

感熱式印表機

FVP10 系列

硬體手冊



商標公告

FVP10 : Star Micronics Co., Ltd.

注意事項

- 保留所有權利。未經STAR明確許可，禁止以任何形式複製本手冊的任何部分。
- 本手冊內容如有變更，恕不另行通知。
- 本公司已在印刷前竭盡全力確保本手冊內容的準確性。如果您發現任何錯誤，請向STAR反應，對此我們深表感謝。
- 儘管如此，對於本說明書中可能出現的錯誤，STAR不承擔任何責任。
- iOS is a trademark or registered trademark of Cisco in the U.S. and other countries and is used under license.
- Android is a trademark of Google Inc.
- Windows is registered trademarks of Microsoft Corporation.

目錄

1. 拆裝與安裝.....	1
1-1. 拆裝.....	1
1-2. 安裝注意事項.....	1
2. 部件與術語.....	2
3. 安裝.....	3
3-1. 將介面連接線連接到電腦.....	3
3-1-1. 平行介面連接線.....	3
3-1-2. RS-232C 介面連接線.....	3
3-1-3. USB 介面連接線.....	3
3-1-4. PoweredUSB 介面連接線.....	4
3-1-5. 乙太網路介面連接線.....	4
3-2. 將介面連接線連接到印表機.....	5
3-2-1. 平行介面連接線.....	5
3-2-2. RS-232C 介面連接線.....	6
3-2-3. USB 介面連接線.....	6
3-2-4. PoweredUSB 介面連接線.....	7
3-2-5. 乙太網路介面連接線.....	8
3-3. 連接交流適配器.....	9
3-4. 打開電源.....	10
3-5. 安裝開關保護蓋.....	10
3-6. 連接周邊裝置.....	11
3-7. 藍牙設定 (僅限藍牙介面機型).....	12
3-7-1. 使用 SSP (Simple Secure Pairing) 配對 [預設].....	12
3-7-2. 3-7-2. 使用 PIN 碼配對.....	13
3-7-3. 3-7-3. 自動連接功能 (僅限 iOS).....	13
3-7-4. 3-7-4. 設定自動連接.....	15
3-7-5. 3-7-5. 重設藍牙設定.....	16
4. 裝入紙張並設定切刀.....	17
4-1. 裝入紙卷.....	17
4-2. 變更紙張寬度.....	18
4-3. 變更紙張厚度.....	19
4-3-1. 設定張力桿位置.....	19
4-3-2. 設定滑桿位置.....	20
4-4. 變更切刀模式.....	21
4-5. 安裝注意事.....	21

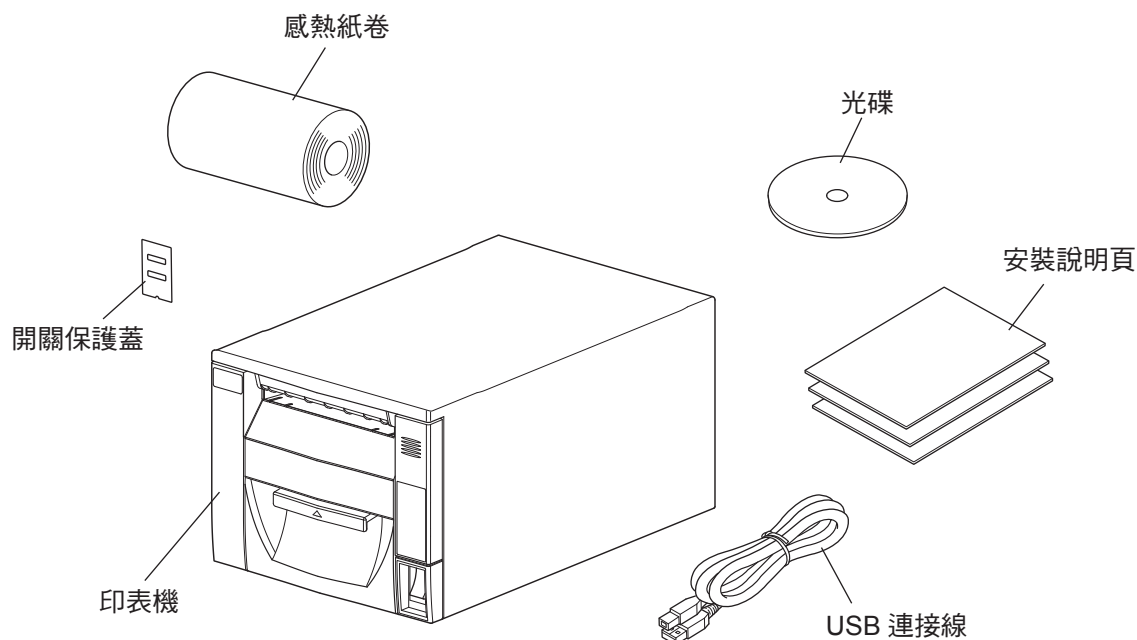
5. 耗材和交流適配器.....	24
5-1. 一般感熱紙卷.....	24
5-1-1. 紙卷規格.....	24
5-1-2. 有效列印寬度.....	25
5-2. 感熱標籤紙卷（索引 標籤紙和整張感熱標籤紙）.....	25
5-2-1. 紙卷規格.....	25
5-2-2. 有效列印寬度.....	26
5-3. 交流適配器（選購件）.....	27
6. 控制面板和其他功能.....	28
6-1. 控制面板.....	28
6-2. 錯誤.....	28
6-3. 自我列印.....	29
6-3-1. 測試列印.....	29
6-3-2. 十六進位傾印模式.....	29
6-4. 調整感應器.....	30
6-4-1. PE 和 BM 感應器調整模式.....	30
6-4-2. NE 感應器調整模式.....	31
7. 調整紙張不足感應器.....	33
8. 揚聲器.....	34
8-1. 揚聲器規格.....	34
8-2. 調整音量.....	34
8-3. 揚聲器插孔.....	34
8-4. 音訊錯誤訊息.....	35
9. 防止與清除卡紙.....	36
9-1. 防止卡紙.....	36
9-2. 清除卡紙.....	36
9-3. 解除切刀鎖.....	36
10. 維修.....	37
10-1. 感熱紙.....	37
10-2. 壓盤橡膠滾軸.....	38
10-3. 紙張托架.....	38
10-4. 感應器及週邊區域.....	38
11. 規格.....	39
11-1. 一般規格.....	39
11-2. 自動切刀規格.....	40

11-3. 介面規格	40
11-4. 電源供應器規格	40
11-5. 環境要求	41
11-6. 可靠度規格	41
11-7. 黑標規格	42
12. DIP 開關設定	43
12-1. 平行介面型號	44
12-2. RS-232C 介面型號	45
12-3. USB 和 PoweredUSB 介面型號	47
12-4. 乙太網路介面型號	48
13. 平行介面.....	50
14. RS-232C 介面.....	51
14-1. RS-232C 介面規格	51
14-2. 接口和訊號名稱	51
14-3. 連接線連接	53
15. USB 和 PoweredUSB 介面.....	54
15-1. USB 和 PoweredUSB 介面規格	54
15-2. 接口和訊號名稱	54
16. 乙太網路介面規格.....	55
17. 外置驅動電路.....	56
18. 記憶開關設定.....	58

1. 拆裝與安裝

1-1. 拆裝

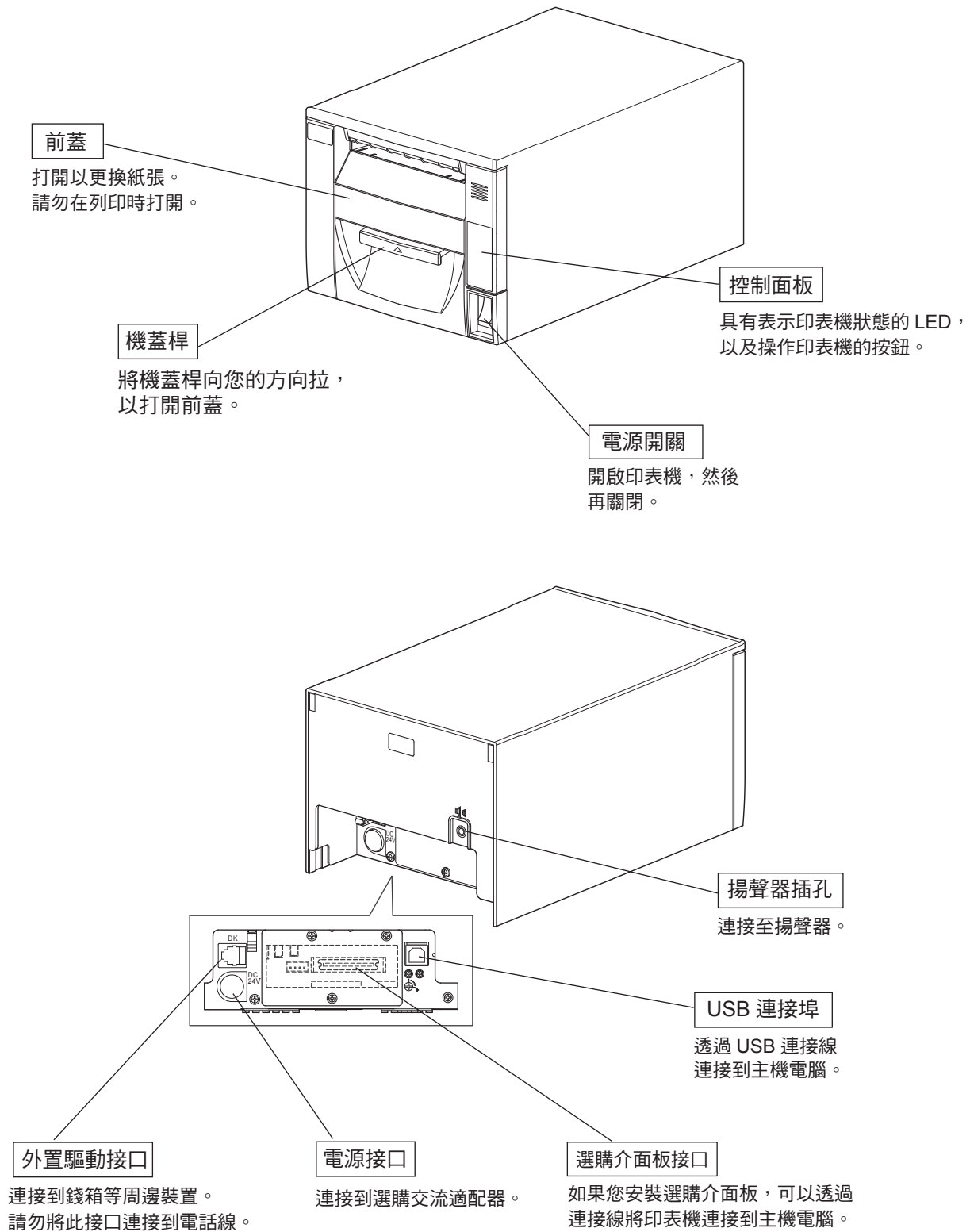
拆裝本機後，確認包裝內含所有必要附件。



1-2. 安裝注意事項

1. 將印表機放在平穩的桌面上。
2. 請勿將拉出前蓋的印表機安裝在不穩的地方。
印表機可能會跌落，造成人身傷害。
如果您需要將印表機安裝在不穩的地方，請牢固定位。
3. 請勿將印表機安裝在濕氣、灰塵、油霧或鐵過多的地方。這樣可能會造成故障、火災或觸電。
4. 在印表機上面放置物品時，請注意對印表機施加的壓力不可超過 32.7 N (3 kgf)。(確認重量沒有集中在印表機的前部。)
5. 請在環境需求指示的範圍內使用本印表機。
即使環境溫度及濕度在規定範圍內，仍應避免在急遽變化的環境條件下使用。適合的操作溫度範圍如下：
操作溫度：5° C 至 45° C
6. 本裝置採用 DC 馬達與具有電子接點的開關。
避免在可能有矽氣揮發的環境中使用本裝置。
7. 請依照當地法規處理印表機

2. 部件與術語

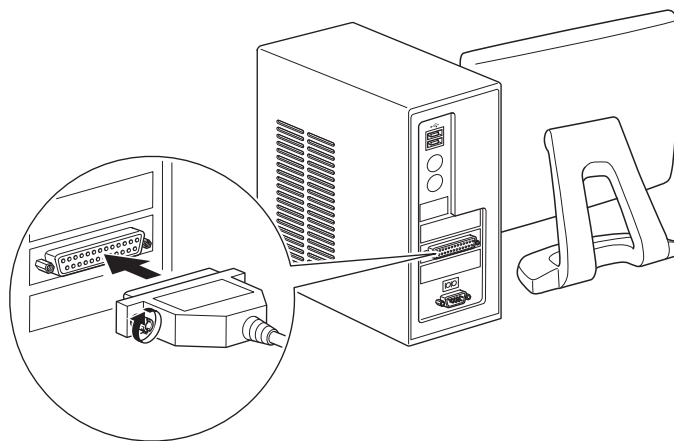


3. 安裝

3-1. 將介面連接線連接到電腦

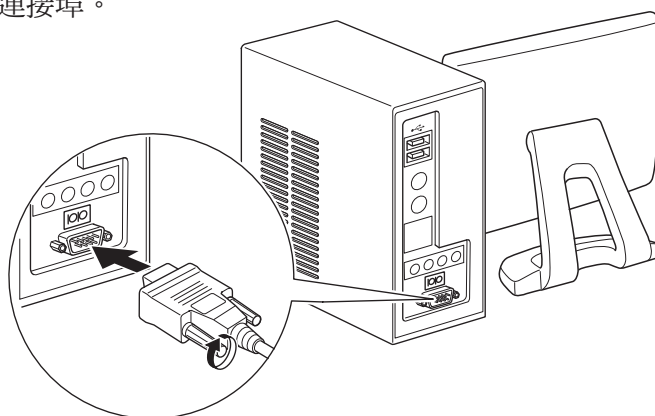
3-1-1. 平行介面連接線

將平行介面連接線連接到電腦的平行連接埠。



3-1-2. RS-232C 介面連接線

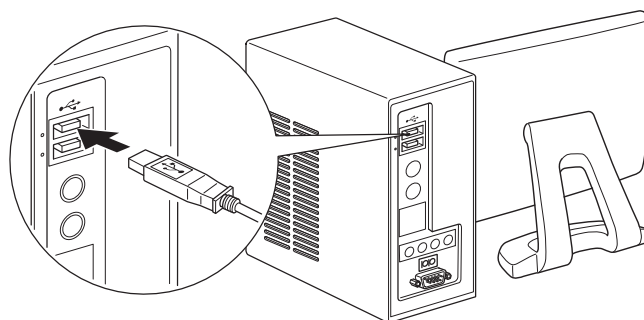
將 RS-232C 介面連接線連接到電腦的 RS-232C 連接埠。



3-1-3. USB 介面連接線

將 USB 介面連接線連接到電腦的 USB 連接埠。

附件：USB 連接線 1.8M 鐵氧體磁芯 TSP1 (P/N: 30729170)



3-1-4. PoweredUSB 介面連接線

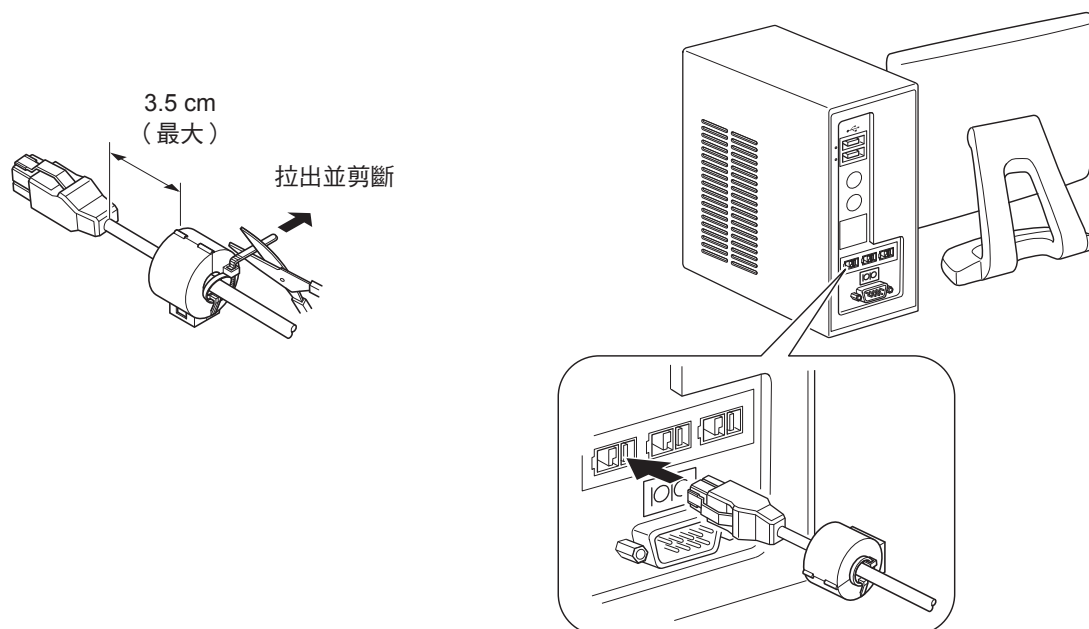
為了避免印表機受到電磁干擾，請將選購 PoweredUSB 介面板附帶的鐵氧體磁芯固定在連接線上。然後，將連接線連接到電腦的 PoweredUSB 連接埠。

備註：選購 PoweredUSB 連接線針對本印表機設計。

其他 PoweredUSB 連接線可能不符合 EMC 技術標準。

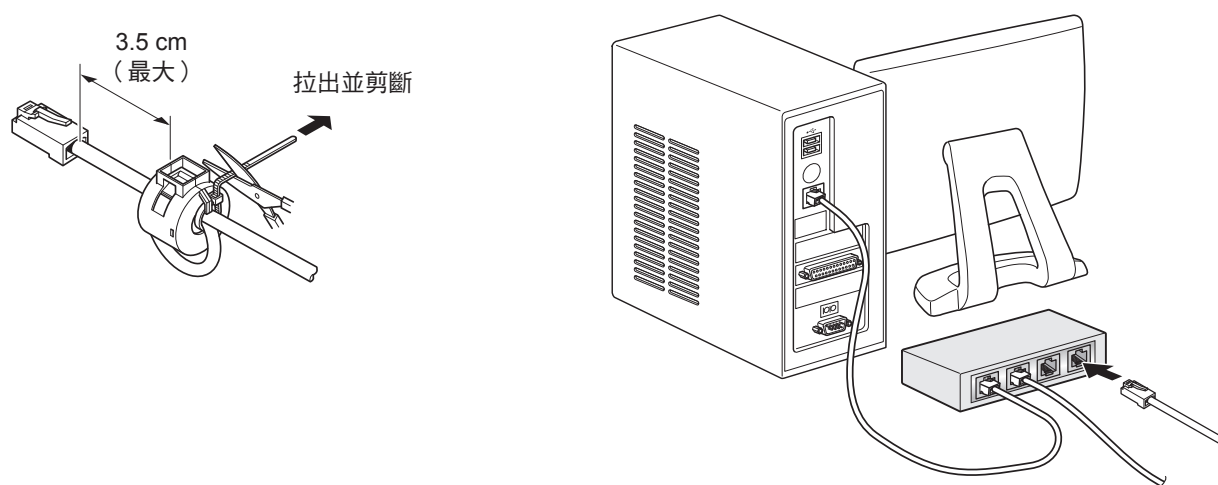
選購件：PoweredUSB 連接線 1X8LNL 1.2M (P/N: 30729130)

Star 建議的 PCI 卡：PCI 4 埠 PoweredUSB 卡（型號：301-1150-01；製造商：Digi）



3-1-5. 乙太網路介面連接線

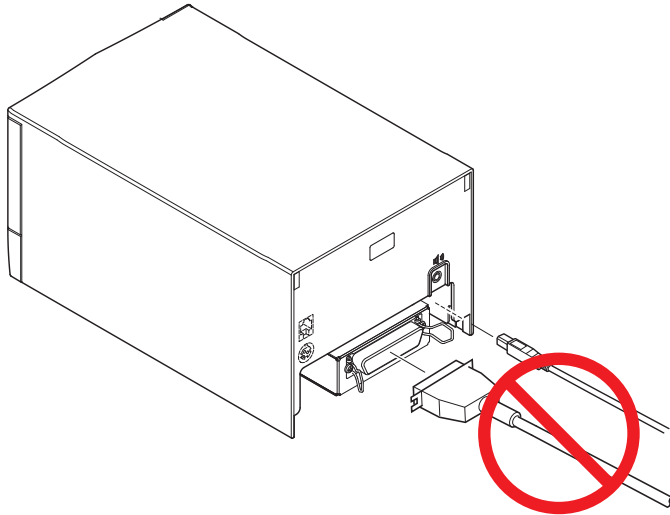
為了避免印表機受到電磁干擾，請將選購乙太網路介面板附帶的鐵氧體磁芯固定在連接線上。然後，將連接線連接到電腦的乙太網路連接埠。



3-2. 將介面連接線連接到印表機

只有提供一條 USB 連接線。如果您使用其他類型的連接線，請取得符合印表機規格的連接線。
因為適當的介面連接線因連接印表機的系統而異，如果您不確定要使用的連接線類型，請聯絡您的經銷商。
在連接或斷開介面連接線之前，務必從插座拔下交流適配器的電源線插頭。

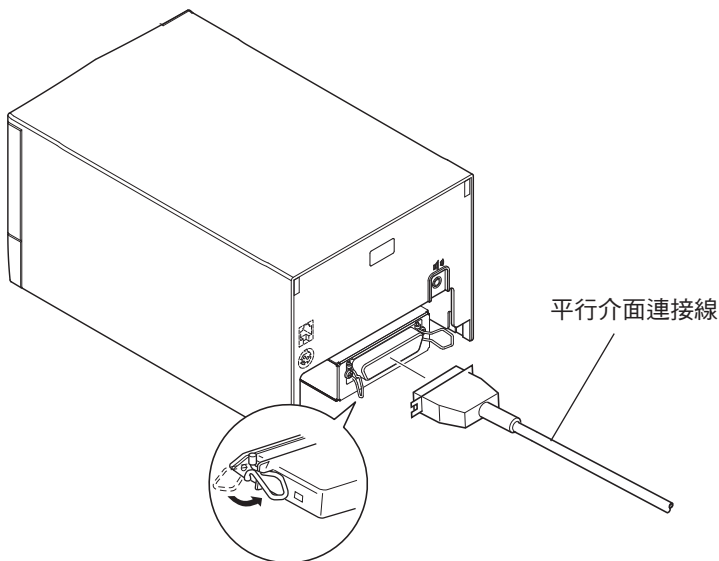
 **注意：**請勿在特定時間內連接超過一條連接線。



3-2-1. 平行介面連接線

您不需要將鐵氧體磁芯固定到平行介面連接線。
若要連接平行介面連接線，請依照如下提供的說明進行。

- (1) 確認交流適配器的電源線插頭未連接至插座。
- (2) 將介面連接線連接到平行介面板的接口，然後扣上接口鉤環。

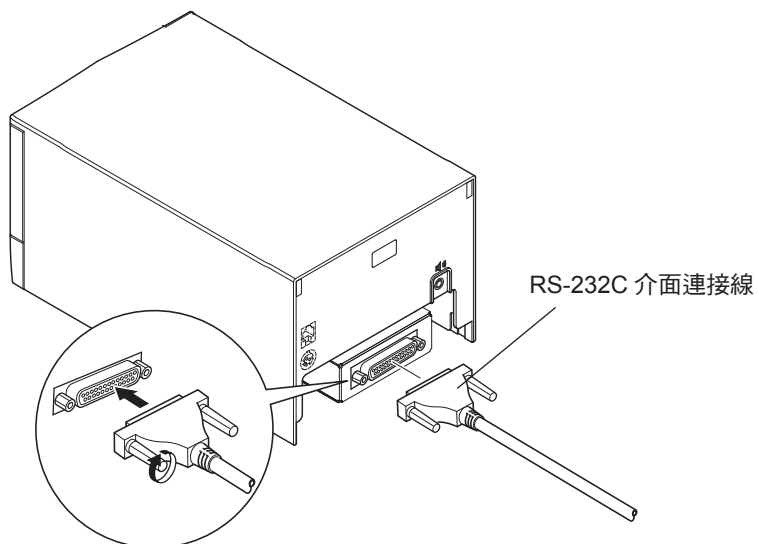


3-2-2. RS-232C 介面連接線

您不需要將鐵氧體磁芯固定到 RS-232C 介面連接線。

若要連接 RS-232C 介面連接線，請依照如下提供的說明進行。

- (1) 確認交流適配器的電源線插頭未連接至插座。
- (2) 將 RS-232C 介面連接線連接到 RS-232C 介面板的接口，然後旋緊左右接口螺絲。



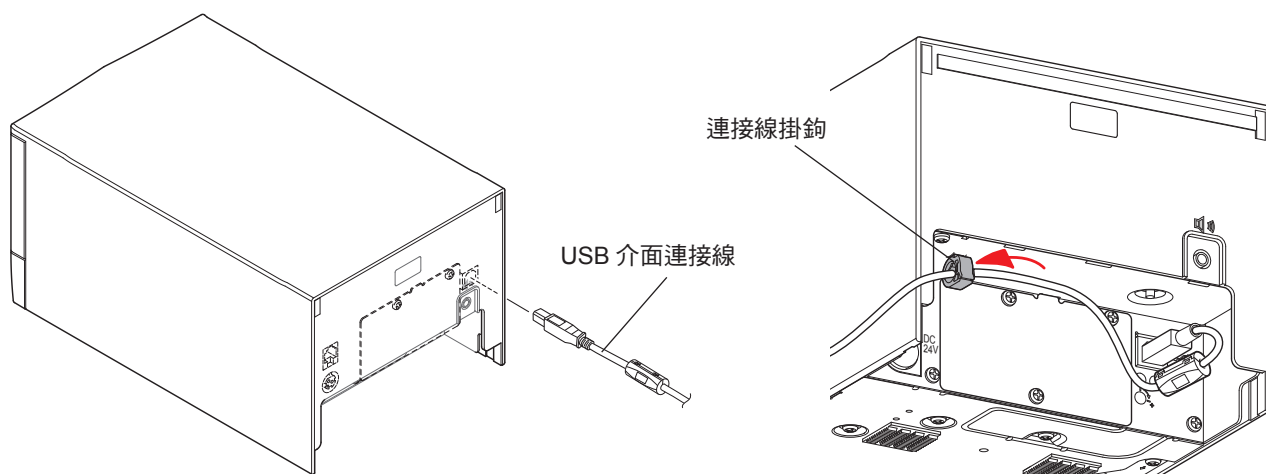
3-2-3. USB 介面連接線

您不需要將鐵氧體磁芯固定到 USB 介面連接線。

若要連接 USB 介面連接線，請依照如下提供的說明進行。

附件：USB 連接線 1.8M 鐵氧體磁芯 TSP1 (P/N: 30729170)

- (1) 確認交流適配器的電源線插頭未連接至插座。
- (2) 如圖所示，將 USB 介面連接線連接到 USB 介面接口。
- (3) 將連接線穿過連接線掛鉤。



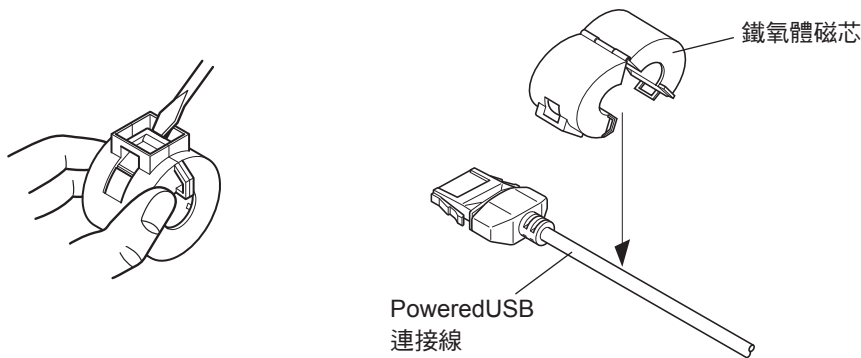
3-2-4. PoweredUSB 介面連接線

⚠ 注意：選購 PoweredUSB 連接線針對本印表機設計。
其他 PoweredUSB 連接線可能不符合 EMC 技術標準。

為了避免印表機受到電磁干擾，請將選購介面板附帶的鐵氧體磁芯固定在連接線上。若要連接連接線，請依照如下提供的說明進行。

- (1) 關閉電源開關。
- (2) 如果連接了交流適配器，從插座拔下電源線插頭，然後從印表機的電源接口拔下插頭。
- ⚠ 注意：**連接了 PoweredUSB 連接線時，請勿連接交流適配器。這麼做可能會造成故障。
- (3) 將內含的鐵氧體磁芯固定在 PoweredUSB 連接線上，如圖所示。

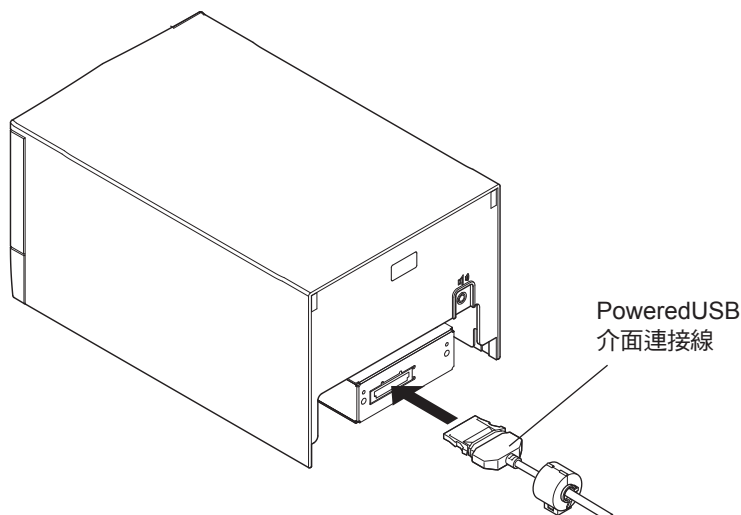
選購件：**PoweredUSB 連接線 1X8LNL 1.2M (P/N: 30729130)**



- (4) 將扣件穿過鐵氧體磁芯。
 - (5) 將扣件環繞 PoweredUSB 介面連接線並鎖定。
- 用剪刀剪下扣件的超出部分。



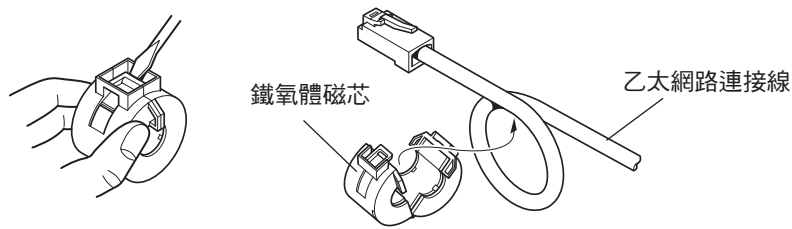
- (6) 將 PoweredUSB 介面連接線連接到 PoweredUSB 介面板的接口。



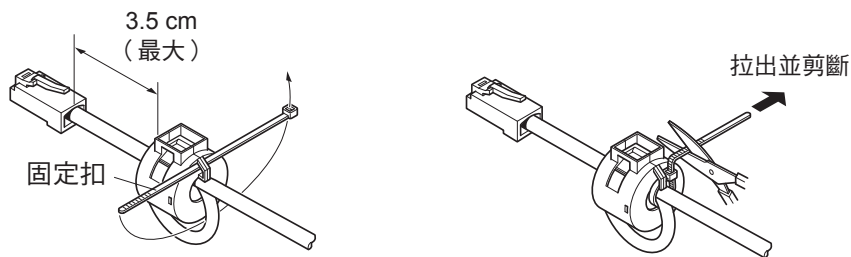
3-2-5. 乙太網路介面連接線

如果隨附鐵磁芯，請根據以下步驟將鐵磁芯安裝到乙太網電纜，以免產生電器干擾。若未隨附鐵磁芯，請僅執行步驟(1)和(5)。

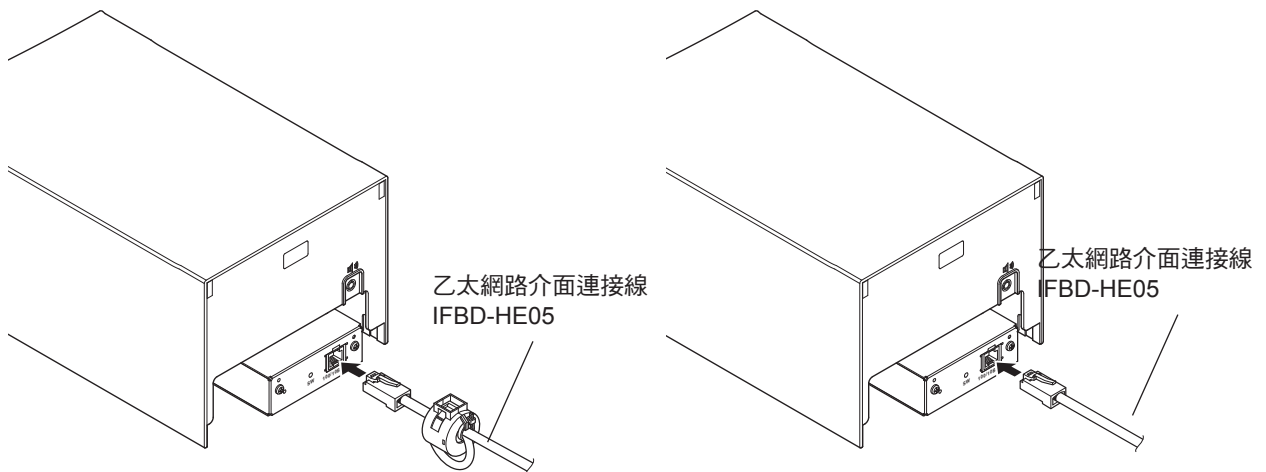
- (1) 確保印表機已關閉。
- (2) 如右圖所示，將鐵磁芯扣緊在乙太網連接線上。



- (3) 將固定扣穿入鐵磁芯。
- (4) 將扣件環繞乙太網路介面連接線並鎖定。用剪刀剪下扣件的超出部分。



- (5) 將乙太網路介面連接線連接到乙太網路面板的接口。



■ 連結中斷偵測功能

乙太網介面模式具備連結中斷偵測功能。開啟印表機時，如果乙太網電纜未連接，電源與故障燈會每隔2秒同時亮起、熄滅，表示連結中斷。

請務必將乙太網電纜從電腦或集線器連接至印表機，然後開啟印表機的電源。

3-3. 連接交流適配器

備註：插拔交流適配器前，確認連接到印表機的電源以及連接到印表機的所有裝置已關閉。
然後從插座拔下電源線插頭。

(1) 將交流適配器連接到電源線。

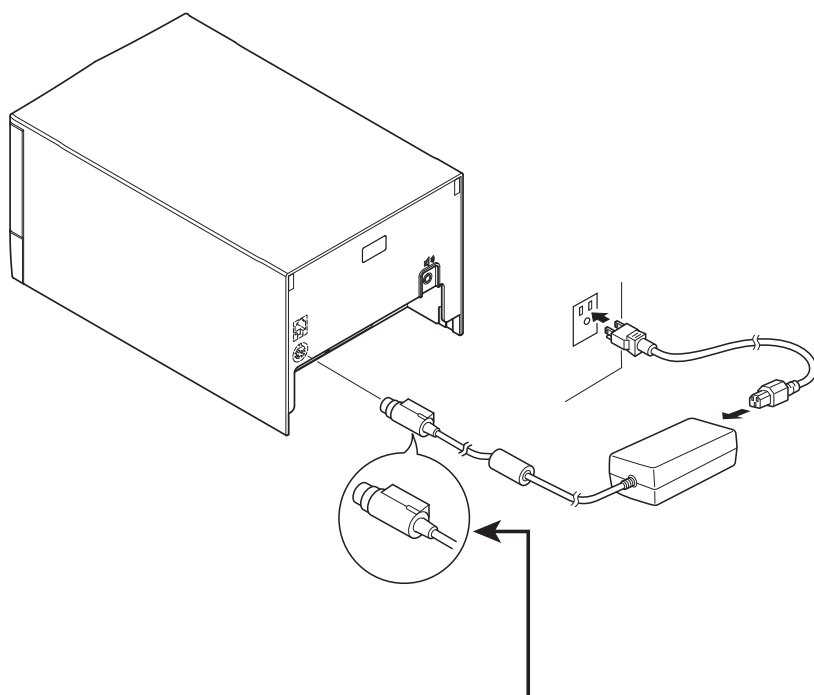
備註：選購交流適配器針對本印表機設計。

其他交流適配器可能不符合 EMC 技術標準。

選購件：PS60A-24B1

(2) 將交流適配器連接到印表機上的接口。

(3) 將電源線插頭插入交流插座。



注意

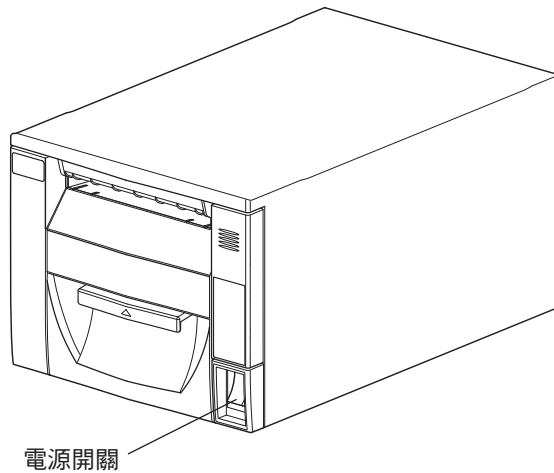
斷開線時，請握住線接口將其拉出。鬆開鎖可以輕鬆斷開接口。
用力拉拽線會造成接口損壞。

3-4. 打開電源

根據第 3-3 節“連接交流適配器”中的說明連接電源線。

打開印表機正面的電源開關。

控制面板上的 POWER 指示燈會亮起。



⚠ 注意

如果您打算長時間不使用印表機，建議您將印表機插頭從電源插座拔下。

因此，請將印表機安裝在容易使用的電源插座附近。

開關保護蓋附在印表機的電源開關上時，電源開關的 ON/OFF 標記可能會被隱藏。若發生這種情況，請拔除插座上的電源線以關閉印表機。

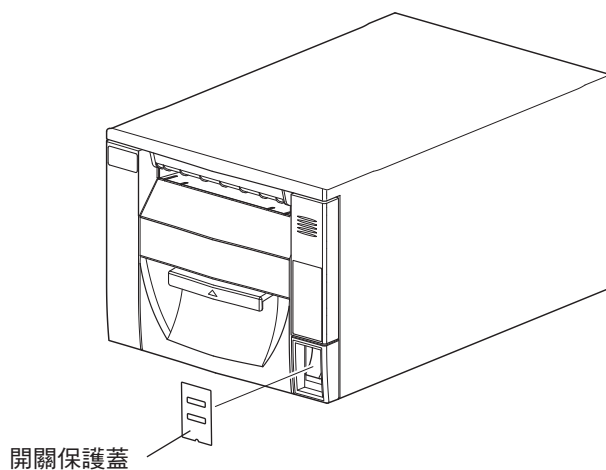
3-5. 安裝開關保護蓋

不一定要安裝開關保護蓋。只有在需要時再安裝。

安裝開關保護蓋可：

- 防止意外操作電源開關。
- 防止他人輕易操作電源開關。

按照下圖所示安裝開關蓋。



在開關保護蓋的孔中插入圓珠筆或其他尖頭物，便可將電源開關撥至開 (I) 和關 (O) 位置。

⚠ 注意

如果您打算長時間不使用印表機，建議您將印表機插頭從電源插座拔下。

因此，請將印表機安裝在容易使用的電源插座附近。

3-6. 連接周邊裝置

您可以用模組插頭將印表機連接至周邊裝置。

請依照如下提供的說明進行。有關模組插頭的建議類型，請參閱第 17 章“外置驅動電路”。

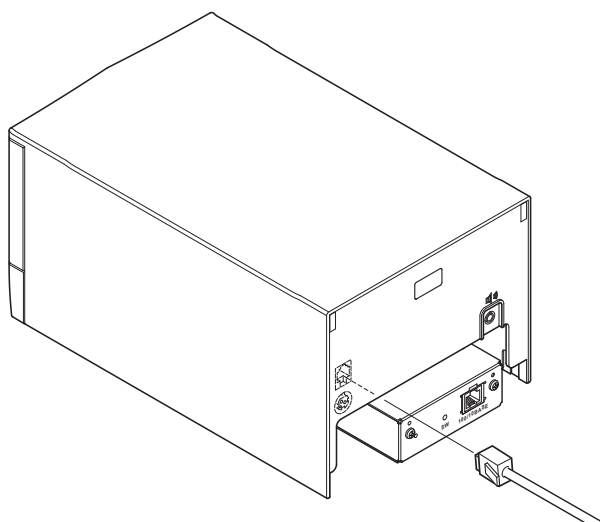
使用乙太網路介面時，為了避免印表機受到電磁干擾，請依照如下提供的說明將選購乙太網路介面板附帶的鐵氧體磁芯固定在連接線上。

在印表機後面連接外置設備驅動連接線。

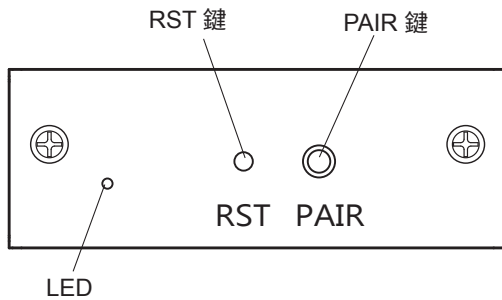
注意

請勿將電話線連接至外置驅動接口。如果未能遵照此注意事項，可能會損壞印表機。

此外，為了安全考量，如果外置驅動接口可能帶有外置電壓，請勿將接線連接至外置驅動接口。



3-7. 藍牙設定 (僅限藍牙介面機型)



<LED> 會顯示藍牙介面的狀態。

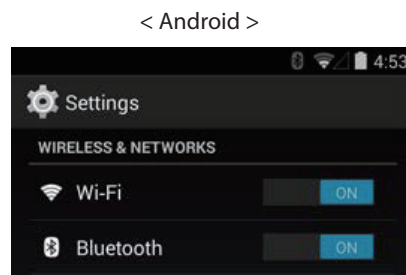
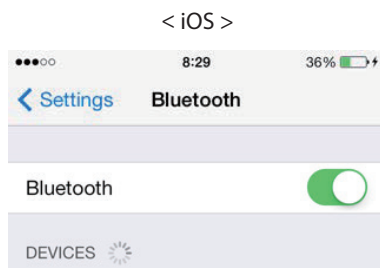
- 綠色（亮起）：未連接。
- 綠色（閃爍）：準備開始配對。
- 藍色（亮起）：已連接。
- 紫色（閃爍）：已啟動自動連接。

按照以下步，打印机与主配。

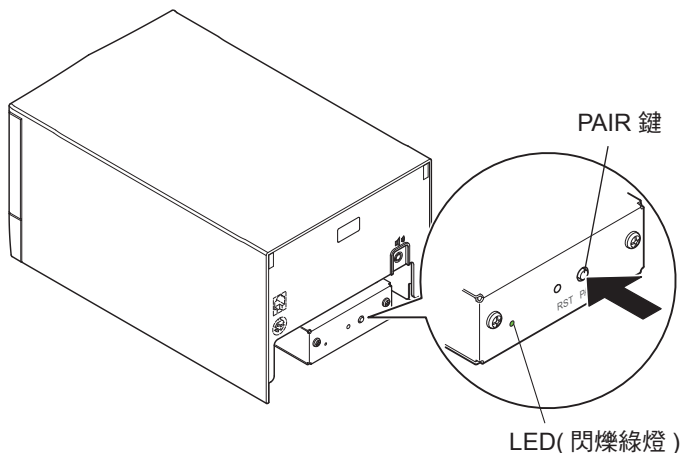
compatibility list : <http://www.star-m.jp/prjump/000031.html>

3-7-1. 使用 SSP (Simple Secure Pairing) 配對 [預設]

(1) 使用主要裝置時，請按下 [設定] 並將 [藍牙] 設為 ON。



(2) 開啟印表機的電源開關後，按住印表機背面介面上的 PAIR 鍵 5 秒以上，然後放開。LED 將會閃爍綠燈。



(3) 當開始閃爍綠燈時，可在 60 秒內進行配對。
在此期間，從主要裝置執行「搜尋裝置」，然後從顯示的清單中按下相關裝置。

裝置名稱：Star Micronics (預設)

- (4) 在 iOS 裝置中，完成配對後，LED 將會自動閃爍藍燈，並將自動連接印表機。在 Android 裝置中，LED 只會在傳送資料時亮起藍燈。
- (5) 從主要裝置應用程式連接至印表機，並進行列印。如果列印成功，配對程序到此結束。

附註：在連接主要裝置或中斷其連接後，印表機會立刻執行各項程序。

完成連接後等待大約 0.1 秒，斷開連接後等待大約 0.5 秒，再開始與印表機進行通訊。

3-7-2. 使用 PIN 碼配對

如果不支援 SSP 或需要使用其他方式時，請在主要裝置輸入下列資訊。

PIN：1234 (預設)

裝置名稱：Star Micronics (預設)

建議您變更 PIN 碼，以獲得更高的安全性。

如需變更 PIN 碼的詳細資訊，請參閱「藍牙工具軟體手冊」。

3-7-3. 自動連接功能（僅限 iOS）

每次使用藍牙與 iPad 等上層 iOS 裝置通訊途中切斷無線連接時，請務必返回上層 iOS 裝置的藍牙設定畫面，並且再次點選欲使用的印表機名稱以建立連接。這是 iOS 規格的要求。

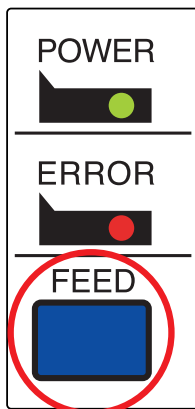
為了節省此步驟，本印表機配備自動連接功能，能自動向上次連接印表機的上層 iOS 裝置要求連線。

此功能的預設值可能會因您使用的印表機型號而異。

請確認您印表機的預設值，以及是否為 ON/OFF 設定，然後依據您的需求調整設定值。

您亦可運用自行列印的方式來了解目前的 ON/OFF 設定。

< 自行列印的確認程序 >



- (1) 請在印表機機蓋關閉的情況下，按住操作面板上的進紙開關，然後啟動電源。
- (2) 此時會開始自行列印，並且列印出 F/W 版本、DIP 開關、記憶切換等設定值。
接著會列印出介面資訊，最後列印出目前 ON/OFF 設定。

注意： 如果使用非iOS的其他裝置時，「自動連接功能」設為ON，與印表機之間的藍牙通訊就會失敗。
若要使用非iOS的其他裝置，例如Android/Windows裝置，請確保在使用印表機前關閉「自動連接」功能。

如需瞭解如何設定此功能的資訊，請參閱「3-7-4. 設定自動連接」。

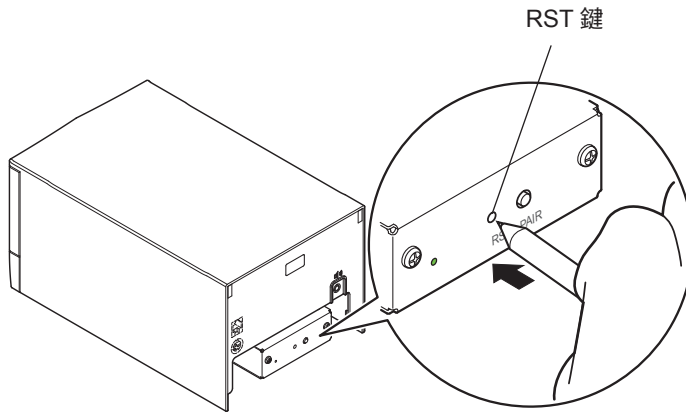
請參閱下表，以瞭解自動連接設定的詳細資訊。

	自動連接ON	自動連接OFF
在不需更改父裝置的情況下重新連接	啟動印表機電源後，印表機會自動連接至上次所連接的父裝置。	啟動印表機電源後，請在父裝置的藍牙設定畫面點選本印表機的名稱。
更改已連接的父裝置	關閉已自動連接的上層裝置的電源以中斷藍牙連接。 然後，與所需的上層裝置建立配對。	啟動印表機電源後，與所需的上層裝置建立配對。
示範（建議用法）	直接從一個父裝置連接至印表機時。	以多重父裝置使用印表機時。

3-7-4. 設定自動連接

◆ 從 FVP10 主機進行設定（從 ON 更改為 OFF 設定）

- (1) 紙卷已裝入印表機且印表機電源啟動時，印表機正面的[POWER] LED（綠色）會亮起。
- (2) 如果按住印表機背面的[RST]鍵超過五秒的時間，會進行剛啟動電源時的相同初始運作程序，而印表機正面的LED燈都會閃爍。如果在印表機直立的狀態下按[RST]鍵，請在LED閃爍時重新平放印表機。



- (3) 此時會列印以下資訊。結束後，請關閉印表機電源，然後再啟動電源一次，即可將「自動連接」設為OFF。

< Current Setting >
Auto Connection : OFF

To enable this setting, turn
Printer Power OFF and turn ON.

- (4) 為了確保將「自動連接」正確設為OFF，請執行「3-7-3自行列印的確認程序」中所述的自行確認步驟。

注意1：請以相同程序來將「自動連接」OFF改為ON。

2：只有藍牙韌體版本2.0以上才能讓您以按下[RST]鍵的方式切換ON/OFF。

可採用自行列印的方式確認藍牙韌體的版本。（如需了解更多資訊，請參閱「3-7-3自行列印的確認程序」。）

◆ 從軟體進行設定

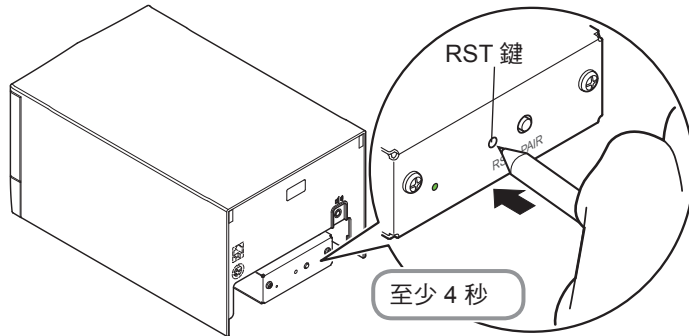
您將裝置與 TSP650II 配對後，請以我們公司所提供的下列應用程式更改「自動連接」。

- iOS：請從以下網站下載「Star Setting Utility」。
<http://www.star-m.jp/prjump/000003.html>
- Android：請從以下網站下載「Star Setting Utility」。
<http://www.star-m.jp/prjump/000004.html>
- Windows：請從以下網站下載「Star Setting Utility」。
<http://www.star-m.jp/prjump/000006.html>

3-7-5. 重設藍牙設定

下列程序說明，如何初始化您變更的設定，例如 PIN 碼、裝置名稱等。

- (1) 插入細長物體（如筆尖）並按下印表機背面 RST 鍵的同時，開啟印表機的電源開關。印表機正面的 POWER LED（綠燈）和 ERROR LED（紅燈）會開始閃爍。
- (2) 按住 RST 鍵 4 秒以上，(備註 1)，然後放開。



- (3) 放開 RST 鍵後，如果 LED 停止閃爍且 POWER LED 持續亮起綠燈 12 秒，則代表完成初始化。如果放開 RST 鍵後 LED 持續閃爍超過 12 秒，這表示初始化失敗。請關閉印表機的電源，並嘗試從步驟 1 重新操作。
- (4) 關閉印表機的電源開關，並刪除較高順位裝置的配對設定。

附註1: 在步驟 2 中，如果您沒有長時間按住 RST 鍵，將無法正確完成初始化。

F/W Ver2.0、Ver3.0a 及 Ver3.0b 介面適用

在步驟 2 中，您必須按住 RST 鍵至少 8 秒。

此外，在完成步驟 1 至 3 後，若要檢查初始化是否正確完成，請執行自行列印。如果沒有印出第二頁 (** Bluetooth Information ***)，則代表初始化尚未正確完成。這時請關閉印表機的電源，並嘗試從步驟 1 重新操作。

(您可從自行列印結果，查看韌體版本。請參閱第 13 頁的自行列印程序。)

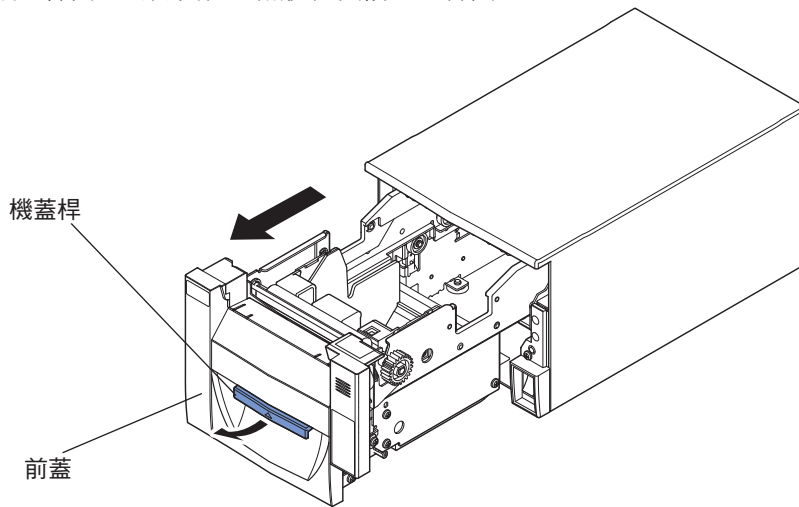
- 2: 初始化期間不可關閉印表機電源，否則將無法正確完成初始化。
- 3: 如果沒有正確完成初始化，請關閉印表機的電源，並嘗試從步驟 1 重新操作。

4. 裝入紙張並設定切刀

4-1. 裝入紙卷

使用符合印表機規格的紙卷。(請參閱第 5 章“耗材和交流適配器”。)

(1) 將機蓋桿向您的方向拉，然後拉出前蓋以打開。



(2) 依照圖中所示的方向將紙卷放入印表機，並朝自己的方向拉出一部分的紙。



注意 1：緊握紙張並拉出。

2：請勿傾斜拉出紙張，因為這樣可能會造成紙張卡住或歪斜。

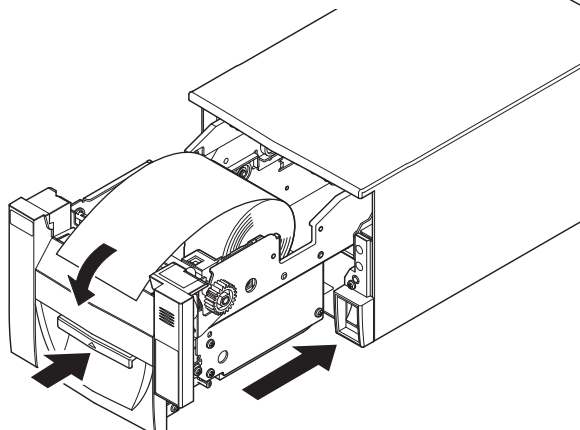
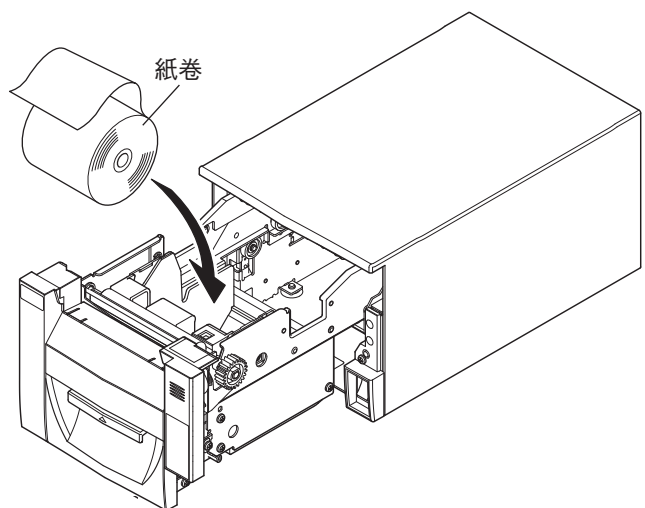
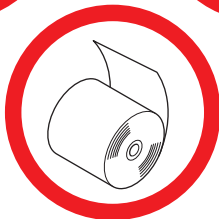
(3) 將印表機正面向下壓以關緊前蓋。



注意 1：關閉印表機前蓋時，小心不要夾住手指。

2：關閉前蓋後，印表機會執行初始操作（送入紙張以切紙）。

初始操作完成後，才能打開前蓋。

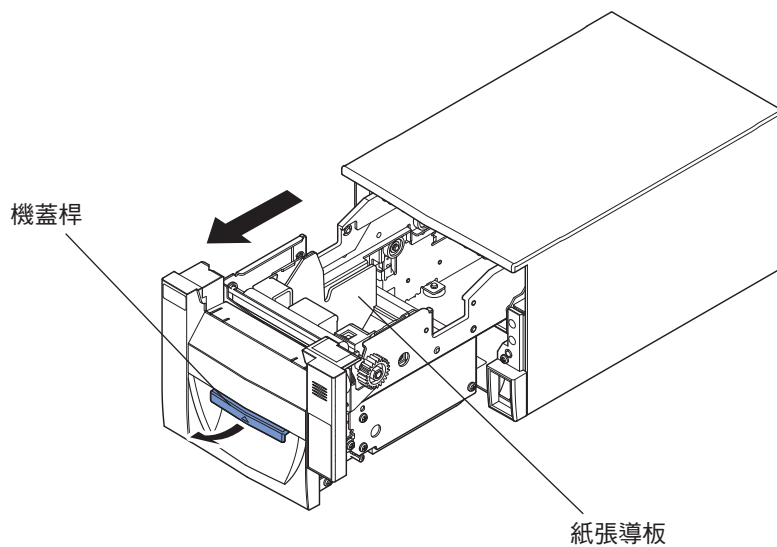


4-2. 變更紙張寬度

將紙張導板移至符合紙卷寬度。

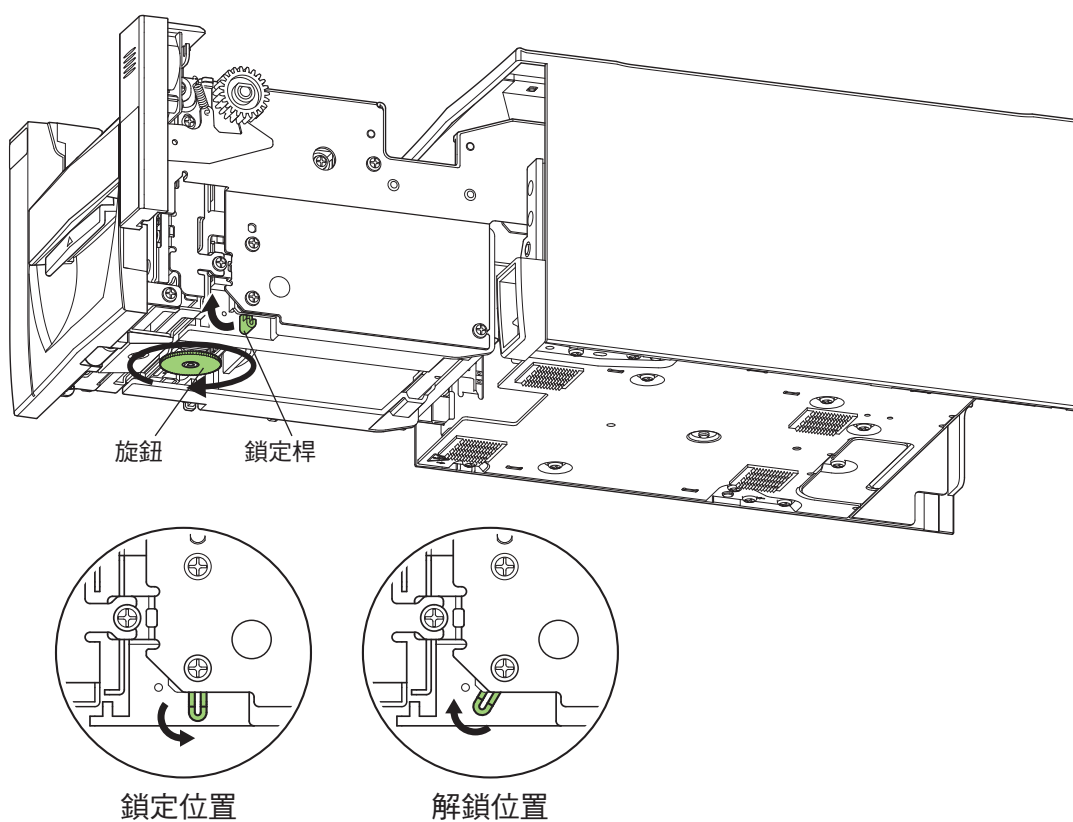
* 按照以下說明可將紙張寬度從變更 79.5 mm 為 57.5 mm。

(1) 將機蓋桿向您的方向拉，然後拉出前蓋以打開。



(2) 請將鎖桿移到解鎖位置。

(3) 順時針轉動旋鈕，直至停止。請將鎖桿移到鎖定位置。



備註：請勿在使用印表機時改變紙張寬度。

4-3. 變更紙張厚度

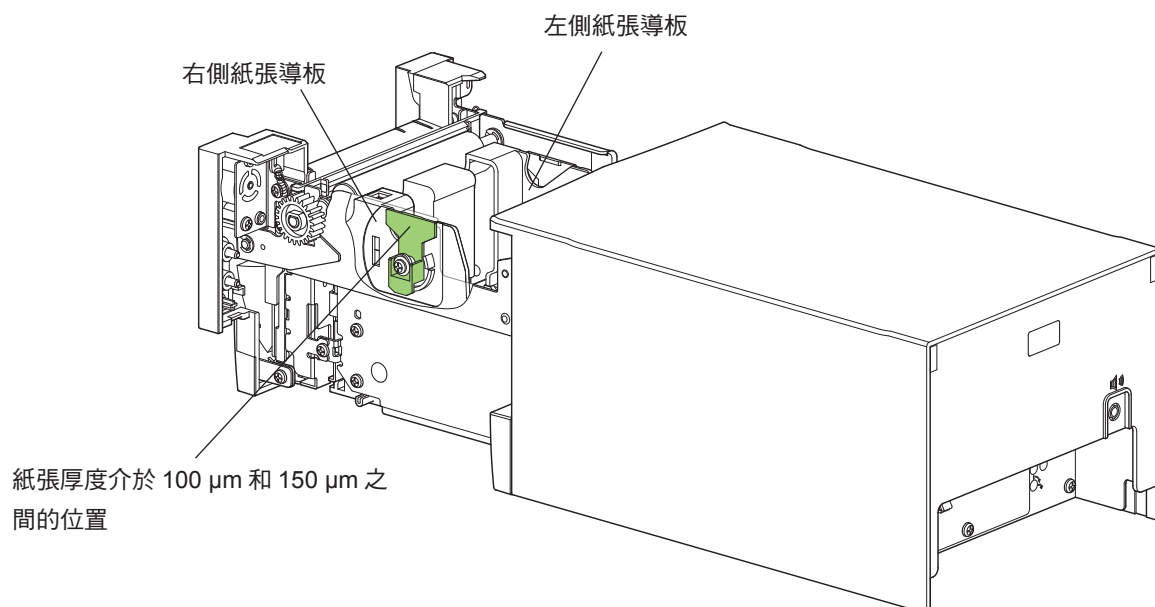
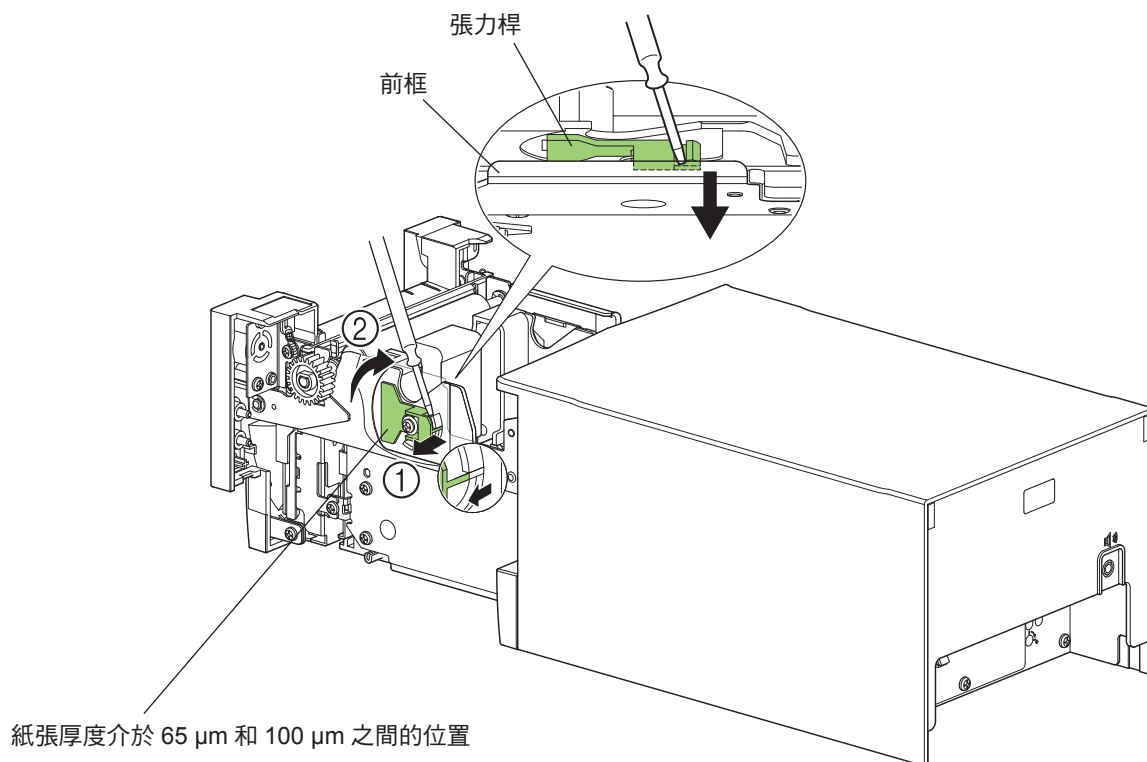
若要變更紙張厚度設定，請變更張力桿和滑桿位置。

4-3-1. 設定張力桿位置

張力桿的出廠預設設定為 65 μm 和 100 μm 之間的紙張厚度。

若要使用厚度介於 100 μm 和 150 μm 之間的紙張，請依照如下提供的說明變更左右紙張導板的張力桿位置。

- (1) 將機蓋桿向您的方向拉，然後拉出前蓋以打開。
- (2) 在前框和紙張導板之間插入精密平頭螺絲起子，然後如圖所示，將紙張導板中的張力桿部分向外推以鬆開，然後順時針轉動張力桿。



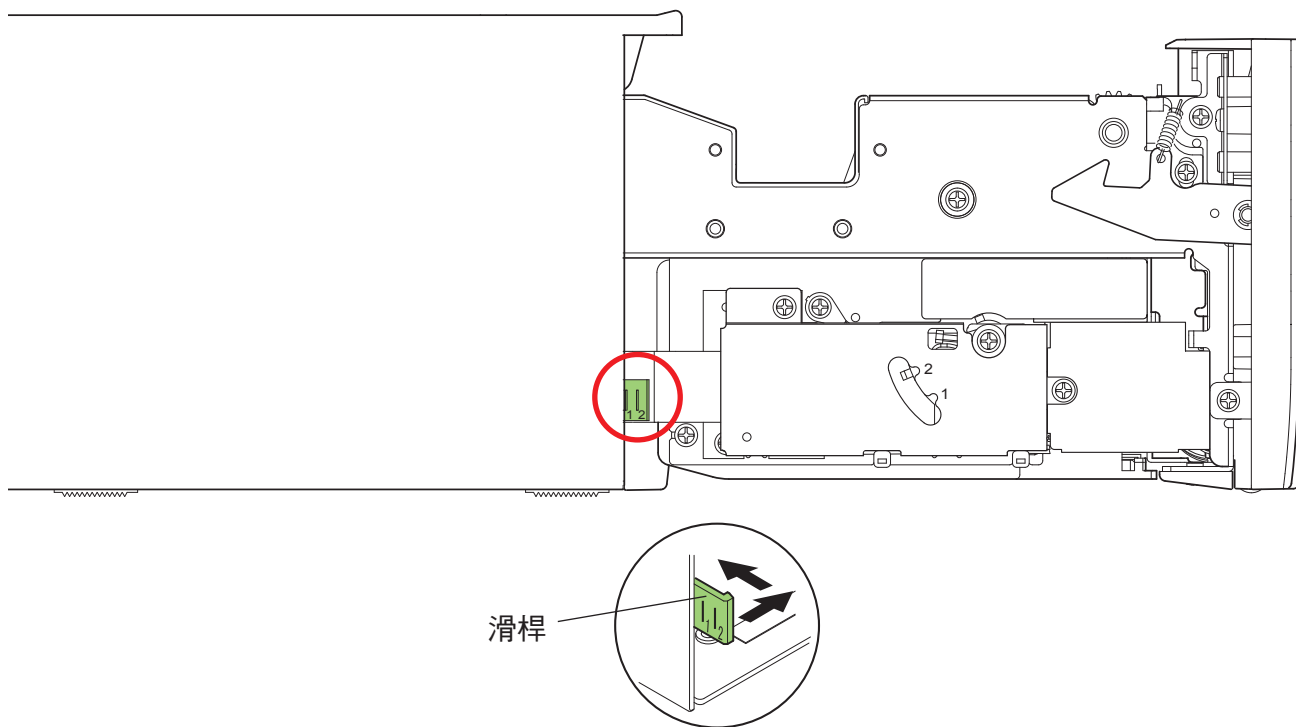
4-3-2. 設定滑桿位置

張力桿的出廠預設設定為 65 μm 和 100 μm 之間的紙張厚度。

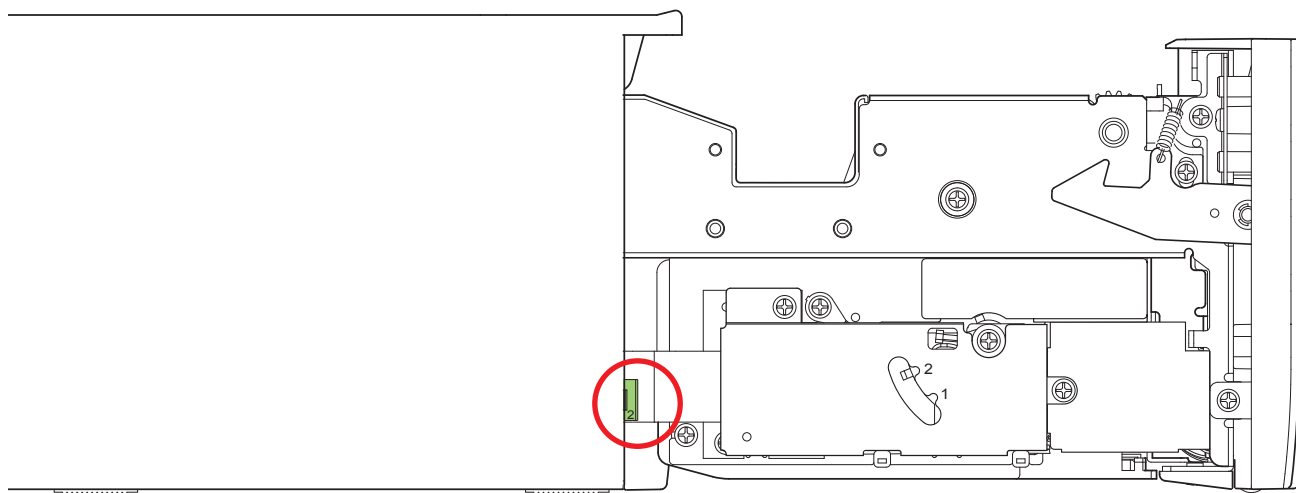
若要使用厚度介於 100 μm 和 150 μm 之間的紙張，請依照如下提供的說明變更滑桿位置。

- (1) 將機蓋桿向您的方向拉，然後拉出前蓋以打開。
- (2) 將機蓋左側的滑桿向內壓，變更滑桿位置。

紙張厚度介於 65 μm 和 100 μm 之間的位置



紙張厚度介於 100 μm 和 150 μm 之間的位置

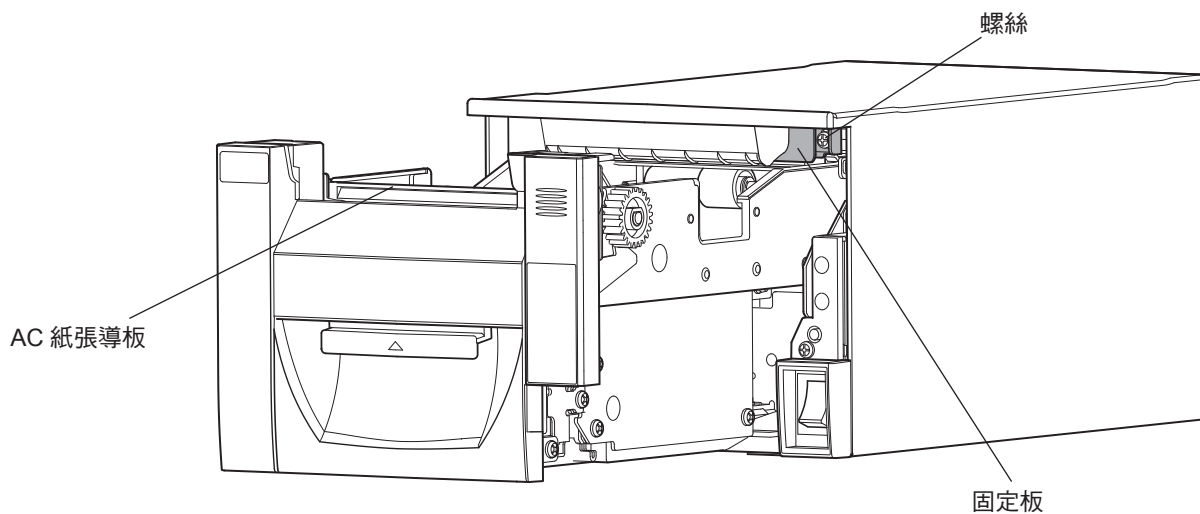


4-4. 變更切刀模式

若要將切刀模式從半切變為全切，請依照如下提供的說明進行。

若要變更切刀模式，請變更 DIP 開關 DIPSW1-10（請參閱第 12 章 “DIP 開關設定”）。

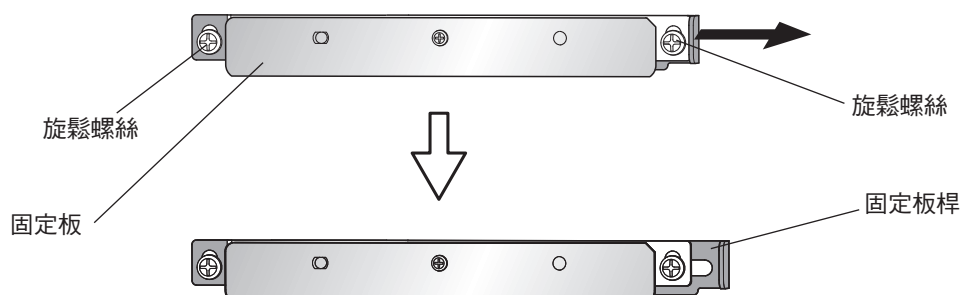
- (1) 將機蓋桿向您的方向拉，然後拉出前蓋以打開。



- (2) 旋鬆固定板部分的兩個螺絲。

備註：為了避免螺絲掉落，請只旋轉一次或兩次。

- (3) 朝箭頭方向移動固定板桿，直到停止。

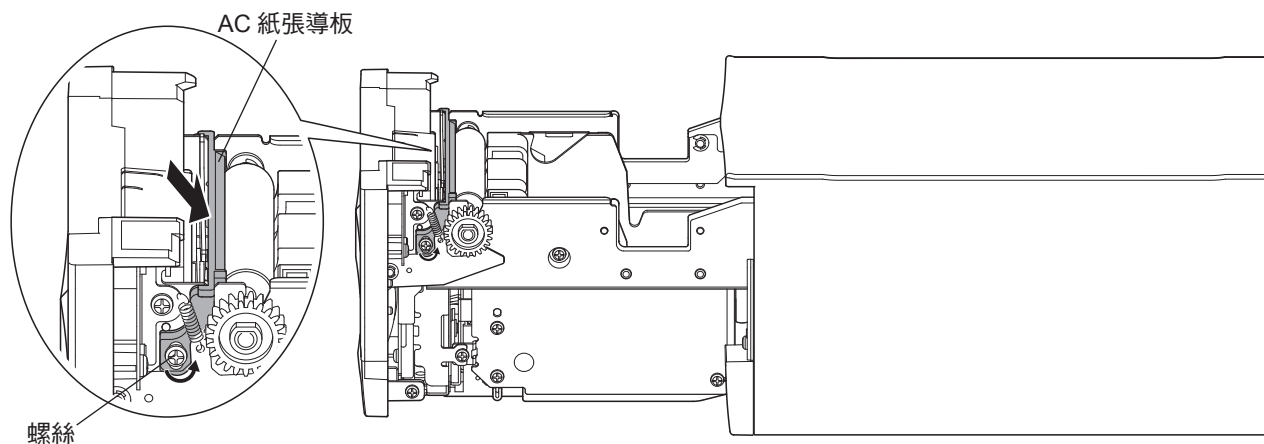


- (4) 旋緊兩個螺絲。

- (5) 旋鬆 AC 紙張導板部分任一側的螺絲。

備註：為了避免螺絲掉落，請只旋轉一次或兩次。

- (6) 降低 AC 紙張導板，直到停止。然後旋緊兩個螺絲。



備註：請勿在使用印表機時改變切刀模式。

4-5. 安裝注意事

注意符號



這些標識貼在熱敏打印頭附近。熱敏打印頭在剛剛打印結束時溫度很高，切勿觸摸。靜電會損壞熱敏打印頭。爲了防止靜電對熱敏打印頭造成損壞，切勿觸摸。



此符號貼于切紙刀旁。切勿觸摸切紙刀，否則妳的手指有可能受傷。



此符號貼于外部設備接口處。切勿把它與電話相連。



此符號以標籤或刻印形式貼于固定外殼用螺絲或保護片處，除維修人員外任何人不得打開。非維修人員不得擰開這些螺絲。危險！此處為高電壓區。

警告

- 若發現本產品冒煙或發出異味，請立刻關閉電源開關，並從 AC 插座拔出電源線。如需維修服務，請聯絡您購買產品的經銷商。
- 切勿嘗試自行維修本產品，否則可能發生危險。
- 切勿拆解或改造本產品，否則可能導致受傷、起火或觸電危險。
- 對於配備裁刀或撕紙桿的機型，請勿觸摸裁刀刀片或撕紙桿。
 - 裁刀或撕紙桿位於出紙槽的內部。不論印表機是否處於運作狀態，皆不可將手伸入出紙槽內。
 - 您必須打開印表機護蓋才能更換紙張。由於裁刀或撕紙桿位於護蓋內，當護蓋打開時，請小心不要讓臉部和手過於靠近裁刀或撕紙桿。
- 在列印期間及結束後，印字頭周圍區域的溫度極高。請勿觸摸以免遭灼傷。
- 在進行裁切維護前，務必關閉印表機電源，否則可能發生危險。

注意

- 不論您是否打算長時間不使用印表機，都建議您將印表機電源線從電源插座拔出。因此，您應該將印表機安裝在靠近電源插座且方便插拔的地方。
- 如果本產品附有 AC 電源線組，表示所附的電源線是專為本產品而設計。
- 在進行連接前，請先關閉印表機與電腦並從各 AC 插座拔出電源線。
- 請勿將電話線連接至用於收銀機等裝置的週邊磁碟連接器，否則可能導致印表機故障。另外，基於安全考量，請勿將可能承載過高電壓的電線連接至週邊磁碟連接器。
- 當印表機在列印或裁切時，請勿打開印表機護蓋。
- 當印表機護蓋闔上時，請勿拉出紙張。

- 若液體或異物 (如硬幣和紙張) 進入印表機內部，請關閉電源開關、從 AC 插座拔出電源線，然後聯絡您購買產品的經銷商。

繼續使用印表機可能造成短路，而導致觸電或起火危險。

- 熱感應印字頭的加熱元件及驅動器 IC 容易損壞。請勿以金屬物體、砂紙等物品碰觸。
- 請勿觸摸熱感應印字頭加熱元件，否則可能沾染髒汙，而導致列印品質降低。
- 靜電可能損壞熱感應印字頭的驅動器 IC 及其他元件。請避免直接碰觸。
- 如果在印字頭的前表面發現濕氣 (因凝結等因素所造成)，請勿操作印表機。
- 若使用非建議用紙，將無法保證列印品質與熱感應印字頭的使用壽命。
特別是含有 Na⁺、K⁺ 或 Cl⁻ 的熱感應紙，可能大幅縮短熱感應印字頭的使用壽命。
建議您使用具有下列最高離子密度的紙張：500 ppm 的 Na⁺、150 ppm 的 K⁺ 及 300 ppm 的 Cl⁻。
有關建議感熱紙的詳細資訊，請參閱以下網頁。

<http://www.starmicronics.com/support/>



注意

無線通訊

- 在禁止使用無線裝置或可能造成干擾或危險的地方，請勿使用裝置。
- 裝置產生的無線電波可能干擾電子醫療儀器的運作。如果您有使用任何電子醫療儀器，請聯絡製造商以瞭解裝置的使用限制。
- 本產品具有藍牙安全性功能。請根據手冊 (可從 Star Micronics 網站下載) 進行安全性設定，以降低發生安全性問題的風險。
- 本裝置支援藍牙。
由於此功能可能受當地法規的限制，使用前請先查閱產品使用國家的相關無線電波法規。
- 以下列出本裝置通過核准之法規。Star Micronics 致力於產品創新，產品如有任何更動，恕不另行通知。有關最新規範核准名單的資訊，請瀏覽 Star Micronics 網站。
- 如需最新資訊及手冊，請造訪 Star Micronics 網站。

5. 耗材和交流適配器

使用符合規格的紙張。

5-1. 一般感熱紙卷

5-1-1. 紙卷規格

- (1) 紙張厚度： 65 μm 至 150 μm （不包括 Mitsubishi HiTec F5041）
- (2) 紙張寬度： 79.5 $\pm$ 0.5 mm
57.5 $\pm$ 0.5 mm
備註：切勿在使用印表機時改變紙張寬度。
- (3) 外紙卷直徑： ϕ 83 mm 或以下
使用的紙卷寬度：80 $^{+0.5}_{-1}$ mm 或 58 $^{+0.5}_{-1}$ mm
- (4) 芯管內外徑： 65 μm 至 75 μm ： 芯管內徑 ϕ 12 $\pm$ 1 mm，芯管外徑 ϕ 18 $\pm$ 1 mm
芯管內徑 ϕ 25.4 $\pm$ 1 mm，芯管外徑 ϕ 32 $\pm$ 1 mm
75 μm 至 150 μm ： 芯管內徑 ϕ 25.4 $\pm$ 1 mm，芯管外徑 ϕ 32 $\pm$ 1 mm
- (5) 列印面： 紙卷外緣 * 請勿使用內包紙卷。

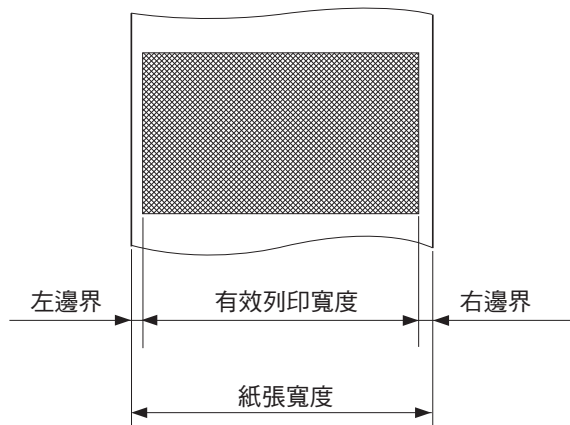
備註 1：請勿使用膠水或膠帶將紙卷與軸心黏在一起。

2：請勿摺疊紙張末端。

3：不建議使用紙張不足感應器端印有黑標的紙張，因為當紙張不足感應器退化時，紙張不足感應可能無效。

5-1-2. 有效列印寬度

紙張寬度 (mm)	左右邊界 (mm)	有效列印寬度 (mm)	列印欄數 (12 × 24 字型)
79.5 ± 0.5	4	72	48
57.5 ± 0.5	2.75, 3, 3.6	52.5, 52.0, 50.8	35, 34, 33



5-2. 感熱標籤紙卷（索引標籤紙和整張感熱標籤紙）

5-2-1. 紙卷規格

- (1) 紙張總厚度：150 μm 或以下
- (2) 紙張寬度：79.5 ± 0.5 mm
- (3) 外紙卷直徑：ø83 mm 或以下
使用的紙卷寬度：80^{+0.5}₋₁ mm 或 58^{+0.5}₋₁ mm
- (4) 芯管內外徑：芯管內徑 ø25.4 ± 1 mm，芯管外徑 ø32 ± 1 mm
- (5) 列印面：紙卷外緣 * 請勿使用內包紙卷。

備註 1：將張力桿設定到紙張厚度介於 100 μm 和 150 μm 之間的位置。

2：將滑桿設定到紙張厚度介於 100 μm 和 150 μm 之間的位置。

3：請勿使用膠水或膠帶將紙卷與軸心黏在一起。

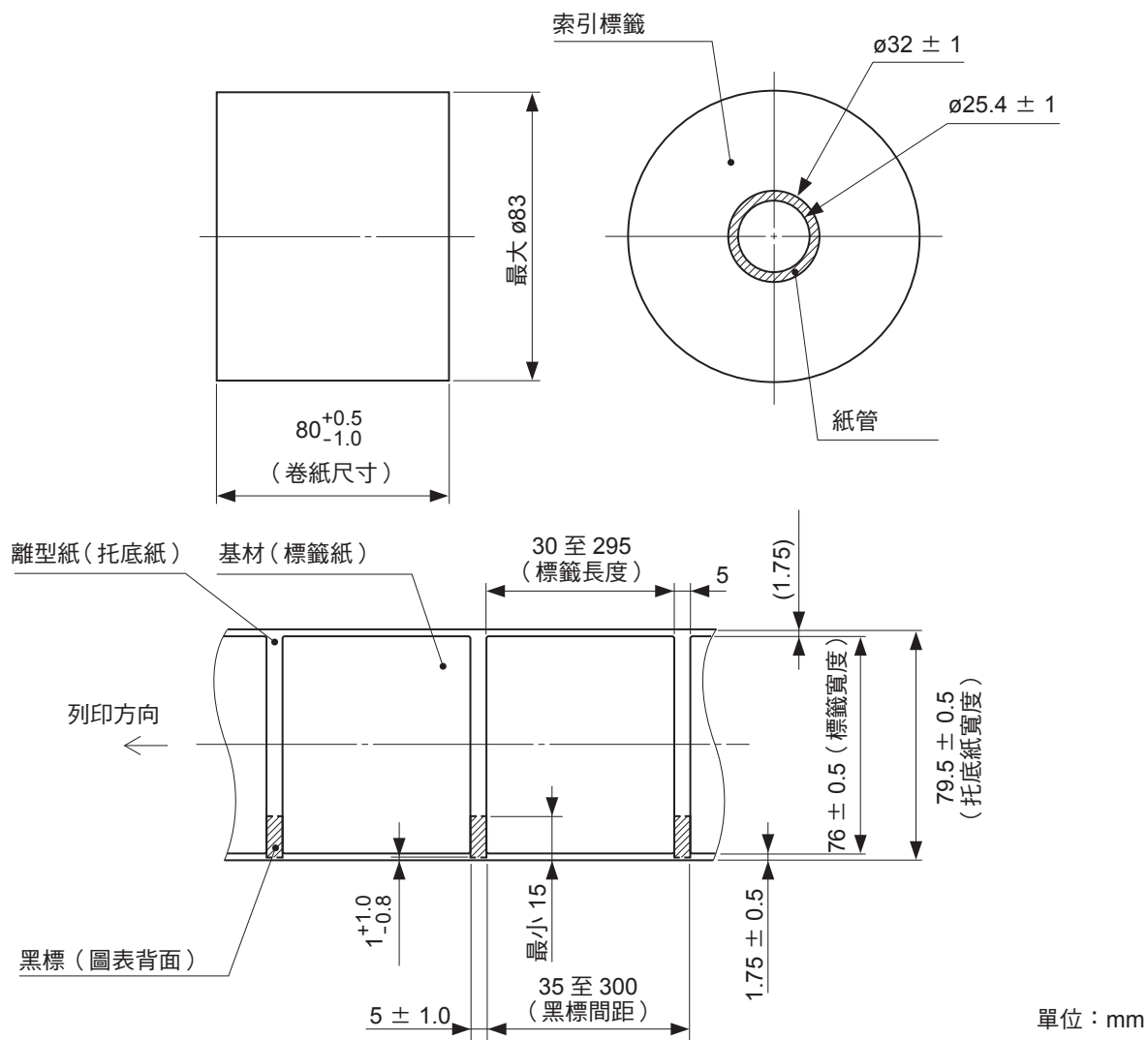
4：請勿摺疊紙張末端。

5：使用索引標籤紙時，務必切斷托底紙。

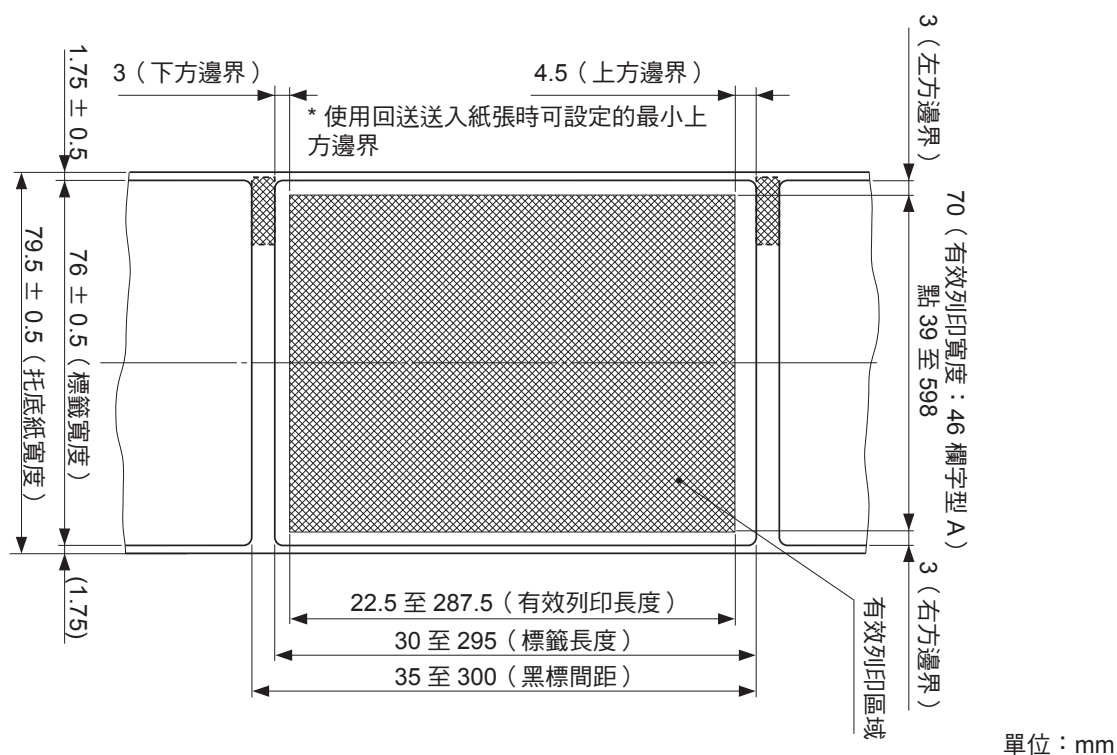
5-2-2. 有效列印寬度

	紙張寬度 (mm)	左右邊界 (mm)	有效列印寬度 (mm)	列印欄數 (12 × 24 字型)
索引標籤紙	76 ± 0.5	3	70	46
整張感熱標籤紙	79.5 ± 0.5	4	72	48

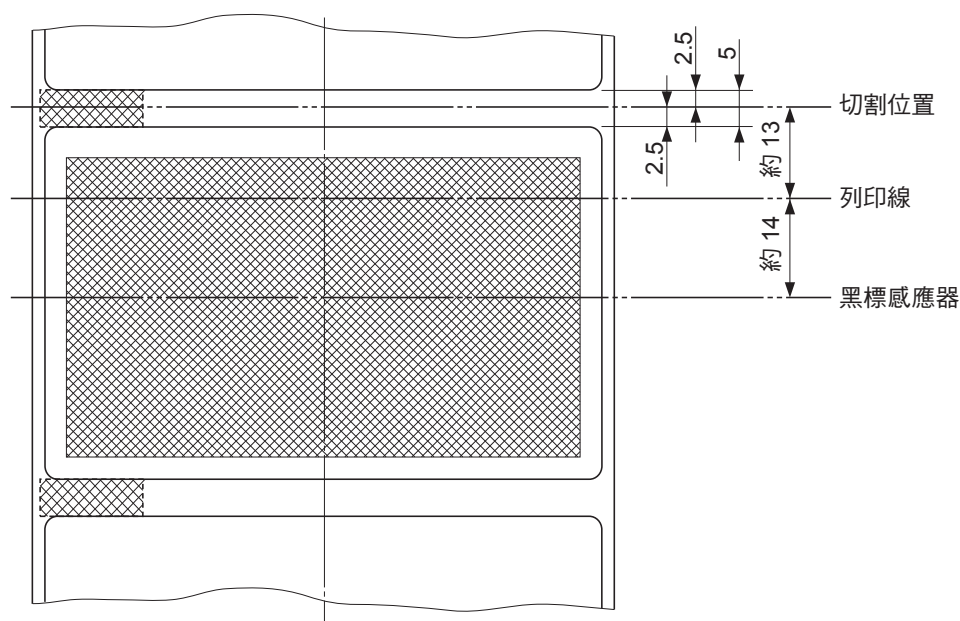
■ 建議索引標籤規格的詳細圖表



■ 有效列印區域的詳細圖表



■ 切割位置、列印線和黑標感應器位置的圖表



5-3. 交流適配器（選購件）

備註：選購交流適配器針對本印表機設計。

其他交流適配器可能不符合 EMC 技術標準。它們也可能會造成印表機損壞、觸電或火災。

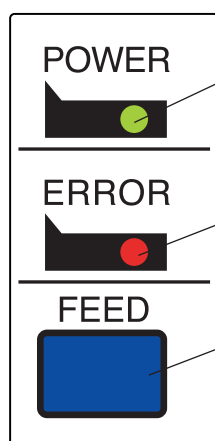
型號： PS60A-24B1

輸入： 90 至 264 V AC，50/60 Hz

輸出： $24 \pm 10\% \text{ V DC}, 2.1 \text{ A}$

6. 控制面板和其他功能

6-1. 控制面板



(1) POWER 指示燈(綠色)

(2) ERROR 指示燈(紅色)

(3) FEED 按鈕

(1) POWER 指示燈(綠色)

印表機連線時亮起。

此指示燈也可與其他指示燈一起顯示錯誤。

(2) ERROR 指示燈(紅色)

機蓋打開時亮起。

此指示燈也可與其他指示燈一起顯示錯誤。

(3) FEED 按鈕

當印表機連線時，按此按鈕送入紙卷。

播放音訊錯誤訊息時，按此按鈕停止訊息。

若要再聽一次訊息，再按一次此按鈕。

6-2. 錯誤

(1) 可修復的錯誤

錯誤說明	POWER	ERROR	恢復條件
熱印頭 高溫偵測錯誤	間隔 2 秒閃爍	熄滅	熱印頭冷卻時印表機自動恢復。
紙卷 紙張不足偵測 *1	亮起	間隔 2 秒閃爍	表示紙卷紙張不足。當您放入新紙卷並關閉前蓋時印表機恢復。
機蓋錯誤	亮起	亮起	當您關閉機蓋時印表機恢復。
紙張不足錯誤	亮起	間隔 0.5 秒閃爍	當您放入新紙卷並關閉前蓋時印表機恢復。
黑標錯誤	亮起	間隔 1 秒閃爍	變更黑標紙張時印表機恢復(在 PE 和 BM 感應器調整模式中重新調整)。
連結中斷偵測 *2	間隔 2 秒閃爍	間隔 2 秒閃爍	連接乙太網電纜。詳情請參閱第 3-2-5 節「乙太網介面電纜」。

*1 打開機蓋再關閉，接著送入紙張 100 mm 後，紙張不足偵測才有效。

*2 僅適用乙太網介面模式

備註 1：如果切刀不能回到起始位置，或是印表機不能初始化，則錯誤無法修復。

詳細說明，請參閱第 9-3 節“解除切刀鎖”。

2：如果紙張卡住，請關閉電源，清除卡紙，然後打開電源。

詳細說明，請參閱第 9-2 節“清除卡紙”。

(2) 印表機無法修復的錯誤

錯誤說明	POWER	ERROR	原因	恢復條件
切刀錯誤	熄滅	間隔 0.25 秒閃爍	切刀失效。	印表機無法修復此錯誤。
快閃記憶體錯誤	熄滅	間隔 0.5 秒閃爍	快閃記憶體存取錯誤。	印表機無法修復此錯誤。
EEPROM 錯誤	熄滅	間隔 0.75 秒閃爍	EEPROM 存取錯誤。	印表機無法修復此錯誤。
SRAM 錯誤	熄滅	間隔 1 秒閃爍	SRAM 存取錯誤。	印表機無法修復此錯誤。
列印頭熱阻器錯誤	熄滅	間隔 1.5 秒閃爍	偵測到列印頭熱阻器錯誤。	印表機無法修復此錯誤。
電壓錯誤	熄滅	間隔 2 秒閃爍	偵測到電壓錯誤。	印表機無法修復此錯誤。

備註 1：如果發生無法修復的錯誤，請立即關閉電源。

2：電壓錯誤可能是電源故障所造成。

如果發生其他無法修復的錯誤，請交給您的經銷商維修。

* 發生錯誤時，會播放音訊錯誤訊息。詳細說明，請參閱第 8-4 節“音訊錯誤訊息”。

6-3. 自我列印

6-3-1. 測試列印

- (1) 將紙卷放入印表機。
- (2) 前蓋關閉時，按住 FEED 按鈕，同時打開電源開關。
- (3) 內部揚聲器發出蜂鳴器聲音，印表機開始測試列印。

印表機列印其版本號碼、DIP 開關設定、記憶開關設定等。測試列印結束時，印表機返回普通模式。

```
*** FVP10 Ver1.0 -b1.0 ***

Interface : S-USB

-- Dip Switch 1 --
Sw  123456789A
On   *****
Off

-- Dip Switch 1 Detail --
1  = Emulation: Star Line/T
5  = USB: Printer Class
0  = Bus: All

-- Memory Switch Detail --
<0>4 = Character Mode: Standard
<1>A,9= Top Margin: Default
<1>8 = Black Mark Detect: Invalid
<1>3-0= Inter. Char: USA
<2>C = 180 Rotation: Invalid
<2>8 = Print Start Control: Page
<2>5,4= Print Speed: Normal
<2>2-0= Print Density: 1.00
```

6-3-2. 十六進位傾印模式

- (1) 前蓋打開時，按住 FEED 按鈕，同時打開電源。
- (2) 當您在印表機初始化完成後關閉前蓋，印表機會列印 “*** Hex Dump Printing ***” 並進入十六進位傾印模式。
- (3) 從主機電腦接收到的所有訊號將以十六進位模式列印。您可以使用此模式檢查印表機是否正確接收從您程式傳送的控制代碼。
- (4) 如果程式資料的最後一行少於一行，可以按 FEED 按鈕以列印。
若要清除此模式，請關閉印表機。

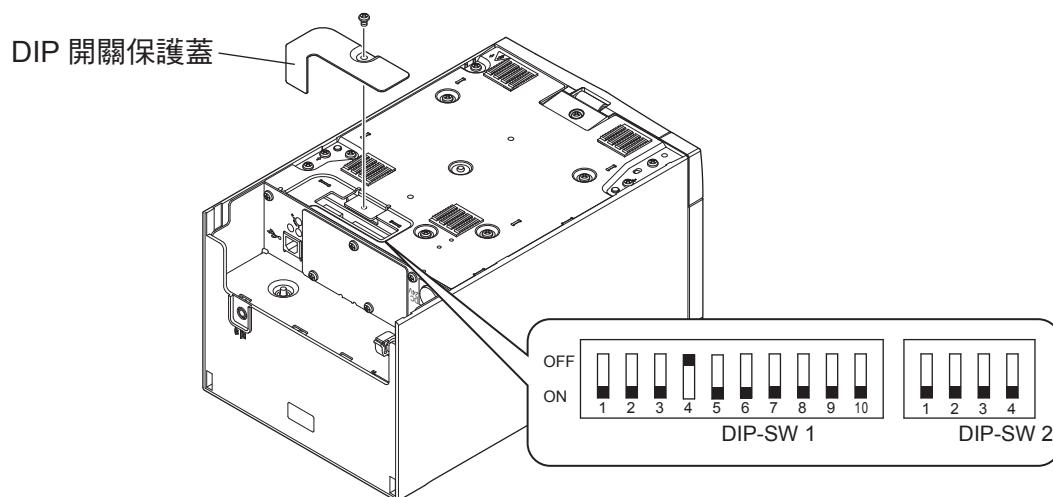
```
*** Hex Dump Printing ***

1B 24 00 41 53 43 49 49  .$.ASCII
0A 0A 20 21 22 23 24 25  .. !"#$$%
26 27 28 29 2A 2B 2C 2D  &'()*+,-
2E 2F 30 31 32 33 34 35  ./012345
36 37 38 39 3A 3B 3C 3D  6789:;<=
3E 3F 40 41 42 43 44 45  >?@ABCDE
46 47 48 49 4A 4B 4C 4D  FGHIJKLM
4E 4F 50 51 52 53 54 55  NOPQRSTU
56 57 58 59 5A 5B 5C 5D  VWXYZ[\]
5E 5F 60 61 62 63 64 65  ^_`abcde
66 67 68 69 6A 6B 6C 6D  fghijklm
6E 6F 70 71 72 73 74 75  nopqrstu
76 77 78 79 7A 7B 7C 7D  vwxyz{|}
7E 7F 80 81 82 83 84 85  ~ .....
86 87 88 89 8A 8B 8C 8D  .....
```

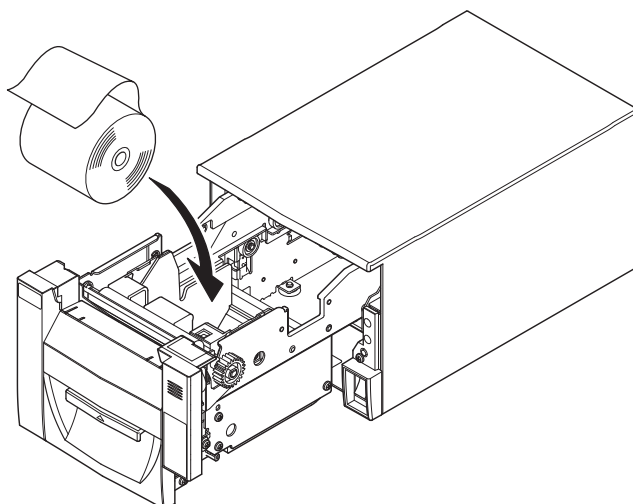
6-4. 調整感應器

6-4-1. PE 和 BM 感應器調整模式

- (1) 確認印表機電源已關閉。
- (2) 旋鬆固定印表機底部 DIP 開關保護蓋的螺絲，然後取下保護蓋。
- (3) 使用尖頭物將 DIP 開關 DIPSW1-4 設定為 OFF，DIP 開關 DIPSW1-5、DIPSW1-6 和 DIPSW1-7 設定為 ON。

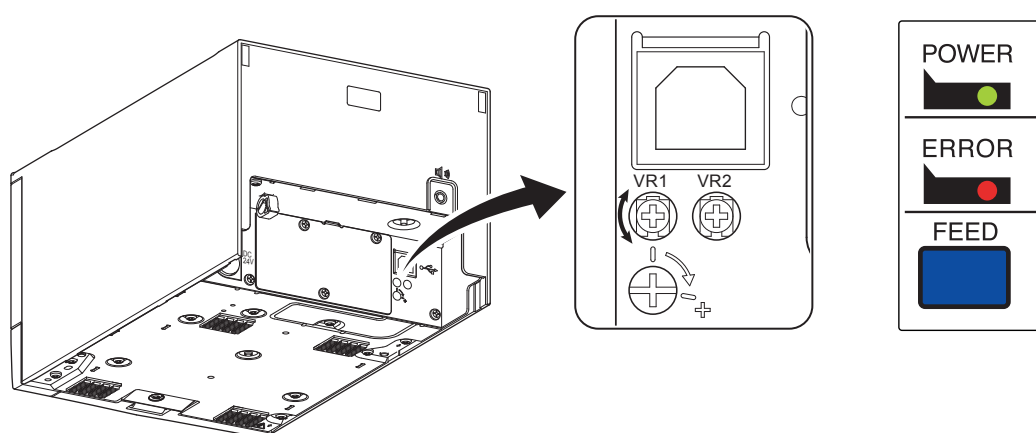


- (4) 打開前蓋，然後將紙卷放入印表機。



- (5) 開啟印表機。
控制面板上的指示燈閃爍，印表機將進入感應器調整模式。

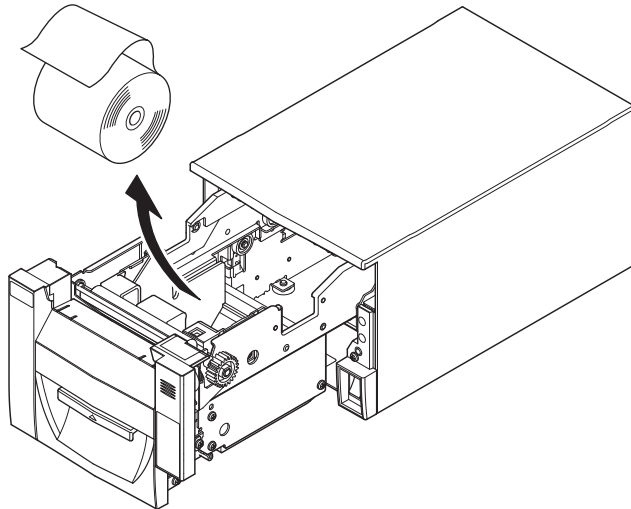
- (6) 如下圖所示，用精密平頭螺絲起子轉動 VR1，使 POWER 指示燈（綠色）和 ERROR 指示燈（紅色）亮起。



- (7) 關閉印表機，然後將 DIP 開關 DIPSW1-4、DIPSW1-5、DIPSW1-6 和 DIPSW1-7 設定為原始設定。
- (8) 安裝 DIP 開關蓋。

6-4-2. NE 感應器調整模式

- (1) 確認印表機電源已關閉。
- (2) 打開前蓋，將紙卷從印表機取出，然後關閉前蓋。



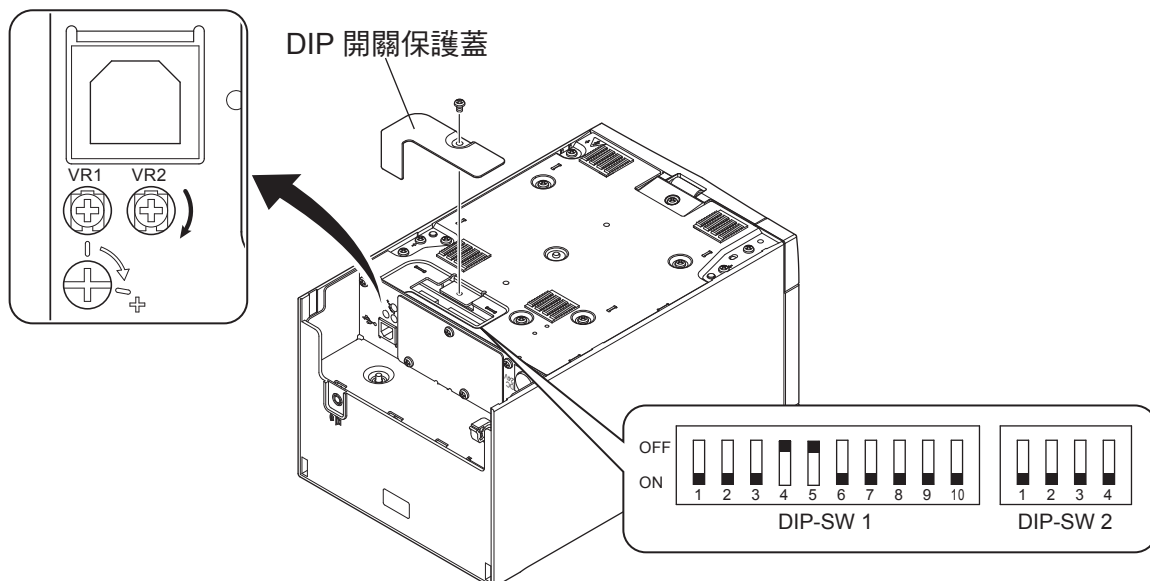
- (3) 旋鬆固定印表機底部 DIP 開關保護蓋的螺絲，然後取下保護蓋。
- (4) 使用尖頭物將 DIP 開關 DIPSW1-4 和 DIPSW1-5 設定為 OFF，DIP 開關 DIPSW1-6 和 DIPSW1-7 設定為 ON。然後開啟印表機。

控制面板上的指示燈閃爍，印表機將進入感應器調整模式。

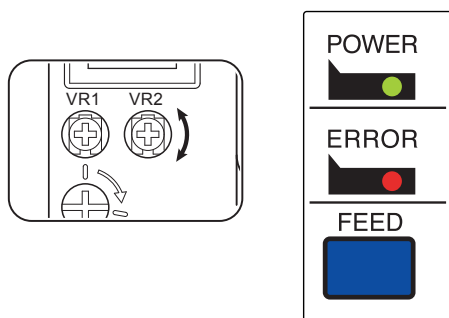
- (5) 用精密平頭螺絲起子將 VR2 順時鐘轉到底，如下圖所示。

如果此時 POWER 指示燈（綠色）亮起，請繼續進行步驟 (7)。

如果 POWER 指示燈（綠色）熄滅，請繼續進行步驟 (6)。



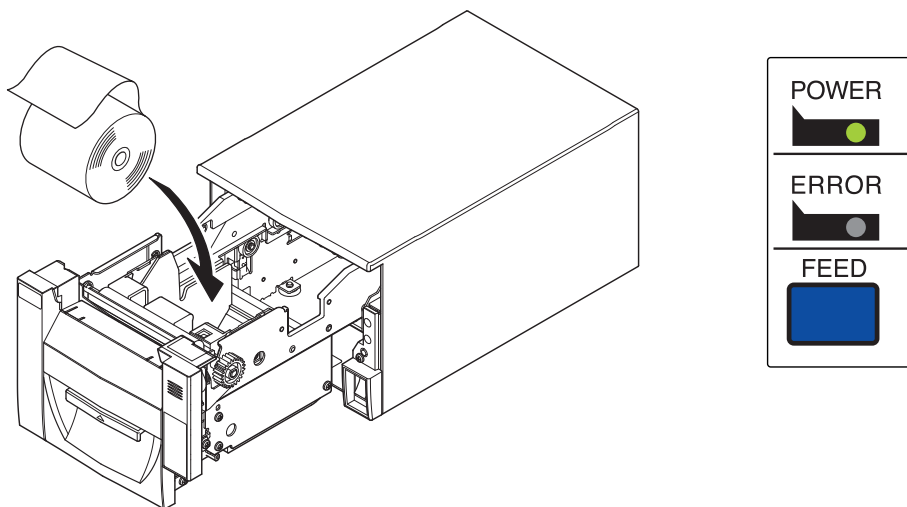
(6) 轉動 VR2，使 POWER 指示燈（綠色）和 ERROR 指示燈（紅色）亮起。



(7) 按 FEED 按鈕。LED 閃爍，印表機將進入感應器檢查模式。

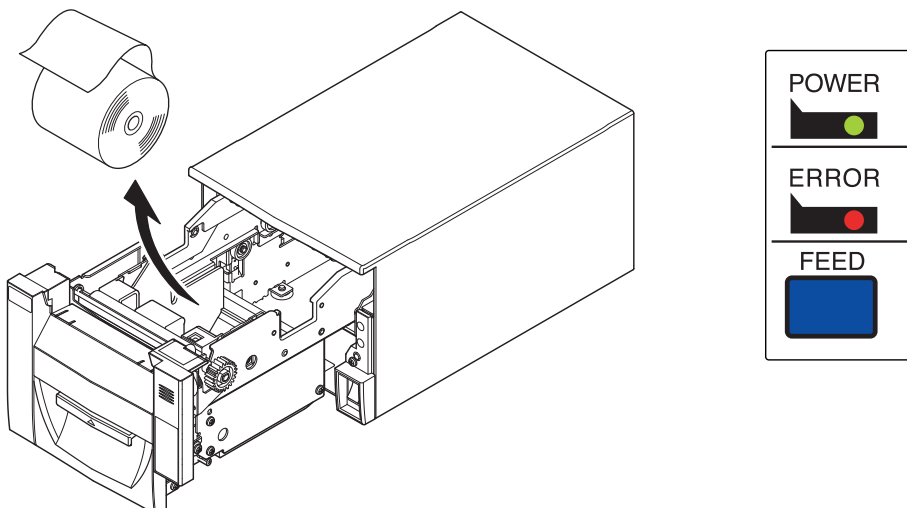
(8) 打開前蓋，將紙卷放入印表機，然後關閉前蓋。

確認 POWER 指示燈（綠色）亮起，ERROR 指示燈（紅色）熄滅。



(9) 打開前蓋，將紙卷從印表機取出，然後關閉前蓋。

確認 POWER 指示燈（綠色）和 ERROR 指示燈（紅色）亮起。



(10) 關閉印表機，然後將 DIP 開關 DIPSW1-4、DIPSW1-5、DIPSW1-6 和 DIPSW1-7 設定為原始設定。

(11) 安裝 DIP 開關蓋。

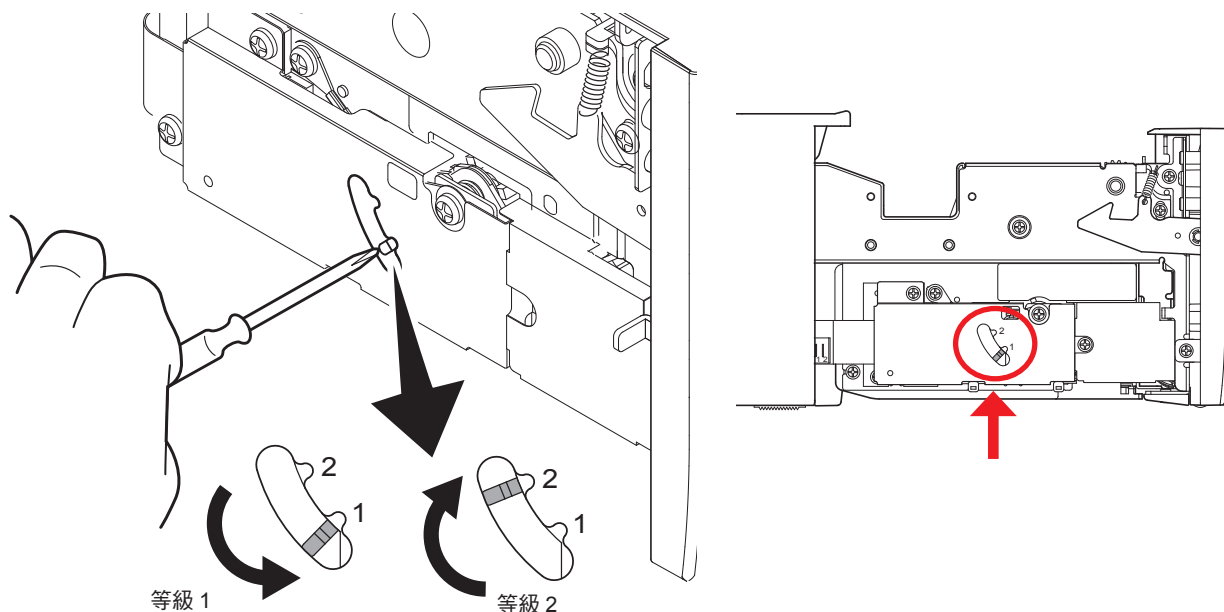
7. 調整紙張不足感應器

若要使用紙張不足感應器，請設定要偵測的剩餘紙張長度。

請依照如下提供的說明進行。

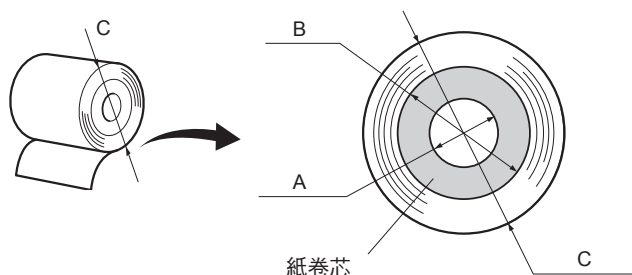
- (1) 打開後蓋。
- (2) 使用圓珠筆或尖頭物拉起感應器，並移至適當的位置。

檢查位置是否正確。



適當位置因紙張類型而定

厚度 (μm)	內部直徑 ø12 (A) 和外部直徑 ø18 (B) 的紙卷芯				內部直徑 ø25.4 (A) 和外部直徑 ø32 (B) 的紙卷芯				
	偵測的直徑 (C; mm)		剩餘紙張長度 (m)		偵測的直徑 (C; mm)		剩餘紙張長度 (m)		
	等級 1	等級 2	等級 1	等級 2	等級 1	等級 2	等級 1	等級 2	
65	約 ø23	約 ø26	約 2.5	約 4.3	約 ø38	約 ø42	約 5.1	約 8.9	
75			約 2.1	約 3.7			約 4.4	約 7.7	
80					—		—	約 7.3	
95					—		—	約 6.1	
150					—		—	約 3.9	



備註：

- 1) 調節器出廠設定為等級 1。
- 2) 表中提供的偵測直徑和剩餘紙張長度為計算值；視卷紙狀態、實際機芯類型和列印樣式而異。
- 3) 如果使用厚紙（紙張厚度大於 $75 \mu\text{m}$ ）或標籤紙，紙卷可能變鬆散，造成偵測錯誤。因此請將調節器設定為等級 2。

8. 揚聲器

8-1. 揚聲器規格

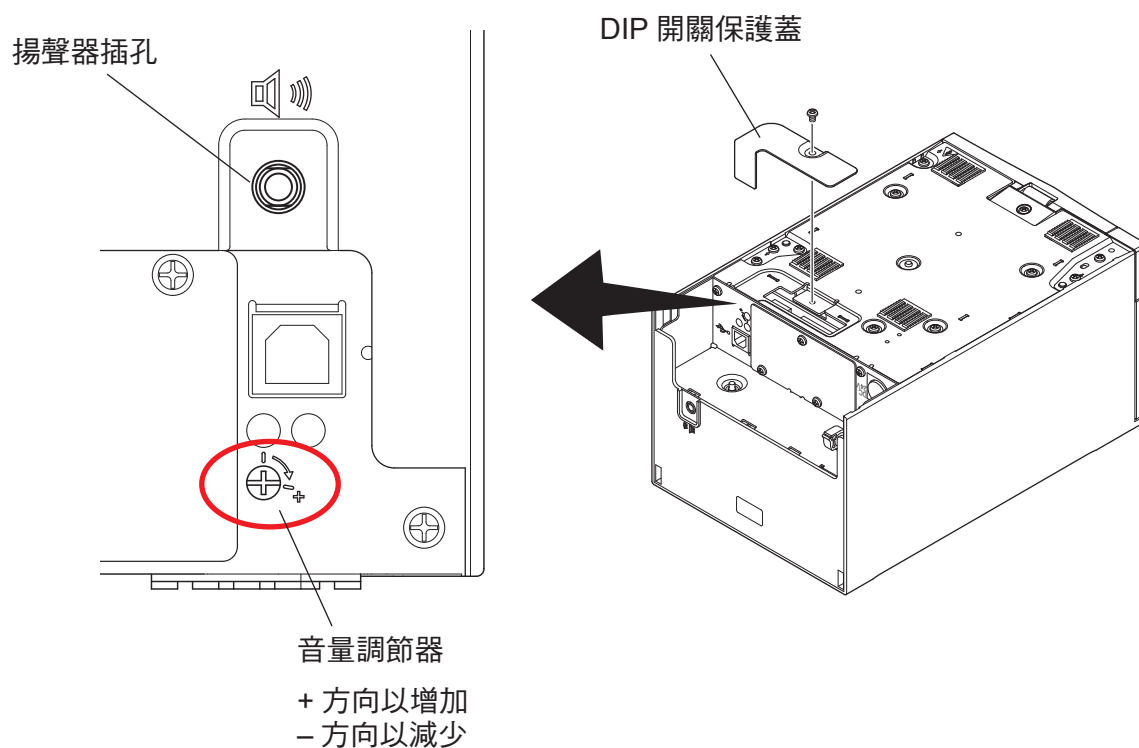
- (1) 型號： SCG-16A
- (2) 外部尺寸： $\phi 16\text{-h3}$
- (3) 聲壓：

獨立	92.5 dB $\pm$ 3 dB（額定輸入：0.3 W，測量距離：10 cm）
嵌入印表機	61.2 dB $\pm$ 3 dB（測量距離：符合 ISO7779；從距離 67.5 cm 的印表機向上斜）

8-2. 調整音量

若要調整音量，請依照如下提供的說明進行。

- (1) 旋鬆固定印表機底部 DIP 開關保護蓋的螺絲，然後取下保護蓋。
- (2) 用精密平頭螺絲起子轉動音量調節器以調整音量。



8-3. 揚聲器插孔

- (1) 接口： $\phi 3.5$ 單聲道迷你插孔。
- (2) 目標揚聲器： 建議使用阻抗為 8 Ω 的揚聲器。

8-4. 音訊錯誤訊息

發生錯誤時，印表機會發出音訊錯誤訊息。

狀態			音訊訊息
連線	警告輸出	紙卷紙張不足偵測 *1	紙張不足，請準備裝滿紙張。
錯誤	自動恢復錯誤	熱印頭高溫偵測錯誤	列印頭溫度太高，請等待電源指示燈亮起。
	可修復的錯誤	機蓋錯誤 *2	請關閉印表機機蓋。
		紙張不足錯誤	紙張已用完。請裝滿紙張。
		黑標錯誤	偵測到黑標錯誤。 請根據操作手冊確認規格。
	不可修復的錯誤	切刀錯誤	切刀錯誤。 有關修復，請參閱操作手冊。
		快閃錯誤	快閃記憶體錯誤。請關閉印表機，並參閱操作手冊進行修復。
		EEPROM 錯誤	EEPROM 錯誤。請關閉印表機，並參閱操作手冊進行修復。
		SRAM 錯誤	SRAM 錯誤。請關閉印表機，並參閱操作手冊進行修復。
		列印頭熱阻器錯誤	熱阻器錯誤。請關閉印表機，並參閱操作手冊進行修復。
		電壓錯誤	電壓錯誤。請關閉印表機，並參閱操作手冊進行修復。

*1 打開機蓋再關閉，接著送入紙張 100 mm 後，紙張不足偵測才有效。

*2 發生機蓋錯誤 5 秒後輸出。

9. 防止與清除卡紙

9-1. 防止卡紙

將紙卷放入印表機時，請勿傾斜拉出紙張末端。

當印表機正在列印或送紙，或是切割操作完全結束前，請勿觸摸紙卷。

在送紙時握住或拉出紙張可能會造成卡紙、不適當的切割，或不適當的換行。

9-2. 清除卡紙

如果發生卡紙，請依照如下提供的說明取出紙張。

(1) 關閉電源開關。

(2) 將機蓋桿向您的方向拉，以打開前蓋。

(3) 取出卡紙。



注意：不要在印表機機蓋關閉時拉紙。這樣可能會導致熱印頭和橡膠滾軸等部件損壞或變形。

(4) 放入紙卷，然後輕輕關上前蓋。



注意 1：放入紙卷。

如果您在紙卷歪斜時關上前蓋，可能會發生卡紙。

2：完全關上前蓋。

如果前蓋未完全關上，印表機可能不會列印。

(5) 開啟電源開關。

確定 ERROR 指示燈沒有亮起。



注意：如果 ERROR 指示燈亮起，印表機不會接受任何命令。務必完全關上前蓋。

9-3. 解除切刀鎖

如果切刀鎖定，請依照如下提供的說明解除鎖定。



注意：維修切刀時，務必先關閉印表機。

(1) 關閉電源開關。

(2) 關上前蓋，然後再開啟印表機。通常這樣可解除鎖定。

如果沒有解除鎖定，請聯絡您的經銷商。

10. 維修

累積的紙粉及污垢可能會造成印表機無法列印部分字元。

若要防止這類問題發生，請定期維修，例如清除紙張輸送部份的紙粉及熱印頭表面上的黑紙粉。

備註：執行維修之前，請先關閉印表機電源開關。

有關定期清潔印表機的時間，請參考以下內容。

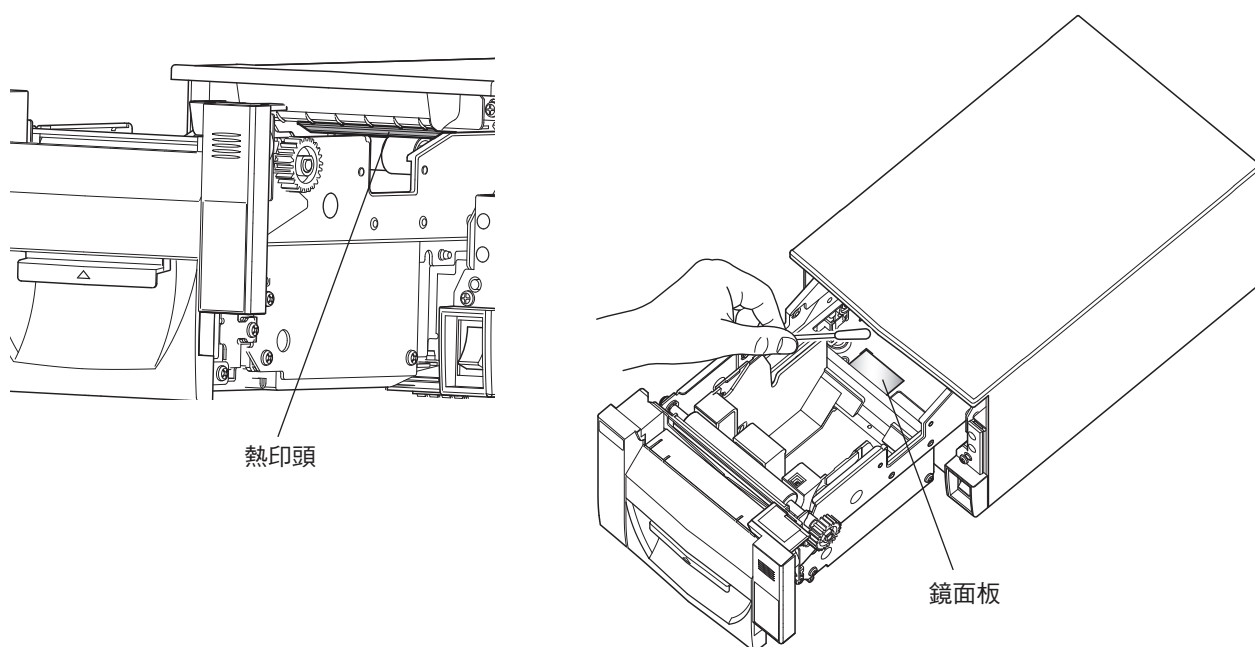
感熱紙：每六個月或列印 1,000,000 行

標籤紙：每個月或列印 200,000 行

10-1. 感熱紙

若要清除累積在熱印頭表面上的黑紙粉，用棉布（或軟布）蘸酒精（乙醇、甲醇，或異丙醇）擦拭乾淨。

熱印頭位於難以直視的地方。用鏡面板清潔熱印頭。



⚠ 注意 1：熱印頭很容易損壞，因此請用軟布清潔，小心不要刮壞。

2：不要在剛列印完後清潔熱印頭，因為熱印頭會很燙熱。

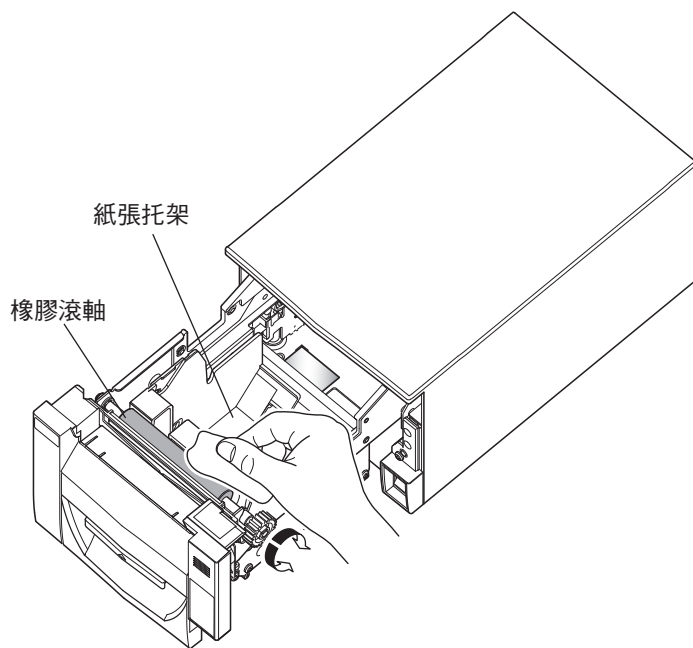
3：清潔熱印頭時，請注意靜電。靜電可能會損壞熱印頭。

4：使用標籤紙時，膠水會黏在列印頭、壓盤和紙張導板上。請擦除膠水。否則可能會發生輸紙問題和不適當的列印。建議您經常擦除膠水，不只在定期維修時擦除。

5：僅在酒精完全乾燥後打開電源。

10-2. 壓盤橡膠滾軸

用乾燥的軟布蘸酒精（乙醇、甲醇，或異丙醇），擦去橡膠滾軸上的污垢。旋轉整個橡膠滾軸以清潔。



10-3. 紙張托架

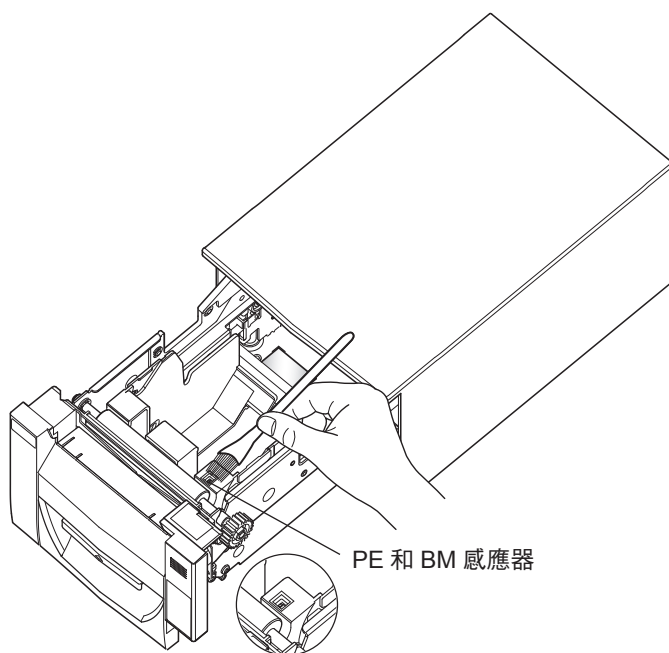
清潔可能累積碎片、灰塵、紙張微粒、膠水等的紙張托架。

10-4. 感應器及週邊區域

清潔碎片、灰塵、紙張微粒等的感應器。

尤其是反射感應器變髒時，將無法正確執行偵測。

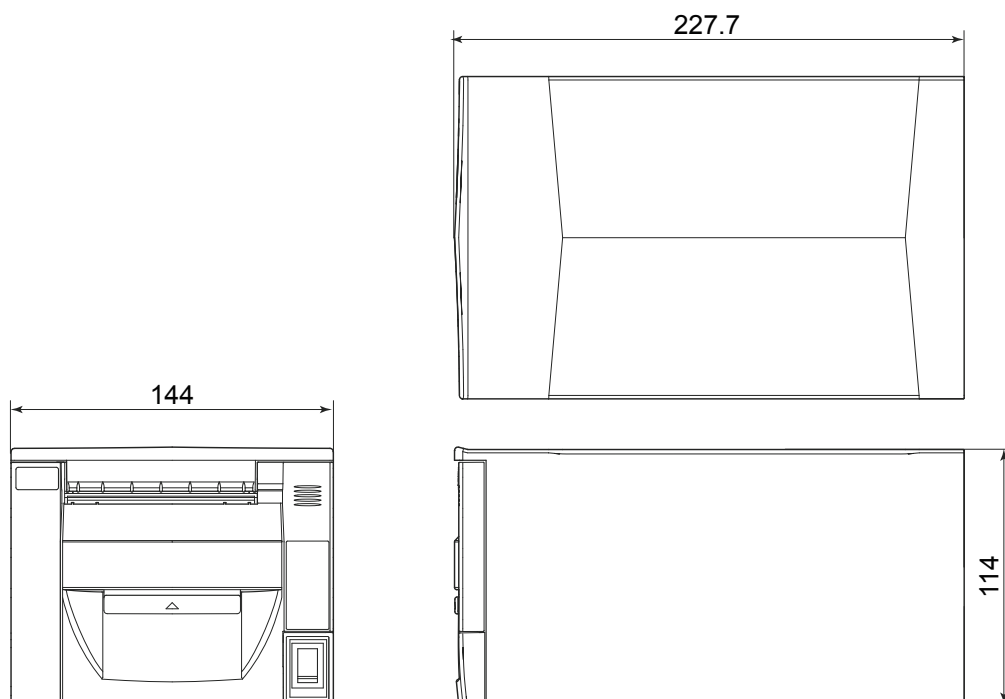
如果您使用刷子或類似的工具，比較容易清潔。



11. 規格

11-1. 一般規格

- (1) 列印方法： 直線熱感式列印（熱感類型）
- (2) 列印速度： 最快 2000 點 / 秒（250 mm / 秒；標準黑白模式）
- (3) 點密度： 203 dpi；8 點 / mm（0.125 mm / 點）
- (4) 列印寬度： 最多 72 mm
可在 30 mm 和 72 mm 之間設定（間隔 1 mm）
- (5) 列印欄數： 最多 48 欄（12 × 24 字型）
最多 64 欄（9 × 24 字型）
最多 36 欄（16 × 24）
最多 24 欄（24 × 24 漢字字型）
- (6) 送紙方法： 摩擦送紙
送紙間距 0.125 mm
- (7) 紙卷： 請參閱第 5 章“耗材和交流適配器”中的第 5-1 節“一般感熱紙卷”和第 5-2 節“感熱標籤紙卷”。
- 紙張寬度：
一般感熱紙：79.5 ± 0.5, 57.5 ± 0.5 mm
標籤紙：79.5 ± 0.5 mm（托底紙寬度）
- 紙卷直徑：最多 ø83 mm
- (8) 外部尺寸： 144 mm（寬度）× 227.7 mm（深度）× 114 mm（高度）
144 mm（寬度）× 316.2 mm（深度）× 114 mm（高度）；有安裝連接線蓋時
* 前部高度為 115.5 mm。
- (9) 重量： 2.8 kg（不含紙卷）
- (10) 噪音： 約 53 dB



單位：mm

11-2. 自動切刀規格

- (1) 切割法：裁切類型
- (2) 切刀模式：可在全切與半切之間切換（在紙張中央保留一個未切部份）
（有關如何切換模式的說明，請參閱第 4-4 節“變更切刀模式”。）
- (3) 切割工作週期：最少 3 秒 / 切
- (4) 紙張厚度：65 μm 至 150 μm

11-3. 介面規格

- USB 標準：B 型
- 選購件
- 平行：36 針 Amphenol
符合 IEEE1284（相容性和半位元組模式）
- 序列 RS-232C：D-SUB 25 針
- 乙太網路：RJ-45
- PoweredUSB：FCI 69913-104LF（1 × 8 直角型）

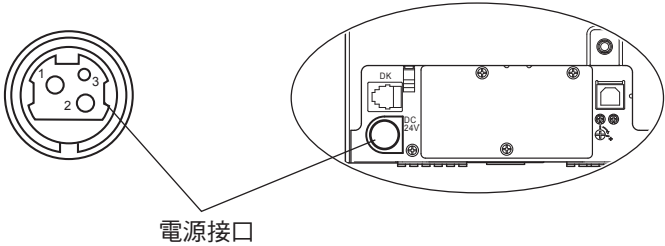
11-4. 電源供應器規格

- (1) 操作電壓：24 V DC ± 10%
- (2) 電流消耗（24 V DC，室溫）：
 - 待機 約 0.12 A
 - ASCII 列印 平均約 1.56 A
 - 100% 工作週期列印 最高約 7.84 A
 - （單色列印） 平均約 4.2 A

備註：持續單色列印應為 10 秒或以下。

- (3) 電源接口接腳：

接腳編號	功能
1	+24 V
2	GND
3	N.C
外殼	框架接地



- 備註：**選購交流適配器（PS60A-24B1）針對本印表機設計。
其他交流適配器可能不符合 EMC 技術標準。
- 如果您自備電源供應器，而不使用選購交流適配器，請注意以下要點。
- 請使用額定 24 V DC 和 2.1 A 或同等級的電源供應器。
（選擇電流量適合實際列印比率的電源供應器。）
 - 請使用符合 SELV 輸出或 LPS（Limited Power Source）的電源供應器。
 - 將印表機安裝環境的噪音列入考量，採取適當的措施防止印表機接觸靜電、交流線路噪音等。

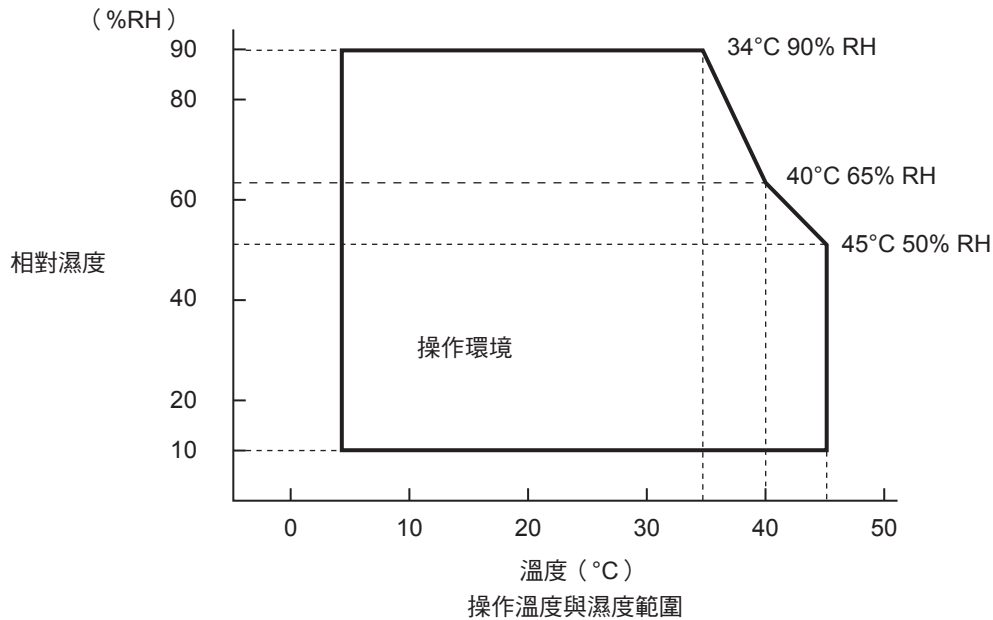
11-5. 環境要求

溫度和濕度

(1) 操作時

溫度： 5° C 至 45° C

濕度： 10% RH 至 90% RH（無冷凝）



(2) 存放時（不包括紙張）

溫度： -20° C 至 60° C

濕度： 10% RH 至 90% RH（無冷凝）

備註：最大的溫度和濕度組合為 40° C 與 90% RH（無冷凝）。

11-6. 可靠度規格

(1) 使用年限 機械：20,000,000 行

標頭：150 km，150,000,000 點（黑白列印時的最大值）

< 條件 >

平均列印速率：12.5%；建議的感熱紙：65 μm（使用 P220AG 時）

(2) MCBF：60,000,000 行

Mean Cycle Between Failure (MCBF) 定義為整個故障週期，包括印表機機械壽命達到 20,000,000 行前發生的偶發故障或磨損失效。

備註：機械壽命為 20,000,000 行。MCBF 為 60,000,000 行不表示耐久使用壽命。

(3) 自動切刀使用壽命

紙張寬度 79.5 mm 和 57.5 mm，包括索引標籤托底紙

紙張寬度介於 65 μm 和 100 μm 之間：2,000,000 半切，2,000,000 全切

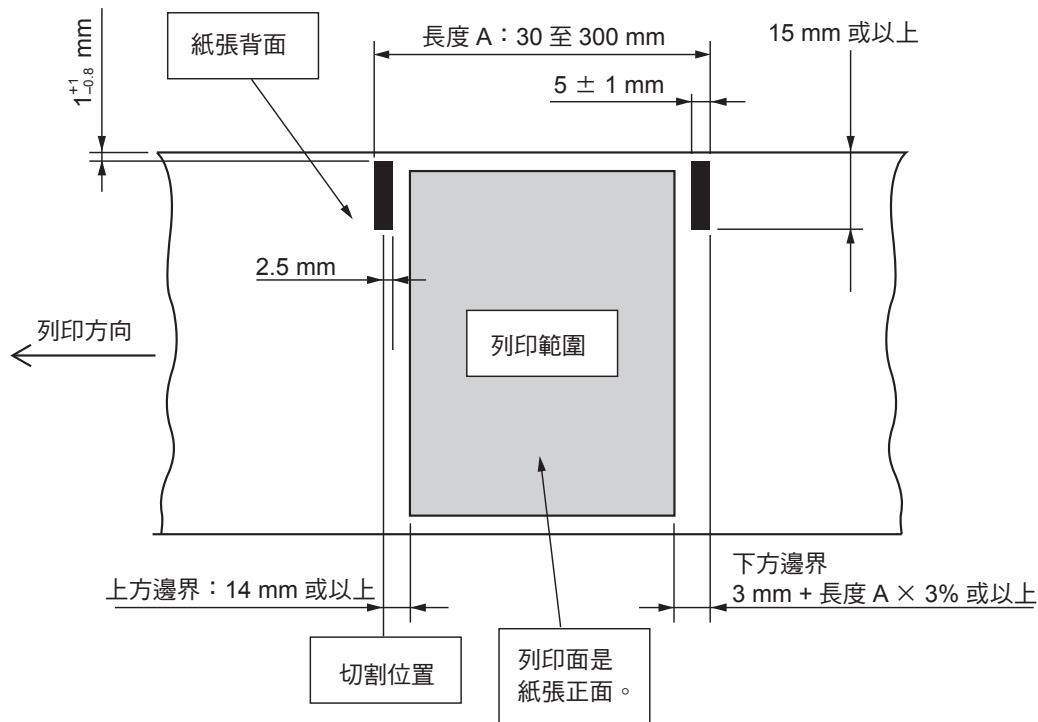
紙張寬度介於 100 μm 和 150 μm 之間：600,000 半切，600,000 全切

整張感熱標籤紙的紙張寬度 79.5 mm

300,000 半切，300,000 全切

備註：上述所有可靠度值是以使用建議感熱紙為基礎。不保證適用於使用非建議感熱紙。

11-7. 黑標規格



備註：

- 1) 上圖所示的切割位置為記憶開關 #2 (列印開始位置調整) 設為預設設定時。
- 2) 黑標的 PCS 值必須為 0.90 或以上。
- 3) 在出廠預設設定下，視您使用的紙張和黑標的列印情況而定，印表機可能無法正確偵測黑標。
建議您對使用的紙張進行調整。
- 4) 透過黑標偵測將紙張送入開始位置的正確度為參考列印位置的 ± 2 mm。考量到環境溫度和壓盤芯製造過程的誤差，列印長度正確度為設定值的 $\pm 2\%$ 。考量到使用壽命，將最多 -5% 的誤差加到設定值。如果使用預先列印紙，請注意列印版面。
- 5) 使用黑標時，列印範圍如上圖所示。

上方邊界為列印位置和切割位置 (自動切刀) 之間約 13 mm 的距離，如果在切割工作後進行列印，將紙張送入至少 1 mm (8 點行)。因此，最小總邊界為 14 mm。

務必使用上圖所示的邊界，以避免送紙方向的列印長度設定超過黑標間距。否則，可能會跳頁。

[列印區域設定的範例]

< 當黑標間距 (長度 A) 為 100 mm >

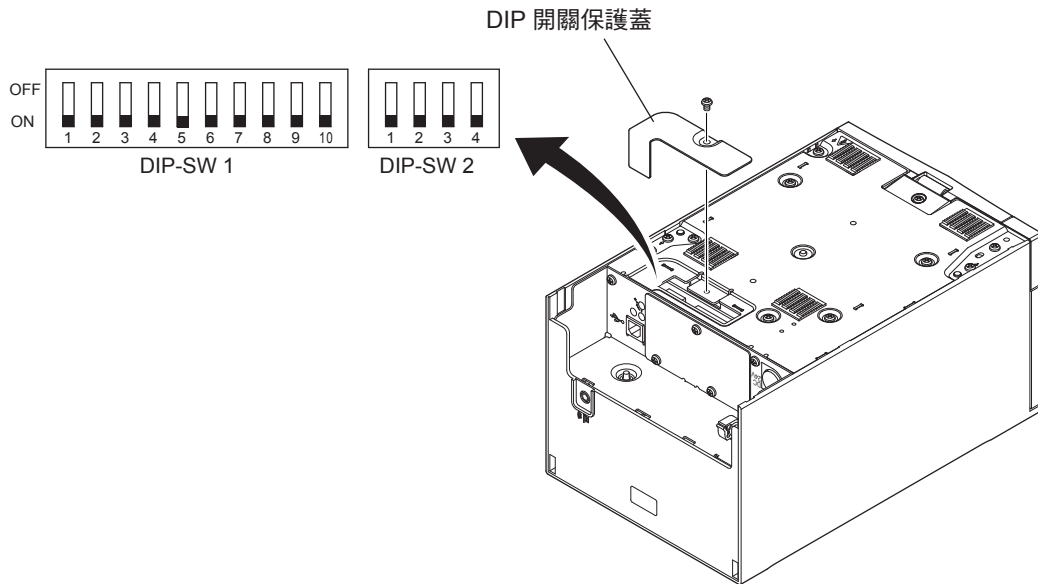
上方邊界：14 mm / 下方邊界：3 mm + (100 mm × 0.03) = 6 mm

因此，送紙方向的列印長度必須為 80 mm 或以下。

12. DIP 開關設定

印表機底部有兩個 DIP 開關，可依從下頁開始的表格所示進行設定。
若要變更設定，請依照如下提供的說明進行。

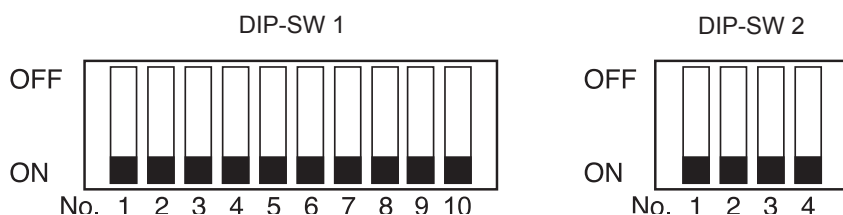
- (1) 確認印表機電源已關閉。
- (2) 旋鬆固定印表機底部 DIP 開關保護蓋的螺絲，然後取下保護蓋。



- (3) 使用尖頭物設定 DIP 開關。
- (4) 安裝 DIP 開關保護蓋，並用螺絲固定。

備註：啟動印表機電源後，新設定生效。

12-1. 平行介面型號



■ DIP-SW 1

開關	功能		開	關
1-1	模擬		STAR 線路模式	ESC/POS 模式
1-2	STAR 線路模式	保留	永遠開啟	
	ESC/POS 模式	解析度修正	203 dpi	180 dpi
1-3	保留		永遠開啟	
1-4	感應器調整		無效	有效
1-5	使用 INIT 訊號重設（接腳 #31）		有效	無效
1-6	交握條件 （忙碌的條件）		接收緩衝器已滿或 離線	接收緩衝器已滿
1-7	ASB 功能 *1		無效	有效
1-8	STAR 線路模式	NSB 功能 *2	無效	有效
	ESC/POS 模式	保留	永遠開啟	
1-9	低峰值電流模式		無效	有效
1-10	安裝的切刀類型		半切	全切

*1 ASB 功能：

每當印表機狀態變更時（機蓋打開、紙張不足、錯誤等），狀態訊號將自動傳送到主機。
詳細說明，請參閱單獨的命令規格（Star Line 模式、Star Page 模式和 ESC/POS 模式）。

*2 NSB 功能：

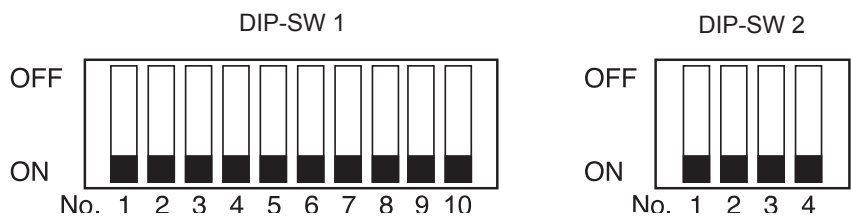
每當印表機切換到反向傳輸模式，將自動傳送狀態訊號。
詳細說明，請參閱單獨的命令規格（Star Line 模式和 Star Page 模式）。

■ DIP-SW 2

開關	功能	開	關
2-1 至 2-4	—	—	—

所有設定的出廠預設值設為開。

12-2. RS-232C 介面型號



■ DIP-SW 1

開關	功能		開	關
1-1	模擬		STAR 線路模式	ESC/POS 模式
1-2	STAR 線路模式	保留	永遠開啟	
	ESC/POS 模式	解析度修正	203 dpi	180 dpi
1-3	保留		永遠開啟	
1-4	感應器調整		無效	有效
1-5	保留		永遠開啟	
1-6	交握條件 (忙碌的條件)		接收緩衝器已滿或 離線	接收緩衝器已滿
1-7	ASB 功能 *1		無效	有效
1-8	保留		永遠開啟	
1-9	低峰值電流模式		無效	有效
1-10	安裝的切刀類型		半切	全切

*1 ASB 功能：

每當印表機狀態變更時（機蓋打開、紙張不足、錯誤等），狀態訊號將自動傳送到主機。

詳細說明，請參閱單獨的命令規格（Star Line 模式、Star Page 模式和 ESC/POS 模式）。

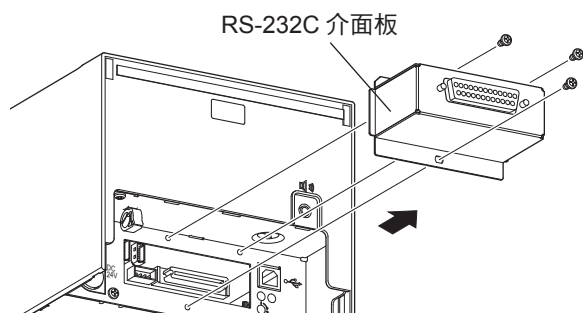
■ DIP-SW 2

開關	功能	開	關
2-1 至 2-4	—	—	—

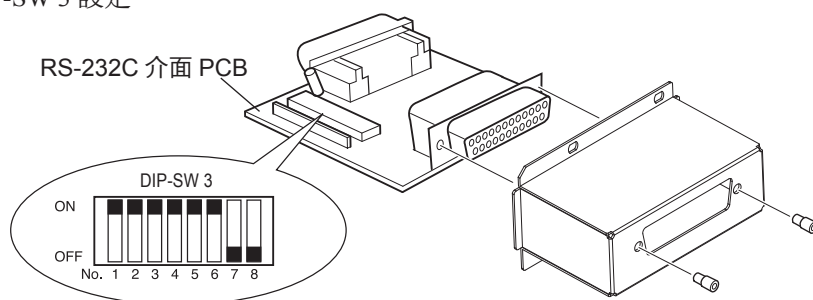
所有設定的出廠預設值設為開。

若要變更 RS-232C 介面 PCB 上的 DIP-SW 3，請依照如下提供的說明進行。

- (1) 確認印表機和主機電腦都已關閉。
- (2) 取出印表機的介面板。



- (3) 從介面板取出介面 PCB，可使用 DIP-SW 3。
- (4) 變更 DIP-SW 3 設定。



- (5) 反向操作取出 RS-232C 介面 PCB 的步驟以進行安裝。
- (6) 將介面板安裝到印表機上。
- (7) 開啟印表機和主機電腦。

備註：啟動印表機電源後，新設定生效。

■ DIP-SW 3

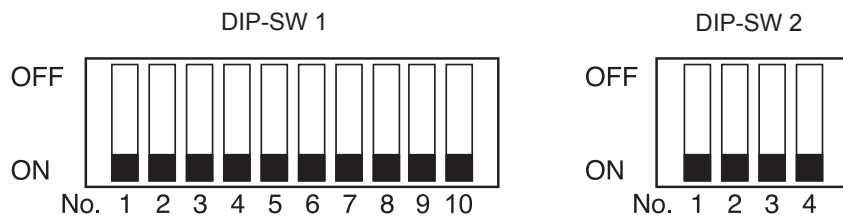
開關	功能	開	關
3-1	鮑率	請參閱下表。	
3-2			
3-3	資料長度	8 位元	7 位元
3-4	同位元檢查	無效	有效
3-5	同位	奇	偶
3-6	交握	DTR	XON/XOFF
3-7	保留	永遠關閉	
3-8			

鮑率設定

3-1	3-2	鮑率
開	開	9600 bps
關	開	4800 bps
開	關	19200 bps
關	關	38400 bps

3-7 和 3-8 的出廠設定為關，其他所有設定為開。

12-3. USB 和 PoweredUSB 介面型號



■ DIP-SW 1

開關	功能			開	關
1-1	模擬			STAR 線路模式	ESC/POS 模式
1-2	STAR 線路模式	保留		永遠開啟	
	ESC/POS 模式	解析度修正		203 dpi	180 dpi
1-3	保留			永遠開啟	
1-4	感應器調整			無效	有效
1-5	USB 模式			印表機等級	供應商等級
1-6	交握條件 (忙碌的條件)			接收緩衝器已滿或 離線	接收緩衝器已滿
1-7	ASB 功能 *1	印表機等級		有效	無效
		供應商等級		無效	有效
1-8	STAR 線路模式	NSB 功能 *2	印表機 等級	有效	無效
			供應商 等級	無效	有效
	ESC/POS 模式		保留		永遠開啟
1-9	低峰值電流模式			無效	有效
1-10	安裝的切刀類型			半切	全切

*1 ASB 功能：

每當印表機狀態變更時（機蓋打開、紙張不足、錯誤等），狀態訊號將自動傳送到主機。
詳細說明，請參閱單獨的命令規格（Star Line 模式、Star Page 模式和 ESC/POS 模式）。

*2 NSB 功能：

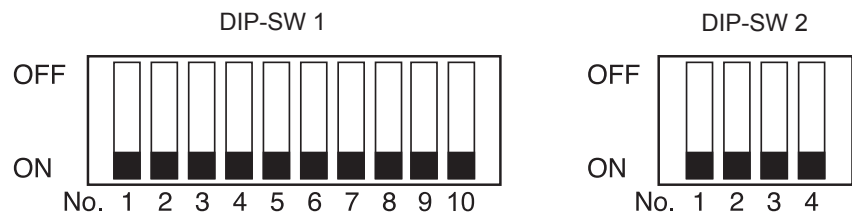
每當印表機切換到反向傳輸模式，將自動傳送狀態訊號。
詳細說明，請參閱單獨的命令規格（Star Line 模式和 Star Page 模式）。

■ DIP-SW 2

開關	功能	開	關
2-1 至 2-4	—	永遠開啟	

所有設定的出廠預設值設為開。

12-4. 乙太網路介面型號



■ DIP-SW 1

開關	功能		開	關
1-1	模擬		STAR 線路模式	ESC/POS 模式
1-2	STAR 線路模式	保留	永遠開啟	
	ESC/POS 模式	解析度修正	203 dpi	180 dpi
1-3	保留		永遠開啟	
1-4	感應器調整		無效	有效
1-5	使用 INIT 訊號重設（接腳 #31）		有效	無效
1-6	交握條件 （忙碌的條件）		接收緩衝器已滿或 離線	接收緩衝器已滿
1-7	ASB 功能 *1		無效	有效
1-8	STAR 線路模式	NSB 功能 *2	無效	有效
	ESC/POS 模式	保留	永遠開啟	
1-9	低峰值電流模式		無效	有效
1-10	安裝的切刀類型		半切	全切

*1 ASB 功能：

每當印表機狀態變更時（機蓋打開、紙張不足、錯誤等），狀態訊號將自動傳送到主機。

詳細說明，請參閱單獨的命令規格（Star Line 模式、Star Page 模式和 ESC/POS 模式）。

*2 NSB 功能：

每當印表機切換到反向傳輸模式，將自動傳送狀態訊號。

詳細說明，請參閱單獨的命令規格（Star Line 模式和 Star Page 模式）。

■ DIP-SW 2

開關	功能	開	關
2-1 至 2-4	—	永遠開啟	

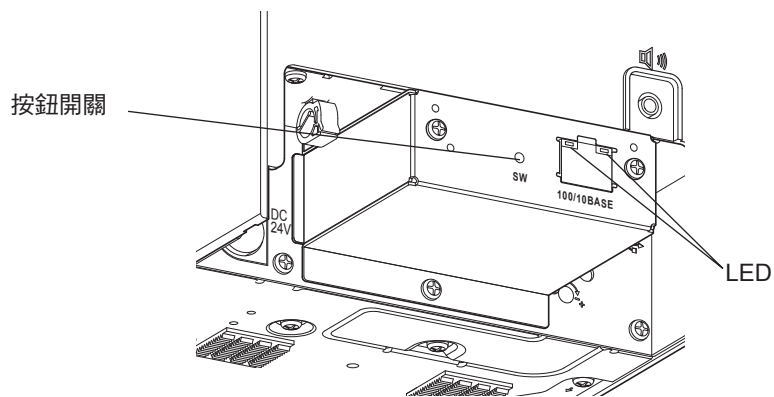
所有設定的出廠預設值設為開。

■ 初始化設定

若要初始化設定，可如下使用按鈕開關：

- (1) 當印表機處於普通操作模式時，按住按鈕開關 1 至 5 秒。

綠色和紅色 LED 會以規律模式閃爍。



- (2) 再按一次開關。紅色和綠色 LED 都會熄滅，乙太網路介面設定將返回出廠預設值。

- (3) 當乙太網路介面初始化完成時，印表機將自動重新啟動。

■ LED 顯示屏

綠色 LED連線的另一端偵測到 100BASE-TX 時亮起

紅色 LED接收到封包時亮起

13. 平行介面

此雙向平行介面與 IEEE1284 相容性和半位元組模式相容。詳細說明請聯絡您的經銷商。

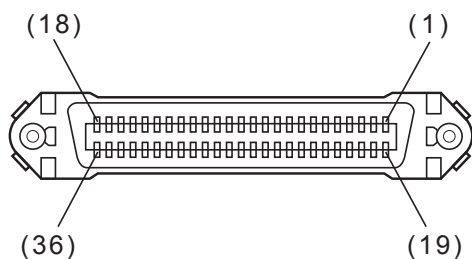
兩種模式的接腳

接腳編號	方向	相容性模式	半位元組模式
1	In	nStrobe	HostClk
2	In/Out	Data0	Data0
3	In/Out	Data1	Data1
4	In/Out	Data2	Data2
5	In/Out	Data3	Data3
6	In/Out	Data4	Data4
7	In/Out	Data5	Data5
8	In/Out	Data6	Data6
9	In/Out	Data7	Data7
10	Out	nAck	PtrClk
11	Out	Busy	PtrBusy/Data3,7
12	Out	PError	AckDataReq/Data2,6
13	Out	Select	Xflag/Data1,5
14		—	HostBusy
15		—	—
16		Signal GND	Signal GND
17		Frame GND	Frame GND
18	Out	+5V	+5V
19 ~ 30		Twisted Pair Return	Twisted Pair Return
31	In	nInit	nInit
32	Out	nFault	nDataAvail/Data0,4
33		EXT GND	—
34	In	Compulsion Status	—
35		—	—
36	In	nSelectIn	1284Active

備註 1) 訊號名稱字首為“n”代表低電位的有效訊號。

如果主機沒有提供上列任何訊號線，則無法進行雙向通訊。

2) 每條訊號線必須使用雙絞線，並且將回線連接到訊號接地。

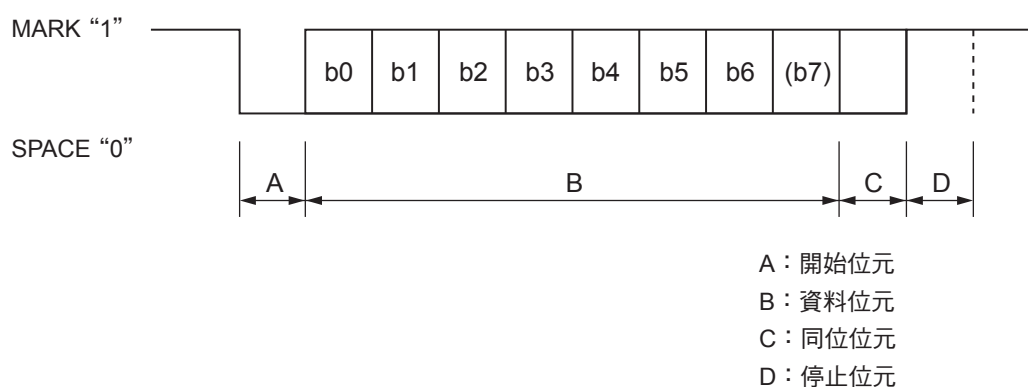


與 Amphenol 57-30360 相容

14. RS-232C 介面

14-1. RS-232C 介面規格

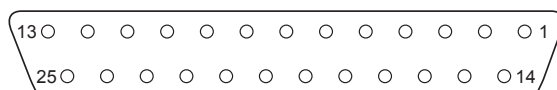
- (1) 資料傳送方式： 非同步開始 - 停止
- (2) 鮑率： 4800, 9600, 19200, 38400 bps (可使用 DIP 開關選擇)
- (3) 資料： 1 開始位元
7 或 8 資料位元 (可使用 DIP 開關選擇)
奇、偶或無同位 (可使用 DIP 開關選擇)
1 停止位元
- (4) 訊號極性： RS-232C
MARK：邏輯 “1” (-3 V 至 -15 V)
SPACE：邏輯 “0” (+3 V 至 +15 V)



14-2. 接口和訊號名稱

接腳編號	訊號名稱	方向	功能
1	FG	—	框架接地
2	TXD	OUT	傳送資料
3	RXD	IN	接收資料
4	RTS	OUT	與 DTR 控制相同
5	N.C	—	未用
6	DSR	IN	(1) STAR 線路模式 未用 (2) ESC/POS 模式 1) DIP SW3-7 = OFF a) DTR/DSR 模式 表示主機可否接收資料。 (這排除使用 <DLE> <EOT> 和 <GS a> 命令傳輸資料。) SPACE：主機可接收資料。 MARK：主機無法接收資料。 b) X-ON/X-OFF 模式 無法檢查此訊號的狀態。 2) DIP SW3-7 = ON 作為外部重設訊號。 以脈衝寬度 1 ms 或更長的標記訊號重設印表機。

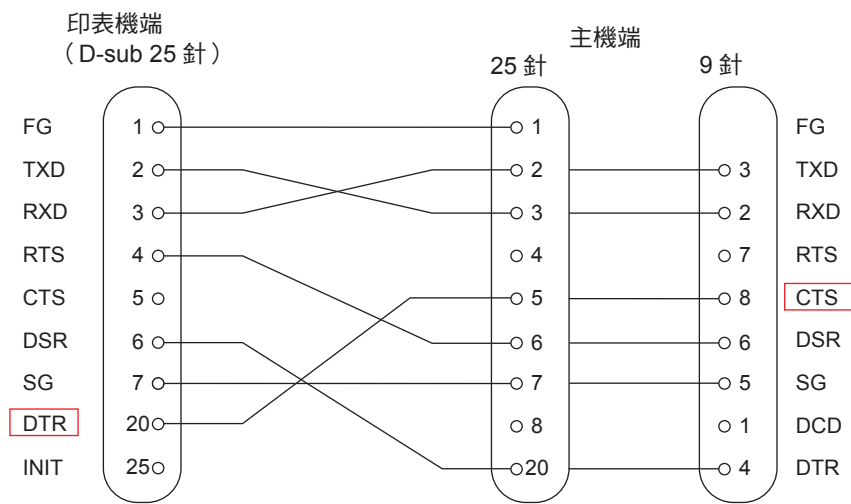
接腳編號	訊號名稱	方向	功能																													
7	SG	—	訊號接地																													
8-19	N.C	—	未用																													
20	DTR	OUT	(1) STAR 線路模式 a) DTR 模式 表示印表機可否接收來自主機的資料。 SPACE：印表機可接收資料。 MARK：印表機無法接收資料。 b) X-ON/X-OFF 模式 永遠設定為 SPACE，以下情況除外 1. 重設後，直到啟用通訊 2. 測試列印時 (2) ESC/POS 模式 a) DTR/DSR 模式 表示印表機可否接收來自主機的資料。 SPACE：印表機可接收資料。 MARK：印表機無法接收資料。 造成 BUSY 狀態的條件隨 DIP 開關設定而改變。 <table><tr><th rowspan="2">印表機狀態</th><th colspan="2">DIP SW 1-6</th></tr><tr><th>關</th><th>開</th></tr><tr><td>1. 在電源開啟重設或介面重設後，但啟用通訊前</td><td>BUSY</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>2. 測試列印</td><td>BUSY</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>3. 機蓋打開</td><td>—</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>4. 透過進紙開關送入紙張</td><td>—</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>4. 因為紙張用完而停止</td><td>—</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>5. 等待巨集執行的開關輸入</td><td>—</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>6. 其他錯誤</td><td>—</td><td>BUSY</td></tr><tr><td>7. 接收緩衝器已滿</td><td>BUSY</td><td>BUSY</td></tr></table> b) X-ON/X-OFF 模式 永遠設定為 SPACE，以下情況除外 1. 重設後，直到啟用通訊 2. 測試列印時	印表機狀態	DIP SW 1-6		關	開	1. 在電源開啟重設或介面重設後，但啟用通訊前	BUSY	BUSY	2. 測試列印	BUSY	BUSY	3. 機蓋打開	—	BUSY	4. 透過進紙開關送入紙張	—	BUSY	4. 因為紙張用完而停止	—	BUSY	5. 等待巨集執行的開關輸入	—	BUSY	6. 其他錯誤	—	BUSY	7. 接收緩衝器已滿	BUSY	BUSY
印表機狀態	DIP SW 1-6																															
	關	開																														
1. 在電源開啟重設或介面重設後，但啟用通訊前	BUSY	BUSY																														
2. 測試列印	BUSY	BUSY																														
3. 機蓋打開	—	BUSY																														
4. 透過進紙開關送入紙張	—	BUSY																														
4. 因為紙張用完而停止	—	BUSY																														
5. 等待巨集執行的開關輸入	—	BUSY																														
6. 其他錯誤	—	BUSY																														
7. 接收緩衝器已滿	BUSY	BUSY																														
21-24	N.C		未用																													
25	INIT	IN	1) DIPSW3-8 = OFF 無法檢查此訊號的狀態。 2) DIPSW3-8 = ON 作為外部重設訊號。以脈衝寬度 1 ms 或更長的時間隔訊號重設印表機。																													



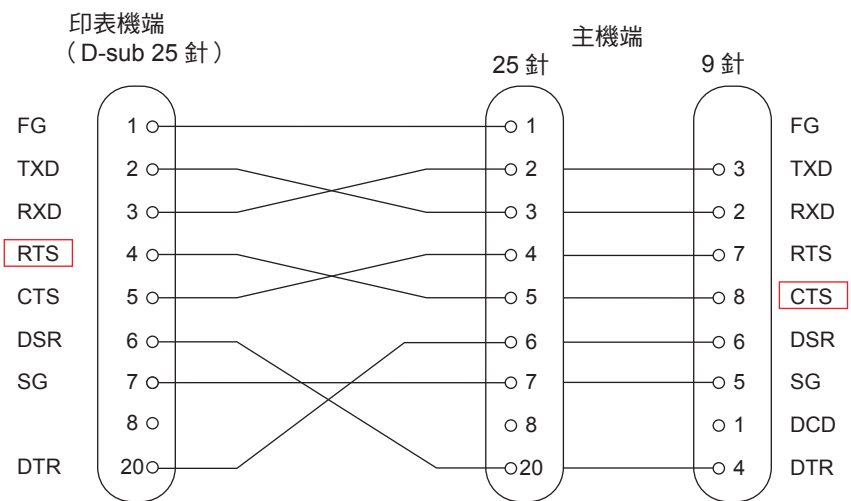
D-sub 25 針

14-3. 連接線連接

請參閱主機電腦的介面規格，連接介面。
典型連接（硬體流量控制）如下所示。



■ 使用市售 RS-232C 連接線（反向型）



* 通常有序列介面的 Windows 電腦可透過 CTS 接腳接收印表機的硬體流量控制訊號（DTR）。但是市售連接線可將電腦的 CTS 接腳連接到印表機的 RTS 接腳。因此，使用市售連接線時，建議將傳輸方式變更為 Xon/Xoff 通訊協定模式。

備註：使用英制螺絲作為接口固定螺絲。

15. USB 和 PoweredUSB 介面

15-1. USB 和 PoweredUSB 介面規格

(1) USB 功能

一般規格： 符合 USB 2.0

資料傳輸率： USB 全速模式（12 Mbps）

傳送方式： USB 大量傳送模式

電源供應器： 自供電

(2) 接口：

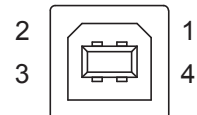
USB：USB 上傳埠接口（USB B 型）
PoweredUSB：1 × 8 直角型

15-2. 接口和訊號名稱

B 型接口

DUSB-BRA42-T11(D2)-FA（製造商：DDK）

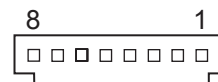
接腳編號	訊號名稱	功能
1	VBUS	USB 電源接腳（+5 V DC）
2	D-	序列資料 -
3	D+	序列資料 +
4	GND	訊號接地



PoweredUSB 連接埠

69913-104LF（製造商：FCI）

接腳編號	訊號名稱	功能
1	F-GND	框架接地
2	+24 V	+24 V DC
3	GND	訊號接地
4	D+	序列資料 +
5	D-	序列資料 -
6	VBUS	USB 電源接腳（+5 V DC）
7	+24 V	+24 V DC
8	F-GND	框架接地



16. 乙太網路介面規格

(1) 通訊規格

- 一般規格：符合 IEEE802.3
- 通訊媒介：10Base-T 和 100Base-TX
- 資料傳輸率：10 Mbps 和 100 Mbps
- 通訊協定：TCP/IP
- TCP/IP 通訊協定：ARP, RARP, BOOTP, DHCP, LPR, #9100, HTTP, TELNET, FTP, TFTP

(2) 接口：RJ-45（8 針模組）

備註：出廠設定的管理員登入密碼

變更印表機設定時，使用 HTTP（Web）、Telnet 或 FTP 通訊協定。若要變更設定，您必須使用管理員帳號登入印表機。

HTTP（Web）、Telnet 和 FTP 的管理員帳號登入資訊如下所示。

管理員帳號名稱	“root”（必要）
密碼	“public”（必要）

* 您可以在登入後變更密碼。

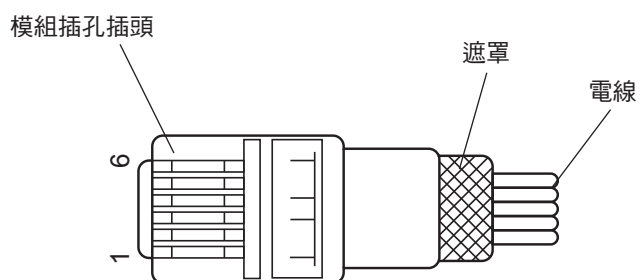
17. 外置驅動電路

本印表機配備驅動錢箱等周邊裝置的電路。

驅動電路輸出有外置驅動接口（6 針模組插頭）。若要使用驅動電路，將連接線連接到此接口（包裝內不含連接線）。

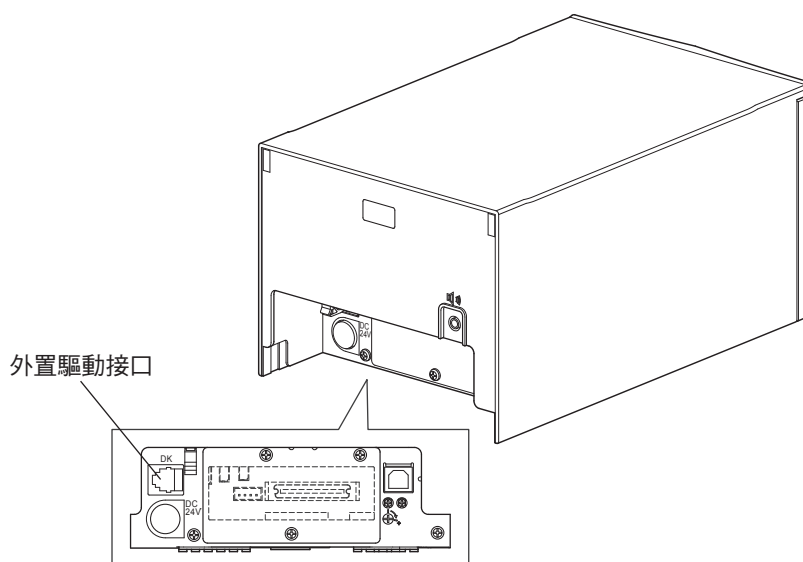
建議連接線規格如下所示。

建議連接線規格

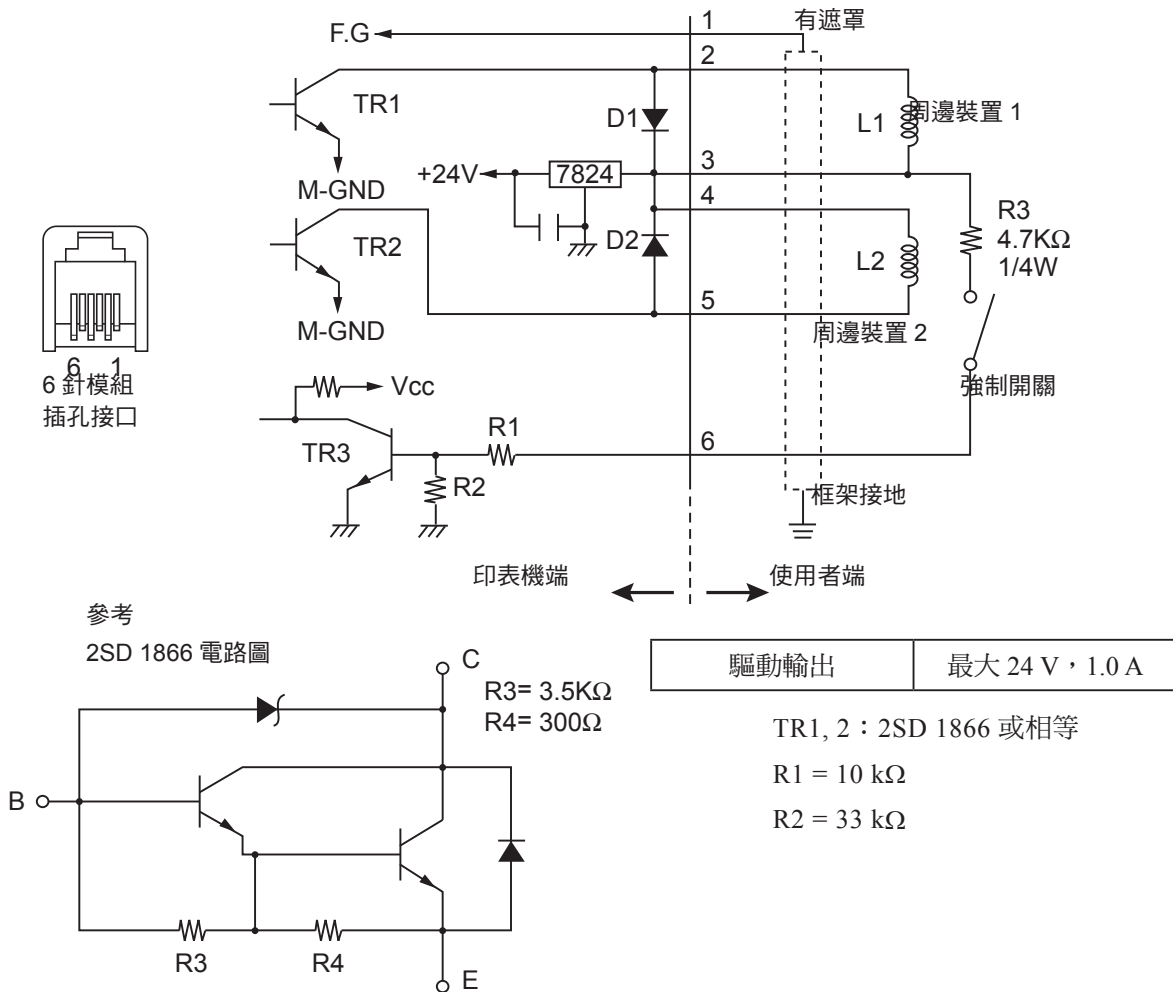


製造商	型號
MOLEX	90075-0007
AMP	641337
FCI	B-66-4

備註：將遮蔽電線連接至接腳 1（框架接地）。



驅動電路



處理措施

- 1) 周邊裝置 1 和 2 無法同時驅動。
- 2) 若要持續驅動周邊裝置，將工作週期維持在 20% 或以下。
- 3) 如果您連接錢箱或類似裝置，切勿將記憶開關 #7 的位元 2 設定為 1。這樣可能會損壞連接的設備和驅動電路。
- 4) 您可以使用狀態命令查詢強制開關狀態。*
- 5) 線圈 L1 和 L2 的最小電阻是 24 Ω。
- 6) 二極體 D1 和 D2 的絕對最大額定值 (Ta = 25°C)
平均整流電流 I_o = 1.0 A
- 7) 晶體管 TR1 和 TR2 的絕對最大額定值 (Ta = 25°C)
集電極電流 I_c = 2.0 A

* 有關命令的詳細說明，請參閱單獨的操作手冊。

<http://www.star-m.jp/eng/dl/dl02.htm>

18. 記憶開關設定

每個印表機型號的記憶開關出廠設定為適當的設定。

請注意，視指定這些設定的方式而定，印表機可能無法正確運作。

下表顯示出廠設定。

記憶開關	十六進位代碼
#0	0000
#1	0000
#2	0000
#3	0000
#4	0000
#5	0000
#6	0000
#7	0000
#8	0000
#9	0000

警告

變更記憶開關設定可能會造成印表機無法正確運作。



URL: <http://www.star-m.jp/eng>