Bluetooth Control Module

[SPPI/O Detection]



HL-MD01A-C2-IOD



Bluetooth V2.1+EDR Ver 2.2.1 2012-08

<u>目錄</u>

| Welcome | 3 |
|---------------------------|---|
| 功能簡介 | 3 |
| 產品應用 | 3 |
| 方塊圖 | 4 |
| 產品規格 | 5 |
| 尺寸圖 | 6 |
| 接腳配置 | 6 |
| 模組硬體 | 7 |
| ▶ 硬體配置 | 7 |
| ▶ 應用線路圖 | 8 |
| ▶ LED燈號說明 | 9 |
| ▶ 按鍵功能 | 9 |
| 藍芽參數 | 9 |
| 指令說明1 | 0 |
| 連線配對1 | 1 |
| ▶ 與 Windows 7 內建藍牙軟體配對1 | 1 |
| ▶ 與 Windows XP 內建藍牙軟體配對13 | |

|) 适 | 控指令測試 | 13 |
|-----|------------------|----|
| ≻ | 透過 Windows 超級終端機 | 15 |

Welcome

HL-MD08A-C2-IOD是藍牙遙控器發射模組. 能支援同時8個I/O偵測轉Bluetooth SPP藍牙序列埠連結 (SPP Profile),可應用於Bluetooth Remote Control 藍芽遙控器(遙控端), 藍芽實驗, 專題製作......

採最新CSR BC04藍芽v2.1版技術可向下相容於以往所有藍芽規格. 其傳輸率也為 Bluetooth 1.x 約 3 倍快。提高多功處理及多種藍芽設備同步運作的能力,配備新規格的設備可傳輸更大的數據檔案。低耗電量特 點將延長新一代藍芽裝置的使用時間高達現行的兩倍。

■ 功能簡介

- ▶ CSR BC04 Bluetooth v2.1+EDR 晶片
- ▶ 內建標準藍芽SPP (Series Port Profile)
- > Class2傳輸距離10公尺內(開放空間環境)
- ▶ Bluetooth I/O Control 模組
- ▶ 支援同時8個I/O偵測轉Bluetooth SPP
- ▶ 内建天線, 收訊穩定



- ➤ Bluetooth Remote Control 藍芽遙控器(遙控端)
- ▶ 藍芽實驗,專題製作……

■ 方塊圖



■ 產品規格

| Model Name | HL-MD01A-C2-IOD |
|-----------------------|---|
| Bluetooth Profile | Series Port Profile (Bluetooth SPP) |
| Standard | Bluetooth specification version 2.1+EDR |
| Frequency | 2.402GHz ~ 2.480GHz unlicensed ISM band |
| Hopping | 1,600/sec, 1 MHz channel space |
| Modulation Method | GFSK for 1Mbps; Π/4-DQPSK for 2Mbps; 8-DPSK for 3Mbps |
| Transfer rates (Max) | Max UART baud rates of 3Mbps |
| Spread Spectrum | Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS) |
| I/O Signal | 0 or 3.3V |
| IO Channel | 8 Channel |
| RF Output Power | Class 2 |
| Tx Power | Max.4 +/-1 dBm |
| Rx Sensitivity | -80 dBm typical |
| Antenna | PCB Printed Antenna |
| Coverage | Up to 10 meter |
| Current Consumption | 60 mA |
| Input Power | 5V DC |
| Operating Temperature | ° ~ +60℃ |
| Storage Temperature | -10 ~ +70°C |
| Dimensions | 50 x 23 x 6.6 (H)mm |

■ 尺寸圖 **(**Unit : mm)

■ 硬體配置

▶ 應用線路圖

≻ LED 燈號說明

| LED LED Situation Function | | Situation | Function |
|----------------------------|---|-----------|--|
| | 藍 | 快閃 | 主動模式 Master: |
| | | | Device is searching other available devices to pair. |
| Link | | 慢閃 | 被動模式 Slave: |
| LINK | | | Device is waiting to be connected. |
| | | 恆亮 | 連線模式 Link: |
| | | | Device has paired and connected successful. |

▶ 按鍵功能

| Button Name | Function |
|-------------|-------------------------|
| S\A/1 | 設定癮藏: 按住 SET 設定按鍵 5 秒放開 |
| 3001 | 清除配對:按住 SET 設定按鍵 10 秒放開 |

■ 藍芽參數

- ➢ 藍芽設備名稱 : IO Detection
- ▶ 記對驗證碼 PIN Code : 0000
- ▶ 藍芽角色Role : Slave Mode
- ▶ UART參數 : 115200, 8, n, 1

■ 指令說明

經由藍芽配對後,即可接收到 HL-MD01A-C1 模組 回傳之指令資訊

指令表

| IO 接點 | 送入+3.3V 回傳之指令 | 停送+3.3V 回傳之指令 |
|-------|---------------|---------------|
| IO1 | BTD011 | BTD010 |
| IO2 | BTD021 | BTD020 |
| IO3 | BTD031 | BTD030 |
| IO4 | BTD041 | BTD040 |
| IO5 | BTD051 | BTD050 |
| IO6 | BTD061 | BTD060 |
| IO7 | BTD071 | BTD070 |
| IO8 | BTD081 | BTD080 |

■ 連線配對

▶ 與 Windows 7 內建藍牙軟體配對

1. 點選 [開始] -> [裝置和印表機] 2. 點選 [新增裝置]

3. 點選找到的模組 再點選 [下一步]

4. 點選 [輸入裝置的配對碼]

- 5. 輸入配對碼 0000 點選 [下一步]
- × And the Property 1.044 🕒 📝 新増装置 🌀 📝 新増装置 輸入裝置的配對碼 此裝置已成功新增至這部電腦 這會確認您正在連線至正確的裝置。 Windows 現在正在檢查驅動程式,並會在必要時予以安裝。您可能需 要等候此動作完成,才能使用裝置。 0000 若要確認此裝置是否正確完成安裝,請於<u>裝置和印表機</u>中查看。 **出现會顯示在裝置上或裝置</mark>腿附的資訊中。** 找不到装置配對碼時,應該如何處理? 関係の 下一步(N) 取消
 - 7. 在裝置圖示上按滑鼠右鍵, 點選 [內容]
- 點選 [服務] 查詢藍牙COM Port號碼
 目前藍牙對應至COM10 點選 [關閉]

| | J Hotlife - 內容 |
|---|---|
| | 一般 硬體 服務 Bluetooth |
| 新增裝置 新增印表機 移除装置 📰 👻 😧 | |
| Windows 可顯示從網際網路下載的增強型裝置圖示及資訊,按一下以變更 × | 此 Bluetooth 裝置提供下列服務。如果要使用某項服務,請 |
| ▲ 裝置 (1) | MAR(1042,7) - 16 * |
| Hotlife 建立推徑(5) 減難排解(1) 终排裝置(V) 内容(R) | - Bluetooth HK 经 IV 序列埠 (SPP) SPP Dev 1' COM10 |
| Hotlife 调别:其他 | 2 |
| | 確定 取消 套用(<u>&</u>) |

以上完成HL-MD08A-C2-IOD與Windows7的配對及產生藍牙虛擬COM Port=COM10

6. 配對成功, 點選 [關閉]

\succ 與 Windows XP 內建藍牙軟體配對

1. 開啟控制台 點選 [藍牙裝置]

2. 點選 [新增]

3. 勾選 [我的裝置已經設定並就緒可以找到]

點選 [下一步]

- 4. 點選找到的模組 再點選 [下一步]
- 5. 點選 [讓我選擇自己的密碼金鑰] 輸入0000配對碼,再點選 [下一步]

- 6. 配對成功,目前藍牙連出為 COM3 點選 [完成]
- 7. 點選 [COM 連接埠] 也可查詢 目前藍牙COM埠對應至COM3

| 新增藍芽装置精畫 🛛 🔀 | |
|--|---|
| 正在完成新增藍芽裝置精霊 蓝芽裝置已順利連線到您的電腦。您的電腦和裝置可以 随時在相互靠近時通訊。 這些是 COM (序列) 速接埠指派給您的裝置。 這些 COM 連接埠: COM3 | 基基法型 装置 選項 COM 連接埠 硬體 這個電腦目前使用下列 COM (序列) 連接埠。要判斷您是否需 要 COM 連接埠,諸閱讀您的藍芽裝置所随附的文件。 |
| 連入 COM 連接埠: COM4 | 連接埠 搜尋方向 名稱 |
| 了解其他有關藍芽COM連接唱的資訊。 | COM3 連出 HotLife SPP Dev 1' |
| 諸按 [完成] 來關閉這個精靈。 | |
| 《上一步图》 完成 取消 | |
| | 新增①… 移除(R) 了解其他有關 <u>藍芽 COM 連接埠</u> 的資訊。 |
| | 確定取消 要用(品) |

以上完成HL-MD08A-C2-IOD與WindowsXP的配對及產生藍牙虛擬COM Port=COM3

■ 遙控指令測試

▶ 透過Windows超級終端機

當 HL-MD01A-C2-IOD 模組 IO 電位發生變化, 即會經由藍芽 SPP 回傳之指令資訊

| IO 接點 | 送入+3.3V 回傳之指令 | 停送+3.3V回傳之指令 |
|-------|---------------|--------------|
| IO1 | BTD011 | BTD010 |
| IO2 | BTD021 | BTD020 |
| IO3 | BTD031 | BTD030 |
| IO4 | BTD041 | BTD040 |
| IO5 | BTD051 | BTD050 |
| IO6 | BTD061 | BTD060 |
| IO7 | BTD071 | BTD070 |
| IO8 | BTD081 | BTD080 |