IDLE 狀態。
2	WAIT	連線處於 WAIT 狀態。
3	CONNECT	連線處於 CONNECT 狀態。
-	-	-

(註)每次掃描並執行函數時，系統將會自動更新狀態。

◆ 狀態 2 (PARAM05)

顯示最新的錯誤資訊。

狀態 2 之數值	內容	說明
0	未發生錯誤	正常
1	建立 Socket 發生錯誤	Socket 建立失敗
2	本地端通訊埠編號錯誤	本地端通訊埠編號設定錯誤
3	Socket 屬性變更錯誤	設定 Socket 屬性時發生錯誤
4	建立連線發生錯誤	使用 M-SND TCP 進行開啟時，被目的端拒絕
5	建立連線發生錯誤	M-RCV TCP 發生被動開啟錯誤
6	系統錯誤	資料接收時發生 Socket 輪詢 (polling) 錯誤
7	資料傳送錯誤 (TCP)	無目的端
8	資料傳送錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 傳送資料
9	資料接收錯誤 (TCP)	接收目的端所傳送的中斷連線要求
10	資料接收錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 接收資料
11	Socket 選項變更錯誤	變更 Socket 選項時發生錯誤 (系統錯誤)
12	資料轉換錯誤	通訊協定轉換錯誤

(註)每次掃描並執行函數時，系統將會自動更新狀態。

◆ 狀態 3 (PARAM06)

用來顯示傳送遍數計數器資訊。

狀態 3 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	傳送遍數計數器	計算訊息傳送次數。

(註)每次掃描並執行函數時，系統將會自動更新狀態。

◆ 狀態 4 (PARAM07)

用來顯示接收遍數計數器資訊。

狀態 4 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	接收遍數計數器	計算訊息接收次數。

(註)每次掃描並執行函數時，系統將會自動更新狀態。

◆ 狀態 5 (PARAM08)

用來顯示錯誤計數器資訊。

狀態 5 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	錯誤計數器	計算執行訊息處理時發生錯誤的次數。

(註)每次掃描並執行函數時，系統將會自動更新狀態。

◆ 狀態 6 (PARAM09)

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ 連線編號 (PARAM10)

指定目的端。

若傳送裝置為 218IFD 時，請輸入連線編號。下表所示為有效設定範圍。

傳送裝置	連線編號	說明
218IFD	1 ~ 20	指定用來傳送訊息的目的端。

(註)所輸入的編號需和 MPE720 之 218IFD 詳細定義視窗中的連線編號相同。

PT#: -- CPU#: -- 回線#01 00000~007FF

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 001 . 002 (0~255) モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255) 詳細定義

コネクションパラメータ設定

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
コネクション01-10は自動受信設定(*)が行えます。

簡単設定

コネクション番号	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細
01	10001	192.168.001.002	10001	TCP	拡張メッセージ	BIN	設定*
02	10002	192.168.001.003	10002	TCP	MELSEC(QnA互換3E)	BIN	設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用する自局ポート番号と重複することできません。

◆ 選項 (PARAM11)

設定三菱電機製 PLC 的 I/O 元件編號。

即使您所設定的設定值並非下表所示的數值，該數值仍會被視為元件編號傳送出去。

元件編號	名稱
03FFH	本地端 CPU/ 所要管理的 CPU/ 本系統 CPU
03D0H	控制系統 CPU
03D1H	待機系統 CPU
03D2H	A 系統 CPU
03D3H	B 系統 CPU
03E0H	多工系統 CPU 1 號裝置
03E1H	多工系統 CPU 2 號裝置
03E2H	多工系統 CPU 3 號裝置
03E3H	多工系統 CPU 4 號裝置

◆ 功能碼 (PARAM12)

設定用來傳送的功能代碼。

設定完成後，即可開始使用登錄在功能代碼中的功能。

與 QnA 互換的 3E 訊框指令		MEMOBUS 功能碼	適用的資料類型	功能
指令	子指令			
0401H	0001H	01H/02H	B	以 1 點為位元裝置讀取單位。
	0000H	03H/04H/09H/0AH	W	以 1 點為字元裝置讀取單位。
1401H	0001H	05H/0FH	B	以 1 點為位元裝置寫入單位。
	0000H	06H/0BH/10H	W	以 1 點為字元裝置寫入單位。
1402H	0000H	0EH	W	以 1 點為字元裝置寫入單位。
0403H	0000H	0DH	W	以 1 點為字元裝置讀取單位。
0619H	0000H	08H	W	回送測試

(註) B：位元類型、W：字元(頻道)類型

◆ 系統預約 (PARAM13)

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM13 數值。

◆ 目的端資料位址 (PARAM14、PARAM15)

用來設定目的端的資料起始位址。

輸入起始位址時，請以 10 進制或 16 進制來表示。

範例 起始位址為 MW01000 時，請輸入「1000 (10 進制)」或「3E8H (16 進制)」。

三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 裝置類型及裝置範圍不同，所使用的功能碼及資料位址設定範圍亦各有不同。

位元裝置對應表

裝置	QnA 互換 3E 裝置的範圍	進制	MEMOBUS 指令	起始編號	暫存器編號
輸入繼電器	X000000 ~ X001FFF	16 進位	02H：繼電器	00000 ~ 08191	MB000000 ~ MB00511F
輸出繼電器	Y000000 ~ Y001FFF	16 進位	01H/05H/0FH： 線圈	00000 ~ 08191	MB000000 ~ MB00511F
內部繼電器	M000000 ~ M008191	10 進位	01H/05H/0FH： 線圈	08192 ~ 16383	MB005120 ~ MB01023F
門鎖繼電器	L000000 ~ L008191	10 進位	01H/05H/0FH： 線圈	16384 ~ 24575	MB010240 ~ MB01535F
步進繼電器	S000000 ~ S008191	10 進位	01H/05H/0FH： 線圈	24576 ~ 32767	MB015360 ~ MB02047F
連結繼電器	B000000 ~ B001FFF	16 進位	01H/05H/0FH： 線圈	32768 ~ 40959	MB020480 ~ MB02559F
警告器	F000000 ~ F002047	10 進位	01H/05H/0FH： 線圈	40960 ~ 43007	MB025600 ~ MB02687F
特殊繼電器	SM000000 ~ SM002047	10 進位	01H/05H/0FH： 線圈	43008 ~ 45055	MB026880 ~ MB02815F
計時器接點	TS000000 ~ TS002047	10 進位	02H：繼電器	08192 ~ 10239	MB005120 ~ MB00639F
計時器線圈	TC000000 ~ TC002047	10 進位	02H：繼電器	10240 ~ 12287	MB006400 ~ MB00767F
計數器接點	CS000000 ~ CS001023	10 進位	02H：繼電器	12288 ~ 13311	MB007680 ~ MB00831F
計數器線圈	CC000000 ~ CC001023	10 進位	02H：繼電器	13312 ~ 14335	MB008320 ~ MB00895F

字元裝置對應表

裝置	QnA 互換 3E 裝置的範圍	進制	MEMOBUS 指令	起始編號	暫存器編號
資料暫存器	D000000 ~ D012287	10 進位	03H/06H/09H/0BH/ 0DH/0EH/10H： 保持暫存器	00000 ~ 12287	MW00000 ~ MW12287
連結暫存器	W000000 ~ W001FFF	16 進位	03H/06H/09H/0BH/ 0DH/0EH/10H： 保持暫存器	12288 ~ 20479	MW12288 ~ MW20479
特殊暫存器	SD000000 ~ SD002047	10 進位	03H/06H/09H/0BH/ 0DH/0EH/10H： 保持暫存器	20480 ~ 22527	MW20480 ~ MW22527
檔案暫存器	ZR000000 ~ ZR007FFF	16 進位	03H/06H/09H/0BH/ 0DH/0EH/10H： 保持暫存器	22528 ~ 55295	MW22528 ~ MW55295
計時暫存器	TN000000 ~ TN002047	10 進位	04H/0AH： 輸入暫存器	00000 ~ 02047	MW00000 ~ MW02047
計數暫存器	CN000000 ~ CN001023	10 進位	04H/0AH： 輸入暫存器	02048 ~ 03071	MW02048 ~ MW03071

(註)1. 即使所設定的資料位址符合裝置範圍，但三菱電機製 PLC 裝置區的範圍仍有可能出現不同的情形。
詳情請參閱以下使用手冊。

📖 三菱電機製通用型序列器使用手冊

- 存取檔案暫存器時，使用連號存取 (使用 ASCII 碼時：ZR、使用二進制碼時：B0H) 方式。本功能無法指定為一般存取 (使用 ASCII 碼時：R*、使用二進制時：AFH) 方式。
- MP3000 所對應的暫存器編號可利用 MSG-SNDE 函數偏移設定功能來進行調整。

◆ 目的端暫存器類型 (PARAM16)

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ 資料大小 (PARAM17)

設定要求讀取或寫入的資料大小 (位元數或字元數)。

設定時請注意，取決於偏移值、資料位址及資料大小的最終位址不得超過資料位址的有效範圍。

設定資料大小時之有效範圍依功能碼及資料區而異。

QnA 互換 3E 訊框		MEMOBUS 指令	功能	點數
指令	子指令			
0401H	0001H	01H/02H	以 1 點為位元裝置讀取單位。	1 ~ 2000 點
	0000H	03H/04H	以 1 點為字元裝置讀取單位。	1 ~ 125 點
		09H/0AH		1 ~ 960 點*2
1401H	0001H	05H	以 1 點為位元裝置寫入單位。	1 點
		0FH		1 ~ 800 點
	0000H	06H	以 1 點為字元裝置寫入單位。	1 點
		0BH		1 ~ 960 點*2
	10H		1 ~ 100 點	
1402H	0000H	0EH	以 1 點為字元裝置寫入單位。	1 ~ 160 點
0403H	0000H	0DH	以 1 點為字元裝置讀取單位。	1 ~ 192 點
0619H	0000H	08H	回送測試 *1 (回送字元資料)	2 點

*1. 進行回送測試時，會傳送 2 個字元 (4 位元組) 的資料當作回送資料。

*2. 執行 TCP 通訊時，部分 MTU 大小會有上限值限制。執行 TCP 通訊時，每個區段所能傳送的大小即為最大資料量。

◆ 目的端 CPU 編號 (PARAM18)

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ 系統預約 (PARAM19)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM23 數值。

◆ 本地端資料位址 (PARAM20、PARAM21)

設定 MP3000 讀取資料的儲存位置及寫入資料的儲存來源端。

本項為位址 0 之後的字元偏移值。

◆ 本地端暫存器類型 (PARAM22)

設定 MP3000 讀取資料的儲存位置及寫入資料的暫存器類型。

暫存器類型的數值	類型	備註
0	M	目的端資料類型為位元時將以 MB 代表，若為字元則將以 MW 來代表。
1	G	目的端資料類型為位元時將以 GB 代表，若為字元則將以 GW 來代表。
2	I	目的端資料類型為位元時將以 IB 代表，若為字元則將以 IW 來代表。
3	O	目的端資料類型為位元時將以 OB 代表，若為字元則將以 OW 來代表。
4	S	目的端資料類型為位元時將以 SB 代表，若為字元則將以 SW 來代表。
5 ~	-	未使用 (QnA 互換 3E 訊框協定不適用。)

適用之暫存器類型依寫入、讀取而異。

下表所示為暫存器的類型組合。

功能碼	適用的暫存器類型
01H, 02H, 03H, 04H, 09H, 0AH	M, G, O
05H, 06H, 0BH, 0FH, 10H	M, G, I, O, S
0DH	M
0EH	M

◆ 系統預約 (PARAM23)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM19 數值。

◆ 系統專用 (PARAM24)

於系統中使用 (可記憶目前所使用的傳送緩衝區頻道編號)。



註記

啟動電源並進行第一次掃描後，請務必利用使用者程式將 PARAM24 數值設定為「0」。日後使用系統時，請勿再利用使用者程式來變更 PARAM24 數值。

◆ 系統預約 (PARAM25 ~ PARAM28)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM25 ~ PARAM28 數值。

MSG-RCVE 函數 (輸出輸入項目)

函數名稱	MSG-RCVE			
功能	利用傳送裝置類型所指定的同一條線路上的目的端來接收訊息。本函數支援多種通訊協定。			
函數定義				
輸出輸入定義	No.	名稱	指定輸出輸入	內容
輸入項目	1	Execute	B-VAL	執行接收指令
	2	Abort	B-VAL	強制中斷接收指令
	3	Dev-Typ	I-REG	傳送裝置類型 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	傳送通訊協定 MEMOBUS = 1、非程序 1 = 2、非程序 2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	線路編號 218IFD = 1 ~ 8
	6	Ch-No	I-REG	傳送緩衝頻道編號 218IFD = 1 ~ 10
	7	Param	輸入位址	參數清單起始位址 (MA、DA)
輸出項目	1	Busy	B-VAL	處理中
	2	Complete	B-VAL	處理完成
	3	Error	B-VAL	發生錯誤

◆ Execute (執行接收指令)

指定用來執行訊息接收指令的位元。

當 [Execute] 功能啟動後，系統就會開始執行訊息接收的處理作業。

◆ Abort (強制中斷接收指令)

指定執行強制中斷訊息接收指令的位元。

當 [Abort] 被設定為 ON 後，系統就會強制中斷訊息接收動作。[Abort] 的執行順位優於 [Execute]。

◆ Dev-Typ (傳送裝置類型)

用來指定傳送裝置的類型碼。

裝置	類型碼
218IFD	16

◆ Pro-Typ (傳送通訊協定)

用來指定傳送通訊協定的類型碼。

類型碼	傳送通訊協定	備註
1	MEMOBUS	適用於 QnA 互換 3E 訊框協定。218IFD 內部會自動轉換為 QnA 互換 3E 訊框協定。
2	非程序 1 (以字元為單位)	QnA 互換 3E 訊框協定不適用。
3	非程序 2 (以位元組為單位)	QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ Cir-No (線路編號)

用來指定傳送裝置的線路編號。

所輸入的編號需和 MPE720 模組架構定義視窗中所顯示的線路編號相同。

02 218IFD	運轉中	品	回線1	1	---	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
03 <input type="checkbox"/> SVC32	運轉中	<input type="checkbox"/>	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
04 <input type="checkbox"/> SVR32	運轉中	<input type="checkbox"/>	回線3	2	9000~9FFF[H]	-----

下表所示為線路編號的有效範圍。

傳送裝置	有效線路編號
218IFD	1 ~ 8

◆ Ch-No (傳送緩衝頻道編號)

用來指定傳送緩衝區的頻道編號。

只要頻道編號在有效範圍內，即可指定為任何編號。



同時執行多個函數時，同一組連線的頻道編號請勿重複。但未同時執行多個函數時，即使頻道編號重複也不會造成問題。

註記

下表所示為頻道編號的有效範圍。

傳送裝置	有效頻道編號
218IFD	1 ~ 10

若傳送裝置為 218IFD，其傳送接收共用的傳送緩衝區共有 10 個頻道，因此只要使用頻道編號 1 ~ 10，即可讓 10 組連線同時進行接收 (或傳送) 作業。



需要 MSG-RCVE 函數 (或 MSG-SNDE 函數)，以同時進行連線。

註記

◆ Param (參數清單起始位址)

指定參數清單的起始位址。

系統會從您所設定位址的第 52 個字元開始自動編成參數清單。請在參數清單中輸入連線編號及相關的參數資料。系統將會輸出處理結果及狀態訊息。系統將會輸出處理結果及狀態訊息。

範例 參數清單的起始位址被設定為「DA00000」時

暫存器	參數清單
	F … … … … … 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
⋮	⋮
DW00046	PARAM46
DW00047	PARAM47
DW00048	PARAM48
DW00049	PARAM49
DW00050	PARAM50
DW00051	PARAM51

◆ Busy (處理中)

指定用來報告目前處於訊息接收狀態的位元。

執行訊息接收處理或強制中斷作業時，[Busy] 就會變為 ON。

當 [Busy] 變為 ON 時，[Execute] 或 [Abort] 亦必須維持 ON 狀態。

◆ Complete (處理完成)

指定用來報告訊息接收完成的位元。

當訊息接收處理或強制中斷作業正常結束後，必須完成 1 次掃描後，才會變為 [Complete] ON 狀態。

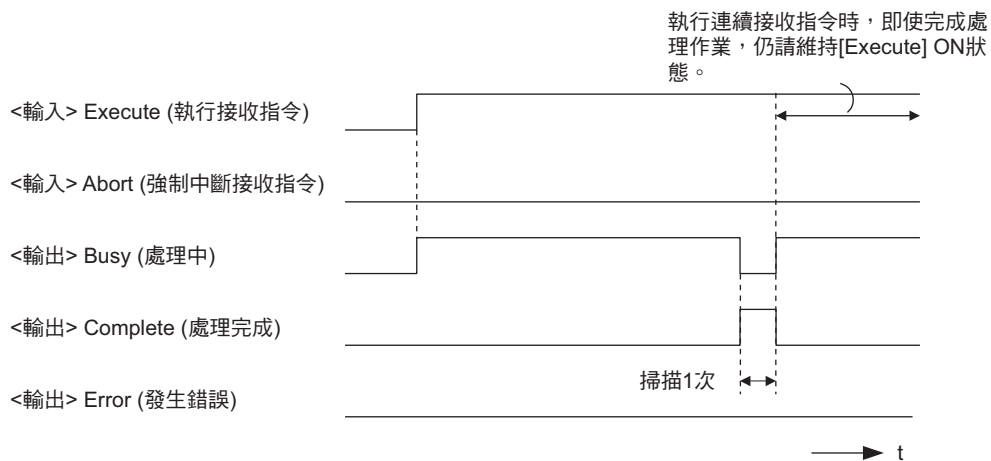
◆ Error (發生錯誤)

指定用來報告訊息接收錯誤的位元。

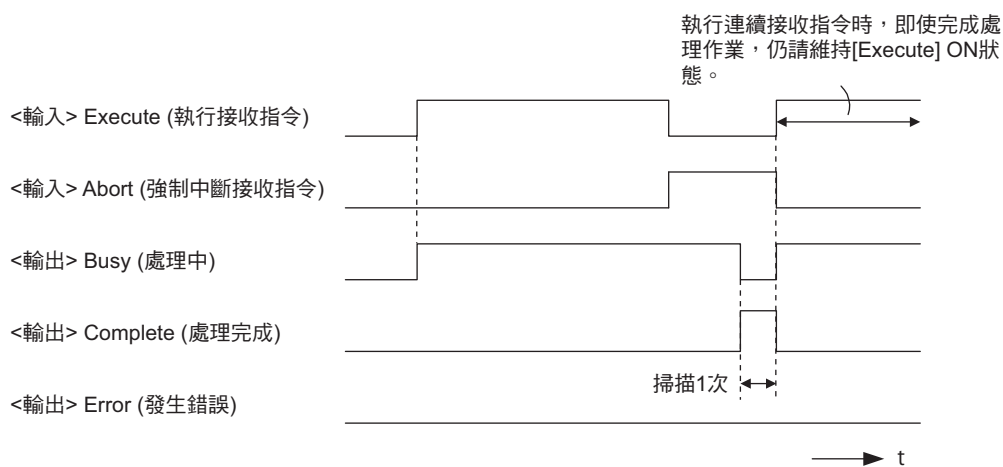
發生錯誤時，必須完成 1 次掃描後，才會變為 [Error] ON 狀態。

下圖所示為利用 MSG-RCVE 函數來指定位元類型時之輸出輸入項目時間圖。

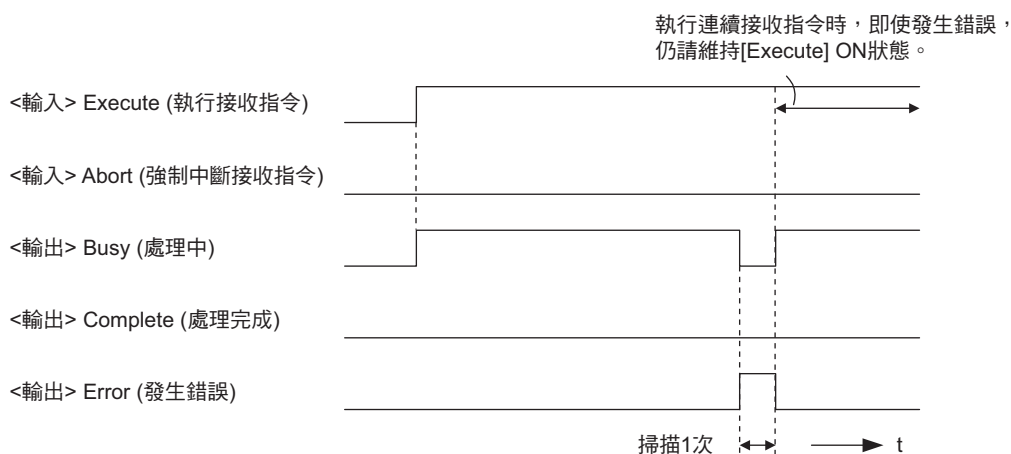
· 一般狀態



· 強制中斷時



· 發生錯誤時



MSG-RCVE 函數 (參數)

下表所示為利用 MSG-RCVE 函數的 PARAM 所指定的位址內容。

No.	輸出 輸入	內容	說明
00	狀態 輸出	處理結果	用來顯示處理狀況。
01		狀態	用來顯示目前的函數狀態。
02		錯誤碼說明 (低階字元)	用來顯示錯誤訊息的詳細資訊。
03		錯誤碼說明 (高階字元)	
04		狀態 1	用來顯示傳送狀態。
05		狀態 2	用來顯示最新的錯誤狀態資訊。
06		狀態 3	用來顯示傳送遍數計數器資訊。
07		狀態 4	用來顯示接收遍數計數器資訊。
08		狀態 5	用來顯示錯誤計數器資訊。
09		狀態 6	系統預約

(續下頁)

(續上頁)

No.	輸出 輸入	內容	說明	
10	輸入	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。	
11	輸入/輸出	選項	未使用 (QnA 互換 3E 訊框協定不適用。)	
12	輸出	功能碼	顯示目的端所要求之功能碼。	
13	輸入/輸出	系統預約	-	
14	輸出	資料位址 (低階字元)	顯示目的端所要求之資料起始位址。	
15		資料位址 (高階字元)		
16		暫存器類型	顯示目的端所要求之暫存器類型。	
17		資料大小	顯示目的端所要求之資料大小。	
18		目的端 CPU 編號	未使用 (QnA 互換 3E 訊框協定不適用。)	
19	輸入/輸出	系統預約	-	
20	參數	線圈偏移值 (低階字元)	設定線圈 (MB) 的偏移字元位址。	
21		線圈偏移值 (高階字元)		
22		輸入繼電器偏移值 (低階字元)	設定輸入繼電器 (IB) 的偏移字元位址。	
23		輸入繼電器偏移值 (高階字元)		
24		輸入暫存器偏移值 (低階字元)	設定輸入暫存器 (IW) 的偏移字元位址。	
25		輸入暫存器偏移值 (高階字元)		
26		保持暫存器偏移值 (低階字元)	設定保持暫存器 (MW) 的偏移字元位址。	
27		保持暫存器偏移值 (高階字元)		
28		資料繼電器偏移值 (低階字元)	設定資料繼電器 (GB) 的偏移字元位址。	
29		資料繼電器偏移值 (高階字元)		
30		資料暫存器偏移值 (低階字元)	設定資料暫存器 (GW) 的偏移字元位址。	
31		資料暫存器偏移值 (高階字元)		
32		輸入	輸出線圈偏移值 (低階字元)	設定輸出線圈 (OB) 的偏移字元位址。
33			輸出線圈偏移值 (高階字元)	
34			輸出暫存器偏移值 (低階字元)	設定輸出暫存器 (OW) 的偏移位址。
35			輸出暫存器偏移值 (高階字元)	
36			M 暫存器寫入範圍 LO (低階字元)	設定保持暫存器 (線圈) 寫入範圍的起始位址。
37			M 暫存器寫入範圍 LO (高階字元)	
38			M 暫存器寫入範圍 HI (低階字元)	
39			M 暫存器寫入範圍 HI (高階字元)	
40			G 暫存器寫入範圍 LO (低階字元)	設定資料暫存器 (資料繼電器) 寫入範圍的起始位址。
41			G 暫存器寫入範圍 LO (高階字元)	
42			G 暫存器寫入範圍 HI (低階字元)	
43			G 暫存器寫入範圍 HI (高階字元)	
44			O 暫存器寫入範圍 LO (低階字元)	設定輸出暫存器寫入範圍的起始位址。
45			O 暫存器寫入範圍 LO (高階字元)	
46			O 暫存器寫入範圍 HI (低階字元)	
47			O 暫存器寫入範圍 HI (高階字元)	
48		系統	系統專用	-
49			系統預約	-
50			系統預約	-
51			系統預約	-

◆ 處理結果 (PARAM00)

用來顯示處理結果。

處理結果之數值	代表意義
00xxH	處理中 (Busy)
10xxH	處理完成 (Complete)
8yxxH	發生錯誤 (Error)

(註) 低位元組係作為分析系統之用。

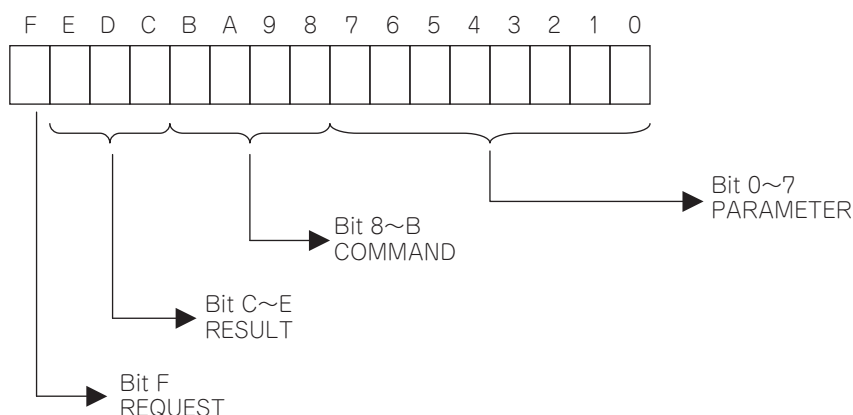
如欲進一步瞭解系統相關訊息，請參閱以下章節。

🔗 ◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03)(第 2-174 頁)

◆ 狀態 (PARAM01)

用來顯示傳送位置 (傳送裝置) 狀態。

下圖所示為位元配置及其詳細說明。



■ REQUEST (要求)

用來顯示 MSG-RCVE 函數之要求處理狀態。

位元狀態	內容
1	要求處理中
0	完成所要求之處理作業

■ RESULT (結果)

用來顯示 MSG-RCVE 函數的執行結果。

編碼	代號	代表意義
0	CONN_NG	利用乙太網路通訊時，傳送結束異常或連線異常狀態
1	SEND_OK	完成正常傳送
2	REC_OK	完成正常接收
3	ABORT_OK	完成強制中斷
4	FMT_NG	參數格式錯誤
5	SEQ_NG	指令序列錯誤
6	RESET_NG	重置狀態
7	REC_NG	資料接收錯誤 (下位程式檢測出錯誤)

■ COMMAND (指令)

用來顯示 MSG-RCVE 函數的處理指令。

編碼 (Hex)	代號	代表意義
1	U_SEND	傳送一般訊息 (適用於非程序協定)
2	U_REC	接收一般訊息 (適用於非程序協定)
3	ABORT	強制中斷
8	M_SEND	傳送 MEMOBUS 指令：完成回應訊息接收。
9	M_REC*	接收 MEMOBUS 指令
C	MR_SEND*	傳送 MEMOBUS 回應訊息

* 當 M_REC 執行完成後，就會開始執行 MR_SEND。

■ PARAMETER (參數)

當 RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時，畫面上就會顯示下表所示的錯誤碼，若為其他狀況，則會顯示連線編號。

RESULT (處理結果)	代碼 (16 進位)	代表意義
RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時	00	未發生錯誤
	01	不符合連線編號範圍
	02	MEMOBUS 接收回應訊息監控時間錯誤
	03	重送次數設定錯誤
	04	循環區域設定錯誤
	05	CPU 編號錯誤
	06	資料位址錯誤
	07	資料大小錯誤
08	功能碼錯誤	
其他條件	□□	連線編號

◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03)

顯示錯誤碼的詳細代碼。

處理結果之數值 (PARAM00)	錯誤碼說明	錯誤內容	說明
81□□H	1	功能碼錯誤	收到未使用的功能碼。 請確認目的端的功能碼。
82□□H	2	位址設定錯誤	以下設定超出有效範圍。請確認設定內容。 PARAM14、15 (資料位址) PARAM20、21 (線圈偏移值) PARAM26、27 (保持暫存器偏移值)
83□□H	3	資料大小錯誤	所接收的資料大小超出有效範圍。 請確認目的端的資料大小。
84□□H	4	線路編號設定錯誤	線路編號超出有效範圍。請確認 MSG-RCVE 函數的 Cir-No (線路編號)。
85□□H	5	頻道編號設定錯誤	傳送緩衝區的頻道編號超出有效範圍。請確認 MSG-RCVE 函數的 Ch-No (傳送緩衝頻道編號)。
86□□H	6	連線編號錯誤	連線編號超出有效範圍。請確認 PARAM10 (連線編號)。
88□□H	8	傳送裝置錯誤	接收到傳送位置 (傳送裝置) 所傳送的錯誤回應。請確認裝置連線。或是確認目的端是否處於可通訊狀態。
89□□H	9	裝置選擇錯誤	所設定的裝置無法使用。請確認 MSG-RCVE 函數的 Dev-Typ (傳送裝置類型)。

◆ 狀態 1 (PARAM04)

顯示狀態資訊。

狀態 1 之數值	內容	說明
1	IDLE	連線處於 IDLE 狀態。
2	WAIT	連線處於 WAIT 狀態。
3	CONNECT	連線處於 CONNECT 狀態。
-	-	-

◆ 狀態 2 (PARAM05)

顯示最新的錯誤資訊。

狀態 2 之數值	內容	說明
0	未發生錯誤	正常
1	建立 Socket 發生錯誤	Socket 建立失敗
2	本地端通訊埠編號錯誤	本地端通訊埠編號設定錯誤
3	Socket 屬性變更錯誤	設定 Socket 屬性時發生錯誤
4	建立連線發生錯誤	使用 M-SND TCP 進行開啟時，被目的端拒絕
5	建立連線發生錯誤	M-RCV TCP 發生被動開啟錯誤
6	系統錯誤	資料接收時發生 Socket 輪詢錯誤
7	資料傳送錯誤 (TCP)	無目的端
8	資料傳送錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 傳送資料
9	資料接收錯誤 (TCP)	接收目的端所傳送的中斷連線要求
10	資料接收錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 接收資料
11	Socket 選項變更錯誤	變更 Socket 選項時發生錯誤 (系統錯誤)
12	資料轉換錯誤	通訊協定轉換錯誤

◆ 狀態 3 (PARAM06)

用來顯示傳送遍數計數器資訊。

狀態 3 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	傳送遍數計數器	計算訊息傳送次數。

◆ 狀態 4 (PARAM07)

用來顯示接收遍數計數器資訊。

狀態 4 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	接收遍數計數器	計算訊息接收次數。

◆ 狀態 5 (PARAM08)

用來顯示錯誤計數器資訊。

狀態 5 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	錯誤計數器	計算執行訊息處理時發生錯誤的次數。

◆ 狀態 6 (PARAM09)

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ 連線編號 (PARAM10)

指定目的端。

若傳送裝置為 218IFD 時，請輸入連線編號。下表所示為有效設定範圍。

傳送裝置	連線編號	備註
218IFD	1 ~ 20	指定用來接收訊息的目的端。

(註) 所輸入的編號需和 MPE720 之 218IFD 詳細定義視窗中的連線編號相同。

PT#: -- CPU#: -- 回線#01 00000~007FF

パラメータ設定 | ステータス

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 1 . 1 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

接続パラメータ設定

メッセージ通信

簡単設定 ※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
接続01-10は自動受信設定(*)が行えます。

接続番号	自局ポート	相手局IPアドレス	相手局ポート	接続タイプ	プロトコルタイプ	ポート	詳細
01	10001	192.168.001.002	10001	TCP	拡張メカ	BIN	設定*
02	10002	192.168.001.003	10002	TCP	MELSEC(QnA互換3E)	BIN	設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*
09	----						設定*
10	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用する自局ポート番号と重複することはできません。

◆ 選項 (PARAM11)

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ 功能碼 (PARAM12)

顯示所接收到功能碼。

與 QnA 互換的 3E 訊框指令		MEMOBUS 功能碼	適用的 資料類型	功能
指令	子指令			
0401H	0001H	01H/02H	B	以 1 點為位元裝置讀取單位。
	0000H	03H/04H/09H/0AH	W	以 1 點為字元裝置讀取單位。
1401H	0001H	05H/0FH	B	以 1 點為位元裝置寫入單位。
	0000H	06H/0BH/10H	W	以 1 點為字元裝置寫入單位。
1402H	0000H	0EH	W	以 1 點為字元裝置寫入單位。
0403H	0000H	0DH	W	以 1 點為字元裝置讀取單位。
0619H	0000H	08H	W	回送測試

(註) B：位元類型、W：字元 (頻道) 類型

◆ 系統預約 (PARAM13)

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM13 數值。

註記

◆ 資料位址 (PARAM14、PARAM15)

顯示目的端所要求的資料位址。

資料區取決於裝置類型及裝置範圍。


位元裝置對應表

裝置	QnA 互換 3E 訊框 裝置的範圍	進制	MEMOBUS 指令	起始編號	暫存器編號
輸入繼電器	X000000 ~ X001FFF	16 進位	02H：繼電器	00000 ~ 08191	MB000000 ~ MB00511F
輸出繼電器	Y000000 ~ Y001FFF	16 進位	01H/05H/0FH： 線圈	00000 ~ 08191	MB000000 ~ MB00511F
內部繼電器	M000000 ~ M008191	10 進位	01H/05H/0FH： 線圈	08192 ~ 16383	MB005120 ~ MB01023F
門鎖繼電器	L000000 ~ L008191	10 進位	01H/05H/0FH： 線圈	16384 ~ 24575	MB010240 ~ MB01535F
步進繼電器	S000000 ~ S008191	10 進位	01H/05H/0FH： 線圈	24576 ~ 32767	MB015360 ~ MB02047F
連結繼電器	B000000 ~ B001FFF	16 進位	01H/05H/0FH： 線圈	32768 ~ 40959	MB020480 ~ MB02559F
警告器	F000000 ~ F002047	10 進位	01H/05H/0FH： 線圈	40960 ~ 43007	MB025600 ~ MB02687F
特殊繼電器	SM000000 ~ SM002047	10 進位	01H/05H/0FH： 線圈	43008 ~ 45055	MB026880 ~ MB02815F
計時器接點	TS000000 ~ TS002047	10 進位	02H：繼電器	08192 ~ 10239	MB005120 ~ MB00639F
計時器線圈	TC000000 ~ TC002047	10 進位	02H：繼電器	10240 ~ 12287	MB006400 ~ MB00767F
計數器接點	CS000000 ~ CS001023	10 進位	02H：繼電器	12288 ~ 13311	MB007680 ~ MB00831F
計數器線圈	CC000000 ~ CC001023	10 進位	02H：繼電器	13312 ~ 14335	MB008320 ~ MB00895F

字元裝置對應表

裝置	QnA 互換 3E 訊框 裝置的範圍	進制	MEMOBUS 指令	起始編號	暫存器編號
資料暫存器	D000000 ~ D012287	10 進位	03H/06H/09H/0BH/ 0DH/0EH/10H： 保持暫存器	00000 ~ 12287	MW00000 ~ MW12287
連結暫存器	W000000 ~ W001FFF	16 進位	03H/06H/09H/0BH/ 0DH/0EH/10H： 保持暫存器	12288 ~ 20479	MW12288 ~ MW20479
特殊暫存器	SD000000 ~ SD002047	10 進位	03H/06H/09H/0BH/ 0DH/0EH/10H： 保持暫存器	20480 ~ 22527	MW20480 ~ MW22527
檔案暫存器	ZR000000 ~ ZR007FFF	16 進位	03H/06H/09H/0BH/ 0DH/0EH/10H： 保持暫存器	22528 ~ 55295	MW22528 ~ MW55295
計時暫存器	TN000000 ~ TN002047	10 進位	04H/0AH：輸入暫存器	00000 ~ 02047	MW00000 ~ MW02047
計數暫存器	CN000000 ~ CN001023	10 進位	04H/0AH：輸入暫存器	02048 ~ 03071	MW02048 ~ MW03071

(註) 1. 即使所設定的資料位址符合裝置範圍，但三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列) 裝置區的範圍仍有可能出現不同的情形。
詳情請參閱以下使用手冊。

 三菱電機製通用型序列器使用手冊

- 存取檔案暫存器時，使用連號存取 (使用 ASCII 碼時：ZR、使用二進制碼時：B0H) 方式。本功能無法指定為一般存取 (使用 ASCII 碼時：R*、使用二進制時：AFH) 方式。
- MP3000 所對應的暫存器編號可利用 MSG-RCVE 函數偏移設定功能來進行調整。

◆ 暫存器類型 (PARAM16)

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ 資料大小 (PARAM17)

顯示目的端所要求的讀取或所寫入的資料大小 (位元數或字元數)。

◆ 目的端 CPU 編號 (PARAM18)

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ 系統預約 (PARAM19)

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM19 數值。

註記

◆ 偏移值 (PARAM20 ~ PARAM27)

本功能可用來設定 MP3000 資料位址的偏移值。

MP3000 會將偏移功能所設定的字元數相對應位址錯開。

(註) 偏移值不得設定為負數值。

本系統備有不同的偏移專用參數，適合各種暫存器類型使用。

下表所示為偏移專用參數一覽表。

參數	內容	說明
PARAM20, 21	線圈偏移值	設定線圈的偏移值及字元位址。
PARAM22, 23	輸入繼電器偏移值	設定輸入繼電器的偏移值及字元位址。
PARAM24, 25	輸入暫存器偏移值	設定輸入暫存器的偏移值及字元位址。
PARAM26, 27	保持暫存器偏移值	設定保持暫存器的偏移值及字元位址。

有效的偏移專用參數依功能碼而異。

下表所示為功能碼所對應之有效參數一覽表。

功能碼	功能	有效偏移參數
01H	讀取線圈狀態	PARAM20, 21
02H	讀取輸入繼電器狀態	PARAM22, 23
03H	讀取保持暫存器的內容	PARAM26, 27
04H	讀取輸入型暫存器的內容	PARAM24, 25
05H	變更單一線圈狀態	PARAM20, 21
06H	將資料寫入單一保持暫存器	PARAM26, 27
09H	讀取保持暫存器的內容 (擴充)	PARAM26, 27
0AH	讀取輸入型暫存器的內容 (擴充)	PARAM24, 25
0BH	寫入保持暫存器 (擴充)	PARAM26, 27
0DH	非連續讀取保持暫存器 (擴充)	PARAM26, 27
0EH	非連續寫入保持暫存器 (擴充)	PARAM26, 27
0FH	變更多組線圈狀態	PARAM20, 21
10H	寫入多個保持暫存器	PARAM26, 27

◆ 資料繼電器偏移值 (PARAM28、PARAM29)

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ 資料暫存器偏移值 (PARAM30、PARAM31)

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ 輸出線圈偏移值 (PARAM32、PARAM33)

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ 輸出暫存器偏移值 (PARAM34、PARAM35)

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ M 暫存器寫入範圍 (PARAM36 ~ PARAM39)

設定目的端要求寫入資料時之位址許可範圍。一旦位址超出許可範圍時，寫入要求就會發生錯誤。

請將 M 暫存器寫入範圍 (PARAM36 ~ PARAM39) 設定為字元位址。

- (註) 1. MP3000 用來儲存位置所要求寫入資料之目的地址皆為 M 暫存器。
2. 利用寫入範圍參數，即可指定同意訊息寫入的 M 暫存器範圍。

下表所示為寫入範圍參數。

參數	內容	說明
PARAM36, 37	M 暫存器寫入範圍 LO	寫入範圍之起始位址
PARAM38, 39	M 暫存器寫入範圍 HI	寫入範圍之結束位址

設定寫入範圍時，必須符合以下的公式條件。

$$0 \leq \text{M 暫存器寫入範圍 LO} \leq \text{M 暫存器寫入範圍 HI} \leq \text{M 暫存器位址最大值}$$

只有在使用下述功能碼時，寫入範圍才為有效。

0BH (寫入保持暫存器 (擴充))

0FH (變更多組線圈狀態)

10H (寫入多個保持暫存器)

範例 將同意寫入的 M 暫存器位址設定為 MW0001000 ~ MW0001999 時

PARAM36=03E8Hex(1000)

PARAM37=0000Hex(0000)

PARAM38=07CFHex(1999)

PARAM39=0000Hex(0000)

一旦出現 MW01000 ~ MW01999 以外的寫入要求時，就會被 MP3000 視為錯誤，而且不執行寫入動作。

◆ G 暫存器寫入範圍 LO (PARAM40、PARAM41)

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ G 暫存器寫入範圍 HI (PARAM42、PARAM43)

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ **○ 暫存器寫入範圍 LO (PARAM44、PARAM45)**

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ **○ 暫存器寫入範圍 HI (PARAM46、PARAM47)**

QnA 互換 3E 訊框協定不適用。

◆ **系統專用 (PARAM48)**

於系統中使用 (可記憶目前所使用的傳送緩衝區頻道編號)。



啟動電源並進行第一次掃描後，請務必利用使用者程式將 PARAM48 數值設定為「0」。日後使用系統時，請勿再利用使用者程式來變更 PARAM48 數值。

◆ **系統預約 (PARAM49 ~ PARAM51)**

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM49 ~ PARAM51 數值。

2.8

與 OMRON 製 PLC 互相通訊 (FINS 通訊服務)

當 MP3000 和 OMRON 製 PLC 透過乙太網路互相通訊時，系統將使用 FINS 通訊協定以作為通訊協定。使用 FINS 通訊協定，即可讀取 / 寫入主控制器和從屬控制器的暫存器內容。

本節將分別針對 MP3000 當作從屬控制器以及主控制器使用時進行說明。

MP3000 作為從屬控制器使用時之通訊方法有 2 種，一種是利用自動接收功能，另一種則是利用 MSG-RCVE 函數來進行通訊。

MP3000 作為主控制器使用之通訊方法有 2 種，一種是利用 I/O 訊息通訊功能，另一種則是利用 MSG-SNDE 函數來進行通訊。

MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)

接下來將說明如何使用自動接收功能，和 OMRON 製 PLC 進行通訊的方法。

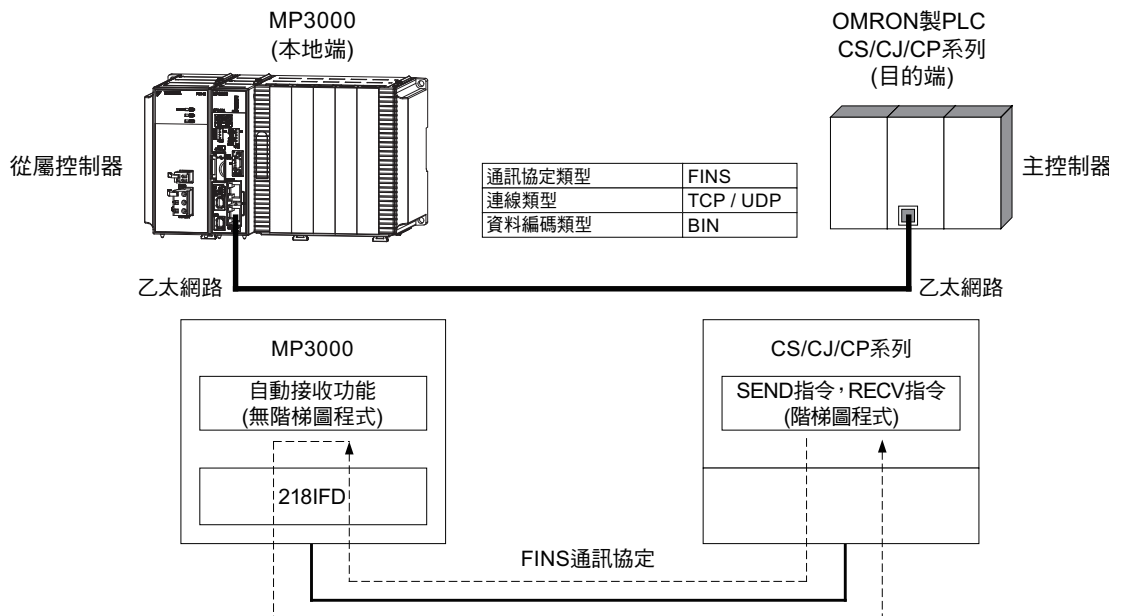
將 OMRON 製 PLC 當作主控制器使用前，必須先編寫階梯圖程式，才能使用以下指令來執行 FINS 指令。

- SEND 指令：用來將 OMRON 製 PLC 的 I/O 資料寫入 MP3000。
- RECV 命令：用來從 OMRON 製 PLC 讀取 MP3000 的暫存器資料。
- CMND 命令：不但能寫入 / 讀取 I/O 記憶體資料，還能自由編寫其他的 FINS 指令。



註記

CMND 指令可直接用來傳送 FINS 指令，但 FINS 指令則需使用階梯圖程式來編寫。



FINS 通訊協定

下表所示為適用於 MP3000 自動接收功能之 FINS 指令。利用 FIN 指令來操作被當作主控制器使用的 OMRON 製 PLC 時，必須使用下表所示的指令碼、I/O 記憶體類型。

名稱	指令碼 (16 進位)		I/O 記憶體 類型 (16 進位)	內容	備註
	MR	SR			
讀取 I/O 記憶體 區裡的資料	01	01	B0	讀取輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。	使用 RECV 指令。
			B1	讀取內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。	
			B2	讀取保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。	
			B3	讀取特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。	
			82	讀取資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。	
將資料寫入 I/O 記憶體區	01	02	B0	寫入輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。	使用 SEND 指令。
			B1	寫入內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。	
			B2	寫入保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。	
			B3	寫入特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。	
			82	寫入資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。	
複合式讀取 I/O 記憶體區裡的 資料	01	04	82	以非連續方式讀取資料記憶體 (DM)。	編寫 FINS 指令，並利用 CMND 指令來傳送資料。無法讀取資料記憶體以外的位置。

I/O 記憶體資料區所對應之 MP3000 暫存器

下表所示為 I/O 記憶體與 MP3000 暫存器之對應關係圖。

OMRON 製 PLC 係利用 FIN 指令來指定 MP3000 暫存器所對應之 I/O 記憶體位址及 I/O 記憶體類型，以執行讀取、寫入等作業。

· 寫入資料時

請在 SEND 指令的 [傳送目的端接收起始頻道編號] 中，指定 MP3000 暫存器編號所對應之 OMRON 製 CPU 單元位址，以執行寫入作業。

範例

將資料寫入 MW10000 時

在 [傳送目的端開始接收的頻道編號] 中輸入「D10000」，也就是相對應的 OMRON 製 CPU 單元位址。

· 讀取資料時

請利用 RECV 指令，在 [目的端節點開始傳送的頻道編號] 中指定您所要讀取的 MP3000 暫存器編號相對應之 OMRON 製 CPU 單元位址。

範例

從 MW02048 讀取資料時

在 [目的端節點開始傳送的頻道編號] 中輸入「D02048」或「W000」，當作相對應的 OMRON 製 CPU 單元位址。

資料區名稱	資料類型	資料範圍		
		OMRON 製 CPU 單元		MP3000
		位址	各種 I/O 類型適用位址	
輸出輸入繼電器	頻道	0000 ~ 2047	000000 ~ 07FF00	字元標示：MW00000 ~ MW02047 位元標示：MB000000 ~ MB02047F
內部輔助繼電器	頻道	W000 ~ W511	00000 ~ 01FF00	字元標示：MW02048 ~ MW02559 位元標示：MB020480 ~ MB02559F
保持繼電器	頻道	H000 ~ H511	00000 ~ 01FF00	字元標示：MW02560 ~ MW03071 位元標示：MB025600 ~ MB03071F
特殊輔助繼電器	頻道	A000 ~ A959	00000 ~ 03BF00	字元標示：MW03072 ~ MW04031 位元標示：MB030720 ~ MB04031F
資料記憶體	頻道	D00000 ~ D32767	00000 ~ 7FFF00	MW00000 ~ MW32767

(註)頻道：以字元為單位

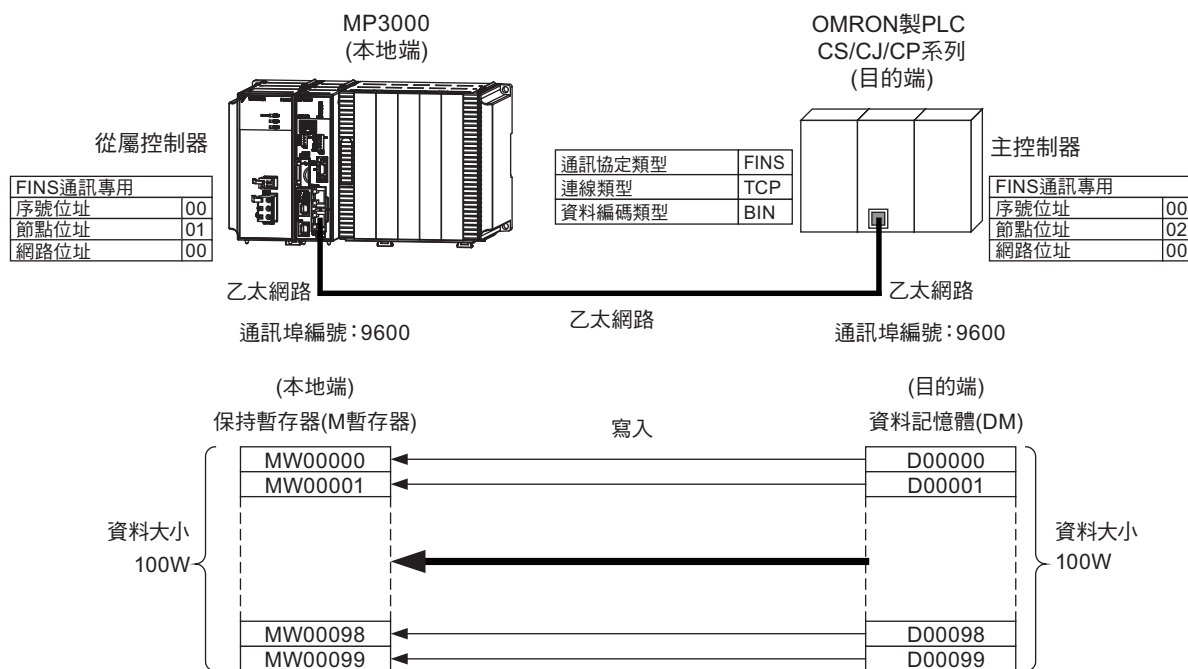
傳送大小

下表所示為每次執行 FIN 指令時，MP3000 自動接收功能所收到的資料大小。當 OMRON 製 PLC 被當作主控制器使用，且執行 SEND、RECV、CMND 指令時，使用時資料大小不可超出下表所示的範圍。

指令碼 (16 進位)		I/O 記憶體 類型 (16 進位)	內容	資料大小
MR	SR			
01	01	B0	讀取輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。	1 ~ 125 字元 (16 ~ 2000 位元)
		B1	讀取內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。	
		B2	讀取保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。	
		B3	讀取特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。	
		82	讀取資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。	1 ~ 999 字元
01	02	B0	寫入輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。	1 ~ 50 字元 (16 ~ 800 位元)
		B1	寫入內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。	
		B2	寫入保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。	
		B3	寫入特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。	
		82	寫入資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。	1 ~ 996 字元
01	04	82	以非連續方式讀取資料記憶體 (DM)。	1 ~ 167 字元

設定範例

下圖係以 OMRON 製 PLC (主控制器) 內置 CPU 單元的資料記憶體 (DM) D00000 ~ D00099 裡的資料被寫入 MP3000 (從屬控制器) 的保持暫存器 MW00000 ~ MW00099 為例。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/輪 アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
000 CPU01 [CPU201] [運転中]	01 CPU	運転中						
	02 218IFD	運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 + SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
	04 + SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --	---						
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 1 . 1 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.001」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入「255.255.255.000」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
※メソッド01-10は自動受信設定(*)が行えます。

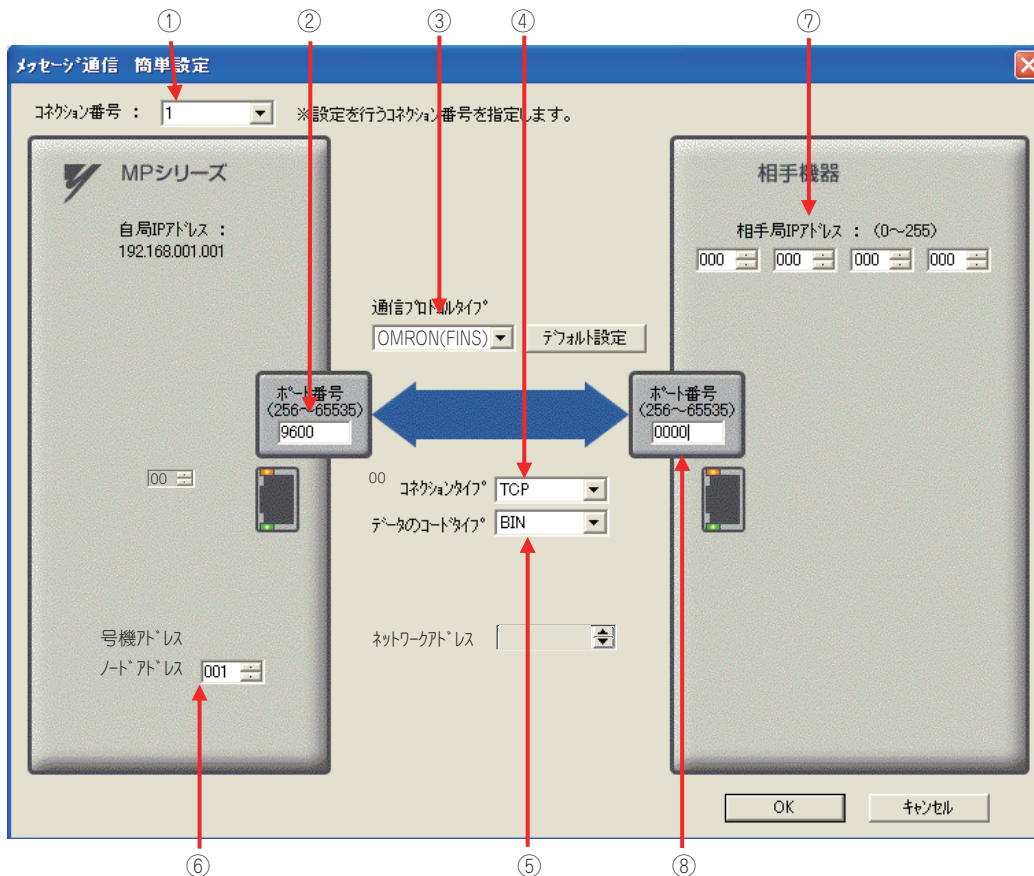
簡単設定

コネクション番号	自局ポート	相手局 IP アドレス	相手局ポート	コネクションタイプ*	プロトコルタイプ*	コード	詳細
01	----						設定*
02	----						設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

畫面上就會出現訊息通訊 簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



- ① 請由 [連線編號] 窗格中選擇 [1]。
 - ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「9600」。
 - ③ 從 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [OMRON (FINS)]。
 - ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
 - ⑤ 請在 [資料編碼類型] 窗格中選擇 [BIN]。
 - ⑥ 在 MP 系列端的 [節點位址] 窗格中輸入「001」。
 - ⑦ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。
 - ⑧ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「0000」。
- (註)MP 系列的序號位址、網路位址已被固定為 00。
 若要利用 FINS/UDP 指令來進行通訊，請先在 ④ [連線類型] 窗格中選擇 [UDP]。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

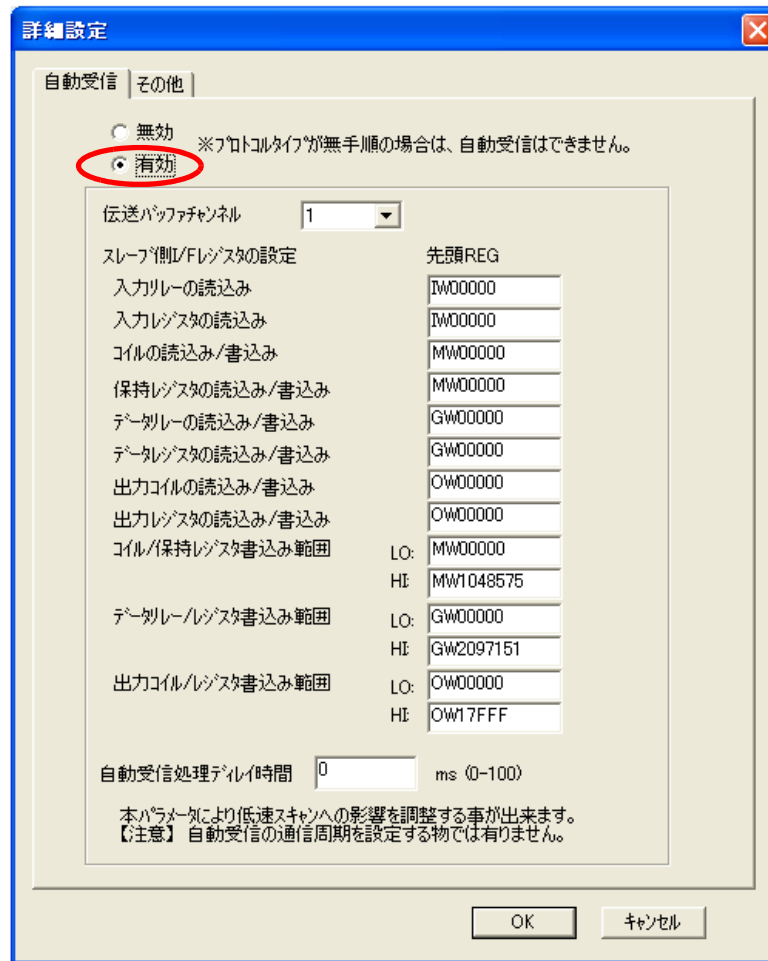
6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

(註)若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫上去。

7. 請確認設定值，並雙擊 [詳細] 窗格中的 [設定] 鍵。



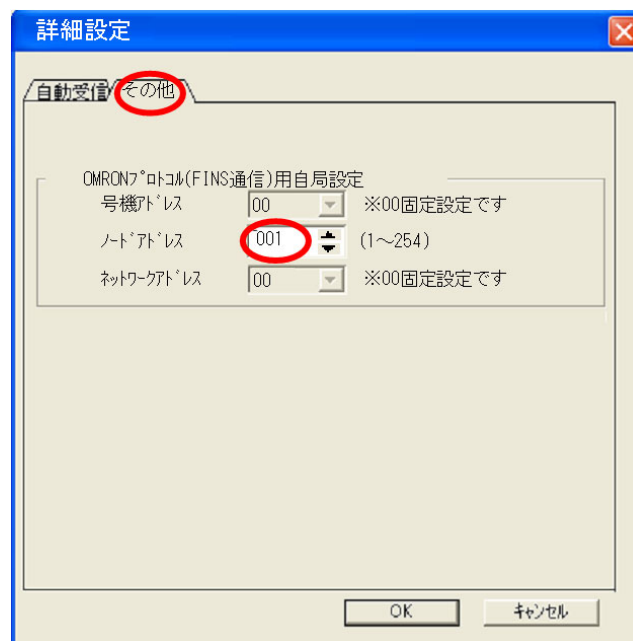
8. 點擊 [自動接收] 畫面中的 [啟動] 選項，然後再點擊 [OK] 鍵。



(註) 如欲進一步瞭解自動接收設定，請參閱以下章節。

📖 2.2 詳細定義之設定方法 (第 2-5 頁)

[其他] 索引標籤中 [節點位址] 窗格所示的數值為使用者在簡易設定視窗中所設定之數值。



(註) 同一個網域內的節點位址需設定為不同的數值。

9. 將資料儲存於快閃記憶體。

(註)變更參數、連線參數時，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

MP3000 作為從屬控制器使用時之相關設定已經全部完成。

◆ 目的端裝置 (OMRON 製 PLC) 連線的設定方法

請依照下列步驟來設定 OMRON 製 PLC (CJ 系列)。



CJ 系列為 OMRON 製產品。
CJ 系列相關設定細節，請洽詢 OMRON。

1. 設定乙太網路元件的節點位址。例如，將網路節點設定為 02H。
2. 啟動 CX-PROGRAMER。
3. 新增專案。
4. 進行網路相關設定。

設定項目	設定內容
廣播通訊	任意
FINS/UDP 通訊埠	任意
FINS/TCP 通訊埠	初始值 (9600)
TCP/IP keep-alive	任意
IP 位址	192.168.1.2
子網路遮罩	255.255.255.000
更換 IP 位址	併用方式
傳送速度	自動偵測
動態變更目的端 IP 位址	任意

(註)設定 OMRON 裝置時，乙太網路元件的節點位址必須和 IP 位址的下一個位數一致 (若 IP 位址是 192.168.001.002 時為 2)。(否則，OMRON 機器的乙太網路元件就有可能會發生錯誤)
利用 FINS/UDP 指令進行通訊時，FINS/UDP 通訊埠必須和 MP3000 目的端通訊埠編號一致。

5. 進行 FINS/TCP 連線相關設定。請依照下表所示，設定 FINS/TCP No. 1 連線。

(註)執行 FINS/UDP 通訊時，不需進行 FINS/TCP 連線設定。

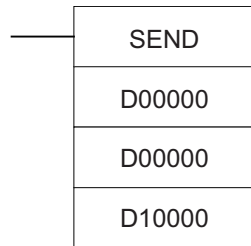
設定項目	設定內容
FINS/TCP 伺服器 / 用戶端	用戶端
連接目的端 IP 位址	192.168.1.1
自動配置 FINS 節點位址	不需設定
keep-alive	任意

6. 如有需要，請設定路由表。

(註)同一個網域內需設定不同的 IP 位址。
如欲瞭解 IP 位址相關問題，請洽詢公司網路管理員。

7. 編寫透過網路傳送資料時所需的階梯圖程式。

若要將資料傳送 (寫入) 網路上的節點時, 請使用 SEND 指令。接下來將介紹 SEND 指令之設定範例。



- 設定傳送來源端(OMRON製PLC)的傳送起始頻道編號。
範例: 從D00000開始傳送100個字元。
- 設定傳送目的端(MP3000)傳送起始頻道編號。
範例: D00000的MP3000係由MW00000開始接收資料。
- 設定控制資料的起始頻道編號。
範例: 從D10000開始設定下表所示的內容, 作為控制資料之用。

頻道	內容	代表意義
D10000	0064H	傳送頻道數= 100個頻道
D10001	0000H	傳送目的端網路位址 = 00 (本機)
D10002	0100H	傳送目的端節點位址 = 1 傳送目的端序號位址 = 00
D10003	0701H	回應: 需要 使用No. 7通訊埠 重送次數= 1次
D10004	0014H	回應監控時間 = 20 (2秒)

請使用 SEND 指令, 並依實際需要製作與其他處理作業的連鎖裝置以及時間上的調整。

(註)如欲進一步瞭解網路通訊指令 (SEND、RECV、CMND) 所使用的階梯圖程式, 請參閱下述使用手冊。

SYSMAC CS/CJ 系列乙太網路元件使用手冊 (OMRON)
CS/CJ/SYSMAC One NSJ 系列 CPU 單元 指令參考手冊 (OMRON)

設定作業已全部完成。

◆ 通訊的起始方法

請依照下列步驟將資料從 OMRON 製 PLC 所內置的資料記憶體, 寫入 MP3000 保持暫存器。

1. 開啟 MP3000 電源後, 系統即開始訊息接收動作。

開始接收訊息的動作係由系統自動執行, 使用者無需進行任何操作。

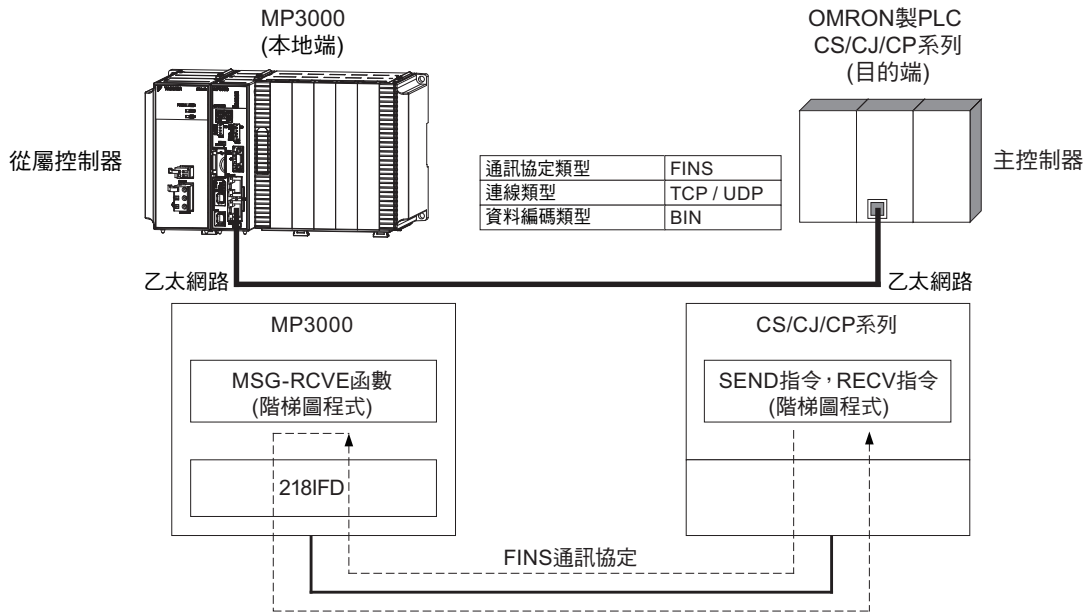
2. OMRON 製 PLC 開始執行訊息傳送動作。

(註)當 MP3000 的自動接收功能啟動後, 便會進入等待 TCP 連線狀態。此時, 請利用 OMRON 製 PLC 來啟動 MP3000 電源。

MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用 MSG-RCVE 函數)

接下來將說明如何使用 MSG-RCVE 函數，和 OMRON 製 PLC 進行通訊的方法。

OMRON 製 PLC 當作主控制器使用時，必須先編寫階梯圖程式 (SEND 指令、RCV 指令)，方能執行 FINS 指令。



FINS 通訊協定

如欲瞭解如何利用 MSG-RCVE 函數來執行 FINS 指令，請參閱下述章節。

MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能) – FINS 通訊協定 (第 2-182 頁)

I/O 記憶體資料區所對應之 MP3000 暫存器

如欲瞭解 I/O 記憶體資料區與 MP3000 暫存器之間的對應關係，請參閱下述章節。

MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能) – I/O 記憶體資料區所對應之 MP3000 暫存器 (第 2-182 頁)

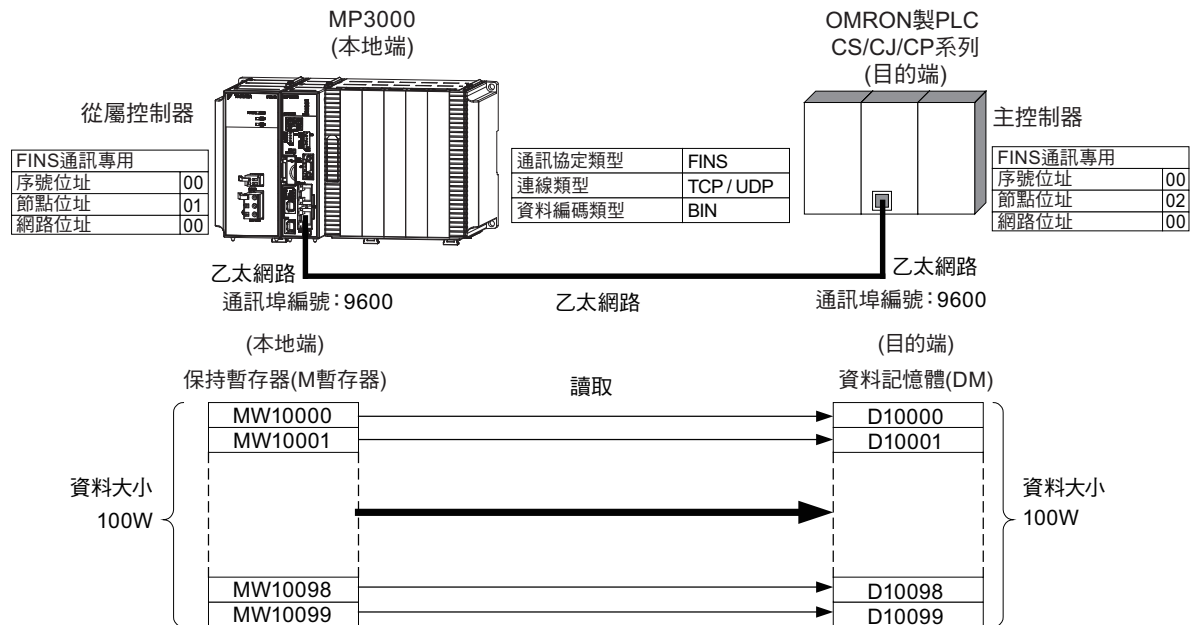
傳送大小

下表所示為每次執行 FINS 指令時，MSG-RCVE 函數所接收到的資料大小。當 OMRON 製 PLC 被當作主控制器使用，且執行 SEND、RCV、CMND 指令時，使用時資料大小不可超出下表所示的範圍。

指令碼 (16 進位)		I/O 記憶體 類型 (16 進位)	內容	資料大小
MR	SR			
01	01	B0	讀取輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。	1 ~ 125 字元 (16 ~ 2000 位元)
		B1	讀取內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。	
		B2	讀取保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。	
		B3	讀取特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。	
		82	讀取資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。	1 ~ 999 字元
01	02	B0	寫入輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。	1 ~ 50 字元 (16 ~ 800 位元)
		B1	寫入內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。	
		B2	寫入保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。	
		B3	寫入特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。	
		82	寫入資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。	1 ~ 996 字元
01	04	82	以非連續方式讀取資料記憶體 (DM)。	1 ~ 167 字元

設定範例

下圖所示係以 MP3000 (從屬控制器) 保持暫存器 MW10000 ~ MW10099 裡的資料被讀入 OMRON 製 PLC (主控制器) 內置 CPU 單元的資料記憶體 (DM) D10000 ~ D10099 為例。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

モジュール	機能モジュール/スレーブ	ステータス	回線/軸アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : --- -- UNDEFINED -- PSA-12								
00 CPU-201 [運転中]	01 CPU	運転中	---	---	---			
	02 218IFD	運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
	04 SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --	---						
01 -- UNDEFINED -- 02 -- UNDEFINED -- 03 -- UNDEFINED -- 04 -- UNDEFINED -- 05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED -- 03 -- UNDEFINED -- 04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 1 . 1 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.001」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入「255.255.255.000」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

メッセージ通信

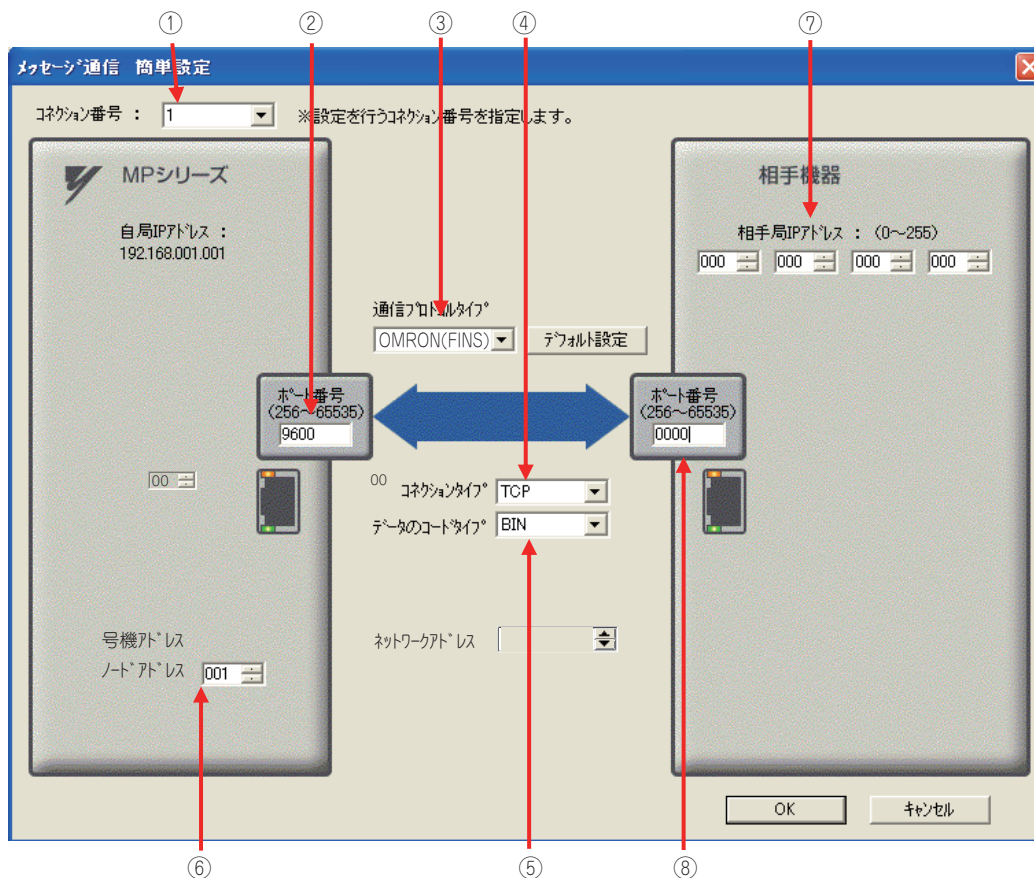
※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単にできます。
※接続01-10は自動受信設定(*)が行えます。

コネクション番号	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ*	プロトコルタイプ*	コード*	詳細
01	----						設定*
02	----						設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

畫面上就會出現訊息通訊 簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



- ① 請由 [連線編號] 窗格中選擇 [1]。
- ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「9600」。
- ③ 從 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [OMRON (FINS)]。
- ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
- ⑤ 請在 [資料編碼類型] 窗格中選擇 [BIN]。
- ⑥ 在 MP 系列端的 [節點位址] 窗格中輸入「001」。
- ⑦ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。
- ⑧ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「0000」。

(註) 利用訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 連線前，必須先關閉自動接收功能。在自動接收功能啟動狀態下使用訊息函數，將造成通訊作業無法正常執行。

MP 系列的序號位址、網路位址已被固定為 00。

若要利用 FINS/UDP 指令來進行通訊，請先在 ④ [連線類型] 窗格中選擇 [UDP]。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

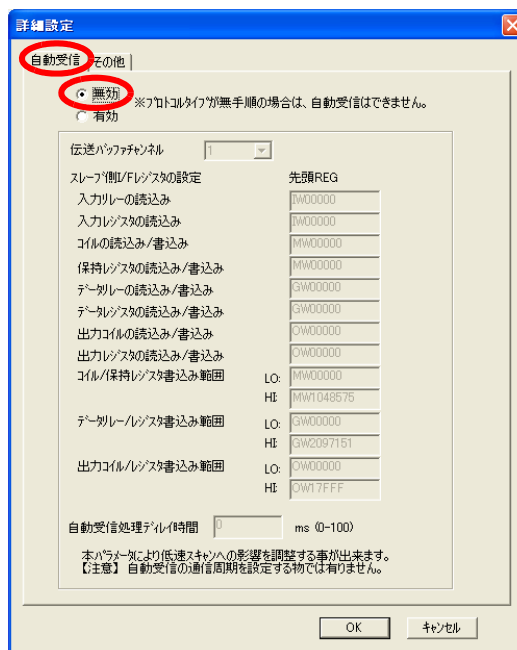
6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

(註) 若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫上去。

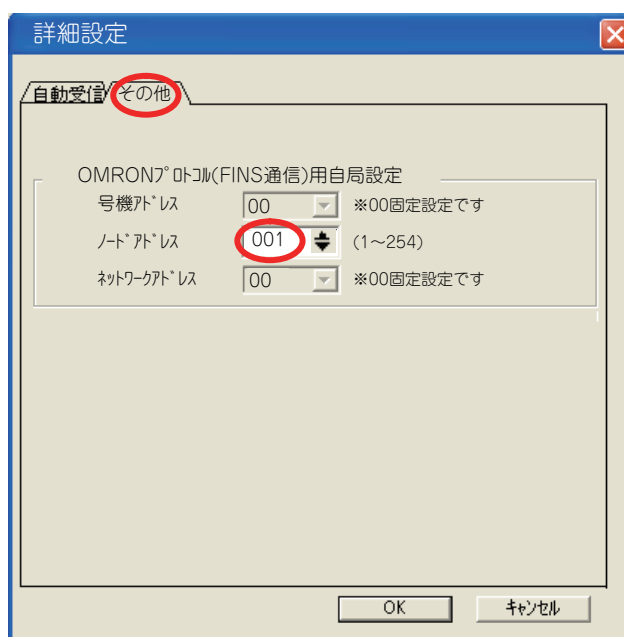
7. 請確認設定值，並雙擊 [詳細] 窗格中的 [設定] 鍵。



8. 進入 [自動接收] 畫面並點擊 [關閉] 鍵。



9. 請選擇 [其他] 索引標籤，並在 [節點位址] 窗格中輸入「001」。



- (註) 1. 請將同一個網域內的節點位址設定為不同的數值。
2. 變更參數、連線參數時，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

10. 編寫 MSG-RCVE 函數的階梯圖程式。

以下所示為階梯圖程式範例。

■ 初期処理
 電源投入時1スキャン目でMSG-RCVE関数のパラメータを設定する。
 低速図面では"SB000003",高速図面では"SB000001"を使用する。

```

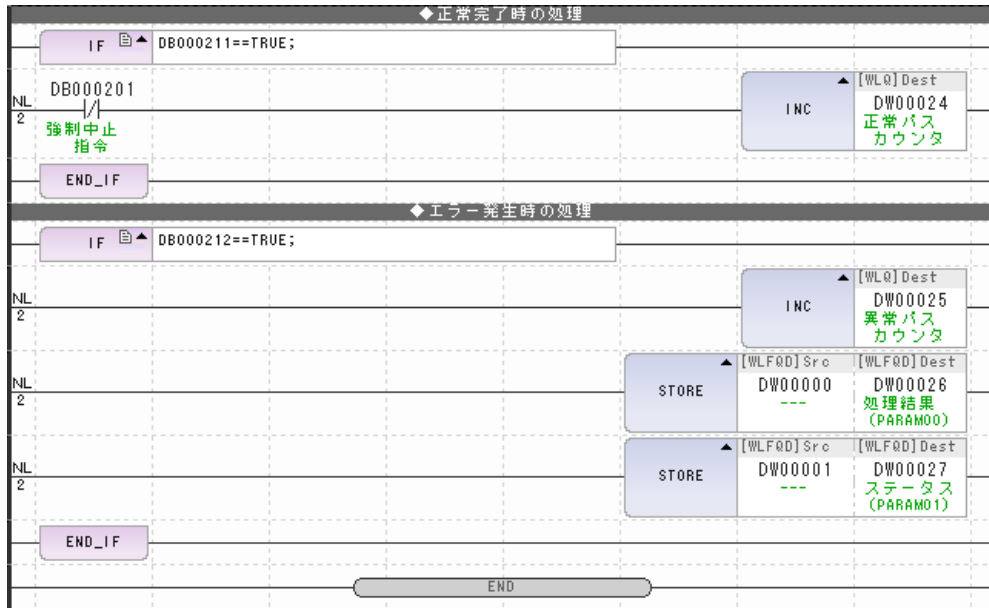
IF LowScan.FirstScan == TRUE;
    Dレジスタの一括0クリア
    SETW DW000000 00000 00200
    コネクション番号(PARAM10)の設定
    EXPRESSION
    DW00110=1; //コネクション1を使用
    オフセットの設定(PARAM20 ~ PARAM35)
    EXPRESSION
    DW00120=0; //コイル(MB)オフセット-Low (0)
    DW00121=0; //コイル(MB)オフセット-High (0)
    DW00122=0; //入力リレー(1B)オフセット-Low (0)
    DW00123=0; //入力リレー(1B)オフセット-High (0)
    DW00124=0; //入力レジスタ(1W)オフセット-Low (0)
    DW00125=0; //入力レジスタ(1W)オフセット-High (0)
    DW00126=0; //保持レジスタ(MW)オフセット-Low (0)
    DW00127=0; //保持レジスタ(MW)オフセット-High (0)
    DW00128=0; //データリレー(GB)オフセット-Low (0)
    DW00129=0; //データリレー(GB)オフセット-High (0)
    DW00130=0; //データレジスタ(GW)オフセット-Low (0)
    DW00131=0; //データレジスタ(GW)オフセット-High (0)
    DW00132=0; //出力コイル(OB)オフセット-Low (0)
    DW00133=0; //出力コイル(OB)オフセット-High (0)
    DW00134=0; //出力レジスタ(OW)オフセット-Low (0)
    DW00135=0; //出力レジスタ(OW)オフセット-High (0)
    M書き込み範囲(PARAM36 ~ PARAM39)の設定
    EXPRESSION
    DW00136=0x000; //M書き込み範囲-L0 Low
    DW00137=0x000; //M書き込み範囲-L0 Hih
    DW00138=0xFFFF; //M書き込み範囲-HI Low
    DW00139=0x000F; //M書き込み範囲-HI High
    G書き込み範囲(PARAM40 ~ PARAM43)の設定
    EXPRESSION
    DW00140=0x000; //G書き込み範囲-L0 Low
    DW00141=0x000; //G書き込み範囲-L0 Hih
    DW00142=0xFFFF; //G書き込み範囲-HI Low
    DW00143=0x001F; //G書き込み範囲-HI High
    O書き込み範囲(PARAM44 ~ PARAM47)の設定
    EXPRESSION
    DW00144=0x000; //O書き込み範囲-L0 Low
    DW00145=0x000; //O書き込み範囲-L0 Hih
    DW00146=0x7FFF; //O書き込み範囲-HI Low
    DW00147=0x0001; //O書き込み範囲-HI High
    END_IF
    
```

■ 定時スキャン処理
 受信実行指令の生成

OnCoil 常時ON	DB000201 強制中止 指令	DB000200 受信実行 指令
----------------	------------------------	------------------------

MSG-RCVE

[B] Execute	[B] Busy
DB000200 受信実行 指令	DB000210 処理中
[B] Abort	[B] Complete
DB000201 強制中止 指令	DB000211 処理完了
[W] Dev-Typ	[B] Error
00016 ---	DB000212 エラー発生
[W] Pro-Typ	
00001 ---	
[W] Cir-No	
00001 ---	
[W] Ch-No	
00001 ---	
[A] Param	
DA00100 ---	



11. 將資料儲存於快閃記憶體。

MP3000 作為從屬控制器使用時之相關設定已經全部完成。

◆ 目的端裝置 (OMRON 製 PLC) 連線的設定方法

請依照下列步驟來設定 OMRON 製 PLC (CJ 系列)。



CJ 系列為 OMRON 製產品。
CJ 系列相關設定細節，請洽詢 OMRON。

註記

1. 設定乙太網路元件的節點位址。例如，將網路節點設定為 02H。
2. 啟動 CX-PROGRAMER。
3. 新增專案。
4. 進行網路相關設定。

設定項目	設定內容
廣播通訊	任意
FINS/UDP 通訊埠	任意
FINS/TCP 通訊埠	初始值 (9600)
TCP/IP keep-alive	任意
IP 位址	192.168.1.2
子網路遮罩	255.255.255.000
更換 IP 位址	併用方式
傳送速度	自動偵測
動態變更目的端 IP 位址	任意

(註) 設定 OMRON 裝置時，乙太網路元件的節點位址必須和 IP 位址的下一個位數一致 (若 IP 位址是 192.168.001.002 時為 2)。(否則，OMRON 乙太網路元件就有可能會發生錯誤)

利用 FINS/UDP 指令進行通訊時，FINS/UDP 通訊埠必須和 MP3000 目的端通訊埠編號一致。

5. 進行 FINS/TCP 連線相關設定。請依照下表所示，設定 FINS/TCP No. 1 連線。

(註) 執行 FINS/UDP 通訊時，不需進行 FINS/TCP 連線設定。

設定項目	設定內容
FINS/TCP 伺服器 / 用戶端	用戶端
連接目的端 IP 位址	192.168.1.1
自動配置 FINS 節點位址	不需設定
keep-alive	任意

6. 如有需要，請設定路由表。

(註) 同一個網域內需設定不同的 IP 位址。

如欲瞭解 IP 位址相關問題，請洽詢公司網路管理員。

7. 編寫透過網路傳送資料時所需的階梯圖程式。

若要利用網路上的節點來接收 (讀取) 資料，請使用 RECV 指令。接下來將介紹 RECV 指令之設定範例。

—	RECV	• 設定傳送來源端(MP3000)傳送起始頻道編號。 範例：D10000的MP3000係由MW10000開始傳送資料。
	D10000	• 設定傳送目的端(OMRON製PLC)接收資料起始頻道編號。 範例：由D10000開始接收資料。
	D10000	• 設定控制資料的起始頻道編號。 範例：從D10100開始設定下表所示的內容，作為控制資料之用。
	D10100	

頻道	內容	代表意義
D10100	0064H	傳送頻道數= 100個頻道
D10101	0000H	傳送目的端網路位址 = 00 (本機)
D10102	0100H	傳送目的端節點位址 = 1 傳送目的端序號位址 = 00
D10103	0701H	回應：需要 使用No. 7通訊埠 重送次數= 1次
D10104	0014H	回應監控時間 = 20 (2秒)

請使用 RECV 指令，並依實際需要製作與其他處理作業的連鎖裝置以及時間上的調整。

(註)如欲進一步瞭解網路通訊指令 (SEND、RECV、CMND) 所使用的階梯圖程式，請參閱下述使用手冊。

📖 **SYMAC CS/CJ 系列乙太網路元件使用手冊 (OMRON)**
CS/CJ/SYMAC One NSJ 系列 CPU 單元 指令參考手冊 (OMRON)

設定作業已全部完成。

◆ 通訊的起始方法

請依照下列步驟，將資料由 MP3000 保持暫存器寫入 OMRON 製 PLC 內置 CPU 單元的資料記憶體中。

1. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息接收動作。

在階梯圖程式範例中，MP3000 開始掃描後，就會立刻啟動訊息接收函數。控制器運轉時，隨時會利用 ON 線圈來啟動訊息接收函數。

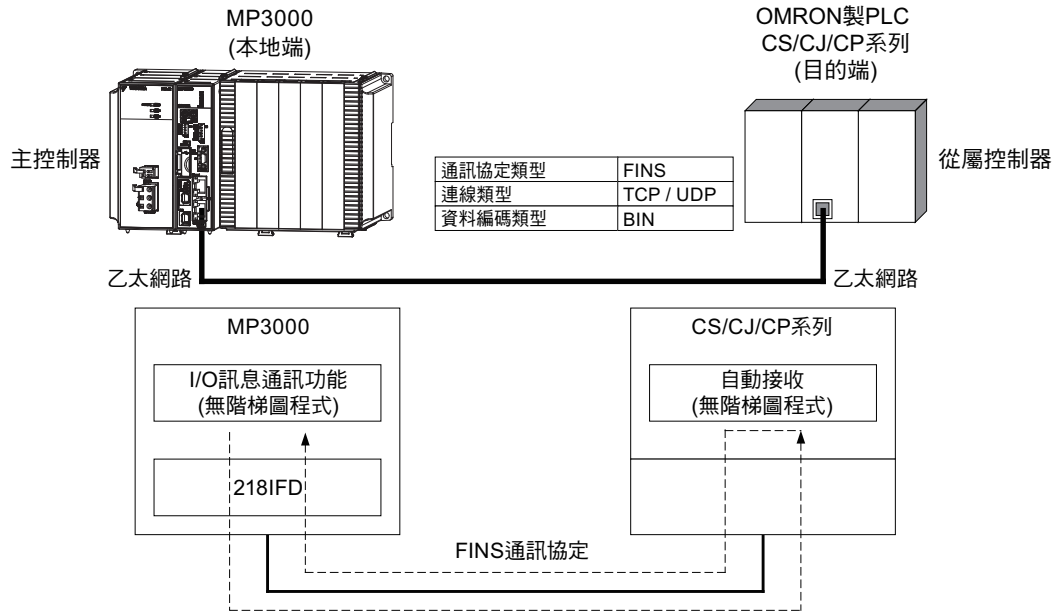


2. OMRON 製 PLC 開始執行訊息傳送動作。

(註)當 MP3000 的 MSG-RCVE 函數啟動後，便會進入等待 TCP 連線狀態。此時，請利用 OMRON 製 PLC 來啟動 MP3000 電源。

MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)

接下來將說明如何利用 I/O 訊息通訊功能，和 OMRON 製 PLC 互相進行通訊。



FINS 通訊協定

下表所示為 MP3000 I/O 訊息通訊功能所適用之 FINS 指令。使用前請先確認 OMRON 製 PLC 當作從屬控制器使用時，下表所示的指令碼、I/O 記憶體類型是否適用。

名稱	指令碼 (16 進位)		I/O 記憶體類型 (16 進位)	內容
	MR	SR		
讀取 I/O 記憶體區裡的資料	01	01	B0	讀取輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。
			B1	讀取內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。
			B2	讀取保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。
			B3	讀取特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。
			82	讀取資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。
將資料寫入 I/O 記憶體區	01	02	B0	寫入輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。
			B1	寫入內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。
			B2	寫入保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。
			B3	寫入特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。
			82	寫入資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。

I/O 記憶體資料區所對應之 MP3000 暫存器

下表所示為 I/O 記憶體與 MP3000 暫存器之對應關係圖。

請為 OMRON 製 PLC 內置的 I/O 記憶體配置 MP3000 所使用的輸出輸入暫存器，然後系統就會自動產生 FINS 指令來讀取或寫入資料。

· 寫入資料時

MP3000 的輸出暫存器需進行以下設定。

- 設定 OMRON 製 PLC 用來儲存資料的 MP3000 暫存器 (OW 暫存器) 起始編號及資料大小。
- 將負責執行寫入的接收起始頻道編號設定為 OMRON 製 PLC 的起始暫存器編號。

· 讀取資料時

MP3000 的輸入暫存器需進行以下設定。

- 設定 MP3000 暫存器 (IW 暫存器) 的起始編號及大小，以儲存所讀取的資料。
- 將負責執行讀取的傳送起始頻道編號設定為 OMRON 製 PLC 的起始暫存器編號。

資料區名稱	資料類型	資料範圍		MP3000
		OMRON 製 CPU 單元		
		位址	各種 I/O 類型適用位址	
輸出輸入繼電器	頻道	0000 ~ 6143	000000 ~ 17FF00	讀取： IW0000 ~ IW7FFF 寫入： OW0000 ~ OW7FFF
內部輔助繼電器	頻道	W000 ~ W511	00000 ~ 01FF00	
保持繼電器	頻道	H000 ~ H511	00000 ~ 01FF00	
特殊輔助繼電器	頻道	A000 ~ A959	00000 ~ 03BF00	
資料記憶體	頻道	D00000 ~ D32767	00000 ~ 7FFF00	

(註)頻道：以字元為單位

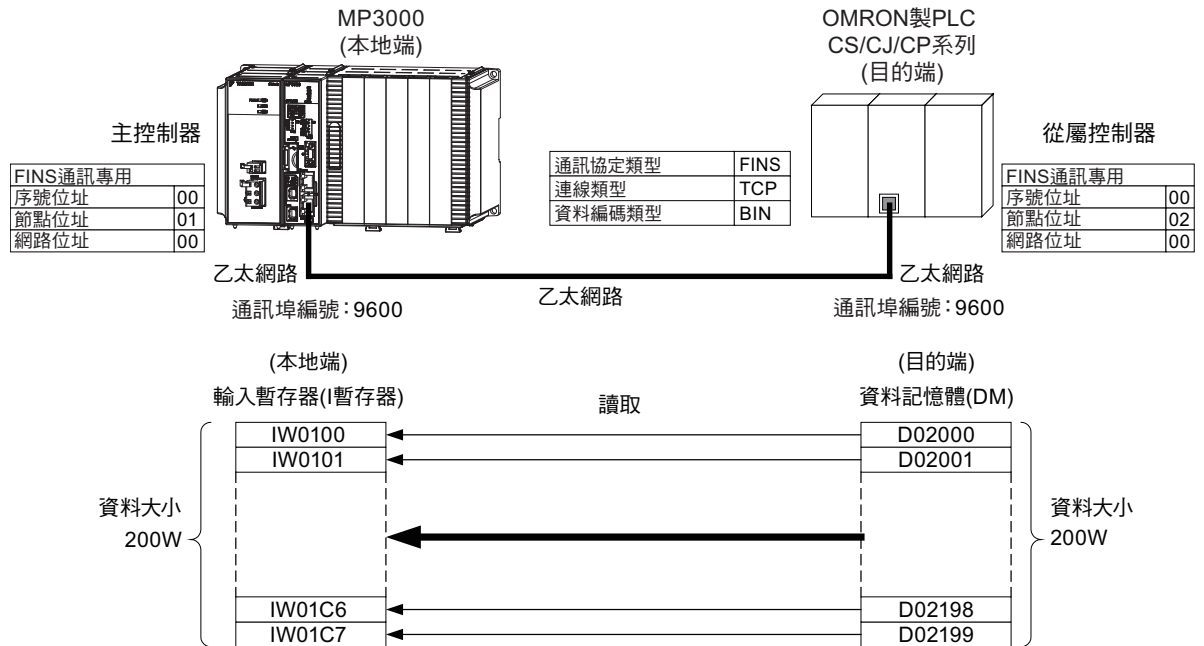
傳送大小

下表所示為 I/O 訊息通訊時所能傳送之資料大小。請依照 OMRON 製 PLC 作為從屬控制器時之條件，而且不得超過下表所示的資料大小範圍。

指令碼 (16 進位)		I/O 記憶體 類型 (16 進位)	內容	資料大小
MR	SR			
01	01	B0	讀取輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。	1 ~ 999 字元
		B1	讀取內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。	1 ~ 512 字元
		B2	讀取保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。	1 ~ 512 字元
		B3	讀取特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。	1 ~ 960 字元
		82	讀取資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。	1 ~ 999 字元
01	02	B0	寫入輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。	1 ~ 996 字元
		B1	寫入內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。	1 ~ 512 字元
		B2	寫入保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。	1 ~ 512 字元
		B3	寫入特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。	1 ~ 960 字元
		82	寫入資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。	1 ~ 996 字元


設定範例

下圖所示係以 OMRON 製 PLC (從屬控制器) 內置 CPU 單元的資料記憶體 (DM) D02000 ~ D02199 中的資料被讀入 MP3000 (主控制器) 輸入暫存器 IW0100 ~ IW01C7 為例。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

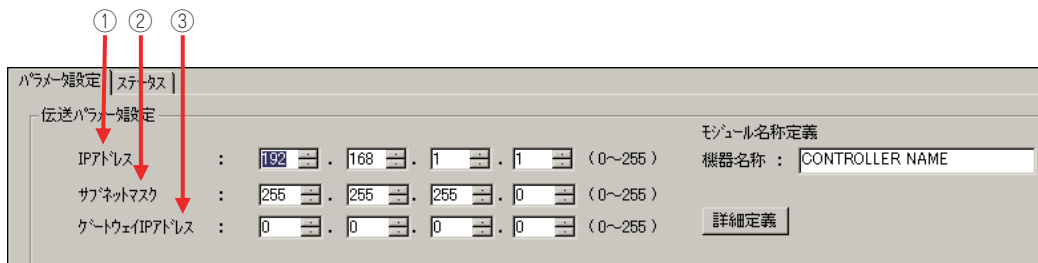
註記

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/軸アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
00 CPU-201 [運転中]	01 CPU	運転中						
	02 218IFD	運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
	04 SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --							
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。



パラメータ設定 | ステータス

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 001 . 001 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

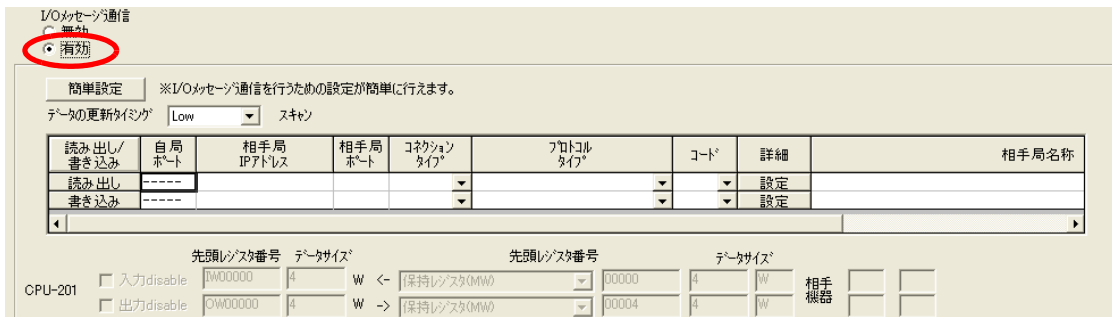
ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.001」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入「255.255.255.000」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。

3. 在 [連線參數設定] 群組中，找到 [I/O 訊息通訊] 區塊並點擊 [啟動] 選項。



I/Oメッセージ通信

有効

簡単設定 ※I/Oメッセージ通信を行うための設定が簡単に行えます。

データの更新タイミング Low スキャン

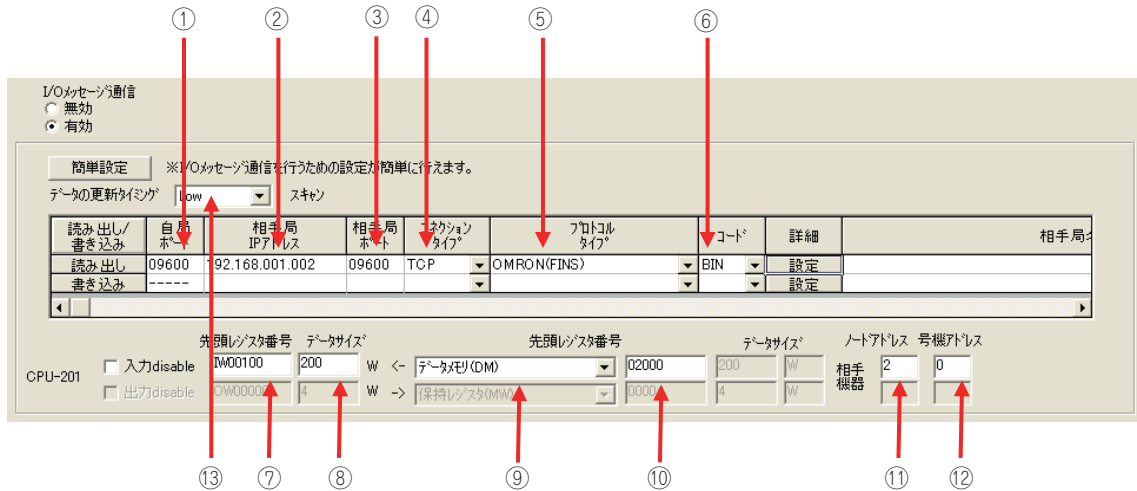
読み出し/書き込み	自局ポート	相手局IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細	相手局名称
読み出し	----						設定	
書き込み	----						設定	

先頭レジスタ番号 データサイズ 先頭レジスタ番号 データサイズ

CPU-201 入力disable R#000000 4 W < [保持レジスタ(MW)] 00000 4 W 相手機器

出力disable CW000000 4 W -> [保持レジスタ(MW)] 00004 4 W 相手機器

4. 設定連線參數。



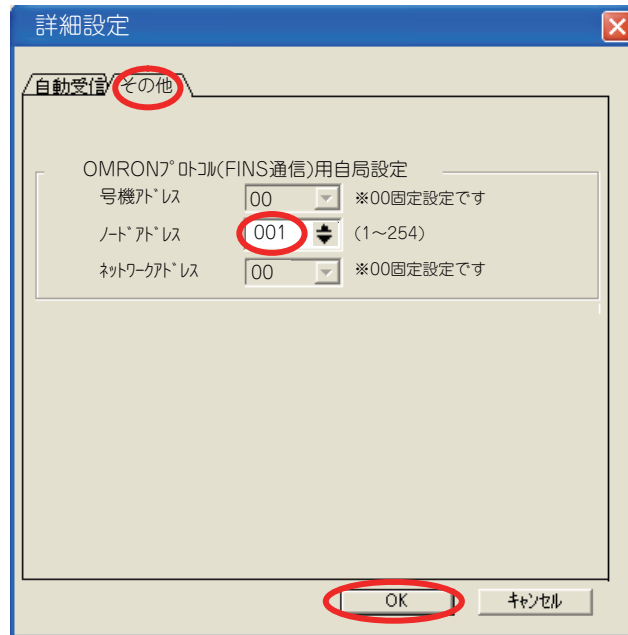
- ① 請在 [本地端通訊埠 (MP3000)] 窗格中輸入「9600」。
- ② 請在 [目的端 IP 位址 (目的端裝置)] 窗格中輸入「192.168.001.002」。
- ③ 請在 [目的端通訊埠 (目的端裝置)] 窗格中輸入「9600」。
- ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
- ⑤ 從 [協定類型] 對話框中選擇 [OMRON (FINS)]。
- ⑥ 請在 [編碼] 窗格中選擇 [BIN]。
- ⑦ 在 [起始暫存器編號] 窗格中輸入「IW0100」，作為所讀取資料的儲存目的地。
- ⑧ 在 [資料大小] 窗格中輸入「200」，作為所讀取資料的大小。
- ⑨ 選擇目的端裝置的 I/O 記憶體類型 [資料記憶體 (DM)]。
- ⑩ 輸入「02000」作為目的端裝置的起始位址。
- ⑪ 請在目的端裝置的 [節點位址] 窗格中輸入「02」。
- ⑫ 請在目的端裝置的 [序號位址] 窗格中輸入「00」。
- ⑬ 請在 [資料更新時間] 窗格中選擇「Low」，以作為 CPU 和 218IFD 輸出輸入資料的更新時間。

- (註) 1. 使用 I/O 訊息通訊時，若同時執行讀取 / 寫入暫存器等作業時，訊息將會從不同的通訊埠編號分別被送出，因此您所要連線的目的端裝置必須建立接收專用連線，以接收 2 種訊息。
若要利用 FINS/UDP 指令來進行通訊，請先在 ④ [連線類型] 窗格中選擇 [UDP]。
2. 使用者無法透過 MP3000 來設定網路位址。使用時，網路位址已經被固定為 00H。因此，無法將訊息傳送到其他網路上的節點。
如欲參照 OMRON 製 PLC 本體所內置的暫存器，請在 ⑫ [序號位址] 窗格中輸入 [00]。「00」就代表您所指定的節點位址相對應之 PLC 本體。
3. 所謂資料更新時間就是 CPU 和 218IFD 接收資料的時間。由於本系統和目的端裝置並非同步進行通訊，因此不一定會依照您所設定的資料更新時間點將訊息傳送到目的端裝置。

5. 雙擊 [進階設定] 窗格中的 [設定] 鍵。



6. 請選擇 [其他] 索引標籤，並在 [節點位址] 窗格中輸入「01」。



- (註) 1. MP3000 的序號位址、網路位址皆已被固定為 00H。
2. 每個連線參數皆必須設定相對應的節點位址。請將同一個網域內的節點位址設定為不同的數值。

7. 請點擊 [OK] 鍵。

8. 將資料儲存於快閃記憶體。

(註) 變更參數、連線參數時，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

將 MP3000 作為主控制器使用之設定已完成。

◆ 目的端裝置 (OMRON 製 PLC) 連線的設定方法

請依照下列步驟來設定 OMRON 製 PLC (CJ 系列)。



註記

CJ 系列為 OMRON 製產品。
CJ 系列相關設定細節，請洽詢 OMRON。

1. 設定乙太網路元件的節點位址。例如，將網路節點設定為 02H。
2. 啟動 CX-PROGRAMER。
3. 新增專案。
4. 進行網路相關設定。

設定項目	設定內容
廣播通訊	任意
FINS/UDP 通訊埠	任意
FINS/TCP 通訊埠	初始值 (9600)
TCP/IP keep-alive	任意
IP 位址	192.168.1.2
子網路遮罩	255.255.255.000
更換 IP 位址	併用方式
傳送速度	自動偵測
動態變更目的端 IP 位址	任意

(註) 設定 OMRON 裝置時，乙太網路元件的節點位址必須和 IP 位址的下一個位數一致 (若 IP 位址是 192.168.001.002 時為 2)。(否則，OMRON 乙太網路裝置就有可能會發生錯誤)
利用 FINS/UDP 指令進行通訊時，FINS/UDP 通訊埠必須和 MP3000 目的端通訊埠編號一致。

5. 進行 FINS/TCP 連線相關設定。請依照下表所示，設定 FINS/TCP No. 1 連線。

(註) 執行 FINS/UDP 通訊時，不需進行 FINS/TCP 連線設定。

設定項目	設定內容
FINS/TCP 伺服器 / 用戶端	用戶端
連接目的端 IP 位址	192.168.1.1
自動配置 FINS 節點位址	不需設定
keep-alive	任意

6. 如有需要，請設定路由表。

(註) 同一個網域內需設定不同的 IP 位址。
如欲瞭解 IP 位址相關問題，請洽詢公司網路管理員。

設定作業已全部完成。

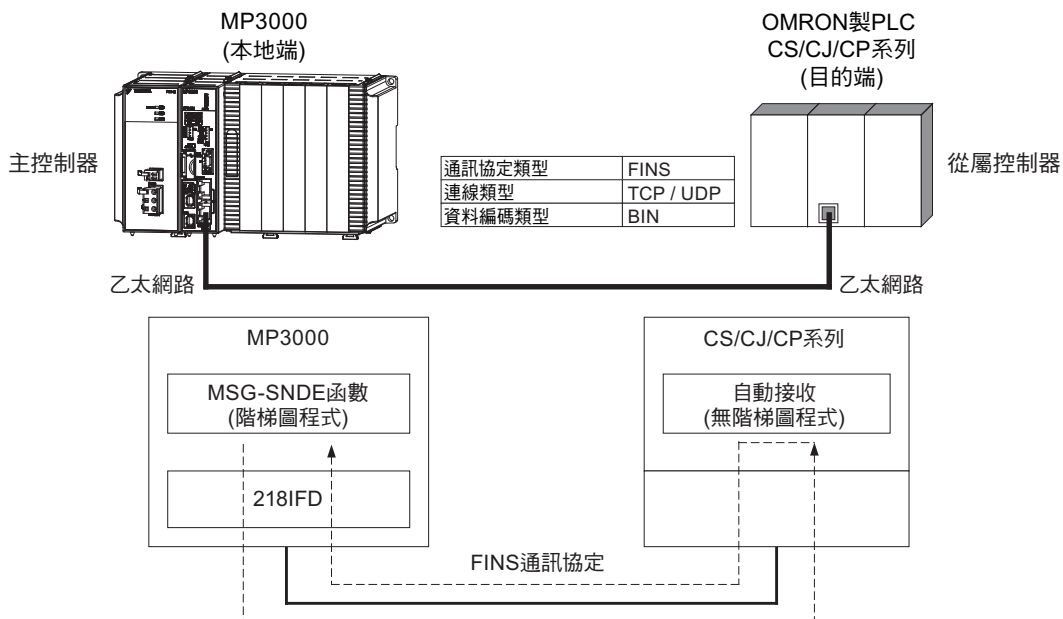
◆ 通訊的起始方法

請依照下列步驟將 OMRON 製 PLC 內置 CPU 單元資料記憶體中的資料寫入 MP3000 的輸入暫存器中。

1. OMRON 製 PLC 開始執行訊息接收動作。
開始接收訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。
2. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息傳送動作。
開始傳送訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。
(註) 當 MP3000 開始執行 I/O 訊息通訊後，就會建立 TCP 連線。

MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG-SNDE 函數)

接下來將說明如何使用 MSG-SNDE 函數，和 OMRON 製 PLC 進行通訊的方法。



FINS 通訊協定

下表所示為 MSG-SNDE 函數適用的 FINS 指令。使用前，請先確認 OMRON 製 PLC 當作從屬控制器使用時，是否適用下表所示之指令碼、I/O 記憶體類型。

名稱	指令碼 (16 進位)		I/O 記憶體類型 (16 進位)	內容
	MR	SR		
讀取 I/O 記憶體區裡的資料	01	01	B0	讀取輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。
			B1	讀取內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。
			B2	讀取保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。
			B3	讀取特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。
			82	讀取資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。
將資料寫入 I/O 記憶體區	01	02	B0	寫入輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。
			B1	寫入內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。
			B2	寫入保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。
			B3	寫入特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。
			82	寫入資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。
複合式讀取 I/O 記憶體區裡的資料	01	04	82	以非連續方式讀取資料記憶體 (DM)。

I/O 記憶體資料區所對應之 MP3000 暫存器

下表所示為 I/O 記憶體與 MP3000 暫存器之對應關係圖。

請先針對 OMRON 製 PLC 的 I/O 記憶體指定 MP3000 相對應之位址，接著系統就會自動產生用來讀取或寫入的 FINS 指令。

請將負責讀取或寫入資料的 OMRON 製 CPU 單元位址相對應之 MP3000 暫存器編號設定為 MSG-SNDE 函數的參數 (PARAM14、PARAM15：位址)。如欲切換讀取 / 寫入功能，請利用 MSG-SNDE 函數的參數 (PARAM12：功能碼) 來進行設定。

範例

將資料寫入 D10000 時

請將相對應的 MP3000 暫存器 MW10000 設定為 PARAM14、PARAM15，然後再將 PARAM12 設定為 0BH 或 10H。

範例

從 W511 讀取資料時

請將相對應的 MP3000 暫存器 MB025590 設定為 PARAM14、PARAM15，然後再將 PARAM12 設定為 01H。



註記

如欲存取繼電器資料，請 PARAM14、PARAM15 設定好位元位址。

資料區名稱	資料類型	資料範圍		
		OMRON 製 CPU 單元		MP3000
		位址	各種 I/O 類型適用位址	
輸出輸入繼電器	頻道	000000 ~ 2047	000000 ~ 07FF00	字元標示：MW00000 ~ MW02047 位元標示：MB000000 ~ MB02047F
內部輔助繼電器	頻道	W00000 ~ W511	00000 ~ 01FF00	字元標示：MW02048 ~ MW02559 位元標示：MB020480 ~ MB02559F
保持繼電器	頻道	H00000 ~ H511	00000 ~ 01FF00	字元標示：MW02560 ~ MW03071 位元標示：MB025600 ~ MB03071F
特殊輔助繼電器	頻道	A00000 ~ A959	00000 ~ 03BF00	字元標示：MW03072 ~ MW04031 位元標示：MB030720 ~ MB04031F
資料記憶體	頻道	D00000 ~ D32767	00000 ~ 7FFF00	MW00000 ~ MW32767

(註)頻道：以字元為單位

傳送大小

下表所示為 MSG-SNDE 函數所能傳送的資料大小。請依照 OMRON 製 PLC 作為從屬控制器時之條件，而且不得超過下表所示的資料大小範圍。

但 MSG-SNDE 函數所使用的 MEMOBUS 功能碼不同，資料大小的上限值也將有所不同。

如欲瞭解 MSG-SNDE 函數的資料大小，請參閱以下章節。

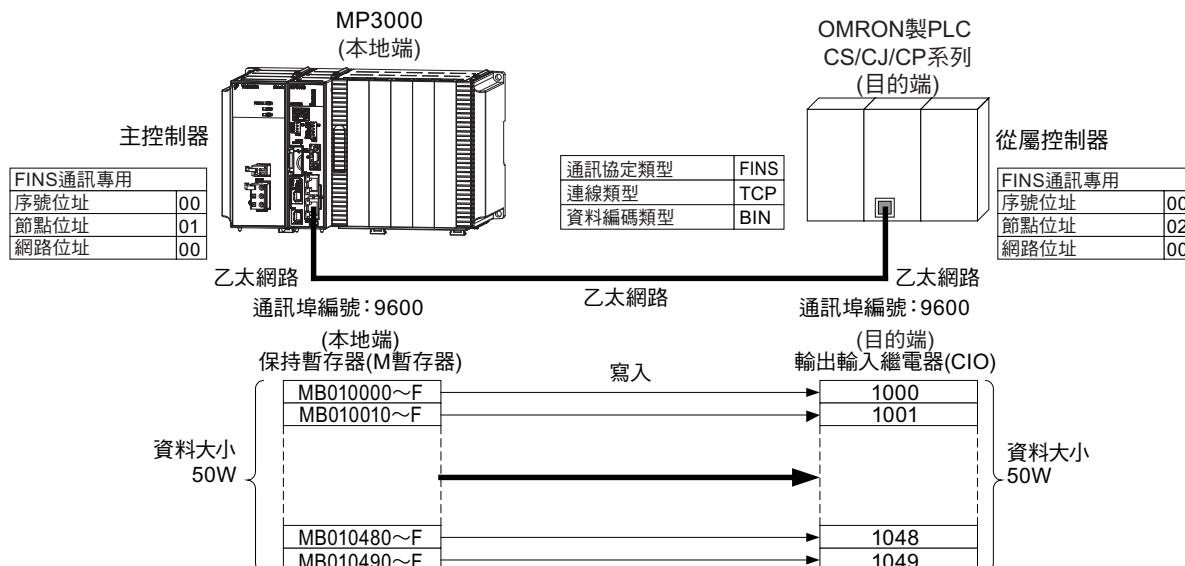
🔍 ◆ 資料大小 (PARAM17)(第 2-229 頁)

指令碼 (16 進位)		I/O 記憶體 類型 (16 進位)	內容	資料大小
MR	SR			
01	01	B0	讀取輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。	1 ~ 125 字元 (16 ~ 2000 位元)
		B1	讀取內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。	
		B2	讀取保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。	
		B3	讀取特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。	
		82	讀取資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。	1 ~ 999 字元
01	02	B0	寫入輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。	1 ~ 50 字元 (16 ~ 800 位元)
		B1	寫入內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。	
		B2	寫入保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。	
		B3	寫入特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。	
		82	寫入資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。	1 ~ 996 字元
01	04	82	以非連續方式讀取資料記憶體 (DM)。	1 ~ 167 字元

設定範例

下圖係以 MP3000 (主控制器) 所內置保持暫存器 MB010000 ~ MB01049F 其中 800 位元 (50 個字元) 的資料被寫入 OMRON 製 PLC (從屬控制器) 內置 CPU 單元的輸出輸入繼電器 (CIO) 1000 ~ 1049 為例。

MP3000 的繼電器在寫入或讀取資料時，同樣必須以頻道 (字元) 為單位。無法以位元為寫入或讀取單位。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/輪 アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
01 CPU		運転中						
02 218IFD		運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
03 SVC32		運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
04 SVR32		運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
05 M-EXECUTOR		運転中						0C00~0C7F[H]
06 -- UNDEFINED --								
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 001 . 001 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.001」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入「255.255.255.000」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
※メソッド01-10は自動受信設定(*)が行えます。

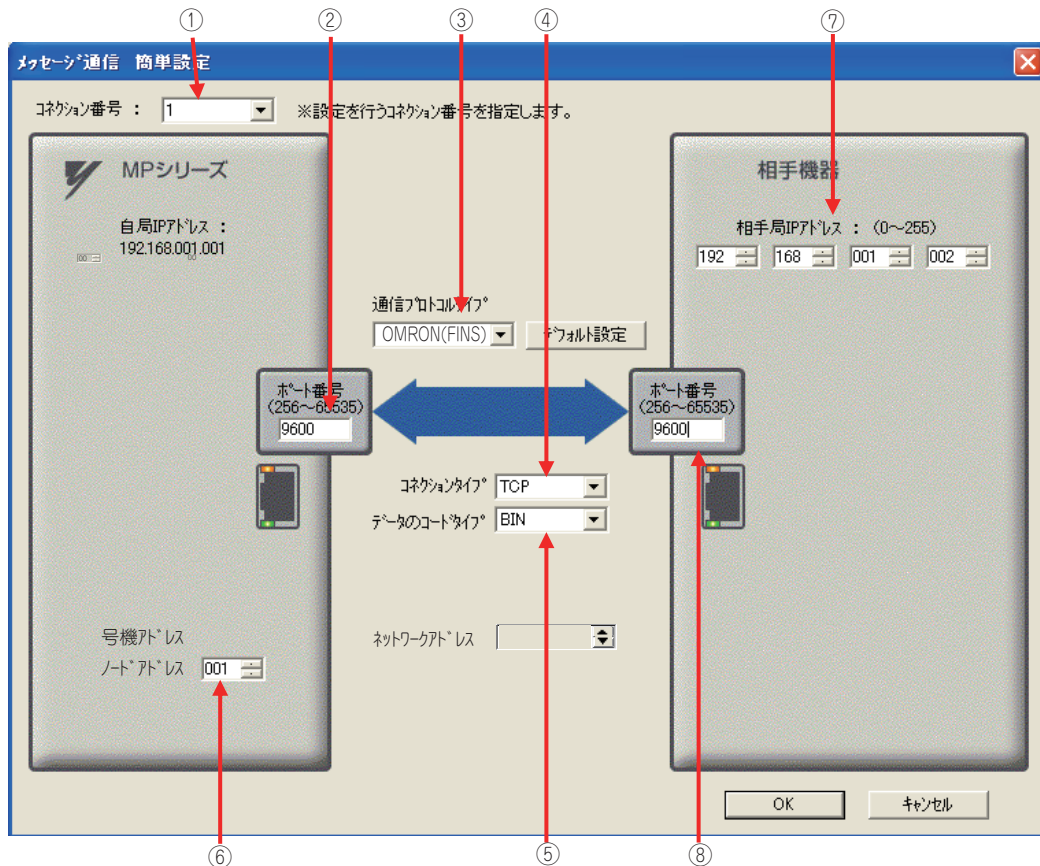
簡単設定

コネクション番号	自局ポート	相手局 IP アドレス	相手局ポート	コネクションタイプ*	プロトコルタイプ*	コード	詳細
01	----						設定*
02	----						設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

畫面上就會出現訊息通訊 簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



- ① 請由 [連線編號] 窗格中選擇 [1]。
- ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「9600」。
- ③ 從 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [OMRON (FINS)]。
- ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
- ⑤ 請在 [資料編碼類型] 窗格中選擇 [BIN]。
- ⑥ 在 MP 系列端的 [節點位址] 窗格中輸入「001」。
- ⑦ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.002」。
- ⑧ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「9600」。

(註) 利用訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 連線前，必須先關閉自動接收功能。在自動接收功能啟動狀態下使用訊息函數，將造成通訊作業無法正常執行。

MP 系列的序號位址、網路位址已被固定為 00。

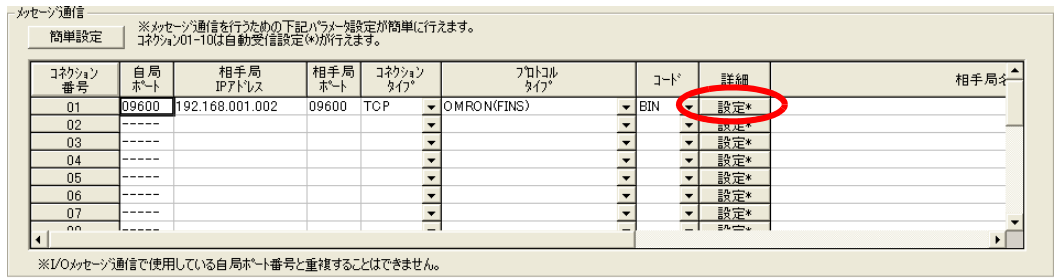
若要利用 FINS/UDP 指令來進行通訊，請先在 ④ [連線類型] 窗格中選擇 [UDP]。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

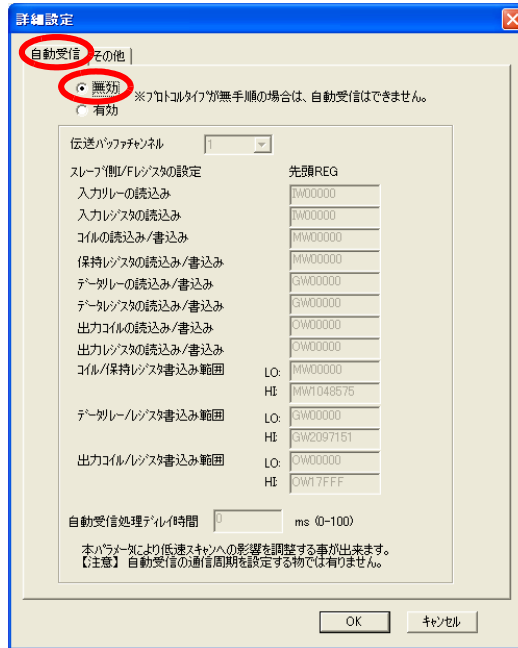
6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

(註) 若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫上去。

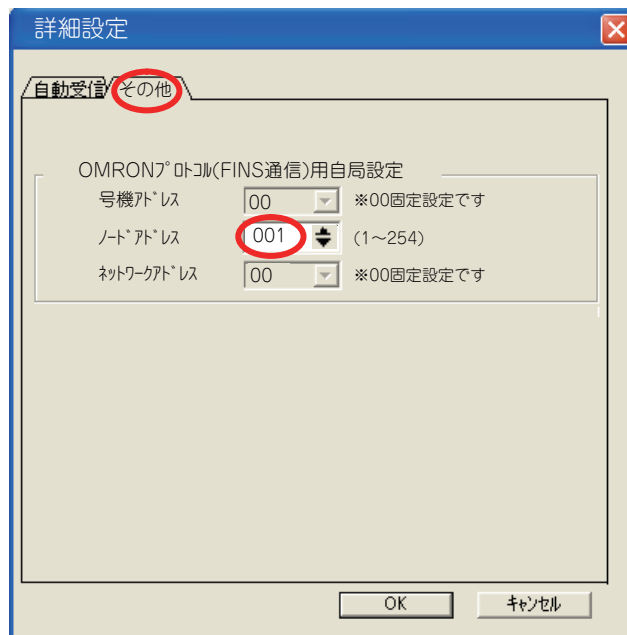
7. 請確認設定值，並雙擊 [詳細] 窗格中的 [設定] 鍵。



8. 進入 [自動接收] 畫面並點擊 [關閉] 鍵。



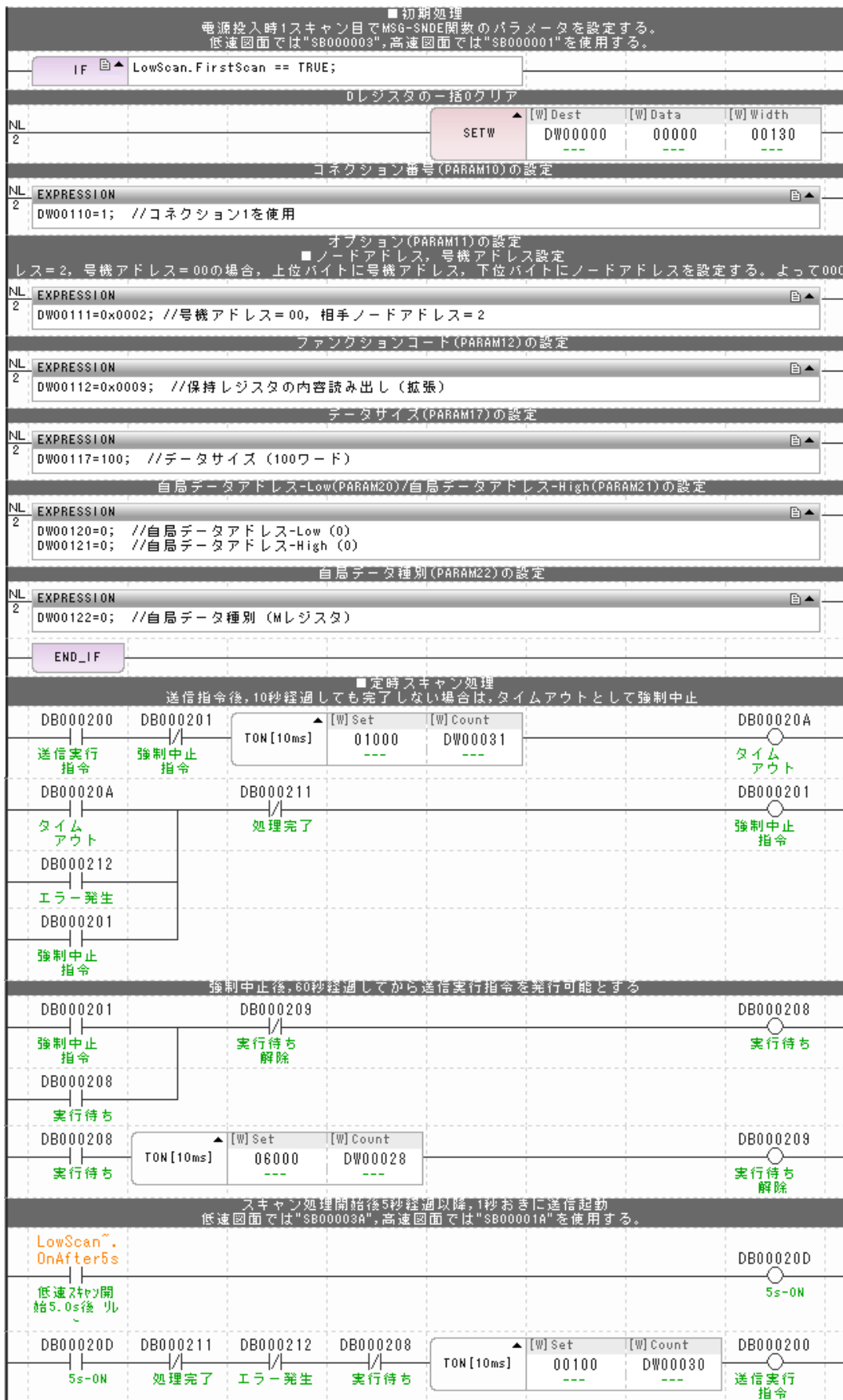
9. 請選擇 [其他] 索引標籤，並在 [節點位址] 窗格中輸入「001」。

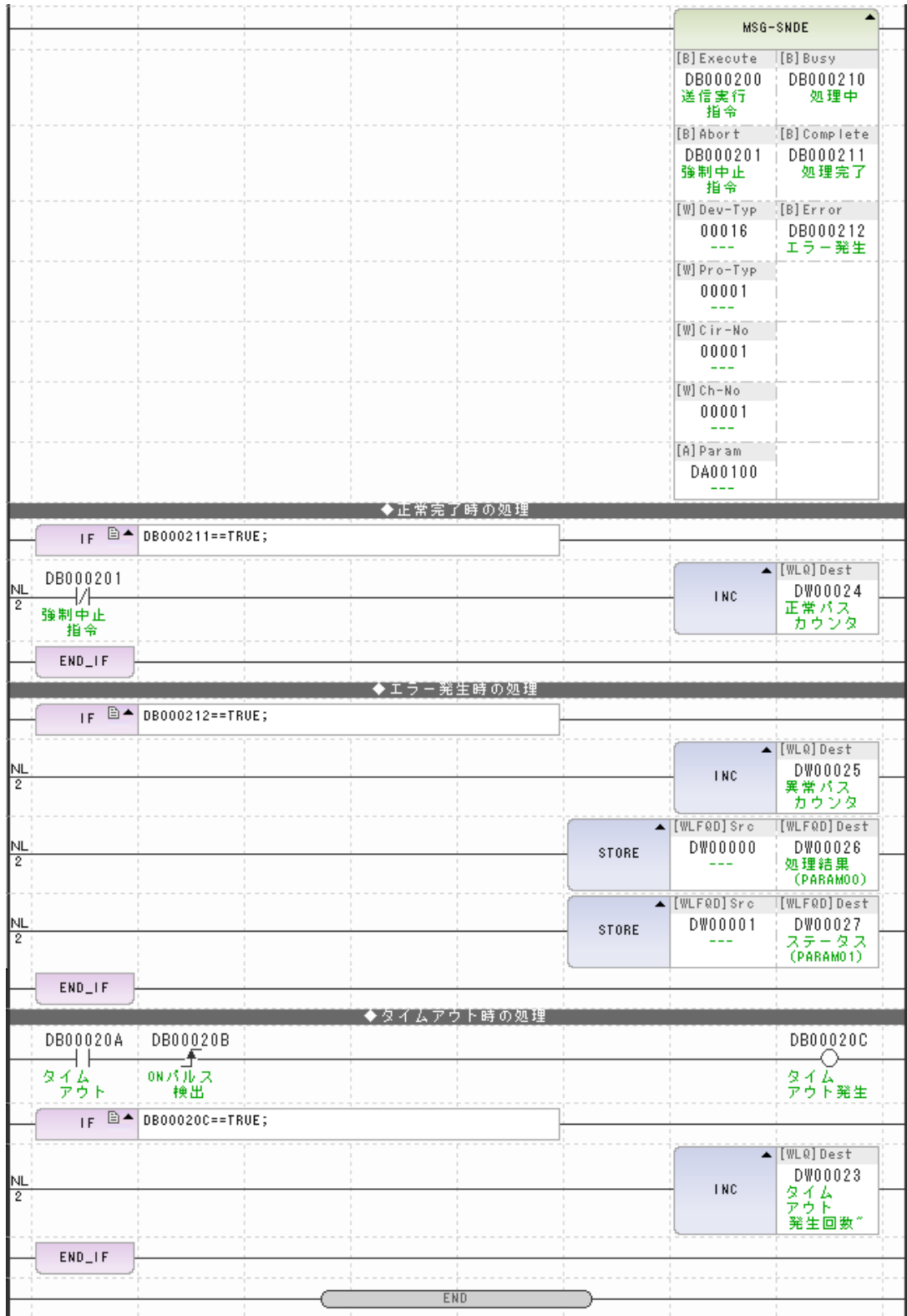


- (註) 1. 請將同一個網域內的節點位址設定為不同的數值。
 2. 變更參數、連線參數時，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

10. 編寫 MSG-SNDE 函數的階梯圖程式。

以下所示為階梯圖程式範例。





11. 將資料儲存於快閃記憶體。
 將 MP3000 作為主控制器使用之設定已完成。

◆ 目的端裝置 (OMRON 製 PLC) 連線的設定方法

請依照下列步驟來設定 OMRON 製 PLC (CJ 系列)。



CJ 系列為 OMRON 製產品。
CJ 系列相關設定細節，請洽詢 OMRON。

1. 設定乙太網路元件的節點位址 例如，將網路節點設定為 02H。
2. 啟動 CX-PROGRAMER。
3. 新增專案。
4. 進行網路相關設定。

設定項目	設定內容
廣播通訊	任意
FINS/UDP 通訊埠	任意
FINS/TCP 通訊埠	初始值 (9600)
TCP/IP keep-alive	任意
IP 位址	192.168.1.2
子網路遮罩	255.255.255.000
更換 IP 位址	併用方式
傳送速度	自動偵測
動態變更目的端 IP 位址	任意

(註) 設定 OMRON 裝置時，乙太網路元件的節點位址必須和 IP 位址的下一個位數一致 (若 IP 位址是 192.168.001.002 時為 2)。(否則，OMRON 乙太網路元件就有可能會發生錯誤)
利用 FINS/UDP 指令進行通訊時，FINS/UDP 通訊埠必須和 MP3000 目的端通訊埠編號一致。

5. 進行 FINS/TCP 連線相關設定。請依照下表所示，設定 FINS/TCP No. 1 連線。

(註) 執行 FINS/UDP 通訊時，不需進行 FINS/TCP 連線設定。

設定項目	設定內容
FINS/TCP 伺服器 / 用戶端	用戶端
連接目的端 IP 位址	192.168.1.1
自動配置 FINS 節點位址	不需設定
keep-alive	任意

6. 如有需要，請設定路由表。

(註) 1. 同一個網域內需設定不同的 IP 位址。
如欲瞭解 IP 位址相關問題，請洽詢公司網路管理員。
2. MP3000 如欲使用多組連線來傳送訊息時，OMRON 製 PLC 的 FINS/TCP 亦必須設定為相同的連線組數。
3. 若要使用 FINS/UDP，則不需再設定 FINS/TCP 連線。

設定作業已全部完成。

◆ 通訊的起始方法

請依照下列步驟，將資料由 MP3000 保持暫存器寫入 OMRON 製 PLC 內置單元的輸出輸入繼電器中。

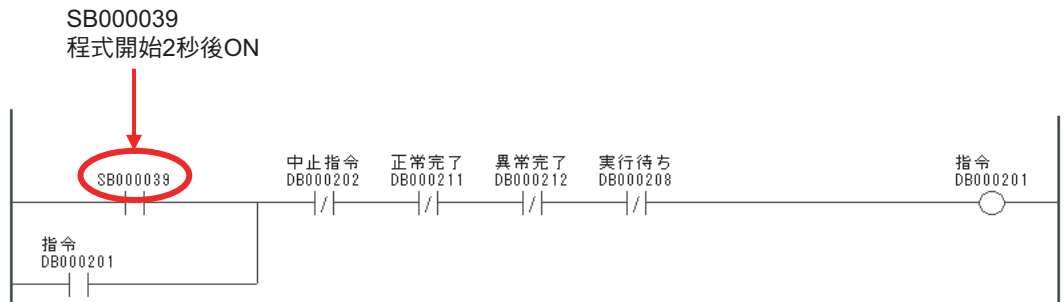
1. OMRON 製 PLC 開始執行訊息接收動作。

開始接收訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。

2. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息傳送動作。

在階梯圖程式範例中，系統開始低速掃描 (或高速掃描) 2 秒後，就會開始執行訊息傳送函數的指令 (DB000201)。接著，當訊息傳送函數正常完成或異常完成作業時，指令 (DB000201) 會先 ON/OFF，並且連續執行訊息傳送函數。

(註)MP3000 在執行完 MSG-SNDE 函數後，就會開始建立 TCP 連線。

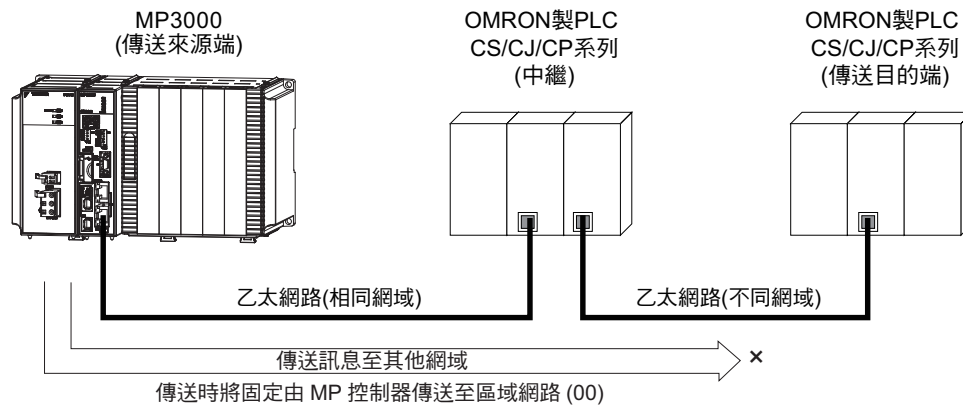


路由功能

本節將說明 MP3000 和 OMRON 製 PLC 進行路由連接，並執行 I/O 訊息及訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 傳送 / 接收時的限制事項。

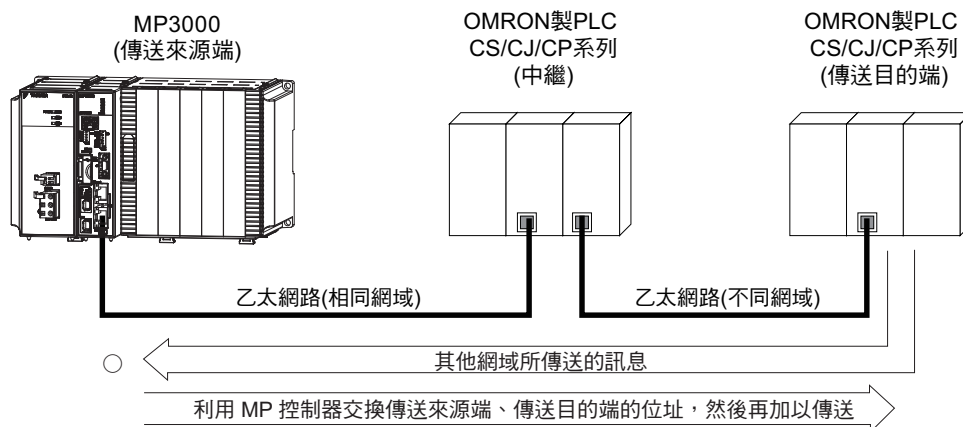
MP3000 作為主控制器使用時

使用 I/O 訊息通訊及 MSG-SNDE 函數，並以 MP3000 為主控制器進行訊息傳送時，傳送來源端將會被當作同一個網域 (區域網路) 裡的目的地。無法再指定其他網路上的傳送目的地。



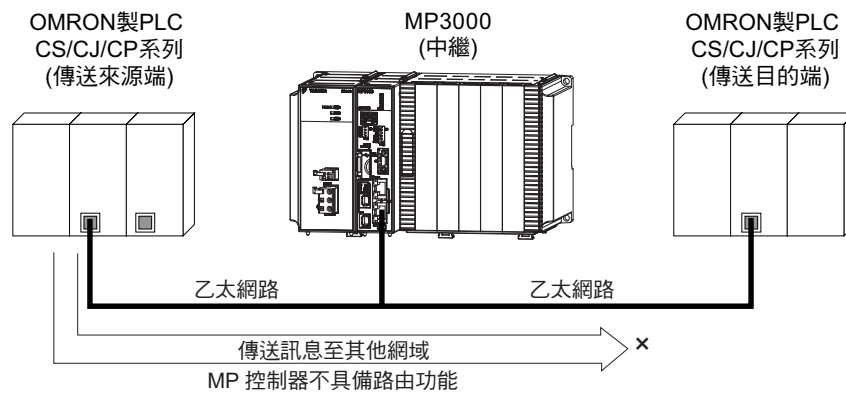
MP3000 作為從屬控制器使用時

使用自動接收功能及 MSG-RCVE 函數，並以 MP3000 為從屬控制器，接收經路由的訊息時，傳送來源端位於其他網域上的節點也會接收到訊息，不但如此，還能回應至傳送來源端。



將 MP3000 當作路由時

MP3000 無法經路由傳送不同網域的訊息。



訊息函數

訊息函數可作為 FINS 通訊協定的傳送接收使用者程式之用。只要設定好訊息函數所需要的輸入項目和參數後，即可進行訊息資料之傳送及接收。具有 FINS 通訊協定進行訊息通訊時的設定方法和 MEMOBUS 訊息相同。

MSG-SNDE 函數 (輸出輸入項目)

函數名稱	MSG-SNDE			
功能	可針對傳送裝置類型中所指定的同一條線路上的目的端傳送訊息。本函數支援多種通訊協定。			
函數定義				
輸出輸入定義	No.	名稱	指定輸出輸入	內容
輸入項目	1	Execute	B-VAL	執行傳送指令
	2	Abort	B-VAL	強制中斷傳送指令
	3	Dev-Typ	I-REG	傳送裝置類型 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	傳送通訊協定 MEMOBUS = 1、非程序 1 = 2、非程序 2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	線路編號 218IFD = 1 ~ 8
	6	Ch-No	I-REG	傳送緩衝頻道編號 218IFD = 1 ~ 10
	7	Param	輸入位址	參數清單起始位址 (MA、DA)
輸出項目	1	Busy	B-VAL	處理中
	2	Complete	B-VAL	處理完成
	3	Error	B-VAL	發生錯誤

◆ Execute (執行傳送指令)

指定用來執行訊息傳送指令的位元。

當 [Execute] 功能啟動後，系統就會開始執行訊息傳送的處理作業。



註記

[Complete (處理完成)] 或 [Error (發生錯誤)] 被設定為 ON 前，[Execute] 必須維持為 ON 的狀態。如需連續執行傳送指令時，掃描次數必須大於 1 次且 [Execute] 需設定為 OFF。

◆ Abort (強制中斷傳送指令)

指定用來執行強制中斷傳送訊息指令的位元。

當 [Abort] 被設定為 ON 後，系統就會強制中斷訊息傳送動作。[Abort] 的執行順位優於 [Execute]。

◆ Dev-Typ (傳送裝置類型)

用來指定傳送裝置的類型碼。

傳送裝置	類型碼
218IFD	16

◆ Pro-Typ (傳送通訊協定)

用來指定傳送通訊協定的類型碼。

類型碼	傳送通訊協定	備註
1	MEMOBUS	適用於 FINS 通訊協定。218IFD 內部會自動轉換為 FINS 通訊協定。
2	非程序 1 (以字元為單位)	FINS 通訊協定不適用。
3	非程序 2 (以位元組為單位)	FINS 通訊協定不適用。

◆ Cir-No (線路編號)

用來指定傳送裝置的線路編號。

所輸入的編號需和 MPE720 模組架構定義視窗中所顯示的線路編號相同。

02 218IFD	運轉中	品	回線1	1	----	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
03 <input type="checkbox"/> SVC32	運轉中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
04 <input type="checkbox"/> SVR32	運轉中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]	-----

下表所示為線路編號的有效範圍。

傳送裝置	有效線路編號
218IFD	1 ~ 8

◆ Ch-No (傳送緩衝頻道編號)

用來指定傳送緩衝區的頻道編號。

只要頻道編號在有效範圍內，即可指定為任何編號。



同時執行多個函數時，同一組連線的頻道編號請勿重複。但未同時執行多個函數時，即使頻道編號重複也無妨。

下表所示為頻道編號的有效範圍。

傳送裝置	有效頻道編號
218IFD	1 ~ 10

若傳送裝置為 218IFD，其傳送接收共用的傳送緩衝區共有 10 個頻道，因此只要使用頻道編號 1 ~ 10，即可讓 10 組連線同時進行傳送 (或接收) 作業。



需要 MSG-SNDE 函數 (或 MSG-RCVE 函數)，以同時進行連線。

◆ Param (參數清單起始位址)

指定參數清單的起始位址。

系統會從您所設定位址的第 29 個字元開始自動編成參數清單。請在參數清單中輸入功能碼及相關的參數資料，系統將會輸出處理結果及狀態訊息。

範例 參數清單的起始位址被設定為「DA00000」時

暫存器	參數清單
	F 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
DW00023	PARAM23
DW00024	PARAM24
DW00025	PARAM25
DW00026	PARAM26
DW00027	PARAM27
DW00028	PARAM28

◆ Busy (處理中)

指定用來報告訊息傳送狀態的位元。

執行訊息接收處理或強制中斷作業時，[Busy] 就會變為 ON。

當 [Busy] 變為 ON 時，[Execute] 或 [Abort] 亦必須維持 ON 狀態。

◆ Complete (處理完成)

指定用來報告訊息接收完成的位元。

當訊息傳送處理或強制中斷作業正常結束後，只要 1 次掃描後，[Complete] 就會變為 ON 狀態。

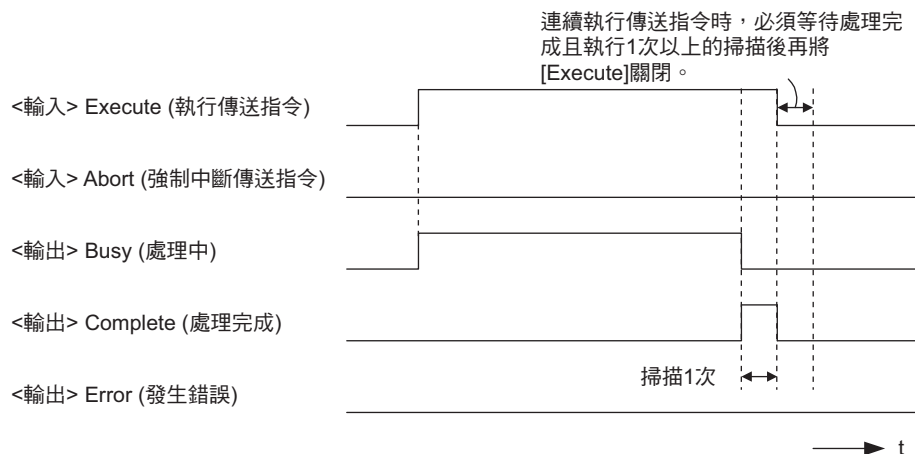
◆ Error (發生錯誤)

指定用來報告訊息傳送錯誤的位元。

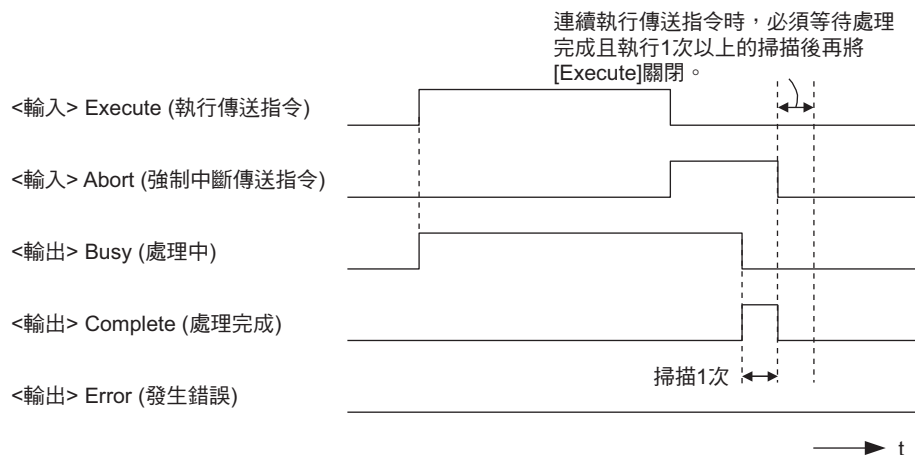
發生錯誤時，只要 1 次掃描後，[Error] 就會變為 ON 狀態。

下圖所示為利用 MSG-SNDE 函數來指定位元類型時之輸出輸入項目的時間圖。

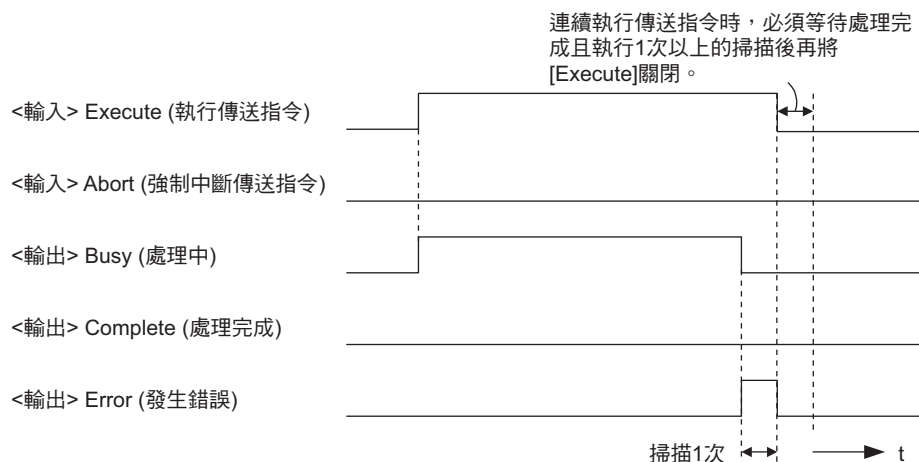
· 一般狀態



· 強制中斷時



· 發生錯誤時



MSG-SNDE 函數 (參數)

下表所示為利用 MSG-SNDE 函數的 PARAM 所指定的位址內容。

No.	輸出 輸入	內容	說明	
狀態	輸出	00	處理結果	用來顯示處理狀況。
		01	狀態	用來顯示目前的函數狀態。
		02	錯誤碼說明 (低階字元)	用來顯示錯誤訊息的詳細資訊。
		03	錯誤碼說明 (高階字元)	
		04	狀態 1	用來顯示傳送狀態。
		05	狀態 2	用來顯示最新的錯誤狀態資訊。
		06	狀態 3	用來顯示傳送遍數計數器資訊。
		07	狀態 4	用來顯示接收遍數計數器資訊。
		08	狀態 5	用來顯示錯誤計數器資訊。
		09	狀態 6	系統預約
參數	輸入	10	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
		11	選項	設定目的端節點位址。
		12	功能碼	用功能來設定 FINS 通訊協定的功能。
		13	系統預約	-
		14	目的端資料位址 (低階字元)	設定用來讀取或寫入之目的端位址。(使用暫存器時為字元位址，若使用繼電器 / 線圈時則為位元位址)
		15	目的端資料位址 (高階字元)	
		16	目的端暫存器類型	設定用來讀取或寫入之目的端暫存器類型。
		17	資料大小	指定用來讀取或寫入之資料大小。(使用暫存器時為字元大小，若使用繼電器 / 線圈時則為位元大小)
		18	目的端 CPU 編號	未使用 (FINS 通訊協定不適用。)
		19	系統預約	-
		20	本地端資料位址 (低階字元)	設定用來儲存讀取或寫入資料的本地端資料位址。 (使用暫存器時為字元位址，若使用繼電器 / 線圈時則為位元位址)
		21	本地端資料位址 (高階字元)	
		22	本地端暫存器類型	設定用來儲存讀取或寫入資料的本地端暫存器類型。
		23	系統預約	-

(續下頁)

(續上頁)

No.	輸出 輸入	內容	說明
系統	-	系統專用	-
		系統預約	-
		系統預約	-
		系統預約	-
		系統預約	-

◆ 處理結果 (PARAM00)

用來顯示處理結果。

處理結果之數值	代表意義
00xxH	處理中 (Busy)
10xxH	處理完成 (Complete)
8yxxH	發生錯誤 (Error)

(註) 低位元組係作為分析系統之用。

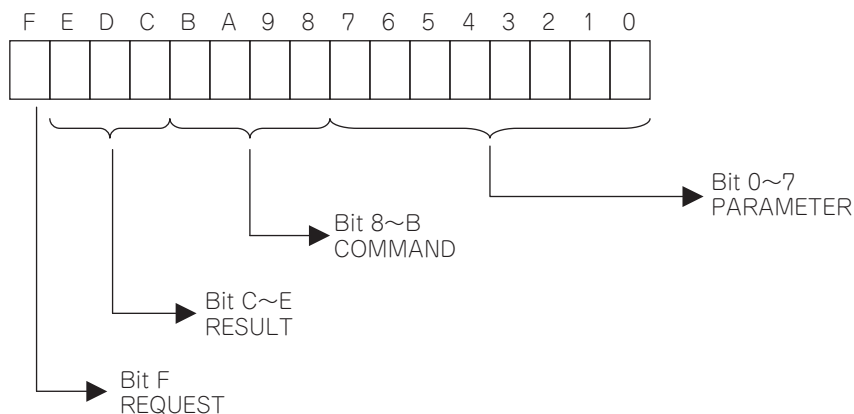
如欲進一步瞭解系統相關訊息，請參閱以下章節。

🔗 ◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03)(第 2-225 頁)

◆ 狀態 (PARAM01)

用來顯示傳送位置 (傳送裝置) 狀態。

下圖所示為位元配置及其相關說明。



■ REQUEST (要求)

用來顯示 MSG-SNDE 函數之要求處理狀態。

位元狀態	內容
1	要求處理中
0	完成所要求之處理作業

■ RESULT (結果)

用來顯示 MSG-SNDE 函數的執行結果。

編碼	代號	代表意義
0	CONN_NG	利用乙太網路通訊時傳送結束異常或連線異常狀態
1	SEND_OK	完成正常傳送
2	REC_OK	完成正常接收
3	ABORT_OK	完成強制中斷
4	FMT_NG	參數格式錯誤
5	SEQ_NG	指令序列錯誤
6	RESET_NG	重置狀態
7	REC_NG	資料接收錯誤 (下位程式檢測出錯誤)

■ COMMAND (指令)

用來顯示 MSG-SNDE 函數的處理指令。

編碼	代號	代表意義
1	U_SEND	傳送一般訊息 (適用於非程序協定)
2	U_REC	接收一般訊息 (適用於非程序協定)
3	ABORT	強制中斷
8	M_SEND	傳送 MEMOBUS 指令：完成回應訊息接收。
9	M_REC*	接收 MEMOBUS 指令
C	MR_SEND*	傳送 MEMOBUS 回應訊息

* 當 M_REC 執行完成後，就會開始執行 MR_SEND。

■ PARAMETER (參數)

當 RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時，畫面上就會顯示下表所示的錯誤碼，若為其他狀況，則會顯示連線編號。

RESULT (處理結果)	代碼 (16 進位)	代表意義
RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時	00	未發生錯誤
	01	不符合連線編號範圍
	02	MEMOBUS 接收回應訊息監控時間錯誤
	03	重送次數設定錯誤
	04	循環區域設定錯誤
	05	CPU 編號錯誤
	06	資料位址錯誤
	07	資料大小錯誤
	08	功能碼錯誤
其他條件	□□	連線編號

◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03)

顯示錯誤碼的詳細代碼。

處理結果之數值 (PARAM00)	錯誤碼說明	錯誤內容	說明
81□□H	1	功能碼錯誤	傳送或接收到未使用的功能碼。 請確認 PARAM12 (功能碼)。
82□□H	2	位址設定錯誤	以下設定超出有效範圍。請確認設定內容。 PARAM14、15 (目的端資料位址) PARAM20、21 (本地端資料位址)
83□□H	3	資料大小錯誤	傳送或接收到的資料大小超出有效範圍。請確認 PARAM17 (資料大小)。
84□□H	4	線路編號設定錯誤	線路編號超出有效範圍。請確認 MSG-SNDE 函數的 Cir-No (線路編號)。
85□□H	5	頻道編號設定錯誤	傳送緩衝區的頻道編號超出有效範圍。請確認 MSG-SNDE 函數的 Ch-No (傳送緩衝頻道編號)。
86□□H	6	連線編號錯誤	連線編號超出有效範圍。請確認 PARAM10 (連線編號)。
88□□H	8	傳送裝置錯誤	接收到傳送位置 (傳送裝置) 所傳送的錯誤回應。請確認裝置連線。或是確認目的端是否處於可通訊狀態。
89□□H	9	裝置選擇錯誤	所設定的裝置無法使用。請確認 MSG-SNDE 函數的 Dev-Typ (傳送裝置類型)。
C245H	-	本地端暫存器類型錯誤	本地端所對應的暫存器類型超出有效範圍。請確認 PARAM22 (本地端暫存器類型)。
8072H ~ C072H		目的端裝置錯誤 *	收到目的端所傳送的錯誤回應訊息，請參閱錯誤碼，並將問題排除。

* 收到目的端裝置所傳送的錯誤回應訊息時，PARAM00 (處理結果) 將顯示以下內容。

處理結果 (PARAM00)：□□ 72H (□□代表錯誤碼)

請在□□中填入 OMRON 製 PLC 所傳送的結束碼加上「80H」後之數值。

結束碼相關資訊請參閱以下手冊。

📖 **SYSMAC 通訊指令參考手冊 (OMRON)**

◆ 狀態 1 (PARAM04)

顯示狀態資訊。

狀態 1 之數值	內容	說明
1	IDLE	連線處於 IDLE 狀態。
2	WAIT	連線處於 WAIT 狀態。
3	CONNECT	連線處於 CONNECT 狀態。
-	-	-

(註)系統會依每次掃描的函數執行時間自動更新狀態。

◆ 狀態 2 (PARAM05)

顯示最新的錯誤資訊。

狀態 2 之數值	內容	說明
0	未發生錯誤	正常
1	建立 Socket 發生錯誤	Socket 建立失敗
2	本地端通訊埠編號錯誤	本地端通訊埠編號設定錯誤
3	Socket 屬性變更錯誤	設定 Socket 屬性時發生錯誤 (系統錯誤)
4	建立連線發生錯誤	使用 M-SND TCP 進行開啟時，被目的端拒絕。
5	建立連線發生錯誤	M-RCV TCP 發生被動開啟錯誤
6	系統錯誤	資料接收時發生 Socket 輪詢錯誤
7	資料傳送錯誤 (TCP)	無目的端
8	資料傳送錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 傳送資料
9	資料接收錯誤 (TCP)	接收目的端所傳送的中斷連線要求
10	資料接收錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 接收資料
11	Socket 選項變更錯誤	變更 Socket 選項時發生錯誤 (系統錯誤)
12	資料轉換錯誤	通訊協定轉換錯誤

(註)系統會依每次掃描的函數執行時間自動更新狀態。

◆ 狀態 3 (PARAM06)

用來顯示傳送遍數計數器資訊。

狀態 3 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	傳送遍數計數器	計算訊息傳送次數。

(註)系統會依每次掃描的函數執行時間自動更新狀態。

◆ 狀態 4 (PARAM07)

用來顯示接收遍數計數器資訊。

狀態 4 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	接收遍數計數器	計算訊息接收次數。

(註)系統會依每次掃描的函數執行時間自動更新狀態。

◆ 狀態 5 (PARAM08)

用來顯示錯誤計數器資訊。

狀態 5 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	錯誤計數器	計算執行訊息處理時發生錯誤的次數。

(註)系統會依每次掃描的函數執行時間自動更新狀態。

◆ 狀態 6 (PARAM09)

FINS 通訊協定不適用。

◆ 連線編號 (PARAM10)

指定目的端。

若傳送裝置為 218IFD 時，請輸入連線編號。下表所示為有效設定範圍。

傳送裝置	連線編號	說明
218IFD	1 ~ 20	指定用來傳送訊息的目的端。

(註)所輸入的編號需和 MPE720 之 218IFD 詳細定義視窗中的連線編號相同。

PT#: -- CPU#: -- 回線#01 00000~007FF

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 001 . 002 (0~255) モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255) 詳細定義

コネクションパラメータ設定

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
コネクション01-10は自動受信設定(*)が行えます。

簡単設定

コネクション番号	自局ポート	相手局IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細
01	10001	192.168.001.002	10001	TCP	拡張メッセージ	BIN	設定*
02	10002	192.168.001.003	10002	TCP	MELSEC(OnA互換3E)	BIN	設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用する自局ポート番号と重複することはありません。

◆ 選項 (PARAM11)

可將選項 1 字元的高位元組當作序號位址，低位元組設定為目的端節點位址。

下表所示為有效設定範圍。

選項	位址編號	說明
XXYYH	XX：序號位址	設定目的端序號位址。
	YY：節點位址	設定目的端節點位址。1 ~ FEH (1 ~ 254)

- (註) 1. 利用模組進階定義視窗中的連線參數，即可設定 MP3000 的節點位址。
2. MP3000 的序號位址已經被固定為 00H。

◆ 功能碼 (PARAM12)

設定用來傳送的功能代碼。

設定完成後，即可開始使用登錄在功能代碼中的功能。

MEMOBUS 功能碼	FINS 指令碼			適用的資料 類型	功能
	MR	SR	I/O 記憶體 類型		
01H	01H	01H	B0H	W	讀取輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。
			B1H	W	讀取內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。
			B2H	W	讀取保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。
			B3H	W	讀取特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。
03H/09H	01H	01H	82H	W	讀取資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。
0FH	01H	02H	B0H	W	寫入輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。
			B1H	W	寫入內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。
			B2H	W	寫入保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。
			B3H	W	寫入特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。
0BH/10H	01H	02H	82H	W	寫入資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。
0DH	01H	04H	82H	W	以非連續方式讀取資料記憶體 (DM)。

(註) W：字元 (頻道) 類型

◆ 系統預約 (PARAM13)

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM13 數值。

◆ 目的端資料位址 (PARAM14、PARAM15)

用來設定目的端的資料起始位址。

輸入起始位址時，請以 10 進位或 16 進位來表示。

範例 起始位址為 MW01000 時，請輸入「1000 (10 進位)」或「3E8H (16 進位)」。

OMRON 製 PLC 裝置類型及裝置範圍不同，所使用的功能碼及資料位址設定範圍亦各有不同。

繼電器對應表

資料區	位址範圍	進制	功能碼	資料位址設定範圍	對應的暫存器編號
輸出輸入繼電器 (CIO)	0000 ~ 2047	10 進位制	01H/0FH：線圈	0 ~ 32767	MB000000 ~ MB02047F
內部輔助繼電器 (WR)	W000 ~ W511	10 進位制	01H/0FH：線圈	32768 ~ 40959	MB020480 ~ MB02559F
輔助繼電器 (HR)	H00000 ~ H51115	10 進位制	01H/0FH：線圈	40960 ~ 49151	MB025600 ~ MB03071F
特殊輔助繼電器 (AR)	A000 ~ A447 (僅可讀取) A448 ~ A959 (可讀寫)	10 進位制	01H/0FH：線圈	49152 ~ 56319 56320 ~ 64511	MB030720 ~ MB03519F MB035200 ~ MB04031F

資料記憶體對應表

資料區	位址範圍	進制	功能碼	資料位址設定範圍	對應的暫存器編號
資料記憶體 (DM)	D00000 ~ D32767	10 進位制	03H/09H/0BH/0DH/ 10H：保持暫存器	0 ~ 32767	MW00000 ~ MW32767

(註) 1. 即使所設定的資料位址符合裝置範圍，但 OMRON 製 PLC 裝置區的範圍仍有可能出現不同的情形。詳情請參閱以下使用手冊。

OMRON 製 PLC 使用手冊

2. MP3000 所對應的暫存器編號可利用 MSG-SNDE 函數偏移設定功能來進行調整。

◆ 目的端暫存器類型 (PARAM16)

FINS 通訊協定不適用。

◆ 資料大小 (PARAM17)

設定要求讀取或寫入的資料大小 (位元數或字元數)。

設定時請注意，取決於偏移值、資料位址及資料大小的最終位址不得超過資料位址的有效範圍。

設定資料大小時之有效範圍依功能碼及資料區而異。

MEMOBUS 功能碼	FINS 指令碼			功能	資料大小設定範圍
	MR	SR	I/O 記憶體 類型		
01H	01H	01H	B0H	讀取輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。	16 ~ 2000 位元
			B1H	讀取內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。	16 ~ 2000 位元
			B2H	讀取保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。	16 ~ 2000 位元
01H	01H	01H	B3H	讀取特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。	16 ~ 2000 位元
03H	01H	01H	82H	讀取資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。	1 ~ 125 字元
09H	01H	01H	82H	讀取資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。	1 ~ 999 字元
0FH	01H	02H	B0H	寫入輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。	16 ~ 800 位元
			B1H	寫入內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。	16 ~ 800 位元
			B2H	寫入保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。	16 ~ 800 位元
			B3H	寫入特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。	16 ~ 800 位元
0BH	01H	02H	82H	寫入資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。	1 ~ 996 字元
10H	01H	02H	82H	寫入資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。	1 ~ 100 字元
0DH	01H	04H	82H	以非連續方式讀取資料記憶體 (DM)。	1 ~ 167 字元

(註)繼電器讀取及寫入時皆以字元為單位。指定資料大小時則以 16 位元為單位 (16、32、48...)。

◆ 目的端 CPU 編號 (PARAM18)

FINS 通訊協定不適用。

◆ 系統預約 (PARAM19)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM19 數值。

◆ 本地端資料位址 (PARAM20、PARAM21)

設定 MP3000 讀取資料的儲存位置及寫入資料的儲存位置。

本項為位址 0 之後的字元偏移值。

◆ 本地端暫存器類型 (PARAM22)

設定 MP3000 讀取資料的儲存位置及寫入資料的儲存位置。

暫存器類型的數值	類型	備註
0	M	目的端資料類型為位元時將以 MB 代表，若為字元則將以 MW 來代表。
1	G	目的端資料類型為位元時將以 GB 代表，若為字元則將以 GW 來代表。
2	I	目的端資料類型為位元時將以 IB 代表，若為字元則將以 IW 來代表。
3	O	目的端資料類型為位元時將以 OB 代表，若為字元則將以 OW 來代表。
4	S	目的端資料類型為位元時將以 SB 代表，若為字元則將以 SW 來代表。
5 ~	-	未使用 (FINS 通訊協定不適用。)

適用之暫存器類型依寫入、讀取而異。

下表所示為暫存器的類型組合。

功能碼	適用的暫存器類型
01H, 03H, 09H	M, G, O
0BH, 0FH, 10H	M, G, I, O, S
0DH	M

◆ 系統預約 (PARAM23)

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM23 數值。

◆ 系統專用 (PARAM24)

於系統中使用 (可記憶目前所使用的傳送緩衝區頻道編號)。



啟動電源並進行第一次掃描後，請務必利用使用者程式將 PARAM24 數值設定為「0」。日後使用系統時，請勿再利用使用者程式來變更 PARAM24 數值。

◆ 系統預約 (PARAM25 ~ PARAM28)

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM25 ~ PARAM28 數值。

MSG-RCVE 函數 (輸出輸入項目)

函數名稱	MSG-RCVE			
功能	利用傳送裝置類型所指定的同一條線路上的目的端來接收訊息。本函數支援多種通訊協定。			
函數定義				
輸出輸入定義	No.	名稱	指定輸出輸入	內容
輸入項目	1	Execute	B-VAL	執行接收指令
	2	Abort	B-VAL	強制中斷接收指令
	3	Dev-Typ	I-REG	傳送裝置類型 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	傳送通訊協定 MEMOBUS = 1、非程序 1 = 2、非程序 2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	線路編號 218IFD = 1 ~ 8
	6	Ch-No	I-REG	傳送緩衝頻道編號 218IFD = 1 ~ 10
	7	Param	輸入位址	參數清單起始位址 (MA、DA)
輸出項目	1	Busy	B-VAL	處理中
	2	Complete	B-VAL	處理完成
	3	Error	B-VAL	發生錯誤

◆ Execute (執行接收指令)

指定用來執行訊息接收指令的位元。

當 [Execute] 功能啟動後，系統就會開始執行訊息接收的處理作業。

◆ Abort (強制中斷接收指令)

指定執行強制中斷訊息接收指令的位元。

當 [Abort] 被設定為 ON 後，系統就會強制中斷訊息接收動作。[Abort] 的執行順位優於 [Execute]。

◆ Dev-Typ (傳送裝置類型)

用來指定傳送裝置的類型碼。

裝置	類型碼
218IFD	16

◆ Pro-Typ (傳送通訊協定)






用來指定傳送通訊協定的類型碼。

類型碼	傳送通訊協定	備註
1	MEMOBUS	適用於 FINS 通訊協定。218IFD 內部會自動轉換為 FINS 通訊協定。
2	非程序 1 (以字元為單位)	FINS 通訊協定不適用。
3	非程序 2 (以位元組為單位)	FINS 通訊協定不適用。

◆ Cir-No (線路編號)

用來指定傳送裝置的線路編號。

所輸入的編號需和 MPE720 模組架構定義視窗中所顯示的線路編號相同。

02 218IFD	運轉中	 回線1	1	----	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
03  SVC32	運轉中	 回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
04  SVR32	運轉中	 回線3	2	9000~9FFF[H]	-----

下表所示為線路編號的有效範圍。

傳送裝置	有效線路編號
218IFD	1 ~ 8

◆ Ch-No (傳送緩衝頻道編號)

用來指定傳送緩衝區的頻道編號。

只要頻道編號在有效範圍內，即可指定為任何編號。



註記

同時執行多個函數時，同一組連線的頻道編號請勿重複。但未同時執行多個函數時，即使頻道編號重複也無妨。

下表所示為頻道編號的有效範圍。

傳送裝置	有效頻道編號
218IFD	1 ~ 10

若傳送裝置為 218IFD，其傳送接收共用的傳送緩衝區共有 10 個頻道，因此只要使用頻道編號 1 ~ 10，即可讓 10 組連線同時進行接收 (或傳送) 作業。



註記

需要 MSG-RCVE 函數 (或 MSG-SNDE 函數)，以同時進行連線。

◆ Param (參數清單起始位址)

指定參數清單的起始位址。

系統會從您所設定位址的第 52 個字元開始自動編成參數清單。請在參數清單中輸入連線編號及相關的參數資料。系統將會輸出處理結果及狀態訊息。

範例 參數清單的起始位址被設定為「DA00000」時

暫存器	參數清單
	F 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
DW00046	PARAM46
DW00047	PARAM47
DW00048	PARAM48
DW00049	PARAM49
DW00050	PARAM50
DW00051	PARAM51

◆ Busy (處理中)

指定用來報告目前處於訊息接收狀態的位元。

執行訊息接收處理或強制中斷作業時，[Busy] 就會變為 ON。

當 [Busy] 變為 ON 時，[Execute] 或 [Abort] 亦必須維持 ON 狀態。

◆ Complete (處理完成)

指定用來報告訊息接收完成的位元。

當訊息接收處理或強制中斷作業正常結束後，只要 1 次掃描後，[Complete] 就會變為 ON 狀態。

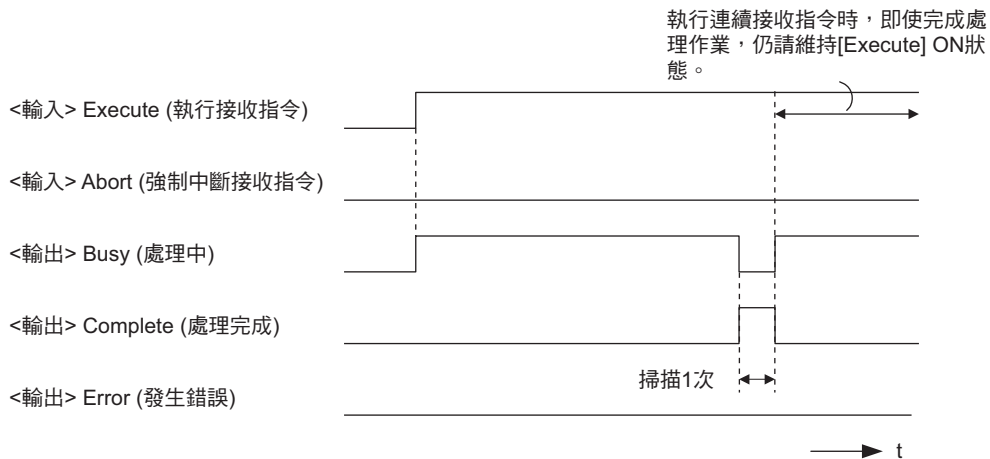
◆ Error (發生錯誤)

指定用來報告訊息接收錯誤的位元。

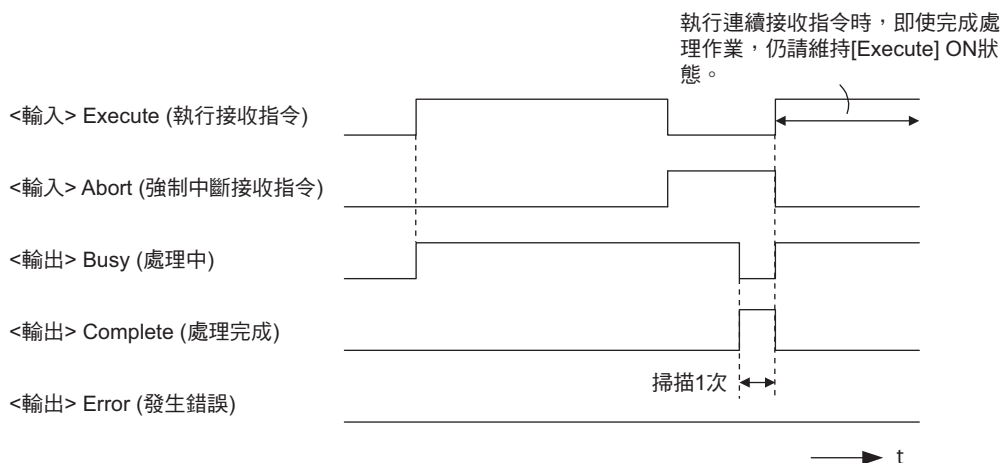
發生錯誤時，只要 1 次掃描後，[Error] 就會變為 ON 狀態。

下圖所示為利用 MSG-RCVE 函數來指定位元類型時之輸出輸入項目時間圖。

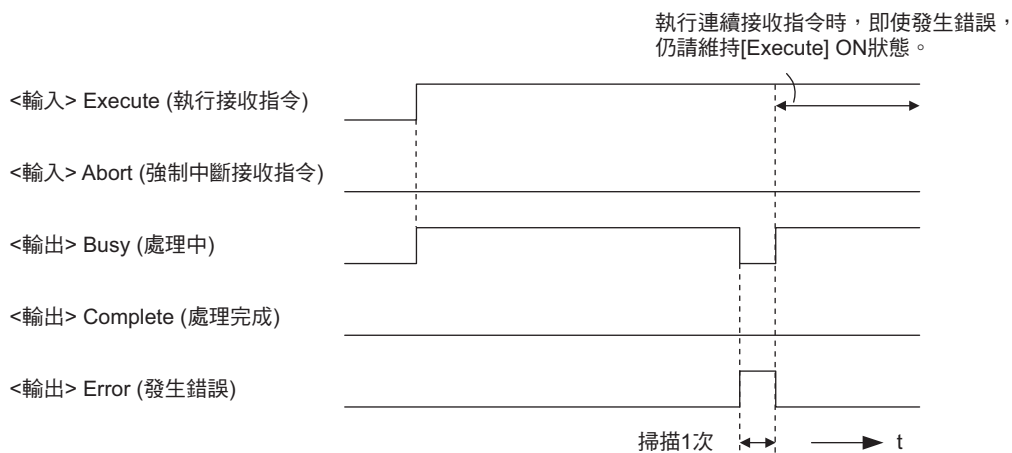
· 一般狀態



· 強制中斷時



· 發生錯誤時



MSG-RCVE 函數 (參數)

下表所示為利用 MSG-RCVE 函數的 PARAM 所指定的位址內容。

No.	輸出 輸入	內容	說明	
狀態	輸出	00	處理結果	用來顯示處理狀況。
		01	狀態	用來顯示目前的函數狀態。
		02	錯誤碼說明 (低階字元)	用來顯示錯誤訊息的詳細資訊。
		03	錯誤碼說明 (高階位元)	
		04	狀態 1	用來顯示傳送狀態。
		05	狀態 2	用來顯示最新的錯誤狀態資訊。
		06	狀態 3	用來顯示傳送遍數計數器資訊。
		07	狀態 4	用來顯示接收遍數計數器資訊。
		08	狀態 5	用來顯示錯誤計數器資訊。
		09	狀態 6	系統預約
參數	10	輸入	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
	11	輸入/輸出	選項	未使用 (FINS 通訊協定不適用。)
	12	輸出	功能碼	顯示目的端所要求之功能碼。
	13	輸入/輸出	系統預約	-
	輸出	14	資料位址 (低階字元)	顯示目的端所要求之資料起始位址。
		15	資料位址 (高階字元)	
		16	暫存器類型	顯示目的端所要求之暫存器類型。
		17	資料大小	顯示目的端所要求之資料大小。
		18	目的端 CPU 編號	未使用 (FINS 通訊協定不適用。)
	19	輸入/輸出	系統預約	-
	入力	20	線圈偏移值 (低階字元)	設定線圈 (MB) 的偏移字元位址。
			21	
		22	輸入繼電器偏移值 (低階字元)	設定輸入繼電器 (IB) 的偏移字元位址。
			23	
		24	輸入暫存器偏移值 (低階字元)	設定輸入暫存器 (IW) 的偏移字元位址。
			25	
		26	保持暫存器偏移值 (低階字元)	設定保持暫存器 (MW) 的偏移字元位址。
			27	
		28	資料繼電器偏移值 (低階字元)	設定資料繼電器 (GB) 的偏移字元位址。
			29	
		30	資料暫存器偏移值 (低階字元)	設定資料暫存器 (GW) 的偏移字元位址。
31			資料暫存器偏移值 (高階字元)	
32		輸出線圈偏移值 (低階字元)	設定輸出線圈 (OB) 的偏移字元位址。	
		33		輸出線圈偏移值 (高階字元)
34		輸出暫存器偏移值 (低階字元)	設定輸出暫存器 (OW) 的偏移位址。	
		35		輸出暫存器偏移值 (高階字元)
36		M 暫存器寫入範圍 LO (低階字元)	設定保持暫存器 (線圈) 寫入範圍內的起始位址。	
		37		M 暫存器寫入範圍 LO (高階字元)
38		M 暫存器寫入範圍 HI (低階字元)	設定保持暫存器 (線圈) 寫入範圍內的最終位址。	
		39		M 暫存器寫入範圍 HI (高階字元)
40		G 暫存器寫入範圍 LO (低階字元)	設定資料暫存器 (資料繼電器) 寫入範圍內的起始位址。	
	41	G 暫存器寫入範圍 LO (高階字元)		

(續下頁)

(續上頁)

No.	輸出 輸入	內容	說明
參數	輸入	42 G 暫存器寫入範圍 HI (低階字元)	設定資料暫存器 (資料繼電器) 寫入範圍的最終位址。
		43 G 暫存器寫入範圍 HI (高階字元)	
		44 O 暫存器寫入範圍 LO (低階字元)	
		45 O 暫存器寫入範圍 LO (高階字元)	
		46 O 暫存器寫入範圍 HI (低階字元)	
		47 O 暫存器寫入範圍 HI (高階字元)	
系統	-	48 系統專用	-
		49 系統預約	-
		50 系統預約	-
		51 系統預約	-

◆ 處理結果 (PARAM00)

用來顯示處理結果。

處理結果之數值	代表意義
00xxH	處理中 (Busy)
10xxH	處理完成 (Complete)
8yxxH	發生錯誤 (Error)

(註) 低位元組係作為分析系統之用。

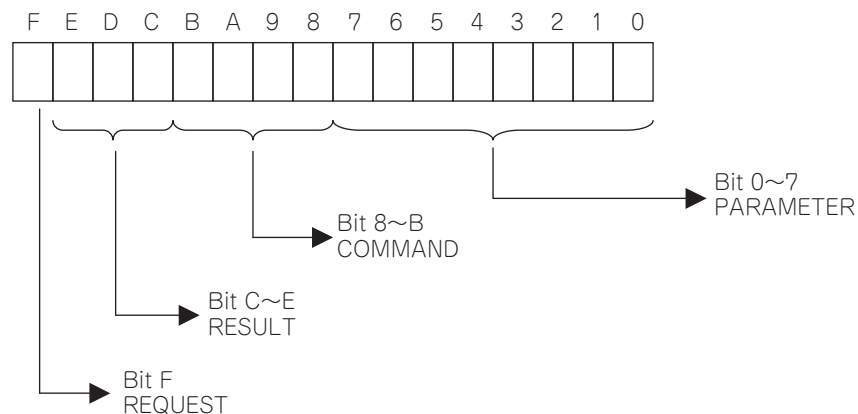
如欲進一步瞭解系統相關訊息，請參閱以下章節。

📖 ◆ 錯誤碼說明 (PARAM02, PARAM03) (第 2-238 頁)

◆ 狀態 (PARAM01)

用來顯示傳送位置 (傳送裝置) 狀態。

下圖所示為位元配置及其詳細說明。



■ REQUEST (要求)

用來顯示 MSG-RCVE 函數之要求處理狀態。

位元狀態	內容
1	要求處理中
0	完成所要求之處理作業

■ RESULT (結果)

用來顯示 MSG-RCVE 函數的執行結果。

編碼	代號	代表意義
0	CONN_NG	利用乙太網路通訊時傳送結束異常或連線異常狀態
1	SEND_OK	完成正常傳送
2	REC_OK	完成正常接收
3	ABORT_OK	完成強制中斷
4	FMT_NG	參數格式錯誤
5	SEQ_NG	指令序列錯誤
6	RESET_NG	重置狀態
7	REC_NG	資料接收錯誤 (下位程式檢測出錯誤)

■ COMMAND (指令)

用來顯示 MSG-RCVE 函數的處理指令。

編碼 (Hex)	代號	代表意義
1	U_SEND	傳送一般訊息 (適用於非程序協定)
2	U_REC	接收一般訊息 (適用於非程序協定)
3	ABORT	強制中斷
8	M_SEND	傳送 MEMOBUS 指令：完成回應訊息接收。
9	M_REC*	接收 MEMOBUS 指令
C	MR_SEND*	傳送 MEMOBUS 回應訊息

* 當 M_REC 執行完成後，就會開始執行 MR_SEND。

■ PARAMETER (參數)

當 RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時，畫面上就會顯示下表所示的錯誤碼，若為其他狀況，則會顯示連線編號。

RESULT (處理結果)	代碼 (16 進位)	代表意義
RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時	00	未發生錯誤
	01	不符合連線編號範圍
	02	MEMOBUS 接收回應訊息監控時間錯誤
	03	重送次數設定錯誤
	04	循環區域設定錯誤
	05	CPU 編號錯誤
	06	資料位址錯誤
	07	資料大小錯誤
	08	功能碼錯誤
其他條件	□□	連線編號

◆ 錯誤碼說明 (PARAM02, PARAM03)

顯示錯誤碼的詳細代碼。

處理結果之數值 (PARAM00)	錯誤碼說明	錯誤內容	說明
81□□H	1	功能碼錯誤	收到未使用的功能碼。 請確認目的端的功能碼。
82□□H	2	位址設定錯誤	以下設定超出有效範圍。請確認設定內容。 PARAM14、15 (資料位址) PARAM20、21 (線圈偏移值) PARAM26、27 (保持暫存器偏移值)
83□□H	3	資料大小錯誤	所接收的資料大小超出有效範圍。 請確認目的端的資料大小。
84□□H	4	線路編號設定錯誤	線路編號超出有效範圍。請確認 MSG-RCVE 函數的 Cir-No (線路編號)。
85□□H	5	頻道編號設定錯誤	傳送緩衝區的頻道編號超出有效範圍。請確認 MSG-RCVE 函數的 Ch-No (傳送緩衝頻道編號)。
86□□H	6	連線編號錯誤	連線編號超出有效範圍。請確認 PARAM10 (連線編號)。
88□□H	8	傳送裝置錯誤	接收到傳送位置 (傳送裝置) 所傳送的錯誤回應。請確認裝置連線。或是確認目的端是否處於可通訊狀態。
89□□H	9	裝置選擇錯誤	所設定的裝置無法使用。請確認 MSG-RCVE 函數的 Dev-Typ (傳送裝置類型)。

◆ 狀態 1 (PARAM04)

顯示狀態資訊。

狀態 1 之數值	內容	說明
1	IDLE	連線處於 IDLE 狀態。
2	WAIT	連線處於 WAIT 狀態。
3	CONNECT	連線處於 CONNECT 狀態。
-	-	-

◆ 狀態 2 (PARAM05)

顯示最新的錯誤資訊。

狀態 2 之數值	內容	說明
0	未發生錯誤	正常
1	建立 Socket 發生錯誤	Socket 建立失敗
2	本地端通訊埠編號錯誤	本地端通訊埠編號設定錯誤
3	Socket 屬性變更錯誤	設定 Socket 屬性時發生錯誤 (系統錯誤)
4	建立連線發生錯誤	使用 M-SND TCP 進行開啟時, 被目的端拒絕。
5	建立連線發生錯誤	M-RCV TCP 發生被動開啟錯誤
6	系統錯誤	資料接收時發生 Socket 輪詢錯誤
7	資料傳送錯誤 (TCP)	無目的端
8	資料傳送錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 傳送資料
9	資料接收錯誤 (TCP)	接收目的端所傳送的中斷連線要求
10	資料接收錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 接收資料
11	Socket 選項變更錯誤	變更 Socket 選項時發生錯誤 (系統錯誤)
12	資料轉換錯誤	通訊協定轉換錯誤

◆ 狀態 3 (PARAM06)

用來顯示傳送遍數計數器資訊。

狀態 3 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	傳送遍數計數器	計算訊息傳送次數。

◆ 狀態 4 (PARAM07)

用來顯示接收遍數計數器資訊。

狀態 4 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	接收遍數計數器	計算訊息接收次數。

◆ 狀態 5 (PARAM08)

用來顯示錯誤計數器資訊。

狀態 5 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	錯誤計數器	計算執行訊息處理時發生錯誤的次數。

◆ 狀態 6 (PARAM09)

FINS 通訊協定不適用。

◆ 連線編號 (PARAM10)

指定目的端。

若傳送裝置為 218IFD 時，請輸入連線編號。下表所示為有效設定範圍。

傳送裝置	連線編號	備註
218IFD	1 ~ 20	指定用來接收訊息的目的端。

(註)所輸入的編號需和 MPE720 之 218IFD 詳細定義視窗中的連線編號相同。

PT#: -- CPU#: -- 連線#01 100000~007FF

パラメータ設定 | ステータス

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 1 . 1 (0~255) モジュール名称定義
 サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255) 機器名称 : CONTROLLER NAME
 ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255) 詳細定義

コネクタパラメータ設定

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
 コネクタ01-10は自動受信設定(*)が行えます。

簡単設定

コネクタ番号	自局ポート	相手局IPアドレス	相手局ポート	コネクタタイプ	プロトコルタイプ	ポート	詳細
01	10001	192.168.001.002	10001	TCP	拡張メモリス	BIN	設定*
02	10002	192.168.001.003	10002	TCP	MELSEC(QnA互換SE)	BIN	設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することできません。

◆ 選項 (PARAM11)

FINS 通訊協定不適用。

◆ 功能碼 (PARAM12)

顯示所接收到功能碼。

MEMOBUS 功能碼	FINS 指令碼			適用的 資料類型	功能
	MR	SR	I/O 記憶體 類型		
01H	01H	01H	B0H	W	讀取輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。
			B1H	W	讀取內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。
			B2H	W	讀取保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。
			B3H	W	讀取特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。
03H/09H	01H	01H	82H	W	讀取資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。
0FH	01H	02H	B0H	W	寫入輸出輸入繼電器 (CIO) 時，係以字元為單位。
			B1H	W	寫入內部輔助繼電器 (WR) 時，係以字元為單位。
			B2H	W	寫入保持繼電器 (HR) 時，係以字元為單位。
			B3H	W	寫入特殊輔助繼電器 (AR) 時，係以字元為單位。
0BH/10H	01H	02H	82H	W	寫入資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。
0DH	01H	04H	82H	W	以非連續方式讀取資料記憶體 (DM)。

(註) W：字元 (頻道) 類型

◆ 系統預約 (PARAM13)

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM13 數值。

◆ 資料位址 (PARAM14、PARAM15)

顯示目的端所要求的資料位址。

資料區取決於裝置類型及裝置範圍。

繼電器對應表

資料區	位址範圍	進制	功能碼	資料位址設定範圍	對應的暫存器編號
輸出輸入繼電器 (CIO)	0000 ~ 2047	10進位制	01H/0FH：線圈	0 ~ 32767	MB000000 ~ MB02047F
內部輔助繼電器 (WR)	W000 ~ W511	10進位制	01H/0FH：線圈	32768 ~ 40959	MB020480 ~ MB02559F
輔助繼電器 (HR)	H00000 ~ H51115	10進位制	01H/0FH：線圈	40960 ~ 49151	MB025600 ~ MB03071F
特殊輔助繼電器 (AR)	A000 ~ A447 (僅可讀取) A448 ~ A959 (可讀寫)	10進位制	01H/0FH：線圈	49152 ~ 56319 56320 ~ 64511	MB030720 ~ MB03519F MB035200 ~ MB04031F

資料記憶體對應表

資料區	位址範圍	進制	功能碼	資料位址設定範圍	對應的暫存器編號
資料記憶體 (DM)	D00000 ~ D32767	10進位制	03H/09H/0BH/0DH/ 10H：保持暫存器	0 ~ 32767	MW000000 ~ MW32767

◆ 暫存器類型 (PARAM16)

FINS 通訊協定不適用。

◆ 資料大小 (PARAM17)

顯示目的端所要求的讀取或所寫入的資料大小 (位元數或字元數)。

◆ 目的端 CPU 編號 (PARAM18)

FINS 通訊協定不適用。

◆ 系統預約 (PARAM19)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM19 數值。

◆ 偏移值 (PARAM20 ~ PARAM27)

本功能可用來設定 MP3000 資料位址的偏移值。

MP3000 會將偏移功能所設定的字元數相對應位址錯開。

(註)偏移值不得設定為負數值。

本系統備有不同的偏移專用參數，適合各種暫存器類型使用。

下表所示為偏移專用參數一覽表。

參數	內容	說明
PARAM20, 21	線圈偏移值	設定線圈的偏移值及字元位址。
PARAM22, 23	輸入繼電器偏移值	FINS 通訊協定不適用。
PARAM24, 25	輸入暫存器偏移值	FINS 通訊協定不適用。
PARAM26, 27	保持暫存器偏移值	設定保持暫存器的偏移值及字元位址。

有效的偏移專用參數依功能碼而異。

下表所示為功能碼所對應之有效參數一覽表。

功能碼	功能	有效偏移參數
01H	讀取線圈狀態	PARAM20, 21
03H	讀取保持暫存器的內容	PARAM26, 27
09H	讀取保持暫存器的內容 (擴充)	PARAM26, 27
0BH	寫入保持暫存器 (擴充)	PARAM26, 27
0DH	非連續讀取保持暫存器 (擴充)	PARAM26, 27
0FH	變更多組線圈狀態	PARAM20, 21
10H	寫入多個保持暫存器	PARAM26, 27

◆ 資料繼電器偏移值 (PARAM28、PARAM29)

FINS 通訊協定不適用。

◆ 資料暫存器偏移值 (PARAM30、PARAM31)

FINS 通訊協定不適用。

◆ 輸出線圈偏移值 (PARAM32、PARAM33)

FINS 通訊協定不適用。

◆ 輸出暫存器偏移值 (PARAM34、PARAM35)

FINS 通訊協定不適用。

◆ M 暫存器寫入範圍 (PARAM36 ~ PARAM39)

設定目的端要求寫入資料時之位址許可範圍。一旦位址超出許可範圍時，寫入要求就會發生錯誤。

請將 M 暫存器寫入範圍 (PARAM36 ~ PARAM39) 設定為字元位址。

(註) 1. MP3000 用來儲存目的端所要求寫入資料之目的地皆為 M 暫存器。

2. 利用寫入範圍參數，即可指定同意訊息寫入的 M 暫存器範圍。

下表所示為寫入範圍參數。

參數	內容	說明
PARAM36, 37	M 暫存器寫入範圍 LO	寫入範圍之起始位址
PARAM38, 39	M 暫存器寫入範圍 HI	寫入範圍之結束位址

設定寫入範圍時，必須符合以下的公式條件。

$0 \leq \text{M 暫存器寫入範圍 LO} \leq \text{M 暫存器寫入範圍 HI} \leq \text{M 暫存器位址最大值}$

只有在使用下述功能碼時，寫入範圍才為有效。

0BH (寫入保持暫存器 (擴充))

0FH (變更多組線圈狀態)

10H (寫入多個保持暫存器)

範例

可寫入的 M 暫存器位址設定為 MW0001000 ~ MW0001999 時

PARAM36=03E8Hex(1000)

PARAM37=0000Hex(0000)

PARAM38=07CFHex(1999)

PARAM39=0000Hex(0000)

一旦出現 MW01000 ~ MW01999 以外的寫入要求時，就會被 MP3000 視為錯誤，而且不執行寫入動作。

◆ G 暫存器寫入範圍 LO (PARAM40、PARAM41)

FINS 通訊協定不適用。

◆ G 暫存器寫入範圍 HI (PARAM42、PARAM43)

FINS 通訊協定不適用。

◆ O 暫存器寫入範圍 LO (PARAM44、PARAM45)

FINS 通訊協定不適用。

◆ O 暫存器寫入範圍 HI (PARAM46、PARAM47)

FINS 通訊協定不適用。

◆ 系統專用 (PARAM48)

於系統中使用 (可記憶目前所使用的傳送緩衝區頻道編號) 。



註記

啟動電源並進行第一次掃描後，請務必利用使用者程式將 PARAM48 數值設定為「0」。日後使用系統時，請勿再利用使用者程式來變更 PARAM48 數值。

◆ 系統預約 (PARAM49 ~ PARAM51)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM49 ~ PARAM51 數值。

2.9

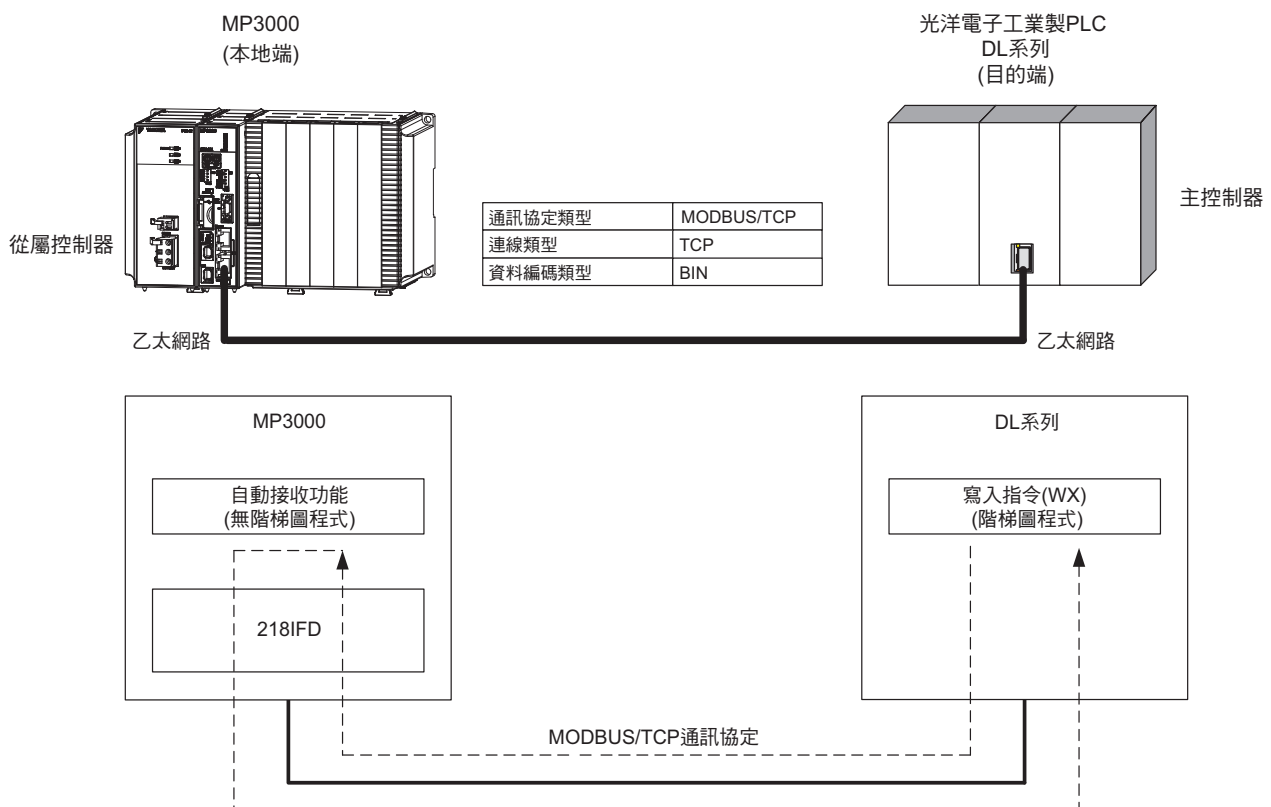
與光洋電子工業製 PLC 互相通訊 (MODBUS/TCP 通訊協定)

MP3000 和光洋電子工業製 PLC 透過乙太網路進行通訊時係使用 MODBUS/TCP 通訊協定作為通訊協定。利用 MODBUS/TCP 通訊協定，主控制器即可讀取 / 寫入從屬控制器的暫存器內容。

接下來將說明 MP3000 當作從屬控制器，以及當作主控制器使用時之作法。

MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)

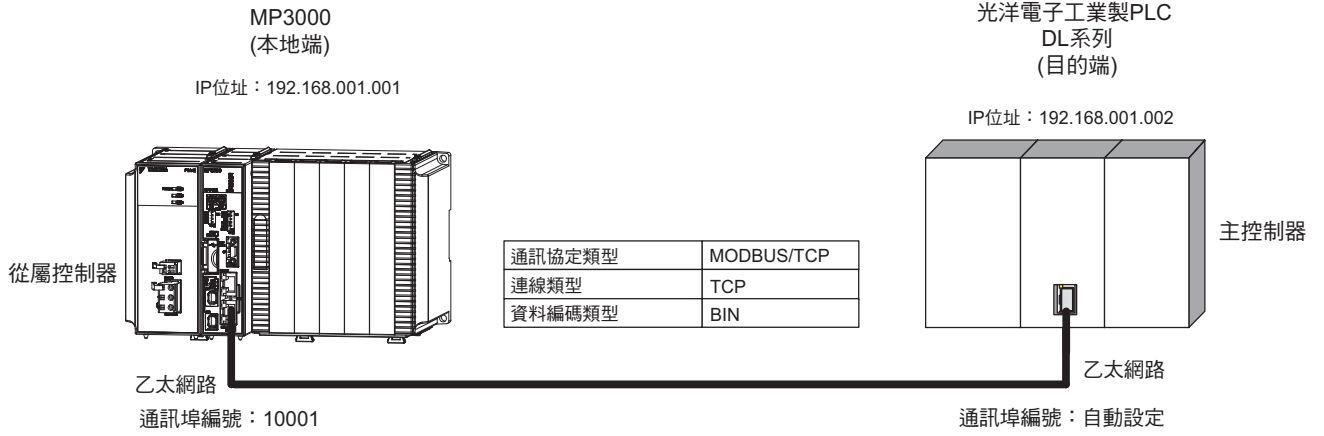
接下來將說明如何使用自動接收功能，和光洋電子工業製 PLC 進行通訊的方法。



- (註) 1. 當系統利用自動接收功能進行通訊時係採取 1 對 1 通訊方式。
 2. 和多台目的端裝置進行通訊時，必須使用訊息接收函數 (MSG-RCVE)。

設定範例

下圖所示係以光洋電子工業製 PLC (主控制器) 的保持暫存器 (R1200 ~ R1261) 內容寫入 MP3000 (從屬控制器) 的保持暫存器 (MW00000 ~ MW00049) 為例。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/軸アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : --- -- UNDEFINED -- PSA-12								
00 CPU-201 [運転中]	01 CPU	運転中						
	02 218IFD	運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
	04 SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --	---						
01 -- UNDEFINED -- 02 -- UNDEFINED -- 03 -- UNDEFINED -- 04 -- UNDEFINED -- 05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED -- 03 -- UNDEFINED -- 04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 001 . 001 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 000 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.001」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入「255.255.255.000」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
コネクション01~10は自動受信設定(*)が行えます。

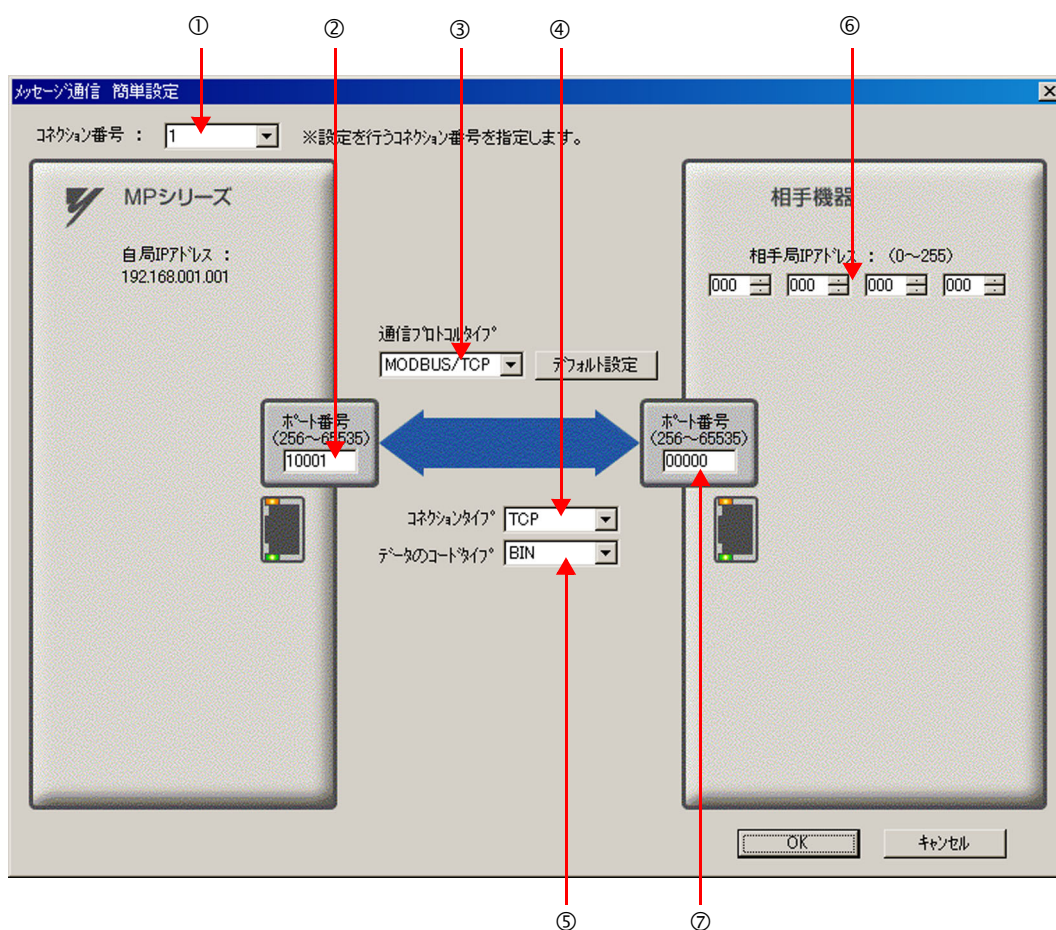
簡単設定

コネクション番号	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ*	プロトコルタイプ*	コード*	詳細
01	----						設定*
02	----						設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

畫面上就會出現訊息通訊簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



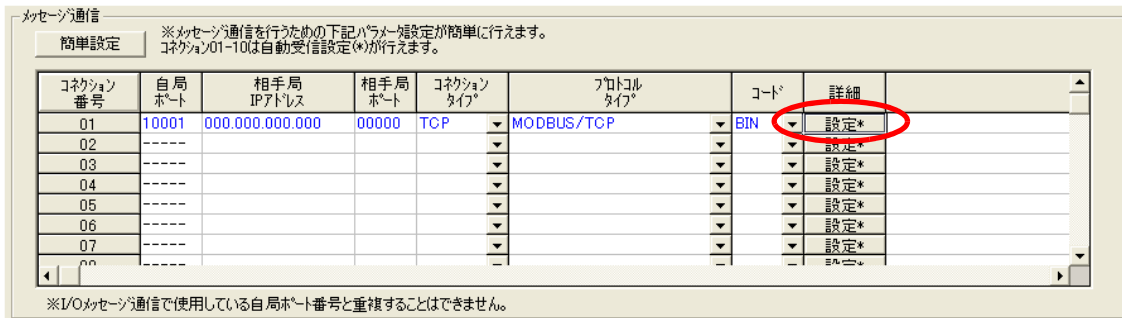
- ① 請由 [連線編號] 窗格中選擇 [1]。
- ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「10001」。
- ③ 請由 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [MODBUS/TCP]，並點擊 [初始值設定]。
- ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
- ⑤ 請在 [資料編碼類型] 窗格中選擇 [BIN]。
- ⑥ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。
- ⑦ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「00000」。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

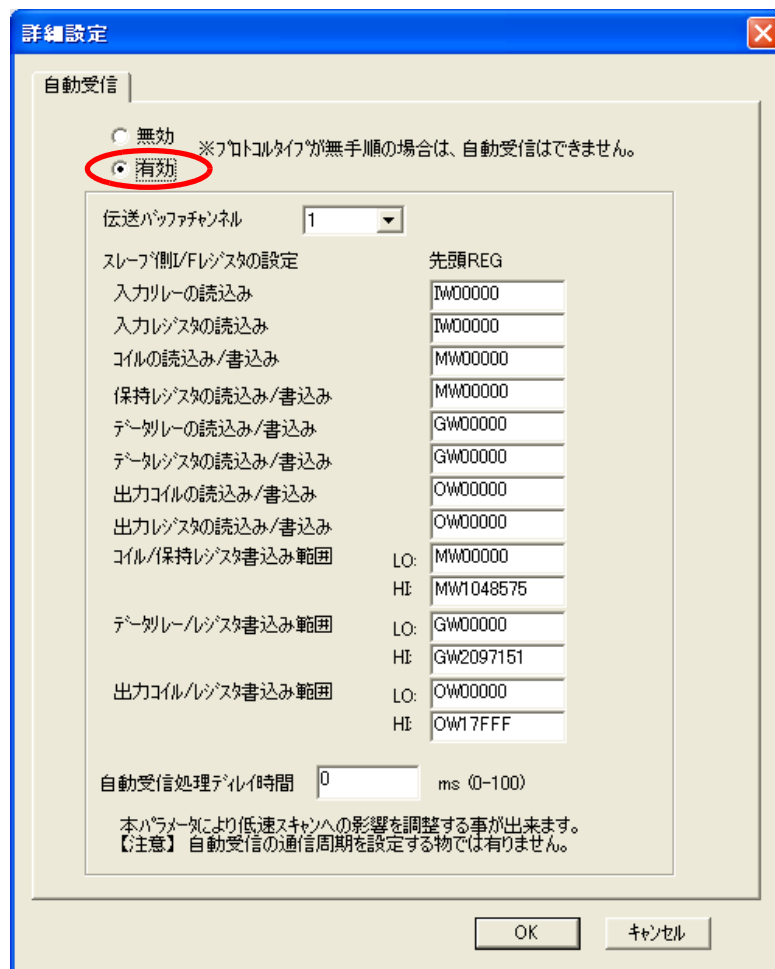
6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

(註) 若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫上去。

7. 請確認設定值，並雙擊 [詳細] 窗格中的 [設定] 鍵。



8. 點擊 [自動接收] 畫面中的 [啟動] 選項，然後再點擊 [OK] 鍵。



(註) 1. 如欲進一步瞭解自動接收設定，請參閱以下章節。

☞ 2.2 詳細定義之設定方法 (第 2-5 頁)

2. 利用訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 連線前，必須先關閉自動接收功能。在自動接收功能啟動狀態下使用訊息函數，將造成通訊作業無法正常執行。

9. 將資料儲存於快閃記憶體。

(註) 變更參數、連線參數時，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

MP3000 作為從屬控制器使用時之相關設定已經全部完成。

◆ 目的端裝置 (光洋電子工業製 PLC) 連線的設定方法

請依照下列步驟來設定光洋電子工業製 PLC (DL 系列)。



註記

DL 系列為光洋電子工業所生產之產品。
DL 系列相關設定細節，請洽詢光洋電子工業。

1. 啟動 DirectSoft32 Program。
2. 新增專案。
3. 啟動 NetEdit3。
4. 依序進入「ECOM Settings」－「Configuration」－「General」後，即可進行網路相關設定。

設定項目	設定內容
在以下的「Use the following IP setting」中的核取方塊中選取設定項目	
IP Address	192.168.1.2
Subnet mask	255.255.255.0
其他	任意

5. 依序進入「ECOM Settings」－「Configuration」－「Peer to Peer」後，即可進行 MODBUS/TCP 相關設定。

設定項目	設定內容
RX/WX Device Number	1
在以下的「Modbus/TCP」中的核取方塊中選取設定項目	
IP Address	192.168.1.1
Port	10001
Unit ID	0

(註)同一個網域內需設定不同的 IP 位址。
如欲瞭解 IP 位址相關問題，請洽詢公司網路管理員。

6. 編寫通訊用階梯圖程式。

- ① 載入 (LDS) 指令可用來指定基數、ECOM Slot 位置及伺服器節點編號。

範例

LDS K301

基數：0 (CPU base)、ECOM Slot 編號：1、伺服器節點編號：01

- ② 載入 (LDS) 指令可用來指定所要傳送的資料位元組數。

範例

LDS K100

位元組數：100 (50W)

- ③ LDR 指令可用來指定主控制器記憶體區。

範例

LDS O1200

主控制器記憶體區：01200

設定用來儲存 DL 系列傳送資料的起始暫存器。

- ④ 寫入 (WX) 指令可用來指定從屬控制器記憶體區，並執行訊息傳送。

範例

WX TA0

從屬控制器記憶體區：R0 (TA0)

請設定 MP3000 所寫入的暫存器起始位址 (偏移值)。

若未使用 MP3000 來設定偏移值，當您指定 R0 (TA0) 後，系統就會以 MP3000 的 MW00000 為起始，依規定的資料大小寫入資料。

(註) 如欲進一步瞭解階梯圖程式，請洽詢光洋電子工業。

以上為所有設定步驟。必要時，請在其他參數設定完成後，將資料傳送到 PLC。

◆ 通訊的起始方法

請依照下列步驟，將資料從光洋電子工業製 PLC 內置的保持暫存器寫入 MP3000 的保持暫存器中。

1. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息接收動作。

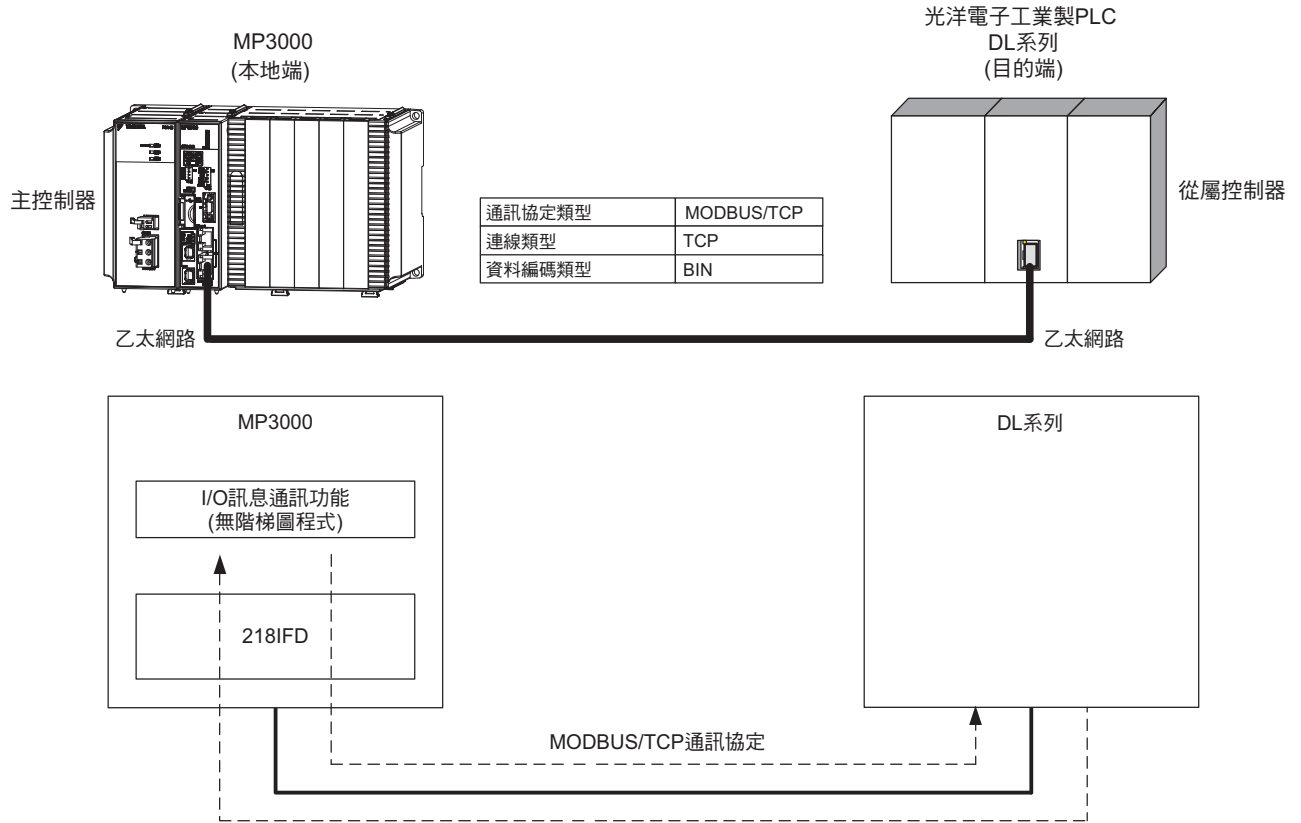
開始接收訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。

2. 執行光洋電子工業製 PLC 的寫入指令 (WX) 後，即可開始進行訊息傳送。

當訊息從光洋電子工業製 PLC 被傳送出來後，MP3000 就會接收到該訊息。

MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)

接下來將說明如何利用 I/O 訊息通訊功能，和光洋電子工業製 PLC 互相進行通訊。



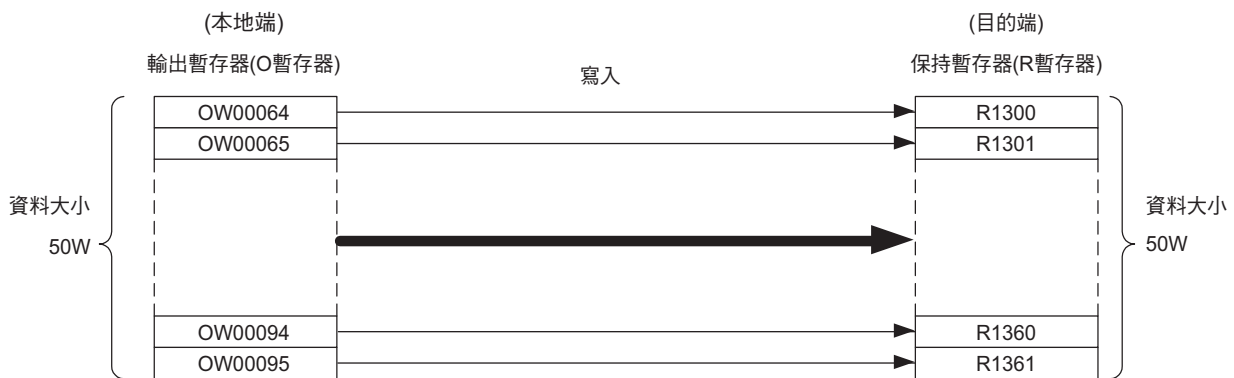
(註) 1. I/O 訊息通訊採用 1 對 1 的通訊方式。

2. 若使用 MODBUS/TCP 通訊協定和 DL 系列進行通訊時，系統僅能讀取 / 寫入保持暫存器的資料。

3. 除了和多台目的端裝置進行通訊、讀取 / 寫入保持暫存器的資料外，如需讀取線圈狀態、繼電器資料，或是變更線圈狀態時，亦請使用訊息傳送函數 (MSG-SNDE) 來執行相關作業。

設定範例

下圖係以 MP3000 (主控制器) 輸出暫存器 (OW00064 ~ OW00095) 中的資料被寫入光洋電子工業製 PLC (從屬控制器) 內置的保持暫存器 R1300 ~ R1361 為例。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/輪 アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
01 CPU		運転中						
02 218IFD		運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
03 SVC32		運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
04 SVR32		運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
05 M-EXECUTOR		運転中						0C00~0C7F[H]
06 -- UNDEFINED --								
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 1 . 1 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.001」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入「255.255.255.000」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。

3. 在 [連線參數設定] 群組中，找到 [I/O 訊息通訊] 區塊並點擊 [啟動] 選項。

I/Oメッセージ通信
 無効
 有効

簡単設定 ※I/Oメッセージ通信を行うための設定が簡単に行えます。

データの更新タイミング Low スケッチ

読み出し/書き込み	自局ポート	相手局IPアドレス	相手局ポート	接続タイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細	相手局名称
読み出し	---						設定	
書き込み	---						設定	

CPU-201
 入力disable 先頭レジスタ番号 0W00000 データサイズ 4 W < [保持レジスタ(MW)] 00000 4 W 相手機器
 出力disable 先頭レジスタ番号 0W00000 データサイズ 4 W -> [保持レジスタ(MW)] 00004 4 W 相手機器

4. 設定連線參數。

I/Oメッセージ通信
 無効
 有効

簡単設定 ※I/Oメッセージ通信を行うための設定が簡単に行えます。

データの更新タイミング Low スケッチ

読み出し/書き込み	自局ポート	相手局IPアドレス	相手局ポート	接続タイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細	相手局名称
読み出し	---						設定	
書き込み	10006	192.168.001.002	00502	TCP	MODBUS/TCP	BIN	設定	

CPU-201
 入力disable 先頭レジスタ番号 0W00000 データサイズ 4 W < [保持レジスタ(MW)] 00000 4 W 相手機器
 出力disable 先頭レジスタ番号 OW00064 データサイズ 50 W -> [保持レジスタ(4X)] 00001 50 W 相手機器

- ① 請在 [本地端通訊埠 (MP3000)] 窗格中輸入「10006」。
- ② 請在 [目的端 IP 位址 (目的端裝置)] 窗格中輸入「192.168.001.002」。
- ③ 請在 [目的端通訊埠 (目的端裝置)] 窗格中輸入「502」。
- ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
- ⑤ 從 [協定類型] 對話框中選擇 [MODBUS/TCP]。
- ⑥ 請在 [編碼] 窗格中選擇 [BIN]。
- ⑦ 請在 [起始暫存器編號] 窗格中輸入「OW00064」，指定讀取資料的儲存目的地。
- ⑧ 請在 [資料大小] 窗格中輸入「50」以作為寫入資料的大小。
- ⑨ 請在 [資料更新時間] 窗格中選擇「Low」，以作為 CPU 和 218IFD 輸出入資料的更新時間。
- ⑩ 請輸入「4X00001」以作為您所寫入資料的目的端裝置的暫存器類型及起始位址。

- (註) 1. 使用 I/O 訊息通訊時，若同時執行讀取 / 寫入暫存器等作業時，訊息將會從不同的通訊埠編號分別被送出，因此您所連線的目的端裝置必須建立接收專用連線，以接收 2 種訊息。
2. 所謂資料更新時間就是 CPU 和 218IFD 接收資料的時間。由於本系統和目的端裝置並非同步進行通訊，因此不一定會依照您所設定的資料更新時間點將訊息傳送到目的端裝置。

5. 將資料儲存於快閃記憶體。

(註) 變更參數、連線參數時，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

將 MP3000 作為主控制器使用之設定已完成。

◆ 目的端裝置 (光洋電子工業製 PLC) 連線的設定方法

請依照下列步驟來設定光洋電子工業製 PLC (DL 系列)。



註記

DL 系列為光洋電子工業所生產之產品。
DL 系列相關設定細節，請洽詢光洋電子工業。

1. 啟動 DirectSoft32 Program。
2. 新增專案。
3. 啟動 NetEdit3。
4. 依序進入「ECOM Settings」－「Configuration」－「General」後，即可進行網路相關設定。

設定項目	設定內容
在以下的「Use the following IP setting」中的核取方塊中選取設定項目	
IP Address	192.168.1.2
Subnet mask	255.255.255.0
其他	任意

5. 依序進入「ECOM Settings」－「Configuration」－「Peer to Peer」後，即可進行 MODBUS/TCP 相關設定。

設定項目	設定內容
RX/WX Device Number	1
在以下的「Modbus/TCP」中的核取方塊中選取設定項目	
IP Address	192.168.1.1
Port	10006
Unit ID	0

(註)同一個網域內的 IP 位址不可設定為相同的數值。
如欲瞭解 IP 位址相關問題，請洽詢公司網路管理員。

以上為光洋電子工業製 PLC 所有設定步驟。必要時，請在其他參數設定完成後，將資料傳送到 PLC。

◆ 通訊的起始方法

請依照下列步驟，將 MP3000 輸出暫存器的資料寫入光洋電子工業製 PLC 的保持暫存器中。

1. 光洋電子工業製 PLC 開始執行接收動作。
開始接收訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。
2. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息傳送動作。
開始傳送訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。

2.10 與 JTEKT 製 PLC 互相通訊 (TOYOPUC 通訊協定)

當 MP3000 和 JTEKT 製 PLC 透過乙太網路互相通訊時，系統將使用 TOYOPUC 通訊協定以作為通訊協定。使用 TOYOPUC 通訊協定，即可讀取 / 寫入主控制器和從屬控制器的暫存器內容。

接下來將說明 MP3000 當作從屬控制器，以及當作主控制器使用時之作法。

MP3000 作為從屬控制器使用時之通訊方法有 2 種，一種是利用自動接收功能，另一種則是利用 MSG-RCVE 函數來進行通訊。

MP3000 當作主控制器使用時其中一種通訊方法就是使用 MSG-SNDE 函數。

MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)

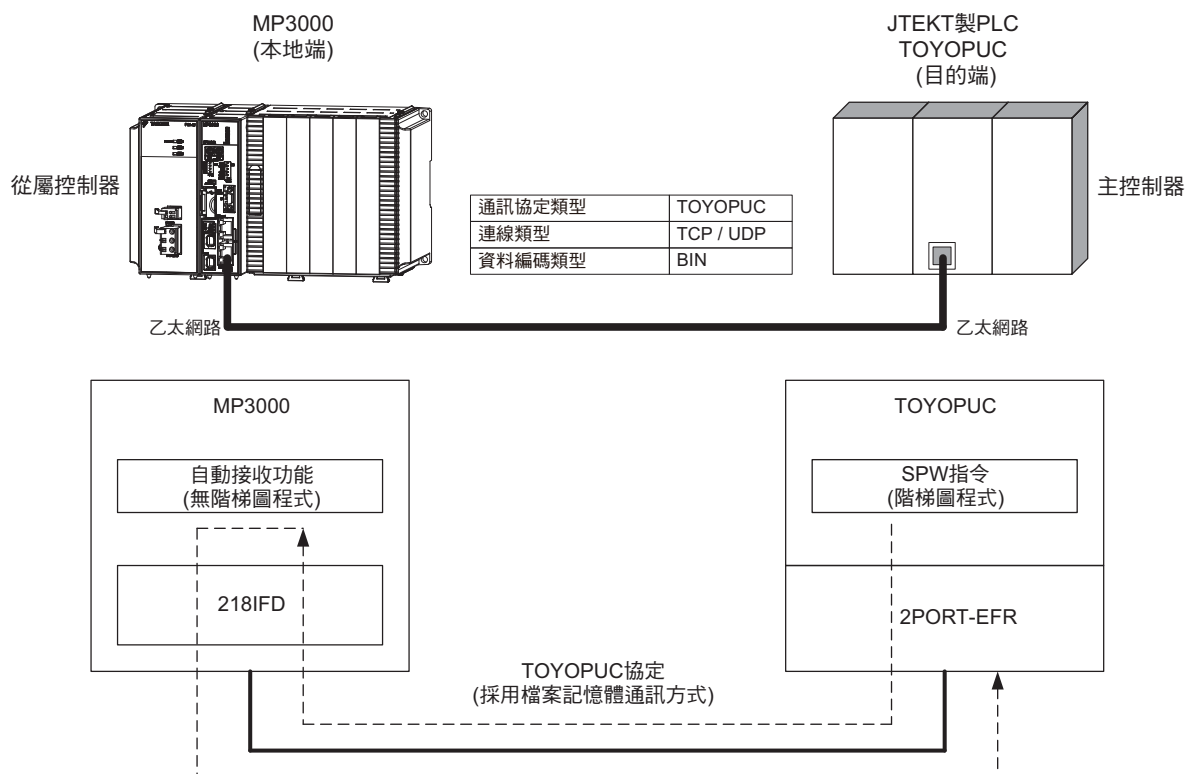
接下來將說明如何使用自動接收功能，和 JTEKT 製 PLC 進行通訊的方法。

用來當作主控制器使用的 JTEKT 製 PLC 必須先編寫階梯圖程式 (SPW 指令)，才能將資料寫入 2PORT-EFR 檔案記憶體中。



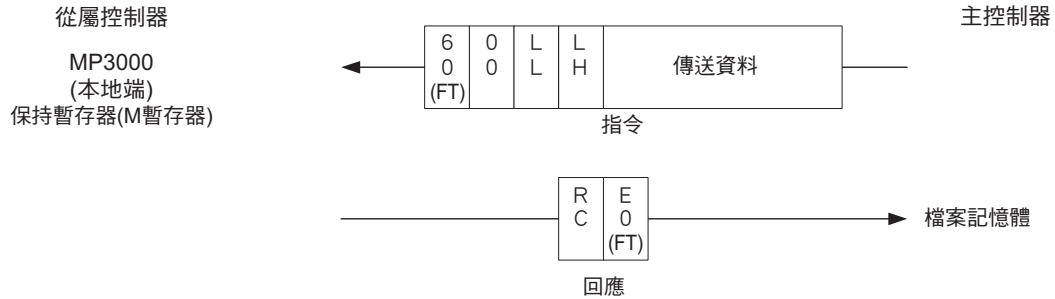
使用 SPW 指令，即可將資料寫入 2PORT-EFR 檔案記憶體。
詳情請參閱以下使用手冊。

📖 2PORT-EFR 模組使用手冊 (JTEKT)



通訊格式

MP3000 當作從屬控制器使用時，會接收到檔案記憶體所傳送的下述指令格式，然後再將回應傳送回主控制器。回應傳送完成後，MP3000 的 MSG-RCVE 函數即完成作業。



(註)上圖省略了乙太網路標頭、TCP/UDP 標頭及 FCS 等，僅顯示資料部分的通訊格式。

與檔案記憶體對應的 MP3000 暫存器

下表所示為 2PORT-EFR 檔案記憶體傳送資料區與 MP3000 暫存器之間的對應關係。

無論 2PORT-EFR 連線編號為何，系統皆會將資料儲存於 MP3000 保持暫存器的起始 (MW00000) (預設值) 位置。若要將資料儲存在任一個保持暫存器，這時候就必須進入自動接收設定選項，並啟用偏移值功能。

資料範圍		
2PORT-EFR 模組		MP3000 (保持暫存器資料區位址)
檔案記憶體資料區	檔案記憶體傳送接收資料區位址	
連線 1	1000：傳送數、1002 ~ 17FD：傳送資料	儲存區*：MW00000 ~ MW02043
連線 2	2000：傳送數、2002 ~ 27FD：傳送資料	
連線 3	3000：傳送數、3002 ~ 37FD：傳送資料	
連線 4	4000：傳送數、4002 ~ 47FD：傳送資料	
連線 5	5000：傳送數、5002 ~ 57FD：傳送資料	
連線 6	6000：傳送數、6002 ~ 67FD：傳送資料	
連線 7	7000：傳送數、7002 ~ 77FD：傳送資料	
連線 8	8000：傳送數、8002 ~ 87FD：傳送資料	

* 利用自動接收設定選項中的偏移值功能，即可將 MW00000 ~ MW65534 任一組位址儲存在起始位置。

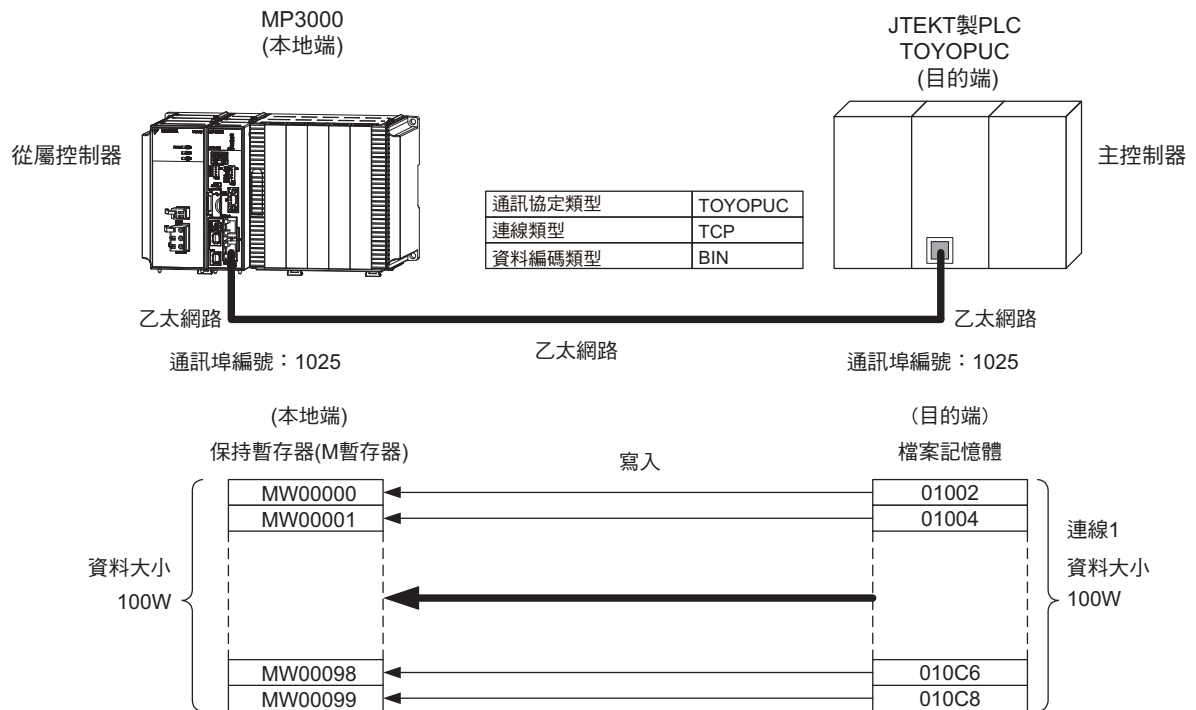
傳送大小

下表所示為每次利用檔案記憶體方式的通訊格式時，自動接收功能所能收到的資料大小。

適用機型	資料大小
MP3000	1 ~ 1022 字元 指定時以字元為單位

設定範例

下圖係以 JTEKT 製 PLC (主控制器) 檔案記憶體 1002 ~ 10C9 的資料被寫入、MP3000 (從屬控制器) 保持暫存器 MW00000 ~ MW00099 為例。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/輪アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
IDC-PLC-00 CPU201 [運転中]	01 CPU	運転中						
	02 218IFD	運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 + SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
	04 + SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --							
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 001 . 001 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.001」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入「255.255.255.000」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
※メッセン01-10は自動受信設定(*)が行えます。

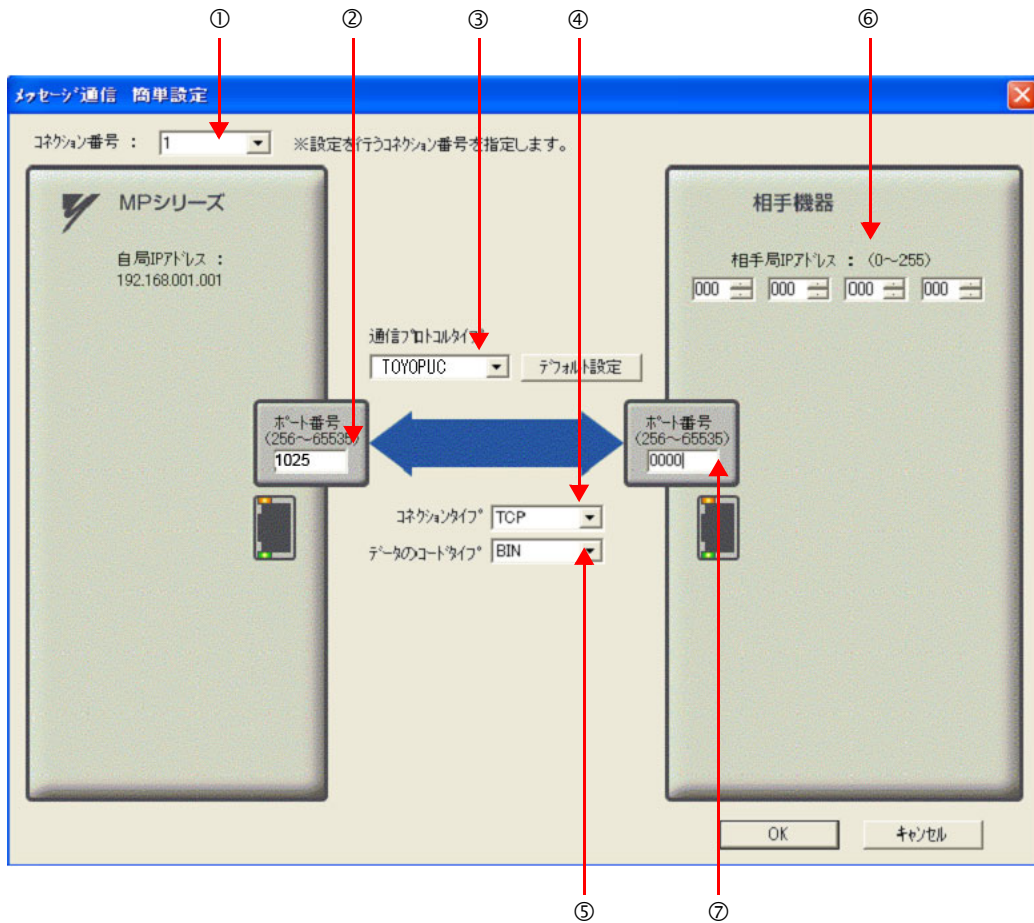
簡単設定

コネクション番号	自局ポート	相手局 IP アドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細
01	----						設定*
02	----						設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

畫面上就會出現訊息通訊 簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



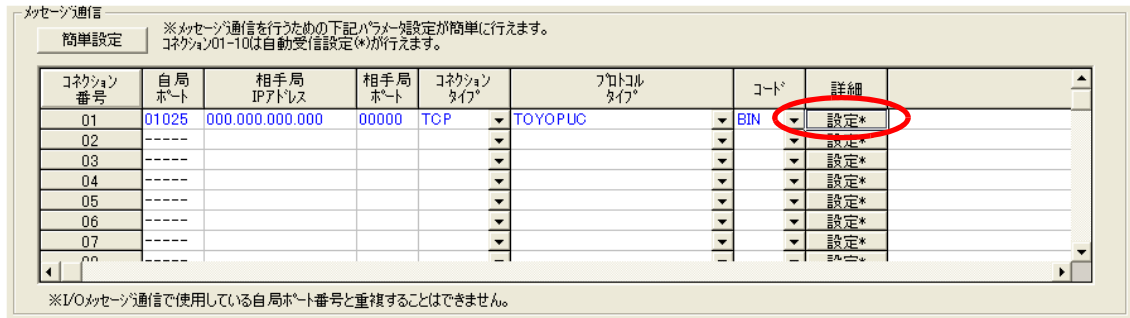
- ① 請由 [連線編號] 窗格中選擇 [1]。
 - ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「1025」。
 - ③ 從 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [TOYOPUC]。
 - ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
 - ⑤ 請在 [資料編碼類型] 窗格中選擇 [BIN]。
 - ⑥ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。
 - ⑦ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「0000」。
- (註) 1. 使用自動接收功能時，訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 需設定為連線編號 01 以外的數字。連線編號 01 的自動接收功能在出廠時已被預設為「啟動」。
2. 在以上的視窗畫面中，系統被設定為非被動連線 (目的端通訊埠、IP 位址被設定為 0)，如需更改為被動連線方式，請在 ⑥、⑦ 窗格中輸入目的端裝置的通訊埠編號及 IP 位址。
 3. 若要利用 UDP 指令來進行通訊，請先在 ④ [連線類型] 窗格中選擇 [UDP]。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

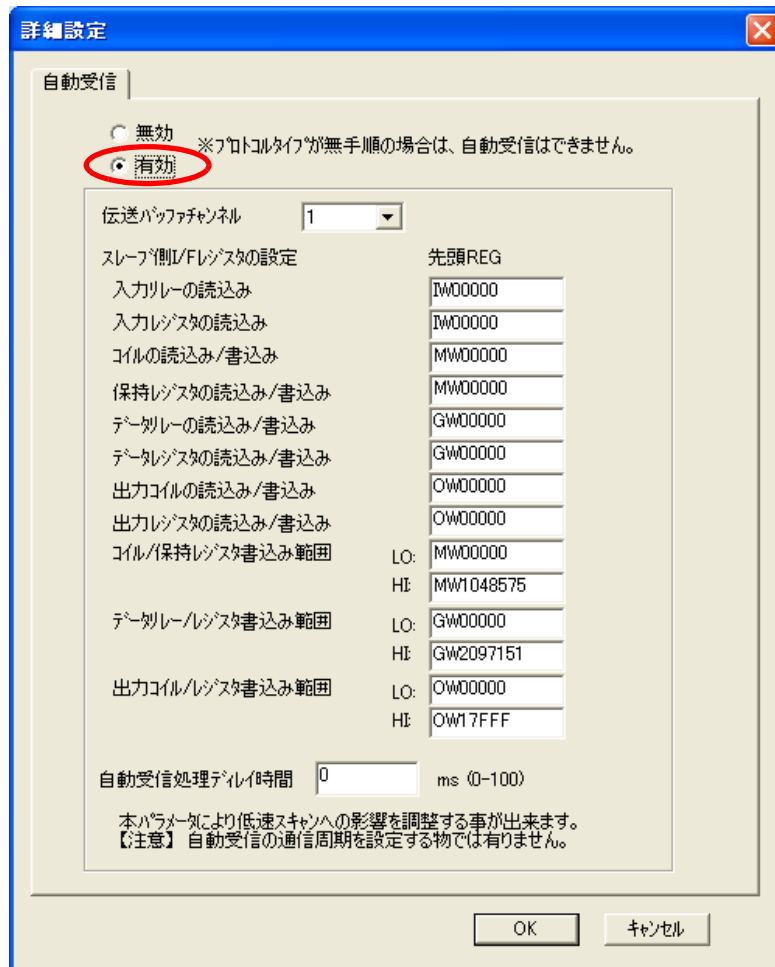
6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

(註) 若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫上去。

7. 請確認設定值，並雙擊 [詳細] 窗格中的 [設定] 鍵。



8. 點擊 [自動接收] 畫面中的 [啟動] 選項，然後再點擊 [OK] 鍵。



(註) 1. 如欲進一步瞭解自動接收設定，請參閱以下章節。

☞ 2.2 詳細定義之設定方法 (第 2-5 頁)

2. 利用訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 連線前，必須先關閉自動接收功能。在自動接收功能啟動狀態下使用訊息函數，將造成通訊作業無法正常執行。

9. 將資料儲存於快閃記憶體。

(註) 變更參數、連線參數時，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

MP3000 作為從屬控制器使用時之相關設定已經全部完成。

◆ 目的端裝置 (JTEKT 製 PLC) 連線的設定方法

請依照下列步驟來設定 JTEKT 製 PLC (TOYOPUC)。



註記

TOYOPUC 為 JTEKT 所生產的產品。
如欲進一步瞭解 TOYOPUC 設定方法，請參閱下述使用手冊。

📖 2PORT-EFR 模組使用手冊 (JTEKT)

1. 利用 2PORT-EFR 模組的 DIP 開關，來設定乙太網路傳送速度。
2. 啟動 PCWIN 程式編寫軟體。
3. 設定 I/O 模組。選擇乙太網路功能後，2PORT-EFR 模組的識別碼將變為「B3」。
4. 設定連接的模組名稱。進入連接參數選項並進行連接設定後，即可開始選擇 2PORT-EFR 模組所備配置的裝置編號、Slot 編號，接著在「乙太網路」選項中設定連接模組名稱。
5. 設定通訊參數。

乙太網路設定範例

設定項目	設定內容
本機節點 IP 位址	192.168.1.2
連線 1	適用
通訊協定開啟方式	TCP 啟用
本機節點通訊埠編號	1025
其他節點資料表編號	1

其他節點資料表設定範例

設定項目	設定內容
資料表 1	適用
其他節點 IP 位址	192.168.1.1
其他節點通訊埠編號	1025

各種計時器設定範例

設定項目	設定內容
重置重送次數	任意
非接收狀態計時器	任意
回應計時器	任意
重送計時器 (資料)	任意
重送計時器 (SYN/FIN)	任意
Close 計時器	任意
封包建立時間	任意
IP 組成計時器	任意

子網路遮罩 / 預設開道 IP 位址範例

設定項目	設定內容
子網路遮罩	255.255.255.0
開道 IP 位址	任意

(註) 執行 TCP 通訊時，如欲使用自動接收功能，請先使用 2PORT-EFR 協定開啟方式啟用 TCP。MP3000 可執行適合 TCP 目的端特定主動及 TCP 目的端非特定主動模式的動作。

6. 請編寫階梯圖程式，以便將資料傳送到網路連線 1 的檔案記憶體傳送資料區。

(註) 如欲瞭解 SPW 指令相關之階梯圖程式，請參閱下述使用手冊。

📖 2PORT-EFR 模組使用手冊 (JTEKT)

設定作業已全部完成。

◆ 通訊的起始方法

請依照下列步驟，將 JTEKT 製 PLC 內置檔案記憶體中的資料寫入 MP3000 的保持暫存器中。

1. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息接收動作。

開始接收訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。

2. 請利用 JTEKT 製 PLC 來執行連線 1 的開啟處理作業，接著系統就會開始傳送資料。

(註)當 MP3000 的自動接收功能啟動後，便會進入等待 TCP 連線狀態。此時，請利用 JTEKT 製 PLC 來啟動 MP3000 電源。

MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用 MSG-RCVE 函數)

接下來將說明如何使用 MSG-RCVE 函數，和 JTEKT 製 PLC 進行通訊的方法。

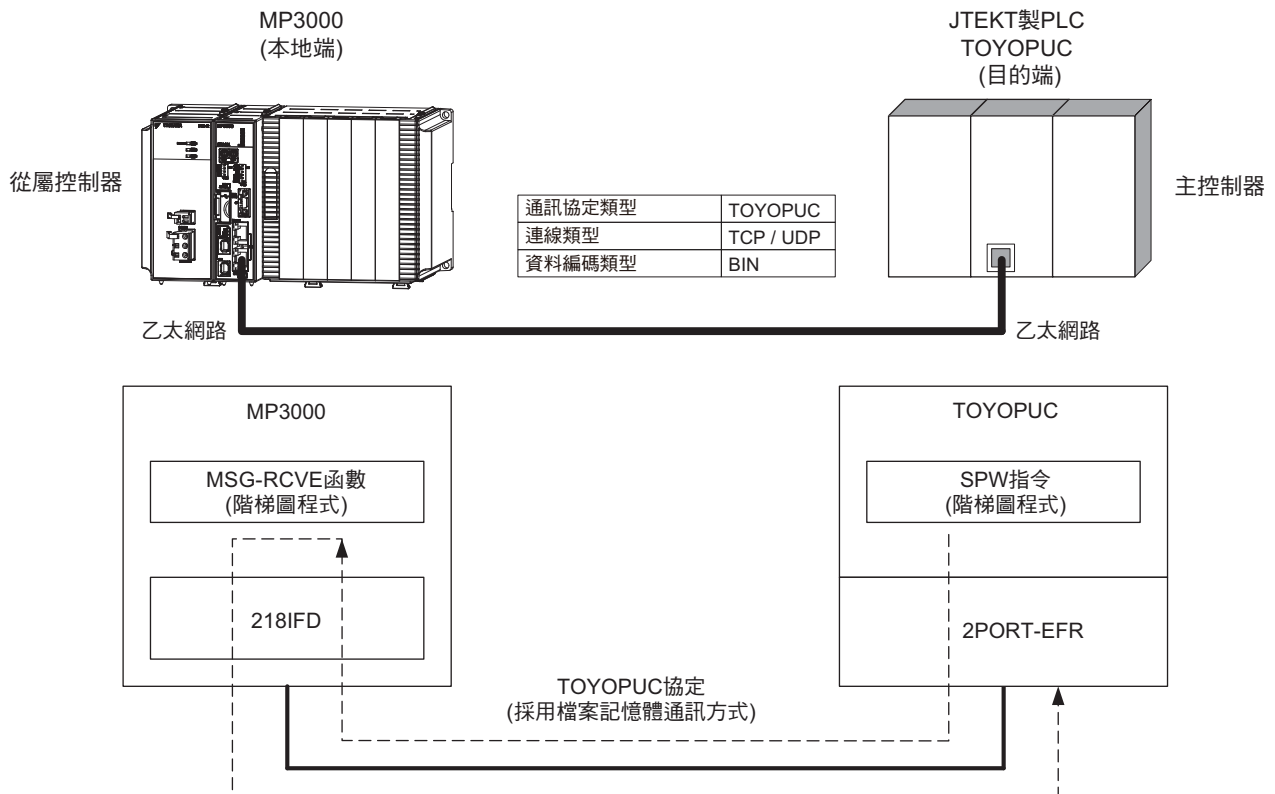
用來當作主控制器使用的 JTEKT 製 PLC 必須先編寫階梯圖程式 (SPW 指令)，才能將資料寫入 2PORT-EFR 檔案記憶體中。



使用 SPW 指令，即可將資料寫入 2PORT-EFR 檔案記憶體。

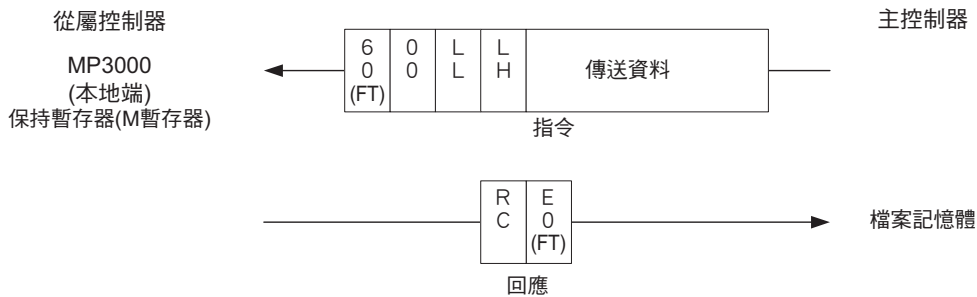
詳情請參閱以下使用手冊。

2PORT-EFR 模組使用手冊 (JTEKT)



通訊格式

MP3000 當作從屬控制器使用時，會接收到檔案記憶體所傳送的下述指令格式，然後再將回應傳送回主控制器。回應傳送完成後，MP3000 的 MSG-RCVE 函數即完成作業。



(註)上圖省略了乙太網路標頭、TCP/UDP 標頭及 FCS 等，僅顯示資料部分的通訊格式。

與檔案記憶體對應的 MP3000 暫存器

下表所示為 2PORT-EFR 檔案記憶體傳送資料區與 MP3000 暫存器之間的對應關係。

無論 2PORT-EFR 連線編號為何，系統皆會將資料儲存於 MP3000 保持暫存器的起始 (MW00000) (預設值) 位置。若要將資料儲存在任一個保持暫存器，則必須使用 MSG-RCVE 函數中的保持暫存器偏移值 (MSG-RCVE 函數中的 PARAM26、PARAM27 等參數)。當 PARAM26、PARAM27 被設定為 10000 時，2PORT-EFR 所傳送出來的資料就會被儲存在 MW10000 中。

資料範圍		
2PORT-EFR 模組		MP3000 (保持暫存器資料區位址)
檔案記憶體資料區	檔案記憶體傳送接收資料區位址	
連線 1	1000 : 傳送數、1002 ~ 17FD : 傳送資料	儲存區 * : MW00000 ~ MW01021
連線 2	2000 : 傳送數、2002 ~ 27FD : 傳送資料	
連線 3	3000 : 傳送數、3002 ~ 37FD : 傳送資料	
連線 4	4000 : 傳送數、4002 ~ 47FD : 傳送資料	
連線 5	5000 : 傳送數、5002 ~ 57FD : 傳送資料	
連線 6	6000 : 傳送數、6002 ~ 67FD : 傳送資料	
連線 7	7000 : 傳送數、7002 ~ 77FD : 傳送資料	
連線 8	8000 : 傳送數、8002 ~ 87FD : 傳送資料	

* 藉由 MSG-RCVE 函數中的保持暫存器偏移值功能，即可將 MW00000 ~ MW65534 其中的任一個位址設定為起始位置。

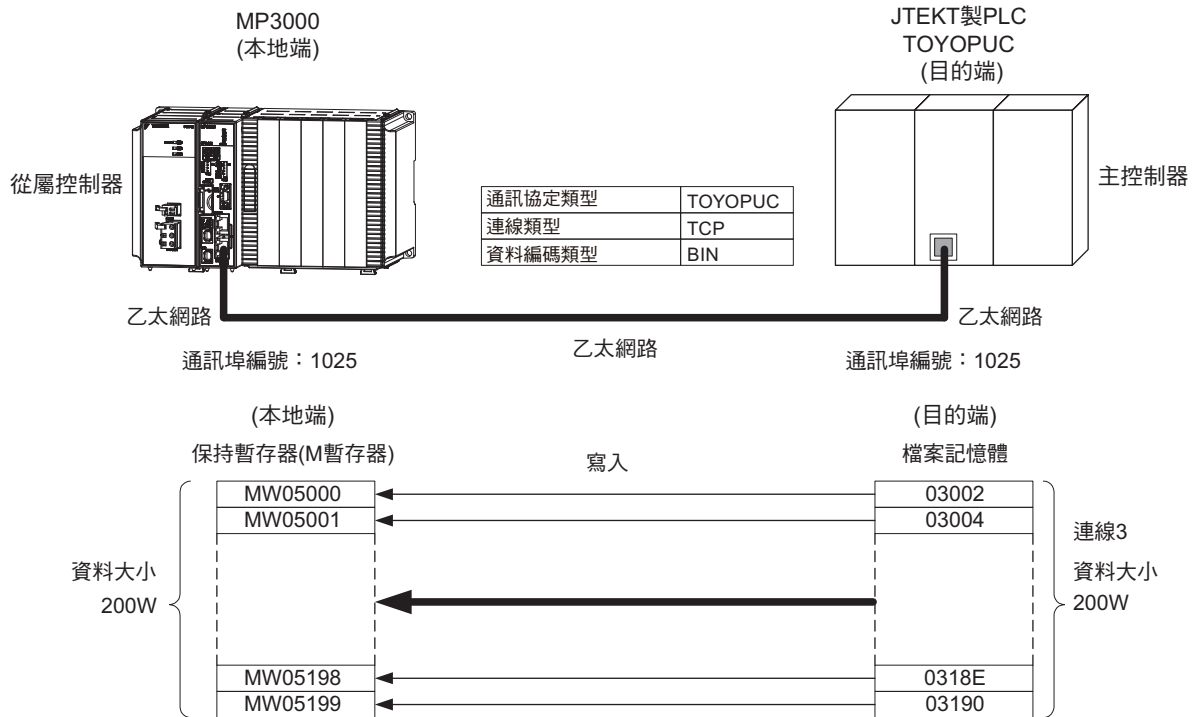
傳送大小

下表所示為每次利用檔案記憶體方式的通訊格式時，MSG-RCVE 函數所能收到的資料大小。

適用機型	資料大小
MP3000	1 ~ 1022 字元 指定時以字元為單位

設定範例

下圖係以 JTEKT 製 PLC (主控制器) 檔案記憶體 3002 ~ 3191200 其中 200 個字元的資料被寫入 MP3000 (從屬控制器) 保持暫存器 MW05000 ~ MW05199 為例。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/輪アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
IDC-PLC-00 01 CPU201 [運転中]	01 CPU	運転中						
	02 218IFD	運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 + SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
	04 + SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --	---						
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

① ② ③

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : [192] . [168] . [001] . [001] (0~255)

サブネットマスク : [255] . [255] . [255] . [0] (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : [0] . [0] . [0] . [0] (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : [CONTROLLER NAME]

詳細定義

- 請在 [IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.001」。
- 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入「255.255.255.000」。
- 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
※メソッド01-10は自動受信設定(*)が行えます。

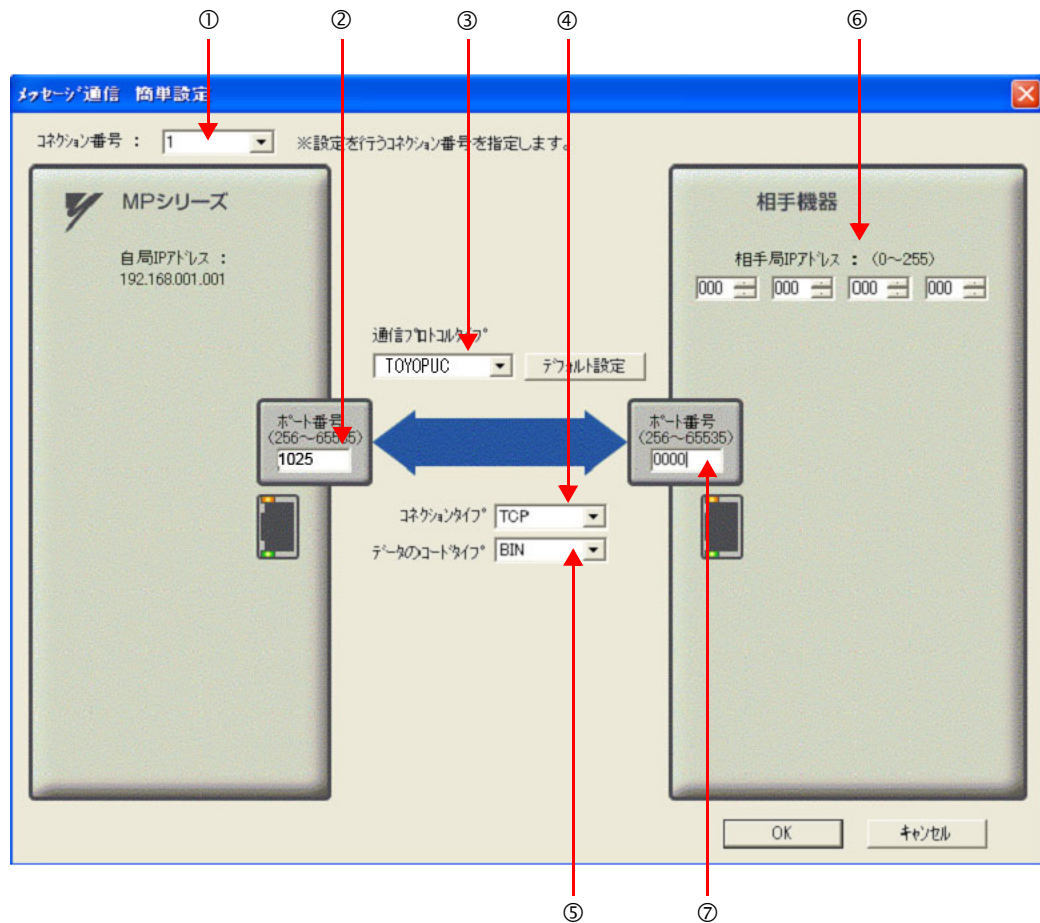
簡単設定

コネクション番号	自局ポート	相手局 IP アドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細
01	----						設定*
02	----						設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

畫面上就會出現訊息通訊 簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



- ① 請由 [連線編號] 窗格中選擇 [1]。
- ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「1025」。
- ③ 從 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [TOYOPUC]。
- ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
- ⑤ 請在 [資料編碼類型] 窗格中選擇 [BIN]。
- ⑥ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。
- ⑦ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「0000」。

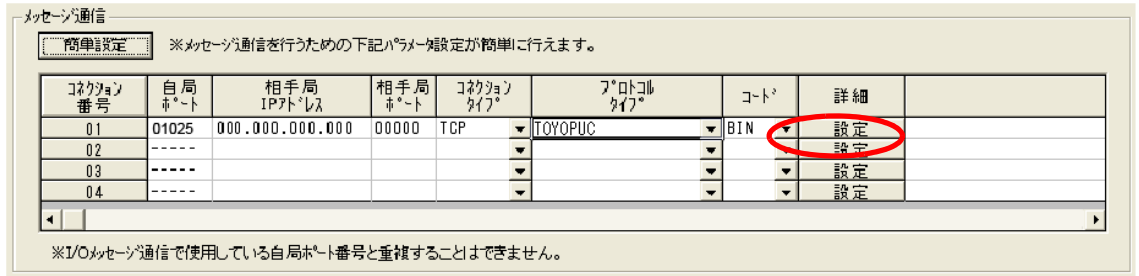
- (註) 1. 對於訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 所使用的連線，必須先關閉自動接收功能。在自動接收功能啟動狀態下使用訊息函數，將造成通訊作業無法正常執行。
2. 在以上的視窗畫面中，系統被設定為非被動連線 (目的端通訊埠、IP 位址被輸入為 0)，如需更改為被動連線方式，請在 ⑥、⑦ 窗格中輸入目的端裝置的通訊埠編號及 IP 位址。
3. 若要利用 UDP 指令來進行通訊，請先在 ④ [連線類型] 窗格中選擇 [UDP]。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

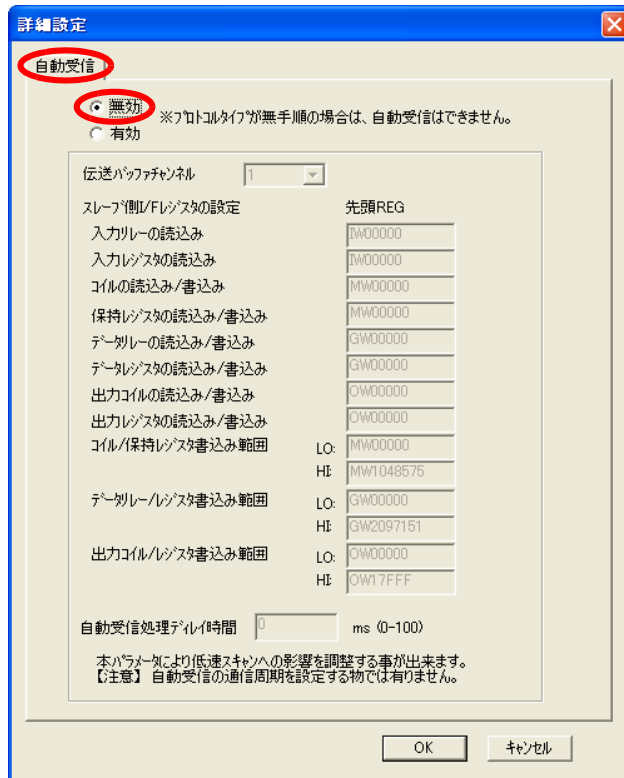
6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

- (註) 若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫上去。

7. 請確認設定值，並雙擊 [詳細] 窗格中的 [設定] 鍵。



8. 進入 [自動接收] 畫面並點擊 [關閉] 鍵。



(註) 變更參數、連線參數時，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

9. 編寫 MSG-RCVE 函數的階梯圖程式。

以下所示為階梯圖程式範例。

■初期処理
電源投入時1スキャン目でMSG-RCVE関数のパラメータを設定する。
低速国では"SB000003",高速国では"SB000001"を使用する。

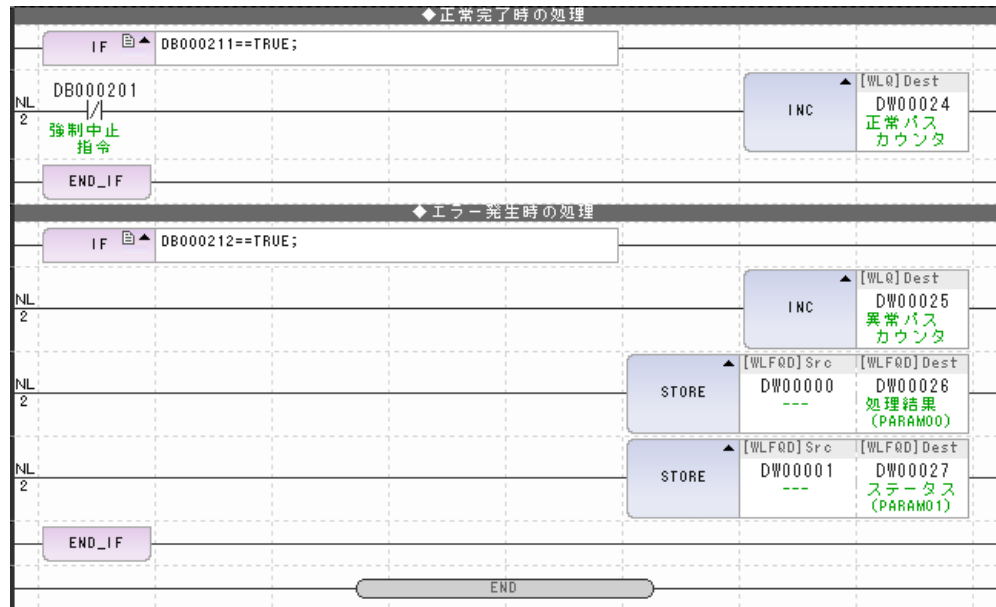
```

IF LowScan.FirstScan == TRUE;
    Dレジスタの一括0クリア
    SETW DW00000 00000 00200
    コネクション番号(PARAM10)の設定
    EXPRESSION
    DW00110=1; //コネクション1を使用
    オフセットの設定(PARAM20 ~ PARAM35)
    EXPRESSION
    DW00120=0; //コイル(MB)オフセット-Low (0)
    DW00121=0; //コイル(MB)オフセット-High (0)
    DW00122=0; //入力リレー(1B)オフセット-Low (0)
    DW00123=0; //入力リレー(1B)オフセット-High (0)
    DW00124=0; //入力レジスタ(1W)オフセット-Low (0)
    DW00125=0; //入力レジスタ(1W)オフセット-High (0)
    DW00126=0; //保持レジスタ(MW)オフセット-Low (0)
    DW00127=0; //保持レジスタ(MW)オフセット-High (0)
    DW00128=0; //データリレー(GB)オフセット-Low (0)
    DW00129=0; //データリレー(GB)オフセット-High (0)
    DW00130=0; //データレジスタ(GW)オフセット-Low (0)
    DW00131=0; //データレジスタ(GW)オフセット-High (0)
    DW00132=0; //出力コイル(OB)オフセット-Low (0)
    DW00133=0; //出力コイル(OB)オフセット-High (0)
    DW00134=0; //出力レジスタ(OW)オフセット-Low (0)
    DW00135=0; //出力レジスタ(OW)オフセット-High (0)
    M書込範囲(PARAM36 ~ PARAM39)の設定
    EXPRESSION
    DW00136=0x000; //M書き込み範囲-L0 Low
    DW00137=0x000; //M書き込み範囲-L0 Hih
    DW00138=0xFFFF; //M書き込み範囲-HI Low
    DW00139=0x000F; //M書き込み範囲-HI High
    G書込範囲(PARAM40 ~ PARAM43)の設定
    EXPRESSION
    DW00140=0x000; //G書き込み範囲-L0 Low
    DW00141=0x000; //G書き込み範囲-L0 Hih
    DW00142=0xFFFF; //G書き込み範囲-HI Low
    DW00143=0x001F; //G書き込み範囲-HI High
    O書込範囲(PARAM44 ~ PARAM47)の設定
    EXPRESSION
    DW00144=0x000; //O書き込み範囲-L0 Low
    DW00145=0x000; //O書き込み範囲-L0 Hih
    DW00146=0x7FFF; //O書き込み範囲-HI Low
    DW00147=0x0001; //O書き込み範囲-HI High
    END_IF
    
```

■定時スキャン処理
受信実行指令の生成

OnCoil	DB000201	DB000200
常時ON	強制中止 指令	受信実行 指令

MSG-RCVE	
[B] Execute	[B] Busy
DB000200 受信実行 指令	DB000210 処理中
[B] Abort	[B] Complete
DB000201 強制中止 指令	DB000211 処理完了
[W] Dev-Typ	[B] Error
00016 ---	DB000212 エラー発生
[W] Pro-Typ	
00001 ---	
[W] Cir-No	
00001 ---	
[W] Ch-No	
00001 ---	
[A] Param	
DA00100 ---	



10. 將資料儲存於快閃記憶體。

MP3000 作為從屬控制器使用時之相關設定已經全部完成。

◆ 目的端裝置 (JTEKT 製 PLC) 連線的設定方法

請依照下列步驟來設定 JTEKT 製 PLC (TOYOPUC)。



TOYOPUC 為 JTEKT 所生產的產品。
如欲進一步瞭解 TOYOPUC 設定方法，請參閱下述使用手冊。
📖 2PORT-EFR 模組使用手冊 (JTEKT)

1. 利用 2PORT-EFR 模組的 DIP 開關，來設定乙太網路傳送速度。
2. 啟動 PCWIN 程式編寫軟體。
3. 設定 I/O 模組。選擇乙太網路功能後，2PORT-EFR 模組的識別碼將變為「B3」。
4. 設定連接的模組名稱。進入連接參數選項並進行連接設定後，即可開始選擇 2PORT-EFR 模組所備配置的裝置編號、Slot 編號，接著在「乙太網路」選項中設定連接模組名稱。
5. 設定通訊參數。

乙太網路設定範例

設定項目	設定內容
本機節點 IP 位址	192.168.1.2
連線 3	適用
通訊協定開啟方式	TCP 啟用
本機節點通訊埠編號	1025
其他節點資料表編號	1

其他節點資料表設定範例

設定項目	設定內容
資料表 1	適用
其他節點 IP 位址	192.168.1.1
其他節點通訊埠編號	1025

各種計時器設定範例

設定項目	設定內容
重置重送次數	任意
非接收狀態計時器	任意
回應計數器	任意
重送計時器 (資料)	任意
重送計時器 (SYN/FIN)	任意
關閉計時器	任意
封包建立時間	任意
IP 組成計時器	任意

子網路遮罩 / 閘道 IP 位址範例

設定項目	設定內容
子網路遮罩	255.255.255.0
閘道 IP 位址	任意

(註) 執行 TCP 通訊時，若使用 2PORT-EFR 協定開啟方式使 TCP 啟用時，請先利用 MP3000 來執行 MSG-RCVE 函數，然後再開始接收訊息。若要將 2PORT-EFR 協定開啟方式改為 TCP 目的端特定主動或 TCP 目的端非特定主動方式時，必須利用 MP3000 來執行 MSG-SNDE 函數。
MP3000 可利用 MSG-SNDE 函數來啟用 TCP，或是利用 MSG-RCVE 函數來執行適合 TCP 目的端特定主動及 TCP 目的端非特定主動模式的動作。

6. 請編寫階梯圖程式，以便將資料傳送到網路連線 1 的檔案記憶體傳送資料區。

(註)如欲瞭解 SPW 指令相關之階梯圖程式，請參閱下述使用手冊。

📖 2PORT-EFR 模組使用手冊 JTEKT Corporation

設定作業已全部完成。

◆ 通訊的起始方法

請依照下列步驟，將 JTEKT 製 PLC 內置檔案記憶體中的資料寫入 MP3000 的保持暫存器中。

1. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息接收動作。

階梯圖範例程式會先開始掃描 MP3000，然後再執行訊息接收函數。當控制器運轉時，只要利用常時 ON 線圈，即可進入執行訊息接收函數的狀態。

2. 請利用 JTEKT 製 PLC 來執行連線 3 的開啟處理作業，接著系統就會開始傳送資料。

(註)當 MP3000 的 MSG-RCVE 函數啟動後，便會進入等待 TCP 連線狀態。此時，請利用 JTEKT 製 PLC 來啟動 MP3000 電源。

常時ON線圈



MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG-SNDE 函數)

接下來將說明如何使用 MSG-SNDE 函數，和 JTEKT 製 PLC 進行通訊的方法。

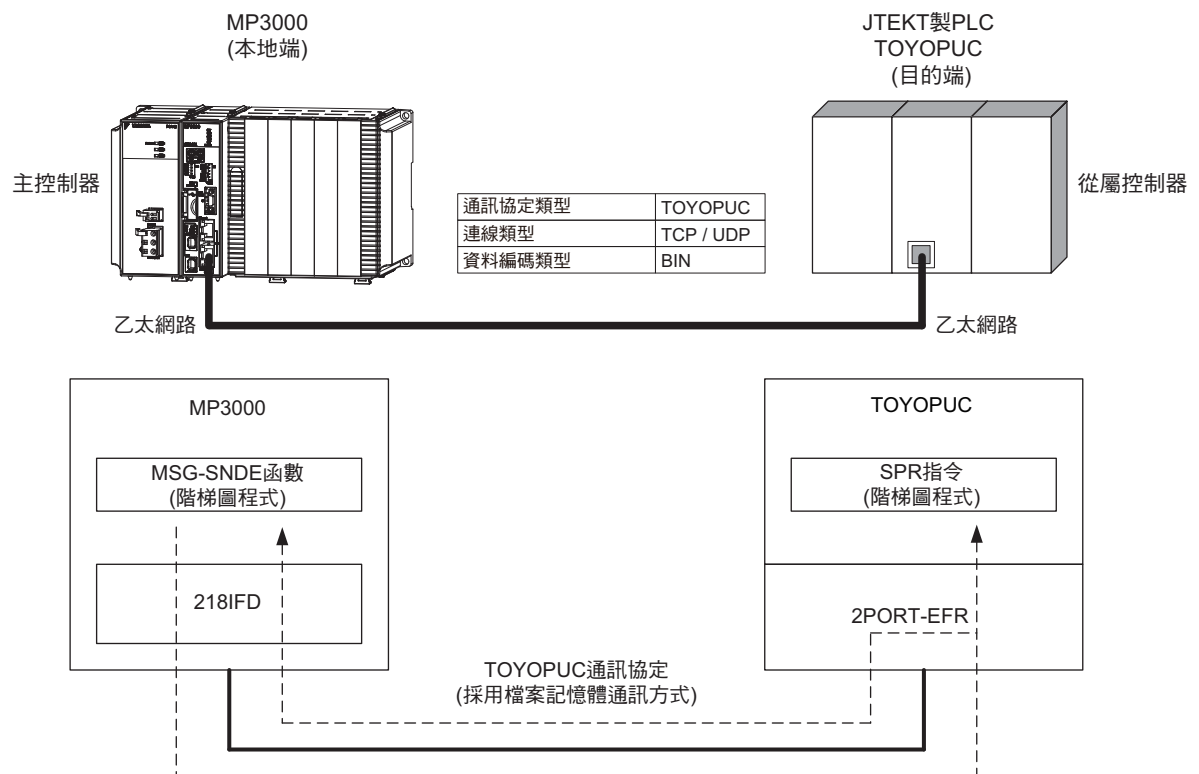
若要利用被當作從屬控制器的 JTEKT 製 PLC 內置 2PORT-EFR 檔案記憶體來讀取資料，必須先編寫階梯圖程式 (SPR 指令)。



註記

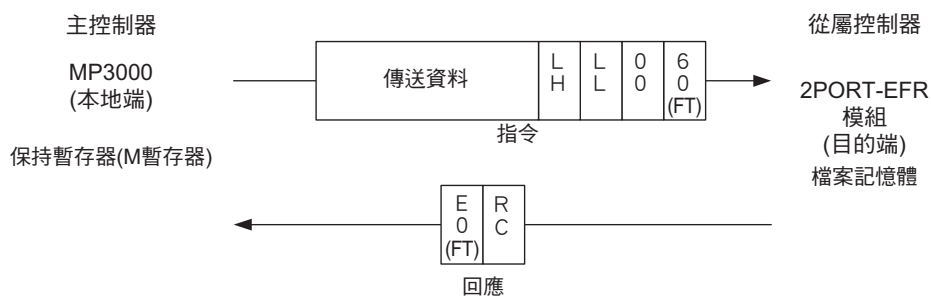
若要從 2PORT-EFR 資料記憶體中讀取資料時，請使用 SPR 指令。
詳情請參閱以下使用手冊。

 **2PORT-EFR 模組使用手冊 JTEKT Corporation**



通訊格式

將 MP3000 當作主控制器使用，並且傳送以下採用資料記憶體方式的指令格式後，系統就會收到回應。當系統收到回應後，MSG-SNDE 函數即完成所有的處理作業。



(註) 上圖省略了乙太網路標頭、TCP/UDP 標頭及 FCS 等，僅顯示資料部分的通訊格式。

與檔案記憶體對應的 MP3000 暫存器

下表所示為 2PORT-EFR 檔案記憶體接收資料區與 MP3000 暫存器之間的對應關係。

無論 2PORT-EFR 連線編號為何，MP3000 皆可將任一個保持暫存器中的資料儲存至檔案記憶體接收資料區中。

指定傳送資料時，必須使用 MSG-SNDE 函數的資料位址 (MSG-SNDE 函數中的 PARAM14、PARAM15 參數) 以及保持暫存器偏移值 (MSG-SNDE 函數中的 PARAM20、PARAM21、PARAM22 參數)。當 PARAM14、PARAM15 等參數被設定為 10000，PARAM20、PARAM21 被設定 20000，且 PARAM22 被設定為 0 後，傳送至 2PORT-EFR 的資料就會變為 $MW10000 + MW20000 = MW30000$ 所儲存的資料。

資料範圍		
2PORT-EFR 模組		MP3000
檔案記憶體資料區	檔案記憶體傳送接收資料區位址	(保持暫存器資料區位址)
連線 1	1800：傳送數、1802 ~ 1FFD：接收資料區	MW00000 ~ MW65534
連線 2	2800：傳送數、2802 ~ 2FFD：接收資料區	
連線 3	3800：傳送數、3802 ~ 3FFD：接收資料區	
連線 4	4800：傳送數、4802 ~ 4FFD：接收資料區	
連線 5	5800：傳送數、5802 ~ 5FFD：接收資料區	
連線 6	6800：傳送數、6802 ~ 6FFD：接收資料區	
連線 7	7800：傳送數、7802 ~ 7FFD：接收資料區	
連線 8	8800：傳送數、8802 ~ 8FFD：接收資料區	

(註)利用 MSG-SNDE 函數的資料位址設定及保持暫存器偏移值功能等，即可將 MW00000 ~ MW65534 其中任一個位址當作傳送資料的起始位置。

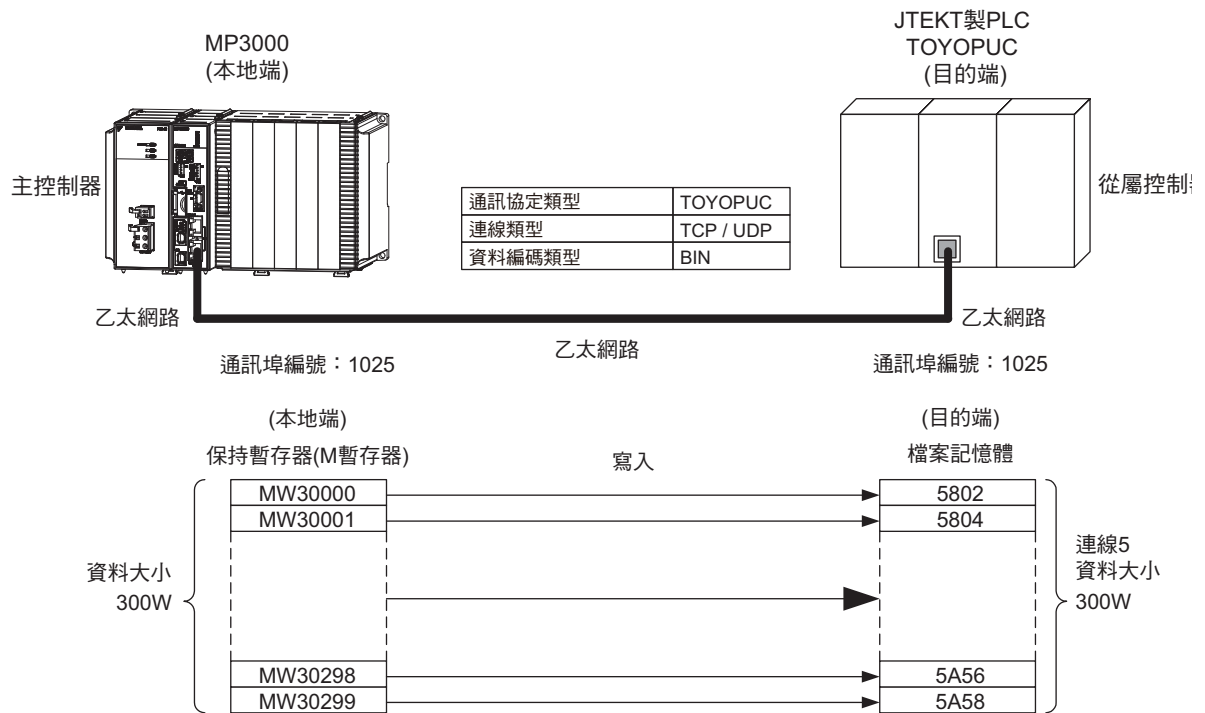
傳送大小

下表所示為 MSG-SNDE 函數所能傳送的資料大小。

適用機型	資料大小
MP3000	1 ~ 1022 字元 指定時以字元為單位

設定範例

下圖係以 MP3000 (主控制器) 保持暫存器 MW30000 ~ MW30299 其中 300 個字元被寫入 JTEKT 製 PLC (從屬控制器) 的檔案記憶體 5802 ~ 5A59 為例。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/輪 アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
000 CPU201 [運転中]	01 CPU	運転中						
	02 218IFD	運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 + SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
	04 + SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --							
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 001 . 001 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.001」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入「255.255.255.000」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

メッセージ通信

※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単にできます。
※メソッド01-10は自動受信設定(*)が行えます。

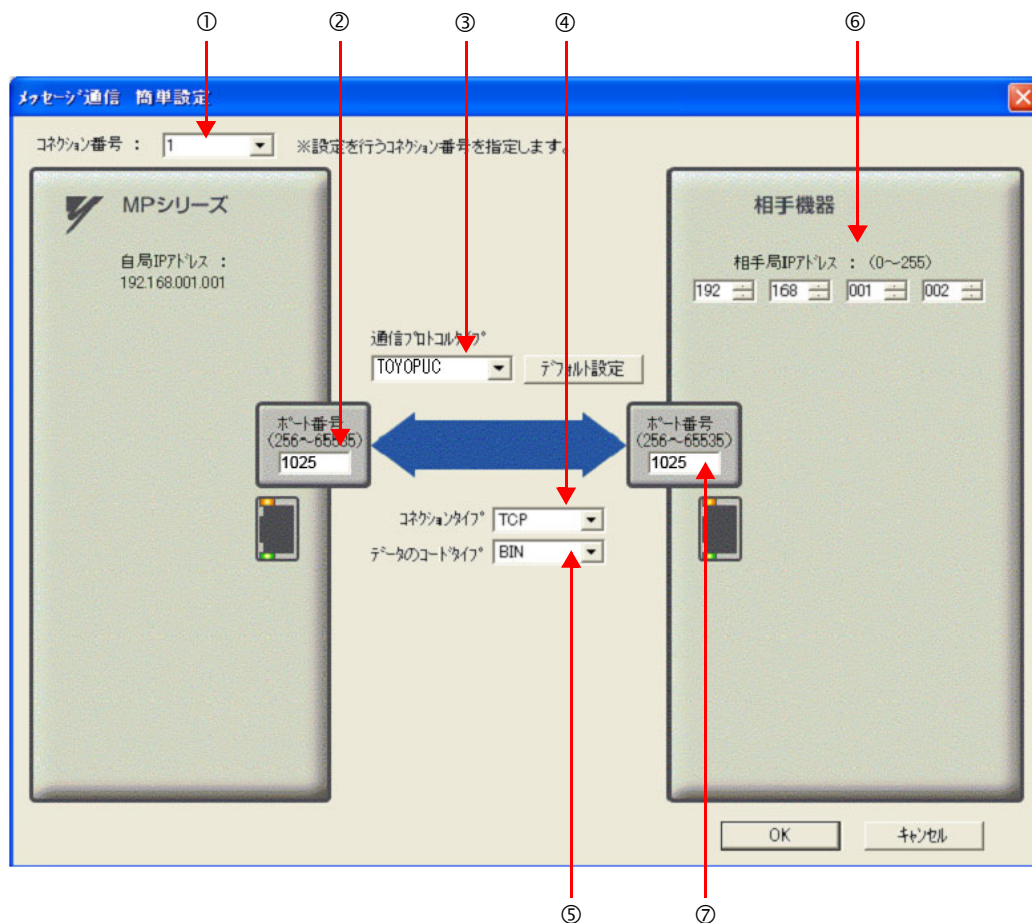
簡単設定

コネクション番号	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細
01	----						設定*
02	----						設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

畫面上就會出現訊息通訊 簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



- ① 請由 [連線編號] 窗格中選擇 [1]。
- ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「1025」。
- ③ 從 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [TOYOPUC]。
- ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
- ⑤ 請在 [資料編碼類型] 窗格中選擇 [BIN]。
- ⑥ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.002」。
- ⑦ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「1025」。

- (註) 1. 利用訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 連線前，必須先關閉自動接收功能。在自動接收功能啟動狀態下使用訊息函數，將造成通訊作業無法正常執行。
2. MP3000 被當作主控制器 (連線用戶端) 使用時，必須設定為完全被動連線 (目的端裝置 IP 位址、通訊埠編號需設定為 0 以外之數值) 模式。
3. 若要利用 UDP 指令來進行通訊，請先在 ④ [連線類型] 窗格中選擇 [UDP]。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

- (註) 若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆蓋上去。

7. 請確認設定值，並雙擊 [詳細] 窗格中的 [設定] 鍵。

メッセージ通信

簡単設定 ※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
 コネクション01-10は自動受信設定(*)が行えます。

コネクション番号	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細	相手局
01	01025	192.168.001.002	01025	TCP	TOYOPUC	BIN	設定*	
02	----						設定*	
03	----						設定*	
04	----						設定*	
05	----						設定*	
06	----						設定*	
07	----						設定*	
08	----						設定*	

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ポート番号と重複することはできません。

8. 進入 [自動受信] 畫面並點擊 [關閉] 鍵。

詳細設定

自動受信

無効 ※プロトコルタイプが無手順の場合は、自動受信はできません。
 有効

伝送バッファチャンネル 1

スレーブ側I/Fレジスタの設定

入力レシーバの読み込み	先頭REG	IW00000
入力レジスタの読み込み	IW00000	IW00000
コイルの読み込み/書き込み	MW00000	MW00000
保持レジスタの読み込み/書き込み	MW00000	MW00000
データレシーバの読み込み/書き込み	GW00000	GW00000
データレジスタの読み込み/書き込み	GW00000	GW00000
出力コイルの読み込み/書き込み	OW00000	OW00000
出力レジスタの読み込み/書き込み	OW00000	OW00000
コイル/保持レジスタ書き込み範囲	LO: MW00000	HE: MW1048575
データレシーバ/レジスタ書き込み範囲	LO: GW00000	HE: GW2097151
出力コイル/レジスタ書き込み範囲	LO: OW00000	HE: OW17FFF

自動受信処理遅延時間 0 ms (0-100)

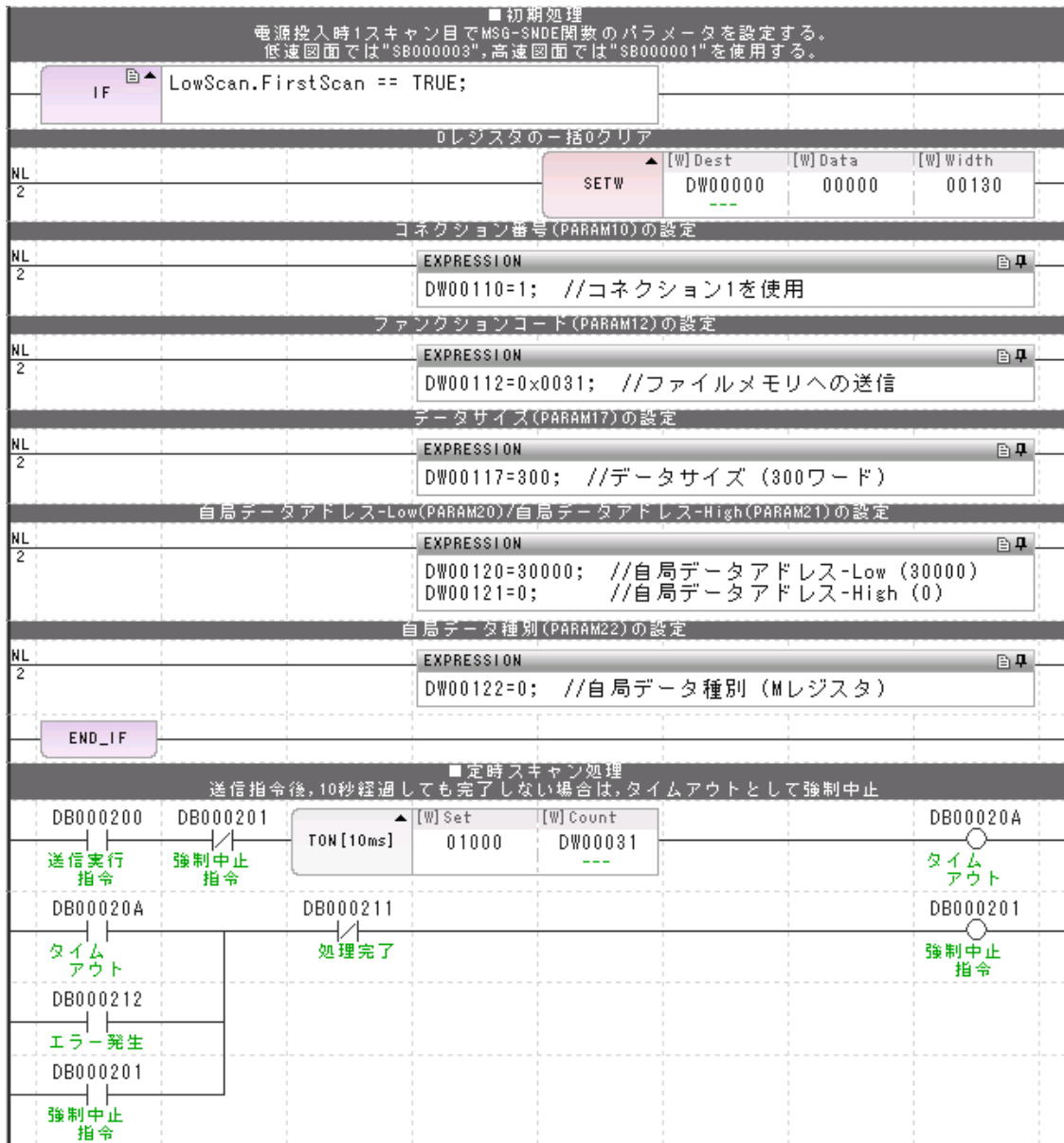
本パラメータにより低速スキャンへの影響を調整する事が出来ます。
 【注意】自動受信の通信周期を設定する物ではありません。

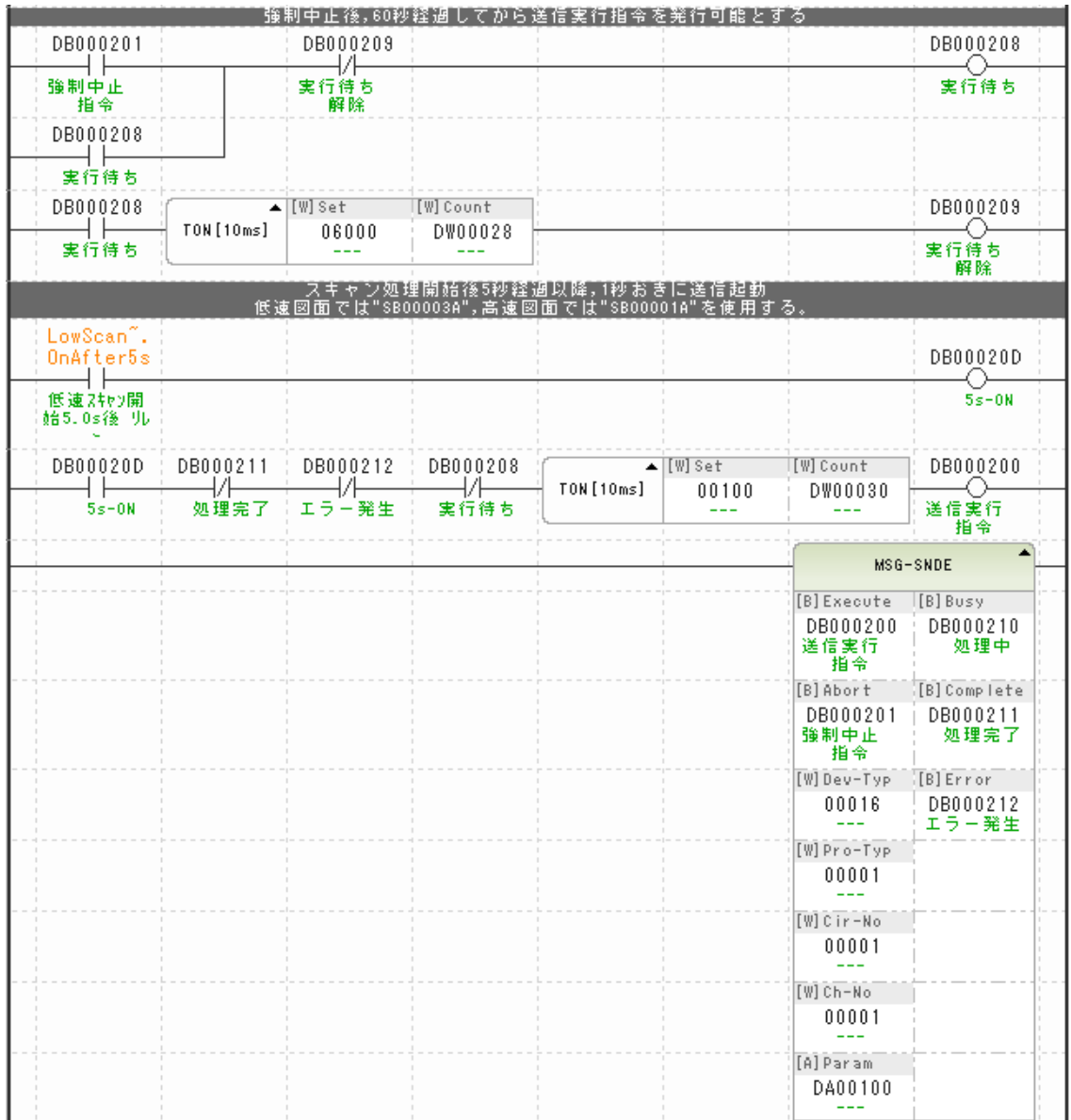
OK キャンセル

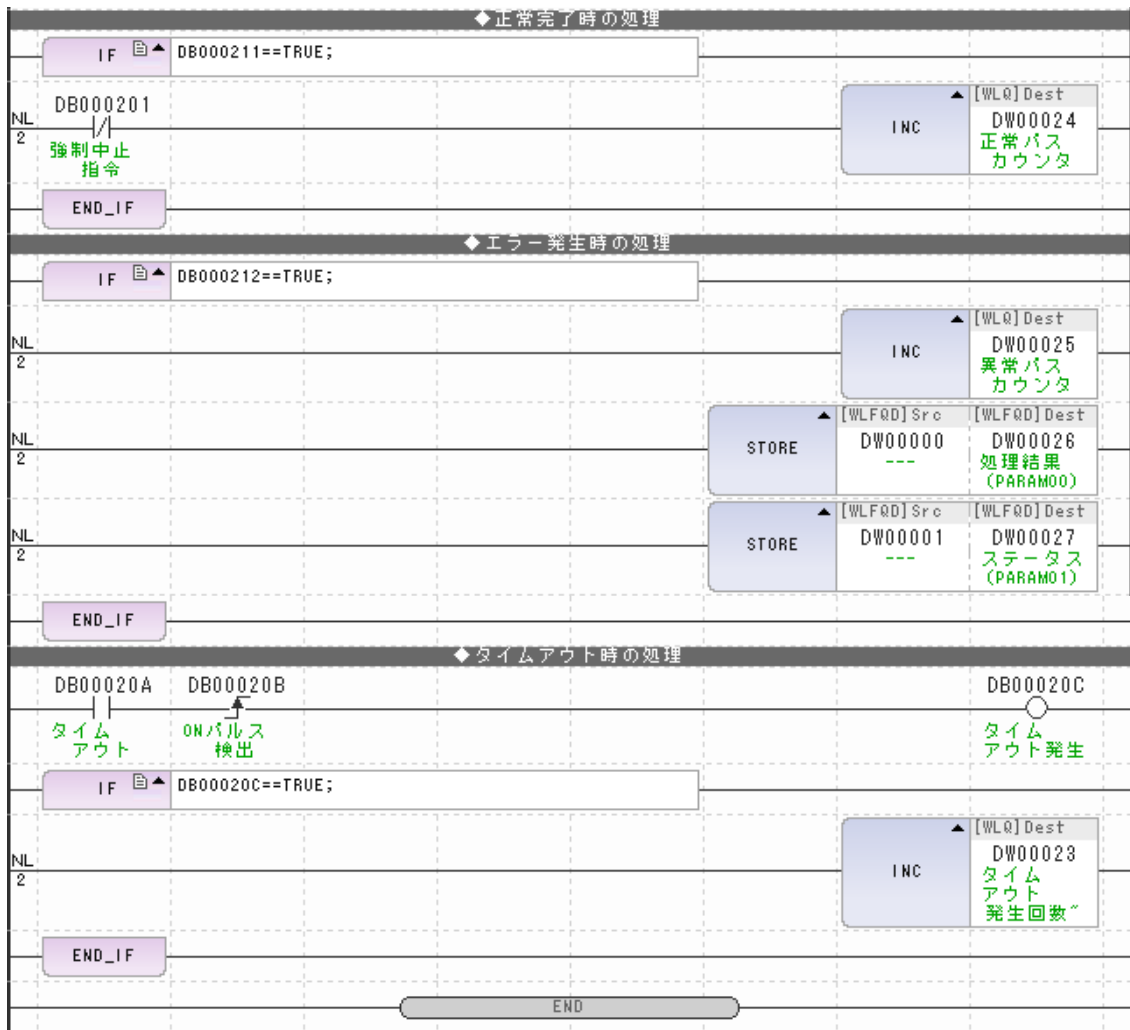
(註) 變更參數、連線參數時，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

9. 編寫 MSG-SNDE 函數的階梯圖程式。

以下所示為階梯圖程式範例。







10. 將資料儲存於快閃記憶體。

將 MP3000 作為主控制器使用之設定已完成。

◆ 目的端裝置 (JTEKT 製 PLC) 連線的設定方法

請依照下列步驟來設定 JTEKT 製 PLC (TOYOPUC)。



註記

TOYOPUC 為 JTEKT 所生產的產品。

如欲進一步瞭解 TOYOPUC 設定方法，請參閱下述使用手冊。

📖 2PORT-EFR 模組使用手冊 JTEKT Corporation

1. 利用 2PORT-EFR 模組的 DIP 開關，來設定乙太網路傳送速度。
2. 啟動 PCWIN 程式編寫軟體。
3. 設定 I/O 模組。選擇乙太網路功能後，2PORT-EFR 模組的識別碼將變為「B3」。
4. 設定連接的模組名稱。進入連接參數選項並進行連接設定後，即可開始選擇 2PORT-EFR 模組所備配置的裝置編號、Slot 編號，接著在「乙太網路」選項中設定連接模組名稱。
5. 設定通訊參數。

乙太網路設定範例

設定項目	設定內容
本機節點 IP 位址	192.168.1.2
連線 5	適用
通訊協定開啟方式	TCP 啟用
本機節點通訊埠編號	1025
其他節點資料表編號	1

其他節點資料表設定範例

設定項目	設定內容
資料表 1	適用
其他節點 IP 位址	192.168.1.1
其他節點通訊埠編號	1025

各種計時器設定範例

設定項目	設定內容
重置重送次數	任意
非接收狀態計時器	任意
回應計時器	任意
重送計時器 (資料)	任意
重送計時器 (SYN/FIN)	任意
關閉計時器	任意
封包建立時間	任意
IP 組成計時器	任意

子網路遮罩 / 閘道 IP 位址範例

設定項目	設定內容
子網路遮罩	255.255.255.0
閘道 IP 位址	任意

(註) 執行 TCP 通訊時，若使用 2PORT-EFR 協定開啟方式啟用 TCP 時，請先利用 MP3000 來執行 MSG-RCVE 函數，然後再開始接收訊息。若要將 2PORT-EFR 協定開啟方式改為 TCP 目的端特定主動或 TCP 目的端非特定主動方式時，必須利用 MP3000 來執行 MSG-SNDE 函數。MP3000 可利用 MSG-SNDE 函數來啟用 TCP，或是利用 MSG-RCVE 函數來執行適合 TCP 目的端特定主動及 TCP 目的端非特定主動模式的動作。

6. 編寫可利用網路連線 5 的檔案記憶體接收資料區來傳送資料的階梯圖程式。

(註)如欲瞭解 SPR 指令相關之階梯圖程式，請參閱下述使用手冊。

📖 2PORT-EFR 模組使用手冊 (JTEKT)

設定作業已全部完成。

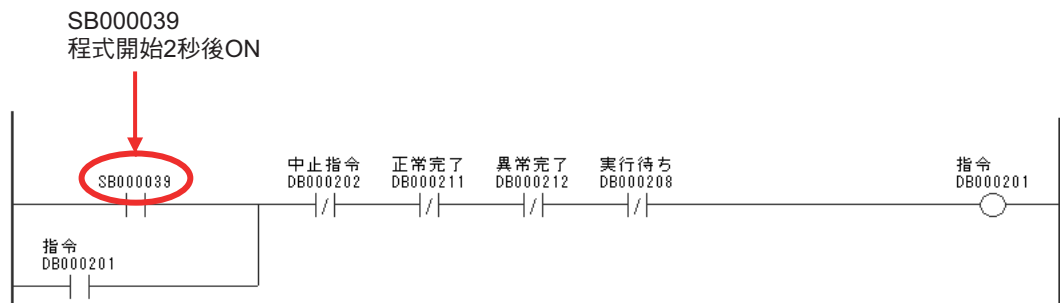
◆ 通訊的起始方法

請利用下列步驟將 MP3000 的保持暫存器資料寫入 JTEKT 製 PLC 內置的檔案記憶體中。

1. 請在 TCP 目的端特定被動的狀態下啟動 JTEKT 製 PLC。**2. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息傳送動作。**

在階梯圖程式範例中，系統開始低速掃描 (或高速掃描) 2 秒後，就會開始執行訊息傳送函數的指令 (DB000201)。接著，當訊息傳送函數正常完成或異常完成作業時，指令 (DB000201) 會先 ON/OFF，並且連續執行訊息傳送函數。

(註)MP3000 在執行完 MSG-SNDE 函數後，就會開始建立 TCP 連線。



訊息函數

訊息函數可作為 TOYOPUC 通訊協定的傳送接收使用者程式之用。只要設定好訊息函數所需要的輸入項目和參數後，即可進行訊息資料之傳送及接收。具有 TOYOPUC 通訊協定進行訊息通訊時的設定方法和 MEMOBUS 訊息相同。

MSG-SNDE 函數 (輸出輸入項目)

函數名稱	MSG-SNDE			
功能	可針對傳送裝置類型中所指定的同一條線路上的目的端傳送訊息。本函數支援多種通訊協定。			
函數定義				
輸出輸入定義	No.	名稱	指定輸出輸入	內容
輸入項目	1	Execute	B-VAL	執行傳送指令
	2	Abort	B-VAL	強制中斷傳送指令
	3	Dev-Typ	I-REG	傳送裝置類型 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	傳送通訊協定 非程序 1 = 2、非程序 2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	線路編號 218IFD = 1 ~ 8
	6	Ch-No	I-REG	傳送緩衝頻道編號 218IFD = 1 ~ 10
	7	Param	輸入位址	參數清單起始位址 (MA、DA)
輸出項目	1	Busy	B-VAL	處理中
	2	Complete	B-VAL	處理完成
	3	Error	B-VAL	發生錯誤

◆ Execute (執行傳送指令)

指定用來執行訊息傳送指令的位元。

當 [Execute] 功能啟動後，系統就會開始執行訊息傳送的處理作業。



註記

[Complete (處理完成)] 或 [Error (發生錯誤)] 被設定為 ON 前，[Execute] 必須維持為 ON 的狀態。如需連續執行傳送指令時，掃描次數必須大於 1 次且 [Execute] 需設定為 OFF。

◆ Abort (強制中斷傳送指令)

指定用來執行強制中斷傳送訊息指令的位元。

當 [Abort] 被設定為 ON 後，系統就會強制中斷訊息傳送動作。[Abort] 的執行順位優於 [Execute]。

◆ Dev-Typ (傳送裝置類型)

用來指定傳送裝置的類型碼。

傳送裝置	類型碼
218IFD	16

◆ Pro-Typ (傳送通訊協定)

用來指定傳送通訊協定的類型碼。

類型碼	傳送通訊協定	備註
1	MEMOBUS	適用於 TOYOPUC 通訊協定。218IFD 內部會自動轉換為 TOYOPUC 通訊協定。
2	非程序 1 (以字元為單位)	TOYOPUC 通訊協定不適用。
3	非程序 2 (以位元組為單位)	TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ Cir-No (線路編號)

用來指定傳送裝置的線路編號。

所輸入的編號需和 MPE720 模組架構定義視窗中所顯示的線路編號相同。

02 218IFD	運轉中	品	回線1	1	----	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
03 <input type="checkbox"/> SVC32	運轉中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
04 <input type="checkbox"/> SVR32	運轉中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]	-----

下表所示為線路編號的有效範圍。

傳送裝置	有效線路編號
218IFD	1 ~ 8

◆ Ch-No (傳送緩衝頻道編號)

用來指定傳送緩衝區的頻道編號。

只要頻道編號在有效範圍內，即可指定為任何編號。



註記

同時執行多個函數時，同一組連線的頻道編號請勿重複。但未同時執行多個函數時，即使頻道編號重複也無妨。

下表所示為頻道編號的有效範圍。

傳送裝置	有效頻道編號
218IFD	1 ~ 10

若傳送裝置為 218IFD，其傳送接收共用的傳送緩衝區共有 10 個頻道，因此只要使用頻道編號 1 ~ 10，即可讓 10 組連線同時進行傳送 (或接收) 作業。



註記

需要 MSG-SNDE 函數 (或 MSG-RCVE 函數)，以同時進行連線。

◆ Param (參數清單起始位址)

指定參數清單的起始位址。

系統會從您所設定位址的第 29 個字元開始自動編成參數清單。請在參數清單中輸入功能碼及相關的參數資料，系統將會輸出處理結果及狀態訊息。

範例 參數清單的起始位址被設定為「DA00000」時

暫存器	參數清單
	F 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
DW00023	PARAM23
DW00024	PARAM24
DW00025	PARAM25
DW00026	PARAM26
DW00027	PARAM27
DW00028	PARAM28

◆ Busy (處理中)

指定用來報告訊息傳送狀態的位元。

執行訊息接收處理或強制中斷作業時，[Busy] 就會變為 ON。

當 [Busy] 變為 ON 時，[Execute] 或 [Abort] 亦必須維持 ON 狀態。

◆ Complete (處理完成)

指定用來報告訊息接收完成的位元。

當訊息傳送處理或強制中斷作業正常結束後，只要 1 次掃描後，[Complete] 就會變為 ON 狀態。

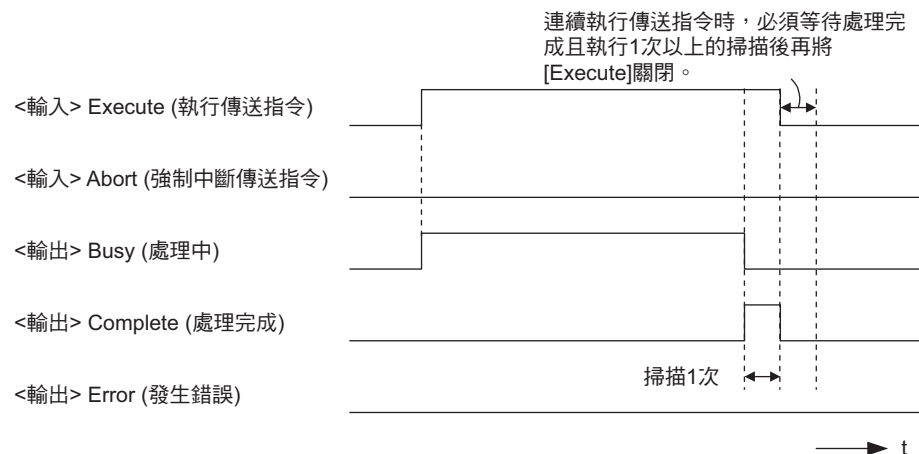
◆ Error (發生錯誤)

指定用來報告訊息傳送錯誤的位元。

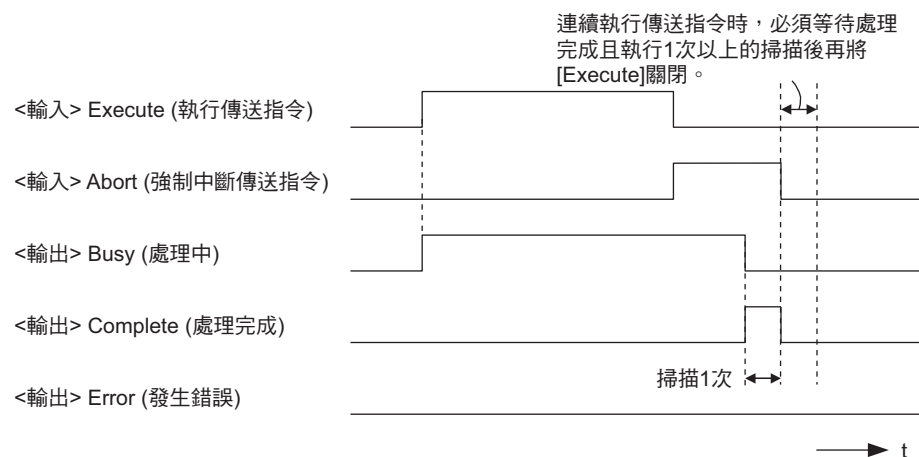
發生錯誤時，只要 1 次掃描後，[Error] 就會變為 ON 狀態。

下圖所示為利用 MSG-SNDE 函數來指定位元類型時之輸出輸入項目的時間圖。

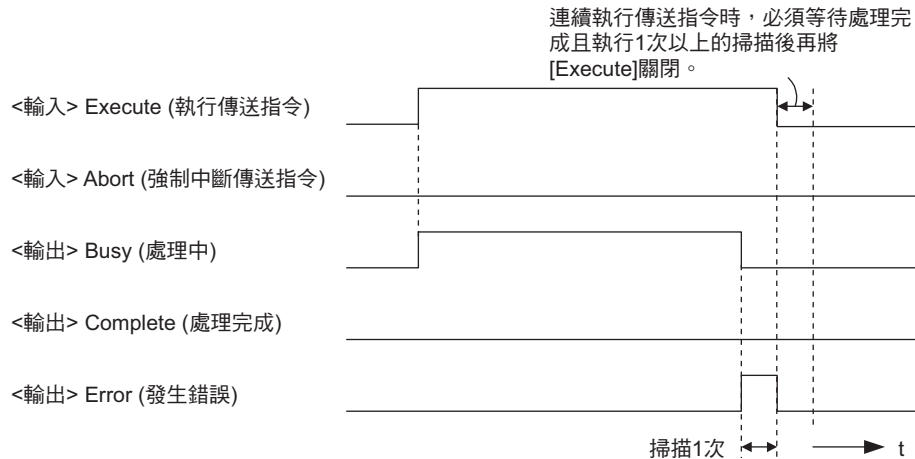
· 一般狀態



· 強制中斷時



· 發生錯誤時



MSG-SNDE 函數 (參數)

下表所示為利用 MSG-SNDE 函數的 PARAM 所指定的位址內容。

No.	輸出 輸入	內容	說明	
狀態	輸出	00	處理結果	用來顯示處理狀況。
		01	狀態	用來顯示目前的函數狀態。
		02	錯誤碼說明 (低階字元)	用來顯示錯誤訊息的詳細資訊。
		03	錯誤碼說明 (高階字元)	
		04	狀態 1	用來顯示傳送狀態。
		05	狀態 2	用來顯示最新的錯誤狀態資訊。
		06	狀態 3	用來顯示傳送遍數計數器資訊。
		07	狀態 4	用來顯示接收遍數計數器資訊。
		08	狀態 5	用來顯示錯誤計數器資訊。
		09	狀態 6	系統預約
參數	輸入	10	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
		11	選項	未使用 (TOYOPUC 通訊協定不適用)。
		12	功能碼	用功能來設定 TOYOPUC 通訊協定的功能。
		13	系統預約	-
		14	目的端資料位址 (低階字元)	設定用來讀取或寫入之目的端位址。(使用暫存器時為字元位址，若使用繼電器 / 線圈時則為位元位址)
		15	目的端資料位址 (高階字元)	
		16	目的端暫存器類型	設定用來讀取或寫入之目的端暫存器類型。
		17	資料大小	指定用來讀取或寫入之資料大小。(使用暫存器時為字元大小，若使用繼電器 / 線圈時則為位元大小)
		18	目的端 CPU 編號	未使用 (TOYOPUC 通訊協定不適用)。
		19	系統預約	-
		20	本地端資料位址 (低階字元)	設定用來儲存讀取或寫入資料的本地端資料位址。(使用暫存器時為字元位址，若使用繼電器 / 線圈時則為位元位址)
		21	本地端資料位址 (高階字元)	
		22	本地端暫存器類型	設定用來儲存讀取或寫入資料的本地端暫存器類型。
		23	系統預約	-

(續下頁)

(續上頁)

No.	輸出 輸入	內容	說明
系統	-	系統專用	-
		系統預約	-
		系統預約	-
		系統預約	-
		系統預約	-

◆ 處理結果 (PARAM00)

用來顯示處理結果。

處理結果之數值	代表意義
00xxH	處理中 (Busy)
10xxH	處理完成 (Complete)
8yxxH	發生錯誤 (Error)

(註) 低位元組係作為分析系統之用。

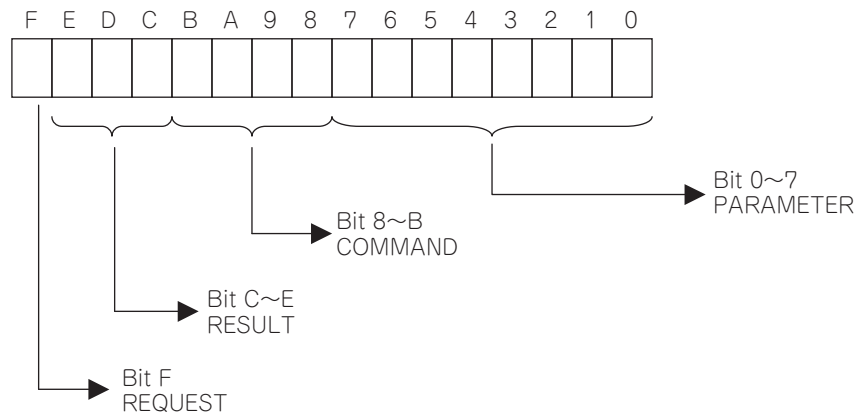
如欲進一步瞭解系統相關訊息，請參閱以下章節。

📖 ◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03) (第 2-292 頁)

◆ 狀態 (PARAM01)

用來顯示傳送位置 (傳送裝置) 狀態。

下圖所示為位元配置及其相關說明。



■ REQUEST (要求)

用來顯示 MSG-SNDE 函數之要求處理狀態。

位元狀態	內容
1	要求處理中
0	完成所要求之處理作業

■ RESULT (結果)

用來顯示 MSG-SNDE 函數的執行結果。

編碼	代號	代表意義
0	CONN_NG	利用乙太網路通訊時傳送結束異常或連線異常狀態
1	SEND_OK	完成正常傳送
2	REC_OK	完成正常接收
3	ABORT_OK	完成強制中斷
4	FMT_NG	參數格式錯誤
5	SEQ_NG	指令序列錯誤
6	RESET_NG	重置狀態
7	REC_NG	資料接收錯誤 (下位程式檢測出錯誤)

■ COMMAND (指令)

用來顯示 MSG-SNDE 函數的處理指令。

編碼	代號	代表意義
1	U_SEND	傳送一般訊息 (適用於非程序協定)
2	U_REC	接收一般訊息 (適用於非程序協定)
3	ABORT	強制中斷
8	M_SEND	傳送 MEMOBUS 指令：完成回應訊息接收。
9	M_REC*	接收 MEMOBUS 指令
C	MR_SEND*	傳送 MEMOBUS 回應訊息

* 當 M_REC 執行完成後，就會開始執行 MR_SEND。

■ PARAMETER (參數)

當 RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時，畫面上就會顯示下表所示的錯誤碼，若為其他狀況，則會顯示連線編號。

RESULT (處理結果)	代碼 (16 進位)	代表意義
RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時	00	未發生錯誤
	01	不符合連線編號範圍
	02	MEMOBUS 接收回應訊息監控時間錯誤
	03	重送次數設定錯誤
	04	循環區域設定錯誤
	05	CPU 編號錯誤
	06	資料位址錯誤
	07	資料大小錯誤
	08	功能碼錯誤
其他條件	□□	連線編號

◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03)

顯示錯誤碼的詳細代碼。

處理結果之數值 (PARAM00)	錯誤碼說明	錯誤內容	說明
81□□H	1	功能碼錯誤	傳送或接收到未使用的功能碼。 請確認 PARAM12 (功能碼)。
82□□H	2	位址設定錯誤	以下設定超出有效範圍。請確認設定內容。 PARAM14、15 (目的端資料位址) PARAM20、21 (本地端資料位址)
83□□H	3	資料大小錯誤	傳送或接收到的資料大小超出有效範圍。請確認 PARAM17 (資料大小)。
84□□H	4	線路編號設定錯誤	線路編號超出有效範圍。請確認 MSG-SNDE 函數的 Cir-No (線路編號)。
85□□H	5	頻道編號設定錯誤	傳送緩衝區的頻道編號超出有效範圍。請確認 MSG-SNDE 函數的 Ch-No (傳送緩衝頻道編號)。
86□□H	6	連線編號錯誤	連線編號超出有效範圍。請確認 PARAM10 (連線編號)。
88□□H	8	傳送裝置錯誤	接收到傳送位置 (傳送裝置) 所傳送的錯誤回應。請確認裝置連線。或是確認目的端是否處於可通訊狀態。
89□□H	9	裝置選擇錯誤	所設定的裝置無法使用。請確認 MSG-SNDE 函數的 Dev-Typ (傳送裝置類型)。
C245H	-	本地端暫存器類型錯誤	本地端所對應的暫存器類型超出有效範圍。請確認 PARAM22 (本地端暫存器類型)。
8072H ~ FF72H		目的端裝置錯誤 *	收到目的端所傳送的錯誤回應訊息，請參閱錯誤碼，並將問題排除。

* 收到目的端裝置所傳送的錯誤回應訊息時，PARAM00 (處理結果) 將顯示以下內容。

處理結果 (PARAM00)：□□72H (□□代表錯誤碼)

請在□□中填入 JTEKT 製 PLC 所傳送的結束碼加上「80H」後之數值。

結束碼相關資訊請參閱以下手冊。

📖 2PORT-EFR 模組使用手冊 JTEKT Corporation

◆ 狀態 1 (PARAM04)

顯示狀態的狀態資訊。

狀態 1 之數值	內容	說明
1	IDLE	連線處於 IDLE 狀態。
2	WAIT	連線處於 WAIT 狀態。
3	CONNECT	連線處於 CONNECT 狀態。
-	-	-

(註)系統會依每次掃描的函數執行時間自動更新狀態。

◆ 狀態 2 (PARAM05)

顯示最新的錯誤資訊。

狀態 2 之數值	內容	說明
0	未發生錯誤	正常
1	建立 Socket 發生錯誤	Socket 建立失敗
2	本地端通訊埠編號錯誤	本地端通訊埠編號設定錯誤
3	Socket 屬性變更錯誤	設定 Socket 屬性時發生錯誤 (系統錯誤)
4	建立連線發生錯誤	使用 M-SND TCP 進行開啟時，被目的端拒絕
5	建立連線發生錯誤	M-RCV TCP 發生被動開啟錯誤
6	系統錯誤	資料接收時發生 Socket 輪詢錯誤
7	資料傳送錯誤 (TCP)	無目的端
8	資料傳送錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 傳送資料
9	資料接收錯誤 (TCP)	接收目的端所傳送的中斷連線要求
10	資料接收錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 接收資料
11	Socket 選項變更錯誤	變更 Socket 選項時發生錯誤 (系統錯誤)
12	資料轉換錯誤	通訊協定轉換錯誤

(註)系統會依每次掃描的函數執行時間自動更新狀態。

◆ 狀態 3 (PARAM06)

用來顯示傳送遍數計數器資訊。

狀態 3 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	傳送遍數計數器	計算訊息傳送次數。

(註)系統會依每次掃描的函數執行時間自動更新狀態。

◆ 狀態 4 (PARAM07)

用來顯示接收遍數計數器資訊。

狀態 4 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	接收遍數計數器	計算訊息接收次數。

(註)系統會依每次掃描的函數執行時間自動更新狀態。

◆ 狀態 5 (PARAM08)

用來顯示錯誤計數器資訊。

狀態 5 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	錯誤計數器	計算執行訊息處理時發生錯誤的次數。

(註)系統會依每次掃描的函數執行時間自動更新狀態。

◆ 狀態 6 (PARAM09)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ 連線編號 (PARAM10)

指定目的端。

若傳送裝置為 218IFD 時，請輸入連線編號。下表所示為有效設定範圍。

傳送裝置	連線編號	說明
218IFD	1 ~ 20	指定用來傳送訊息的目的端。

(註) 所輸入的編號需和 MPE720 218IFD 詳細定義視窗中的連線編號相同。

PT#: -- CPU#: -- 回線#01 00000~007FF

パラメータ設定 | ステータス

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 1 . 1 (0~255)
 サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)
 ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
 機器名称: CONTROLLER NAME

詳細定義

コネクショパラメータ設定

メッセージ通信

簡単設定 ※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
 コネクション01-10は自動受信設定(*)が行えます。

コネクション番号	自局ポート	相手局IPアドレス	相手局ポート	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	ポート	詳細
01	10001	192.168.001.002	10001	TCP	拡張メモリ	BIN	設定*
02	10002	192.168.001.003	10002	TCP	MELSEC(QnA互換3E)	BIN	設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*
09	----						設定*
10	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用する自局ポート番号と重複することはできません。

◆ 選項 (PARAM11)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ 功能碼 (PARAM12)

設定用來傳送的功能代碼。

設定完成後，即可開始使用登錄在功能代碼中的功能。

MEMOBUS 功能		採用檔案記憶體方式之訊框類型	
編碼	代表意義	編碼	功能
31H	以字元為單位寫入固定緩衝區。	60H：指令 E0H：回應	傳送檔案記憶體資料

◆ 系統預約 (PARAM13)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM13 數值。

◆ 目的端資料位址 (PARAM14、PARAM15)

用來設定目的端的資料起始位址。

輸入起始位址時，請以 10 進位或 16 進位來表示。

範例 起始位址為 MW01000 時，請輸入「1000 (10 進位)」或「3E8H (16 進位)」。

MP3000		2PORT-EFR	
資料位址設定範圍	對應的暫存器編號	資料區	位址範圍
0 ~ 65534	MW00000 ~ MW65534	檔案記憶體	指定連線方式：任意 從接收資料區的起始位置開始儲存

(註)1. 無法指定 2PORT-EFR 檔案記憶體的位址。

2. 若要指定 2PORT-EFR 的連線編號，請進入 218IFD 進階定義視窗後再進行連線設定。目的端通訊埠編號設定完成後，連線編號就會被配置為所指定的目的端通訊埠編號。

◆ 目的端暫存器類型 (PARAM16)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ 資料大小 (PARAM17)

設定要求讀取或寫入的資料大小 (位元數或字元數)。

設定時請注意，取決於偏移值、資料位址及資料大小的最終位址不得超過資料位址的有效範圍。

MEMOBUS 功能碼	功能	資料大小設定範圍
31H	傳送資料到檔案記憶體	1 ~ 1022 字元

◆ 目的端 CPU 編號 (PARAM18)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ 系統預約 (PARAM19)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM19 數值。

◆ 本地端資料位址 (PARAM20、PARAM21)

設定 MP3000 用來儲存寫入資料的位址。

本項為位址 0 之後的字元偏移值。

◆ 本地端暫存器類型 (PARAM22)

設定 MP3000 讀取資料的儲存位置及寫入資料的儲存位置。

暫存器類型的數值	類型	備註
0	M	目的端資料類型為位元時將以 MB 代表，若為字元則將以 MW 來代表。
1	G	目的端資料類型為位元時將以 GB 代表，若為字元則將以 GW 來代表。
2	I	目的端資料類型為位元時將以 IB 代表，若為字元則將以 IW 來代表。
3	O	目的端資料類型為位元時將以 OB 代表，若為字元則將以 OW 來代表。
4	S	目的端資料類型為位元時將以 SB 代表，若為字元則將以 SW 來代表。
5 ~	-	未使用 (TOYOPUC 通訊協定不適用)。

適用之暫存器類型依寫入、讀取而異。

下表所示為暫存器的類型組合。

功能碼	適用的暫存器類型
31H	M、G、I、O、S

* 可將寫入資料位址表儲存於本地端暫存器中。

當寫入資料位址表中的內容指定完成後，系統就能讀取本機 M、G、I、O、S 暫存器中所儲存的資料，然後再寫入目的端。

◆ 系統預約 (PARAM23)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM23 數值。

◆ 系統專用 (PARAM24)

於系統中使用 (可記憶目前所使用的傳送緩衝區頻道編號)。



註記

啟動電源並進行第一次掃描後，請務必利用使用者程式將 PARAM24 數值設定為「0」。日後使用系統時，請勿再利用使用者程式來變更 PARAM24 數值。

◆ 系統預約 (PARAM25 ~ PARAM28)

於系統中使用。



註記

請勿在使用者程式中變更 PARAM25 ~ PARAM28 數值。

MSG-RCVE 函數 (輸出輸入項目)

函數名稱	MSG-RCVE			
功能	利用傳送裝置類型所指定的同一條線路上的目的端來接收訊息。本函數支援多種通訊協定。			
函數定義				
輸出輸入定義	No.	名稱	指定輸出輸入	內容
輸入項目	1	Execute	B-VAL	執行接收指令
	2	Abort	B-VAL	強制中斷接收指令
	3	Dev-Typ	I-REG	傳送裝置類型 218IFD = 16
	4	Pro-Typ	I-REG	傳送通訊協定 非程序 1 = 2、非程序 2 = 3
	5	Cir-No	I-REG	線路編號 218IFD = 1 ~ 8
	6	Ch-No	I-REG	傳送緩衝頻道編號 218IFD = 1 ~ 10
	7	Param	輸入位址	參數清單起始位址 (MA、DA)
輸出項目	1	Busy	B-VAL	處理中
	2	Complete	B-VAL	處理完成
	3	Error	B-VAL	發生錯誤

◆ Execute (執行接收指令)

指定用來執行訊息接收指令的位元。

當 [Execute] 功能啟動後，系統就會開始執行訊息接收的處理作業。

◆ Abort (強制中斷接收指令)

指定執行強制中斷訊息接收指令的位元。

當 [Abort] 被設定為 ON 後，系統就會強制中斷訊息接收動作。[Abort] 的執行順位優於 [Execute]。

◆ Dev-Typ (傳送裝置類型)

用來指定傳送裝置的類型碼。

裝置	類型碼
218IFD	16

◆ Pro-Typ (傳送通訊協定)






用來指定傳送通訊協定的類型碼。

類型碼	傳送通訊協定	備註
1	MEMOBUS	適用於 TOYOPUC 通訊協定。218IFD 內部會自動轉換為 TOYOPUC 通訊協定。
2	非程序 1 (以字元為單位)	TOYOPUC 通訊協定不適用。
3	非程序 2 (以位元組為單位)	TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ Cir-No (線路編號)

用來指定傳送裝置的線路編號。

所輸入的編號需和 MPE720 模組架構定義視窗中所顯示的線路編號相同。

02 218IFD	運轉中	 回線1	1	----	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
03  SVC32	運轉中	 回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力
04  SVR32	運轉中	 回線3	2	9000~9FFF[H]	----- -----

下表所示為線路編號的有效範圍。

傳送裝置	有效線路編號
218IFD	1 ~ 8

◆ Ch-No (傳送緩衝頻道編號)

用來指定傳送緩衝區的頻道編號。

只要頻道編號在有效範圍內，即可指定為任何編號。



註記

同時執行多個函數時，同一組連線的頻道編號請勿重複。但未同時執行多個函數時，即使頻道編號重複也無妨。

下表所示為頻道編號的有效範圍。

傳送裝置	有效頻道編號
218IFD	1 ~ 10

若傳送裝置為 218IFD，其傳送接收共用的傳送緩衝區共有 10 個頻道，因此只要使用頻道編號 1 ~ 10，即可讓 10 組連線同時進行接收 (或傳送) 作業。



註記

需要 MSG-RCVE 函數 (或 MSG-SNDE 函數)，以同時進行連線。

◆ Param (參數清單起始位址)

指定參數清單的起始位址。

系統會從您所設定位址的第 52 個字元開始自動編成參數清單。請在參數清單中輸入連線編號及相關的參數資料。系統將會輸出處理結果及狀態訊息。

範例 參數清單的起始位址被設定為「DA00000」時

暫存器	參數清單
	F 0
DW00000	PARAM00
DW00001	PARAM01
DW00002	PARAM02
DW00003	PARAM03
DW00004	PARAM04
DW00005	PARAM05
DW00006	PARAM06
DW00007	PARAM07
⋮	⋮
DW00046	PARAM46
DW00047	PARAM47
DW00048	PARAM48
DW00049	PARAM49
DW00050	PARAM50
DW00051	PARAM51

◆ Busy (處理中)

指定用來報告目前處於訊息接收狀態的位元。

執行訊息接收處理或強制中斷作業時，[Busy] 就會變為 ON。

當 [Busy] 變為 ON 時，[Execute] 或 [Abort] 亦必須維持 ON 狀態。

◆ Complete (處理完成)

指定用來報告訊息接收完成的位元。

當訊息接收處理或強制中斷作業正常結束後，只要 1 次掃描後，[Complete] 就會變為 ON 狀態。

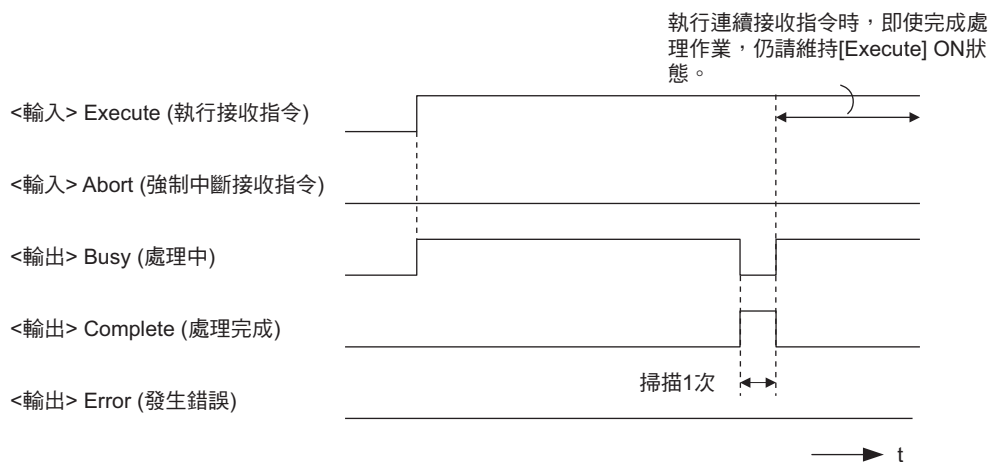
◆ Error (發生錯誤)

指定用來報告訊息接收錯誤的位元。

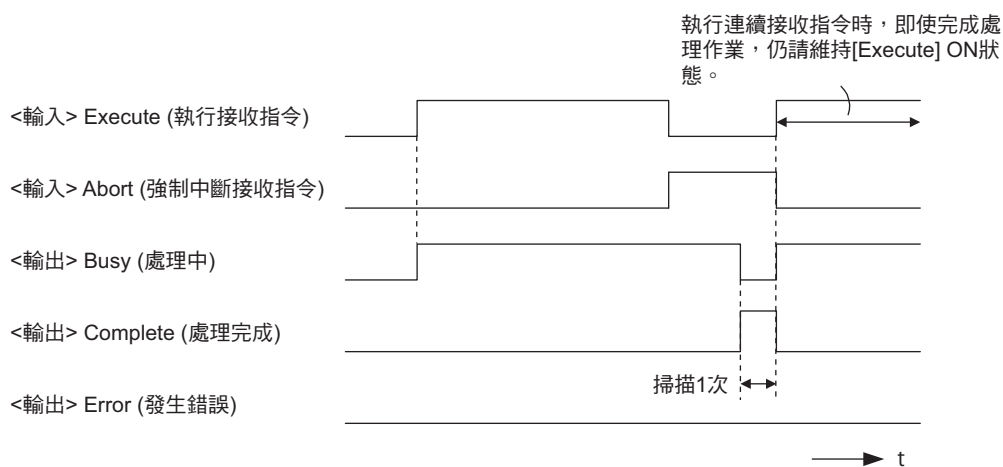
發生錯誤時，只要 1 次掃描後，[Error] 就會變為 ON 狀態。

下圖所示為利用 MSG-RCVE 函數來指定位元類型時之輸出輸入項目時間圖。

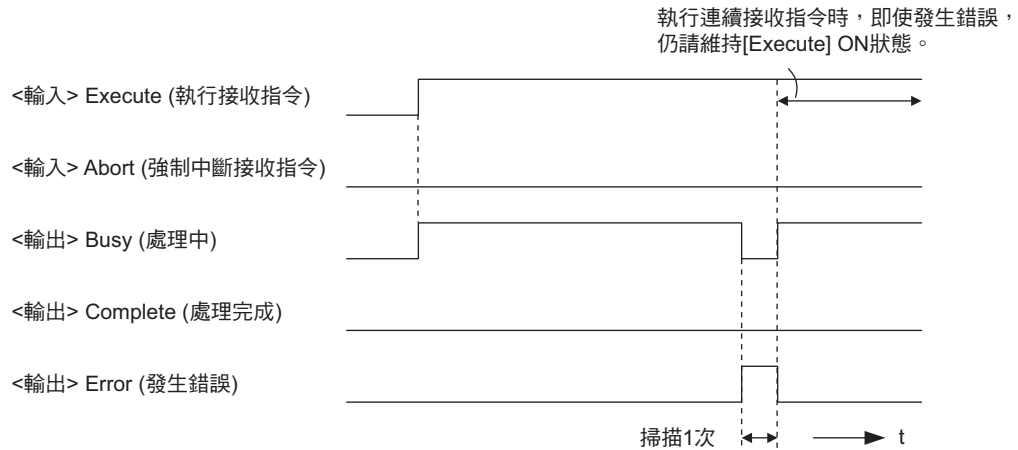
· 一般狀態



· 強制中斷時



· 發生錯誤時



MSG-RCVE 函數 (參數)

下表所示為利用 MSG-RCVE 函數的 PARAM 所指定的位址內容。

No.	輸出 輸入	內容	說明	
狀態	輸出	00	處理結果	用來顯示處理狀況。
		01	狀態	用來顯示目前的函數狀態。
		02	錯誤碼說明 (低階字元)	用來顯示錯誤訊息的詳細資訊。
		03	錯誤碼說明 (高階字元)	
		04	狀態 1	用來顯示傳送狀態。
		05	狀態 2	用來顯示最新的錯誤狀態資訊。
		06	狀態 3	用來顯示傳送遍數計數器資訊。
		07	狀態 4	用來顯示接收遍數計數器資訊。
		08	狀態 5	用來顯示錯誤計數器資訊。
		09	狀態 6	系統預約

(續下頁)

(續上頁)

No.	輸出 輸入	內容	說明	
10	輸入	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。	
11	輸入/輸出	選項	未使用 (TOYOPUC 通訊協定不適用)。	
12	輸出	功能碼	顯示目的端所要求之功能碼。	
13	輸入/輸出	系統預約	-	
14	輸出	資料位址 (低階字元)	顯示目的端所要求之資料起始位址。	
15		資料位址 (高階字元)		
16		暫存器類型	顯示目的端所要求之暫存器類型。	
17		資料大小	顯示目的端所要求之資料大小。	
18		目的端 CPU 編號	未使用 (TOYOPUC 通訊協定不適用)。	
19	輸入/輸出	系統預約	-	
20	參數	線圈偏移值 (低階字元)	設定線圈 (MB) 的偏移字元位址。	
21		線圈偏移值 (高階字元)		
22		輸入繼電器偏移值 (低階字元)	設定輸入繼電器 (IB) 的偏移字元位址。	
23		輸入繼電器偏移值 (高階字元)		
24		輸入暫存器偏移值 (低階字元)	設定輸入暫存器 (IW) 的偏移字元位址。	
25		輸入暫存器偏移值 (高階字元)		
26		保持暫存器偏移值 (低階字元)	設定保持暫存器 (MW) 的偏移字元位址。	
27		保持暫存器偏移值 (高階字元)		
28		資料繼電器偏移值 (低階字元)	設定資料繼電器 (GB) 的偏移字元位址。	
29		資料繼電器偏移值 (高階字元)		
30		資料暫存器偏移值 (低階字元)	設定資料暫存器 (GW) 的偏移字元位址。	
31		資料暫存器偏移值 (高階字元)		
32		輸入	輸出線圈偏移值 (低階字元)	設定輸出線圈 (OB) 的偏移字元位址。
33			輸出線圈偏移值 (高階字元)	
34			輸出暫存器偏移值 (低階字元)	設定輸出暫存器 (OW) 的偏移位址。
35			輸出暫存器偏移值 (高階字元)	
36			M 暫存器寫入範圍 LO (低階字元)	設定保持暫存器 (線圈) 寫入範圍內的起始位址。
37			M 暫存器寫入範圍 LO (高階字元)	
38			M 暫存器寫入範圍 HI (低階字元)	
39			M 暫存器寫入範圍 HI (高階字元)	設定保持暫存器 (線圈) 寫入範圍內的最終位址。
40			G 暫存器寫入範圍 LO (低階字元)	設定資料暫存器 (資料繼電器) 寫入範圍內的起始位址。
41			G 暫存器寫入範圍 LO (高階字元)	
42			G 暫存器寫入範圍 HI (低階字元)	
43			G 暫存器寫入範圍 HI (高階字元)	設定資料暫存器 (資料繼電器) 寫入範圍的最終位址。
44			O 暫存器寫入範圍 LO (低階字元)	設定輸出暫存器寫入範圍內的起始位址。
45			O 暫存器寫入範圍 LO (高階字元)	
46			O 暫存器寫入範圍 HI (低階字元)	
47			O 暫存器寫入範圍 HI (高階字元)	設定輸出暫存器寫入範圍內的最終位址。
48		系統	系統專用	-
49			系統預約	-
50	系統預約		-	
51	系統預約		-	

◆ 處理結果 (PARAM00)

用來顯示處理結果。

處理結果之數值	代表意義
00xxH	處理中 (Busy)
10xxH	處理完成 (Complete)
8yxxH	發生錯誤 (Error)

(註) 低位元組係作為分析系統之用。

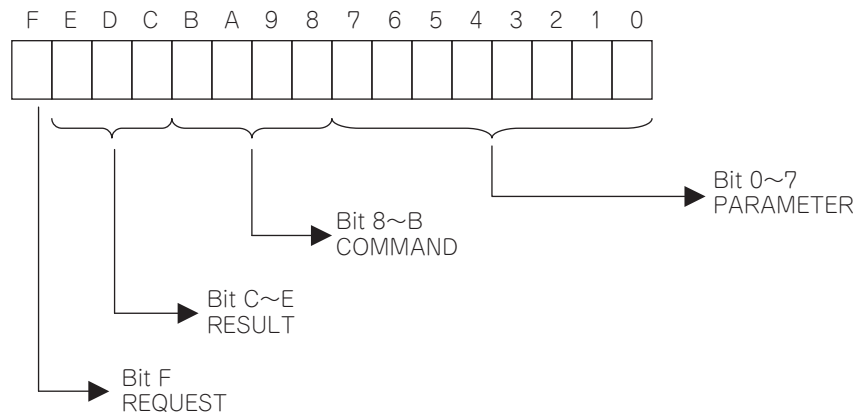
如欲進一步瞭解系統相關訊息，請參閱以下章節。

🔗 ◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03)(第 2-304 頁)

◆ 狀態 (PARAM01)

用來顯示傳送位置 (傳送裝置) 狀態。

下圖所示為位元配置及其詳細說明。



■ REQUEST (要求)

用來顯示 MSG-RCVE 函數的執行結果。

位元狀態	內容
1	要求處理中
0	完成所要求之處理作業

■ RESULT (結果)

用來顯示 MSG-RCVE 函數的執行結果。

編碼	代號	代表意義
0	CONN_NG	利用乙太網路通訊時傳送結束異常或連線異常狀態
1	SEND_OK	完成正常傳送
2	REC_OK	完成正常接收
3	ABORT_OK	完成強制中斷
4	FMT_NG	參數格式錯誤
5	SEQ_NG	指令序列錯誤
6	RESET_NG	重置狀態
7	REC_NG	資料接收錯誤 (下位程式檢測出錯誤)

■ COMMAND (指令)

用來顯示 MSG-RCVE 函數的處理指令。

編碼 (Hex)	代號	代表意義
1	U_SEND	傳送一般訊息 (適用於非程序協定)
2	U_REC	接收一般訊息 (適用於非程序協定)
3	ABORT	強制中斷
8	M_SEND	傳送 MEMOBUS 指令：完成回應訊息接收。
9	M_REC*	接收 MEMOBUS 指令
C	MR_SEND*	傳送 MEMOBUS 回應訊息

* 當 M_REC 執行完成後，就會開始執行 MR_SEND。

■ PARAMETER (參數)

當 RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時，畫面上就會顯示下表所示的錯誤碼，若為其他狀況，則會顯示連線編號。

RESULT (處理結果)	代碼 (16 進位)	代表意義
RESULT (處理結果) = 4 (FMT_NG：參數格式錯誤) 時	00	未發生錯誤
	01	不符合連線編號範圍
	02	MEMOBUS 接收回應訊息監控時間錯誤
	03	重送次數設定錯誤
	04	循環區域設定錯誤
	05	CPU 編號錯誤
	06	資料位址錯誤
	07	資料大小錯誤
08	功能碼錯誤	
其他條件	□□	連線編號

◆ 錯誤碼說明 (PARAM02、PARAM03)

顯示錯誤碼的詳細代碼。

處理結果之數值 (PARAM00)	錯誤碼說明	錯誤內容	說明
81□□H	1	功能碼錯誤	收到未使用的功能碼。 請確認目的端的功能碼。
82□□H	2	位址設定錯誤	以下設定超出有效範圍。請確認設定內容。 PARAM14、15 (資料位址) PARAM20、21 (線圈偏移值) PARAM26、27 (保持暫存器偏移值)
83□□H	3	資料大小錯誤	所接收的資料大小超出有效範圍。 請確認目的端的資料大小。
84□□H	4	線路編號設定錯誤	線路編號超出有效範圍。請確認 MSG-RCVE 函數的 Cir-No (線路編號)。
85□□H	5	頻道編號設定錯誤	傳送緩衝區的頻道編號超出有效範圍。請確認 MSGRCVE 函數的 Ch-No (傳送緩衝頻道編號)。
86□□H	6	連線編號錯誤	連線編號超出有效範圍。請確認 PARAM10 (連線編號)。
88□□H	8	傳送裝置錯誤	接收到傳送位置 (傳送裝置) 所傳送的錯誤回應。請確認裝置連線。或是確認目的端是否處於可通訊狀態。
89□□H	9	裝置選擇錯誤	所設定的裝置無法使用。請確認 MSG-RCVE 函數的 Dev-Typ (傳送裝置類型)。

◆ 狀態 1 (PARAM04)

顯示狀態資訊。

狀態 1 之數值	內容	說明
1	IDLE	連線處於 IDLE 狀態。
2	WAIT	連線處於 WAIT 狀態。
3	CONNECT	連線處於 CONNECT 狀態。
-	-	-

◆ 狀態 2 (PARAM05)

顯示最新的錯誤資訊。

狀態 2 之數值	內容	說明
0	未發生錯誤	正常
1	建立 Socket 發生錯誤	Socket 建立失敗
2	本地端通訊埠編號錯誤	本地端通訊埠編號設定錯誤
3	Socket 屬性變更錯誤	設定 Socket 屬性時發生錯誤 (系統錯誤)
4	建立連線發生錯誤	使用 M-SND TCP 進行開啟時，被目的端拒絕
5	建立連線發生錯誤	M-RCV TCP 發生被動開啟錯誤
6	系統錯誤	資料接收時發生 Socket 輪詢錯誤
7	資料傳送錯誤 (TCP)	無目的端
8	資料傳送錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 傳送資料
9	資料接收錯誤 (TCP)	接收目的端所傳送的中斷連線要求
10	資料接收錯誤 (UDP)	要求不存在的 Socket 接收資料
11	Socket 選項變更錯誤	變更 Socket 選項時發生錯誤 (系統錯誤)
12	資料轉換錯誤	通訊協定轉換錯誤

◆ 狀態 3 (PARAM06)

用來顯示傳送遍數計數器資訊。

狀態 3 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	傳送遍數計數器	計算訊息傳送次數。

◆ 狀態 4 (PARAM07)

用來顯示接收遍數計數器資訊。

狀態 4 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	接收遍數計數器	計算訊息接收次數。

◆ 狀態 5 (PARAM08)

用來顯示錯誤計數器資訊。

狀態 5 之數值	內容	說明
0 ~ 65535	錯誤計數器	計算執行訊息處理時發生錯誤的次數。

◆ 狀態 6 (PARAM09)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ 連線編號 (PARAM10)

指定目的端。

若傳送裝置為 218IFD 時，請輸入連線編號。下表所示為有效設定範圍。

傳送裝置	連線編號	備註
218IFD	1 ~ 20	指定用來接收訊息的目的端。

(註) 所輸入的編號需和 MPE720 218IFD 詳細定義視窗中的連線編號相同。

パラメータ設定 | ステータス | 回線#01 | 00000~007FF

伝送パラメータ設定

IPアドレス : [192] . [168] . [1] . [] (0~255) モジュール名定義
 サブネットマスク : [255] . [255] . [0] . [] (0~255) 機器名称 : CONTROLLER NAME
 ゲートウェイIPアドレス : [0] . [0] . [0] . [] (0~255) [詳細定義]

コネクショパラメータ設定

メッセージ通信
 ※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単にできます。
 コネクション01-10は自動登録設定が行えます。

コネクション番号	自局ネットワーク	相手局IPアドレス	相手局ネットワーク	コネクションタイプ	プロトコルタイプ	ポート	詳細
01	10001	192.168.001.002	10001	TCP	拡張メッシュ	BIN	設定*
02	10002	192.168.001.003	10002	TCP	MELSEC(QnA互換SE)	BIN	設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用している自局ネットワーク番号と重複することはできません。

◆ 選項 (PARAM11)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ 功能碼 (PARAM12)

顯示所接收到功能碼。

當系統接收到 2PORT-EFR 所傳送的檔案記憶體資料後，就會將資料轉換為 MEMOBUS 指令 31H 格式，然後再傳送到 CPU 模組。

採用檔案記憶體方式之訊框類型		MEMOBUS 功能	
編碼	功能	編碼	代表意義
60H : 指令 E0H : 回應	傳送檔案記憶體資料	31H	以字元為單位寫入固定緩衝區。

◆ 系統預約 (PARAM13)

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM13 數值。

註記

◆ 資料位址 (PARAM14、PARAM15)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ 暫存器類型 (PARAM16)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ 資料大小 (PARAM17)

顯示目的端所要求的寫入資料大小 (字元數)。

◆ 目的端 CPU 編號 (PARAM18)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ 系統預約 (PARAM19)

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM19 數值。

註記

◆ 偏移值 (PARAM20 ~ PARAM27)

本功能可用來設定 MP3000 資料位址的偏移值。

MP3000 會將偏移功能所設定的字元數相對應位址錯開。

(註) 偏移值不得設定為負數值。

本系統備有不同的偏移專用參數，適合各種暫存器類型使用。

下表所示為偏移專用參數一覽表。

參數	內容	說明
PARAM20, 21	線圈偏移值	TOYOPUC 通訊協定不適用。
PARAM22, 23	輸入繼電器偏移值	TOYOPUC 通訊協定不適用。
PARAM24, 25	輸入暫存器偏移值	TOYOPUC 通訊協定不適用。
PARAM26, 27	保持暫存器偏移值	設定保持暫存器的偏移值・字元位址。

◆ 資料繼電器偏移值 (PARAM28、PARAM29)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ 資料暫存器偏移值 (PARAM30、PARAM31)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ 輸出線圈偏移值 (PARAM32、PARAM33)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ 輸出暫存器偏移值 (PARAM34、PARAM35)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ M 暫存器寫入範圍 (PARAM36 ~ PARAM39)

設定目的端要求寫入資料時之位址許可範圍。一旦位址超出許可範圍時，寫入要求就會發生錯誤。

請將 M 暫存器寫入範圍 (PARAM36 ~ PARAM39) 設定為字元位址。

(註) 1. MP3000 用來儲存目的端所要求寫入資料之目的地皆為 M 暫存器。

2. 利用寫入範圍參數，即可指定同意訊息寫入的 M 暫存器範圍。

下表所示為寫入範圍參數。

參數	內容	說明
PARAM36, 37	M 暫存器寫入範圍 LO	寫入範圍之起始位址
PARAM38, 39	M 暫存器寫入範圍 HI	寫入範圍之結束位址

設定寫入範圍時，必須符合以下的公式條件。

$$0 \leq \text{M 暫存器寫入範圍 LO} \leq \text{M 暫存器寫入範圍 HI} \leq \text{M 暫存器位址最大值}$$

◆ G 暫存器寫入範圍 LO (PARAM40、PARAM41)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ G 暫存器寫入範圍 HI (PARAM42、PARAM43)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ O 暫存器寫入範圍 LO (PARAM44、PARAM45)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ O 暫存器寫入範圍 HI (PARAM46、PARAM47)

TOYOPUC 通訊協定不適用。

◆ 系統專用 (PARAM48)

於系統中使用 (可記憶目前所使用的傳送緩衝區頻道編號)。



啟動電源並進行第一次掃描後，請務必利用使用者程式將 PARAM48 數值設定為「0」。日後使用系統時，請勿再利用使用者程式來變更 PARAM48 數值。

◆ 系統預約 (PARAM49 ~ PARAM51)

於系統中使用。



請勿在使用者程式中變更 PARAM49 ~ PARAM51 數值。

2.11

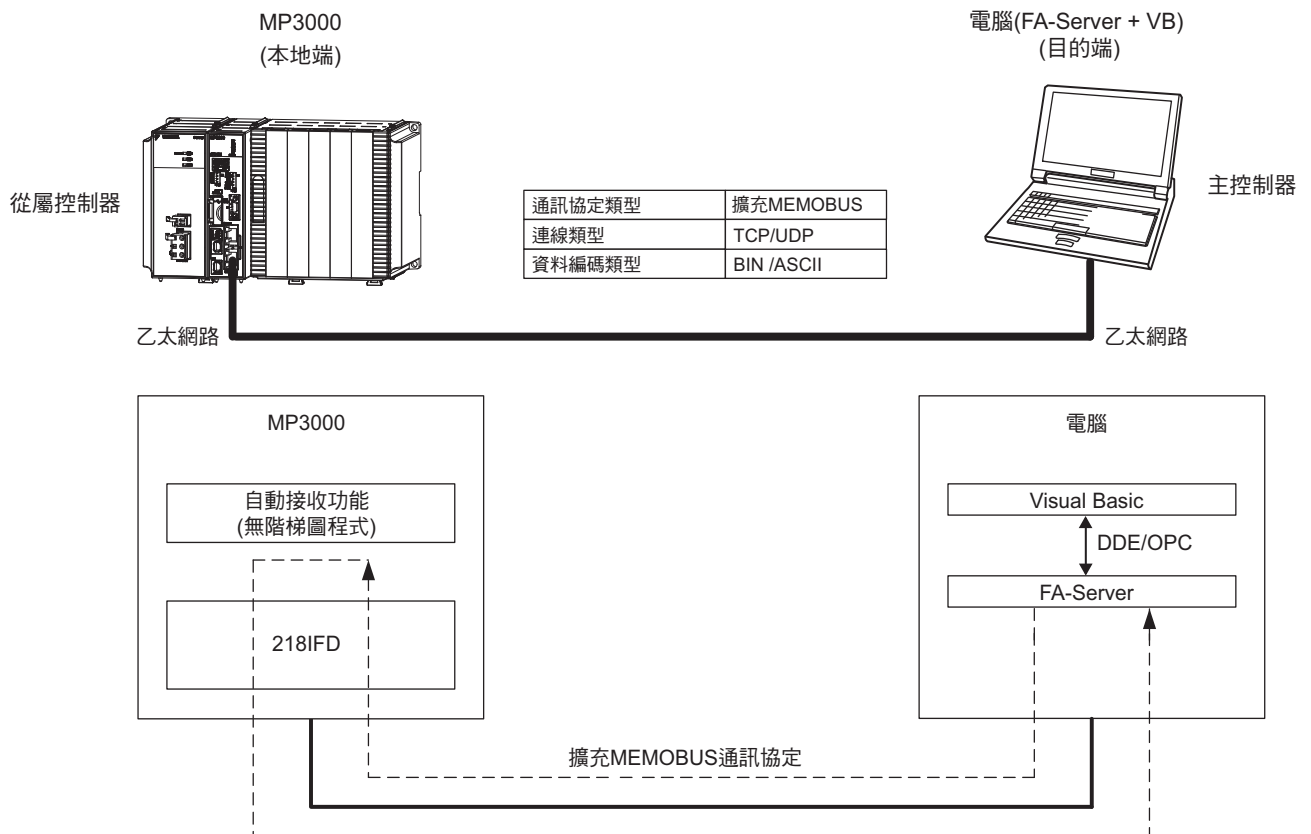
與 Windows 電腦 (FA-Server) 互相通訊

MP3000 可利用自動接收功能，讓 Windows PC (FA-Server) 透過乙太網路進行通訊。

接下來將說明將 MP3000 作為從屬控制器使用的情形。

MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)

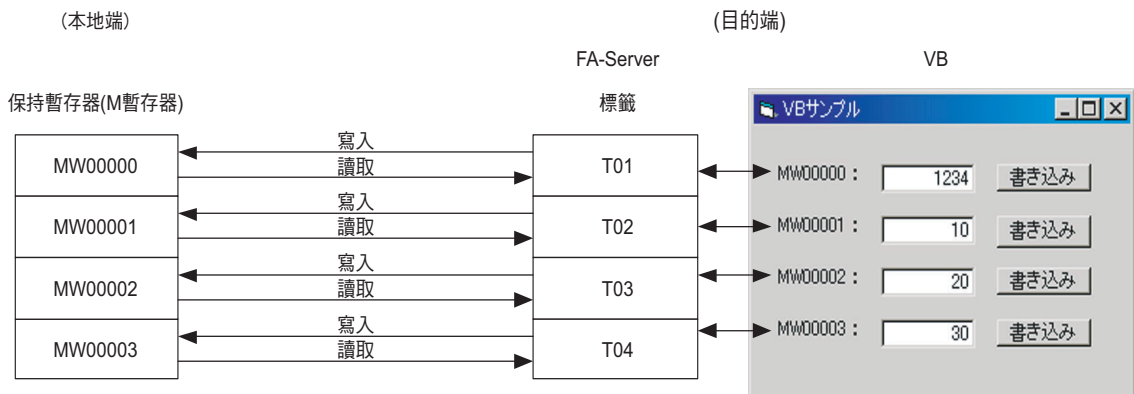
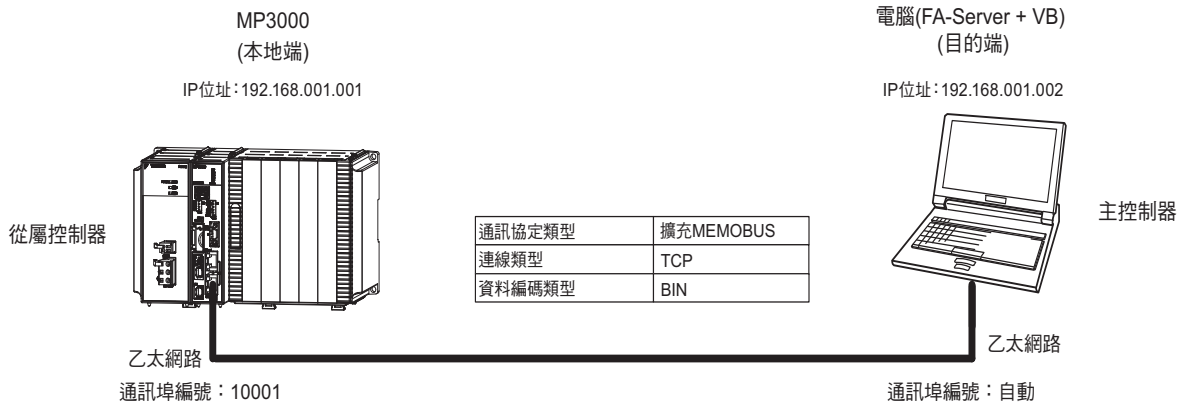
在此將說明如何使用自動接收功能，與支援擴充 MEMOBUS 通訊協定的 FA-Server 4.0 (Roboticsware 製 FA 系列) + Microsoft Visual Basic 6.0 進行通訊的方法。



- (註) 1. 當系統利用自動接收功能進行通訊時係採取一對一通訊方式。
2. 和多台目的端裝置進行通訊時，必須使用訊息接收函數 (MSG-RCVE)。

設定範例

下圖係以 MP3000 (從屬控制器) 保持暫存器 (MW00000 ~ MW00003) 的資料透過 FA-Server，顯示在以 Microsoft Visual Basic 6.0 編寫而成的訊框上，並同時利用寫入鍵將數值同一個暫存器為例。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

模組	機能模組/スレーブ	ステータス	回線/輪 アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201] : ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
00 CPU000								
00 CPU201 [運転中]								
01 CPU		運転中						
02 218IFD		運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
03 SVC32		運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFF[H]
04 SVR32		運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
05 M-EXECUTOR		運転中						0C00~0C7F[H]
06 -- UNDEFINED --								
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 001 . 001 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 000 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 000 . 000 . 000 . 000 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.001」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入「255.255.255.000」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

メッセージ通信

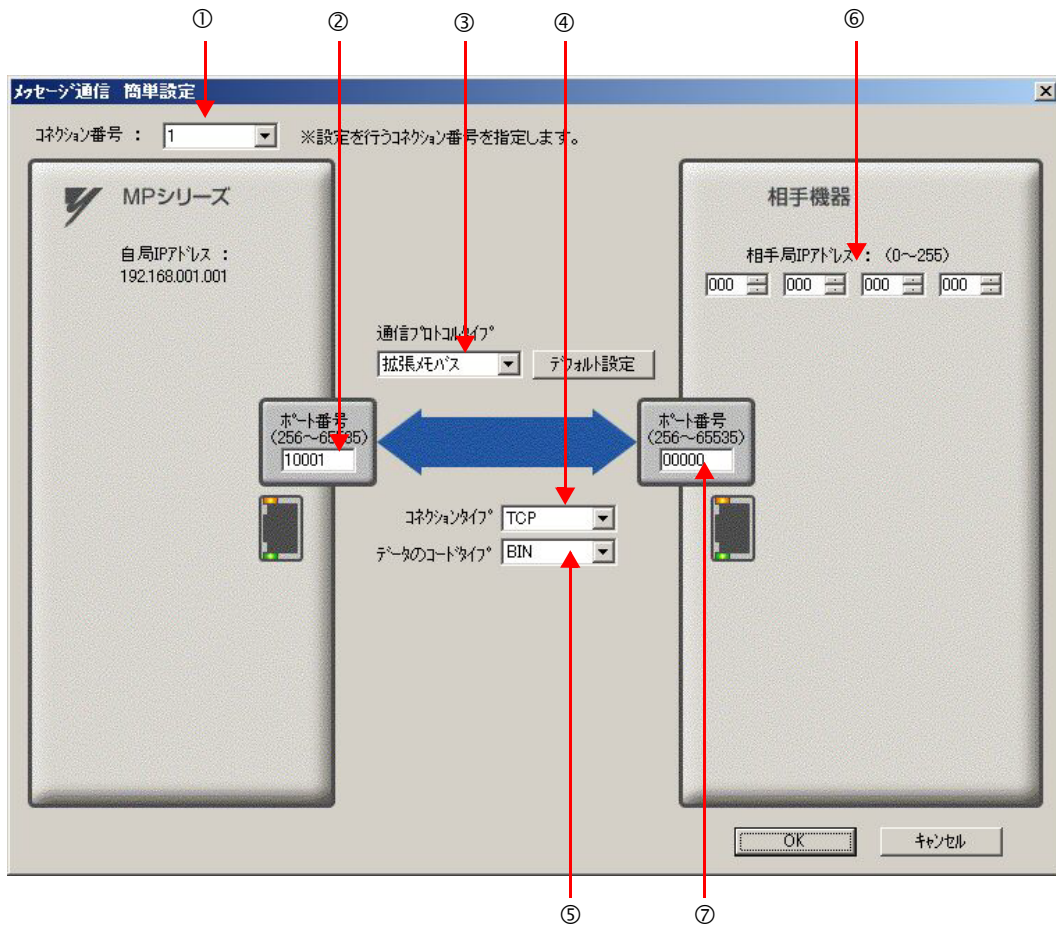
簡単設定 ※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単にできます。
※接続01-10は自動受信設定(*)が行えます。

接続番号	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	接続タイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細
01	----						設定*
02	----						設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用する自局ポート番号と重複することはできません。

畫面上就會出現訊息通訊簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



- ① 請由 [連線編號] 窗格中選擇 [1]。
- ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「10001」。
- ③ 請由 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [擴充 MEMOBUS]，並點擊 [初始值設定]。
- ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
- ⑤ 請在 [資料編碼類型] 窗格中選擇 [BIN]。
- ⑥ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。
- ⑦ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「00000」。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

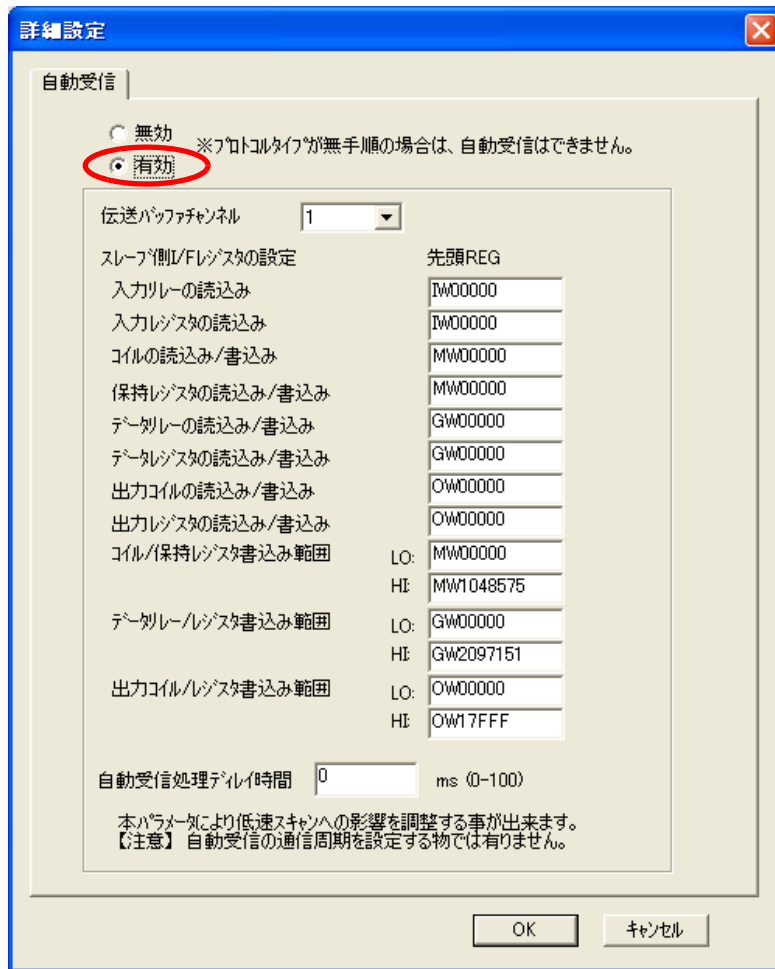
6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

(註) 若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫上去。

7. 請確認設定值，並雙擊 [詳細] 窗格中的 [設定] 鍵。



8. 點擊 [自動接收] 畫面中的 [啟動] 選項，再點擊 [OK] 鍵。



(註) 1. 如欲進一步瞭解自動接收設定，請參閱以下章節。

2.2 詳細定義之設定方法 (第 2-5 頁)

2. 利用訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 連線前，必須先關閉自動接收功能。在自動接收功能啟動狀態下使用訊息函數，將造成通訊作業無法正常執行。

9. 儲存於快閃記憶體。

(註) 變更參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

MP3000 作為從屬控制器使用時之相關設定已經全部完成。

◆ 目的端連線裝置 (PC FA-Server、Visual Basic) 的設定方法

請依照下列步驟來設定 FA-Server 和 Visual Basic。



FA-Server 係 Roboticsware 所生產的產品。
如欲進一步瞭解 FA-Server 及 Visual Basic 設定方法，請洽詢 Roboticsware。

註記

■ 設定 FA-Server

1. 啟動 FA-Server。
2. 請從左方的工具選擇 [Tag] 正下方的「Driver」並按滑鼠右鍵，然後再選擇 [新增元件]。
3. 請從驅動器清單中，依序選擇 [安川電機] – [乙太網路] – [CP9200SH/MP920 * * * 2181F]。
4. 請在新增的元件「例：U01」上按一下滑鼠右鍵，並選擇 [性質]。
5. 先進入 [性質] 視窗後，點選「基本設定」索引標籤，接著再選擇 [通訊設定] 鍵後，即可開始進行通訊設定。

設定項目		設定內容
電腦端設定	電腦 IP 位址	192.168.1.2
	電腦通訊埠編號	(自動)
元件端設定	元件 IP 位址	192.168.1.1
	元件通訊埠編號	10001
通訊進階設定	等待時間	任意
	重試次數	任意
	通訊協定	TCP/IP
	最小通訊間隔	任意

(註)同一個網域內需設定不同的 IP 位址。

如欲瞭解 IP 位址相關問題，請洽詢公司網路管理員。

6. 先在「例：U01」上按一下滑鼠右鍵，以「新增資料夾」，然後在「例：F01」上再按一次滑鼠右鍵，即可選擇 [新增索引標籤]。接著，再以同樣的方法，新增另外 3 個索引標籤。
7. 利用「新增索引標籤」新增「例：T01 ~ T04」，接著在該索引標籤上按一下滑鼠右鍵，選擇 [性質]。
8. 進入 [性質] 視窗，並選擇「設定位址」索引標籤讀取 MP3000 後，即可開始設定您所寫入的暫存器。

索引標籤名稱	設定項目	設定內容
T01 ~ T04 共用	裝置	03 (MW 保持暫存器)
	類型	3 (二進制整數)
	尺寸	2 (位元組) (= 16 位元)
T01	位址	00000
T02		00001
T03		00002
T04		00003

9. 請找到左側樹狀目錄，並依照所使用的連線方法，在「Interface」正下方的「DDE *」或「OPC」等進行性質設定。

* 若要設定 DDE，請進入性質畫面，並確認「基本設定」索引標籤「標題名稱」右方的核取方塊是否已經勾選完成。

以上為 FA-Server 的所有設定作業。必要時，請在其他參數設定完成後儲存設定內容。



除 DDE/OPC 可作為 Visual Basic 和 FA-Server 之間的介面外，IPLink 亦可適用。
如需瞭解更進一步資訊，請洽詢 Roboticsware。

■ 設定 Visual Basic

使用 Visual Basic 時，必須透過 FA-Server，並依照下列步驟，來編寫用來存取 MP3000 的暫存器。

若要利用 Visual Basic 來存取 FA-Server，可使用 2 種方法，第一種是使用 DDE (Dynamic Data Exchange)，另一種則是使用 OPC (Ole for process control)。

· 利用 Visual Basic 來執行 DDE 連結時

- ① 當 MP3000 設定完成後，請先開啟電源，再將已完成前述設定的 FA-Server 設定為連線狀態。
- ② 啟動 Visual Basic 6.0，並利用開新檔案功能，選擇「標準 EXE」。
- ③ 將標準工具列上的「TextBox」貼在 4 個表格上。
- ④ 請依照下述順序，分別設定「TextBox」的性質。
此時，畫面上將出現裝置的數值。

範例 設定「TextBox」以讀取 T01 (MW00000) 的數值

```
Link Topic   F A S E R V E R | U01.F01
Link Item    T01
Link Mode    1 -自動
```

- ⑤ 將標準工具列上的「CommandButton」貼在 4 個表格上。
- ⑥ 雙擊「CommandButton」，然後再分別寫入下列程式碼。

範例 設定「CommandButton」以將「TextBox」值寫入 T01 (MW00000)

```
Private Sub Command1_Click()
    Text1.LinkPoke
End Sub
```

· 利用 Visual Basic 來執行 OPC 連結時

- ① 當 MP3000 設定完成後，請先開啟電源，再將已完成前述設定的 FA-Server 設定為連線狀態。
- ② 啟動 Visual Basic 6.0，並利用開新檔案功能，選擇「標準 EXE」。
- ③ 從專案選單上選擇「設定參照」，並選取「OPC Automation2.0」的核取方塊。
- ④ 將標準工具列上的「TextBox」貼在 4 個表格上。
- ⑤ 編寫以下的程式碼，以便在表格載入 / 卸載時進行處理。
 - 伺服器連線處理、設定存取路徑 (「U01.F01」)
 - 新增項目 (「T01」) 等
- ⑥ 將標準工具列上的「CommandButton」貼在 4 個表格上。
- ⑦ 雙擊「CommandButton」，並加上下述程式碼。

範例 設定「CommandButton」以便將「TextBox」數值寫入 T01 (MW00000)
(利用步驟 ⑤，將 T01 設定為第 1 個操作)

```
Private Sub Command1_Click()
    Dim vntValue(1) As Variant
    Dim lngItemServerError() As Long
    VntValue(1) = CDb(Text1.Text)
    gobjMyOpcGroup.SyncWrite 1, glngItemServerHandles, vntValue, lngItemServerErrors
End Sub
```

以上為 Visual Basic 編寫程式的方法。必要時，請在程式變更完成後進行儲存 (儲存為 EXE 檔)。

◆ 開始通訊方式

請依照下列步驟，讓電腦 (Visual Basic) 的 FA-Server 和 MP3000 互相進行通訊。

1. **開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息接收動作。**
開始接收訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。
2. **啟動 FA-Server，並設定為連線狀態。**
3. **啟動以 Visual Basic 所編寫而成的程式。**
即可和 MP3000 開始進行通訊。

2.12

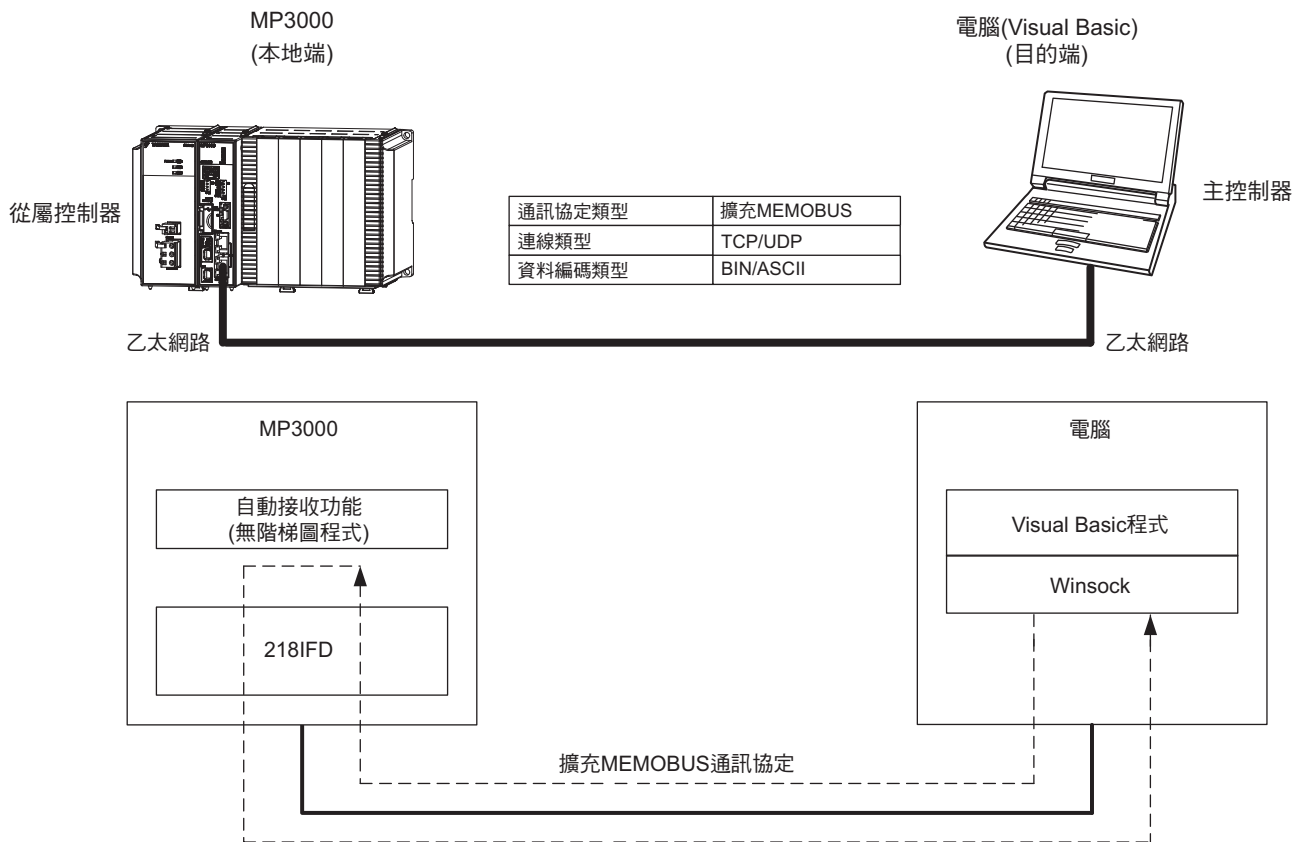
與 Windows 電腦 (需安裝 Visual Basic 應用程式) 互相通訊

MP3000 可利用自動接收功能，讓 Windows PC(Visual Basic 程式) 透過乙太網路進行通訊。

接下來將說明將 MP3000 作為從屬控制器使用的情形。

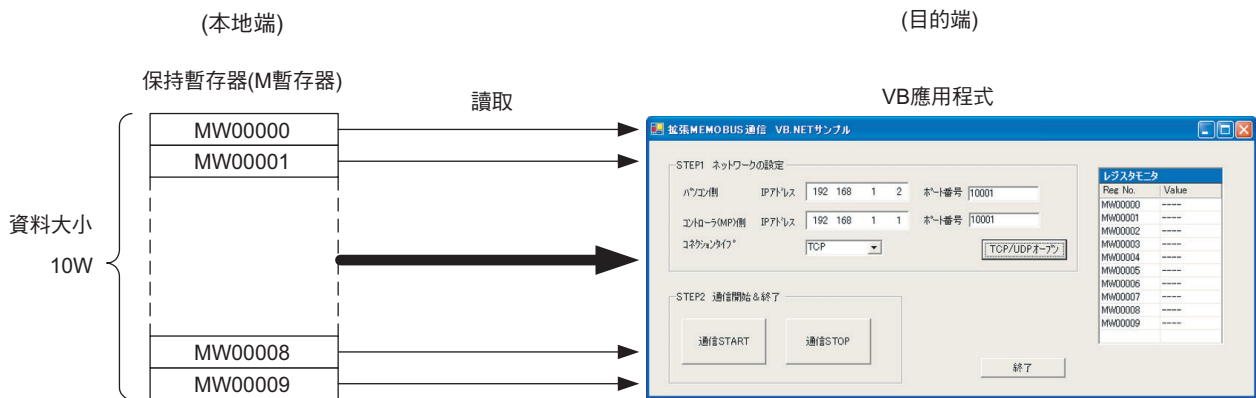
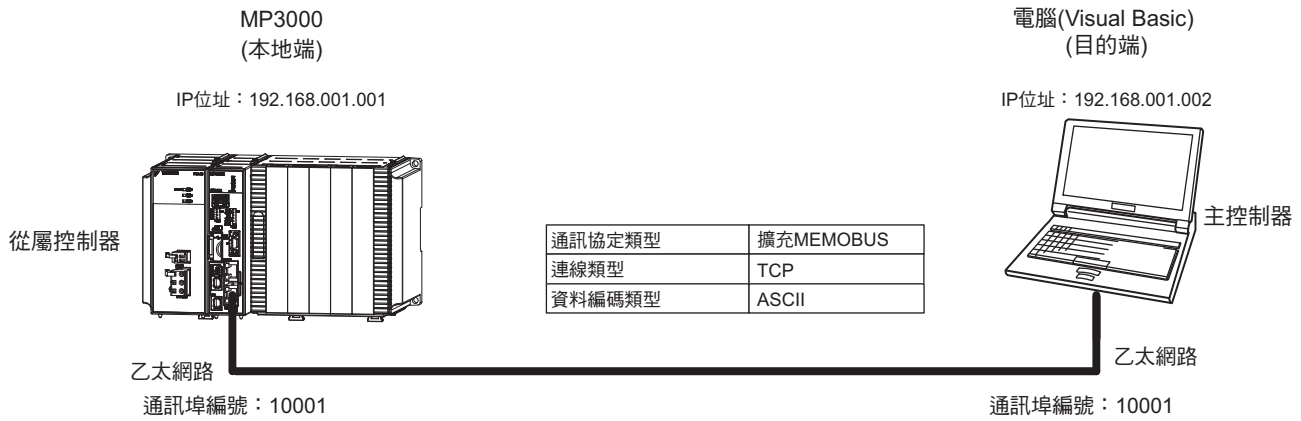
MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)

在此將說明如何利用自動接收功能，並透過擴充 MEMOBUS 通訊協定和電腦 (Microsoft Visual Basic.NET 2003) 進行通訊的方法。



設定範例

下圖係以 MP3000 (從屬控制器) 內置保持暫存器 (MW00000 ~ MW00009) 的資料被顯示在以 Microsoft Visual Basic.NET 2003 所編寫的表格為例。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

モジュール	機能モジュール/スレーブ	ステータス	回線/輪アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201]: ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
100-PLD.00 CPU201 [運転中]	01 CPU	運転中						
	02 218IFD	運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
	03 SVC32	運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFFF[H]
	04 SVR32	運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
	05 M-EXECUTOR	運転中						0C00~0C7F[H]
	06 -- UNDEFINED --	----						
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 001 . 001 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 0 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 0 . 0 . 0 . 0 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入 「 192.168.001.001 」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入 「 255.255.255.000 」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入 「 000.000.000.000 」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

メッセージ通信

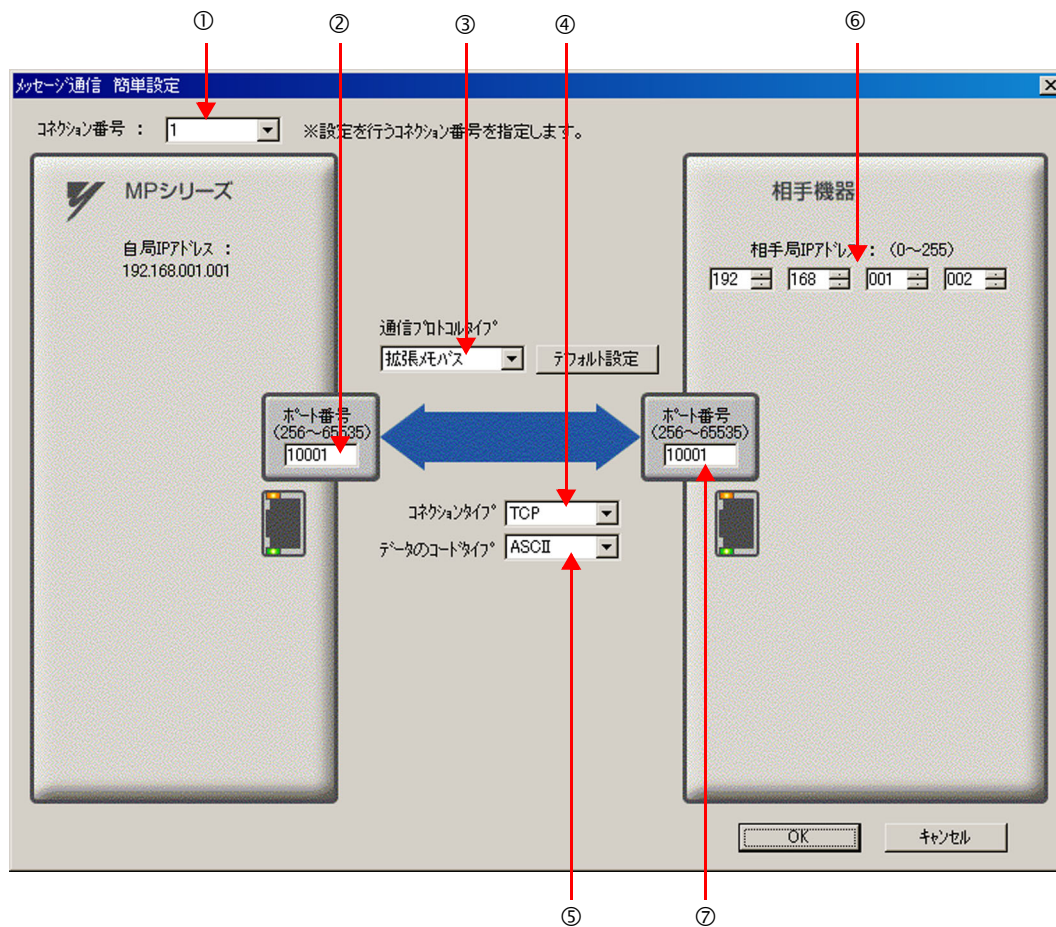
簡単設定 ※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
※接続01-10は自動受信設定(*)が行えます。

接続番号	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	接続タイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細
01	----						設定*
02	----						設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用する自局ポート番号と重複することはできません。

畫面上就會出現訊息通訊簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



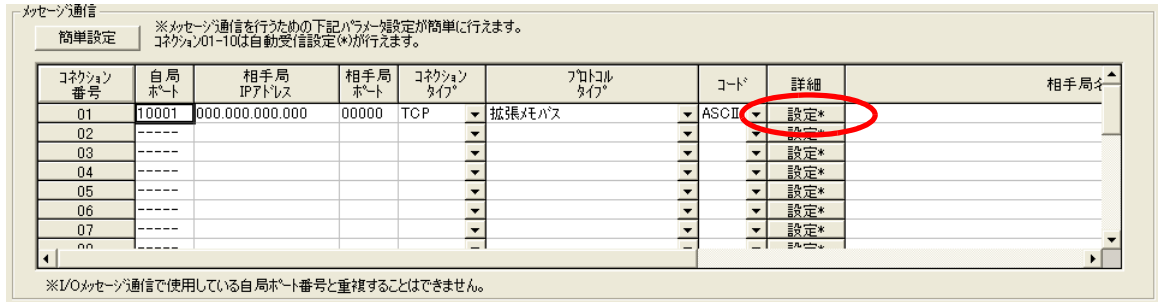
- ① 請由 [連線編號] 窗格中選擇 [1]。
- ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 窗格中輸入 「 10001 」。
- ③ 請由 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [擴充 MEMOBUS]，並點擊 [初始值設定]。
- ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
- ⑤ 請在 [資料編碼類型] 窗格中選擇 [ASCII]。
- ⑥ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入 「 192.168.001.002 」。
- ⑦ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 窗格中輸入 「 10001 」。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

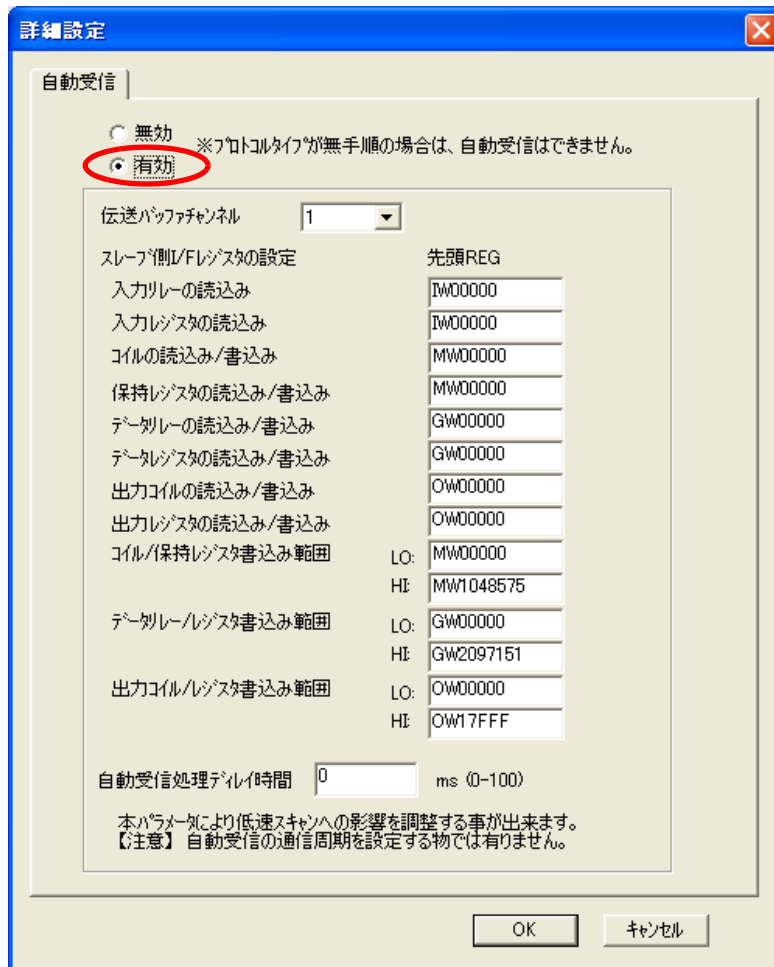
6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

(註) 若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫上去。

7. 請確認設定值，並雙擊 [詳細] 窗格中的 [設定] 鍵。



8. 點擊 [自動接收] 畫面中的 [啟動] 選項，然後再點擊 [OK] 鍵。



(註) 1. 如欲進一步瞭解自動接收設定，請參閱以下章節。

☞ 2.2 詳細定義之設定方法 (第 2-5 頁)

2. 利用訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 連線前，必須先關閉自動接收功能。在自動接收功能啟動狀態下使用訊息函數，將造成通訊作業無法正常執行。

9. 儲存於快閃記憶體。

(註) 變更參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

MP3000 作為從屬控制器使用時之相關設定已經全部完成。

◆ 設定您所要連接的目的端裝置 (電腦 Visual Basic 程式)

在此將說明用來連接 MP3000 和電腦的 Visual Basic 程式概要以及範例程式。



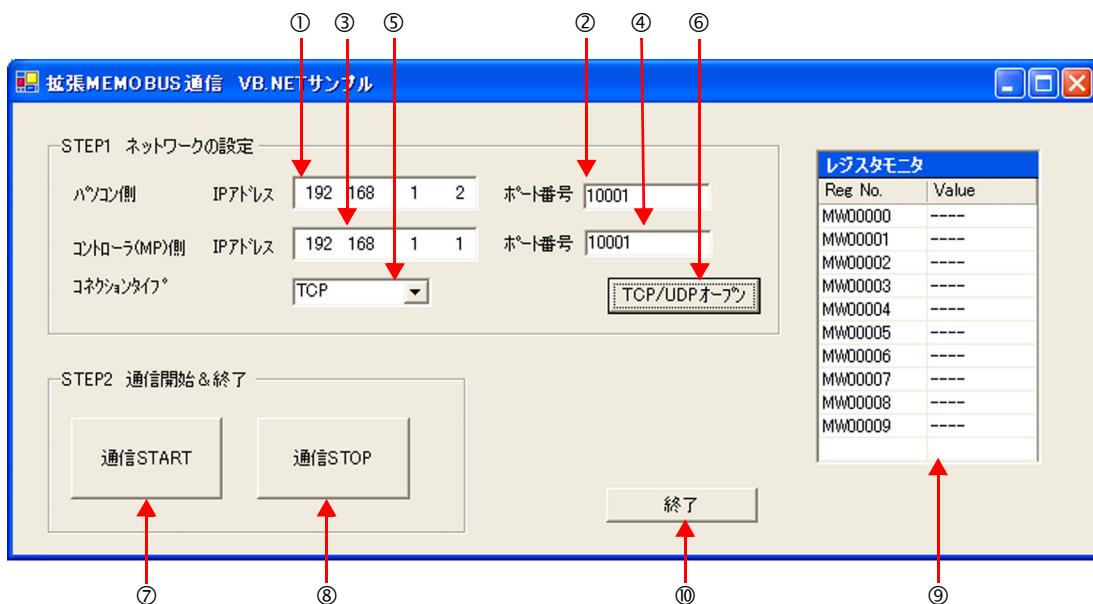
本說明書中所刊載之範例程式僅為舉例之用，無法保證動作無虞。此外，您必須先在電腦端安裝好 Visual Basic。

註記

■ Visual Basic 程式概要

以下範例係 MP3000 和電腦用來連線的 Visual Basic 程式畫面。

範例程式會在開始進行通訊後，讀取 MP3000 保持暫存器 (MW00000 ~ MW00009)10W，並將現在值顯示在畫面上。



- ① 設定電腦端的 IP 位址。
- ② 設定電腦端通訊埠編號。
- ③ 設定控制器 (MP) 端的 IP 位址。
- ④ 設定控制器 (MP) 端的通訊埠編號。
- ⑤ 選擇連線類型。
- ⑥ 啟動 TCP/UDP 開啟處理作業。
按下按鍵後，系統就會根據第 ① ~ ⑥ 項的數值來建立 Socket，並執行 TCP 開啟處理作業。
- ⑦ 開始執行訊息通訊 (讀取 MP3000 暫存器數值)。
按下按鍵後，系統就會啟動週期為 100 ms 的計時器，並依週期別來執行訊息傳送接收等處理作業。此時 MP3000 所讀取到的暫存器數值將會顯示在暫存器的螢幕上。
- ⑧ 結束執行訊息通訊 (讀取 MP3000 暫存器數值)。
按下按鍵後，週期為 100 ms 的計時器便會停止動作，此時系統將停止訊息接收傳送等處理作業。
- ⑨ 畫面上將顯示 MP3000 所讀取到的暫存器數值。
- ⑩ 結束程式。
按下按鍵後，系統就會執行 Socket Close 處理，並結束程式。

■ Visual Basic 範例程式

以下為範例程式。



程式環境必須適用 Socket 資料庫 (Winsock)。

註記

・ 表格程式範例

以下所示的程式範例係先從「Form」的工具箱元件中選擇「Timer」，然後再貼上。此外，請先載入「Form」，然後再對「Timer」進行初始化。

TextBox1 ~ 4 TextBox6 ~ 9 TextBox5 TextBox10

STEP1 ネットワークの設定

パソコン側 IPアドレス 192 168 1 2 ホスト番号 10001

コントローラ(MP)側 IPアドレス 192 168 1 1 ホスト番号 10001

コネクションタイプ TCP TCP/UDP オプション

ComboBox1 Command1

Command2 Command3

STEP2 通信開始&終了

通信START 通信STOP

```
Public Class Form1
    Inherits System.Windows.Forms.Form

    *
    *

    Dim TransPort As Short
    Dim SFC, CPUNum As Byte
    Dim DataNum, Adr As Short
    Dim Ssbuf, Srbuf As String
    Private Sub Command1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
    Command1.Click
        Dim MyIP, DstIP As String
        Dim MyPort, DstPort As Short
        Dim rc As Short

        '---- 取得電腦端的 IP 位址 ----
        MyIP = TextBox1.Text & "." & TextBox2.Text & "." & _
            TextBox3.Text & "." & TextBox4.Text
        '---- 取得電腦端的通訊埠編號 ----
        MyPort = Val(TextBox5.Text)
        '---- 取得控制器 (MP) 端的 IP 位址 ----
        DstIP = TextBox6.Text & "." & TextBox7.Text & "." & _
            TextBox8.Text & "." & TextBox9.Text
```

```

'---- 取得控制器 (MP) 端的通訊埠編號 ----
  DstPort = Val(TextBox10.Text)
  '---- 取得連線類型 ----
  Transport = ComboBox1.SelectedIndex ' 0:TCP 1:UDP
  '---- TCP/UDP 開啟處理 ----
  rc = MemobusMasterMain(Transport, MyIP, MyPort, DstIP, DstPort)
  If rc = 0 Then
    MsgBox ("Socket 建立 完成 ")
  Else
    MsgBox ("Socket 建立 失敗 ")
  End If
End Sub

Private Sub Command2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Command2.Click
  'Timer 處理 ---Start
  Timer1.Interval = 100 '100ms
  Timer1.Enabled = True
End Sub

Private Sub Command3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Command3.Click
  'Timer 處理 ---Stop
  Timer1.Enabled = False
End Sub

' 下列作業會在 Timer 啟動後，以週期 100 ms 的頻率啟動並執行處理
Private Sub Timer1_Tick(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Timer1.Tick
  Dim rc As Short

  SFC = &H9 ' 讀取保持暫存器的內容 ( 擴充 )
  CPUNum = 1 ' 目的端為 CPU1
  Adr = 0 ' 起始位址為 MW00000
  DataNum = 10 ' 從起始位址開始讀取 10W
  '---- 建立擴充 MEMOBUS 傳送資料 ----
  MkCmdData(SFC, CPUNum, Adr, DataNum, Ssbuf)
  '---- 傳送擴充 MEMOBUS 指令、接收回應 ----
  rc = MemobusMsg(Transport, Ssbuf, Srbuf)
  If rc <> 0 Then
    Timer1.Enabled = False 'Timer 處理 ---Stop
    closesocket(0) ' 關閉 Socket
    WSACleanup() ' 釋放 Winsock.DLL
  End If
  '---- 將數值反映在暫存器的螢幕上 ----
  ' 記錄顯示所讀出之暫存器數值的處理
End Sub

*
*
End Class

```

· 利用擴充 MEMOBUS 通訊協定執行訊息通訊之範例程式

以下所示之範例程式係藉由 Socket 管理及擴充 MEMOBUS 通訊協定來執行訊息通訊作業。



註記

編寫範例程式時所使用的範本名稱會被製作成為 Windows 程式。

Module Memobus

```

Dim sock As Integer
Dim PC_addr, MP_addr As sockaddr_in
Dim from_addr As sockaddr_in
Dim sbuf(4095) As Byte
Dim rbuf(4095) As Byte
Dim DATAi, MDATAi As Short
Dim iSerial As Short

'-----
' TCP/UDP 開啟
'-----
Function MemobusMasterMain(ByVal TransPort As Short, _
                           ByVal MyIP As String, ByVal MyPort As Short, _
                           ByVal DstIP As String, ByVal DstPort As Short) As Short
    Dim rc As Short
    Dim ws_data As WSADATA

    '---- Winsock.dll 使用宣告 ( 第一次使用時為必要 ) ----
    rc = WSStartup(&H101S, ws_data)
    If (rc <> 0) Then
        MsgBox("Init error" & rc)
    End If

    '---- 將序列編號設定初始化 ----
    iSerial = 0

    '---- 電腦端 IP 位址、通訊埠編號宣告 ----
    PC_addr.sin_family = AF_INET
    PC_addr.sin_addr.s_addr = inet_addr(MyIP)
    PC_addr.sin_port = htons(MyPort)

    '---- 取得控制器 (MP) 端的 IP 位址、通訊埠編號宣告 ----
    MP_addr.sin_family = AF_INET
    MP_addr.sin_addr.s_addr = inet_addr(DstIP)
    MP_addr.sin_port = htons(DstPort)

    '---- 建立 TCP or UDP Socket ----
    If (TransPort = 0) Then
        sock = socket(AF_INET, SOCK_STREAM, 0)
    Else
        sock = socket(AF_INET, SOCK_DGRAM, 0)
    End If

```

```

If (sock < 0) Then
    MsgBox("Socket error " & WSAGetLastError())
    Return -1
End If

'---- 本地端通訊埠編號綁定 ( 配置 ) ----
rc = bind(sock, PC_addr, Len(PC_addr))
If (rc <> 0) Then
    MsgBox("Bind error " & WSAGetLastError())
    closesocket(0)
    WSACleanup() ' 釋放 Winsock.DLL
    Return -1
End If

'---- 確立連線 ----
If (TransPort = 0) Then
    rc = connect(sock, MP_addr, Len(MP_addr))
    If (rc <> 0) Then
        MsgBox("Connect error " & WSAGetLastError())
        closesocket(0)
        WSACleanup() ' 釋放 Winsock.DLL
        Return -1
    End If
End If
Return 0
End Function

'-----
' 傳送指令資料、接收回應資料
'-----
Function MemobusMsg(ByVal TransPort As Short, ByRef Ssbuf As String, ByRef Srbuf As String) As Short
    Dim rc As Short

    If TransPort = 0 Then
        rc = TcpMsg(Ssbuf, Srbuf)
    Else
        rc = UdpMsg(Ssbuf, Srbuf)
    End If

    Return rc
End Function

'-----
' 傳送指令資料、接收回應資料 <TCP>
'-----
Function TcpMsg(ByRef Ssbuf As String, ByRef Srbuf As String) As Short
    Dim rc, slen As Integer
    Dim rlen As Short

```

```

rc = 0

'---- 傳送指令資料 ----
slen = send(sock, Ssbuf, DATAi * 2, 0)
If (slen <> DATAi * 2) Then
    MsgBox("send error " & WSAGetLastError())
    closesocket(0)
    WSACleanup() ' 釋放 Winsock.DLL
    Return -1
End If

'---- 接收回應資料 ----
Srbuf = Space(4096)
rlen = recv(sock, Srbuf, 4096, 0)
If (rlen <= 0) Then
    MsgBox("recieve error " & WSAGetLastError())
    closesocket(0)
    WSACleanup() ' 釋放 Winsock.DLL
    Return -1
End If

'---- 檢查回應資料 ----
rc = ChkRspData(rlen, Srbuf)
If (rc <> 0) Then
    MsgBox("recieve data format error")
End If

Return rc
End Function

'-----
'傳送指令資料、接收回應資料 <UDP>
'-----
Function UdpMsg(ByRef Ssbuf As String, ByRef Srbuf As String) As Short
    Dim rc, slen As Integer
    Dim rlen As Short
    Dim from_len As Short

    rc = 0

    '---- 傳送指令資料 ----
    slen = sendto(sock, Ssbuf, DATAi * 2, 0, MP_addr, Len(MP_addr))
    If (slen <> DATAi * 2) Then
        MsgBox("send error " & WSAGetLastError())
    End If

```

```

'---- 接收回應資料 ----
Srbuf = Space(4096)
from_len = Len(PC_addr)
rlen = recvfrom(sock, Srbuf, 4096, 0, PC_addr, from_len)
If (rlen <= 0) Then
    MsgBox("recieve error " & WSAGetLastError())
    closesocket(0)
    WSACleanup() ' 釋放 Winsock.DLL
    Return -1
End If

'---- 檢查回應資料 ----
rc = ChkRspData(rlen, Srbuf)
If (rc <> 0) Then
    MsgBox("recieve data format error")
    closesocket(0)
    WSACleanup() ' 釋放 Winsock.DLL
    Return -1
End If

Return rc
End Function

'-----
' 建立擴充 MEMOBUS 通訊協定指令
'-----
Function MkCmdData(ByVal SFC As Byte, ByVal CPUNum As Byte, _
    ByVal ADR As Short, ByVal DataNum As Short, _
    ByRef Ssbuf As String) As Object
    Dim i As Integer
    Dim Swork As String

    '---- 計算資料數 ----
    '---- MEMOBUS 資料長度 (Length 計算方式為 MFC 至資料末尾) ----
    Select Case SFC
        Case &H9
            MDATAi = 8
        Case Else
            MsgBox (" 功能碼錯誤 ")
            Return -1
    End Select

    '---- 計算總資料數 ----
    DATAi = MDATAi + 14 '218 標頭 (12 位元組) + Length 部分 (2 位元組) + MEMOBUS 資料長度 (可調整)
    If DATAi > 4096 Then
        MsgBox(" 暫存器數錯誤 ")
        Return -1
    End If

```



```

'---- 緩衝區歸零 ----
For i = 0 To 4095
    sbuf(i) = 0
Next

'---- 建立 218 標頭 ----
'---- 設定資料類型 ----
sbuf(0) = &H11 ' 擴充 MEMOBUS( 指令 )

'---- 設定序列編號 ( 每次傳送資料時會遞增 ) ----
sbuf(1) = (iSerial + 1) Mod 256

'---- 設定傳送目的端頻道編號 ----
sbuf(2) = &H0 ' 因 PLC 端頻道不一，因此可固定為 0

'---- 設定傳送來源端頻道編號 ----
sbuf(3) = &H0 ' 因電腦端並無頻道概念，因此需固定為 0

sbuf(4) = &H0 ' 預約
sbuf(5) = &H0 ' 預約

'---- 設定總資料數 (218 標頭的起始位置至 MEMOBUS 資料的末尾) ----
'---- 使用 SFC"09" 時，22 位元組 = 218 標頭 (12 位元組) + MEMOBUS 資料 (10 位元組) ----
sbuf(6) = DATAi ' 資料長度 (L)
sbuf(7) = DATAi \ 256 ' 資料長度 (H)

sbuf(8) = &H0 ' 預約
sbuf(9) = &H0 ' 預約
sbuf(10) = &H0 ' 預約
sbuf(11) = &H0 ' 預約

'---- 建立 MEMOBUS 資料部分 ----
'---- Length 計算方式為 MFC 至資料末尾 ----
sbuf(12) = CByte(MDATAi And &HFF) ' 資料長度 (L)
sbuf(13) = CByte((MDATAi And &HFF00) ÷ 256) ' 資料長度 (H)

'---- MFC 固定為 0x20 ----
sbuf(14) = &H20

'---- SFC ----
sbuf(15) = SFC
'---- 設定 CPU 編號 ----
sbuf(16) = CPUNum * 16

sbuf(17) = &H0 'Spare 固定為 0

```

```

'---- 設定參照編號 ----
sbuf(18) = CByte(Adr And &HFF) 'Adr(L)
sbuf(19) = CByte((Adr And &HFF00) ¥ 256) 'Adr(H)

'---- 設定暫存器數量 ----
sbuf(20) = CByte(DataNum And &HFF) 'DataNum(L)
sbuf(21) = CByte((DataNum And &HFF00) ¥ 256) 'DataNum(H)

'---- 將 Byte 型態轉換為 String 型態 ----
For i = 0 To 21
    Swork = Hex(sbuf(i))
    If Len(Swork) = 1 Then
        Swork = "0" + Swork
    End If
    Ssbuf = Ssbuf + Swork
Next

Return 0
End Function

'-----
' 檢查回應資料
'-----

Function ChkRspData(ByVal rlen As Short, ByRef Srbuf As String) As Short
    Dim i, j As Integer
    Dim rcvDATAi As Short
    Dim rc As Short

    rc = 0
    '---- 將 String 型態轉換為 Byte 型態 ----
    j = 0
    For i = 0 To rlen - 1
        rbuf(i) = Val("&H" & Mid(Srbuf, j + 1, 2))
        j = j + 2
    Next

    '---- 檢查總資料長度 ----
    If rlen = (18 + sbuf(20) * 2) * 2 Then
        rc = -1
        Return (rc)
    End If

    '---- 檢查封包類型 ----
    If (rbuf(0) <> &H19) Then
        rc = -2
        Return (rc)
    End If

```

```

'---- 檢查序列編號 ----
If (sbuf(1) <> rbuf(1)) Then
    rc = -3
    Return (rc)
End If

'---- 檢查訊息中的總資料長度 ----
Select Case sbuf(15)
    Case &H9
        rcvDATAi = Val(Str(sbuf(21)) & Str(sbuf(20))) * 2 + 20
        If ((rbuf(6) <> rcvDATAi) And (rbuf(7) <> (rcvDATAi / 256))) Then
            rc = -4
            Return (rc)
        End If
    Case Else
        rc = -10
        Return (rc)
End Select

'---- 檢查 MFC ----
If (rbuf(14) <> &H20) Then
    rc = -6
    Return (rc)
End If

'---- 檢查 SFC ----
If (rbuf(15) <> sbuf(15)) Then
    rc = -7
    Return (rc)
End If

'---- 檢查暫存器數量 ----
Select Case sbuf(15)
    Case &H9S
        If ((rbuf(18) <> sbuf(20)) Or (rbuf(19) <> sbuf(21))) Then
            rc = -8
            Return (rc)
        End If
    Case Else
        rc = -10
        Return (rc)
End Select

'---- 讀取暫存器資料 自 rbuf (21) 開始 ----

Return (rc)
End Function
End Module

```

◆ 通訊的起始方法

請依照下列步驟讓電腦 (Visual Basic 程式) 和 MP3000 之間互相進行通訊。

1. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息接收動作。

開始接收訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。

2. 請先啟動以 Visual Basic 編寫的程式，接著再依照下述步驟，和 MP3000 開始進行通訊。

- ① 輸入電腦端的 IP 位址。(例：192.168.1.2)
- ② 輸入電腦端通訊埠編號。(例：10001)
- ③ 輸入控制器 (MP) 端的 IP 位址。(例：192.168.1.1)
- ④ 輸入控制器 (MP) 端的通訊埠編號。(例：10001)
- ⑤ 選擇連線類型。(例：TCP)
- ⑥ 請點擊 [TCP/UDP 開啟] 鍵。
- ⑦ 請點擊 [通訊 START] 鍵。

(註) 點擊 [停止通訊] 鍵後，系統將暫時中斷訊息通訊作業。

2.13

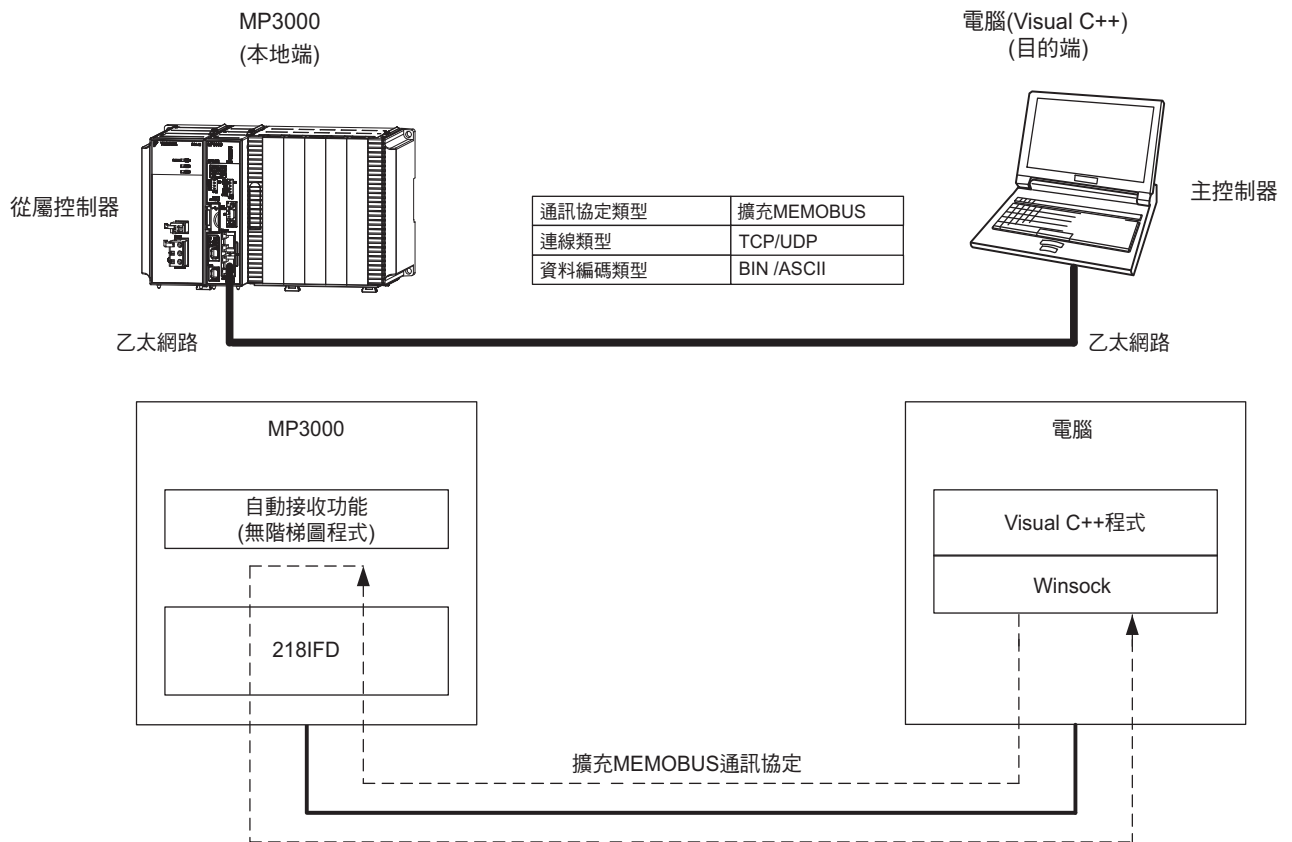
與 Windows 電腦 (Visual C++ 應用程式) 互相通訊

MP3000 可利用自動接收功能，讓 Windows PC(Visual C++ 程式) 透過乙太網路進行通訊。

接下來將說明將 MP3000 作為從屬控制器使用的情形。

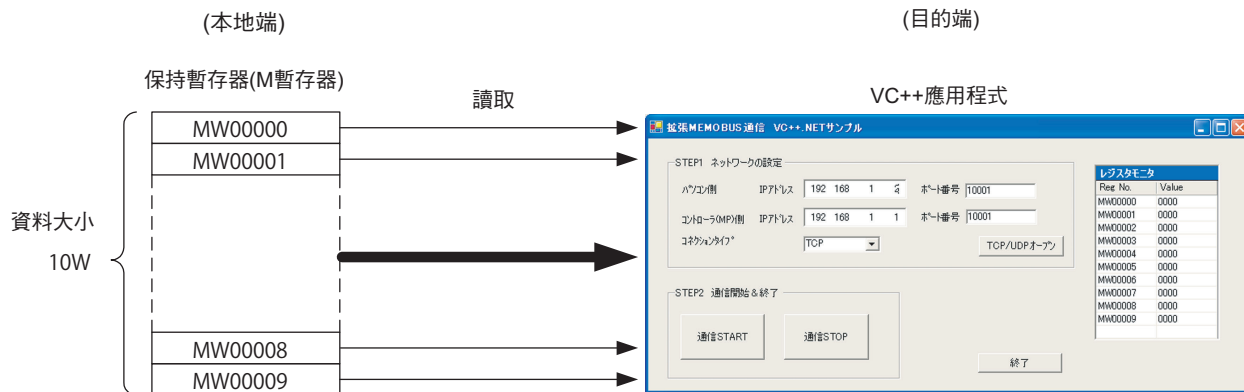
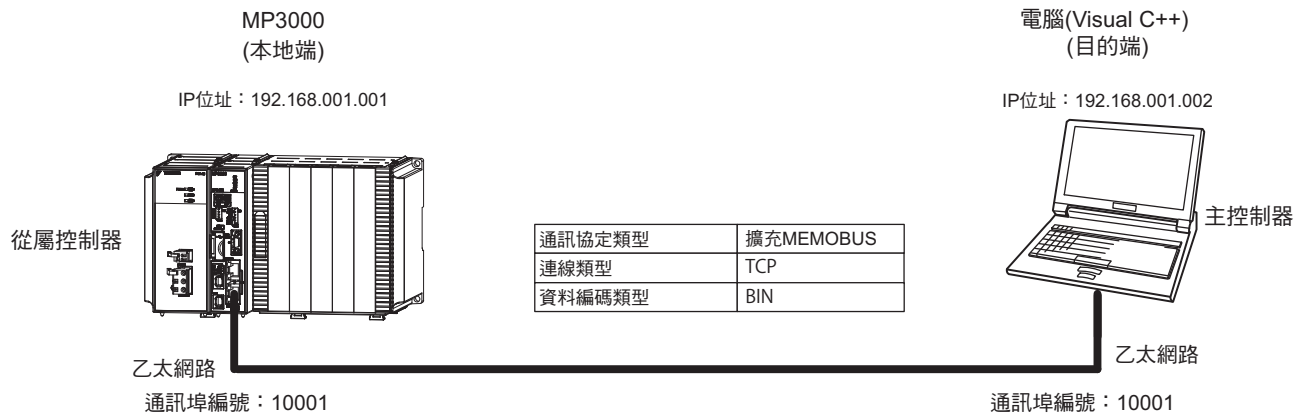
MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)

在此將說明如何利用自動接收功能，並透過擴充 MEMOBUS 通訊協定和電腦 (以 Microsoft Visual C++.NET 所編寫而成的程式) 進行通訊的方法。



設定範例

下圖係以 MP3000 (從屬控制器) 內置保持暫存器 (MW00000 ~ MW00009) 的內容被顯示在 Visual C++ 所編寫的表格為例。



◆ MP3000 的設定方法

請依照下列步驟來設定 MP3000。



註記

若傳送參數 (IP 位址、子網路遮罩) 的設定已經完成，請從步驟 3 開始執行。

1. 請雙擊模組架構定義視窗中的 218IFD 區塊。

モジュール	機能モジュール/スレーブ	ステータス	回線/輪アドレス		モーションレジスタ	入出力レジスタ(入力/出力)		
			先頭	占有数		Disabled	先頭 ~ 終了	サイ
01 [CPU-201]: ---								
-- UNDEFINED --								
PSA-12								
00 CPU-01.00								
01 CPU		運転中						
02 218IFD		運転中	品	回線1	1		<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0000~07FF[H]
03 SVC32		運転中	品	回線1	2	8000~8FFF[H]	<input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 出力	0800~0BFFF[H]
04 SVR32		運転中	品	回線3	2	9000~9FFF[H]		
05 M-EXECUTOR		運転中						0C00~0C7F[H]
06 -- UNDEFINED --								
01 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								
05 -- UNDEFINED --								
02 -- UNDEFINED --								
03 -- UNDEFINED --								
04 -- UNDEFINED --								

即可顯示 218IFD 詳細定義視窗。

2. 設定傳送參數。

パラメータ設定 | ステータス |

伝送パラメータ設定

IPアドレス : 192 . 168 . 001 . 001 (0~255)

サブネットマスク : 255 . 255 . 255 . 000 (0~255)

ゲートウェイIPアドレス : 000 . 000 . 000 . 000 (0~255)

モジュール名称定義
機器名称 : CONTROLLER NAME

詳細定義

- ① 請在 [IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.001」。
- ② 請在 [子網路遮罩] 窗格中輸入「255.255.255.000」。
- ③ 請在 [閘道 IP 位址] 窗格中輸入「000.000.000.000」。

3. 請點擊 [設定連線參數] 群組中 [訊息通訊] 的 [簡易設定] 鍵。

メッセージ通信

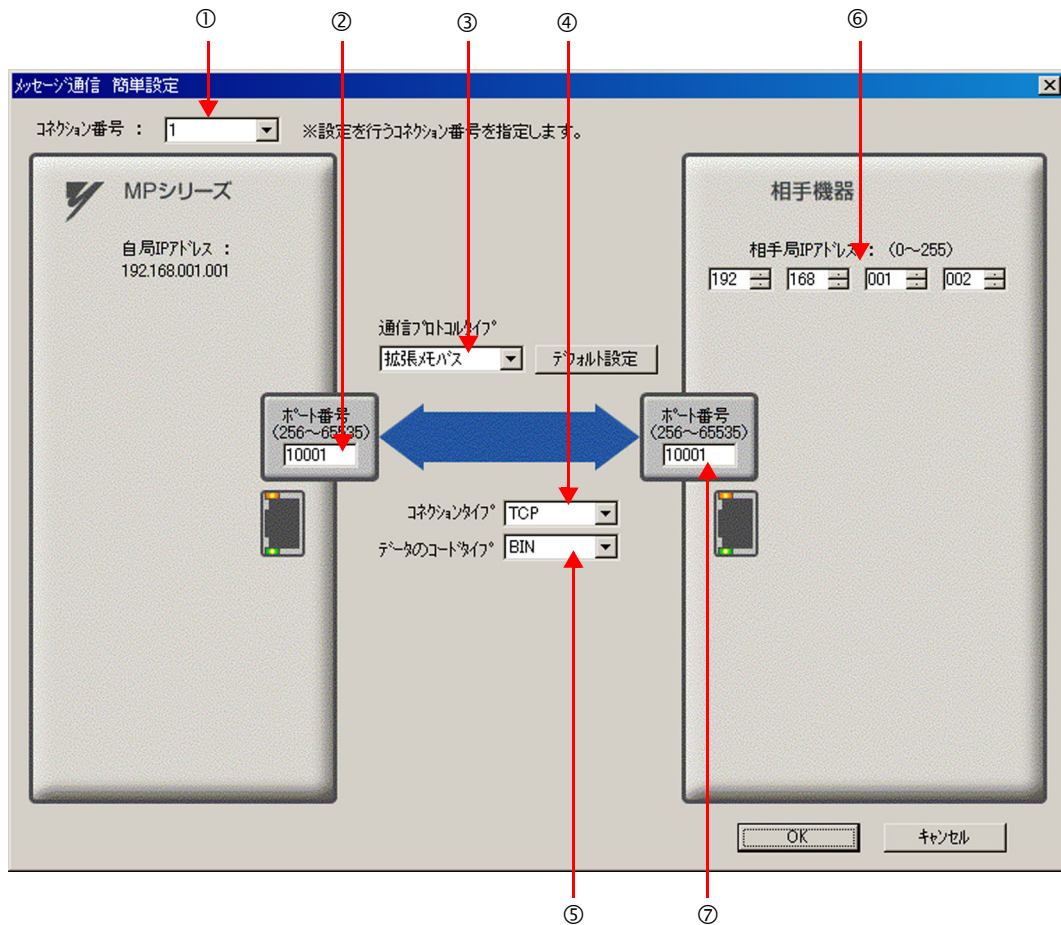
簡単設定 ※メッセージ通信を行うための下記パラメータ設定が簡単に行えます。
※接続01~10は自動受信設定(*)が行えます。

接続番号	自局ポート	相手局 IPアドレス	相手局ポート	接続タイプ	プロトコルタイプ	コード	詳細
01	----						設定*
02	----						設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用する自局ポート番号と重複することはできません。

畫面上就會出現訊息通訊簡易設定視窗。

4. 設定連線參數。



- ① 請由 [連線編號] 窗格中選擇 [1]。
- ② 請在 MP 系列的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「10001」。
- ③ 請由 [通訊協定類型] 對話框中選擇 [擴充 MEMOBUS]，並點擊 [初始值設定]。
- ④ 請由 [連線類型] 窗格中選擇 [TCP]。
- ⑤ 請在 [資料編碼類型] 窗格中選擇 [BIN]。
- ⑥ 請在目的端裝置的 [目的端 IP 位址] 窗格中輸入「192.168.001.002」。
- ⑦ 請在目的端裝置的 [通訊埠編號] 窗格中輸入「10001」。

5. 請點擊 [OK] 鍵。

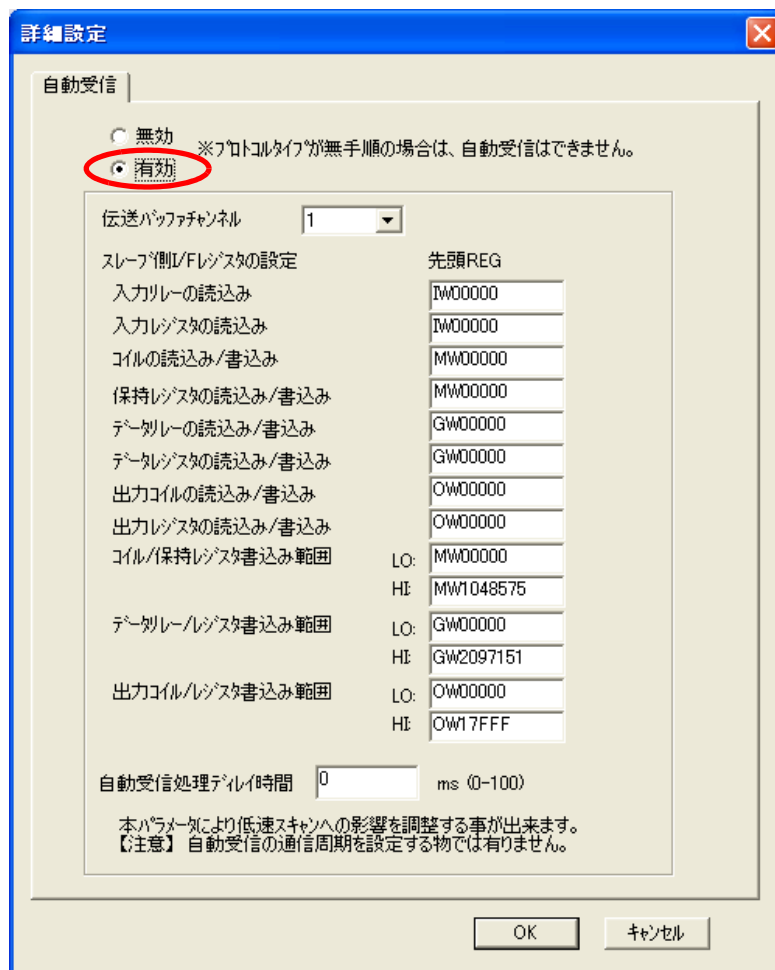
6. 請在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵。

(註) 若相同連線編號的參數已經設定完成，這時候只要在參數設定確認視窗中點擊 [是] 鍵，那麼訊息通訊簡易設定視窗中所設定的參數就會被覆寫上去。

7. 請確認設定值，並雙擊 [詳細] 窗格中的 [設定] 鍵。



8. 點擊 [自動接收] 畫面中的 [啟動] 選項，再點擊 [OK] 鍵。



(註) 1. 如欲進一步瞭解自動接收設定，請參閱以下章節。

☞ 2.2 詳細定義之設定方法 (第 2-5 頁)

2. 利用訊息函數 (MSG-SNDE、MSG-RCVE) 連線前，必須先關閉自動接收功能。在自動接收功能啟動狀態下使用訊息函數，將造成通訊作業無法正常執行。

9. 儲存於快閃記憶體。

(註) 變更參數、連線參數後，請先將變更內容儲存在快閃記憶體中，重新開啟電源後，變更即可生效。

MP3000 作為從屬控制器使用時之相關設定已經全部完成。

◆ 設定您所要連接的目的端裝置 (電腦 Visual C++ 程式)

在此將說明用來連接 MP3000 和電腦的 Visual C++ 程式概要以及範例程式。



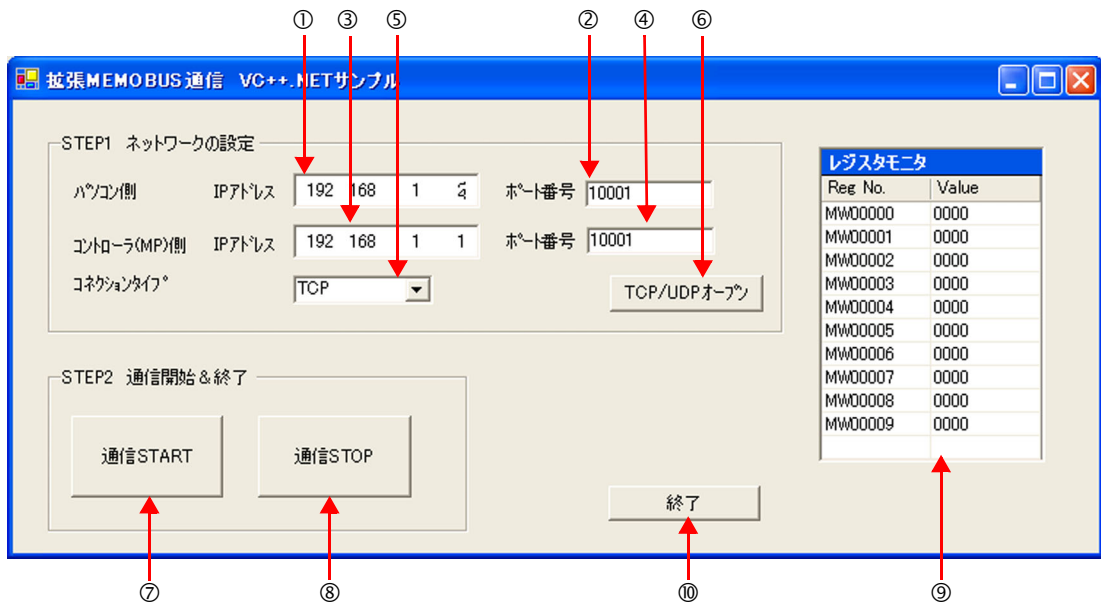
註記

本說明書中所刊載之範例程式僅為舉例之用，無法保證動作無虞。此外，您必須先在電腦端安裝好 Visual C++。

■ Visual C++ 程式概要

以下範例係 MP3000 和電腦用來連線的 Visual C++ 程式畫面。

範例程式會在開始進行通訊後，讀取 MP3000 保持暫存器 (MW00000 ~ MW00009) 10W，再將現在值顯示在畫面上。



- ① 設定電腦端的 IP 位址。
- ② 設定電腦端通訊埠編號。
- ③ 設定控制器 (MP) 端的 IP 位址。
- ④ 設定控制器 (MP) 端的通訊埠編號。
- ⑤ 選擇連線類型。
- ⑥ 啟動 TCP/UDP 開啟處理作業。

按下按鍵後，系統就會根據第 ① ~ ⑥ 所設定之設定值來建立 Socket，並執行 TCP 開啟處理作業。

- ⑦ 開始執行訊息通訊 (讀取 MP3000 暫存器數值)。

按下按鍵後，系統就會啟動週期為 100 ms 的計時器，並依週期別來執行訊息傳送接收等處理作業。此時 MP3000 所讀取到的暫存器數值將會顯示在暫存器的螢幕上。

- ⑧ 結束執行訊息通訊 (讀取 MP3000 暫存器數值)。

按下按鍵後，週期為 100 ms 的計時器便會停止動作，此時系統將停止訊息接收傳送等處理作業。

- ⑨ 畫面上將顯示 MP3000 所讀取到的暫存器數值。

- ⑩ 結束程式。

按下按鍵後，系統就會執行 Socket Close 處理，並結束程式。

■ Visual C++ 範例程式

以下為範例程式。



程式環境必須適用 Socket 資料庫 (Winsock)。

註記

· 表格程式範例

以下所示的程式範例係先從「Form」的工具箱元件中選擇「Timer」，然後再貼上。此外，請先載入「Form」，然後再對「Timer」進行初始化。

The screenshot shows a form with the following elements:

- STEP1 ネットワークの設定** (Network Settings):
 - パソコン側 (PC side): IPアドレス (IP Address) with fields for 192, 168, 1, 2; ホット番号 (Port Number) with field 10001.
 - コントローラ(MP)側 (Controller side): IPアドレス (IP Address) with fields for 192, 168, 1, 1; ホット番号 (Port Number) with field 10001.
 - コネクションタイプ (Connection Type): A dropdown menu showing 'TCP'.
 - Buttons: 'TCP/UDPオープン' (TCP/UDP Open) and 'TCP/UDPクローズ' (TCP/UDP Close).
- STEP2 通信開始&終了** (Communication Start & End):
 - Buttons: '通信START' (Communication Start) and '通信STOP' (Communication Stop).

Red arrows point from labels above the form to specific controls: TextBox1~4 to the PC IP fields, TextBox6~9 to the Controller IP fields, TextBox5 to the PC Port field, TextBox10 to the Controller Port field, ComboBox1 to the Connection Type dropdown, Command1 to the TCP/UDP Open button, Command2 to the Communication Start button, and Command3 to the Communication Stop button.

```
namespace VC_SAMPLE
{
    *
    *
    // 参照外部檔案的函數及變數
    extern "C"{
        extern int memobus_master_main( unsigned short trans_prt, unsigned long myip,
            unsigned short myport, unsigned long dstip, unsigned
            short dstport );
        extern int memobus_msg( unsigned short trans_prt, unsigned char* sbuf, unsigned char* rbuf );
        extern void mk_cmd_data( unsigned char SFC, unsigned char CPUNum, unsigned short ADR,
            unsigned short DataNum, unsigned char* sbuf );
    }

private: System::Void Command1_Click(System::Object * sender, System::EventArgs * e)
{
    unsigned long MyIP, DstIP;
    unsigned short MyPort, DstPort;
    int rc;
    // 取得電腦端的 IP 位址
    // 編寫可利用 TextBox1 ~ 4 取得 IP 位址的處理作業。
    // 例) MyIP : 0x0501A8C0 (192.168.1.5)
}
```

```

// 取得電腦端的通訊埠編號
// 編寫可利用 TextBox5 取得通訊埠編號的處理作業 例) MyPort : 10001
// 取得控制器 (MP) 端的 IP 位址
// 編寫可利用 TextBox6 ~ 9 取得 IP 位址的處理作業 例) DstIP : 0x0101A8C0
// 取得控制器 (MP) 端的通訊埠編號
// 編寫可利用 TextBox10 取得通訊埠編號的處理作業 例) DstPort : 10001
// 取得連線類型
// 編寫可利用 ComboBox1 取得連線類型的處理作業
// 例) TransPort : TCP(0) ?UDP(1)

// TCP/UDP 開啟處理
rc = memobus_master_main(TransPort, MyIP, MyPort, DstIP, DstPort)
    *
    *
}

private: System::Void Command2_Click(System::Object * sender, System::EventArgs * e)
{
    // 編寫可用來啟動計時器 (100 ms) 的處理作業。
}

private: System::Void Command3_Click(System::Object * sender, System::EventArgs * e)
{
    // 編寫可用來停止計時器的處理作業。
}

// 下列作業會在 Timer 啟動後，以週期 100 ms 的頻率啟動並執行處理。
private: System::Void XXXXX()
{
    unsigned char SFC = &H9 // 讀取保持暫存器的內容 (擴充)
    unsigned char CPUNum = 1 // 目的端為 CPU1
    unsigned short Adr = 0 // 起始位址為 MW00000
    unsigned short DataNum = 10 // 從起始位址開始讀取 10W
    // 建立擴充 MEMOBUS 傳送資料
    MkCmdData(SFC, CPUNum, Adr, DataNum, Ssbuf)
    // 傳送擴充 MEMOBUS 指令、接收回應
    rc = MemobusMsg(TransPort, Ssbuf, Srbuf)
        *
        *
    // 將數值反映在暫存器的螢幕上
    // 記錄顯示所讀出之暫存器數值的處理
}
    *
    *
    *
}
}

```

· 利用擴充 MEMOBUS 通訊協定執行訊息通訊之範例程式

以下所示之範例程式係藉由 Socket 管理及擴充 MEMOBUS 通訊協定來執行訊息通訊作業。

此範例程式係以 C 語言所編寫而成，若要使用 C++ 來呼叫程式，必須先執行外部宣告 (extern 「C」)。

```
#include <stdio.h>
#include <winsock.h>
#include <winioctl.h>

#define TCP_PRT 0
#define UDP_PRT 1
#define DATA_SIZE 4096

int sd; /* Socket Discripiter */
struct sockaddr_in my;
struct sockaddr_in dst;
struct sockaddr_in from;

short DATAi; /* 傳送資料數 */
short MDATAi; /* MEMOBUS 資料長度 */
unsigned char iSerial; /* 序列編號 */

// 原型宣告
int memobus_master_main( unsigned short trans_prt, unsigned long myip,
                        unsigned short myport, unsigned long dstip, unsigned short dstport );
int memobus_msg( unsigned short trans_prt, char* sbuf, char* rbuf );
int tcp_msg( char* sbuf, char* rbuf );
int udp_msg( char* sbuf, char* rbuf );
void mk_cmd_data( unsigned char SFC, unsigned char CPUNum,
                unsigned short Adr, unsigned short DataNum, char* sbuf );
int chk_rsp_data( int rlen, char* sbuf, char* rbuf );

/*****
/* TCP/UDP 開啟 */
/*****
int memobus_master_main( unsigned short trans_prt,
                        unsigned long myip, unsigned short myport,
                        unsigned long dstip, unsigned short dstport )
{
    WSADATA    wsadata;
    int rc;

    //Winsock.dll 程序宣告 ( 第一次使用時為必要 )
    rc = WSStartup( 0x0101, &wsadata );
    if ( rc != 0 )
    {
        exit(0);
    }
}
```

```
// 將序列編號設定初始化
iSerial = 0x00;

// sockaddr 結構體 (IP 位址、通訊埠編號) 的 Zero Clear
memset( (char *)&my, 0, sizeof(struct sockaddr));
memset( (char *)&dst, 0, sizeof(struct sockaddr));

// 電腦端 IP 位址、通訊埠編號宣告
my.sin_family = AF_INET;
my.sin_addr.s_addr = myip;
my.sin_port = htons( myport );

// 取得控制器 (MP) 端的 IP 位址、通訊埠編號宣告
dst.sin_family = AF_INET;
dst.sin_addr.s_addr = dstip;
dst.sin_port = htons( dstport );

// 建立 TCP or UDP Socket
if( trans_prt == TCP_PRT )
{ //TCP? 場合
    sd = socket( AF_INET, SOCK_STREAM, 0 );
}
else
{ // 使用 UDP 時
    sd = socket( AF_INET, SOCK_DGRAM, 0 );
}
if ( sd <= 0 )
{
    rc = -1;
    return( rc );
}

// 本地端通訊埠編號綁定 ( 配置 )
rc = bind( sd, ( struct sockaddr *)&my, sizeof(struct sockaddr_in));
if ( rc == -1 )
{
    closesocket( sd );
    rc = -2;
    return( rc );
}

// 確立連線
if( trans_prt == TCP_PRT )
{ // 使用 TCP 時
    rc = connect( sd, ( struct sockaddr *)&dst, sizeof(struct sockaddr_in));
    if( rc == -1 )
    { // 使用 TCP 時
        closesocket( sd );
    }
}
```

```

        rc = -3;
        return( rc );
    }
}

return(rc);
}

/*****
/* 傳送指令資料、接收回應資料 */
/*****
int memobus_msg( unsigned short trans_prt, char* sbuf, char* rbuf )
{
    int rc;

    if( trans_prt == TCP_PRT)
    {
        rc = tcp_msg(sbuf, rbuf);
    }
    else
    {
        rc = udp_msg(sbuf, rbuf);
    }
    return(rc);
}

/*****
/* 傳送指令資料、接收回應資料 <TCP> */
/*****
int tcp_msg( char* sbuf, char* rbuf )
{
    int slen, rlen;
    int rc = 0;

    // 傳送指令資料
    slen = send( sd, sbuf, DATAi, 0 );
    if ( slen != DATAi ) // 傳送成功時，系統將會回報所傳送出去的位元組數
    {
        closesocket(sd);
        rc = -1;
        return ( rc );
    }
    // 接收回應資料
    rlen = recv( sd, rbuf, DATA_SIZE, 0 );
    if ( rlen <= 0 ) // 接收錯誤時，就會回送 0 以下之數字
    {
        closesocket(sd);

```

```

        rc = -2;
        return ( rc );
    }
    // 檢查回應資料
    rc = chk_rsp_data( rlen, sbuf, rbuf );
    if ( rc != 0 )    // 接收資料異常
    {
        closesocket(sd);
        return ( rc );
    }

    iSerial++; // 218 標頭的序列編號將會遞增

    return ( rc );
}

/*****
/* 傳送指令資料、接收回應資料 <UDP>
/*
*****/
int udp_msg( char* sbuf, char* rbuf )
{
    int slen, rlen, fromlen;
    int rc = 0;

    // 傳送指令資料
    slen = sendto( sd, sbuf, DATAi, 0, (struct sockaddr *)&dst, sizeof(struct sockaddr));
    if ( slen != DATAi ) // 傳送成功時，系統將會回報所傳送出去的位元組數。
    {
        closesocket(sd);
        rc = -1;
        return ( rc );
    }

    // 接收回應資料
    fromlen = sizeof(struct sockaddr);
    rlen = recvfrom( sd, rbuf, DATA_SIZE, 0, (struct sockaddr *)&from, &fromlen );
    if ( rlen <= 0 ) // 接收錯誤時，就會回送 0 以下之數字
    {
        closesocket(sd);
        rc = -2;
        return ( rc );
    }

    // 檢查回應資料
    rc = chk_rsp_data( rlen, sbuf, rbuf );
    if ( rc != 0 ) // 接收資料異常
    {
        closesocket(sd);

```



```

    return ( rc );
}

iSerial++; // 218 標頭的序列編號將會遞增

return ( rc );
}

/*****
/* 建立擴充 MEMOBUS 通訊協定指令 */
/*****
void mk_cmd_data( unsigned char SFC, unsigned char CPUNum,
                 unsigned short Adr, unsigned short DataNum, char* sbuf )
{
    // 計算資料數
    //MEMOBUS 資料長度 (Length 計算方式為 MFC 至資料末尾)
    switch(SFC)
    {
        case 0x09:
            MDATAi = 8;
            break;
        default:
            break;
    }

    // 計算總資料數
    DATAi = MDATAi + 14; // 218 標頭 (12 位元組) + Length 部分 (2 位元組) + MEMOBUS 資料長度 (可調整)

    // 建立 218 標頭
    // 將傳送接收緩衝區初始化
    memset( sbuf, 0x00, DATA_SIZE );

    // 設定資料類型
    sbuf[0] = 0x11; // 擴充 MEMOBUS (指令)

    // 設定序列編號 (每次傳送資料時會遞增)
    sbuf[1] = iSerial;

    // 設定傳送目的端頻道編號
    sbuf[2] = 0x00; // 因 PLC 端頻道或有變動，因此可固定為 0

    // 設定傳送來源端頻道編號
    sbuf[3] = 0x00; // 因電腦端並無頻道概念，因此需固定為 0

    sbuf[4] = 0x00; // 預約
    sbuf[5] = 0x00; // 預約
}

```

```

// 設定總資料數 (218 標頭的起始位置至 MEMOBUS 資料的末尾)
sbuf[6] = (unsigned char)(DATAi & 0x00FF); // 資料長度 (L)
sbuf[7] = (unsigned char)((DATAi & 0xFF00) >> 8); // 資料長度 (H)

sbuf[8] = 0x00; // 預約
sbuf[9] = 0x00; // 預約
sbuf[10] = 0x00; // 預約
sbuf[11] = 0x00; // 預約

// 建立 MEMOBUS 資料部分
// Length 計算方式為 MFC 至資料末尾
sbuf[12] = (unsigned char)(MDATAi & 0x00FF); // MEMOBUS 資料長度 (L)
sbuf[13] = (unsigned char)((MDATAi & 0xFF00) >> 8); // MEMOBUS 資料長度 (H)

// MFC 固定為 0x20
sbuf[14] = 0x20;

// SFC
sbuf[15] = SFC;

// 設定 CPU 編號
sbuf[16] = (unsigned char)(CPUNum << 4); // 本機 CPU 編號將固定為 0

sbuf[17] = 0x00; // Spare 固定為 0

// 設定參照編號
sbuf[18] = (unsigned char)(Adr & 0x00FF); // Adr(L)
sbuf[19] = (unsigned char)((Adr & 0xFF00) >> 8); // Adr(H)

// 設定暫存器數量
sbuf[20] = (unsigned char)(DataNum & 0x00FF); // DataNum(L)
sbuf[21] = (unsigned char)((DataNum & 0xFF00) >> 8); // DataNum(H)
}

/*****
/* 檢查回應資料 */
/*****
int chk_rsp_data(int rlen, char* sbuf, char* rbuf)
{
    short rcvDATAi; // 接收總資料數
    int rc = 0;

    // 檢查總資料長度
    switch ( sbuf[15] )
    {
        case 0x09:

```

```

        rcvDATAi = 20 + ( sbuf[21] << 8 | sbuf[20] ) * 2;
        if ( rlen != rcvDATAi )
        {
            rc = -3;
            return( rc );
        }
        break;
    default:
        break;
}

// 檢查封包類型
if ( rbuf[0] != 0x19 ) //MEMOBUS 未回應
{
    rc = -4;
    return( rc );
}

// 檢查序列編號
if ( sbuf[1] != rbuf[1] ) // 指令與序列編號不一致
{
    rc = -5;
    return( rc );
}

// 檢查報文中總資料長度
if ( (rbuf[6] != (rcvDATAi & 0x00FF)) &&
      (rbuf[7] != (rcvDATAi & 0xFF00) >> 8) ) //? 位元組 = 218 標頭 (12 位元組)
      //          + MEMOBUS 資料 ( 固定為 8 位元組 + 可變 DataNum*2 位元組 )
{
    rc = -6;
    return( rc );
}

// 檢查 MEMOBUS 資料長度

// 檢查 MFC
if ( rbuf[14] != 0x20 ) //MFC 固定為 0x20
{
    rc = -7;
    return( rc );
}

// 檢查 SFC
if ( rbuf[15] != sbuf[15] )
{
    rc = -8;
    return( rc );
}
}

```

```
// 檢查暫存器數量
switch ( sbuf[15] )
{
    case 0x09:
        if (( rbuf[18] != sbuf[20] ) || ( rbuf[19] != sbuf[21] ))
        {
            rc = -9;
            return( rc );
        }
        break;
    default:
        break;
}

return( rc );
```

◆ 通訊的起始方法

請依照下列步驟讓電腦 (Visual C++ 程式) 和 MP3000 之間互相進行通訊。

1. 開啟 MP3000 電源後，系統即開始訊息接收動作。

開始接收訊息的動作係由系統自動執行，使用者無需進行任何操作。

2. 請先啟動以 Visual C++ 編寫的程式，接著再依照下述步驟，和 MP3000 開始進行通訊。

- ① 輸入電腦端的 IP 位址。(例：192.168.1.2)
- ② 輸入電腦端通訊埠編號。(例：10001)
- ③ 輸入控制器 (MP) 端的 IP 位址。(例：192.168.1.1)
- ④ 輸入控制器 (MP) 端的通訊埠編號。(例：10001)
- ⑤ 選擇連線類型。(例：TCP)
- ⑥ 請點擊 [TCP/UDP 開啟] 鍵。
- ⑦ 請點擊 [通訊 START] 鍵。

(註) 點擊 [停止通訊] 鍵後，系統將暫時中斷訊息通訊作業。

2.14 緩衝頻道傳送

「傳送緩衝區頻道」係指 MSG-SNDE/MSG-RCVE 函數和傳送裝置之間用來收受資料的資料緩衝區。此種資料緩衝區係由單數或複數個頻道所組成，每個頻道各有不同的「傳送緩衝區頻道編號」。

MSG-SNDE/MSG-RCVE 函數的輸入項目「Ch-No (傳送緩衝區頻道編號)」以及「Param」(參數一覽表)中的 PARAM10 (連線編號) 設定完成後，即可為傳送緩衝區頻道和連線建立相關性。

「連線」係指本地端和目的端裝置進行通訊時具有相關性之設定資料，您只要進入 MPE720 模組架構定義視窗，並找到 [參數設定] 索引標籤即可進行設定。

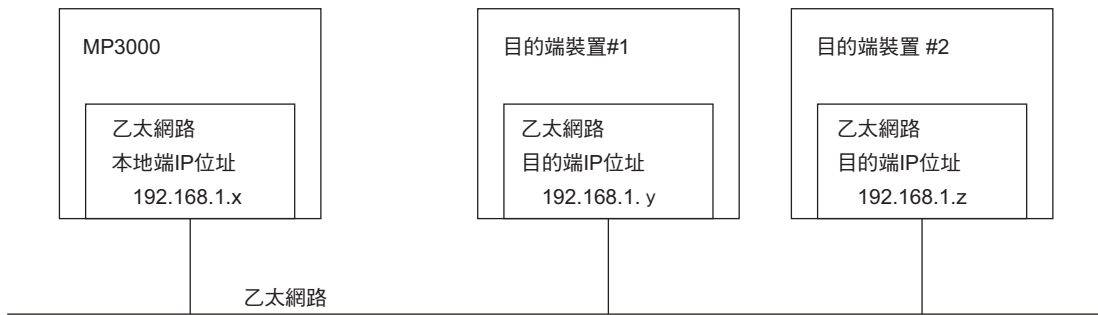
The screenshot displays the configuration window for the MPE720 module. It is divided into several sections:

- Parameter Setting (パラメータ設定):** Includes fields for IP address (192.168.01.01), subnet mask (255.255.255.0), and gateway IP address (0.0.0.0).
- Module Name Definition (モジュール名称定義):** A field for the module name, currently set to "CONTROLLER NAME".
- Network Parameter Setting (ネットワークパラメータ設定):** A sub-section with a "Simple Setting" (簡単設定) tab. It contains a table for defining connections.

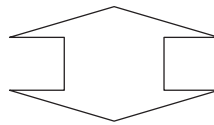
コネクショ ン番号	自局 ポート	相手局 IPアドレス	相手局 ポート	コネクショ ンタイプ	プロトコ ルタイプ	ポート	詳細
01	10001	192.168.001.002	10001	TCP	拡張メソ ド	BIN	設定*
02	10002	192.168.001.003	10002	TCP	MELSEC(OnA互換SE)	BIN	設定*
03	----						設定*
04	----						設定*
05	----						設定*
06	----						設定*
07	----						設定*
08	----						設定*

※I/Oメッセージ通信で使用する自局ポート番号と重複することはありません。

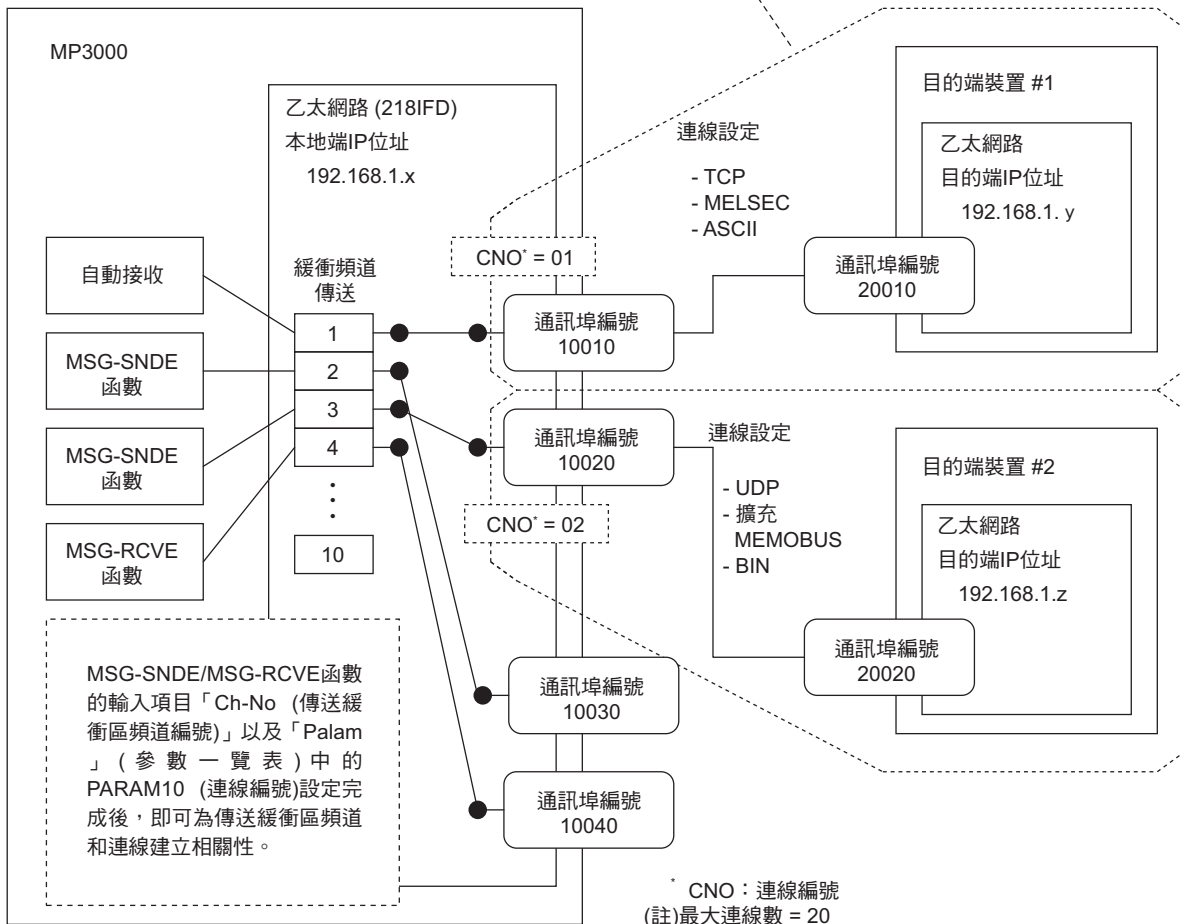
下圖所示為傳送緩衝區頻道相關之概念圖。



網路架構圖



請先進入MPE720模組架構定義視窗，再找到[參數設定]索引標籤，即可進行連線設定。



2.15 訊息函數的使用方法

請先為訊息函數設定好功能碼，完成後就能使用功能碼所登錄的所有功能。

本節將說明功能碼及其使用方法。

函數碼一覽表

下表所示為各種通訊協定之功能碼一覽表。

擴充 MEMOBUS 通訊協定的功能碼

功能碼	功能
00H	未使用
01H	用來讀取線圈狀態。
02H	用來讀取輸入繼電器狀態。
03H	用來讀取保持暫存器的內容。
04H	用來讀取輸入暫存器的內容。
05H	用來變更單一線圈的狀態。
06H	用來寫入單一保持暫存器。
07H	未使用
08H	回送測試
09H	用來讀取保持暫存器的內容。(擴充)
0AH	用來讀取輸入暫存器的內容。(擴充)
0BH	用來寫入保持暫存器。(擴充)
0CH	未使用
0DH	以非連續方式讀取保持暫存器中的資料。(擴充)
0EH	以非連續方式讀取保持暫存器中的資料。(擴充)
0FH	變更多組線圈的狀態。
10H	寫入多個保持暫存器。
4341H	讀取位元資料的狀態。
4345H	變更單一位元資料的狀態。
4346H	寫入單一暫存器。
4349H	用來讀取暫存器的內容。
434BH	寫入多個暫存器。
434DH	以非連續方式讀取暫存器中的資料。
434EH	以非連續方式寫入暫存器中的資料。
434FH	變更多個位元資料的狀態。

A 互換 1E 訊框協定的功能碼

功能碼	功能
01H/02H	以 1 點為位元裝置讀取單位。
03H/04H/09H/0AH	以 1 點為字元裝置讀取單位。
05H/0FH	以 1 點為位元裝置寫入單位。
06H/0BH/10H	以 1 點為字元裝置寫入單位。
08H	回送測試
0EH	以 1 點作為字元裝置單位，並在階梯圖程式中指定裝置編號後，即可進行設定 / 重置。
31H	以字元為單位寫入固定緩衝區。
32H	以字元為單位，從階梯圖程式存取用緩衝區讀取資料。
33H	以字元為單位，將資料寫入階梯圖程式存取用緩衝區。

QnA 互換 3E 訊框協定的功能碼

功能碼	功能
01H/02H	以 1 點為位元裝置讀取單位。
03H/04H/09H/0AH	以 1 點為字元裝置讀取單位。
05H/0FH	以 1 點為位元裝置寫入單位。
06H/0BH/10H	以 1 點為字元裝置寫入單位。
0EH	以 1 點為字元裝置寫入單位。
0DH	以 1 點為字元裝置讀取單位。
08H	回送測試

FINS 協定的功能碼

功能碼	功能
01H	以字元為單位，讀取輸出輸入繼電器 (CIO)、內部輔助繼電器 (WR)、保持繼電器 (HR)、特殊輔助繼電器 (AR) 資料。
03H/09H	讀取資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。
0FH	以字元為單位，將資料寫入輸出輸入繼電器 (CIO)、內部輔助繼電器 (WR)、保持繼電器 (HR)、特殊輔助繼電器 (AR)。
0BH/10H	寫入資料記憶體 (DM) 時，係以字元為單位。
0DH	以非連續方式讀取資料記憶體 (DM)。

TOYOPUC 通訊協定的功能碼

功能碼	功能
31H	以字元為單位，將資料寫入檔案記憶體中。

函數碼的使用方法

接下來將說明各種功能碼之訊息函數的使用方法。

功能碼：01H，02H，03H，04H，09H，0AH

功能：用來讀取資料。

利用目的端所指定的暫存器，並依照所指定的資料大小來讀取資料，接著再儲存至本地端暫存器中。

以下所示為需設定的 MSG-SNDE 函數參數。

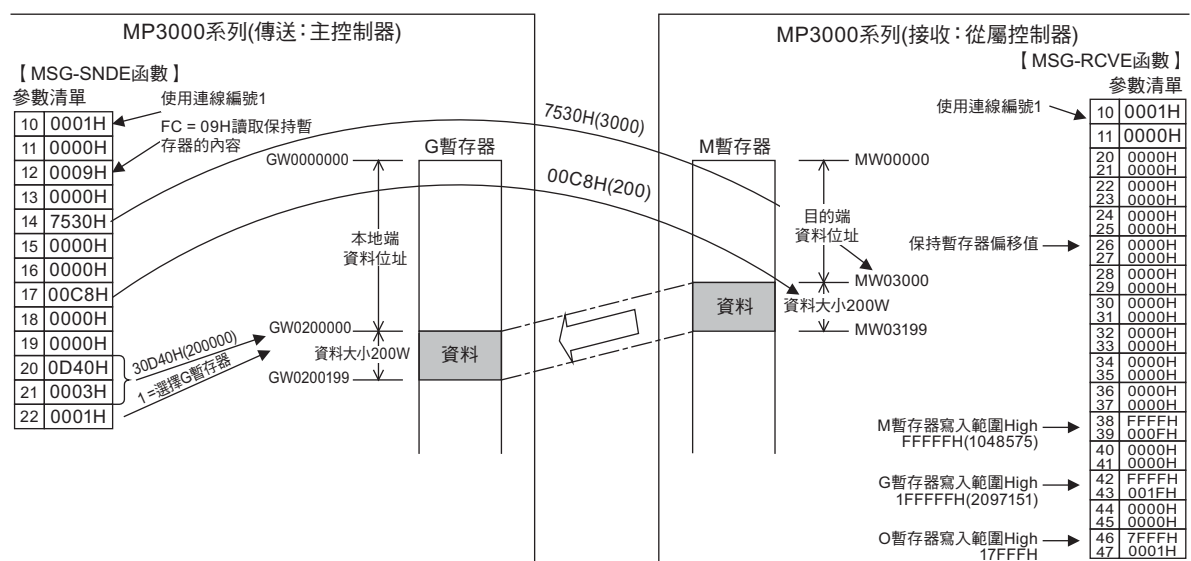
MSG-SNDE 函數參數		說明
PARAM10	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
PARAM11	選項	適用於 QnA 互換 3E 訊框、FINS 協定。詳細內容請參閱各通訊協定之相關說明。
PARAM12	功能碼	利用功能碼即可設定您所要使用的功能。
PARAM14	目的端資料位址 (低階字元)	用來設定您所要讀取的目的端起始位址。 (功能碼：01H、02H 時為位元位址，功能碼：03H、04H、09H、0AH 時則為字元位址)
PARAM15	目的端資料位址 (高階字元)	未使用
PARAM16	目的端暫存器類型	未使用
PARAM17	資料大小	設定所要讀取的資料大小。 (功能碼：01H、02H 時為位元大小，功能碼：03H、04H、09H、0AH 時則為字元大小)

(續下頁)

(續上頁)

MSG-SNDE 函數參數		說明
PARAM18	目的端 CPU 編號	適用於使用 MEMOBUS 協定的環境。用來設定目的端的 CPU 編號。
PARAM20	本地端資料位址 (低階字元)	用來設定可儲存已讀取資料的本地端暫存器起始位址。(功能碼：01H、02H 時為位元位址，功能碼：03H、04H、09H、0AH 時則為字元位址)
PARAM21	本地端資料位址 (高階字元)	
PARAM22	本地端暫存器類型	用來設定可儲存已讀取資料的本地端暫存器類型 (M 暫存器、G 暫存器、O 暫存器)。
PARAM24	系統專用	啟動電源並完成第一次掃描後，請利用用戶端程式將數字設定為「0」。日後使用系統時，請勿再調整此數值。

功能碼：以下係以使用 09H 來讀取保持暫存器資料為例。此範例利用目的端的 MW0030000 暫存器來讀取 200 個字元的資料，然後再將本地端的 GW0200000 暫存器作為起始位址的資料儲存起來。



功能碼：使用 01H、02H、03H、04H、09H、0AH 時的位址、偏移值的考量



註記

MSG-RCVE 函數的保持暫存器偏移值為 0 以外之數值時，系統所要讀取的目的端位址即為目的端資料位址 + 保持暫存器偏移值的所在位置。

功能碼：05H，06H，0BH，0FH，10H

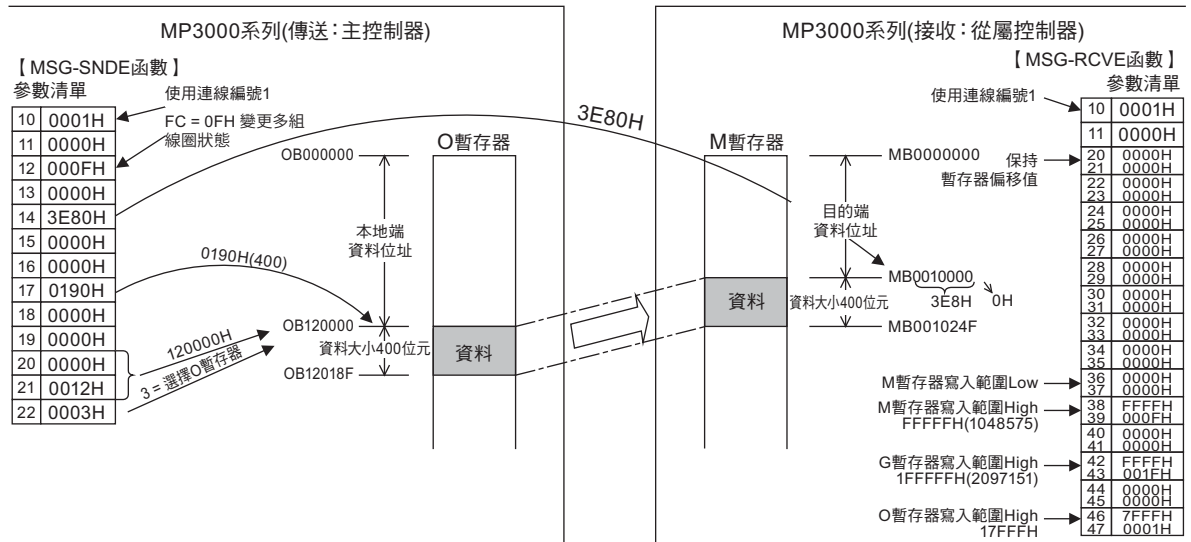
功能：寫入資料。

可讀取儲存於本地端暫存器中的資料，再依所指定的資料大小，將資料寫入目的端所指定的暫存器中。

以下所示為需設定的 MSG-SNDE 函數參數。

MSG-SNDE 函數參數		說明
PARAM10	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
PARAM11	選項	適用於 QnA 互換 3E 訊框、FINS 協定。詳細內容請參閱各通訊協定之相關說明。
PARAM12	功能碼	利用功能碼即可設定您所要使用的功能。
PARAM14	目的端資料位址 (低階字元)	設定您寫入時所使用的目的端起始位址。 (功能碼：05H、0FH 時為位元位址，功能碼：06H、0BH、10H 時則為字元位址)
PARAM15	目的端資料位址 (高階字元)	未使用
PARAM16	目的端暫存器類型	未使用
PARAM17	資料大小	設定寫入時的資料大小。 (功能碼：0FH 時為位元大小，功能碼：0BH、10H 時則為字元大小) 功能碼：05H、06H 等不適用。
PARAM18	目的端 CPU 編號	適用於使用 MEMOBUS 協定的環境。用來設定目的端的 CPU 編號。
PARAM20	本地端資料位址 (低階字元)	設定可儲存寫入資料的本地端暫存器起始位址。(功能碼：05H、0FH 時為位元位址，功能碼：06H、0BH、10H 時則為字元位址)
PARAM21	本地端資料位址 (高階字元)	
PARAM22	本地端暫存器類型	設定可儲存寫入資料的本地端暫存器類型 (M 暫存器、G 暫存器、I 暫存器、O 暫存器、S 暫存器)。
PARAM24	系統專用	啟動電源並完成第一次掃描後，請利用用戶端程式將數字設定為「0」。日後使用系統時，請勿再調整此數值。

功能碼：下圖係以使用 0FH 來變更多組線圈狀態為例。此範例利用本地端 OB120000 暫存器將 400 位元的資料寫入目的端 MB00010000 暫存器。



功能碼：使用 05H、06H、0BH、0FH、10H 時的位址、偏移值的考量



註記

1. MSG-RCVE 函數的線圈偏移值為 0 以外之數值時，系統所要寫入的目的端位址即為目的端資料位址 + 線圈偏移值 (字元偏移值) 的所在位置。
2. 設定執行寫入作業的暫存器位址時，不得超過 MSG-RCVE 函數參數的 M 暫存器寫入範圍 Low 值以及 M 暫存器寫入範圍 High 值。一旦超過設定範圍，系統將無法再寫入資料。

功能碼：0DH

功能：可透過所指定的多個暫存器，讀出每個點的資料。

本功能係依據儲存於本地端暫存器裡的目的端位址資料表，並透過目的端所指定的暫存器，讀出每個字元的資料。讀取資料時，將依照您在資料大小中所指定的資料數。

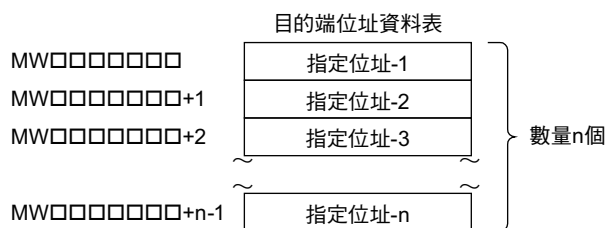
目的端會讀取 M 暫存器的資料。用來儲存資料的本地端暫存器位址為目的端位址資料表所指定的每個位址 + 本地端資料位址。

以下所示為需設定的 MSG-SNDE 函數參數。

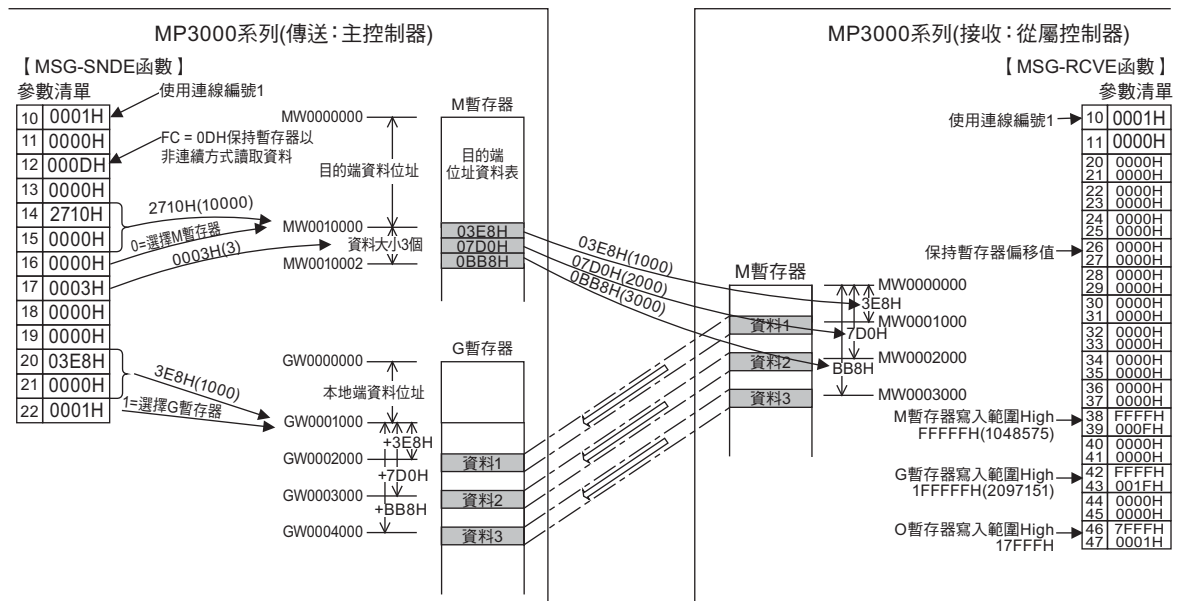
MSG-SNDE 函數參數		說明
PARAM10	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
PARAM11	選項	適用於 QnA 互換 3E 訊框、FINS 協定。詳細內容請參閱各通訊協定之相關說明。
PARAM12	功能碼	利用功能碼即可設定您所要使用的功能。
PARAM14	目的端資料位址 (低階字元)	設定負責儲存目的端位址資料表的起始位址。
PARAM15	目的端資料位址 (高階字元)	
PARAM16	目的端暫存器類型	設定負責儲存目的端位址資料表的本地端暫存器類型 (M 暫存器、G 暫存器、I 暫存器、O 暫存器、S 暫存器)。設定讀取時的資料大小 (數量)。
PARAM17	資料大小	用來設定讀取時之資料大小 (數量)。
PARAM18	目的端 CPU 編號	適用於使用 MEMOBUS 協定的環境。用來設定目的端的 CPU 編號。
PARAM20	本地端資料位址 (低階字元)	讀取到的資料會被視為寫入本地端暫存器時之偏移值。資料將會被寫入目的端位址資料表內所指定的所有位址 + 本地端資料位址所在位置。
PARAM21	本地端資料位址 (高階字元)	
PARAM22	本地端暫存器類型	用來設定可儲存已讀取資料的本地端暫存器類型 (M 暫存器、G 暫存器、O 暫存器)。
PARAM24	系統專用	啟動電源並完成第一次掃描後，請利用用戶端程式將數字設定為「0」。日後使用系統時，請勿再調整此數值。

以下係以使用功能碼；0DH，並利用非連續方式讀取保持暫存器的內容為例。在此範例中，系統會先讀取目的端 MW0001000、MW0002000、MW0003000 暫存器的內容，然後再將資料儲存於本地端 GW0002000、GW0003000、GW0004000 暫存器中。目的端位址資料表會被儲存於本地端 MW0010000 暫存器中。

請依下圖所示，先指定好每個資料所對應的字元位址，目的端位址資料表始能成立。



功能碼：使用 0DH 時之目的端位址資料表



功能碼：使用 0DH 時的位址、偏移值的考量



註記

MSG-RCVE 函數的保持暫存器偏移值為 0 以外之數值時，系統所要讀取的目的端位址即為所指定的資料位址 + 保持暫存器偏移值的所在位置。

功能碼：0EH

功能：將每筆資料寫入所指定的多台暫存器中。

系統將根據儲存於本地端暫存器中的目的端位址資料表，將每個字元的資料寫入目的端所指定的暫存器。寫入資料時，將依照您在資料大小選項中所指定的資料數量。

目的端會讀取 M 暫存器的資料。儲存寫入資料的本地端暫存器位址即為目的端位址資料表所指定的所有位址 + 本地端資料位址。

以下所示為需設定的 MSG-SNDE 函數參數。

MSG-SNDE 函數參數		說明
PARAM10	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
PARAM11	選項	適用於 QnA 互換 3E 訊框協定。詳細內容請參閱各通訊協定之相關說明。
PARAM12	功能碼	利用功能碼即可設定您所要使用的功能。
PARAM14	目的端資料位址 (低階字元)	設定負責儲存目的端位址資料表的起始位址。
PARAM15	目的端資料位址 (高階字元)	
PARAM16	目的端暫存器類型	設定負責儲存目的端位址資料表的本地端暫存器類型 (M 暫存器、G 暫存器、I 暫存器、O 暫存器、S 暫存器)。
PARAM17	資料大小	用來設定寫入時之資料大小 (數量)。
PARAM18	目的端 CPU 編號	適用於使用 MEMOBUS 協定的環境。用來設定目的端的 CPU 編號。
PARAM20	本地端資料位址 (低階字元)	寫入的資料會被作為從本地端暫存器所讀取到的偏移值。系統會從目的端位址資料表中的所有指定位址 + 本地端資料位址的位置來讀取資料。
PARAM21	本地端資料位址 (高階字元)	

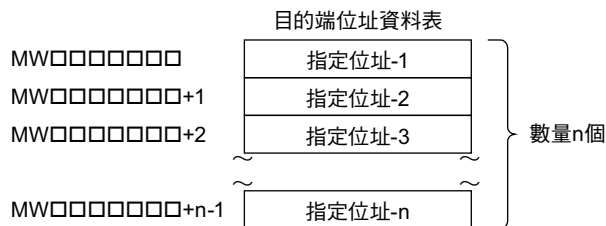
(續下頁)

(續上頁)

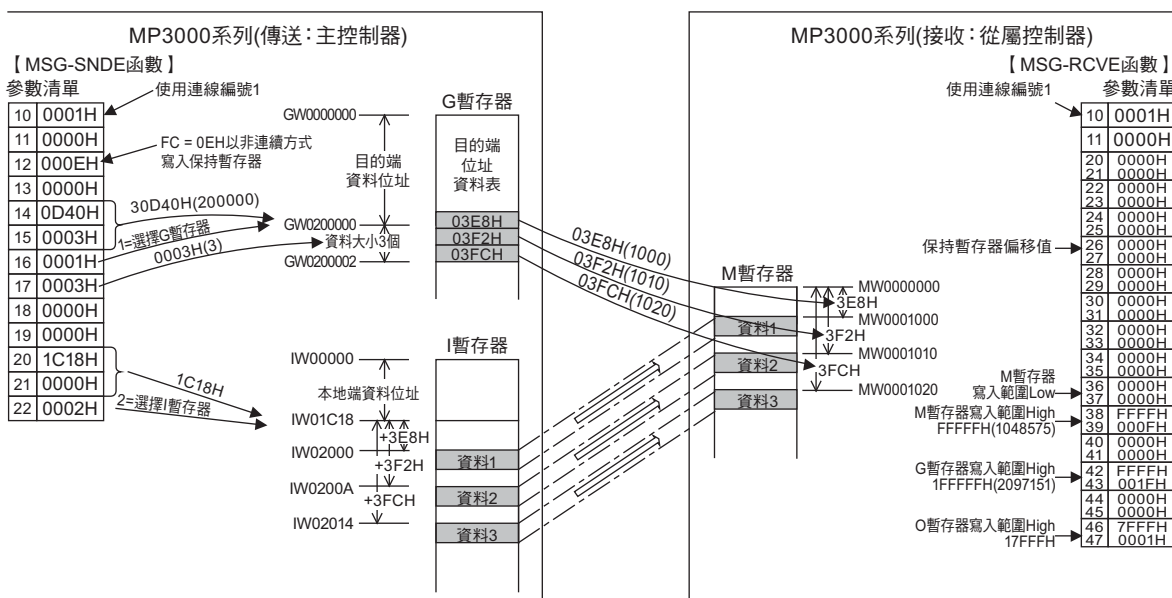
MSG-SNDE 函數參數		說明
PARAM22	本地端暫存器類型	設定可儲存寫入資料的本地端暫存器類型 (M 暫存器、G 暫存器、I 暫存器、O 暫存器、S 暫存器)。
PARAM24	系統專用	啟動電源並完成第一次掃描後，請利用用戶端程式將數字設定為「0」。日後使用系統時，請勿再調整此數值。

功能碼：以下係以使用 0EH，並以非連續方式寫入保持暫存器的資料為例。在此範例中，儲存於本地端 IW0002000、IW000200A、IW0002014 暫存器裡的資料將被寫入 MW0001000、MW0001010、MW0001020 暫存器中。目的端位址資料表會被儲存於本地端 GW0200000 暫存器中。

請依下圖所示，先指定好每個資料所對應的字元位址，目的端位址資料表始能成立。



功能碼：使用 0EH 時之目的端位址資料表



功能碼：使用 0EH 時的位址、偏移值的考量



註記

MSG-RCVE 函數的保持暫存器偏移值為 0 以外之數值時，系統所要寫入的目的端位址即為目的端資料位址 + 保持暫存器偏移值的所在位置。

功能碼：4341H，4349H

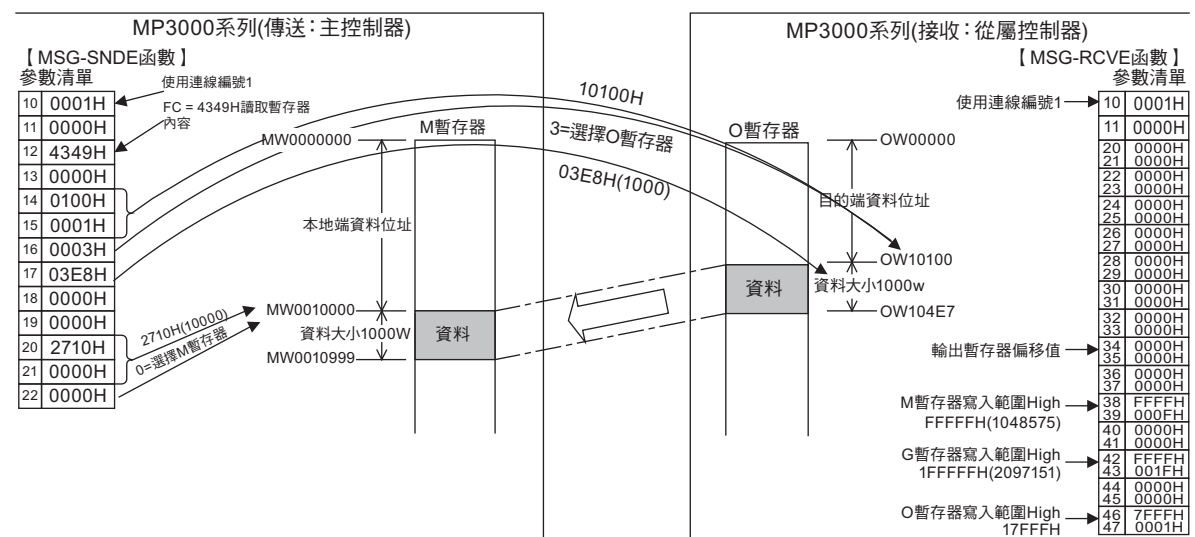
功能：可用來讀取資料 (利用 32 位元位址來指定目的端資料位址)。

本功能係利用目的端所指定的暫存器，並依照指定的資料量來讀取資料，然後再儲存於本地端暫存器中。

以下所示為需設定的 MSG-SNDE 函數參數。

MSG-SNDE 函數參數	說明
PARAM10	連線編號 設定連線編號以決定通訊目的端。
PARAM11	選項 未使用
PARAM12	功能碼 利用功能碼即可設定您所要使用的功能。
PARAM14	目的端資料位址 (低階字元)
PARAM15	目的端資料位址 (高階字元)
PARAM16	目的端暫存器類型 用來設定讀取時的目的端暫存器類型 (M 暫存器、G 暫存器、I 暫存器、O 暫存器、S 暫存器)。
PARAM17	資料大小 設定所要讀取的資料大小。 (功能碼：4341H 時為位元大小，若使用功能碼：4349H 時則為字元大小)
PARAM18	目的端 CPU 編號 適用於使用 MEMOBUS 協定的環境。用來設定目的端的 CPU 編號。
PARAM20	本地端資料位址 (低階字元)
PARAM21	本地端資料位址 (高階字元)
PARAM22	本地端暫存器類型 用來設定可儲存已讀取資料的本地端暫存器類型 (M 暫存器、G 暫存器、O 暫存器)。
PARAM24	系統專用 啟動電源並完成第一次掃描後，請利用用戶端程式將數字設定為「0」。日後使用系統時，請勿再調整此數值。

功能碼：以下範例係使用 4349H 來讀取多台暫存器資料。此範例利用目的端的 OW10100 暫存器來讀取 1000 個字元的資料，然後再將本地端的 MW0010000 暫存器作為起始位址的資料儲存起來。



功能碼：使用 4341H、4349H 時的位址、偏移值的考量



註記

MSG-RCVE 函數的輸出暫存器偏移值為 0 以外之數值時，系統所要讀取的目的端位址即為目的端資料位址 + 輸出暫存器偏移值的所在位置。

功能碼：4345H，4346H，434BH，434FH

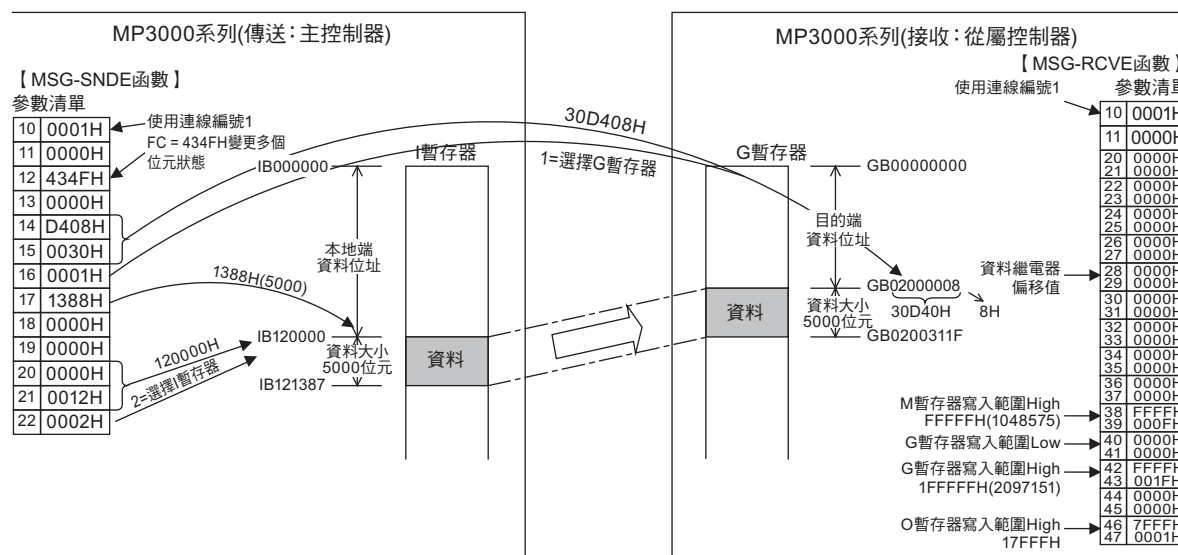
功能：讀取資料 (利用 32 位元位址來指定目的端資料位址)

可讀取儲存於本地端暫存器中的資料，然後再依所指定的資料大小，將資料寫入目的端所指定的暫存器中。

以下所示為需設定的 MSG-SNDE 函數參數。

MSG-SNDE 函數參數	說明
PARAM10	連線編號 用來設定決定目的端的連線編號。
PARAM11	選項 未使用
PARAM12	功能碼 利用功能碼即可設定您所要使用的功能。
PARAM14	目的端資料位址 (低階字元)
PARAM15	目的端資料位址 (高階字元)
PARAM16	目的端暫存器類型 設定寫入時的目的端暫存器類型 (M 暫存器、G 暫存器、O 暫存器、S 暫存器)。
PARAM17	資料大小 設定寫入時的資料大小。(功能碼：434FH 時為位元大小，功能碼：434BH 時則為字元大小) 功能碼：4345H、4346H 等不適用。
PARAM18	目的端 CPU 編號 適用於使用 MEMOBUS 協定的環境。用來設定目的端的 CPU 編號。
PARAM20	本地端資料位址 (低階字元)
PARAM21	本地端資料位址 (高階字元)
PARAM22	本地端暫存器類型 設定可儲存寫入資料的本地端暫存器類型 (M 暫存器、G 暫存器、I 暫存器、O 暫存器、S 暫存器)。
PARAM24	系統專用 啟動電源並完成第一次掃描後，請利用用戶端程式將數字設定為「0」。日後使用系統時，請勿再調整此數值。

功能碼：以下範例使用 434FH 來變更更多筆位元資料狀態。此範例利用本地端 IB120000 暫存器將 5000 位元的資料寫入目的端 GB02000008 暫存器。



功能碼：使用 4345H、4346H、434BH、434FH 時的位址、偏移值的考量



1. MSG-RCVE 函數的資料繼電器偏移值為 0 以外之數值時，系統所要寫入的目的端位址即為目的端資料位址 + 資料繼電器偏移值 (字元偏移值) 的所在位置。
2. 設定執行寫入作業的暫存器位址時，不得超過 MSG-RCVE 函數參數的 G 暫存器寫入範圍 Low 值以及 G 暫存器寫入範圍 High 值。一旦超過設定範圍，系統將無法再寫入資料。

功能碼：434DH

功能：從 32 位元位址所指定的多台暫存器中讀取每筆資料。

系統會依據儲存於本地端暫存器裡的目的端位址資料表，並利用目的端所指定的暫存器，以 1 個或 2 個字元為單位來讀取資料。讀取資料時，將依照您在資料大小中所指定的資料數。

目的端位址資料表中已載明讀取時所使用的目的端暫存器。

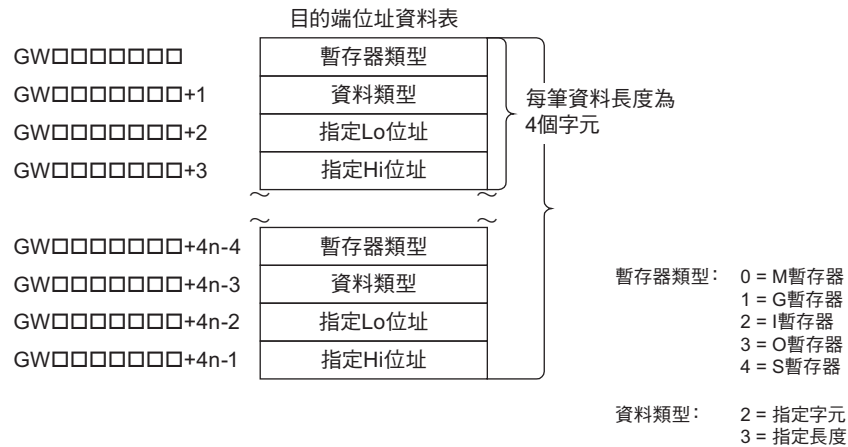
以下所示為需設定的 MSG-SNDE 函數參數。

MSG-SNDE 函數參數	說明	
PARAM10	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
PARAM11	選項	未使用
PARAM12	功能碼	利用功能碼即可設定您所要使用的功能。
PARAM14	目的端資料位址 (低階字元)	設定負責儲存目的端位址資料表的起始位址。
PARAM15	目的端資料位址 (高階字元)	
PARAM16	目的端暫存器類型	設定負責儲存目的端位址資料表的本地端暫存器類型 (M 暫存器、G 暫存器)。
PARAM17	資料大小	用來設定讀取時之資料大小 (數量)。
PARAM18	目的端 CPU 編號	適用於使用 MEMOBUS 協定的環境。用來設定目的端的 CPU 編號。
PARAM20	本地端資料位址 (低階字元)	用來設定可儲存已讀取資料的本地端暫存器起始位址。
PARAM21	本地端資料位址 (高階字元)	
PARAM22	本地端暫存器類型	用來設定可儲存已讀取資料的本地端暫存器類型 (M 暫存器、G 暫存器)。
PARAM24	系統專用	啟動電源並完成第一次掃描後，請利用用戶端程式將數字設定為「0」。日後使用系統時，請勿再調整此數值。

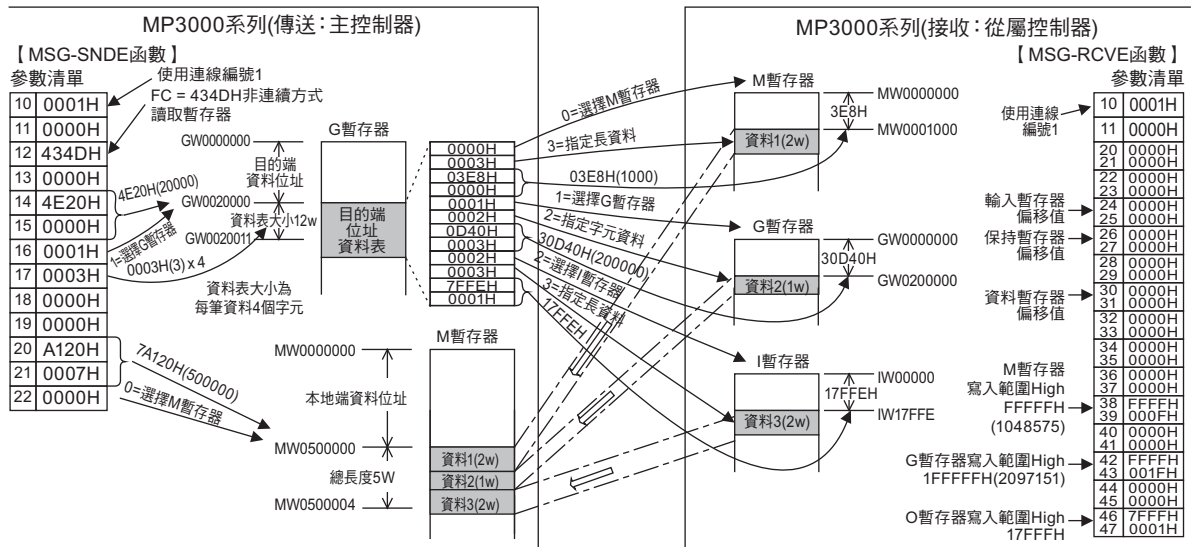
功能碼：以下範例使用 434DH，並以非連續方式讀取暫存器內容。在此範例中，系統利用 MW0001000 暫存器讀取 2 個字元，GW0200000 暫存器讀取 1 個字元，IW17FFE 暫存器讀取 2 個字元的資料，然後再以本地端 MW0500000 暫存器為起始位址，依序儲存資料。目的端位址資料表會被儲存於本地端 GW0020000 暫存器中。

依下圖所示，目的端位址資料表採用每筆資料由 4 個字元組成的架構。

函數碼的使用方法



功能碼：使用 434DH 時之目的端位址資料表



註記

MSG-RCVE 函數的保持暫存器偏移值為 0 以外之數值時，系統所要讀取的目的端位址即為所指定的資料位址 + 各偏移值的所在位置。

功能碼：434EH

功能：將每筆資料寫入 32 位元位址所指定的多台暫存器中。

系統將根據儲存於本地端暫存器裡的目的地位址資料表，以 1 個或 2 個字元為單位，將資料寫入目的地端所指定的暫存器中。寫入資料時，將依照您在資料大小選項中所指定的資料數量。

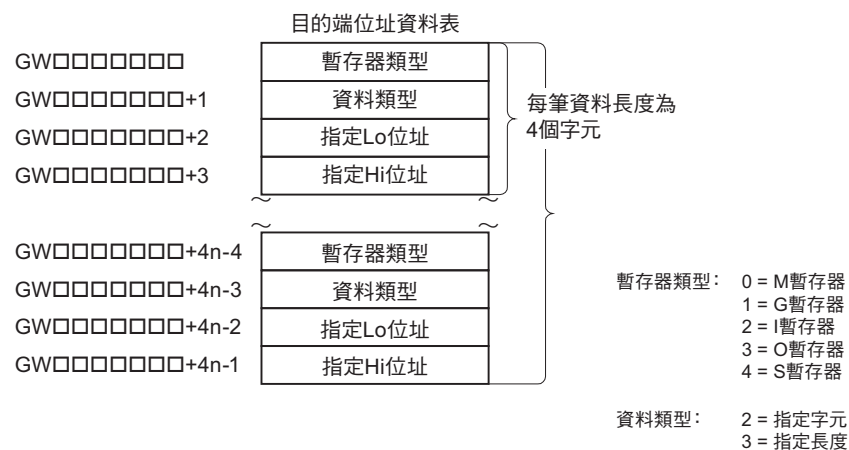
目的地端暫存器依目的地位址資料表中所指定的資料類型以及資料位址而異。

以下所示為需設定的 MSG-SNDE 函數參數。

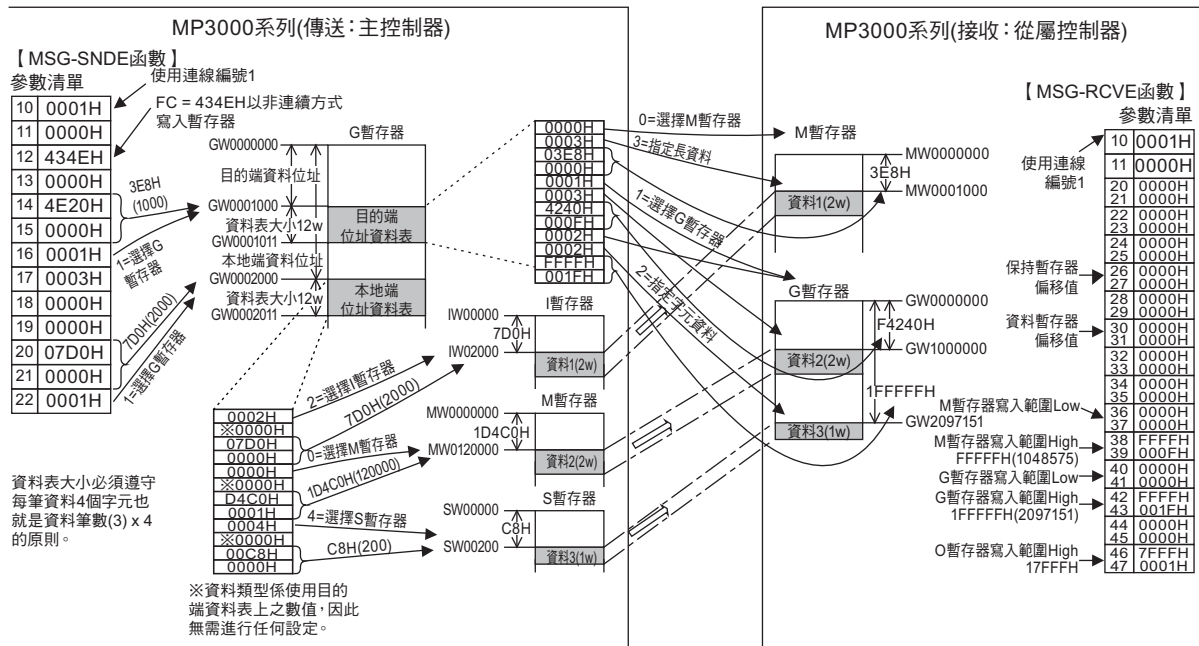
MSG-SNDE 函數參數		說明
PARAM10	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
PARAM11	選項	未使用
PARAM12	功能碼	利用功能碼即可設定您所要使用的功能。
PARAM14	目的地端資料位址 (低階字元)	設定負責儲存目的地位址資料表的起始位址。
PARAM15	目的地端資料位址 (高階字元)	
PARAM16	目的地端暫存器類型	設定負責儲存目的地位址資料表的本地端暫存器類型 (M 暫存器、G 暫存器)。
PARAM17	資料大小	用來設定寫入時之資料大小 (數量)。
PARAM18	目的地端 CPU 編號	適用於使用 MEMOBUS 協定的環境。用來設定目的端的 CPU 編號。
PARAM20	本地端資料位址 (低階字元)	可針對寫入資料儲存目的地所敘述的本地端位址資料表，設定儲存該資料表的暫存器起始位址。
PARAM21	本地端資料位址 (高階字元)	
PARAM22	本地端暫存器類型	設定本地端位址資料表所儲存的本地端暫存器類型 (M 暫存器、G 暫存器)。
PARAM24	系統專用	啟動電源並完成第一次掃描後，請利用用戶端程式將數字設定為「0」。日後使用系統時，請勿再調整此數值。

功能碼：以下係以使用 434EH，並以非連續方式寫入暫存器的資料為例。此範例係利用本地端 IW0002000 暫存器來讀取 2 個字元，MW0120000 暫存器讀取 2 個字元，SW00200 暫存器讀取 1 個字元的資料，然後再將資料寫入目的地端 MW0001000、GW1000000、GW2097151 暫存器。目的地位址資料表將被儲存於本地端 GW0001000 暫存器，而本地端位址資料表則被儲存於自本地端 GW0002000 暫存器中。

依下圖所示，目的地位址資料表及本地端位址資料表採用每筆資料由 4 個字元組成的架構。



功能碼：使用 434EH 時之目的地位址資料表



功能碼：使用 434EH 時的位址、偏移值的考量



註記

1. MSG-RCVE 函數的各別保持暫存器偏移值為 0 以外之數值時，系統所要讀取的目的端位址即為目的端資料位址 + 各保持暫存器偏移值 (字元偏移值) 的所在位置。
2. 設定執行寫入作業的暫存器位址時，不得超過 MSG-RCVE 函數參數的各暫存器寫入範圍 Low 值以及各暫存器寫入範圍 High 值。一旦超過設定範圍，系統將無法再寫入資料。

功能碼：31H

功能：用來將資料寫入三菱序列器、或 JTEKT 序列器的檔案記憶體中。

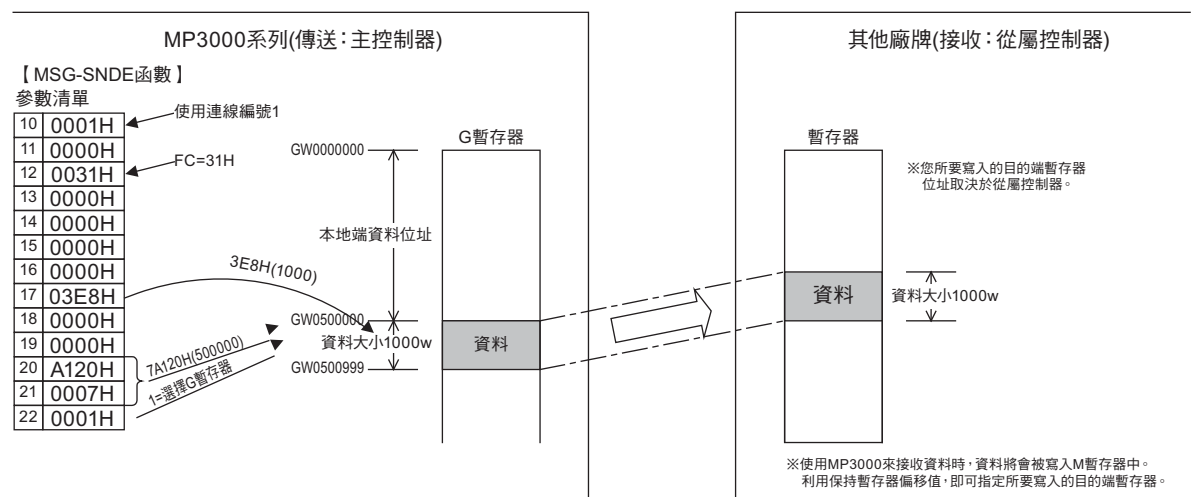
本功能可用來讀取儲存於本地端暫存器中的資料，然後再依所指定的資料大小，將資料寫入目的端暫存器。

本功能無法用來指定目的端暫存器位址。

以下所示為需設定的 MSG-SNDE 函數參數。

MSG-SNDE 函數參數		說明
PARAM10	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
PARAM11	選項	未使用
PARAM12	功能碼	利用功能碼即可設定您所要使用的功能。
PARAM14	目的端資料位址 (低階字元)	設定您寫入時所使用的目的端起始位址。
PARAM15	目的端資料位址 (高階字元)	未使用
PARAM16	目的端暫存器類型	未使用
PARAM17	資料大小	設定寫入時的資料大小。(字元大小)
PARAM18	目的端 CPU 編號	未使用
PARAM20	本地端資料位址 (低階字元)	設定可儲存寫入資料的本地端暫存器起始位址。(字元位址)
PARAM21	本地端資料位址 (高階字元)	
PARAM22	本地端暫存器類型	設定可儲存寫入資料的本地端暫存器類型(M暫存器、G暫存器、I暫存器、O暫存器、S暫存器)。
PARAM24	系統專用	啟動電源並完成第一次掃描後，請利用用戶端程式將數字設定為「0」。日後使用系統時，請勿再調整此數值。

功能碼：以下範例係使用 31H 將資料寫入固定緩衝區。此範例係利用本地端 GW0500000 暫存器將 1000 字元的資料寫入目的端的固定緩衝區。



功能碼：使用 31H 時的位址、偏移值的考量



註記

1. 利用 MP3000 來接收從屬控制器端的資料時，資料將會被寫入 MSG-RCVE 函數的保持暫存器偏移值的所在位置。
2. 設定所要寫入的暫存器位址時，MSG-RCVE 函數參數請勿超過 M 暫存器寫入範圍 Low 及 M 暫存器寫入範圍 High。一旦超過設定範圍，系統將無法再寫入資料。

功能碼：32H

功能：從三菱序列器的隨機存取緩衝區中讀取資料。

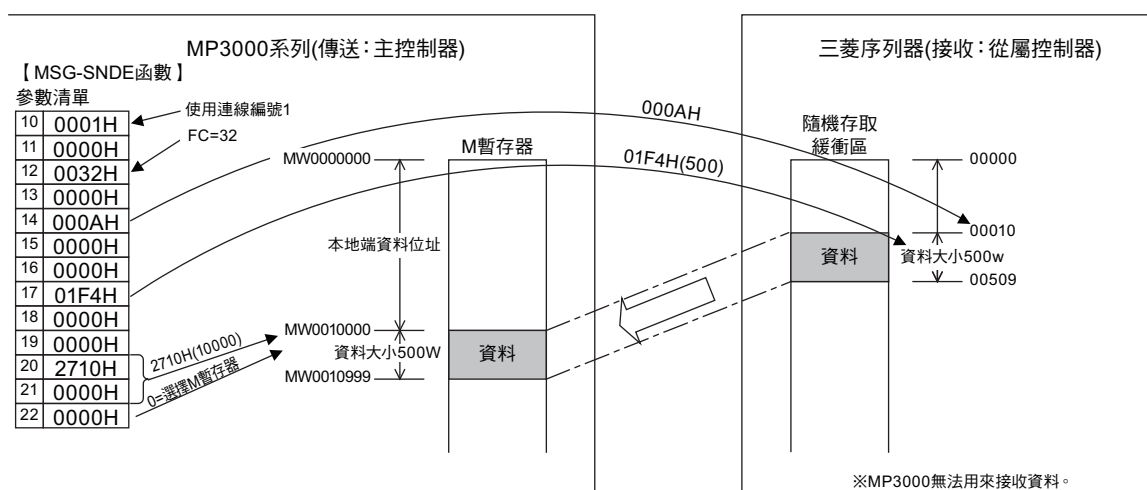
本功能係利用目的端所指定的暫存器，並依照指定的資料量來讀取資料，然後再將資料儲存於本地端暫存器中。

目的端為隨機存取緩衝區。

以下所示為需設定的 MSG-SNDE 函數參數。

MSG-SNDE 函數參數		說明
PARAM10	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
PARAM11	選項	未使用
PARAM12	功能碼	利用功能碼即可設定您所要使用的功能。
PARAM14	目的端資料位址 (低階字元)	用來設定您所要讀取的目的端起始位址。(字元位址)
PARAM15	目的端資料位址 (高階字元)	未使用
PARAM16	目的端暫存器類型	未使用
PARAM17	資料大小	設定所要讀取的資料大小。(字元大小)
PARAM18	目的端 CPU 編號	未使用
PARAM20	本地端資料位址 (低階字元)	用來設定可儲存已讀取資料的本地端暫存器起始位址。(字元位址)
PARAM21	本地端資料位址 (高階字元)	
PARAM22	本地端暫存器類型	用來設定可儲存已讀取資料的本地端暫存器類型(M暫存器、G暫存器、O暫存器)。
PARAM24	系統專用	啟動電源並完成第一次掃描後，請利用用戶端程式將數字設定為「0」。日後使用系統時，請勿再調整此數值。

功能碼：以下範例係使用 32H 來讀取隨機存取緩衝的資料。此範例利用目的端的 00010 暫存器來讀取 500 個字元的資料，然後再將本地端的 MW0010000 暫存器作為起始位址的資料儲存起來。



功能碼：使用 32H 時的位址、偏移值的考量



註記

MP3000 作為從屬控制器使用時，無法利用功能碼：無法使用 32H 來接收資料。

功能碼：33H

功能：用來將資料寫入三菱序列器的隨機存取緩衝區中。

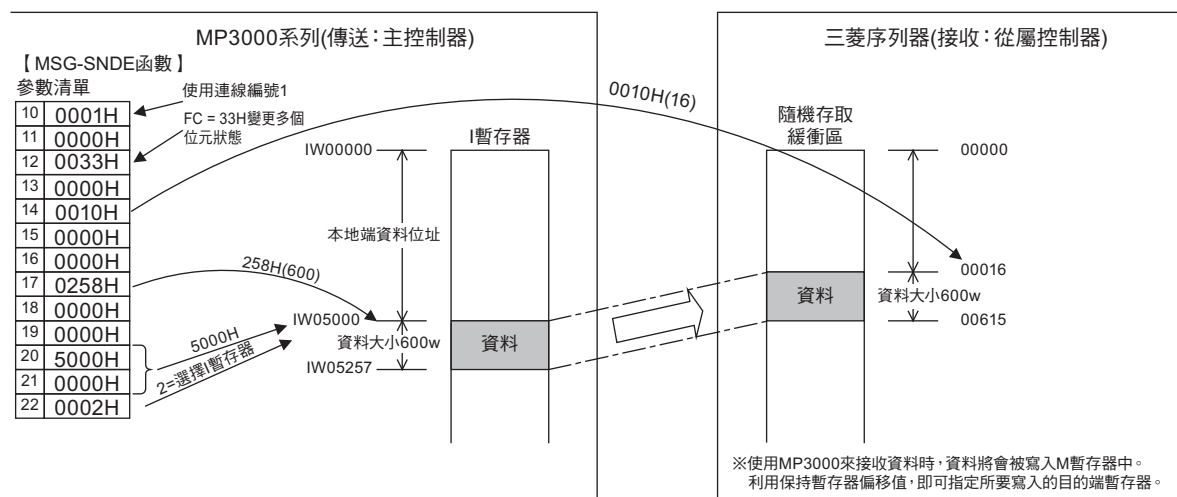
本功能可讀取儲存於本地端暫存器中的資料，然後再利用目的端所指定的暫存器，依指定的資料大小寫入。

目的端為隨機存取緩衝區。

以下所示為需設定的 MSG-SNDE 函數參數。

MSG-SNDE 函數參數		說明
PARAM10	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
PARAM11	選項	未使用
PARAM12	功能碼	利用功能碼即可設定您所要使用的功能。
PARAM14	目的端資料位址 (低階字元)	設定您寫入時所使用的目的端起始位址。(字元位址)
PARAM15	目的端資料位址 (高階字元)	未使用
PARAM16	目的端暫存器類型	未使用
PARAM17	資料大小	設定寫入時的資料大小。(字元大小)
PARAM18	目的端 CPU 編號	未使用
PARAM20	本地端資料位址 (低階字元)	設定可儲存寫入資料的本地端暫存器起始位址。(字元位址)
PARAM21	本地端資料位址 (高階字元)	
PARAM22	本地端暫存器類型	設定可儲存寫入資料的本地端暫存器類型(M暫存器、G暫存器、I暫存器、O暫存器、S暫存器)。
PARAM24	系統專用	啟動電源並完成第一次掃描後，請利用用戶端程式將數字設定為「0」。日後使用系統時，請勿再調整此數值。

功能碼：以下範例係使用 33H 將資料寫入隨機存取緩衝區。此範例係利用本地端 IW05000 暫存器將 600 個字元的資料寫入目的端 00016 暫存器。



功能碼：使用 33H 時的位址、偏移值的考量



註記

1. 利用 MP3000 來接收從屬控制器端的資料時，資料將會被寫入 MSG-RCVE 函數的保持暫存器偏移值的所在位置。
2. 設定所要寫入的暫存器位址時，MSG-RCVE 函數參數請勿超過 M 暫存器寫入範圍 Low 及 M 暫存器寫入範圍 High。一旦超過設定範圍，系統將無法再寫入資料。

非程序 (無功能碼)

功能：寫入資料。

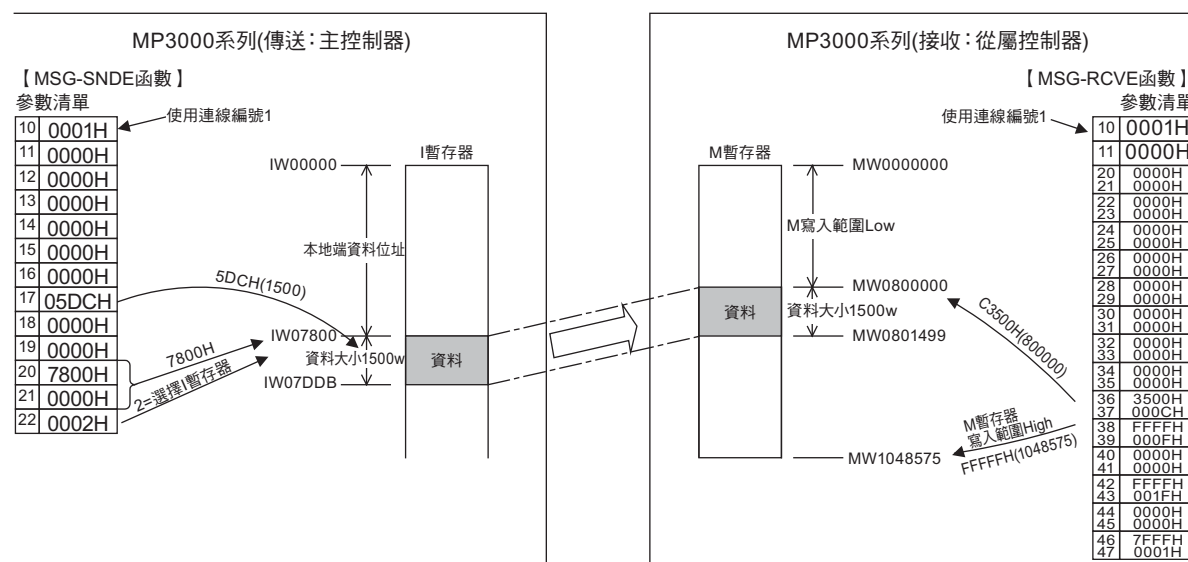
本功能可用來讀取儲存於本地端暫存器中的資料，然後再依所指定的資料大小，將資料寫入目的端 M 暫存器。

目的端暫存器為 M 暫存器。

以下所示為需設定的 MSG-SNDE 函數參數。

MSG-SNDE 函數參數		說明
PARAM10	連線編號	用來設定決定目的端的連線編號。
PARAM11	選項	未使用
PARAM12	功能碼	未使用
PARAM14	目的端資料位址 (低階字元)	未使用
PARAM15	目的端資料位址 (高階字元)	未使用
PARAM16	目的端暫存器類型	未使用
PARAM17	資料大小	設定寫入時的資料大小。(使用非程序 1 時為字元大小，若為非程序 2 則為位元組大小)
PARAM18	目的端 CPU 編號	未使用
PARAM20	本地端資料位址 (低階字元)	設定可儲存寫入資料的本地端暫存器起始位址。
PARAM21	本地端資料位址 (高階字元)	
PARAM22	本地端暫存器類型	設定可儲存寫入資料的本地端暫存器類型 (M 暫存器、G 暫存器、I 暫存器、O 暫存器、S 暫存器)。
PARAM24	系統專用	啟動電源並完成第一次掃描後，請利用用戶端程式將數字設定為「0」。日後使用系統時，請勿再調整此數值。

以下範例係使用非程序協定來寫入資料。此範例係利用本地端 IW07800 暫存器將 1500 個字元的資料寫入目的端 MW0800000 暫存器。



使用非程序協定時對於位址與偏移值的考量



註記

1. 請利用 MSG-RCVE 函數的 M 暫存器寫入範圍 Low 來指定目的端暫存器。
2. 設定執行寫入作業的暫存器位址時，不得超過 MSG-RCVE 函數參數的 M 暫存器寫入範圍 Low 值以及 M 暫存器寫入範圍 High 值。一旦超過設定範圍，系統將無法再寫入資料。

2.16

通訊協定說明

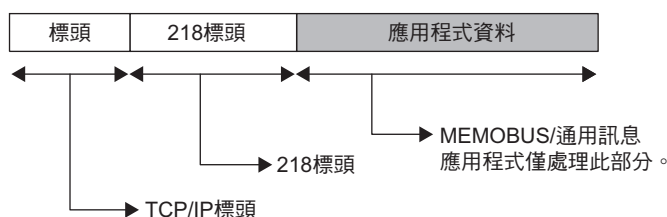
本節將針對擴充 MEMOBUS 通訊協定、MEMOBUS 通訊協定及非程序協定等進行更詳細的說明。

擴充 MEMOBUS 通訊協定

訊息架構

以下所示的訊息架構為適合乙太網路傳送方式的訊息。本架構可供以電腦編寫應用程式時作為參考之用。

利用擴充 MEMOBUS 通訊協定來傳送或接收資料時，資料將由標頭、218 標頭、應用程式資料等 3 部分所組成。



標頭即 TCP/IP、UDP/IP 所使用之標頭。標頭會自動被附加或是從 218IFD 中刪除，因此用戶端程式不需要另外處理標頭。

218 標頭透過乙太網路傳送，使用擴充 MEMOBUS 通訊協定時必須附加此標頭。218 標頭亦會自動被附加或是從 218IFD 中刪除，因此應用程式不需另外處理 218 標頭。

擴充 MEMOBUS 通訊協定實際的資料將被儲存在應用程式資料中。

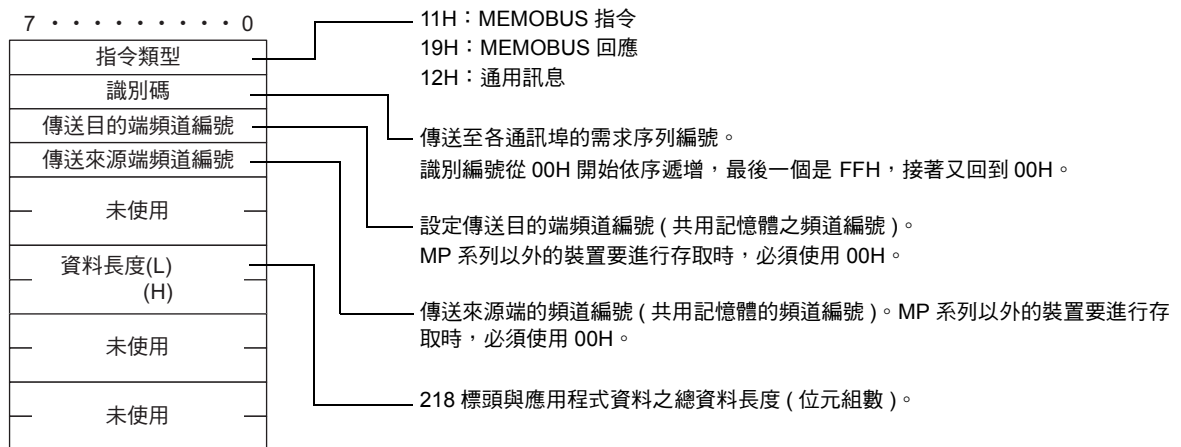
218IFD 和上位電腦之間進行通訊前，必須利用上位電腦端的應用程式來附加、刪除 218 標頭。

應用程式資料依傳輸協定以及所使用的編碼組合不同，可分為以下不同的參數結構。

傳送通訊協定	編碼	參照
MEMOBUS 訊息	BIN	MEMOBUS 二進制模式 (第 2-372 頁)
MEMOBUS 訊息	ASCII	MEMOBUS ASCII 模式 (第 2-391 頁)
通用訊息 (非程序)	BIN	通用訊息 BIN 模式 (第 2-391 頁)
通用訊息 (非程序)	ASCII	通用訊息 ASCII 模式 (第 2-392 頁)

◆ 218 標頭

透過擴充 MEMOBUS 通訊協定來進行通訊時，系統會在應用程式資料的前面附加 12 位元組的 218 標頭。下圖所示為 218 標頭的結構及其內容。



◆ 擴充 MEMOBUS 指令

利用功能碼即可辨識擴充 MEMOBUS 訊息所構成的指令，擴充 MEMOBUS 指令的功能如下。

主功能碼	子功能碼	功能內容
20H	01H	讀取線圈狀態
	02H	讀取輸入繼電器狀態
	03H	讀取保持暫存器的內容
	04H	讀取輸入暫存器的內容
	05H	變更單一線圈狀態
	06H	寫入單一保持暫存器 / 寫入 1 字元
	08H	回送測試
	09H	讀取保持暫存器的內容 (擴充)
	0AH	讀取輸入暫存器的內容 (擴充)
	0BH	寫入保持暫存器 (擴充)
	0DH	以非連續方式讀取保持暫存器 (擴充)
	0EH	以非連續方式寫入保持暫存器 (擴充)
	0FH	變更多組線圈狀態
	10H	寫入多個保持暫存器
43H (暫存器存取擴充功能 (適用 32 位元位址))	41H	讀取位元資料狀態
	45H	變更單一位元資料的狀態
	46H	寫入單一暫存器
	49H	讀取暫存器的內容
	4BH	讀取保持暫存器的內容
	4DH	以非連續方式讀取暫存器
	4EH	以非連續方式寫入暫存器
	4FH	變更多個位元資料的狀態

◆ 暫存器類型

若使用主功能碼 43H，且要求子功能碼需在讀取、寫入或狀態變更時具有參照暫存器（記憶體）內容之功能時，必須先指定好目的端從屬控制器的暫存器（記憶體）。下表所示為各暫存器類型之代碼。

暫存器類型	編碼	可使用的子功能
保持暫存器 (M)	4DH	41H, 45H, 46H, 49H, 4BH, 4DH, 4EH, 4FH
資料暫存器 (G)	47H	41H, 45H, 46H, 49H, 4BH, 4DH, 4EH, 4FH
輸入暫存器 (I)	49H	41H, 49H, 4DH,
輸入暫存器 (O)	4FH	41H, 45H, 46H, 49H, 4BH, 4DH, 4EH, 4FH
系統暫存器 (S)	53H	41H, 45H, 46H, 49H, 4BH, 4DH, 4EH, 4FH

◆ 資料類型

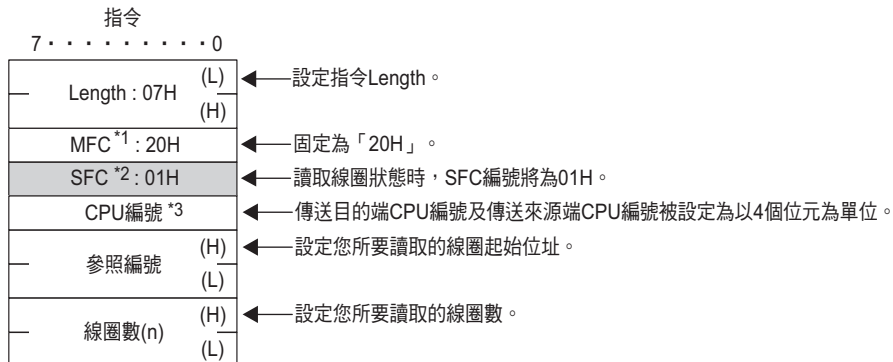
若使用主功能碼 43H，且要求子功能碼需具備暫存器非連續式讀取或暫存器非連續式寫入等功能時，必須先指定好目的端的資料類型。下表所示為各資料類型之代碼。

資料類型	編碼	可使用的子功能
字元 (2 位元組)	2	4DH, 4EH
長字元 (4 位元組)	3	4DH, 4EH

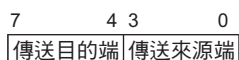
MEMOBUS 二進制模式

亦即 MEMOBUS 傳送訊息時所採用之二進制模式格式。

◆ 讀取線圈狀態

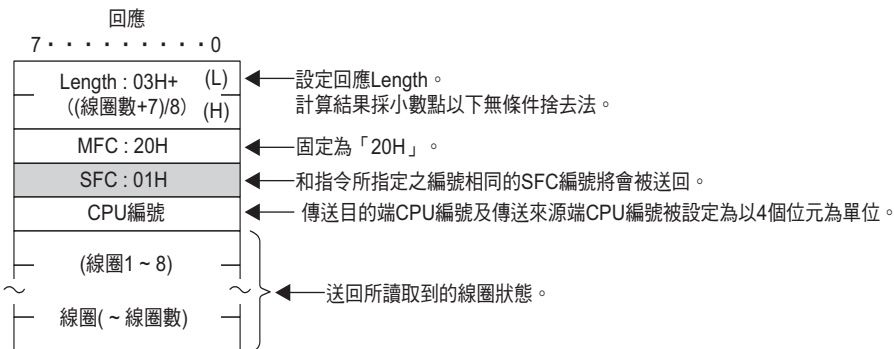
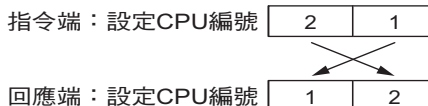


- *1. MFC : Major Function Code 一詞之縮寫
- *2. SFC : Sub Function Code 一詞之縮寫
- *3. 下圖為 CPU 編號的排列方式。

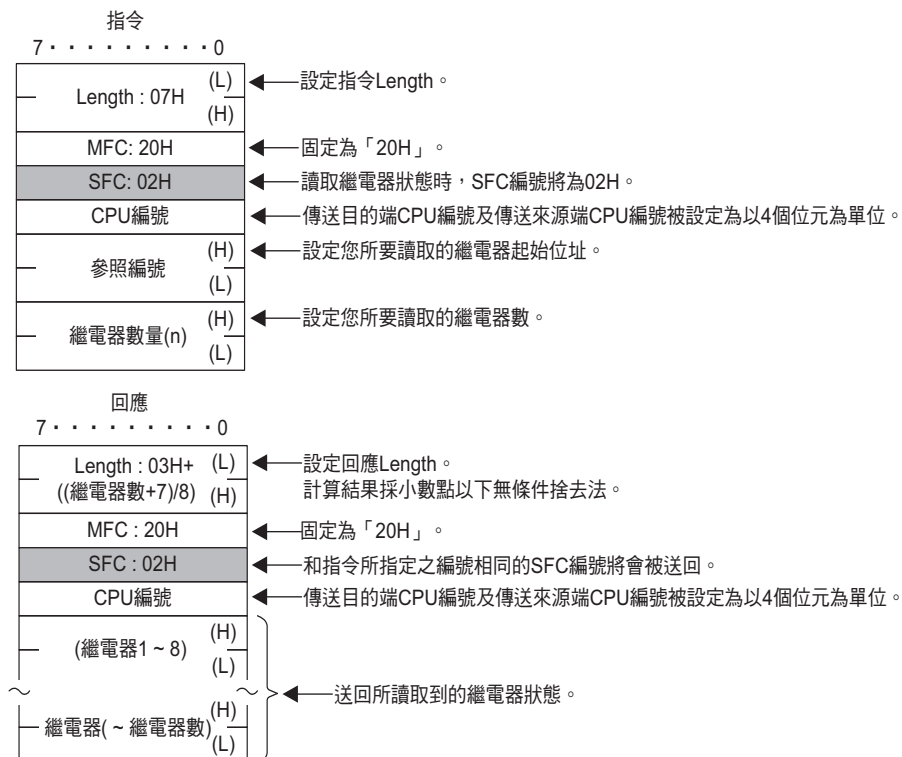


< 例 >

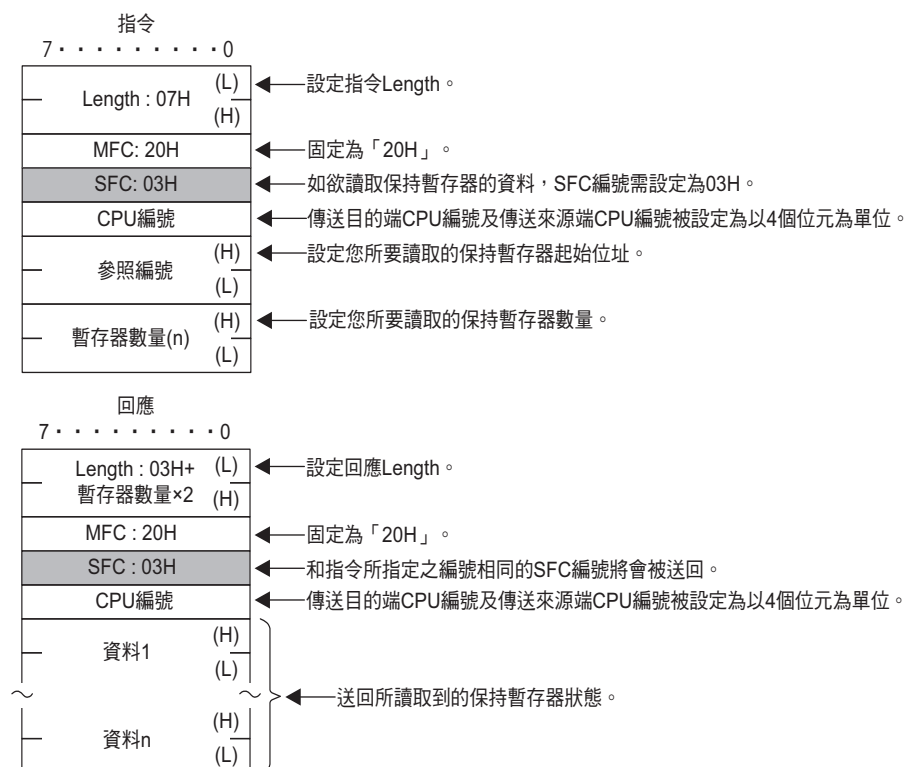
將指令從來源端CPU編號1傳送到目的端CPU編號2時：



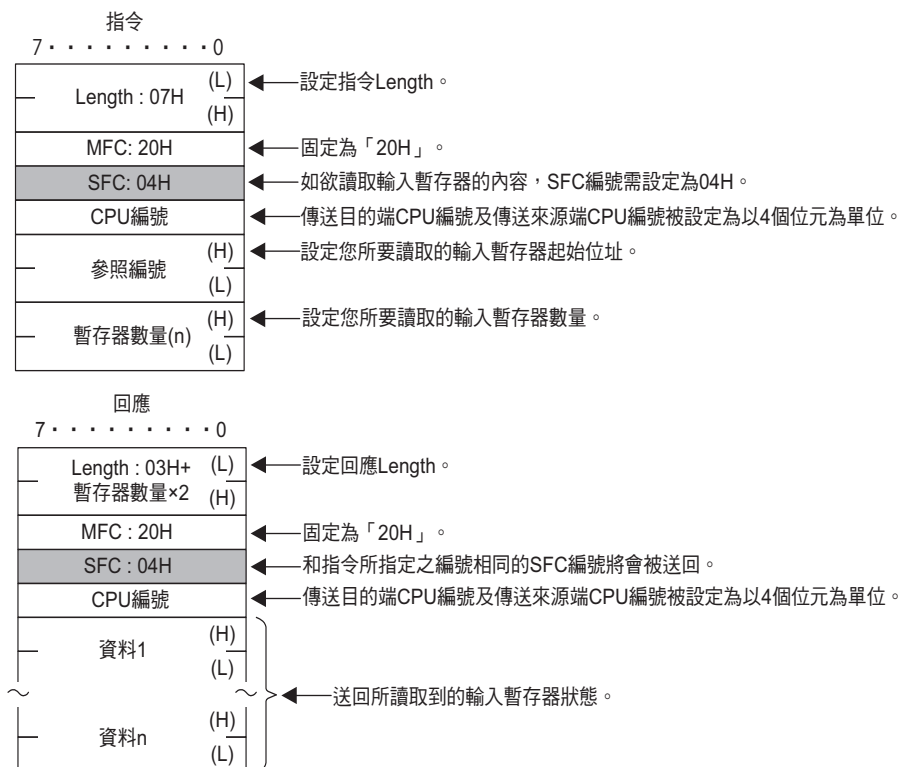
◆ 讀取輸入繼電器狀態



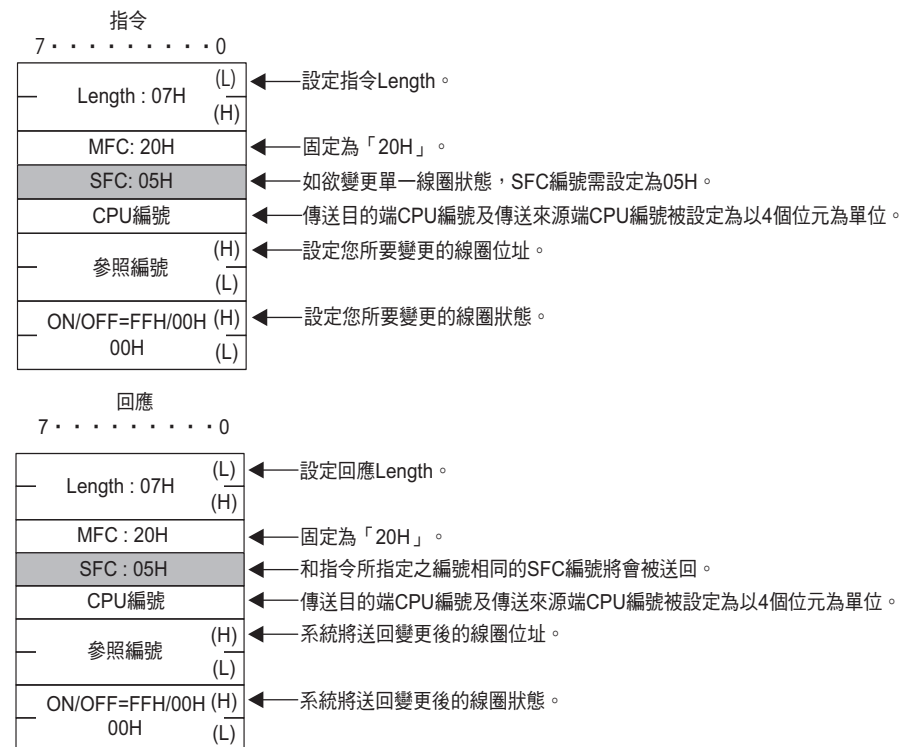
◆ 讀取保持暫存器的內容



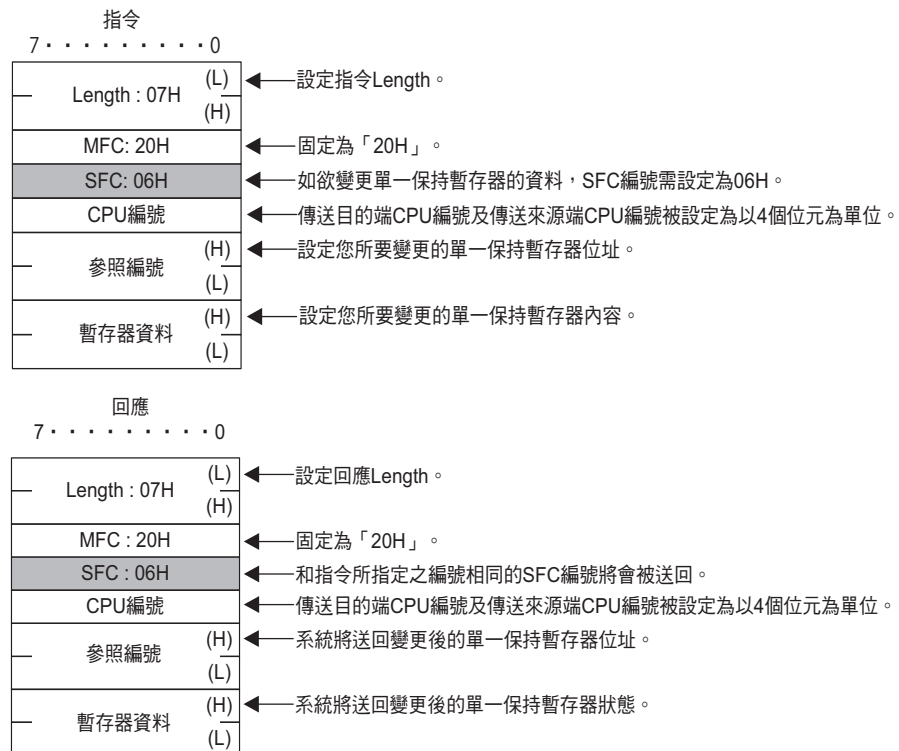
◆ 讀取輸入暫存器的內容



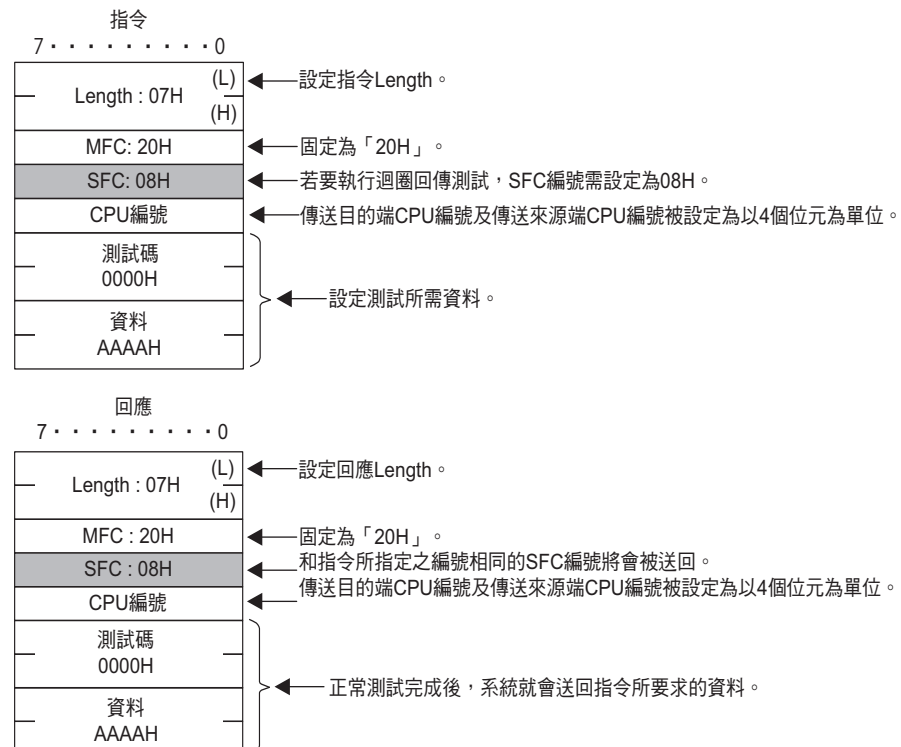
◆ 變更單一線圈狀態



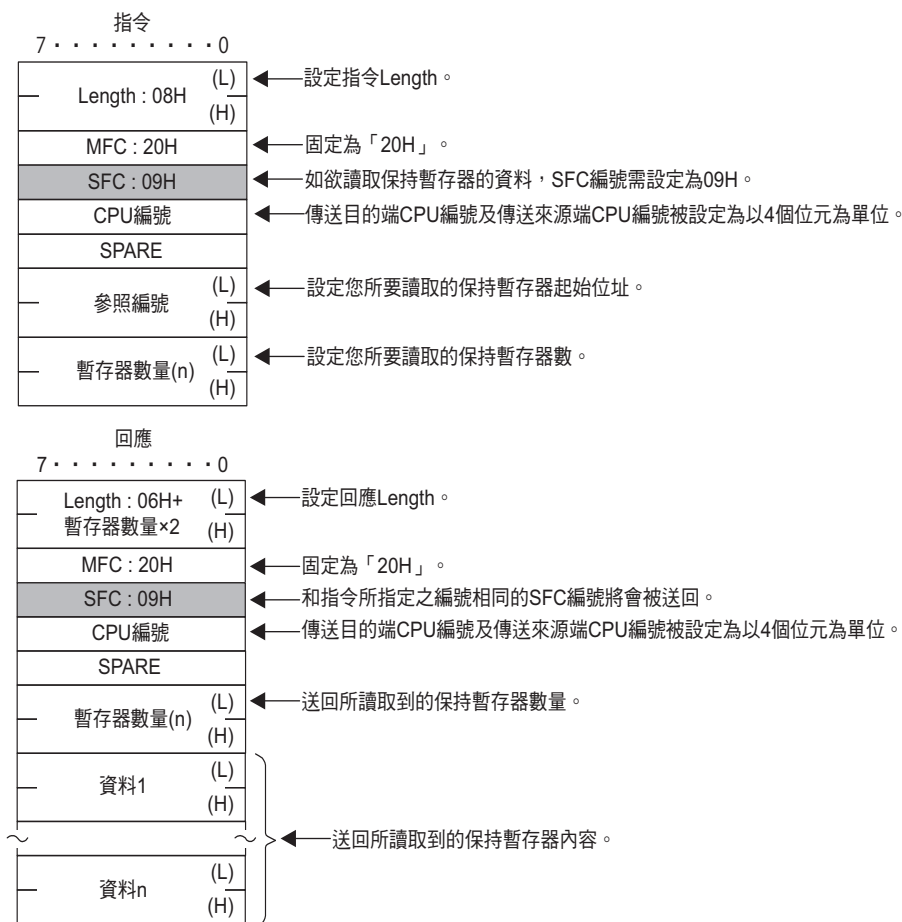
◆ 寫入單一保持暫存器



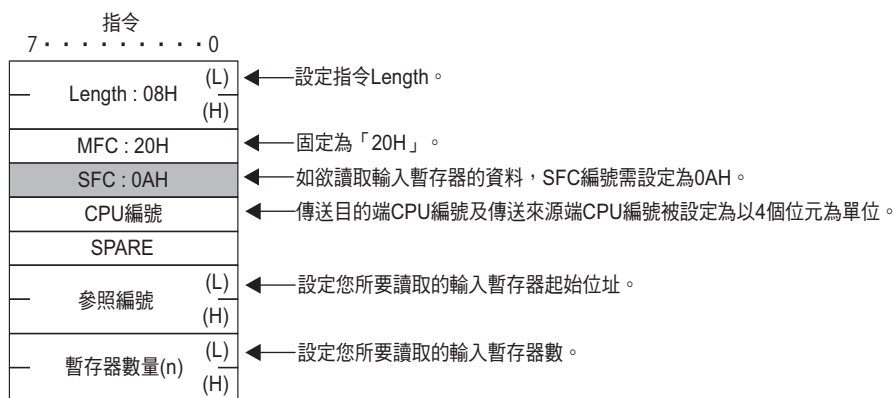
◆ 回送測試

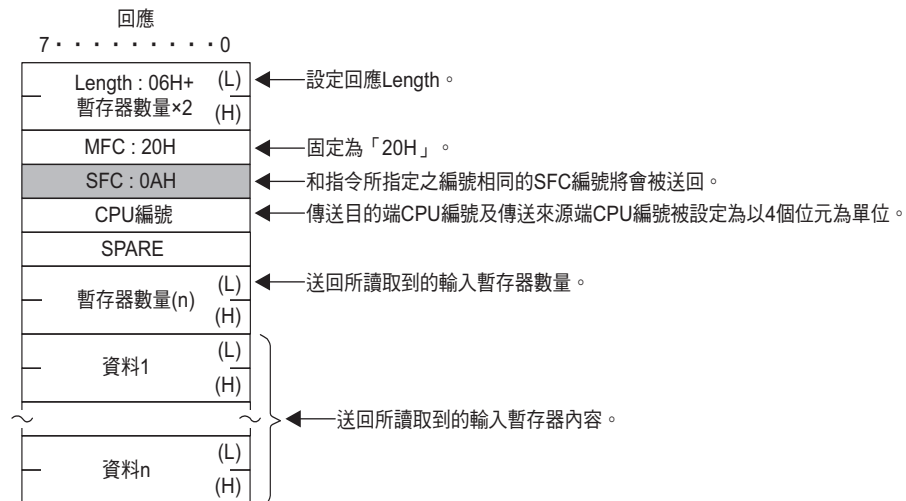


◆ 讀取保持暫存器的內容 (擴充)

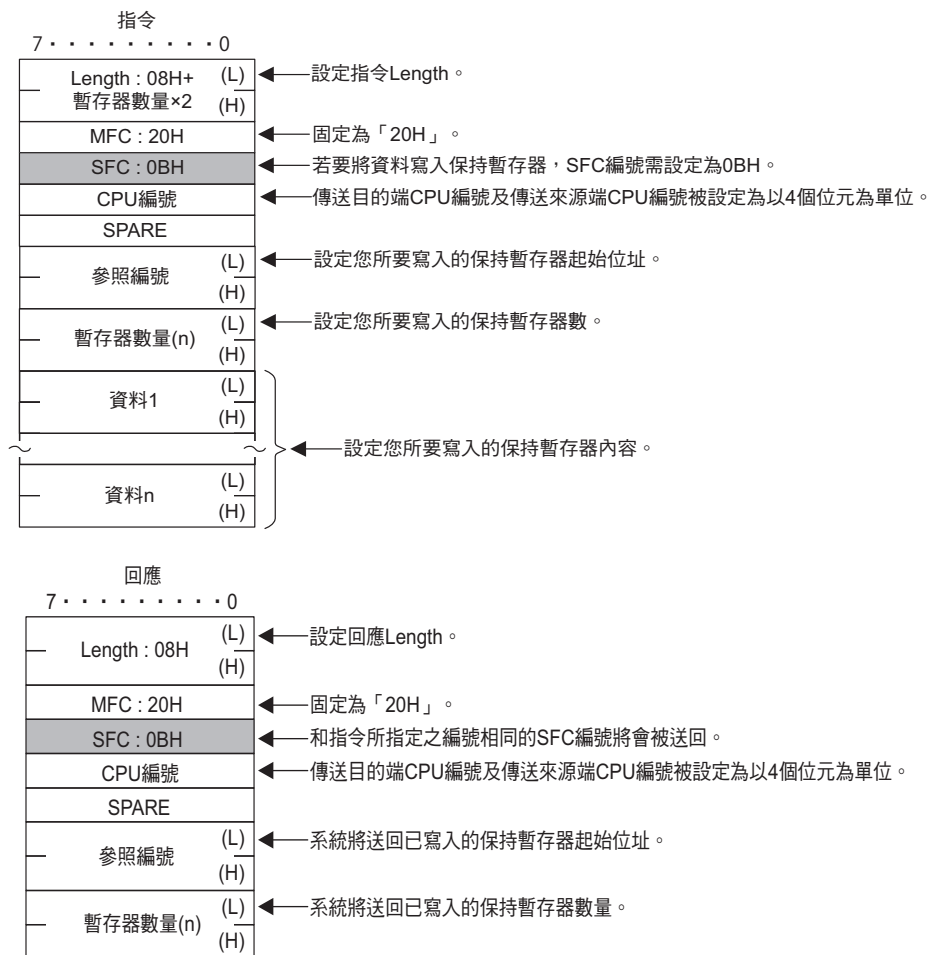


◆ 讀取輸入暫存器的內容 (擴充)

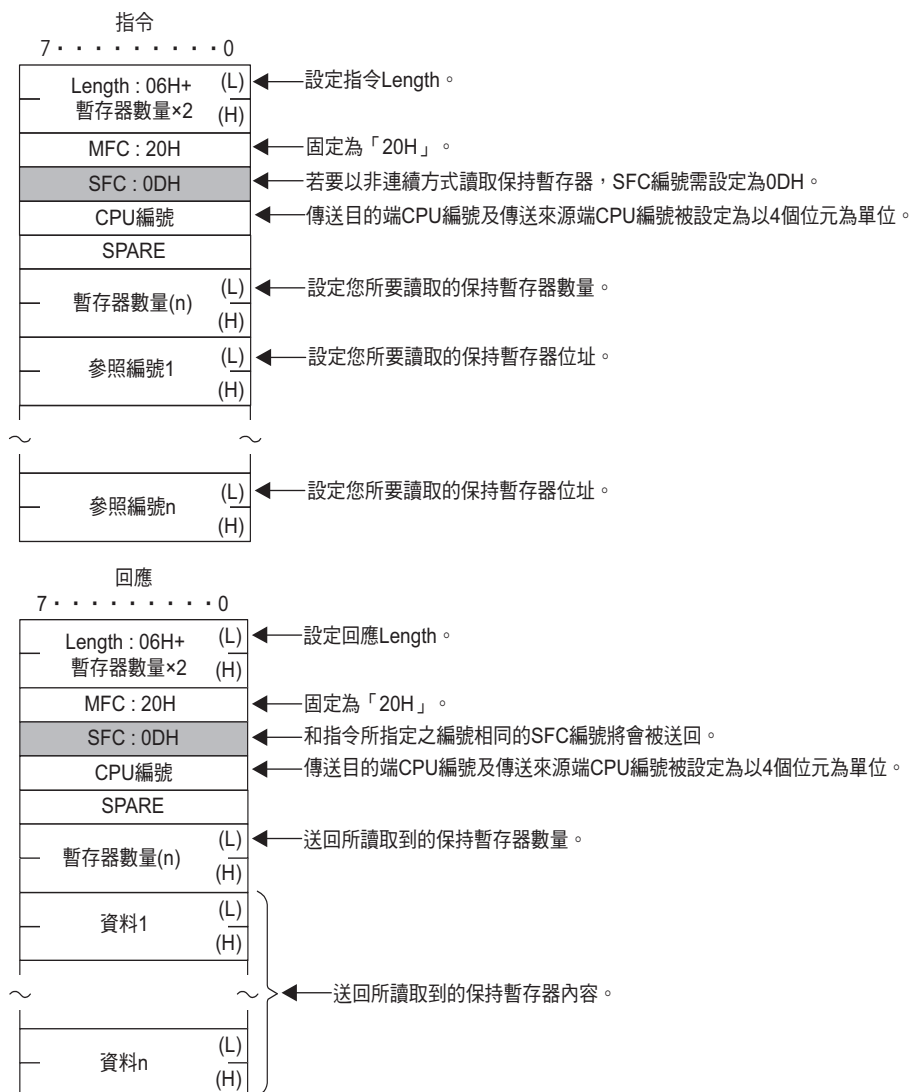




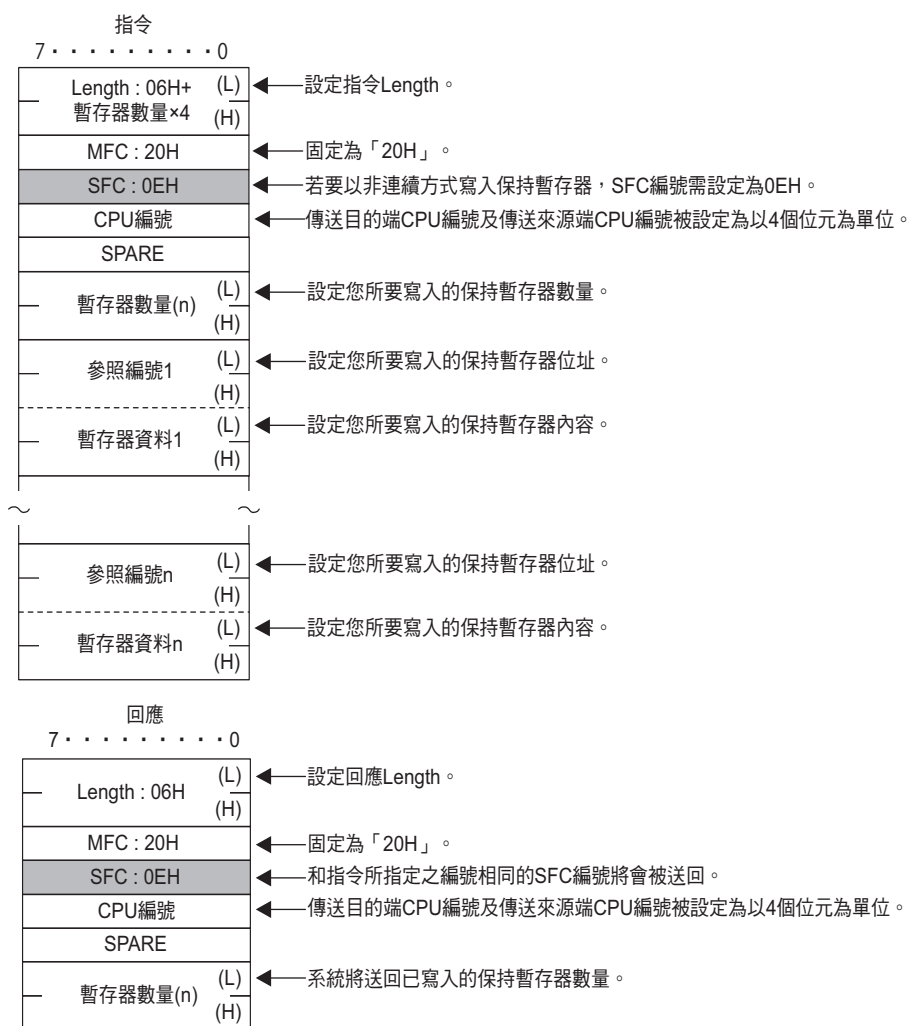
◆ 寫入保持暫存器 (擴充)



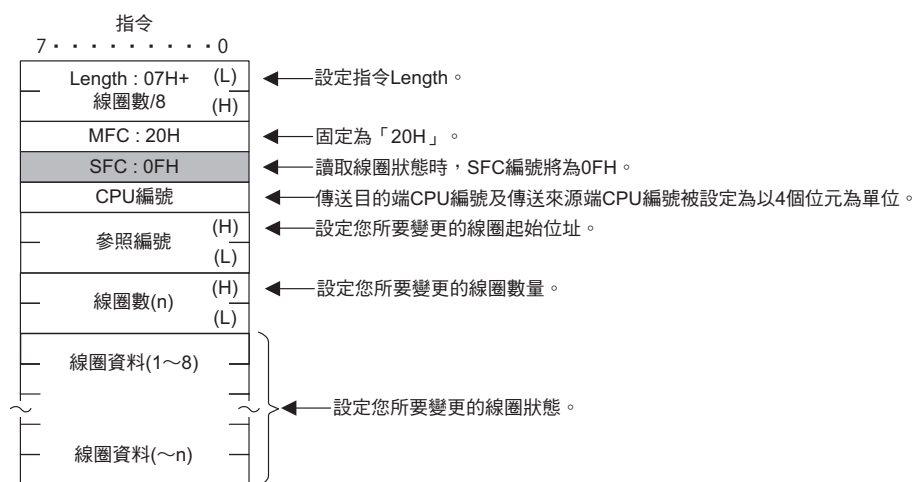
◆ 以非連續方式讀取保持暫存器 (擴充)

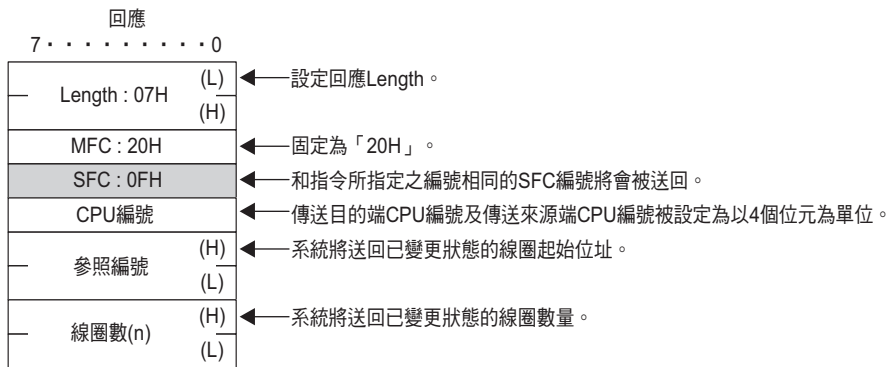


◆ 以非連續方式寫入保持暫存器 (擴充)

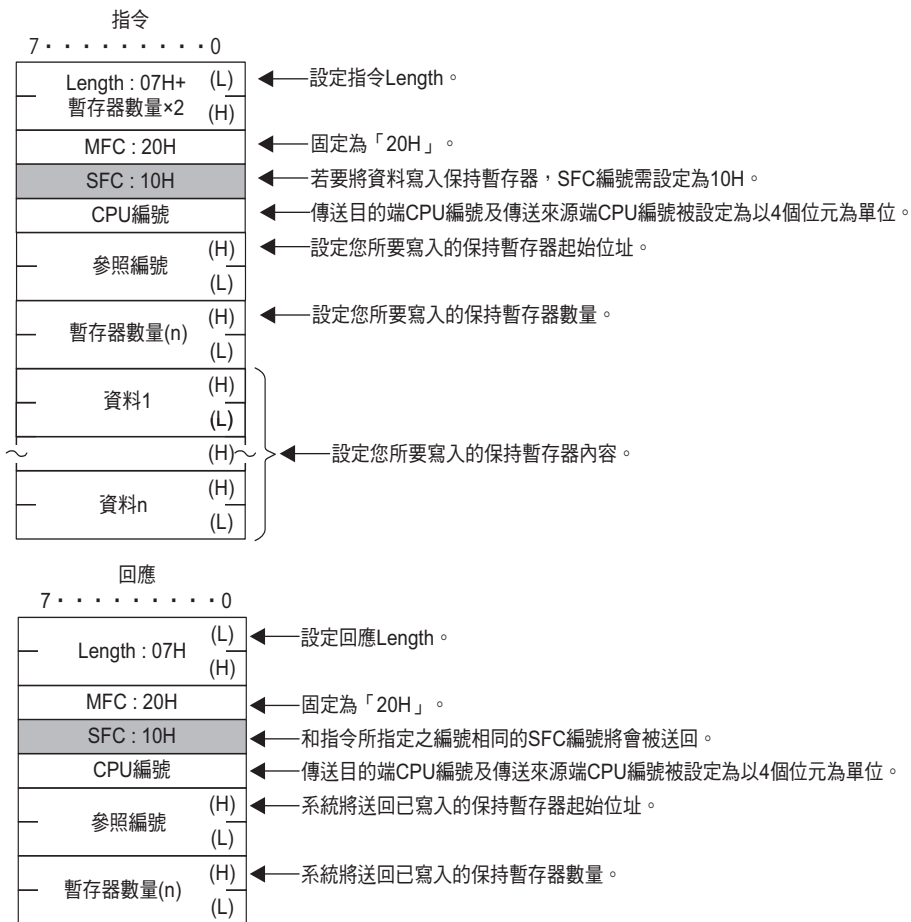


◆ 變更多組線圈狀態

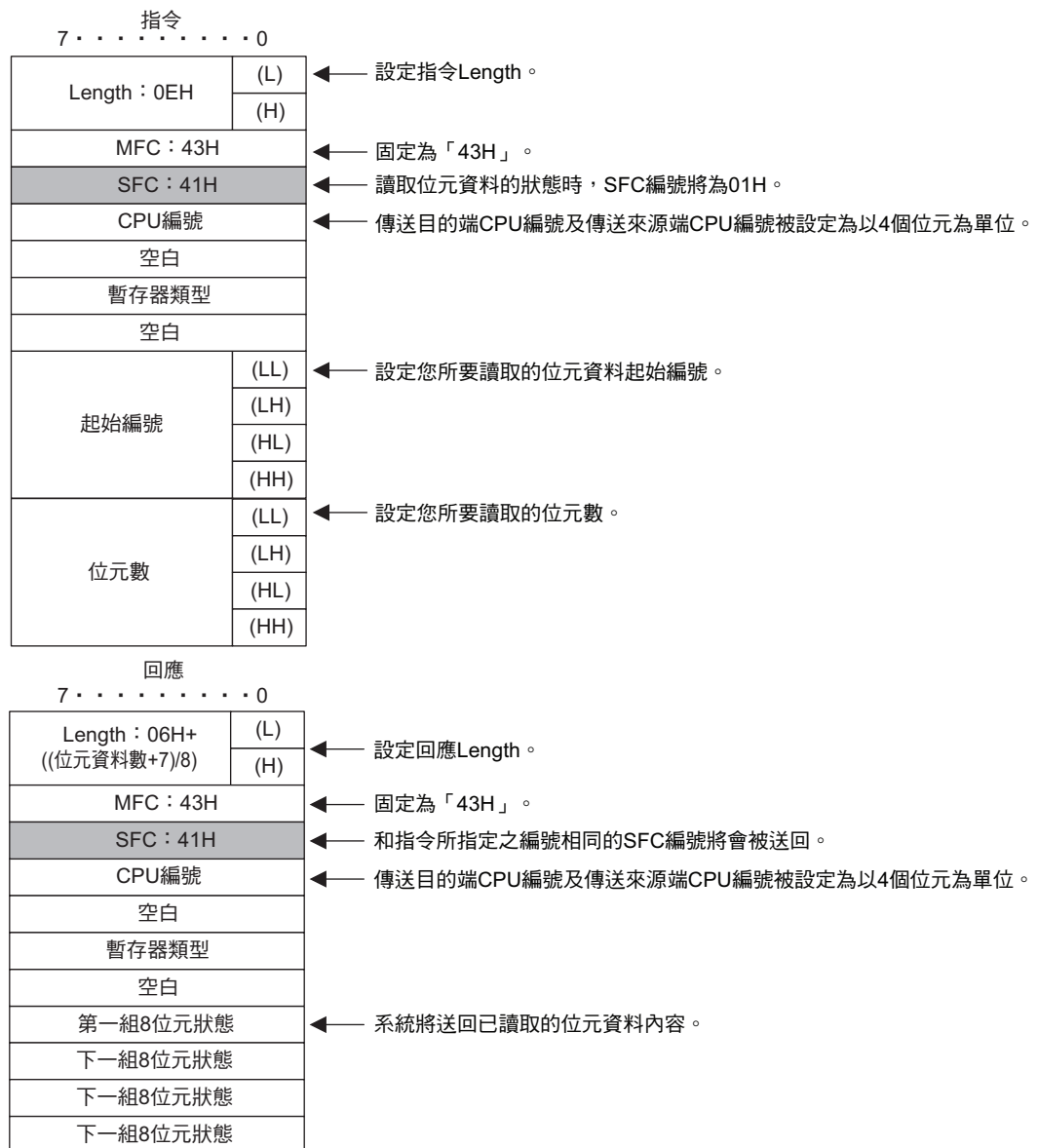




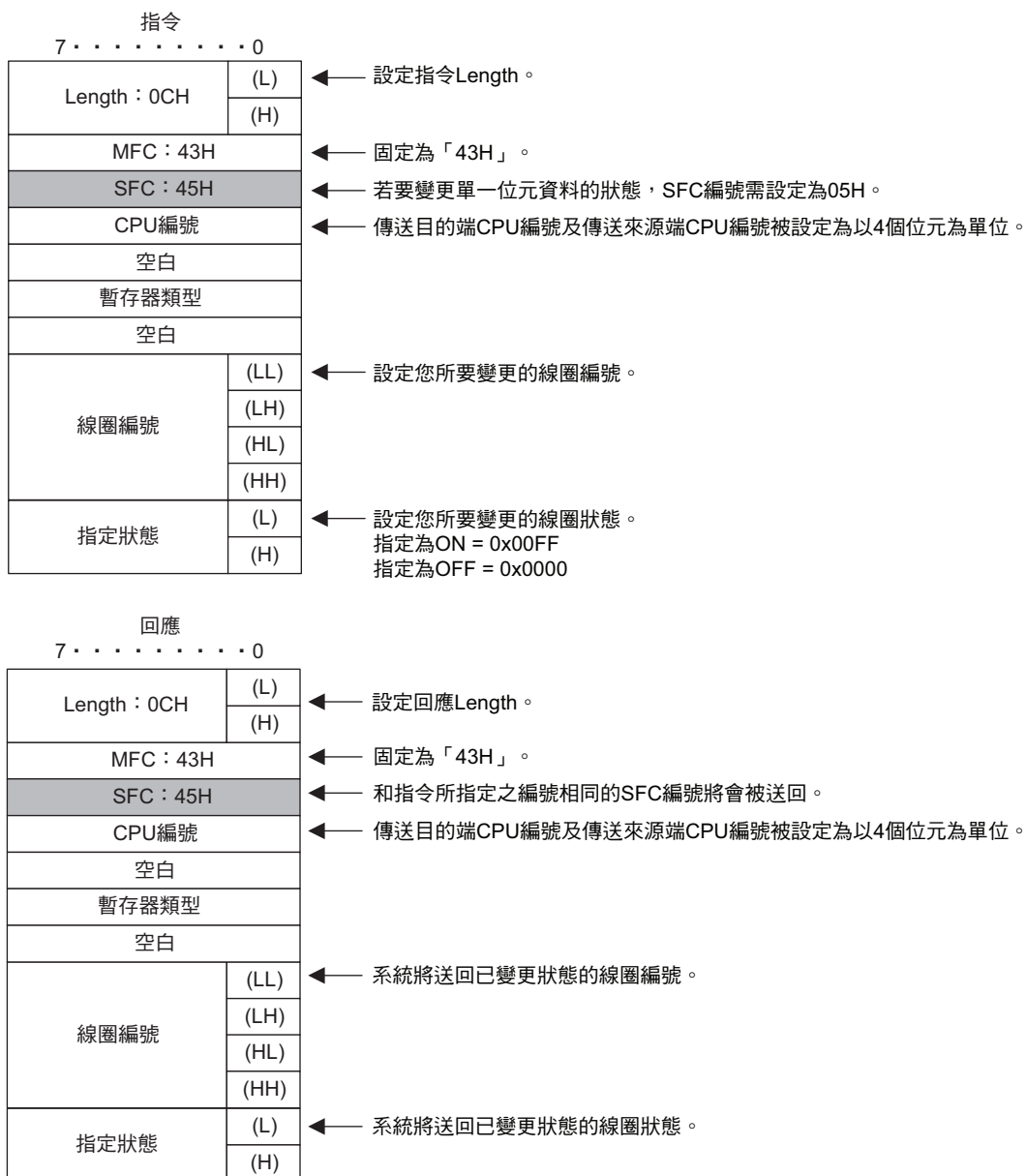
◆ 寫入多個保持暫存器



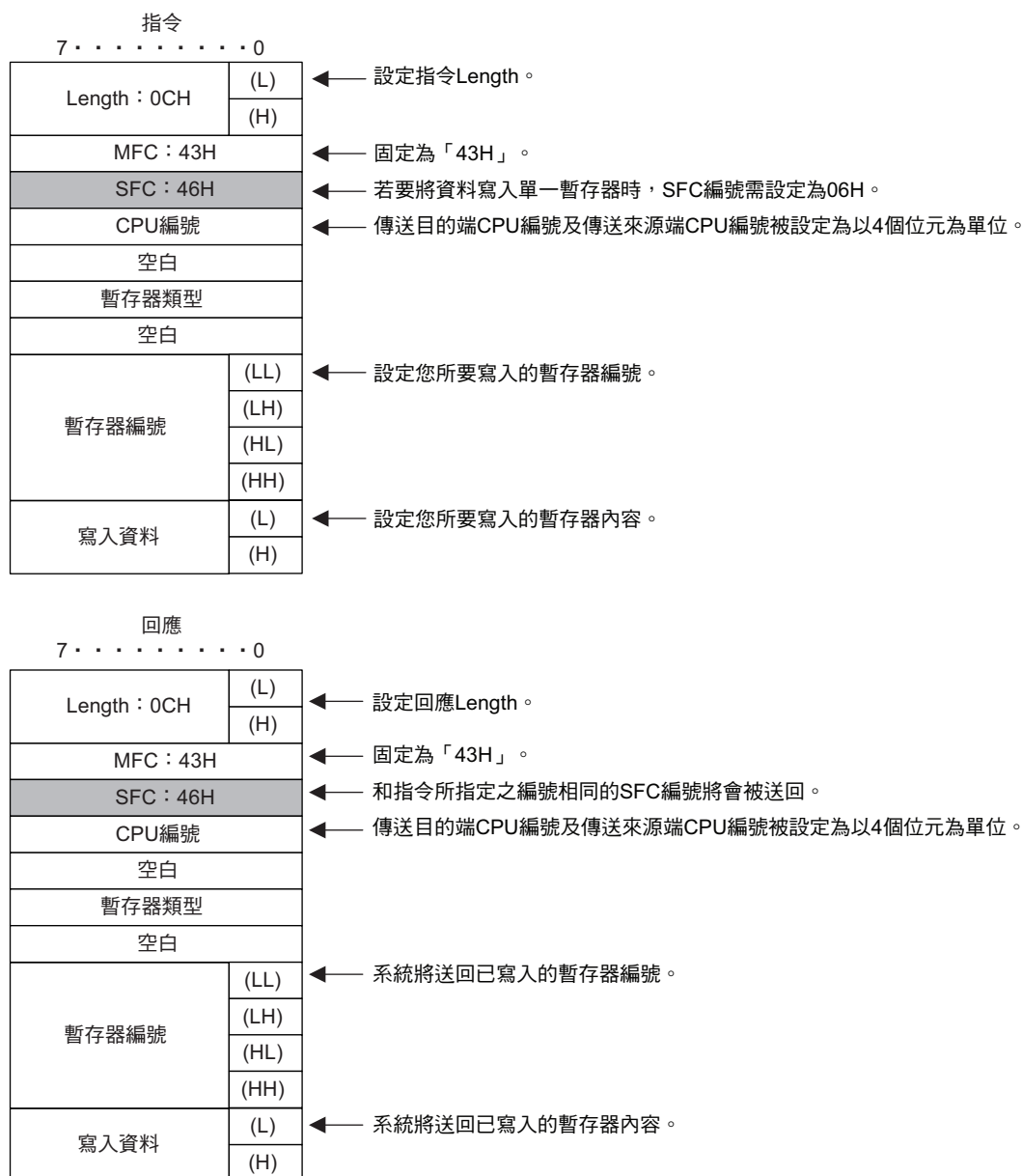
◆ 讀取位元資料狀態 (32 位元位址)



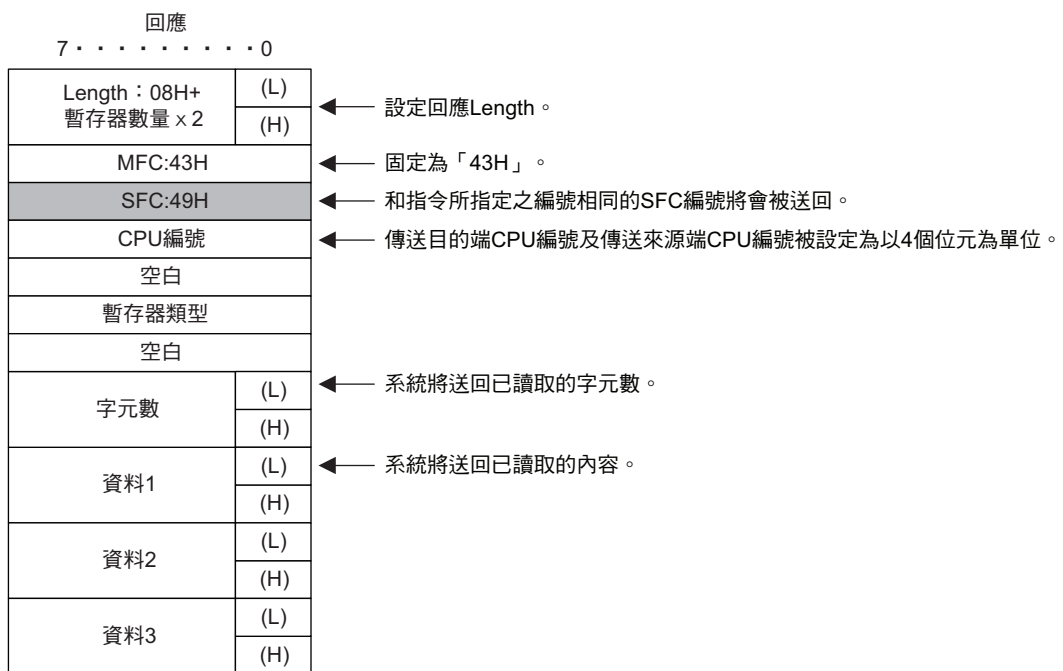
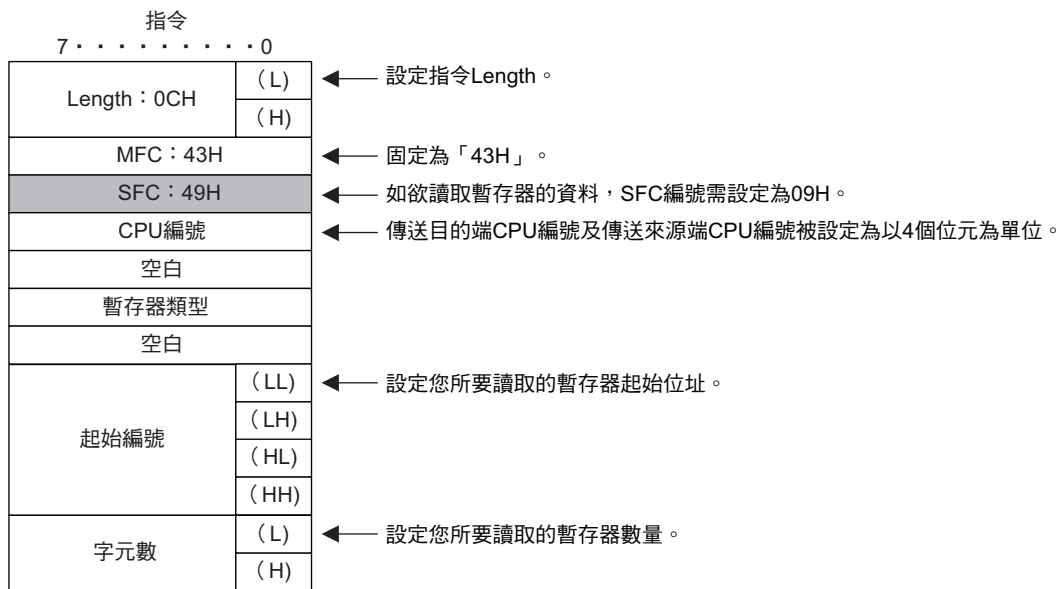
◆ 變更單一一位元資料的狀態 (32 位元位址)



◆ 寫入單一暫存器 (32 位元位址)



◆ 讀取暫存器的內容 (32 位元位址)



◆ 寫入多個暫存器 (32 位元位址)

指令		7 0
Length : 0CH+ 暫存器數量 × 2	(L)	← 設定指令Length。
	(H)	
MFC : 43H		← 固定為「43H」。
SFC : 4BH		← 若要將資料寫入多個暫存器，SFC編號需設定為0BH。
CPU編號		← 傳送目的端CPU編號及傳送來源端CPU編號被設定為以4個位元為單位。
空白		
暫存器類型		
空白		
起始編號	(LL)	← 設定您所寫入的暫存器起始位址。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
字元數	(L)	← 設定您所寫入的暫存器數量。
	(H)	
資料1	(L)	← 設定您所寫入的暫存器內容。
	(H)	
資料2	(L)	
	(H)	
資料3	(L)	
	(H)	

回應		7 0
Length : 0CH	(L)	← 設定回應Length。
	(H)	
MFC : 43H		← 固定為「43H」。
SFC : 4BH		← 和指令所指定之編號相同的SFC編號將會被送回。
CPU編號		← 傳送目的端CPU編號及傳送來源端CPU編號被設定為以4個位元為單位。
空白		
暫存器類型		
空白		
起始編號	(LL)	← 系統將送回已寫入的暫存器起始位址。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
字元數	(L)	← 系統將送回已寫入的暫存器數量。
	(H)	

◆ 非連續方式讀取暫存器 (32 位元位址)

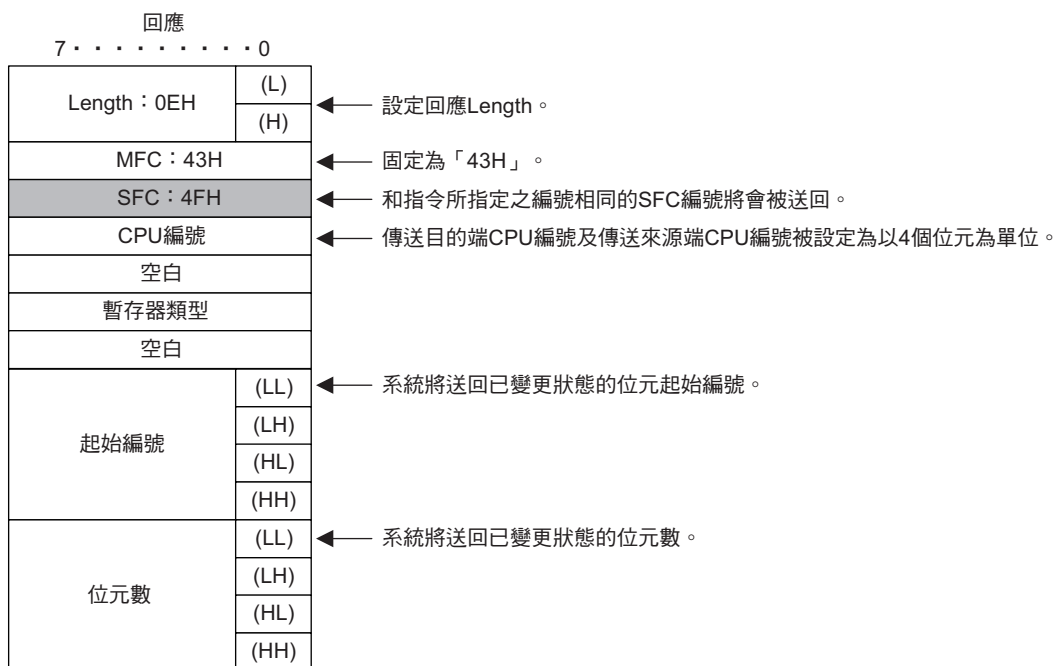
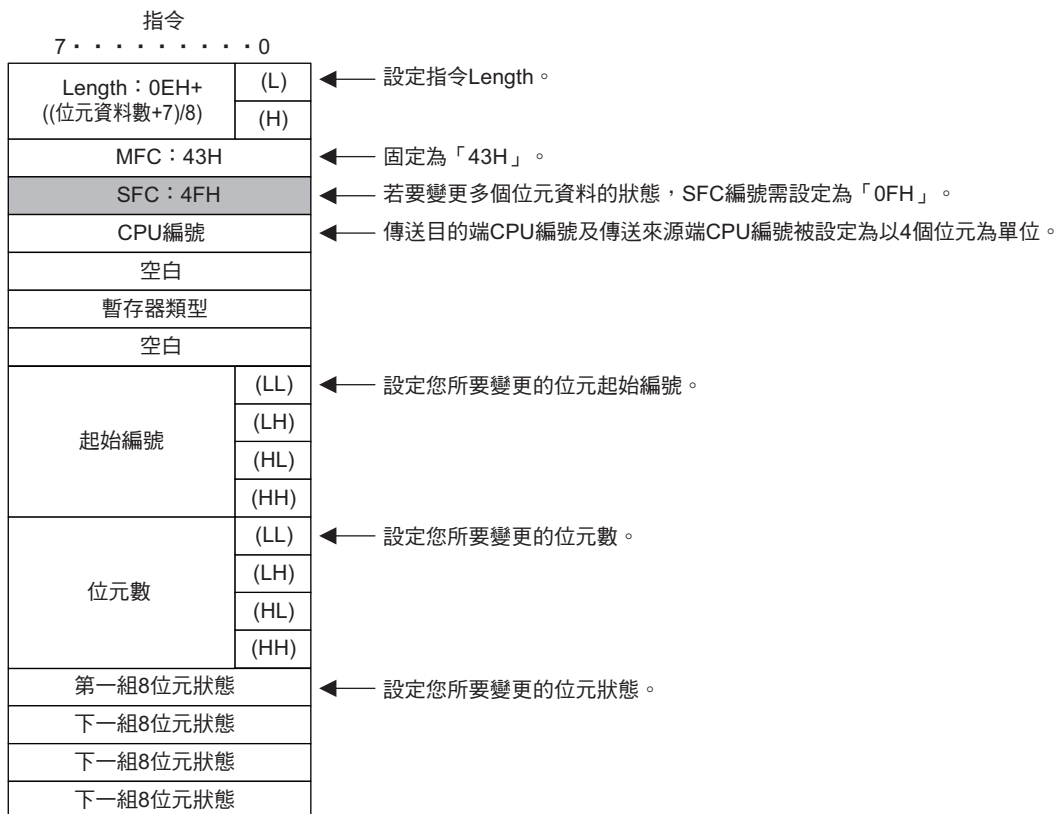
指令		
7 0		
Length : 06H+ 暫存器數量 x 6	(L)	← 設定指令Length。
	(H)	
MFC : 43H		← 固定為「43H」。
SFC : 4DH		← 若要以非連續方式讀取暫存器，SFC編號需設定為0DH。
CPU編號		← 傳送目的端CPU編號及傳送來源端CPU編號被設定為以4個位元為單位。
空白		
資料筆數	(L)	← 設定您所要讀取的資料數。
	(H)	
最先讀取的暫存器類型		← 設定您所要讀取的暫存器類型。
最先讀取的資料類型		← 設定您所要讀取的資料類型。
最先讀取的 暫存器編號	(LL)	← 設定您所要讀取的暫存器編號。
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
下一個讀取的暫存器類型		
下一個讀取的資料類型		
下一個讀取的 暫存器編號	(LL)	
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	
下一個讀取的暫存器類型		
下一個讀取的資料類型		
下一個讀取的 暫存器編號	(LL)	
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	

回應		
7 0		
Length : 06H+ 字元暫存器數量 x 2+ 長字元暫存器數量x4	(L)	← 設定回應Length。
	(H)	
MFC : 43H		← 固定為「43H」。
SFC : 4DH		← 和指令所指定之編號相同的SFC編號將會被送回。
CPU編號		← 傳送目的端CPU編號及傳送來源端CPU編號被設定為以4個位元為單位。
空白		
資料筆數	(L)	← 系統將送回已讀取的資料數量。
	(H)	
最先讀取的暫存器內容 (適用字元暫存器)	(L)	← 系統將送回已讀取的資料內容。
	(H)	
下一個讀取的暫存器內容 (適用字元暫存器)	(L)	
	(H)	
下一個讀取的暫存器內容 (適用長字元暫存器)	(LL)	
	(LH)	
	(HL)	
	(HH)	

◆ 以非連續方式寫入暫存器 (32 位元位址)

指令		7 0	
Length : 06H+ 字元暫存器數量 x 8+ 長字元暫存器數量 x 10	(L)	← 設定指令Length。	
	(H)		
MFC : 43H		← 固定為「43H」。	
SFC : 4EH		← 若要以非連續方式寫入暫存器，SFC編號需設定為0EH。	
CPU編號		← 傳送目的端CPU編號及傳送來源端CPU編號被設定為以4個位元為單位。	
空白			
資料筆數	(L)	← 設定您所要寫入的資料數。	
	(H)		
最先寫入的暫存器類型		← 設定您想要最先寫入的暫存器類型。	
最先寫入的資料類型		← 設定您想要最先寫入的暫存器資料類型。	
最先寫入的 暫存器編號	(LL)	← 設定您想要最先寫入的暫存器編號。	
	(LH)		
	(HL)		
	(HH)		
最先寫入的 暫存器資料	(L)	← 設定您想要最先寫入的暫存器內容。	
	(H)		
下一個寫入的暫存器類型			
下一個寫入的資料類型			
下一個寫入的 暫存器編號	(LL)		
	(LH)		
	(HL)		
	(HH)		
下一個寫入的 暫存器資料	(L)		
	(H)		
回應		7 0	
Length : 06H	(L)	← 設定回應Length。	
	(H)		
MFC : 43H		← 固定為「43H」。	
SFC : 4EH		← 和指令所指定之編號相同的SFC編號將會被送回。	
CPU編號		← 傳送目的端CPU編號及傳送來源端CPU編號被設定為以4個位元為單位。	
空白			
資料筆數	(L)	← 系統將送回已寫入的資料數量。	
	(H)		

◆ 變更多個位元資料的狀態 (32 位元位址)

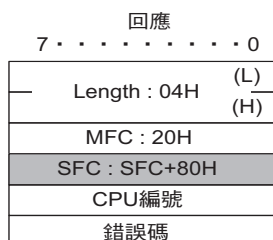
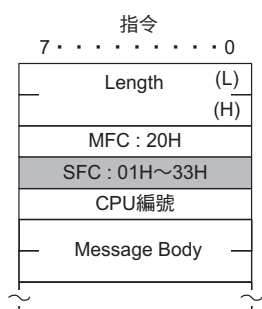


◆ 錯誤回應

■ 使用主功能碼 20H 時

系統將送回以下訊息。

- 指令訊息 SFC 發生異常
- 參照編號發生異常
- 資料數發生異常

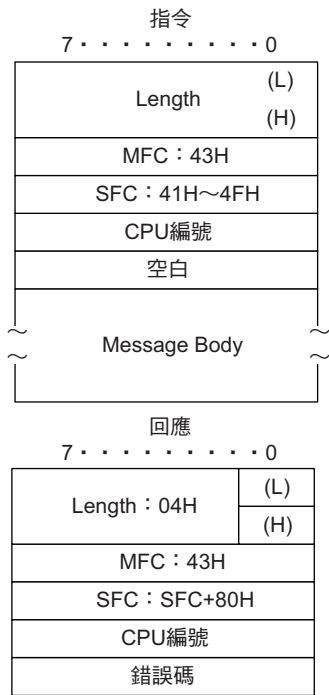


錯誤碼= 01 : SFC異常
02 : 參照編號異常
03 : 資料數異常

■ 使用主功能碼 43H 時

系統將送回以下訊息。

- 暫存器類型發生異常
- 所要存取之資料類型指令發生異常
- 本地端暫存器類型發生異常

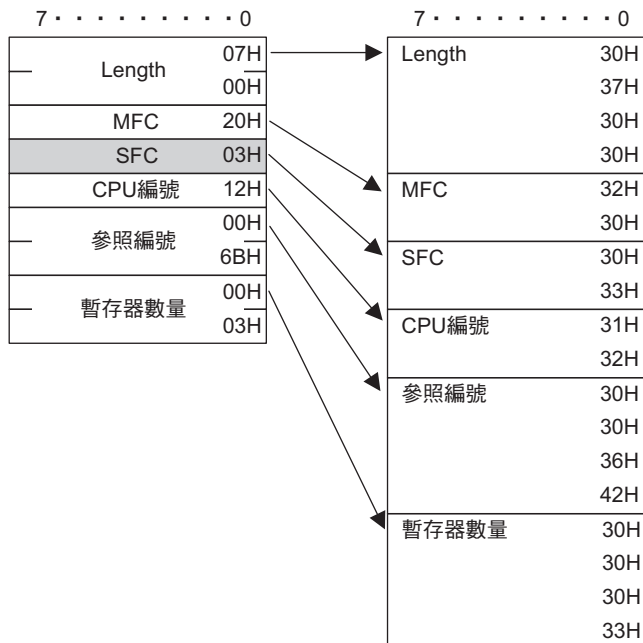


- 錯誤碼 = 01H : SFC異常
 02H : 參照編號異常
 03H : 資料數異常
 40H : 暫存器類型錯誤
 41H : 資料類型錯誤
 42H : 保持暫存器偏移值

MEMOBUS ASCII 模式

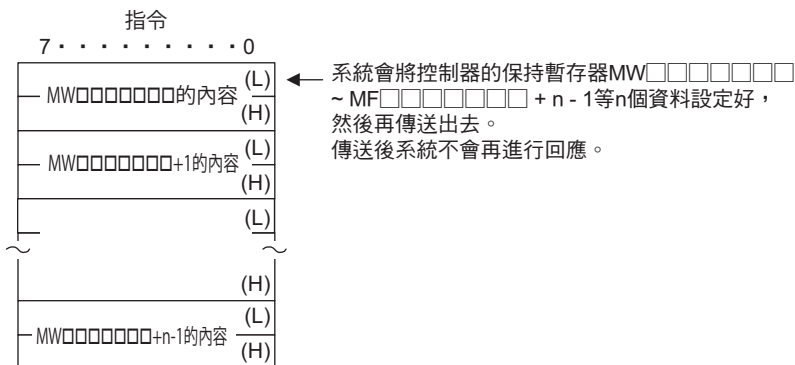
執行 ASCII 通訊時，系統會將二進制通訊資料轉換為 ASCII 碼後再傳送、接收資料。

下圖所示為二進制與 ASCII 碼之轉換範例。在此範例中，8 位元資料將被轉換為 2 組 ASCII 字元 (7 位元)。本範例僅就應用程式資料的部分如何轉換作說明，實際進行轉換時，EIF 標頭部分也會被轉換為 ASCII 碼。



通用訊息 BIN 模式

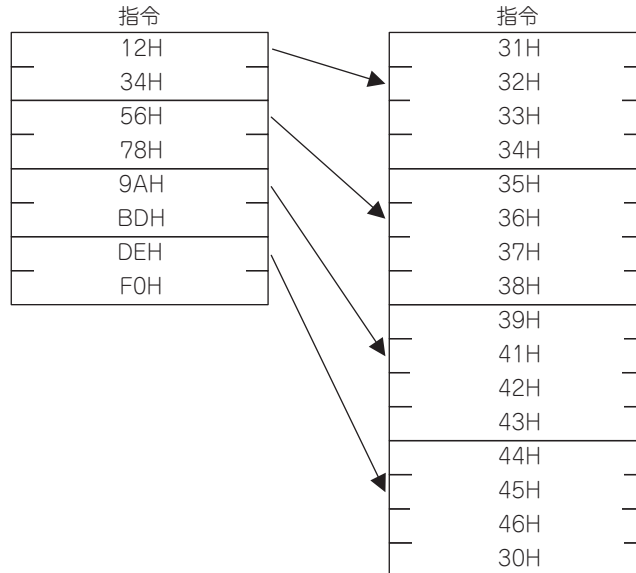
在通用訊息模式下，控制器的保持暫存器 (MW 暫存器) 數值會直接被設定為 EIF 標頭後方所附帶的應用程式資料，然後再由系統進行傳送或接收。



通用訊息 ASCII 模式

在 ASCII 模式下，二進制資料將會被轉換為 ASCII 碼，然後再由系統來傳送、接收資料。

下圖所示為二進制與 ASCII 碼之轉換範例。在此範例中，8 位元資料將被轉換為 2 組 ASCII 字元 (7 位元)。本範例僅就應用程式資料的部分如何轉換作說明，實際進行轉換時，EIF 標頭部分也會被轉換為 ASCII 碼。



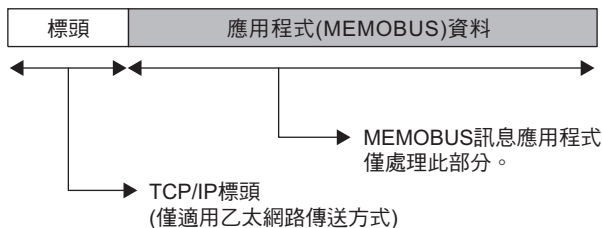
MEMOBUS 通訊協定

訊息架構

以下所示的訊息架構為適合 217IF 傳送 /218IF 傳送方式的訊息。如需進一步瞭解，請參閱以下使用手冊。

📖 MEMOBUS 說明資料工廠內通訊系統 (資料編號：SI-C815-13.60)

利用 MEMOBUS 通訊協定來傳送、接收資料時，所有的訊息將被分為標頭及應用程式資料等 2 個部分。擴充 MEMOBUS 通訊協定並未附帶 218 標頭。



上圖所示的標頭指的是只有利用乙太網路傳送時才會加以處理的 TCP/IP、UDP/IP 標頭。標頭會自動被附加或是從 218IFD 中刪除，因此用戶端程式不需要另外處理標頭。

進行 217IF 傳送時，只會傳送或接收應用程式 (MEMOBUS) 資料。

應用程式資料具備下列參數結構，而且 MEMOBUS 通訊協定的實際資料會被儲存起來。

傳送通訊協定	編碼	參照
MEMOBUS 訊息	RTU	MEMOBUS RTU 模式 (第 2-395 頁)
MEMOBUS 訊息	ASCII	MEMOBUS ASCII 模式 (第 2-400 頁)



註記

利用乙太網路來傳送資料時，使用 RTU 或是 ASCII，完全取決於連線參數所設定的目的端編碼方式。此外，進行 217 傳送時，則依傳送參數所設定傳送模式而異。

利用乙太網路來接收資料時，系統在 RTU 模式下並不會檢查「CRC-16」，ASCII 模式下亦不會檢查「LRC」。這時候系統將透過 TCP、UDP、IP 標頭所附帶的錯誤檢查功能來檢查接收時是否發生錯誤。因此傳送時不需要再計算「CRC-16」、「LRC」。

◆ MEMOBUS 指令

利用功能碼即可辨識 MEMOBUS 訊息所構成的指令，功能如下。

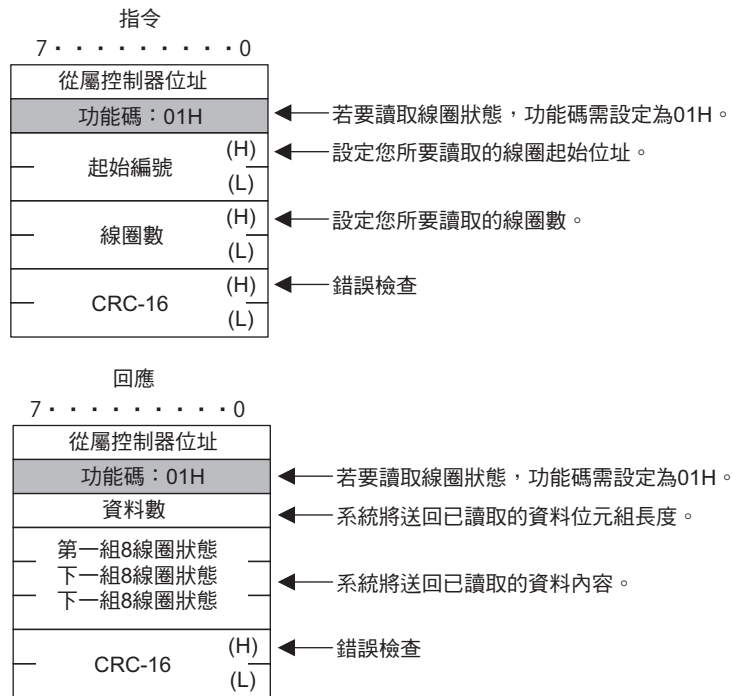
功能碼	子功能碼	功能內容
01H	-	讀取線圈狀態
02H	-	讀取輸入繼電器狀態
03H	-	讀取保持暫存器的內容
04H	-	讀取輸入暫存器的內容
05H	-	變更單一線圈狀態
06H	-	寫入單一保持暫存器 / 寫入 1 字元
08H	-	回送測試
0FH	-	變更多組線圈狀態
10H	-	寫入多個保持暫存器

MEMOBUS RTU 模式

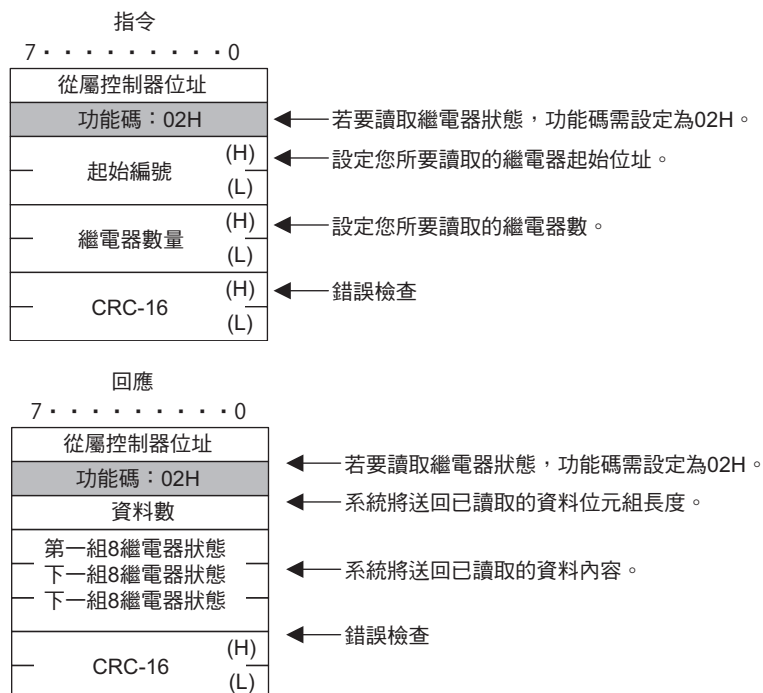


執行 218IFD 時，系統並不會在接收 MEMOBUS 通訊協定時檢查 MEMOBUS 通訊協定的 CRC-16。

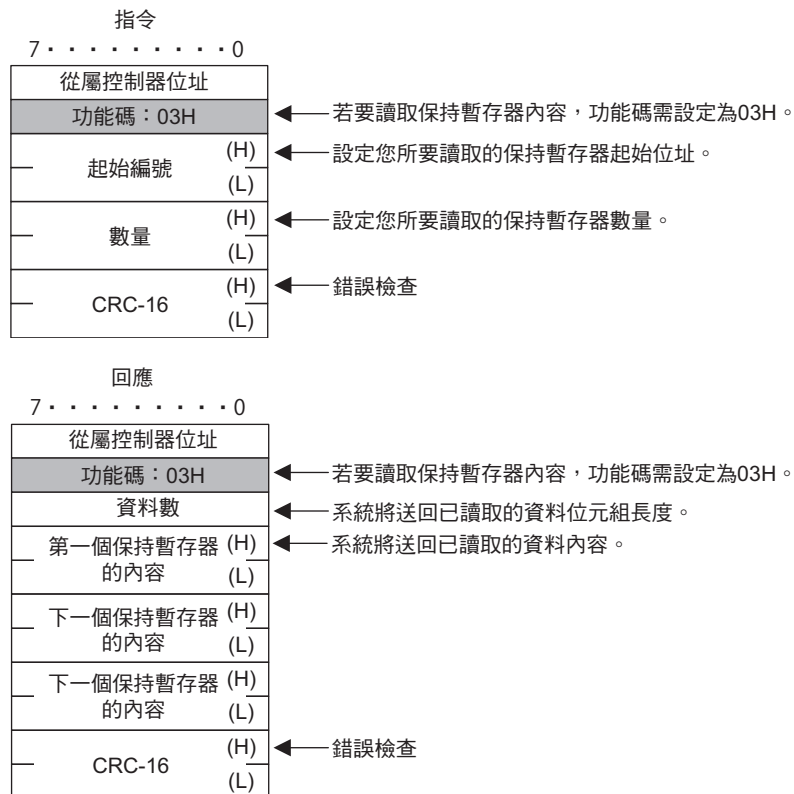
◆ 讀取線圈狀態



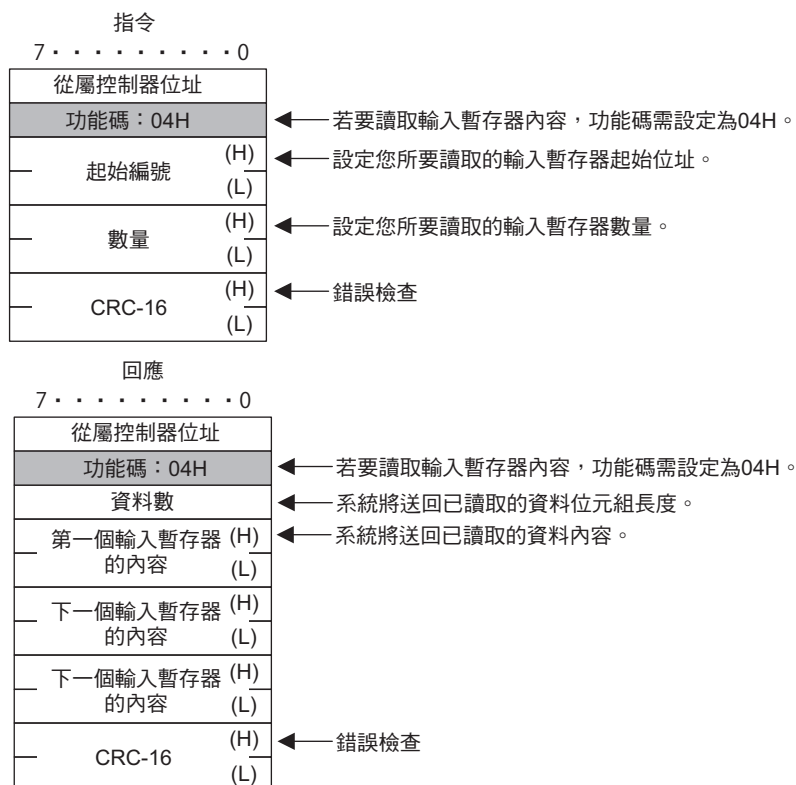
◆ 讀取輸入繼電器狀態



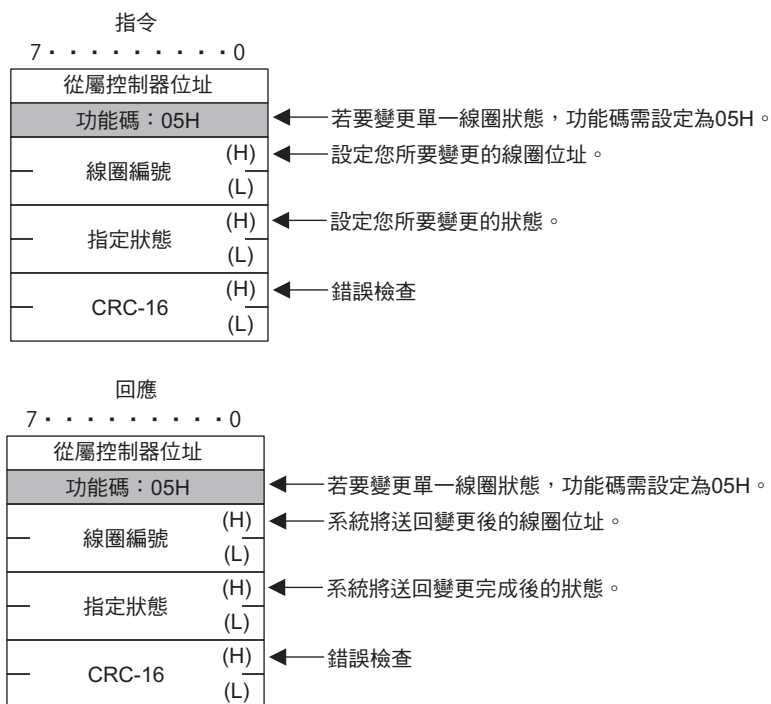
◆ 讀取保持暫存器的內容



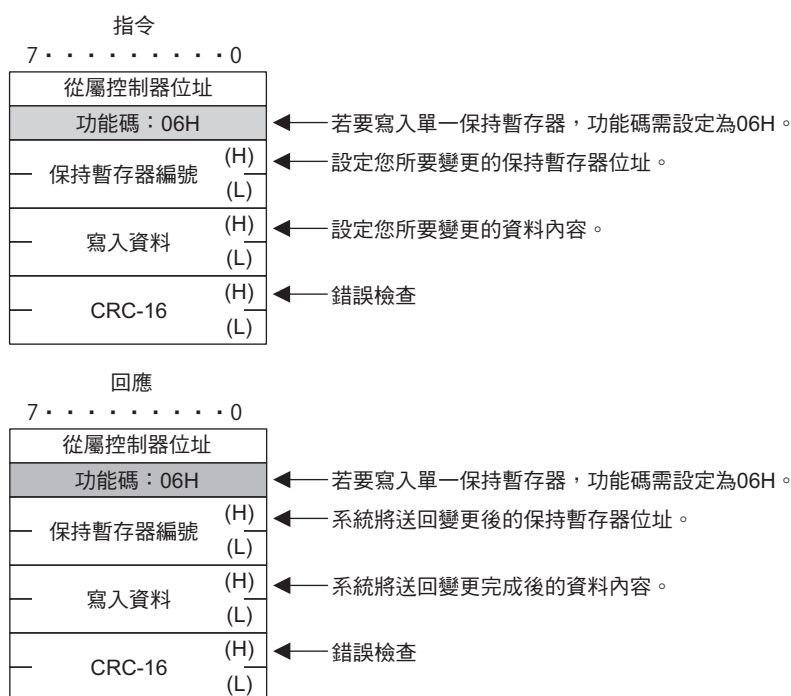
◆ 讀取輸入暫存器的內容



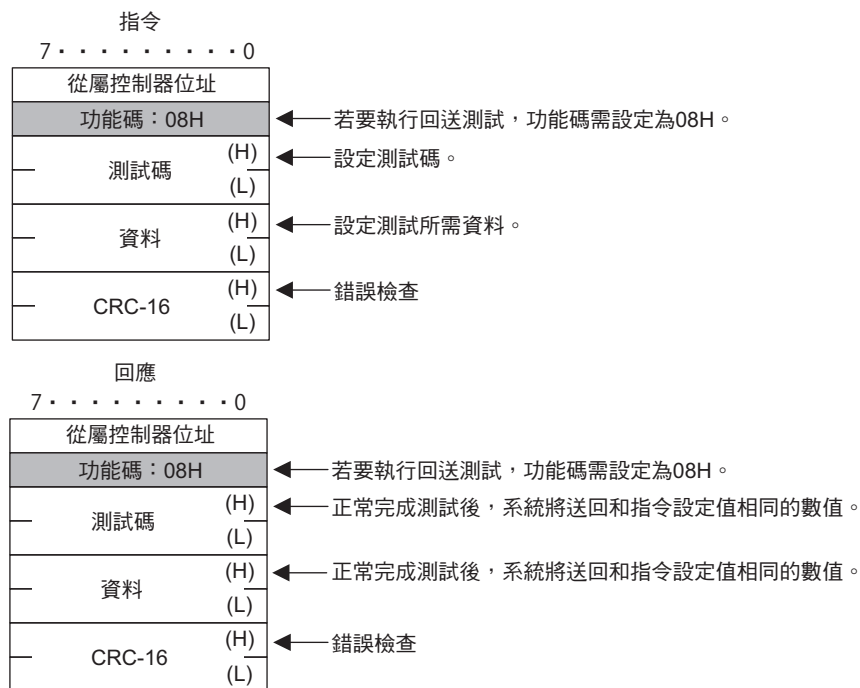
◆ 變更單一線圈狀態



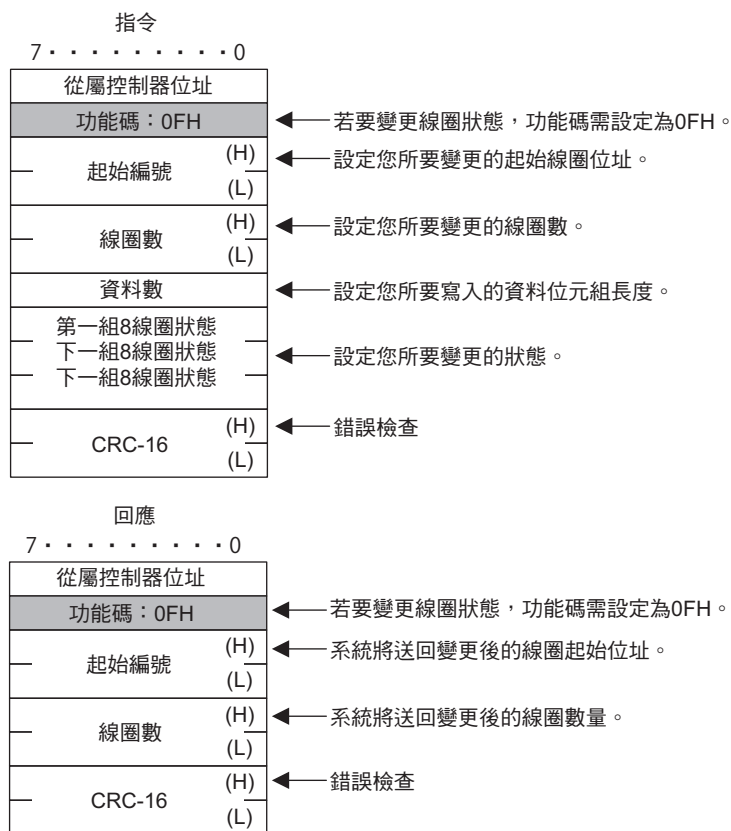
◆ 變更單一保持暫存器的內容



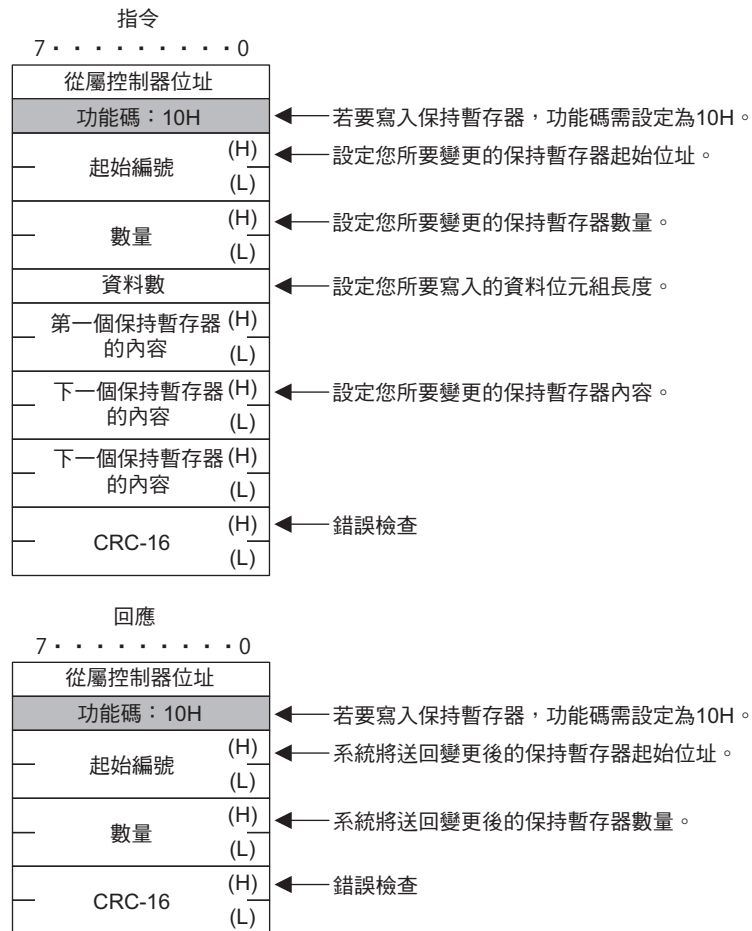
◆ 回送測試



◆ 變更多組線圈狀態

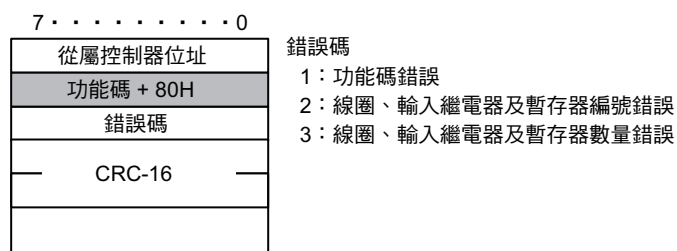


◆ 寫入多個保持暫存器



◆ 錯誤回應

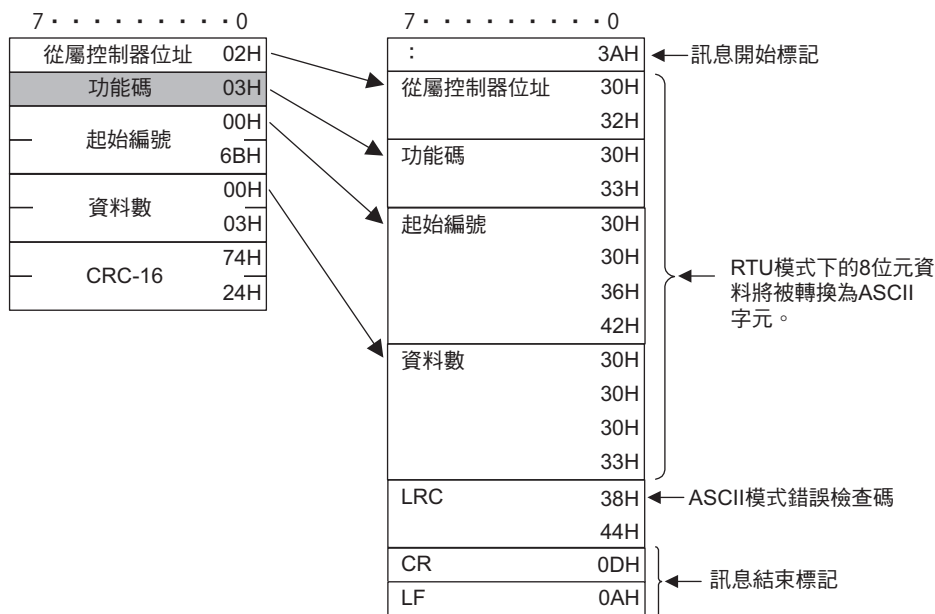
若指令訊息的內容錯誤，從屬控制器將不執行任何動作並送回錯誤回應訊息。



MEMOBUS ASCII 模式

執行 ASCII 通訊時，系統會將 RTU 通訊資料轉換為 ASCII 碼後再傳送、接收資料。

下圖所示為 RTU 與 ASCII 碼之轉換範例。在此範例中，應用程式資料的 8 位元資料將被轉換為 2 個 ASCII 字元 (7 位元)。以 MEMOBUS 格式來說，代表資料起始的代碼「:」會被附加在資料最前方，而代表資料結束的代碼「CR」、「LF」則會被附加在資料的末尾。LRC 則為錯誤檢查碼。



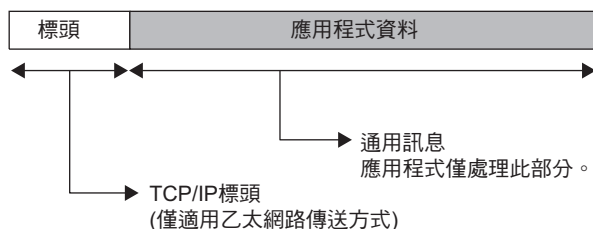
註記

執行 218IFD 時，系統並不會在接收 MEMOBUS 通訊協定時檢查 MEMOBUS 通訊協定的 LRC。

非程序

訊息架構

使用非程序協定作為傳送協定時，應用程式資料將被視為通用訊息處理。傳送、接收資料時，所有的訊息將由標頭及應用程式資料等 2 個部分所組成。



上圖所示的標頭指的是只有利用乙太網路傳送時才會加以處理的 TCP/IP、UDP/IP 標頭。標頭會自動被附加或是從 218IFD 中刪除，因此用戶端程式不需要另外處理標頭。

應用程式資料的格式可自由設定。而且，應用程式資料存在於以下的訊息結構中。

傳送通訊協定	編碼	參照
非程序	BIN	通用 BIN 模式 (第 2-401 頁)
非程序	ASCII	通用 ASCII 模式 (第 2-402 頁)



註記

透過乙太網路傳送資料時，採用何種編碼方式 (BIN/ASCII) 依參數所設定的代碼而異。

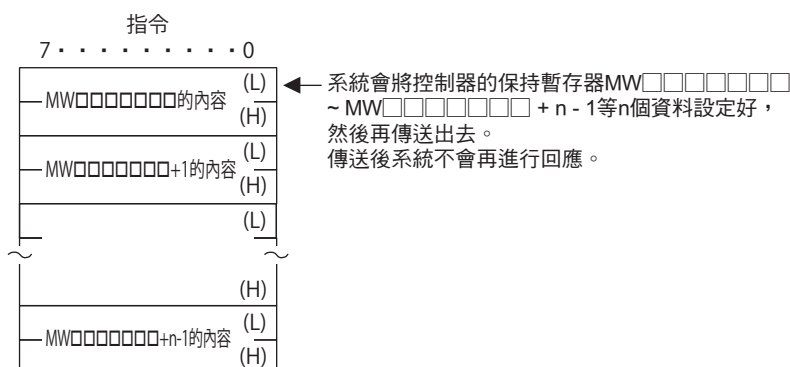
採用擴充 MEMOBUS 通訊協定且使用通用訊息模式時，可選擇是否在應用程式資料前方附加 218 標頭。

◆ 通用訊息指令

可利用應用程式任意設定。

通用 BIN 模式

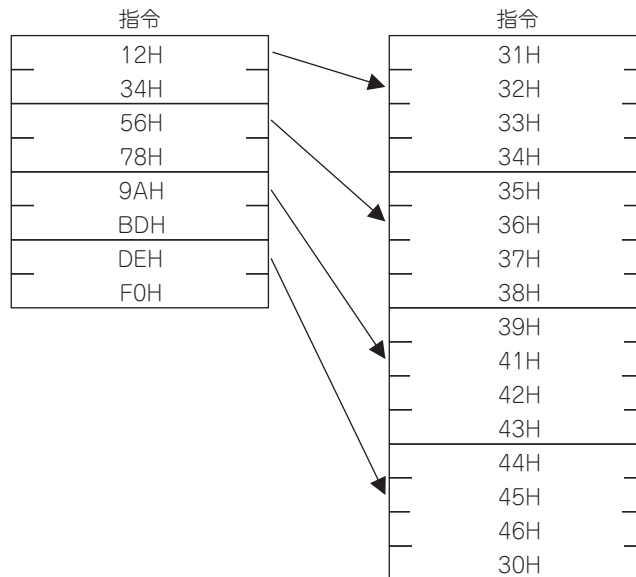
使用非程序協定時，控制器的保持暫存器 (MW 暫存器) 數值將直接被設定為應用程式資料，然後再由系統來傳送、接收。



通用 ASCII 模式

在 ASCII 模式下，二進制資料將會被轉換為 ASCII 碼，然後再由系統來傳送、接收資料。

下圖所示為二進制與 ASCII 碼之轉換範例。在此範例中，8 位元資料將被轉換為 2 組 ASCII 字元 (7 位元)。



索引

	數字	
218IFD	-----	2-4
218IFD 詳細定義視窗的詳細內容	-----	2-6
狀態索引標籤頁	-----	2-14
顯示項目說明	-----	2-14
參數設定分頁	-----	2-6
顯示項目一覽表	-----	2-7
顯示項目說明	-----	2-7
218 標頭	-----	2-370
	A	
Abort	-----	2-59, 2-72
ASCII	-----	2-12
A 互換 1E 訊框協定	-----	2-96
	B	
BIN	-----	2-12
Busy	-----	2-61, 2-75
	C	
Ch-No	-----	2-60, 2-73
Cir-No	-----	2-59, 2-73
Complete	-----	2-61, 2-75
	D	
Dev-Typ	-----	2-59, 2-73
	E	
Error	-----	2-61, 2-75
乙太網路功能	-----	1-2
乙太網路通訊	-----	2-3
通訊功能規格	-----	2-4
Execute	-----	2-58, 2-72
	F	
FINS 指令	-----	2-182, 2-199, 2-206
FINS 通訊服務	-----	2-181
	I	
IP 位址	-----	2-7
	M	
MEMOBUS 指令	-----	2-394
MEMOBUS 通訊協定	-----	2-393
MODBUS/TCP 通訊協定	-----	2-244
MSG-RCVE 函數 (輸出輸入項目)	-----	2-72
MSG-RCV 函數	-----	2-3
MSG-SNDE 函數 (輸出輸入項目)	-----	2-58
MSG-SND 函數	-----	2-3
	P	
Param	-----	2-60, 2-74
Pro-Typ	-----	2-59, 2-73
	Q	
QnA 互換 3E 訊框協定	-----	2-136
	R	
RESULT	-----	2-64, 2-78
RTU	-----	2-12
	T	
TCP	-----	2-11
TOYOPUC 通訊協定	-----	2-256
	U	
UDP	-----	2-11
Unpassive open 模式	-----	2-11
	三劃	
子網路遮罩	-----	2-7
	五劃	
目的端 IP 位址	-----	2-9
目的端通訊埠	-----	2-9
目的端名稱	-----	2-13
本地端通訊埠	-----	2-9
	六劃	
回應確認時間	-----	2-15
	七劃	
系統架構範例	-----	1-3
	八劃	
和 OMRON 製 PLC 互相通訊	-----	2-181
MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用 MSG-RCVE 函數)	-----	2-190
FINS 指令	-----	2-190
I/O 記憶體資料區所對應之 MP3000 暫存器	-----	2-190
MP3000 的設定方法	-----	2-192
目的端裝置 (OMRON 製 PLC) 連線的設定方法	-----	2-197
設定範例	-----	2-191
通訊的起始方法	-----	2-198
傳送大小	-----	2-191
MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	-----	2-181
FINS 指令	-----	2-182
I/O 記憶體資料區所對應之 MP3000 暫存器	-----	2-182
MP3000 的設定方法	-----	2-185
目的端裝置 (OMRON 製 PLC) 連線的設定方法	-----	2-188
設定範例	-----	2-184
通訊的起始方法	-----	2-189
傳送大小	-----	2-183
MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)	-----	2-199
FINS 指令	-----	2-199
I/O 記憶體資料區所對應之 MP3000 暫存器	-----	2-200
MP3000 的設定方法	-----	2-202
目的端裝置 (OMRON 製 PLC) 連線的設定方法	-----	2-205
設定範例	-----	2-201
通訊的起始方法	-----	2-205
傳送大小	-----	2-200
MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG-SNDE 函數)	-----	2-206
FINS 指令	-----	2-206

I/O 記憶體資料區所對應之 MP3000 暫存器	2-207
MP3000 的設定方法	2-209
目的端裝置 (OMRON 製 PLC) 連線的設定方法	2-214
設定範例	2-208
通訊的起始方法	2-215
傳送大小	2-208
訊息函數	2-218
MSG-RCVE 函數 (輸出輸入項目)	2-231
MSG-RCVE 函數 (參數)	2-235
MSG-SNDE 函數 (輸出輸入項目)	2-218
MSG-SNDE 函數 (參數)	2-222
路由功能	2-216
MP3000 作為從屬控制器使用時	2-216
MP3000 作為主控制器使用時	2-216
將 MP3000 當作一個路由點時	2-217
和光洋電子工業製 PLC 互相通訊	2-244
MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-244
MP3000 的設定方法	2-246
目的端裝置 (光洋電子工業製 PLC) 連線的設定方法	2-249
設定範例	2-245
通訊的起始方法	2-250
MP3000 作為主控制器使用時 (使用 I/O 訊息通訊功能)	2-251
MP3000 的設定方法	2-253
目的端裝置 (光洋電子工業製 PLC) 連線的設定方法	2-255
設定範例	2-252
通訊的起始方法	2-255
和 JTEKT 製 PLC 互相通訊	2-256
MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用 MSG-RCVE 函數)	2-264
MP3000 的設定方法	2-267
目的端裝置 (JTEKT 製 PLC) 連線的設定方法	2-272
設定範例	2-266
通訊的起始方法	2-273
通訊格式	2-265
傳送大小	2-265
與檔案記憶體對應的 MP3000 暫存器	2-265
MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-256
MP3000 的設定方法	2-259
目的端裝置 (JTEKT 製 PLC) 連線的設定方法	2-262
設定範例	2-258
通訊的起始方法	2-263
通訊格式	2-257
傳送大小	2-257
與檔案記憶體對應的 MP3000 暫存器	2-257
MP3000 作為主控制器使用時 (使用 MSG-SNDE 函數)	2-274
MP3000 的設定方法	2-277
目的端裝置 (JTEKT 製 PLC) 連線的設定方法	2-283
設定範例	2-276
通訊的起始方法	2-284
通訊格式	2-274
傳送大小	2-275
與檔案記憶體對應的 MP3000 暫存器	2-275
訊息函數	2-285
MSG-RCVE 函數 (輸出輸入項目)	2-297
MSG-RCVE 函數 (參數)	2-301
MSG-SNDE 函數 (輸出輸入項目)	2-285
MSG-SNDE 函數 (參數)	2-289
十劃	
訊息函數	2-58
訊息函數的使用方法	2-351
函數碼一覽表	2-351
函數碼的使用方法	2-352
十一劃	
連線	2-11
連線類型	2-9
連線編號	2-9
通訊協定類型	2-10
通訊協定說明	2-369
MEMOBUS 通訊協定	2-393
MEMOBUS ASCII 模式	2-400
MEMOBUS RTU 模式	2-395
訊息架構	2-393
擴充 MEMOBUS 通訊協定	2-369
MEMOBUS ASCII 模式	2-391
MEMOBUS 二進制模式	2-372
通用訊息 ASCII 模式	2-392
通用訊息 BIN 模式	2-391
訊息架構	2-369
非程序	2-401
通用 ASCII 模式	2-402
通用 BIN 模式	2-401
訊息架構	2-401
通訊埠編號	2-11
處理完成	2-61, 2-75
處理結果	2-63
處理中	2-61, 2-75
強制中斷接收指令	2-72
強制中斷傳送指令	2-59
執行接收指令	2-72
執行傳送指令	2-58
接收遍數計數器	2-15
通訊方法一覽表	2-16
參數清單起始位址	2-60, 2-74
十二劃	
與 Windows 電腦 (FA-Server) 互相通訊	2-309
MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能)	2-309
MP3000 的設定方法	2-311
目的端連線裝置 (電腦 FA-Server、Visual Basic) 的設定方法	2-314
設定範例	2-310
通訊的起始方法	2-316
與 Windows 電腦 (需安裝 Visual Basic 應用程式) 互相通訊	2-317
MP3000 作為從屬控制器使用時	

- (使用自動接收功能) ----- 2-317
 - MP3000 的設定方法 ----- 2-319
 - 設定您所要連接的目的端裝置
(電腦 Visual Basic 程式) ----- 2-322
 - 設定範例 ----- 2-318
 - 通訊的起始方法 ----- 2-332
 - 與 Windows 電腦 (Visual C++ 應用程式) 互相通訊 ----- 2-333
 - MP3000 作為從屬控制器使用時
(使用自動接收功能) ----- 2-333
 - MP3000 的設定方法 ----- 2-335
 - 設定您所要連接的目的端裝置
(電腦 Visual C++ 程式) ----- 2-338
 - 設定範例 ----- 2-334
 - 通訊的起始方法 ----- 2-348
 - 與 MP 系列互相通訊 ----- 2-18
 - MP3000 作為從屬控制器使用時
(使用 MSG-RCVE 函數) ----- 2-28
 - MP3000 的設定方法 ----- 2-30
 - 目的端裝置 (MP2300) 連線的設定方法 ----- 2-35
 - 設定範例 ----- 2-29
 - 通訊的起始方法 ----- 2-39
 - MP3000 作為從屬控制器使用時
(使用自動接收功能) ----- 2-18
 - MP3000 的設定方法 ----- 2-20
 - 目的端裝置 (MP2300) 連線的設定方法 ----- 2-23
 - 設定範例 ----- 2-19
 - 通訊的起始方法 ----- 2-27
 - MP3000 作為主控制器使用時
(使用 I/O 訊息通訊功能) ----- 2-40
 - MP3000 的設定方法 ----- 2-42
 - 目的端裝置 (MP2300) 連線的設定方法 ----- 2-45
 - 設定範例 ----- 2-41
 - 通訊的起始方法 ----- 2-48
 - MP3000 作為主控制器使用時
(使用 MSG-SNDE 函數) ----- 2-49
 - MP3000 的設定方法 ----- 2-51
 - 目的端裝置 (MP2300) 連線的設定方法 ----- 2-55
 - 設定範例 ----- 2-50
 - 通訊的起始方法 ----- 2-57
 - 訊息函數 ----- 2-58
 - MSG-RCVE 函數 (輸出輸入項目) ----- 2-72
 - MSG-RCVE 函數 (參數) ----- 2-76
 - MSG-SNDE 函數 (輸出輸入項目) ----- 2-58
 - MSG-SNDE 函數 (參數) ----- 2-62
 - 與三菱電機製 PLC 互相通訊
(A 互換 1E 訊框協定) ----- 2-96
 - MP3000 作為從屬控制器使用時
(使用自動接收功能) ----- 2-96
 - MP3000 的設定方法 ----- 2-98
 - 設定要進行連線之目的端裝置
(三菱電機製 PLC (Q/A 系列)) 的方法 ----- 2-101
 - 設定範例 ----- 2-97
 - 通訊的起始方法 ----- 2-102
 - MP3000 作為主控制器使用時
(使用 I/O 訊息通訊功能) ----- 2-103
 - MP3000 的設定方法 ----- 2-105
 - 設定要進行連線之目的端裝置
(三菱電機製 PLC (Q/A 系列)) 的方法 ----- 2-107
 - 設定範例 ----- 2-104
 - 通訊的起始方法 ----- 2-108
 - 訊息函數 ----- 2-109
 - MSG-RCVE 函數 (輸出輸入項目) ----- 2-122
 - MSG-RCVE 函數 (參數) ----- 2-126
 - MSG-SNDE 函數 (輸出輸入項目) ----- 2-109
 - MSG-SNDE 函數 (參數) ----- 2-113
 - 與三菱電機製 PLC 互相通訊 (QnA 互換 3E 訊框協定) ----- 2-136
 - MP3000 作為主控制器使用時
(使用 I/O 訊息通訊功能) ----- 2-136
 - MP3000 的設定方法 ----- 2-139
 - 與 QnA 互換的 3E 訊框指令 ----- 2-136
 - 設定要進行連線之目的端裝置
(三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列)) 的方法 ----- 2-141
 - 設定範例 ----- 2-138
 - 通訊的起始方法 ----- 2-142
 - 與裝置記憶體對應的 MP3000 暫存器 ----- 2-137
 - 傳送大小 ----- 2-137
 - MP3000 作為主控制器使用時
(使用 MSG-SNDE 函數) ----- 2-143
 - MP3000 的設定方法 ----- 2-147
 - 與 QnA 互換的 3E 訊框指令 ----- 2-143
 - 設定要進行連線之目的端裝置
(三菱電機製 PLC (Q/QnA 系列)) 的方法 ----- 2-152
 - 設定範例 ----- 2-146
 - 通訊的起始方法 ----- 2-153
 - 與裝置記憶體對應的 MP3000 暫存器 ----- 2-144
 - 傳送大小 ----- 2-146
 - 訊息函數 ----- 2-154
 - MSG-RCVE 函數 (輸出輸入項目) ----- 2-167
 - MSG-RCVE 函數 (參數) ----- 2-171
 - MSG-SNDE 函數 (輸出輸入項目) ----- 2-154
 - MSG-SNDE 函數 (參數) ----- 2-158
 - 與觸控式面板互相通訊 ----- 2-88
 - MP3000 作為從屬控制器使用時 (使用自動接收功能) ----- 2-88
 - MP3000 的設定方法 ----- 2-90
 - 設定範例 ----- 2-89
 - 觸控式面板的設定方法 ----- 2-93
 - 通訊的起始方法 ----- 2-95
 - 發生錯誤 ----- 2-61, 2-75
- ## 十三劃
- 閘道 IP 位址 ----- 2-8
 - 傳送狀態 ----- 2-14
 - 傳送裝置類型 ----- 2-59, 2-73
 - 傳送緩衝頻道 ----- 2-349
 - 傳送緩衝頻道編號 ----- 2-60, 2-73
 - 傳送通訊協定 ----- 2-59, 2-73
 - 傳送遍數計數器 ----- 2-15
 - 資料大小 ----- 2-69
 - 資料類型 ----- 2-371
- ## 十五劃
- 線路編號 ----- 2-6, 2-59, 2-73
 - 適用擴充 MEMOBUS 通訊協定的 FA-Server4.0 ----- 2-309
 - 編碼 ----- 2-12

模組名稱定義 ----- 2-8
暫存器類型 ----- 2-371

十六劃

錯誤計數器 ----- 2-15
錯誤狀態 ----- 2-14

十八劃

擴充 MEMOBUS ----- 2-309
擴充 MEMOBUS 指令 ----- 2-370
擴充 MEMOBUS 通訊協定 ----- 2-18, 2-88, 2-317, 2-333, 2-369

二十三劃

顯示 218IFD 的詳細定義視窗 ----- 2-5

修訂記錄

修訂相關資訊及資料編號等刊載於本書封底右下方。

資料編號 YTWMNCO-15003A

Published in Taiwan 2012年 3月 11-9 \diamond -1
 └─ 發行年月日
 └─ 初版日期
 └─ 改版編號
 └─ 改版流水號

發行年 / 月	改版編號	改版序號	項目編號	變更項目
2014 年 12 月	\diamond 4	0	封底	變更：地址
2014 年 4 月	\diamond 3	0	封面	新增：MP3300 插圖
			前言	變更：相關使用手冊、安全注意事項
			1.2	變更：系統架構範例
			2.1	變更：CPU 單元 -> CPU 單元 /CPU 模組
			2.2	新增：UDP 通訊協定相關註記事項
			封底	變更：位址
2013 年 8 月	\diamond 2	0	所有章節	變更：「資料類型」-> 「暫存器類型」
			前言	變更：相關使用手冊、安全注意事項
			1.2	變更：系統架構範例
			2.4	變更：MP2300 畫面
			封底	變更：位址
2013 年 1 月	\diamond 1	0	-	呈現和網頁上 SIJP C880725 12A<0>-1 相同的內容
			封底	變更：位址
2012 年 3 月	\diamond 0	1	1.2	刪除：選購模組及機櫃擴充 I/F 元件等相關敘述
			封底	變更：位址
2011 年 9 月	-	-	-	初版發行

運動控制器 MP3000系列

通訊功能 使用手冊

台灣安川電機股份有限公司

事務所/技術服務中心

地址：23143新北市新店區北新路3段207號12樓
TEL: (02)8913-1333 FAX: (02)8913-1513/1519

台南服務中心

地址：74144台南市新市區創業路18號2樓
TEL: (06)505-1432 FAX: (06)505-6405

代理商 / 經銷商

YASKAWA

若本產品的終端使用者為軍事單位，或是將本產品作為武器製造用途時，由於本產品必須受到日本「外匯及對外貿易法」之規範，因此本產品出口時必須經過嚴格的審查並辦理所需的出口手續。
為改善產品，本產品額定值、規格及尺寸等若有變更，恕不另行通知。
如需瞭解本說明書相關內容，請洽詢本公司經銷商或上述業務部門。

資料編號 YTWMNCO-15003A

Published in Taiwan 2014年12月 11-9 ◆-0
14-7-10

版權所有，嚴禁任意轉載或複製