

Magnescale®

計數器

LY72

使用前請仔細閱讀說明書中的所有說明，並嚴格遵守這些說明。
請保留說明書以便將來參考。

使用說明書（安裝說明書）

[For U.S.A. and Canada]

THIS CLASS A DIGITAL DEVICE COMPLIES WITH PART15 OF THE FCC RULES AND THE CANADIAN ICES-003. OPERATION IS SUBJECT TO THE FOLLOWING TWO CONDITIONS.

- (1) THIS DEVICE MAY NOT CAUSE HARMFUL INTERFERENCE, AND
- (2) THIS DEVICE MUST ACCEPT ANY INTERFERENCE RECEIVED, INCLUDING INTERFERENCE THAT MAY CAUSE UNDERSIGNED OPERATION.

CET APPAREIL NUMÉRIQUE DE LA CLASSE A EST CONFORME À LA NORME NMB-003 DU CANADA.

[For the customers in Australia]

Australian EMC Notice

This product complies with the following Australian EMC standards.

- AS/NZS 4252.1 /94 EMC Generic Immunity Part1
- AS/NZS 2064 /92 Emission Standard for ISM Equipment

安全注意事項

Magnescale Co., Ltd. 的產品在設計時已經有周全的安全考慮。不過，操作或安裝時的不當行為很危險，而且可能導致火災、電擊或其他可能造成嚴重傷害或死亡的意外事件。此外，這些行為也可能會讓機器的效能變差。

因此，務必要遵守下列安全注意事項，以防止這些類型的意外。而且對本機進行操作、安裝、保養、檢查、修理或者工作之前，都要仔細閱讀這些“安全注意事項”。

警告指示的意義

下列指示用於整本說明書，閱讀本文之前，應該先瞭解其內容。



不遵守這些注意事項可能會導致火災、電擊或其他會造成嚴重傷害或死亡的意外。



不遵守這些注意事項可能會導致電擊或其他會對周遭物品造成傷害或損壞的意外。

需要注意的符號



注意



火災



電擊

禁止行動的符號



請勿拆解

指定行動的符號



拔掉插頭

警告



請勿使用指定以外的電壓。

請勿以指定以外的電壓使用計數器，而且不要將多個插頭連接在一個電源上。



請勿將重物放在電源線上。

請勿損傷、修改、過度彎折、拉扯、放置重物、或者加熱電源線，因為這樣可能會損傷電源線。將電源線從插座拔下來時，務必要抓住電源插頭。

務必要連接接地。

電源線包含安全接地，所以務必要連接此接地。未正確地連接接地，可能會導致火災或電擊。

未能遵守這些注意事項，可能會導致火災或電擊。



請勿暴露於易燃氣體中。

計數器沒有防爆結構。因此，請勿在充滿易燃氣體的環境中使用本機。

未能遵守這個注意事項，可能會導致火災。



請勿以濕手接觸插頭。

請勿以濕手插入插頭、拔掉插頭或者接觸插頭。

未能遵守這個注意事項，可能會導致電擊。



請勿拆解。

請勿打開計數器蓋子來拆解或修改本機。

未能遵守這個注意事項，可能會造成灼傷或受傷。

注意



不用時請勿讓電源插頭插在插座中。

長期不用本機時，務必要將電源插頭從插座中拔掉以策安全。



請勿在電源開啓時連接或拔掉接頭。

連接或拔掉電源和訊號接頭之前，務必要關閉電源，以防止傷害或錯誤的作業。

請勿在移動或者會受到強烈撞擊的地區使用。

本機沒有防震動構。因此，請勿在移動或者會受到強烈撞擊的地區使用本機。

請勿將電源線用於其他產品。

請勿將選購的交流電源轉接器用於任何其他產品。

未能遵守這個注意事項，可能會導致電擊。

一般注意事項

使用 Magnescale Co., Ltd. 產品時，請遵守下列一般注意事項和本說明書中提到的那些特定注意事項，以確保正確地使用產品。

- 作業之時和之前，務必要查看我們的產品功能是否正常。
- 提供適當的安全措施，以防萬一我們的產品出現故障的情況。
- 如果不在指定的規格或用途內使用，以及修改我們的產品，會使得我們產品指定的功能和效能保證失效。
- 將我們的產品與其他設備配合使用時，可能無法達到本說明書中提到的功能和效能，要視操作環境的情況而定。請先進行徹底的相容性研究。

目錄

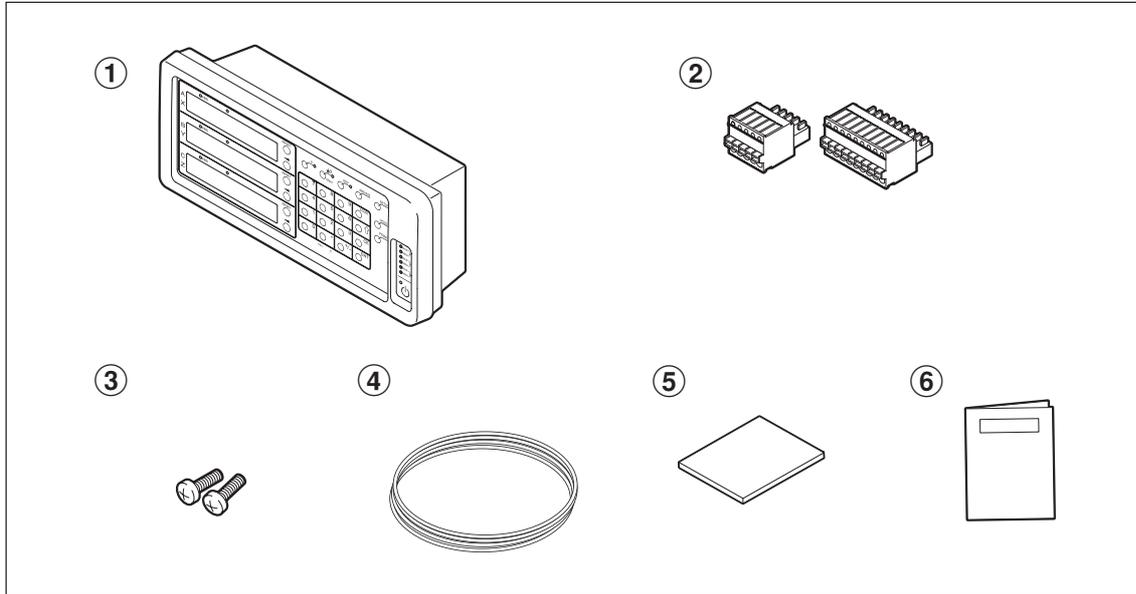
1. 使用之前	1-1
1-1. 物品清單	1-1
1-2. 特色	1-2
1-3. 系統配置	1-3
2. 各部件的名稱與功能	2-1
2-1. 前面板	2-1
2-2. 後面板	2-3
3. 安裝與連接	3-1
3-1. 安裝	3-1
3-2. 連接	3-2
3-3. RS-232C 輸入與輸出	3-4
4. 設定	4-1
4-1. 啓用作業（首次使用 LY72時）	4-1
4-2. 執行與變更基本設定	4-3
4-2-1. 軸標籤	4-5
4-2-2. 主機校準（只選擇 ABC 軸標籤時）	4-5
4-2-3. 輸入軸	4-6
4-2-4. 目的地國家	4-6
4-2-5. 測量機組解析度	4-6
4-3. 進階設定	4-7
4-3-1. 電源開啓時的顯示	4-12
4-3-2. 顯示解析度與極性	4-12
4-3-3. 電源開啓時顯示軸而且顯示數據 （只選擇 ABC 軸標籤時）	4-12
4-3-4. 顯示軸（只選擇 XYZ 軸標籤時）	4-13
4-3-5. 按比例縮放	4-13
4-3-6. 線性校正	4-13
4-3-7. 保留功能	4-14
4-3-8. 一般用途的輸入	4-14
4-3-9. 一般用途的輸出	4-17
4-3-10. 按鍵鎖	4-18
4-3-11. 目前值儲存	4-18
4-3-12. 閃變控制	4-18
4-3-13. 休眠	4-19
4-3-14. 輸出數據模式	4-19
4-3-15. RS-232C 數據輸出格式 （只用輸出數據模式選擇電腦模式時）	4-19
4-3-16. 輸出數據選擇（只選擇 ABC 軸標籤時）	4-19
4-3-17. 計時器（只選擇 ABC 軸標籤時）	4-19
4-3-18. 傳輸率	4-19
4-3-19. 同位	4-19
4-3-20. 停止位元	4-19
4-3-21. 數據長度	4-20
5. 規格	5-1
6. 尺寸	6-1

7. 警告顯示	7-1
8. 疑難排解	8-1
9. 附錄	9-1
9-1. 設定流程圖	9-1
9-1-1. 基本設定	9-1
9-1-2. 進階設定 (選擇 ABC 軸標籤時)	9-2
9-1-3. 進階設定 (選擇 XYZ 軸標籤時)	9-5
9-2. 按鍵作業	9-8

1. 使用之前

本使用說明書供日本以外的地區使用。

1-1. 物品清單



物品	數量
① LY72	1
② 外部I/O 端子單元接頭	2
③ 固定螺絲 (M4 × 16)	2
④ 接地線	1
⑤ CD-ROM (安裝說明書、操作說明書)	1
⑥ 補充說明書	1

1. 使用之前

1-2. 特色

方便用來進行統計測量的峰值保留功能

可以設定在計算時保留最大值、最小值和峰間值。

方便用來進行自動測量的外部輸入功能

除了外部重設與外部預設值叫用功能之外，一般用途的輸入可以用於在自動化計算中很有用的作業的外部介面。（根據進階設定，一般用途的輸入可以用作各種訊號輸入。）

RS-232C I/O

目前值、最大值、最小值與峰間值可以經由 RS-232C 通訊擷取。此外，按鍵作業和各種其他作業可以用 RS-232C 指令的形式輸入。

顯示解析度開關

可以選擇的顯示解析度如下。

直線：0.1 μm 至 10 μm

角度：1 秒至 10 分

（為連接的測量機組選擇適當的設定。）

數據儲存

顯示的數據與預設數據會自動儲存。

因此，即使關閉電源或者暫時停電之後，都可以輕鬆地找回數據。（您可以選擇是否保留數值。）

預設

各軸最多可以有三個預設值。

這點在要設定多個預設值時很有用。

測量機組的偵測參考點

連接的測量機組有內建參考點時，只要需要都可以偵測到參考點，並在測量時當作絕對參考點使用。

按比例縮放

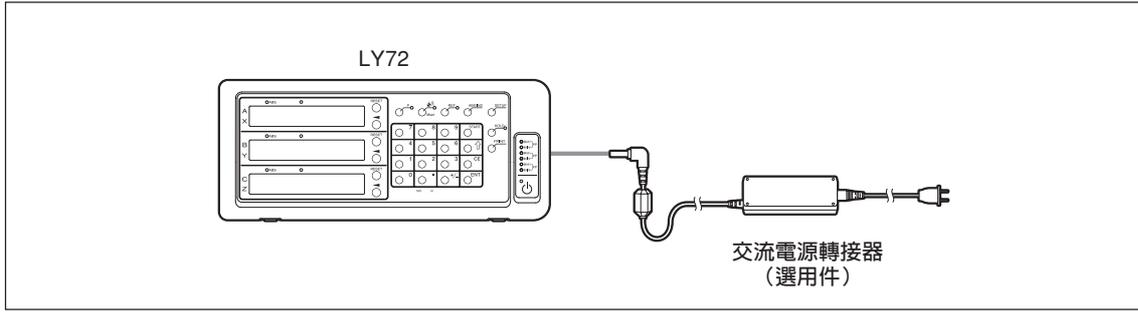
計數器可以設定顯示任何乘法器的的實際測量，在設定範圍內按比例放大或縮小。

這點在處理材料（例如將產品尺寸轉換成模型以製造模具時的樹脂等）的收縮時特別有用。

閃變控制

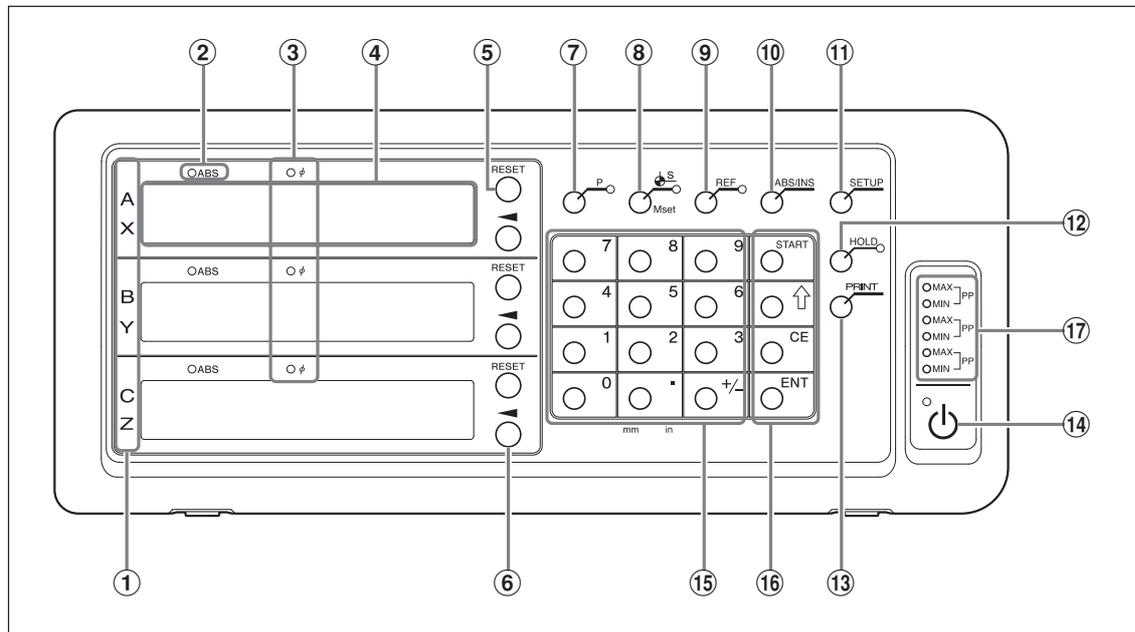
因為外接較高解析度測量機組或來自安裝測量機組的機器工具震動造成的最不明顯的數字閃變，可以啓用閃變控制功能加以減輕。

1-3. 系統配置



2. 各部件的名稱與功能

2-1. 前面板

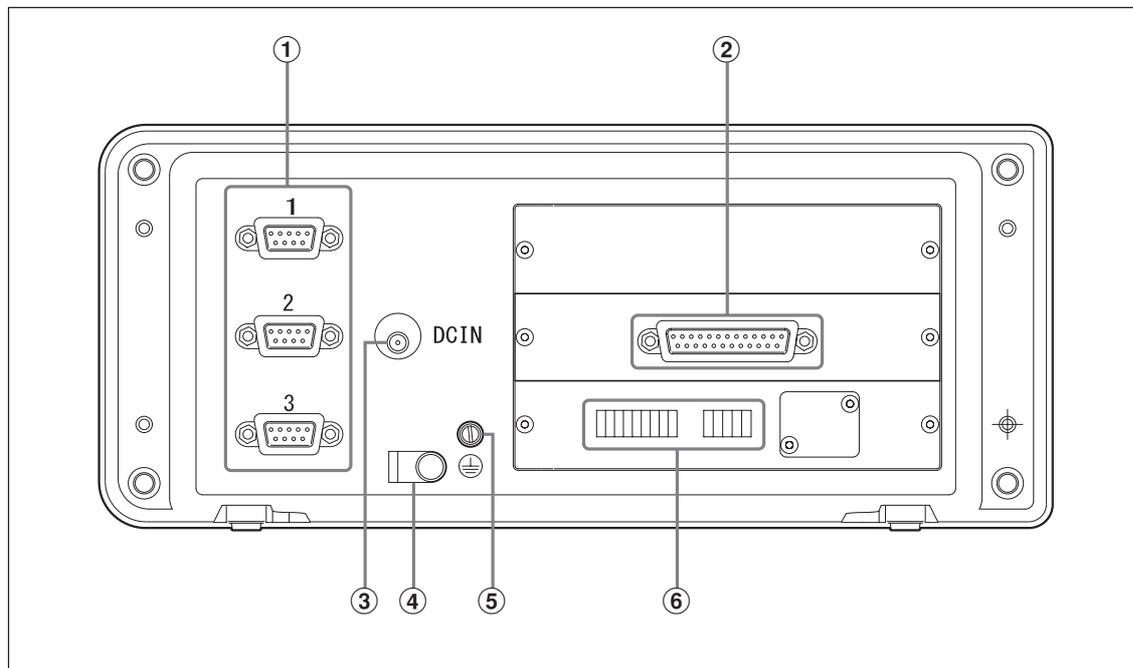


編號	名稱	功能
①	軸標籤	可以選擇 ABC 或 XYZ。 閃爍：選定的軸
②	ABS 指示燈	點亮：顯示絕對值 (ABS) 時 熄滅：顯示增量值 (INC) 時
③	φ指示燈	點亮：直徑顯示 熄滅：一般顯示
④	計數器顯示	ABC/XYZ：測量值顯示 (目前值、峰值) 進行模式設定時，以字母順序顯示狀態 (發生錯誤時請參閱“7.警告顯示”。)
⑤	RESET 鍵	將增量值重設為零。 顯示 ABS 時，按下可以切換至 INC 模式。
⑥	軸選擇鍵	為隨後對軸進行的作業選擇一個軸
⑦	P 鍵	用來執行數值設定作業 (預設) (選擇時指示燈會點亮)
⑧	Ⓢ 鍵 (基準點值/ 主機校準值設定鍵)	用來設定數據點 (選擇時指示燈會點亮) 使用主機校準功能時，用來設定主機校準值。
⑨	REF 鍵	用來偵測測量機組的參考點 (選擇時指示燈會點亮) 使用主機校準功能時，用來重置主機校準值。
⑩	ABS/INC 鍵	在 ABS 模式與 INC 模式之間切換
⑪	SETUP 鍵	用來開始進行各種設定
⑫	HOLD 鍵	在使用保留功能時使用 (寄存/暫停) (指示燈會在選擇保留功能時點亮)
⑬	PRINT 鍵	用來輸出數據至 RS-232C 裝置
⑭	⏻ 鍵 (待機鍵)	開啓和關閉電源 指示燈在左上角 點亮：電源關閉 閃爍：啓動 熄滅：電源開啓
⑮	數字鍵	進行數值輸入

2. 各部件的名稱與功能

⑯	功能鍵	START 鍵	用來進行各種作業 用來開始重新計算峰值
		↑ 鍵	前往下一個設定項目
		CE 鍵	取消數值輸入和各種功能鍵的作業
		ENT 鍵	確認設定
⑰	峰值指示燈	MAX 點亮	: 顯示最大值時
		MIN 點亮	: 顯示最小值時
		MAX 和 MIN 都點亮	: 顯示峰間值

2-2. 後面板



編號	名稱	功能
①	測量機組輸入1、2、3	為第一、第二和第三軸執行測量機組輸入
②	RS-232C 接頭	RS-232C 通訊接頭
③	直流電輸入端子	直流電源輸入端子 附註 務必要使用指定的交流電源轉接器（選用件）。使用任何其他轉接器可能會使得計算器機組受損或故障。
④	交流電源轉接器纜線夾	固交流電源轉接器纜線
⑤	接地端子	附註 安裝計數器機組時，要使用所附的接地線，而且務必要將此端子連接到您要安裝的機器本體上。
⑥	I/O 計數器接頭	執行各種訊號的輸入/輸出。

3. 安裝與連接

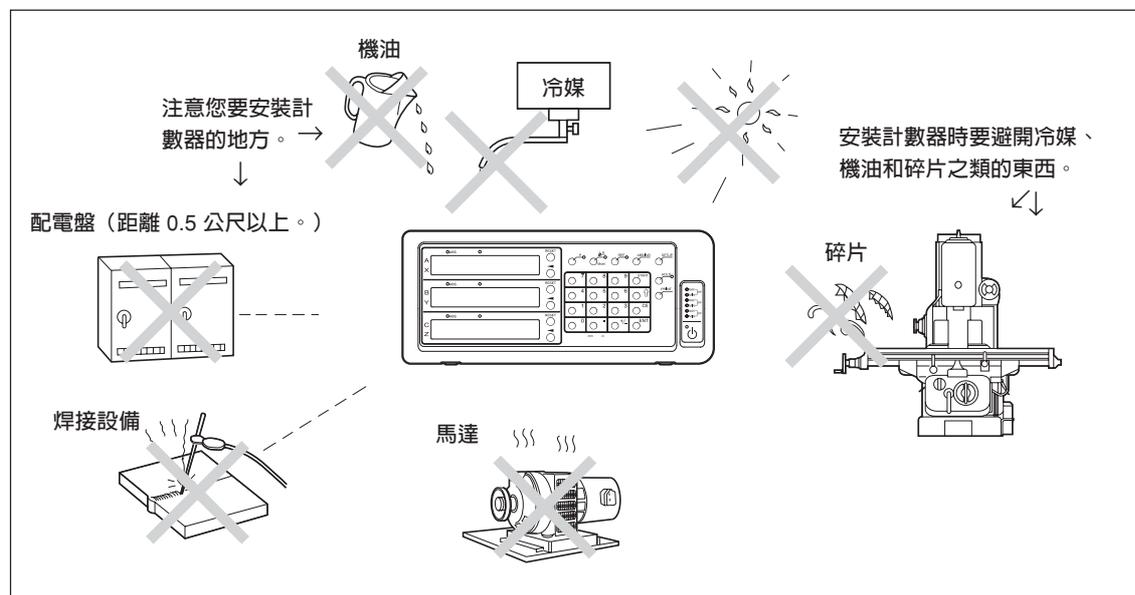
3-1. 安裝

環境條件

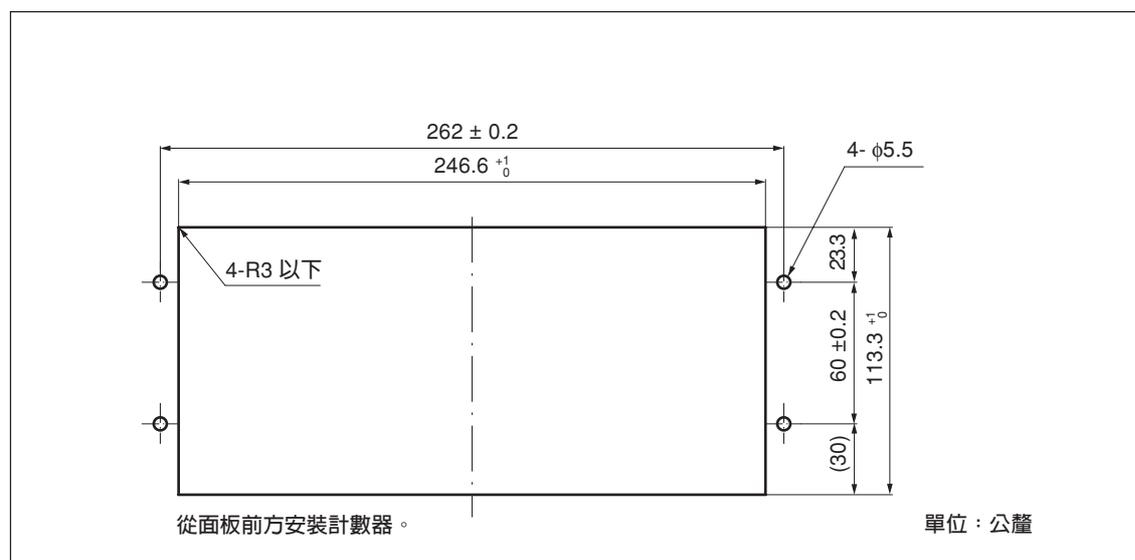
- 周邊溫度： 0 至 40 °C
- 室內使用（避免暴露於直曬的陽光下）
- 安裝計數器時要避開冷媒、機油和碎片之類的東西
- 安裝計數器時，要距離配電盤、焊接設備、馬達之類的東西至少50公分

附註

- 不要用乙烯基蓋子將計數器整個蓋住，或者將其放在密封的盒子裡。
- 如果計數器短暫斷電，或者電壓暫時低於可用範圍，可能會發出警報聲，而且作業可能會出現錯誤。如果發生這種情況，拔掉交流電源轉接器的插頭，等待幾秒鐘，重新插入交流電源轉接器的插頭，然後從頭開始進行作業。



面板斷面圖



3-2. 連接

務必要在完成所有其他連接之後，才可以對交流電源轉接器供電。

附註

- 請將連接纜線固定在穩定的部件上以防止意外地中斷連接。
- 連接或中斷連接測量機組件連接器或者更換測量機組件之前，務必要關閉交流電源轉接器的交流電源。請勿插入或拔掉計數器上的直流電源輸出接頭。
- 請勿將連接纜線和機器電源線配置在相同的管道中。
- 如果要將計數機固定住，請將其固定在安裝的計數器支架上。

計數器固定螺栓（附件）：M4 × 16（2）

1 固定測量機組。

2 將測量機組接頭連接到計數器後面板上的測量機組輸入上。

使用未連接 Z 訊號的測量機組時，要將 Z 連接到 +5 V，而將 \bar{Z} 連接到 0 V。如果沒有 Z 訊號連接，使用數據要求指令時，會經由 RS-232C 輸出錯誤。

3 安裝交流電源轉接器。

附註

請勿在此步驟對交流電源轉接器供電。

4 拆下計數器後面板上的纜線夾。

5 將直流電源輸出接頭連接到直流電源輸入端子。

6 將直流電源輸出接頭纜線放在步驟5中拆下來的纜線夾上，然後將其固定到定位。

附註

固定纜線時不要讓接頭承受太多壓力。

7 連接接地線。

8 對交流電源轉接器供電。

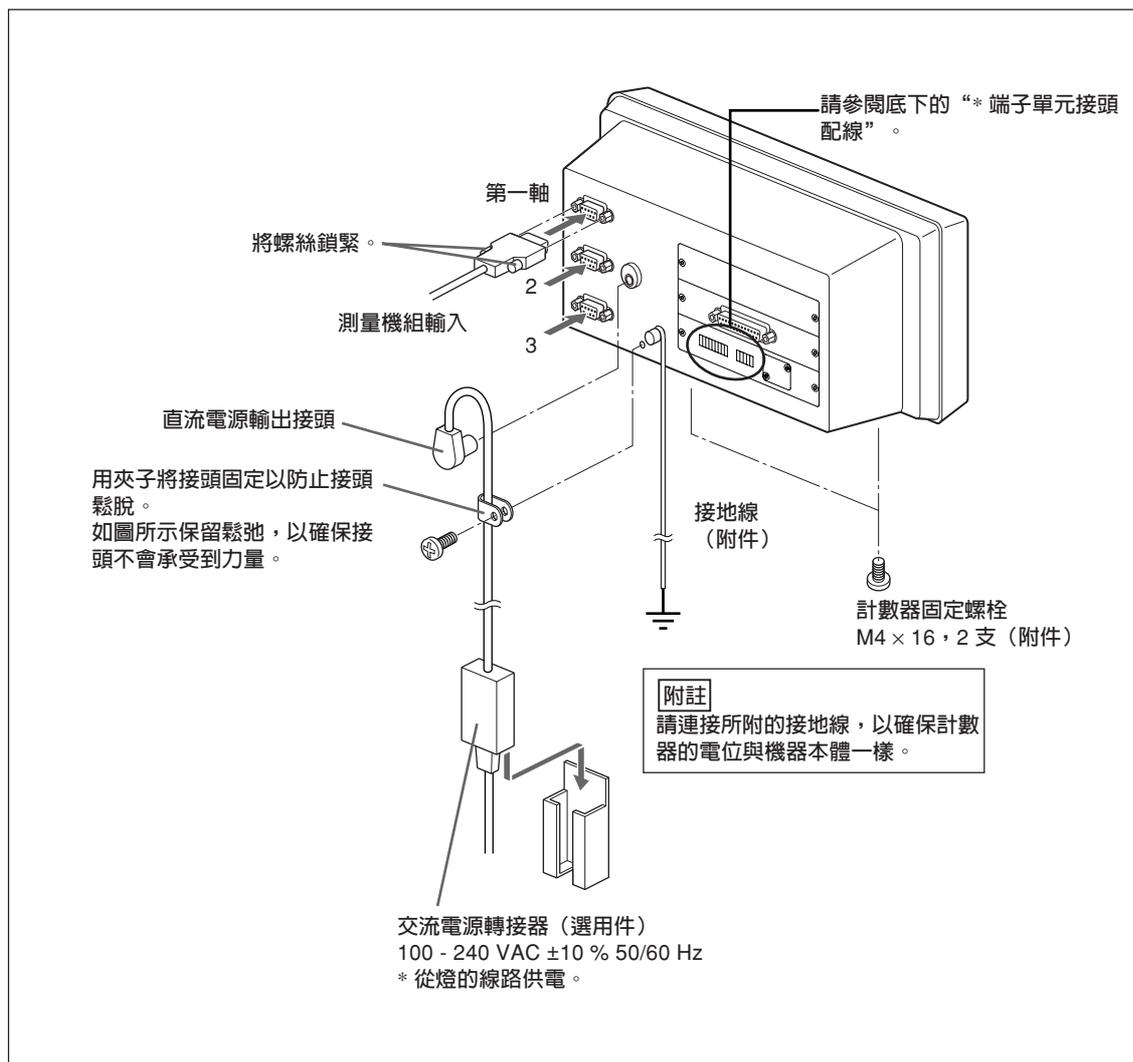
<原廠出貨後第一次開啓電源時>

第一次開啓電源時，必須先進行基本設定才能使用。請前往“4. 設定”。

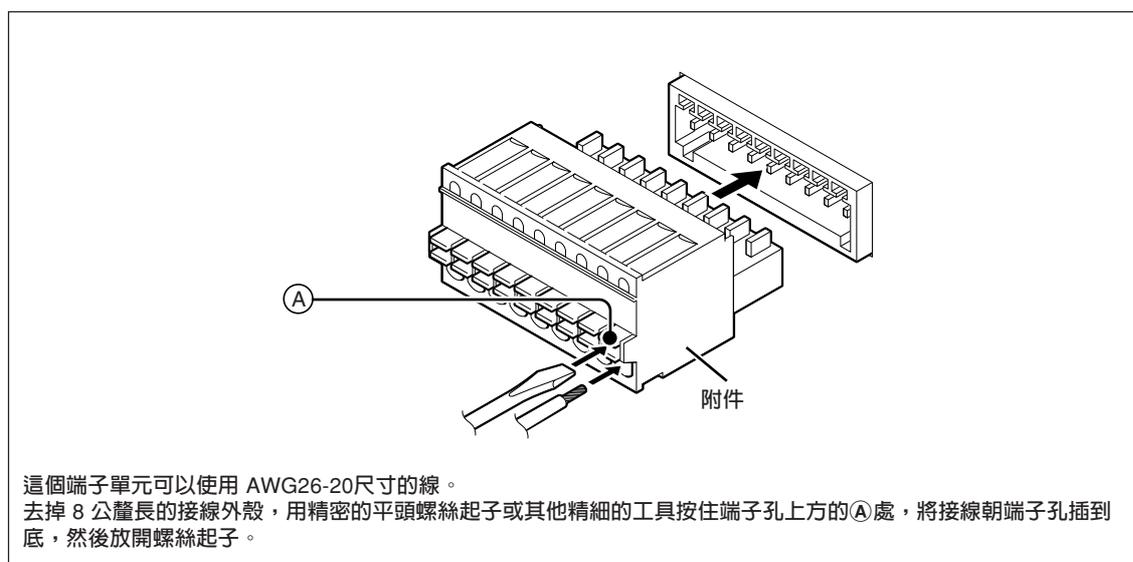
<已經完成基本設定時>

LY 會顯示在連接的顯示器上（1 至 3）。

供電之後，請進行基本設定（4-2）以便作業。



* 端子單元接頭配線



3-3. RS-232C 輸入與輸出

電氣規格

1) 驅動器端：使用 MAX232 或相等的產品

輸出電壓寬度	±5 V 到 ±10 V
輸出阻抗	300 Ω 以上
輸出短路電流	±10 mA

2) 接收器端：使用 MAX232 或相等的產品

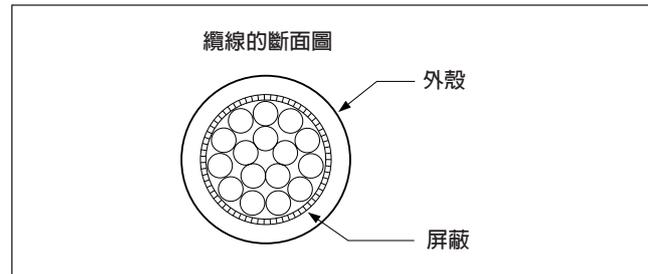
輸入阻抗	3 到 7 kΩ
允許的輸入電壓	±30 V
輸入閾值	低 1.2 V，高 1.7 V

3) 輸入/輸出接頭

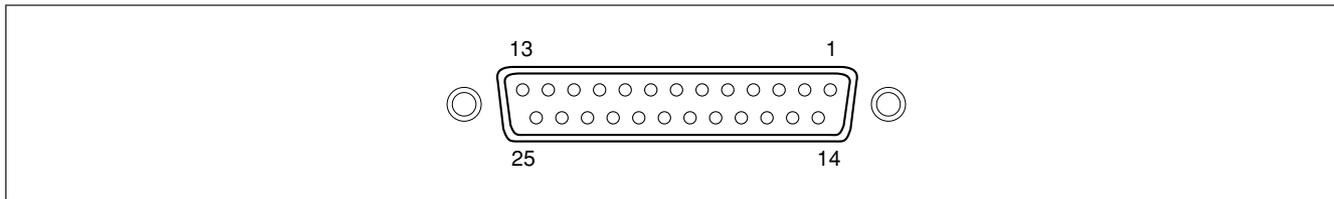
插頭	DB-25P (JAE) 或相等的產品
插座	DB-25S (JAE) 或相等的產品

4) 纜線長度

不應該使用超過15公尺長的纜線。
應該使用屏蔽纜線，而且屏蔽應該連接到接頭的外殼。



RS-232C 輸入/輸出接頭



LY72 上的 RS-232C 接頭

針腳編號	訊號	縮寫
1	外框接地 GND	FG
2	接收的數據	RXD
3	傳送的數據	TXD
4	清除以便傳送	CTS
5	傳送要求	RTS
6	拉高至 +10 V	DTR
7	訊號 GND	SG
8 至 25		NC

外接設備端上的接頭

縮寫
FG
TXD
RXD
RTS
CTS
DSR
SG
DTR

附註

- 連接 TXD、RXD、FG 和 SG 時，LY72 可以運作，但是其他接線也應該根據連接端（電腦）的規格執行。
- 針腳編號6在 LY72 內會被拉高至 +10 V。

4. 設定

進行基本設定之後便可以使用 LY72。

基礎設定會決定LY72的基本作業，所以務必要在顯示計數器之後進行基本設定。

關於設定作業的流程，請參閱“9-1. 設定流程圖”。

4-1. 啓用作業（首次使用 LY72時）

如果您對於“4-2. 執行與變更基本設定”中描述的設定方法沒有把握，請執行下列程序。這樣可以讓您確認基本作業。

1 電源開啓時，顯示會按 *SETUP* → *LABEL*（軸標籤 ABC會點亮）的順序點亮。

2 按 \bigcirc^{ENT} 鍵。
..... 顯示會按 *PARSER* → *OFF* 的順序點亮。

3 按 \bigcirc^{ENT} 鍵。
..... 顯示會按 *SIZE IN* → *123* 的順序點亮。

4 按 \bigcirc^{ENT} 鍵。
..... 顯示會按 *COUNT-Y* → *57d* 的順序點亮。

5 按 $\overleftarrow{\bigcirc}$ 鍵。
..... 軸標籤閃爍，可以變更設定。
作業程序（開始設定）
如果在軸標籤閃爍時按 $\overleftarrow{\bigcirc}$ 鍵，設定內容顯示會變更。

6 <不是使用英吋單位時>
前往步驟 7。
<使用英吋單位時>
按一下 $\overleftarrow{\bigcirc}$ 。
顯示會按 *57d* → *US* 的順序點亮。
STD 標準（顯示公釐，可以顯示英吋）
US 美國（顯示英吋，可以顯示公釐）
JPN 日本（只有示公釐）
* 選擇適當的測量單位。

7 按 \bigcirc^{ENT} 鍵。
..... 設定被確認，軸標示點亮。
作業程序（確認設定）
如果在您在軸標示閃爍時按 \bigcirc^{ENT} 鍵，設定內容就會被確認，軸標示會點亮。

8 再按 \bigcirc^{ENT} 鍵。
..... 顯示會按 *SIZE RES* → *0.5u* 的順序點亮。
作業程序（移至下一個項目）
如果在確認設定之後按 \bigcirc^{ENT} 鍵，作業會移至下一個設定項目。

9 <使用解析度為 0.5 μm 的測量機組時>

按 O^{ENT} 鍵。

<使用解析度不是 0.5 μm 的測量機組時>

(1) 按 O 鍵。

.....軸標籤閃爍，可以變更設定。

(2) 每次按 O 鍵時，顯示的設定內容（解析度）就會變更。

按 O 鍵以顯示要使用的測量機組的解析度。

.....0.5u → 0.1u → 00.10.00（角度 10 分）→ 00.01.00（角度 1 分）→ 00.00.10（角度 10 秒）→ 00.00.01（角度 1 秒）→ 10u → 5u → 1u → 0.5u（重複）

如果需要的解析度不在上面，請按 O^{START} 鍵。

0.5u → 0.1u → 0.05u → 01.00.00（角度1度）→ 00.10.00（角度 10 分）→ 00.01.00（角度 1分）→ 00.00.10（角度 10 秒）→ 00.00.01（角度 1秒）→ 100u → 50u → 25u → 20u → 10u → 5u → 2u → 1u → 0.5u....（重複）

參考

請按 O^{START} 鍵以增加可以選擇的選項。再按一下按鍵回到原來的選項。

按 O^{ENT} 鍵。

.....設定便會被確認。軸標籤點亮。

作業程序 (功能擴充)

按 O^{START} 鍵以增加可以用來設定有擴充選項的設定項目。

10 按 O^{ENT} 鍵。

..... **CANCEL** 顯示出來。軸標籤閃爍。

11 按 O 鍵。

..... **F IN ISH** 顯示出來。

12 按 O^{ENT} 鍵。

..... **LY** 顯示出來。軸標籤點亮。

這樣便完成了基本設定。

完成基本設定之後，請參考操作說明書中的“1. 基本作業”，並確認基本作業方法。確認基本作業之後，前往“4-2. 執行與變更基本設定”。

4-2. 執行與變更基本設定

請務必要設定必須在作業前設定的項目。如果沒有執行這些設定，將無法使用計數器。
執行“4-1. 啓用作業”中的程序之後，請根據實際的應用進行設定。關於設定作業的流程，請參閱“9-1. 設定流程圖”。

若要進入基本設定模式

1 LY 顯示出來時按住  鍵 3 秒鐘以上。

基本設定

基本設定包括 4-4 頁上的表中顯示的項目。

作業鍵

設定項目選擇/ 設定內容變更	:  鍵	<ul style="list-style-type: none"> 一旦按下之後，軸標籤會閃爍，可以變更設定內容。 在可以變更的狀態中按下時，設定內容會變更。
設定內容確認/ 結束項目	:  鍵	<ul style="list-style-type: none"> 在軸標籤閃爍時按下以確認設定內容。 確認設定內容之後按下，以結束該設定項目，並前往下一個設定項目。
下一個項目	:  鍵	<ul style="list-style-type: none"> 按下以前往下一個設定項目。 在設定過程中按下以取消變更內容，並前往下一個設定項目。
擴充選項	:  鍵	<ul style="list-style-type: none"> 軸標籤閃爍時按  鍵以增加可以用來設定有擴充選項的設定項目。再按一下按鍵回到原來的選項。

4. 設定

設定內容

顯示	設定項目	可用的選項	說明
<i>LABEL</i>	軸標籤	<i>ABC</i> <i>XYZ</i>	用作顯示軸標籤和 RS-232C 指令的 A、B與C軸。 用作顯示軸標籤和 RS-232C 指令的 X、Y與Z軸。
<i>MASTER</i>	主機校準	<i>OFF</i> (原廠設定) <i>ON</i>	未使用主機校準功能。 使用主機校準功能。 *請參閱操作說明書中的“2-13. 主機校準”。
<i>SIG IN</i>	輸入軸	<i>1</i> <i>1 2</i> <i>1 2 3</i> (原廠設定)	只使用第一軸。 使用第一軸與第二軸。 使用第一軸至第三軸。
<i>COUNTRY</i>	目的地國家	<i>STD</i> (原廠設定) <i>US</i> <i>JPN</i>	標準 (顯示公釐, 可以顯示英吋) 美國 (顯示英吋, 可以顯示公釐) 日本 (只有示公釐) *選擇適當的測量單位。
<i>SIG RES</i>	測量機組 解析度	<i>0.5 μ</i> (原廠設定) <i>0.1 μ</i> : 直線標尺 0.1 μm <i>0.5 μ</i> : 直線標尺 0.5 μm <i>1 μ</i> : 直線標尺 1 μm <i>5 μ</i> : 直線標尺 5 μm <i>10 μ</i> : 直線標尺 10 μm <i>00.00.01</i> : 環形標尺 1 秒 <i>00.00.10</i> : 環形標尺 10 秒 <i>00.01.00</i> : 環形標尺 1 分 <i>00.10.00</i> : 環形標尺 10 分 <擴充選項顯示如下> <i>0.05 μ</i> : 直線標尺 0.05 μm <i>2 μ</i> : 直線標尺 2 μm <i>20 μ</i> : 直線標尺 20 μm <i>25 μ</i> : 直線標尺 25 μm <i>50 μ</i> : 直線標尺 50 μm <i>100 μ</i> : 直線標尺 100 μm <i>0 1.00.00</i> : 環形標尺 1 度	請根據測量機組的解析度設定。 <div style="text-align: center;"> <p>測量機組輸出</p> </div> <p>測量機組的 1、2 和 3 的輸入顯示是固定的，不受電源開啓時顯示軸而且顯示數據的設定影響 (請參閱“4-3. 進階設定”)。 按 鍵便可以使用擴充選項。</p>

完成基本設定

- 1 確認測量機組解析度設定之後，按 O^{ENT} 鍵。
（參考：您隨時都可以按 O^{SETUP} 鍵完成基本設定。在這種情況下，只有經過確認的設定內容會套用至設定。）

..... *CANCEL* 顯示出來。

參考

若要取消所有設定變更，請在 *CANCEL* 顯示出來時按 O^{ENT} 鍵。
執行變更之前的設定會被保留。

全部清除（原廠設定）

在 *CANCEL* 顯示出來時按 O^{REF} 鍵，會變成顯示 *CLR*。

按 O^{ENT} 鍵清除所有設定內容，並恢復為原廠設定。

按 O^{CE} 鍵取消全部清除作業，並恢復為原來的顯示。

附註

執行全部清除作業時，進階項目也會恢復為原廠設定。執行全部清除作業之前，務必要將所有必要的內容抄下來。清除的內容無法還原。

- 2 按 O^{ENT} 鍵。
..... *FINISH* 顯示出來。

- 3 按 O^{ENT} 鍵。
..... 設定便會被確認。

附註

進階設定項目會在執行基本設定之後恢復為原廠設定。

4-2-1. 軸標籤

位於計數器顯示左邊的軸標籤指示燈選擇使用 ABC 或 XYZ。

ABC

- 主要供量規式測量機組使用。
- 供 RS-232C 指令使用的軸名稱是 ABC。

XYZ

- 主要供標尺式測量機組使用。
- 供 RS-232C 指令使用的軸名稱是 XYZ。
- 無法進行峰值（最大值、最小值、峰間值）計算。
- 無法選擇主機校準功能。
- 不能以 RS-232C 使用計時器輸出。

4-2-2. 主機校準（只選擇 ABC 軸標籤時）

使用量規式測量機組時，有時候要在開始作業之前執行一種叫做主機校準的作業。如果將有參考點的量規式測量機組與本計數器的主機校準功能配合使用，便可以將主機校準作業簡化。

4. 設定

4-2-3. 輸入軸

可以決定是只用測量機組的一個軸、兩個軸還是使用三個軸。

4-2-4. 目的地國家

選擇目的地國家。

STD 標準（顯示公釐，可以顯示英吋）

US 美國（顯示英吋，可以顯示公釐）

JPN 日本（只有示公釐）

4-2-5. 測量機組解析度

設定連接測量機組的解析度。計數器顯示 A/X 會顯示第一軸的輸入，計數器顯示 B/Y 會顯示第二軸的輸入，而計數器顯示 C/Z 則會顯示第三軸的輸入。在基本解析度中找不到連接測量機組的解析度時，按 \bigcirc^{START} 鍵擴充可以使用的解析度選項。

4-3. 進階設定

視需要執行進階設定。
關於設定作業的流程，請參閱“9-1. 設定流程圖”。

若要進入進階設定模式

顯示計數時按  鍵。

作業鍵

設定項目選擇/ 設定內容變更	:  鍵	<ul style="list-style-type: none"> 一旦按下之後，軸標籤會閃爍，可以變更設定內容。 在可以變更的狀態中按下時，設定內容會變更。 能接受數值輸入的項目可以用數字鍵輸入。
設定內容確認/ 結束項目	:  鍵	<ul style="list-style-type: none"> 在軸標籤閃爍時按下以確認設定內容。 確認設定內容之後按下，以結束該設定項目，並前往下一個設定項目。
下一個項目	:  鍵	<ul style="list-style-type: none"> 按下以前往下一個設定項目。 在設定過程中按下以取消變更內容，並前往下一個設定項目。
數值輸入	: 數字鍵 ( ¹ 至  ⁹ 、  、 )	<ul style="list-style-type: none"> 按下以輸入數值。
擴充選項	:  鍵	<ul style="list-style-type: none"> 軸標籤閃爍時按  鍵以增加可以用來設定有擴充選項的設定項目。再按一下按鍵回到原來的選項。

■ 設定內容 (選擇 ABC 軸標籤時)

顯示	設定項目	可用的選項	說明
<i>Pon dSP</i>	電源開啓時的顯示	<i>COUNT</i> <i>LY</i> (原廠設定)	電源開啓後顯示計數 電源開啓後顯示 <i>LY</i> (用來偵測電源供應中斷的情況)
<i>dSP rES</i>	顯示解析度與極性	(用  鍵選擇極性) <i>0.1μ / 0.1μ</i> (ϕ 點亮) <i>0.5μ / 0.5μ</i> (ϕ 點亮) <i>1μ / 1μ</i> (ϕ 點亮) <i>5μ / 5μ</i> (ϕ 點亮) <i>10μ / 10μ</i> (ϕ 點亮) <i>0000.01</i> <i>0000.10</i> <i>000.100</i> <i>00.1000</i> <擴充選項顯示如下> <i>0.05μ / 0.05μ</i> (ϕ 點亮) <i>2μ / 2μ</i> (ϕ 點亮) <i>20μ / 20μ</i> (ϕ 點亮) <i>25μ / 25μ</i> (ϕ 點亮) <i>50μ / 50μ</i> (ϕ 點亮) <i>100μ / 100μ</i> (ϕ 點亮) <i>0.10000</i>	(支援選擇的極性) 0.1 μ m / 0.1 μ m 直徑顯示 0.5 μ m / 0.5 μ m 直徑顯示 1 μ m / 1 μ m 直徑顯示 5 μ m / 5 μ m 直徑顯示 10 μ m / 10 μ m 直徑顯示 角度 1 秒 角度 10 秒 角度 1 分 角度 10 分 0.05 μ m / 0.05 μ m 直徑顯示 2 μ m / 2 μ m 直徑顯示 20 μ m / 20 μ m 直徑顯示 25 μ m / 25 μ m 直徑顯示 50 μ m / 50 μ m 直徑顯示 100 μ m / 100 μ m 直徑顯示 角度 1 度 * 初始值和基本設定所設定的測量機組解析度一樣。

4. 設定

(選擇 ABC 軸標籤時)

顯示	設定項目	可用的選項	說明
INPUT CHANGE	電源開啓時 顯示軸而且 顯示數據	1 Cr (原廠設定) 2 Cr (原廠設定) 3 Cr (原廠設定) □ Cr □ nAY □ n in □ P-P (□ = 1 / 2 / 3)	顯示第一軸輸入的目前值 顯示第二軸輸入的目前值 顯示第三軸輸入的目前值 □ 軸的目前值 □ 軸的最大值 □ 軸的最小值 顯示最大值 - 最小值 * 若要關閉顯示，請設定為 - - - 。 不過，您不能同時關閉所有計數器顯示。
SCALING	按比例縮放	0.100000 至 9.999999 (原廠設定 1.000000)	以數字方式輸入放大率。
Lin Err	線性校正	0 至 ±600 (原廠設定 0) <擴充選項> 0 至 ±1000	以數字方式輸入校正值。(單位: μm) * 測量機組解析度的數值 範例: 測量機組解析度為 0.001 公釐時，校正值會被套用至小數點下的三位數，可以設定在 -1.000 到 1.000 的範圍內。
HOLD Fn	保留功能	LATCH (原廠設定) PAUSE	寄存 暫停
INPUT	一般用途的 輸入	Hold (原廠設定) START dSP LOAD r-ECALL	保留輸入 重新啓動輸入 顯示數據切換 參考點載入輸入 調用預設值 (預設喚回)
OUTPUT	一般用途的 輸出	ALARn (原廠設定) dSP rEF r.AL	警告 顯示數據 偵測到參考點的訊號 參考點警告
KEYLOCK	按鍵鎖	OFF (原廠設定) ON	按鍵解除鎖定 按鍵被鎖定
Str	目前值儲存	OFF (原廠設定) ON	不保留目前值 保留目前值
FLICKER	閃變控制	OFF 1 2 (原廠設定)	閃變控制關閉 弱 強
SLEEP	休眠	OFF (原廠設定) 1 5 10 30 60	休眠模式關閉 1 分鐘之後 5 分鐘之後 10 分鐘之後 30 分鐘之後 60 分鐘之後
MODE	輸出數據模式	COMP (原廠設定) Print	電腦模式 ABC 軸輸出 列印模式 只輸出 A 軸

(選擇 ABC 軸標籤時)

顯示	設定項目	可用的選項	說明
FDrā 只有在選擇 電腦模式時	RS-232C 數據輸出格式	AbC (原廠設定) AbC. h AbC h AbC.	在同一行上輸出所有軸而不使用標題 在新的一行上輸出各軸而不使用標題 在同一行上輸出所有軸而使用標題 在新的一行上輸出各軸而使用標題
r dArA	輸出數據選擇	Cr (原廠設定) āRy ā In P-P	目前值 最大值 最小值 峰間值
7 InEr	計時器	OFF (原廠設定) 0.2 0.5 1 5 10 30 60 300	在固定的計時器間隔自動輸出數據：OFF 在固定的計時器間隔自動輸出數據：0.2 秒 在固定的計時器間隔自動輸出數據：0.5 秒 在固定的計時器間隔自動輸出數據：1 秒 在固定的計時器間隔自動輸出數據：5 秒 在固定的計時器間隔自動輸出數據：10 秒 在固定的計時器間隔自動輸出數據：30 秒 在固定的計時器間隔自動輸出數據：60 秒 在固定的計時器間隔自動輸出數據：300 秒
bPS	傳輸率	38400 19200 9600 (原廠設定) 4800 2400 1200	38400 bps 19200 bps 9600 bps 4800 bps 2400 bps 1200 bps
PAR 174	同位	NON (原廠設定) Odd EVEN	無 奇同位 偶同位
570P	停止位元	1-570P (原廠設定) 2-570P	1 停止位元 2 停止位元
LENG 7H	數據長度	8-b 17 (原廠設定) 7-b 17	8 位元 7 位元

■ 設定內容 (選擇 XYZ 軸標籤時)

顯示	設定項目	可用的選項	說明
<i>Pon dSP</i>	電源開啓時的顯示	<i>COUNT</i> <i>LY</i> (原廠設定)	電源開啓後顯示計數 電源開啓後顯示 <i>LY</i> (用來偵測電源供應中斷的情況)
<i>dSP rES</i>	顯示解析度與極性	(用 \odot / \ominus 鍵選擇極性) <i>0.1μ / 0.1μ</i> (ϕ 點亮) <i>0.5μ / 0.5μ</i> (ϕ 點亮) <i>1μ / 1μ</i> (ϕ 點亮) <i>5μ / 5μ</i> (ϕ 點亮) <i>10μ / 10μ</i> (ϕ 點亮) <i>00.00.01</i> <i>00.00.10</i> <i>00.01.00</i> <i>00.10.00</i> <擴充選項顯示如下> <i>0.05μ / 0.05μ</i> (ϕ 點亮) <i>2μ / 2μ</i> (ϕ 點亮) <i>20μ / 20μ</i> (ϕ 點亮) <i>25μ / 25μ</i> (ϕ 點亮) <i>50μ / 50μ</i> (ϕ 點亮) <i>100μ / 100μ</i> (ϕ 點亮) <i>0.100.00</i>	(支援選擇的極性) 0.1 μ m / 0.1 μ m 直徑顯示 0.5 μ m / 0.5 μ m 直徑顯示 1 μ m / 1 μ m 直徑顯示 5 μ m / 5 μ m 直徑顯示 10 μ m / 10 μ m 直徑顯示 角度 1 秒 角度 10 秒 角度 1 分 角度 10 分 0.05 μ m / 0.05 μ m 直徑顯示 2 μ m / 2 μ m 直徑顯示 20 μ m / 20 μ m 直徑顯示 25 μ m / 25 μ m 直徑顯示 50 μ m / 50 μ m 直徑顯示 100 μ m / 100 μ m 直徑顯示 角度 1 度 * 初始值和基本設定所設定的測量機組解析度一樣。
<i>INPUT CHANGE</i>	顯示軸	<i>1 Cr</i> (原廠設定X) <i>2 Cr</i> (原廠設定Y) <i>3 Cr</i> (原廠設定Z)	顯示第一軸輸入的值 顯示第二軸輸入的值 顯示第三軸輸入的值 * 若要關閉顯示, 請設定 <i>---</i> 。 不過, 您不能同時關閉所有計數器顯示。
<i>SCALING</i>	按比例縮放	<i>0.100000</i> 至 <i>9.999999</i> (原廠設定 <i>1.000000</i>)	以數字方式輸入放大率。
<i>LINE Err</i>	線性校正	<i>0</i> 至 ± 600 (原廠設定 0) <擴充選項> <i>0</i> 至 ± 1000	以數字方式輸入校正值。(單位: μ m) * 測量機組解析度的數值 範例: 測量機組解析度為 0.001 公釐時, 校正值會被套用至小數點下的三位數, 可以設定在 -1.000 到 1.000 的範圍內。
<i>INPUT</i>	一般用途的輸入	<i>Hold</i> (原廠設定) <i>LOAD</i> <i>RECALL</i>	保留輸入 參考點載入輸入 調用預設值 (預設喚回)
<i>OUTPUT</i>	一般用途的輸出	<i>ALARn</i> (原廠設定) <i>rEF</i> <i>rAL</i>	警告 偵測到參考點的訊號 參考點警告
<i>KEYLOCK</i>	按鍵鎖	<i>OFF</i> (原廠設定) <i>ON</i>	按鍵解除鎖定 按鍵被鎖定
<i>Str</i>	目前值儲存	<i>OFF</i> (原廠設定) <i>ON</i>	不保留目前值 保留目前值

(選擇 XYZ 軸標籤時)

顯示	設定項目	可用的選項	說明
<i>FLICKER</i>	閃爍控制	<i>OFF</i> <i>1</i> <i>2</i> (原廠設定)	閃爍控制關閉 弱 強
<i>SLEEP</i>	休眠	<i>OFF</i> (原廠設定) <i>1</i> <i>5</i> <i>10</i> <i>30</i> <i>60</i>	休眠模式關閉 1 分鐘之後 5 分鐘之後 10 分鐘之後 30 分鐘之後 60 分鐘之後
<i>MODE</i>	輸出數據模式	<i>COMP</i> (原廠設定) <i>PRINT</i>	電腦模式 XYZ 軸輸出 列印模式 只輸出 X 軸
<i>FORM</i> 只有在選擇 電腦模式時	RS-232C 數據輸出格式	<i>XYZ</i> <i>XYZ</i> <i>h XYZ</i> <i>h XYZ</i> <i>h2XYZ</i> (原廠設定) <i>h2XYZ</i>	在同一行上輸出所有軸而不使用標題 在新的一行上輸出各軸而不使用標題 在同一行上輸出所有軸而使用標題類型1 在新的一行上輸出各軸而使用標題類型1 在同一行上輸出所有軸而使用標題類型2 在新的一行上輸出各軸而使用標題類型2
<i>BPS</i>	傳輸率	<i>38400</i> <i>19200</i> <i>9600</i> (原廠設定) <i>4800</i> <i>2400</i> <i>1200</i>	38400 bps 19200 bps 9600 bps 4800 bps 2400 bps 1200 bps
<i>PARITY</i>	同位	<i>NON</i> (原廠設定) <i>Odd</i> <i>EVEN</i>	無 奇同位 偶同位
<i>STOP</i>	停止位元	<i>1-STOP</i> (原廠設定) <i>2-STOP</i>	1 停止位元 2 停止位元
<i>LENGTH</i>	數據長度	<i>8-bit</i> (原廠設定) <i>7-bit</i>	8 位元 7 位元

4. 設定

4-3-1. 電源開啓時的顯示

設定電源開啓時的顯示模式。

LY 顯示：這個設定可以用來作為表示電源中斷的警告。

計數顯示：這個設定可以在電源開啓後立即使用。不過，設定主機校準功能時，計數器要等到過了參考點才能使用。

* 您也可以使用 RS-232C 指令設定數據格式。（請參閱操作說明書中的“3. RS-232C指令”。）

4-3-2. 顯示解析度與極性

初始值和基本設定所設定的測量機組解析度一樣。測量機組解析度變更時，顯示解析度也會初始化至相同的解析度。設定這個項目時，也要設定顯示極性。

* 您也可以使用 RS-232C 指令設定數據格式。（請參閱操作說明書中的“3. RS-232C指令”。）

4-3-3. 電源開啓時顯示軸而且顯示數據（只選擇 ABC 軸標籤時）

您可以設定顯示於各計數器顯示（A/B/C）中的軸（第一軸輸入、第二軸輸入、第三軸輸入）和電源開啓時顯示的數據（目前值、最大值、最小值、峰間值（最大值 - 最小值））

原廠設定

計數器顯示 A：第一軸輸入的目前值

計數器顯示 B：第二軸輸入的目前值

計數器顯示 C：第三軸輸入的目前值

此處設定的內容會成為電源開啓時顯示的數據。

設定方法

1 按要設定的計數器顯示（A/B/C）的  鍵，然後選擇要顯示的軸。

 1（第一軸）→  2（第二軸）→  3（第三軸）

2 按  鍵。

3 按  鍵選擇要在電源開啓時顯示的數據。

 （目前值）→ （最大值）→ （最小值）→ （最大值 - 最小值）

4 按  鍵。

作業時變更顯示的數據（請參閱操作說明書中的“1-4. 切換顯示數據”。）

- 顯示的數據來自同一輸入軸時，可以在作業時切換顯示數據。不過，不能切換數據已經顯示出來的輸入軸。必須切換顯示軸時，請用進階設定進行變更。
- 再度開啓電源時，進階設定所設定的顯示數據便會顯示出來。

* 您也可以使用 RS-232C 指令設定數據格式。（請參閱操作說明書中的“3. RS-232C指令”。）

4-3-4. 顯示軸（只選擇 XYZ 軸標籤時）

這樣便可以設定顯示的軸。

您可以顯示各計數器顯示（X/Y/Z）中的第一（或第二、第三）軸輸入的目前值。

原廠設定

計數器顯示 X：第一軸輸入的目前值

計數器顯示 Y：第二軸輸入的目前值

計數器顯示 Z：第三軸輸入的目前值

設定方法

1 按要設定的計數器顯示（X/Y/Z）的  鍵，然後選擇要顯示的軸。

 1（第一軸）→ 2（第二軸）→ 3（第三軸）

2 按  鍵。

* 您也可以使用 RS-232C 指令設定數據格式。（請參閱操作說明書中的“3. RS-232C 指令”。）

4-3-5. 按比例縮放

這個項目可以變更顯示尺寸的放大率。主要用於測量縮小比例不同的物體或者裁切時要考慮模壓收縮率時。

範例 1. 將 1/2 模型當成同等放大率的模型測量時。

設定為 2.000000，每移動 1 公釐，顯示就會變更 2 公釐。

範例 2. 為樹脂塑模收縮率為 0.95 % 的樹脂零件裁切模具時

裁切大型模具時要考慮到收縮率，所以相對於零件尺寸的模具尺寸是 1/0.95。因此，設定為 1.052631 便可以按實際的零件尺寸裁切模具。

* 您也可以使用 RS-232C 指令設定數據格式。（請參閱操作說明書中的“3. RS-232C 指令”。）

4-3-6. 線性校正

和量規式測量機組不同的是，標尺式測量機組會有標尺裝置下陷所造成的尺寸錯誤。您可以按照操作說明書“2-17-2 線性校正”中的說明測量校正值，然後設定該值，以校正這種下陷。

* 您也可以使用 RS-232C 指令設定數據格式。（請參閱操作說明書中的“3. RS-232C 指令”。）

4. 設定

4-3-7. 保留功能

選擇 ABC 軸標籤時

保留功能由寄存功能和暫停功能構成。

寄存：即使測量機組在移動時也可以保留顯示。這個功能可以用來在特定點讀取尺寸，而不用在測量時停止動作。

暫停：即使測量機組在移動時，也可以暫停更新峰值計算。暫停時從動作得到的數據不會反映在峰值計算中。

* 您也可以使用 RS-232C 指令設定數據格式。（請參閱操作說明書中的“3. RS-232C指令”。）

選擇 XYZ 軸標籤時

保留功能會固定為“寄存”，所以這不是一個設定項目。

4-3-8. 一般用途的輸入

您在執行作業時，可以用外部接觸點輸入來取代按鍵作業。

可以進行的作業

- 保留
- 重新啟動（只選擇 ABC 軸標籤時）
- 顯示數據切換（只選擇 ABC 軸標籤時）
- 用參考點重置基準點（載入參考點），或者用參考點重置主機校準值（載入參考點）
- 調用預設值（預設喚回）

IN-A	計數器顯示 A	保留、重新啟動、顯示數據切換、用參考點重置基準點和主機校準值、調用預設值
IN-B	計數器顯示 B	
IN-C	計數器顯示 C	
保留		第一次輸入時功能開啓，第二次輸入時功能關閉

* 您也可以使用 RS-232C 指令設定數據格式。（請參閱操作說明書中的“3. RS-232C指令”。）

若要能夠使用

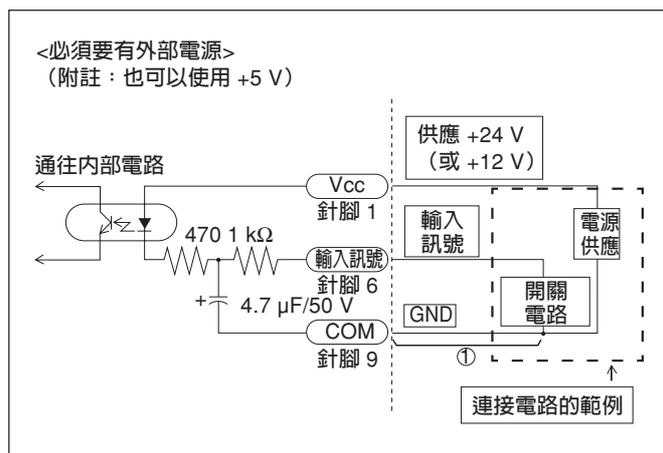
查看下列電路，然後進行必要的線路連接並輸入訊號。

外部接觸點輸入概要

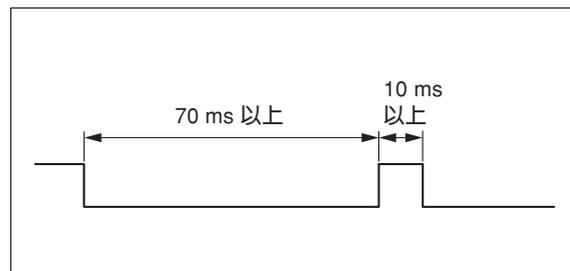
外部輸入訊號的輸入電路

- 使用外部輸入時，要將要將訊號連接到外部輸入端子10 ms 以上（通用端子）。再度輸入外部訊號時，必須要有 70 ms 以上的OFF 時間。
- 連接纜線要使用有屏蔽的纜線，而且要將屏蔽連接到 I/O 接頭的外殼。此外，COM 要和屏蔽分開連接。（開關和有屏蔽的纜線應該由用戶另外準備。）

• 一般用途輸入、外部重設和外部列印的輸入電路



• 輸入訊號的時間



輸入電路延遲時間

輸入訊號被輸入時，輸入電路會造成延遲時間，直到該訊號被傳送至內部電路為止。請注意，這個延遲時間會因為輸入電路的作業電壓而有很大的不同。

（範例）以 +24 V 作業時，訊號被傳送至內部電路之前的延遲時間約 350 µs。

從訊號被傳送至內部電路之後到作業實際執行之間的處理時間會因為作業條件而不同。不使用擴充機組時，至少需要 5 ms（分鐘）。

連接擴充機組時，這個時間會變得比較長。

如果不連接上面的“一般用途輸入、外部重設和外部列印的輸入電路”電路圖中的①部分，延遲時間會大幅縮短。不過，在這種情況下，噪訊或其他因素很容易造成作業失誤。因此，不連接①的部分時，務必要採取防止噪訊的措施。

參考

不連接 ① 時

+24 V 時，延遲時間約 3 µs。

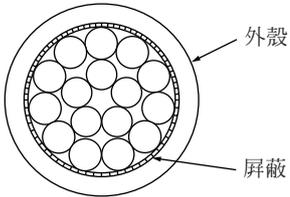
4. 設定

端子單元接頭

介面纜線

請使用有屏蔽的纜線（例如下圖中顯示的纜線）作為連接端子單元接頭的介面纜線。請將屏蔽連接到端子單元接頭附近的外殼上。此外，COM 端子要和屏蔽分開連接。

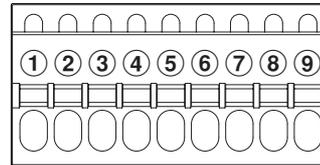
纜線的斷面



輸入訊號腳位

①	電源供應	供應 12 - 24 V 至 (Vcc) 輸入。
②	外部重設A、X	Ex.RESET A 或 Ex.RESET X
③	外部重設B、Y	Ex.RESET B 或 Ex.RESET Y
④	外部重設C、Z	Ex.RESET C 或 Ex.RESET Z
⑤	外部列印	Ex. PRINT
⑥	一般用途的輸入A	Ex.IN A 或 Ex.IN X
⑦	一般用途的輸入B	Ex.IN B 或 Ex.IN Y
⑧	一般用途的輸入C	Ex.IN C 或 Ex.IN Z
⑨	COM	COM

端子的排列



4. 設定

4-3-10. 按鍵鎖

這個功能可以用來防止計數器安裝之後的意外設定變更或錯誤作業。例如，使用者與安裝計數器的不是同一人時，按鍵可以鎖定，以防止使用者誤觸案件所造成的錯誤作業。完成設定之後，唯一有效的按鍵作業是  (待機) 鍵和  鍵。

取消按鍵鎖定

* 一旦使用之後，必須輸入密碼才能取消按鍵鎖定。

1 按 。

..... 必須輸入密碼。

2 依序按 1、7、9 和 3。

..... 進階設定作業就會被啓用。

3 在進階設定中將按鍵鎖定設定為 OFF。

* 您也可以使用 RS-232C 指令設定數據格式。(請參閱操作說明書中的“3. RS-232C指令”。)
不過，以 RS-232C 指令設定時不需要輸入密碼。

4-3-11. 目前值儲存

設定是否要在電源再度開啓時顯示先前的數值。

附註

使用主機校準功能時，除非測量機組超過參考點，否則不會顯示數值，所以即使設定為 ON 也沒有作用。

* 您也可以使用 RS-232C 指令設定數據格式。(請參閱操作說明書中的“3. RS-232C指令”。)

4-3-12. 閃變控制

如果顯示數值最小數的數字會閃變而且不穩定，可以減少這種閃變。

附註

由於閃變控制是經由平均化測得值來達成，所以啓用閃變控制可能會對顯示回應有一些影響。使用閃變控制功能時，如果經由 RS-232C 連接以高速取得數據，相同的數據可能會反複輸出，這點要視取得時機而定。如果發生這種情況，使用時請將閃變控制功能設定為 OFF。

* 您也可以使用 RS-232C 指令設定數據格式。(請參閱操作說明書中的“3. RS-232C指令”。)

4-3-13. 休眠

電源開啓時，如果有一段時間測量機組沒有移動而且沒有進行按鍵作業，顯示會自動關閉。只要測量機組移動或者進行任何按鍵作業，顯示就會恢復。此時按鍵作業只會恢復顯示，而不會執行正常的按鍵功能。即使使用按鍵鎖定功能時，顯示也會恢復。

* 您也可以使用 RS-232C 指令設定數據格式。（請參閱操作說明書中的“3. RS-232C指令”。）

4-3-14. 輸出數據模式

可以在接收到數據要求指令（“R”指令）時選擇數據輸出模式。

當您按  鍵時，本設定指定的數據就會被輸出。

4-3-15. RS-232C 數據輸出格式（只用輸出數據模式選擇電腦模式時）

可以在輸出所有軸的數據到 RS-232C 裝置時設定數據格式。

按  鍵啓用設定，然後按  鍵變更設定值。

- 設定是否使用標題以及標題類型（僅限 01.11 版以後的軟體）。
 - * 請參閱 P8-1 “檢查軟體版本號碼”。
- 您可以選擇在同一行上輸出所有軸，或者在新的一行上輸出各軸。

4-3-16. 輸出數據選擇（只選擇 ABC 軸標籤時）

可以在輸入“R”指令時設定數據輸出。

目前值、最大值、最小值、峰間值。

4-3-17. 計時器（只選擇 ABC 軸標籤時）

即使沒有輸入數據要求指令時，這個功能也會以固定間隔輸出“R”指令指定的數據（“4-3-16. 輸出數據選擇”。）

4-3-18. 傳輸率

可以設定 RS-232C 傳輸率。

您可以選擇 1200 和 38400 (bps) 之間的一個傳輸率。

4-3-19. 同位

可以設定 RS-232C 同位。

4-3-20. 停止位元

可以設定 RS-232C 停止位元。

4. 設定

4-3-21. 數據長度

可以設定 RS-232C 數據長度。

5. 規格

*：只能在選擇 ABC 軸標籤時使用

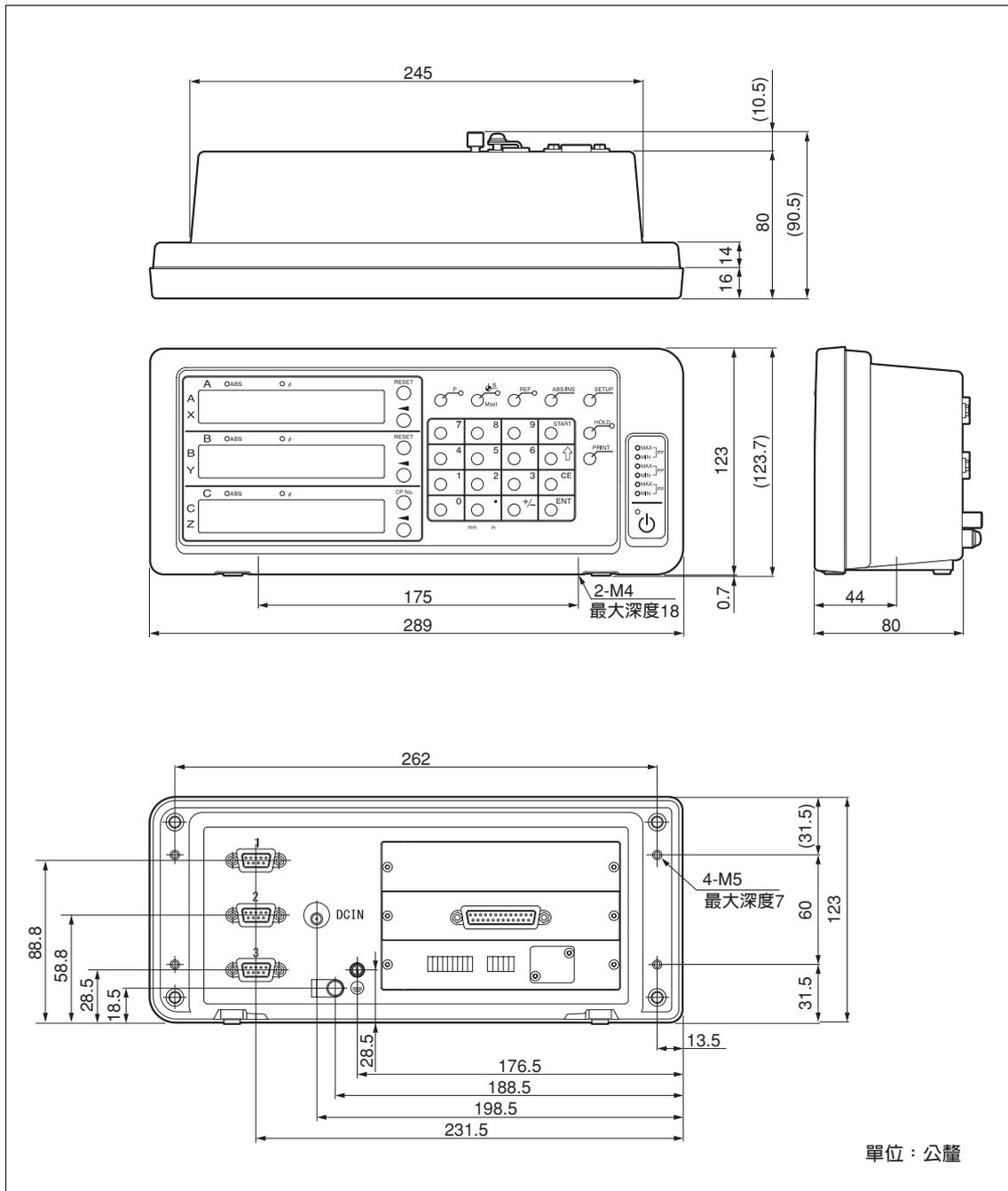
功能		說明
顯示		7 位數和負數顯示，淡黃色
顯示數據	電源開啓時顯示數據	可以設定在電源開啓時顯示各軸的數據。
	顯示切換	各軸的顯示數據可以用按鍵作業設定。
		可以選擇各軸的計算值並顯示於計數器的顯示 A、B 和 C。 (進階設定選單與按鍵作業)
原廠設定		顯示 A：第一軸目前值 顯示 B：第二軸目前值 顯示 C：第三軸目前值 (也可以切換輸入軸)
測量機組輸入解析度		標準：0.1 μm、0.5 μm、1 μm、5 μm、10 μm、1 秒、10 秒、1 分、10 分 擴充：可以加入 100 μm、50 μm、25 μm、20 μm、2 μm、0.05 μm 和 1 度
顯示解析度		測量機組輸入解析度或更高而且支援的英吋單位 英吋：基本：0.000005", 0.00001", 0.00005", 0.0002", 0.0005" 英吋：擴充：0.000002", 0.0001", 0.001", 0.002", 0.005"
輸入訊號		A/B 正交訊號、Z 訊號 (符合 EIA-422)
最小輸入相位差		100 ns
量化誤差		±1次
警告顯示		測量機組中斷連接、超速、超過最大顯示額、斷電、儲存數據錯誤
重設	按鍵作業與外部重設	目前值重設，警告取消
重新啓動	START 鍵與外部輸入	為各軸/所有軸重新進行峰值計算
預設	以按鍵作業預設/調用，外部喚回	各軸最多可以儲存/編輯三個值。
* 主機校準功能	與有參考點的測量機組配合	電源開啓後超過參考點時，主機校準值會被重置。
數據點作業	數據點設定/以按鍵作業調用	各軸可以儲存/編輯一個值 (不使用主機校準功能時)。
參考點作業	參考點保留/以按鍵作業重置	各軸可以儲存/編輯一個值 (不使用主機校準功能時)。
保留功能	以一般用途輸入選擇寄存而且以 HOLD 鍵操作功能時寄存輸入	可以從寄存與 * 暫停選擇 寄存：寄存時保留顯示 (顯示保留) 暫停：暫停時停止峰值計算 (峰值計算保留)
一般用途的輸入	輸入接頭	Phoenix接觸端子單元接頭，9 支針腳(包括外部重設和外部預設值調用(預設喚回))
		可以為輸入1至3選擇功能 輸入1：(適用於A軸) 保留功能(寄存、*暫停)、*重新啓動、顯示模式切換、外部參考點載入、調用外部預設值 輸入2：(適用於B軸) 保留功能(寄存、*暫停)、*重新啓動、顯示模式切換、外部參考點載入、調用外部預設值 輸入3：(適用於C軸) 保留功能(寄存、*暫停)、*重新啓動、顯示模式切換、外部參考點載入、調用外部預設值
一般用途的輸出	輸出接頭	Phoenix 接觸端子單元接頭，5 支針腳
		可以為輸出1至3選擇功能。 輸出1：(適用於A軸) 警告、*顯示模式、偵測到參考點的訊號、參考點警告 輸出2：(適用於B軸) 警告、*顯示模式、偵測到參考點的訊號、參考點警告 輸出3：(適用於C軸) 警告、*顯示模式、偵測到參考點的訊號、參考點警告

5. 規格

功能	說明
線性校正	固定的校正量會被套用至測量機組的計數值。 校正量標準：± 600 μm/m (擴充：± 1000 μm/m)
按比例縮放	比例因數：0.100000 至 9.999999
按鍵鎖	可以設定和取消按鍵鎖定。
目前值儲存	可以設定是否要在電源關閉時儲存目前值。
電源開啓時的顯示	可以選擇顯示 LY 或計數。
閃變控制	顯示值的最小位數不穩定時，會顯示平均值。
RS-232C	數據輸出格式：所有軸在同一行/各軸在新的一行，標題開/關以及標題類型 *計時器 : OFF / 0.2 / 0.5 / 1 / 5 / 10 / 30 / 60 / 300 秒 *輸出數據選擇 : 目前值/最大值/最小值/峰間值 傳輸率 : 38400 / 19200 / 9600 / 4800 / 2400 / 1200 bps 同位 : 無/奇同位/偶同位 停止位元 : 1 或2 數據長度 : 8 位元或 7位元
省電	預設時間內沒有作業時關閉顯示。(時間可以設定。)
電源供應	DC 12 V 額定 0.75 A 最大 1 A AC 100 V - 240 V ±10 % (使用交流電源轉接器(選用件)時)
耗電量	最大 32 VA (連接至交流電源)
作業溫度範圍	0 至 40 °C (沒有結露)
保存溫度範圍	-20 至 60 °C (沒有結露)
質量	約 1.5 公斤

6. 尺寸

產品的規格與外觀可能為了改善而變更，而不預先通知。



7. 警告顯示

顯示	問題	原因/解決方法
Error	測量機組沒有連接	測量機組沒有連接好。 關閉電源，連接測量機組，然後再開啓電源。顯示值會重設爲零。
SPd Err	超速	測量機組端超過最大回應速度。 執行重設作業。 (機器受到嚴重撞擊時可能會發生同樣的情形。)
F000000	溢出	顯示溢出時，會在最高位數加上一個“F”。 在不會被加上“F”的範圍內使用。
LY (點亮)	斷電	測量時短暫斷電。 執行重設作業。
LY 8 (閃爍)	儲存的數據有錯誤	儲存的數據因爲噪訊或其他原因而變更。從基本設定開始重新進行設定。 如果經常顯示這個錯誤，可能是記憶體受損。請與您的經銷商聯繫。 8：錯誤代碼 (1 至 9、A 至 F)
r.Error	參考點偵測的錯誤	連接沒有參考點的測量機組或者測量機組中的參考點訊號線路斷掉時，就會顯示出來。連接有參考點的測量機組。如果這樣不能解決問題，請與您的經銷商聯繫。

8. 疑難排解

機組不能正確運作時，請先檢查下列項目，然後再找 Magnescale Co., Ltd. 的代表來維修。

<p>電源無法開啓。 (電源的連接不穩定)</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • 拔掉交流電源轉接器，1至2分鐘之後再連接回去。 • 檢查電源線的連接和傳導情形。 • 檢查電壓範圍是否正確。
<p>LY 顯示出來。 (警告)</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • 檢查電源線的連接和傳導情形。 • 檢查噪訊電平是否很高。(嘗試以正常的軸取代。) • 拔掉交流電源轉接器，1至2分鐘之後再連接回去。 • 執行重設作業。
<p>Error 顯示出來。 (警告)</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • 檢查測量機組的訊號接頭是否以螺絲固定。 • 檢查導管纜線是否破損或中斷連接。 • 檢查測量機組的移動是否比最高反應速度快，或者是否有較大的震動。 • 檢查噪訊電平是否很高。(嘗試以正常的軸取代。) • 拔掉交流電源轉接器，1至2分鐘之後再連接回去。 • 執行重設作業。
<p>沒有計數</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • 拔掉交流電源轉接器，1至2分鐘之後再連接回去。 • 檢查測量機組訊號接頭的連接是否太鬆。(嘗試以正常的軸取代。)
<p>計數錯誤 (機組有時候會計算錯誤)</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • 拔掉交流電源轉接器，1至2分鐘之後再連接回去。 • 檢查測量機組訊號接頭的連接是否太鬆。 • 檢查接地線是否適當地連接至接地。還要檢查是否生鏽或破損。 • 檢查電源是否在指定範圍內。(用自動的交流電源電壓調整器(AVR)將電壓保持在指定範圍內。) • 檢查機組是否有正確的接地。
<p>無法達到精確度</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • 檢查機組是否偶而會計算錯誤。 • 檢查是否有任何機械問題可能會影響到精確度。(因為機器調整、下陷或運轉而造成的任何問題) • 檢查測量機組、機器和工件之間是否有明顯的溫度差異。
<p>無法偵測到參考點</p>	⇒	<ul style="list-style-type: none"> • 檢查參考點偵測位置是否正確。 • 檢查參考點偵測方向是否正確。

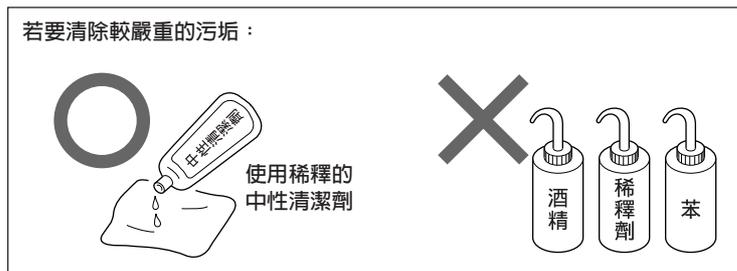
明白上述問題的原因時，採取適當的措施。

如果懷疑是故障，檢查測量機組是否超限運轉或者有其他問題發生，然後檢查軟體版本並與服務中心聯繫。

檢查軟體版本號碼

- 開啓電源 → LY → 按  鍵 → 版本號碼就會顯示出來。
PEr**.** (**.** : 版本)
- 按任何鍵。顯示就會恢復為 LY。

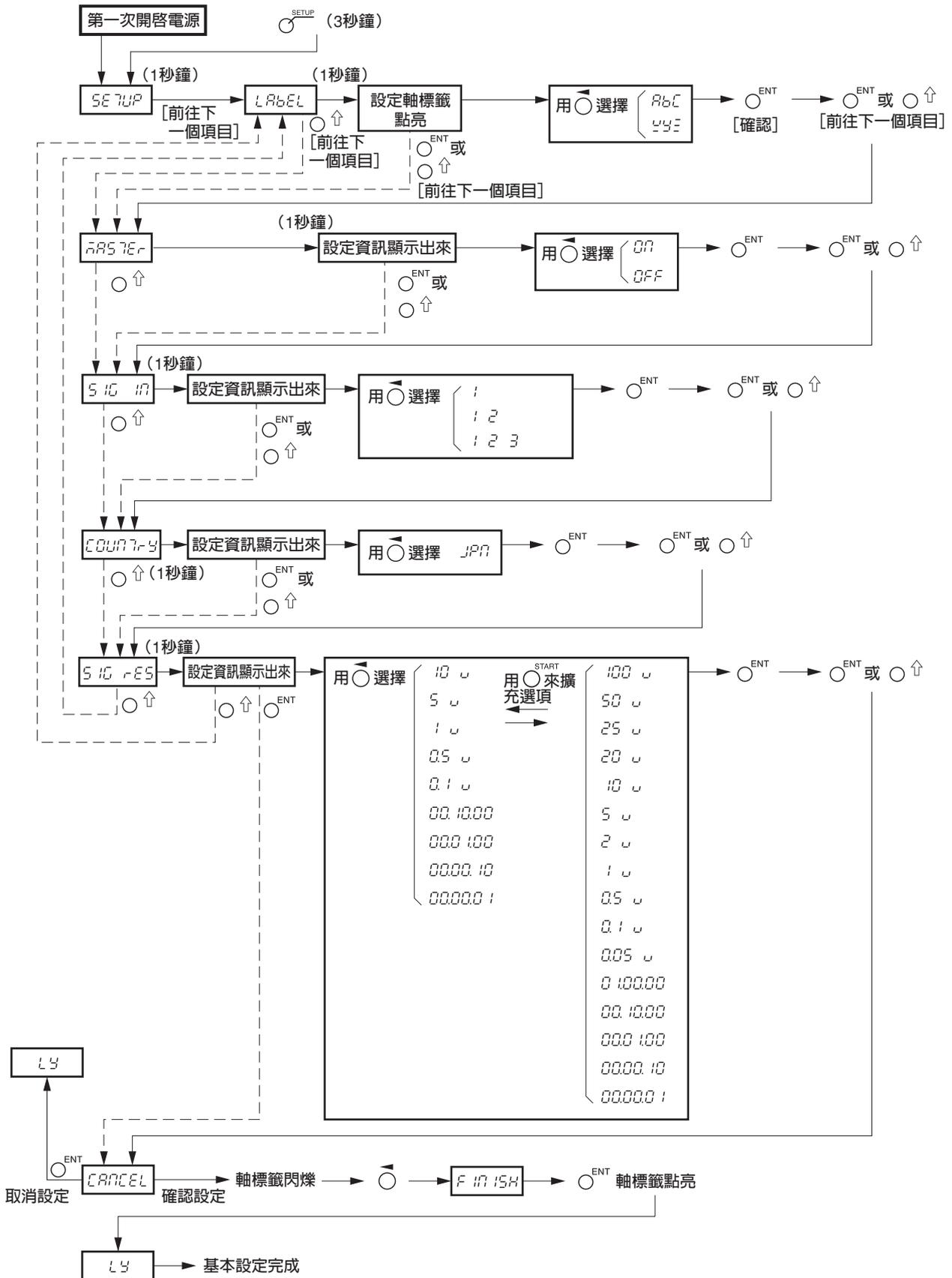
■ 清理



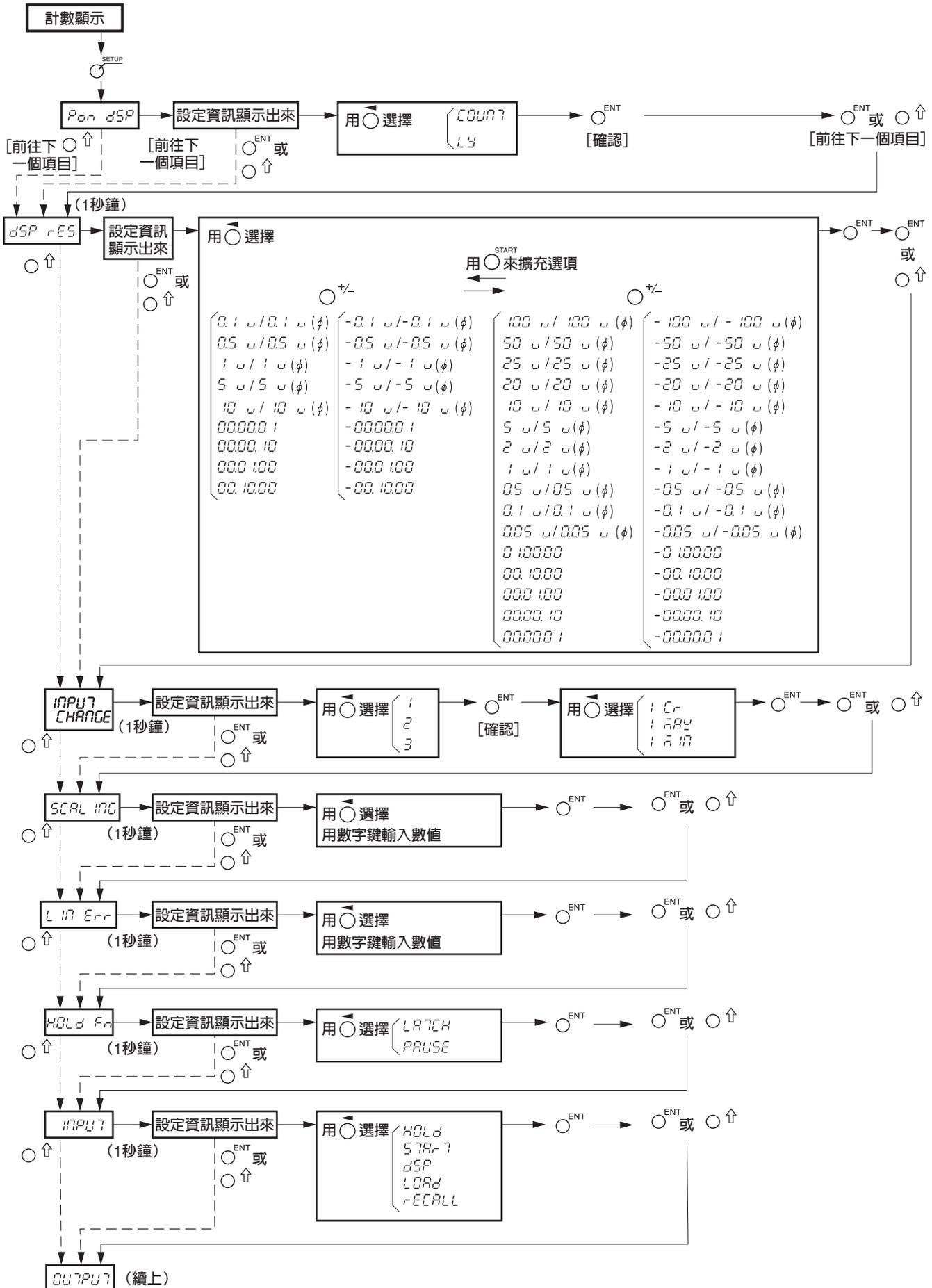
9. 附錄

9-1. 設定流程圖

9-1-1. 基本設定

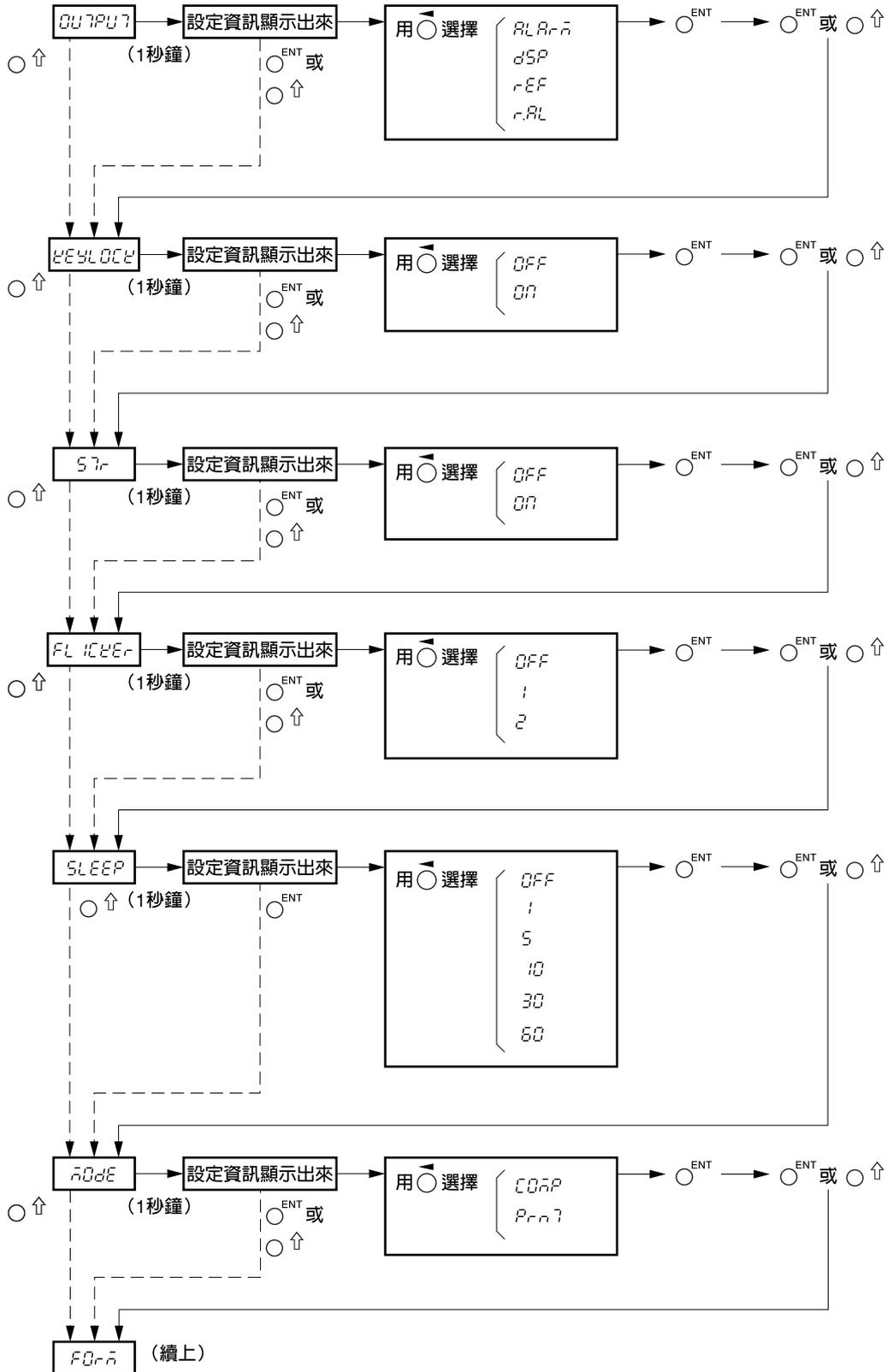


9-1-2. 進階設定 (選擇 ABC 軸標籤時)



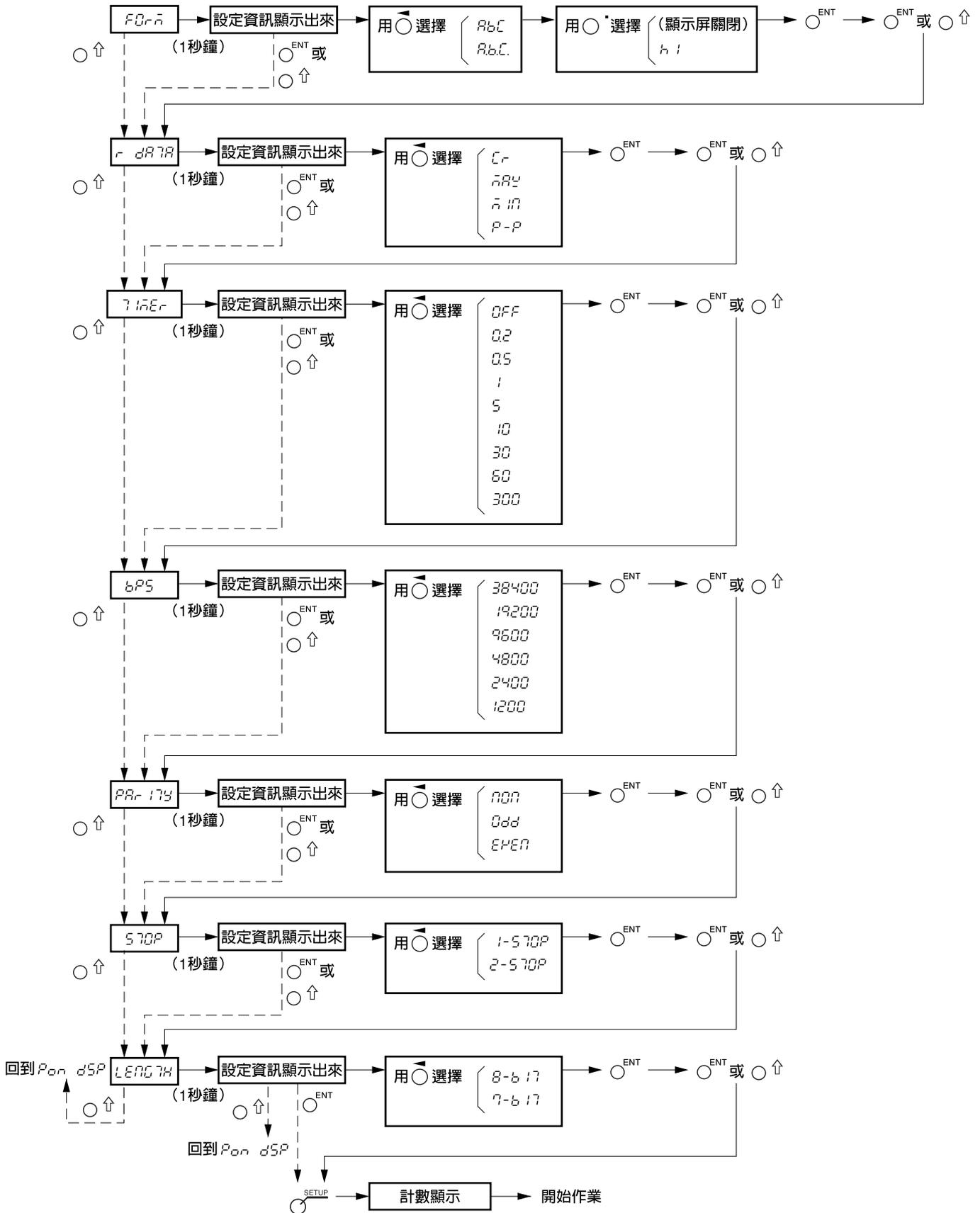
進階設定 (選擇 ABC 軸標籤時)

(續上)

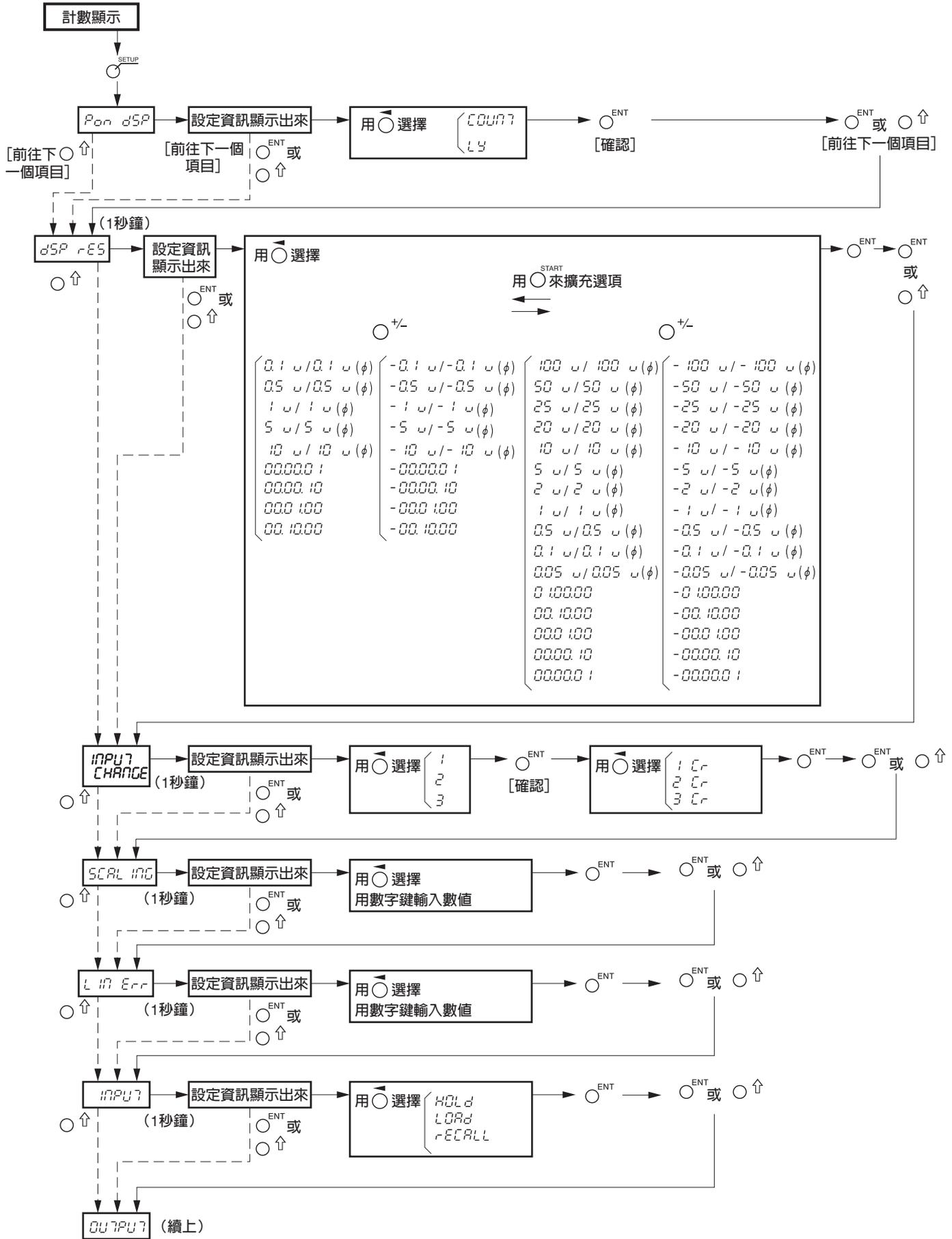


進階設定 (選擇 ABC 軸標籤時)

(續上)

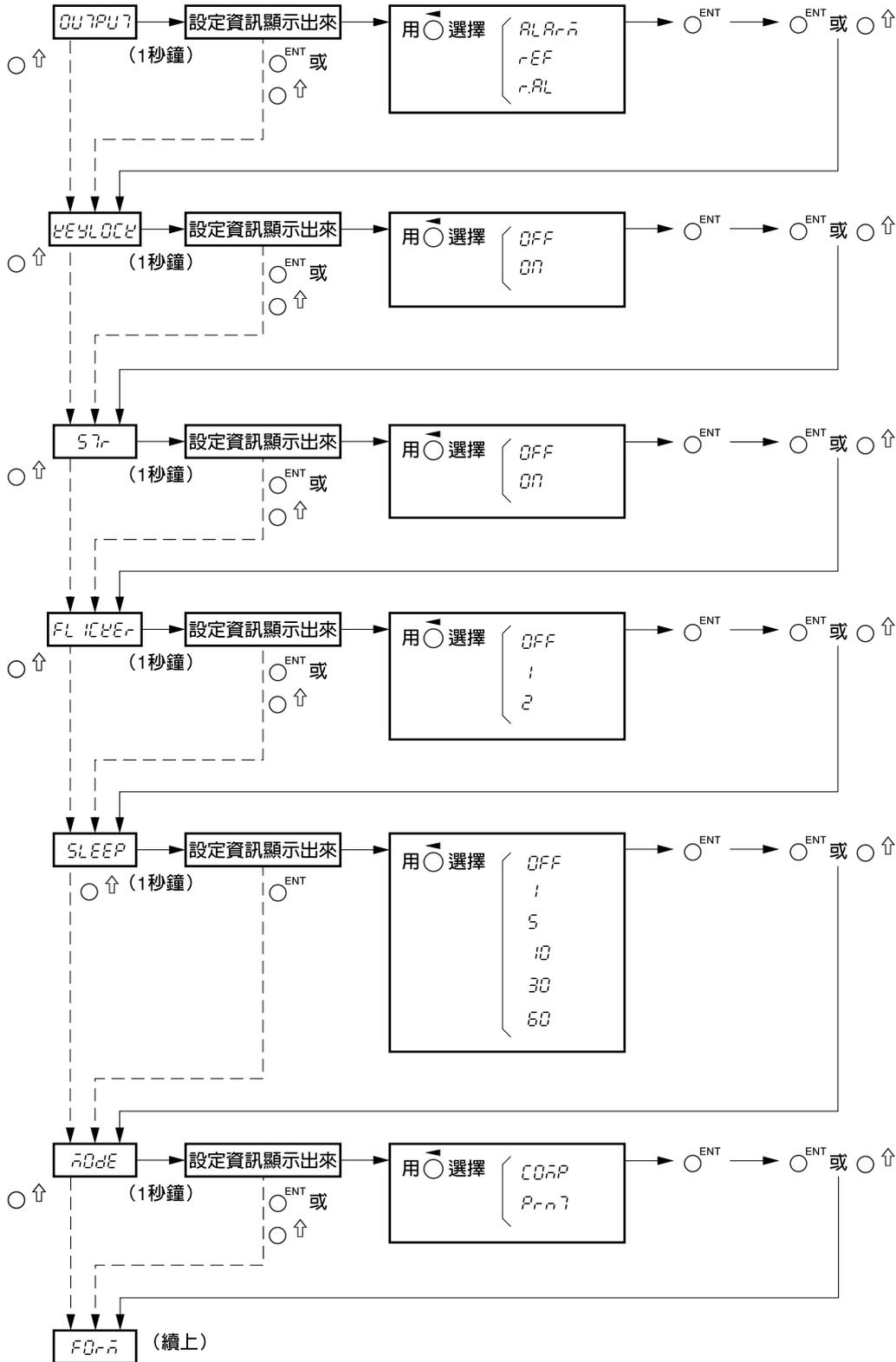


9-1-3. 進階設定 (選擇 XYZ 軸標籤時)



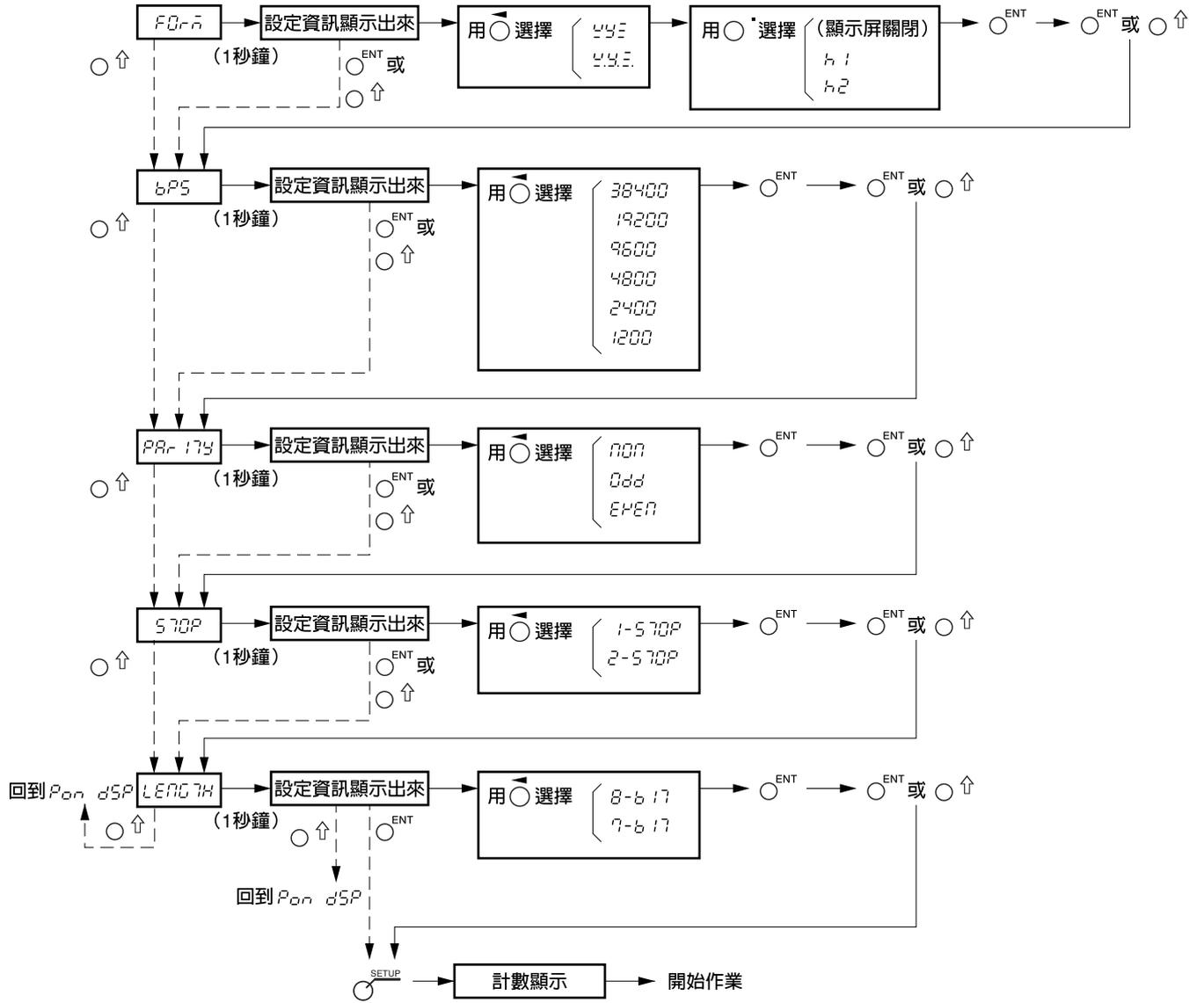
進階設定 (選擇 XYZ 軸標籤時)

(續上)



進階設定 (選擇 XYZ 軸標籤時)

(續上)



9-2. 按鍵作業

RESET 	重設鍵與外部重設輸入	電源開啓時	顯示 LY → 顯示計數：進行重新啓動作業時，會顯示 INC（主機校準關閉），或者當主機校準開啓時，會等到超過參考點再顯示。超過參考點之後，顯示會變更為計數顯示。		
		顯示計數時	計數顯示軸	各軸：INC = 0，ABS = 不變，峰值 = 0	
			錯誤顯示軸	各軸：INC = 0，ABS = 0，峰值 = 0 不過，當主機校準開啓時，會等到超過參考點再顯示。	
START 	啓動鍵與外部啓動輸入	電源開啓時	禁止作業		
		顯示計數時	計數顯示軸	為各軸/所有軸重新進行峰值計算。	
			錯誤顯示軸	禁止作業	
ABS/INC 	ABS/INC 顯示切換鍵	電源開啓時	禁止作業		
		顯示計數時	計數顯示軸	在 ABS 與 INC 顯示之間切換各軸/所有軸。	
			錯誤顯示軸	禁止作業	
SETUP 	SETUP 鍵	電源開啓時	按住以便取用基本設定。		
		顯示計數時	取用進階設定。		
P 	預設鍵	電源開啓時	禁止作業		
		顯示計數時	預設指示燈點亮，預設作業啓用（= 預設模式）。		
	軸選擇鍵、數字鍵與 ENT 鍵 /  鍵作業	在預設模式中有效		（數據點指示燈或 REF 指示燈點亮時會被禁止。）	
		顯示計數時	計數顯示軸	各軸最多可以儲存/編輯三個值。	
			錯誤顯示軸	禁止作業	
		即使不是預設模式也有效		（數據點指示燈或 REF 指示燈點亮時會被禁止。）	
	調用外部預設值 （預設喚回輸入）	顯示計數時	計數顯示軸	調用各軸第一預設值。	
			錯誤顯示軸	禁止作業	
S 	數據點鍵 不使用主機校準功能時	電源開啓時	版本顯示		
		顯示計數時	數據點指示燈點亮，數據點作業啓用（= 數據點模式）。		
		軸選擇鍵、數字鍵與 ENT 鍵作業	在數據點模式中有效		（預設指示燈或 REF 指示燈點亮時會被禁止。）
			顯示計數時	計數顯示軸	各軸的值可以儲存/編輯。
			錯誤顯示軸	禁止作業	
S 	數據點鍵 使用主機校準功能時	電源開啓時	版本顯示		
		顯示計數時	數據點指示燈點亮，主機設定作業啓用（= 主機設定模式）。		
		軸選擇鍵、數字鍵與 ENT 鍵作業	在主機設定模式中有效		（預設指示燈或 REF 指示燈點亮時會被禁止。）
			顯示計數時	計數顯示軸	各軸的值可以儲存/編輯。
			錯誤顯示軸	禁止作業	

REF	REF鍵	不使用主機校準功能時	電源開啓時	禁止作業
			顯示計數時	REF指示燈點亮，參考點作業啓用（= 參考點模式）。
	軸選擇鍵與 ENT 鍵作業	在參考點模式中有效	（預設指示燈或 數據點指示燈點亮時會被禁止。）	
			顯示計數時	計數顯示軸 錯誤顯示軸
	軸選擇鍵、數據點鍵、數字鍵與 ENT 鍵作業	在參考點模式中有效	（預設指示燈或 數據點指示燈點亮時會被禁止。）	
			顯示計數時	計數顯示軸 錯誤顯示軸
外部參考點載入輸入	即使在參考點模式中也有效	（預設指示燈或 數據點指示燈點亮時會被禁止。）		
		顯示計數時	計數顯示軸 錯誤顯示軸	各軸的參考點載入作業 禁止作業
REF	REF鍵	使用主機校準功能時	電源開啓時	禁止作業
			顯示計數時	REF指示燈點亮，參考點作業啓用（= 主要重置模式）
	軸選擇鍵與 ENT 鍵作業	在主要重置模式中有效	（預設指示燈或 數據點指示燈點亮時會被禁止。）	
			顯示計數時	計數顯示軸 錯誤顯示軸
HOLD	保留鍵	保留功能	○	從寄存與暫停選擇。 寄存：寄存時保留顯示（顯示保留） 暫停：暫停時停止峰值計算（峰值計算保留）
CE	CE 鍵			中途取消各項輸入作業。
PRINT	PRINT鍵	電源開啓時		禁止作業
		顯示計數時		R 指令指定的數據輸出

このマニュアルに記載されている事柄の著作権は当社にあり、説明内容は機器購入者の使用を目的としています。したがって、当社の許可なしに無断で複写したり、説明内容(操作、保守など)と異なる目的で本マニュアルを使用することを禁止します。

本手冊所記載内容の版權歸屬Magnescale Co., Ltd., 手冊中的說明內容僅供本設備的購買者使用。

未經Magnescale Co., Ltd.的許可，嚴禁擅自複製本手冊或以說明內容(操作、維護等)之外的目的使用本手冊。

The material contained in this manual consists of information that is the property of Magnescale Co., Ltd. and is intended solely for use by the purchasers of the equipment described in this manual. Magnescale Co., Ltd. expressly prohibits the duplication of any portion of this manual or the use thereof for any purpose other than the operation or maintenance of the equipment described in this manual without the express written permission of Magnescale Co., Ltd.

Le matériel contenu dans ce manuel consiste en informations qui sont la propriété de Magnescale Co., Ltd. et sont destinées exclusivement à l'usage des acquéreurs de l'équipement décrit dans ce manuel.

Magnescale Co., Ltd. interdit formellement la copie de quelque partie que ce soit de ce manuel ou son emploi pour tout autre but que des opérations ou entretiens de l'équipement à moins d'une permission écrite de Magnescale Co., Ltd.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sind Eigentum von Magnescale Co., Ltd. und sind ausschließlich für den Gebrauch durch den Käufer der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung bestimmt.

Magnescale Co., Ltd. untersagt ausdrücklich die Vervielfältigung jeglicher Teile dieser Anleitung oder den Gebrauch derselben für irgendeinen anderen Zweck als die Bedienung oder Wartung der in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstung ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis von Magnescale Co., Ltd.

日本からの輸出時における注意

本製品 (および技術) は輸出令別表第1の16の項 (外為令別表16の項) に該当します。キャッチオール規制による経済産業省の許可要否につきましては、輸出者様にてご確認ください。

For foreign customers

Note: This product (or technology) may be restricted by the government in your country. Please make sure that end-use, end user and country of destination of this product do not violate your local government regulation.

Magnescale Co., Ltd.

45 Suzukawa, Isehara-shi, Kanagawa 259-1146, Japan