



# BDI-2033C 重量檢測轉換控制器 使用說明書



芃昕衡器科技有限公司

Benediction Enterprise Co., Ltd

Web Site : <http://www.bde.com.tw> Email : [bde.com@msa.hinet.net](mailto:bde.com@msa.hinet.net)

Rev1.0



## 目錄

目錄.....	3
第 1 章 介紹.....	5
§1-1 概述.....	5
§1-2 特點.....	5
§1-3 檢查清單.....	6
第 2 章 第二章 安裝.....	7
§2-1 安裝注意事項.....	7
§2-2 荷重元安裝.....	7
第 3 章 系統規格.....	8
§3-1 類比輸入及 A/D 轉換特性.....	8
§3-2 一般規格.....	8
§3-3 端子台接點說明.....	9
§3-4 按鍵/指示燈功能說明.....	10
第 4 章 功能操作.....	13
§4-1 操作及位置說明.....	13
§4-2 按鍵功能鎖.....	14
§4-2-1 設定按鍵功能鎖.....	14
§4-2-2 按鍵功能鎖開啟/關閉.....	14
第 5 章 系統功能.....	15
§5-1 系統檢查.....	15
§5-2 功能設定.....	16
§5-2-1 本機手動功能設定.....	16
§5-2-2 通訊模式 ASCII 命令功能設定.....	17
§5-2-3 通訊模式 MODBUS 命令功能設定.....	18
§5-3 重量校正方式.....	19
§5-3-1 本機手動操作重量校正.....	19
§5-3-2 通訊模式 ASCII 命令重量校正.....	19
§5-3-3 通訊模式 MODBUS 重量校正.....	21
§5-3-4 校正時之錯誤訊息.....	22
§5-4 初值設定 [ INIT ].....	23
第 6 章 檢測模式/設定.....	24
§6-1 檢測相關設定條件/狀態.....	24
§6-1-1 檢測條件設定方式.....	25
§6-1-1-1 手動按鍵設定.....	25
§6-1-1-2 通訊命令模式(modbus rtu).....	26
§6-1-2 檢測時間參數.....	26
§6-1-2-1 手動操作取得檢測時間參數.....	26
§6-1-2-2 Modbus 通訊命令模式取得檢測時間參數.....	27
§6-2 檢測秤重模式說明.....	28
§6-2-1 自動模式(輸送帶運轉中秤重).....	28
§6-2-2 輸送帶停止模式(輸送帶停止秤重).....	30

第 7 章	介面.....	32
§7-1	輸入 / 輸出介面.....	32
§7-1-1	輸入埠 0 端子說明.....	32
§7-1-2	輸入埠 1 端子說明.....	32
§7-1-3	輸出埠 0 / 1 端子說明.....	33
§7-2	串列介面.....	34
§7-2-1	端子台接腳說明.....	34
§7-2-2	RS-485 介面.....	34
§7-2-3	20mA 串列電流迴路.....	35
§7-3	串列通訊.....	35
§7-3-1	串列輸出 ASCII 資料格式.....	35
§7-3-2	ASCII 命令模式.....	39
§7-3-3	MODBUS RTU 通訊協定.....	44
§7-3-3-1	MODBUS RTU 暫存器位址/命令/資料說明.....	45
第 8 章	功能設定表.....	52
第 9 章	附 錄.....	58
§9-1	外觀尺寸說明.....	58
§9-2	螢幕字元對照表.....	59

# 第1章 介紹

## §1-1 概述

BDI-2033C 重量檢測轉換控制器為本公司累積多年發展各式重量顯示器的經驗，因應實際需求所研發出來的新產品，讓使用者不必花費太多時間在重量和檢測程序處理上。

最後感謝您選用 BDI-2033C 重量檢測轉換器，日後若有任何使用上的問題，請隨時與我們或我的經銷商聯絡，本公司當竭誠為您服務。

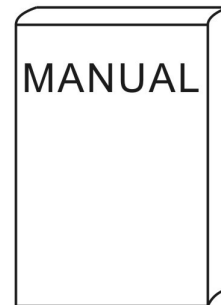
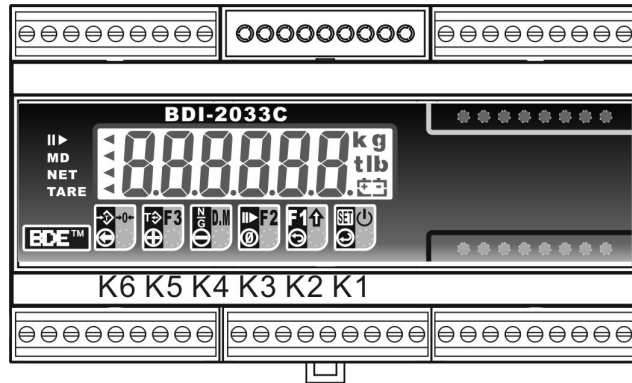
E-mail : [bde.com@msa.hinet.net](mailto:bde.com@msa.hinet.net) Web Site : <http://www.bde.com.tw>

## §1-2 特點

BDI-2033C 重量檢測轉換器具有下列特點：

- 具有動作監視(Watchdog)，以防誤動作，準確性高。
- 全數字化設定輸入，調整校正，提高儀表安裝的方便性。
- 可驅動 8 個並聯之荷重元，得以直接傳感大型全電子式磅秤。
- 具有 1/30000 的高顯示解析度，A/D 轉換速度達每秒 100 次。
- 具備 FLASH MEMORY，即使在斷電情況下也不會失去資料。
- 各項功能設定值及重量參數均儲存於 EEPROM，儲存期限可達 40 年以上。
- 依據不同使用場合，可調整數位濾波的強弱，來濾除使用場所機械震動之影響，以達快速及準確的檢測。
- 內建一組檢測設定(LO, OK, HI...等)，提供主控設備(HMI、PC...)設定。
- MODBUS RTU 檢測命令模式支援全部檢測重量相關命令。
- 可經由通訊功能設定命令模式使 BDI-2033C 得以 ASCII 命令或 MODBUS 做重量控制或校正。
- 標準配備串列 RS-485 1 組。
- 標準配備串列 20mA 電流迴路【20mA Current Loop】，可外接大型顯示器。
- 標準配備 I/O 10 input，10 output。
- 使用軌道式安裝，方便安裝於控制箱或配電櫃。

### §1-3 檢查清單



請檢查箱內物清單：1. 重量檢測轉換器 2. 說明書

如有缺件請與我們聯絡

# 第2章 第二章 安裝

## §2-1 安裝注意事項

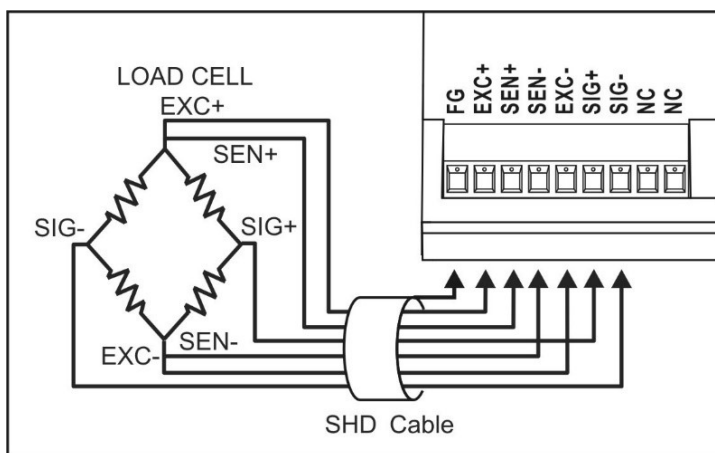
BDI-2033C 安裝時請確實遵守下列注意事項，以免異常情形的發生：

- 連接電源前，請先確認輸入電壓為直流 DC12V~24V。如有不穩定電源或雜訊干擾時恐有誤動作，因此請使用來源穩定之直流電源，並避免與大動力線共用。
- 請務必連接地線。
- 使用溫度範圍 0~45°C，請勿安裝於陽光直接照射處。
- 由於荷重元【LoadCell】輸出信號相當微弱，請務必連接隔離線並將荷重元電線、電源線與輸入控制線等干擾源分開。

## §2-2 荷重元安裝

※安裝荷重元前請先關閉電源，待連接完畢再將電源打開。

接腳	接腳名稱
EXC+	激發電源正(Positive Excitation Voltage, EXC+)
SEN+	回授電源正(Positive Sense Voltage, SEN+)
SEN-	回授電源負(Negative Sense Voltage, SEN-)
EXC-	激發電源負(Negative Excitation Voltage, EXC-)
SIG+	感應信號正(Positive Signal Voltage, SIG+)
SIG-	感應信號負(Negative Signal Voltage, SIG-)
FG	隔離(Shield, SHD)
NC	NO CONNECTOR
NC	NO CONNECTOR



※荷重元如為四蕊隔離電纜線，請將激發電源 EXC+與回授電源 SEN+短路，回授電源 SEN-與激發電源 EXC-短路。

## 第3章 系統規格

### §3-1 類比輸入及 A/D 轉換特性

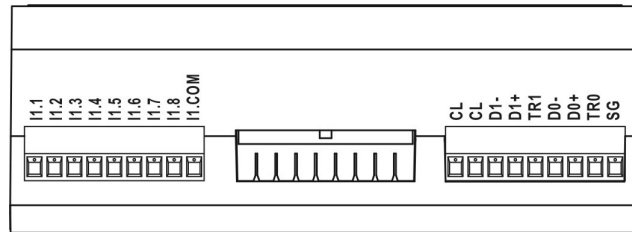
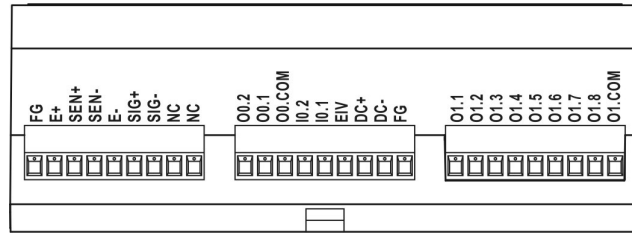
◎ 類比輸入及 A/D 轉換特性	
機型	BDI-2033C
荷重元激發電壓	5V±5%，100mA 具有遙控感測機能 ( 連接 8 個 350Ω 荷重元 )
輸入靈敏度	0.16uV/D 或以上
零點可調範圍	0 ~ 10mV
最大輸入電壓範圍	0 ~ 16mV
非線性	±0.01% F.S
A/D 轉換方式	$\Delta \Sigma$
A/D 解析度	約 1/1,000,000
A/D 轉換速度	100 times / Sec
溫度係數零點	±( 0.2uV+0.001% 死荷重 ) / °C typ
溫度係數感度	±0.001% / °C typ
最大顯示精度	1/30,000

### §3-2 一般規格

◎ 一般規格	
機型	BDI-2033C
電源	DC 12~24V±5%消耗功率約 1.5W
淨重	約 335g
使用溫度範圍	-10 ~ 45°C
使用濕度範圍	85%【不可結露】
實際尺寸	159.5 (L) ×90.2 (W) ×57.5 (H) mm



### §3-3 端子台接點說明



端子名稱								
FG	DC-	DC+	EIN. V	I0.1	I0.2	00.COM	00.1	00.2
框架接 地	直流電源 DC+ DC-		請參閱§7-1 輸入/輸出介面說明					
	12V~24V							

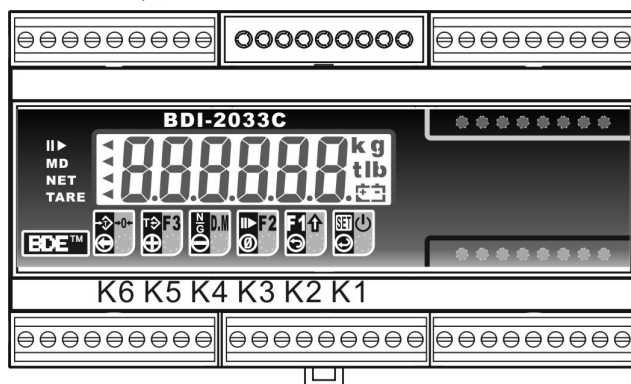
通訊端子名稱								
SG	TR0	DO+	DO-	TR1	D1+	D1-	CL	CL
請參閱§7-2 串列介面說明								

LOAD CELL 端子名稱								
EXC+	SEN+	SEN-	EXC-	SIG+	SIG-	FG	NC	NC
請參閱§2-2 荷重元安裝說明								

輸入埠 1 端子名稱								
I1.1	I1.2	I1.3	I1.4	I1.5	I1.6	I1.7	I1.8	I1.COM
請參閱§7-1 輸入/輸出介面說明								

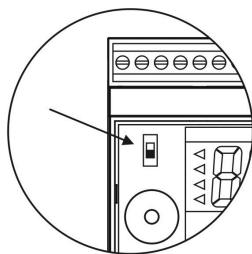
輸出埠 1 端子名稱								
O1.1	O1.2	O1.3	O1.4	O1.5	O1.6	O1.7	O1.8	O1.COM
請參閱§7-1 輸入/輸出介面說明								

## §3-4 按鍵/指示燈功能說明



◎ 按鍵位置符號說明：

	短按操作	長按 2 秒	輸入/編輯	系統設定
K6 鍵	扣重	歸零	游標左移一位	功能設定
K5 鍵	扣重清除	F3 功能鍵 3	+ 數值+1, 選項+1	重量校正
K4 鍵	N/G 淨重/總重模式	D.M 切換顯示內容	- 數值-1, 選項-1	系統檢查
K3 鍵	開始/暫停	F2 功能鍵 2	∅ 數值清除	系統初值
K2 鍵	F1 功能鍵 1	移位鍵	返回/跳出	
K1 鍵	停止/設定	待機	確認/輸入	



※掀開面板, 左上為進入手動設定功能和重量校正之本機手動設定開關










功能說明	通訊命令
扣重： 扣除重量並記憶扣重和轉換成淨重模式	V
歸零： 在 F004 歸零範圍內，總重重量值將被歸零	V
扣重清除： 清除扣重值	V
功能鍵 F3： 功能鍵	
N/G： 轉換成總重/淨重模式	V
D.M： 顯示檢測 LO/OK/HI/UG...累計值和計數值	
▶▶： 開始/暫停檢測	V
F2： 功能鍵 F2	
F1： 功能鍵 F1	
⇧： 移位鍵	
SET： 停止檢測/進入檢測條件設定	V
⏻： 待機休眠	

◎ 指示燈功能說明	
紅色 0.62" 七段 LED	6 位數，含小數點
最小刻度	1、2、5
最大顯示值	+75000
小於零點顯示	"-" 負號
▶▶ 開始/暫停/停止 ◀指示	開始時指示燈恆亮；暫停時指示閃爍； 停止時指示不亮
MD ◀指示	不穩定偵測
NET ◀指示	淨重模式
TARE ◀指示	使用扣重（已有扣重時）
t 指示	顯示值單位為噸
Kg 指示	顯示值單位為公斤
lb 指示	顯示值單位為磅
g 指示	顯示值單位為克
⏸ 指示	待機休眠狀態

# 第4章 功能操作

## §4-1 操作及位置說明

※ 部分操作功能未有按鍵符號以 K1~K6 說明

功能說明	按鍵操作說明	通訊命令
檢測重量模式		
列印： 輸出單筆資料	 (參考 FG13)	V
設定檢測條件： 設定檢測 LO/OK/HI…等內容資料	請參閱§6-1-1-1 手動按鍵設定	V
檢測時間參數： 進入檢測時間參數模式	長按  2 秒後 + 	V
按鍵鎖： 開啟/關閉按鍵鎖功能	長按  2 秒後 + 	
檢測資訊模式		
清除累計： 清除累計值和計數值	長按  2 秒後	V
	在顯示檢測資訊模式下按 K6 鍵，顯示 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">AWC=0</span> 將累計值及次數歸零，且會自動回到重量檢測模式。	
列印累計： 輸出累計值和計數值		V
遞增選擇顯示項目		
	依序顯示合格數 0.12345 → 下限數 L.12345 → 上限數 H.12345 → 總數 T.12345 → 未分級數 U.12345 → 完成數 F.12345 → 合格重量累計 AW 12 ※顯示累計值時會先顯示 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">AW. 12</span> 約 2 秒再顯示剩餘 6 位數 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">345.678</span>	
遞減選擇顯示項目		
	依序顯示合格數 0.12345 → 合格重量累計 AW 12 → 完成數 F.12345 → 未分級數	










	U. 12345 → 總數 T. 12345 → 上限數 H. 12345 → 下限數 L. 12345 ※顯示累計值時會先顯示 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">AW. 12</span> 約 2 秒再顯示剩餘 6 位數 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">345. 678</span>	
返回檢測重量模式	↶	
檢測時間參數模式	請參閱§6-1-2 檢測時間參數	V

## §4-2 按鍵功能鎖

防止人為不當之操作, 對於由按鍵操作之功能給於禁止或開啟。

歸零、扣重、扣重清除、總重淨重模式、列印、顯示模式、列印累計、清除累計、待機...等。



### §4-2-1 設定按鍵功能鎖

- 1 按住  2 秒後, 進入待機狀態。
- 2 按住  2 秒不放, 再按住  2 秒不放, 直到顯示 LOCK. KF → ZERO U 或 ZERO L。
- 3 按  或  會顯示 L 或 U,  會顯示 U, 按  即可輸入下一個按鍵功能鎖, 按  回到上一個按鍵功能鎖按鍵功能鎖依序 ZERO 歸零 → TARE 扣重 → T.C 扣重清除 → G-N 總重/淨重切換 → SP 設定 → ST. PA 開始/暫停 → STOP 停止 → PRN 列印 → D.M 顯示模式 → P. AWC 列印累計/計數 → AWC.C 清除列印累計/計數 → STBY 待機。
- 4 按  結束設定按鍵功能鎖, 進入待機狀態。

※XXXX L (Lock) 表示鎖住, XXXX U (Unlock) 未鎖住。

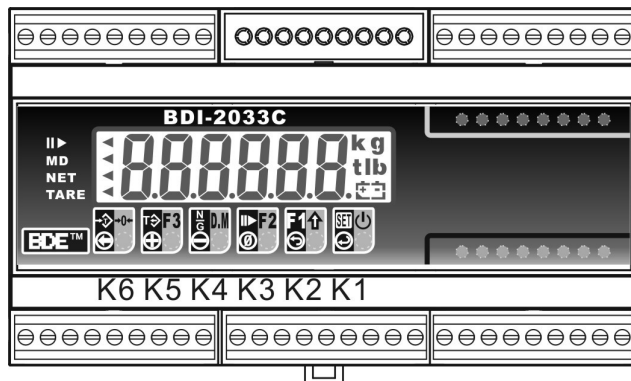
※需執行§4-2-2 K.L ON 才有上鎖功能。

### §4-2-2 按鍵功能鎖開啟/關閉

在重量模式下先按住  2 秒不放, 再按住  2 秒不放, 直到顯示 K.L ON 或 K.L OFF。

※K.L ON (Lock) 表示鎖住功能開啟, K.L OFF (Unlock) 表示鎖住功能關閉。

## 第5章 系統功能



◎當進入系統功能出現 **SELECT** 按鍵定義如下：

K6：功能設定；K5：重量校正；K4：系統檢查；K3：系統初值設定

### §5-1 系統檢查

1. 請將 BDI-2033C 的電源切至 OFF 處，並將面板打開，設定開關撥至 ON 處。
2. 打開電源，若有設定密碼會顯示 **PW** 輸入密碼，輸入正確密碼後會顯示 **SELECT**。
3. 按 **K4** 鍵，會顯示 **CHECK**，然後開始進行系統檢查。
4. 檢查紅色 7 段 LED 及蜂鳴器紅色 7 段 LED 會開始進行自我測試，接著進行指示 LED 測試，使用者可以很明確的由紅色 7 段 LED 及指示 LED 的變化得知顯示是否正常。
5. 檢查按鍵由使用者自行測試，顯示 **KEY[0]**。
6. 請按下一個按鍵燈管中間即出現一個數值；若按下按鍵時未出現對應數值，則表示按鍵可能有問題。**K1** 鍵請最後再測試，否則會跳到下一步驟。
7. 請參考下圖按鍵位置數值對照表：

K6	K5	K4	K3	K2	K1
06	05	04	03	02	01

8. 檢查外部輸入埠 0：
 

紅色 7 段 LED 顯示 **[0. [0]**，短路相對應的輸入端子測試會顯示相對應數值，若沒有則測試失敗，按 **K1** 鍵跳到下一步驟。
9. 檢查外部輸出埠 0：
 

紅色 7 段 LED 顯示 **00. [1]** → **00. [2]**，會在相對應的輸出端子輸出信號，若沒有則測試失敗，按 **K1** 鍵跳到下一步驟。
10. 檢查外部輸入埠 1：
 

紅色 7 段 LED 顯示 **[1. [0]**，短路相對應的輸入端子測試會顯示相對應數值，若沒有則測試失敗，按 **K1** 鍵跳到下一步驟。
11. 檢查外部輸出埠 1：
 

紅色 7 段 LED 顯示 **01. [1]** → ... **01. [7]**，會在相對應的輸出端子輸出信號，若沒有則測試失敗，按 **K1** 鍵跳到下一步驟。

## 12. 檢查 UART1：

紅色 7 段 LED 會顯示 **UART1**，請連接 PC 執行相關測試軟體(鮑率固定 19200)，UART1 會連續輸出” TestUart1:RS-485Tx”，按任何鍵跳到下一步驟。

## 13. 檢查 UART2(串列電流迴路 Current Loop):



紅色 7 段 LED 會顯示 **UART2**，請連接 PC 執行相關測試軟體，UART2 會連續輸出” TestUart2:RS-485Tx”，按任何鍵跳到下一步驟。

14. 顯示 **End** 結束系統檢查 → **SELECT** 將 **SET** 撥回 **OFF** 結束功能設定，則會重新開機。

※ 以上之測試如有不正常之現象，請馬上與我們聯絡，以便進行維修。

## §5-2 功能設定

BDI-2033C 功能設定方式有：

1. 本機手動操作功能設定。
  - 1.1. 在待機模式： + 
  - 1.2. 由設定開關選擇
2. 通訊模式 ASCII CMD 命令功能設定。
3. 通訊模式 MODBUS RTU 功能設定。


### §5-2-1 本機手動功能設定

進入設定有兩種方式




#### 1. 方式 1：

1.1. 請將 BDI-2033C 的電源切至 **OFF** 處，並將面板打開設定開關撥至 **ON** 處。



1.2. 打開電源，若有設定密碼會顯示 **PW** 輸入密碼，輸入正確密碼會顯示 **SELECT**。


1.3. 按 ，跳至步驟(3)。

#### 2. 方式 2：






2.1. 重量畫面按  2 秒後進入待機狀態，按住  2 秒不放，再按住  2 秒，若有設密碼會顯示 **PW** 輸入密碼，輸入完成後跳至步驟(3)。


3. 進入系統功能設定，會顯示 **FUnC** → **F.G00**。

3.1. 使用  或  依序選擇 F.G00 F.G01 ... F.C03。

3.2. 按  則會依序直接跳至 F.X00 開始

(例如：F.G00→F.000→F.100→F.200→F.C00)

4. 按  顯示功能及設定內容 **F.str N**，用  或  更改設定值，更改完成後按  即可，若按  則不會儲存所更改之值，並會跳到下一個功能，重複 (3.1~4)。

5. 若要結束功能設定，顯示 **F.Xnn** 功能選項時按 ，則會出現 **End**。

※方式 1 進入顯示 **SELECT** 將 **SET** 撥回 **OFF** 結束功能設定，則會重新開機。

※方式 2 進入功能設定，則會回到待機狀態。



## §5-2-2 通訊模式 ASCII 命令功能設定

1. 如未設定命令通訊，先從本機動手設定命令通訊(參考第 8 章功能設定表 F200~F204 選擇 ASCII)
2. 進入功能設定  
Host→SET.ON Cr Lf  
Slave→SET.ON Cr Lf  
Host→SET.FUNC : 5168 Cr Lf  
Slave→SET.FUNC : 5168Cr Lf
3. 重新載入功能設定資料(如有需要可執行此步驟)  
Host→FUNC.RST Cr Lf  
Slave→FUNC.RST Cr Lf
4. 讀取功能設定值  
通訊模式 ASCII 命令讀取功能設定值在功能設定和重量模式皆能使用
  - 4.1. 讀取單一功能設定值  
RFfff Cr Lf (fff:G00~C03)  
EX1.  
Host→RFG00 Cr Lf  
Slave→RFG00:n Cr Lf  
EX2.  
Host→RFC03 Cr LF  
Slave→RFC03:n Cr LF
  - 4.2. 讀取多個功能設定值  
RFfff.Q:nn Cr LF 連續讀取 nn:quantity 數量  
EX.  
Host→RFG01.Q:03 Cr Lf  
Slave→RFG01.Q:2, 3, 4 Cr Lf
  - 4.3. 讀取全部功能設定值  
RFALL Cr LF 由 FG00~FC03 連續讀取  
EX.  
Host→RFALL Cr Lf  
Slave→RFALL : 1, 2, 3, ...1 Cr Lf
5. 寫入功能設定值  
通訊模式 ASCII 命令寫入功能設定值在重量模式禁止使用  
WFfff:n1,n2 nm Cr Lf  
(fff:G00~C03)  
EX1. 寫入單一功能設定值  
Host→WFG01:03 Cr Lf  
Slave→WFG01:3 Cr Lf  
EX2. 寫入多個功能設定值  
Host→WFG05:01, 2, 1, 4 Cr Lf  
Slave→WFG05:1, 2, 1, 4 Cr Lf
6. 儲存變更  
Host→FUNC.SAVE Cr Lf

- Slave→FUNC.SAVE Cr Lf  
→離開結束
7. 離開不儲存  
Host→FUNC.EXIT Cr Lf  
Slave→FUNC.EXIT Cr Lf  
→離開結束
8. 結束設定  
Host→SET.OFF Cr Lf  
結束設定模式
- ※ 若回應 Slave → Ee Cr Lf (e=1, 2, 3, 4)請參考 §7-3-1 ASCII 錯誤訊息

### §5-2-3 通訊模式 MODBUS 命令功能設定
















1. 如未設定命令通訊，先從本機手動設定命令通訊（參考第 8 章功能設定表 F200~F204 選擇 MB RTU）
  2. 進入功能設定
    - 2.1. CMD=0x43FE→SELECT=0x5320→PASSWORD=0x5168→進入功能設定(WORK STATUS=0x5320)
  3. 重新載入功能設定資料
    - 3.1. CMD=0x4340 重新載入功能設定資料→(MSG=0x4340) OK
  4. 讀取功能設定值
    - 4.1. 請參考 MODBUS 功能碼和位址讀取功能設定值
  5. 寫入功能設定值
    - 5.1. 請參考 MODBUS 功能碼和位址寫入功能設定值
  6. 儲存變更
    - 6.1. 儲存變更 CMD=0x43F0
    - 6.2. 儲存結束(MSG=0x43F0) →步驟(8)
- ※功能設定內容錯誤  
(MSG=0x4501~0x45nn) →步驟(3)或步驟(8)
7. 離開不儲存
    - 7.1. 離開不儲存結果 CMD=0x43F1
    - 7.2. 離開結束(MSG=0x43F1) →步驟(8)
  8. 結束設定
    - 8.1. CMD=0x43FF 結束設定模式
- ※1 上述之 CMD, MSG, STATUS. 請參考 §7-3-3 MODBUS RTU 暫存器說明  
 ※2 通訊命令在功能設定模式執行過程會在 LED DISPLAY 顯示代碼  
 CMD DISPLAY → C=C.nnn  
 MSG DISPLAY → C=M.nnn  
 DATA ERROR DISPLAY → C=E.nnn 第幾個參數錯誤，nnn 為 10 進制


## §5-3 重量校正方式

BDI-2033C 功能設定方式有：

1. 本機手動操作重量設定。
2. 通訊模式 ASCII 命令重量校正。
3. 通訊模式 MODBUS 重量校正。

### §5-3-1 本機手動操作重量校正

1. 請將的電源切至 OFF 處，並將面板打開，設定開關撥至 ON 處。
2. 打開電源，若有設定密碼會顯示 **PW** 輸入密碼，輸入正確密碼後會顯示 **SELECT**。
3. 按  鍵，會顯示 **CAL** → **F. CAL** 按 ，即進入校正程序。
4. 顯示 **div 1**，以  或  增加或減少最小刻度，按  則保存並進入下一步驟。
5. 顯示 **dp 3**，以  或  增加或減少小數點位置，確認小數點位置後，按  保存並進入下一步驟。
6. 顯示 **CAP** → **010.000** 為最大秤量，更改數值方式為  移動游標位置， 或  增加或減少數值，更改完成後按  保存並進入下一步驟。
7. 顯示 **CAL.0** 零點校正，請清除秤台上之雜物或砝碼，並確定秤台無動現象  則顯示 **.....** 表示進入零點校正中，若無錯誤則進入下一步驟。
8. 顯示 **CAL.SPAn** → 按  → **010.000**，放置砝碼於秤台上，並且輸入砝碼之重量，確定秤台無晃動現象按  即顯示 **... ..**，則開始校正重量值。
9. 顯示 **SAVE** → **End**，結束校正將 **SET** 撥回 **OFF**，則會重新開機。

※對零點或重量做校正時，若一直顯示不穩定，無法校正時可按  強制通過校正(但不保證其正確性)。

※若有錯誤，請參閱校正錯誤訊息。

### §5-3-2 通訊模式 ASCII 命令重量校正

1. 如未設定命令通訊，先從本機手動設定命令通訊(參考第 8 章功能設定表 F200~F204 選擇 ASCII CMD)
2. 進入校正：  
Host→SET.ON Cr Lf  
Slave→SET.ON Cr Lf  
Host→SET.CAL:5168 Cr Lf  
Slave→SET.CAL:5168 Cr Lf
3. 重新載入校正資料：(如有需要可執行此步驟)  
Host→CAL.RST Cr Lf  
Slave→CAL.RST Cr Lf
4. 最大秤量/設定最小刻度 /小數點位置：
  - 4.1. 寫入設定最大秤量 CAP/最小刻度 DIV/小數點位置 DP 校正資料

- Host→CAL.WCDD:capacity,div,dp Cr Lf  
Slave→CAL.WCDD:capacity,div,dp Cr Lf
- 4.2. 若需要讀取最大秤量 CAP / 最小刻度 DIV / 小數點位置 DP 校正資料  
Host→CAL.RCDD Cr Lf  
Slave→CAL.RCDD:capacity,div,dp Cr Lf
- 4.3. 若錯誤 → Host 回到步驟(3)或(4)
5. 零點校正
- 5.1. 請清除秤台上之雜物或碼法，並確定秤台無晃動險象  
Host→CAL.ZERO Cr Lf  
Slave→CAL.ZERO Cr Lf → 開始零點校正
- 5.2. 執行取樣校正時可讀取其狀態，參考 ※1  
Host→CAL.STS Cr Lf  
Slave→CAL.STS:ZERO,OK Cr Lf (回應 OK 方可進行下一步驟)
- 5.3. 若錯誤 → Host 可回到步驟 (3, 4, 5)。
6. 跨距校正：
- 6.1. 放置砝碼於秤台上，確定秤台無晃動現象，並且在 wwwwww 欄位寫入砝碼之重量值  
Host→CAL.SPAN:wwwwww Cr Lf  
Slave→CAL.SPAN:wwwwww Cr Lf → 開始校正重量值。
- 6.2. 執行取樣校正時可讀取其狀態，參考 ※1  
Host→CAL.STS Cr Lf  
Slave→CAL.STS:SPAN,OK Cr Lf (回應 OK 方可進行下一步驟)
- 6.3. 若錯誤 → Host 可回到步驟 (3, 4, 5)。
7. 儲存校正結果：  
Host→CAL.SAVE Cr Lf  
Slave→CAL.SAVE Cr Lf → 儲存結束 → 回到步驟(9)
- 7.1. 若錯誤(MSG=0x4501~0x45nn) → Host 可回到步驟(3, 4, 5)。
8. 離開不儲存結果：  
Host→CAL.EXIT Cr Lf  
Slave→CAL.EXIT Cr Lf → 離開結束(MSG=0x43E0)→回到步驟(9)
9. 結束校正：  
Host→SET.OFF Cr Lf  
結束設定模式

※1 在零點校正和跨距校正時命令

1.1 讀取狀態 Host→CAL.STS Cr Lf

回應狀態

Slave→CAL.STS:RDY Cr Lf 可開始校正

Slave→CAL.STS:ZERO,OK Cr Lf 零點校正 OK

Slave→CAL.STS:ZERO,ST Cr Lf 零點校正穩定

Slave→CAL.STS:ZERO,US Cr Lf 零點校正不穩定

Slave→CAL.STS:SPAN,OK Cr Lf 跨距校正 OK

Slave→CAL.STS:SPAN,ST Cr Lf 跨距校正穩定

Slave→CAL.STS:SPAN,US Cr Lf 跨距校正不穩定

Slave→CAL.ERR:ee Cr Lf 校正錯誤 ee 錯誤碼

※2 通訊命令中的參數

wwwww 為需寫入之重量值(請勿寫入小數點)

capacity 為最大秤量重量值(請勿寫入小數點)

div 最小刻度

dp 小數點位置

※3 上述之 ASCII 命令請參考§7-3-2 說明

### §5-3-3 通訊模式 MODBUS 重量校正

1. 如未設定命令通訊，先從本機手動設定命令通訊(參考第 8 章功能設定表 F200~F204 選擇 MB RTU)
  2. 進入設定模式：
    - 2.1. CMD=0x43FE→SELECT=0x5310→PASSWORD=0x5168→進入校正(WORK STATUS=0x5310)
  3. 重新載入校正資料：
    - 3.1. CMD=0x4320 重新載入校正資料→(MSG=0x4320) OK
  4. 設定最小刻度/最大秤量/小數點位置：
    - 4.1. 寫入設定最小刻度 DIV/最大秤量 CAP/小數點位置 DP 校正資料 → CMD=0x4328
    - 4.2. 設定最小刻度 DIV/最大秤量 CAP/小數點位置 DP 校正資料 OK (MSG=0x4328)→回到步驟(3, 4, 7, 8, 9)
    - 4.3. 若錯誤(MSG=0x4501~0x45nn)→回到步驟(3, 4, 8, 9)
  5. 零點校正：
    - 5.1. 請清除秤台上之雜物或砝碼，並確定秤台無晃動現象 CMD=0x4330
    - 5.2. 零點校正 OK (MSG=0x4330)→回到步驟(6, 7, 8, 9)
    - 5.3. 若錯誤(MSG=0x4500~0x45nn)→回到步驟(3, 4, 5, 8, 9)。
  6. 跨距校正：
    - 6.1. 放置砝碼於秤台上，確定秤台無晃動現象，並且在 CAL SPAN 欄位寫入砝碼之重量值 → CMD=0x4338 開始校正重量值。
    - 6.2. 跨距校正 OK (MSG=0x4338)→回到步驟(7, 8, 9)
    - 6.3. 若錯誤(MSG=0x4501~0x45nn)→回到步驟(3, 4, 5, 6, 8, 9)。
  7. 儲存校正結果：
    - 7.1. 儲存結果 CMD=0x43F0→儲存結束(MSG=0x43F0) →回到步驟(9)
    - 7.2. 內容錯誤 (MSG=0x4501~0x45nn)→選擇回到步驟(3, 4, 5)
  8. 離開不儲存結果：
    - 8.1. 離開不儲存結果 CMD=0x43F1→離開結束(MSG=0x43E0)→回到步驟(9)
  9. 結束校正：
    - 9.1. CMD=0x43FF 結束設定模式
- ※1 上述之 CMD、MSG、STATUS，請參考§7-3-3 MODBUS RTU 暫存器說明。

## §5-3-4 校正時之錯誤訊息

C. Err 1：精度大於 1:30,000

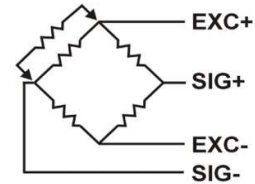
改變最小刻度或最大秤量，使精度在 1/30,000 以內

精度 = 最小刻度/最大秤量

C. Err 2：零點校正，荷重元輸出太大

請於 EXC+ 與 SIG 跨接一個 50K~500K 之低溫係數精密電阻

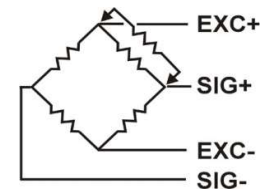
※請參考右圖



C. Err 3：零點校正，荷重元輸出太小

請於 EXC+ 與 SIG 跨接一個 50K~500K 之低溫係數精密電阻

※請參考右圖



C. Err 4：輸入的重量值大於最大秤量設定的重量值

(即重量校正時，所輸入的砝碼重量大於最大重量)

請降低砝碼重量，並更改設定之砝碼重量值使小於最大秤量

C. Err 5：輸入的重量值小於最小刻度

(即重量校正時，所輸入的砝碼重量小於最小刻度)

請更改輸入之重量值，並提升校正砝碼之重量使大於最小刻度

※建議最小的輸入重量值  $\geq$  最小刻度  $\times 100$

C. Err 6：荷重元輸出電壓太小，不能滿足最小刻度

請更換成輸出較大荷重元或加大最小刻度

C. Err 7：荷重元輸出信號線相反或荷重元輸出電壓太小

請檢查荷重元之接線是否反接或是荷重元故障

C. Err 8：荷重元輸出太大

(荷重元於最大秤量時輸出過大)

請檢查使用之荷重元是否合於規格或是荷重元故障




C. Err 9：最大秤量小於 100

C. Err 10：最大秤量大於 750,000

C. Err 13：校正取樣不穩定

## §5-4 初值設定 [INIT]

本機出廠時皆已做過初值設定，除非遭遇意外破壞或人為系統設定不正常，如果使用系統參數還原仍無效，才執行本項功能，執行過此功能後，其校正、功能皆須重新設定，使其符合所需要之功能。

1. 請將 BDI-2033C 的電源切至 OFF 處，並將面板打開設定開關 撥至 ON 處。
2. 打開電源，若有設定密碼會顯示  輸入密碼，輸入正確密碼後會顯示 。
3. 按 ，會顯示  → 。
- 3.1. 按  或  選擇， 或 。
- 3.2. 選擇  則跳至步驟 5。
4. 選擇  則出現  表示執行初值設定中，結束時跳至步驟 5。
5. 顯示  結束系統初值設定 →  將 SET 撥回 OFF 結束功能設定，則會重新開機。

# 第6章 檢測模式/設定

## §6-1 檢測相關設定條件/狀態

- 零點範圍 Zero band (6 位數)
- 下限 LO (6 位數)
- 合格 OK (6 位數)
- 上限 HI (6 位數)
- 下限次數 LO count (5 位數)
- 合格次數 OK count (5 位數)
- 上限次數 HI count (5 位數)
- 總次數 LOH count sum = OK count + LO count + HI count (5 位數)
- 未分級次數 UG count (5 位數)
- 預設完成數 Finish number (5 位數)
- 完成次數 Finish count (5 位數)

### ★ OK 不等於零檢測條件

下限輸出 Lo output:  $\text{Net} < (\text{OK} - \text{Lo})$

合格輸出 OK output:  $(\text{OK} - \text{Lo}) \leq \text{Net} \leq (\text{OK} + \text{Hi})$

上限輸出 Hi output:  $\text{Net} > (\text{OK} + \text{Hi})$

### ★ OK 等於零檢測條件

下限輸出 Lo output:  $\text{Net} < \text{Lo}$

合格輸出 OK output:  $\text{Lo} \leq \text{Net} \leq \text{Hi}$

上限輸出 Hi output:  $\text{Net} > \text{Hi}$

### ★ UG 未分級條件

1. 物品檢測重複
2. 物品檢測  $\leq$  零點範圍

### ★ 完成條件條件

合格完成條件 OK Finish Count  $\geq$  Finish Number

總數完成條件 TOTAL Finish Count  $\geq$  Finish Number

### ★ 完成計數條件

1. 設定完成數量
2. 依 F020 設定計數選項
3. 達到計數完成
- 3.1. 設定完成暫停→達到計數完成顯示 finish，秤重輸送機與檢測暫停，再按開始重新計數同時秤重輸送機與檢測再重新啟動。
- 3.2. 未設定完成暫停→達到計數完成就顯示 finish，再按開始/暫停重新計數。



4. 取消完成計數
- 4.1. 設定完成數量=0
- 4.2. F020=0

★ **輸入緊急停止信號條件**

1. 所有信號關閉，停止所有動作
2. 無法開始任何動作，直到解除緊急停止信號

★ **輸出忙碌信號條件**

1. 物品在前段輸送機經感測器到秤重輸送機上時，忙碌信號輸出打開
2. 直到它進行分類，忙碌信號輸出將關閉

★ **物品檢測重複條件**

※物品在離開秤重輸送機之前時，下一件物品又進入秤重輸送機

1. 連續檢測到 2 件物品至秤重輸送機則輸出 UG 信號
2. 連續檢測到 3 件物品至秤重輸送機→溢位錯誤→停止檢測

※請調整相關參數

★ **物品排出溢位條件**

※當物品從秤重輸送機檢測完成後，輸出至選擇器超出可容許數量

1. 物品排出最多 10 件
2. 第 11 件物品→溢位錯誤→停止檢測

※請調整相關參數

★ **強迫停止檢測條件**

1. 重量過載
2. 物品檢測移入 (3 PCS)
3. 物品排出溢位 (11 PCS)



※全部停止作業，重新檢測，調整參數

★ **暫停檢測條件**





1. 操作暫停
2. 依 F022 設定條件
3. 秤重輸送機與檢測暫停，檢測完成物品繼續排出作業
4. 依 F022 設定暫停條件，將不計數
5. 秤重輸送機上暫停檢測之物品需手動排除，再放置源頭按開始重新檢測

## §6-1-1 檢測條件設定方式

### §6-1-1-1 手動按鍵設定

1. 檢測重量若在開始狀態下，按  將會先執行停止動作，再按一次  才會進入設定。
2. 進入檢測條件設定。



- 2.1. 按  或  選擇設定項目再按  進入設定內容。
- 2.2. 依序顯示 OK(合格)→LO(下限)→HI(上限)→FIN. NUM(預設完成數量)→ZERO. B(零點範圍)
- 2.3. 在選擇設定項目按  離開設定檢測，若是在設定內容則不會改變設定值並跳出此設定項目。

※在手動操作設定檢測條件通訊將會斷訊

### §6-1-1-2 通訊命令模式(modbus rtu)









※設定 OK(合格) / LO(下限) / HI(上限) / FIN. NUM(預設完成數量) / ZERO. B(零點範圍) 等資料請參考 §7-3-3 MODBUS RTU 暫存器說明。



### §6-1-2 檢測時間參數

檢測時間參數模式所取得之參數只能用來參考，還是必需依檢測機實際狀況做微調

1. 設定檢測參數：
  - 1.1. 物件取樣濾波(用來設定 F029)：設定取樣時濾波等級
  - 1.2. 檢測物件重量：設定預檢測物件之重量
  - 1.3. 重量動態補償(用來設定 F021)：只適用於過磅不停
2. 檢測結果參數：
  - 2.1. 檢測物件總時間：檢測單一物件從物件感應器至離開秤重輸送帶時間
  - 2.2. 檢測物件時間：檢測物件從進入物件感應器至離開物件感應器時間
  - 2.3. 物件移入秤台時間(用來設定 F004)：檢測物件從感應器至開始取樣時間
  - 2.4. 物件取樣時間(用來設定 F005)：物件取樣時間寬度
  - 2.5. 檢測物件速度(件/分鐘)：輸送帶運轉速度是否達到檢測物件要求

#### §6-1-2-1 手動操作取得檢測時間參數

1. 在檢測重量模式下，先按住  再按  約 2 秒，顯示 APS 進入物件檢測參數模式→顯示重量
2. 按  鍵進入設定檢測參數(若是在開始狀態下則會先停止檢測參數，則需再按一次)
  - 2.1. 按  或  選擇設定項目再按  進入設定內容
  - 2.2. 依序顯示 DF (物件取樣濾波)→A. WT (檢測物件重量)→WT. COMP(重量動態補償)
  - 2.3. 在選擇設定項目按  離開設定檢測參數. 若是在設定內容則不會改變設定值並跳出此設定項目
3. 設定完檢測參數→顯示重量
  - 3.1. 重量若未再零點範圍內，請先歸零
  - 3.2. 按  輸送帶運轉並開始檢測

- 3.3. 放置預檢測物件於前段輸送帶，直到物件離開秤重輸送帶完成檢測。
- 3.4. 按  選擇顯示檢測參數: www. www(重量值) → t=12.34(物件總時間) → A=12.34(物件時間) → I=12.34(移入秤台時間) → S=12.34(取樣時間) → P=123.4(檢測物件速度)
4. 若檢測參數差異過大：
  - 4.1. 請重新放置物件檢測
  - 4.2. 調整輸送帶速度
    - 1.1. 回到步驟(2)調整設定檢測參數
5. 記錄相關檢測參數用來設定相關之功能值
6. 長按  離開物件檢測參數模式→顯示 DETECT 回到檢測重量模式

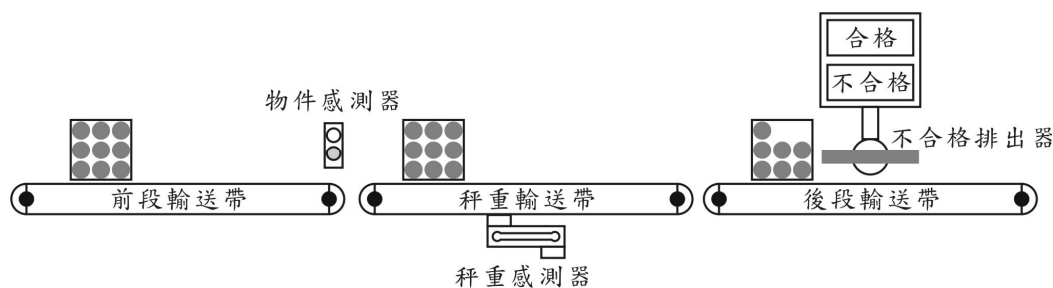
### §6-1-2-2 Modbus 通訊命令模式取得檢測時間參數

2. 如未設定命令通訊，先從本機手動設定命令通訊(參考 F200~F204 選擇 MODBUS RTU)
3. 進入檢測時間參數模式：
  - 3.1. CMD=0x430F→進入檢測時間參數(MSG=0x430F) (WORK STA TUS=0x5702)
4. 設定檢測參數(請參考 MODBUS RTU 暫存器說明)：
  - 4.1. 設定 APS DF 物件取樣濾波/APS WT 檢測物件重量/ APS COMP 重量動態補償
  5. 重量若未再零點範圍內請執行歸零動作
  6. 開始檢測
    - 6.1. CMD=0x4310→輸送帶運轉開始檢測
    - 6.2. 放置預檢測物件於前段輸送帶，直到物件經過感測器後離開秤重輸送帶完成檢測
  7. 讀取檢測參數：APS TIMER1(物件總時間) / APS TIMER2(物件時間) / APS TIMER3(移入秤台時間) / APS SAMPLE TIMER(取樣時間) / APS SPEED(檢測物件速度)
  8. 若檢測參數差異過大
    - 8.1. 請重複放置物件檢測
    - 8.2. 調整輸送帶速度
    - 8.3. 回到步驟(3)調整設定檢測參數
  9. 記錄相關檢測參數用來設定相關之功能值
  10. 離開物件檢測參數模式：
    - 10.1. CMD=0x430E→進入檢測重量模式(MSG=0x430E) (WORK STA TUS=0x5701)

※1 上述之 CMD、MSG、STATUS，請參考 §7-3-3 MODBUS RTU 暫存器說明

※2 在開始物件檢測參數模式狀態下，不需每次按停止再啟動，只要物件重新經過感應器，相關之時間參數就會重新計算

## §6-2 檢測秤重模式說明



※上圖為檢測秤重簡易架構

### §6-2-1 自動模式（輸送帶運轉中秤重）

該模式在物品通過秤重輸送帶秤重時對其進行秤重和檢測分類（判斷或檢查）。

※此模式適用於低精度秤重、高速檢測

1. 物品經物件感測器偵測到秤重輸送帶上。
  - 1.1. 秤重輸送帶不會暫停運轉。
  - 1.2. 經秤重判斷分級和選擇器輸出。
    - 1.2.1. 當總重量值在判斷的零點範圍內時，將其視為誤動作，例如觸摸傳感器或輸送帶。
2. 若符合設定暫停條件(設定暫停檢測請參閱 F022 相關功能設定)
  - 2.1. 重新檢視物品，再將物品放置於前段輸送帶後再按啟動檢測。

◎ 相關檢測功能設定範例(詳細設定請參閱功能設定表)		
F000	物件檢測模式	(1)過磅不停檢測模式
F002	物件檢測方式	(1)偵測物件前緣
F003	物件檢測抖動時間	0.00~99.99 sec
F004	物件移入秤台時間	0.00~99.99 sec
F005	取樣平均時間	0.00~9.99 sec
F006	比較輸出時間	0.00~99.99
F007 F010 F013 F016	選擇器 1/2/3/4 輸出條件	LO/OK/HI/UG
F008 F011 F014 F017	選擇器 1/2/3/4 輸出延遲時間	0.00~99.99 sec
F009 F012 F015 F018	選擇器 1/2/3/4 輸出時間	0.00~99.99 sec
F019	零點範圍輸出	(1)zero band >= gross

F022	檢測時輸送帶暫停條件	排出佇列滿/物件感應逾時/預設完成數/LO/OK/HI
F029	取樣數位濾波	(2)

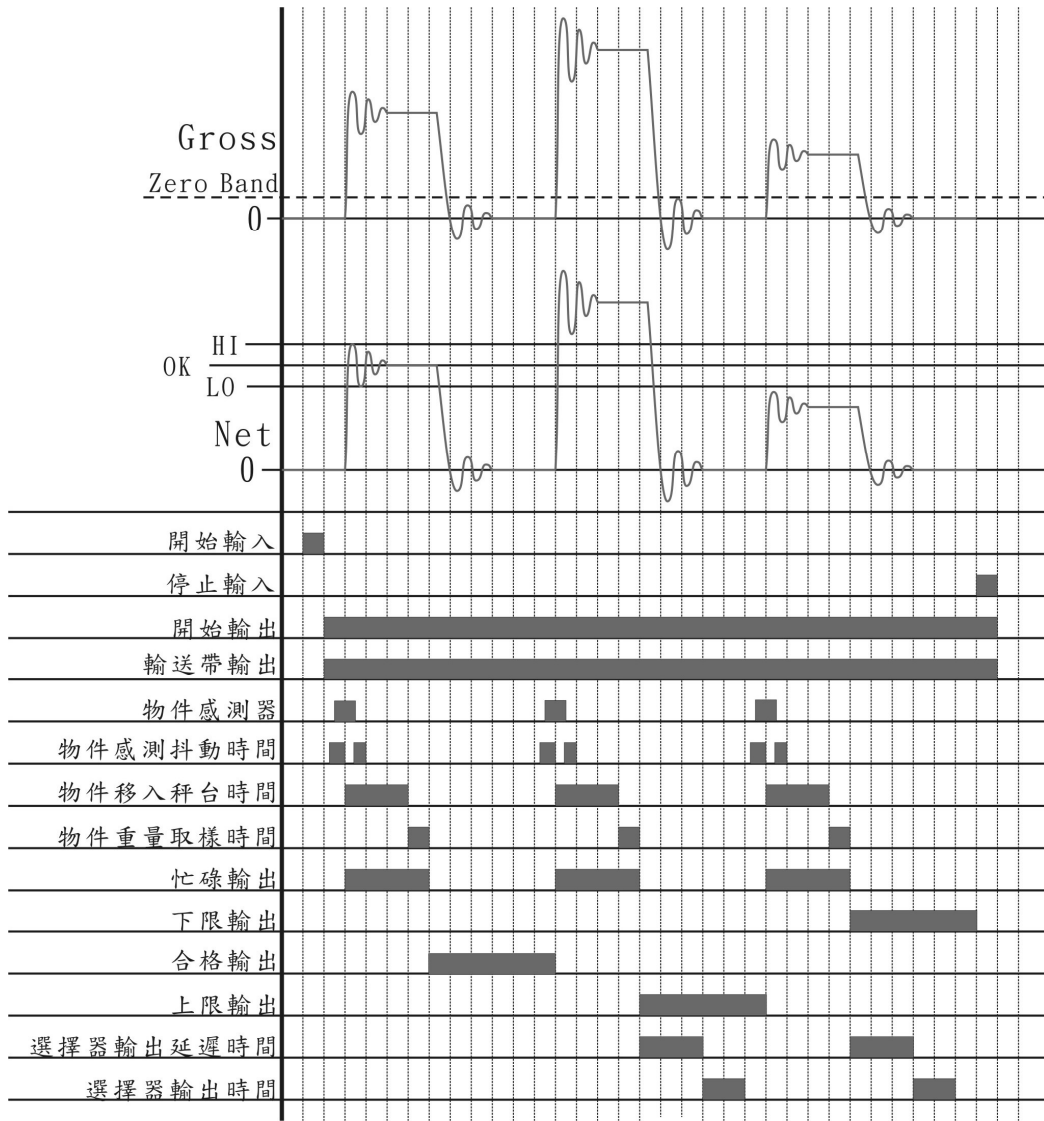


圖 1

## §6-2-2 輸送帶停止模式 (輸送帶停止秤重)

輸送帶停止模式是將物品停止在秤重輸送帶上對其進行秤重和檢測分類 (判斷或檢查)。

※此模式適用於高精度秤重、低速檢測。

※物件感應方式(F002=2)：請設定物件尾端脫離偵測。

1. 物品經物件感測器到秤重輸送帶上。

1.1. 秤重輸送帶暫停運轉。

1.2. 經秤重判斷分級和選擇器輸出。

1.2.1. 當總重值在零點範圍內時，不判斷秤量值。

1.3. 再啟動秤重輸送帶。

2. 若符合設定暫停條件(設定暫停檢測請參閱相關功能設定)。

2.1. 重新檢視物品，再將物品放置於前段輸送帶後再按啟動檢測。

◎ 相關檢測功能設定範例(詳細設定請參閱功能設定表)		
F000	物件檢測模式	(2) 過磅停止檢測模式
F002	物件檢測方式	(2) 偵測物件後緣
F003	物件檢測抖動時間	0.00~99.99 sec
F004	物件移入秤台時間	0.00~99.99 sec
F005	取樣平均時間	0.00~9.99 sec
F006	比較輸出時間	0.00~99.99
F007 F010 F013 F016	選擇器 1/2/3/4 輸出條件	LO/OK/HI/UG
F008 F011 F014 F017	選擇器 1/2/3/4 輸出延遲時間	0.00~99.99 sec
F009 F012 F015 F018	選擇器 1/2/3/4 輸出時間	0.00~99.99 sec
F019	零點範圍輸出	(1)zero band >= gross
F022	檢測時輸送帶暫停條件	排出佇列滿/物件感應逾時/預設完成數/LO/OK/HI
F029	取樣數位濾波	(2)

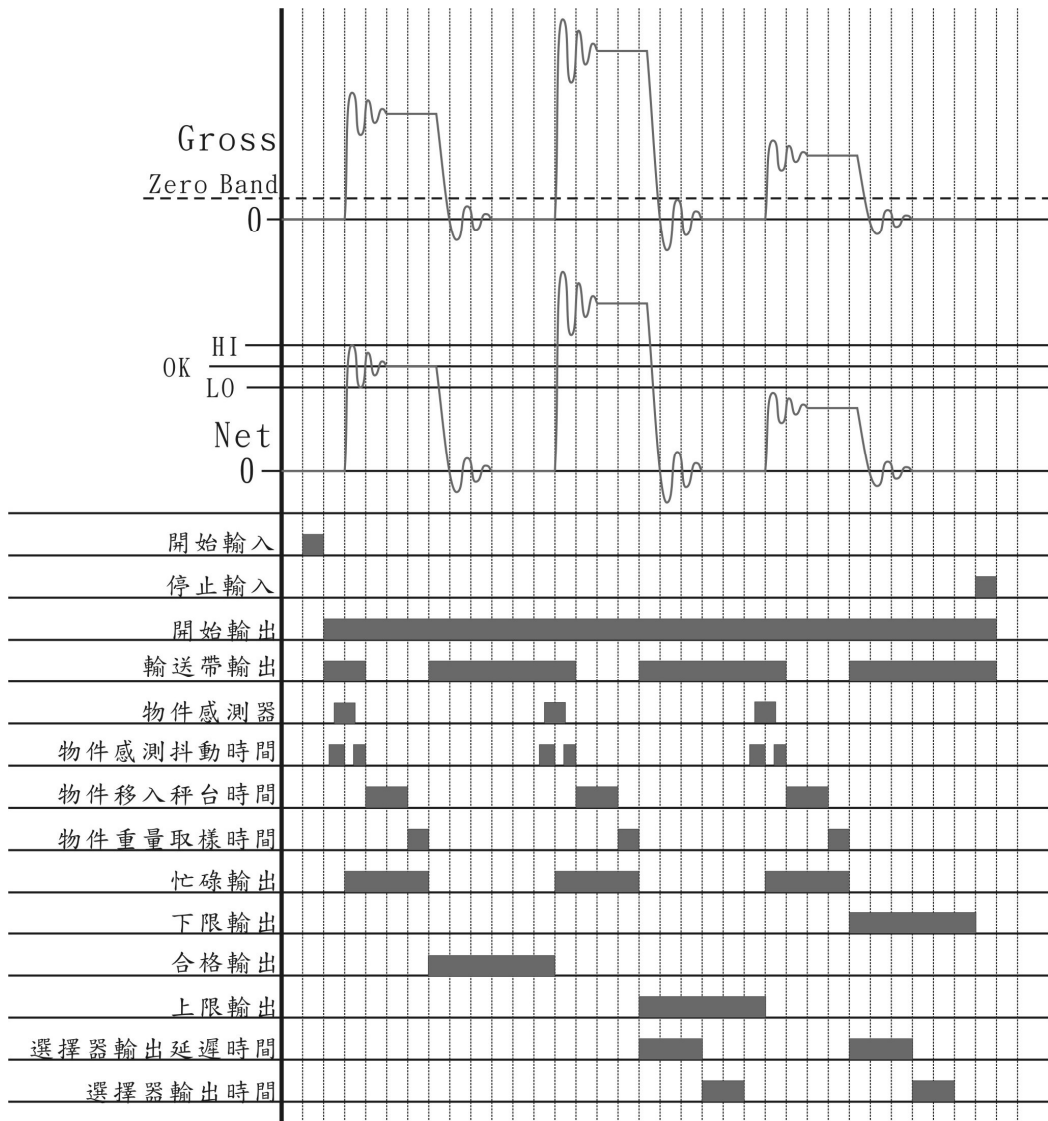


圖 2

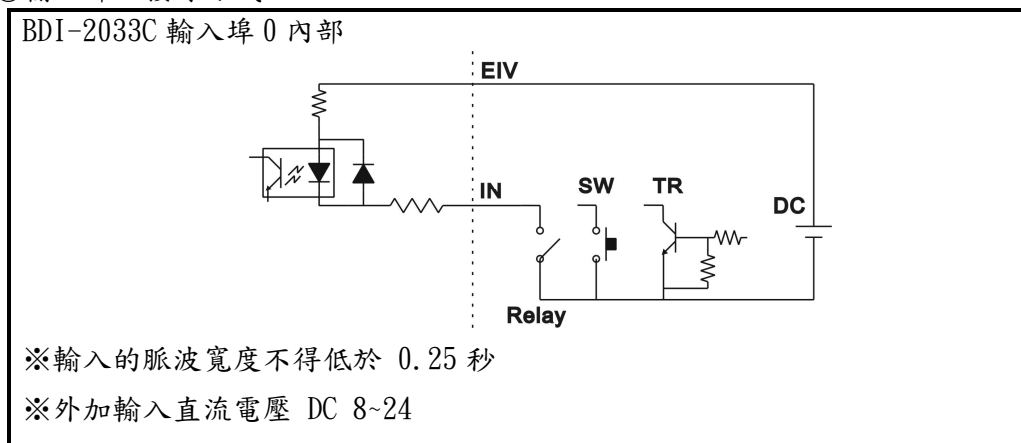
# 第7章 介面

## §7-1 輸入/輸出介面

### §7-1-1 輸入埠 0 端子說明

輸入接點	接點名稱	輸入訊號	輸入接點說明
EIN.V	外部輸入直流電壓	直流電壓 DC 8~24V	
I0.1	NONE		
I0.2	Emergency stop	LEVEL ON	緊急停止

◎輸入埠 0 接線方式：

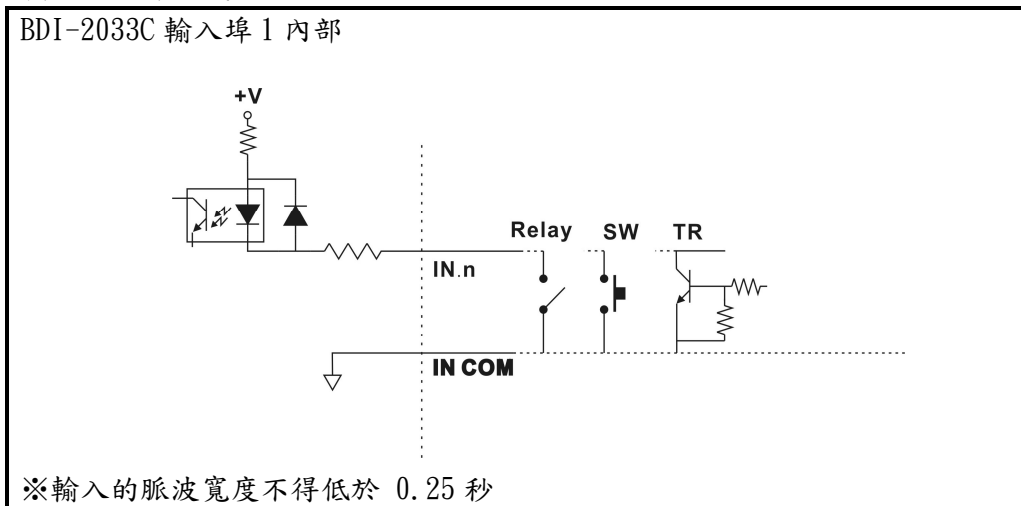


### §7-1-2 輸入埠 1 端子說明

輸入接點	接點名稱	輸入訊號	輸入接點說明
I1.1	ZERO	Pulse	歸零
I1.2	TARE	Pulse	扣重
I1.3	TARE CLR	Pulse	清除扣重
I1.4	START/PAUSE	Pulse	開始/停止
I1.5	DETECTION SENSOR	Level	物件感測器
I1.6	PRINT	Pulse	列印
I1.7	PRINT AWC	Pulse	列印累計/計數
I1.8	CLEAR AWC	Pulse	清除累計/計數
I1.COM	輸入埠 1 共同點		



◎輸入 1 接線方式：

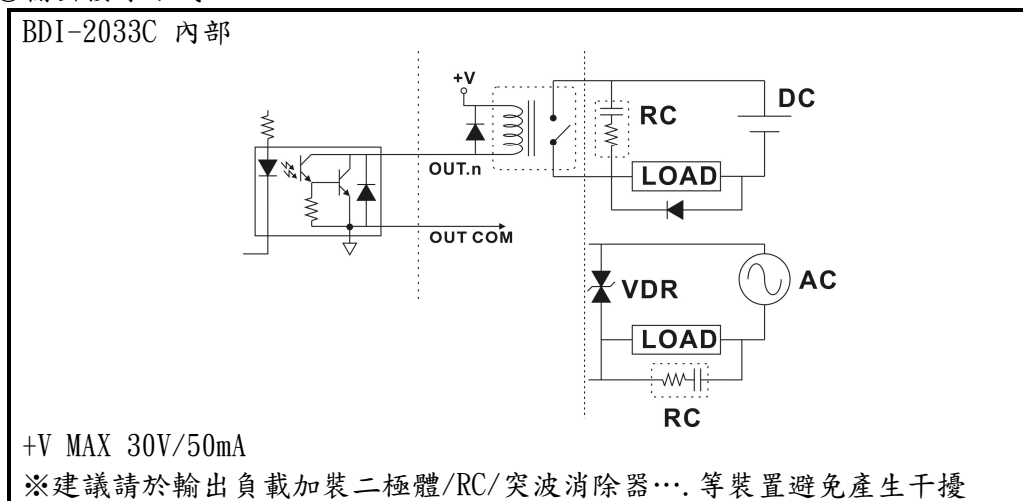


§7-1-3 輸出埠 0/1 端子說明

輸出接點	接點名稱	輸出接點說明
00.1	ZERO BAND	零點範圍
00.2	MD/ERROR	不穩定/錯誤輸出依 F100 設定
00.COM	輸出埠 0 共同點	

輸出接點	接點名稱	輸出接點說明
01.1	START	開始
01.2	PAUSE	暫停
01.3	CONVEYOR RUN	輸送帶
01.4	BUSY	忙碌
01.5	SINGAL1/SELECTOR1	信號 1/選擇器 1 輸出依 F101 設定
01.6	SINGAL2/SELECTOR2	信號 2/選擇器 2 輸出依 F102 設定
01.7	SINGAL3/SELECTOR3	信號 3/選擇器 3 輸出依 F103 設定
01.8	SINGAL4/SELECTOR4	信號 4/選擇器 4 輸出依 F104 設定
01.COM	輸出埠 1 共同點	

◎輸出接線方式：



## §7-2 串列介面

### §7-2-1 端子台接腳說明

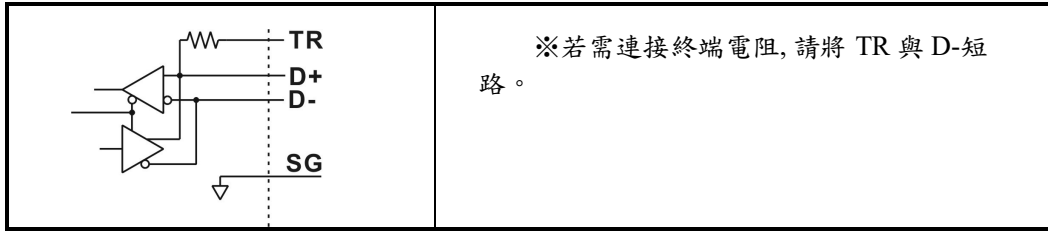
接腳	串列介面	接腳名稱
CL	串列 2	Current Loop
CL	20mA 串列電流迴路	Current Loop
D1-	串列 1 RS-485	串列 1 DATA-
D1+		串列 1 DATA+
TR1		串列 1 終端電阻.
D0-	串列 0 RS-485	串列 0 DATA-
D0+		串列 0 DATA+
TR0		串列 0 終端電阻
SG	SG (Signal Ground)	

### §7-2-2 RS-485 介面

◎串列輸出設定請參考功能設定表之串列輸出 F200~F204

介面規格：2 線 RS-485	
連接數	最大 32 點
傳輸方式	半雙工方式
鮑率	1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps
資料位元	7 bit、8 bit
同位元	無同位、奇同位、偶同位
停止位元	1bit、2bit
通訊協定	單向輸出 ASCII，ASCII COMMAND，MODBUS RTU

◎RS-485 2 線接腳圖：



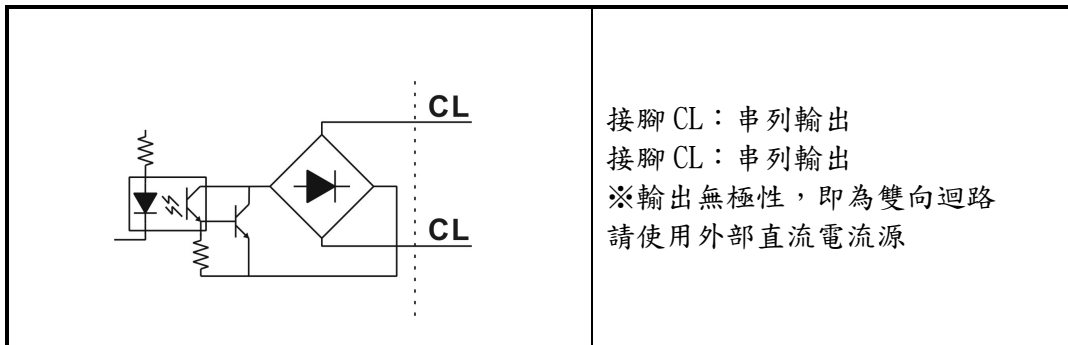
### §7-2-3 20mA 串列電流迴路

◎串列輸出設定請參考功能設定表之串列輸出 FC00-FC03

介面規格：20mA 串列電流迴路	
傳輸方式	單向輸出，I=20 mA，O=0 mA
鮑率	率 1200bps、2400bps
資料位元	7 bit、8 bit
同位元	無同位、奇同位、偶同位
停止位元	1bit
輸出碼	ASCII

※ASCII 資料格式請參閱串列輸出資料格式

◎ 20mA 串列電流迴路接腳圖：



## §7-3 串列通訊

### §7-3-1 串列輸出 ASCII 資料格式

◎ 串列輸出 ASCII 資料欄位定義

ID 通訊位址
ID=0 輸出格式不會有位址欄 EX. ST,NT,+123.456kg Cr Lf
ID=1~99 輸出格式或命令模式會有位址欄 @nn EX. @01:ST,NT,+123.456kg Cr Lf ※nn 為固定兩位數
※使用 RS-485 多點通訊，請先設定 F204 位置，並於命令前加入@nn (nn=F204 通訊位置)

CMD 命令欄	
請參考命令表格式	

HEADER1 (H1)	
ST	穩定
US	不穩定
OL	重量過載

HEADER2 (H2)	
NT	淨重(NET)
GS	毛重(GROSS)
TR	扣重(TARE)
HD	檢測重
AW	累計

Data(WT)重量資料欄	
總重/淨重/扣重:重量資料長為 8 字元含”+- 0 ~ 9 . “	
累計重:重量資料長為 10 字元含”+- 0 ~ 9 . “	

Unit 單位	
	自訂
	g 公克(Gram)
K	g 公斤(Kilogram)
	t 噸
l	b 磅(Pound)

STATUS (STS)檢測狀態欄	
S0	緊急停止
S1	停止
S2	暫停
S3	開始

HEADER3 (H3)	
LO	下限
OK	合格
HI	上限
UG	未分級
--	未檢測

COUNT 檢測次數欄
檢測次數資料長為 5 字元含” 0 ~ 9 ,” 未檢測 “----- “

Terminal (TERM)終端欄
Cr Lf

ERROR 錯誤欄
E1 指令/格式錯誤
E2 設定值錯誤
E3 動作無法執行
E4 動作執行中

※重量資料為 ASCII 可有下列文字

英/數文字 0~9 a~z A~Z

空白 Space (20H)

. 小數點 DecimalPoint (2EH)

- 負號 Minus (2DH)

+ 正號 Plus (2BH)

: 冒號 Colon (3AH)

; 分號 semicolon (3BH)

Cr 歸位(0DH)

Lf 換行(0AH)

◎ 一般串列輸出 ASCII 資料格式

● 格式 1

ID	:	H1	,	H2	,	WT	Unit	Terminal
EX1(ID=0).		ST,NT,		+123.456kg		Cr	Lf	
EX2(ID=1~99).		@01:ST,NT,		+123.456kg		Cr	Lf	

● 格式 2

ID	:	H1	,	H2	,	WT	Unit	;	H2	,	WT	Unit	;	H2	,	WT	Unit	Ter- minal
EX1(ID=0).		ST,GR,		+123.456kg;		NT,	+123.456kg;		TR,		+123.456kg		Cr		Lf			
EX2(ID=1~99).		@01:ST,GR,		+123.456kg;		NT,	+123.456kg;		TR,		+123.456kg		Cr		Lf			

● 格式 3 (狀態)

STS	,	H3	,	COUNT	Terminal
EX1. S3,OK,12345 Cr Lf					
EX2. S3,--,----- Cr Lf					

● 格式 4 累計/計數

I	:	A	,	W	U	n	;	L	,	Cou	;	O	,	Cou	;	H	,	Cou	;	U	,	Cou	T	e		
D		W		T	i	t		O		nt		K		nt		I		nt		G		nt	r	m		
EX1(ID=0).																										
AW,+12345.678kg;LO,12345;OK,12345;HI,12345;UG,12345 Cr Lf																										
EX2(ID=1~99).																										
@01:AW,+12345.678kg;LO,12345;OK,12345;HI,12345;UG,12345 Cr Lf																										

※格式 1 或格式 2 重量資料含格式 3 狀態

EX1(ID=0).

ST,NT,+123.456kg;S3,LO,12345 Cr Lf

EX2(ID=0).

ST,NT,+123.456kg;S3,--,----- Cr Lf

EX3(ID=1~99).

@01:ST,GR,+123.456kg;NT,+123.456kg;TR,+123.456kg;S3,OK,12345 Cr Lf

◎ASCII 命令格式

● 命令格式 1: 不含資料

ID	CMD	Terminal
EX1(ID=0).		
Host → CT Cr Lf		
Slave → CT Cr Lf		
EX2(ID=1~99).		
Host → @01CT Cr Lf		
Slave → @01CT Cr Lf		

● 命令格式 2: 讀取資料命令格式

ID	CMD	:	Data 依讀取資料命令格式	Terminal
EX1(ID=0).				
Host → RFG01.Q:3 Cr Lf				
Slave → RFG01:1,2,3 Cr Lf				
EX2(ID=1~99).				
Host → @01RFG01.Q:3 Cr Lf				
Slave → @01RFG01:1,2,3 Cr Lf				
EX3(ID=1~99).				
Host → @01RW01:3 Cr Lf				

Slave → @01RW01:ST, NT, +123. 456kg Cr Lf

● 命令格式 3: 寫入資料命令格式

ID	CMD	:	Data 依寫入資料命令格式	Terminal
EX1(ID=0).				
Host → WFG01:1, 2, 3 Cr Lf				
Slave → WFG01:1, 2, 3 Cr Lf				
EX2(ID=1-99).				
Host → @01WFG01:1, 2, 3 Cr Lf				
Slave → @01WFG01:1, 2, 3 Cr Lf				

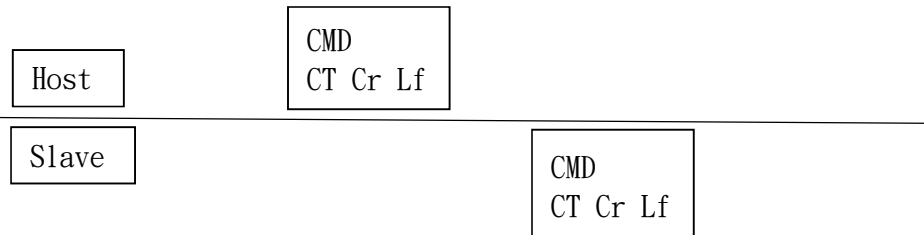
● ASCII 錯誤訊息

ID	ERROR 錯誤欄	Terminal
EX1(ID=0).		
Slave → E1 Cr Lf		
EX2(ID=1-99).		
Slave → @01E1 Cr Lf		

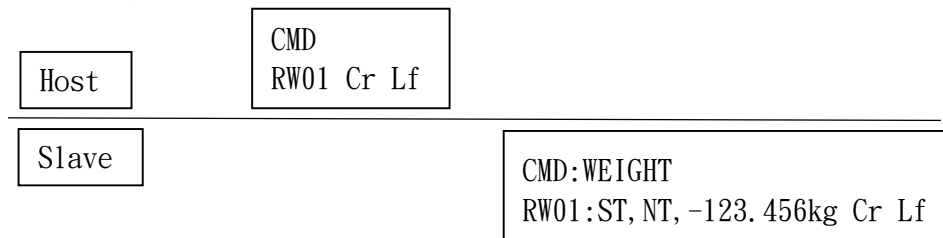
### §7-3-2 ASCII 命令模式

◎ 命令程序

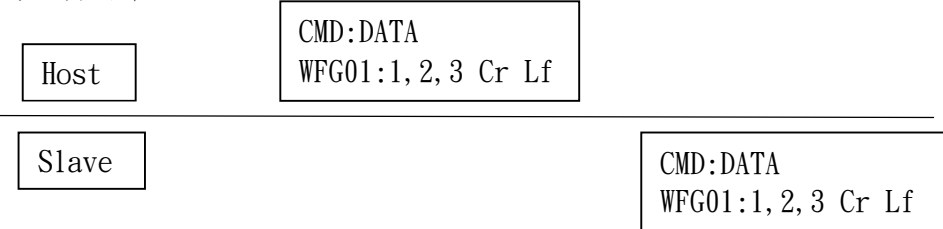
1: 執行命令 COMMAND



2: 執行讀取資料命令 READ COMMAND:DATA



3: 執行寫入資料命令 WRITE COMMAND:DATA



◎ASCII 命令模式之命令表

命令	重量 模式	功 能 設 定	校 正 模 式	說明/範例
RW## Cr Lf	V			讀取重量/狀態資料(##輸出同 F202 所定義) Host→RW02 Cr Lf Slave→RW02:ST, GS, +123. 456kg Cr Lf
RAWC Cr Lf	V			讀取累計/計數資料一次(輸出格式 1) Host→RAWC Cr Lf Slave→AW, +12345. 678kg;L0, 1234 5;OK, 12345;HI, 12345;UG, 12345 Cr Lf
CZ Cr Lf	V			執行歸零 Host→CZ Cr Lf Slave→CZ Cr Lf
CT Cr Lf	V			執行扣重 Host→CT Cr Lf Slave→CT Cr Lf
CTC Cr Lf	V			執行清除扣重 Host→CTC Cr Lf Slave→CTC Cr Lf
CN Cr Lf	V			執行轉換至淨重模式 Host→CN Cr Lf Slave→CN Cr Lf
CG Cr Lf	V			執行轉換至總重模式 Host→CG Cr Lf Slave→CG Cr Lf
CGN Cr Lf	V			執行轉換 總重<->淨重 模式 Host→CGN Cr Lf Slave→CGN Cr Lf
CAWCC Cr Lf	V			執行清除累計重量和計數 Host→CAWCC Cr Lf Slave→CAWCC Cr Lf
CP Cr Lf	V			執行輸出重量資料(由其他介面輸 出) Host→CP Cr Lf Slave→CP Cr Lf



CPAWC Cr Lf	V			執行輸出累計重量和計數 (由其他介面輸出) Host→CPAWC Cr Lf Slave→CPAWC Cr Lf
RFALL Cr Lf	V	V		執行讀取全部功能設定值 FG00~FC03 Host→RFALL Cr Lf Slave→RFALL:1, 2, 3... Cr Lf (每個功能設定值以' , ' 分開)
RFfff Cr Lf (fff:G00~C03 功能碼)	V	V		執行讀取數個功能設定值 Host→RFC00 Cr Lf Slave→RFC00:1 Cr Lf
RFfff.Q:qq Cr Lf (fff:G00~C03 開始功能 碼, qq 讀取數量)	V	V		執行讀取單一功能設定值 Host→RFG01.Q:3 Cr Lf Slave→RFG01:1, 2, 3 Cr Lf
SET. FUNG:5168 Cr Lf		V		執行進入功能設定, 才能進行後續 的功能設定命令 Host→SET. FUNG:5168 Cr Lf Slave→SET. FUNG:5168 Cr Lf
FUNC. RST Cr Lf		V		執行重新載入功能設定資料 Host→FUNC. RST Cr Lf Slave→FUNC. RST Cr Lf
WFfff:v1, v2, , Vn Cr Lf (fff:G00~C03 開始功能 碼)		V		執行寫入數個功能設定值 Host→WFG01:1, 2, 3 Cr Lf Slave→WFG01:1, 2, 3 Cr Lf
FUNC. SAVE Cr Lf		V		執行儲存變更功能設定值 Host→FUNC. SAVE Cr Lf Slave→FUNC. SAVE Cr Lf
FUNC. EXIT Cr Lf 離開		V		執行離開功能設定不儲存 Host→FUNC. EXIT Cr Lf Slave→FUNC. EXIT Cr Lf
SET. CAL:5168 Cr Lf			V	執行進入校正, 才能進行後續的 重量校正命令 Host→SET. CAL:5168 Cr Lf Slave→SET. CAL:5168 Cr Lf
CAL. RST Cr Lf			V	重新載入校正資料 Host→CAL. RST Cr Lf Slave→CAL. RST Cr Lf
CAL. WCDD:capacity , div, dp Cr Lf 最大秤量 capacity/最小 刻度 div/小數點位置 dp			V	讀取最大秤量/最小刻度/小數點位 置 Host→CAL. WCDD:10000, 1, 3 Cr Slave→CAL. WCDD:10000, 1, 3 Cr

			Lf
CAL. RCDD Cr Lf		V	讀取最大秤量/最小刻度/小數點位置 Host→CAL. RCDD Cr Lf Slave→CAL. RCDD:10000, 1, 3 Cr Lf
CAL. ZERO Cr Lf		V	開始執行零點校正(取樣時間內不穩定會產生校正錯誤 13) Host→CAL. ZERO Cr Lf Slave→CAL. ZERO Cr Lf
CAL. zero Cr Lf		V	開始執行強迫零點校正(取樣時間內不穩定不會產生校正錯誤 13, 此將不理會校正正確性) Host→CAL. zero Cr Lf Slave→CAL. zero Cr Lf
CAL. SPAN:wwwwww Cr Lf(wwwwww:為砝碼之重量值, 不含小數點)		V	開始執行跨距校正(取樣時間內不穩定會產生校正錯誤 13) Host→CAL. SPAN:5000 Cr Lf Slave→CAL. SPAN:5000 Cr Lf
CAL. span:wwwwww Cr Lf(wwwwww:為砝碼之重量值, 不含小數點)		V	開始執行強迫跨距校正(取樣時間內不穩定不會產生校正錯誤 13, 此將不理會校正正確性) Host→CAL. span:5000 Cr Lf Slave→CAL. span:5000 Cr Lf
CAL. STS Cr Lf		V	讀取校正狀態 Host→CAL. STS Cr Lf 依目前狀態回應 Slave→CAL. STS:RDY Cr Lf 可開始校正 Slave→CAL. STS:ZERO, OK Cr Lf 零點校正 OK Slave→CAL. STS:ZERO, ST Cr Lf 零點校正穩定 Slave→CAL. STS:ZERO, US Cr Lf 零點校正不穩定 Slave→CAL. STS:SPAN, OK Cr Lf 跨距校正 OK Slave→CAL. STS:SPAN, ST Cr Lf 跨距校正穩定 Slave→CAL. STS:SPAN, US Cr Lf 跨距校正不穩定 Slave→CAL. ERR:ee Cr Lf 校正錯誤 ee 錯誤碼

CAL. SAVE Cr Lf			V	離開校正儲存變更 Host→CAL. SAVE Cr Lf Slave→CAL. SAVE Cr Lf
CAL. EXIT Cr Lf			V	離開校正不儲存變更 Host→CAL. EXIT Cr Lf Slave→CAL. EXIT Cr Lf
SET. OFF Cr Lf	V	V	V	結束設定模式，重新啟動 Host→SET. OFF Cr Lf Slave→SET. OFF Cr Lf
SET. ON Cr Lf	V	V	V	進入設定模式 Host→SET. ON Cr Lf Slave→SET. ON Cr Lf
STS Cr Lf	V	V	V	讀取模式狀態 Host→STS Cr Lf 依目前狀態回應 Slave→STS:DETECT MODE Cr Lf Slave→STS:SET MODE Cr Lf Slave→STS:FUNC MODE Cr Lf Slave→STS:CAL MODE Cr Lf

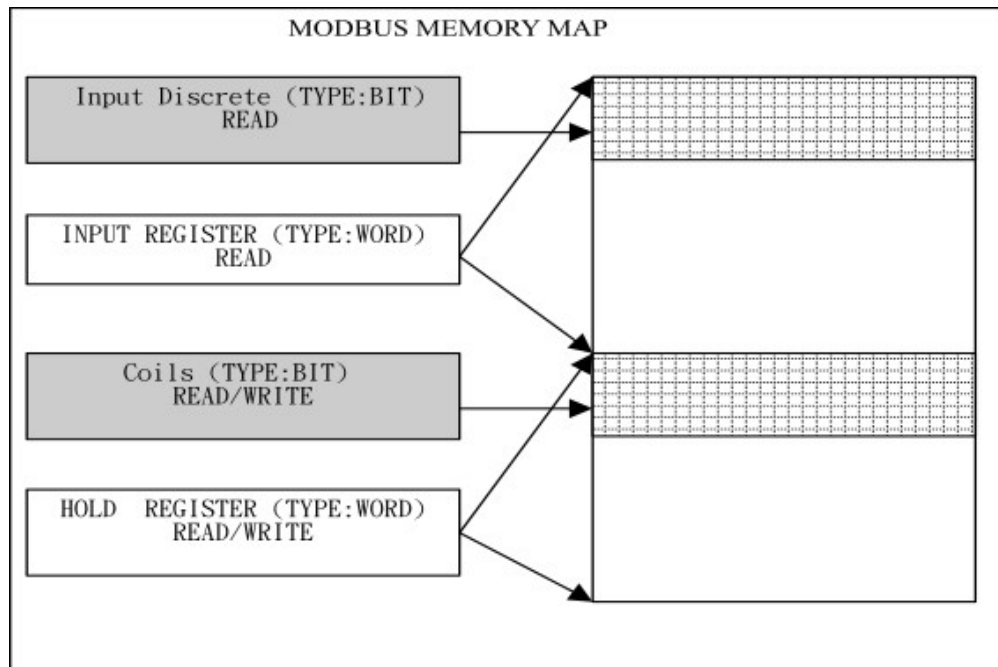
### §7-3-3 MODBUS RTU 通訊協定

◎通訊協定以半雙工的方式通訊

MODBUS RTU 基本命令結構 (均為 16 進制 Hexadecimal)

START OF FRAM	ID FIELD	FUNCTION FIELD	DATA FIELD	ERROR CHECK	END OF FRAME
------------------	----------	-------------------	---------------	----------------	-----------------

- START OF FRAME：至少有 4 個字元的時間沒有傳送資料。
- ID FIELD：顯示器的位址(1~247)。(位址 0 保留給廣播通訊用，本機不支援廣播模式)
- FUNCTION CODE：功能碼(本機支援 01, 02, 03, 04, 05, 06, 15, 16)。
- DATA FIELD：包括暫存器位址及欲讀取之 Word 數。
- 1 WORD：HIGH BYTE-LOW BYTE
- 2 WORD：LOW WORD(HIGH BYTE-LOW BYTE)-HIGH WORD(HIGH BYTR-LOW BYTE)
- ERROR CHECK：16bit CRC, CRC 先 Low Byte，後 High Byte(2 Byte)。
- END OF FRAME：至少有 4 個字元的時間沒有傳送資料。



§7-3-3-1 MODBUS RTU 暫存器位址/命令/資料說明

Discrete Input(Type:Bit)		
讀取-功能碼：02		
Modbus 位址	名稱	說明
100000	CENTET_ZERO	零點
100001	ZERO OVER RANGE	超出歸零範圍
100002	MD	不穩定
100003	WT OL	重量過載
100004	TARE ENTER	扣重輸入
100005	NET	顯示淨重模式
100006		未使用
100007	HOLD	顯示檢測重量
100008~100015		未使用
100016	START	開始
100017	PAUSE	暫停
100018	CONVEYOR	輸送機運轉
100019	BUSY	檢測中忙碌
100020	LO	下限
100021	OK	合格
100022	HI	上限
100023	UG	未分級物件
100024	FINISH	檢測完成
100025	ZB	零點範圍
100026	WT SAMPLE	重量取樣
100027	SENSOR TIMEOUT	物件感應逾時
100028	MOQ FULL	排出佇列滿
100029	MIQ OF ERROR	物件移入秤台錯誤
100030	MOQ OF ERROR	排出佇列溢出錯誤
100031	EMERGENCY STOP	緊急停止
100032	SELECTOR1	排出器輸出 1
100033	SELECTOR2	排出器輸出 2
100034	SELECTOR3	排出器輸出 3
100035	SELECTOR4	排出器輸出 4
100036~100039		未使用
100040	SIGNAL1	信號輸出 1
100041	SIGNAL2	信號輸出 2
100042	SIGNAL3	信號輸出 3
100043	SIGNAL4	信號輸出 4
100044~100047		未使用
100048	APS Timeout	物件時間參數檢測逾時
100049~100063		未使用

Input Registers(Type:Word) 讀取-功能碼：04			
Modbus 位址	名稱	內容	說明
300000	Status 1	參考 DiscreteInput 位址 100000~100015 內容	
300001	Status 2	參考 DiscreteInput 位址 100016~100031 內容	
300002	Status 3	參考 DiscreteInput 位址 100032~100047 內容	
300003	Status 4	參考 DiscreteInput 位址 100048~100063 內容	
300004~300007	None	未使用	
300008	Work Status	0x5301	目前等待命令選擇
		0x5310	目前選擇重量校正
		0x5320	目前選擇功能設定
		0x5701	重量檢測模式
		0x5702	物件時間參數檢測模式
300009	Division	1, 2, 5	目前重量最小刻度
300010	Capacity	目前重量最大秤量	
300012 (2 WORD)	Gross WT	總重	
300014 (2 WORD)	Net TW	淨重	
300016 (2 WORD)	Tare WT	扣重	
300018 (2 WORD)	Sample Weight	檢測取樣重量值	
300020	WT	同狀態指示重量(檢測重量/總重/淨重)	
300022	MOQ No.	輸出佇列物件數量	
300023	APS SPEED	檢測平均速度 PCS/Minutes	
300024	APS TIMER1	單一物件檢測總時間	
300025	APS TIMER2	物件檢測時間	
300026	APS TIMER3	物件移入秤台檢測時間	
300027	APS SAMPLE TIMER	物件檢測取樣時間	

Coils(Type:Bit)		
讀取-功能碼：01 寫入-功能碼：05, 15		
Modbus 位址	名稱	說明
000000~000127	None	未使用

Holding Registers(Type:Word)			
讀取-功能碼：03 寫入-功能碼：06, 16			
Modbus 位址	名稱	內容	說明
400000~400007	None	未使用	
400008	SELECT 選擇設定模式	0x5310	選擇重量校正
		0x5320	選擇功能設定
400009	PASSWORD	0x5168	進入功能設定或重量校正需寫入此數據
400010	COMMAND (CMD) 命令	0	無命令
		[Modbus Weight Command]	
		0x4301	執行歸零
		0x4302	執行扣重
		0x4303	執行清除扣重
		0x4304	切換總重模式
		0x4305	切換淨重模式
		0x4306	淨重/總重切換
		0x4307	執行單筆資料輸出
		0x4308	執行累計重量，計數資料輸出
		0x4309	執行清除累計重量
		0x430A	開始檢測
		0x430B	暫停檢測
		0x430C	檢測開始/暫停
		0x430D	停止檢測
		0x430E	檢測重量模式
		0x430F	物件時間測試模式
		0x4310	開始物件時間測試
		0x4311	停止物件時間測試
		[Modbus Calibration Command]	
		0x4320	重新載入校正資料
		0x4328	執行設定最小刻度，最大秤量，小數點位置(執行前請先設定好最小刻度，最大秤量，小數點

			位置)
		0x4330	執行零點校正(取樣時間內不穩定會產生校正錯誤 13)
		0x4331	執行強迫零點校正(取樣時間內不穩定不會產生校正錯誤 13, 此將不理會校正正確性)
		0x4338	執行跨距校正 (※執行前請先設定好跨距秤量。 ※取樣時間內不穩定會產生校正錯誤 13)
		0x4339	執行強迫跨距校正 (※執行前請先設定好跨距秤量。 ※取樣時間內不穩定不會產生校正錯誤 13, 此將不理會校正正確性)
		[Set Function Command]	
		0x4340	重新載入 FunctionSet-Value 內容
		[Common Command]	
		0x43F0	SAVE END 儲存結果離開 ※在儲存資料會檢查資料是否正確，若不正確不會儲存結果離開。 ※不會結束設定模式
		0x43F1	EXIT END 不儲存結果離開 ※不會結束設定模式
		0x43FE	SET ON 進入設定模式
		0x43FF	SET OFF 結束設定模式 →重新啟動 ※不會儲存結果離開
400011	Message (MSG) 可用來檢查命令執行結果和錯誤訊息	0 (CMD)	無訊息 當 MSG 內容等於 CMD 時，表示命令已執行結束
		0x4501~0x45nn	校正錯誤訊息 功能設定錯誤：在儲存資料時會指定第幾個功



			能設定錯誤
		0x4D01	命令無效
		0x4D02	命令執行中
		0x4D03	命令無法執行
		0x4D04	放棄執行命令
400012~400013	None	未使用	
400014	CAL DP	0~4	重量校正輸入小數點位置
400015	CAL DIV	1, 2, 5	重量校正輸入最小刻度
400016 (2 WORD)	CAL CAP	重量校正時輸入最大秤量	
400018 (2 WORD)	CAL SPAN	重量校正時輸入跨距秤量，不可超出校正最大秤量	
400020 (2 WORD)	APS WT	物件檢測重量	
400022 (FLOAT / 2 WORD)	APS COMP	物件檢測重量補償(只適用於 F000=1)	
400024	APS DF	物件檢測濾波	
400025~400026	None	未使用	
400027	CODE	組別(未具組別功能, 僅記錄目前轉換器內之設定資料為何組別資料)	
400028 (2 WORD)	ZERO BAND	零點範圍重量資料	
400030 (2 WORD)	LO	下限重量資料	
400032 (2 WORD)	OK	合格重量資料	
400034 (2 WORD)	HI	上限重量資料	
400036 (2 WORD)	LO COUNT	下限次數資料	
400038 (2 WORD)	OK COUNT	合格次數資料	
400040 (2 WORD)	HI COUNT	上限次數資料	
400042 (2 WORD)	LOH COUNT	檢測總次數資料(下限+合格+上限)	
400044 (2 WORD)	OK AW	合格總和重量資料	

400046 (2 WORD)	UG COUNT	未分級次數資料
400048 (2 WORD)	FINISH NUM- BER	預設完成次數資料
400050 (2 WORD)	FINISH COUNT	完成次數資料

Holding Registers(Type:Word)

讀取-功能碼：03 寫入-功能碼：06,16

功能設定 FG00~FC03 功能內容與數值範圍請參考第 8 章功能設定表說明

※在重量檢測模式下僅有讀取功能，不能寫入設定值

Modbus 位址	名稱	Modbus 位址	名稱
400256(4x0100)	FG00	400288	F015
400257	FG01	400289	F016
400258	FG02	400290	F017
400259	FG03	400291	F018
400260	FG04	400292	F019
400261	FG05	400293	F020
400262	FG06	400294(2 WORD)	F021 (Float)
400263	FG07	400296	F022
400264	FG08	400297	F023
400265	FG09	400298	F024
400266	FG10	400299	F025
400267	FG11	400300	F026
400268	FG12	400301	F027
400269	FG13	400302	F028
400270	FG14	400303	F029
400271	FG15	400304	F100
400272	FG16	400305	F101
400273	F000	400306	F102
400274	F001	400307	F103
400275	F002	400308	F104
400276	F003	400309	F200
400277	F004	400310	F201
400278	F005	400311	F202
400279	F006	400312	F203
400280	F007	400313	F204
400281	F008	400314	FC00
400282	F009	400315	FC01
400283	F010	400316	FC02
400284	F011	400317	FC03

400285	F012		
400286	F013		
400287	F014		

※通訊命令在功能設定模式執行過程會在 LED DISPLAY 顯示代碼

CMD DISPLAY → C=C.nnn

MSG DISPLAY → C=M.nnn

DATA ERROR DISPLAY → C=E.nnn 第幾個參數錯誤, nnn 為 10 進制

## 第8章 功能設定表

※ ●粗體為出廠值

◎ 一般功能設定		
FG00	設定小數點位置	(0)無小數點 (1)第1位 (2)第2位 <b>(3)第3位</b> (4)第4位
FG01	重量單位選擇	(0)自訂 (1)克 <b>(2)公斤</b> (3)噸 (4)磅
FG02	顯示值更新速度	(1)每秒2次 (2)每秒5次 <b>(3)每秒10次</b> (4)每秒25次
FG03	數位濾波	(0)~ <b>(4)</b> ~(9)段數位濾波
FG04	歸零範圍	(1)全秤量的±5% <b>(2)全秤量的±10%</b> (3)全秤量的±20% (4)全秤量的±30%
FG05	不穩定偵測時間	(0)穩定 (1)1秒~ <b>(2)2秒</b> ~ (5)5秒
FG06	不穩定偵測範圍	(0)穩定 (1)1刻度~ <b>(2)2刻度</b> ~ (9)9刻度
FG07	自動零點追蹤時間	(0)無效 (1)1秒~ <b>(2)2秒</b> ~ (5)5秒
FG08	自動零點追蹤範圍	(0)無效 (1)0.5刻度~ <b>(4)2刻度</b> ~ (9)4.5 刻度
FG09	重量不穩定扣重、 歸零的有效條件	<b>(0)隨時有效</b> (1)穩定時有效
FG10	毛重負值時，扣重 的有效條件	<b>(0)隨時有效</b> (1)無效
FG11	顯示亮度	(0)~ <b>(5)5階</b> ~ (7)7階
FG12	顯示亮度時間	(0)無 <b>(1)1分鐘</b> ~ (9)9分鐘
FG13	功能鍵1	(0)無 <b>(1) print</b>
FG14	功能鍵2	(0)無
FG15	功能鍵3	(0)無
FG16	設定密碼	4位數 0000 為通用密碼 (初值： <b>0000</b> )

◎ 檢測功能設定		
F000	物件檢測模式	<b>(1) 過磅不停檢測模式</b> (2) 過磅停止檢測模式
F001	物件檢測逾時時間	● <b>0.00</b> 0.00~99.99
F002	物件感測方式	<b>(1) 偵測物件前緣</b> (2) 偵測物件後緣 (3) 偵測總重大於零點範圍 (4) 偵測總重在零點範圍內.
F003	物件檢測抖動時間 Chattering Timer	● <b>0.10</b> 0.00~99.99 sec
F004	物件移入秤台時間	● <b>1.00</b> 0.00~99.99 sec

F005	取樣平均時間 Average Timer	● <u>1.00</u> 0.00~9.99 sec
F006	比較輸出時間	● <u>3.00</u> 0.00~99.99 ※ If it is 0, it is output until next judgement
F007	選擇器 1 輸出條件	b7:0 b6:0 b5:0 b4:0 b3:UG b2:HI b1:OK b0:LO ● <u>0001</u> 0. Not pushed 1. Push
F008	選擇器 1 輸出延遲時間	● <u>3.00</u> 0.00~99.99 sec
F009	選擇器 1 輸出時間	● <u>1.00</u> 0.00~99.99 sec
F010	選擇器 2 輸出條件	b7:0 b6:0 b5:0 b4:0 b3:UG b2:HI b1:OK b0:LO ● <u>0010</u> 0. Not pushed 1. Push
F011	選擇器 2 輸出延遲時間	● <u>3.00</u> 0.00~99.99 sec
F012	選擇器 2 輸出時間	● <u>1.00</u> 0.00~99.99 sec
F013	選擇器 3 輸出條件	b7:0 b6:0 b5:0 b4:0 b3:UG b2:HI b1:OK b0:LO ● <u>0100</u> 0. Not pushed 1. Push
F014	選擇器 3 輸出延遲時間	● <u>3.00</u> 0.00~99.99 sec
F015	選擇器 3 輸出時間	● <u>1.00</u> 0.00~99.99 sec
F016	選擇器 4 輸出條件	b7:0 b6:0 b5:0 b4:0 b3:UG b2:HI b1:OK b0:LO ● <u>1000</u> 0. Not pushed 1. Push
F017	選擇器 4 輸出延遲時間	● <u>3.00</u> 0.00~99.99 sec
F018	選擇器 4 輸出時間 Select4 Out timer	● <u>1.00</u> 0.00~99.99 sec

F019	零點範圍輸出	(1) <u>zero band &gt;= gross</u> (2) zero band >=  gross
F020	完成條件	(0) <u>不使用</u> (1) 合格次數 (2) 總計次數
F021	重量補償	● <u>1.0000</u> 0.90000~1.10000 ※只適用於 F000=(1) 過磅不停檢測模式
F022.1	檢測時輸送帶暫停條件	b7:0 b6:MOQ FULL b5:Sensor TimeOut b4:Finish b3:UG b2:HI b1:OK b0:L0 ● <u>001000</u> b5~b0 0.不停 1.暫停
F022.2	檢測時輸送帶暫停條件	b7:0 b6:MOQ FULL b5:Sensor TimeOut b4:Finish b3:UG b2:HI b1:OK b0:L0 ● <u>1</u> b6 0.不停 1.暫停 ※Check Error:Sensor Time Out, Duplication ※Select Error:Select1~4 overflow Error ※Wt Error: WT OL, Zero error
F023	檢測時輸送帶暫停時間	● <u>3.00</u> 0.00~99.99 sec FINISH :MODE1~3 manual mode :f022 L0/OK/HI/UG 未設定暫停條件
F024	信號 1 輸出條件	b7:0 b6:0 b5:0 b4:FINISH b3:UG b2:HI b1:OK b0:L0 ● <u>000001</u> 0.out off 1.out signal
F025	信號 2 輸出條件	b7:0 b6:0 b5:0 b4:FINISH b3:UG b2:HI b1:OK b0:L0 ● <u>000010</u> 0.out off 1.out signal
F026	信號 3 輸出條件	b7:0 b6:0 b5:0 b4:FINISH b3:UG b2:HI b1:OK b0:L0 ● <u>000100</u> 0.out off 1.out signal
F027	信號 4 輸出條件	b7:0 b6:0 b5:0 b4:FINISH b3:UG b2:HI b1:OK b0:L0 ● <u>001000</u>

		0.out off 1.out signal
F028	檢測顯示保持時間	● <b>2.00</b> 0.00~99.99 sec ※設定 0 將保持到下次檢測
F029	取樣數位濾波	(0)~ <b>(3)</b> ~(9)段數位濾波

◎ 控制 I/O		
F100	輸出埠 00.2	(0)off <b>(1)MD</b> (2)ERROR
F101	輸出埠 01.5	(0)off <b>(1)SELECTOR1</b> (2) SINGLE1
F102	輸出埠 01.6	(0)off <b>(1)SELECTOR2</b> (2) SINGLE2
F103	輸出埠 01.7	(0)off <b>(1)SELECTOR3</b> (2) SINGLE3
F104	輸出埠 01.8	(0)off <b>(1)SELECTOR4</b> (2) SINGLE4

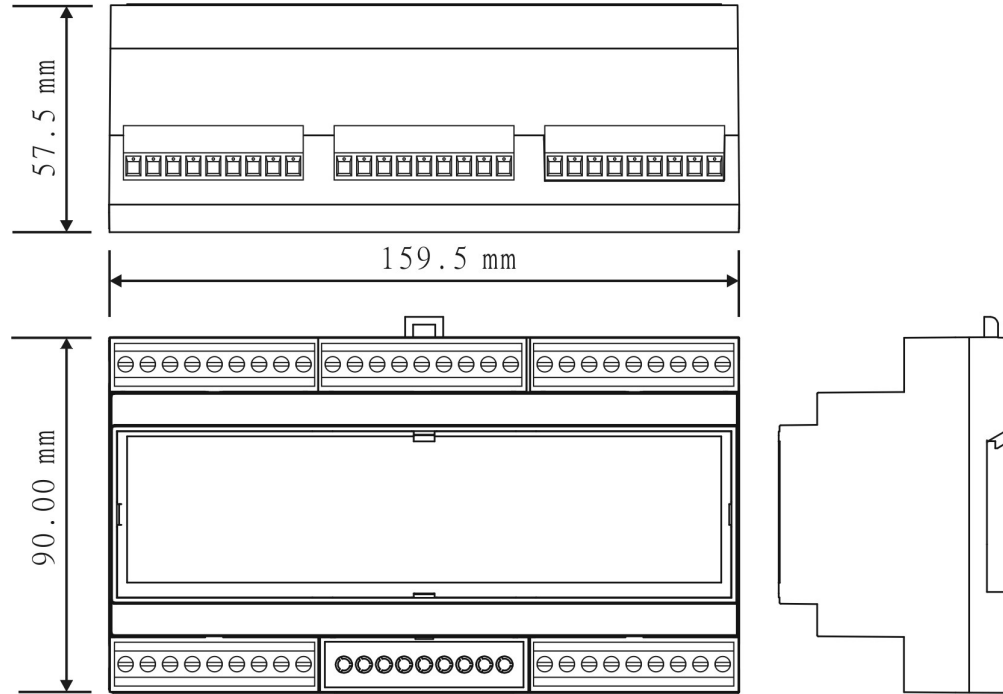
◎ 串列輸出【RS-485】		
F200	鮑率	(1)1200bps (2)2400bps (3)4800bps (4)9600bps <b>(5)19200bps</b> (6)38400bps (7)57600bps
F201	設定資料位元， 同位元，停止位元 D8：8 個資料位元 D7：7 個資料位元 PN：無同位元 P0：奇同位元 PE：偶同位元 S1：1 停止位元 S2：2 停止位元	(1)D7, PN, S1 (2)D7, P0, S1 (3)D7, PE, S1 (4)D7, P1, S1 (5)D7, P0, S1 (6)D7, PN, S2 (7)D7, P0, S2 (8)D7, PE, S2 (9)D7, P1, S2 (10)D7, P0, S2 <b>(11)D8, PN, S1</b> (12)D8, P0, S1 (13)D8, PE, S1 (14)D8, P1, S1 (15)D8, P0, S1 (16)D8, PN, S2 (17)D8, P0, S2 (18)D8, PE, S2 (19)D8, P1, S2 (20)D8, P0, S2
F202	資料種類	<b>(1)同顯示值</b> (2)總重 (3)淨重 (4)扣重 (5)總重/淨重/扣重 (6)檢測重量 (7)同顯示值/狀態 (8)總重/狀態 (9)淨重/狀態 (10)扣重/狀態 (11)總重/淨重/扣重/狀態 (12)檢測重量/狀態 ※(1, 7) 輸出依顯示狀態顯示總重, 淨重, 檢測重 ※(6, 12) 開始狀態輸出檢測重量, 停止狀態輸出 同顯示值
F203	資料輸出方式	<b>(1)連續輸出</b> (2)重量穩定自動輸出 (3)按列印鍵輸出 (4)檢測自動輸出 (5)ASCII 命令模式 (6)MODBUS RTU ※檢測時因資料繁多, 要求傳輸速度及效率, 所以 ASCII 命令模式不支援檢測重量相關命令
F204	串列 ID 位址	<b>(00)-不使用串列位址</b> F203=1~4 使用串列位址(001~099), 輸出格式上 增加 ID F203=5 ASCII 命令模式: 使用串列位址 (001~099) F203=6 MODBUS RTU: 使用串列位址(01~247)



◎標準串列電流迴路 【Current Loop】		
FC00	鮑率	(12)1200BPS <u>(24)2400BPS</u>
FC01	設定資料位元，同位元，停止位元 D8：8 個資料位元 D7：7 個資料位元 PN：無同位元 P0：奇同位元 PE：偶同位元 S1：1 停止位元 S2：2 停止位元	(1)D7, PN, S1 (2)D7, P0, S1 (3)D7, PE, S1 (4)D7, P1, S1 (5)D7, P0, S1 (6)D7, PN, S2 (7)D7, P0, S2 (8)D7, PE, S2 (9)D7, P1, S2 (10)D7, P0, S2 <u>(11)D8, PN, S1</u> (12)D8, P0, S1 (13)D8, PE, S1 (14)D8, P1, S1 (15)D8, P0, S1 (16)D8, PN, S2 (17)D8, P0, S2 (18)D8, PE, S2 (19)D8, P1, S2 (20)D8, P0, S2
FC02	資料種類	<u>(1)同顯示值</u> (2)總重 (3)淨重 (4)扣重 (5)總重/淨重/扣重 (6)檢測重量 (7)同顯示值/狀態 (8)總重/狀態 (9)淨重/狀態 (10)扣重/狀態 (11)總重/淨重/扣重/狀態 (12)檢測重量/狀態 ※(1, 7) 輸出依顯示狀態顯示總重, 淨重, 檢測重 ※(6, 12) 開始狀態輸出檢測重量, 停止狀態輸出同顯示值
FC03	資料輸出方式	<u>(1)連續輸出</u> (2)重量穩定自動輸出 (3)按列印鍵輸出 (4)檢測自動輸出

# 第9章 附 錄

## §9-1 外觀尺寸說明



## §9-2 螢幕字元對照表

※螢幕字元空白表示不會顯示

	!	“	#	\$	%	&	'	(	)
	!	”	#	\$	%	&	'	(	)
*	+	,	-	.	/	0	1	2	3
三	十	丿	-	.	ノ	0	1	2	3
4	5	6	7	8	9	:	;	<	=
4	5	6	7	8	9	:	;	<	=
>	?	@	A	B	C	D	E	F	G
丿	?	p	R	b	c	d	E	F	G
H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
H	,	丿	h	L	ñ	n	o	p	q
R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[
r	5	t	U	v	w	x	y	z	[
\	]	^	_						
5	]	^	_						