

APDU Commander

使用者手冊

Version 1.01

2014/05/20

Revision History

Version	Date	Description
1.00	2013/9/20	Initial
1.01	2014/05/20	Correct some minor errors

系統需求

- 個人電腦及可用的 USB 埠。
- 作業系統：Windows XP 或更高版本。
- 本台感應式讀卡器 CL-2000 。
- 感應卡或標籤。
- APDUCommander 安裝軟件。

硬體和軟件安裝順序

1. 將讀卡器插入 USB 接口。
2. 執行“setup.exe”，並依照指示操作。
3. 重新啟動你的電腦或重新插拔一次 USB 以使之前的安裝設定生效。
4. 點選執行“APDUCommander”。

1. 測試模式：

測試模式提供卡片與讀卡機之間的感應距離的量測。

- 使用步驟：

1. 請先將所想測試的卡片先置於讀卡機上。
2. 勾選 “Distance Test” 。（如圖 1）
3. 下拉選單並選擇” SYNNIX CL-2000” 。（如圖 1）
4. 卡片 ATR 字串會顯示於 DataLog 欄位中。（如圖 1）

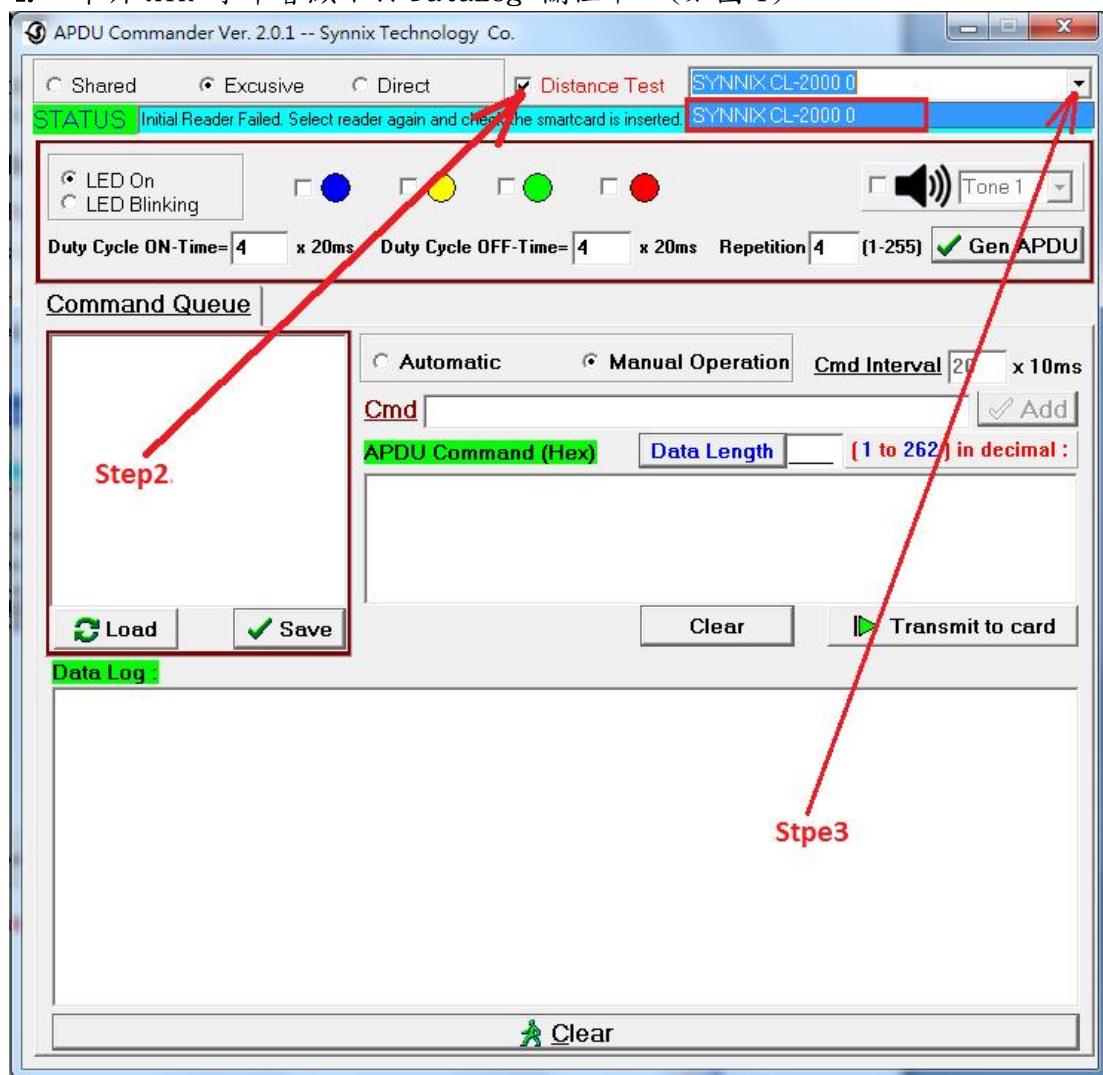


圖 1

5. 此時將卡片向上、向下移動：在感應距離內，卡片 ATR 字串會持續顯示於 DataLog 欄位中。若超出感應距離外，卡片 ATR 則不會顯示。(如圖 2)

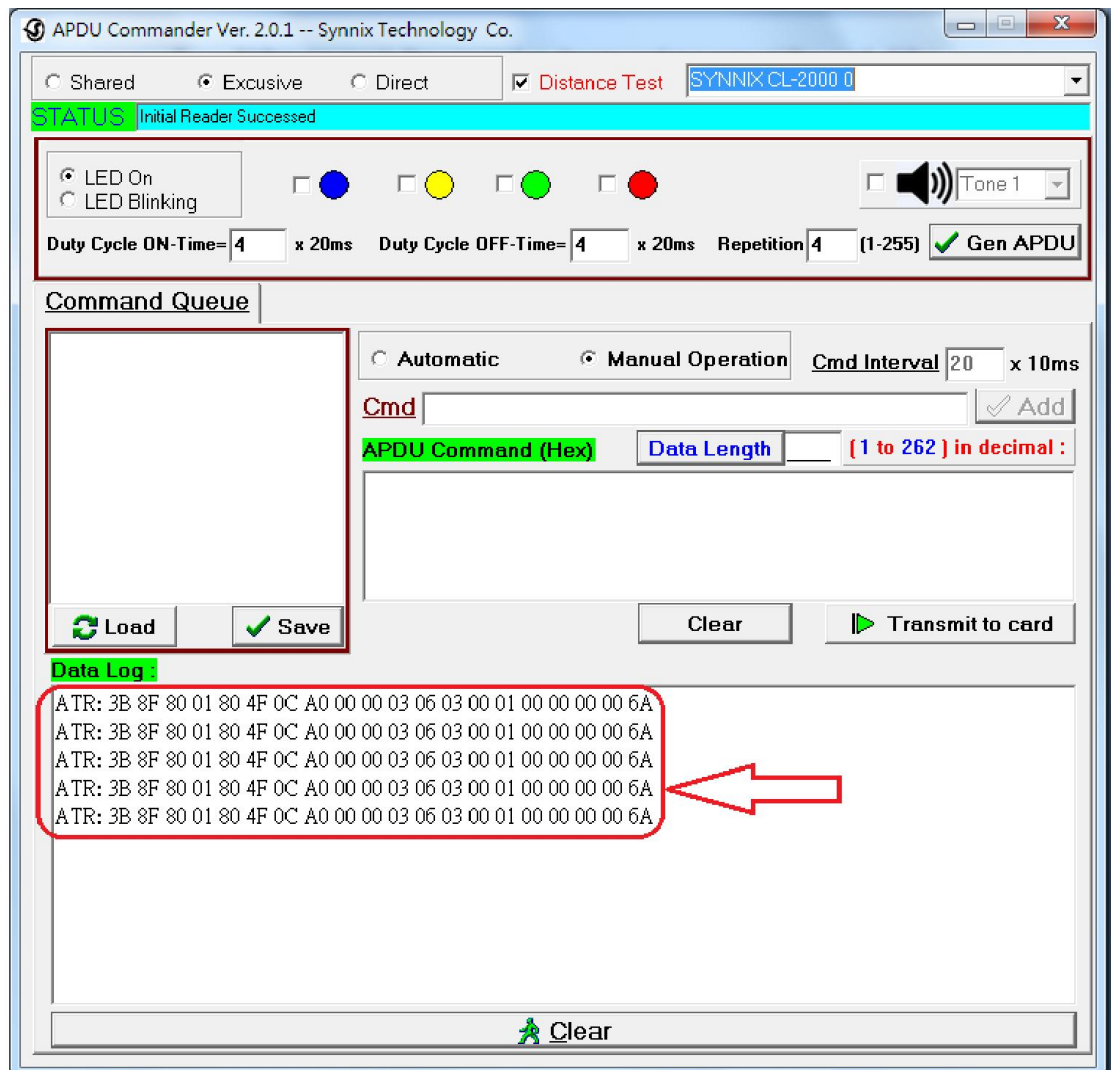


圖 2

2. 正常模式：

一般模式提供使用者如何控制讀卡機、卡片之間的命令傳送、燈號、蜂鳴器以及 script 檔的單步及自動執行。

2.1 基本操作步驟 1~4 - 讀卡機與卡片建立起連結

1. 請先將所想測試的卡片先置於卡機上。
 2. 點選 “Manual Operation”。(如圖 3)
 3. 下拉選單選擇 “SYNNIX CL-2000”。(如圖 3)
 4. 卡片 ATR 會顯示於 DataLog 欄位中。(如圖 3)
- 在步驟 1~4 之後，讀卡機和卡片之間的連結已經建立。在此同時，讀卡機中央的橙色 LED 燈將會閃爍。
 - 在操作步驟之期間內請不要移動卡片，否則建立的連結可能斷開連接。

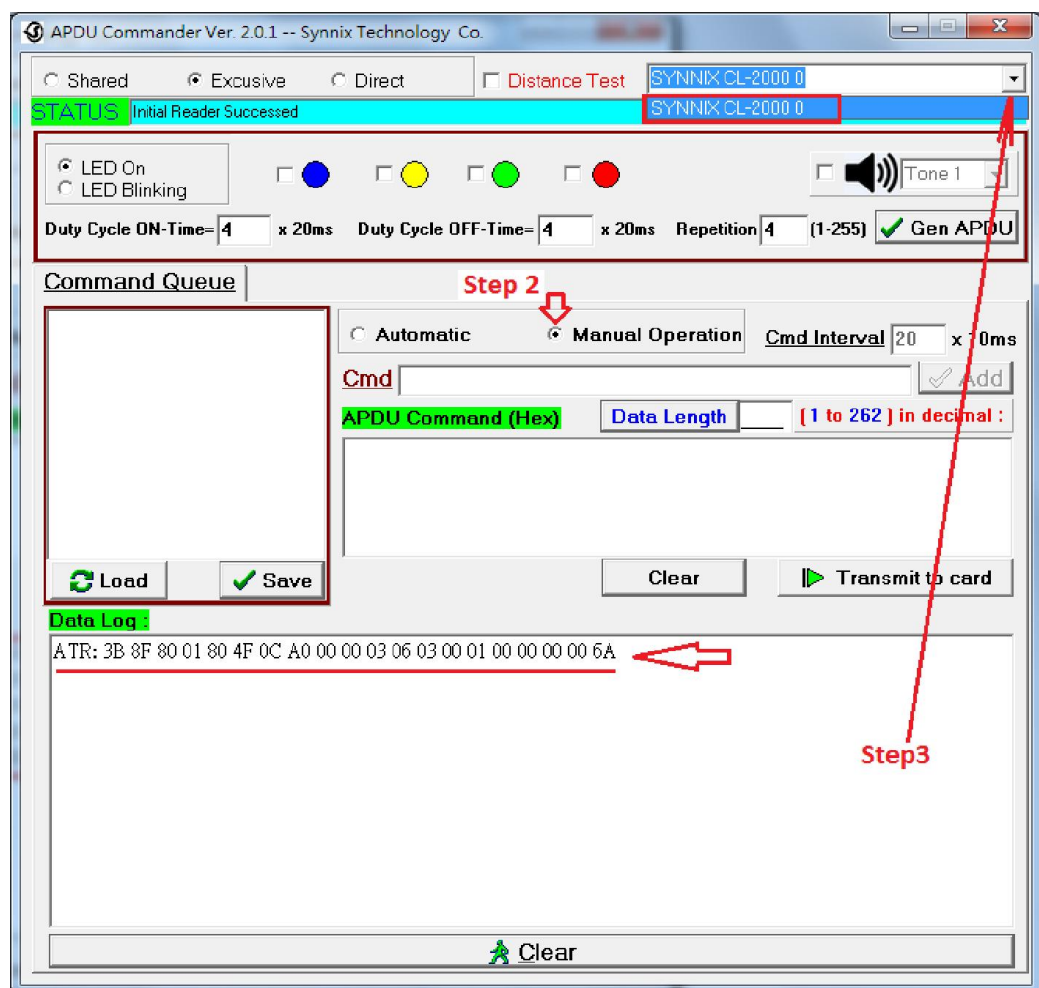


圖 3

2.2 傳輸命令到卡片

- 操作步驟：

- 接續前頁所述基本操作的步驟 1 ~ 4。
- 5. 輸入卡片的 APDU 命令。(如圖 4)
- 6. 按一下"Transmit to card"按鈕。(如圖 4)
- 7. 看卡片的回傳值。(如圖 4)

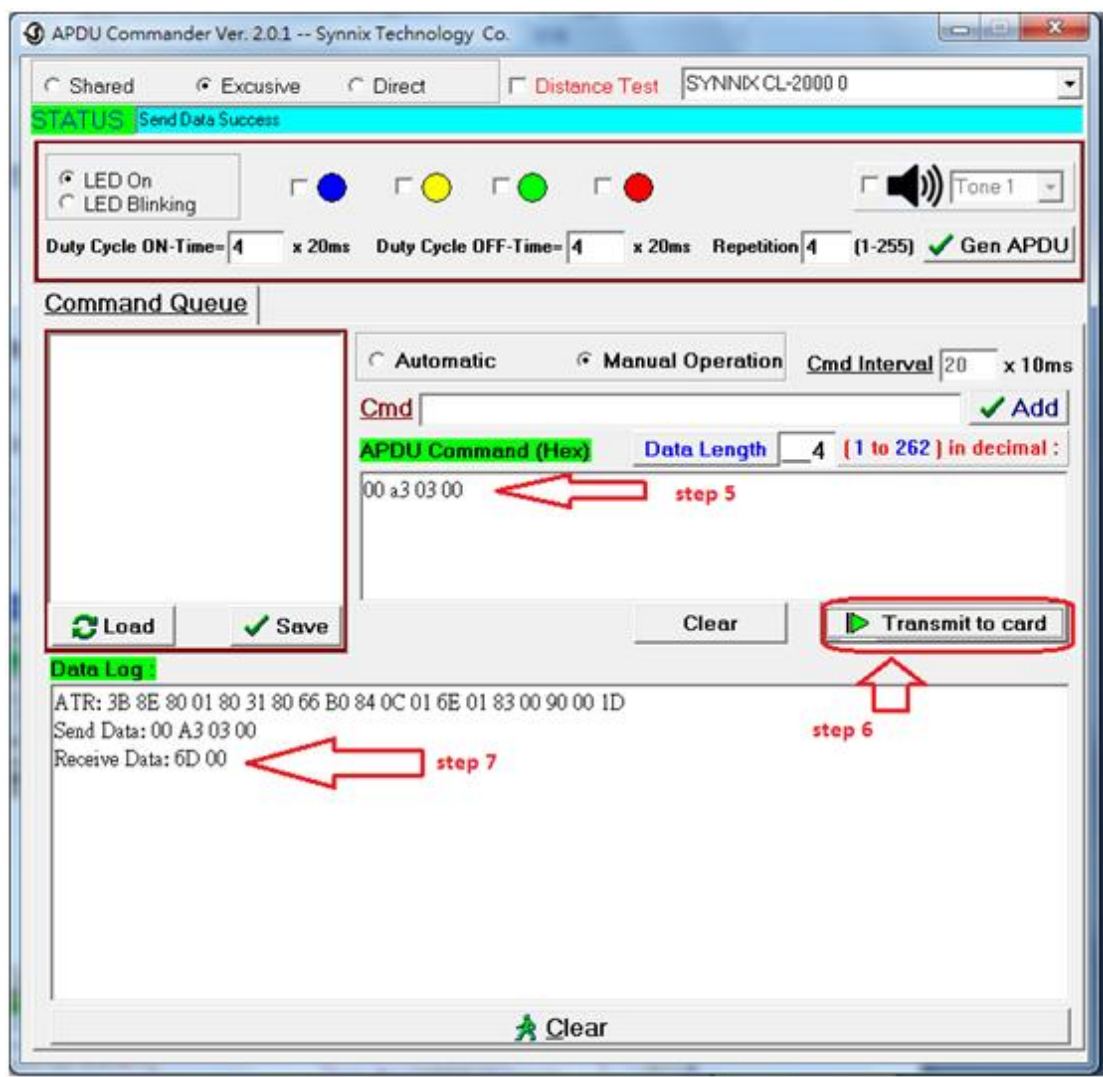


圖 4

2.3 LED、蜂鳴器操作 - 讀卡機上方已放置卡片

● 操作步驟：

- 接續前頁所述基本操作的步驟 1 ~ 4。讀卡機上方已有放置卡片。

5. 點選 “Exclusive”。

6. 勾選你想要作用的 LED 或 蜂鳴器。

- 勾選藍色、黃色、綠色和紅色 LED 以及 LED 閃爍或 LED 恆亮的選項。
- 蜂鳴器有 3K/2.4K/1.7K 和 1.2Khz 音調可選。

7. 填入 LED 和蜂鳴器的工作週期以及重複次數的參數。

- 工作週期單位為 20 msec。
- 所有的參數是從 1 ~ 256。

步驟 6~ 7 的範例：

如果你想要綠色和藍色 LED 指示燈閃爍，LED 點亮時間 100msec、LED 滅燈時間 40msec 和蜂鳴器音調 3Khz，以上設定重複 3 次。請參考圖 5 的設定。

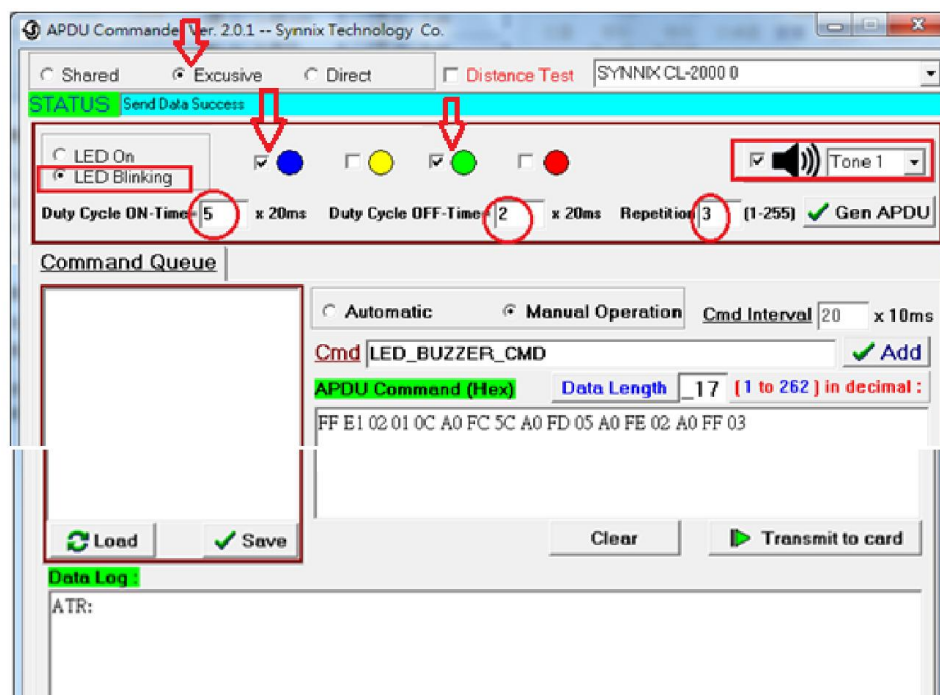
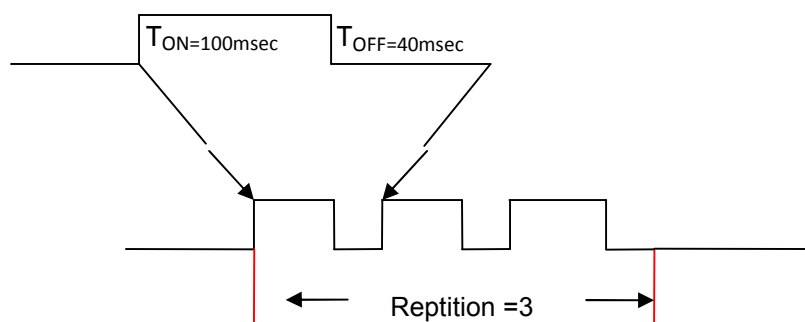


圖 5

8. 點選 “GenAPDU” 按鈕。

此步驟將產生新的 APDU 命令(你剛填入的 LED 和蜂鳴器的設定)。(如圖 6)。

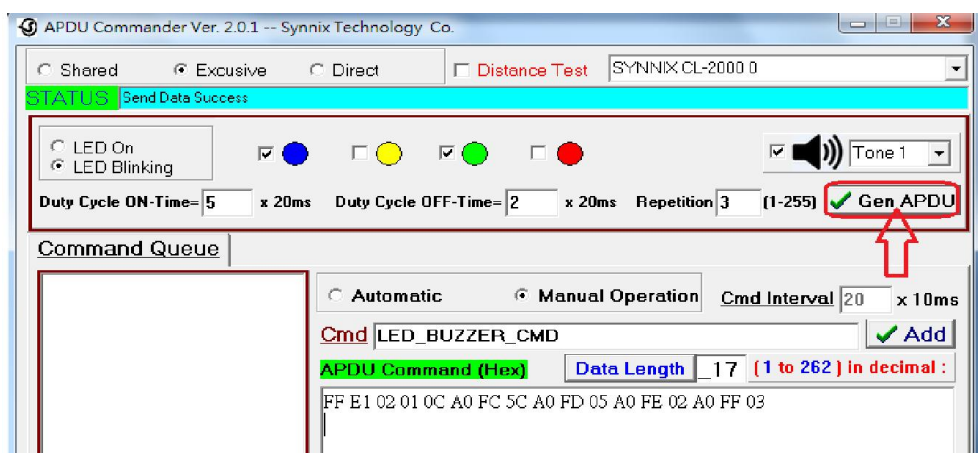


圖 6

9. 點選 “Transmit to card” 按鈕。(如圖 7)

此步驟將 APDU Command 欄位的命令送到卡片。

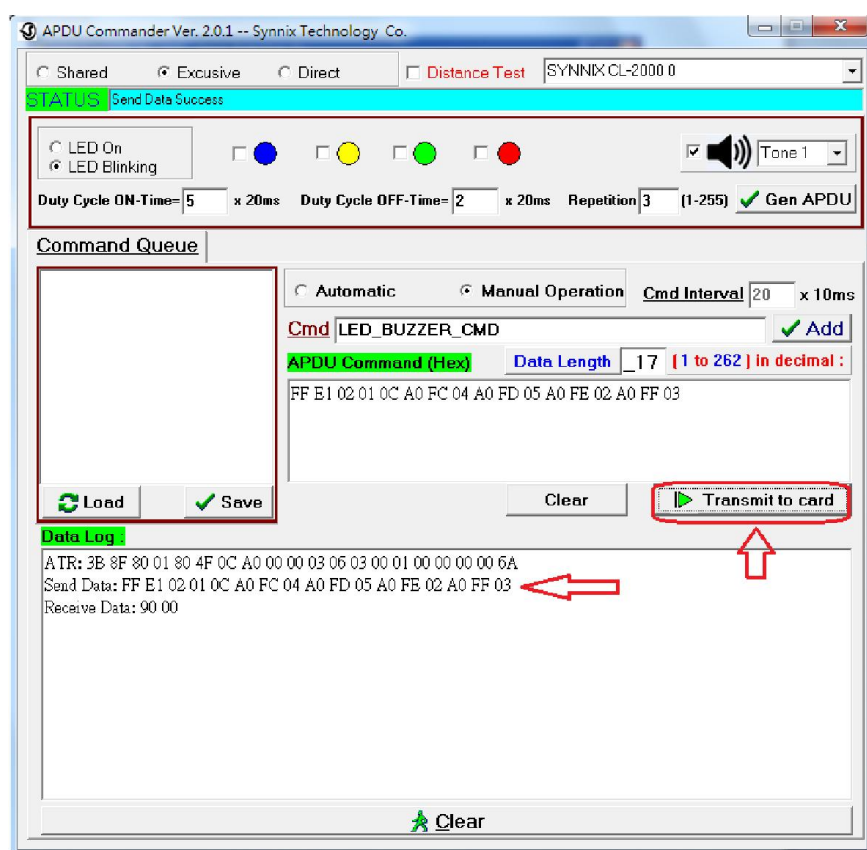


圖 7

- 在操作過程中請不要將卡片移開，否則已建立起的連結會被中斷開。
- 請參考 CL-2000 技術手冊，章節 “6.2.12. LED_Buzzer Control” 有更詳細的說明。

2.4 LED、蜂鳴器操作 - 讀卡機沒有放置卡片

- 讀卡機上方目前沒有放置卡片。

1. 點選 “Direct” 。
2. 下拉選單選擇 “SYNNIX CL-2000” 。（如圖 8）
3. 此時 “Data Log” 欄位內不會有 ATR 字串出現。（如圖 8）

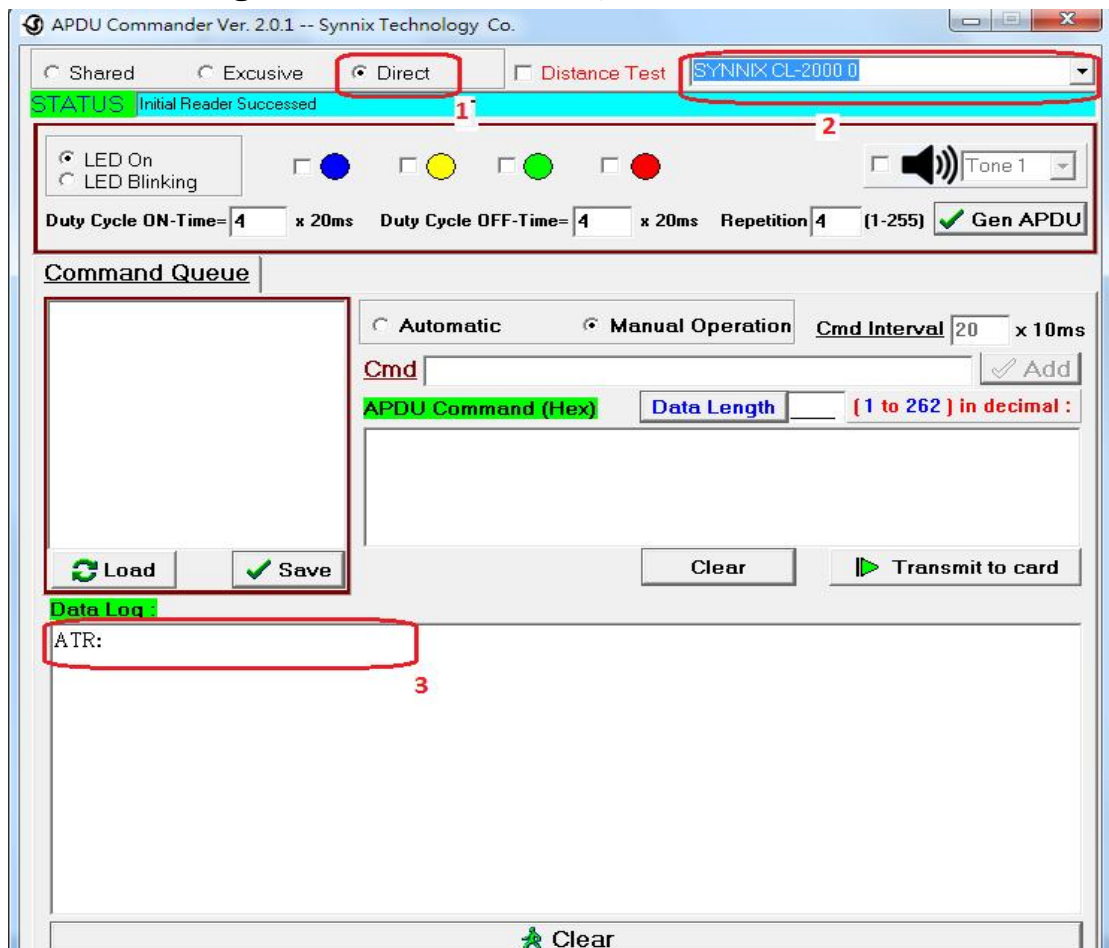


圖 8

4. 勾選你想要作用的 LED 或 蜂鳴器。
 - 勾選藍色、黃色、綠色和紅色 LED 以及 LED 閃爍或 LED 恆亮的選項。
 - 蜂鳴器有 3K/2.4K/1.7K 和 1.2Khz 音調可選。
5. 填入 LED 和蜂鳴器的工作週期以及重複次數的參數。
 - 工作週期單位為 20 msec。
 - 所有的參數是從 1 ~ 256。

步驟 4~5 的範例：

如果你想要綠色和藍色 LED 指示燈閃爍，LED 點亮時間 100msec、LED 滅燈時間 40msec 和蜂鳴器音調 3Khz，以上設定重複 3 次。請參考圖 9 的設定。

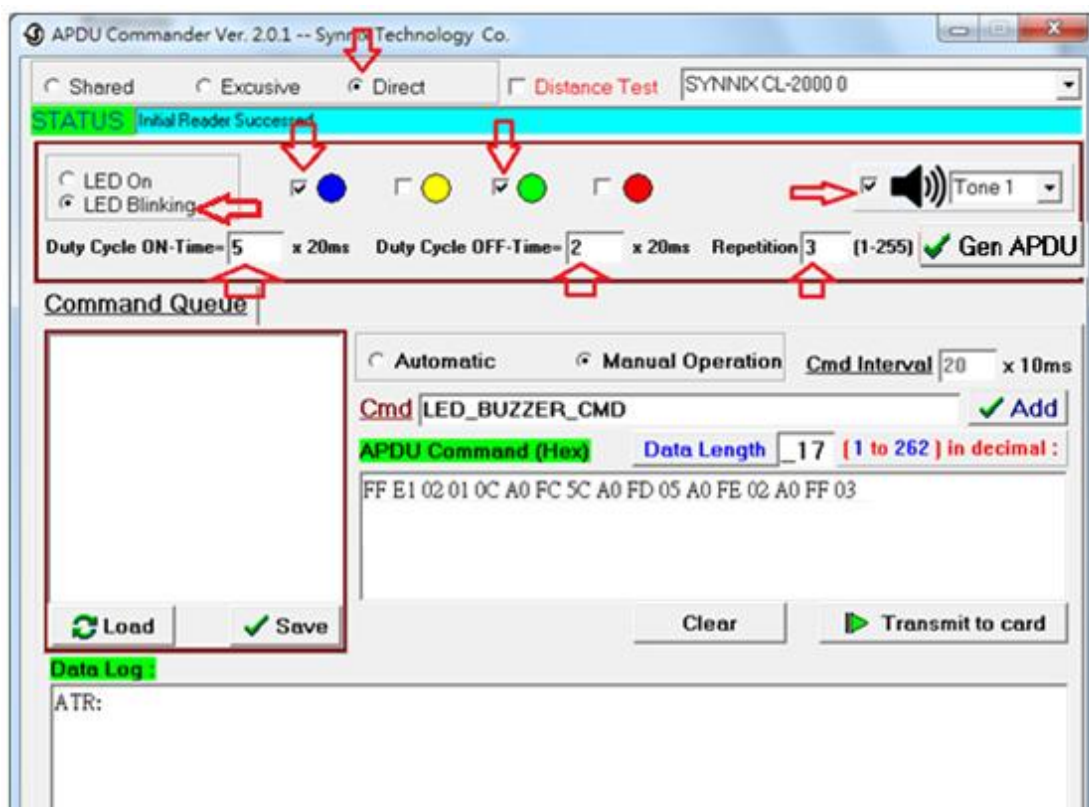


圖 9

6. 點選 “GenAPDU” 按鈕。

此步驟將產生新的 APDU 命令(你剛點選或填入 LED 和蜂鳴器的設定)。(如圖 10)

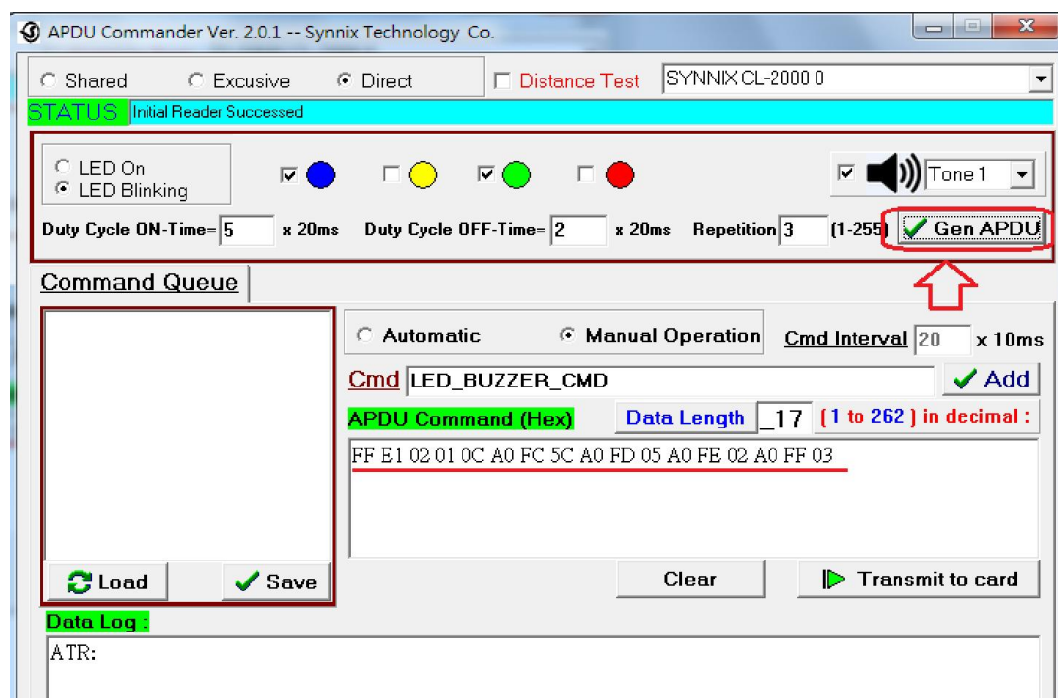


圖 10

7. 點選 “Transmit to card” 按鈕。(如圖 11)
此步驟將 APDU Command 欄位的命令送到卡片。

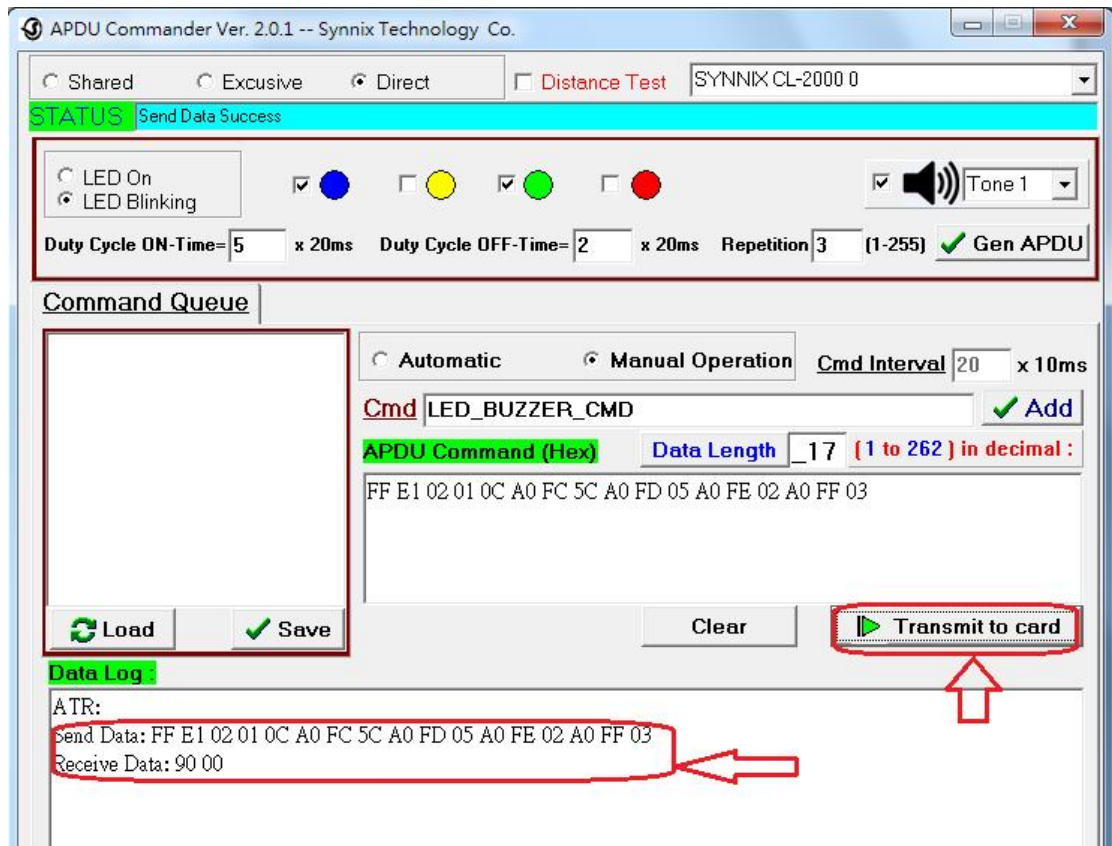


圖 11

- 如果點選 “Transmit to card” 按鈕後出現錯誤訊息

“ DCT_PCSC_SCARDTRANSMIT_ERR of Receive Data ”，LED、蜂鳴器也沒有動作，則有可能是因為在 Registry 檔內的參數 “EscapeCommandEnable” 可能沒有被設定為 1。請使用本讀卡機的安裝程式重新安裝一遍並且重新開機後再使用。或者自己手動修改 Registry 檔，請參考 CL-2000 使用手冊，章節 “5.5. Enable ESCAPE_IOCTL” 有更詳細的說明。

2.5 載入腳本檔案 script file

腳本檔(script file)內包括了一連串檔的 APDU 命令。它是文字檔格式，使用者可以使用一般的文字編輯器很容易編輯自己的腳本檔。通常腳本檔用來當作偵錯目的，在一連串的 APDU 中往往隱藏許多錯誤，軟件開發人員可以利此工具提供的手動操作(ManualOperation)或自動(Automatic)執行功能找出程式中的 bug。

● 操作步驟：

- 接續前頁所述基本操作的步驟 1 ~ 4，並以所附的檔案"contactless smart card_test.txt" 為例。
- 5. 點選 "Automatic" 。
- 6. 點選 " Load" 按鈕。 .
- 7. 選擇 "contactless smart card_test.txt" 。（如圖 12）

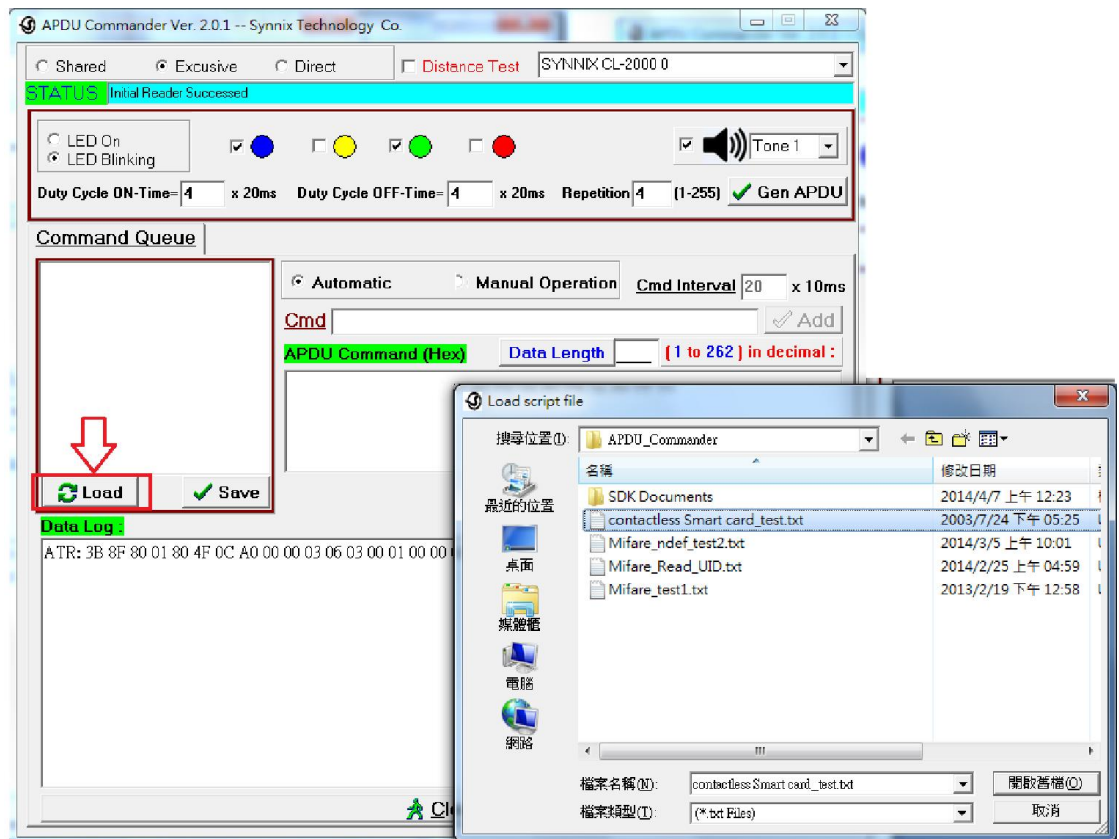


圖 12

8. 點選 “Transmit to card” 按鈕。(如圖 13)

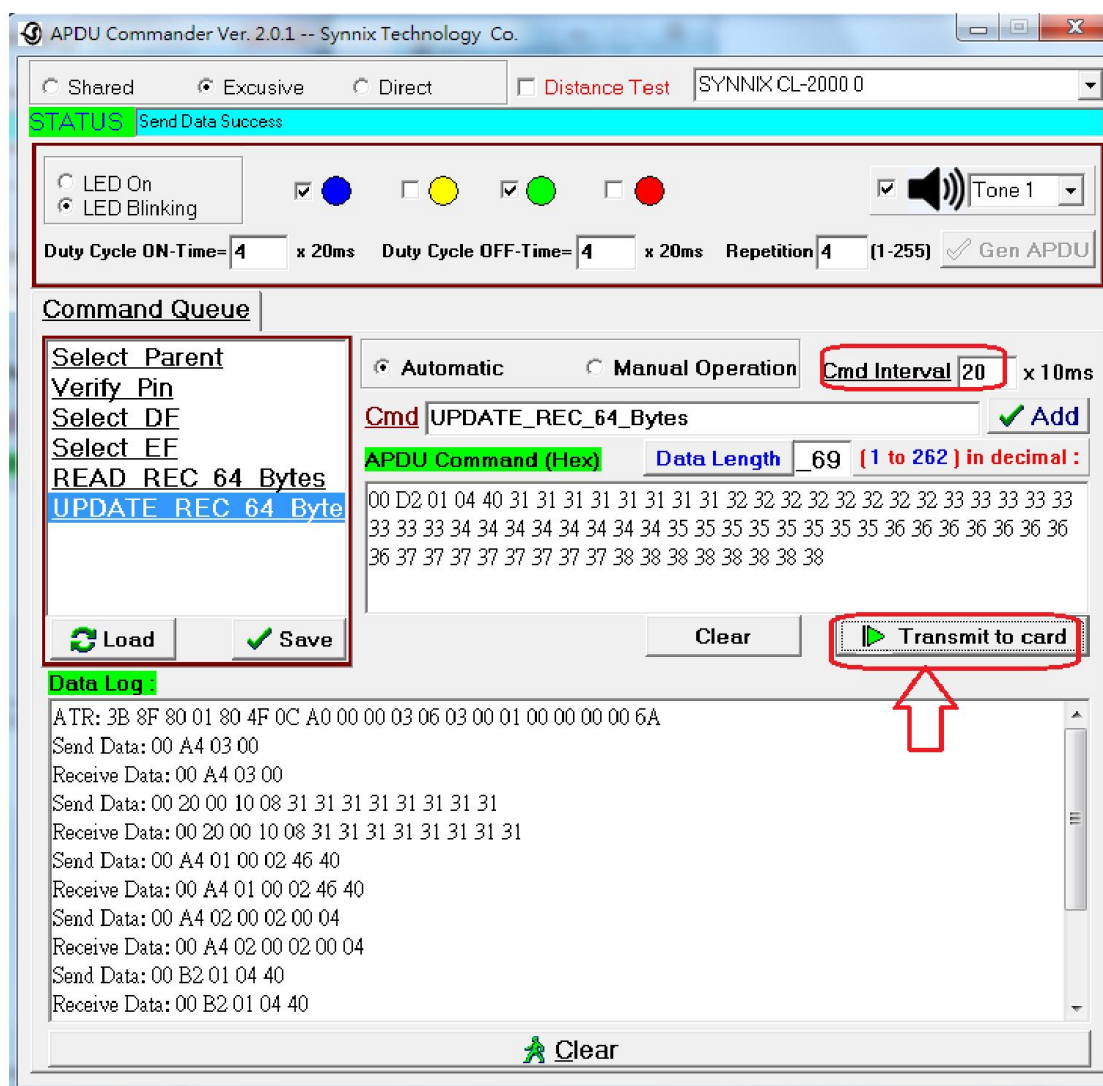


圖 13

9. APDU Commander 會由上而下將所有在暫存區(Command Queue)的命令傳送到卡片。

- 改變 “Cmd Interval” 的數值可以改變 2 個命令之間的間隔。執行速度可以加快或變慢。(如圖 13)
- 單步執行功能：
如果你點選 “Manual” 而取代 “Automatic”，那麼每次只會有一個命令能被執行。它不會傳送全部的命令到卡片。(如圖 14)

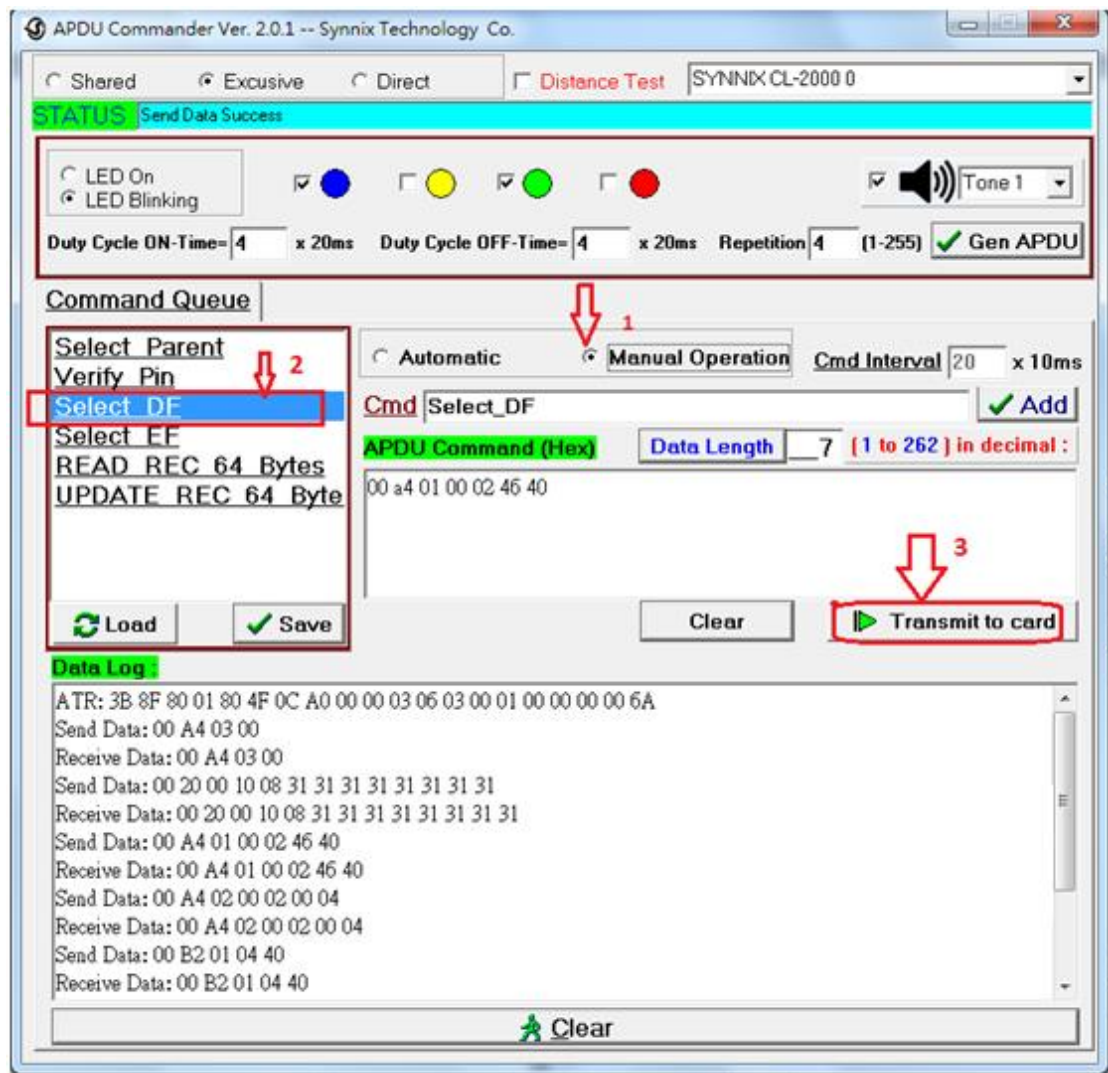


圖 14

2.6 儲存腳本檔案

- 操作步驟::

- 接續前頁所述基本操作的步驟 1 ~ 4。
5. 在”Cmd”欄位中針對你想輸入的 APDU 命令輸入一個好記的名字。(如圖 15)
 6. 在 “APDU Command(Hex)” 欄位內，輸入 APDU 命令後並點選 “Data length” 自動計算你所輸入的命令長度。(如圖 15)
 7. 點選 “Transmit to card” 按鈕，並且觀察結果。

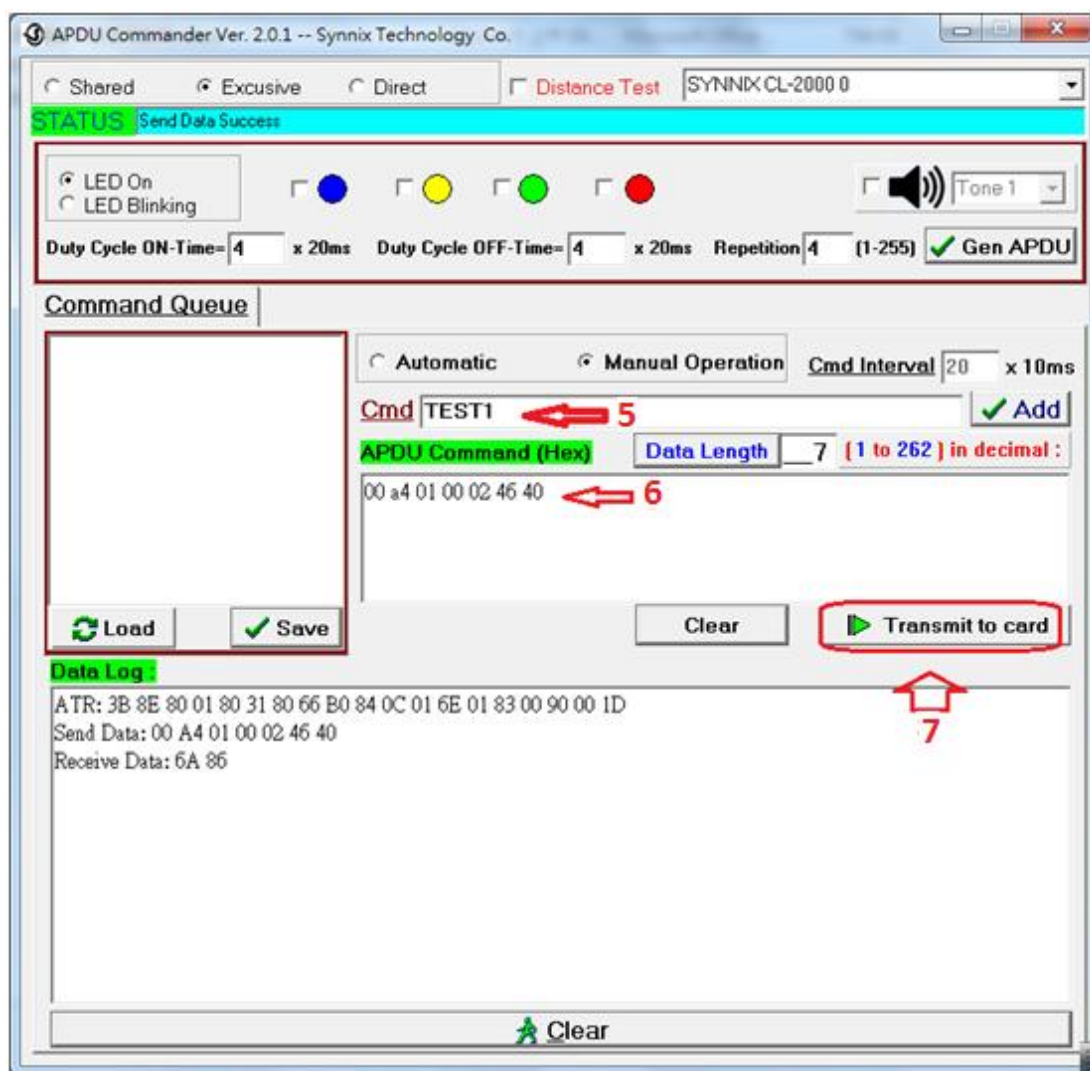


圖 15

8. 點選 “Add” 按鈕，將 APDU 欄位的命令加入到命令暫存區(Command Queue) 內。
9. 重複步驟 5~ 8 可使命令暫存區內加入更多的命令。

10. 點選 “Save” 按鈕，將所有在命令暫存區內的 APDU 命令存檔。（如圖 16）

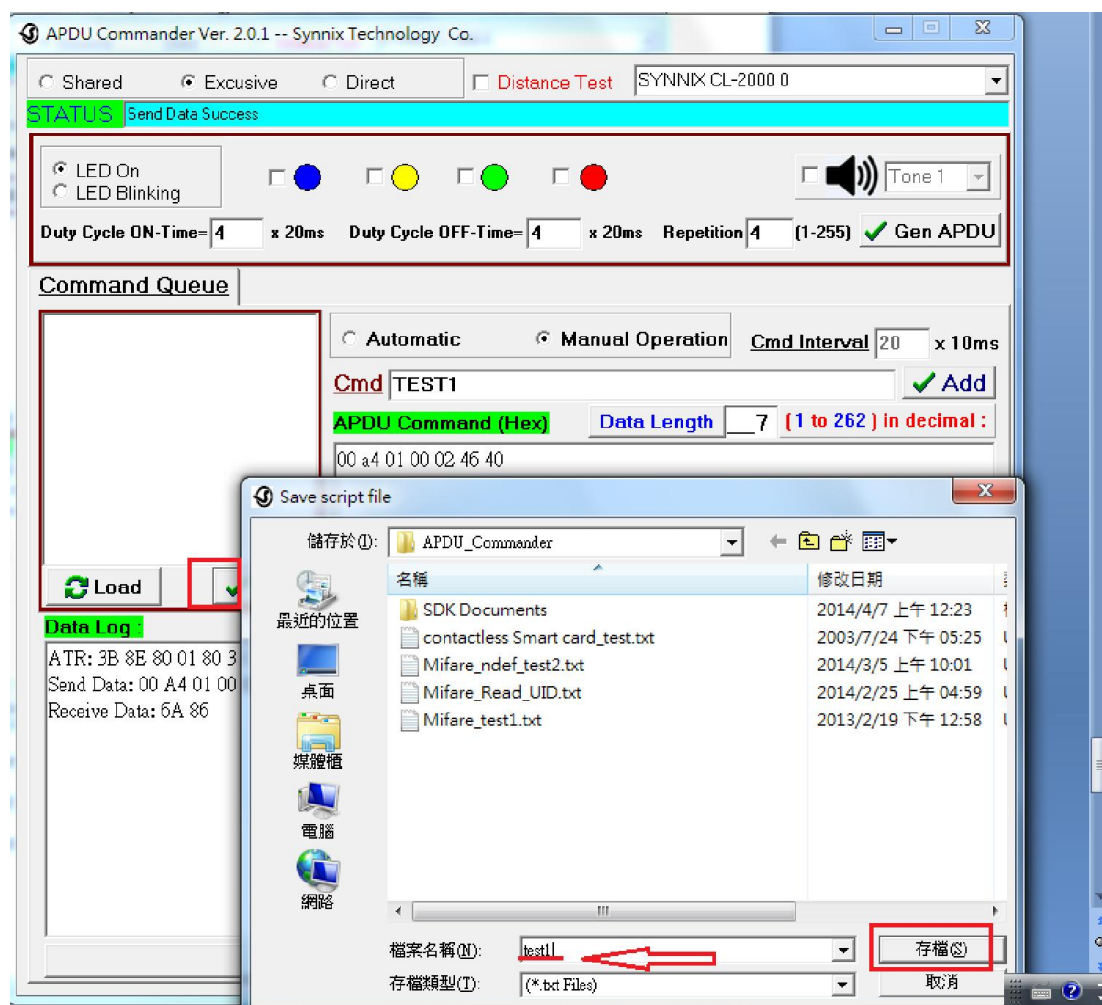


圖 16