



MP_dongle_nrf52 UART Protocol

機種名稱：MP_dongle52
韌體版本：v1.0.b5

版本：v1.0.4

作者：陳思成

發行日期：2018/01/09



修改紀錄：

日期	版本	修改內容
2017/09/11	v1.0.0	初版
2017/10/19	v1.0.1	增加協議說明項目
2017/11/17	V1.0.2	1. 修改前言，連線流程說明 2. 修改 1-3，接收 Data 欄位說明 3. 刪除 1-8(Set UUID) 4. 刪除 1-9(Get UUID) 4. 新增 1-8(Connected Ack CMD)
2017/11/22	V1.0.3	1. 修改前言，連線流程說明 2. 新增 1-8(Set UUID) 3. 新增 1-9(Get UUID) 4. 新增 1-10(Connected Ack CMD) 5. 新增 1-11(Set Auto connect list) 6. 新增 1-12(Get Auto connect list) 7. 新增 1-13(Get Connect list) 8. 新增 1-14(Update connection interval)
2018/01/09	V1.0.4	1. 修改 1-10，刪除 device name 欄位 2. 修改 1-13，刪除 device name 欄位 3. 新增 1-15(Start)。 4. 新增 1-16(Reset)。 5. 新增 1-17(Version)。

目錄

項目	內容	頁數
	前言	
0-1	協議說明	4
	設定 CMD	
1-1	Scan start(0xA1)	5
1-2	AVD_report(0xA2)	6
1-3	Connect(0xA3)	7
1-4	Disconnect(0xA4)	8
1-5	BLE_RX(0xA5)	9
1-6	BLE_TX(0xA6)	10
1-7	Scan stop(0xA7)	11
1-8	Set UUID(0xA8)	12
1-9	Get UUID(0xA9)	13
1-10	Connected Ack CMD(0xAA)	14
1-11	Set Auto connect list(0xB1)	15
1-12	Get Auto connect list(0xB2)	17
1-13	Get Connect list(0xC1)	19
1-14	Update connection interval(0xC2)	21
1-15	Start(0xD0)	22
1-16	Reset(0xD1)	23
1-17	Version(0xD2)	24

前言

0-1 協議說明

· UART 115200-8-N-1

· 設定 CMD 格式

傳送(PC 傳送給 MCU 的資料) :

STX	Len	Command	data	CRC	ETX
0xC1	1byte	1byte	N	1byte	0xC2

接收(MCU 接收 PC 的資料) :

STX	Len	Command	data	CRC	ETX
0xD1	1byte	1byte	N	1byte	0xD2

一般模式 :

· 搜尋 BLE 裝置

傳送 Scan start(0xA1) → 回傳 Scan start(0xA1) → 回傳 AVD_report(0xA2)(搜尋到的 BLE)

· 連線 BLE

搜尋 BLE 裝置 → 傳送 Connect(0xA3) → 回傳 Ack Connect(0xA3)(連線成功) →
連線成功(0xAA) → 搜尋自動停止

自動模式 :

· 開啟連線

傳送 Scan start(0xA1) Data=0x01 → 回傳 Scan start(0xA1) → 連線成功(0xAA) →
持續 Scan 裝置 · 直到傳送 Scan stop(0xA7)

設定 CMD

1-1 Scan start CMD (0xA1)

傳送：

項目	範圍(6 byte)	說明
STX	0xC1(1)	起始字元
Len	0x02(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xA1(1)	命令碼
Data	0xFF(1)	0x00 = 一般搜尋模式 0x01 = 自動連線模式
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xC2(1)	結束字元

接收：

項目	範圍(7 byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0x03(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xA1(1)	命令碼
Data	0xFF(1)	0x00 Fail(已開啟 Scan) 0x01 Success
Data1	0xFF(1)	目前模式 0x00 = 一般搜尋模式 0x01 = 自動連線模式
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data1 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

1-2 AVD report CMD (0xA2)

接收：

項目	範圍(N byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0xFF(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xA2(1)	命令碼
Data	0xFF(6)	Device address
Data	0xFF(n)	Device Name
Data	0xFF(1)	rsi
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

1-3 Connect CMD (0xA3)

傳送：

項目	範圍(11 byte)	說明
STX	0xC1(1)	起始字元
Len	0x07(1)	Command 封包長度
Command	0xA3(1)	命令碼
Data	0xFF(6)	Device address
CRC	0xFF(1)	STX 到 Command 檢核碼
ETX	0xC2(1)	結束字元

接收：

項目	範圍(6 byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0x02(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xA3(1)	命令碼
Data	0xFF(1)	0x00 = Fail(尚未開啟 Scan) 0x01 = OK(開始連線) 0x02 = timeout
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

1-4 Disconnect CMD (0xA4)

傳送：

項目	範圍(11 byte)	說明
STX	0xC1(1)	起始字元
Len	0x07(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xA4(1)	命令碼
Data	0xFF(6)	Device address
CRC	0xFF(1)	STX 到 Command 檢核碼
ETX	0xC2(1)	結束字元

接收：

項目	範圍(11 byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0x07(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xA4(1)	命令碼
Data	0xFF(6)	Device address
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

1-5 BLE_RX CMD (0xA5)

接收：

項目	範圍(N byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0xFF(1)	Command 到 Data1 封包長度
Command	0xA5(1)	命令碼
Data	0xFF(6)	Device address
Data1	0xFF(n)	BLE Rx Data
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

1-6 BLE TX CMD (0xA6)

傳送：

項目	範圍(N byte)	說明
STX	0xC1(1)	起始字元
Len	0xFF(1)	Command 到 Data1 封包長度
Command	0xA6(1)	命令碼
Data	0xFF(6)	Device address
Data1	0xFF(n)	BLE Tx Data
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0x2B(1)	結束字元

接收：

項目	範圍(12 byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0x08(1)	Command 到 Data1 封包長度
Command	0xA6(1)	命令碼
Data	0xFF(6)	Device address
Data1	0xFF(1)	0x00 Fail (device 已斷線) 0x01 Success
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

1-7 Scan stop CMD (0xA7)

傳送：

項目	範圍(5 byte)	說明
STX	0xC1(1)	起始字元
Len	0x01(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xA7(1)	命令碼
CRC	0x67(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xC2(1)	結束字元

接收：

項目	範圍(6 byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0x02(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xA7(1)	命令碼
Data	0xFF(1)	0x00 Fail(已關閉 Scan) 0x01 Success
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

1-8 Set UUID CMD (0xA8)

傳送：

項目	範圍(21 byte)	說明
STX	0xC1(1)	起始字元
Len	0x11(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xA8(1)	命令碼
Data	0xFF(16)	UUID
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xC2(1)	結束字元

接收：

項目	範圍(6byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0x02(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xA8(1)	命令碼
Data	0xFF(1)	0x00 Fail (格式錯誤) 0x01 Success
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

1-9 Get UUID CMD (0xA9)

傳送：

項目	範圍(5 byte)	說明
STX	0xC1(1)	起始字元
Len	0x01(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xA9(1)	命令碼
CRC	0x69(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xC2(1)	結束字元

接收：

項目	範圍(21 byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0x11(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xA9(1)	命令碼
Data	0xXX(16)	UUID
CRC	0xXX(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

1-10 Connected Ack CMD (0xAA)

接收：

項目	範圍(11 byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0xFF(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xAA(1)	命令碼
Data	0xFF(6)	Device address
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

1-11 Set Auto connect list (0xB1)

傳送：

項目	範圍(13 byte)	說明
STX	0xC1(1)	起始字元
Len	0x09(1)	Command 到 Data3 封包長度
Command	0xB1(1)	命令碼
Data1	0xFF(1)	清單總筆數
Data2	0xFF(1)	目前筆數
Data3	0xFF(6)	MAC address
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xC2(1)	結束字元

接收：

項目	範圍(6 byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0x02(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xB1(1)	命令碼
Data	0xFF(1)	0x00 = error(筆數錯誤 or MAC address 重複) 0x01 = OK 0x02 = Finish(寫入 Flash)
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

- 必須傳送到總筆數 = 目前筆數，才會寫入
- 寫入後，會刪除以前舊的清單

範例：

Send： C1 09 B1 02 01 11 11 11 11 11 11 11 7A C2

Dongle：D1 02 B1 01 63 D2

Send： C1 09 B1 02 02 22 22 22 22 22 22 22 79 C2

Dongle：D1 02 B1 01 63 D2

(寫入 Flash 完成) Dongle：D1 02 B1 02 60 D2

1-12 Get Auto connect list (0xB2)

傳送：

項目	範圍(6 byte)	說明
STX	0xC1(1)	起始字元
Len	0x02(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xB2(1)	命令碼
Data	0xFF(1)	0x01 = 開始取得 0x02 = ack ok
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xC2(1)	結束字元

接收：

項目	範圍(13 byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0x09(1)	Command 到 Data3 封包長度
Command	0xB2(1)	命令碼
Data1	0xFF(1)	清單總筆數
Data2	0xFF(1)	目前筆數
Data3	0xFF(6)	Device address
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

- 當讀取的清單已到達 總筆數=目前筆數，Ack ok 就不會有回應

範例：

開始取得：C1 02 B2 01 70 C2

Dongle：D1 09 B2 02 01 11 11 11 11 11 11 11 69 D2

Ack ok：C1 02 B2 02 73 C2

Dongle：D1 09 B2 02 02 22 22 22 22 22 22 22 6A D2

Ack ok：C1 02 B2 02 73 C2

1-13 Get connect list (0xC1)

傳送：

項目	範圍(6 byte)	說明
STX	0xC1(1)	起始字元
Len	0x02(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xC1(1)	命令碼
Data	0xXX(1)	0x01 = 開始取得 0x02 = ack ok
CRC	0xXX(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xC2(1)	結束字元

接收：

項目	範圍(14 byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0xXX(1)	Command 到 Data4 封包長度
Command	0xC1(1)	命令碼
Data1	0x14(1)	清單總筆數
Data2	0xXX(1)	目前筆數
Data3	0xXX(1)	0x00 = disconnect 0x01 = connect
Data4	0xXX(6)	Device address
CRC	0xXX(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

- 當讀取的清單已到達 總筆數=目前筆數，Ack ok 就不會有回應

範例：

開始取得： C1 02 C1 01 03 C2

Dongle： D1 0D C1 14 01 01 11 11 11 11 11 11 11 11 CRC D2

Ack ok： C1 02 C1 02 00 C2

Dongle： D1 0D C1 14 02 00 22 22 22 22 22 22 22 22 CRC D2

Ack ok： C1 02 C1 02 00 C2

.

.

.

Dongle： D1 0D C1 14 14 00 00 00 00 00 00 00 00 00 CRC D2

Ack ok： C1 02 C1 02 00 C2

1-14 Update connection interval (0xC2)

● 尚未加入

傳送：

項目	範圍(13 byte)	說明
STX	0xC1(1)	起始字元
Len	0x02(1)	Command 到 Data1 封包長度
Command	0xC2(1)	命令碼
Data	0xFF(6)	Device address
Data1	0xFF(2)	單位 ms 20ms~1000ms
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data1 檢核碼
ETX	0xC2(1)	結束字元

接收：

項目	範圍(21 byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0xFF(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xC2(1)	命令碼
Data	0xFF(1)	0x00 = Fail(device 已斷線) 0x01 = ok
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

1-15 Start (0xD0)

- 開機時會自動接收到

接收：

項目	範圍(5 byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0x01(1)	Command 封包長度
Command	0xD0(1)	命令碼
CRC	0x00(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

1-16 Reset (0xD1)

- 傳送後會先收到 ack，1 秒後才會重新開機

傳送：

項目	範圍(5 byte)	說明
STX	0xC1(1)	起始字元
Len	0x01(1)	Command 封包長度
Command	0xD1(1)	命令碼
CRC	0x11(1)	STX 到 Data1 檢核碼
ETX	0xC2(1)	結束字元

接收：

項目	範圍(5 byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0x01(1)	Command 封包長度
Command	0xD1(1)	命令碼
CRC	0x01(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元

1-17 Version(0xD2)

傳送：

項目	範圍(5 byte)	說明
STX	0xC1(1)	起始字元
Len	0x01(1)	Command 封包長度
Command	0xD2(1)	命令碼
CRC	0x12(1)	STX 到 Data1 檢核碼
ETX	0xC2(1)	結束字元

接收：

項目	範圍(N byte)	說明
STX	0xD1(1)	起始字元
Len	0xFF(1)	Command 到 Data 封包長度
Command	0xD1(1)	命令碼
Data	0xFF(n)	ex：V1.0.r1
CRC	0xFF(1)	STX 到 Data 檢核碼
ETX	0xD2(1)	結束字元