

CipherLab Reference Manual

1800 系列 手持式RFID讀寫器

CP系列/8系列/通用

版本 2.00



Copyright © 2012~2018 CIPHERLAB CO., LTD.

版權所有，翻印必究。

本手冊及相關應用軟體之著作權為欣技資訊股份有限公司所有，並受中華民國及國際著作權法保護。

本產品的所有部份，包括軟體與配件等之所有權皆屬於欣技資訊股份有限公司，未經過本公司書面同意，嚴禁以任何形式重製、傳輸、散佈或儲存全部或部分的內容。

本手冊中所使用之商標名稱礙於編排並無特意加註註冊商標符號，惟此使用並無任何侵犯商標之意圖，在此聲明尊重各該商標所有人之相關權利。

欣技資訊股份有限公司保留對本手冊所提供之產品規格及描述進行變更或改進的權利，所揭露之資訊係僅供參考，恕不另行通知。本手冊之所有部份，包括硬體及軟體，已於撰寫中善盡注意其說明正確性之職責，惟本公司並不保證毫無訛誤，特此聲明。在任何情況下，對資料遺失、收益損失或因此所造成任何特別、意外、重要、直接或非直接的損害，恕不負責。

若您需要更多產品資訊及支援，請與我們的銷售代表聯繫，或是直接到我們的網站上查詢。

欣技資訊股份有限公司
106 台北市大安區敦化南路二段 333 號 12 樓
電話: (02)8647-1166
傳真: (02)8732-2255

Website: <http://www.cipherlab.com>

使用須知

低功率電波輻射性電機管理辦法之注意事項

- 第十二條 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。
- 第十四條 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。
- 前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。
- 低功率射頻電機需忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

安全注意事項

- ▶ 請勿使用非 CipherLab 原廠之電池及充電器(含變壓器)，因電路設計不同，將有可能產生著火或爆炸之危險性。
- ▶ 請勿擅自隨意拆裝機器，或是將異物置入機器造成短路或電路毀損。
- ▶ 請勿使機器、電池及充電器(含變壓器)接近火源。
- ▶ 請依照國家現行法規處理或回收電池。
- ▶ 機器內部零件在任何情況下皆無法單獨運作。
- ▶ 機器充電座採用交流電壓充電器。請將充電座接在附近的插座。請確保穩定的電源供應，以讓機器本身及其周邊配備運作順暢。

維護注意事項

- ▶ 本產品防水防塵等級為 IP64，但仍應避免在極高溫、極低溫或浸濕的環境下操作。請參考產品規格之溫溼度標準。
- ▶ 產品應避免重壓造成損壞或與尖銳物品接觸而造成刮傷。
- ▶ 若長時間不使用本產品，請務必將資料下載到電腦儲存，並將主電池移除。請將機器與主電池分開包裝後貯存。
- ▶ 第一次使用或是貯存後恢復使用，機器的主電池與備用電池均需相當時間才能完成充電。
- ▶ 若發現機器故障，請記下發生狀況與訊息後與維修人員聯繫。

文件發行紀錄

版本	日期	說明
2.00	Aug. 01, 2018	<ul style="list-style-type: none">▶ 新增: 3.2 與 Android 行動裝置連線▶ 修正: 產品規格 – 移除 1861
1.08	May 03, 2018	<ul style="list-style-type: none">▶ 修正: 2.2 Bluetooth 連線類型 – #@bt_type 命令加入 index 2、7▶ 修正: 2.5.1 啟用 Bluetooth HID 及選擇鍵盤類型 – HID Character Transmit Mode 預設為 character; HID Speed Mode 預設為 Fast▶ 修正: 2.5.5 HID Character Transmit Mode –預設為 character
1.07	Sep. 06, 2016	<ul style="list-style-type: none">▶ 修正: 1.8 – 修改第 2 位元定義, 新增第 10 位元▶ 修正: 4.4 – 標籤計數器值上限修改為 255▶ 修正: 4.6.2 – 1862 輸出功率預設值修改為 2, 新增#@rf_pdb 命令▶ 修正: 5.1 – 新增 EPC URI 及 EPC Tag URI 輸出格式
1.06	Feb. 15, 2016	<ul style="list-style-type: none">▶ 修正: 移除與光碟相關敘述▶ 修正: 2.5.1 – #@bt_hid ASCII 命令加入 index 15▶ 修正: 4.2.2 – 增加延遲時間參數(10ms)
1.05	Mar. 04, 2015	<ul style="list-style-type: none">▶ 修正: 1.4.1 – LED1-電源: 紅色恆亮敘述修改▶ 修正: 3.1.2 – 新增#@bt_recon ASCII 命令▶ 修正: 4.2.2 – 延遲時間參數修改
1.04	Nov. 19, 2014	<ul style="list-style-type: none">▶ 修正: 1.5 – 命令鳴音預設為關閉▶ 修正: 4.3.3 – #@rf_sepc1 修正為 #@rf_sepcl (範例)▶ 修正: 4.6.1 – 增加 1862 的預設 Q 值▶ 修正: 4.6.2 – 增加 1862 的預設輸出功率值▶ 修正: 5.2.3 EPC 標籤區段 – “#@dat_rfspr=”命令增加敘述說明▶ 修正: 產品規格 – 增加 1862▶ 修正: 附錄四 – 狀態碼表格更新
1.03	Oct. 07, 2013	<ul style="list-style-type: none">▶ 修正: 1.1.4 電池低電量警示 – 充電狀態碼定義加入 SYS_BATTERY 命令▶ 修正: 1.8 事件 – 透過 USB 傳送事件及第 9 位元定義加入 SYS_EVT 命令▶ 修正: 附錄四 – 狀態碼表格更新
1.02	May 27, 2013	<ul style="list-style-type: none">▶ 修正: 1.2.1 傳送緩衝區 – 命令新增 / 修正 (SYS_TXBEN, SYS_TXBUP, SYS_TXBCLR)▶ 修正: 1.2.2 記憶模式 – 命令修正 (SYS_MEMUP)▶ 新增: 1.8 事件 – 事件命令 (SYS_EVT)▶ 修正: 4.5.2 讀/寫標籤 – RF_RWIDX 記憶區參數值修正▶ 新增: 4.6.1 多標籤環境應用 – RF_Q 命令▶ 新增: 4.6.2 讀寫器輸出功率調整 – RF_PLV 命令▶ 新增: 5.4 透過 USB Virtual COM 輸出 EPC 資料 – DAT_2USB 命令▶ 修正: 6 替換模式 – 加入#@dat_ostr=1,#@iOSKBD 命令
1.00	Dec. 17, 2012	完整中文版

目次

使用須知.....	- 3 -
低功率電波輻射性電機管理辦法之注意事項.....	- 3 -
安全注意事項.....	- 3 -
維護注意事項.....	- 3 -
文件發行紀錄.....	- 4 -
認識篇	1
1800 RFID 讀寫器外觀介紹.....	2
概觀.....	2
安裝電池.....	3
以 RFID 讀寫器充電.....	4
以充電座充電.....	5
檢視包裝內容物.....	6
產品特色.....	6
配件.....	6
快速開始.....	7
啟動 RFID 讀寫器.....	7
連接 USB 傳輸線.....	7
透過 USB 連線發出命令	8
使用超級終端機.....	8
確認 USB 連線.....	13
預設值.....	14
將使用者設定儲存成預設值.....	14
還原使用者/出廠預設值.....	14
讀寫器開關.....	15
連結行動電腦.....	16
1800 設定.....	17
硬體特性與基本設定	19
1.1 電源	21
1.1.1 開機.....	21
1.1.2 關機.....	21
1.1.3 省電模式.....	22
1.1.4 電池低電量警示.....	23
1.2 記憶體	24
1.2.1 傳送緩衝區.....	24
1.2.2 記憶模式.....	27
1.3 功能鍵	31
1.3.1 RFID 工作模式.....	32

1.3.2 藍牙配對模式.....	35
1.3.3 替換模式.....	36
1.4 LED 指示燈.....	36
1.4.1 一般模式.....	36
1.4.2 功能鍵模式.....	37
1.4.3 藍牙配對模式.....	37
1.5 蜂鳴器.....	38
1.6 震動器.....	42
1.7 系統時鐘.....	43
1.8 事件.....	44
傳輸介面設定.....	45
2.1 USB 介面.....	46
2.2 Bluetooth® 連線類型.....	47
2.3 Bluetooth® SPP Slave.....	48
2.4 Bluetooth® SPP Master.....	49
2.4.1 啟用 Bluetooth® SPP Master 模式.....	49
2.5 Bluetooth® HID.....	50
2.5.1 啟用 Bluetooth® HID 及選擇鍵盤類型.....	50
2.5.2 鍵盤設定.....	53
2.5.3 Inter-Character Delay.....	59
2.5.4 Inter-Function Delay.....	59
2.5.5 HID Character Transmit Mode.....	59
2.6 USB VCOM and HID via 3610.....	60
2.6.1 啟用 USB VCOM/HID 並選擇鍵盤類型.....	61
2.6.2 HID 鍵盤設定.....	64
2.6.3 Inter-Character Delay.....	70
2.6.4 Inter-Function Delay.....	70
2.6.5 HID Character Transmit Mode.....	70
建立 WPAN 連線.....	71
3.1 透過一般 Bluetooth® 裝置建立連線.....	72
3.1.1 改變傳輸介面.....	72
3.1.2 改變 Bluetooth® 連線設定.....	73
3.1.3 Bluetooth® HID 與 SPP Slave.....	76
3.1.4 Bluetooth® SPP Master.....	84
3.2 與 Android 行動裝置連線.....	88
3.2.1 藍牙 HID.....	88
3.2.2 藍牙 SPP.....	90
3.3 透過 3610 連線到電腦.....	90
3.3.1 與 3610 建立連線.....	90
3.3.2 透過3610的USB HID連線.....	90
3.3.3 透過3610的USB VCOM連線.....	92
3.4 中斷連線.....	93
3.4.1 中斷連線.....	94
3.4.2 重置連線.....	94

讀取 UHF RFID 標籤	95
4.1 掃描模式.....	96
4.2 掃描時間.....	98
4.2.1 逾時.....	98
4.2.2 延遲時間.....	99
4.3 過濾器.....	100
4.3.1 EPC 編碼系統.....	101
4.3.2 EPC 過濾器要處理的標籤類型.....	103
4.3.3 含括的 EPC.....	104
4.3.4 排除的 EPC.....	108
4.4 多重標籤.....	112
4.4.1 計數器.....	112
4.4.2 重置計數器.....	113
4.4.3 多重標籤鳴音.....	113
4.5 存取標籤記憶體.....	114
4.5.1 標籤記憶體.....	114
4.5.2 讀/寫標籤.....	116
4.6 進階設定.....	121
4.6.1 多標籤環境應用.....	121
4.6.2 讀寫器輸出功率調整.....	122
定義輸出格式	123
5.1 輸出格式.....	124
5.2 十六進制碼與原始資料的格式編輯.....	127
5.2.1 資料計數器區段.....	129
5.2.2 時間戳記區段.....	132
5.2.3 EPC 標籤區段.....	138
5.3 前置/後置碼.....	143
5.4 透過 USB Virtual COM 輸出 EPC 資料.....	146
替換模式	147
產品規格	151
系統.....	151
通訊.....	151
讀寫器.....	151
電氣特性.....	152
實體特性.....	152
環境特性.....	153
軟體開放支援.....	153
附件.....	153
韌體升級	155
升級前準備.....	155

韌體升級串列命令	155
如何升級韌體.....	156
透過 USB Virtual COM 升級.....	156
透過藍牙®裝置升級.....	156
透過 3610 升級	156
使用<F2>+<掃描鍵>升級.....	156
ASCII 設定表	159
掃描碼	161
狀態碼	163

認識篇

專為符合人體工學設計，1800 系列 RFID 讀寫器為市面上最為彈性、可靠、堅固耐用之 RFID 手持讀寫器。硬體上特別針對產品輕量、易判讀 LED 顯示、簡易接合、儲存能力以及長距離讀取範圍而設計，使 1800 系列 RFID 讀寫器能夠透過客製化連結底座與行動資料收集器結合，為各式各樣的應用提供了高效率、完善的方案。

本讀寫器可簡易經由藍牙通訊、USB 介面分別與行動資料收集器以及個人電腦做整合。在操作使用環境上，1800 系列 RFID 讀寫器為 IP64 防水防塵等級且具高度 1.5 公尺之抗落摔特性。

本使用手冊目的在於協助使用者安裝、設定、使用 1800 系列 RFID 讀寫器。為避免不當處置及操作，務必於使用前充分閱讀此文件。我們建議您妥為保存此使用手冊以備日後參考之需。

請參閱下列有關於 UHF RFID 及 EPC 標準之文件，以取得更多資訊。

- ▶ *EPC™ Radio-Frequency Identity Protocols Class-1 Generation-2 UHF RFID Protocol for Communications at 860 MHz-960MHz Version 1.2.0*
- ▶ *EPC™ Tag Data Standards Version 1.6 (September 9, 2011)*

可透過 GS1 組織網站 <http://www.gs1.org> 取得上列文件。

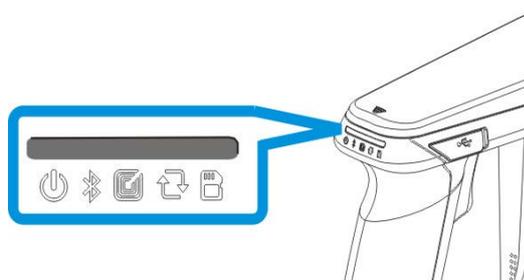
感謝您選購欣技資訊的產品!

1800 RFID 讀寫器外觀介紹

概觀



LED 圖示	功能
	電源
	藍牙通訊
	存取 RFID 標籤
	資料傳輸
	記憶體空間指示

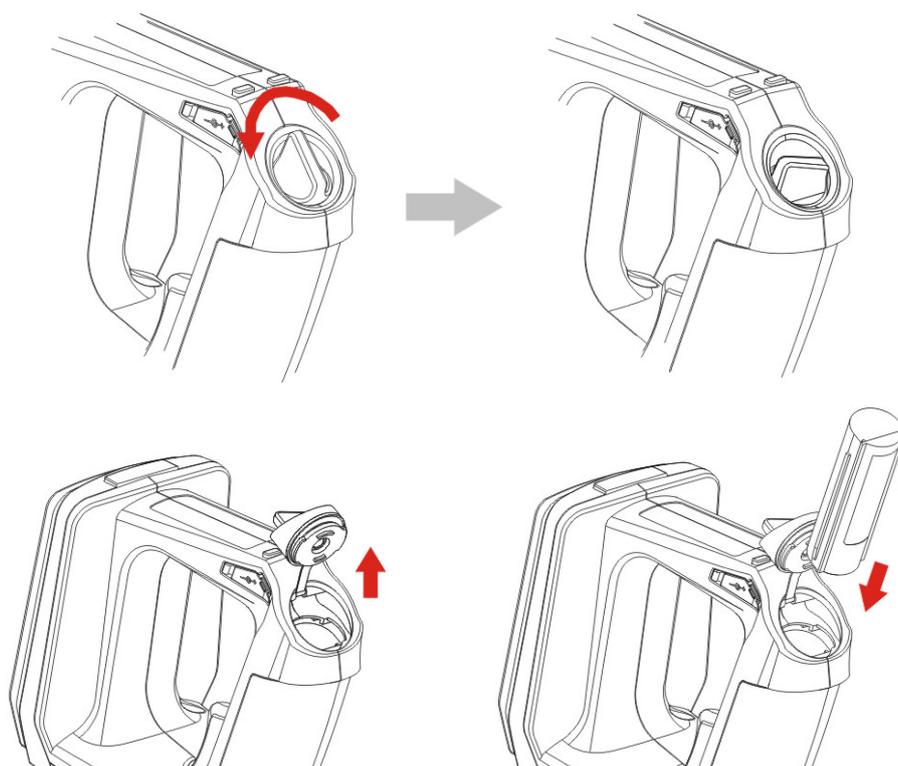


安裝電池

- 1) RFID 讀寫器係由一個 2500 mA 的鋰離子電池提供電源。對於資料搜集頗為頻繁時，建議多準備一個備用電池以免工作中斷。
- 2) 將電池栓蓋轉至解鎖位置。
- 3) 掀開電池蓋。
- 4) 電池具金屬接點一端朝下，將電池適切置入電池室，以確保與電池室充電接腳充分接觸。
- 5) 將電池栓蓋覆上並旋轉至固鎖位置。
- 6) 電池充完電後，扣按扳機將讀寫器電源啟動。若無法啟動 RFID 讀寫器，請檢查電池是否已充電及正確置入電池室。

Note: (1) 任何不當的使用方式都有可能影響電池使用壽命。

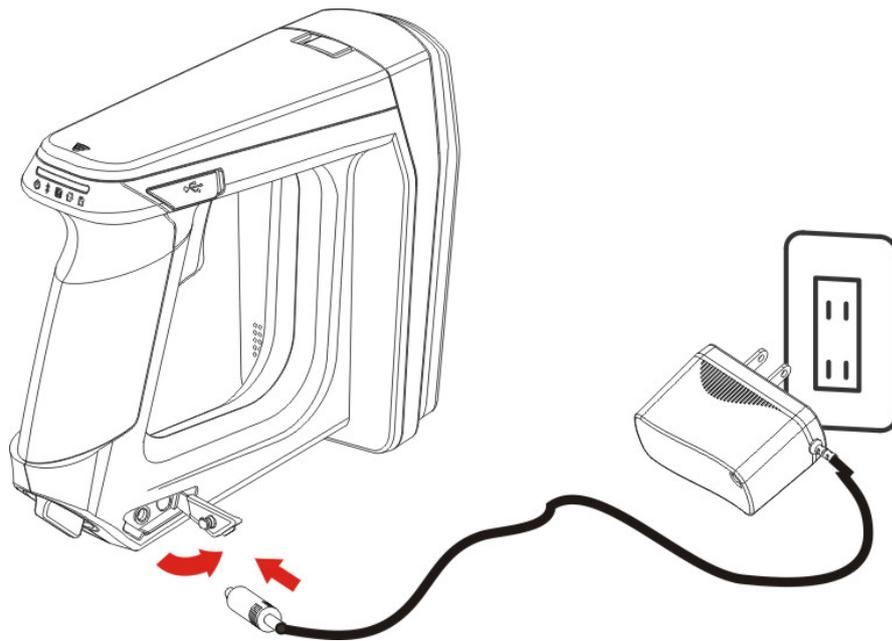
(2) 當電池電量過低時，請立即充電或更換一個充飽電之電池。在更換電池前請先將電源關閉。



以RFID讀寫器充電

新電池電量均未充滿。當您收到機器時務必先進行充電之後才能使用。以 RFID 讀寫器對電池進行充電時，如下圖所示，請使用所附之電源供應器。充電時間大約需要四個小時。

- 1) 將電池裝入 RFID 讀寫器。
- 2) 將電源插孔蓋掀開。
- 3) 將電源供應器圓形接頭接到 RFID 讀寫器電源插孔。
- 4) 將電源供應器另一端接到電源插座。
- 5) RFID 讀寫器的 LED 電源指示燈於充電期間為紅色閃爍狀態，充電完成時則變為綠色閃爍。若發生充電問題，例如電池故障或未裝上電池，則該燈號顯示為紅色恆亮。

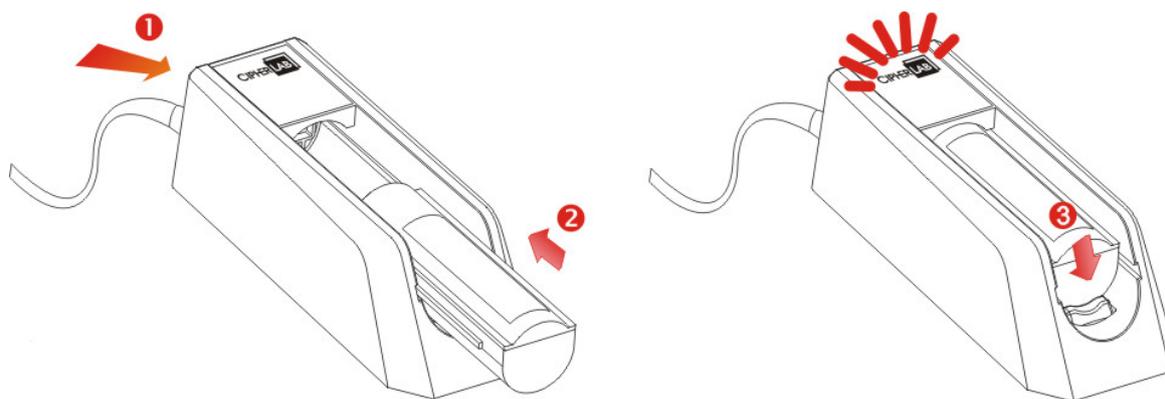


注意：溫度低於 0°C 或超過 40°C 將不會對電池進行充電，最佳操作溫度為室溫 18°C~25°C。

以充電座充電

也可將電量耗盡的電池單獨取出，利用專用的電池充電座充電，以便讓 RFID 讀寫器裝上備用電池持續運作。

- 1) 將電源供應器圓形接頭接到充電座後方插孔。
- 2) 將電池平放平移置入充電座。
- 3) 確認充電座卡榫將電池固定住。
- 4) 將電源供應器另一端接到電源插座。
- 5) 當電池與供應電源皆備妥，充電座上的 LED 燈亮起。
- 6) 充電完成後，將卡榫下壓即可取出電池。



狀態指示燈	說明
藍燈恆亮	充電器電源開啟
紅燈恆亮	充電中
綠燈恆亮	充電完成
藍/紅燈交互閃爍各 0.5 秒	無法充電

Note: 溫度低於 0°C 或超過 40°C 時充電器將不會對電池進行充電。最佳運作溫度為室溫 18°C~25°C。

檢視包裝內容物

下列項目包含於包裝內。請保留原包裝盒及包材，以便日後需要運回送修或是貯存機器時使用。

- ▶ 1800 系列手持 RFID 讀寫器
- ▶ 可充電式鋰電池一顆
- ▶ Direct USB 傳輸線
- ▶ 電源變壓器
- ▶ 快速安裝指南
- ▶ 測試標籤

產品特色

- ▶ 人體工學設計 – 堅固兼具流線造型
- ▶ 耐用抗摔，符合 IP64 防水防塵標準
- ▶ CipherLab 作業系統
- ▶ 內建 4MB 快閃記憶體供記憶模式 (Memory Mode) 使用
- ▶ 內建 2KB 暫存記憶體做為藍牙連線中斷時暫時儲存資料使用
- ▶ UHF RFID 讀寫器 (ISO-18000-6C/EPC Class1 Gen2 Standard)
- ▶ 左右手皆方便使用之掃描鍵
- ▶ 可透過 *Bluetooth*[®] 及 USB 介面連線
- ▶ 可程式控制蜂鳴器與震動器之反饋機制
- ▶ 易判讀 3 色顯示 LED 指示燈
- ▶ 100 公分讀取/50 公分寫入距離
- ▶ 支援系統與 .NET API, 8/9 及 CP 系列 (LIB 及 DLL) 程式設計
- ▶ 分離式充電器配件

配件

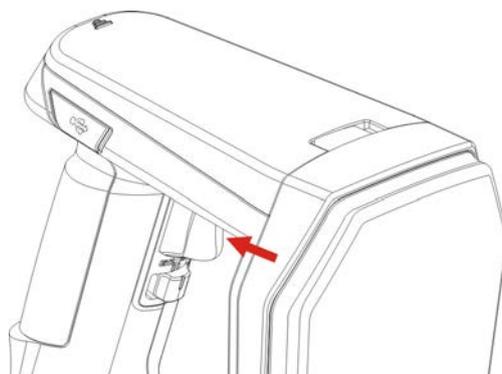
多樣性選擇配件可以協助您在工作上更有效能。

- ▶ 備用可充電式鋰電池一顆
- ▶ 獨立充電座
- ▶ Direct USB 傳輸線
- ▶ 電源線
- ▶ 行動電腦連結座

快速開始

啟動RFID讀寫器

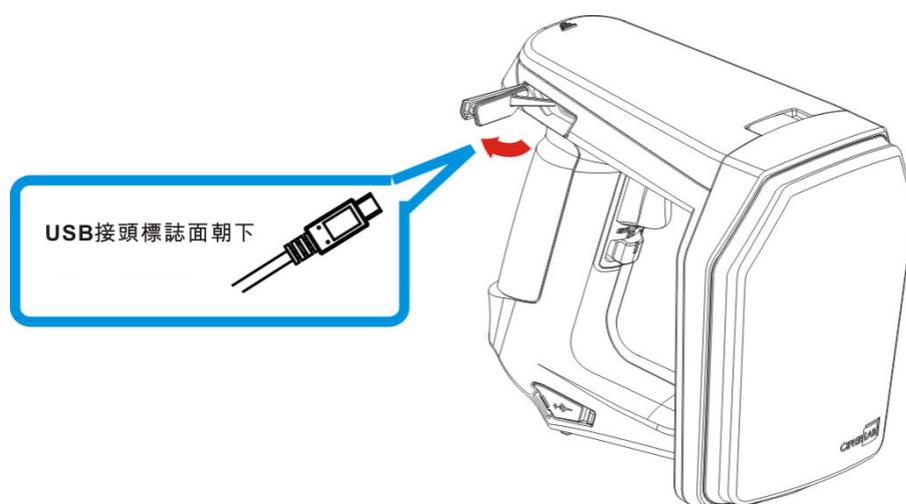
在開機前請確認電池已充飽電。按住掃描鍵約 2 秒不放，待讀寫器發出一高頻長音，且電源指示燈號顯示紅色約 1 秒後熄滅。



注意：開機成功後，藍牙指示燈號將以藍色持續閃爍。

連接USB傳輸線

- 1) RFID 讀寫器內建一個 USB 埠，可供連接電腦主機以進行設定與資料傳輸。
- 2) 打開 USB 埠保護蓋。
- 3) 將 USB 傳輸線接上 (USB 接頭標誌面朝下)。
- 4) 將 USB 線另一端連接至電腦主機。



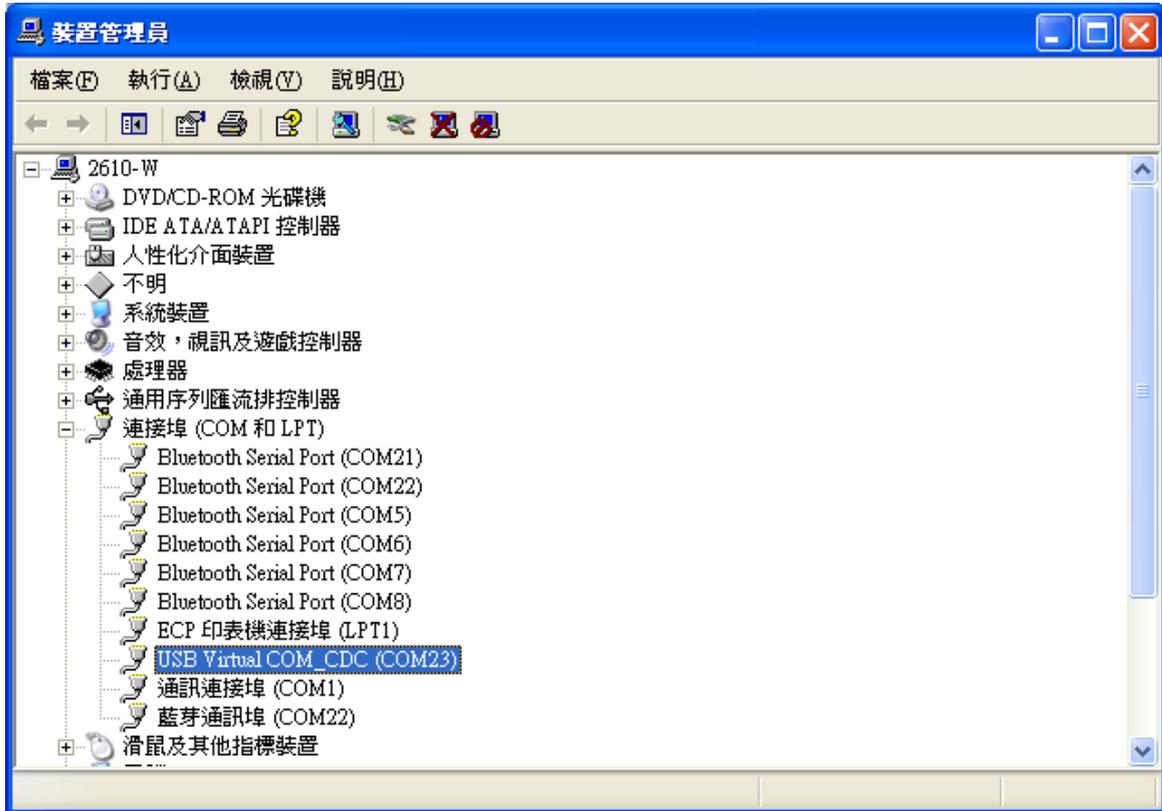
透過USB連線發出命令

USB 連線可用來設定讀寫器以及上傳資料至電腦主機。以下為使用讀寫器前，於電腦端建立與讀寫器連線的步驟。

使用超級終端機

在電腦主機端：

- 1) 打開“裝置管理員”檢視確認所使用的 COM 埠。如下圖所示，目前電腦主機正使用 USB Virtual COM_CDC (COM23)。

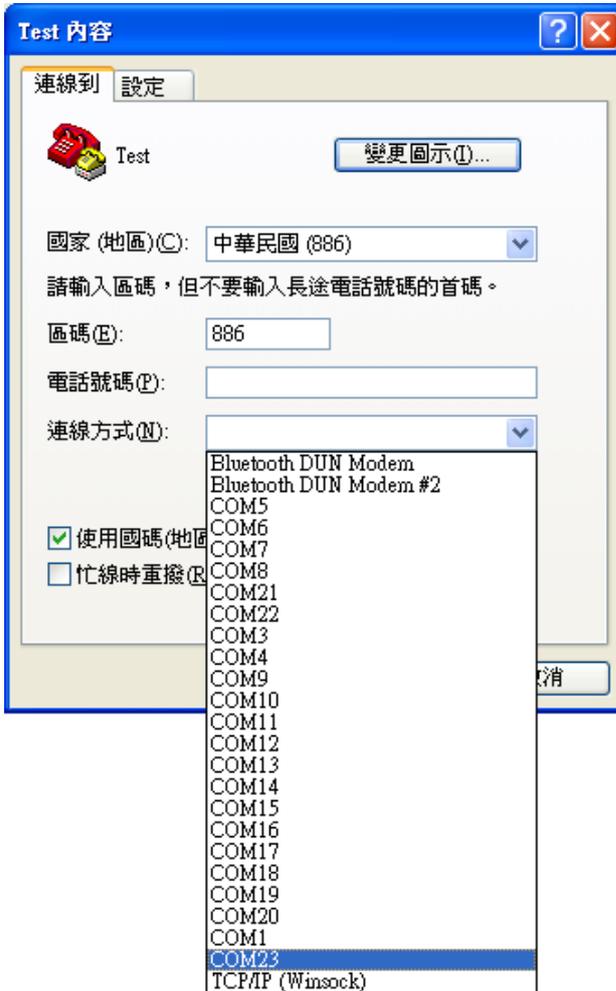


注意：1800 RFID 讀寫器上的 USB 介面類型預設為 Virtual COM CDC (可用 CDC 或 Silicon Labs USB 介面)。使用 RFID 讀寫器前，使用者應先於電腦上安裝相對應的驅動程式。請參照 [2.1 USB 介面](#) 或 [1.3.1.2 功能](#) 於運作期間選擇 USB 類型。

- 2) 在電腦上執行如『超級終端機』之終端機介面程式對電腦與讀寫器間連線進行測試。
- 3) 輸入連線名稱並為該連線選擇一個圖示。點擊『確定』鍵進行下一步。



- 4) 下拉『連線方式』選單選擇適用的連接埠，本例中依據步驟 1 所得資訊選擇 COM23 為連接埠。



- 5) 選擇連線方式使用的 COM 埠後，點擊『設定』鍵。

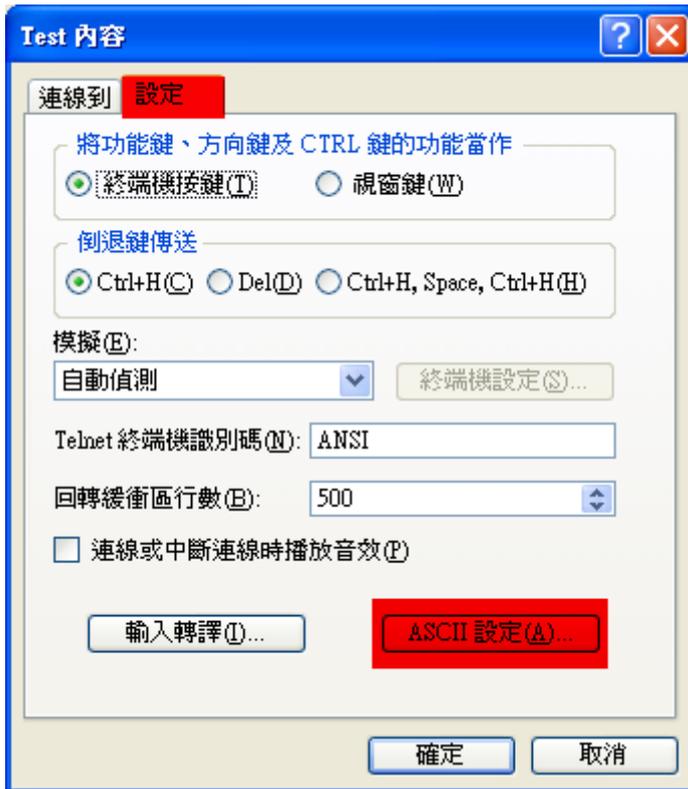


- 6) 在 COM23 內容頁面上，可點擊『還原成預設值』鍵以使用連線預設值。然後再點『確定』鍵。

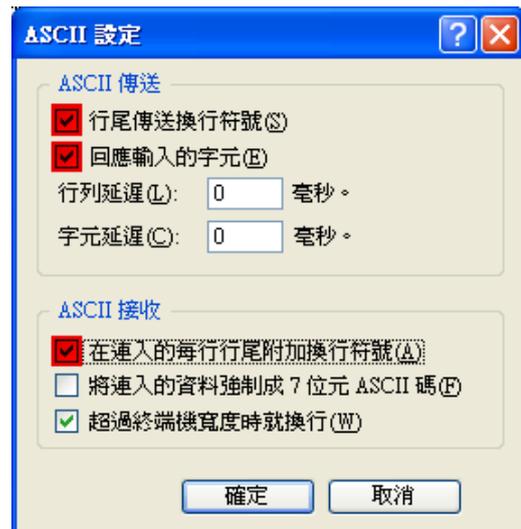
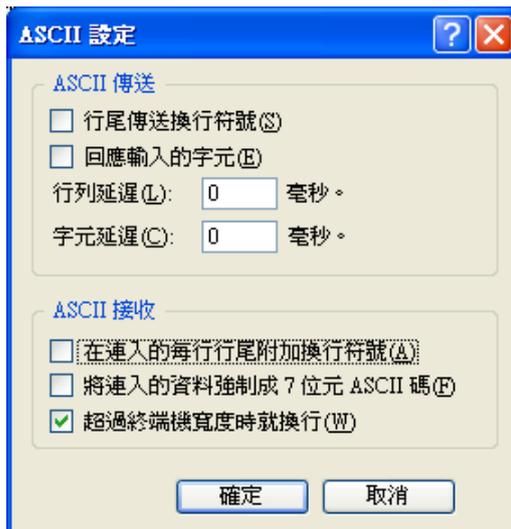


注意：在完成連接埠屬性設定後，超級終端機使用介面上的連線圖示將由  自動變成  。

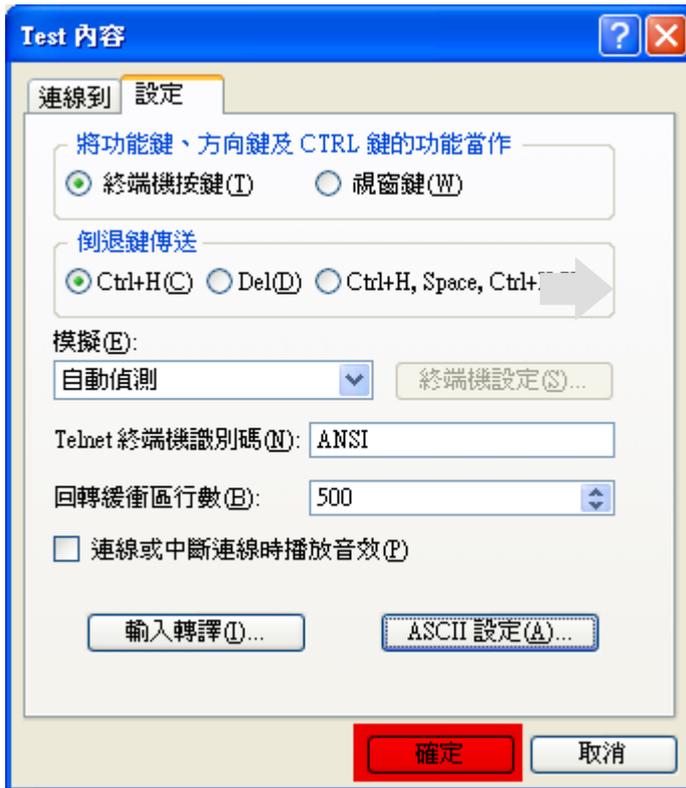
- 7) 於超級終端機操作頁面的工具列上，點擊  以開啟屬性設定視窗。如下圖所示，進入後點擊『設定』頁籤開啟設定畫面。然後點擊『ASCII 設定(A)...』鍵。



- 8) 在點擊『ASCII 設定(A)...』鍵後，出現 ASCII 設定視窗。勾選『行尾傳送換行符號』、『回應輸入的字元』、『在連入的每行行尾附加換行符號』等項目後點擊『確定』。

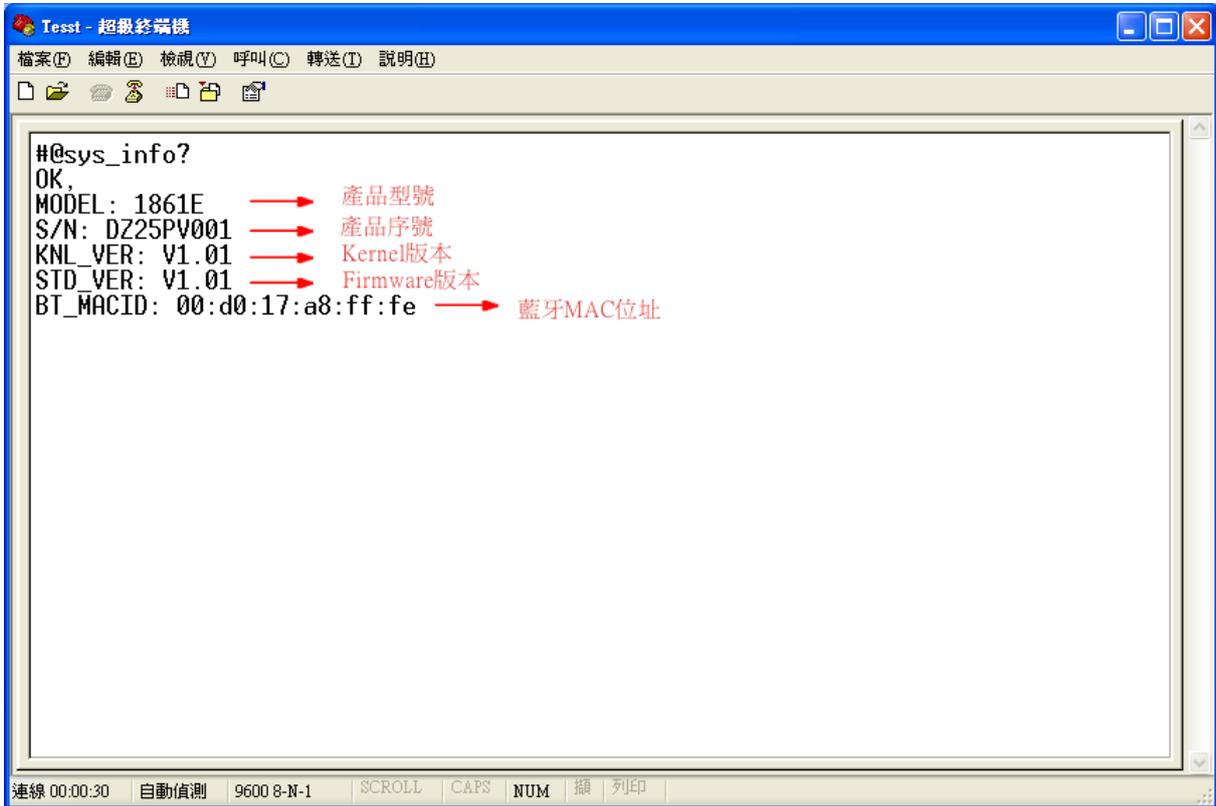


- 9) 完成 ASCII 設定後，在『設定』頁籤畫面上點擊確定。



確認USB連線

在電腦與讀寫器的連線建立後，您現在可以從電腦主機發出命令至讀寫器進行測試。例如，在超級終端機操作介面上輸入“#@sys_info?”命令，若連線正常，則來自讀寫器的回應訊息將顯示於超級終端機畫面，如下圖所示。



```
Tesst - 超級終端機
檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 呼叫(C) 轉送(T) 說明(H)
#@sys_info?
OK.
MODEL: 1861E      → 產品型號
S/N: DZ25PV001   → 產品序號
KNL_VER: V1.01   → Kernel版本
STD_VER: V1.01   → Firmware版本
BT_MACID: 00:d0:17:a8:ff:fe → 藍牙MAC位址
連線 00:00:30 自動偵測 9600 8-N-1 SCROLL CAPS NUM 擷 列印
```

注意：若連線失敗，請檢查 USB 介面類型是否設定正確。Virtual COM CDC 的預設值為 127。請參照 [2.1 USB 介面](#)。

預設值

將使用者設定儲存成預設值

您必須下“#@sys_svusrtbl”命令將 RFID 讀寫器目前的使用者設定儲存成使用者預設值。

注意： 下達命令後，目前的設定將被儲存成使用者預設值。

命令：

#@sys_svusrtbl\r

功能	儲存使用者自定值
回應	OK\r ERR,[code]\r

還原使用者/出廠預設值

若要將 RFID 讀寫器設定恢復為先前所儲存的使用者預設值，請下“#@sys_ldstbl=1”命令。或者您也可以下“#@sys_ldstbl=0”命令將機器恢復為出廠預設值。

命令：

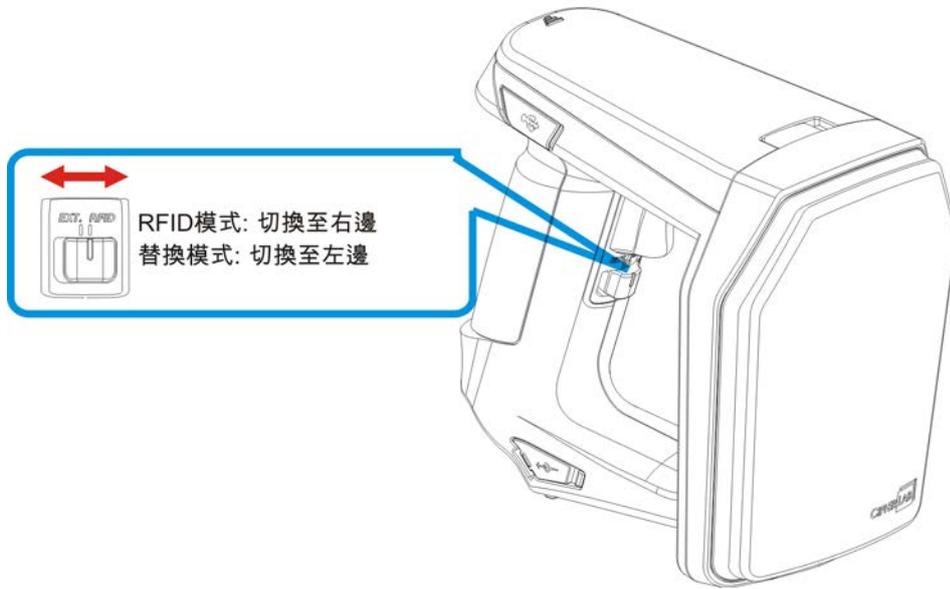
#@sys_ldstbl=[m]\r

功能	載入預設值
說明	#@sys_ldstbl=[m]\r [m]: '0' – 出廠預設值 '1' – 使用者預設值
回應	OK\r ERR,[code]\r

注意： 恢復出廠預設值會重置所有連線中的 *Bluetooth*[®] 連線，並且清除所連接裝置的 MAC 位址。

讀寫器開關

RFID 讀寫器握把內側有一個可切換 RFID 與替換模式的開關。將開關切換到右邊為 RFID 模式，切到左邊則為替換模式。

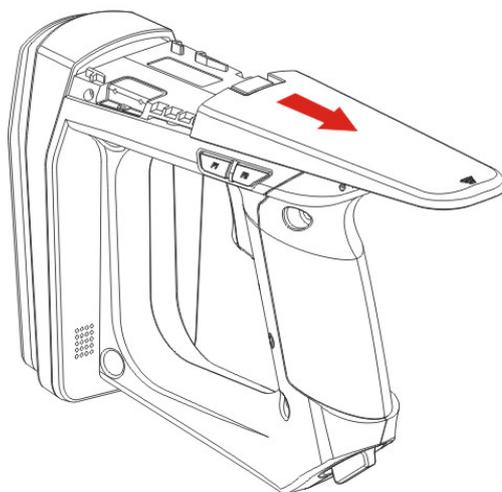
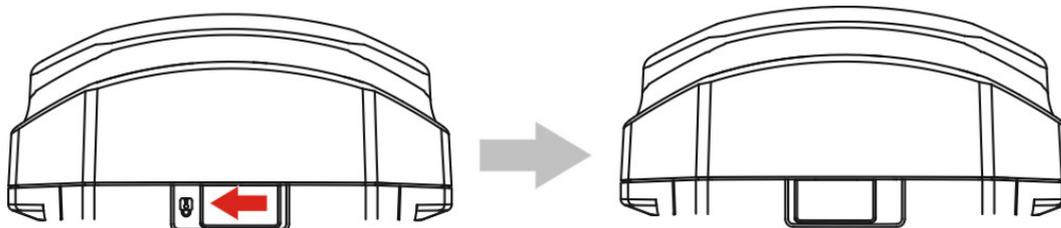


請將開關至於正確位置。關於替換模式詳細資訊，請參照[替換模式](#)。

連結行動電腦

若要連結行動電腦，請將讀寫器上的底座蓋取下，再將行動電腦底座裝上。依下列步驟取出底座蓋：

- 1) 把 RFID 讀寫器置放於平穩面上。
- 2) 將底座蓋的栓鎖向左滑移至解鎖位置。
- 3) 再將底座蓋自 RFID 讀寫器平順移出。
- 4) 依要搭配使用的行動電腦類型，將其專用連結底座對準讀寫器，沿著兩側導槽平移以與讀寫器接合。
- 5) 專用連結底座裝妥之後，便可將行動電腦裝於連結座上。



1800 設定

您可以直接下命令方式或透過 1800Configuration Utility 對 RFID 讀寫器作設定。.

串列命令:

您可執行電腦主機上的 HyperTerminal.exe 程式，經由 USB virtual COM 或者 *Bluetooth*® SPP 送出命令至 RFID 讀寫器。命令字元不分大小寫。

範例:

```
#@sys_time?<CR>
```

→ 取得系統時間。

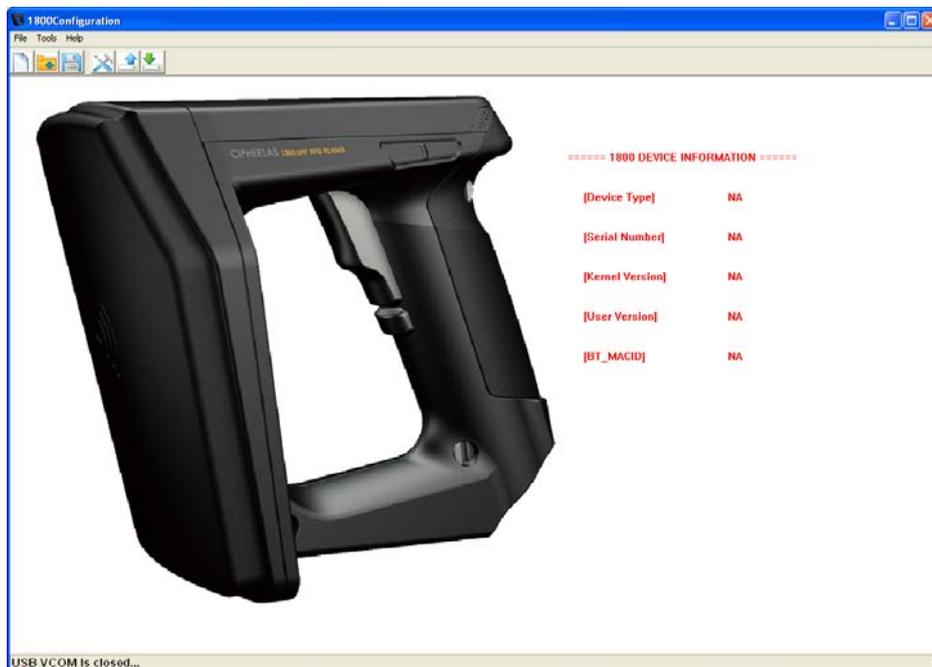
```
#@sys_time=[Y],[M],[D],[h],[m],[s]<CR>
```

→ 設定系統時間。[Y],[M],[D],[h],[m],[s] 為系統時間參數。

注意：一個串列命令包括前置字元、內文以及後置字元。前置字元由 “#” 及 “@” 所組成。“?” 或 “=” 為後置字元。\\r 或者 <CR> 代表鍵盤上的 “Enter” 鍵。命令執行後應傳回 “OK” 或 “ERR” 訊息。關於 “ERR” 訊息，請參照 [狀態碼](#)。

1800Configuration Utility:

欣技資訊提供一視窗軟體工具，可讓您輕鬆設定 RFID 讀寫器。進一步資訊請參閱 1800Configuration 使用者手冊。



硬體特性與基本設定

本章節介紹 RFID 讀寫器的硬體特性以及使用方法。設定前，我們先介紹以“#@sys_info?”命令所得到的基本資訊，如下所述。

命令:

#@sys_info?\r

功能	取得系統資訊
回應	OK,[m]\r[n]\r[o]\r[p]\r[q]\r [m]: 機種名稱 [n]: 產品序號 [o]: kernel 版本 [p]: Firmware 版本 [q]: 藍牙 MAC 位址 ERR,[code]\r

Example:

命令

```
#@sys_info?
```

回應

```
OK,  
MODEL: 1862T           → 機種名稱  
S/N: DZ25DV042        → 產品序號  
KNL_VER: V1.00        → kernel 版本  
STD_VER: V1:00        → firmware 版本  
BT_MACID: 00:d0:17:a8:ff:d5 → Bluetooth® MAC 位址
```

本章內容

1.1 電源	21
1.2 記憶體.....	24
1.3 功能鍵.....	31
1.4 LED 指示燈.....	36
1.5 蜂鳴器.....	38
1.6 震動器.....	42
1.7 系統時鐘.....	43
1.8 事件	44

1.1 電源

RFID 讀寫器由一顆 3.7V/2500mAh 可充電鋰電池供電，以獨立充電器或電源供應器將電池充飽約需 4 小時。正常運作下，RFID 讀寫器可持續運作達 10 小時。

注意：電池蓋必須旋緊固定。否則 RFID 讀寫器無法啟動。新電池必須完全充飽才能使用。最好準備一顆備用電池以免因等待充電而中斷工作。

1.1.1 開機

電池裝妥後，扣按掃描鍵不放約 2 秒。待 RFID 讀寫器發出一高音長聲，且 LED 電源指示燈亮起約 1 秒後熄滅即完成開機。

1.1.2 關機

RFID 讀寫器開機後會以全速運作，待機一段時間未操作後便會進入省電模式 (Power-Saving) 狀態，最後則自動關機 (Auto Power Off)。

自動關機 (Auto Power Off, 可設定範圍為 1~254 分鐘；設定為 0 時則不會自動關機) 預設在機器未有運作達 10 分鐘時自動關機。

命令：

#@sys_tpoﬀ?\r

功能	取得系統等待關機時間
回應	OK,[m]\r (預設 m= '10')
	[m]: '0' ~ '254' (單位: 分鐘)
	ERR,[code]\r

#@sys_tpoﬀ=[m]\r

功能	設定系統等待關機時間
回應	OK\r
	ERR,[code]\r

將 <F1> 及 <F2> 鍵同時按住不放 3 秒鐘，待聽到兩聲高音短聲後放開雙鍵，則 RFID 讀寫器被關閉。或者也可以在電腦主機發出如下命令，將 RFID 讀寫器關機。

命令：

#@sys_off\r

功能	系統關機
回應	OK\r
	ERR,[code]\r

1.1.3 省電模式

省電模式 (Power-Saving, 1~254 分鐘): 預設為全速待機 2 分鐘後進入省電模式; 如不需要此功能, 請將時間設定為 0。

注意: 在資料正經由 *Bluetooth*® HID or SPP 傳送時, 不會進入省電模式。

命令:

#@sys_tps?\r

功能	取得等待省電模式時間
回應	OK,[m]\r (預設 m= '2') [m]: '0' ~ '254' (單位: 分鐘) ERR,[code]\r

#@sys_tps=[m]\r

功能	設定等待省電模式時間
回應	OK\r ERR,[code]\r

注意: 在以下任一情況下不會進入省電狀態:

- (1) RFID 讀寫器與 1800 Configuration Utility 連線時。
 - (2) 掃描模式設為測試模式下。
 - (3) 省電設定等待時間值大於自動關機等待時間值。
-

您可使用“#@sys_kalive”命令讓系統保持全速運作狀態。每當此命令執行後, 自動關機與省電模式的等待時間會被重新計算。

命令:

#@sys_kalive\r

功能	保持系統全速運作
回應	OK\r ERR,[code]\r

1.1.4 電池低電量警示

預設上，電池警示在電池容量降低時會發出鳴聲。為避免資料漏失，請務必在聽到兩聲高頻短音時立刻更換電池。

命令：

#@sys_battery?\r

功能	取得電池電量資訊
回應	OK,[m],[n]\r [m]: 電池電量 (顯示如: 100%) [n]: 充電狀態 '0' – 非充電狀態 '1' – 充電中 '2' – 充電完成 ERR,[code]\r

#@sys_lbalarm?\r

功能	取得低電池量警示設定
回應	OK,[m]\r (預設 m= '1') [m]: '0' – 關閉 '1' – 開啟 ERR,[code]\r

#@sys_lbalarm=[m]\r

功能	設定低電池量警示
回應	OK\r ERR,[code]\r

注意： 使用藍牙功能時電池耗電量變大。若不使用藍牙時請將藍牙連線關閉。

1.2 記憶體

- ▶ 記憶模式
 - 4MB 快閃記憶體供記憶模式下資料存取
- ▶ 傳送緩衝記憶體
 - 2KB 緩衝記憶體供讀寫器離開 WPAN 有效傳輸範圍時暫存資料

RFID 讀寫器可透過藍牙即時傳回所掃描資料，或進入記憶模式將資料暫存於快閃記憶體並於稍後透過 USB 介面傳回主機。

1.2.1 傳送緩衝區

傳送緩衝區 (Transmit Buffer) 預設為開啟，且當 RFID 讀寫器離開有效傳輸範圍時則會使用到傳送緩衝記憶體。若在有效傳輸範圍內成功讀取到標籤資料時，RFID 讀寫器會發出一高頻短音，且『存取 RFID 標籤』的 LED 燈號顯示一次綠燈後熄滅。當 RFID 讀寫器離開有效傳輸範圍後，除非緩衝區空間已滿或讀寫器回到有效傳輸範圍內，否則所讀取到的標籤資料都將儲存於傳送緩衝區。

傳送緩衝區啟用時

若 RFID 讀寫器離開有效傳輸範圍，在成功讀取標籤時會發出兩聲短音(先高頻後低頻)。

當傳送緩衝區空間已滿，RFID 讀寫器會發出一低頻長音，您必須儘快回到有效傳輸範圍內，資料才能順利傳回主機並釋放記憶體。

傳送緩衝區停用時

若 RFID 讀寫器離開有效傳輸範圍時會發出一低長音，您必須儘快回到有效傳輸範圍內，才能繼續資料收集的工作。

命令:**#@sys_txben?\r**

功能 取得傳送緩衝區狀態
 回應 OK,[m],[n]\r
 ERR,[code]\r

#@sys_txben=[m] [,n]\r

功能 設定傳送緩衝區狀態
 [m]: '0' – 停用 (預設)
 '1' – 啟用
 '2' – 啟用傳送緩衝區
 [n]: '0' – 保留資料直至收到“清除緩衝區”的命令
 '1' – 送出資料後自動將緩衝區清除 (預設)
 惟有[m]為 2 時, [n]才存在。若[m]為 0 或 1, 則[n]被重置為預設值。
 回應 OK\r
 ERR,[code]\r

#@sys_txbdly?\r

功能 取得傳送緩衝區資料延遲
 回應 OK,[m]\r (預設 m= '0')
 ERR,[code]\r

#@sys_txbdly=[m]\r

功能 設定傳送緩衝區資料延遲
 要求 [m] 送出 TX 緩衝延遲

'0'	0 (預設)
'1'	250 ms
'2'	500 ms
'3'	1 sec
'4'	2 sec
'5'	3 sec
'6'	5 sec
'7'	8 sec

回應 OK\r
 ERR,[code]\r

#@sys_txbuf\r

功能 查詢傳送緩衝區資料

回應	OK\r	//收到命令
	[m]\r	//資料字串
	EOT,[n]\r	//傳送結束。[n]代表緩衝區的資料總筆數。
	ERR,[code]\r	

#@sys_txbclr\r

功能	清除傳送緩衝區
回應	OK\r
	ERR,[code]\r

1.2.2 記憶模式

RFID 讀寫器設定為記憶模式 (Memory Mode) 時會將資料儲存於快閃記憶體，可儲存最大容量為 4MB。啟用 Memory Mode 後，會自動中斷已存在的藍牙連線。

警告： 在記憶模式下無法使用藍牙連線。

狀態

執行 "#@sys_memsize?" 命令確認記憶體大小。

命令：

#@sys_memen?\r

功能	取得記憶模式狀態
回應	OK,[m]\r (預設 m= '0')
	[m]: '0' – 停用
	'1' – 啟用
	ERR,[code]\r

#@sys_memen=[m]\r

功能	設定記憶模式
回應	OK\r
	ERR,[code]\r

注意： 您也可以按機器上的功能鍵組合以進入/離開記憶模式，請參照 [1.3.1.2 功能](#)。

#@sys_memsize?\r

功能	取得記憶體剩餘空間
回應	OK,[m]\r (最大值為 4072)
	[m]: 記憶體剩餘空間，單位：KB
	ERR,[code]\r

資料延遲

可設定傳送回電腦主機每筆資料間的延遲時間。

命令:

#@sys_memdly?\r

功能 取得資料傳輸延遲時間

回應 OK,[m]\r (預設 m= '0')

[m]: '0'~'7'

資料傳輸延遲

Value	Delay
'0'	0 ms
'1'	250 ms
'2'	500 ms
'3'	1 sec
'4'	2 sec
'5'	3 sec
'6'	5 sec
'7'	8 sec

ERR,[code]\r

#@sys_memdly=[m]\r

功能 設定資料傳輸延遲時間

回應 OK\r

ERR,[code]\r

送出資料

執行此命令將資料直接送到電腦主機。

命令：

#@sys_memup\r

功能	上傳記憶體資料	
回應	OK\r	//收到命令
	[m]\r	//資料字串
	EOT,[n]\r	//傳送結束。[n]代表資料總筆數。
	ERR,[code]\r	

清除記憶體

資料上傳至電腦主機後，並不會自動清除快閃記憶體內容。同樣的資料允許重複上傳。若要清除快閃記憶體內的資料，使用"#@sys_memclr"命令。

命令：

#@sys_memclr\r

功能	清除記憶體	
回應	OK\r	
	ERR,[code]\r	

範例:

命令

#@sys_memsize? → 取得目前記憶體容量

回應

OK, 4072

命令

#@sys_memen=1 → 進入記憶模式

回應

OK

命令

#@sys_memdly=4 → 將資料傳輸間隔時間設為 2 秒

回應

OK

命令

#@sys_memup → 將快閃記憶體資料上傳

回應

1. 2012-04-18 30003430333130303132303030304221] → 2 秒
2. 2012-04-18 30003430333130303132303030304221] → 2 秒
3. 2012-04-18 30003430333130303132303030304221

OK

命令

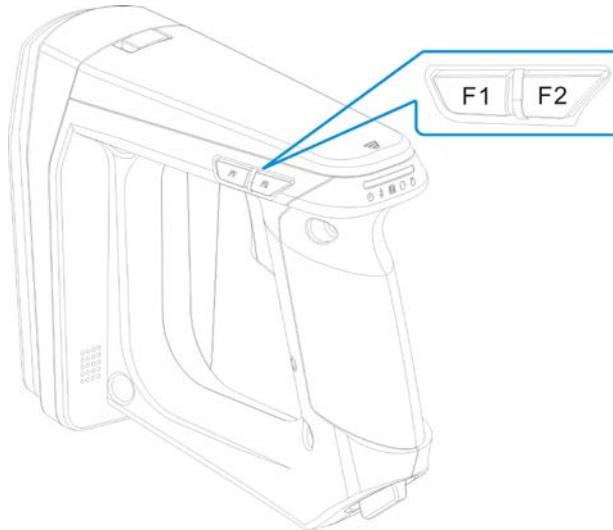
#@sys_memclr → 清除記憶體

回應

OK

1.3 功能鍵

功能按鍵 F1 及 F2 為輔助鍵，每個鍵組合的功能性依應用性質而不同。



組合鍵	作用	模式
<掃描鍵>	掃描標籤	RFID
	選擇數字 1~5	Bluetooth® 配對
	送出字串	替換
<F1>	執行特殊功能	RFID
	讓 LED 狀態於電源層、藍牙信號層及資料記憶空間層間切換	RFID
	送出字串	替換
<F2>	選擇特殊功能	RFID
	送出字串	替換
	將所選定數字置入 PIN 碼緩衝區	Bluetooth® 配對
<F1> + <F2>	關機	RFID, 替換
	於特殊命令群組間切換	RFID
	清除 PIN 碼	Bluetooth® 配對
<F1> + <掃描鍵>	選擇數字 6~0	Bluetooth® 配對
	送出字串	替換
<F2> + <掃描鍵>	送出 PIN 碼到已配對之藍牙裝置	Bluetooth® 配對
	送出字串	替換
	韌體升級	參照 韌體升級
<F1> + <F2> + <掃描鍵>	取消配對	Bluetooth® 配對
讀寫器切換鍵	於 RFID 及替換模式間切換	

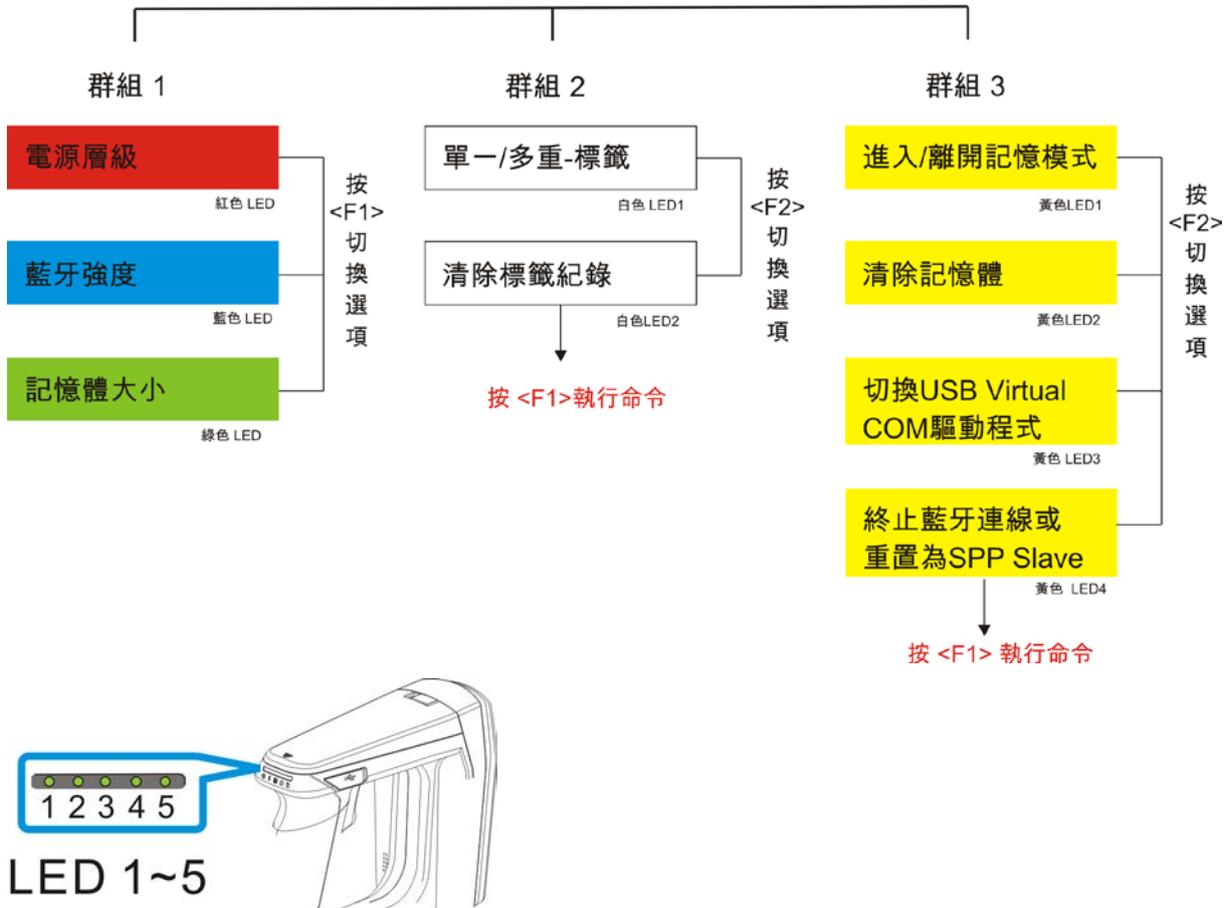
1.3.1 RFID 工作模式

1.3.1.1 關機的功能鍵組合

同時按<F1>及<F2>鍵約 3 秒，待聽到兩聲高頻短音後，放開按鍵即可關機。

1.3.1.2 功能

按住 <F1>+<F2>可於群組1、2、3間切換

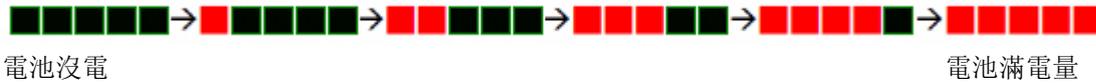


注意： 按住 <F1>+<F2> 可於群組 1、2、3 間切換。此 3 個群組功能鍵命令只能在讀寫器於 RFID 模式下時有效。若讀寫器於替換模式下，功能鍵組合只能用於鍵盤字串輸出用。

群組 1: 系統狀態 (LED1 顯示綠色): 

按住<F1>+<F2>進入群組 1 時 LED1 亮綠色。於群組 1 時，按<F1>於電池狀態、藍牙信號品質以及資料記憶空間項目間切換。在 3 秒內若無進一步操作動作，則 LED 狀態會回到正常模式。

▶ 電源層級 (紅色 LED)



▶ 藍牙信號強度(RSSI) (藍色 LED)



▶ 可用記憶體空間 (綠色 LED)



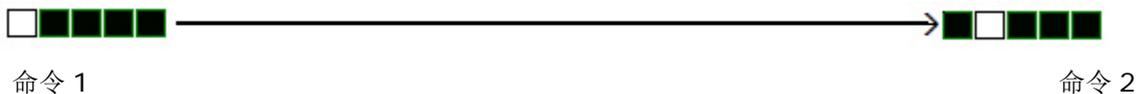
注意：藍牙連線必須連線中才能顯示信號強度。

群組 2: RFID 輔助 (LED1 顯示): 

按<F1>+<F2>進入群組 2 時 LED1 亮白色。群組 2 包含兩個命令(命令 1 與 2)。按<F2>可於兩命令間切換。按<F1>則執行命令。在 3 秒內若無進一步操作動作，則 LED 狀態會回到正常模式。

- ▶ 命令 1: 設定單一或多重標籤掃描模式。按下 F1 後，會發出由低至高的兩聲上揚鳴音。
(等同於執行命令: "#@rf_scan=6" 或 "#@rf_scan=9")
- ▶ 命令 2: 清除多重標籤掃描模式的標籤記錄。按下 F1 後，會發出由低至高的兩聲上揚鳴音。
(等同於執行命令: "#@rf_mtagcnt=")

按<F2>可於兩命令間切換。(每按一次會發出由低至高的兩聲上揚鳴音。)



執行:

功能	按鍵操作	LED 燈號狀態
命令 1	<F1>+<F2> → <F1: 執行>	
命令 2	<F1>+<F2> → <F2> → <F1: 執行>	

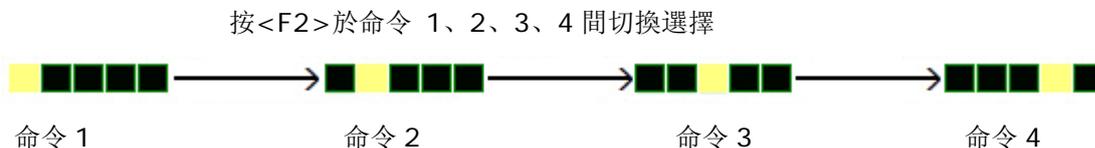
群組 3: 其他 (LED1 顯示黃色):

按<F1>+<F2>進入群組 3 時 LED1 亮黃色。群組 3 定義了 4 個命令。按<F2>選擇命令，按<F1>則執行命令。在 3 秒內若無進一步操作動作，則 LED 狀態會回到正常模式。

- ▶ 命令 1: 啟用/停用記憶模式。
(等同於執行命令: "#@sys_memen=1/0")
- ▶ 命令 2: 清除資料記憶體。
(等同於執行命令: #@sys_memclr)
- ▶ 命令 3: 選擇 USB virtual COM 驅動程式 (CDC 或 Silicon Labs)。
(等同於執行命令: #@usb_type=127/128)

注意: 讀寫器的 USB Virtual COM 驅動程式預設為 CDC (usb type=127)。若您使用 Silicon Labs 驅動程式作 Virtual COM 連線，請按<F1>鍵一次執行命令 3 將驅動程式切換至 Silicon Labs 類型。選擇錯誤的 VCOM 類型將無法與主機連線。

- ▶ 命令 4:
 - a. 若藍牙連線已存在，僅終止該連線。
 - b. 若藍牙連線處於等待連線狀態，會重設連線類型為 SPP slave。
(依藍牙連線狀態而定，等同於執行命令: "#@bt_disc 或 #@bt_reset")



注意: 除了功能鍵外，您也可以下串列命令中斷或重置藍牙連線，請參照 [3.4.1 中斷連線](#) 及 [3.4.2 重置連線](#)。

1.3.2 藍牙配對模式

在進行藍牙配對需輸入 PIN 碼時，使用功能鍵及掃描鍵組合來輸入數字碼。

下圖為 LED 燈號顯示狀態，代表各個所輸入的數字。



藍牙配對輸入的 PIN 碼:

輸入數字	按鍵操作	LED 狀態
數字 1	<掃描鍵> 一次 → <F2>	
數字 2	<掃描鍵> 二次 → <F2>	
數字 3	<掃描鍵> 三次 → <F2>	
數字 4	<掃描鍵> 四次 → <F2>	
數字 5	<掃描鍵> 五次 → <F2>	
數字 6	<F1+掃描鍵> 一次 → <F2>	
數字 7	<F1+掃描鍵> 二次 → <F2>	
數字 8	<F1+掃描鍵> 三次 → <F2>	
數字 9	<F1+掃描鍵> 四次 → <F2>	
數字 0	<F1+掃描鍵> 五次 → <F2>	
送出 PIN 碼	<F2> + <掃描鍵>	
清除 PIN 碼	<F1> + <F2>	
取消配對	<F1> + <F2> + <掃描鍵>	

1.3.3 替換模式

此模式只用於將按鍵信號送至電腦主機。進一步資訊，請參照[替換模式](#)。

注意：在替換模式下，您可同時按住 <F1> + <F2> 約 3 秒鐘將 RFID 讀寫器開機。

1.4 LED 指示燈

RFID 讀寫器上的 5 個 LED 指示燈提供使用者關於 RFID 讀寫器運作的回應訊息。例如在開機時 LED1 會顯示紅色後熄滅的回應訊息。

LED 指示燈狀態可分為一般模式、功能鍵模式以及藍牙配對模式。

1.4.1 一般模式

無任何進一步設定情況下，顯示系統正常狀態。

LED	顏色	狀態	說明
LED1-電源	紅	亮後熄滅	開機（一聲高頻長音，LED 燈亮約 1 秒後熄滅）
	紅	恆亮	充電發生問題
	紅	閃爍	充電（明暗時間比為 0.5 秒:0.5 秒）
	綠	閃爍	充電完成（明暗時間比為 0.5 秒:0.5 秒）
LED2-藍牙通訊	藍	閃爍	以明暗時間比 0.5 秒:0.5 秒閃爍，表示 RFID 讀寫器在等待連線。
			以明暗時間比 0.1 秒:0.1 秒閃爍，表示 RFID 讀寫器從電腦主機接收 PIN 碼請求（比等待連線狀態閃爍更快）
			以明暗時間比 0.02 秒:3 秒閃爍，表示 RFID 讀寫器已成功建立藍牙連線。
LED3-RFID 標籤存取	綠	亮後熄滅	表示成功 寫一筆標籤資 (Good Read/Write)，同時會發出一聲短音(高頻)提醒使用者，鳴響的頻及時間可以自 設定。
LED4-資料傳輸	綠	閃爍	表示 RFID 讀寫器與電腦主機間正在傳輸資料。閃爍速度視資料率而定。
LED5-記憶體狀態	綠	閃爍	以明暗時間比 0.02 秒:3 秒閃爍，表示可用記憶體空間大於 10% ** 僅適用於記憶模式
	紅	閃爍	以明暗時間比 0.02 秒:3 秒閃爍，表示可用記憶體空間低於 10% ** 僅適用於記憶模

注意：您可輸入命令設定設定啟用/停用讀取成功的 LED 燈號狀態，以及顯示時間（設定範圍以毫秒 ms 為單位從 1 到 254）。若您將 LED3 回應設為停用，則 LED3 燈永遠不會亮。

成功讀取 LED 狀態

您可設定 LED3 狀態作為成功讀取的回應。

命令：

#@sys_leden?\r

功能	取得成功讀取的 LED 狀態
回應	OK,[m]\r (預設 m= '1') [m]: '0' – 停用 '1' – 啟用 ERR,[code]\r

#@sys_leden=[m]\r

功能	設定成功讀取的 LED 狀態
回應	OK\r ERR,[code]\r

成功讀取的 LED 燈顯示時間

您可設定成功讀取的 LED3 燈號顯示時間。

命令：

#@sys_leddu?\r

功能	取得成功讀取的 LED 燈顯示時間
回應	OK,[m]\r (預設 m= '4') [m]: 顯示時間='1' ~ '254' ERR,[code]\r

#@sys_leddu=[m]\r

功能	設定 LED 顯示時間
回應	OK\r ERR,[code]\r

1.4.2 功能鍵模式

根據功能鍵組合，指示對應的功能狀態，請參照 [1.3.1.2 功能](#)。

1.4.3 藍牙配對模式

藍牙配對時，指示功能鍵輸入的數字，請參照 [1.3.2 藍牙配對模式](#)。

1.5 蜂鳴器

RFID 讀寫器內建的蜂鳴器可以協助使用者了解目前的操作狀態。

功能	鳴響方式
表示電源開啟，同時會 (13) 燈聲音停止時紅燈熄滅	一聲長音(高頻)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 表示成功讀取資料，同時 LED3 會亮綠燈並快速熄滅 ▶ 輸入 PIN 碼 ▶ LED 模式切換 ▶ 音頻可自行設定，預設為 4KHz 	一聲短音(高頻)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 選擇 PIN 碼 ▶ 多重標籤模式：取得一重複的標籤 (預設：停用) 	一聲短音(低頻)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 送出資料或回應失敗 - 緩衝記憶體已滿 - 緩衝記憶體停用 (藍牙未連線或離開可傳輸範圍) ▶ 命令失敗 	一聲長音(低頻)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 在使用傳送緩衝區的狀況下，RFID 讀寫器離開有效傳輸範圍，資料暫存到傳送緩衝區 ▶ 記憶模式：記憶體已滿 	兩聲短音(先高頻後低頻)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 命令成功 ▶ 送出 PIN 碼 ▶ 傳送緩衝區已滿 	兩聲短音(先低頻後高頻)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 電池電力不足 ▶ 清除 PIN 碼 ▶ 關機 	兩聲短音(高頻)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 藍牙連線建立 ▶ 恢復藍牙連線 LED2 呈現藍色閃爍 	三聲短音(由低頻到高頻)
讀寫器離開藍牙連線有效範圍或者暫時無法連線	三聲短音(由高頻到低頻)
多重標籤模式： 標籤列表已滿 (掃描階段完成) (預設：停用)	聲短音(低-中-高-低-中-高)
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 低電壓 (低於 5%，持續發出警示鳴音) ▶ 於充電期間移開電池 	持續鳴音

電池電壓低於 5%時，讀寫器會持續鳴叫。建議您在讀寫器因沒電而關機前，趕快對電池進行充電。可下達“sys_battery?”命令取得電池電壓資訊。

蜂鳴器相關設定請參照以下命令。

音量控制

音量控制定義為 4 個階層。

命令：

#@sys_bpvol?\r

功能 取得蜂鳴器音量
 回應 OK,[m]\r (預設 m= 'High')

[m]: 音量

'0'	靜音
'1'	低
'2'	中
'3'	高

ERR,[code]\r

#@sys_bpvol=[m]\r

功能 設定蜂鳴器音量

回應 OK\r
 ERR,[code]\r

命令鳴音

此功能預設為關閉。

命令：

#@sys_cmdbp?\r

功能 取得命令指示鳴音狀態
 回應 OK,[m]\r (預設 m= '0')

[m]: '0' – 停用

'1' – 啟用

ERR,[code]\r

#@sys_cmdbp=[m]\r

功能 設定命令指示鳴音

回應 OK\r
 ERR,[code]\r

成功讀取

若您想聽到來自 RFID 讀寫器的音效回應，必須將鳴音功能打開。

命令：

#@sys_grdbp?\r

功能 取得成功讀取鳴音狀態
回應 OK,[m]\r (預設 m= '1')
[m]: '0' – 停用
 '1' – 啟用
 ERR,[code]\r

#@sys_grdbp=[m]\r

功能 設定成功讀取鳴音狀態
回應 OK\r
 ERR,[code]\r

頻率

蜂鳴器的頻率愈設為 4KHz。在成功讀取鳴音功能開啟下，此功能方可使用。

命令：

#@sys_grdbf?\r

功能 取得蜂鳴器頻率
回應 OK,[m]\r (預設 m= '1')
[m]: 頻率

'0'	8 kHz
'1'	4 kHz
'2'	2 kHz
'3'	1 kHz

ERR,[code]\r

#@sys_grdbf=[m]\r

功能 設定蜂鳴器頻率
回應 OK\r
 ERR,[code]\r

持續時間

可將鳴音持續時間設定為最短、短、較長或最長。在成功讀取鳴音功能開啟下，此功能方可使用。

命令:

#@sys_grdbdu?\r

功能 取得蜂鳴器持續時間

回應 OK,[m]\r (預設 m= 'Shortest')

[m]: 持續時間

'0'	最短
'1'	短
'2'	較長
'3'	最長

ERR,[code]\r

#@sys_grdbdu=[m]\r

功能 設定蜂鳴器持續時間

回應 OK\r

ERR,[code]\r

注意: 若您將蜂鳴器音量設為靜音, 將不會聽到任何音效回應。

1.6 震動器

RFID 讀寫器內建震動器，並可透過命令控制回應。此功能可用在吵雜作業環境中。

成功存取資料時，震動器會震動一秒鐘後停止，震動與持續時間可由使用者設定。

狀態

RFID 讀寫器讓使用者透過“#@sys_viben=”命令將震動器開啟/關閉。

命令：

#@sys_viben?\r

功能	取得震動器狀態
回應	OK,[m]\r (預設 m= '0')
	[m]: '0' – 停用
	'1' – 啟用
	ERR,[code]\r

#@sys_viben=[m]\r

功能	設定震動器狀態
回應	OK\r
	ERR,[code]\r

持續時間

成功讀取一筆資料的時間預設為震動一秒鐘。以 100ms 為單位，使用者可指定範圍值為 1 到 254。

命令：

#@sys_vibdu?\r

功能	取得震動器持續時間
回應	OK,[m]\r (預設 m= '10')
	[m]: 持續時間='1' ~ '254'
	ERR,[code]\r

#@sys_vibdu=[m]\r

功能	設定震動器持續時間
回應	OK\r
	ERR,[code]\r

1.7 系統時鐘

RFID 讀寫器內建一即時時鐘與當下時間做校正。

命令:

#@sys_time?\r

功能	取得系統時間
回應	OK,[Y],[M],[D],[h],[m],[s]\r [Y]: '00' ~ '99' [M]: '01' ~ '12' [D]: '01' ~ '31' [h]: '00' ~ '23' [m]: '00' ~ '59' [s]: '00' ~ '59' ERR,[code]\r

#@sys_time=[Y],[M],[D],[h],[m],[s]\r

功能	設定系統時間
回應	OK\r ERR,[code]\r

Example:

命令

#@sys_time? → 取得目前系統時間

回應

OK,12,05,10,10,36,05 → 日期=2012/5/10, 時間=10:36 05

命令

#@sys_time=12,06,20,12,50,00 → 設定系統日期與時間為 2012/6/20 12:50 00

回應

OK

1.8 事件

使用者可利用此命令讀取事件設定值，且可依需要更改設定。

命令：

#@sys_evt?\r

功能 取得目前事件設定值

回應 OK,[m],[n]\r

m: 事件設定值以 4 個 16 進制位元表示。請參照下表。

n: 設定值

'0' – 停用 (預設)

'1' – 啟用於無藍牙連線時，可透過 USB 傳送事件

位元	預設值	定義
0	1	系統在發生此事件後將進入 PS 模式
1	1	系統在發生此事件後關機
2	1	失去藍牙連線，事件僅透過 USB 傳送
3	1	變更系統設定(經由 USB 或 FN 鍵發出命令)，由送出在事件封包內的群組碼及命令碼所指示。
4	0	低電量警示。若電池電壓值低於 3.6V 時，1800 每隔 30 秒發出此事件
5	1	Alternate 及 RFID 間的模式切換
6	1	RFID 失效(初始失效或運作期間無回應)
7	0	在 Single 模式下，超過掃描時程而未偵測到標籤。
8	0	在多標籤模式下完成掃描時程 (新標籤數量與多重標籤計數器值相等)
9	0	記憶模式/藍牙模式切換
10	0	藍牙連線完成
15~11	0	保留

ERR,[code]\r

#@sys_evt=[m]{[n]}\r

功能 設定事件

回應 OK\r

ERR,[code]\r

#@evt[m]{[n]}\r

回應 m: 事件代碼

n: 命令碼，僅於事件代碼的位元 3 經設定後出現。

傳輸介面設定

依照以下各節設定各輸出介面，以與 RFID 讀寫器建立 USB 及 WPAN 連線。請參照下表：

1800 通訊介面：

介面		設定	RFID 資料輸出	上傳記憶體資料
Bluetooth®	SPP Slave	v	v	v
	SPP Master	v	v	v
	HID		v	
	3610 Virtual COM	v	v	v
	3610 HID		v	
USB	Virtual COM Windows CDC Driver/ Silicon Labs Driver	v	V (*)	v

注意：上表中“*”表示只有在使用者執行過“#@dat_2usb=1”命令後，方可經由 USB Virtual COM 輸出 RFID 資料。請參照 [5.4 透過 USB Virtual](#)。

本章內容

2.1 USB 介面.....	46
2.2 Bluetooth®	47
2.3 Bluetooth® SPP Slave	48
2.4 Bluetooth® SPP Master	48
2.5 Bluetooth® HID.....	49
2.6 USB VCOM and HID via 3610.....	60

注意：輸出介面預設為 “SPP Slave”。

2.1 USB 介面

建立電腦主機與 RFID 讀寫器間的連線。您必須透過“#@usb_type=”命令選擇可用的介面類型。您也可以透過操作讀寫器上的功能鍵來切換 USB 介面類型，請參照 [1.3.1.2 功能](#)。

命令：

#@usb_type?\r

功能	取得 USB 介面類型
回應	OK,[m]\r (預設 m='127') [m]: USB 類型 '127' – Virtual COM CDC '128' – Virtual COM (Silicon Labs driver) ERR,[code]\r

#@usb_type=[m]\r

功能	設定 USB 類型
回應	OK\r ERR,[code]\r

2.2 BLUETOOTH® 連線類型

1800 提供數種藍牙連線類型，可依據連線對象需求加以設定。連線類型預設為“SPP Slave”。

命令：

#@bt_type?\r

功能 取得 *Bluetooth*® 介面類型

回應 OK,[m]\r (預設 m= '0')

[m]: *Bluetooth*® 類型

<i>Bluetooth</i> ® 類型	說明	Read only / R/W
'0'	SPP Slave	R/W
'2' (僅 1862 支援)	HOGP	R/W
'3'	SPP Master	R/W
'5'	HID	R/W
'6'	3610	Read only
'7' (僅 1862 支援)	SPPLE*	R/W

ERR,[code]\r

說明 使用 SPPLE 連線類型者，必須自行開發應用程式。UUID 如下：

BLE SPP Service: 0x3a1bc6e0fb0611e1b9c20002a5d5c51b

BLE SPP Characteristic: 0xcc330a40fb0911e1a84d0002a5d5c51b

#@bt_type=[m]\r

功能 設定 *Bluetooth*® 介面類型

回應 OK\r

ERR,[code]\r

2.3 BLUETOOTH® SPP SLAVE

下“#@bt_type=”命令，參數指定為 0 將輸出介面設為 *Bluetooth*® SPP Slave。請參照[建立 WPAN 連線](#)。RFID 讀寫器連線類型預設為 “SPP Slave”。

範例：

命令

#@bt_type? → 取得目前 *Bluetooth*® 類型

回應

OK,0 → 預設的 *Bluetooth*® 類型‘0’表示為 SPP Slave

命令

#@bt_type=0 → 將 *Bluetooth*® 類型設定為 SPP Slave

回應

OK

2.4 BLUETOOTH® SPP MASTER

在 Bluetooth® SPP Master Mode，只要關閉主機上的應用程式，RFID 讀寫器在重新開機後可以再次與主機保持連線。如果無法恢復連線，RFID 讀寫器每五秒鐘會嘗試與原主機重新建立連線；如不需要恢復連線，可以執行“#@bt_reset”或“#@sys_ldstbl=”命令。

關於 SPP Master，請參照 [3.1.4 Bluetooth® SPP Master](#)。

注意：在 SPP Master 模式，RFID 讀寫器必須在可連線狀態內（預設為 2 分鐘）主動連線到主機，在連線中會進入待機狀態以節省電力。且在待機時間過後直接關機。參閱 [1.1 電源](#)。

2.4.1 啟用BLUETOOTH® SPP MASTER模式

如何與目標機器建立連線?

利用“#@bt_target=”命令進行 SPP Master 連線須設定兩個參數。一個是連線類型設為 SPP Master，另一個是目標機器的 MAC ID。

命令：

#@bt_target?\r

功能	取得 <i>Bluetooth</i> ® 目標機器
回應	OK,[m],[n]\r [m]: <i>Bluetooth</i> ® 類型, '0' – SPP Master, '1' – 3610 [n]: 目標機器的 MACID 或 3610 的序號 ERR,[code]\r

#@bt_target=[m],[n]\r

功能	設定 <i>Bluetooth</i> ® 目標機器
回應	OK ERR,[code]

退出 SPP Master 模式

要讓連線中斷，可執行“#@bt_reset”命令清除連線紀錄(= MAC ID)。Bluetooth®連線種類也會回復成預設的 SPP Slave。請參閱[建立 WPAN](#) 一節建立新的 WPAN 連線。

2.5 BLUETOOTH® HID

若使用 *Bluetooth*® HID 連線，發出執行“#@bt_type=”命令加上參數‘5’。相關連線設定請參考[使用超級終端機](#)。要擷取資料，請在電腦主機上執行任一種文件編輯器，則所掃描資料會傳送到電腦主機上。

HID 設定項目	預設值
Keyboard Type	PCAT (US)
Alphabets Layout	Normal
Numeric Layout	Normal
Capital Lock Type	Normal
Capital Lock State	Off
Alphabets Transmission	Case-sensitive
Numeric Transmission	Alphanumeric keypad
Inter-Character Delay	0 (ms)

2.5.1 啟用BLUETOOTH® HID及選擇鍵盤類型

啟用 *Bluetooth*® HID 介面後，您必須選擇一種鍵盤類型以完成設定。*Bluetooth*® HID 在 RFID 讀寫器上預設的鍵盤類型為 PCAT (US)。

Bluetooth® HID

支援以下鍵盤類型 —

No.	Keyboard Type	No.	Keyboard Type
64	PCAT (US) (預設)	71	PCAT (Belgium)
65	PCAT (French)	72	PCAT (Spanish)
66	PCAT (German)	73	PCAT (Portuguese)
67	PCAT (Italy)	74	PS55 A01-2 (Japanese)
68	PCAT (Swedish)	75	Reserved
69	PCAT (Norwegian)	76	PCAT (Turkish)
70	PCAT (UK)	77	PCAT (Hungarian)

命令:

#@bt_hididx? r

功能 取得 *Bluetooth*[®] HID 參數序

回應 OK,[m]
r
[m]: 參數序

[m]	說明	有效參數
'0'	HID KBD Type	'64' ~ '77' (預設 m='64')
'3'	Inter-function Delay	'0' ~ '254' (預設 m='0')
'4'	Inter-character Delay	'0' ~ '254' (預設 m='0')
'5'	Caps Lock State	'0' – OFF (預設) '1' – ON '2' – Auto
'7'	Alphabets Transmission	'0' – Case Sensitive (預設) '1' – Ignore Case
'8'	Digits Transmission	'0' – Alpha Numeric Keypad (預設) '1' – Numeric Keypad
'9'	Digits Position	'0' – Normal (預設) '1' – Lower Row '2' – Upper Row
'10'	Keyboard Layout	'0' – Normal (預設) '1' – AZERTY '2' – QWERTZ
'12'	HID Character Transmit Mode	'0' – Batch Processing '1' – By Character (預設)
'15'	HID Speed Mode	'0' – Normal '1' – Fast (預設)

ERR,[code]
r

#@bt_hididx=[m] r

功能 設定 *Bluetooth*[®] HID 參數序

回應 OK
r
r
ERR,[code]

#@bt_hidpr?\r

功能	取得 <i>Bluetooth</i> [®] HID 參數數值
回應	OK,[m]\r [m]: 參數 ERR,[code]\r

#@bt_hidpr=[m]\r

功能	設定 <i>Bluetooth</i> [®] HID 參數數值
回應	OK\r ERR,[code]\r

Example:

命令

#@bt_type=5 → 將連線介面改設為 BT HID

回應

OK

命令

#@bt_hididx=0 → 進入 HID KBD 類型設定

回應

OK

命令

#@bt_hidpr=64 → KBD 類型設為 PCAT (US)

回應

OK

2.5.2 鍵盤設定

- ▶ 英文字母鍵的配置
- ▶ 數字鍵的配置
- ▶ Capital Lock 型及設定
- ▶ 英文字母的傳送
- ▶ 數字的傳送

英文字母鍵的配置

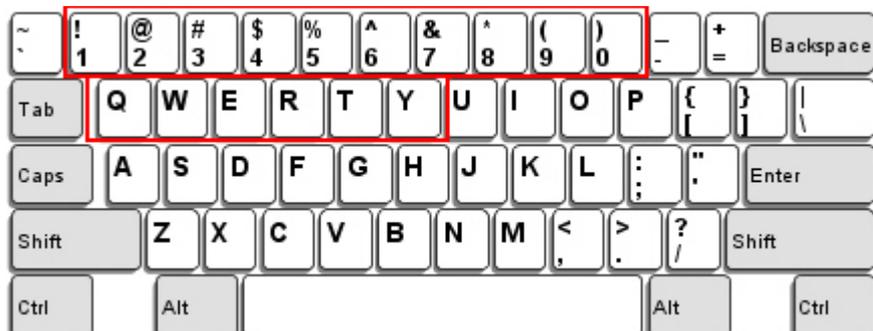
Alphabets Layout 預設為一般鍵盤配置，也就是標準英文鍵盤配置。使用者可以視需要選擇法文或是德文鍵盤配置，鍵盤上的 A、Q、W、Z、Y、M 字母的位置將會隨之 同。

選項	參數	說明
Normal (預設)	'0'	US keyboard.
AZERTY	'1'	French keyboard.
QWERTZ	'2'	German keyboard.

注意： 鍵盤配置的設定僅適用於美式鍵盤如 PCAT (US) 、 Alphabets Layout 與 Numeric Layout 的設定必須與使用中的鍵盤相符。

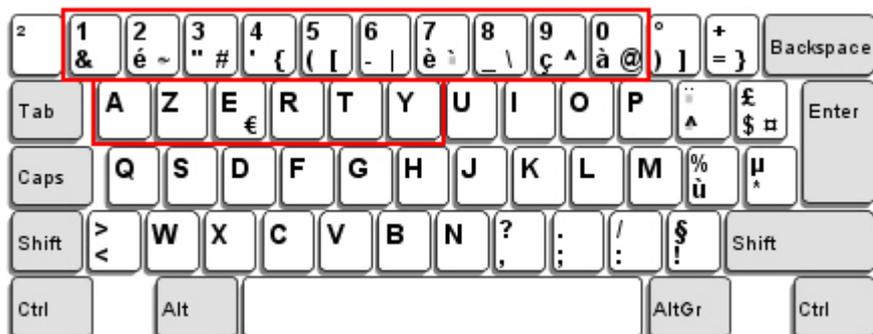
美式英文鍵盤配置 - NORMAL

西方國家常用鍵盤配置(QWERTY):



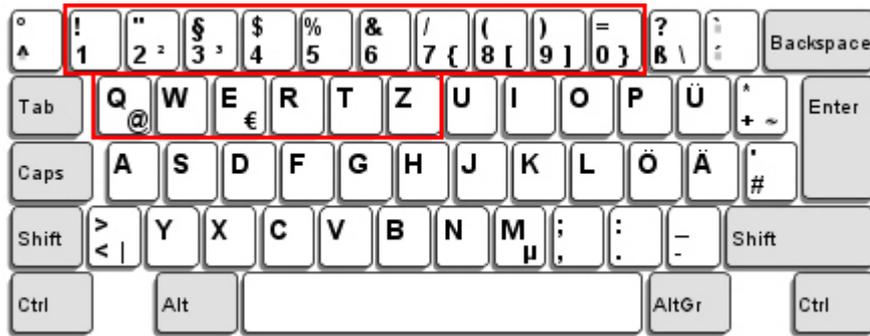
- ▶ 如上圖所示，Numeric Layout 的設定必須將數字鍵的配置設為下排(Lower Row)，因為上排是特殊字元鍵。

法文鍵盤配置 - AZERTY



- ▶ 如上圖所示，Numeric Layout 的設定必須將數字鍵的配置設為上排(Upper Row)，因為下排是符號鍵。

德文鍵盤配置 - QWERTZ



- ▶ 如上圖所示，Numeric Layout 的設定必須將數字鍵的配置設為下排(Lower Row)，因為上排是特殊字元鍵。

數字鍵的配置

使用者必須依照 Alphabets Layout 選擇符合的數字鍵配置。RFID 讀寫器將依照此設定作調整。

選項	參數	說明
Normal (預設)	'0'	一般鍵盤配置，受到 Shift 鍵或 Shift Lock 的設定影響
Lower Row	'1'	適用於 QWERTY 及 QWERTZ 鍵盤配置
Upper Row	'2'	適用於 AZERTY 鍵盤配置

注意：在需要使用到不支援的鍵盤類型(語系)時，Digits Layout 可以與字元置換(Character Substitution)配合使用。

CAPITAL LOCK 類型及設定

為了要能正確地傳送字母，RFID 讀寫器需要知道實際鍵盤上大寫鍵(Caps/Shift Lock)的狀態。如果設定不正確，則大寫字母會被當成小寫字母傳送；反之亦然。

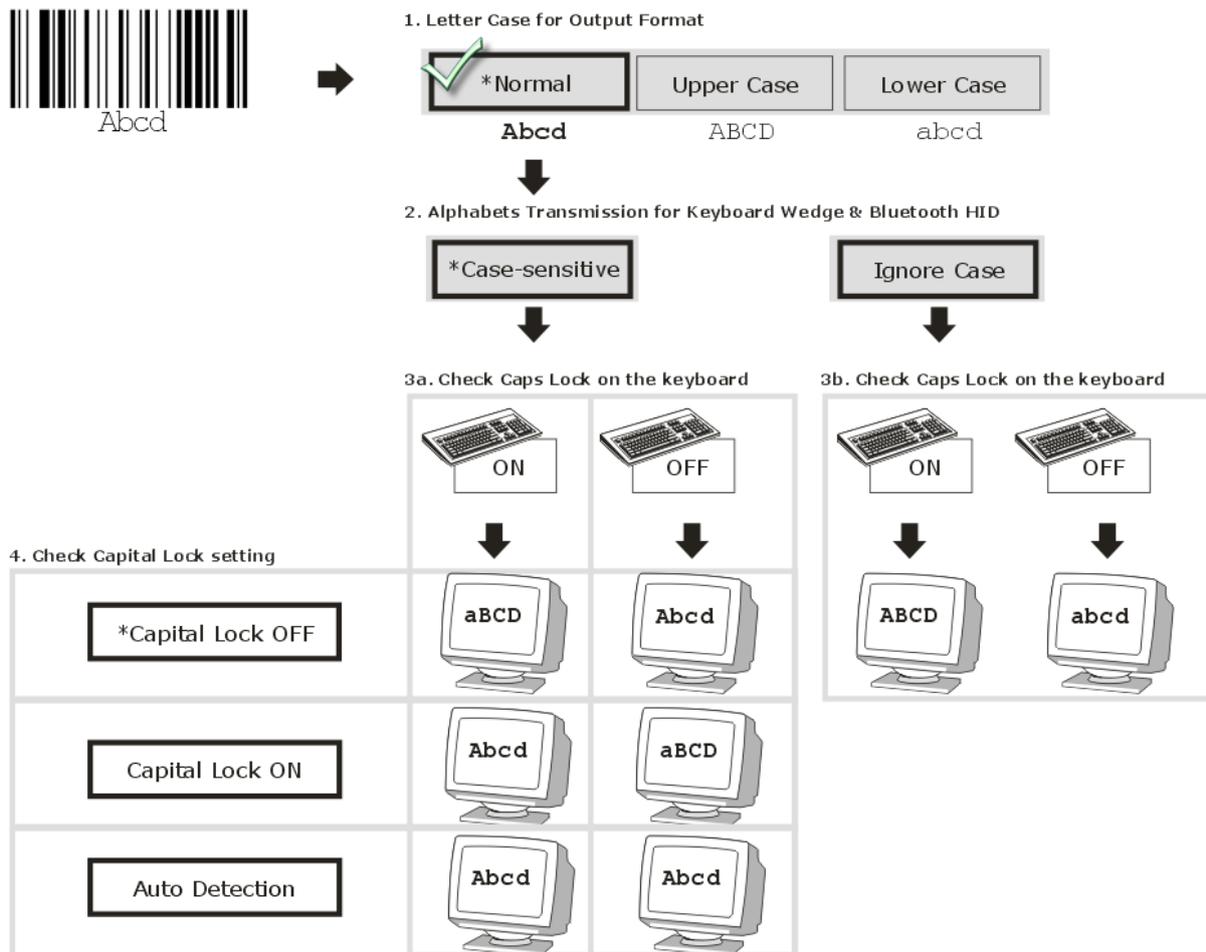
選項	參數	說明
Capital Lock OFF (預設)	'0'	假定實際鍵盤上的 Caps Lock 設定是關閉的，當 Alphabets Transmission 設定是區分大小寫(Case-sensitive)的時候，RFID 讀寫器傳送到電腦的字元會與標籤資料一模一樣。

Capital Lock ON	'1'	假定實際鍵盤上的 Caps Lock 設定是開啟的，當 Alphabets Transmission 設定是區分大小寫(Case-sensitive)的時候，RFID 讀寫器傳送到電腦的字元會與標籤資料一模一樣。 ▶ 受到大寫鍵(Caps/Shift Lock)的設定影響
Auto Detection	'2'	RFID 讀寫器會自動偵測實際鍵盤上 Caps Lock 的狀態，當 Alphabets Transmission 設定是區分大小寫(Case-sensitive)的時候，RFID 讀寫器傳送到電腦的字元會與標籤資料一模一樣。

英文字母的傳送

Alphabets Transmission 預設為區分大小寫(Case-sensitive)，也就是 RFID 讀寫器傳送到電腦的英文字母或字元會受到原有的大寫或小寫狀態、實際鍵盤上 Caps Lock 的狀態、大寫鍵(Caps/Shift Lock)的設定影響。如果是選擇忽略大小寫(Ignore Case)的話，傳送到電腦的英文字母或字元僅會受到實際鍵盤上 Caps Lock 的狀態所影響。

選項	參數	說明
Case Sensitive (預設)	'0'	英文字母將依照原來的大小寫傳送。
Ignore Case	'1'	英文字母只依照鍵盤上 Caps Lock 狀態傳送。



數字的傳送

Digits Transmission 預設為使用鍵盤上的英數鍵傳送數字。如果是選擇 Numeric Keypad 的話，將使用鍵盤右側的數字鍵盤。

選項	參數	說明
Alphanumeric Keypad (預設)	'0'	使用英數鍵傳送數字。
Numeric Keypad	'1'	使用數字鍵盤傳送數字。



2.5.3 INTER-CHARACTER DELAY

Inter-Character Delay 預設為關閉的。指定一個與電腦反應時間相當的數值(0~254 毫秒)，做為 RFID 讀寫器傳送到電腦的每一個字元的間隔時間，間隔時間越長，代表傳送的速度越慢。

選項	參數	說明
'0' (預設)	'0'~'254'	範圍值由 0 到 254 毫秒

2.5.4 INTER-FUNCTION DELAY

Inter-Function Delay 預設為關閉的。指定一個與電腦反應時間相當的數值(0~254 毫秒)，做為 RFID 讀寫器傳送到電腦的每一個 function code (0x01 ~ 0x1F)的間隔時間，間隔時間越長，代表傳送的速度越慢。

選項	參數	說明
'0' (預設)	'0'~'254'	範圍值由 0 到 254 毫秒

2.5.5 HID CHARACTER TRANSMIT MODE

HID 預設一次僅傳送一個字元。將 RFID 讀寫器設為“Batch Processing”，可批次傳送每一筆資料。

選項	參數	說明
Batch Processing	'0'	批次處理資料
By Character (預設)	'1'	一次處理一個字元

注意： 若使用 iOS 裝置接收資料，請開啟 By Character 功能。

2.6 USB VCOM AND HID VIA 3610

注意：如果是第一次使用 USB Virtual COM，您必須先安裝驅動程式（程式版本必須為 5.4 或其後更新的版本）。如已安裝舊版本，請務必先移除後重新安裝。請參照 [2.1 USB 介面](#)。

將 3610 接到電腦的 USB 埠，選擇使用 USB VCOM 與 HID 後，使 RFID 讀寫器透過 *Bluetooth*[®] 與 3610 建立連線。在 RFID 讀寫器與 3610 間的 *Bluetooth*[®] 連線可建立前，使用者必須在兩者間接上 USB 線，使用“bt_target”命令讓 RFID 讀寫器得知 3610 的訊息。

若要擷取資料，請在電腦主機上執行任一種文件編輯器，則所掃描資料會傳送到電腦主機上。

如何與 3610 建立連線?

利用“#@bt_target”命令與 3610 連線須設定兩個參數。一個是連線類型設為 3610，另一個是目標機器的序號。

命令：

#@bt_target?\r

功能	取得 <i>Bluetooth</i> [®] 目標機器
回應	OK,[m],[n]\r [m]: <i>Bluetooth</i> [®] 類型, '0' – SPP Master, '1' – 3610 [n]: 目標機器的 MAC 位址或 3610 的序號 ERR,[code]\r

#@bt_target=[m],[N]\r

功能	設定 <i>Bluetooth</i> [®] 目標機器
回應	OK\r ERR,[code]\r

範例：

命令

#@bt_target=1,BS9001346 → 設定序號為 BS9001346 的 3610 目標機器

回應

OK

HID 設定	預設值
Keyboard Type	PCAT (US)
Alphabets Layout	Normal
Numeric Layout	Normal
Capital Lock Type	Normal
Capital Lock State	Off

Alphabets Transmission	Case-sensitive
Numeric Transmission	Alphanumeric keypad
Inter-Character Delay	0 (ms)

2.6.1 啟用USB VCOM/HID並選擇鍵盤類型

當 USB VCOM/HID via 3610 介面啟用時，您必須從參數‘097’到‘110’中選擇一種鍵盤類型以完成設定。參數‘096’使用於 USB VCOM via 3610 的連線。

USB VCOM and HID via 3610 TYPE

支援下列鍵盤 —

No.	Keyboard Type	No.	Keyboard Type
096	USB VCOM via 3610	104	3610 PCAT (Belgium)
097	3610 PCAT (US)	105	3610 PCAT (Spanish)
098	3610 PCAT (French)	106	3610 PCAT (Portuguese)
099	3610 PCAT (German)	107	3610 PS55 A01-2 (Japanese)
100	3610 PCAT (Italy)	108	Reserved
101	3610 PCAT (Swedish)	109	3610 PCAT (Turkish)
102	3610 PCAT (Norwegian)	110	3610 PCAT (Hungarian)
103	3610 PCAT (UK)		

命令:

#@bt_aclidx?\r

功能 取得 *Bluetooth*[®] 3610 參數序回應 OK,[m]\r
[m]: 參數序

[m]	說明	有效參數
'0'	3610 Type	'096' ~ '110'
'3'	Inter-function Delay	'0' ~ '254'
'4'	Inter-character Delay	'0' ~ '254'
'5'	Caps Lock State	'0' – OFF '1' – ON '2' – Auto
'7'	Alphabets Transmission	'0' – Case Sensitive '1' – Ignore Case
'8'	Digits Transmission	'0' – Alpha Numeric Keypad '1' – Numeric Keypad
'9'	Digits Position	'0' – Normal '1' – Lower Row '2' – Upper Row
'10'	Keyboard Layout	'0' – Normal '1' – AZERTY '2' – QWERTZ
'12'	HID Character Transmit Mode	'0' – Batch Processing '1' – By Character

ERR,[code]

#@bt_aclidx=[m]\r

功能 設定 *Bluetooth*[®] 3610 參數序回應 OK\r
ERR,[code]\r

#@bt_aclpr?\r

功能 取得 *Bluetooth*[®] 3610 參數數值回應 OK,[m]\r
[m]: 參數
ERR,[code]\r

#@bt_aclpr=[m]\r

功能 設定 *Bluetooth*[®] 3610 參數數值

回應	OK\r
	ERR,[code]\r

#@bt_aclact\r

功能	啟用 <i>Bluetooth</i> [®] 3610 設定
----	--

要求	#@bt_aclact\r
	[m]: 參數

回應	OK\r
	ERR,[code]\r

2.6.2 HID 鍵盤設定

- ▶ 英文字母鍵的配置
- ▶ 數字鍵的配置
- ▶ Capital Lock 類型及設定
- ▶ 英文字母的傳送
- ▶ 數字的傳送

英文字母鍵盤配置

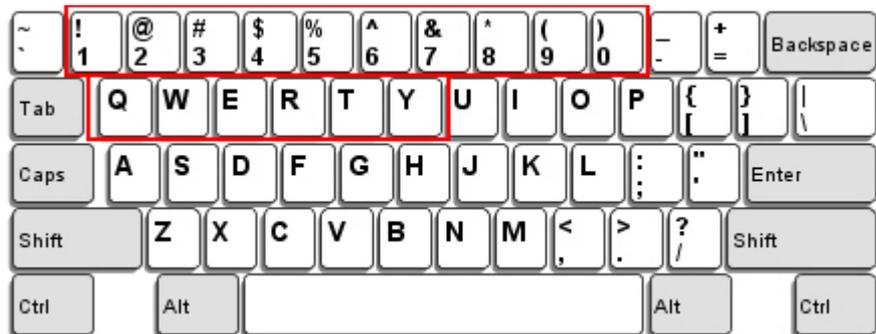
Alphabets Layout 預設為一般鍵盤配置，也就是標準英文鍵盤配置。使用者可以視需要選擇法文或是德文鍵盤配置，鍵盤上的 A、Q、W、Z、Y、M 字母的位置將會隨之不同。

選項	參數	說明
Normal (預設)	'0'	US Keyboard Style
AZERTY	'1'	French Keyboard Style
QWERTZ	'2'	German Keyboard Style

注意： 鍵盤配置的設定僅適用於美式鍵盤如 PCAT (US)，Alphabets Layout 與 Digits Layout 的設定必須與使用中的鍵盤相符。

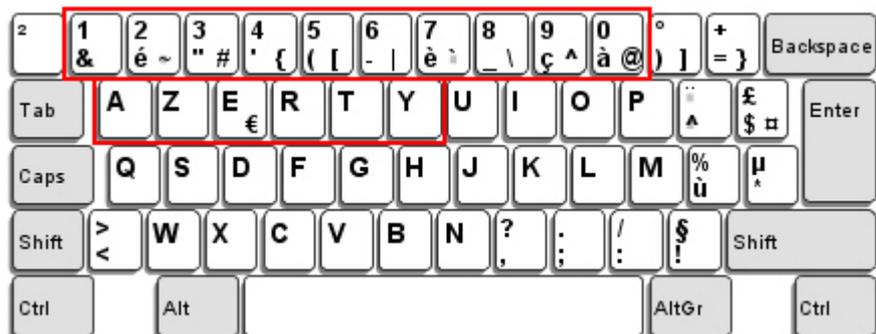
美式英文鍵盤配置- NORMAL

西方國家常用鍵盤配置(QWERTY):



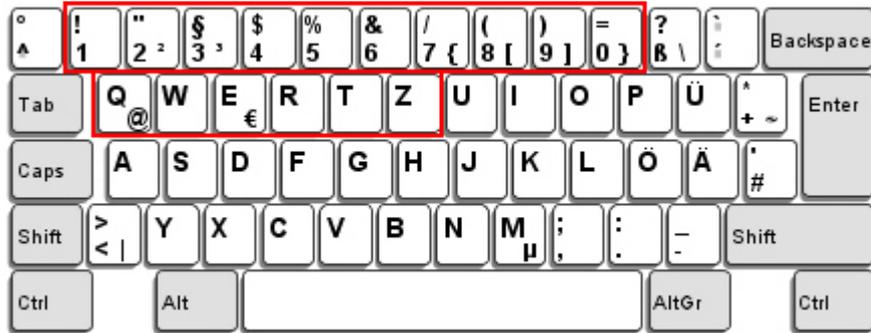
- ▶ 如上圖所示，Numeric Layout 的設定必須將數字鍵的配置設為下排(Lower Row)，因為上排是特殊字元鍵。

法文鍵盤配置- AZERTY



- ▶ 如上圖所示，Numeric Layout 的設定必須將數字鍵的配置設為上排(Upper Row)，因為下排是符號鍵。

德文鍵盤配置- QWERTZ



- ▶ 如上圖所示，Numeric Layout 的設定必須將數字鍵的配置設為下排(Lower Row)，因為上排是特殊字元鍵。

數字鍵的配置

Numeric Layout 預設為一般鍵盤配置，也就是標準英文鍵盤配置的下排。使用者必須依照 Alphabets Layout 選擇符合的數字鍵配置。

選項	參數	說明
Normal (預設)	'0'	一般鍵盤配置，受到 Shift 鍵或 Shift Lock 的設定影響
Lower Row	'1'	適用於 QWERTY 及 QWERTZ 鍵盤配置
Upper Row	'2'	適用於 AZERTY 鍵盤配置

注意：在需要使用到不支援的鍵盤類型(語系)時，Digits Layout 可以與字元置換(Character Substitution)配合使用。

CAPITAL LOCK 類型及設定

為了要能正確地傳送字母，RFID 讀寫器需要知道實際鍵盤上大寫鍵(Caps/Shift Lock)的狀態。如果設定不正確，則大寫字母會被當成小寫字母傳送；反之亦然。

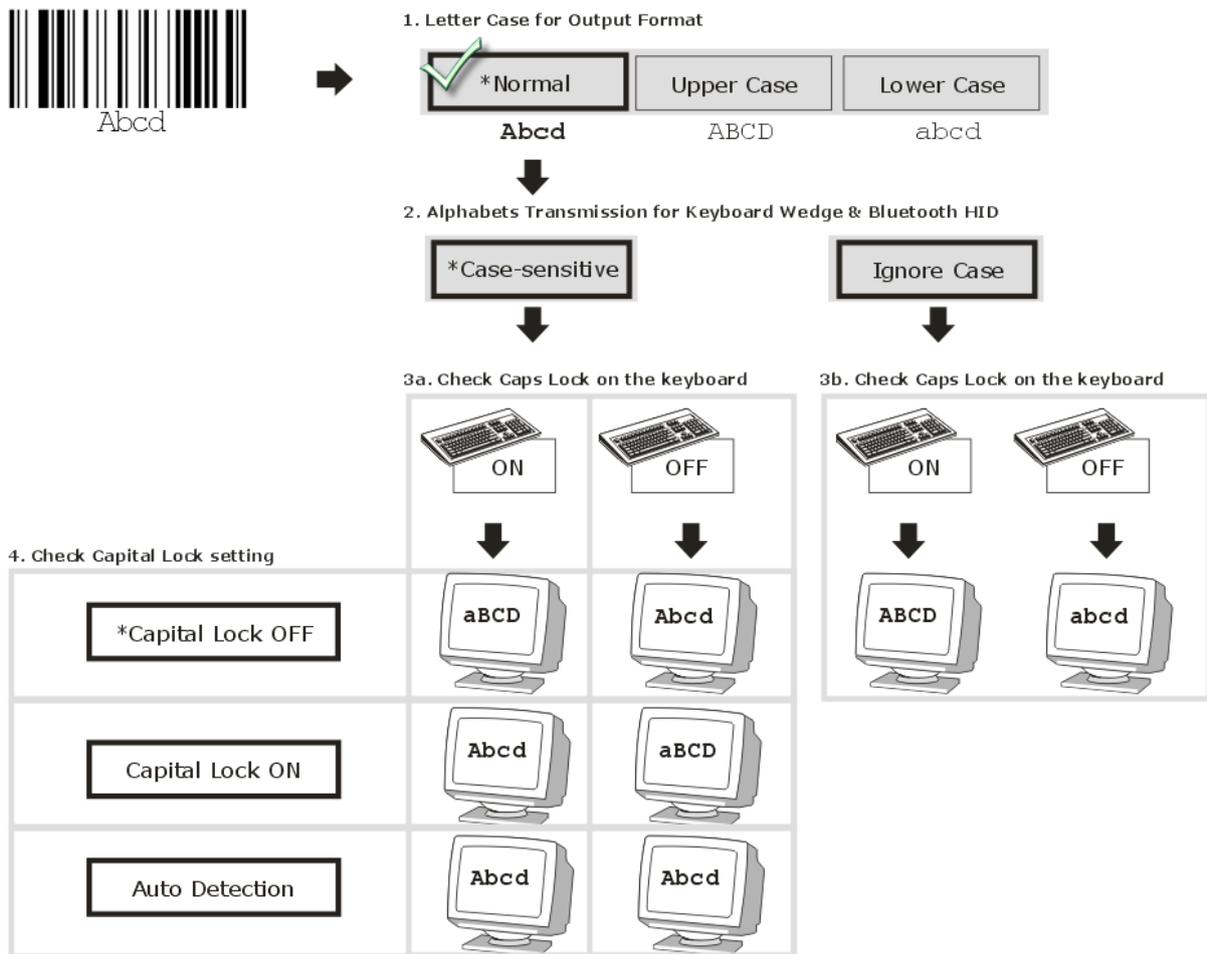
狀態選項	參數	說明
Capital Lock OFF (預設)	'0'	假定實際鍵盤上的 Caps Lock 設定是關閉的，當 Alphabets Transmission 設定是區分大小寫(Case-sensitive)的時候，RFID 讀寫器傳送到電腦的字元會與標籤資料一模一樣。

Capital Lock ON	'1'	假定實際鍵盤上的 Caps Lock 設定是開啟的，當 Alphabets Transmission 設定是區分大小寫(Case-sensitive)的時候，RFID 讀寫器傳送到電腦的字元會與標籤資料一模一樣。 ▶ 受到大寫鍵(Caps/Shift Lock)的設定影響
Auto Detection	'2'	RFID 讀寫器會自動偵測實際鍵盤上 Caps Lock 的狀態，當 Alphabets Transmission 設定是區分大小寫(Case-sensitive)的時候，RFID 讀寫器傳送到電腦的字元會與標籤資料一模一樣。

英文字母的傳送

Alphabets Transmission 預設為區分大小寫(Case-sensitive)，也就是 RFID 讀寫器傳送到電腦的英文字母或字元會受到原有的大寫或小寫狀態、實際鍵盤上 Caps Lock 的狀態、大寫鍵(Caps/Shift Lock)的設定影響。如果是選擇忽略大小寫(Ignore Case)的話，傳送到電腦的英文字母或字元僅會受到實際鍵盤上 Caps Lock 的狀態所影響。

選項	參數	說明
Case Sensitive (預設)	'0'	英文字母將依照原來的大小寫傳送。
Ignore Case	'1'	英文字母只依照鍵盤上 Caps Lock 狀態傳送。



數字的傳送

Digits Transmission 預設為使用鍵盤上的英數鍵傳送數字。如果是選擇 Numeric Keypad 的話，將使用鍵盤右側的數字鍵盤。

選項	參數	說明
Alphanumeric Keypad (預設)	'0'	使用英數鍵傳送數字。
Numeric Keypad	'1'	使用數字鍵盤傳送數字。



2.6.3 INTER-CHARACTER DELAY

Inter-Character Delay 預設為關閉的。指定一個與電腦反應時間相當的數值(0~254 毫秒)，做為 RFID 讀寫器傳送到電腦的每一個字元的間隔時間，間隔時間越長，代表傳送的速度越慢。

選項	參數	說明
'0' (預設)	'0'~'254'	範圍值為 0 到 254 毫秒

2.6.4 INTER-FUNCTION DELAY

Inter-Function Delay 預設為關閉的。指定一個與電腦反應時間相當的數值(0~254 毫秒)，做為 RFID 讀寫器傳送到電腦的每一個 function code (0x01 ~ 0x1F)的間隔時間，間隔時間越長，代表傳送的速度越慢。

選項	參數	說明
'0' (預設)	'0'~'254'	範圍值為 0 到 254 毫秒

2.6.5 HID CHARACTER TRANSMIT MODE

HID 預設為批次傳送每一筆資料。將 RFID 讀寫器設為“By Character”，可以一次僅傳送一個字元。

選項	參數	說明
Batch Processing (預設)	'0'	依批次處理
By Character	'1'	一次處理一個字元

注意：與 iOS 裝置連線時，參數需設定為'1'。

建立 WPAN 連線

RFID 讀寫器可以將收集到的資料經由 WPAN 連線傳送到 PC 端 — 開啟 RFID 讀寫器的電源後，選擇直接傳送到藍牙功能開啟的電腦或透過 3610 傳送到 PC 端。

選擇透過一般藍牙裝置或與 Android 行動裝置，成功配對後…



傳輸介面	參考章節
Bluetooth® HID	2.5 Bluetooth® HID
Bluetooth® SPP (Slave/Master)	2.3 Bluetooth® SPP Slave , 2.4 Bluetooth® SPP Master

在完成相關設定後，透過 3610 與 PC 端建立連線…



傳輸介面	參考章節
USB VCOM and HID via 3610	2.6 USB VCOM and HID via 3610

本章內容

3.1 透過一般 <i>Bluetooth</i> [®] 裝置建立連線	72
3.2 與 Android 行動裝置連線	88
3.3 透過 3610 連線到電腦	90
3.4 中斷連線	93

3.1 透過一般 *BLUETOOTH*[®] 裝置建立連線

3.1.1 改變傳輸介面

在建立藍牙 WPAN 連線前，您可以先利用 USB 進行藍牙連線種類設定。

在 HyperTerminal 視窗上，執行“#@bt_type=”命令可設定連線介面，而使用“#@bt_type?”命令則可以確認目前的連線介面類型。

- ▶ 使用參數‘5’啟用“*Bluetooth*[®] HID”。
- ▶ 使用參數‘0’啟用“*Bluetooth*[®] SPP Slave Mode”。
- ▶ 使用參數‘3’啟用“*Bluetooth*[®] SPP Master Mode”。

下例為設定 SPP Slave 為連線類型。

命令

#@bt_type=0 → 對 SPP Slave Mode 設定連線介面類型為 ‘0’

回應

OK

3.1.2 改變 *BLUETOOTH*® 連線設定

隱藏/顯示裝置

RFID 讀寫器可設為隱藏而不被其他具藍牙通訊能力的裝置所看見。只要將裝置名稱廣播設定停用，其他電腦將無法偵測到 RFID 讀寫器。

命令：

#@bt_visible?\r

功能	取得 <i>Bluetooth</i> ® 隱藏性狀態
回應	OK,[m]\r (預設 m= '1')
	[m]: 可偵測
	'0' – 停用
	'1' – 啟用
	ERR,[code]\r

#@bt_visible=[m]\r

功能	設定 <i>Bluetooth</i> ® 隱藏性
回應	OK\r
	ERR,[code]\r

注意： 因為需要作初始連線，所以裝置名稱廣播功能預設為啟用。

BT 省電模式

預設為開啟省電模式，使用的時候 RFID 讀寫器會以較低耗電的方式來維持連線。

命令：

#@bt_ps?\r

功能	取得 <i>Bluetooth</i> ® 省電模式狀態
回應	OK,[m]\r (預設 m= '1')
	[m]: 省電模式
	'0' – 停用
	'1' – 啟用
	ERR,[code]\r

#@bt_ps=[m]\r

功能	設定 <i>Bluetooth</i> ® 省電模式
回應	OK\r
	ERR,[code]\r

注意： 在連接兩台以上的 RFID 讀寫器到電腦的時候，建議您關閉這項功能使連線更穩定。

驗證

當 RFID 讀寫器上的驗證與 PIN 碼被改變，您必須將 RFID 讀寫器自電腦上的配對裝置清單中移除(取消配對)，然後才能重新進行配對並連線。

命令:

#@bt_secure?\r

功能	取得 <i>Bluetooth</i> [®] 驗證
回應	OK,[m]\r (預設 m= '0') [m]: 驗證 '0' – 停用 '1' – 啟用 ERR,[code]\r

#@bt_secure=[m]\r

功能	設定 <i>Bluetooth</i> [®] 驗證
回應	OK\r ERR,[code]\r

在 1800 驗證停用下，讀寫器可與多個藍牙裝置配對。成功配對記錄可在以後重新連線時無需作驗證程序。

在 1800 驗證啟用下，讀寫器僅能保留一筆配對記錄。例如當讀寫器與 A 裝置配對後再與 B 裝置配對，則只有與 B 裝置的配對能留存。若 A 裝置想要再與讀寫器連線，則必須重新配對一次。

若某已配對裝置上的配對記錄被清除，則該裝置將無法與啟用驗證功能的讀寫器連線。要解決這個問題，使用者應執行“#@BT_RESET”命令或使用功能鍵組合來手動將讀寫器上的配對記錄清除。

PIN 碼

RFID 讀寫器允許設定一組最多 16 個字元的 PIN 碼。若 PIN 碼或 passkey 輸入錯誤，讀寫器將拒絕任何連線要求。詳見 [3.1.3 Bluetooth® HID 與 SPP Slave](#) 的步驟 8。PIN 碼預設值為“0000”。

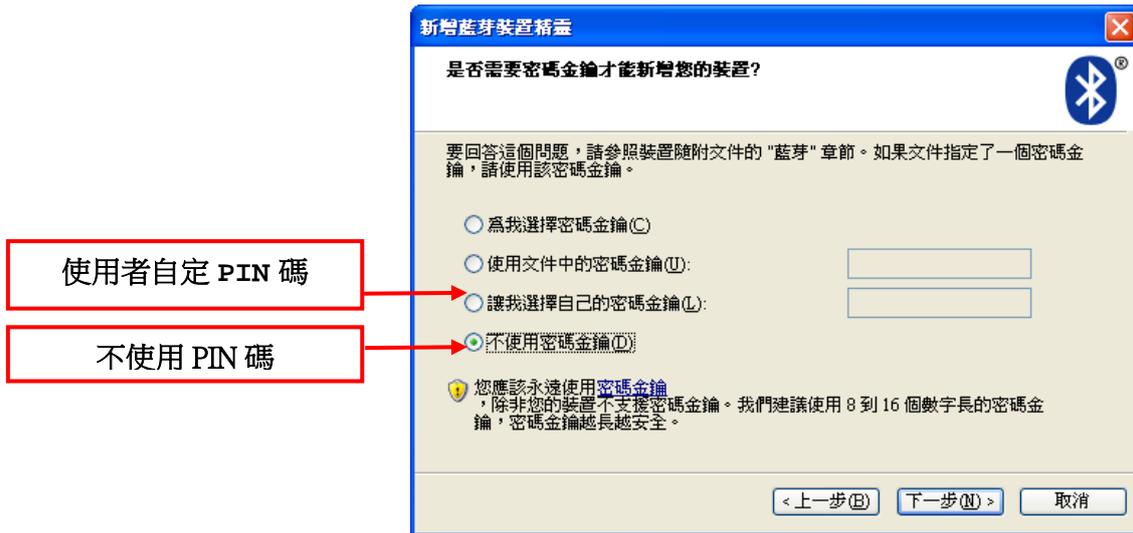
命令:

#@bt_pin?\r

功能	取得 <i>Bluetooth</i> [®] PIN 碼
回應	OK,[m],[n]\r (預設 m= '0000', n= '4') [m]: PIN 碼長度範圍是 '0' ~ '16', '0' 表示無 PIN 碼 [n]: PIN 碼內容, 1~16 個字元, [m] 值必須不為 '0'。 ERR,[code]\r

#@bt_pin=[m],[n]\r

功能	設定 <i>Bluetooth</i> [®] PIN 碼
回應	OK\r ERR,[code]\r



注意：當使用 *Bluetooth*® HID 時，某些裝置驅動程式可能不支援預設 PIN 碼驗證。若有此情形發生，在配對前，請確認將 RFID 讀寫器設定為不使用 PIN 碼或自定 PIN 碼。配對期間，主機 PIN 碼會顯示於電腦主機上，於 RFID 讀寫器上輸入 PIN 碼進行連線。請參閱 [1.3.2 藍牙配對模式](#)。

安全簡易配對 (Secure Simple Pairing - SSP)

命令：

`#@bt_ssp?\r`

功能	取得 <i>Bluetooth</i> ® SSP 狀態
回應	OK,[m]\r [m]: SSP Mode '0' – 停用 '1' – 啟用 (預設) ERR, [code]\r

`#@bt_ssp=[m]\r`

功能	啟用/停用 <i>Bluetooth</i> ® SSP
回應	OK\r ERR,[code]\r

注意：SSP 功能目前僅可用於 iOS 裝置。建議使用 iOS 裝置時，最好將 SSP 功能啟用。

自動恢復藍牙連線

命令：

#@bt_recon?\r

功能	取得 <i>Bluetooth</i> [®] 的自動恢復連線設定狀態
回應	OK,[m]\r [m]: 自動恢復連線 '0' – 停用 '1' – 啟用 (預設) ERR, [code]\r

#@bt_recon=[m]\r

功能	啟用/停用 <i>Bluetooth</i> [®] 自動恢復連線功能
回應	OK\r ERR,[code]\r

注意：當掃描器與 Windows CE 或 Windows Mobile 裝置連線操作時，建議將此自動恢復連線功能停用。

3.1.3 BLUETOOTH[®] HID 與 SPP SLAVE

一般而言，經由電腦上精靈的指示，將 RFID 讀寫器與電腦成功配對後就能連線。整個配對連線的過程大同小異，可能因使用的連線軟體而略有不同。如果您的電腦使用的是 Microsoft[®] Windows[®] XP Service Pack 3 (SP1 ~ SP3)、Windows Vista[®] Service Pack 1 (SP1)或 Windows 7，可以直接透過內建的新增藍牙裝置精靈進行配對連線。您也可以使用藍牙裝置廠商提供的軟體。本章節使用的實例說明係使用 Windows[®] XP Service Pack 2 內建的新增藍牙裝置精靈。

BLUETOOTH[®] HID 連線步驟

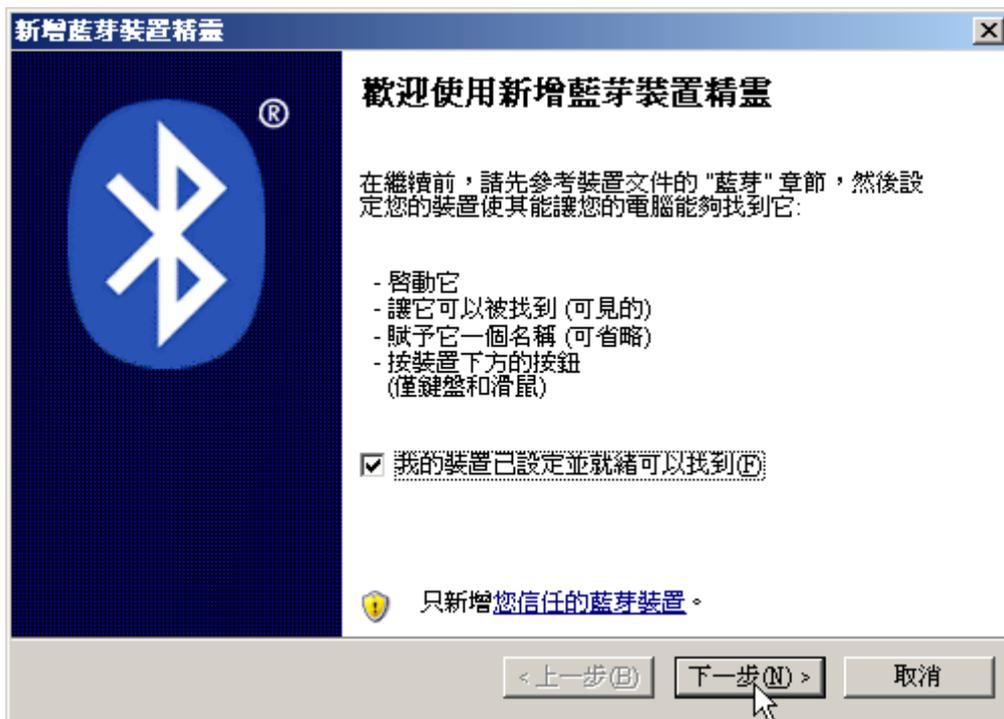
Bluetooth[®] HID 的鍵盤類型預設為 PCAT (US)。如果您選擇使用 *Bluetooth*[®] SPP，稍後需要再切換回 *Bluetooth*[®] HID 的時候，您必須選擇鍵盤以完成此設定。請參閱 [2.5.1 啟用 Bluetooth[®] HID 及選擇鍵盤類型](#)。
Bluetooth[®] HID 配對連線的步驟與 *Bluetooth*[®] SPP SLAVE 相同，請參考下面的步驟 1~11。

BLUETOOTH[®] SPP SLAVE 連線步驟

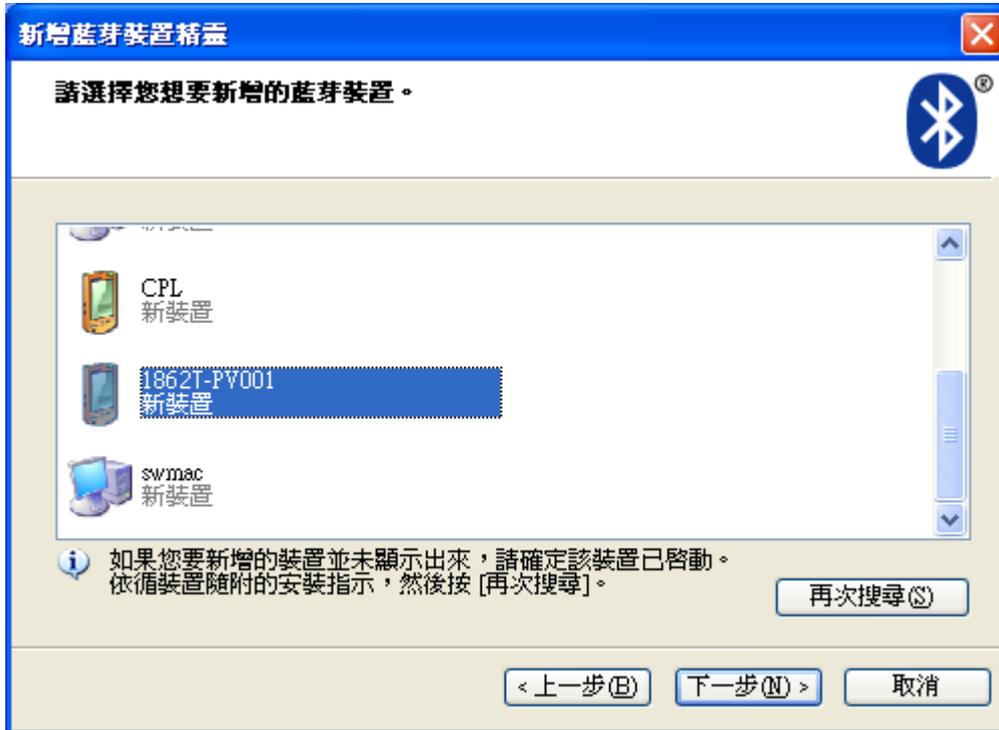
- 1) 開啟 PC 端的藍牙功能(Windows[®] XP SP2)。
- 2) 電腦螢幕右下角工作列會出現藍牙縮圖。  您也可以透過控制台選取藍牙裝置。
- 3) 按一下[新增]按鈕可以尋找鄰近的藍牙裝置。



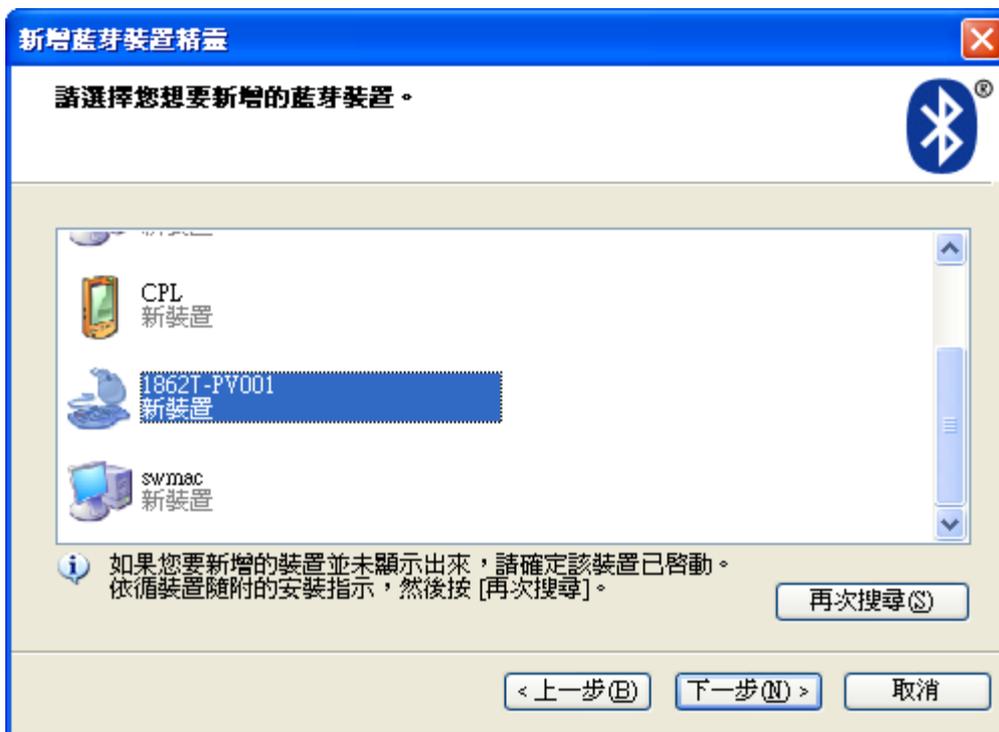
- 4) 按一下掃描鍵以開啟 RFID 讀寫器的電源，同時，WPAN 連線設定如傳輸介面、偵測設定、配對及 PIN 碼等等都必須正確。勾選[我的裝置已設定並就緒可以找到]。
- 5) 點擊[下一步]。



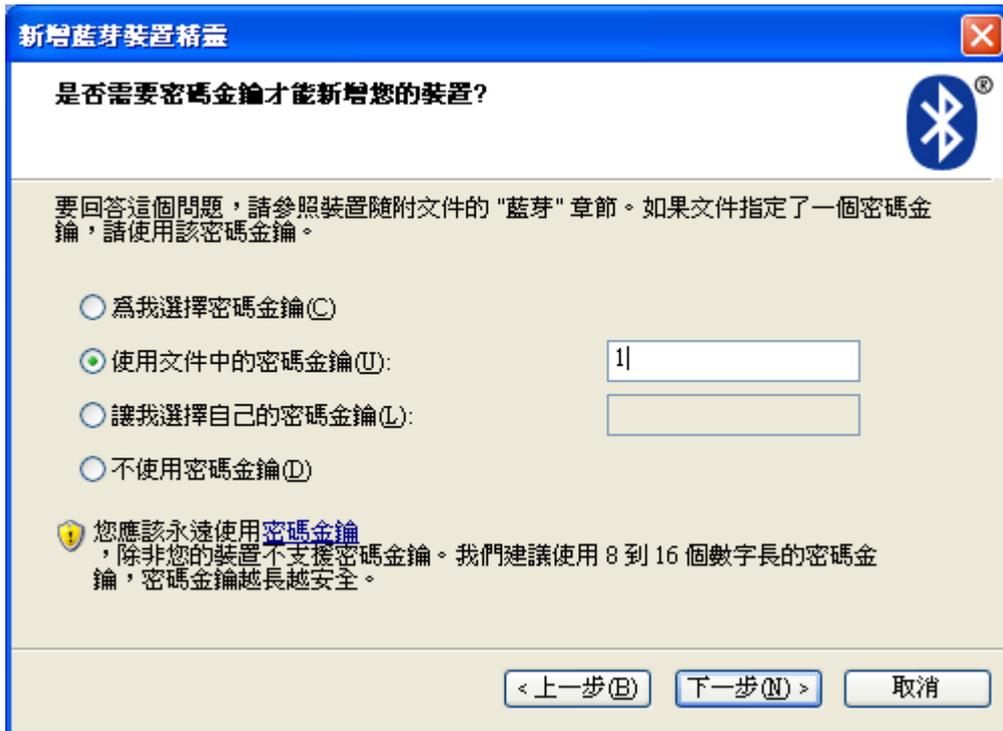
- 6) 稍待數秒，新增藍牙裝置精靈會列出目前找到的藍牙裝置。
偵測到的裝置會以出廠序號出現在新增藍牙裝置的清單上，這個序號也會出現在 RFID 讀寫器上的商品標籤，請確認與正確的機器進行配對連線。如果您要連線的 RFID 讀寫器沒有出現在新增藍牙裝置的清單上，按一下 [再次搜尋] 更新清單。若 RFID 讀寫器處於省電模式狀態，按一下 RFID 讀寫器上的掃描鍵使其恢復為可連線狀態。
- 7) 下圖為 SPP Slave 連線圖示，點擊[下一步]。



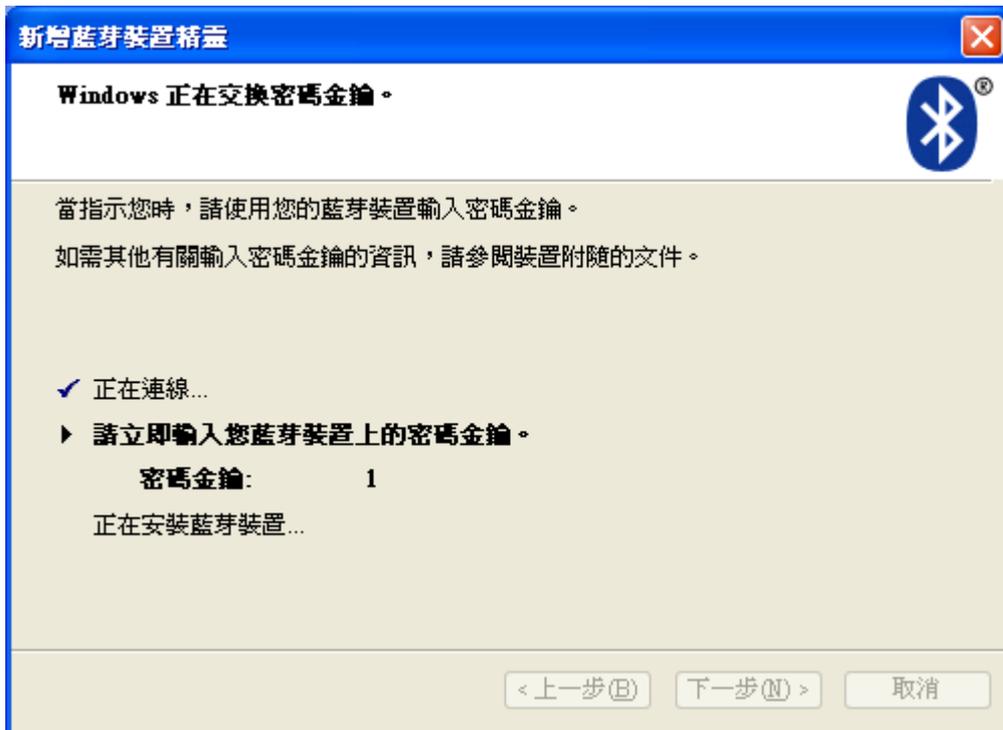
下圖為 BT HID 連線圖示，點擊[下一步]。



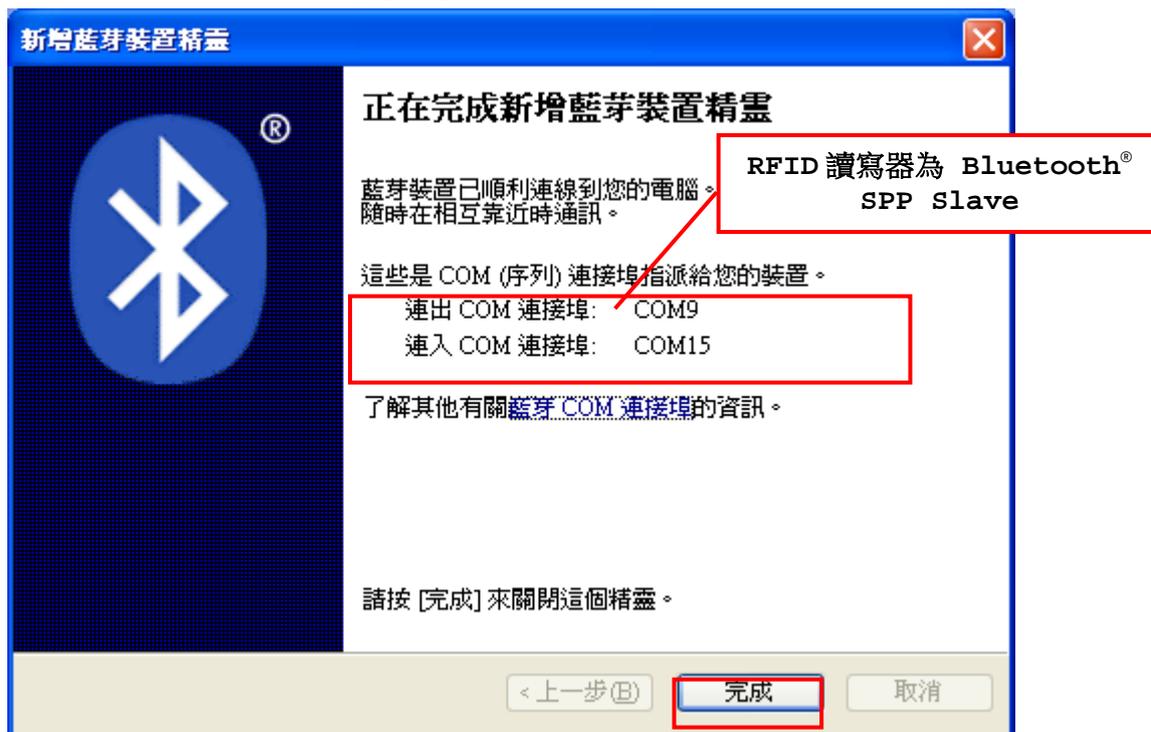
- 8) 在提示輸入 PIN 碼的對話框內，輸入與 RFID 讀寫器設定一樣的 PIN 碼後點擊[下一步]。



- 9) 稍候數秒鐘進行配對。



10) 下圖為 SPP Slave 連線畫面，點擊[完成]。

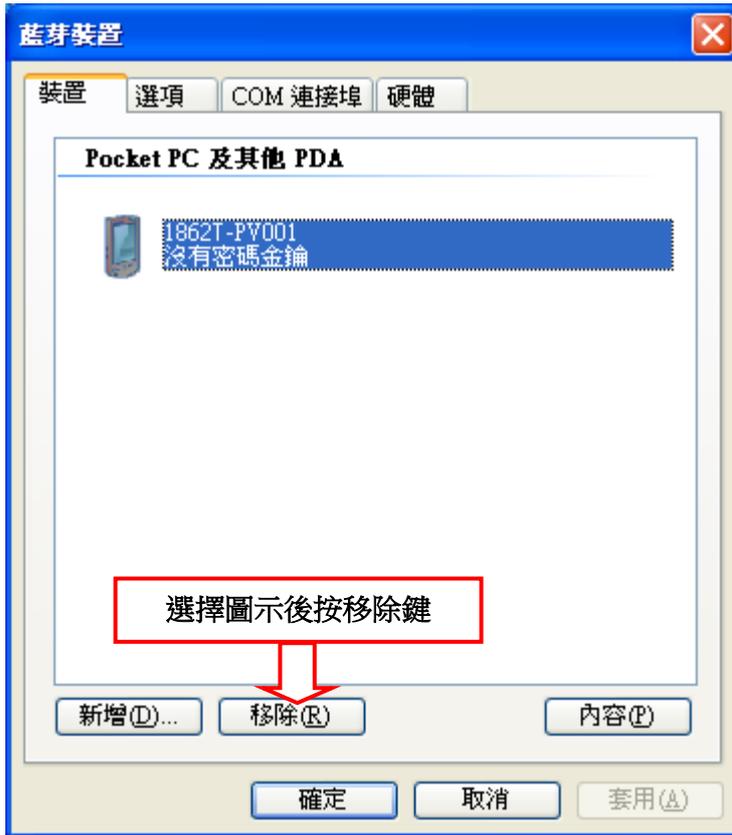


下圖為 BT HID 連線畫面，點擊 [完成]。



注意： 當啟用藍牙驗證而沒有指定一組 PIN 碼，則支援隨機 PIN 碼。

- 11) 現在 RFID 讀寫器已新增於藍牙裝置清單內，同時顯示已經配對成功。同一台電腦最多可以與七台 RFID 讀寫器進行連線。



注意：當 RFID 讀寫器上的驗證及 PIN 碼有所改變，或者您想要設定讓 RFID 讀寫器使用 *Bluetooth*[®] HID，請將 RFID 讀寫器自電腦上的配對裝置清單中移除（取消配對），然後才能重新進行配對並連線。

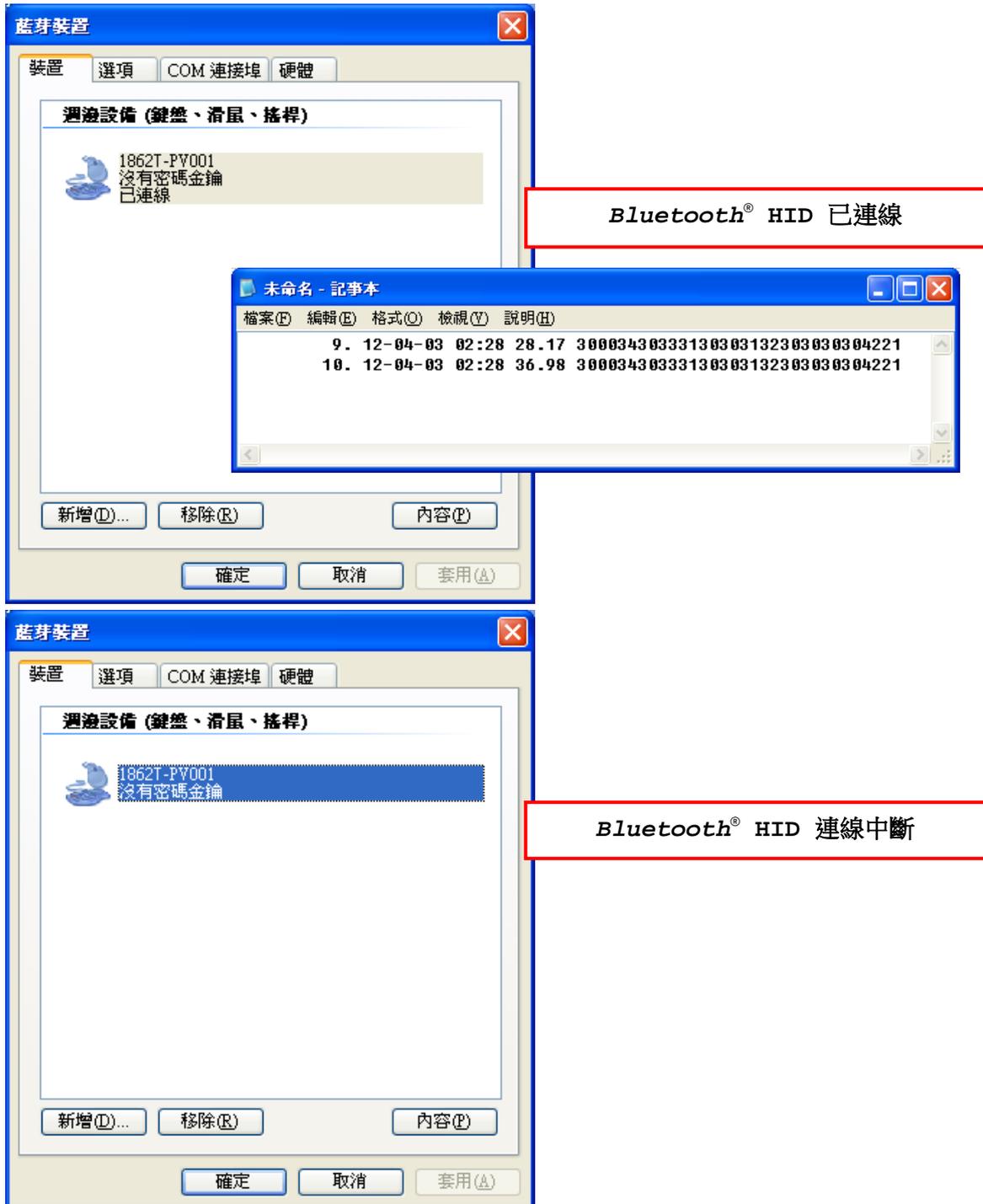
- 12) 在您的電腦上執行應用程式，例如，使用 *Bluetooth*[®] SPP 傳輸介面可以執行 *HyperTerminal.exe*，使用 *Bluetooth*[®] HID 傳輸介面可以執行 *Notepad.exe*。
當應用程式設定完成，裝置清單裏的 RFID 讀寫器狀態會顯示為“已連線”，表示 WPAN 連線已透過 *Bluetooth*[®] SPP 連線成功。

注意：儘管在建立連線時不使用 PIN 碼，電腦主機在執行的應用程式開啟 COM 連接埠時仍會要求輸入 PIN 碼，這時 RFID 讀寫器必須輸入與隨機 PIN 碼同樣的 PIN 碼。參照 [3.1.2 改變 Bluetooth[®] 連線設定](#)。

下圖為 Bluetooth® SPP 與 HyperTerminal 的對照。HyperTerminal 設定方式請參閱[使用超級終端機](#)。



下圖為 Bluetooth® HID 與 Notepad 的對照。



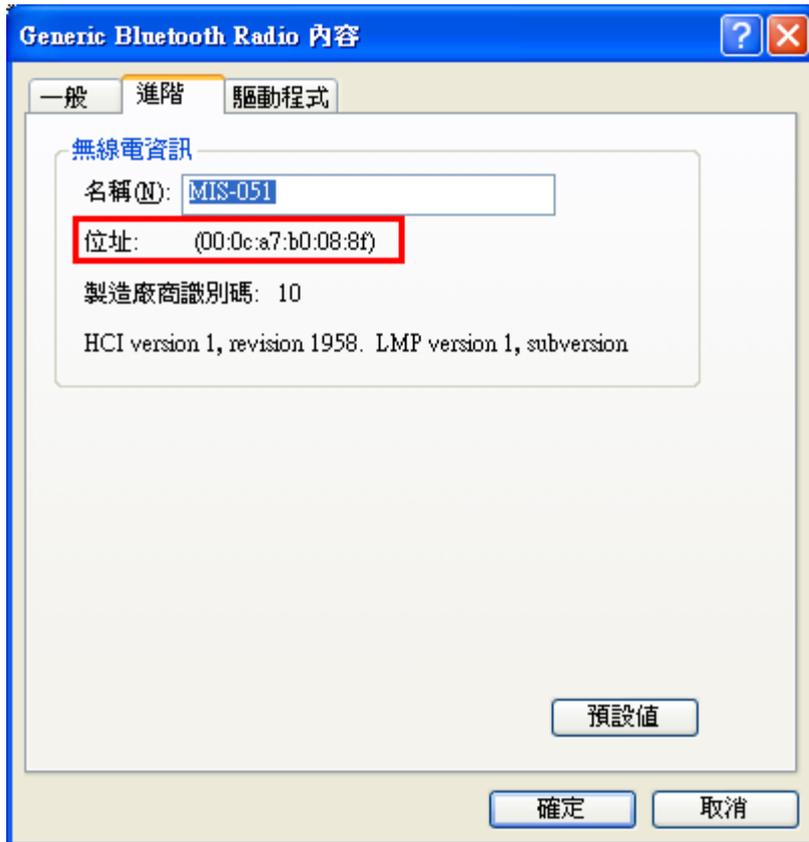
3.1.4 BLUETOOTH® SPP MASTER

BLUETOOTH® SPP MASTER

- 1) 啟用電腦上的 *Bluetooth*® 功能。
- 2) 雙擊螢幕右下角工作列上的藍牙圖示。 <<  14:14 PM
您也可以透過控制台選取藍牙裝置。
- 3) 點選 Hardware 頁籤，然後點擊 [Properties]。



- 4) 在 Generic Bluetooth® Radio Properties 視窗上，點選 Advanced 頁籤確認電腦的 Bluetooth® MAC 位址。

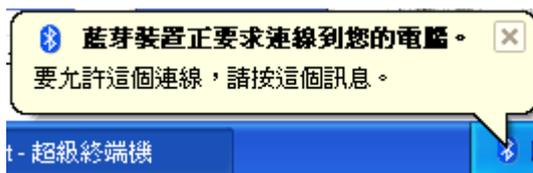


- 5) 於電腦上執行 HyperTerminal，設定建立 Bluetooth® SPP Master 連線所需要的變數。

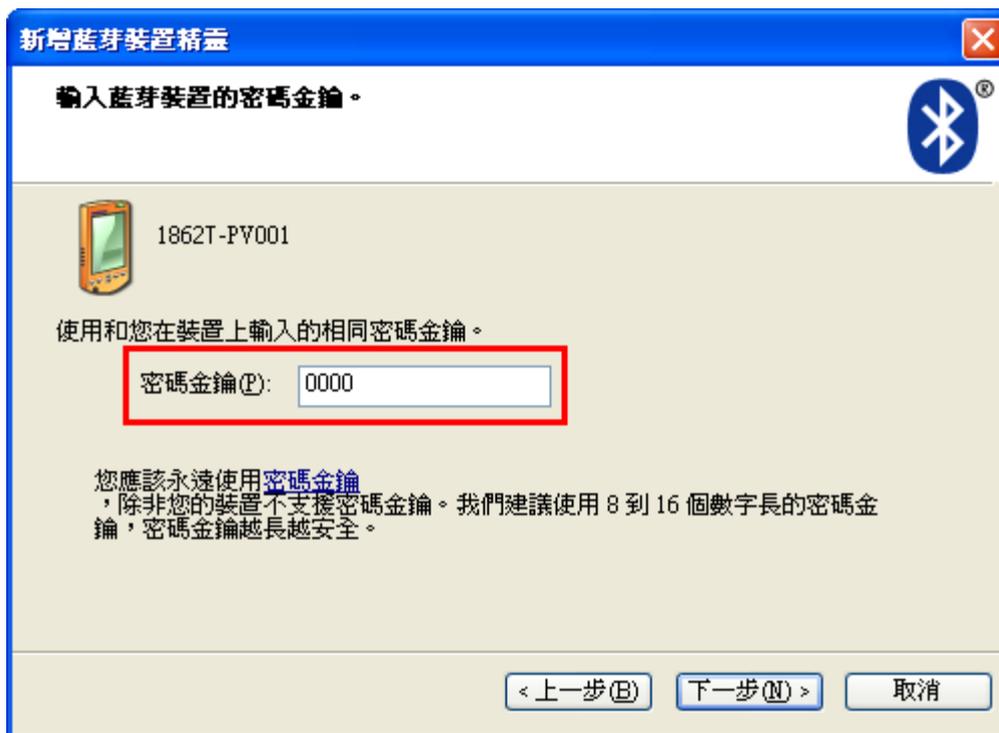


注意：當類型有所改變，請執行“#@bt_reset”命令將藍牙連線重置，請參閱 [3.4.2 重置連線](#)。

- 6) 於電腦螢幕右下角工作列上會蹦出藍牙連線訊息框，請點擊該訊息框。



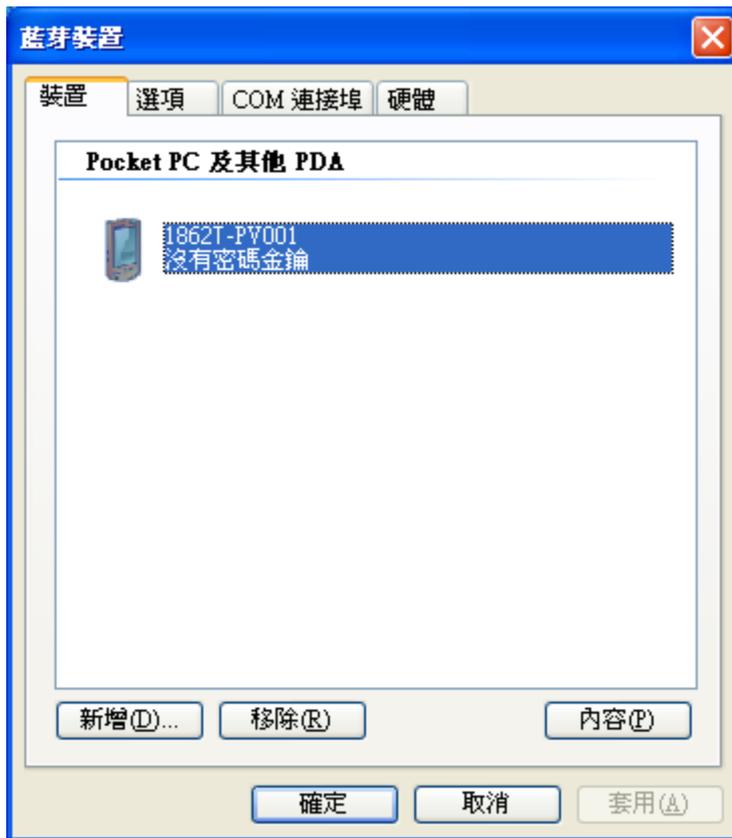
- 7) 在新增藍牙裝置精靈視窗，輸入與您在 RFID 讀寫器上所輸入相同的 Passkey。預設值為 0000。然後點擊[Next]。



- 8) 點擊[Finish]。



- 9) 連線裝置會顯示在藍牙裝置清單視窗裡。



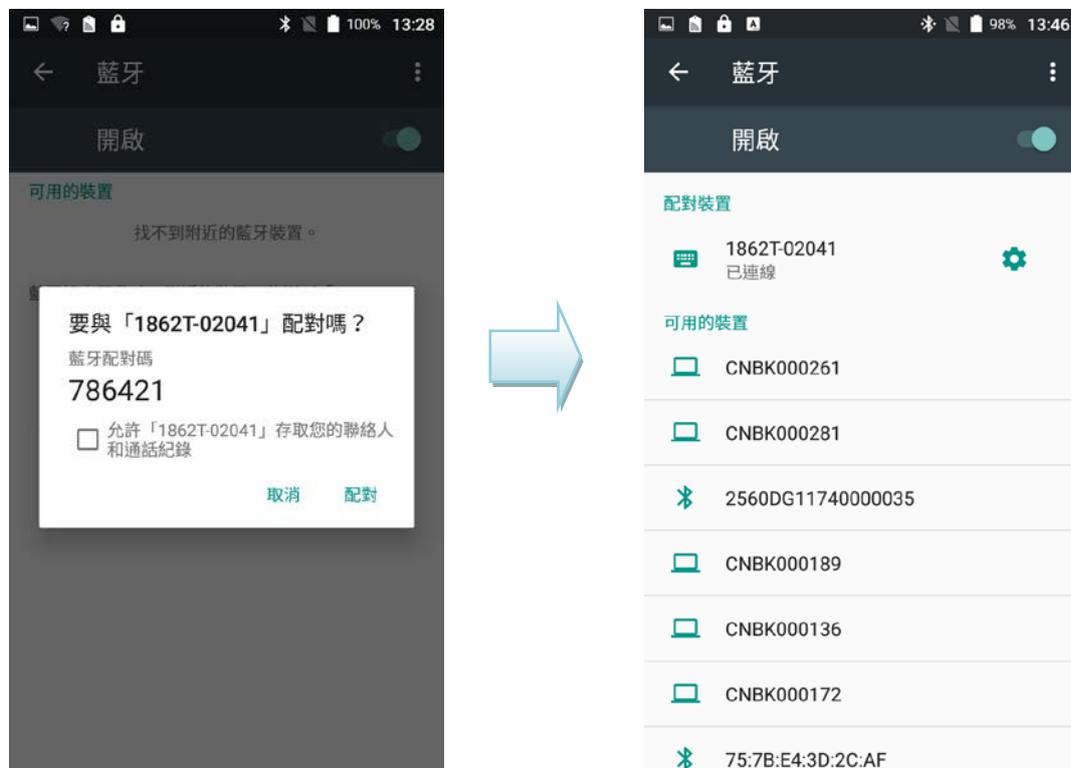
注意：當 RFID 讀寫器上的驗證及 PIN 碼有所改變，或者您想要設定讓 RFID 讀寫器使用 *Bluetooth*[®] HID，請將 RFID 讀寫器自電腦上的配對裝置清單中移除（取消配對），然後才能重新進行配對並連線。

- 10) 在您的電腦上執行應用程式，例如，使用 *Bluetooth*[®] SPP 傳輸介面可以執行 *HyperTerminal.exe*，使用 *Bluetooth*[®] HID 傳輸介面可以執行 *Notepad.exe*。
當應用程式設定完成，裝置清單裏的 RFID 讀寫器狀態會顯示為“已連線”，表示 WPAN 連線已透過 *Bluetooth*[®] SPP 連線成功。

3.2 與 ANDROID 行動裝置連線

3.2.1 藍牙 HID

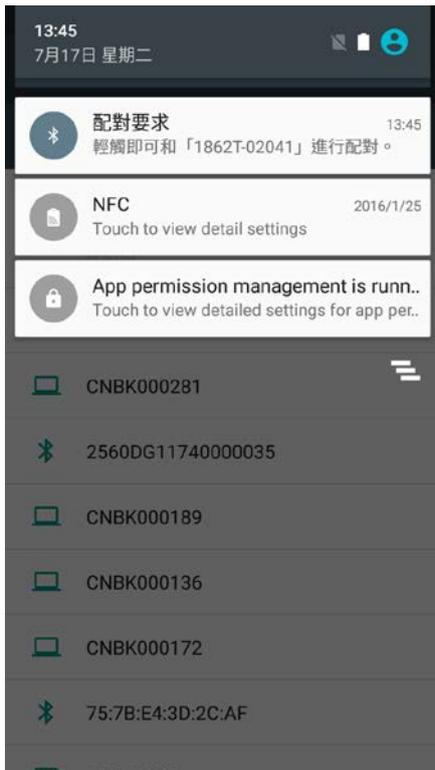
將 Android 行動裝置的藍牙功能打開後，在螢幕上方會出現藍牙圖示。於可用的裝置清單中點擊目標 1862 RFID 讀寫器後，螢幕會出現提示視窗。點擊配對將 Android 裝置與 1862 RFID 讀寫器進行配對。



有時於可用的裝置清單中點擊目標 1862 RFID 讀寫器進行配對後，螢幕不會出現提示視窗，系統會於螢幕左上角狀態列出現配對要求的通知圖示。此時請依照以下步驟完成配對：



將配對要求圖示往下滑，點擊配對要求的通知項目。



待出現提示視窗，點擊配對，將 Android 裝置與 1862 RFID 讀寫器進行配對。



3.2.2 藍牙 SPP

若要自行開發用於控制與設定 1862 RFID 讀寫器的 app，可至 GoBetween 網頁取得 1862 SDK。
網址為 <http://ccs.cipherlab.com>。

3.3 透過3610連線到電腦

3.3.1 與3610建立連線

3610 傳輸器的特性，在於欲改變其連線參數時，必須是處於 RFID 讀寫器與 3610 已連線的狀態下進行，故需先利用 `#@bt_target=1,xxxxxxxx\r` 指令讓 RFID 讀寫器與 3610 建立連線。一旦連線，RFID 讀寫器會發出 3 聲由低至高的短音，且 LED2 呈藍色閃爍（明暗時間比為 0.02 秒：3 秒）。當 RFID 讀寫器離開有效傳輸範圍的時候會發出三聲短音（由高頻到低頻）。

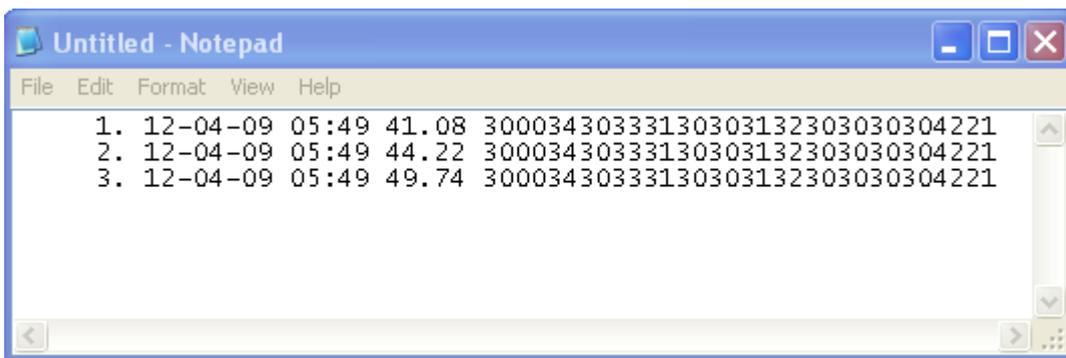
3.3.2 透過 3610 的 USB HID 連線

若您想要設定 USB HID via 3610 的介面，可利用任一部已連結上的 RFID 讀寫器來設定介面相關設定；然後再將此設定初始化並發送至其他已連結裝置上。

- 1) 將 RFID 讀寫器電源開啟。
- 2) 使用 USB 線將 RFID 讀寫器與電腦連結。
- 3) 在電腦上執行 HyperTerminal 以發出命令。
- 4) 依據 [使用超級終端機](#) 一節指示，於電腦與 RFID 讀寫器間建立 USB 連線。
- 5) 然後，依照 [2.6 USB VCOM and HID via 3610](#) 所指示將 3610 接到電腦上的 USB 埠，並讓 RFID 讀寫器與 3610 進行連線。
- 6) 確認 RFID 讀寫器與 3610 連線後，進行以下設定。

命令	
#@bt_aclidx=0	→ 進入 3610 類行設定
回應	
OK	
命令	
#@bt_aclpr=97	→ 設為 3610 PCAT US
回應	
OK	
命令	
#@bt_aclidx=4	→ 進入 inter-character delay 設定
回應	
OK	
命令	
#@bt_aclpr=10	→ 設定鍵盤 inter-character delay time 為 10 毫秒
回應	
OK	
命令	
#@bt_aclact	→ 啟用設定
回應	
OK	

- 7) 一旦執行啟用設定命令，RFID 讀寫器會與 3610 短暫斷線，當連線恢復後，3610 即被更新為 HID 鍵盤。
- 8) 對於透過 3610 的 USB HID 連線，您可利用執行文字編輯器，例如電腦上的“筆記本”來擷取資料。
- 9) 成功建立連線後，所掃描到的資料將會被傳送到筆記本上。



3.3.3 透過 3610 的 USB VCOM 連線

若您想要設定 USB VCOM via 3610 的介面，可利用任一部已連結上的 RFID 讀寫器來設定介面相關設定；然後再將此設定初始化並發送至其他已連結裝置上。

- 1) 打開 RFID 讀寫器電源。
- 2) 使用 USB 線將 RFID 讀寫器與電腦連結。
- 3) 在電腦上執行 HyperTerminal 以發出命令。
- 4) 依據[使用超級終端機](#)一節指示，於電腦與 RFID 讀寫器間建立 USB 連線。
- 5) 然後，在使用 USB VCOM via 3610 前，您需要確認已安裝 USB VCOM 驅動程式，請依照 [2.6 USB VCOM and HID via 3610](#) 所指示將 3610 接到電腦上的 USB 埠。並讓 RFID 讀寫器與 3610 進行連線。
- 6) 確認 RFID 讀寫器與 3610 連線後，進行以下相關設定。

命令

#@bt_aclidx=0 → 進入 3610 類型設定

回應

OK

命令

#@bt_aclpr=96 → 設定為 3610 VCOM

回應

OK

命令

#@bt_aclact → 啟用設定

回應

OK

- 7) 一旦執行啟用設定命令，RFID 讀寫器會與 3610 短暫斷線，在連線恢復後，3610 即被更新為 Virtual COM。
- 8) 然後 3610 會把該設定轉送給其他連接的裝置。

3.4 中斷連線

下列方式可中斷 RFID 讀寫器與電腦間的連線：

- 1) 執行"#@bt_disc"命令與目前連接的裝置斷線。
- 2) 執行"#@bt_type"命令改變連線類型。目前的連線會被中斷。
- 3) 執行"#@bt_reset"命令清除遠端裝置資訊。目前的連線會被中斷，且連線類型會恢復成 SPP slave。
- 4) 使用功能鍵中斷連線，請參閱 [1.4.2 功能鍵](#)。

3.4.1 中斷連線

您可發出命令強制中斷 RFID 讀寫器與電腦間的藍牙連線。

命令：

`#@bt_disc\r`

功能	中斷目前的 <i>Bluetooth</i> [®] 連線
回應	OK\r ERR,[code]\r

注意： 以下的情形也會造成連線中斷：

- 1) 進入省電模式，[1.1.3 省電模式](#)。
 - 2) 系統自動關機，請見 [1.1.2 關機](#)。
 - 3) 收到連線裝置的斷線要求。
-

3.4.2 重置連線

執行重置連線，會將讀寫器的連線配對記錄清除，並會將連線類型回復為預設值 SPP Slave。然後請參照 [建立 WPAN 連線](#) 所指示建立新的連線。

命令：

`#@bt_reset\r`

功能	重置 <i>Bluetooth</i> [®] 連線
回應	OK\r ERR,[code]\r

讀取 UHF RFID 標籤

RFID 讀寫器具有一個可在 RFID 及替換模式間切換的開關。欲使用 RFID 功能，須確認 RFID 開關切換於正確位置，並可透過執行“#@rf_switch?”命令取得目前所處模式的資訊。

命令：

#@rf_switch?\r

功能	取得目前模式資訊。
回應	OK,[m]\r (預設 m= '1')
	[m]: RFID/EXT 開關狀態
	'0' – EXT Mode (Alternate Mode)
	'1' – RFID Mode
	ERR,[code]\r

本章內容

4.1 掃描模式.....	96
4.2 掃描時間.....	98
4.3 過濾器.....	100
4.4 多重標籤.....	112
4.5 存取標籤.....	114
4.6 進階設定.....	121

4.1 掃描模式

RFID 讀寫器掃描模式可分為：單一模式、多重標籤模式及測試模式。說明如下。

掃描模式	說明
單一模式	<p>按掃描鍵讀取標籤</p> <ol style="list-style-type: none"> 動作條件：按住掃描鍵不放 停止動作條件： <ol style="list-style-type: none"> 讀取到一標籤 放開掃描鍵 屆掃描逾時時間無任何資料讀取 設定新的掃描模式 放開掃描鍵再按一次為新的掃描週期，掃描逾時時間重新計算。
多重標籤模式	<p>多重標籤計數器=0</p> <p>按住掃描鍵可連續讀取標籤。接受重複標籤。</p> <ol style="list-style-type: none"> 動作條件：按住掃描鍵不放 停止動作條件： <ol style="list-style-type: none"> 放開掃描鍵 設定新的掃描模式 掃描速度由掃描延遲參數控制
	<p>多重標籤計數器≠0</p> <p>按住掃描鍵可連續讀取標籤。捨棄重複讀取的標籤。記錄新標籤的 EPC 且計數器遞增。</p> <ol style="list-style-type: none"> 開始/持續動作的條件：按住掃描鍵不放 暫停動作條件： <ol style="list-style-type: none"> 放開掃描鍵 停止動作條件： <ol style="list-style-type: none"> 記錄的新標籤數量等於多重標籤計數器 設定新的多重標籤計數器 設定新的掃描模式 已讀標籤計數器可由命令或功能鍵重置 掃描速度由掃描延遲參數控制
測試模式	<p>不用按掃描鍵便可連續讀取標籤。可重複對相同標籤解碼測試。</p> <ol style="list-style-type: none"> 動作條件：將掃描模式設為測試模式 停止動作條件：設定新的掃描模式 掃描逾時時間、掃描延遲、多重標籤計數器及 EPC 過濾器等參數在此模式下沒有效用。 若 RFID 功能值設為寫入標籤記憶體，則 RFID 讀寫器無法設為測試模式。

命令：

#@rf_scan?\r

功能	取得掃描模式
回應	OK,[m]\r (預設 m= '6')

[m]: 掃描模式
'6' – 單一模式
'7' – 測試模式
'9' – 多重標籤模式，參照 [4.4 多重標籤](#)。
ERR,[code]\r

#@rf_scan=[m]\r

功能	設定掃描模式
回應	OK\r ERR,[code]\r

4.2 掃描時間

4.2.1 逾時

掃描模式設為單一模式時，必須指定掃描逾時時間 (0~254 秒; 0= 停用)。

- ▶ 若掃描時間逾時且無任何標籤讀取，則動作停止。
- ▶ 逾時時間設定範圍為 0~254 秒。預設為 0 不設逾時時間。

命令：

#@rf_tscan?\r

功能	取得掃描逾時時間
回應	OK,[m]\r (預設 m= '0') [m]: 逾時, '0' ~ '254' ERR,[code]\r

#@rf_tscan=[m]\r

功能	設定掃描逾時時間
回應	OK\r ERR,[code]\r

注意：此命令可用於單一模式。例如，若您設定“#@rf_tscan”值為 5，則逾時等待時間為按下掃描鍵後 5 秒。若 5 秒內無讀取任何標籤，則動作終止。

4.2.2 延遲時間

在掃描模式設為多重標籤模式時，您可以指定掃描延遲時間來掌握掃描的速度。

命令：

#@rf_scandy?\r

功能 取得掃描延遲時間

回應 OK,[m]\r (預設 m= '1')

[m]: 掃描延遲

'0'	25 ms (僅 1862 支援, 適用於 Q 值大於 3 時)
'1'	50 ms (預設值)
'2'	100 ms
'3'	250 ms
'4'	500 ms
'7'	10 ms (僅 1862 支援, 適用於 Q 值大於 3 時)

ERR,[code]\r

#@rf_scandy=[m]\r

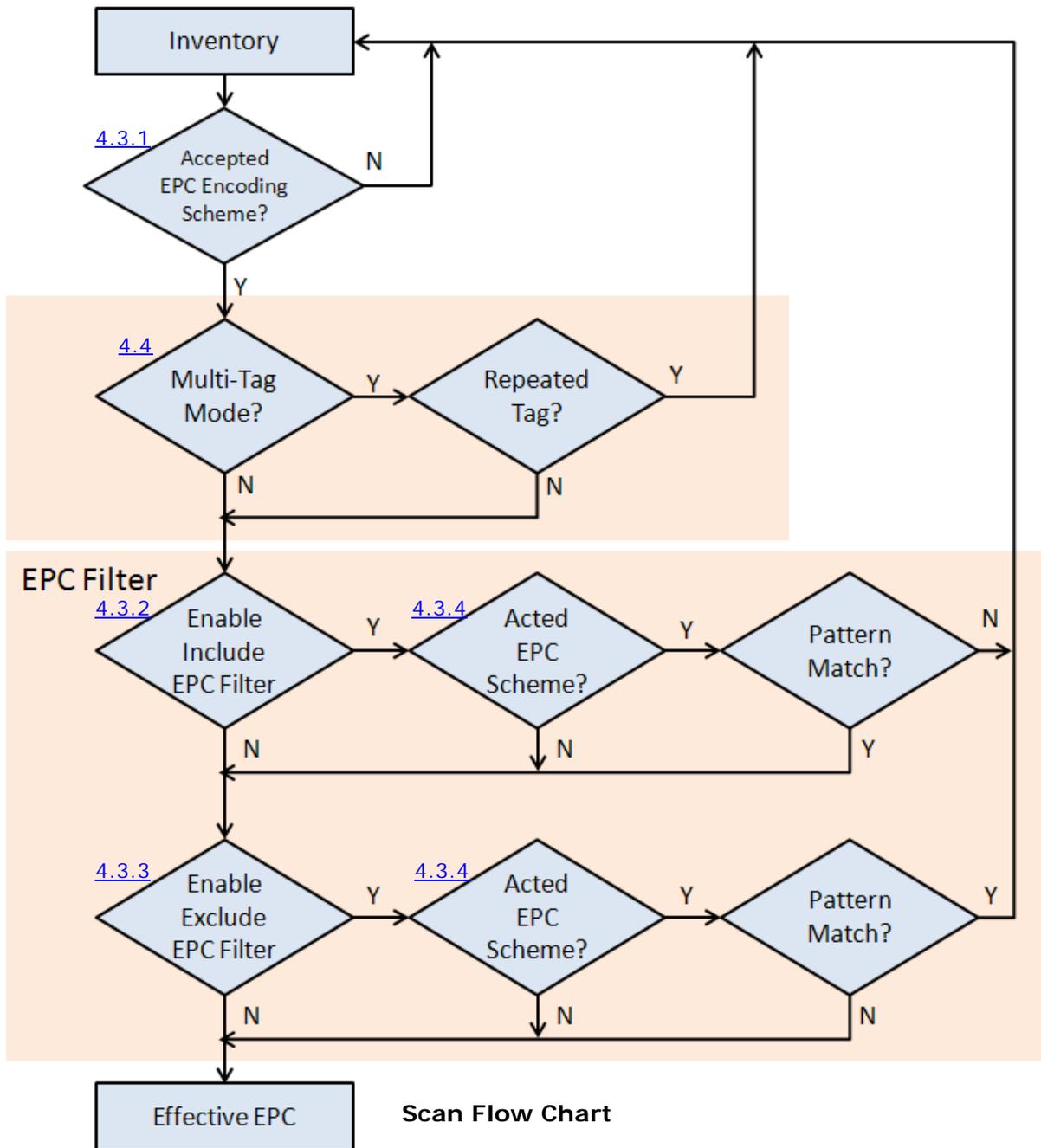
功能 設定延遲時間

回應 OK\r

ERR,[code]\r

4.3 過濾器

以下流程圖為標籤掃描的程序：



4.3.1 EPC編碼系統

此功能決定可掃描標籤的種類。

接受的 EPC 編碼系統 - 群組 1

命令:

#@rf_epctype1?\r

功能 取得 EPC 編碼系統 – 群組 1
 回應 OK,[m]\r (預設 = '11111111')
 [m]: EPC 編碼系統 – 群組 1
 由 1 或 0 組成的 8 個字元列可啟用或停用下表所列標籤類型。
 '0' – 停用該標籤類型
 '1' – 啟用該標籤類型

字元	標籤類型
1 (Left)	GDTI96
2	GSRN96
3	DoD96S
4	SGTIN96
5	SSCC96
6	GLN96
7	GRAI96
8(Right)	GIAI96

例如: [m]="10011000" 表示僅啟用 GDTI96、SGTIN96 及 SSCC96
 ERR,[code]\r

#@rf_epctype1=[m]\r

功能 設定 EPC 編碼系統 – 群組 1
 回應 OK\r
 ERR,[code]\r

接受的 EPC1 編碼系統 - 群組 2

命令:

#@rf_epctype2?\r

功能 取得 EPC 編碼系統 – 群組 2
 回應 OK,[m]\r (預設 = '11111111')
 [m]: EPC 編碼系統 – 群組 2
 由 1 或 0 組成的 8 個字元列可啟用或停用下表所列標籤類型。
 '0' – 停用該標籤類型

'1' – 啟用該標籤類型

字元	標籤類型
1 (Left)	GID96
2	SGTIN198
3	GRAI170
4	GIAI202
5	SGLN195
6	GDTI113
7	ADI
8(Right)	保留 (皆讀寫為 1)

ERR,[code]\r

#@rf_epctype2=[m]\r

功能 設定 EPC 編碼系統 – 群組 2

回應 OK\r

ERR,[code]\r

注意： 若 EPC 編碼系統群組 1 與 2 皆設為 “11111111” 表示接受全部標籤類型。

4.3.2 EPC 過濾器要處理的標籤類型

注意： 4.3.1 節所使用 EPC 編碼系統，可以讓讀寫器同時接受多種編碼方式的標籤。但是 EPC 過濾器僅能對其中一種編碼進行檢查，其餘類型之 EPC 直接通過 (bypass)。

命令：

#@rf_epcfcodes?\r

功能 取得 EPC 過濾器處理的標籤類型

回應 OK,[m]\r (預設='30')

[m]: EPC 過濾器標籤編碼類型

[m]	EPC 編碼系統
'2C'	GDTI-96
'2D'	GSRN-96
'2F'	USDoD-96
'30'	SGTIN-96(預設)
'31'	SSCC-96
'32'	SGLN-96
'33'	GRAI-96
'34'	GIAI-96
'35'	GID-96
'36'	SGTIN-198
'37'	GRAI-170
'38'	GIAI-202
'39'	SGLN-195
'3A'	GDTI-113
'3B'	ADI

ERR,[code]\r

#@rf_epcfcodes=[m]\r

功能 設定 EPC 過濾器處理的標籤類型

回應 OK\r

ERR,[code]\r

4.3.3 含括的EPC

EPC 過濾器運作之概念為檢查所選定類型標籤的 EPC 內容，藉以決定接受或丟棄該筆資料。欲使用 EPC 過濾器除了要設定進行處理的標籤類型(4.3.2 節)，還須設定 EPC 比對起始位置、比對長度以及 EPC 比對樣本。

起始位元

定義想要過濾的 EPC 起始位元。

命令：

#@rf_sepceb?\r

功能	取得含括的 EPC 起始位元
回應	OK,[m]\r (預設 m= '0') [m]: EPC 的起始位元。最大 255，且起始位元與樣本長度位元的總和不可超過 256。 ERR,[code]\r

#@rf_sepceb=[m]\r

功能	設定含括的 EPC 起始位元
回應	OK\r ERR,[code]\r

長度位元

最大值為 256。起始位元與樣本長度位元的總和不可超過 256。

- ▶ 可指定介於 0 到 256 的值。
- ▶ 當長度為 0 時，EPC 過濾器被停用。

命令：

#@rf_sepcl?\r

功能	取得含括的 EPC 長度
回應	OK,[m]\r (預設 m= '0') [m]: 樣本長度位元。最大 256 且開始位元與樣本長度位元的總和不可超過 256。 ERR,[code]\r

#@rf_sepcl=[m]\r

功能	設定含括的 EPC 長度
回應	OK\r

ERR,[code]\r

EPC 樣本

定義用來比對的 EPC 樣本以十六進制碼表示

命令：

#@rf_sepcpt?\r

功能 取得含括的 EPC 樣本
 回應 OK,[m]\r (預設 m= '00')
 [m]: 以十六進制表示的 EPC 樣本
 ERR,[code]\r

#@rf_sepcpt=[m]\r

功能 設定含括的 EPC 樣本
 回應 OK\r
 ERR,[code]\r

#@rf_sepcpt2?\r

功能 取得含括的 EPC2 樣本
 回應 OK,[m]\r (預設 m= '00')
 [m]: 以十六進制表示的 EPC 樣本
 ERR,[code]\r

#@rf_sepcpt2=[m]\r

功能 設定含括的 EPC2 樣本
 回應 OK\r
 ERR,[code]\r

狀態

停用或啟用含括的 EPC 過濾器功能。設定值為 '1'時，符合樣本的 Tag EPC 將被接受。若設定值為 '2'，則樣本值於 Pattern<=Tag EPC<=Pattern2 間的 Tag EPC 將被接受。

命令：

#@rf_sepcen?\r

功能 取得含括的 EPC 狀態
 回應 OK,[m]\r (預設 m= '0')
 [m]: '0' – 停用, '1' – 啟用, '2' – 啟用範圍過濾器

ERR,[code]\r

#@rf_sepcen=[m]\r

功能 設定含括的 EPC 狀態

回應 OK\r

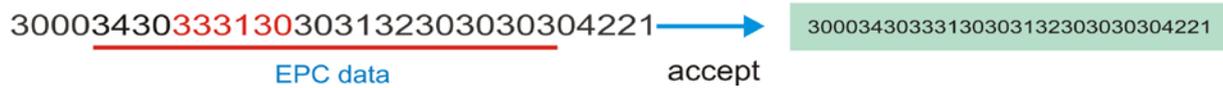
ERR,[code]\r

30003430333130303132303030304221
parameters of start bit 0 8 16 24 32 40

Start bit of EPC=0, Length=16, Pattern=3430



Start bit of EPC=16, Length=24, Pattern=333130



注意： 樣本必須與長度一致才能夠過濾及接受所傳送的資料。

範例:

命令

#@rf_sepcsb=64 → 設定過濾器 EPC 起始位元為 64

回應

OK

命令

#@rf_sepcl=8 → 設定過濾器 EPC 長度為 8 位元

回應

OK

命令

#@rf_sepct=06 → 設定過濾器 EPC 樣本為 0x06

回應

OK

命令

#@rf_epcfcde=31 → 設定過濾器過濾 SSCC-96

回應

OK

命令

#@rf_sepccen=1

回應

OK

Tag1 EPC=3110AFEC2B0BEBC205000000 → 拒絕

Tag2 EPC=3110AFEC2B0BEBC206000000 → 接受

Tag3 EPC=3110AFEC2B0BEBC207000000 → 拒絕

Tag4 EPC=3030AFEC2B09C44000000005 → 接受。非 SCC-96，過濾器不進行比對，直接接受！

4.3.4 排除的EPC

下列命令用於將符合過濾器條件的標籤排除。

開始

定義欲過濾 EPC 的起始位元。

命令:

#@rf_xepcsb?\r

功能	取得排除的 EPC 之起始位元。
回應	OK,[m]\r (預設 m= '0') [m]: EPC 的起始位元。EPC 的起始位元。最大值 255, 且起始位元與樣本長度位元的總和不可超過 256。 ERR,[code]\r

#@rf_xepcsb=[m]\r

功能	設定排除的 EPC 之起始位元。
回應	OK\r ERR,[code]\r

長度

最大值 255, 且起始位元與樣本長度位元的總和不可超過 256。

- ▶ 可指定範圍值為 0 到 256。
- ▶ 當長度為 0 時, EPC 過濾器沒作用。

命令:

#@rf_xepcl?\r

功能	取得排除的 EPC 長度
回應	OK,[m]\r (預設 m= '0') [m]: 樣本長度位元。最大值 256, 且起始位元與樣本長度位元的總和不可超過 256。 ERR,[code]\r

#@rf_xepcl=[m]\r

功能	設定排除的 EPC 長度
回應	OK\r ERR,[code]\r

EPC 樣本

定義用來比對的 EPC 樣本，以十六進制碼表示

命令：**#@rf_xepcpt?\r**

功能	取得排除的 EPC 樣本
回應	OK,[m]\r (預設 m= '00')
	[m]: 以十六進制表示的 EPC 樣本
	ERR,[code]\r

#@rf_xepcpt=[m]\r

功能	設定排除的 EPC 樣本
回應	OK\r
	ERR,[code]\r

#@rf_xepcpt2?\r

功能	取得排除的 EPC2 樣本
回應	OK,[m]\r (預設 m= '00')
	[m]: EPC pattern in hexadecimal value.
	ERR,[code]\r

#@rf_xepcpt2=[m]\r

功能	設定排除的 EPC2 樣本
回應	OK\r
	ERR,[code]\r

State

停用或啟用含括的 EPC 過濾器功能。設定值為 '1' 時，符合樣本的 Tag EPC 將被排除。若設定值為 '2'，則樣本值於 Pattern<=Tag EPC<=Pattern2 間的 Tag EPC 將被排除。

命令：**#@rf_xepcen?\r**

功能	取得排除的 EPC 狀態
回應	OK,[m]\r (預設 m= '0')
	[m]: '0' – disable, '1' – enable, '2' – enable range filter
	ERR,[code]\r

Example:**命令**

#@rf_xepcsb=64 → 設定過濾器 EPC 起始位元為 64

回應

OK

命令

#@rf_xepc1=8 → 設定過濾器 EPC 長度為 8 位元

回應

OK

命令

#@rf_xepcpt=06 → 設定過濾器 EPC 樣本為 0x06

回應

OK

命令

#@rf_epcfcde=31 → 設定過濾器過濾 SSCC-96

回應

OK

命令

#@rf_xepcen=1

回應

OK

Tag1 EPC=3110AFEC2B0BEBC205000000 → 接受

Tag2 EPC=3110AFEC2B0BEBC206000000 → 拒絕

Tag3 EPC=3110AFEC2B0BEBC207000000 → 接受

Tag4 EPC=3030AFEC2B09C44000000005 → 接受。非 SCC-96，過濾器不進行比對，直接接受！

4.4 多重標籤

4.4.1 計數器

為了避免輸出重複的標籤給 PC 主機或終端機，RFID 讀寫器本身具有一標籤清單，在進行多標籤掃描時做標籤的比對，把重複的標籤資料丟棄；只儲存或輸出新的標籤，同時將此新標籤的 EPC 或 TID 記錄於清單成為比對樣本。該清單由一計數器進行監控，在清單資料筆數達 255 筆時，RFID 讀寫器將停止掃描。要等到計數器歸零後才會繼續掃描。

注意：多重標籤計數器命令可設定標籤清單的計數值。若值為 0 時，停用此清單，所有掃描到的標籤都會被接受而進行儲存或輸出到 PC 主機或終端機。

計數器

命令：

#@rf_mtagcnt?\r

功能	取得多重標籤計數器值
回應	OK,[m]\r (預設 m= '255') [m]: 多重標籤計數器值, '0' (表示停用計數器), '1' ~ '255' ERR,[code]\r

#@rf_mtagcnt=[m]\r

功能	設定多重標籤計數器值
要求	#@rf_mtagcnt=[m]\r [m]: 多重標籤計數器值
回應	OK\r ERR,[code]\r

多重標籤清單類類型

命令：

#@rf_mtaglist?\r

功能	取得多重標籤清單類類型
回應	OK,[m]\r (預設 m= '0') [m]: 多重標籤清單類類型 '0' – EPC '1' – TID ERR,[code]\r

#@rf_mtaglist=[m]\r

功能	設定多重標籤清單類類型
----	-------------

回應 OK\r
 ERR,[code]\r

4.4.2 重置計數器

當標籤清單已滿，須再次執行"#@rf_mtagcnt=[m]\r"命令重置計數器。重置標籤清單後便可以使掃描動作繼續進行。

4.4.3 多重標籤鳴音

RFID 讀寫器以下列不同鳴音方式，讓使用者便於區分掃描標籤的差異。

- ▶ 讀到新標籤：一高頻短音，即成功讀取標籤的提示音，詳見 [1.5 蜂鳴器](#)之設定。
- ▶ 讀到重複的標籤：一低頻短音，預設為關閉。
- ▶ 標籤清單已滿：六聲連續短音，音頻發出依序為低-中-高-低-中-高，預設為開啟。

鳴音狀態

下列命令可設定是否啟用多標籤掃描鳴音

命令：

#@rf_mtagbeep?\r

功能 取得多標籤鳴音狀態
回應 OK,[m],[n]\r (預設 m= '0', n= '1')
 [m]: 重複標籤鳴音
 [n]: 標籤清單已滿鳴音
 ERR,[code]\r

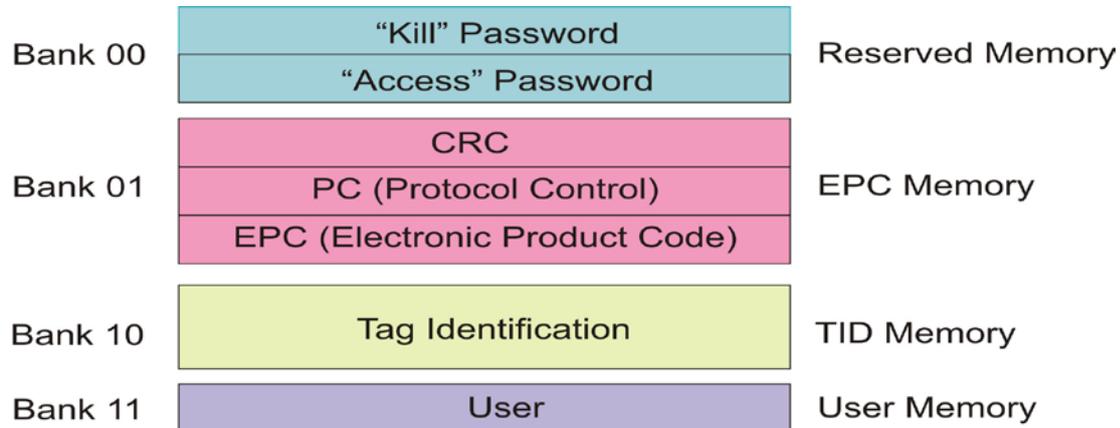
#@rf_mtagbeep=[m],[n]\r

功能 設定多標籤鳴音狀態
要求 #@rf_mtagbeep=[m],[n]\r
 [m]: 重複標籤鳴音 '0' – 停用, '1' – 啟用
 [n]: 標籤清單已滿鳴音 '0' – 停用, '1' – 啟用
回應 OK\r
 ERR,[code]\r

4.5 存取標籤記憶體

4.5.1 標籤記憶體

如下圖所示，標籤記憶體可區分為 4 個區域：



保留記憶體：

此記憶體區塊儲存標籤密碼：

- ▶ 32 位元的“**Kill**”密碼可讓標籤永久失效。
 - **Kill** 的密碼預設值為 0。
 - **Kill** 命令只有在有設定密碼(非 0 值)時才會執行。
- ▶ 32 位元的“**Access**”密碼讓標籤轉換為安全狀態。
 - 處於安全狀態下的標籤可以執行所有存取命令，包括寫入已鎖定區塊。

保留記憶體可限制存取。

EPC 記憶體

此記憶區含 3 個區塊：

- ▶ 16 位元的 CRC
 - 實際的資料為 CRC-16 公開定義的 1 的補數。
- ▶ 16 位元的協定控制 (PC)
 - 5 個位元為 PC 加上 EPC 的長度。
 - 2 個位元為 RFU (00₂)。
 - 9 個位元為編號系統 ID (NSI)，可包含一個 EPCglobal™ 標頭或定義於 ISO15961 中的 AFI。
- ▶ EPC (包含標頭、管理者代碼、物件類別碼以及序號)
 - 標籤所隨物件的產品電子編碼。

TID 記憶體：

此記憶區含有：

- ▶ 8 位元的 ISO 15963 配置等級識別
 - EPCglobal™ 標籤為 0xE2。
- ▶ 12 位元的標籤設計廠商識別碼

- ▶ 12 位元的標籤型號
- ▶ 若有需要則允許加入其他資訊(例如標籤序號)

使用者記憶區：

此選用記憶區包含使用者指定資料。

4.5.2 讀/寫標籤

RFID 讀寫器的存取模式預設為 Inventory 以取得標籤的 EPC 碼。若要讀取標籤上的全部資料，可執行 "#@rf_func=1" 命令以讀取保留區、EPC 區、TID 區或使用者區記憶體。

RFID 功能

命令：

#@rf_func?\r

功能	取得 RFID 功能
回應	OK,[m]\r (預設 m= '0')
	[m]: RFID 功能
	'0' – Inventory
	'1' – 讀取標籤記憶體
	'2' – 寫入標籤記憶體
	ERR,[code]\r

#@rf_func=[m]\r

功能	設定 RFID 功能
回應	OK\r
	ERR,[code]\r

存取

命令：

#@rf_rwidx?\r

功能	取得設定存取參數之序號		
回應	OK,[m]\r		
	[m]: 存取參數		
	[m]	說明	參數值
	'0'	存取密碼	'xxxxxxxx'
			4 bytes 存取密碼，以十六進制表示
			例如字串'30313233'即代表 0x30, 0x31, 0x32, 0x33
			預設值 = '00000000'
	'1'	記憶體	'0' – Reserved Bank
			'1' – EPC
			'2' – TID
			'3' – User Bank
			預設 = '1'

'2'	起始位元組	'0', '2', '4' ... '32' 僅偶數有效 預設= '0'
'3'	資料長度 (位元組數)	'0', '2', '4' ... '32' 僅偶數有效 預設= '0'
	ERR,[code]	

#@rf_rwidx=[m]\r

功能	指定存取參數之序號
回應	OK\r ERR,[code]\r

#@rf_rwpr?\r

功能	取得存取參數
回應	OK,[m]\r [m]: 存取參數 ERR,[code]\r

#@rf_rwpr=[m]\r

功能	設定存取參數
回應	OK\r ERR,[code]\r

寫入

欲將資料寫入標籤記憶體，除了要設定上述存取參數外，還須將欲寫入的資料先存在 RFID 讀寫器的寫入緩衝區。

命令:**#@rf_wbuf?\r**

功能	取得目前儲存在緩衝區的資料
回應	OK,[m]\r (預設 m= '0000') [m]: 儲存於寫入緩衝區資料以十六進制表示。 例如 '41' => 0x41 = 'A' (2 bytes NULL) ERR,[code]\r

#@rf_wbuf=[m]\r

功能	將資料存到寫入緩衝區
要求	#@rf_wbuf=[m]\r [m]: 將要儲存於寫入緩衝區的資料 緩衝區大小 = 32 bytes 輸入資料以十六進制表示。

命令

#@rf_func=0 → inventory

回應

OK

1. 12-09-07 10:22 07.91

30003515fd856008235000000066d36

→ 掃描鍵按下後

命令

#@rf_func=1

→ 設定功能為讀取標籤記憶體

回應

OK

2. 12-09-07 10:22 46.85

30003515fd856008235000000066d36e2006001011fcdc5

→ 掃描鍵按下後

('e2006001011fcdc5' 字串為標籤 ID)

範例 (寫入標籤記憶體):**命令**

#@rf_rwidx=1

回應

OK

命令

#@rf_rwpr=3

→ 寫入使用者區

回應

OK

命令

#@rf_rwidx=2

回應

OK

命令

#@rf_rwpr=0

→ 從使用者區的 byte 0 開始

回應

OK

命令

#@rf_rwidx=3

回應

OK

命令

#@rf_rwpr=8 → 寫入 8 bytes 資料

回應

OK

命令

#@rf_wbuf=3132333435363738 → 將欲寫入的 8 bytes 資料先存到寫入緩衝區

回應

OK

命令

#@rf_func=2 → 設定功能為寫入標籤記憶體

回應

OK

4.6 進階設定

4.6.1 多標籤環境應用

於一以射頻為能量驅動區域，RFID 標籤利用一個時槽計數器載入與 Q 值有關的一個隨機數值。而讀寫器也同樣利用此計數器，對 RFID 標籤於倉儲運作下回應命令的能力進行調節。

在實際應用上，讀寫器同時讀取多重標籤的能力受到 Q 值所影響。Q 值愈大，讀寫器可辨識及蒐集的標籤愈多，但讀取標籤的有效距離會變短。Q 值愈小則情況相反。在單一標籤的應用環境，Q 值應設為 0；而在多重標籤的應用環境，則視標籤數量的多寡予以調大 Q 值。有效的 Q 值為介於 0 至 15 間的整數值。

命令：

#@rf_q?\r

功能	取得目前 Q 值
回應	OK,[m]\r [m]: Q 值 //有效 Q 值為 0~15 間的整數值 (預設值為 4) ERR,[code]\r

#@rf_q=[m]\r

功能	設定新的 Q 值
要求	[m]: 倉儲循環中所需的 Q 值
回應	OK\r ERR,[code]\r

4.6.2 讀寫器輸出功率調整

讀寫器的輸出功率大小影響其讀寫距離。如果使用者有特殊目的或考量可將輸出功率調低，例如：

- ▶ 為符合法規要求，或者使用者欲避免同頻率範圍的射頻信號干擾。
- ▶ 極短距離應用，將資料寫入最近距離的標籤，以確保不會誤寫到附近的其他標籤。

命令：

#@rf_plv?\r

功能	取得讀寫器目前輸出功率等級
回應	OK,[m]\r [m]: 輸出功率等級 // 有效輸出功率等級為 0~19 (預設值為 16)。 ERR,[code]\r

#@rf_plv=[m]\r

功能	設定新的輸出功率等級
要求	[m]: 輸出功率等級
回應	OK\r ERR,[code]\r

#@rf_pdb?\r

功能	取得讀寫器目前輸出功率等級 (以 dBm 為單位)
回應	OK,[m]\r [m]: 輸出功率等級 // 有效輸出功率等級為 11~30 (預設值為 27)。 ERR,[code]\r

#@rf_pdb=[m]\r

功能	設定新的輸出功率等級 (以 dBm 為單位)
要求	[m]: 輸出功率等級
回應	OK\r ERR,[code]\r
說明	"rf_plv" 及 "rf_pdb" 命令對應到機器內同一個參數，改了一個，另一個的值也會跟著更新。

定義輸出格式

您可將掃描的資料設定格式後再輸出到電腦主機。讀取到的標籤可以多種的格式作資料傳輸。可用選項描述如下。

- 1) 決定輸出格式。
- 2) 定義時間戳記、資料計數及資料區段等資料欄位。
- 3) 於區段間設定分隔符號。
- 4) 定義資料輸出長度。
- 5) 於傳輸前加入 [5.3 前置/後置碼](#)。
- 6) 決定時間戳記、資料計數及資料區段的輸出順序。

本章內容

5.1 輸出格式.....	124
5.2 十六進制碼與原始資料的格式編輯.....	127
5.3 前置/後置碼.....	143
5.4 透過 USB Virtual.....	146

5.1 輸出格式

將讀寫器讀入的資料傳送前，你可將最後傳送的資料進行編輯、增加及重新排序。特定介面的標準格式詳述如下。

BT SPP/USB VCOM via 3610

Bluetooth[®] SPP/USB VCOM via 3610 的輸出格式可以是封包資料、十六進制碼、原始資料型態、EPC URI 或 EPC Tag URI。預設為封包資料型態。

BT HID/USB HID via 3610

Bluetooth[®] HID/USB HID via 3610 的輸出格式可以是十六進制碼、原始資料、EPC URI 或 EPC Tag URI 型態。預設為十六進制碼。

注意：*Bluetooth*[®] HID or USB HID via 3610 介面不支援以封包資料作為輸出格式。
目前所支援 EPC Scheme 包含了 GDTI96, GSRN96, DoD96, SGTIN96, SSCC96, SGLN96, GRAI96, GIAI96, GID96, SGTIN198, GRAI170, GIAI202, SGLN195, GDTI113, ADI 等。

命令：

#@dat_fmt?\r

功能 取得目前輸出資料格式
回應 OK,[m]\r (預設 m= '0')
[m]: 輸出資料格式

[m]	BT SPP, USB VCOM via 3610, and Direct USB VCOM/VCOM_CDC	BT HID/USB HID via 3610
'0'	封包資料	-
'1'	十六進制碼	十六進制碼
'2'	原始資料	原始資料
'3'	EPC URI	EPC URI
'4'	EPC Tag URI	EPC Tag URI

ERR,[code]\r

#@dat_fmt=[m]\r

功能 設定新的輸出資料格式
回應 OK\r
ERR,[code]\r

範例：

封包資料：

在傳送前加入標頭與檢查碼是為了增加資料可靠性 (Reliability)。此格式通常用於開發終端機應用程式。注意封包資料不允許編輯。

十六進制碼:

輸出資料由數字 0 到 9 及英文字母 A 到 F 的十六進制碼所組成。將每個位元組 (8 個 bit) 以兩個連續的十六進制碼表示。提供使用者比二進位碼更高的可讀性。

命令

```
#@dat_fmt=1 → 將資料輸出格式設為十六進制碼資料
```

回應

OK

```
1. 12-04-11 23:56 44.46 30003430333130303132303030304221
   → 十六進制碼資料
```

原始資料:

如名稱所示，原始資料會依照原本的資料型態如實的被記錄及呈現。如本例，以十六進制碼為輸出資料類型，但由使用者選擇轉換的順序與選項。

命令

```
#@dat_fmt=2 → 將輸出資料格式設為原始資料型態
```

回應 (s)

OK

```
1. 12-04-12 00:03 10.49 040310012000030B! → 原始資料
```

EPC URI:

EPC URI 為純 EPC 識別 URI 格式。以 3270AFEC2B000200000000001 十六進制產品電子碼為例，其 EPC URI 輸出格式可以表示為如下：

命令

```
#@dat_fmt=3 → 將輸出資料格式設為 EPC URI 型態
```

回應 (s)

OK

```
1. urn:epc:id:sgln:23058518.0001.1 → EPC URI 資料型態
```

EPC Tag URI:

EPC Tag URIs 與純 EPC 識別 URIs 相似，只是多加了 EPC 記憶區塊中控制資訊值。以 3270AFEC2B000200000000001 十六進制產品電子碼為例，其 EPC Tag URI 輸出格式可以如下範例表示：

命令

```
#@dat_fmt=4 → 將輸出資料格式設為 EPC Tag URI 型態
```

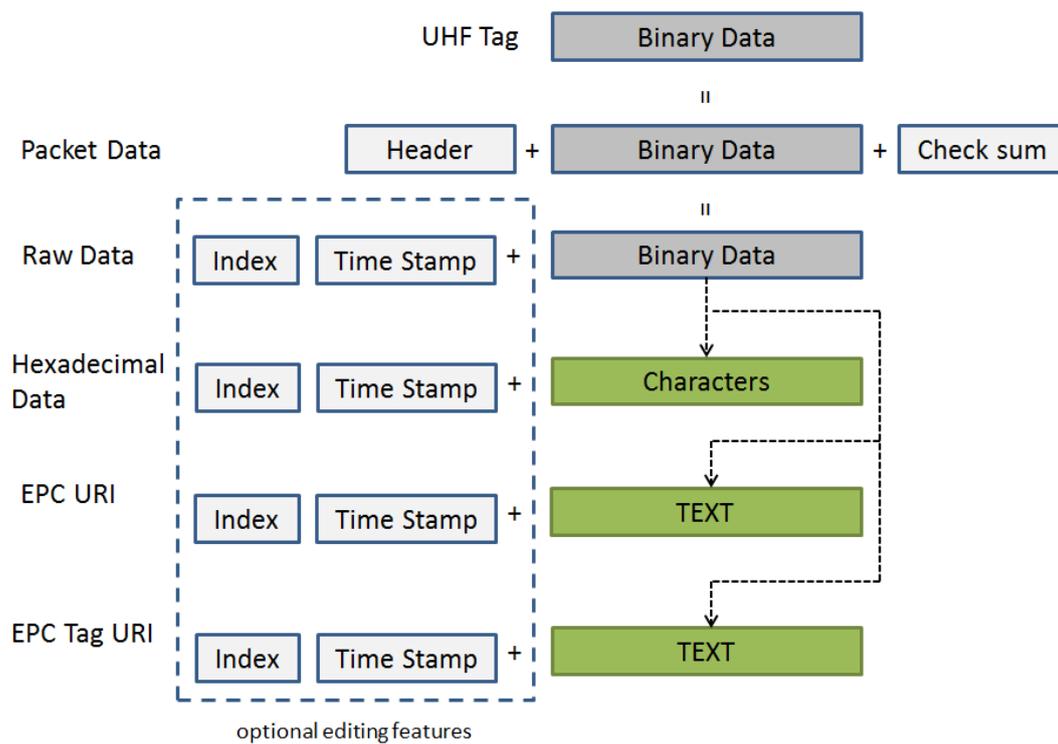
回應 (s)

OK

```
1. urn:epc:tag:sgln-96:3.23058518.0001.1 → EPC Tag URI 資料型態
```

請參照下圖說明各輸出資料格式的構成：

Output format



5.2 十六進制碼與原始資料的格式編輯

當資料格式指定為十六進制碼或原始資料型態時，可設定以下的資料區段：

- ▶ 可啟用/停用每個區段。
- ▶ 每個區段都有前置碼與後置碼。
- ▶ 可調整每個區段的順序。

預設格式：

Section 1			Section 2			Section 3		
Prefix	Data Counter	Suffix	Prefix	Timestamp	Suffix	Prefix	EPC Tag	Suffix

命令：

#@dat_seq?\r

功能 取得資料出格式順序
 回應 OK,[m],[n],[o]\r (預設 m= '1', n= '2', o= '3')
 [m]: 排序為 1 的區段
 [n]: 排序為 2 的區段
 [o]: 排序為 3 的區段
 資料區段選項如下：

[m]/[n]/[o]	區段
'0'	停用此區段
'1'	計數區段
'2'	時間戳記區段
'3'	UHF 資料區段

ERR,[code]\r

#@dat_seq=[m],[n],[o]\r

功能 設定資料輸出順序
 回應 OK\r
 ERR,[code]\r

範例 1:

- ▶ 排序 1：計數區段
- ▶ 排序 2：時間戳記區段
- ▶ 排序 3：UHF 資料區段

命令

#@dat_seq?

→ 取得資料輸出排序

預設排序：計數器、時間戳記、UHF 資料

回應

OK,1,2,3

範例 2:

- ▶ 排序 1：EPC 標籤區段
- ▶ 排序 2：停用
- ▶ 排序 3：停用

命令

#@dat_seq=3,0,0

→ 設定僅顯示 EPC 標籤

回應

OK

30003430333130303132303030304221

範例 3:

- ▶ 排序 1：時間戳記區段
- ▶ 排序 2：EPC 標籤區段
- ▶ 排序 3：停用

命令

#@dat_seq=2,3,0

→ 設定顯示 1. 時間戳記以及 2. EPC 標籤

回應

OK

2012-04-16 Mon 00:08 37.08 30003430333130303132303030304221

排序 1

排序 2

5.2.1 資料計數器區段

定義輸出資料的序號。序號會以 000001 開始的 6 位數表示，在計數器達到 999999 後將重置為 000001。

預設格式：

Prefix	Field	Suffix
'\0' (0x00)	Counter	'\n' (0x2E)

重置計數器事件

重置計數器會有三個事件。參數為 1 時，表示該事件發生時會重置計數器。

命令：

#@dat_rstcnt?\r

功能 取得重置計數器事件的設定

回應 OK,[m],[n],[o]\r (預設 m= '1', n= '0', o= '1')

	重置事件	啟用	停用
[m]	收到重置計數器命令	'1'	'0'
[n]	UHF 電源啟動	'1'	'0'
[o]	新的藍牙連線建立	'1'	'0'

ERR,[code]\r

#@dat_rstcnt=[m],[n],[o]\r

功能 啟用/停用重置計數器事件

回應 OK\r

ERR,[code]\r

#@dat_rstcnt\r

功能 重置資料計數器

回應 OK\r

ERR,[code]\r

注意：除了以上可設定的事件外，每當讀寫器電源開啟時，也會重置資料計數器。

範例：

命令

#@dat_rstcnt? → 取得重置計數器事件之設定值

回應

OK,1,1,1

26. 04-13-2012 30003430333130303132303030304221

命令

#@dat_rstcnt → 下達"重置計數器"命令

回應

OK

1. 04-13-2012 30003430333130303132303030304221 → 重新計數
2. 04-13-2012 30003430333130303132303030304221
3. 04-13-2012 30003430333130303132303030304221

計數器字元填補

為了讓顯示資料對齊，可定義填補字元讓計數器值固定顯示為 6 位數。設定及取得填補字元時是以十六進制碼表示。請參照 [ASCII 設定表](#)。預設值為十六進制的 0x20 (即空格碼)，顯示為 20。

命令：

#@dat_cntpad?\r

功能	取得計數器填補字元的設定
回應	OK,[m]\r (預設 m= '20' - 0x20 space) [m]: 填補於計數器前的字元值以十六進制碼表示。 ERR,[code]\r

#@dat_cntpad=[m]\r

功能	設定計數器填補字元
回應	OK\r ERR,[code]\r

範例：

命令

#@dat_cntpad? → 取得計數器填補字元設定

回應

OK,20 → 回應值 20 表示空格，請參照 ASCII 表的 '0x20'
10. 04-13-2012 30003430333130303132303030304221

命令

#@dat_cntpad=2a → 指定參數 2a 將計數器填補字元設為 '*' 字元，請參照 ASCII 表的 '0x2a'

回應

OK
**** 11. 04-13-2012 30003430333130303132303030304221

5.2.2 時間戳記區段

時間戳記區段可分為年、月、日、星期、小時、分、秒等七個欄位。欄位間可加入區隔符號以增加可讀性。時間戳記區段最多可加入 6 個區隔符號。

預設格式：

Prefix	Field1	Step1	Field2	Step2	Field3	Step3	Field4	Step4	Field5	Step5	Field6	Step6	Field7	Suffix
' (0x2D)	Year	' (0x2D)	Month	' (0x2D)	Day	'' (0x20)	Disable	'' (0x20)	Hour	' (0x3A)	Minute	'' (0x20)	Second	' (0x2D)

時間戳記順序

執行 "#@dat_tseq=" 命令設定時間戳記區段的欄位。參數為設 0 的欄位將被停用。

命令：

#@dat_tseq?\r

功能 取得時間戳記區段順序設定

回應 OK,[m],[n],[o],[p],[q],[r],[s]\r (預設 m= '1', n= '2', o= '3', p= '0', q= '5', r= '6', s= '7')

[m]: 欄位 1 的時間資料類型

[n]: 欄位 2 的時間資料類型

[o]: 欄位 3 的時間資料類型

[p]: 欄位 4 的時間資料類型

[q]: 欄位 5 的時間資料類型

[r]: 欄位 6 的時間資料類型

[s]: 欄位 7 的時間資料類型

[m]~[s]	欄位
'0'	停用此欄位
'1'	年
'2'	月
'3'	日
'4'	星期
'5'	小時
'6'	分
'7'	秒

ERR,[code]\r

#@dat_tseq=[m],[n],[o],[p],[q],[r],[s]\r

功能 設定時間戳記區段順序設定

回應 OK\r

[m]: 欄位 1 的時間資料類型, 預設 = '1'
 [n]: 欄位 2 的時間資料類型, 預設 = '2'
 [o]: 欄位 3 的時間資料類型, 預設 = '3'
 [p]: 欄位 4 的時間資料類型, 預設 = '0'
 [q]: 欄位 5 的時間資料類型, 預設 = '5'
 [r]: 欄位 6 的時間資料類型, 預設 = '6'
 [s]: 欄位 7 的時間資料類型, 預設 = '7'
 ERR,[code]\r

範例:**命令**

```
#@dat_tseq=1,2,3,0,0,0,0 → 設定僅顯示年、月、日
```

回應

OK

```
24.    2012-04-12  30003430333130303132303030304221
```

命令

```
#@dat_tseq=2,3,1,0,0,0,0 → 改變年、月、日的順序
```

回應

OK

```
25.    04-13-2012 30003430333130303132303030304221
```

注意: 若該欄位被設為停用, 則跟隨其後的分隔符號也會被忽略。

時間戳記分隔符號

可於欄位間插入分隔符號，在設定及取得分隔符號時可以選擇以字元或十六進制碼表示。請參照 [ASCII 設定表](#)。

命令：

#@dat_tsprh?\r, #@dat_tspr?\r

功能	取得時間戳記區段的欄位分隔符號
要求	#@dat_tsprh?\r //回應資料將以十六進制值顯示 #@dat_tspr?\r //回應資料將以字元顯示
回應	OK,[m],[n],[o],[p],[q],[r]\r [m]: 跟隨欄位 1 的分隔符號, 預設 = '2D' ('-') [n]: 跟隨欄位 2 的分隔符號, 預設 = '2D' ('-') [o]: 跟隨欄位 3 的分隔符號, 預設 = '20' (' ') [p]: 跟隨欄位 4 的分隔符號, 預設 = '20' (' ') [q]: 跟隨欄位 5 的分隔符號, 預設 = '3A' (':') [r]: 跟隨欄位 6 的分隔符號, 預設 = '20' (' ') ERR,[code]\r

#@dat_tspr=[m],[n],[o],[p],[q],[r],[s]\r

功能	設定時間戳記區段的欄位分隔符號
要求	#@dat_tspr=[m],[n],[o],[p],[q],[r],[s]\r [m]: 輸入資料格式, '0'- 以十六進制值顯示 '1'- 以字元顯示 [n]: 跟隨欄位 1 的分隔符號 [o]: 跟隨欄位 2 的分隔符號 [p]: 跟隨欄位 3 的分隔符號 [q]: 跟隨欄位 4 的分隔符號 [r]: 跟隨欄位 5 的分隔符號 [s]: 跟隨欄位 6 的分隔符號
回應	OK\r ERR,[code]\r

注意：輸入'00' (十六進制值)將輸入資料清除。

Example:**命令**

#@dat_tseq=1,2,3,4,5,6,7 → 啟用所有欄位

回應

OK

19. 2012-04-12 Thu 23:04 08.34 30003430333130303132303030304221

命令

#@dat_tsprh? → 取得十六進制格式的分隔符號

回應

OK,2d,2d,20,20,3a,20

命令

#@dat_tspr? → 取得字元格式的分隔符號

回應

OK,-,-, , ,:,

命令

#@dat_tspr=0,3a,3a,00,00,00,00 → 以十六進制格式重設分隔符號

回應

OK

20. 2012:04:12Thu230557.61 30003430333130303132303030304221

命令

#@dat_tspr=1,/,/, ,/,/,/ → 以字元格式重設分隔符號

回應

OK

20. 2012/04/12 Thu/23/06/34.61 30003430333130303132303030304221

年份格式

年的輸出欄位可定義為 2 位或 4 位數

命令:

#@dat_tyear?\r

功能 取得年份格式設定

回應 OK,[m]\r (預設 m= '0'.)

[m]: 年格式 0 – 2 位數, 1 – 4 位數 (以 '20xx'顯示)。

ERR,[code]\r

#@dat_tyear=[m]\r

功能 設定年份格式

回應 OK\r

[m]: 年格式 m= '0' 為 2 位數, m= '1' 為 4 位數 (以'20xx'顯示)。

ERR,[code]\r

範例:

命令

#@dat_tyear? → 年的預設格式為 2 位數

回應

OK,0

3. 12-04-12 05:44 59.47 30003430333130303132303030304221

命令

#@dat_tyear=1 → 設定年格式為 4 位數

回應

OK

4. 2012-04-12 05:44 59.47 30003430333130303132303030304221

秒數格式

秒欄位啟用時，啟用此功能顯示秒數至小數點後二位。

命令：

#@dat_tms?\r

功能	取得秒數格式設定值
回應	OK,[m]\r (預設 m= '1')
	[m]: 顯示秒數至小數點後二位
	0 – 停用, 1 – 啟用
	ERR,[code]\r

#@dat_tms=[m]\r

功能	設定顯示秒數格式
回應	OK\r
	ERR,[code]\r

範例：

命令

#@dat_tms? → 取得秒數的顯示格式

回應

OK,1
 5. 2012-04-12 05:44 59.47 30003430333130303132303030304221
 ↑ 秒數顯示至小數點後二位

命令

#@dat_tms=0 → 更改設定為不顯示小數位

回應

OK
 6. 2012-04-12 05:44 59 30003430333130303132303030304221

5.2.3 EPC 標籤區段

EPC 標籤區段分為 PC、EPC、CRC、Memory Data 以及 Data Length 等 5 個欄位。可於欄位間定義分隔符號增加可讀性。此區段最多可加入 4 個分隔符號。

預設格式：

Prefix	Field1	Step1	Field2	Step2	Field3	Step3	Field4	Step4	Field5	Suffix
'\0' (0x00)	PC	'\0' (0x00)	EPC	'\0' (0x00)	CRC	'\0' (0x00)	Memory Data	'\0' (0x00)	Disable	'\r' (0x0D)

命令：

#@dat_rfseq?\r

功能 取得 EPC 標籤資料區段的順序設定

回應 OK,[m],[n],[o],[p],[q]\r

[m]: 欄位 1 的 EPC 標籤資料，預設為 '2' - PC

[n]: 欄位 2 的 EPC 標籤資料，預設為 '3' - EPC

[o]: 欄位 3 的 EPC 標籤資料，預設為 '1' - CRC

[p]: 欄位 4 的 EPC 標籤資料，預設為 '4' - Memory Data

[q]: 欄位 5 的 EPC 標籤資料，預設為 '0' - 停用

[m]~[q]	說明
'0'	停用此欄位
'1'	CRC
'2'	PC
'3'	EPC
'4'	記憶體資料 此欄位在 RFID 功能設為 "Read Tag Memory" 時才會顯示
'5'	資料長度

ERR,[code]\r

#@dat_rfseq=[m],[n],[o],[p],[q]\r

功能 設定 EPC 標籤資料區段的順序

回應 OK\r

ERR,[code]\r

範例：

命令

#@rf_func?

→ 取得 RFID 功能
預設為 inventory

回應

OK,0

18.	2012-04-12 Fri 04:00 55.95 30003430333130303132303030304221
命令	
#@dat_rfseq?	→ 取得 RFID 資料順序 預設順序為 PC、EPC 然後 CRC
回應	
OK,2,3,1,4,0	
19.	2012-04-12 Fri 04:00 55.95 <u>3000 343033313030313230303030</u> 4221 PC + EPC + CRC
命令	
#@dat_rfseq=3,0,0,0,0	→ 只顯示 EPC
回應	
OK	
20.	2012-04-12 Fri 04:00 55.95 <u>343033313030313230303030</u> EPC

UHF 資料分隔符號

設定及取得欄位間的分隔符號時，可用十六進制碼或字元表示。請參照 [ASCII 設定表](#)。

命令：

#@dat_rfsprh?\r, #@dat_rfspr?\r

功能	取得 EPC 標籤區段裡每個欄位的分隔符號
要求	#@dat_rfsprh?\r 回應資料將以十六進制值顯示 #@dat_rfspr?\r 回應資料將以字元顯示
回應	OK,[m],[n],[o],[p]\r [m]: 跟隨欄位 1 的分隔符號，預設值為 '00' (NULL) [n]: 跟隨欄位 2 的分隔符號，預設值為 '00' (NULL) [o]: 跟隨欄位 3 的分隔符號，預設值為 '00' (NULL) [p]: 跟隨欄位 4 的分隔符號，預設值為 '00' (NULL) ERR,[code]\r

#@dat_rfspr=[m],[n],[o],[p],[q]\r

功能	設定 EPC 標籤區段裡每個欄位的分隔符號
要求	#@dat_rfspr=[m],[n],[o],[p],[q]\r [m]: 輸入資料格式，'0' – 十六進制形式，'1' – 字元形式 [n]: 欄位 1 與欄位 2 間的分隔符號 [o]: 欄位 2 與欄位 3 間的分隔符號 [p]: 欄位 3 與欄位 4 間的分隔符號 [q]: 欄位 4 與欄位 5 間的分隔符號

回應 OK\r
 ERR,[code]\r

注意：輸入‘00’（十六進制）可清除輸入資料。

範例：

命令	
#@dat_rfspr?	→ 取得字元格式的分隔符號
回應	
OK,	
命令	
#@dat_rfsprh?	→ 取得十六進制碼的分隔符號
回應	
OK,00,00,00,00 21. 2012-04-12 Fri 04:00 55.95 34303331303031323030303030004221	
命令	
#@dat_rfsprh=0,2d,2d,2d,2d	→ 用十六進制格式重設分隔符號 例如 2d 設定為 ‘-’
回應	
OK 22. 2012-04-12 Fri 04:00 55.95 343033313030313230303030_3000_4221_	
命令	
#@dat_rfsprh=1,/,,/,/	→ 用字元格式重設分隔符號
回應	
OK 23. 2012-04-12 Fri 04:00 55.95 343033313030313230303030/3000/4221/	

注意：若任何欄位被設定為停用，則跟隨其後的分隔符號將被忽略。

資料長度

啟用資料長度功能以顯示 UHF 資料、EPC 及記憶體資料的長度。

命令：

#@dat_rflen?\r

功能 取得 UHF 資料長度設定
回應 OK,[m]\r (預設 m= ‘0’)

[m]: 資料長度類型
 '0'- UHF 資料總長，不包含分隔符號。
 '1'- EPC 長度
 '2'- 記憶體資料長度
 ERR,[code]\r

注意: UHF 資料長度與欄位顯示無關。舉例來說，當欄位設定為僅顯示 EPC，資料長度為 UHF 資料總長時，儘管 PC 與 CRC 不顯示，但資料總長度仍將其算在內。

#@dat_rflen=[m]\r

功能 設定 RFID 資料長度
 回應 OK\r
 ERR,[code]\r

範例:

命令

#@dat_rfseq? → 取得 RFID 資料順序

回應

OK,2,3,1,4,0 → 資料長度預設為 0 不被傳送。

33. 2012-04-12 Fri 04:00 55.95 34303331303031323030303030004221_

命令

#@dat_rfseq=2,3,1,4,5 → 設定顯示資料長度

回應

OK,2,3,1,4,5

34. 2012-04-12 Fri 04:00 55.95 3430333130303132303030303000422116

→總長度 16 bytes, 包含 PC (2 bytes), EPC (12 bytes), CRC (2 bytes)

命令

#@dat_rflen? → 取得 RFID 資料長度設定

回應

OK,0

35. 2012-04-12 Fri 04:00 55.95 3430333130303132303030303000422116

→ 顯示資料總長度

命令

#@dat_rflen=1 → 將值設定為 1，僅顯示 EPC 長度

回應

OK,2,3,1,4,5

36. 2012-04-12 Fri 04:00 55.95 3000343033313030313230303030422112

→ EPC 長度為 12 bytes

命令

#@dat_rflen=2

→ 將值設定為 2，僅顯示記憶體資料長度

回應

OK

37. 2012-04-12 Fri 04:00 55.95 300034303331303031323030303042210

→ 並未讀出標籤記憶體內資料，故長度為 0

5.3 前置/後置碼

前置/後置碼可被用於作為資料區段的提示字串、分隔字串、換行字元或其他輔助資料判讀的應用。每個資料區段皆擁有一個別的前置/後置碼，個別長度最大為 8 個 byte。

前置碼/後置碼序號

前置碼或後置碼序號用於指定要套用哪個區段（例如資料計數器、時間戳記或 EPC 標籤）。

命令：

#@dat_pfxidx?\r

功能 取得前置碼/後置碼緩衝區序號

回應 OK,[m]\r

[m]: 前置碼/後置碼序號

[m]	說明
'1'	資料計數器區段的前置碼
'2'	資料計數器區段的後置碼
'3'	時間戳記區段的前置碼
'4'	時間戳記區段的後置碼
'5'	EPC 標籤資料區段的前置碼
'6'	EPC 標籤資料區段的後置碼

ERR,[code]\r

#@dat_pfxidx=[m]\r

功能 指定前置碼/後置碼緩衝區序號

回應 OK\r

ERR,[code]\r

前置碼/後置碼

命令:

#@dat_pfxh?\r, #@dat_pfx?\r

功能 取得前置碼/後置碼

- ▶ 要求
 - ▶ #@dat_pfxh?\r 回應資料將以十六進制表示
 - ▶ #@dat_pfx?\r 回應資料將以字元顯示

回應 OK,[m]\r
 [m]: 儲存於指定序號緩衝區的前置/後置碼
 ERR,[code]\r

#@dat_pfx=[m],[n]\r

功能 設定前置碼/後置碼

回應 OK\r
 [m]: 輸入資料格式: '0'- 十六進制碼, '1'- 字元
 [n]: 欲儲存於指定序號緩衝區的前置/後置碼
 ERR,[code]\r

	預設
計數器區段的前置碼	'00' (NULL)
時間戳記區段的前置碼	'20' (SPACE)
EPC 標籤資料區段的前置碼	'00' (NULL)
計數器區段的後置碼	'2E' (.)
時間戳記區段的後置碼	'20' (SPACE)
EPC 標籤資料區段的後置碼	'0D' (CR)

範例 1 (計數器區段的前置碼):

命令

#@dat_pfx=0,23 → 設定前置碼為 0x23 ('#')

回應

OK
 # 39. 2012-04-12 Fri 04:00 55.95 3000343033313030313230303030422112

命令

#@dat_pfx=0,23436f756e74657223 → 設定前置碼為 0x23、0x43、0x6f、0x75、0x6e、0x74、0x65、0x72、0x23 (即字元#, C, o, u, n, t, e, r, #),但長度超過 8 byte,

故最後一個字元 0x23 會被略去

回應

OK

#Counter 40. 2012-04-12 Fri 04:00 55.95 30003430333130303132303030304221

命令

#@dat_pfx=1,@ → 設定前置碼為 '@'

回應

OK

@ 41. 2012-04-12 Fri 04:00 55.95 30003430333130303132303030304221

範例 2 (EPC 資料區段的後置碼):

命令

#@dat_pfxidx=6 → 指定前置/後置碼緩衝區序號為 6，表示將設定 EPC 資料區段的後置碼

回應

OK

命令

#@dat_pfx=0,454e440d → 設定後置碼為 0x45、0x4e、0x44、0x0d (即 E、N、D、\r)

回應

OK

42. 2012-04-12 Fri 04:00 55.95 30003430333130303132303030304221END

5.4 透過USB VIRTUAL COM 輸出 EPC 資料

使用者可選擇是否透過 USB Virtual COM 輸出 EPC 資料。若命令中的 m 參數被設定為 1，則原本經由藍牙連線送出的 EPC 資料將改由 USB Virtual COM 輸出。因此藍牙介面將停止傳送 EPC 資料。

命令：

#@dat_2usb?\r

功能 取得目前設定值

回應 OK,[m]\r

[m]: 將 EPC 資料改由 USB Virtual COM 輸出

'0'	停用 (預設)
'1'	將 EPC 資料改由 USB Virtual COM 輸出

ERR,[code]\r

#@dat_2usb=[m]\r

功能 設定

回應 OK\r

ERR,[code]\r

替換模式

將模式切換開關切入 EXT.，則 1800 RFID 讀寫器進入替換 (Alternate) 模式。替換模式下，1800 RFID 讀寫器按掃描鍵無法讀取標籤資料。且 [1.3.1 RFID](#) 一節所述的功能鍵也將無法使用；取而代之，按鍵信號會被當作字串傳送至連線的藍牙裝置。



在替換模式下，您可將特定的按鍵動作透過藍牙通訊傳送至主機。讀寫器支援 6 個輸出字串及 8 個按鍵動作供使用者選擇或編輯。

序號	按鍵動作	字串 (10-byte)
1	1 (按下掃描鍵)	#@TRIG_ON\r
2	2 (放開掃描鍵)	#@TRIG_OFF\r
3	0 (停用)	NULL
4	0 (停用)	NULL
5	0 (停用)	NULL
6	0 (停用)	NULL

表 6.1: 預設的輸出字串及按鍵動作組合

輸出字串

於定義被執行的動作前，先定義字串。

命令：

#@dat_ostridx?\r

功能 取得輸出字串序號
 回應 OK,[m]\r (預設 m= '1')
 [m]: 字串緩衝區參數 1~6
 ERR,[code]\r

#@dat_ostridx=[m]\r

功能 設定輸出字串序號
 回應 OK\r
 ERR,[code]\r

按鍵動作

命令：

#@dat_ostrkey?\r

功能 取得輸出字串的按鍵動作
 回應 OK,[m]\r
 [m]: 按鍵動作

[m]	動作
'0'	停用
'1'	按下掃描鍵
'2'	鬆開掃描鍵
'3'	按下 F1
'4'	鬆開 F1
'5'	按下 F2
'6'	鬆開 F2
'7'	按下 F1 + Trigger key
'8'	按下 F2 + Trigger

ERR,[code]\r

#@dat_ostrkey=[m]\r

功能	設定輸出字串按鍵動作，請參照 表 6.1
回應	OK\r ERR,[code]\r

輸出字串資料

輸出字串最大長度為 10 個字元，可以十六進制碼或 ASCII 字元定義。字串長度超過 10 字元會被截斷。

命令:

#@dat_ostrh?\r, #@dat_ostr?\r

功能	取得輸出字串
要求	#@dat_ostrh?\r 回應資料將以十六進制值表示 #@dat_ostr?\r 回應資料將以字元表示
回應	OK,[m]\r [m]: 資料儲存於緩衝區 ERR,[code]\r

#@dat_ostr=[m],[n]\r

功能	設定輸出字串，請參照 表 6.1 [m]: 輸出資料格式: '0'- 十六進制碼, '1'- 字元 [n]: 儲存於緩衝區的資料
回應	OK\r ERR,[code]\r

#@dat_ostr=1,#@IOSKBD\r

功能	在讀寫器透過 HID 類型的藍牙連線與 iPad/iPhone 裝置連接時，使用此命令可將 iPad/iPhone 的螢幕鍵盤的開啟/隱藏作切換。
回應	OK\r ERR,[code]\r

注意：輸入'00' (十六進制) 可清除輸入資料。

範例:

命令

#@dat_ostridx=3 → 設定為字串 3

回應

OK

命令

#@dat_ostrkey=3 → 設為使用按鍵動作 '3' (按下 F1)

回應

OK

命令

#@dat_ostr=1,F1_ON → 定義輸出字串 3 的資料使用字元格式

回應

OK

命令

#@dat_ostr?

回應

OK, F1_ON → 取得字元格式的輸出字串 3

命令

#@dat_ostrh?

回應

OK, 46315f4f4e → 以十六進制碼顯示輸出字串 3 的資料

命令

#@dat_ostridx=4 → 設定輸出字串序號為 4

#@dat_ostrkey=5 → 將『按下 F2』動作設定為送出字串

#@dat_ostr=1,#@iOSKBD → 輸入#@iOSKBD 作為輸出的字串值

回應

OK

→ 當 RFID 讀寫器以藍牙 HID 鍵盤角色連線到 iPad/iPhone 時，使用者可按下讀寫器上的 F2 鍵將 iPad/iPhone 上的螢幕鍵盤打開或隱藏。

產品規格

系統

型號	1862
作業系統及處理器	
作業系統	CipherLab 作業系統
處理器	ARM Cortex-M3
記憶體	
快閃記憶體	4MB
傳送緩衝記憶體	2KB
內建系統時鐘	
RTC	<ul style="list-style-type: none">▶ 運作公差: ± 10 秒/30 天▶ 透過 USB 或藍牙由 PC 端應用程式校正

通訊

USB	Micro USB 2.0 (full-speed) ; Virtual COM (CDC/SiliconLab 驅動程式)
Bluetooth®	內建藍牙模組 v4.0; 雙模(2.1+EDR / BLE) Class 1 <ul style="list-style-type: none">▶ 天線: 內部▶ 連接類型: SPP Master/Slave、HID、3610

讀寫器

UHF RFID	
協定	EPC global UHF Gen2 / ISO 18000-6c
操作頻率	<ul style="list-style-type: none">▶ 865 – 868MHz ETSI (歐洲)▶ 902 – 928MHz 美國、加拿大、南美洲, 包括 908.5 – 914MHz 韓國
天線模組類型	區域各別調整
輸出功率	最大 30dBm
讀取範圍	300 ~ 500 公分 (視使用之標籤及環境)
寫入範圍	可達 150 公分 (視使用之標籤及環境)

電氣特性

電池	
類型	2500mAh 可充電式鋰電池
充電時間	4 小時 (本機充電)
工作時間	掃描距離 1 公尺, 每間隔 5 秒掃描一個標籤可達 8 小時
功率消耗	
待機	150mW

實體特性

警示	
狀態 LED	LED – 紅 / 綠 / 藍 / 黃 / 白
蜂鳴器	85 dB at 10cm, 4KHz
震動器	0.5G
外觀	
材質	Polycarbonate
尺寸	163.5 mm (L) 85.7 mm (W) 146.5 mm (H)
重量 (含電池)	520 g/18.3 oz.

環境特性

溫度	
操作	-10 °C to 60 °C
儲存	-30 °C to 70 °C
溼度	
10% to 95%, non-condensing	
防護	
落摔測試	1.5 公尺
翻滾測試	1 公尺翻滾測試 500 次
防水防塵規格	IP64
靜電放電耐受測試	± 15 kV 空中放電 / ± 8 kV 接觸放電

軟體開放支援

軟體開發工具及環境	
軟體開發環境	Visual Studio 2008 Visual Studio 2005
軟體開發工具	<ul style="list-style-type: none"> ▶ RFID Reader SDK ▶ C#/.Net Programming for 9 Series ▶ C Programming for 8 Series ▶ .NET SDK for Windows and Windows Mobile development
軟體及工具程式	
Cipherlab 軟體	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1800Configuration Utility for PC ▶ CP series Configuration Utility ▶ EZConfig Utility for PC (.NET environment) ▶ EZEdit Utility for PC ▶ 8 Series Configuration Utility ▶ 9 Series Configuration Utility

附件

可選配件	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 備用可充電式鋰電池 ▶ 外接充電座 ▶ USB 傳輸線 ▶ 電源線 ▶ 行動電腦連結底座 	

韌體升級

升級前準備

- ▶ 為了避免在升級過程中因為電池電力不足而無法順利下載新版韌體，務必確認電池電力充足。
- ▶ 為了避免在升級新版韌體時，造成存在快閃記憶體中的資料被覆蓋，務必在升級韌體前先將資料上傳或另外儲存。

韌體升級串列命令

命令：

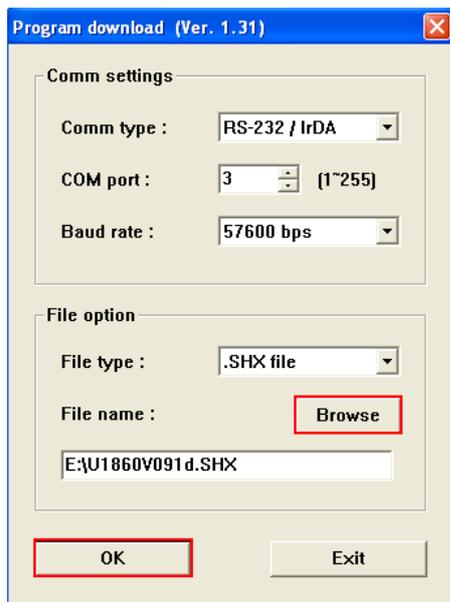
功能	下載韌體
要求	<code>#@sys_dlfw=[m]\r</code> [m]: '0' – 目前介面 '1' – Bluetooth '2' – USB
回應	OK\r ERR,[code]\r

注意：看到'OK'的回應訊息後，請將 HyperTerminal 關閉，然後執行 ProgLoad.exe 工具程式開始進行韌體升級。

如何升級韌體

透過USB VIRTUAL COM升級

- 1) 利用所附的 USB 傳輸線將 RFID 讀寫器連接到電腦主機的 USB 埠 (如為第一次使用須先安裝驅動程式)。
- 2) 請參照[使用超級終端機](#) 說明如何連接 USB 線。
- 3) 執行“#@sys_dlfw=0”或“#@sys_dlfw=2”命令 (參數設定為 0 或者 2)。
- 4) 關閉 HyperTerminal。
- 5) 於電腦端執行“ProgLoad.exe”下載工具。



- ▶ Comm type: 選擇 RS-232/IrDA
- ▶ COM port: 選擇對應的 COM 通訊埠
- ▶ Baud rate: 略過 (任何設定值皆可)
- ▶ File option: 選擇 .SHX file 後, 按一下 [Browse] 選擇需要下載的韌體更新版本
- ▶ 按一下[OK]開始下載

- 6) 升級成功後 RFID 讀寫器會自動重新開機。

透過藍牙®裝置升級

請參照 [3.1.3 Bluetooth® HID 與 SPP Slave](#), 並依照如上透過 USB Virtual COM 升級步驟 3 (此處請執行“#@sys_dlfw=0”或“#@sys_dlfw=1”命令) 到步驟 6 的指示與藍牙裝置進行連線。

透過3610升級

請參照 [3.3 透過 3610 連線到電腦](#), 並依照如上透過 USB Virtual COM 升級步驟 3 (此處請執行“#@sys_dlfw=0”或“#@sys_dlfw=1”命令) 到步驟 6 的指示與 3610 進行連線。

注意: 使用藍牙介面更新韌體時, 僅能一次升級一部 RFID 讀寫器的韌體。也就說當有多部 RFID 讀寫器與電腦主機連結時, 將其餘的讀寫器關機, 只留一部要升級的讀寫器與電腦連結。

使用<F2>+<掃描鍵>升級

- 1) 將 RFID 讀寫器關機
- 2) 按住<F2>及掃描鍵 3 秒不放以進入韌體升級模式。

- 3) 利用所附的 USB 傳輸線將 RFID 讀寫器連接到電腦主機的 USB 埠。
- 4) 於電腦端執行“ProgLoad.exe”下載工具進行韌體升級。

注意：按<F2>及掃描鍵做韌體升級僅支援 Windows CDC Virtual COM 驅動程式。請參照 [2.1 USB 介面](#) 設定 USB 類型。

ASCII 設定表

	0	1	2	3	4	5	6	7
0		DLE	SP	0	@	P	`	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF	FS	,	<	L	\	l	|
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

掃描碼

	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90	A0	B0	C0	D0	E0	F0
00	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90	A0	B0	C0	D0	E0	F0
01	01	11	21	31	41	51	61	71	81	91	A1	B1	C1	D1	E1	F1
02	02	12	22	32	42	52	62	72	82	92	A2	B2	C2	D2	E2	F2
03	03	13	23	33	43	53	63	73	83	93	A3	B3	C3	D3	E3	F3
04	04	14	24	34	44	54	64	74	84	94	A4	B4	C4	D4	E4	F4
05	05	15	25	35	45	55	65	75	85	95	A5	B5	C5	D5	E5	F5
06	06	16	26	36	46	56	66	76	86	96	A6	B6	C6	D6	E6	F6
07	07	17	27	37	47	57	67	77	87	97	A7	B7	C7	D7	E7	F7
08	08	18	28	38	48	58	68	78	88	98	A8	B8	C8	D8	E8	F8
09	09	19	29	39	49	59	69	79	89	99	A9	B9	C9	D9	E9	F9
0A	0A	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	AA	BA	CA	DA	EA	FA
0B	0B	1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B	8B	9B	AB	BB	CB	DB	EB	FB
0C	0C	1C	2C	3C	4C	5C	6C	7C	8C	9C	AC	BC	CC	DC	EC	FC
0D	0D	1D	2D	3D	4D	5D	6D	7D	8D	9D	AD	BD	CD	DD	ED	FD
0E	0E	1E	2E	3E	4E	5E	6E	7E	8E	9E	AE	BE	CE	DE	EE	FE
0F	0F	1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	9F	AF	BF	CF	DF	EF	FF

狀態碼

十六進制值	說明
0xDD	透過 3610 設訂 USB HID 的參數失敗
0xDE	不正確的藍牙類型 (藍牙類型參數與所連線裝置不一致)
0xDF	設定系統時間失敗 (Real Time Clock 不能設定)
0xED	不支援的 UHF 命令 (UHF 模組韌體需更新)
0xEE	掃描模式及 RFID 功能衝突 (於連續及測試模式下，無 Write Tag Memory 功能)
0xEF	RFID 失敗 (無法於 Q 值及模組電源層級命令組態上設定 RFID 模組)
0xFA	無效的傳送緩衝區設定
0xFD	資料欄位參數無效
0xFF	無效的命令