**前言：**

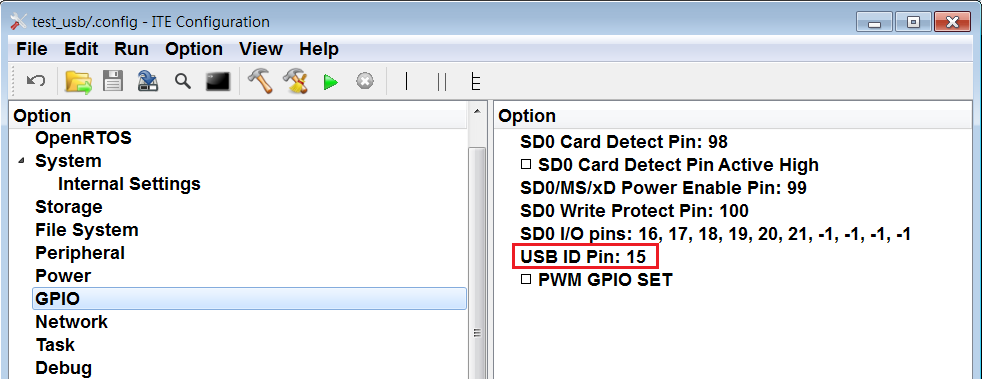
此應用為使用USB來模擬UART。

此處提供三種基本應用的操作方式，分別為

1. loopback mode
2. 傳送檔案
3. Debug message輸出
4. **Loopback mode**

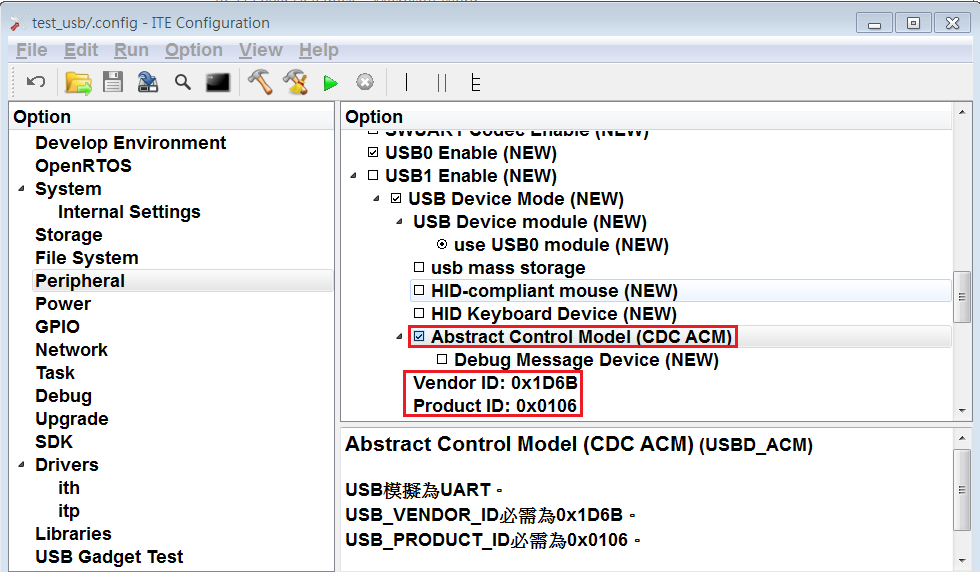
此測試方式為由PC tool寫資料透過USB傳送至我們平台，再將收到的資料回傳給PC。

1. **Kconfig設定**
2. 進到project\test\_usb，根據板子選擇正確的Kconfig，如9860則將 Kconfig.gadget. 9860改名為Kconfig，請確認GPIO設定和板端一致。
3. 確認usb ID pin是否設定正確。

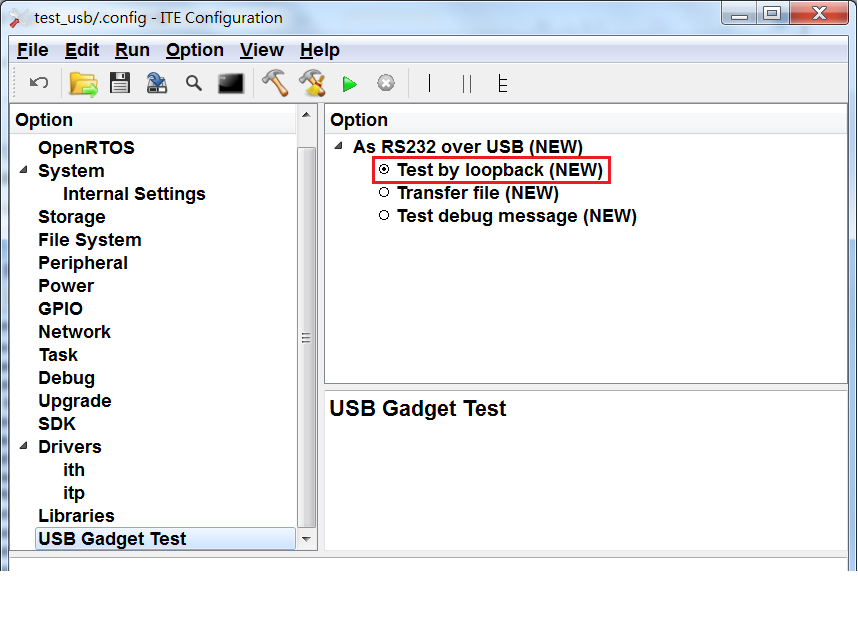


1. 勾選Abstract Control Model (CDC ACM)

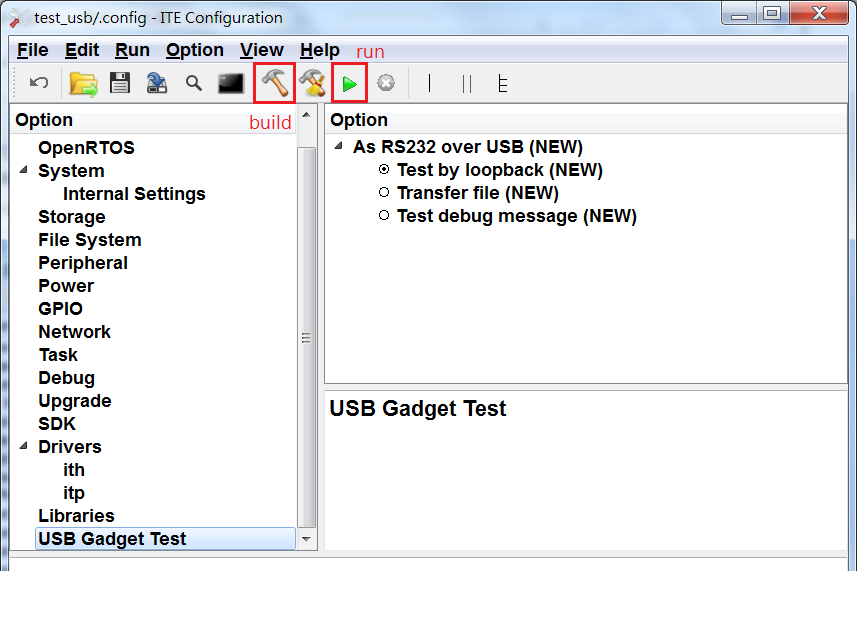
設定Vendor ID為0x1D6B，Product ID為0x0106。



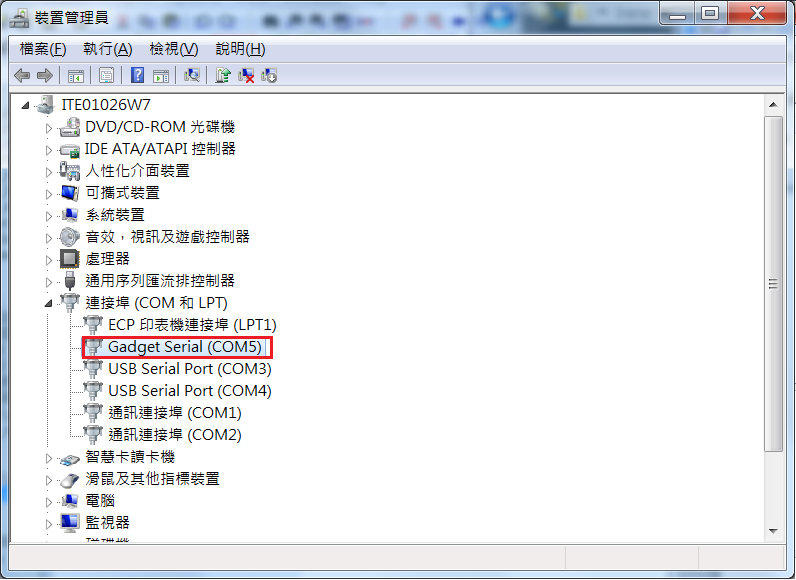
1. 測試項目勾選Test by loopback



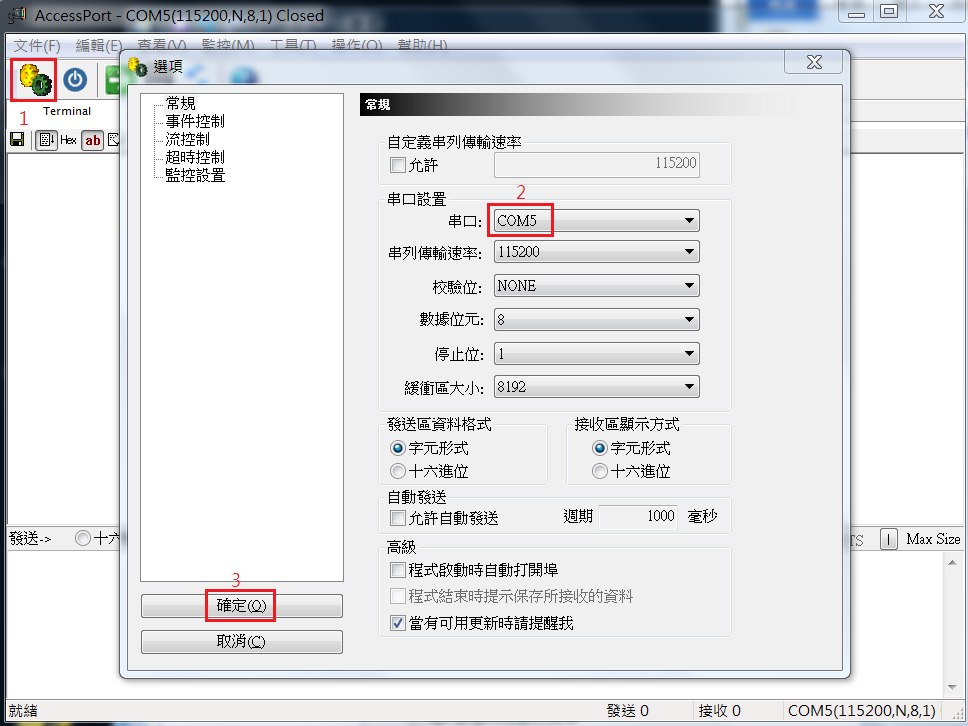
1. **安裝Windows Host ACM Driver**
2. 將976平台的USB和PC對接，以SPI booting的方式執行，點選綠色箭頭run



1. Windows會提示找到新裝置，新裝置driver路徑為too\bin\linux-cdc-acm.inf，安裝完成可在裝置管理員的連接埠看到 “Gadget Serial (COM5)”這個裝置，不同PC上的設備不同看到的數字也會有所不同，此例為COM5即之後PC tool所需選擇的COM port。



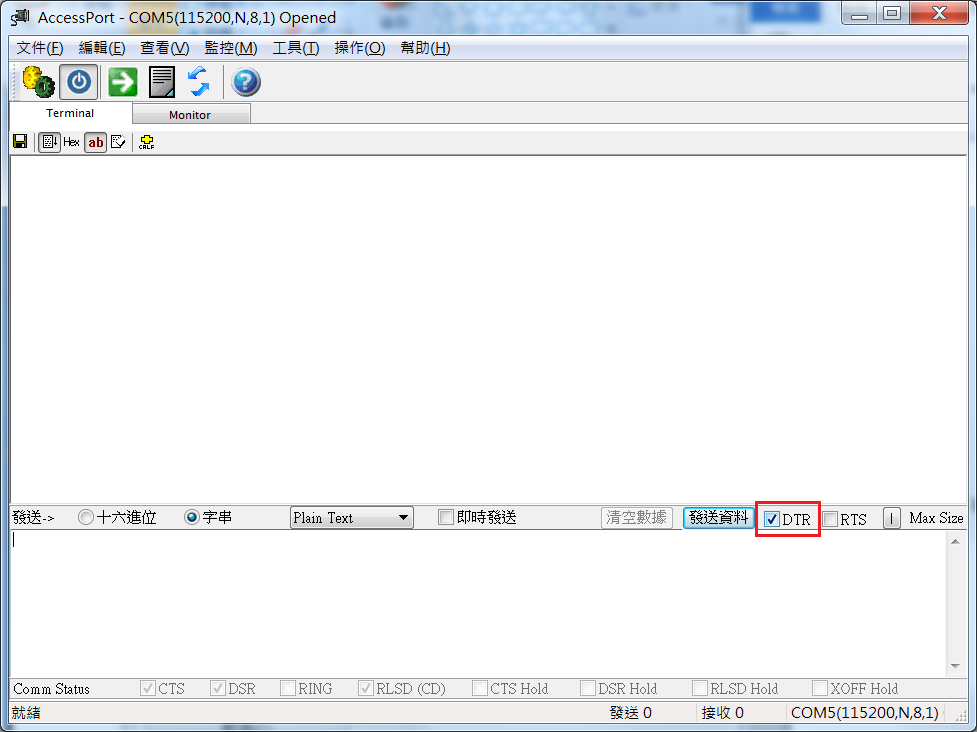
1. **測試方式**
2. 開啟AccessPort，開啟選項設定，選取COM5，按下確定，此時PC COM5已和我們平台連接上。

****

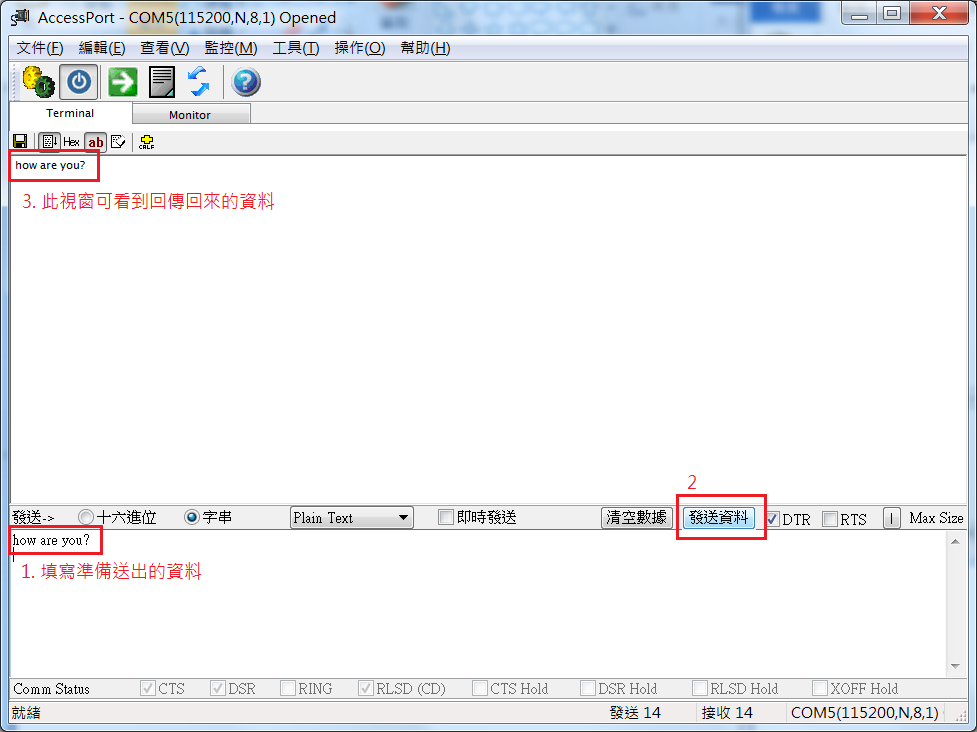
1. 勾選DTR後，此時可以開始傳送資料。

NOTE:

此軟體的DTR選項只有第一次開啟時狀態是正確的，只要此串口未關掉前，開關它都是正確的；一旦把串口關掉，但DTR停留在打開的狀態，下次串口打開時DTR的會停留在打開的狀態，但實際上預設是關掉的，需重覆兩次才會是正常DTR打開的狀態。

****

1. 實際測試

****

NOTE:

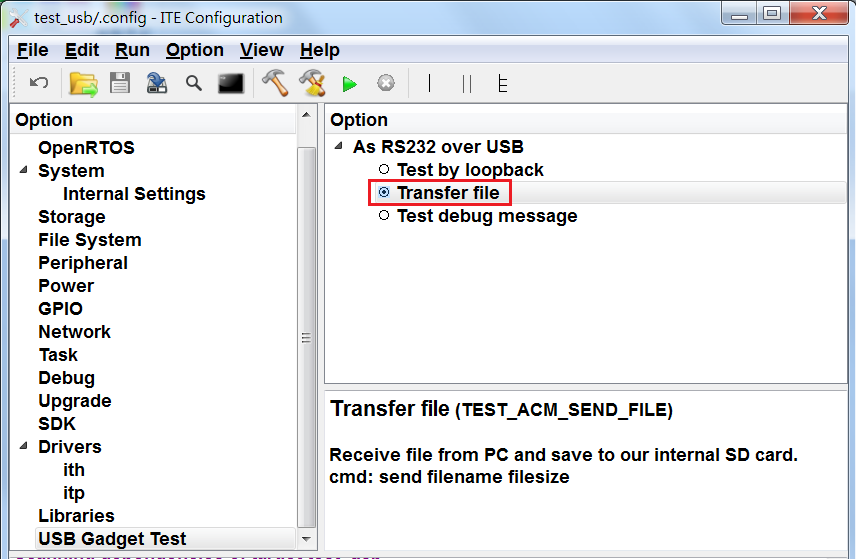
若用此loopback測試方式來傳送txt檔，然後把上面回傳回來的資料另存檔案下來，其實也是可以的，但檔案稍微大一點的話，此軟體收到的最後一筆不會顯示在視窗上，會誤以為沒收到最後一筆，實際上是此軟體的問題。

1. **傳送檔案**

此測試方式為由PC傳送檔案至我們平台，然後儲存至SD卡中，儲存完成可將SD卡拿至PC和原始檔案做比對是否一致。

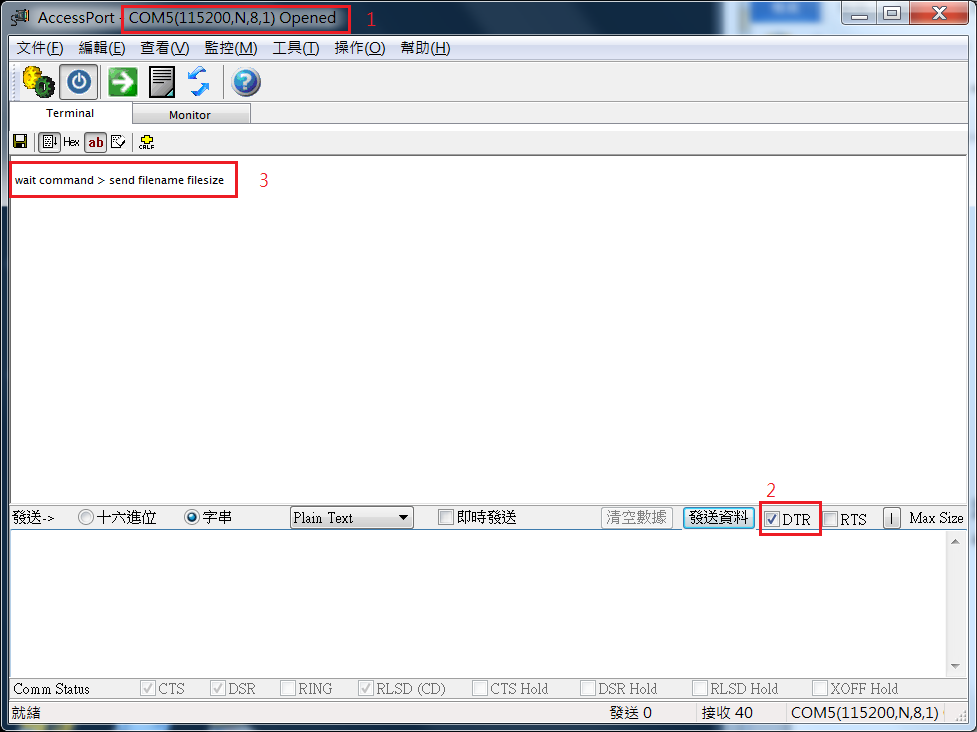
1. **Kconfig設定**

延續前面的設定，改選”Transfer file”測試項目，確認板子上有插上SD卡。

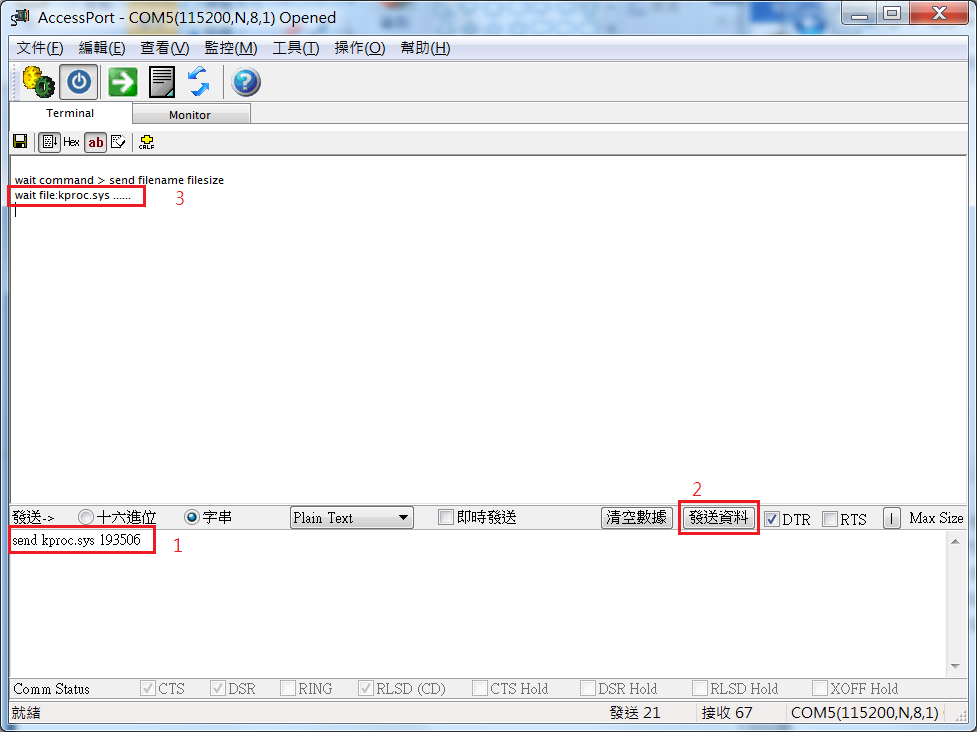


1. **測試方式**
2. 以SPI booting的方式執行，點選綠色箭頭run，開啟AccessPort tool，同上選擇COM5，確定勾選DTR，此時可看到上面視窗顯示我們平台送出的訊息，此訊息為準備接收command的提示訊息，格式為 “send filename filesize”

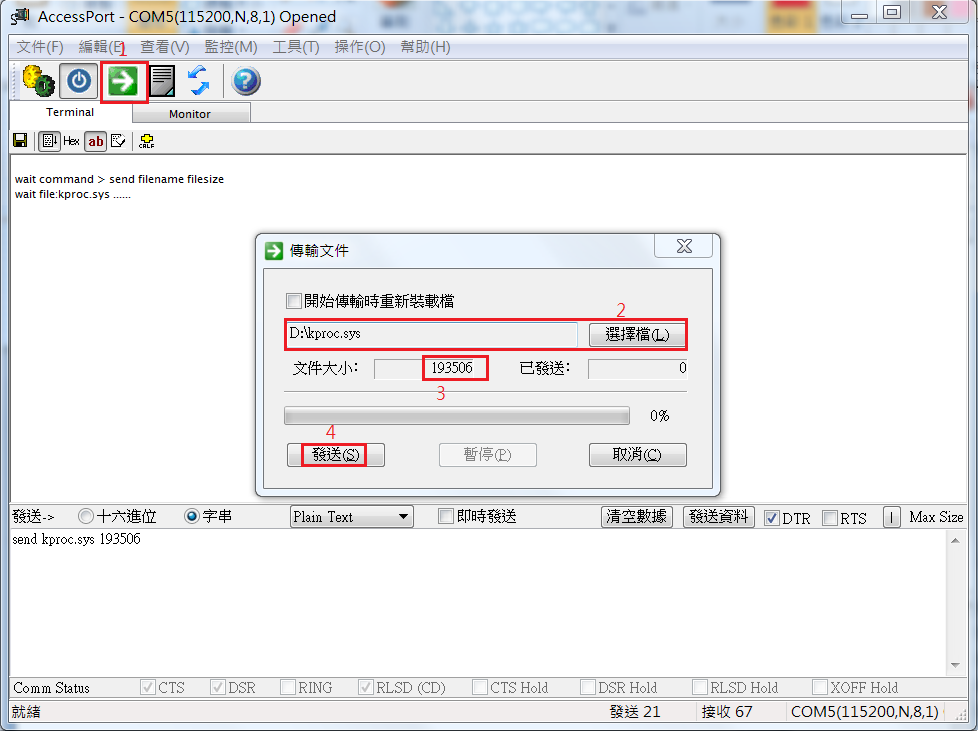
NOTE:檔名不可以有空格。

****

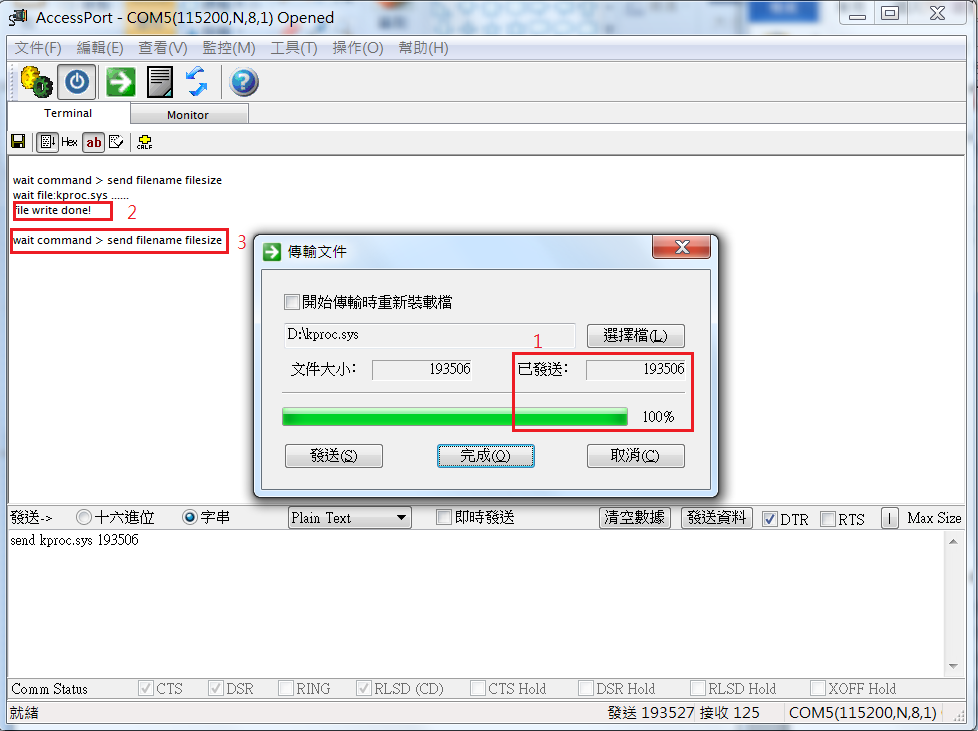
1. 在下面的視窗根據command格式打上檔名及欲傳送檔案的大小，按下發送資料，此時上面視窗會顯示等待接收資料的訊息。



1. 按下綠色傳輸文件的icon，選擇要傳送的檔案，確定文件大小與下面視窗所填一致，按下發送icon即開始傳送檔案。



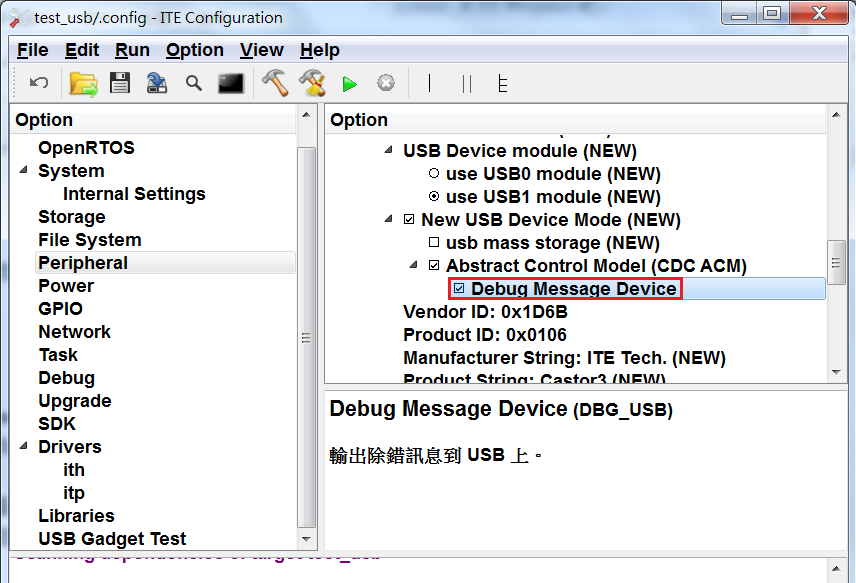
1. 檔案傳送完成，可看到上面視窗顯示”file write done!”，接著繼續等待下一個傳送檔案的command，此時可將平台上的SD卡拔出插至PC上確認檔案的正確性。



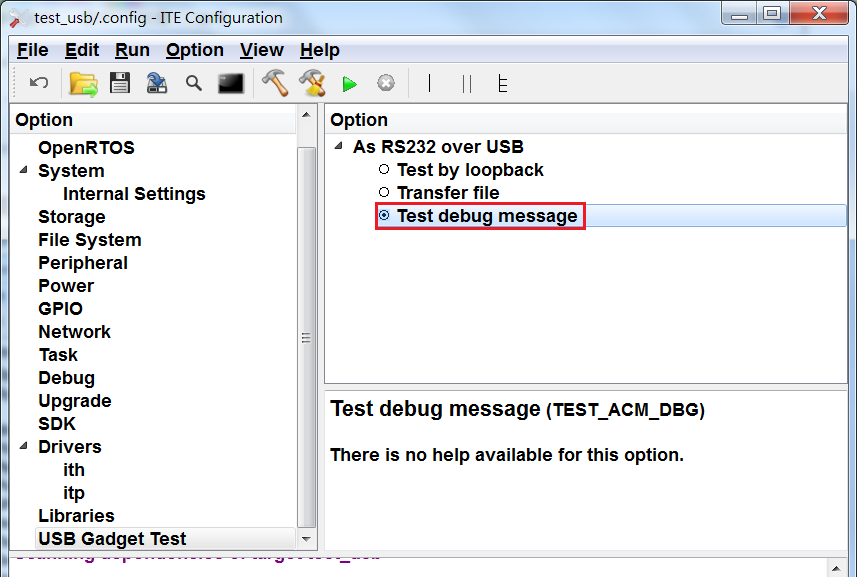
1. **Debug message輸出**

此應用為將系統的debug訊息透過USB輸出至PC。預設為print buffer的輸出機制，一旦USB接通則改為USB輸出，USB切斷後則訊息會改回print buffer輸出。

1. **Kconfig設定**
2. 延續前面的設定，增加勾選 Debug Message Device。

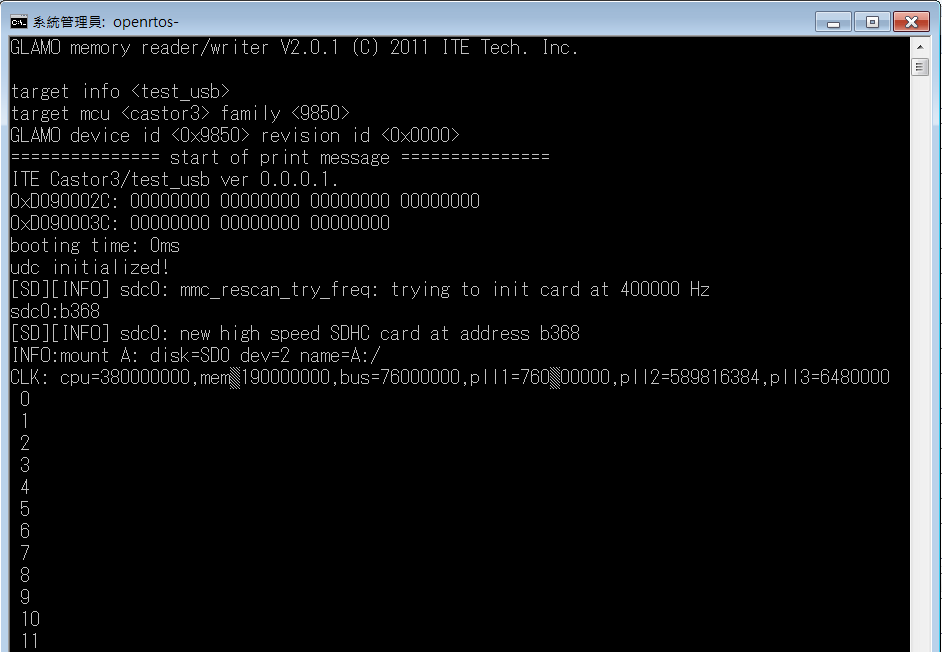
****

1. 改選Test debug message測試選項。

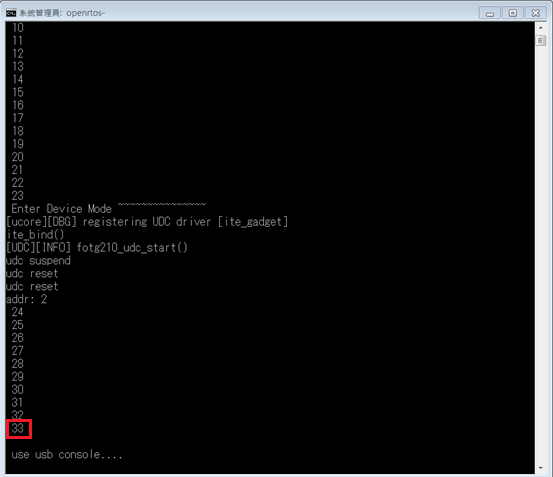
****

1. **測試方式**

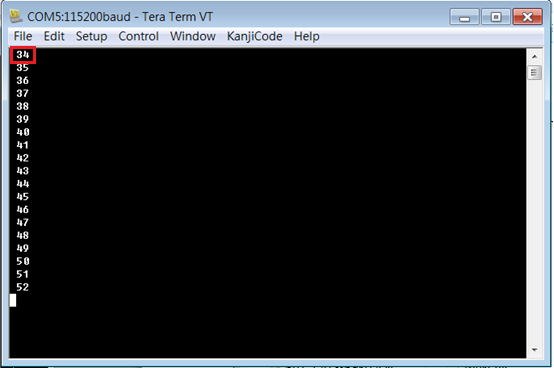
以SPI booting的方式執行，點選綠色箭頭run，USB未接上PC，此時可在print buffer上看到如下訊息



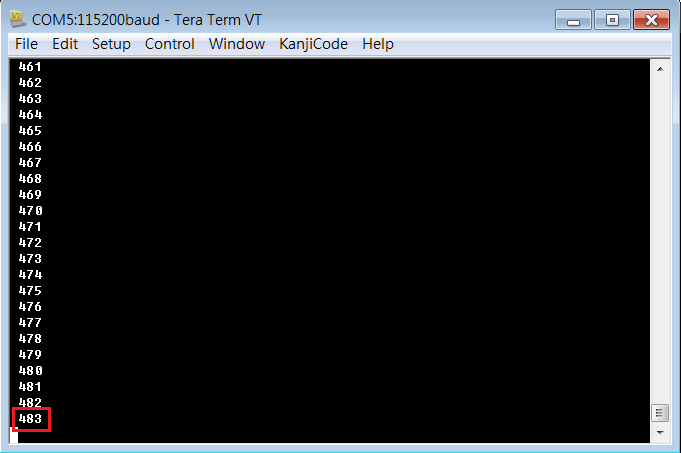
當USB連接上PC後，開啟TeraTerm，選擇Serial COM5後，此時logo會改由USB輸出，print buffer會看到如下訊息



PC上的TeraTerm視窗會看到如下的訊息



當USB由PC上拔除，此時TeraTerm視窗會看到



Print buffer視窗會看到

