

# 硬件技术规格

---

## MONITOUCH TS 系列





---

# 序言

---

感謝你選購 Techno Shot 系列（TS 系列）。  
為了正確設置 TS 系列，請詳讀此說明書以瞭解產品的詳情。  
以下說明書為 TS 系列的相關說明書。請根據需要進行參考。

| 說明書名稱  | 內容  | 參考書號   |
|--|---|--------|
| TS 系列培訓說明書   | 使用 V-SFT 版本 5 通過範例介紹畫面的配置步驟。                  | 1203NT |
| TS Series Connection Manual<br>(TS 系列連接手冊)                 | 詳細介紹 TS 系列與控制器的連接，及設定通訊協定。                    | 2203NE |
| V8 系列參考手冊  | 詳細介紹 V8 系列的功能和說明。                             | 1055NT |
| V8 Series Reference: Additional Functions<br>(V8 系列參考附加功能) | 詳細介紹 V-SFT 5.1.0.0 版本和更新版本可使用的 V8 系列附加功能及其操作。 | 1060NE |
| V 系列巨集參考   | 詳細介紹巨集的概要、巨集編輯器的操作及巨集命令的內容。                   | 1056NT |
| V8 Series Operation Manual<br>(V8 系列操作手冊)                  | 詳細介紹 V-SFT 5 版本操作的相關信息，例如繪圖軟體、編輯步驟或限制。        | 1058NE |

有關控制器的詳情（PLC、溫度控制器等），請參照其製造商各自出版的說明書。

**注意：**

1. 未經 Hako Electronics Co., Ltd. 書面同意，嚴禁印刷或複製本說明書的部份或全部內容。
2. 本說明書所載信息若有更改恕不另行通知。
3. Windows 和 Excel 是微軟公司在美國或其他國家註冊的商標。
4. 其他公司名稱或產品名稱是各公司的商標或者註冊商標。
5. 若軟體說明與本手冊的內容不符，請以軟體說明為準。

---

# 安全注意事項

---

本說明書中將使用關鍵詞“危險”和“注意”區分不同級別的注意事項。



## 危險

代表操作不當時，將會導致死亡或重傷的一種極度危險情況。



## 注意

代表操作不當時，可能會造成輕微或中等程度的傷害，並且可能會導致財產損失，表示一種潛在的危險情形。

並且  注意 注意中記載的事項根據情況有可能會導致嚴重的後果。



## 危險

- 請勿使用 TS 系列的信號作為緊急用輸出信號，以免威脅到人身安全或者損壞系統。請妥善設計系統，使之能處理觸摸開關的故障。觸摸開關的故障會導致機器發生事故或者損壞機器。
- 設置裝置、連接電纜或執行維護和檢查時，需關閉電源。否則，可能會引發觸電或損壞設備。
- 打開電源後，嚴禁觸摸任何端子。否則，會發生觸電。
- 液晶顯示器控制板裡的液晶為一種有害物質。液晶顯示控制板損壞時，請避免誤食洩露出的液晶。如果液晶濺到了皮膚或衣服上，需以肥皂徹底清洗。
- 請勿分解、重新充電、施壓變形、短路、顛倒鋰電池的極性，或將鋰電池投入火中。否則，會引發爆炸或火災。
- 切勿使用變形、洩露或有其他異常狀況的鋰電池。否則，會引發爆炸或火災。



## 注意

- 打開包裝時，請檢查設備的外觀。若發現裝置有任何損害或者變形，請勿使用。否則，可能會導致發生火災、設備損壞或故障。
- 有關在某種特定設施中的應用、或者與核能、航空、宇宙開發、醫藥、交通設備或移動設備有關的系統中的應用，請諮詢本公司當地經銷商。
- 請在本書及相關手冊記載的常規條件下使用（保管）TS 系列設備。否則，可能會導致火災、不當操作、產品的破損或者劣化。
- 請不要在下列場合使用和保管 MONITOUCH。否則，會引發火災或損壞設備。
  - 水、腐蝕性氣體、易燃氣體、溶劑、研磨液、切削油等可能接觸到裝置的地方。
  - 高溫、高濕度、風、雨或陽光直射的地方。
  - 過多塵土、鹽和金屬顆粒的地方。
  - 避免在直接施加振動或衝擊的地方安裝設備。
- 設備必須正確安裝，確保不會輕易接觸到 TS 系列的主電源端子。否則，會引發事故或觸電。
- 實行定期檢查，以保證電源接線板上的接線柱螺絲和螺母牢固。螺釘或螺母若未栓緊可能會導致發生火災或發生故障。
- 請使用 0.5 到 0.6 N•m（5 到 6 kgf•cm）的扭矩栓緊電源接線板上的接線柱螺絲。如果未將螺絲適當栓緊，則可能會導致火災、故障或重大事故。
- 按照指定的扭矩栓緊 TS 系列的螺母。過度栓緊可能會使控制儀表板變形。未栓緊則可能會導致設備掉落，發生故障或短路。
- TS 系列配備顯示器螢幕為玻璃製成。因此請勿撞擊螢幕或使其掉落。否則，有可能會將其損壞。
- 請根據額定電壓、額定電力正確進行 TS 系列設備的端子配線。超電壓、超瓦數或不正確的電纜連接會導致發生火災、故障或損壞裝置。
- TS 系列務必要接地。必須使用接地電阻大於 100 Ω 的專用 FG 端子。否則，可能會引發觸電或火災。
- 避免任何導電顆粒進入 TS 系列設備。否則可能會導致火災、損害或者故障。
- 請勿在現場修理 TS 系列設備，需委託本公司或由本公司指定人員進行修理。
- 請勿修理、拆卸或改裝 TS 系列設備。對於未經授權的人員對 TS 系列進行維修、拆卸或改裝而造成的一切損壞，本公司概不負責。
- 請勿使用鋒利的尖頭工具按壓開關。否則有可能損壞螢幕。
- 唯專業人員才有權限安裝裝置、連接電纜或執行維修與檢查。
- 鋰電池含有易燃物質，例如鋰或有機溶液。處理不當會造成燙傷、爆炸、火災或傷害。請務必仔細閱讀相關手冊，按照說明正確使用鋰電池。
- 切勿同時按下螢幕上的 2 個或以上位置。否則，可能會觸發所按位置之間的開關。
- 如果在運轉、強制輸出、啟動及停止的過程中執行諸如改變設定的操作，則應採取安全防護措施。任何錯誤操作均可能會導致預定外的設備運轉，進而導致發生設備事故或損壞。
- 如果設備內的 TS 系列發生了故障，可能會引發威脅人員生命安全或造成其它嚴重損害的事故，請務必保證設備配備有足夠的防護裝置。
- 廢棄 TS 系列設備時，請將其作為工業廢棄物進行處理。
- 觸摸 TS 系列設備前，需通過接觸接地金屬來釋放身體所攜帶的靜電。過量靜電可能會引發故障或事故。

---

[ 一般注意事項 ]

- 請勿將控制線和通訊電纜與高壓大電流線（例如電源線）捆綁在一起。這些電纜至少要距離高壓大電流傳輸電纜 200 mm。靜電產生的噪音可能會引發故障。
- 在高頻噪音的環境中使用 TS 系列時，FG 屏蔽電纜（通信電纜）的兩端必須接地。不過，如果因為通信不穩定或其他原因需要接地時，可以僅將電纜的一端接地。
- 按照正確的方向插入 TS 系列設備的插頭和插座。否則，可能會導致發生設備損壞或故障。
- 請勿使用稀釋劑清洗，否則可能會使 TS 系列表面褪色，請使用商用酒精進行清洗。
- 啓動 TS 系列和對應部件（可編程邏輯控制器、溫度控制器等）時，如果發生數據接收錯誤，請務必閱讀相應部分的手冊，正確地排除錯誤。
- 請注意 TS 系列設備的安裝板上不能帶有靜電。否則，靜電產生的噪音可能會引發故障。
- 請勿長時間顯示固定圖案。由於液晶顯示器特性中，可能會產生殘留圖像。如果需要長時間顯示一種固定圖案，請使用背光燈的自動 OFF 功能。

[ 液晶顯示器的注意事項 ]

以下情況並非產品不合格或有故障，敬請見諒：

- TS 系列設備的反應時間、亮度和顏色會受到周圍環境的影響。
- 由於液晶的特性，可能會產生微小的斑點（黑點和亮點）。
- 每台設備的亮度和顏色會略微不同。

---

# 目錄

---

|        |  |
|--------|--|
| 序言     |  |
| 安全注意事項 |  |
| 第 1 章  | 產品概述                                       |
| 1.     | 特色..... 1-1                                |
| 2.     | 機型及週邊設備..... 1-2                           |
|        | 型號..... 1-2                                |
|        | 週邊設備..... 1-3                              |
| 3.     | 系統架構..... 1-4                              |
|        | TSi 系列系統架構..... 1-4                        |
|        | TS 系列系統架構..... 1-5                         |
| 第 2 章  | 規格   |
| 1.     | 規格..... 2-1                                |
|        | 一般規格..... 2-1                              |
|        | 安裝規格..... 2-2                              |
|        | 顯示規格..... 2-2                              |
|        | 觸摸開關規格..... 2-2                            |
|        | 介面規格..... 2-3                              |
|        | 時鐘和備份記憶體規格..... 2-3                        |
|        | 繪圖環境..... 2-4                              |
|        | 顯示功能規格..... 2-4                            |
|        | 性能規格..... 2-5                              |
| 2.     | 尺寸和面板開孔..... 2-6                           |
|        | TS1100 的外形尺寸和面板開孔尺寸..... 2-6               |
|        | TS1070 的外形尺寸和面板開孔尺寸..... 2-7               |
| 3.     | 組件的名稱和功能..... 2-8                          |
| 4.     | 串列接頭..... 2-10                             |
|        | COM1: RS-422/485 通訊連接器..... 2-10           |
|        | COM2: RS-232C/COM3: RS-485 通訊連接器..... 2-11 |
| 5.     | USB 連接器..... 2-12                          |
|        | USB-A (主端口)..... 2-12                      |
|        | USB-miniB (USB 從埠)..... 2-18               |
|        | 固定 USB 線..... 2-23                         |
|        | 設備背後 USB 連接器的預留空間..... 2-24                |
| 6.     | LAN 連接器 (僅限 TS1100i/TS1070i)..... 2-25     |
|        | LAN 連接器..... 2-25                          |
|        | 佈線..... 2-25                               |

---

|       |                                      |      |
|-------|--------------------------------------|------|
| 第 3 章 | 安裝                                   |      |
| 1.    | 安裝步驟.....                            | 3-1  |
|       | 安裝步驟.....                            | 3-1  |
|       | 安裝角度.....                            | 3-2  |
| 2.    | 電源電纜連接.....                          | 3-3  |
|       | 電源電纜連接.....                          | 3-3  |
| 第 4 章 | 本機操作方法                               |      |
| 1.    | 扣式鋰電池.....                           | 4-1  |
|       | 電池使用.....                            | 4-1  |
|       | 電池更期限.....                           | 4-1  |
|       | 電池更.....                             | 4-1  |
|       | 電池注意事：EU Directive 2006/66/EC.....   | 4-5  |
| 2.    | DIP 開關.....                          | 4-6  |
|       | DIP 開關 (DIPSW) 設定.....               | 4-6  |
| 第 5 章 | TS 系列的操作                             |      |
| 1.    | 操作之前.....                            | 5-1  |
|       | 操作之前的步驟.....                         | 5-1  |
|       | 第一次將畫面資料傳輸到 TS 系列.....               | 5-2  |
| 2.    | Main Menu 螢幕.....                    | 5-3  |
|       | 顯示 Main Menu 螢幕.....                 | 5-3  |
|       | Main Menu 螢幕.....                    | 5-4  |
|       | [Main Menu] 開關.....                  | 5-5  |
|       | Main Menu 螢幕組成.....                  | 5-5  |
|       | 1. RUN.....                          | 5-6  |
|       | 2. 語言選擇.....                         | 5-6  |
|       | 3. 通訊參數.....                         | 5-7  |
|       | 4. 乙太網路 ( 僅限 TS1100i/TS1070i).....   | 5-8  |
|       | 4-1. TS 系列的 IP 位址設定.....             | 5-9  |
|       | 5. SRAM / 萬年曆.....                   | 5-12 |
|       | 5-1. 日期和時間的調整.....                   | 5-13 |
|       | 5-2. 格式化 SRAM.....                   | 5-13 |
|       | 6. 擴充程式資訊.....                       | 5-14 |
|       | 7. 外部存儲轉送.....                       | 5-15 |
|       | 7-1. 外部存儲檔案夾配置.....                  | 5-17 |
|       | 7-2. 傳輸畫面數據.....                     | 5-18 |
|       | 7-3. 保存 SRAM 的備份拷貝.....              | 5-24 |
|       | 7-4. 外部存儲數據刪除.....                   | 5-26 |
|       | 7-5. 數據傳輸時顯示的信息視窗 ( TS 與外部存儲之間)..... | 5-27 |
|       | 8. 亮度調整.....                         | 5-28 |

|       |                                |      |
|-------|--------------------------------|------|
| 9.    | I/O 測試.....                    | 5-29 |
| 9-1.  | 自回路測試.....                     | 5-30 |
| 9-2.  | USB 測試.....                    | 5-34 |
| 9-3.  | 列印檢查.....                      | 5-34 |
| 9-4.  | 觸控面板檢查.....                    | 5-35 |
| 9-5.  | 鍵盤選擇.....                      | 5-37 |
| 10.   | 擴展設定 (僅限 TS1100i/TS1070i)..... | 5-38 |
| 10-1. | 注冊 / 取消注冊遠程桌面功能的認證.....        | 5-39 |
| 11.   | 擴展功能設定.....                    | 5-41 |
| 11-1. | 設定本地埠號.....                    | 5-42 |
| 3.    | 系統功能表.....                     | 5-43 |
|       | 系統功能表欄上的開關.....                | 5-43 |
|       | 系統功能表各開關的功能.....               | 5-43 |

## 第 6 章 錯誤處理

|    |                   |     |
|----|-------------------|-----|
| 1. | 錯誤資訊.....         | 6-1 |
| 1. | 通訊異常.....         | 6-1 |
| 2. | Data Loading..... | 6-2 |
| 3. | Warning.....      | 6-3 |
| 4. | 觸控面板已啟動.....      | 6-3 |
| 2. | 故障排除.....         | 6-4 |
|    | 遇有錯誤時.....        | 6-4 |
|    | 可能的症狀.....        | 6-4 |

## 第 7 章 檢查與維護

|    |            |     |
|----|------------|-----|
| 1. | 檢查與維護..... | 7-1 |
|    | 日常檢查.....  | 7-1 |
|    | 定期檢查.....  | 7-1 |
| 2. | 保修條例.....  | 7-2 |
|    | 故障諮詢.....  | 7-2 |
|    | 保修期限.....  | 7-2 |
|    | 免費維修.....  | 7-2 |
|    | 收費維修.....  | 7-2 |
|    | 諮詢表格.....  | 7-3 |

# 1

## 產品概述

---

1. 特色
2. 機型及週邊設備
3. 系統架構

# 1. 特色

Techno Shot 系列（TS 系列）提供以下功能：

## 1. 低成本標準型號

TS 系列性能卓越，成本低廉，具有高度的使用性。

本螢幕為高分辨率高清晰可編程顯示設備。最多可提供 65,536 色顯示及 WVGA (800 × 480) 分辨率，是一個帶 LED 背光的夜景螢幕。

## 2. 可使用乙太網路（僅限 TS1100i 和 TS1070i）

TS 系列為低成本機型，支援連接乙太網路。

TS 系列通過乙太網路可以連接到以下網路系統。

- 遠端桌面

TS 系列上可顯示伺服器電腦的畫面。

可在無法設置電腦的作業現場使用電腦功能。

\* 使用遠端桌面功能需獲得認證。

- 網路攝像機

TS 系列上可查看網路攝像機拍攝的影像。

在 TS 系列上可遙控遠端網路攝像機的鏡頭角度。

- FTP 伺服器

TS 系列可以作為 FTP 伺服器使用。

透過電腦中的 FTP 客戶端工具可以連接到 TS 系列的外部存儲（例如 USB 儲存設備）。

- MES 接口

透過遠端監控軟體“V-Server”，可以在 TS 系列上進行資料庫的插入、檢索、刪除及更新動作。

- TELLUS and V-Server Lite（遠端維護軟體）。\*

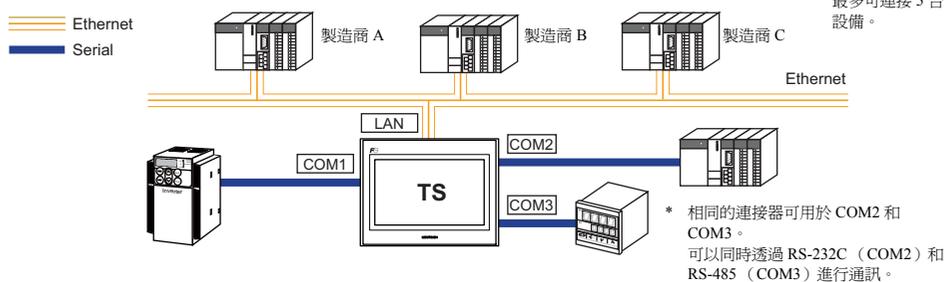
TELLUS and V-Server Lite 可於遠端位置對於 TS 系列設備執行監控、操作及收集信息，進行更新。

\* 此軟體僅配備基礎功能，隨 V-SFT-5（版本 5.4.28.0 或更新）一起提供。

## 3. 8 向通訊

一台 TS 系列設備使用乙太網路（最多 8 個通訊協定）及串行通訊（最多 3 個通訊協定）可以透過網路連接 8 種不同型號或製造廠的設備，例如 PLC 或其週邊設備。一台設備最多可同時與 8 種類型的設備通訊，且與連接設備進行數據交換。

連接範例：3 個串行端口 + 乙太網路



## 4. 處理操作日誌

畫面操作履歷（操作日誌）可以輸出到外部存儲（例如 USB 儲存設備）。

若是出現錯誤，類似的日誌有助於分析原因。

操作履歷可在 TS 系列上進行確認。

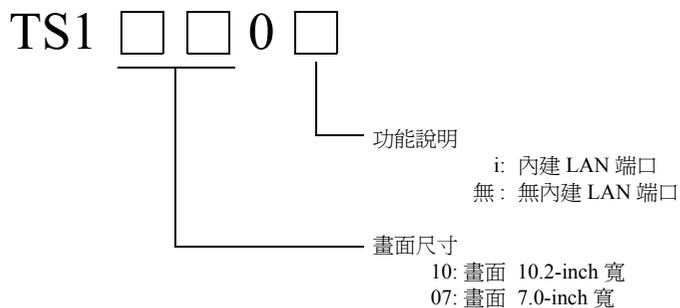
## 5. 安全功能

畫面顯示或操作可以根據畫面或項目設定的安全級別進行控制。安全級別可以在用戶登錄時更改。

## 2. 機型及週邊設備

### 型號

型號名稱包含以下信息。



此系列包含以下型號：

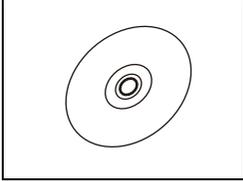
模擬電阻模型

| 系列                         | 型號      | 規格                                | 備註       |
|----------------------------|---------|-----------------------------------|----------|
| TS1100 系列畫面<br>10.2-inch 寬 | TS1100  | TFT 色，800 × 480 點，無內建 LAN 端口，直流電源 | CE/KC 批准 |
|                            | TS1100i | TFT 色，800 × 480 點，內建 LAN 端口，直流電源  |          |
| TS1070 系列畫面<br>7.0-inch 寬  | TS1070  | TFT 色，800 × 480 點，無內建 LAN 端口，直流電源 |          |
|                            | TS1070i | TFT 色，800 × 480 點，內建 LAN 端口，直流電源  |          |

## 週邊設備

以下為 TS 系列選購項目：

### 繪圖工具



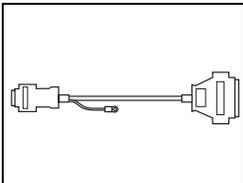
#### V-SFT-5 (繪圖軟體)

用於編輯 MONITOUCH 畫面數據的應用軟體。  
TS 系列使用版本 5.4.28.0 或其更新版本。

適用的作業系統：

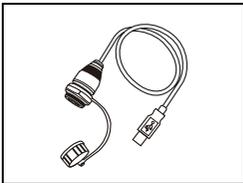
Windows 98SE/NT4.0/Me/2000/XP/XP 64 Edition/Vista (32-bit, 64-bit)/7 (32-bit, 64-bit)/8 (32-bit, 64-bit)

### 電纜



#### D9-D25 (D-sub 9 針 ~25 針轉接電纜) 0.3 m

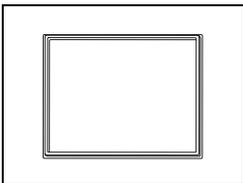
轉接電纜用於連接 V6/V7 系列的 CN1 (D-sub 25 針) 與 TS 系列的 COM1 (D-sub9 針)。



#### UA-FR (用於 USB-A 端口) 1 m

USB-A (主) 電纜，用於連接控制盒正面。

### 防水墊圈



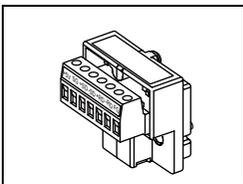
#### TS1xx0-WP

防水墊圈使其前端面板保護符合 IP65 標準。

TS1100-WP\_ TS1100 系列

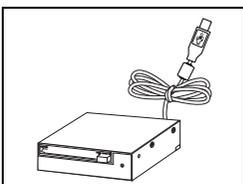
TS1070-WP\_ TS1070 系列

### 其他選購項目



#### TC-D9 (端子轉換器)

用於連接 TS 系列的 COM1 (D-sub 9 針) 與 RS-422/485 端子接板的控制器。



#### USB-CFREC (USB CF 卡記錄器)

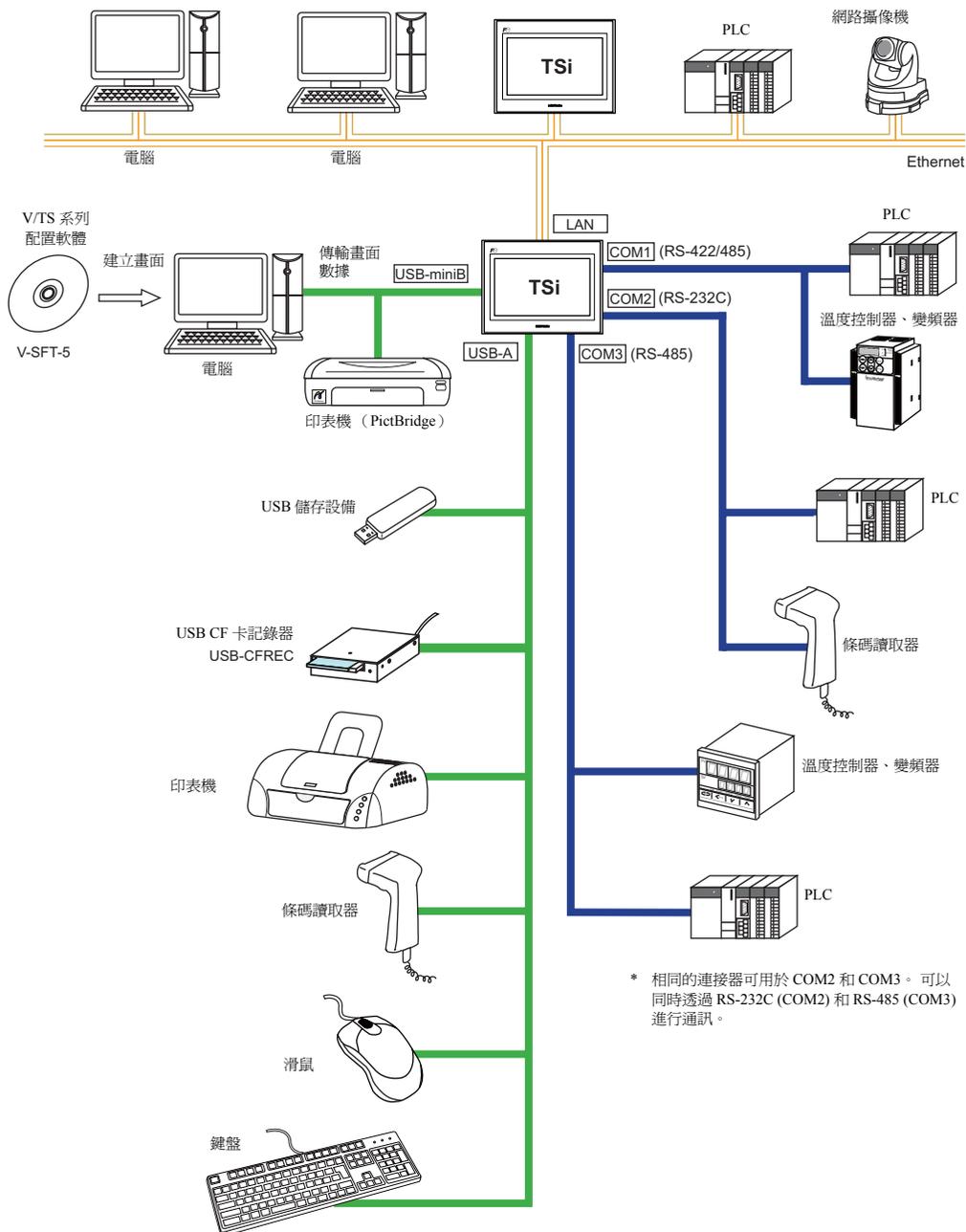
連接到 USB-A 端口的設備，可以使用 CF 卡。

### 3. 系統架構

#### TSi 系列系統架構

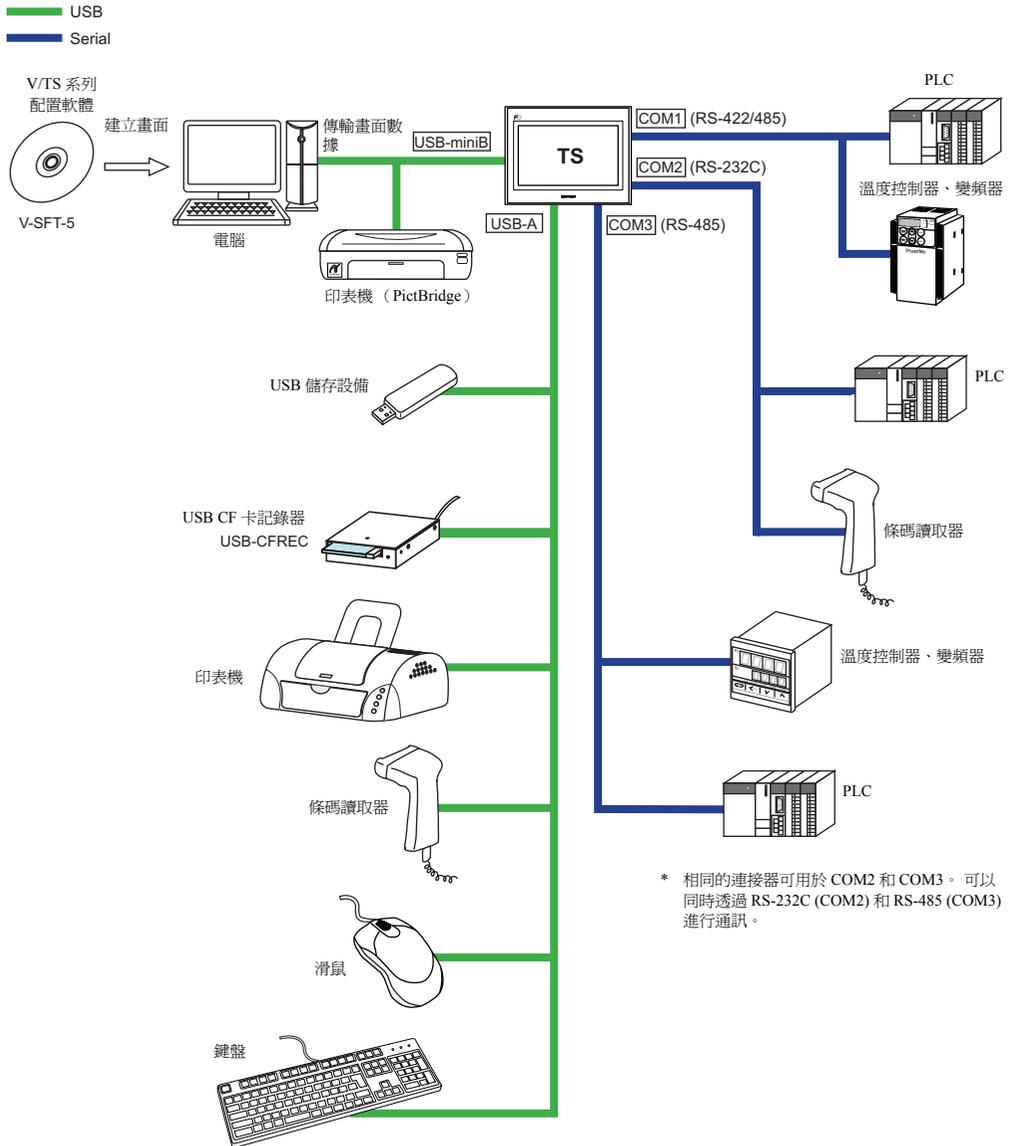
TSi 系列間可使用的系統架構組合：

-  Ethernet
-  USB
-  Serial



# TS 系列系統架構

TS 系列間可使用的系統架構組合：



MEMO

請自由使用該頁。

# 2 規格

---

1. 規格
2. 尺寸和面板開孔
3. 組件的名稱和功能
4. 串列接頭
5. USB 連接器
6. LAN 連接器 ( 僅限 TS1100i/TS1070i)

# 1. 規格

## 一般規格

| 項目     | TS1100                                   | TS1070   |
|--------|--|--|
| 標準     | CE (EN61000-6-2, EN61000-6-4), KC        |  |
| 電源     | 容許電壓範圍                                   | 24 VDC $\pm$ 10 %  |
|        | 容許瞬間停電時間                                 | 1 ms 以內  |
|        | 消耗功率<br>(最大規格)                           | 16.0 W 或以下   |
|        | 電流衝擊                                     | 22 A 或以下 (2 ms 或以內)  |
|        | 承受電壓                                     | DC 外部端子到 FG : 500 VAC, 1 分鐘  |
| 絕緣電阻   | DC 外部端子到 FG : 500 VDC, 10 M $\Omega$ 或以上 |  |
| 物理環境   | 運行環境溫度                                   | 0 °C 至 +50 °C *1   |
|        | 儲存環境溫度                                   | -10 °C 至 +60 °C *1   |
|        | 運行環境濕度                                   | 85 %RH 以下 (沒有露點凝結) *1  |
|        | 儲存環境溫度                                   | 85 %RH 以下 (沒有露點凝結) *1  |
|        | 海拔高度                                     | 2000 m 以下  |
|        | 大氣                                       | 無腐蝕性氣體、無過多灰塵且無傳導性灰塵  |
|        | 污染度 *2                                   | 污染度 : 2  |
| 機械作業條件 | 防振                                       | 符合 JIS B 3502 (IEC61131-2) 標準<br>振動頻率 : 5 ~ 9 Hz 單振幅 : 3.5 mm ,<br>振動頻率 : 9 ~ 150 Hz 加速度 : 9.8 m/s <sup>2</sup> (1 G) ,<br>X、Y 和 Z : 3 方向、各 10 次 |
|        | 抗衝擊性                                     | 符合 JIS B 3502 (IEC61131-2) 標準<br>峰值加速度 : 147 m/s <sup>2</sup> (15 G) , X、Y 和 Z : 3 方向、各 3 次  |
| 電氣工作條件 | 耐雜訊                                      | 雜訊電壓 : 1000 Vp-p、脈衝寬度 : 1 $\mu$ s、上升時間 : 1 ns<br>(用雜訊模擬器測得)  |
|        | 靜電釋放電阻                                   | 符合 IEC61000-4-2、接觸器 : 6 kV、空氣 : 8 kV   |
| 安裝條件   | 重量                                       | 約 1.5 kg   |
|        | 尺寸 W $\times$ H $\times$ D               | 283.0 $\times$ 220.0 $\times$ 42.0 mm  |
|        | 面板開孔尺寸                                   | 257.0 <sup>+0.5</sup> $\times$ 199.0 <sup>+0.5</sup> mm  |
| 外殼顏色   | 黑色                                       |  |
| 材料     | PC / PS                                  |  |

\*1 在濕球溫度為 39 °C 以下的環境中使用 MONITOUCH。否則，MONITOUCH 會受損。

\*2 這是表示 MONITOUCH 所用環境中傳導性污染度的一個指數。

“污染度 2” 指示只會發生非傳導性污染的條件。可是，由於凝結，臨時傳導性污染還會發生。

## CE 標誌

- TS 系列符合下列 EMC 指令：  
EN61000-6-2, EN61000-6-4
- TS 系列被標識成工業環境中的 A 類產品。如果在室內環境中使用，TS 系列很可能會造成電磁雜訊。因此，須採取恰當的預防措施。

## 安裝規格

| 項目       |        | 規格   |
|----------|--------|--|
| 接地       |        | 低於 100 Ω，FG/SG 分離  |
| 保護結構     | 前面板 *1 | 裝配防水墊圈 “TS1xx0-WP”（選購）符合 IP65 規定 *2<br>不裝配防水墊圈 “TS1xx0-WP”（選購）符合 IP40 規定 |
|          | 後蓋     | 符合 IP20  |
| 冷卻系統     |        | 自然冷卻   |
| 結構       |        | 已經插入安裝板內   |
| 合適的安裝板厚度 |        | 1.5 至 5 mm   |

\*1 在安裝金屬板上安裝 TS 系列時正面的防護結構。

\*2 強度隨著安裝板的材料而不同。檢查使用 TS 系列的環境。

## 顯示規格

| 項目                     | TS1100  | TS1070            |
|------------------------|---|-------------------|
| 顯示裝置                   | TFT 彩色  |                   |
| 顯示尺寸                   | 畫面 10.2-inch 寬  | 畫面 7.0-inch 寬     |
| 顏色                     | 65,536 色 (無閃爍)<br>32,768 色 (有閃爍)<br>128 色 (有 16 色閃爍)  |                   |
| 顯示解析度 (W × H)          | 800 × 480 點   |                   |
| 點距 (W × H)             | 0.2775 × 0.276 mm                                     | 0.192 × 0.1805 mm |
| 背光                     | LED   |                   |
| 背光壽命<br>(限於背光的平均壽命) *1 | 約 40,000 小時   |                   |
| 背光自動關閉功能               | 持續亮燈，任意設定   |                   |
| 亮度調整                   | 系統選單：3 級<br>[Main Menu] 畫面 (亮度調整視窗)：128 級<br>巨集：128 級 |                   |
| 表面保護膜材料                | PET, 188 μm   |                   |

\*1 在周圍溫度 25 °C 的情況下亮度回歸預設值的 50 % 所需的時間。

## 觸摸開關規格

| 項目    | 規格          |
|-------|-------------|
| 方法    | 模擬電阻薄膜型     |
| 切換解析度 | 1024 × 1024 |
| 機械壽命  | 100 萬次或以上   |
| 表面處理  | 防反光塗層       |

## 介面規格

| 項目  | 規格                 |   |   |
|---|--------------------|---|---|
| 雙排 9 針<br>(COM1/2/3)                                      | COM1               | 適用標準  | RS-422 (4 線連接) / RS-485 (2 線連接) <sup>*1</sup>   |
|   |                    | 同步化   | 非同步型  |
|   |                    | 數據長度  | 7、8 位   |
|   |                    | Parity (同位)                                   | 無、奇數、偶數   |
|   |                    | 停止位   | 1、2 位   |
|   |                    | 串列傳輸速率  | 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115 Kbps<br>(用於與 Siemens PLC 的 PPI/MPI 連接: 187.5 Kbps <sup>*2</sup> ) |
|   |                    | 用途  | PLC、溫度控制器等  |
|   | COM2<br>COM3       | 適用標準  | COM2:RS-232C / COM3:RS-485 (2 線連接) <sup>*3</sup>  |
|   |                    | 同步化   | 非同步型  |
|   |                    | 數據長度  | 7、8 位   |
|   |                    | Parity (同位)                                   | 無、奇數、偶數   |
|   |                    | 停止位   | 1、2 位   |
|   |                    | 串列傳輸速率  | 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115 Kbps  |
|   |                    | 應用  | PLC、溫度控制器、條碼讀取器等  |
| USB 連接器<br>(USB-A / B)                                    | USB-A              | 適用規格  | USB 版本 2.0 和 1.1  |
|   |                    | 波特率   | 版本 2.0: 高速 480 Mbps<br>版本 1.1: 低速 1.5 Mbps, 最高速度 12 Mbps  |
|   |                    | 應用  | 印表機 (EPSON STYLUS PHOTO)、USB 儲存設備、USB-CFREC、鍵盤、滑鼠等  |
|   | USB-mi<br>niB      | 適用規格  | USB 版本 2.0 和 1.1  |
|   |                    | 波特率   | 版本 2.0: 高速 480 Mbps<br>版本 1.1: 低速 1.5 Mbps, 最高速度 12 Mbps  |
|   |                    | 應用  | 畫面數據傳輸, PictBridge 相容印表機  |
| 乙太網路端口<br>100BASE-TX /<br>10BASE-T<br>(LAN) <sup>*4</sup> | 適用規格               | IEEE802.3u (100BASE-TX), IEEE802.3 (10BASE-T) |   |
|   | 波特率                | 10 Mbps, 100 Mbps                             |   |
|   | 協議                 | TCP/IP, UDP/IP                                |   |
|   | 功能                 | Auto-MDIX                                     |   |
|   | 推薦電纜 <sup>*5</sup> | 100 Ω UTP (無屏蔽雙線), 5 類, 最長為 100 m             |   |
|   | 應用                 | 畫面數據傳輸, PLC 等                                 |   |

\*1 使用 DIP 開關在 RS-422 (4 線連接) 和 RS-485 (2 線連接) 之間切換。有關詳情請參閱第 4-6 頁。

\*2 有關詳情請參閱《TS 系列連接手冊》。

\*3 RS-232C 和 RS-485 (2 線連接) 端口使用相同的連接器。可以同時透過 RS-232C (COM2) 和 RS-485 (COM3) 進行通訊。

\*4 僅為 TS1100i 和 TS1070i 提供標準規格

\*5 無論是否有集線器, 均可使用直線和交叉線連接。

## 時鐘和備份記憶體規格

| 項目    | 規格  |
|-------|---|
| 電池規格  | 扣式鋰電池 (CR2032)                                |
| 備用記憶體 | SRAM 128 千位元組                                 |
| 備份時間  | 自製造之日起 3 年 (25 °C 的環境溫度)                      |
| 日曆精確性 | 每月誤差 ±5 秒 (25 °C 的環境溫度 未連結電源的狀態) <sup>*</sup> |

\* 差異範圍可能因不同的周圍溫度而增加。定期檢查和調校時鐘。

## 繪圖環境

| 項目   | 規格  |
|------|---|
| 繪圖方法 | 專用配置軟體  |
| 繪圖工具 | 專用軟體名： V-SFT-5 (5.4.28.0 版本或更新)<br>個人電腦電腦： Pentium III 800 MHz 或以上 (推薦 Pentium IV 2.0 GHz 或以上)<br>操作系統： Windows 98SE/NT4.0/Me/2000/XP/XP 64 Edition/Vista (32-bit, 64-bit)/7 (32-bit, 64-bit)/8 (32-bit, 64-bit)<br>記憶體： 512 MB 或以上<br>硬碟容量： 大約 1.5 GB 或以上空間<br>CD-ROM 光碟機： 推薦 24X 倍速或以上<br>顯示器： 解析度 1024 × 768 或以上<br>畫面顏色： 16 位元或以上<br>其他： Microsoft .NET Framework 4.0 或 4.5<br>(如果運行 Windows XP/Vista/7/8 的電腦電腦未安裝 .NET Framework 4.0 或 4.5，將會自動在電腦電腦上安裝 Framework 4.0。 ) |

## 顯示功能規格

| 項目      |             | 規格   |          |         |         |          |
|---------|-------------|--|----------|---------|---------|----------|
| 介面語言 *1 |             | 日語   | 英語 / 西歐語 | 中文 (繁體) | 中文 (簡體) | 韓語       |
| 字元      | 1/4 尺寸, 單字節 | ANK 碼  | 拉丁語 1    | ASCII 碼 | ASCII 碼 | ASCII 碼  |
|         | 雙位元組 16 點   | JIS #1 - 2 階   | -        | 中文 (繁體) | 中文 (簡體) | 韓語 (無漢字) |
|         | 雙位元組 32 點   | JIS #1 階   | -        | -       | -       | -        |
| 字體      |             | Bitmap 字體, Gothic 字體, Windows 字體   |          |         |         |          |
| 字元尺寸    | 1/4 尺寸      | 8 × 8 點  |          |         |         |          |
|         | 單字節         | 8 × 16 點   |          |         |         |          |
|         | 雙位元組        | 16 × 16 點或 32 × 32 點   |          |         |         |          |
|         | 放大係數        | X: 1 至 8 倍、Y: 1 至 8 倍<br>點 *2 : 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 36, 48, 72 |          |         |         |          |
| 可顯示字元數  | 顯示解析度       | 800 × 480 點  |          |         |         |          |
|         | 1/4 尺寸      | 100 個文字 60 行   |          |         |         |          |
|         | 單字節         | 100 個文字 30 行   |          |         |         |          |
|         | 雙位元組        | 50 個文字 30 行  |          |         |         |          |
| 字元性質    | 顯示特性        | 標準、反轉、閃爍、強調、雕刻、透過  |          |         |         |          |
|         | 顏色          | 65,536 色 (無閃爍), 32,768 色 (有閃爍), 128 色 (有 16 色閃爍)   |          |         |         |          |
| 圖形      | 線條          | 直線、實線、矩形、平行四邊形、多邊形   |          |         |         |          |
|         | 圓           | 圓、弧、扇形、橢圓、橢圓弧  |          |         |         |          |
|         | 其他          | 平鋪圖案   |          |         |         |          |
| 圖形性質    | 直線型         | 6 種 (細、粗、點、鏈、虛、兩點鏈)  |          |         |         |          |
|         | 平鋪圖案        | 16 種 (包括用戶可定義的 8 種圖案)  |          |         |         |          |
|         | 顯示特性        | 正常、反白、閃爍   |          |         |         |          |
|         | 顏色          | 65,536 色 (無閃爍), 32,768 色 (有閃爍), 128 色 (有 16 色閃爍)   |          |         |         |          |
|         | 顏色選擇        | 前景、背景、界線 (線)   |          |         |         |          |

\*1 此外，也提供有以下字體。  
 黑體字、英語 / 西歐黑體字、英語 / 西歐明朝、中歐語言、西里爾語言、希臘語、土耳其語  
 詳細內容請參閱《V8 參考手冊》。

\*2 使用 Gothic 字體時適用。  
 使用 Windows 字體大小範圍為 6 到 999。  
 有關 Windows 字體大小設定詳情，請參閱《V8 參考追加功能》。

## 性能規格

| 項目     | 規格  |   |
|--------|---|---|
| 螢幕     | 最多 4000   |   |
| 螢幕記憶體  | 快取記憶體：約 10.5 MB（以字體而定）  |   |
| 開關     | 1024/ 畫面  |   |
| 開關動作   | 設定、重設、短時斷電、交替、照光式   |   |
| 燈      | 反轉、閃爍、圖形的替換<br>1024/ 畫面   |   |
| 圖形     | 派狀圖、條狀圖、指針表及槽狀圖：無限制* <sup>1</sup><br>統計圖和趨勢圖：每層最多 256* <sup>2</sup> |   |
| 數據設定   | 數值資料顯示  | 無限制* <sup>1</sup>                       |
|        | 字元顯示  | 無限制* <sup>1</sup>                       |
|        | 資訊顯示  | 無限制* <sup>1</sup><br>每行的最大文字數：100 個半形文字 |
| 取樣     | 緩衝區資料的取樣顯示<br>（恒定取樣、位元同步、報警記錄、時間順序報警、報警功能）                          |   |
| 圖庫     | 最多 2560   |   |
| 重疊庫    | 最多 4000   |   |
| 資料塊    | 最多 1024   |   |
| 信息     | 最多 32768 行  |   |
| 圖案     | 最多 1024   |   |
| 巨集程式塊  | 最多 1024   |   |
| 頁塊     | 最多 2048   |   |
| 指向塊    | 最多 1024   |   |
| 螢幕塊    | 最多 1024   |   |
| 數據表    | 最多 1024   |   |
| 螢幕庫    | 最多 4000   |   |
| 注釋     | 最多 32767  |   |
| 裝置記憶體圖 | 最多 32 × 8 (PLC1 ~ 8)  |   |
| 時間顯示   | 已提供   |   |
| 硬拷貝    | 已提供   |   |
| 蜂鳴器    | 提供 3 種音頻（間歇短音，間歇長音，連續音）   |   |
| 自動關閉功能 | 通常是 ON，任意設定   |   |
| 自行診斷功能 | 開關自行測試功能<br>通訊參數設定檢查功能<br>通訊檢查功能                                    |   |

\*1 設定記憶體的數量限制為 1024/ 畫面。

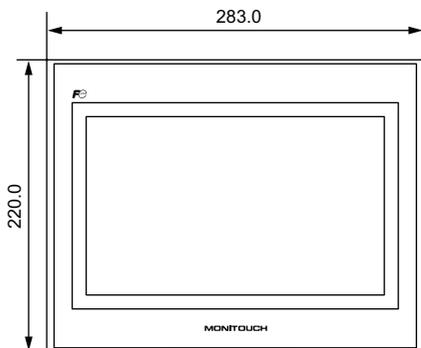
\*2 層：5 層 / 畫面（基礎 +4 個覆蓋層顯示，包括全體覆蓋層）

## 2. 尺寸和面板開孔

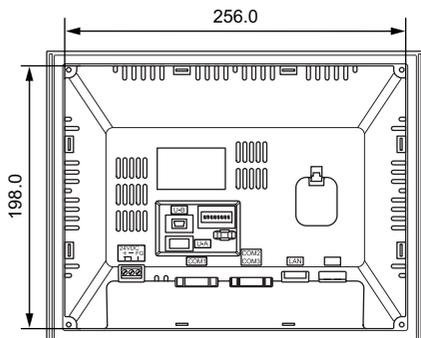
### TS1100 的外形尺寸和面板開孔尺寸

- 正視圖

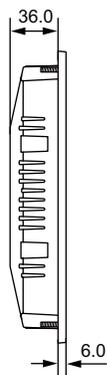
(單位：mm)



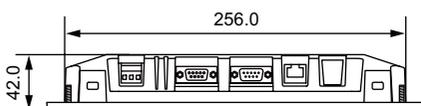
- 後視圖



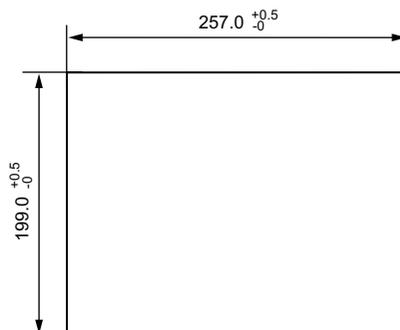
- 側視圖



- 底視圖



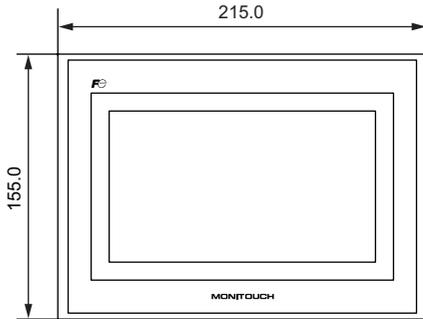
- 面板開孔尺寸



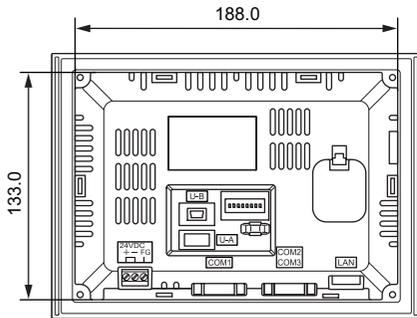
## TS1070 的外形尺寸和面板開孔尺寸

- 正視圖

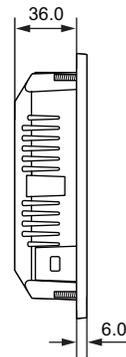
(單位：mm)



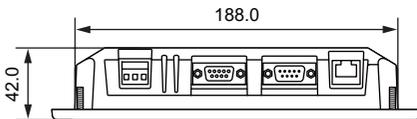
- 後視圖



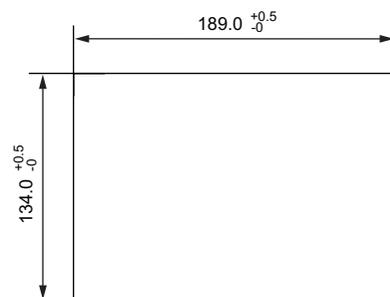
- 側視圖



- 底視圖

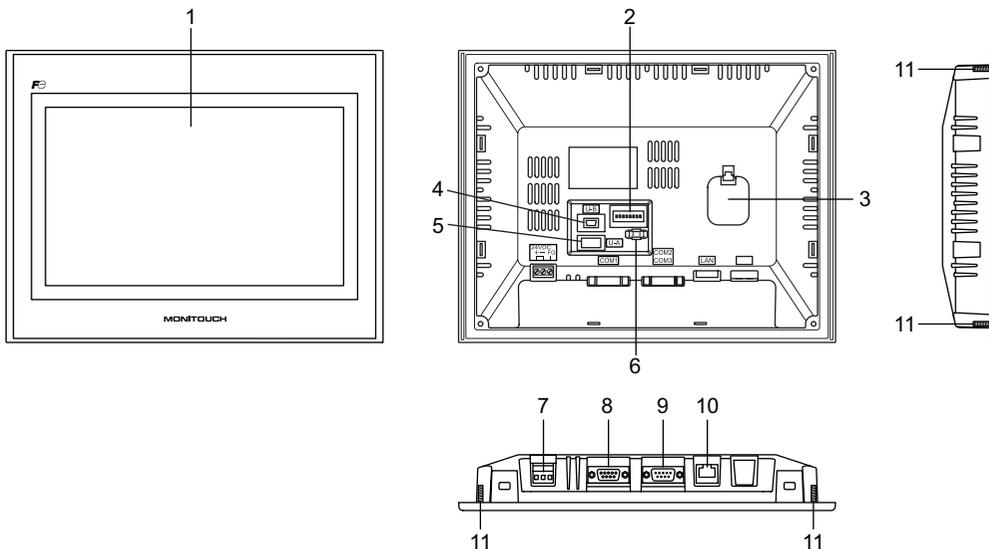


- 面板開孔尺寸

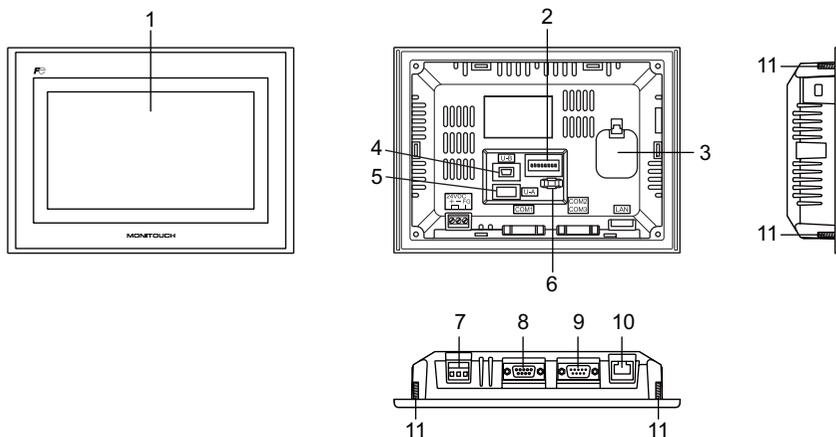


### 3. 組件的名稱和功能

#### TS1100



#### TS1070



1. 顯示  
顯示器。
2. DIP 開關  
用於在 COM1 的 RS-422 (4 線連接) 和 RS-485 (2 線連接) 之間切換，或設定 COM1 或 COM3 RS-422/RS-485 信號線的終端電阻。
3. 電池托盤  
包括一個 SRAM 和時鐘的備用電池。  
電壓不足時更換電池。

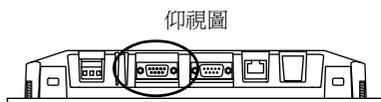
4. USB-miniB (副端口)  
用於畫面數據傳輸或與 PictBridge 相容印表機的連接。
5. USB-A (主端口)  
用於連接印表機、USB 存儲設備、USBCF 卡讀取器 USB-CFREC (選購)、鍵盤或滑鼠
6. USB 電纜連接孔  
用於連接 USB 電線。
7. 電源端子板  
用於提供電源給 TS 系列 (DC24V)。
8. RS-422/RS-485 通訊連接器 (COM1)  
用於透過 RS-422 (4 線連接) 或 RS-485 (2 線連接) 連接控制器 (例如 PLC、溫度控制器或變頻器)。
9. RS-232C/RS-485 通訊連接器 (COM2/COM3)  
用於透過 RS-232C 連接控制器或條碼讀取器或透過 RS-485 (2 線連接) 連接控制器。
10. 僅用於 TS1100i 和 TS1070i 的 100BASE-TX/10BASE-T 連接器 (LAN)  
用於乙太網路連接。
11. 安裝螺絲  
用於將固定 TS 系列的固定裝置連接到安裝金屬板。

## 4. 串列接頭

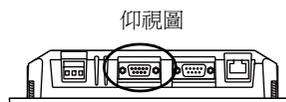
### COM1: RS-422/485 通訊連接器

是各控制器與 RS-422 (4 線) /RS-485 (2 線) 連接的連接器。

- TS1100



- TS1070



串列連接器的針 (COM1) 必須符合以下提供的信號。

| COM1 (雙排 9 針, 內) | 針編號 | 信號  | 內容       |     |
|------------------|-----|-----|----------|-----|
|                  | 1   | +RD | 接收資料 (+) |     |
|                  | 2   | -RD | 接收資料 (-) |     |
|                  | 3   | -SD | 發送資料 (-) |     |
|                  | 4   | +SD | 發送資料 (+) |     |
|                  | 5   | SG  | 信號用接地    |     |
|                  | 6   | NC  |          | 未使用 |
|                  | 7   |     |          |     |
|                  | 8   |     |          |     |
|                  | 9   |     |          |     |

\* 使用 DIP 開關 2 和 3 在 RS-422 (4 線連接) 和 RS-485 (2 線連接) 之間切換。設定 DIP 開關 2 和 3 為 ON，連接 TS 設備的 +RD 和 +SD，-RD 和 -SD。  
有關 DIP 開關的詳情，請參閱第 4-6 頁。

#### 建議的連接器

推薦將下面的連接器用於自製電纜。

|        |                             |  |
|--------|-----------------------------|--|
| 建議的連接器 | DDK 製 17JE-23090-02(D8C)-CG | 雙排 9 針 / 外 / 英制螺紋 (#4-40UNC) 型 / 帶有護罩 / 無鉛和鎘 |
|--------|-----------------------------|--|

#### 連接 PLC/ 溫度控制器

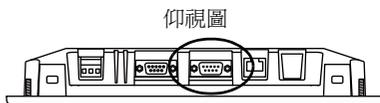
可以與 PLC 或溫度控制器連接。

有關可連接型號、V-SFT-5 的設定等的詳細情況，請參考 “TS Series Connection Manual”。

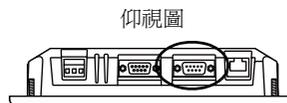
## COM2: RS-232C/COM3: RS-485 通訊連接器

此連接器用於透過 RS-232C 連接控制器或條碼讀取器或透過 RS-485（2 線連接）連接控制器。可以同時透過 RS-232C (COM2) 和 RS-485 (COM3) 進行通訊。

- TS1100



- TS1070



串行連接器 (COM2/COM3) 的針號和信號名如下圖所示。

| COM2/COM3<br>(D-sub 9 針，插頭) | 針號 | RS-232C (COM2) |       | RS-485 (COM3) |               |
|-----------------------------|----|----------------|-------|---------------|---------------|
|                             |    | 信號             | 內容    | 信號            | 內容            |
|                             | 1  | -              | -     | -SD/RD        | 發送 / 接收數據 (-) |
|                             | 2  | RD             | 接收數據  | -             | -             |
|                             | 3  | TD             | 發送數據  | -             | -             |
|                             | 4  | NC             | 未使用   | -             | -             |
|                             | 5  | SG             | 信號用接地 | -             | -             |
|                             | 6  | -              | -     | +SD/RD        | 發送 / 接收數據 (+) |
|                             | 7  | RTS            | 發送請求  | -             | -             |
|                             | 8  | CTS            | 允許發送  | -             | -             |
|                             | 9  | -              | -     | SG            | 信號用接地         |

### 建議的連接器

推薦將下面的連接器用於自製電纜。

| 建議的連接器 | DDK 製 17JE-13090-02(D8C)A-CG | 雙排 9 針 / 內 / 英制螺紋 (#4-40UNC) 型 / 帶有護罩 / 無鉛和錫 |
|--------|------------------------------|--|
|        |                              |  |

### 連接 PLC/ 溫度控制器

可以與 PLC 或溫度控制器連接。

有關可連接型號、V-SFT-5 的設定等的詳細情況，請參考 “TS Series Connection Manual”。

### 連接讀碼器

連接讀碼器，可輸入通過讀碼器讀入的數據。

有關 V-SFT-5 的設定等詳細情況，請參考 “TS Series Connection Manual”。

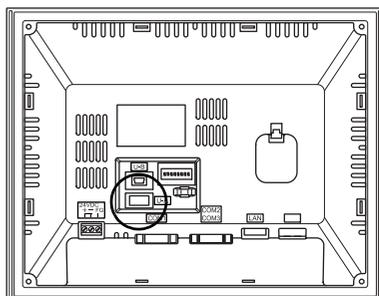
## 5. USB 連接器

### USB-A (主端口)

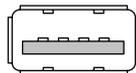
此連接器用於連接印表機、USB 存儲設備、USB-CFREC、條碼讀取器、鍵盤、滑鼠或 USB 集線器。TS 系列上的 USB-A 端口兼容 USB 2.0 和 1.1 版本。

- TS1100

後視圖

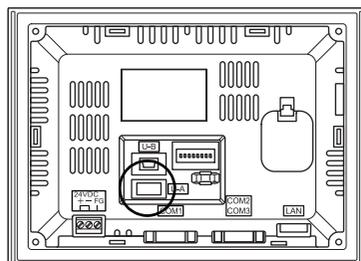


放大圖



- TS1070

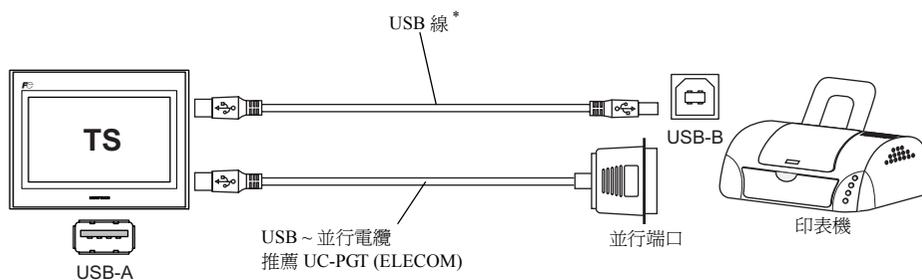
後視圖



### 印表機

將印表機連接到 TS 系列，可以列印畫面數據、歷史記錄或數據清單。

#### 連接範例



\* 使用印表機隨附的電纜。

#### 可用的印表機

| 型號*   | 印表機側的端口 | 電纜     |
|---|---------|--------|
| PR-201<br>ESC-P   | 並行端口    | UC-PGT |
| EPSON STYLUS PHOTO 系列<br>EPSON PX-V600/700<br>EPSON PX-V500 | 並行端口    | UC-PGT |
|   | USB-B   | USB 線  |

\* 關於設備支援之印表機的詳情，請參閱敝公司網站 (<http://www.monitouch.com>)。

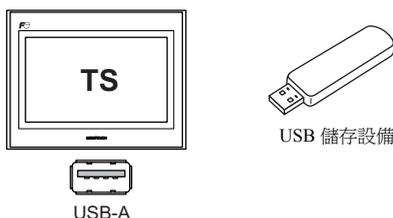
## V-SFT-5 設定

單點 [ 系統設定 ] → [ 連接機器設定 ] → [ 其他 ] → [ 印表機 ]。在選項卡窗口，[ 連接處埠 ]：選擇 [USB A] 並設定 [ 形式 ] 選項。

## USB 記憶體

將 USB 儲存設備（商用）插入 TS 系列，可用於傳輸畫面數據或保存歷史數據。

### 連接範例



## V-SFT-5 設定

單點 [ 系統設定 ] → [ 外部存儲設定 ]。在對話框中為 [ 指定連接的外部存儲 ] 選擇 [USB 埠]。

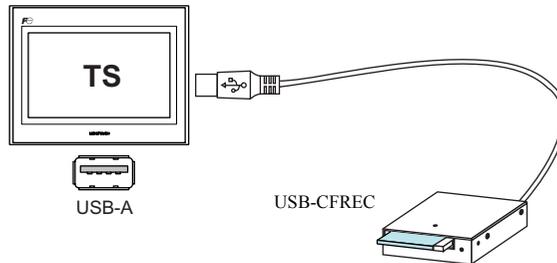
### USB 儲存設備的操作注意事項

1. TS 系列可以識別 FAT 或 FAT32 檔案系統的 USB 儲存設備。
2. TS 系列連結 USB 儲存設備時切勿關閉設備。
3. 定期進行 USB 儲存設備的備份。
4. 如果出現硬碟錯誤並禁用數據讀取 / 寫入操作，請於 Windows 執行 ScanDisk 來恢復設備。如果無法恢復，請將設備格式化。請注意格式化將徹底刪除保存的數據。（有關在 Windows 中執行 ScanDisk 的詳情，請參閱 Windows 說明書。）
5. USB 儲存設備的寫入次數受到限制。因此，在短期內頻繁地執行寫入動作會縮短 USB 儲存設備的使用壽命。使用 USB 儲存設備保存採樣數據時，需注意採樣時間。同時避免使用 CYCLE 巨集指令重複寫入。
6. 斷開 USB 儲存設備時，打開 [Main Menu] 視窗或按下畫面上的 [ 取出外部存儲 ] 開關。

## USB CF 卡讀取器 (USB-CFREC)

將 USB-CFREC 連接到 TS 系列，CF 卡可用於保存畫面數據傳輸或歷史數據。

### 連接範例



### V-SFT-5 設定

單點 [系統設定] → [外部存儲設定]。在對話框中為 [指定連接的外部存儲] 選擇 [USB 埠]。

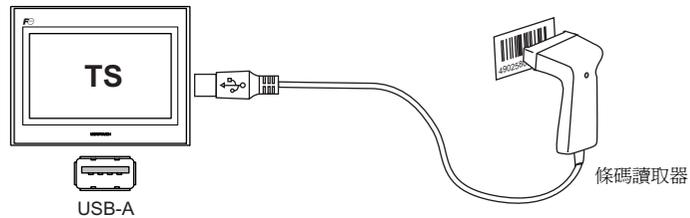
### 操作 CF 卡的注意事項

1. TS 系列可以識別 FAT 或 FAT32 檔案系統的 CF 卡。
2. TS 系列連結 CF 卡時切勿關閉設備。
3. 定期進行 CF 卡的備份。
4. 如果出現硬碟錯誤並禁用數據讀取 / 寫入操作，請於 Windows 執行 ScanDisk 來恢復設備。如果無法恢復，請將設備格式化。請注意格式化將徹底刪除保存的數據。（有關在 Windows 中執行 ScanDisk 的詳情，請參閱 Windows 說明書。）
5. CF 卡的寫入次數有其限制（約為 300,000 次）。因此，在短期內頻繁地執行寫入動作會縮短 CF 卡的使用壽命。使用 CF 卡保存採樣數據時，需要注意採樣時間。同時避免使用 CYCLE 巨集指令重複寫入。
6. 斷開 CF 卡時，打開 [Main Menu] 視窗或按下畫面上 [取出外部存儲] 開關。
7. 插入 CF 卡，注意不要顛倒插入方向（辨別正面和背面）。  
如果 CF 卡反向插入 USB-CFREC，會損壞 CF 卡及卡內保存的數據或 USB-CFREC 的插槽。

## 條碼讀取器

將條碼讀取器連接到 TS 系列，可以透過條碼讀取器讀取條碼數據。

### 連接範例



### 可用的條碼讀取器

可以連接 USB-HID 兼容的條碼讀取器。  
關於經過操作驗證的條碼讀取器詳情，請參閱網站 (<http://www.monitouch.com>)。

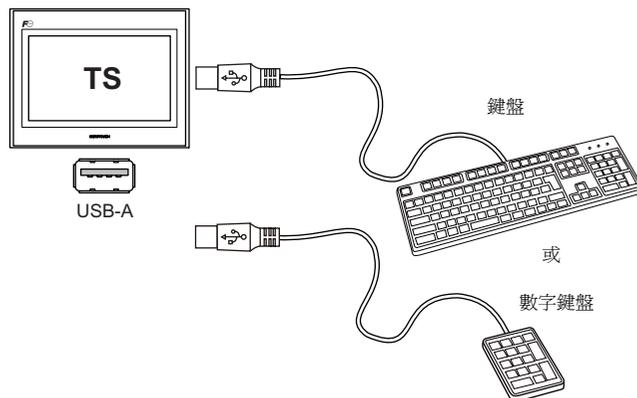
### V-SFT-5 設定

單點 [ 系統設定 ] → [ 連接機器設定 ] → [ PLC n: 讀碼機 ]。[ 連接處埠: ] 選擇 [ USB A ]。在 [ 通信設定 ] 分頁，設定 [ 形式 ] 選項。

## 鍵盤

將鍵盤或數字鍵盤連接到 TS 系列可以輸入數字或文字。

### 連接範例



### 可用的鍵盤

| 類型     | 備注                 |
|--------|--------------------|
| 日文鍵盤   | 106 鍵的鍵盤、109 鍵的鍵盤等 |
| 美國標準鍵盤 | 101 鍵的鍵盤、104 鍵的鍵盤等 |
| 數字鍵盤   |                    |

### V-SFT-5 設定

必須在使用鍵盤的畫面上登錄 [ 輸入 ] 圖示。  
此外，需要為數值或文字顯示元件設定 [ 顯示功能：輸入對象 ]。  
有關詳情，請參閱《V8 參考追加功能》。

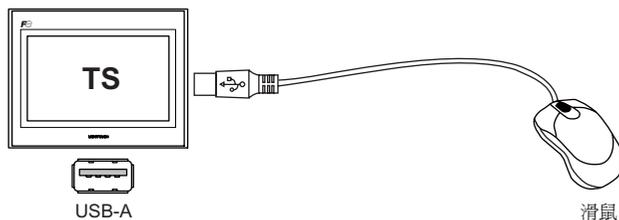
### TS 設備設定

在 [Main Menu] 視窗，選擇所連接鍵盤的類型。  
詳情請參閱“鍵盤選擇”第 5-37 頁。

### 滑鼠

將滑鼠連接到 TS 系列可以用於操作設備上顯示的畫面。

#### 連接範例

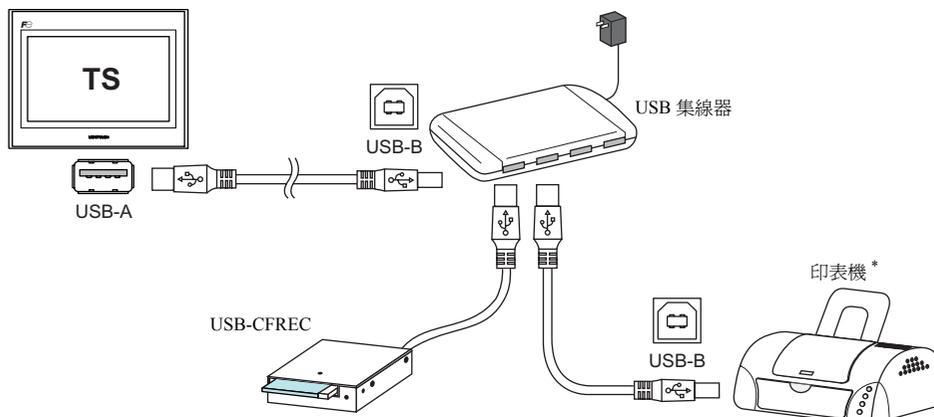


有關詳情，請參閱《V8 參考追加功能》。

### USB 集線器

將 USB 集線器連接到 TS 系列可以同時使用例如印表機或 USB-CFREC 設備。

#### 連接範例



\* 還可連接並行印表機（前提是 TS 系列有支援的型號，透過並行 USB 線進行連接（推薦 ELECOM UC-PGT 印表機））。有關支援印表機型號的詳情，請參閱敝公司網站 (<http://www.monitouch.com>)。

## V-SFT-5 設定

請參閱之前的“V-SFT-5 設定”。

- 印表機 (第 2-12 頁)
- USB 記憶體 (第 2-13 頁)
- USB CF 卡讀取器 (USB-CFREC) (第 2-14 頁)
- 條碼讀取器 (第 2-15 頁)
- 鍵盤 (第 2-15 頁)

## 注意

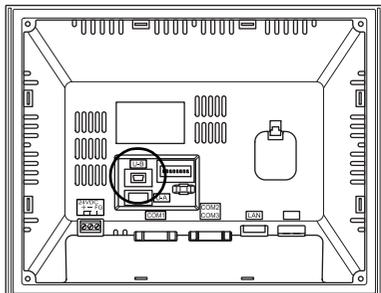
- 條碼讀取器和鍵盤無法同時連接到 USB 集線器。
- 兩個或以上條碼讀取器或鍵盤無法同時連接到 USB 集線器。
- 最多可以連接兩個 USB 集線器（串聯）到 TS 設備。  
請注意連接兩個 USB 集線器時會降低性能。
- USB 集線器連接到 TS 設備時透過附件電源變壓器提供電源，請勿關閉變壓器或斷開變壓器與 USB 集線器的連接器。  
否則會造成 TS 設備供電不足，導致故障操作，例如不重開機。
- 連接兩個 USB 集線器到 TS 設備時，每個 USB 集線器使用各自的附件電源變壓器提供電源。  
即使只連接一個 USB 集線器，需要使用其電源變壓器（如果隨集線器一同提供）。
- 在斷開 USB 設備或 USB CF 卡記錄器 USB-CFREC 之前，打開設備的 [Main Menu] 視窗或按下畫面上的 [取出外部存儲] 開關。

## USB-miniB (USB 從埠)

此連接器用於畫面數據傳輸或連接 PictBridge 相容的印表機。  
TS 系列上的 USB-miniB 端口相容於 USB 2.0 和 1.1 版本。

- TS1100

後視圖

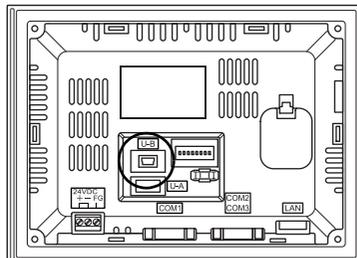


放大圖



- TS1070

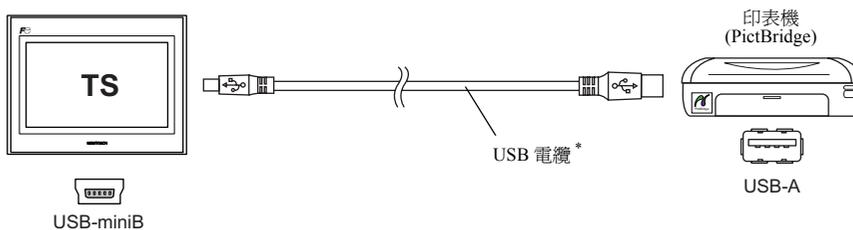
後視圖



## 印表機 (PictBridge)

能夠從 PictBridge 相容印表機列印出螢幕硬拷貝、歷史資料或資料表。

### 連接示例



\* 使用市場上可買到的 USB 電纜。推薦使用長度為 5 m 的遮罩雙絞 USB 電纜。

### 可用印表機

任何 PictBridge 相容印表機都能夠連接。

### V-SFT-5 設定

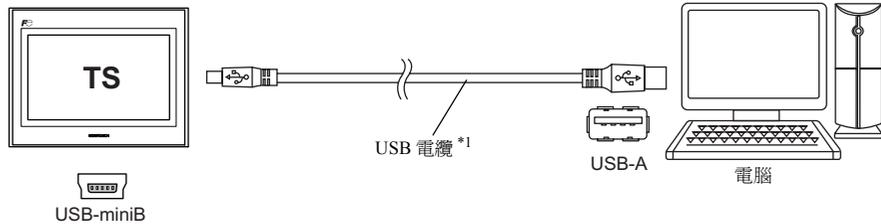
選擇 [ 系統設定 ] → [ 連接機器設定 ] → [ 其他 ] → [ 印表機 ]，並給 [ 印表機 ] 文件夾視窗中的 [ 形式 ] 選擇 “PictBridge”。

## 傳輸畫面資料

能夠通過 USB-miniB（USB 從埠）對畫面資料進行傳輸。

確保在電腦上安裝 TS 系列專用 USB 驅動程式。有關安裝步驟的資訊，請參考第 2-19 頁上的“畫面資料傳輸的驅動程式安裝步驟”。

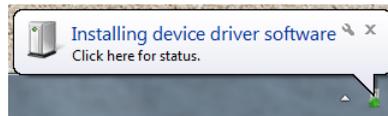
### 連接示例



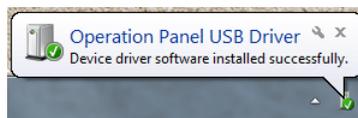
\*1 使用市場上可買到的 USB 電纜。推薦使用長度為 5 m 的遮罩雙絞 USB 電纜。

### 畫面資料傳輸的驅動程式安裝步驟

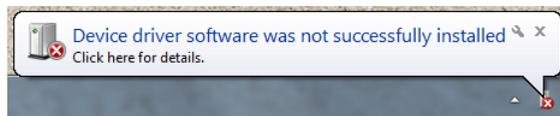
- 用於 Windows Vista/7/8 系統
  1. 用一根 USB 電纜連接 TS 系列（已經通電）的 USB-miniB 埠與電腦（已經通電）。
  2. USB 磁碟程式自動安裝。在安裝過程中，會於電腦的工作列顯示以下資訊。



3. 安裝完成後會在電腦的工作列顯示以下資訊。  
如果安裝由於錯誤中斷，需重新安裝 USB 磁碟程式，請參第 2-21 頁。
  - 成功安裝時



- 由於錯誤中止時

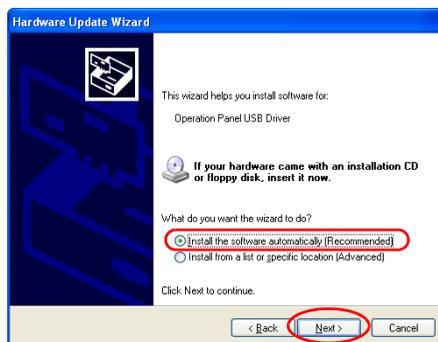


- 用於 Windows XP 系統

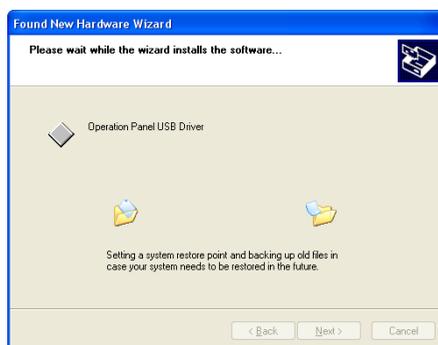
1. 用一根 USB 電纜連接 TS 系列（已經通電）的 USB-miniB 埠與電腦（已經通電）。
2. 資訊“找到新硬體”和驅動程式安裝嚮導出現在電腦上。  
選擇 [不，現在不要] 並點擊 [下一步] 按鈕。



3. 在 [Hardware Update Wizard] 視窗上選擇 [Install the software automatically (Recommended)]，然後單點 [Next]。



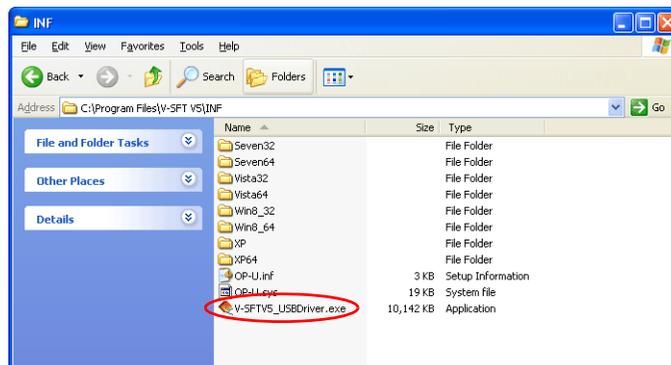
4. USB 磁碟程式安裝開始。



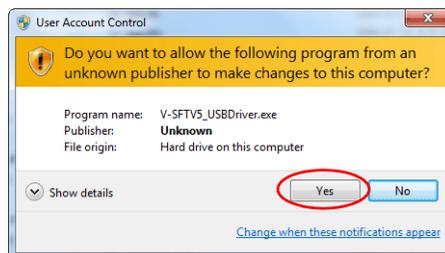
5. 單點畫面上的 [Finish] 按鈕。



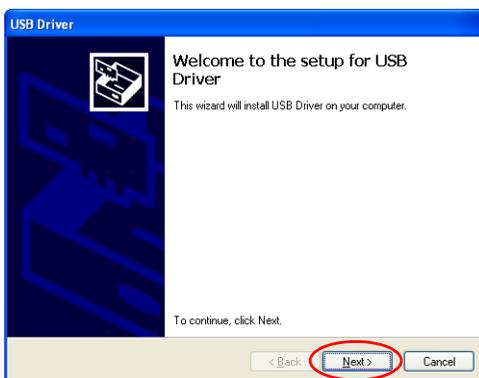
- 用於低於 Windows XP 的作業系統  
有關詳情，請參閱《V8 系列操作說明書》。
- USB 磁碟程式安裝失敗時  
如果 USB 磁碟程式的自動安裝失敗，請依照以下步驟執行安裝。
  1. 從 [My Computer] 或 [Windows Explorer] 打開以下檔案夾。
    - 用於 Windows Vista/7/8 系統  
C:\MONITOUCH\V-SFT V5\INF
    - 用於 Windows XP  
C:\Program Files\V-SFT V5\INF
  2. 雙點 "V-SFTV5\_USBDriver.exe"。



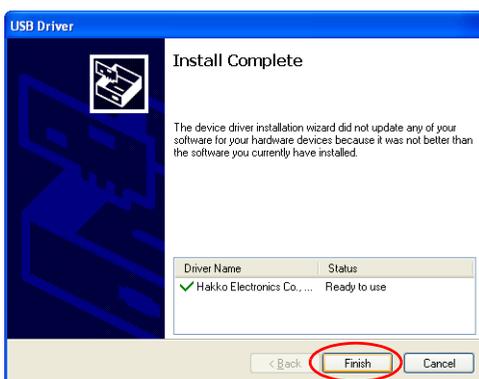
根據電腦上的作業系統，使用 Windows Vista/7/8 系統時將顯示以下設定視窗。  
單點 [Yes] 按鈕。



3. 單點畫面上的 [Next] 按鈕。USB 磁碟程式的安裝開始。



4. 單點下列畫面上的 [Finish] 按鈕。

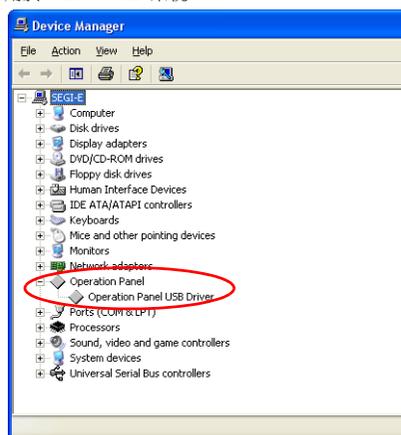
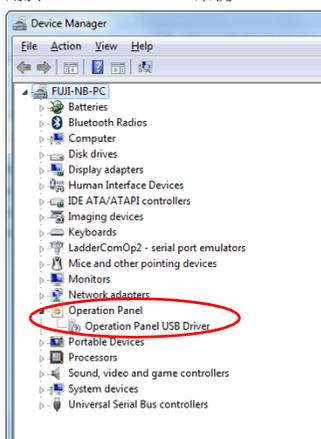


磁碟程式安裝完成。

### USB 驅動程式的識別

如果驅動程式已經安裝成功，[Device Manager] 視窗出現 “Operation Panel - Operation Panel USB Driver”。

- 用於 Windows Vista/7/8 系統
- 用於 Windows XP 系統



如果 MONITOUCH 與電腦斷開，這就會消失。

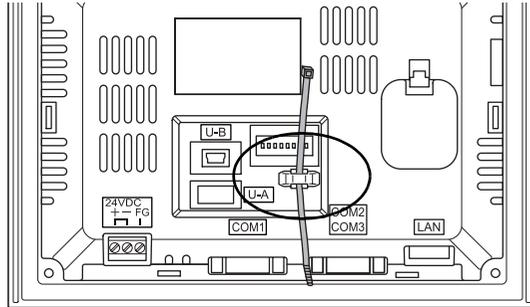
如果連接 USB 時顯示 [Other Device] 或上述以外的資訊，則表示無法識別 USB 磁碟程式。如果發生這種情況，就要卸載 USB 驅動程式並重新安裝。

## 固定 USB 線

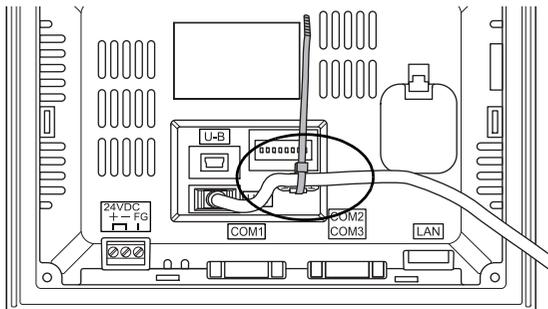
USB 線可能會因安裝條件不同從 TS 設備斷開。  
可使用設備隨附的線夾來防止類似問題。

### 固定 USB 線

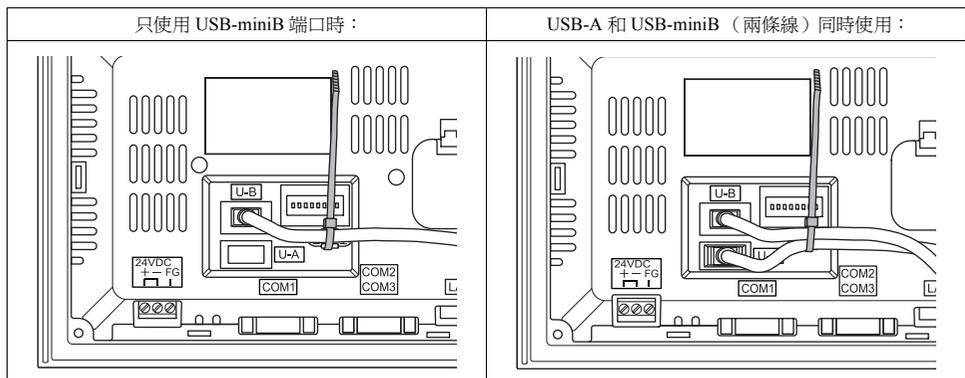
1. 準備線夾  
如下圖所示將線夾引入孔中。



2. 插入並固定 USB 線。  
插入 USB 線並用線夾固定。



只使用 USB-miniB 及同時使用 USB-A 和 USB-miniB 的範例如下圖所示。



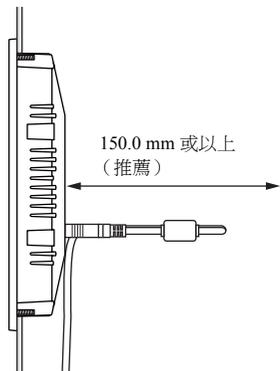
## 設備背後 USB 連接器的預留空間

連接 USB 線或 USB 儲存設備的端口位於 TS 系列的背面。

由於這種設計結構，需於設備背面預留空間。

爲了連接 USB 線或 USB 儲存設備，TS 設備的背面需預留 150.0 mm（或以上）空間。

範例：連接一條 USB 線（帶鐵氧體磁芯）



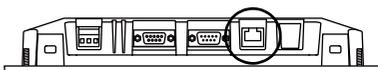
## 6. LAN 連接器 ( 僅限 TS1100i/TS1070i)

### LAN 連接器

此連接器用於透過乙太網路連接控制器。  
LAN 連接器支持 100BASE-TX/10BASE-T。

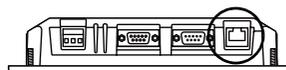
- TS1100

仰視圖



- TS1070

仰視圖



以下為 LAN 連機器針與信號線之對應表。

規格：IEEE802.3 (u) 兼容，支持 UDP/IP, TCP/IP 和 Auto-MDIX

| LAN | 針號 | 信號  | 內容           |
|-----|----|-----|--------------|
|     | 1  | TX+ | 乙太網路發送信號 (+) |
|     | 2  | TX- | 乙太網路發送信號 (-) |
|     | 3  | RX+ | 乙太網路發送信號 (+) |
|     | 4  | NC  | 未使用          |
|     | 5  | NC  | 未使用          |
|     | 6  | RX- | 乙太網路接收信號 (-) |
|     | 7  | NC  | 未使用          |
|     | 8  | NC  | 未使用          |

以下為 LAN 連接器與 LED 連接之對應表。

| LAN | LED 狀態 |        | 內容                |
|-----|--------|--------|-------------------|
|     | 綠色     | 橙色     |                   |
|     | ON     | ON     | 透過 100 BASE-TX 連接 |
|     | ON     | OFF    | 透過 BASE-T 連接      |
|     | 閃爍     | ON/OFF | 發送 / 接收資料         |

### 佈線



#### 注意

使用 LAN 端口時，盡量使 LAN 電纜遠離電源線。

使用商用電纜。使用自製的電纜會造成網路連接故障。

推薦電纜：100 Ω UTP（無屏蔽雙股線）電纜，5 類，最長為 100 m

\* 無論是否有集線器，直線和交叉線連接都可以使用。

MEMO

請自由使用該頁。

# 3 安裝

---

1. 安裝步驟
2. 電源電纜連接

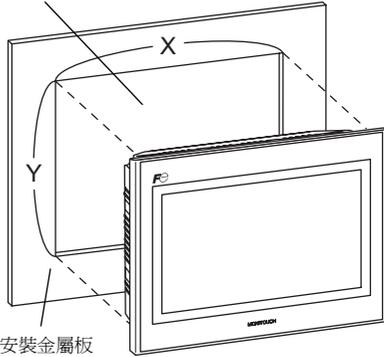
# 1. 安裝步驟

## 安裝步驟

- 將 TS 設備插入安裝金屬板 (板最大厚度為 5 mm)。

\* 使用防水墊圈 (選購) “TS1xx0-WP” 時，將其牢牢夾在安裝金屬板和 TS 系列中間。

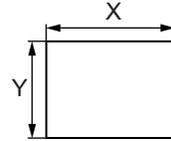
面板切割孔



面板切割

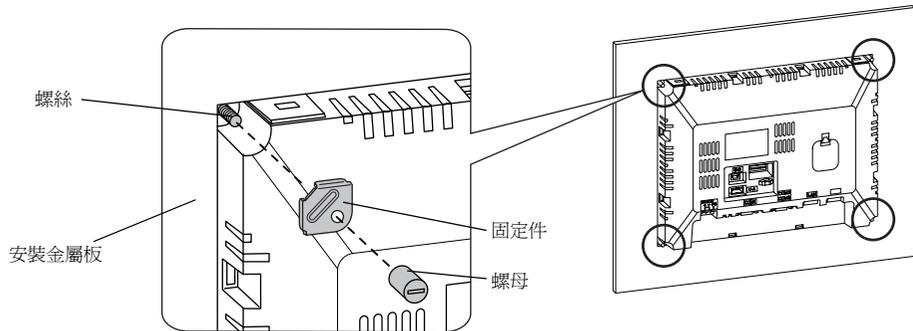
| 型號     | X                                   | Y                                   |
|--------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| TS1100 | 257.0 <sup>+0.5</sup> <sub>-0</sub> | 199.0 <sup>+0.5</sup> <sub>-0</sub> |
| TS1070 | 189.0 <sup>+0.5</sup> <sub>-0</sub> | 134.0 <sup>+0.5</sup> <sub>-0</sub> |

(單位: mm)

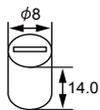


- 將提供的固定件安裝到 TS 系列螺絲上。使用隨附的 4 個螺母拴緊。(拴緊扭矩: 0.3 ~ 0.4 N·m)

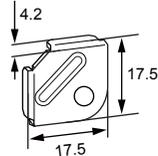
\* TS 設備連接到安裝金屬板時，連接固定件和框架接地 (FG)。



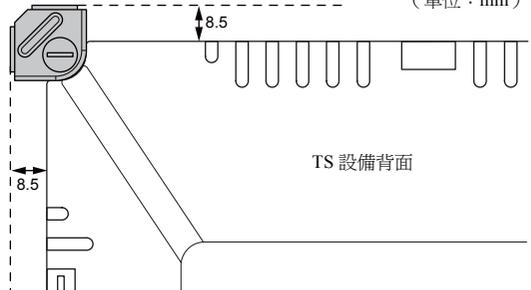
- 螺母尺寸



- 固定件尺寸



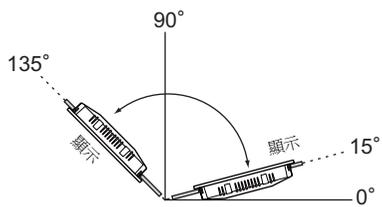
- 拴緊的固定件尺寸接近 TS 設備的邊緣



(單位: mm)

## 安裝角度

將該單元安裝在  $15^\circ$  至  $135^\circ$  的角度範圍之內，如下所示。



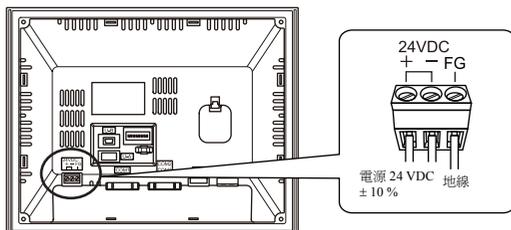
## 2. 電源電纜連接



### 危險

有觸電危險。  
在連接電源電纜之前，必須先關閉電源。

### 電源電纜連接



#### 電纜規格

有關端子上螺絲的擰緊扭矩資訊，請參閱下表。

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| 擰緊扭矩     | 0.5 - 0.6 N•m (5 - 6 kgf•cm) |
| 推薦的一字螺絲刀 | SZS 0.6 × 3.5 (費尼克斯)         |

#### 使用裸露電纜時



### 注意

- 請勿焊接電源線接頭部分。否則會損壞電觸頭。
- 電源線使用電纜股線時，確保股線纏繞正常。否則會造成雜散的股線與附近電極短路。

|      |  |
|------|--|
| 電纜尺寸 | 電源線： AWG 18 到 AWG 14，雙股 / 單股 (直徑 1.0 - 1.6 mm)<br>框架接地 (FG)： AWG 20 到 AWG 14，雙股 / 單股 (直徑 0.8 - 1.6 mm) |
| 電線長度 | 6.5 mm   |

#### 使用金屬環時

|                |      |              |
|----------------|------|--------------|
| 推薦的金屬環 (針類型) * | 費尼克斯 | AI 0.75-6 GY |
|                |      | AI 1-6 RD    |
|                |      | AI 1.5-6 BK  |
| 推薦的壓接工具        | 費尼克斯 | CRIMPFOX 6   |

\* 根據電源線的橫截面 (直徑) 選擇金屬環。

## 電源電纜的佈線



### 危險

請勿對電源線施加過多的壓力。否則會造成電纜意外斷開，導致電擊等嚴重事故。

- 請在電源的容許電源電壓變動範圍內使用。
- 線間及與地面之間請使用低雜訊的電源。
- 請盡量使用較粗電線，最大程度減少電壓下降和纏繞。
- 請勿將電源線與高電壓、大電流的電纜接近並注意充分保持距離。

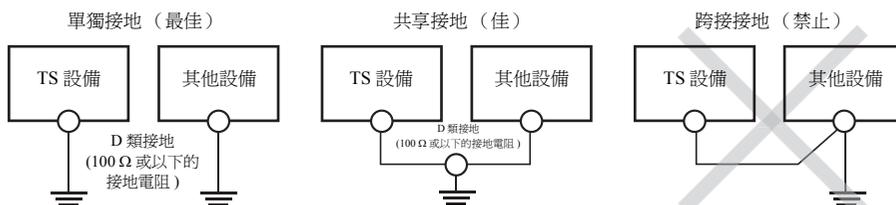
## 地線的佈線



### 注意

請務必將 TS 系列接地。  
(接地工程為 D 類接地，接地阻抗  $100\ \Omega$  以下)

- 請使用專用接地地線。
- 接地電線請使用 AWG20 ~ AWG14 型號電纜。
- 接地點請置於主機附近，請盡量縮短與接地線間的距離。



# 4 本機操作方法

---

1. 扣式鋰電池
2. DIP 開關

# 1. 扣式鋰電池



## 注意

電池已於出廠時安裝。

## 電池使用

數據電池用於 SRAM 中的用戶儲存區（非易失性記憶體 \$L 和 \$LD、保存取樣資料等）或內置時鐘的資料備份用電池。

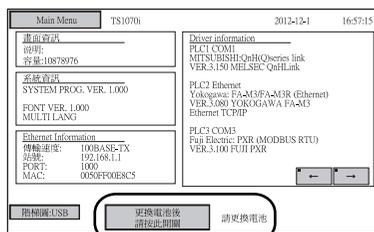
## 電池更期限

電池有效期限為出廠後 3 年以內。

在接近電池更期限時，將在 TS 設備的 [Main Menu] 視窗底部顯示顯示 [更換電池後請按此開關] 關和信息“請更換電池”。

\* 關於 [Main Menu] 視窗的詳情，請參閱“Main Menu 螢幕”（第 5-3 頁）。

[Main Menu] 設定視窗



## 電池更

### 推薦的電池

推薦的電池製造商和電池型號如下：

| 推薦的製造商                             | 型號                 |
|------------------------------------|--------------------|
| Mitsubishi Electric Home Appliance | CR2032<br>一次性扣式鋰電池 |
| Hitachi Maxell                     |                    |
| Panasonic                          |                    |
| FDK                                |                    |

## 處理電池的安全明

鋰電池含有易燃物質，例如鋰或有機溶劑。處理不當會造成過熱，爆炸或燃燒引發火災或傷害。為了避免事故，處理鋰電池時請遵守以下注意事項。



### 注意

- 更換電池前需確保釋放身體上帶有的靜電。
- 使用推薦的電池進行更換。
- 電池處理不當會引發火災或化學廢物傷害。
- 切勿分解、燃燒或加熱電池。
- 處理廢棄電池時遵守當地和政府法規。
- 電池應遠離兒童。（若誤食，請立即向醫師連絡）
- 切勿將電池重新充電。
- 若電池洩漏或出現異味，洩漏的解電解質液體恐會燃燒引起火災。請遠離熱源或易燃物。

## SRAM 區域備份步

更換電池前，確認已使用 V-SFT-5 輯器備份 SRAM 中儲存數據儲存的數據。

### 使用 V-SFT-5 編輯器時：

- 1) 連接 USB 電纜  
使用 USB 電纜連接 TS 設備與電腦。
  - 2) 啓動 V-SFT-5 編輯器  
在電腦上啓動 V-SFT-5 編輯器。
  - 3) 顯示 [ 傳送 ] 設定視窗  
單點 [ 傳送 ] 圖示。顯示 [ 傳送 ] 設定視窗。
  - 4) 選擇要傳輸的數據  
選擇 [ 傳送裝置：顯示 ] 和 [ 送數據：SRAM 資料 ]。  
不選取 [  使用模擬器 ]。
  - 5) 開始 SRAM 數據傳輸  
單點 [ 傳送方法 ] 下面的 [ PC <- ] 按鈕。數據開始從 SRAM 傳輸。
  - 6) 保存 SRAM 數據  
傳輸 SRAM 數據後，在電腦上顯示 [ Save As ] 視窗。數據另存為備份。副檔名為 “\*.RAM”。
- \* 若傳輸另存為備份的 “\*.RAM” 數據到 TS 設備，單點第 5 步中 [ 傳送方法 ] 下面的 [ PC -> ] 按。

### 使用外部存儲時：

有關數據備份到外部存儲（例如 USB 儲存設備）的詳情，請參閱 “保存 SRAM 的備份拷貝”（第 5-24 頁）。

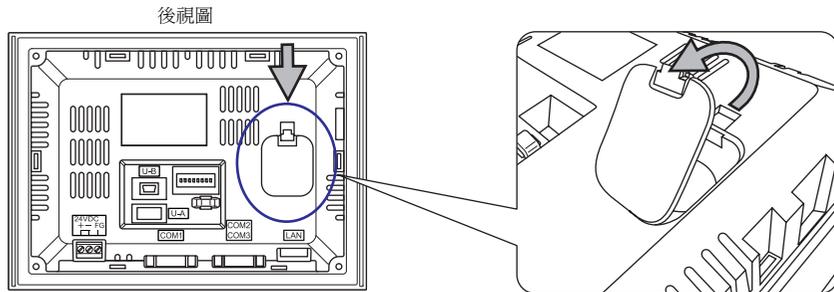
## 電池更步



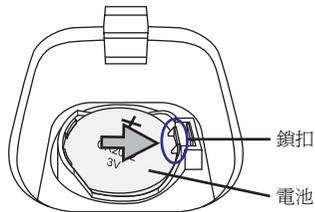
## 危險

電擊危  
執行第 3 步驟到第 7 步驟之前請關閉 TS 系列的電源。

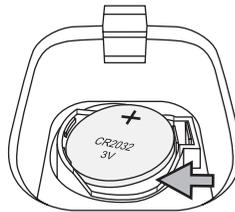
1. 建立 SRAM 區域的數據備份。  
有關備份步驟詳情，請參閱“SRAM 區域備份步”（第 4-2 頁）。
2. 關閉 TS 設備。
3. 按照下圖標記的箭頭方向拉出並卸下電池托盤的保護蓋。  
示範例：TS1070



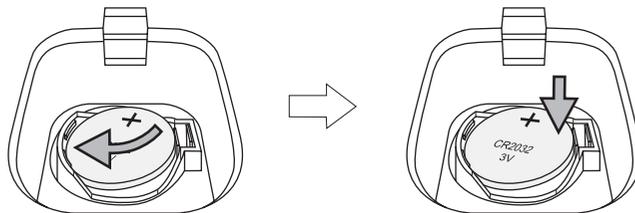
4. 按照箭頭方向按下電池右側的鎖扣。



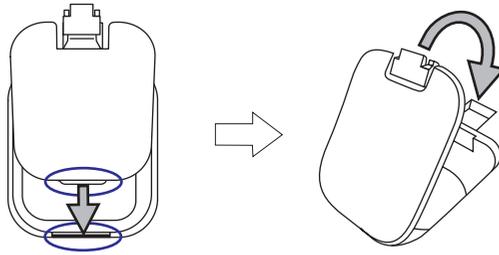
5. 電池右升起時，按照箭頭指示的方向手指放在電池下面取出電池。



6. 新電池自左滑入電池托盤，“+”面朝上。按壓電池的右直到完全卡住。



7. 電池托盤下方的鎖扣插入 TS 設備。按壓保護蓋頂部直至卡住。



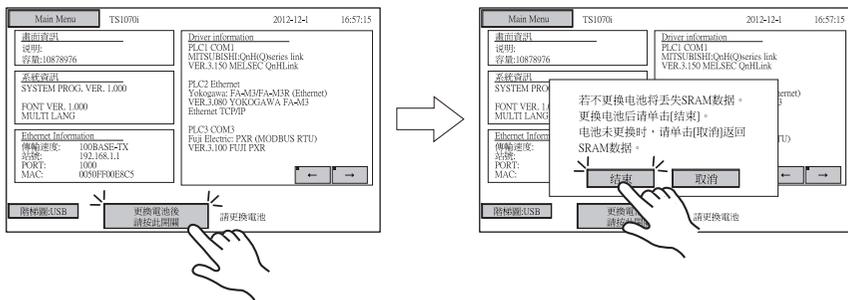
8. 啟動 TS 設備。打開 [Main Menu] 視窗，按下 [更換電池後請按此開關] 開關。顯示以下確認視窗。按 [結束]。

\* 如果並未更換新電池，按 [取消]。

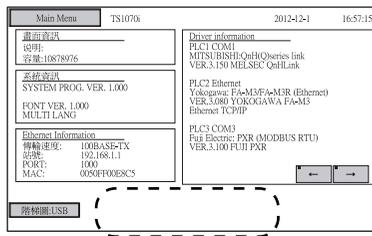


## 注意

如果在未安裝新電池的情下按 [結束] 開關，則會因無法提供電源保存時鐘及 SRAM 內部的資料。  
必須於按 [結束] 開關前完成新電池的更換。



9. 檢查 [更換電池後請按此開關] 開關和信息“請更換電池”是否自 [Main Menu] 視窗底部消失。



10. 保存 “\*.RAM” 備份文件後，其傳輸到 TS 系列。

## 電池注意事：EU Directive 2006/66/EC

依據歐盟家的 EU directive 2006/66/EC，TS 系列及 TS 系列的包盒帶有以下標記：



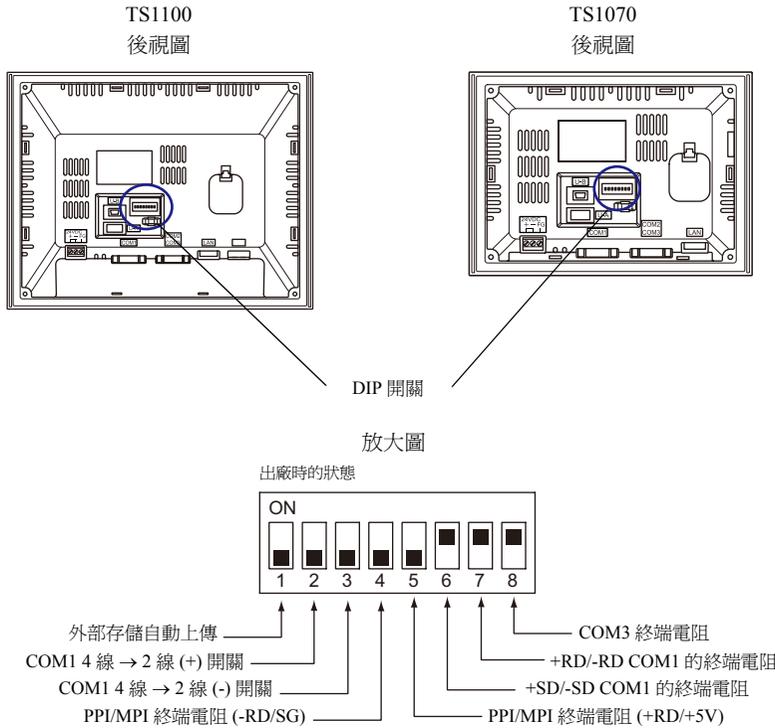
### 注意

- 上述標記僅用於歐盟國家。
- 標記詳情符合 EU directive 2006/66/EC 的第 20 條“終端用信息”及附錄 II 的規定。
- 標記表示電池應與普通家庭廢棄物分開處理。
- 若是標記下方註有元素符號，則表示電池的重金屬含量超出控制值。  
關於含量控制值，請參閱以下容。  
Hg: 水銀 (0.0005 %), Cd: 鎘 (0.002 %), Pb: 鉛 (0.004 %)
- 歐盟規定了電池使用完畢後的分離程序。  
請於當地的廢棄物處理 / 回收中心正確地處理使用完畢的電池。

## 2. DIP 開關

### DIP 開關 (DIPSW) 設定

TS 系列配備 1 到 8 個 DIP 開關。設定 DIP 開關時，請關閉電源。



## DIPSW1\*（外部存儲自動上傳）

畫面數據從外部存儲自動上傳時將 DIPSW1 設定為 ON，例如 USB 儲存設備。

### 步驟

1. 外部存儲準備  
準備從 V-SFT-5 寫入畫面數據的外部存儲，例如 USB 儲存設備。（有關加載步驟的詳情，請參閱《V8 系列考手》）
  2. 外部存儲的連接  
關閉 TS 設備。外部存儲連接到 USB-A 端口。
  3. DIP 開關設定  
DIPSW1 設定為 ON。
  4. 自動上傳開始  
啟動 TS 設備。畫面數據自動上傳到 TS 設備的快取記憶體。
- \* 自動上傳完成後確認將 DIPSW1 設定為 OFF。

## DIPSW2 和 DIPSW3（在 4 線和 2 線間切的 COM1）

- 透過 RS-422/485（2 線連接）控制器連接到 COM1 時，將 DIPSW2 和 DIPSW3 設定為 ON。
- 透過 RS-422/485（4 線連接）控制器連接到 COM1 時，將 DIPSW2 和 DIPSW3 設定為 OFF。

## DIPSW4 和 DIPSW5（PPI/MPI 端電阻設定）

Siemens PLC (PPI/MPI) 連接到 COM1 時，將 DIPSW4 和 DIPSW5 設定為 ON。

## DIPSW6, DIPSW7 和 DIPSW8（終端電阻設定）

- 透過 RS-422/485（2 線連接）將控制器連接到 COM1 時，DIPSW7 設定為 ON。
- 透過 RS-422/485（4 線連接）將控制器連接到 COM1 時，DIPSW6 和 DIPSW7 設定為 ON。
- 透過 RS-422/485（2 線連接）將控制器連接到 COM3 時，DIPSW8 設定為 ON。

MEMO

請自由使用該頁。

# 5 TS 系列的操作

---

1. 操作之前
2. Main Menu 螢幕
3. 系統功能表

# 1. 操作之前

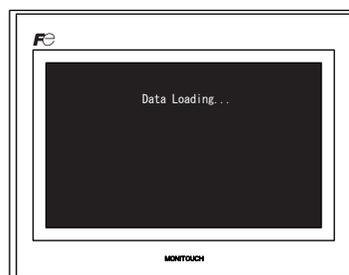
## 操作之前的步驟

1. 將 TS 系列安裝到安裝板上，對其進行安裝並完成接線。  
有關進一步資訊，請參考“第 3 章”。
2. 安裝週邊裝置，如 PLC 或溫度控制器，並進行接線。  
有關注意事項的資訊，請參考單獨提供的“TS Connection Manual”。
3. 接通 TS 系列。

第一次通電時：



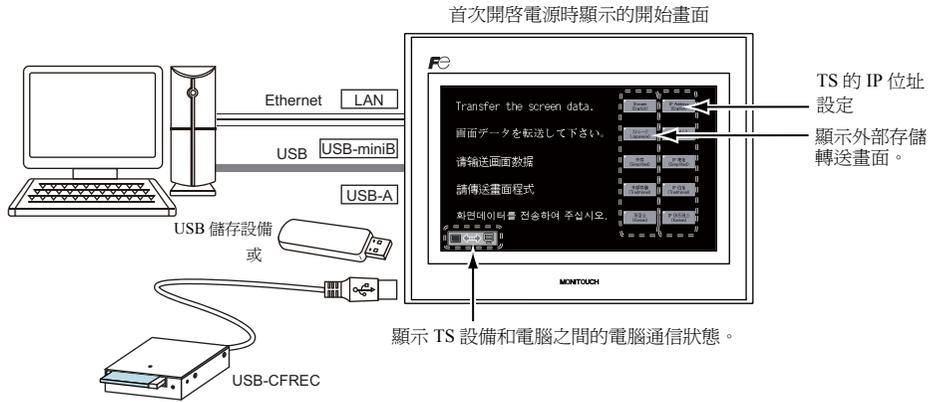
其他情況：



4. 傳輸已創建的畫面資料。
  - 第一次傳輸畫面資料時：  
有關詳細情況，請參考“第一次將畫面資料傳輸到 TS 系列”（第 5-2 頁）。
  - 其他情況：  
有關將畫面資料切換成其他資料的步驟的資訊，請參考“V8 Operation Manual”。
5. 啟動 MONITOUCH 運行。要切換到 RUN 模式，請參考“Main Menu 螢幕”（第 5-3 頁）。  
如果已經完成與控制器的連接，就會顯示 RUN 螢幕。
  - \* 如果 MONITOUCH 不能正常運行且顯示一條錯誤資訊，就要參考第 6 章或 V8 系列參考手冊排除錯誤原因。

## 第一次將畫面資料傳輸到 TS 系列

初次使用時有 4 種傳輸畫面數據的方法。



### 1) 透過 USB 傳輸

將 USB 電纜插入 TS 系列的 USB 副端口 (USB-miniB) 上，從電腦上傳輸畫面數據。

### 2) 外部存儲轉送

使用 USB 儲存設備或配置 CF 卡的 USB-CFREC (選購)。

事前將畫面數據從電腦存入到外部存儲。按下開始畫面的 [外部存儲 (Traditional)] 開關。顯示外部存儲轉送視窗。可在此視窗進行數據傳輸。



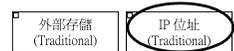
### 3) 外部存儲轉送 (自動上傳)

事前將畫面數據從電腦存入到外部存儲 (例如 USB 儲存設備)。MONITOUCH 電源開啓時，畫面數據傳輸自動開始。

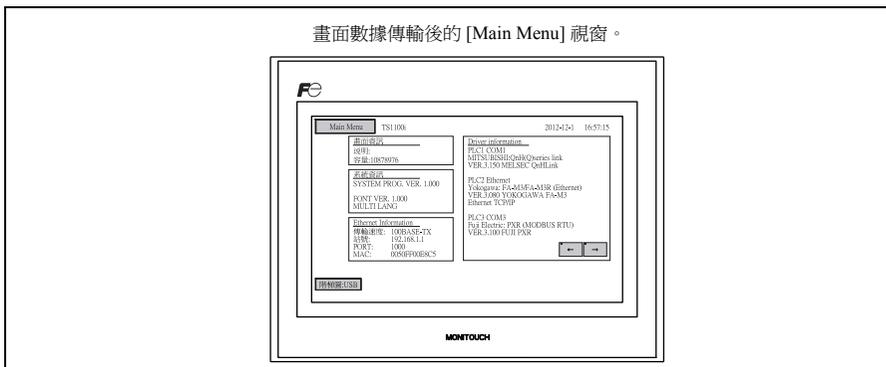
### 4) 透過乙太網路傳輸 (僅限 TS1100i/TS1070i)

將乙太網路電纜連接到 TS 系列的 LAN 端口上，從電腦上傳輸畫面數據。

按下開始畫面上的 [IP 位址 (Traditional)] 開關可以打開乙太網路視窗。在設定視窗 TS 系列的 IP 位址。



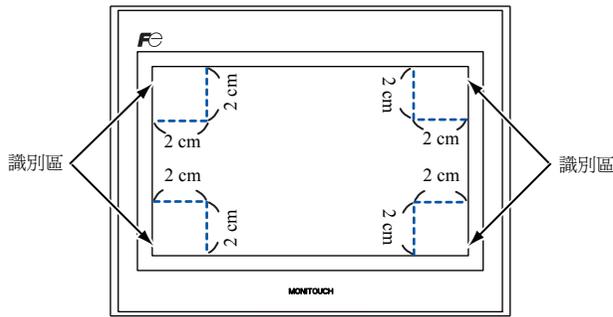
畫面數據傳輸完成後，將開以下視窗。有關詳情請參閱 “Main Menu 螢幕” (第 5-3 頁)。



## 2. Main Menu 螢幕

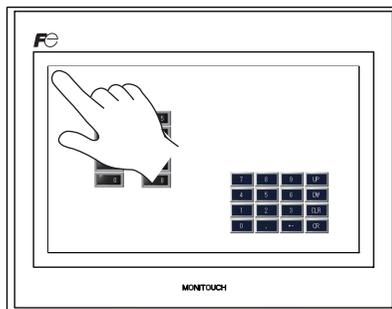
### 顯示 Main Menu 螢幕

要進入 RUN 模式中的主功能表螢幕，就按 TS 系列單元上的各角和系統功能表欄\* 上的 [MODE] 開關。



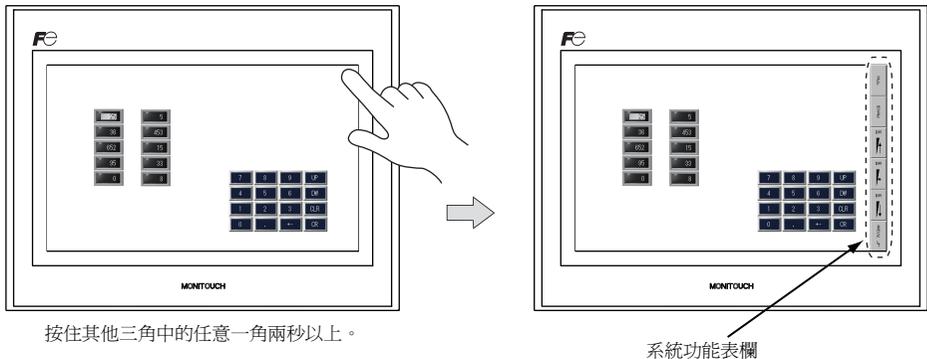
\* 有關系統功能表欄的更加詳細的資訊，請參考“系統功能表”(第 5-43 頁)。

1. 按住任意一角兩秒以上，再抬起手指。



按住左上角兩秒以上。

2. 按住其他三角中的任意一角兩秒以上。然後，顯示系統功能表欄。

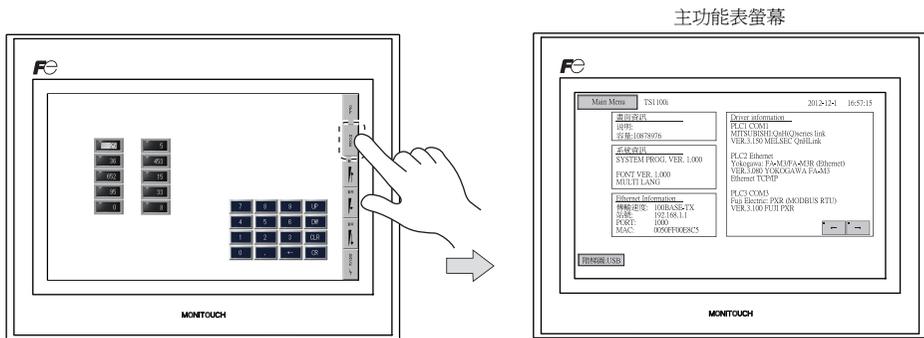


按住其他三角中的任意一角兩秒以上。

系統功能表欄

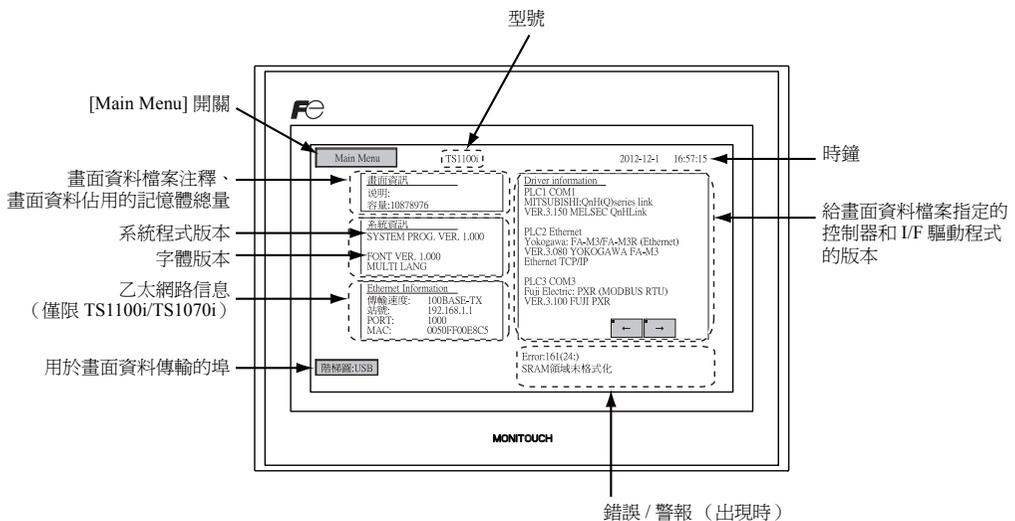
\* 如果將任何一項，如開關、帶有開關的資料顯示部分、顯示區域、滑動開關、捲軸或表資料顯示部分，放置在按過的位置上，識別區中的開關就會變成無效。按沒有放置上面所述項目的一角。如果將專案放置在所有各角，就要按照上面所述的步驟將螢幕切換到另一個螢幕並顯示 Main Menu 螢幕。

3. 顯示系統功能表欄後，按 [MODE] 開關。再次顯示主功能表螢幕。



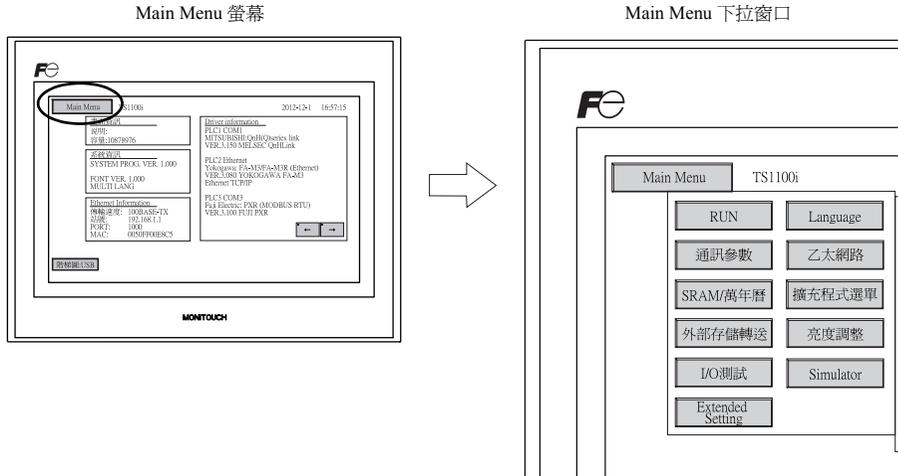
## Main Menu 螢幕

Main Menu 螢幕會顯示 TS 系列的型號、系統資訊，以及畫面資料資訊。同時，在電腦與 TS 系列之間傳輸畫面資料時，就作為系統螢幕工作。



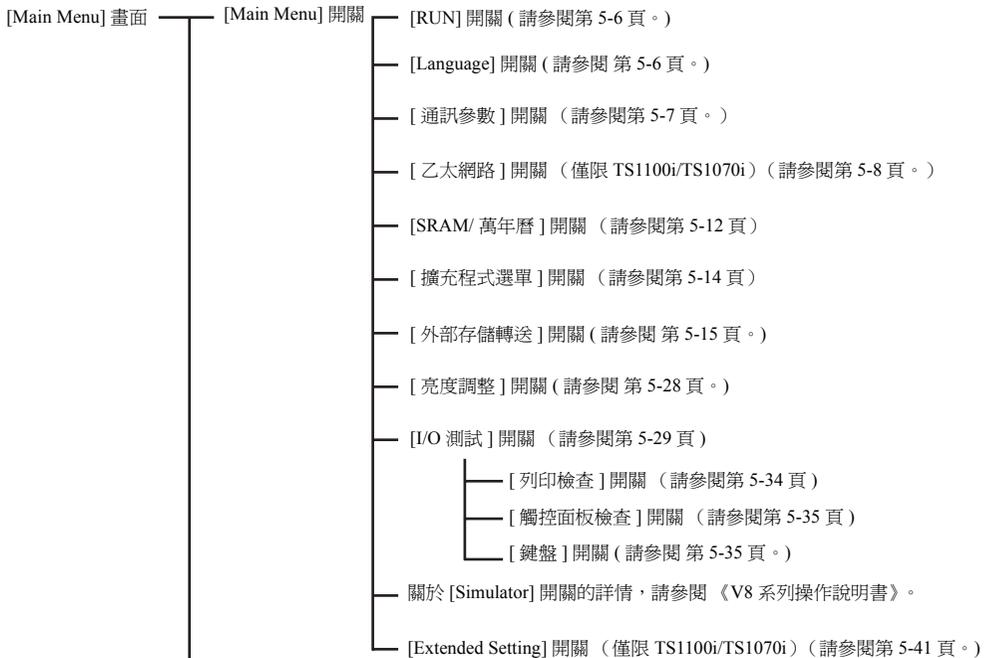
## [Main Menu] 開關

按 [Main Menu] 開關出現下面的下拉視窗。



## Main Menu 螢幕組成

Main Menu 螢幕配置如下所示：



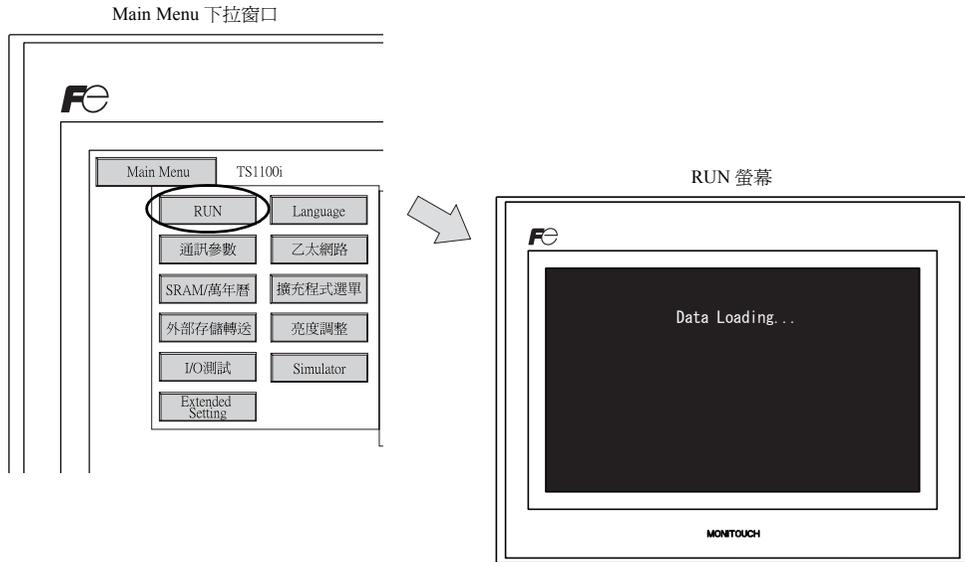
擴展功能設定畫面

按住 [Main Menu] 畫面左下角的 [階梯圖: USB] 開關持續 3 秒或更長。

詳情請參閱“擴展功能設定”(第 5-41 頁)。

## 1. RUN

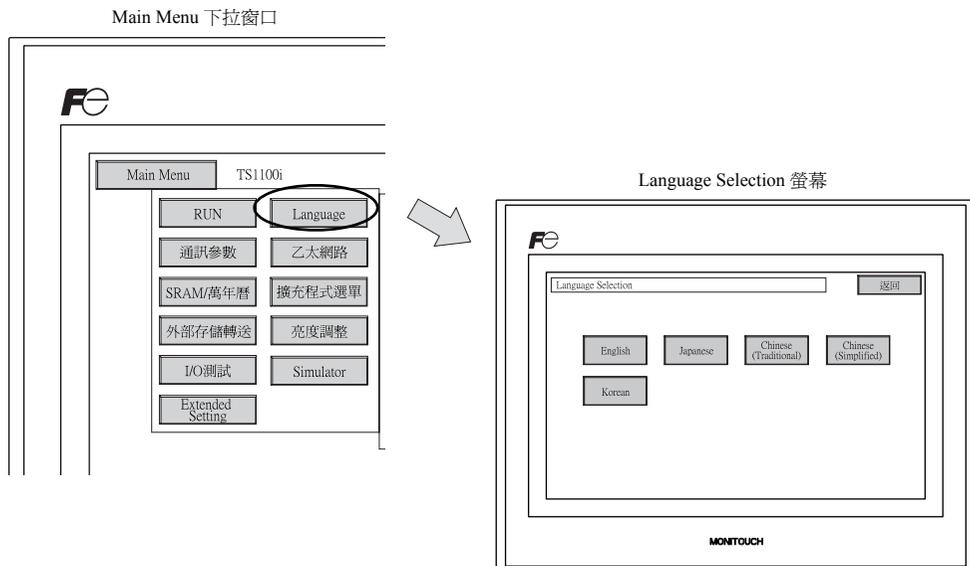
按 Main Menu 下拉視窗上的 [RUN] 開關將螢幕切換到 RUN 模式。



## 2. 語言選擇

按 Main Menu 下拉視窗上的 [Language] 開關進入 Language Selection 螢幕。

V-SFT-5 編輯器的 [字型設定] 對話方塊中選定的語言\*均顯示在用於選擇 Main Menu 螢幕介面語言的 Language Selection 螢幕上。

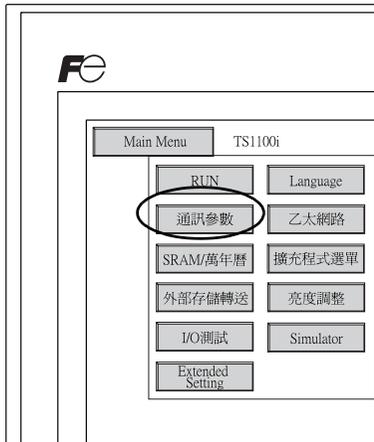


\* Main Menu 螢幕的介面語言能夠從英文、日文、中文（簡體）、中文（繁體）或韓文中選擇。通常顯示英文。

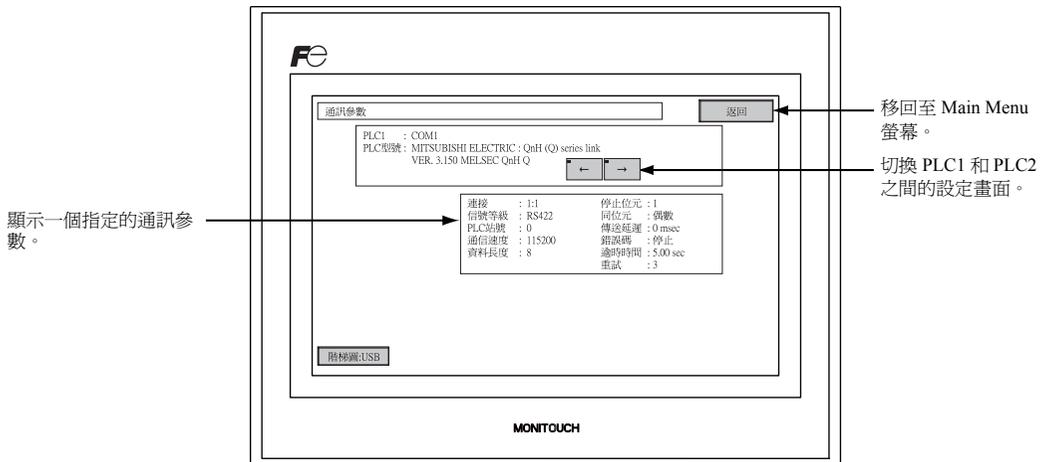
### 3. 通訊參數

按 Main Menu 下拉窗口上的 [ 通訊參數 ] 開關進入通訊參數螢幕。  
能夠在這個螢幕上對在 V-SFT-5 編輯器上設定的 PLC1 和 PLC8 通訊參數進行核對。

Main Menu 下拉窗口



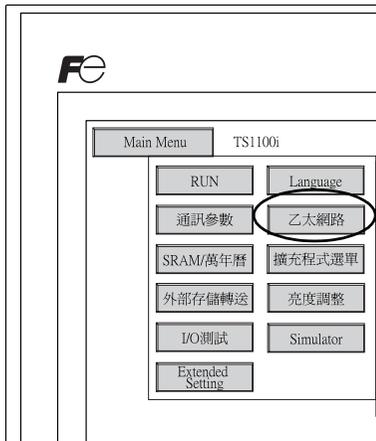
通訊參數螢幕



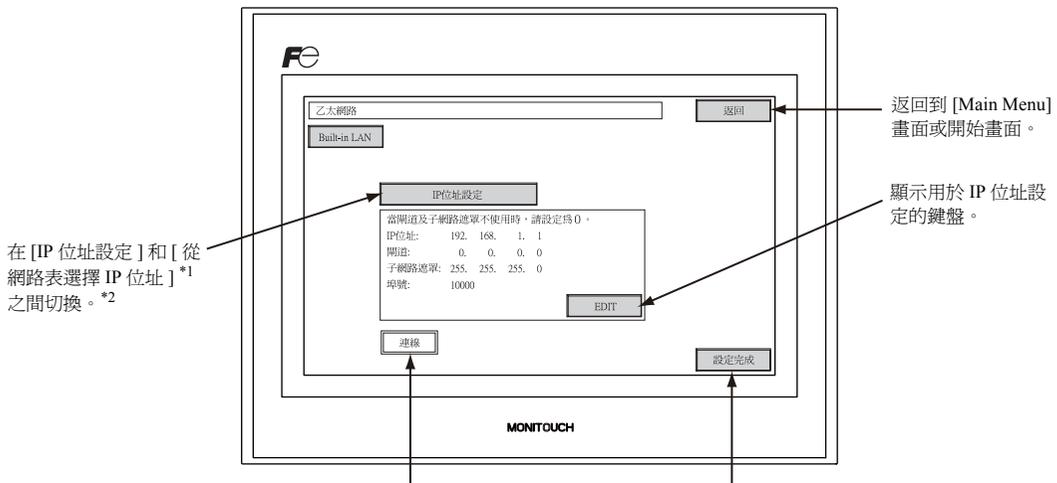
## 4. 乙太網路 (僅限 TS1100i/TS1070i)

按 [Main Menu] 下拉選單中的 [乙太網路] 開關，顯示 [乙太網路] 畫面。  
此畫面用於設定 TS 設備的 IP 位址。

[Main Menu] 下拉選單



乙太網路畫面



表示乙太網路電纜插入的 LAN 端口是否工作正常。

正常： 連接 (白色)

異常： 斷開 (灰色)

設定完成後，按下 [設定完成] 開關來確定設定。顯示 [Main Menu] 畫面。

\*1 有關詳情請參閱《TS 系列連接手冊》。

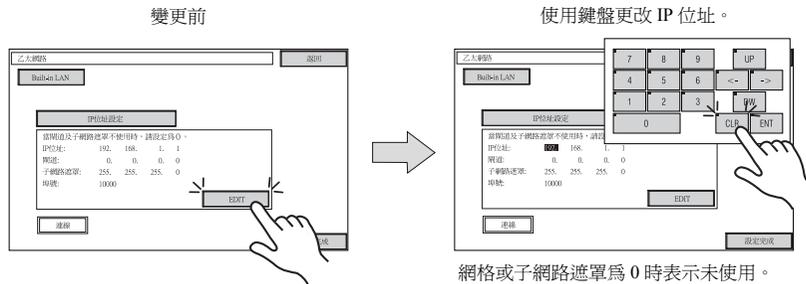
\*2 使用 V-SFT 編輯器設置 [IP 位址設定] (第 5-10 頁) 時不顯示此開關。

## 4-1. TS 系列的 IP 位址設定

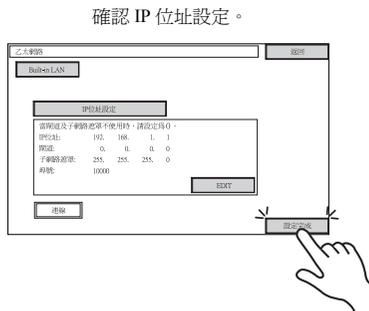
設置 TS 設備的 IP 位址用於進行乙太網路通訊。IP 位址可以在 TS 設備或使用 V-SFT 編輯器在畫面數據上設定。

### TS 設備上的設定

1. 按 [Main Menu] 下拉選單中的 [乙太網路] 開關，顯示 [乙太網路] 畫面。
2. 按 [EDIT] 開關來設定各個項目。



3. 按下 [設定完成] 開關確定 IP 位址。在 [Main Menu] 畫面上的 [Ethernet Information] 中確認 IP 位址。



## 使用 V-SFT 編輯器設定

1. 在 V-SFT 編輯器上選擇 [ 系統設定 ] → [ 使用 Ethernet 通信 ] → [ 本機 IP 位址 ] 。  
顯示 [ IP 位址設定 ] 視窗。
2. 選擇 [ 執行 IP 設定 ] 複選框並設定各個項目。



|  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> IP 位址由網路清單選擇                                      | TS 的 IP 位址已於網路表中登錄時才有效。選擇 0 到 99 的網路表號來設定 IP 位址。   |
| IP 位址 *  | 設定 TS 的 IP 位址。   |
| <input type="checkbox"/> 初始值 GateWay *                                     | 設置預設網關。  |
| <input type="checkbox"/> 子網路遮罩 *   | 設置子網路遮罩。<br>未勾選此複選框時，會根據 IP 位址最左側的字節自動分配子網路遮罩。<br>範例：<br>IP 位址 172.16.200.185：設定為 “255.255.0.0。”<br>IP 位址 192.168.1.185：設定為 “255.255.0.0。” |
| <input type="checkbox"/> 通信埠號 *  | 設定 1024 到 65535 的端口號，8001 除外。  |
| 送信超時時間   | 設定 SEND、EREAD 或 EWRITE 或 MES 巨指令的傳輸逾時期限。   |
| 重試次數   | 0~255<br>設定出現連線逾時時重試的次數。   |
| 記憶體保護<br><input type="checkbox"/> 內部記憶體<br><input type="checkbox"/> 記憶卡記憶體 | 選擇任一複選框設定電腦或其他站的記憶體寫入保護。   |

\* 關於設定的詳細內容，請參閱第 5-11 頁。

3. 單點 [OK]。
4. 傳輸畫面數據到 TS 設備。在 [Main Menu] 畫面上的 [Ethernet Information] 中確認 IP 位址。

## IP 位址

此地址用於識別以太網每個節點，具有唯一性。  
IP 為 32 位數據，包括網路地址和主機地址，根據網路大小可以分為 A 到 C 類。

|     |     |           |           |
|-----|-----|-----------|-----------|
| A 類 | 0   | 網路地址 (7)  | 主機地址 (24) |
| B 類 | 10  | 網路地址 (14) | 主機地址 (16) |
| C 類 | 110 | 網路地址 (14) | 主機地址 (8)  |

## 進制

32 位的字符串分成 4 個部分，每個部分由句號以十進制分隔。

範例：C 類 IP 位址顯示為 “192.128.1.50”。

11000000 10000000 00000001 00110010

## &lt; 無法使用的 IP 位址 &gt;

- 最左側的一個字節指定為 “0”。範例：0.x.x.x
- 最左側的一個字節指定為 “127”（返回地址）。範例：127.x.x.x
- 最左側的一個字節指定為 “224” 或更大數值（組播或實驗）。範例：224.x.x.x
- 主機地址只包含 “0” 或 “255”（播放地址）。範例：128.0.255.255, 192.168.1.0

## 端口編號

每個節點上運行多個應用，每個應用的通訊在節點之間進行。因此，需要有一種方式來識別數據傳輸到哪一個應用。端口號作為識別符號。端口號為 16 位數據（0~65535）。

TS 系列使用端口進行畫面數據傳輸 (8001)、PLC 通訊（按照需求指定）和模擬器 (8020)。在 1024~65535 之間指定一個唯一的數字。對於 PLC 或電腦，設置 256~65535 之間的端口號，建議使用較大的編號。

## 初始值 GateWay

網關和路由器用於在不同網路間進行通訊。  
網關（路由器）的 IP 位址應設定與其他網路的節點通訊。

## 子網路遮罩

子網路遮罩用於將一個網路地址分割成多個網路（子網）。  
指定主機地址中的一部分作為子網地址。

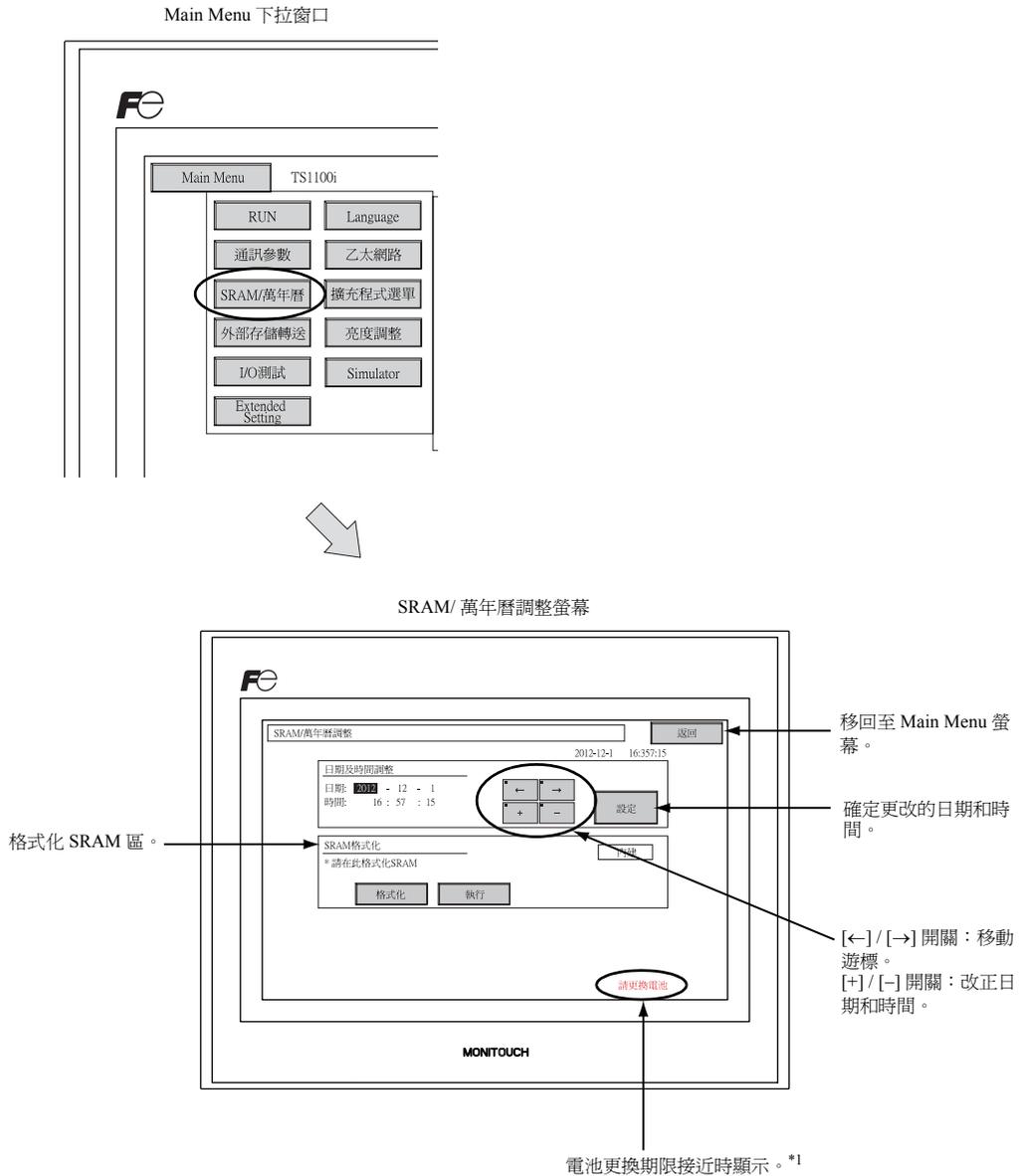
|       |          |           |           |
|-------|----------|-----------|-----------|
| B 類   | 10       | 網路地址 (14) | 主機地址 (16) |
| 子網路遮罩 | 11111111 | 11111111  | 00000000  |
|       | 255.     | 255.      | 255. 0    |
|       | 網路地址     | 子網地址      | 主機地址      |

## &lt; 無法使用的子網路遮罩 &gt;

- 全部位設置為 “0” ... 0.0.0.0
- 全部位設置為 “1” ... 255.255.255.255

## 5. SRAM / 萬年曆

按 Main Menu 下拉視窗上的 [SRAM/ 萬年曆] 開關進入 SRAM/ 萬年曆調整螢幕。  
此螢幕用於調整內置日曆（日期和時間）並用於格式化 SRAM 區。



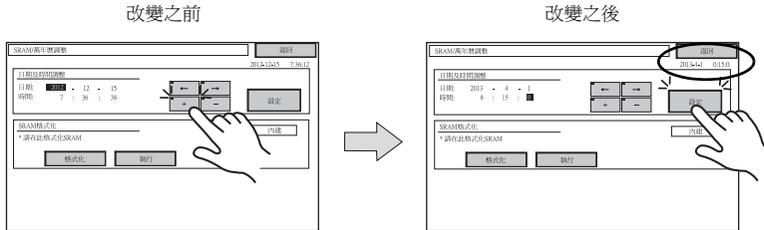
\*1 確保更換電池。電池電量耗盡時將無法保留 SRAM 和時鐘時間。  
有關更換電池的詳情，請參閱“扣式鋰電池”（第 4-1 頁）。

## 5-1. 日期和時間的調整

本螢幕用於改正 TS 系列的內置時鐘。

要使用 TS 系列的內置時鐘，就要檢查通過選擇 V-SFT-5 編輯器上的 [系統設定] → [本體設定] → [SRAM/ 萬年曆] 而顯示的 [SRAM/ 萬年曆調整] 對話方塊中的 [使用內藏時間]。

1. 用 [←] 和 [→] 開關移動遊標。用 [+] 和 [-] 開關改正日期和時間。
2. 按 [設定] 開關確定設定。已經對顯示在右上角的時鐘進行了修改。



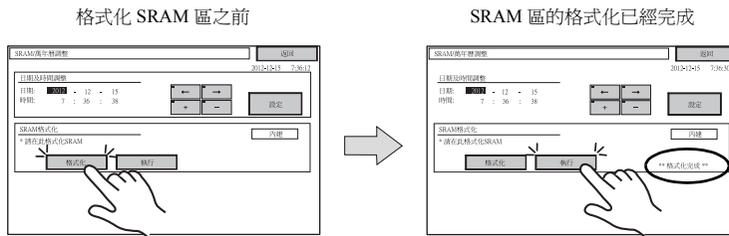
3. 按 [返回] 開關再次顯示 Main Menu 螢幕。

## 5-2. 格式化 SRAM

能夠對一個 SRAM 區進行格式化。

如果對 SRAM 區進行格式化，所保存的資料（保存在 SRAM、內部記憶體 \$L 等中的歷史資料）均被清除。在格式化 SRAM 之前，須進行再次確認。

1. 按 [格式化] 開關和 [執行] 開關。  
已經將 SRAM 區格式化成當前畫面資料格式。當初始化完成後，會顯示 “\*\* 格式化完成 \*\*” 信息。

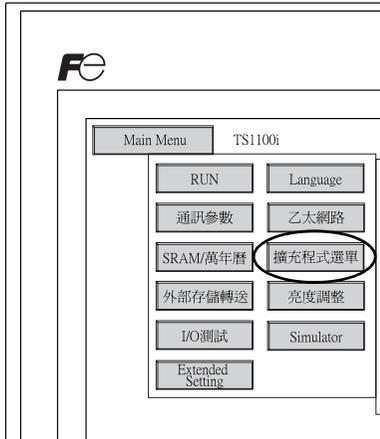


2. 按 [返回] 開關再次顯示 Main Menu 螢幕。

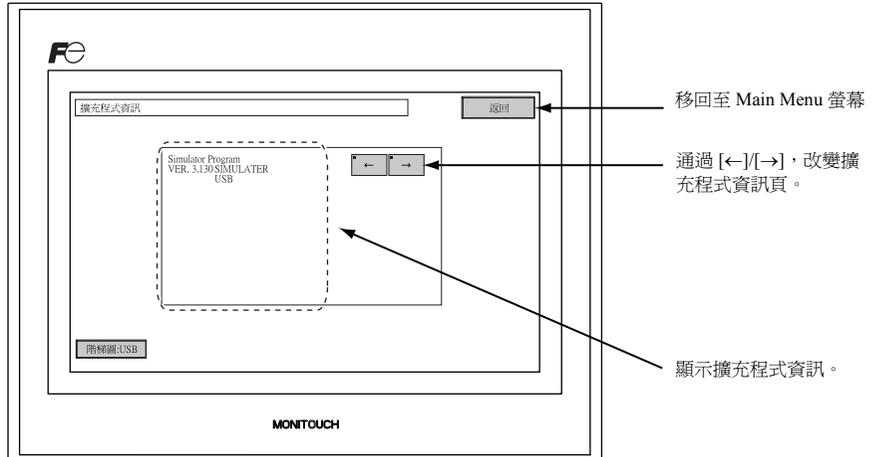
## 6. 擴充程式資訊

按 Main Menu 下拉窗口上的 [ 擴充程式選單 ] 開關進入擴充程式資訊螢幕。這一螢幕用於檢查階梯傳輸功能、類比程式等的程式版本。

Main Menu 下拉窗口

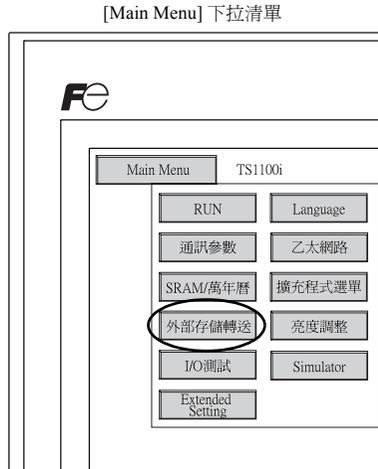


擴充程式資訊螢幕

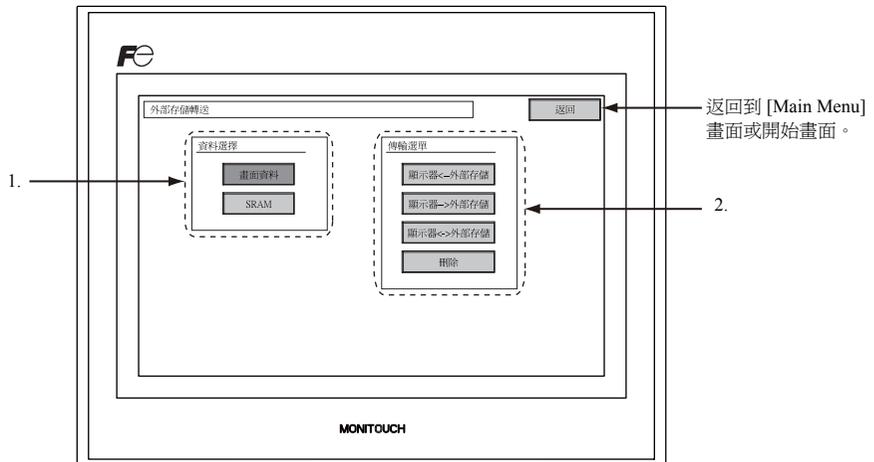


## 7. 外部存儲轉送

按 [Main Menu] 下拉清單中的 [外部存儲轉送] 開關，顯示 [外部存儲轉送] 畫面。  
此畫面用於在 TS 系列與 USB 儲存設備或 CF 卡（選購：USB-CFREC）之間傳輸畫面數據。



外部存儲轉送畫面



### 1. [數據選擇] 字段

- [畫面資料]  
此開關用於來回傳輸外部存儲的畫面。
- [SRAM]  
此開關用於更換電池或從外部存儲上傳到 SRAM 之前，將 SRAM 中的數據從 TS 系列備份到外部存儲。

## 2. [ 傳輸選單 ] 字段

- [ 顯示器 <--- 外部存儲 ]  
此開關用於將數據從外部存儲傳輸到 TS 系列。
- [ 顯示器 ---> 外部存儲 ]  
此開關用於將數據從 TS 系列傳輸到外部存儲。
- [ 顯示器 <--> 外部存儲 ]  
此開關用於比較 TS 系列與外部存儲中保存的數據。
- [ 刪除 ]  
此開關用於刪除外部存儲的數據。

## 7-1. 外部存儲檔案夾配置

下表列出了外部存儲的檔案夾、檔案夾中的文件及包含的數據。  
詳細內容請參閱《V8 系列參考手冊》。

外部存儲（USB 儲存設備 /CF 卡）

 DAT0000（訪問檔案夾名稱：32 個用戶自定義的半角文字）

| 檔案夾名稱<br>(固定) | 內容                                    | 檔案名                                      | 傳輸方法        |
|---------------|---------------------------------------|--|-------------|
| BITMAP        | 圖形數據 (bitmap)                         | BMPxxxx.BIN                              | TS ← 外部存儲   |
| CARD          | 使用 V6 相容的內存管理器功能的配方數據                 | MCMHEAD.BIN<br>MCMxxxx.BIN               | TS ↔ 外部存儲   |
| DSP           | 畫面數據                                  | DSP0000.BIN                              | TS ↔ 外部存儲   |
| FONT          | Gothic 字體或語言數據                        | xxxxxx.FTD                               | TS ← 外部存儲   |
| HDCOPY        | 硬拷貝鏡像<br>(JPEG/BIN 格式, 可選擇 128 色顯示)*1 | HDxxxx.JPG<br>HDxxxx.BIN                 | TS → 外部存儲*4 |
| JPEG          | JPEG 文件 (一些型號除外)                      | xxxxx.JPG<br>JPxxxxx.JPG                 | TS ← 外部存儲   |
| LADDER        | 梯形監控功能相關的梯形數據*2                       |  | TS ← 外部存儲   |
| MEMO          | 記事本數據                                 | MEMxxxx.BIN                              | TS → 外部存儲*5 |
| MSG           | 信息檔案                                  | MSGxyyy.BIN<br>MSGxyyy.TXT               | TS ← 外部存儲   |
| OPELOG        | 操作日誌文件*3                              | OPELOG_hhmmss.BIN                        | TS ↔ 外部存儲   |
| RECIPE        | 配方數據*1                                | RECxxxx.CSV<br>xxxxxxxx.CSV              | TS ↔ 外部存儲   |
| SAMPLE        | 日誌和警告歷史數據                             | SMPxxxx.BIN<br>SMPxxxx.CSV               | TS → 外部存儲*5 |
|               | 標題檔案                                  | SMHxxxx.CSV                              | TS ← 外部存儲   |
| SCRN          | 標頭檔案                                  | SCHEADER.BIN                             | TS ← 外部存儲   |
|               | 畫面檔案<br>組件元件 (巨集、採樣信息)                | SCxxxx.BIN<br>MCRxxxx.BIN<br>MSGxxxx.BIN |             |
|               | 3D 元件檔案                               | 3Dxxxx.BIN                               |             |
|               | Windows 字體檔案 (圖形、信息)                  | WFSxxxx.BIN<br>WFMxxxx.BIN               |             |
| SRAM          | SRAM 的備份拷貝                            | SRM0000.BIN                              | TS ↔ 外部存儲   |
| WEBSERV       | 網路瀏覽器訪問的檔案                            | *.SHT, *.HTML, *.TXT 展                   | TS ← 外部存儲   |

\*1 請參閱《V 系列巨集參考》。

\*2 請參閱《V8 系列梯形顯示器技術規格》。

\*3 請參閱《V8 系列參考：附加功能》。

\*4 網路服務器上：TS ← 外部存儲

\*5 TS 上建立的檔案：TS ← 外部存儲

外部存儲（USB 儲存設備 /CF 卡）

 DSPDEF（畫面自動上傳檔案夾：固定檔案夾名）

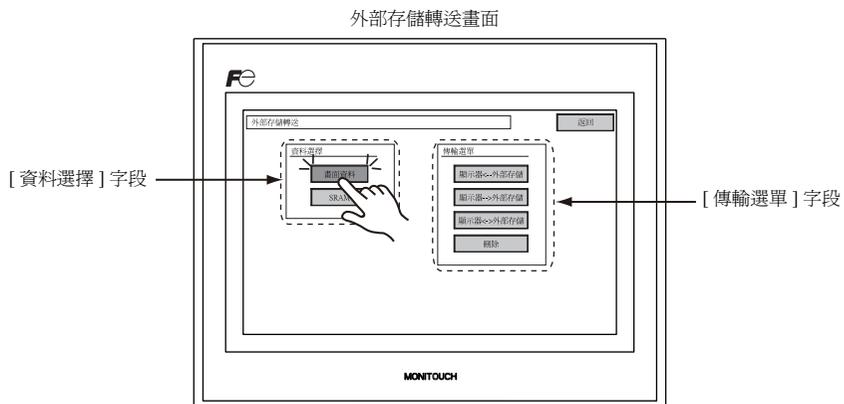
| 檔案夾名稱<br>(固定) | 內容  | 檔案名        | 傳輸方法      |
|---------------|---|------------|-----------|
| DSP           | 在設備上完成 DIP 開關的設定後，外部存儲插入 TS 設備時，<br>畫面數據會自動上傳到設備。 | DSPDEF.BIN | TS ← 外部存儲 |

(其他檔案夾與“訪問檔案夾”相同)

## 7-2. 傳輸畫面數據

本章節介紹了如何在 USB 儲存設備與 TS 系列之間傳輸數據。

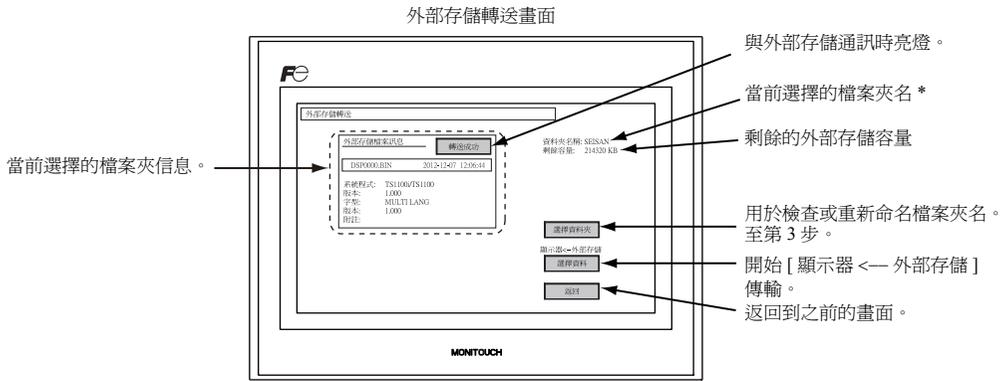
1. USB 儲存設備連接  
將 USB 儲存設備連接到 USB-A 端口。
2. 外部存儲轉送畫面顯示  
打開 [Main Menu] 畫面上的 Main Menu 下拉清單。按窗口上的 [外部存儲轉送] 開關。  
顯示外部存儲轉送畫面。  
\* 此時切勿拔出和插入 USB 儲存設備。
3. USB 儲存設備數據選擇  
從 [資料選擇] 字段選擇 [畫面資料]。



4. [傳輸選單] 字段
  - 請參閱 “選擇 [顯示器 <- 外部存儲] 時：” (第 5-19 頁)。
  - 請參閱 “選擇 [顯示器 -> 外部存儲] 時：” (第 5-22 頁)。
  - 請參閱 “選擇 [顯示器 <-> 外部存儲] 時：” (第 5-23 頁)。

## 選擇 [ 顯示器 ← 外部存儲 ] 時：

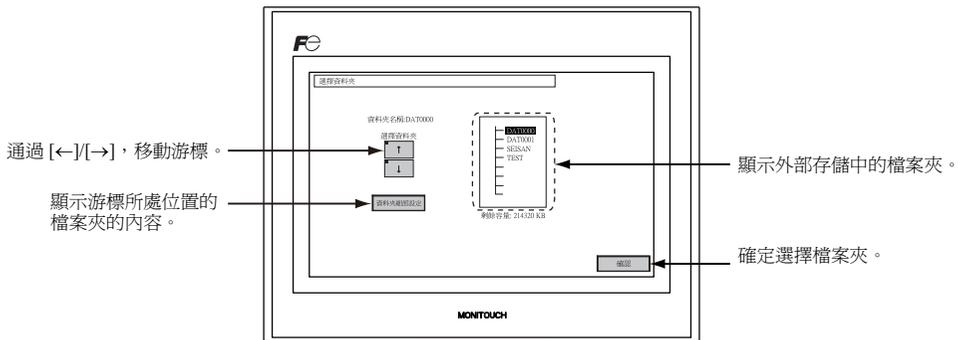
1. 選擇 [ 顯示器 ← 外部存儲 ] 時，顯示如下外部存儲轉送畫面。

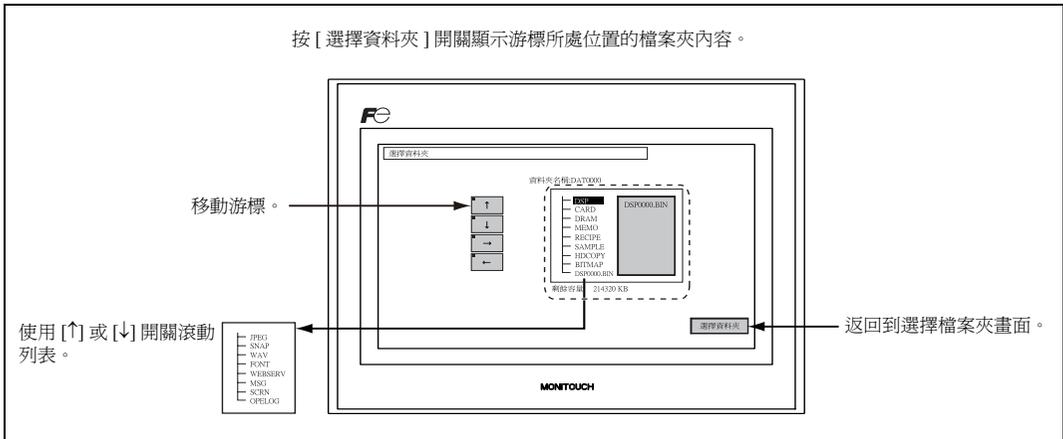


\* 畫面數據設置的訪問檔案夾名顯示為預設。如果 TS 系列內無畫面數據，則顯示 “DAT0000”。

2. 訪問檔案夾確認  
選擇 [ 資料夾名稱 ], [ 剩餘容量 ] 和 [ 外部存儲檔案訊息 ]。確定所選檔案夾後，繼續第 4 步。如若更改檔案夾，返回到第 3 步。
3. 訪問檔案夾更改 (顯示外部存儲中的檔案夾)  
將訪問檔案夾更改為另外一個檔案夾時，按 [ 選擇資料夾 ] 開關。  
顯示選擇檔案夾畫面。選擇所需的檔案夾並按下 [ 確定 ] 開關。

## 選擇資料夾畫面

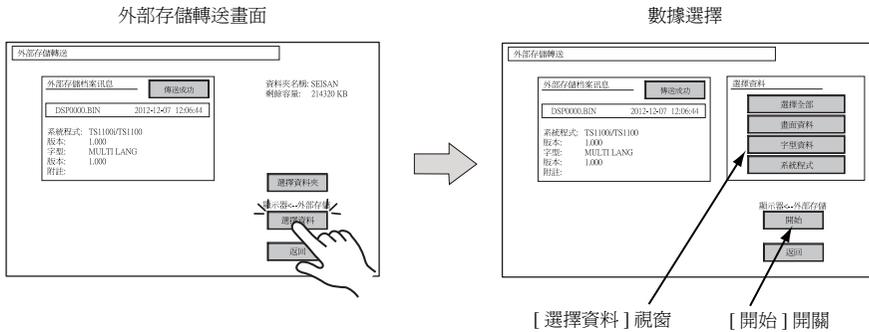




4. 傳輸數據庫選擇

選擇檔案夾後，按 [ 選擇資料 ] 開關。

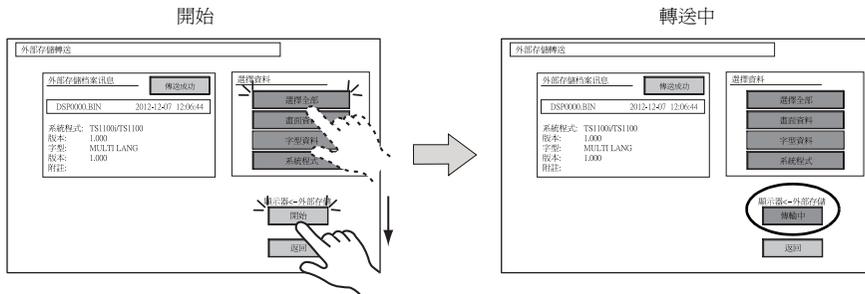
顯示 [ 選擇資料 ] 對話框，[ 選擇資料 ] 切換為 [ 開始 ]。



\* 如若取消 [ 選擇資料 ] 對話框，按 [ 返回 ] 開關。

5. 數據傳輸開始

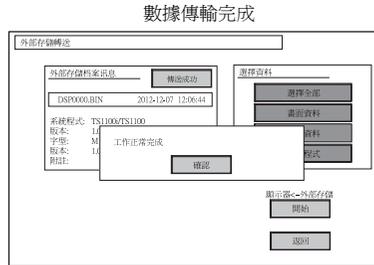
選擇所需的數據並按下 [ 開始 ] 開關。[ 開始 ] 切換成 [ 傳輸中 ]。



## 6. 數據傳輸完成

數據成功傳輸後，顯示以下信息設定視窗。按 [ 確認 ] 開關。

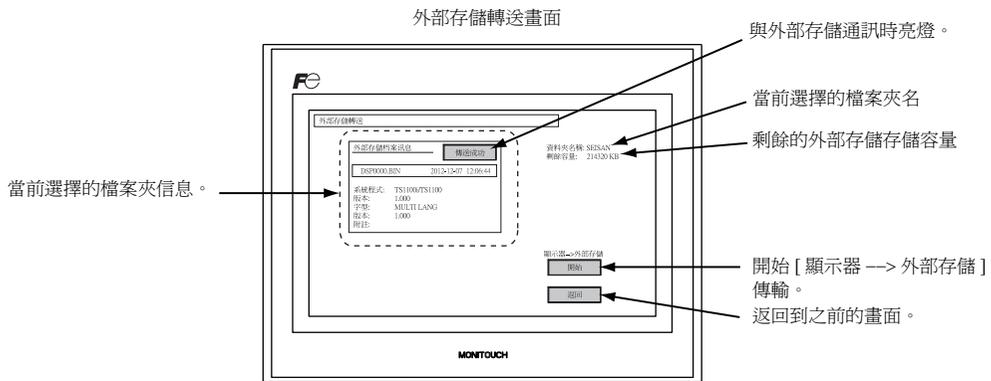
如果在 [ 數據選擇 ] 對話框選擇 [ 系統程式 ] 或 [ 選擇全部 ]，在數據傳輸完成後自動顯示 [Main Menu] 畫面。



- \* 如果顯示其他信息，請參閱 “數據傳輸時顯示的信息視窗（TS 與外部存儲之間）”（第 5-27 頁）。

## 選擇 [顯示器 → 外部存儲] 時：

1. 選擇 [顯示器 → 外部存儲] 時，顯示如下外部存儲轉送畫面。



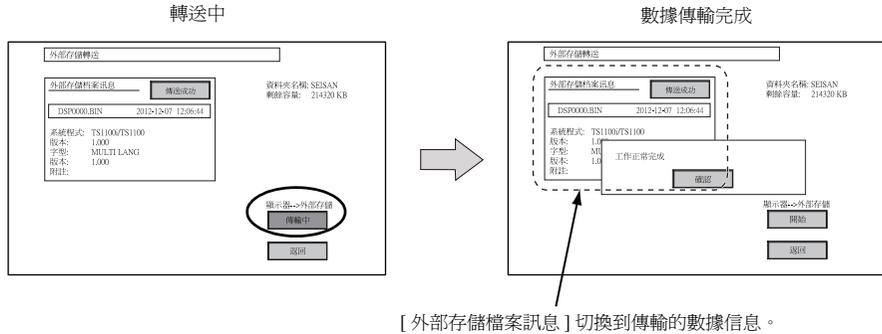
2. 數據傳輸開始

選擇 [資料夾名稱] 和 [外部存儲檔案訊息]，然後按 [開始] 開關。

- \* 如果畫面數據和外部存儲的訪問檔案夾名稱相同，則會覆蓋外部存儲中的檔案夾。
- 如果 [儲存檔案訊息] 字段為空白，則會在訪問檔案夾下的 DSP 檔案夾中創建新文件 “DSP0000.BIN”。

3. 數據傳輸中到數據傳輸完成

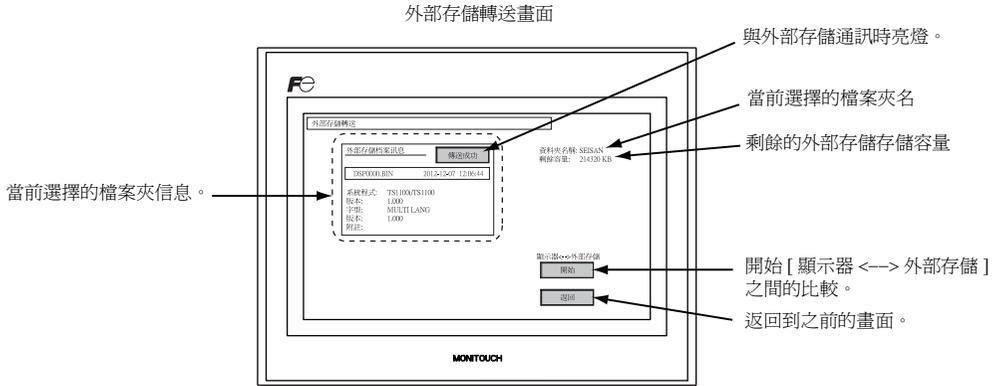
數據傳輸中，[開始] 切換成 [傳輸中]。數據成功傳輸後，顯示以下信息對話框。按 [確認] 開關。



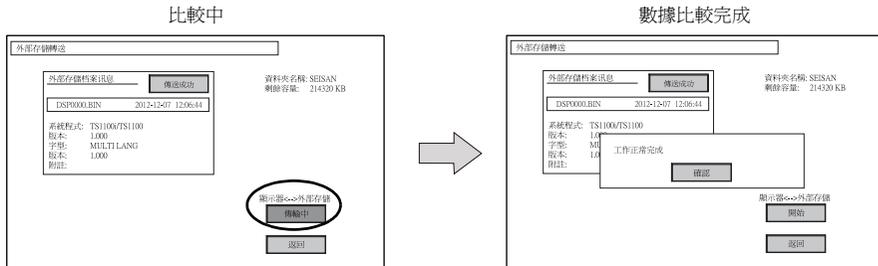
- \* 如果顯示其他信息，請參閱 “數據傳輸時顯示的信息視窗 (TS 與外部存儲之間)” (第 5-27 頁)。

## 選擇 [ 顯示器 <--> 外部存儲 ] 時：

- 選擇 [ 顯示器 <--> 外部存儲 ] 時，顯示如下儲存傳輸畫面。  
設備中的畫面數據與訪問檔案夾中的畫面數據（DSP 檔案夾中）比較。



- 數據比較開始  
按 [ 開始 ] 開關。
- 數據比較中到數據比較完成  
數據傳輸中，[ 開始 ] 切換成 [ 傳輸中 ]。成功完成後顯示以下信息設定視窗。按 [ 確認 ] 開關。



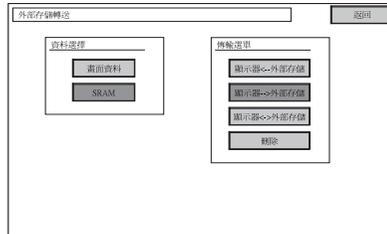
\* 如果顯示其他信息，請參閱“數據傳輸時顯示的信息視窗（TS 與外部存儲之間）”（第 5-27 頁）。

### 7-3. 保存 SRAM 的備份拷貝

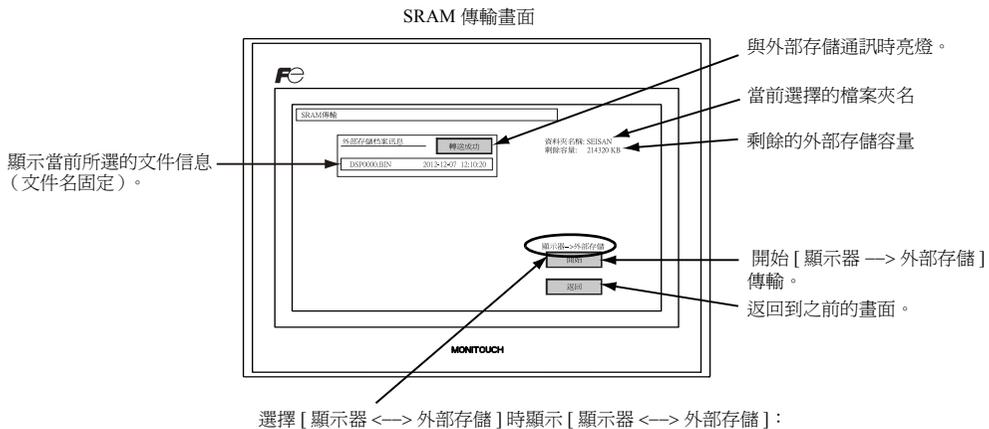
本章節介紹了更換電池時保存 SRAM 記憶體備份數據的步驟。

1. 數據選擇  
按儲存傳輸畫面上的 [SRAM] 開關。開關按下時表示選取。
2. 傳輸操作選擇  
從 [傳輸選單] 選擇 [顯示器 ← 外部存儲]、[顯示器 → 外部存儲] 或 [顯示器 ↔ 外部存儲]。

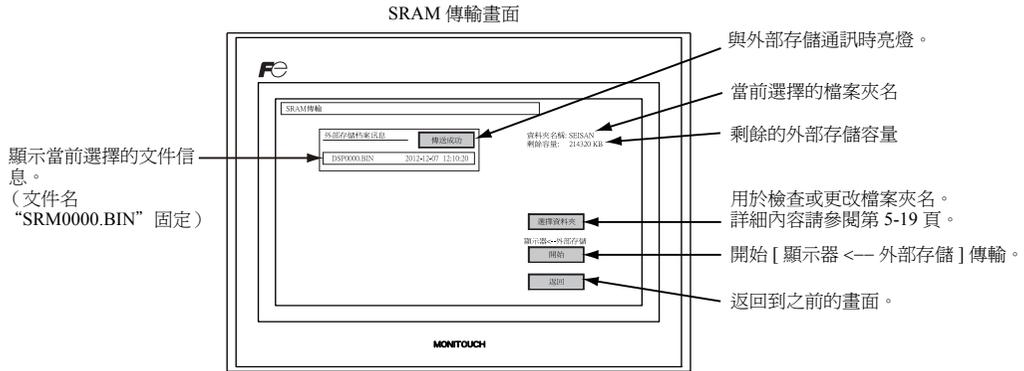
[傳輸清單] 字段



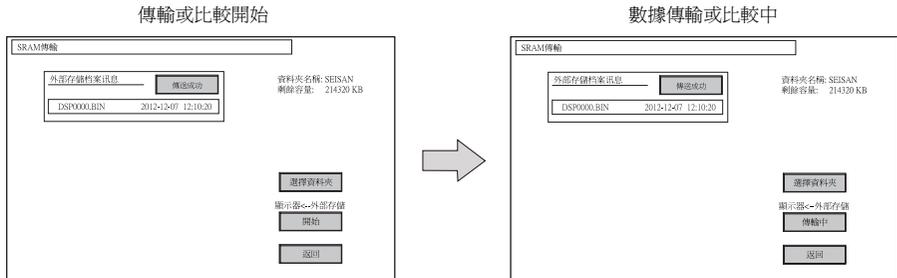
3. 訪問檔案夾確認和選擇  
顯示 SRAM 傳送畫面。
  - 選擇 [顯示器 → 外部存儲] 或 [顯示器 ↔ 外部存儲] 時：  
在外部存儲中選擇與 TS 設備中畫面數據相同的訪問檔案夾名稱。顯示所選的檔案夾名。



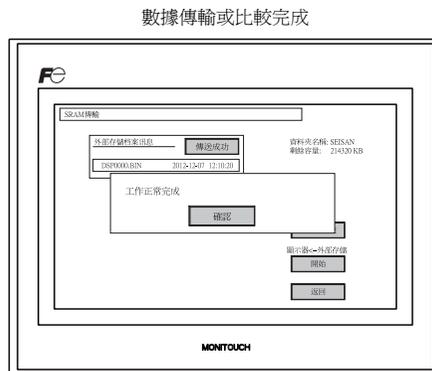
- 選擇 [ 顯示器 ← 外部存儲 ] 時：



4. 傳輸或比較開始  
選擇 [ 資料夾名稱 ], [ 剩餘容量 ] 和傳輸方向。按 [ 開始 ] 開關。  
數據傳輸或比較中, [ 開始 ] 切換成 [ 傳輸中 ]。



5. 數據傳輸完成  
成功完成後顯示以下信息視窗。按 [ 確認 ] 開關。



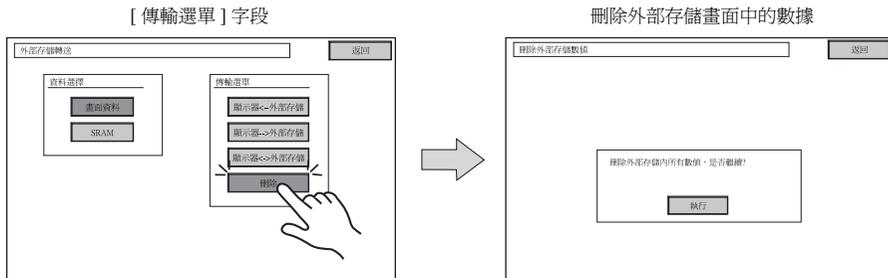
- \* 如果顯示其他信息，請參閱「數據傳輸時顯示的信息視窗 (TS 與外部存儲之間)」(第 5-27 頁)。

## 7-4. 外部存儲數據刪除

數據可從外部存儲完全刪除。如若刪除數據，請按照如下步驟進行。

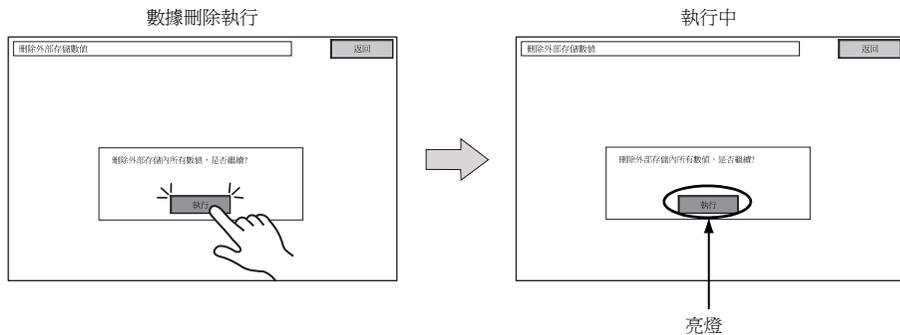
### 1. 傳輸操作選擇

選擇 [ 刪除外部存儲數值 ] 字段中的 [ 刪除 ] 來顯示外部存儲畫面中要刪除的數據。  
如若返回到之前的畫面，按 [ 返回 ] 開關。



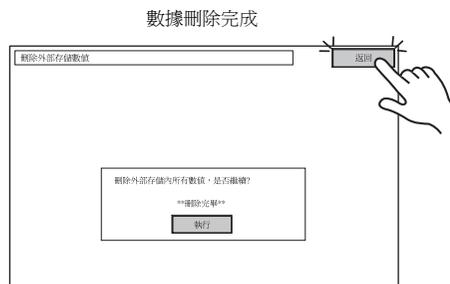
### 2. 數據刪除執行到執行中

如果要刪除外部存儲中的所有數據，按 [ 執行 ]。開關亮燈一段時間。



### 3. 數據刪除完成

數據完全刪除後，顯示信息“刪除完畢”。數據將完全刪除。按 [ 返回 ] 開關。重新顯示外部存儲轉送畫面。



\* 外部存儲中的數據完全刪除。但是，按 [ 返回 ] 開關重新顯示 [Main Menu] 畫面會自動建立傳輸到 MONITOUCH 的訪問檔案夾。

## 7-5. 數據傳輸時顯示的信息視窗（TS 與外部存儲之間）

如果數據傳輸時出現錯誤，則在右側顯示信息視窗。



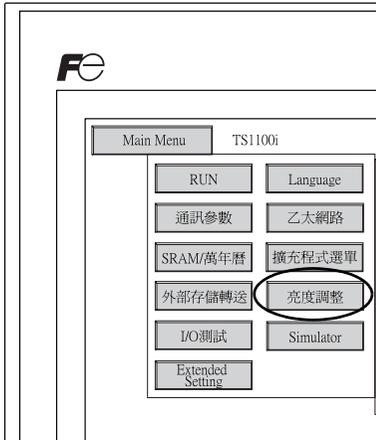
顯示以下信息內容。

| 訊息         | 內容   | 外部存儲 |
|------------|--|------|
| 工作正常完成     | 指定操作正常完成。  | ○    |
| 無法連接外部存儲   | 未插入外部存儲。   | ○    |
| 超出外部存儲容量   | 由於 TS 設備中的數據大小超過外部存儲的容量，無法將數據寫入外部存儲。                                     | ○    |
| 寫入保護：開啓    | 由於外部存儲設置寫入保護，無法將數據寫入外部存儲。  | -    |
| 寫入異常       | 寫入外部存儲時出現錯誤。   | ○    |
| 選擇的資料不存在   | 讀取目標中無數據。  | ○    |
| 資料格式錯誤     | 寫入 TS 設備時，外部存儲中的數據類型與 TS 設備中的不匹配。  | ○    |
| 選擇資料無法讀取   | 無法讀取外部存儲中的數據。  | ○    |
| 讀取異常       | 寫入 TS 設備的快取記憶體 ROM 時出現錯誤。  | ○    |
| 資料衝突       | 數據比較發現外部存儲與 TS 之間存在差異。   | ○    |
| TS 畫面資料將損壞 | 從外部存儲傳輸超過當前數據大小的字體數據到 TS 設備時出現 TS 設備中數據損壞的警告。<br>(按 [確定] 繼續操作，重新傳輸畫面數據。) | ○    |
| 不明的異常發生    | 由於上述以外的原因出現錯誤。   | ○    |
| 無效的格式      | 無法識別外部存儲中文件系統的格式。<br>在電腦中重新將其格式化為 FAT 或 FAT32。                           | ○    |

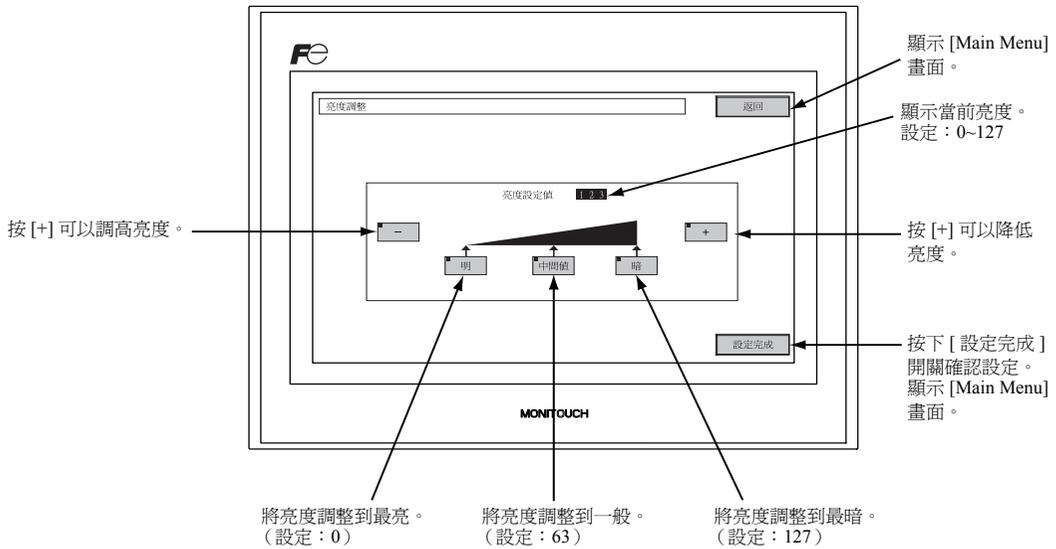
## 8. 亮度調整

按 [Main Menu] 下拉選單中的 [亮度調整] 開關，顯示 [亮度調整] 畫面。  
此畫面用於調整 TS 系列的亮度。

[Main Menu] 下拉清單



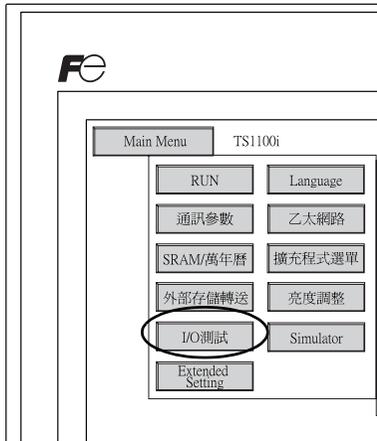
亮度調整畫面



## 9. I/O 測試

按 Main Menu 下拉視窗上的 [I/O 測試] 開關進入 I/O 測試螢幕。  
此螢幕用於確認 TS 系列介面和觸摸開關操作是否有問題。

Main Menu 下拉窗口

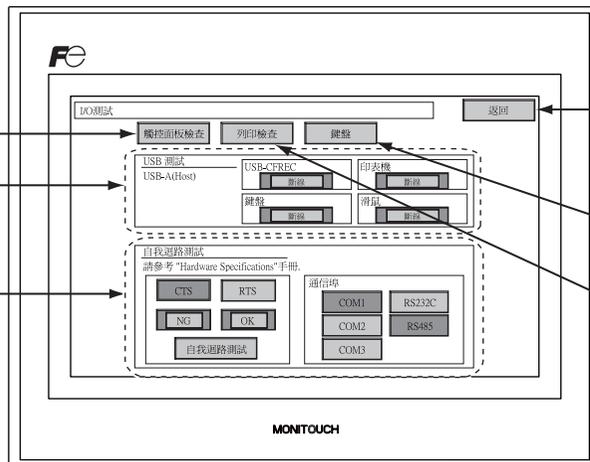


I/O 測試螢幕

移至觸摸開關檢查螢幕。  
(第 5-35 頁)

用於檢查 USB 連接。  
(第 5-34 頁)

進行 COM1/COM2/COM3  
介面測試。(第 5-30 頁)



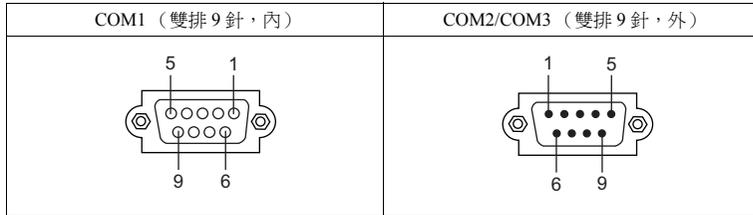
移回至 Main Menu  
螢幕。(第 5-3 頁)

返回到鍵盤選擇畫  
面。(第 5-37 頁)

移動到列印檢查螢  
幕。(第 5-34 頁)

## 9-1. 自回路測試

這是一個通過 COM1 或 COM2 或 COM3 連接器通訊的信號測試。  
如果在用 COM1 或 COM2 或 COM3 連接控制器（PLC、溫度控制器等）時未能成功建立通訊，就要執行這一測試。

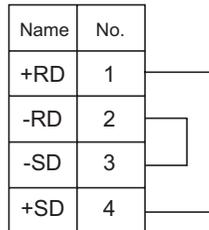


### COM1: RS-485 信號測試

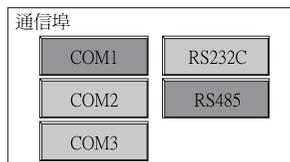
#### SD/RD 測試

檢查信號 [SD] 和 [RD]。

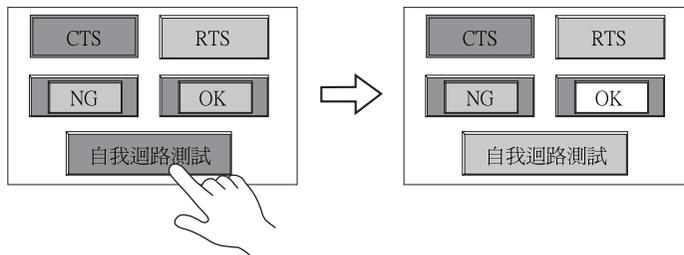
- 將 2 號和 3 號 DIP 開關設置為 OFF。  
\* 設置 DIP 開關時關閉電源。
- 在 TS 系列上 COM1 的針 1 和 4 之間以及針 2 和 3 之間安裝一條跨接線。



- 按 [通訊站] 字段中的 [COM1] 開關。[RS485] 亮燈。



- 按下 [自我迴路測試] 開關。當 [OK] 指示燈亮起，就表示測試成功地完成。



\* 如果 [NG] 指示燈亮起來，說明針已壞。請聯繫當地經銷商。

## COM2: RS-232C 信號測試

### SD/RD 測試

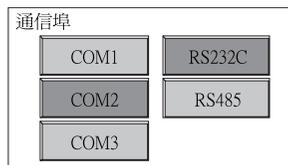
檢查信號 [SD] 和 [RD]。

1. 在 TS 系列上 COM2 的針 2 和 3 之間安裝一條跨接線。

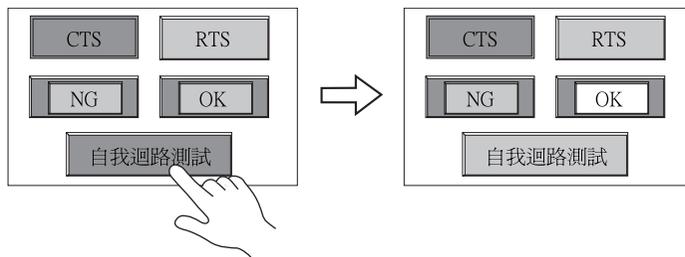
| Name | No. |
|------|-----|
| RD   | 2   |
| SD   | 3   |



2. 按 [通信埠] 字段中的 [COM2] 開關。[RS232C] 亮燈。



3. 按下 [自我迴路測試] 開關。當 [OK] 指示燈亮起，就表示測試成功地完成。



\* 如果 [NG] 指示燈亮起來，說明針 2 或 3 已壞。請聯繫當地經銷商。

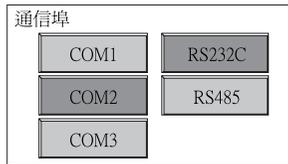
### CTS/RTS 測試

檢查信號 [CTS] 和 [RTS]。

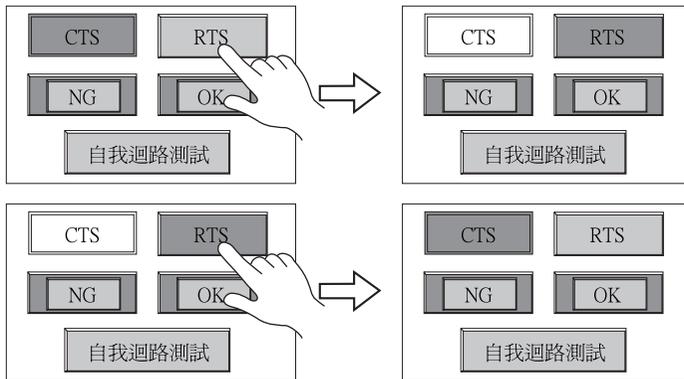
1. 在 TS 系列上 COM2 的針 7 (RTS) 和 8 (CTS) 之間安裝一條跨接線。

| Name | No. |
|------|-----|
| RTS  | 7   |
| CTS  | 8   |

2. 按 [ 通信埠 ] 字段中的 [COM2] 開關。[RS232C] 亮燈。



3. 按下 [RTS] 開關並檢查 [RTS] 和 [CTS] 指示燈是否同時亮起。再次按下 [RTS] 開關並檢查 [RTS] 和 [CTS] 指示燈是否同時熄滅。

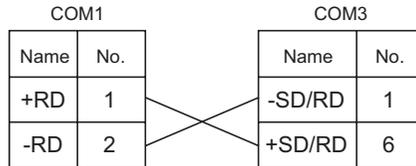


## COM3: RS-485 信號測試

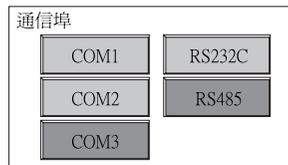
### SD/RD 測試

勾選 [SD] 和 [RD] 的信號。事前確認 “COM1: RS-485 信號測試” (第 5-30 頁) 中的設定無誤。

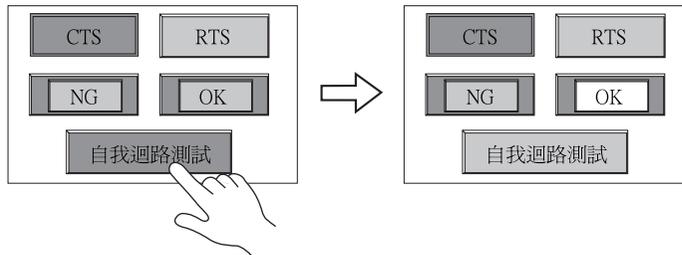
- 將 2 號和 3 號 DIP 開關設置為 ON。  
\* 設置 DIP 開關時關閉電源。
- 在 TS 系列上，連接 COM1 的 1 針與 COM3 的 6 針，COM1 的 2 針與 COM3 的 1 針。



- 按 [通信埠] 字段中的 [COM3] 開關。[RS485] 亮燈。



- 按 [自我迴路測試] 開關。[OK] 燈亮表示測試成功完成。



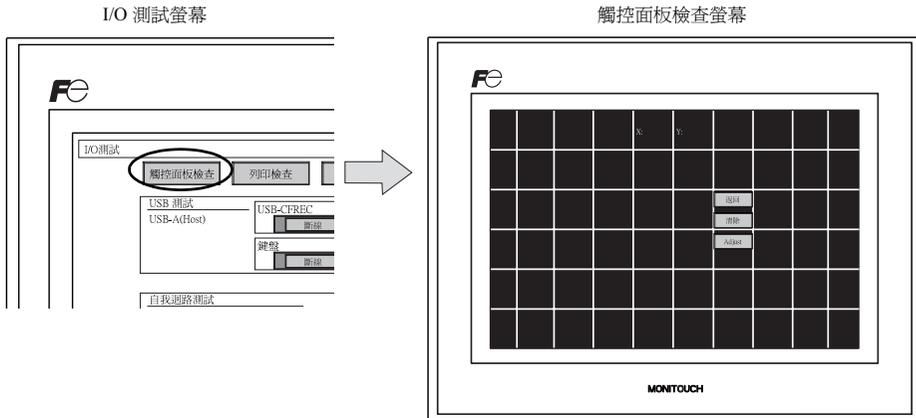
\* [NG] 燈亮表示某個針出現故障。請向當地經銷商聯絡。



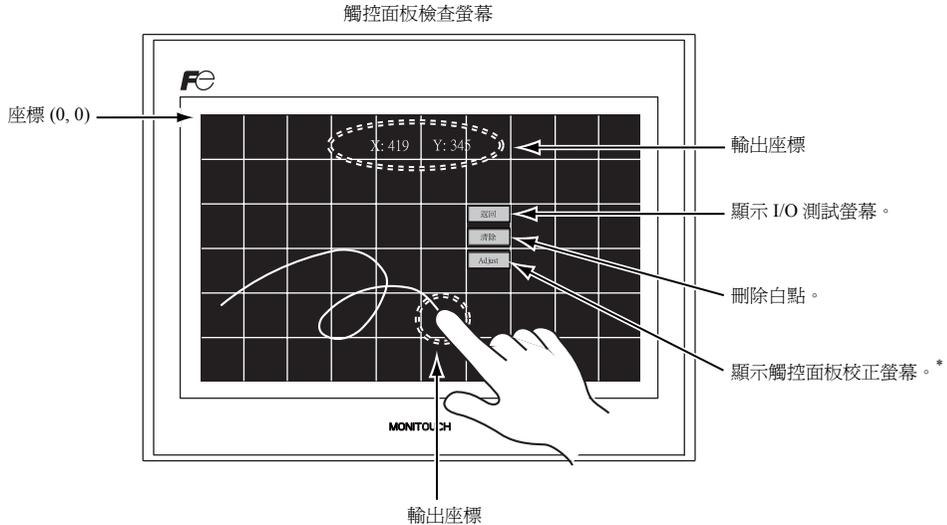
## 9-4. 觸控面板檢查

如果一個觸摸開關完全沒有作用或如果沒有按任何觸摸開關就執行操作，那麼就應檢查 TS 面板上的觸摸開關是否作用正常。

1. 觸控面板檢查螢幕：  
按下 [ 觸控面板檢查 ] 開關。螢幕上會出現如下所示的網格。



2. 檢查開關輸出狀態：  
按下面板上的一處，並確認所按的位置是否變白。如果所按的位置變白，此開關已經正常啟動。若要移回至 I/O 測試螢幕，可按 [ 返回 ] 開關。若要刪除白點，可按 [ 清除 ] 開關。



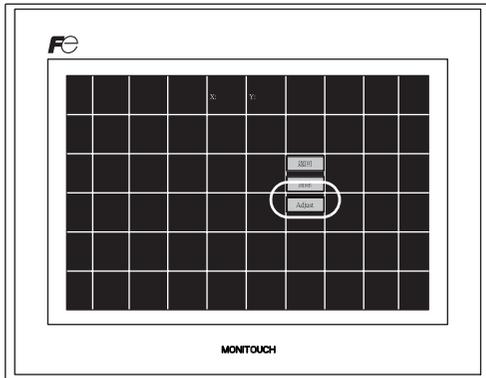
\* 如果不是所按的位置變白，則應參閱下一頁的“觸摸開關調整”並調整觸摸開關位置。

## 觸摸開關調整

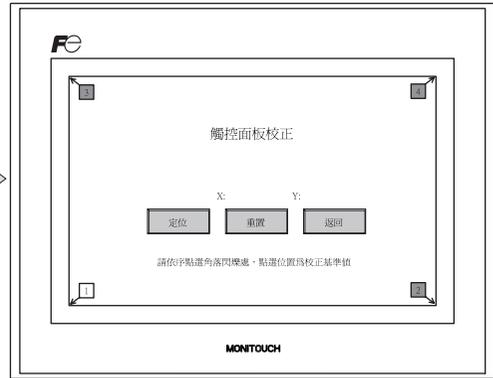
如果在觸控面板檢查螢幕上，不是所按的位置變白，則應遵照下述步驟調整觸摸開關位置。

1. 按觸控面板檢查螢幕上的 [Adjust] 開關。觸控面板校正螢幕出現。

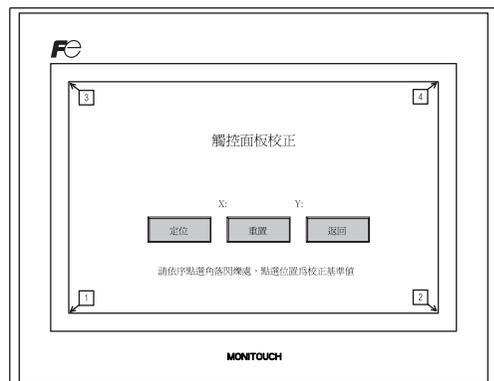
觸控面板檢查螢幕



觸控面板校正螢幕



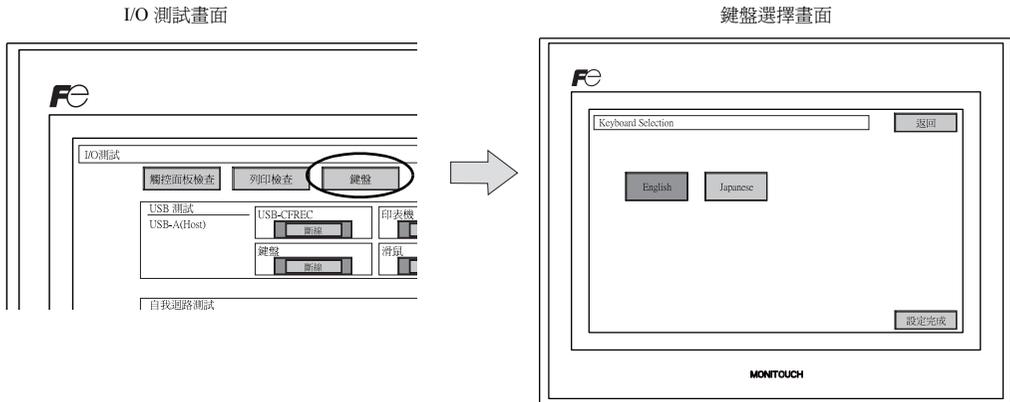
2. 按角落處閃爍的“1”。當放開手指時，發出“滴”聲表示設定好位置。“2”閃爍。
3. 按角落處閃爍的“2”。當放開手指時，發出“滴”聲表示設定好位置。“3”閃爍。
4. 按角落處閃爍的“3”。當放開手指時，發出“滴”聲表示設定好位置。“4”閃爍。
5. 按角落處閃爍的“4”。當放開手指時，發出“滴”聲表示設定好位置。
6. 若要重設位置，可按 [重置] 開關並遵循步驟 2 及以後的步驟。
7. 若要取消設定，就按 [返回] 開關。觸控面板檢查螢幕會再次顯示。
8. 若要確定設定，就按 [定位] 開關。聽見一聲長蜂鳴聲，表示這些位置都確定好了。觸控面板檢查螢幕會再次顯示。



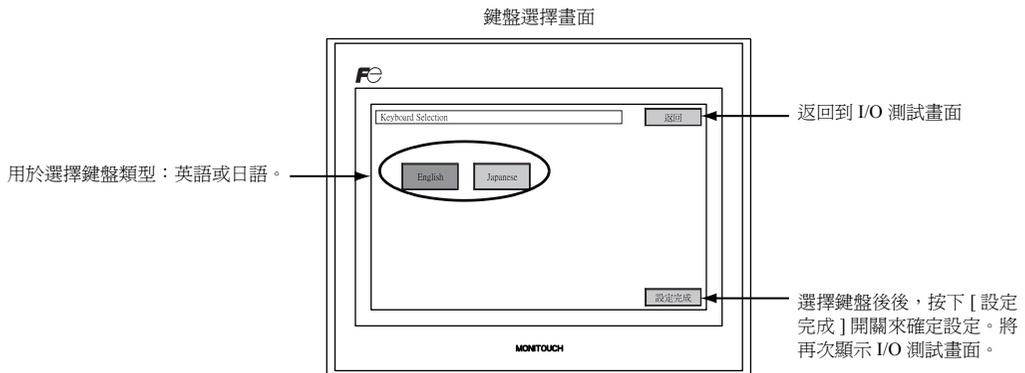
## 9-5. 鍵盤選擇

本章節介紹了如何選擇連接到 USB-A（主）端口的鍵盤類型。

1. 鍵盤選擇畫面  
按 [ 鍵盤 ] 開關顯示鍵盤選擇畫面。



2. 鍵盤類型選擇  
按 [English] 或 [Japanese] 開關選擇鍵盤類型。



\* 預設選擇為 [English]。

從鍵盤選擇畫面選擇鍵盤類型後按 [ 設定完成 ] 開關，即使在重新開機後鍵盤選擇仍然有效。

3. 按下 [ 設定完成 ] 開關確認設定。將再次顯示 I/O 測試畫面。

## 10. 擴展設定 ( 僅限 TS1100i/TS1070i )

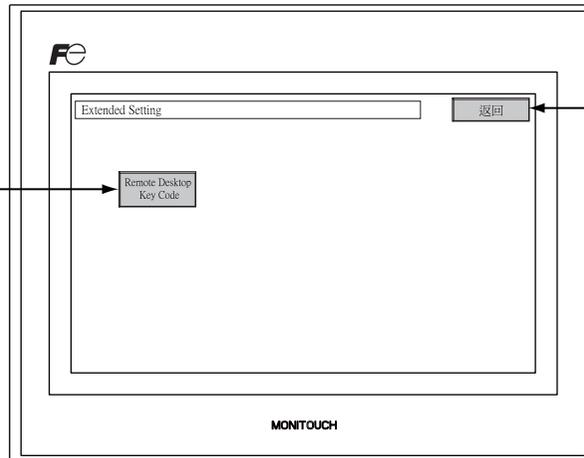
按 [Main Menu] 下拉清單中的 [Extended Setting] 開關，顯示 [Extended Setting] 畫面。  
在此畫面可以註冊或取消註冊遠程桌面功能的認證。

[Main Menu] 下拉清單



擴展設定畫面

調出 [Remote Desktop]  
畫面  
(第 5-39 頁)



顯示 [Main Menu]  
畫面。

## 10-1. 注冊 / 取消注冊遠程桌面功能的認證

按下擴展設定畫面上的 [Remote Desktop] 開關將打開遠程桌面畫面。此畫面用於注冊或取消注冊遠程桌面功能的認證。

使用遠程桌面功能需要認證。

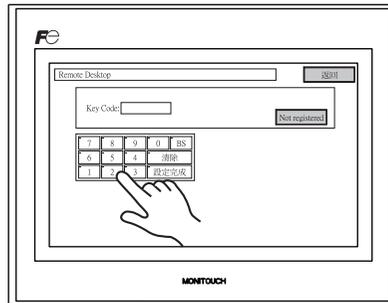
每台 TS 設備授權一個認證。

\* 有關購買 “V-RemoteDT” 認證的信息，請向當地經銷商聯絡。

### 認證注冊

1. 按 [設定完成] 開關在鍵盤輸入鍵碼（8 位數字）和代碼。

遠程桌面視窗



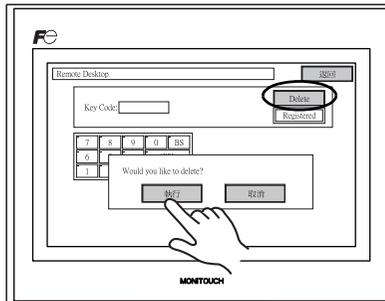
2. 注冊完成後，畫面返回到 [Main Menu] 視窗。

### 取消注冊認證

注冊到 TS 系列的許可以取消認證。

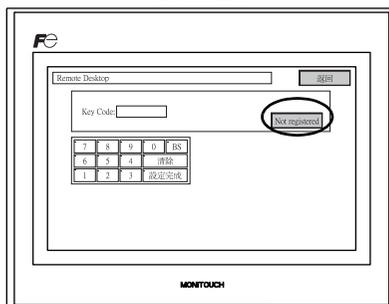
\* 如果再次使用遠程桌面功能，請重新注冊鍵碼。  
小心保管鍵碼，遺失恕不補發。

1. 按 [Delete] 開關。出現設定視窗後按 [執行] 開關。



2. [Delete] 開關消失後，顯示 [Not registered] 開關。

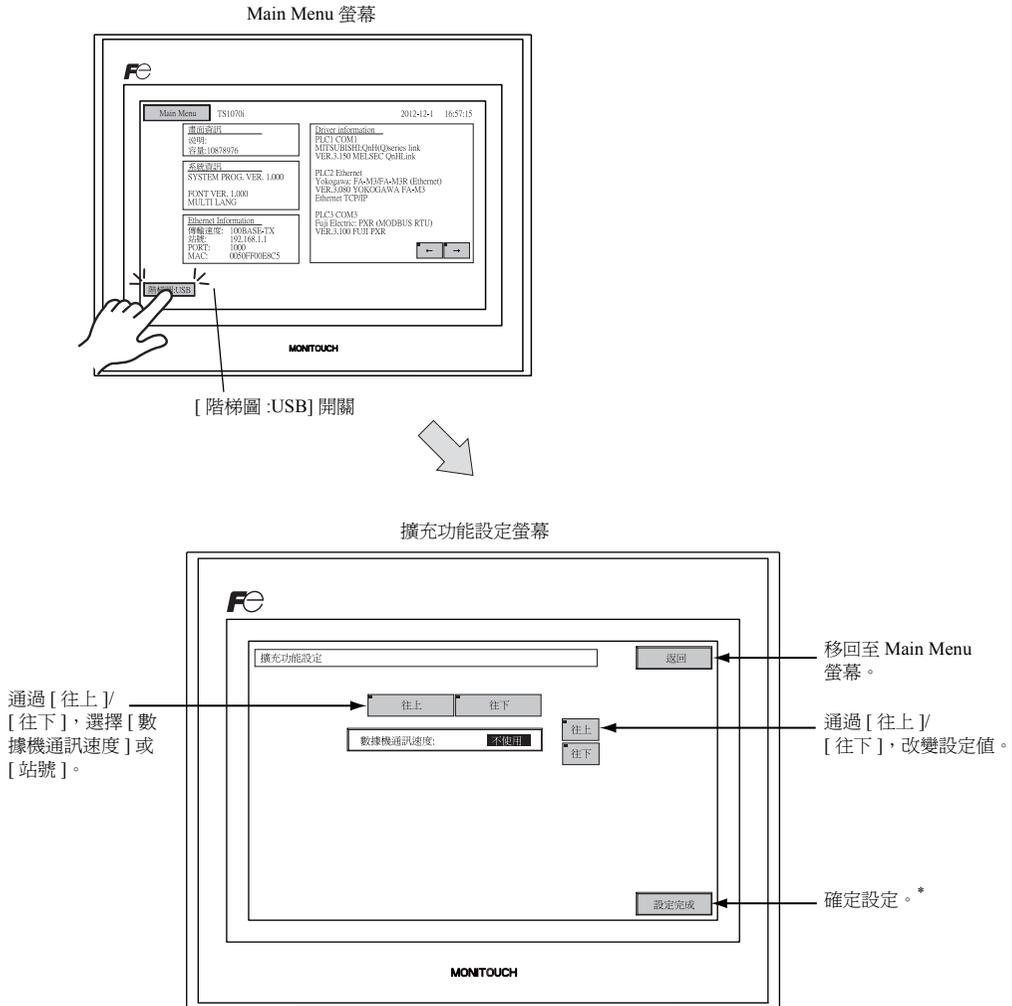
密碼未註冊



3. 完成取消註冊。

## 11. 擴展功能設定

按住位於 Main Menu 螢幕上的 [階梯圖:USB] 開關三秒，顯示擴充功能設定螢幕。這個螢幕用於設定 V-Link、Modbus slave 或 Multi-link 通訊的本地埠號。



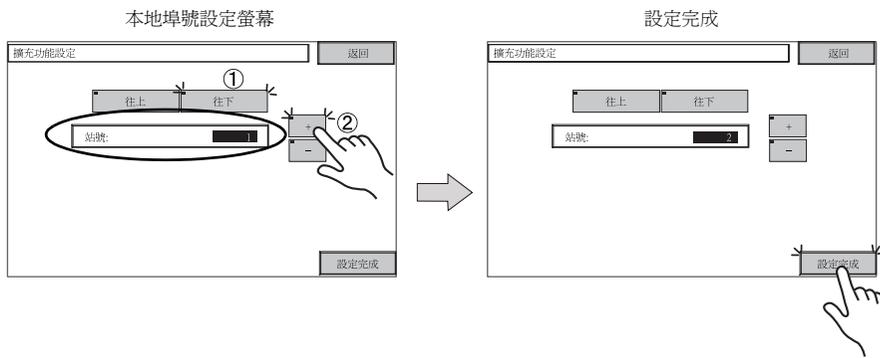
\* 在按下 [ 設定完成 ] 開關後，Main Menu 螢幕上的開關會有 15 秒鐘不能使用。

## 11-1. 設定本地埠號

對於 V-Link、Modbus slave 或 Multi-link 通訊，從 Main Menu 螢幕上設定本地埠號。

(能夠對本地埠號進行設定，條件是在 [ 連接機器設定 ] 對話方塊 ([ 系統設定 ] → [ 連接機器設定 ]) 選定 [PLCn: V-Link] 或 [PLCn: Modbus Slave (RTU)] 的狀態下或在 V-SFT-5 編輯器上的 [ 通信設定 ] 文件夾視窗 ([ 系統設定 ] → [ 連接機器設定 ] → [ 通信設定 ]) 中選定 [ 連接形式：Multi-Link] 的條件下選定 [ 在基本畫面設定本機站號 ]。)

- 顯示 [ 站號 ] 欄位：  
按 [ 往下 ] 開關顯示 [ 站號 ] 欄位。
- 設定本地埠號：  
用 [ + ] 或 [ - ] 開關選擇本地埠號。能夠從 1 至 254 的範圍內選擇本地埠號。  
按 [ 設定完成 ] 開關即可完成設定。



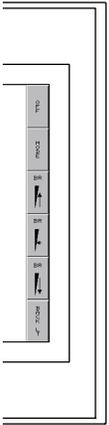
- 再次自動顯示 Main Menu 螢幕。

### 3. 系統功能表

#### 系統功能表欄上的開關

系統選單開關包括 4 種開關：[OFF], [MODE], [BR] 和 [BACK LT]。有關顯示系統功能表欄的步驟，請參考“顯示 Main Menu 螢幕”（第 5-3 頁）。

#### 系統功能表各開關的功能

|         | 功能      | 規格                    |   | TS   |
|---------|---------|-----------------------|---|--|
| OFF     | 系統功能表隱藏 | 隱藏系統功能表欄。             |   |  |
| MODE    | 模式選擇    | 將螢幕從 RUN 模式切換到主功能表螢幕。 |   |  |
| BR ↑    | 亮度調整    | 亮度                    |   |  |
| BR ←    |         | 中                     |   |  |
| BR ↓    |         | 暗                     |   |  |
| BACK LT | 背光控制    | 常開                    | -   |  |
|         |         | 自動 1<br>自動 2<br>自動 3  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• [BACK LT] 開關可關閉背光。</li> <li>• 當系統記憶體裏讀取區 “n + 1” 的背光控制位元（位元 11）被重設（OFF: 0）時才有用。</li> </ul> |  |
|         |         | Manual                | [BACK LT] 開關可關閉背光。若要開啓背光，就要按螢幕上的某處。   |  |

MEMO

請自由使用該頁。

# 6 錯誤處理

---

1. 錯誤資訊
2. 故障排除

# 1. 錯誤資訊

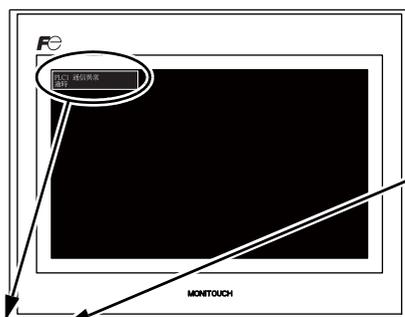
TS 系列上會顯示的錯誤資訊有五種：

1. 通訊異常
2. Data Loading
3. Warning
4. 觸控面板已啟動

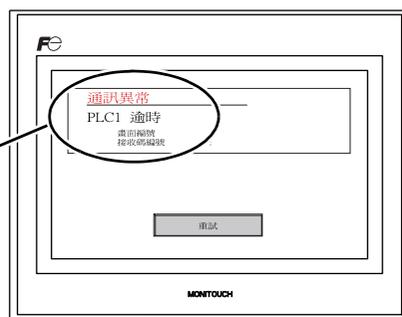
## 1. 通訊異常

如果未在 TS 系列和控制器之間建立通訊，或檢測到異常現象（噪音等），下列資訊就會顯示在 TS 系列上。

- 通訊異常處理：連續



- 通訊異常處理：停止



| 錯誤資訊 | 內容                            | 解決方法                                       | 備註 |
|------|-------------------------------|--|----|
| 逾時   | 雖然傳送一個請求給控制器，但在指定的時間內並沒有得到回應。 | 1. 檢查 [ 連接機器設定 ] 對話方塊的 [ 通信設定 ] 文件夾視窗中的設定。 | 1  |
|      |                               | 2. 檢查電纜的連接。                                | 2  |
| 同位元  | 在同位元檢查時發生錯誤。                  | 1. 檢查電纜的連接。                                | 1  |
|      |                               | 2. 資料可能因雜訊而受到破壞。排除雜訊。                      | 2  |
| 框架   | 儘管停止位必須是 [1]，但卻檢測到是 [0]。      | 1. 檢查 [ 連接機器設定 ] 對話方塊的 [ 通信設定 ] 文件夾視窗中的設定。 | 1  |
|      |                               | 2. 檢查電纜和接線。                                | 2  |
| 超出界限 | 在接收到一個字元後，內部處理還未完成就接收到下一個字元。  | 1. 檢查 [ 連接機器設定 ] 對話方塊的 [ 通信設定 ] 文件夾視窗中的設定。 | 1  |
|      |                               | 2. 資料可能因雜訊而受到破壞。排除雜訊。                      | 2  |
| 檢查碼  | 控制器回應中的檢查碼不正確。                | 1. 檢查 [ 連接機器設定 ] 對話方塊的 [ 通信設定 ] 文件夾視窗中的設定。 | 1  |
|      |                               | 2. 資料可能因雜訊而受到破壞。排除雜訊。                      | 2  |

\* 如果以上錯誤資訊出現在 TS 系列上，而 TS 與 PLC 之間並沒有建立起通訊，那麼就應測試備註“1”的解決方法。如果在通訊時突然發生錯誤，則應測試備註“2”的解決方法。

| 錯誤資訊   | 內容                             | 解決方法   |
|--|--------------------------------|--|
| 收到錯誤碼  | 控制器發出了一個錯誤代碼。<br>(NAK)         | 檢查控制器錯誤代碼並解決問題。  |
| 中斷   | 控制器的 SD 保持在低級。                 | 檢查控制器的 SD 和 TS 的 RD 之間的連接。   |
| Invalid memory<br>(無效記憶體)<br>(三菱 CPU)              | 您所指定的位址超出您所連結的 PLC 的記憶體<br>範圍。 | 檢查您所設定的記憶體類型和範圍。   |
| 格式化  | 接收到的資料代碼無效。                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確認連結單元的設定。<br/>(在完成設定後,切斷接至控制器的電<br/>源。)</li> <li>2. 在 V-SFT-5 編輯器上,選擇 [系統設定] →<br/>[連接機器設定] 並檢查設定。</li> <li>3. 如果錯誤只是時有發生,可能存在著基於<br/>噪音的通訊錯誤。</li> </ol> |
| 比對<br>(HIDIC S10)                                  | 傳送的資料與接收到的資料不同。                |  |
| NAK  | 收到一個 NAK 代碼。                   |  |
| Transaction Error<br>(傳輸錯誤)<br>(Allen-Bradley PLC) | 傳送的交換資料與接收的交換資料不一致。            |  |
| 通訊異常   | 檢測到一個不清楚的通訊錯誤。                 |  |
| Count error (計數錯誤)<br>(三菱 CPU 和 Q 鏈單元)             | 預期的資料量與計數值不同。                  |  |
| Command error (指令錯誤)<br>(三菱 CPU 和 Q 鏈單元)           | 回應代碼與預期代碼不同。                   |  |

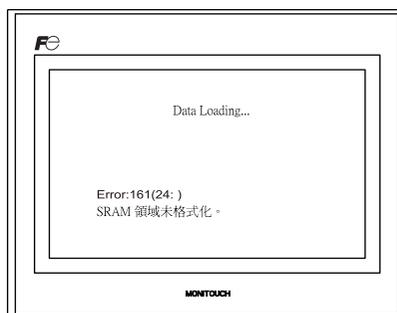
## 2. Data Loading...

如果在 RUN 模式中的畫面資料中檢測到錯誤, TS 系列上就會顯示如下資訊。

頁面編號錯誤



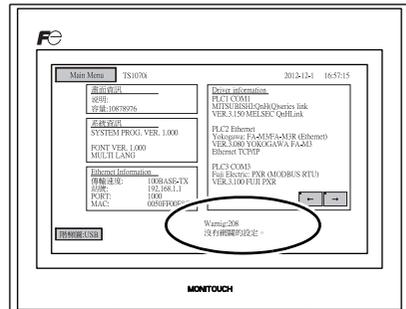
Error: XX (XX: XXX)



| 錯誤資訊                  | 內容            | 解決方法   |
|-----------------------|---------------|--|
| 頁面編號錯誤                | 接收到的螢幕沒有設定。   | 在通訊開始時, TS 系列把讀取區 “n + 2” 裏的值當作是螢幕編<br>號。<br>檢查該值是否是控制器上的一個現有螢幕編號。   |
| Error : XX (XX : XXX) | 在建好的畫面資料裏有錯誤。 | <p>根據顯示在 TS 系列上的專案編號和子專案編號, 找到錯誤發生<br/>的編輯過的螢幕。 檢查錯誤 (錯誤編號) 的內容並清除錯誤。</p> <p><b>Error : XX (XX : XXX)</b></p> <p>子項目編號<br/>項目編號<br/>錯誤編號</p> <p>有關專案編號和子專案編號的詳細資訊, 請參考 V8 系列參考手<br/>冊。</p> |

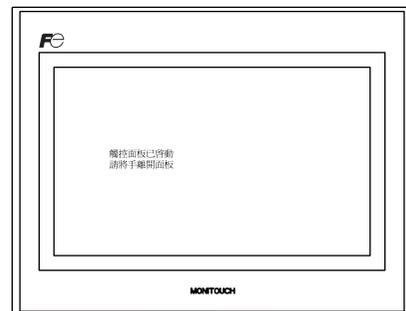
### 3. Warning

Main Menu 螢幕上會顯示一條資訊。這是一條警告資訊。  
有關警告的細節和解決方法，請參閱《V8 系列參考手冊》並改正畫面資料。



### 4. 觸控面板已啓動

在已啓動觸摸開關後，如果電源被關閉，右邊就會出現錯誤螢幕。將手指移開螢幕。  
如果錯誤螢幕仍持續顯示，請聯繫當地經銷商。



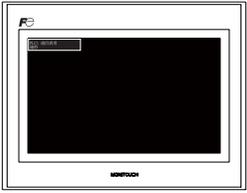
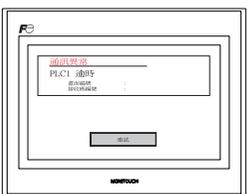
## 2. 故障排除

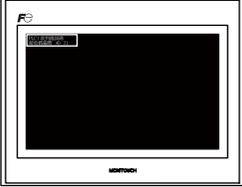
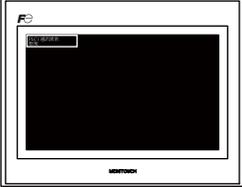
### 遇有錯誤時

執行以下步驟：

1. 如果目前的錯誤與下表裏的症狀相符，則可遵照以下所提供的說明加以改正。
2. 如果錯誤與表裏的症狀不符，則應聯繫當地經銷商。  
請提供給經銷商有關 MONITOUCH 型號、序號、錯誤的症狀、錯誤資訊等的資訊。

### 可能的症狀

| 症狀  | 原因  | 解決方法  |
|---|---|---|
| <p>MONITOUCH 已連接至控制器；但通訊故障。“通訊異常：逾時”出現在螢幕上。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通訊異常處理：連續</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>通訊異常處理：停止</li> </ul>  | <p>可能的原因有：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 電纜未正確連接或有電纜斷開。</li> <li>2) 控制器中的參數設定不正確或與 TS 系列設定不一致。</li> <li>3) MONITOUCH 故障。</li> </ol> | <p>解決方法為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 檢查電纜的連接。</li> <li>2) 重新檢查控制器中的參數設定。</li> <li>3) 在 I/O 測試螢幕 (第 5-30 頁) 上執行自回路測試。<br/>如果測試失敗，請立即將 MONITOUCH 送回當地經銷商。</li> </ol> |

| 症狀  | 原因   | 解決方法   |
|---|--|--|
| <p>通訊成功完成。但是開特定頁面時會造成“通訊錯誤：錯誤代碼 xxxx”或“通訊錯誤：收到錯誤碼”錯誤。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通訊異常處理：連續</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>通訊異常處理：停止</li> </ul>  | <p>此錯誤代碼代表控制器錯誤 (NAK)。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>當錯誤代碼只出現在某一個螢幕時，有可能是在 TS 系列螢幕上設定了控制器上不存在的記憶體位址。</li> <li>當錯誤代碼出現在通電時，對緩衝區、初始宏或 [讀入 / 寫入區域] 文件夾視窗中的 ([系統設定] → [連接機器設定]) 設定的記憶體位址會不存在於控制器中。</li> </ol> | <p>解決方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>檢查是否在螢幕上設定了超出控制器記憶體容許範圍的位址。</li> <li>檢查緩衝區、初始宏或 [讀入 / 寫入區域] 文件夾窗口中 ([系統設定] → [連接機器設定]) 設定的位址是否超出控制器記憶體的允許範圍。</li> </ol> |
| <p>通訊已經成功。可是，“訊異常：同位元”或“通訊異常：框架”突然發生。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通訊異常處理：連續</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>通訊異常處理：停止</li> </ul>               | <p>有可能是雜訊造成這個錯誤。</p>   | <p>確認是否可實行適當的措施以對抗雜訊。</p> <p>示例：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>檢查通訊電纜和電源電纜是否被綁在一起。</li> <li>試著在通訊電纜上裝一個磁芯。</li> <li>試著在電源上裝一個雜訊濾波器等。</li> </ul>               |

| 症狀         | 原因  | 解決方法   |
|------------|---|--|
| 開關沒有作用。    | 1) 在 RUN 模式裏，開關沒有作用。發出“滴”聲。<br>↓<br>是否已啟動開關互鎖？<br><br>2) 開關啟動位置錯誤。<br>在從 Main Menu 螢幕顯示的 I/O 測試螢幕上，按 [ 觸控面板檢查 ] 開關。在觸控面板檢查螢幕上，啟動一個與所按位置不一樣的位置。<br>↓<br>開關的動作位置可能有誤。<br><br>3) 即使是在 STOP 模式裏，開關仍沒有作用。<br>在從 Main Menu 螢幕顯示的 I/O 測試螢幕上，按 [ 觸控面板檢查 ] 開關。當按下觸控面板檢查螢幕後，沒有一處被啟動。<br>↓<br>MONITOUCH 開關有可能故障。 | 1) 檢查 V-SFT-5 編輯器上開關功能等的設定。<br><br>2) 執行觸摸開關調整 ( 第 5-36 頁 )。<br><br>3) 將 MONITOUCH 送回當地經銷商。  |
| 螢幕變暗或變黑。   | 1) 觸摸螢幕使其恢復到先前的照亮狀態。<br>↓<br>背光會依預設自動操作。<br><br>2) 觸摸螢幕並不能使其恢復。<br>↓<br>背光可能已到使用壽命。或 MONITOUCH 故障。  | 1) 關閉背光的時間可以在 V-SFT-5 編輯器上變更。<br><br>2) 將 MONITOUCH 送回當地經銷商。   |
| 畫面資料無法被傳輸。 | 1) 實行畫面傳送時於電腦端顯示錯誤。<br>↓<br>可能是乙太網路或 USB 的設定有誤。   | 1) 透過 USB 傳輸<br>USB 驅動是否能識別？驅動是否成功安裝 ( 第 2-19 頁 )？<br><br>透過乙太網路傳輸<br>檢查 V-SFT-5 編輯器與 MONITOUCH 上的 IP 位址是否相同。<br>同時檢查 MONITOUCH 上是否出現乙太網路連接造成的錯誤。<br><br>如果問題持續存在，請向當地經銷商聯絡。 |

# 7

## 檢查與維護

---

1. 檢查與維護
2. 保修條例

# 1. 檢查與維護



## 危險

進行檢查或維護之前請確定關閉電源。否則，會引發觸電或損壞設備。

### 日常檢查

- 檢查 TS 系列的螺釘是否牢牢擰緊。
- 檢查與其他設備的連接器和端子螺釘是否牢牢擰緊。
- 若顯示器表面或外框有污漬，請使用沾有酒精（商用）的軟布擦拭。
- 每年定期檢查一次或兩次。如果工廠搬遷或改裝，或者環境悶熱、潮濕或塵土過多，可以根據需要增加檢查次數。

### 定期檢查

定期檢查以下項目。

- 周圍溫度和濕度是否恰當？  
0 ~ +50C, 85 %RH 或以下
- 環境條件是否恰當？  
無過多灰塵及導電顆粒
- 空氣中是否含有腐蝕氣體？
- 電壓是否在容許範圍內？  
直流電源：24 VDC ± 10 %
- TS 系列的螺釘是否緊固？
- 與其他設備的連接器和端子螺絲是否緊固？
- 扣式鋰電池是否超過使用期限？  
自出廠後三年以內

---

## 2. 保修條例

---

### 故障諮詢

---

關於故障或維修請聯絡當地經銷商。

若您可以提供 MONITOUCH 型號、系列編號、故障癥狀、錯誤信息（如果有）等信息，我們將十分感謝。

\* 本章最後一頁（第 7-3 頁）提供了諮詢表格。可以利用表格進行諮詢。

### 保修期限

---

產品保修期限自購買日期或指定交貨日期當日起算 1 年內。

產品製造後的最長保管期限為 6 個月，保修期限為 18 個月（根據序號檢查）。但主要以合約中明定的保修期限為準。

### 免費維修

---

如果產品在保修期限內出現故障，製造商提供免費的維修。

但，由於以下原因造成的故障維修即使在保修期間也要收取費用。

- 由於掉落、撞擊或操作不當造成設備外觀（機箱或表面）、觸摸開關、液晶顯示螢幕或其他零件出現破損或損壞
- 液晶顯示螢幕或背光燈使用壽命結束
- 外接電路短路造成連接外部設備的印刷電路板保險絲損壞，或端子接線板的保險絲損壞或印刷電路板的連接器部份損壞。
- 佈線不當使用過大電壓或錯誤電壓（電源端子、外部通訊端子或其他端子板）
- 雷、電擊造成的故障
- 在不恰當的環境條件下導電物質、水、溶劑、顆粒等進入設備造成的故障
- 由於不恰當的環境條件造成的故障（例如腐蝕氣體或濕度較大）
- 設備受到過度震動或衝擊造成的故障
- 客戶自行拆卸和改裝或客戶操作不當造成的明顯故障

### 收費維修

---

保修過期後出現的故障或不符合免費維修要求的故障維修將會收費。

## 諮詢表格

|                              |         |      |                    |
|------------------------------|---------|------|--------------------|
| 姓名                           |         |      |                    |
| 公司名稱                         |         |      |                    |
| 聯絡方式                         | 電話      |      | 傳真                 |
|                              | 電子郵件    |      |                    |
| 型號代碼 <sup>(*1)</sup>         |         |      | 序號 <sup>(*1)</sup> |
| MONITOUCH 版掛 <sup>(*2)</sup> | 系統程式版本： |      | I/F 驅動程式 版本：       |
| 自何處購買：（經銷商）                  |         |      |                    |
| 負責人                          |         | 購買日期 |                    |
| 癥狀                           |         |      |                    |
| (請詳述故障癥狀及正確填寫顯示的錯誤信息 (若有))   |         |      |                    |

\*1 型號代碼和序號（7 位數字和 1 個字母）可以在 MONITOUCH 背面的標籤上找到。

\*2 若可以，請將程式版本編輯填寫至表格中。  
版本顯示於 [Main Menu] 視窗中（第 5-3 頁）。

MEMO

請自由使用該頁。

## 台灣富士電機股份有限公司 Fuji Electric Taiwan Co., Ltd.

網址:<http://www.fet.fujielectric.com.tw>

總公司 : 台北市松江路168號10樓  
電話 : (02)2511-1820 傳真 : (02)2511-1830

台中辦事處 : 台中市40744河南路2段262號7樓之2  
電話 : (04)2452-3170 傳真 : (04)2452-1109

## Hakko Electronics Co., Ltd. [www.monitouch.com](http://www.monitouch.com)

Sales 890-1, Kamikashiwano-machi, Hakusan-shi, Ishikawa,  
924-0035 Japan  
TEL +81-76-274-2144 FAX +81-76-274-5136