

微電腦數字指示控制器

J C 系 列

J C S, R, M, D - 3 3 A (C 5)

通 信 說 明 書

Shinko

爲預防按裝錯誤，及防止事故發生，請將本說明書，確實付送至計器使用者手中，謝謝！

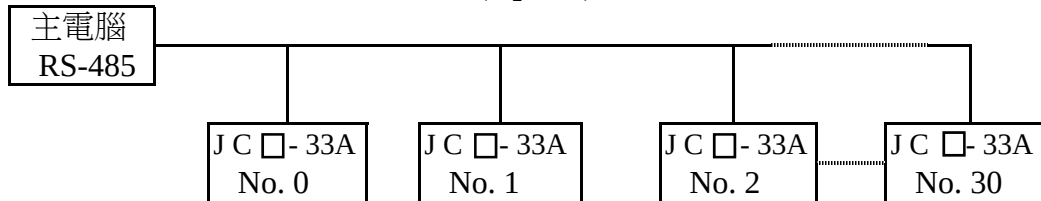
爲防止因裝置等各種錯誤而導致無謂的事故發生，請將本使用說明書，確實付送至本計器使用者手中，謝謝！

⚠ 警告

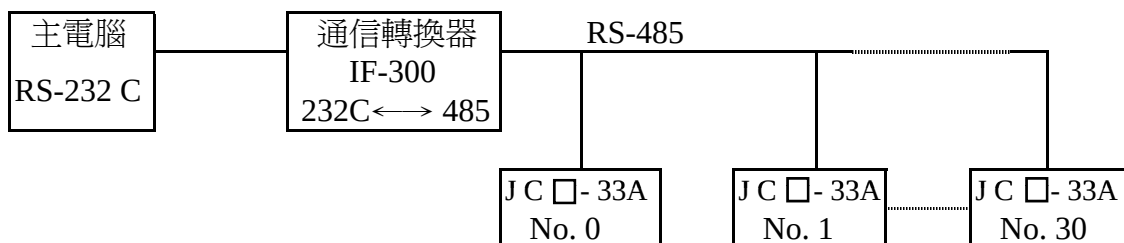
- 本計器於行使配線檢查之前，請確認電源予以關閉。
- 本計器如未遵照使用說明書內所記載之注意及警告事項，可能導致重大傷害事故，請注意。如超越規範外，將可能導致火災或計器故障，請嚴格遵守。

1. 系統構成

RS-485複數串聯接續通信【特註功能 (Option) : C 5】



(圖. 1-1)



(圖. 1-2)

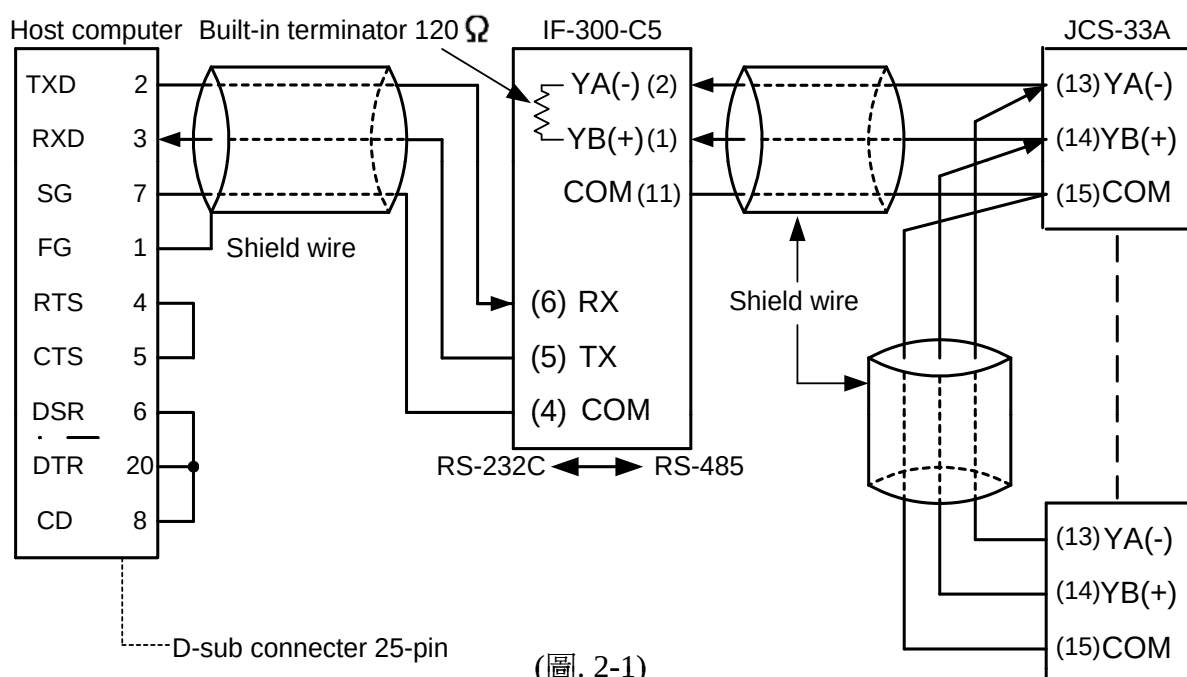
2. 配線

使用"通信轉換器 IF-300-C5" (RS-232C) 之場合時

- 接續插頭：D 型母座 25 針

接續方法：RS-232C ↔ RS-485 (通信速度：2400, 4800, 9600, 19200bps)

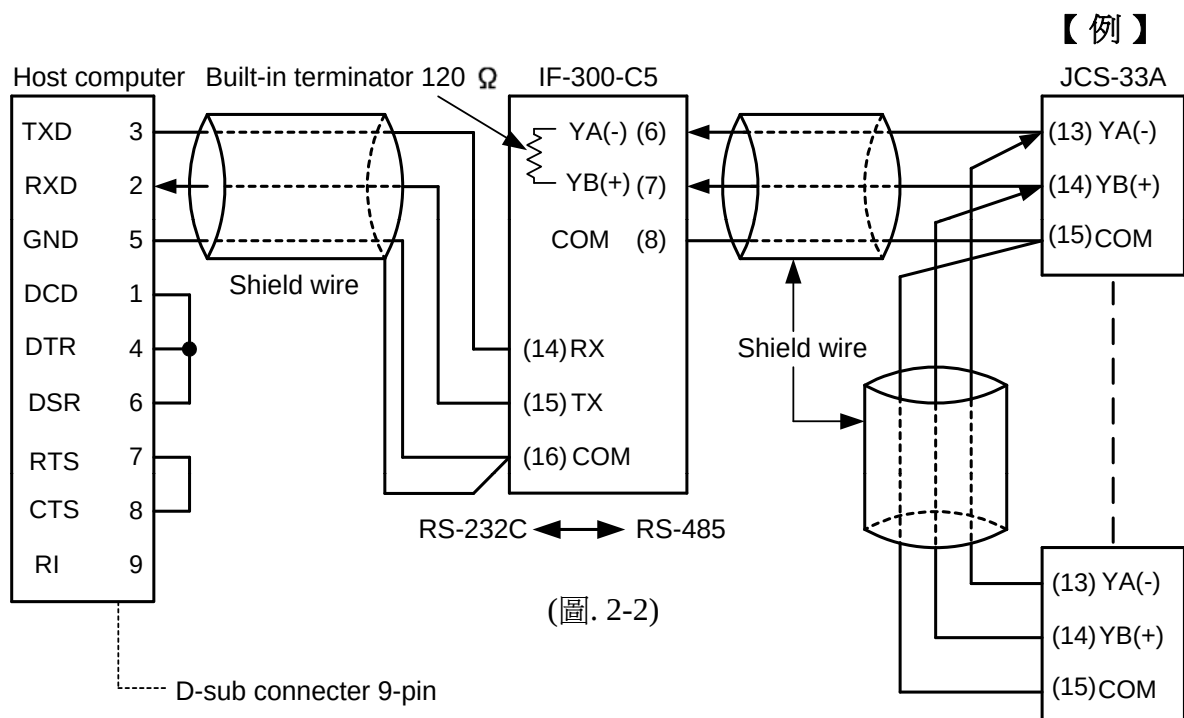
【例】



(圖. 2-1)

●接續插頭：D 型母座 9 針

接續方法：RS-232C ↔ RS-485 (通信速度：2400, 4800, 9600, 19200bps)



●接續隔離導線

為使接續隔離導線部份不受電流影響，在接續隔離導線之外隔離線一端，請與 FG 或 GND 之端子予以接續。

如在接續隔離導線之外隔離線之一端，與 FG 或 GND 之端子接續時，則將形成接續隔離導線與大地為迴路狀態。因此在接續隔離導線之電流通過時，將成不受雜訊影響。

另外 FG, GND 之端子，請予以接地處理。

●終端電阻

在 JCS-33A, JCR-33A, JCM-33A 或 JCD-33A 等計器內，皆有內藏終端電阻之裝置，故請在通信連線上，不要接續終端電阻。

3. 計器之設定

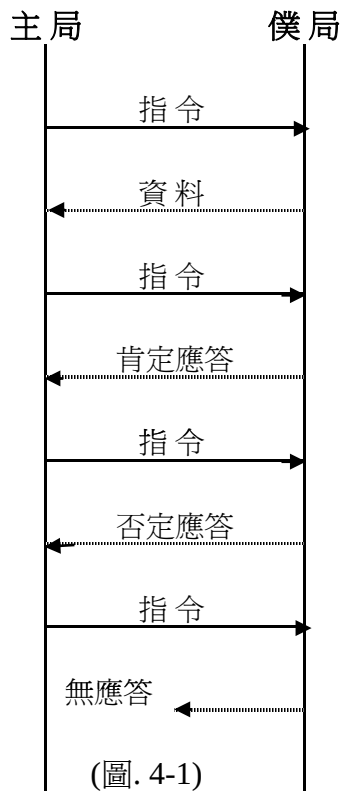
- 在串聯通信〔特註功能(Option)：C5〕之複數台接續通信時，其在各計器個別之"通信機器編號"，必須予以行使設定。

另外與主電腦側之"通信速度"必須吻合，故在 JCS-33A, JCR-33A, JCM-33A, 或 JCD-33A 之"通信速度"必須行使選擇與主電腦相同之"通信速度"。

- "通信機器編號"之設定與"通信速度"之選擇，請參照 JCS-33A, JCR-33A, JCM-33A, 或 JCD-33A 之使用說明書。

4. 通信順序

主電腦【以下簡稱(主局)】開始送出指令，至由 JCS-33A, JCR-33A, JCM-33A, 或 JCD-33A 【以下簡稱(僕局)】予以應答為止。



- **數據之應答**

由主局送信讀取指令，僕局則對應此指令之設定值或動作狀態等之資料，予以應答。

- **肯定指令**

由主局送信設定指令，僕局則對應指令內容處理完成後，予以肯定應答。

- **否定指令**

由主局送信資訊，如為不存在之指令，或其設定範圍如超越範圍等狀態時，僕局則將予以否定應答。

- **無應答**

當設定為無限編號，或架構錯誤，檢算(Checksum)訊息錯誤等予以檢出時，僕局將對主局予以無應答訊息。

RS-485【特註功能(Option) : C5】之通信時階

- **僕局部份：**

當僕局在開始送信至 RS-485規格之通信連線時，為保持在受信側同步之確實性，在應答資料送出前，"J C □ 系列" 有 "1字元傳送時間以上"之停頓狀態(符號狀態)。而在應答資料送出後，"J C □ 系列"設定有 "1字元傳送時間以內"之傳輸信號於通信連線上，予以切割分離。

- **主局部份〔程式 (Program)作成之注意事項〕：**

當主局在開始送信至 RS-485 規格之通信連線時，為保持在受信側同步之確實性，主局指令送出前，請設計程序 "1字元傳送時間以上"之停頓狀態(符號狀態)。而在指令送出後，請在程序設計因應由 "J C □ 系列"所應答之受信後，備有 "1字元傳送時間以內"之傳輸信號，予以切割分離。
為避免由主局之送信與 "J C □ 系列"之送信有衝突現象，請在主局確認受信應答後，再予以指令送信。

當在主局與 "J C □ 系列"之串聯通信，使用"通信轉換器 (IF-300-C5)"作為介面時，其通信轉換器將自動解讀其通信協定，而約定其時階，故在主局其上述之通信時階管理，則無必要。

5. 神港標準通信協定

5.1 傳送模式

神港標準通信協定，係由〔ASCII碼〕16進位予以構成。

其8位元資料予以切分為上位(4位元)與下位(4位元)，轉換〔ASCII碼〕傳送。

資料構成：起始位元(1)，資料位元(7)，同位位元(偶)，

停止位元(1)，錯誤訊息檢測(檢測計算)。

5.2 指令構成

所有指令係由〔ASCII碼〕構成資料(設定值，小數點等)，皆使用16進位(ASCII碼)。

負數則由"2"之補數予以表示。

(1) 設定指令

頭碼 (02H)	機器編號	副站號 (20H)	指令類別 (50H)	資料項目	資料	檢測計算	界限碼 (03H)
1	1	1	1	4	4	2	1 ← 字元數

(圖. 5.2-1)

(2) 讀取指令

頭碼 (02H)	機器編號	副站號 (20H)	指令類別 (20H)	資料項目	檢測計算	界限碼 (03H)
1	1	1	1	4	2	1 ← 字元數

(圖. 5.2-2)

(3) 資料應答

頭碼 (06H)	機器編號	副站號 (20H)	指令類別 (20H)	資料項目	資料	檢測計算	界限碼 (03H)
1	1	1	1	4	4	2	1 ← 字元數

(圖. 5.2-3)

(4) 肯定應答

頭碼 (06H)	機器編號	檢測計算	界限碼 (03H)
1	1	2	1 ← 字元數

(圖. 5.2-4)

(5) 否定應答

頭碼 (15H)	機器編號	誤訊碼	檢測計算	界限碼 (03H)
1	1	1	2	1 ← 字元數

(圖. 5.2-5)

頭碼(Header)：表示在"指令"或"應答"開始時之控制碼，其係使用(ASCII碼)。

"設定指令"或"讀取指令"時，係固定為(02H)。

資料之應答，在"肯定應答時固定為(06H)"，而"否定應答時固定為(15H)"。

機器編號(Address)：主局針對各僕局之識別號碼。

機器編號0~94，排列站號共95，而其機器編號代碼為0~94

(00H~5EH)予以加上(20H)，則成(20H~7EH)予以使用之。

其在95(7FH)編號時，使用於希望將同樣指令送信至所接續之全部僕局，但其將無法應答返回。

副站號(Sub-Address)：固定為(20H)。

指令類別(Command Type)："設定碼(50H)"與"讀取碼(20H)"之識別碼。

資料項目(Data Item)：針對指令對象之資料分類，其構成為16進位4位數(請參照指令一覽表)。

資料(Data)：依設定指令之不同，其資料(設定值)內容將為不同。

其構成為16進位四位數(請參照指令一覽表)。

檢測計算(Check sum)：此係檢測"誤通信"之用，為"2字元"之資料。

界限碼(Delimiter)：表示在指令終止時之控制碼，固定為(03H)。

誤訊碼(Error Code)：表示"誤訊"之種類，其構成為16進位一位數。

1 (31H) ----- 指令無存在時

2 (32H) ----- 未使用

3 (33H) ----- 超出設定值範圍時

4 (34H) ----- 無法設定狀態(AT執行中)時

5 (35H) ----- 於設定模式中執行"鍵動作"時

5.3 檢測計算(Checksum)之計算方法

檢測計算係使用於檢測出"指令"或"資料"之送信錯誤之用。

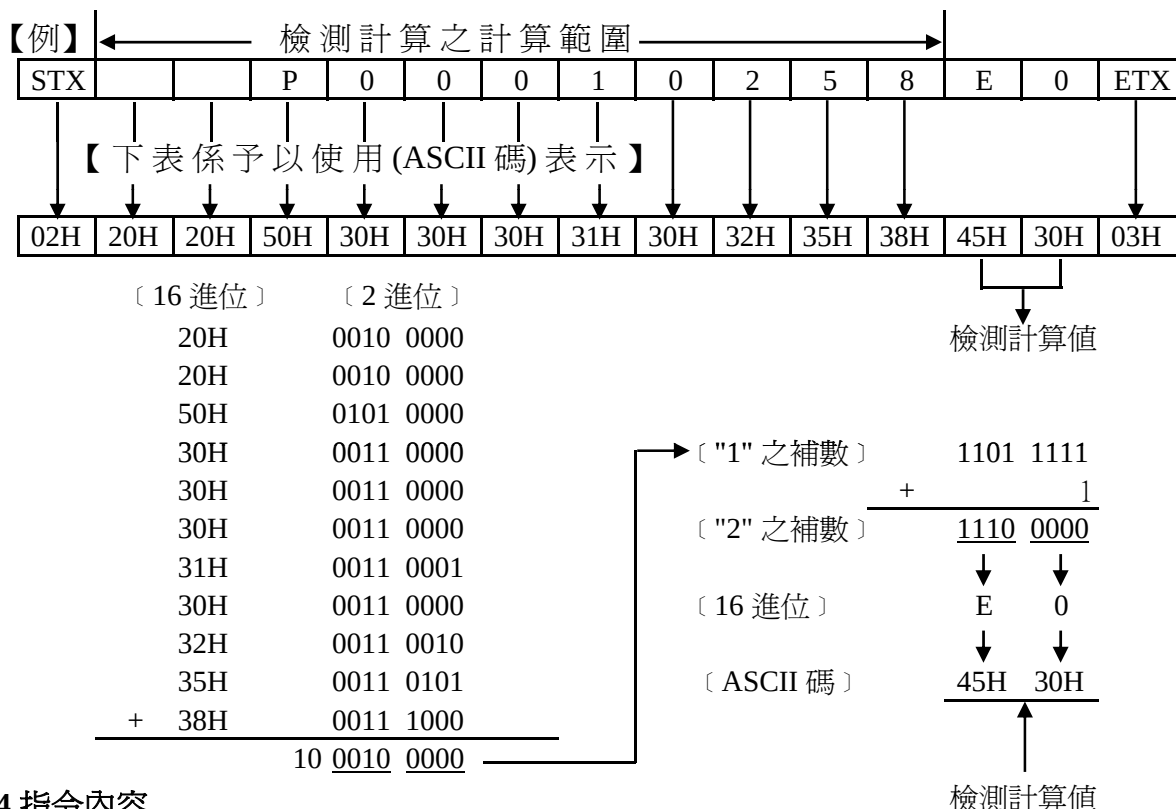
在主電腦側，請設計由僕局所送出應答資料之檢測計算用計算程式，予以確認其是否有通信錯誤。

檢測計算係由"機器編號"開始至檢測計算前之"資料"為止，予以"字元"加算，此加算值的"2"之補數，予以 16 進位換算後，並以「ASCII碼」表示之。

【檢測計算(Checksum)之計算例】

此係表示"機器編號(Address)"為「"0" (20H)」，「"SV 1"設定 600°C (0258H)」時之計算例

- "1"之補數，係為 2 進位之 "0" 及 "1" 之反轉數值。
- "2"之補數，係為在 "1" 之補數，加上 "1" 之數值。



5.4 指令內容

設定、讀取指令內容之注意事項：

- "設定值鎖定"予以指定時，其通信功能之設定指令，可以行使設定。
- 當無付加〔特註功能(Option)〕時，在通信功能之指令可以使用，但此指令內容則無作用。
- 記憶體之書寫次數約為100萬回，如超越此次數，將無法予以儲存資料，故應避免在通信時，予以頻繁之資料行使送信。如有此種設計需要，則請使用鎖定模式之 "Lock 3"。
- 僕局(J C □-33 A)複數台使用時，其"機器編號"請勿重覆使用。
- 在排序站號編號〔95 (7FH)〕之指令送信時，將送信指令予全部所接續之僕局，但此並無法應答。
- 僕局(J C □- 33A)等之"機器編號"，"通信速度"，無法使用通信方式行使設定。

設定指令

- 設定可能範圍與"鍵操作"設定相同，其通信指令，請參照本說明書之"通信指令一覽表"。
- 指令構成係全部依據〔ASCII 碼〕表示之。
- 資料(設定值)，係由10進位轉變為16進位，再依 "ASCII 碼"予以使用，負數則以 "2" 之補數予以表示。資料(設定值)之範圍如有小數點時，其小數點將予忽視而以整數表示之。

讀取指令

- 指令構成係全部依據〔ASCII 碼〕表示之。
- 資料(設定值)，係由10進位轉變為16進位，再依"ASCII 碼"予以使用，負數則以 "2" 之補數予以表示。資料(設定值)之範圍如有小數點時，其小數點將予忽視而以整數返回應答。

6. Modbus 通信協定

6.1 傳送模式

【Modbus通信協定】係包括【ASCII模式】及【RTU模式】二種傳送模式。

6.2 【ASCII 模式】

將指令中之8位位元之位元資料予以切分為MSB(4位元)與LSB(4位元)，以16進位(0~9, A~F)，依【ASCII碼】予以送信。

資料構成 起始位元：1位元
 資料位元：7位元
 同位位元：偶數/無/奇數(可以選擇)
 停止位元：1位元/2位元(可以選擇)
 錯誤信息檢測：LRC(水平冗長演算)
 資料之通信間隔：1秒以下

(1) 資料訊息之構成

【ASCII模式】之資料訊息，其構成係由【:(冒號)(3AH)】開始，至【CR(返回控管)(0DH) + LF(提供連線)(0AH)】為止。(圖 6.2-1)

頭碼 (:)	僕局 站號	功能碼	資 料	錯誤訊息檢測 LRC	界限碼 (CR)	界限碼 (LF)
-----------	----------	-----	-----	---------------	-------------	-------------

(圖 6.2-1)

(2) 僕局站號

僕局站號，請在僕局側設定個別之"機器編號"，其範圍為00H~5FH(0~95)。
 主局將可依對應僕局側所需求"僕局站號"之資料訊息，予以指定站號，僕局將依自身所設定之"僕局站號"，對應主局所需求指定站號之應答資料訊息，予以告知應答。
 (僕局站號為00H(0)時，其傳送位址將可指定全部僕局，但僕局無法應答)。

(3) 功能碼

"功能碼"係對應僕局予以指定行使功能種類之指令碼(表 6.2-1)。

功 能 碼	內 容
03 (03H)	僕局側設定值，資料之讀取功能。
06 (06H)	行使僕局之設定功能。

(表 6.2-1)

"功能碼"亦可用於僕局側依據主局側需求應答資料訊息時，正常予以應答(肯定應答)，或是何種錯誤訊息(否定應答)之用。

肯定應答時，依據原來之"功能碼"予以設定後返回應答。

否定應答時，在原來之"功能碼"之最上位之位元，予以設定"1"後返回應答。

〔例如當"功能碼"誤設為(10H)予以僕局側要求資料訊息送信時，因其並無此"功能碼"故將設定其"功能碼"之最上位之位元設為"1"，而以(90H)予以應答。〕

否定應答時，為了區分在僕局側發生何種錯誤訊息，將依應答資訊內容之"異常碼"(表 6.2-2)，予以設定"異常碼"後返回應答。

異 常 碼	內 容
1 (01H)	無存在之功能
2 (02H)	無存在之數據位址
3 (03H)	超出設定範圍值
17 (11H)	神港協定異常碼 4 (無法設定之狀態等)
18 (12H)	神港協定異常碼 5 (行使"鍵操作"設定模式時)

(表 6.2-2)

(4) 資料資訊

資料資訊將依"功能碼"，而有不同之資訊構成。

主局側之需求資料訊息，由"資料項目"，"資料數"或"設定資料"予以構成。

僕局側之應答資料訊息，依對應需求由"應答位元組數"之"資料"，"否定應答時之異常碼"等構成。

數據之有效範圍為 - 32768 ~ 32767 (8000H ~ 7FFFH)。

(5) 檢測演算【ASCII 模式】

由"僕局站號"至"最後資料"依LRC (水平冗長檢查)予以計算，所演算出之8位元資料，轉變成"ASCII碼2位文字"，於資料後面予以設定。

LRC 之演算

- (1) 請予以作成「ASCII模式」之資料訊息。
- (2) 將"僕局站號"至最後"資料"予以加算，假設此數據為(X)。
- (3) (X)之補數(位元反轉)，假設數據為(X)。
- (4) (X)予以加算補數"1"，假設數據為(X)。
- (5) 此(X)則為 LRC 之數據，設定於"資料"後面。
- (6) 全部資料訊息，予以變換「ASCII 碼」。

(6) 資料訊息例【ASCII 模式】

【1】讀取資訊(機器編號 "1"，SV值)

- 由主局側送出所需求之資料訊息

"資料數"係讀取在"資料項目"所表示之項目，其固定為 (30H 30H 30H 31H)。

頭碼 (:)	僕局站號	功能碼	資料項目	資料數	誤訊檢測 LRC	界限碼 (CR · LF)	
(3AH)	(30H 31H)	(30H 33H)	(30H 30H 30H 31H)	(30H 30H 30H 31H)	(46H 41H)	(0DH 0AH)	(圖 6.2-2)
1	2	2	4	4	2	2	← 字元數

- 正常時，僕局側之應答資料訊息 (SV = 100°C時)

在"應答位元組數"所表示為讀取之"資料位元組"，其固定為 (30H 32H)。

頭碼 (:)	僕局站號	功能碼	應答位元組數	資料	誤訊檢測 LRC	界限碼 (CR · LF)	
(3AH)	(30H 31H)	(30H 33H)	(30H 32H)	(30H 30H 36H 34H)	(39H 36H)	(0DH 0AH)	(圖 6.2-3)
1	2	2	2	4	2	2	← 字元數

- 異常時，僕局側之應答資料訊息 (數據項目錯誤時)

異常時之應答資料訊息，"功能碼"之最上位位元予以設定"1"後，予以(83H)應答返回。
錯誤訊息內容，則以"異常碼"(02H：無存在數據位址)予以應答返回。

頭碼 (:)	僕局站號	功能碼	異常碼	誤訊檢測 LRC	界限碼 (CR · LF)	
(3AH)	(30H 31H)	(38H 33H)	(30H 32H)	(37H 41H)	(0DH 0AH)	(圖 6.2-4)
1	2	2	2	2	2	← 字元數

【2】設定資訊(機器編號 "1"，SV = 100°C)

- 由主局側送出所需求之資料訊息。

頭碼 (:)	僕局站號	功能碼	資料項目	資料	誤訊檢測 LRC	界限碼 (CR · LF)	
(3AH)	(30H 31H)	(30H 36H)	(30H 30H 30H 31H)	(30H 30H 36H 34H)	(39H 34H)	(0DH 0AH)	(圖 6.2-5)
1	2	2	4	4	2	2	← 字元數

- 正常時，僕局側之應答資料訊息。

頭碼 (:)	僕局站號	功能碼	資料項目	資料	誤訊檢測 LRC	界限碼 (CR · LF)	
(3AH)	(30H 31H)	(30H 36H)	(30H 30H 30H 31H)	(30H 30H 36H 34H)	(39H 34H)	(0DH 0AH)	(圖 6.2-6)
1	2	2	4	4	2	2	← 字元數

- 異常時，僕局側之應答資料訊息 (設定值超出設定範圍時)

異常時之應答資料訊息，"功能碼"之最上位位元予以設定"1"後，予以(86H)應答返回。
錯誤訊息內容，則以"異常碼"(03H：數值超越設定範圍)予以應答返回。

頭碼 (:)	僕局站號	功能碼	異常碼	誤訊檢測 LRC	界限碼 (CR · LF)	
(3AH)	(30H 31H)	(38H 36H)	(30H 33H)	(37H 36H)	(0DH 0AH)	(圖 6.2-7)
1	2	2	2	2	2	← 字元數

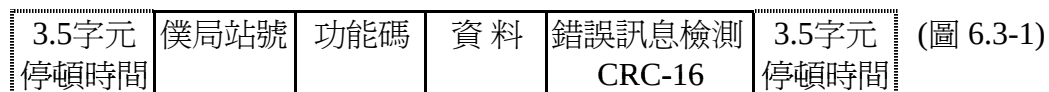
6.3 【RTU 模式】

指令中 8 位元之位元資料，直接予以送信。

資料構成 起始位元：1 位元
 資料位元：8 位元
 同位位元：偶數/無/奇數 (可以選擇)
 停止位元：1位元 / 2位元 (可以選擇)
 錯誤信息檢測：CRC-16 (循環冗長演算)
 資料之通信間隔：3.5字元傳送時間以下

(1) 資料訊息之構成

〔RTU模式〕之資料訊息，其構成係"3.5字元時間以上之停頓時間"後，至"3.5字元時間以上之停頓時間"為止(圖 6.3-1)。



(2) 僕局站號

僕局站號，請在僕局側設定個別之"機器編號"，其範圍為 00H ~ 5FH(0 ~ 95)。
 主局將可依對應僕局側所需求"僕局站號"之資料訊息，予以指定站號，僕局將依自身所設定之"僕局站號"，對應主局所需求指定站號之應答資料訊息，予以告知應答。
 (僕局站號為 00H(0) 時，其傳送位址將可指定全部僕局，但僕局無法應答)。

(3) 功能碼

"功能碼"係對應僕局予以指定行使功能種類之指令碼(表 6.3-1)。

功 能 碼	內 容
03 (03H)	僕局側設定值，資料之讀取功能。
06 (06H)	行使僕局之設定功能。

(表 6.3-1)

"功能碼"亦可用於僕局側依據主局側需求應答資料訊息時，正常予以應答(肯定應答)，或是何種錯誤訊息(否定應答)之用。

肯定應答時，依據原來之"功能碼"予以設定後返回應答。

否定應答時，在原來之"功能碼"之最上位之位元，予以設定"1"後返回應答。

〔例如當"功能碼"誤設為(10H)予以僕局側要求資料訊息送信時，因其並無此"功能碼"故將設定其"功能碼"之最上位之位元設為"1"，而以 (90H) 予以應答。〕

否定應答時，為了區分在僕局側發生何種錯誤訊息，將依應答資訊內容之"異常碼"(表 6.3-2)，予以設定"異常碼"後返回應答。

異 常 碼	內 容
1 (01H)	無存在之功能
2 (02H)	無存在之數據位址
3 (03H)	超出設定範圍值
17 (11H)	神港協定異常碼 4 (無法設定之狀態等)
18 (12H)	神港協定異常碼 5 (行使"鍵操作"設定模式時)

(表 6.3-2)

(4) 資料資訊

資料資訊將依"功能碼"，而有不同之資訊構成。

主局側之需求資料訊息，由"資料項目"，"資料數" 或 "設定資料"予以構成。

僕局側之應答資料訊息，依對應需求由"應答位元組數" 之 "資料"，"否定應答時之異常碼"等構成。

數據之有效範圍為 - 32768 ~ 32767 (8000H ~ 7FFFH)。

(5) 檢測演算 【 RTU 模式 】

由"僕局站號"至"最後資料"依CRC-16 (循環冗長檢查)予以演算，所演算出之16位元資料，依"下位"，"上位"之順序於資料後面予以設定。("衍生多項式"： $X^{16} + X^{15} + X^2 + 1$)

CRC 之演算：係將資料訊息轉為"衍生多項式"，此所得剩餘情報，付加於"資料"後予以送信。

(1) CRC-16之數據，予以初期化(FFFFH)。〔此假設為(X)〕

(2) 將 資料訊息之第一位資料與"X"數值，依"互斥或公式"(XOR)予以加算。〔此假設為(X)〕

(3) (X)數據最右端之1個位元予以向右移。〔此假設為(X)〕

(4) 移位結果，其移出之數據如為"1"時，則將(X)數據與固定值(A001H)依"互斥或公式"。

(XOR)予以演算，而如移出數據為"0"時，則進入下項操作。〔此假設為(X)〕

(5) 依 (3) ~ (4)項操作方式，予以循環操作 8 次。

(6) 演算出之數據與第二位資料依"互斥或公式"(XOR)予以加算。

(7) 依 (3) ~ (5)項之操作順序，來回操作。

(8) 依 (3) ~ (5)項之操作順序，操作至最後資料。

(9) 此(CRC-16)最後演算之資料，依"下位"，"上位"排列順序，設定於"資料"後面。

(6) 資料訊息例〔RTU 模式〕

【1】讀取資訊(機器編號 "1"，SV值)

● 由主局側送出所需求之資料訊息

"資料數"係讀取在"資料項目"所表示之項目，其固定為 (0001H)。

3.5字元 停頓時間	僕局站號	功能碼	資料項目	資料數	誤訊檢測 CRC	3.5字元 停頓時間	(圖 6.3-2)
	(01H)	(03H)	(0001H)	(0001H)	(D5CAH)		
	1	1	2	2	2	← 字元數	

● 正常時，僕局側之應答資料訊息 (SV = 100°C時)

在"應答位元組數"所表示為讀取之"資料位元組"，其固定為 (02H)。

3.5字元 停頓時間	僕局站號	功能碼	應答 位元組數	資 料	誤訊檢測 CRC	3.5字元 停頓時間	(圖 6.3-3)
	(01H)	(03H)	(02H)	(0064H)	(B9AFH)		
	1	1	1	2	2	← 字元數	

● 異常時，僕局側之應答資料訊息 (數據項目錯誤時)

異常時之應答資料訊息，"功能碼"之最上位位元予以設定"1"後，予以(83H)應答返回。
錯誤訊息內容，則以"異常碼"(02H：無存在數據位址)予以應答返回。

3.5字元 停頓時間	僕局站號	功能碼	異常碼	誤訊檢測	3.5字元 停頓時間	(圖 6.3-4)
	(01H)	(83H)	(02H)	(C0F1H)		
	1	1	1	2	← 字元數	

【2】設定資訊(機器編號 "1"，SV = 100°C)

● 由主局側送出所需求之資料訊息。

3.5字元 停頓時間	僕局站號	功能碼	資料項目	資 料	誤訊檢測 CRC	3.5字元 停頓時間	(圖 6.3-5)
	(01H)	(06H)	(0001H)	(0064H)	(D9E1H)		
	1	1	2	2	2	← 字元數	

● 正常時，僕局側之應答資料訊息。

3.5字元 停頓時間	僕局站號	功能碼	資料項目	資 料	誤訊檢測 CRC	3.5字元 停頓時間	(圖 6.3-6)
	(01H)	(06H)	(0001H)	(0064H)	(D9E1H)		
	1	1	2	2	2	← 字元數	

● 異常時，僕局側之應答資料訊息 (設定值超出設定範圍時)

異常時之應答資料訊息，"功能碼"之最上位位元予以設定"1"後，予以(86H)應答返回。
錯誤訊息內容，則以"異常碼"(03H：超出設定範圍之數值)予以應答返回。

3.5字元 停頓時間	僕局站號	功能碼	異常碼	誤訊檢測 CRC	3.5字元 停頓時間	(圖 6.3-7)
	(01H)	(86H)	(03H)	(0261H)		
	1	1	1	2	← 字元數	

7. 通訊指令一覽表

當資料(設定值)付有小數點時，則剔除小數點後之整數，以16進位之數據予以表示。

神港標準 指令類別	MODBUS 功能碼	資 料 項 目	資 料
20H/50H	03H/06H	0001H: SV1(設定值1)	設定值
20H/50H	03H/06H	0002H: 未使用	
20H/50H	03H/06H	0003H: PID 自動演算(AT)設定	0000H: 取消 0001H: 執行
20H/50H	03H/06H	0004H: (OUT1) 比例帶設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0005H: (OUT2) 比例帶設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0006H: 積分時間設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0007H: 微分時間設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0008H: (OUT1) 比例周期設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0009H: (OUT2) 比例周期設定	設定值
20H/50H	03H/06H	000AH: 未使用	
20H/50H	03H/06H	000BH: A1 (警報1)動作點設定	設定值
20H/50H	03H/06H	000CH: A2 (警報2)動作點設定	設定值
20H/50H	03H/06H	000DH: 未使用	
20H/50H	03H/06H	000EH: 未使用	
20H/50H	03H/06H	000FH: (HB)加熱器斷線警報設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0010H: (LA)迴路異常警報時間設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0011H: (LA)迴路警報動作幅度設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0012H: 設定值鎖定選擇 (*1)	0000H: 無鎖定 0002H: 鎖定2 0001H: 鎖定1 0003H: 鎖定3
20H/50H	03H/06H	0013H: SV (設定值)上限設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0014H: SV (設定值)下限設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0015H: 感測器補正設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0016H: 重疊帶/不感帶設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0017H: 未使用	
20H/50H	03H/06H	0018H: 刻度範圍上限設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0019H: 刻度範圍下限設定	設定值
20H/50H	03H/06H	001AH: 小數點位置選擇	0000H: XXXX (無小數點) 0001H: XXX.X (小數點1位) 0002H: XX.XX (小數點2位) 0003H: X.XXX (小數點3位)
20H/50H	03H/06H	001BH: PV 濾波時定數設定	設定值
20H/50H	03H/06H	001CH: (OUT1) 出力上限設定	設定值
20H/50H	03H/06H	001DH: (OUT1) 出力下限設定	設定值
20H/50H	03H/06H	001EH: (OUT1)ON/OFF動作間距設定	設定值
20H/50H	03H/06H	001FH: (OUT1) 動作模式選擇	0000H: 空冷 0001H: 油冷 0002H: 水冷
20H/50H	03H/06H	0020H: (OUT2) 出力上限設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0021H: (OUT2) 出力下限設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0022H: (OUT2)ON/OFF動作間距設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0023H: A1 (警報1)動作方式選擇 (*2) 0024H: A2 (警報2)動作方式選擇 (*2)	0000H: 無警報動作 0001H: 上限警報動作 0002H: 下限警報動作 0003H: 上下限警報動作 0004H: 上下限範圍警報動作 0005H: 絕對值上限警報動作 0006H: 絕對值下限警報動作 0007H: 付待機上限警報動作 0008H: 付待機下限警報動作 0009H: 付待機上下限警報動作
20H/50H	03H/06H	0025H: A1 (警報1)動作間距設定	設定值

神港標準 指令類別	MODBUS 功能碼	資 料 項 目	資 料
20H/50H	03H/06H	0026H: A2 (警報2)動作間距選擇	設定值
20H/50H	03H/06H	0027H: 未使用	
20H/50H	03H/06H	0028H: 未使用	
20H/50H	03H/06H	0029H: A1 動作延遲時間設定	設定值
20H/50H	03H/06H	002AH: A2 動作延遲時間設定	設定值
20H/50H	03H/06H	002BH: 未使用	
20H/50H	03H/06H	0036H: 未使用	
20H/50H	03H/06H	0037H: OUT/OFF 選擇	0000H : OUT 0001H : OFF
20H/50H	03H/06H	0038H: 自動/手動控制選擇	0000H : 自動控制 0001H : 手動控制
20H/50H	03H/06H	0039H: 手動控制(MV)值設定	設定值
20H/50H	03H/06H	003AH: 未使用	
20H/50H	03H/06H	003FH: 未使用	
20H/50H	03H/06H	0040H: A1 動作勵磁/非勵磁選擇	0000H : 勵磁 0001H : 非勵磁
20H/50H	03H/06H	0041H: A2 動作勵磁/非勵磁選擇	0000H : 勵磁 0001H : 非勵磁
20H/50H	03H/06H	0042H: 未使用	
20H/50H	03H/06H	0043H: 未使用	
20H/50H	03H/06H	0044H: 入力種類選擇	0000H : K [- 200 ~ 1370℃] 0001H : K [- 199.9 ~ 400.0℃] 0002H : J [- 200 ~ 1000℃] 0003H : R [0 ~ 1760℃] 0004H : S [0 ~ 1760℃] 0005H : B [0 ~ 1820℃] 0006H : E [- 200 ~ 800℃] 0007H : T [- 199.9 ~ 400.0℃] 0008H : N [- 200 ~ 1300℃] 0009H : PL-II [0 ~ 1390℃] 000AH : C(W/Re5-26) [0 ~ 2315℃] 000BH : Pt100 [- 199.9 ~ 850.0℃] 000CH : JPt100 [- 199.9 ~ 500.0℃] 000DH : Pt100 [- 200 ~ 850℃] 000EH : JPt100 [- 200 ~ 500℃] 000FH : K [- 320 ~ 2500°F] 0010H : K [- 199.9 ~ 750.0°F] 0011H : J [- 320 ~ 1800°F] 0012H : R [0 ~ 3200°F] 0013H : S [0 ~ 3200°F] 0014H : B [0 ~ 3300°F] 0015H : E [- 320 ~ 1500°F] 0016H : T [- 199.9 ~ 750.0°F] 0017H : N [- 320 ~ 2300°F] 0018H : PL-II [0 ~ 2500°F] 0019H : C(W/Re5-26) [0 ~ 4200°F] 001AH : Pt100 [- 199.9 ~ 999.9°F] 001BH : JPt100 [- 300 ~ 900.0°F] 001CH : Pt100 [- 300 ~ 1500°F] 001DH : JPt100 [- 300 ~ 900°F] 001EH : 4~20mA DC [- 199.9 ~ 9999] 001FH : 0~20mA DC [- 199.9 ~ 9999] 0020H : 0~1V DC [- 199.9 ~ 9999] 0021H : 0~5V DC [- 199.9 ~ 9999] 0022H : 1~5V DC [- 199.9 ~ 9999] 0023H : 0~10V DC [- 199.9 ~ 9999]

神港標準 指令類別	MODBUS 功能碼	資 料 項 目	資 料
20H/50H	03H/06H	0045H: 正/逆動作之選擇	0000H:逆(加熱)動作 0001H:正(冷卻)動作
20H/50H	03H/06H	0046H: 未使用	
20H/50H	03H/06H	0047H: AT 偏壓設定	設定值
20H/50H	03H/06H	0048H: ARW 設定	設定值
20H/50H	03H/06H	006FH: "鍵操作"鎖定選擇	0000H :無鎖定 0001H : 鎖定
50H	06H	0070H: "鍵操作" 旗標之清除	0000H :無動作 0001H : 全部清除
20H	03H	0080H: PV 入力値讀取	現在之PV入力値
20H	03H	0081H: (OUT1) MV値讀取	設定值
20H	03H	0082H: (OUT2) MV値讀取	設定值
20H	03H	0083H: 未使用	
20H	03H	0084H: 未使用	
20H	03H	0085H: (OUT) 狀態之讀取	$\frac{0000}{2^{15}} \quad \frac{0000}{2^{14}} \quad \frac{0000}{2^{13}} \quad \frac{0000}{2^{12}} \quad \frac{0000}{2^{11}} \quad \frac{0000}{2^{10}} \quad \frac{0000}{2^9} \quad \frac{0000}{2^8} \quad \frac{0000}{2^7} \quad \frac{0000}{2^6} \quad \frac{0000}{2^5} \quad \frac{0000}{2^4} \quad \frac{0000}{2^3} \quad \frac{0000}{2^2} \quad \frac{0000}{2^1} \quad \frac{0000}{2^0}$ 2^0 位 : OUT1 0 : OFF 1: ON 2^1 位 : OUT2 0 : OFF 1: ON 2^2 位 : A1 (警報 1) 出力 0 : OFF 1: ON 2^3 位 : A2 (警報 2) 出力 0 : OFF 1: ON 2^4 位, 2^5 位 : 未使用(恒爲0) 2^6 位 : HB (加熱器斷線警報)出力 0 : OFF 1: ON (感測器斷線, 0: OFF) 2^7 位 : LA (迴路異常警報)出力 0 : OFF 1: ON 2^8 位 : 超出刻度範圍 0 : OFF 1: ON 2^9 位 : 低於刻度範圍 0 : OFF 1: ON 2^{10} 位 : "OUT/OFF"功能選擇 0 : OUT 1: OFF 2^{11} 位 : AT/自動重置 0 : OFF 1: ON 2^{12} 位 : "OUT/OFF鍵" 選擇 0 : OUT/OFF 1: 自動/手動 2^{13} 位 : 未使用(恒爲0) 2^{14} 位 : "自動/手動"控制 0 : 自動 1: 手動 2^{15} 位 : "鍵操作"變更 0 : 否 1: 是
20H	03H	0086H: 未使用	
20H	03H	0087H: 未使用	
20H	03H	00A0H: 未使用	

神港標準 指令類別	MODBUS 功能碼	資 料 項 目	資 料
20H	03H	00A1H: 計器情報之讀取	$\begin{array}{cccc} \underline{0000} & \underline{0000} & \underline{0000} & \underline{0000} \\ 2^{15} & & \sim & 2^0 \end{array}$ 2^0 位: 未使用(恒為0) 2^1 位: 冷卻功能之有否 0: 否 1: 是 2^2 位: A1(警報1)功能之有否 0: 否 1: 是 2^3 位: A2 (警報2)功能之有否 0: 否 1: 是 2^4 位: 未使用(恒為0) 2^5 位: 未使用(恒為0) 2^6 位: HB(加熱器斷線警報)之有否 0: 否 1: 是 2^7 位: LA (迴路異常警報)之有否 0: 否 1: 是 $2^8 \sim 2^{15}$ 位: 未使用(恒為0)

(※1) 如指定為"鎖定3(Lock3)"時，所設定之資料，記憶體將無法保存，因此在計器關閉後，其設定值將返回先前之設定值。

(※2) 當"警報動作方式"予以變更時，其警報設定值將返回"出廠值"，或是"警報出力狀態"將予初期化。

※ 注意事項

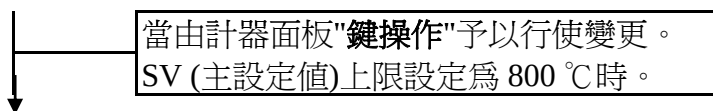
當由計器面板"鍵操作"予以行使資料設定變更時，【例 1】所變更項目之其相關設定項目資料，將自動變更。

當由通信功能予以行使資料設定變更時，【例 2】所變更項目之資料予以變更而已。

【例 1】

SV (主設定值)上限設定 : 1370 °C

SV (主設定值) : 1000 °C

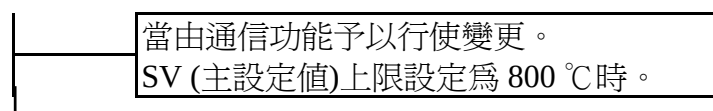


"SV (主設定值)上限設定值" 與 "SV (主設定值)"將予以全部變更爲 800 °C

【例 2】

SV (主設定值)上限設定 : 1370 °C

SV (主設定值) : 1000 °C



"SV (主設定值)上限設定值" 變更爲 800 °C，而"SV(主設定值)"將保持爲 1000 °C

8. 規 格

通信電纜長度	: 最長 1,200 M
	電纜阻抗 : 小於50Ω
通信回路	: E1A-485 準則
通信台數	: 最多 31 台
通信方式	: 半雙工同步方式
通信速度	: 9600bps 〔 (2400, 4800, 9600, 19200bps)可由"鍵操作"選擇 〕
字碼構成	: "ASC-II 碼" 二進制
誤訊檢測	: 位元檢測 檢測計算 (LRC) , CRC
誤訊更正	: 指令再送
數據之構成	起始位元 : 1
	資料位元 : 7, 8
	同位位元 : 偶數/無/奇數
	停止位元 : 1, 2

9. 無法執行通信時

主局及所使用僕局(J C □- 33A)，請確認電源供給是否正確，如無法執行通信時，請再予確認下列內容。

【 無法執行通信時 】

確 認 內 容
● 通信連線插頭是否有確實接妥。 ● 通信連線是否配線無誤。 ● 通信電纜是否有斷線，或接觸不良現象。 ● 主局及僕局，其"通信速度"是否一致。 ● 主局之資料、同位位元，停止位元等，是否與僕局之通信方式一致。 ● 僕局之"機器編號"，與主局之"機器編號"是否一致。 ● 僕局是否有重覆設定"機器編號"之現象。 ● 如無使用通信轉換器(IF-300-C5)時，其所設計之程序是否配合送信時階。

【 可以執行通信，但應答為 "NAK" 時 】

確 認 內 容
● 是否送出為無存在之指令。 ● 是否其設定指令數據，有否超越僕局(J C □- 33A)之設定範圍。 ● 僕局(J C □- 33A)是否在執行(AT)狀態中，致無法執行設定。 ● 是否在"鍵操作"行使設定項目中。

*** 洽詢事項 ***

對本控制器如有任何疑問，請確認下列有關控制器資料後，並與本公司接洽為祈。

【 例 】

- 機 型 J C □ - 3 3 A - R / M
- 特註功能 (Option) C 5
- 特註功能 (Option) W (20A)
- 計器編號 No. xxxxxx

除此之外，如有任何問題，請讓我們知道故障的詳情，以及在操作時之特殊作業情況。

J C □-33A(C5), 2003, 08

營 業 項 目

溫 度 控 制 器	溫 度 指 示 器
工 業 記 錄 器	濕 度 計
壓 力 計	各 式 感 測 器
熱 電 偶	白 金 電 阻 體
補 償 導 線	

神 港 TECHNOS 株 式 會 社

日 本 國 大 阪

神 港 電 機 股 份 有 限 公 司

公 司：236 台北縣土城市中央路一段365巷20號

TEL：(02) 8262-5857, FAX：(02) 8261-6558

台中連絡處：404 台中市太原路二段209號

TEL：(04) 2234-7992, FAX：(04) 2234-8068

台南連絡處：704 台南市成功路2號7樓之11

TEL：(06) 223-1049, FAX：(06) 221-6757

工 廠：236 台北縣土城市中央路一段365巷20號

TEL：(02) 2261-1480, FAX：(02) 2265-4241.