

# **SiS Pen Uart Update FW Tool User Guide**

Version 1.0  
2023/04/18

## History

Version	Date	Commit	Author
1.0	2023/4/18	First Version	Chaoban

## 目錄

History.....	1
目錄.....	2
1. 前言.....	3
2. 韌體更新程式的使用方式.....	4
3. 參數.....	6
4. 執行更新程序.....	10
5. QT 開發環境.....	12
6. QT 程式庫列表.....	12

## 1. 前言

這是一個透過 Uart (序列埠)進行 SIS Pen 韌體更新的程式。

UART 是一種通訊協定，用於控制串列通訊接口的硬體。UART 定義了數據格式和傳輸速率等設置，以便在兩個設備之間進行通訊。UART 和串列通訊 (Serial) 通常與 RS232 一起使用，以實現兩個設備之間的物理連接和數據傳輸。

此外亦有其他介面形式如 RS485、USB、UART TTL 等。RS232 和 RS485 是常見的串列通訊介面，用於在不同的設備之間進行通訊，通常使用 DB9 或 DB25 連接器進行連接。USB 接口和 UART TTL 則通常用於連接嵌入式系統等設備。

如果使用的是 Type-C 接口，但通訊協定使用的是 UART，那麼通訊協定仍然是 UART，只是使用了 Type-C 接口進行連接。Type-C 接口可以支持多種不同的通訊協定，包括 UART、USB、DisplayPort 等，因此可以在不同的設備之間進行通訊。

## 2. 系統需求

### 2.1. Host 端電腦

2.1.1. x86 或 AMD64/x64 個人電腦。

2.1.2. Windows 作業系統之「命令提示字元」視窗。

### 2.2. SiS Pen

2.2.1. 搭配 GR6613 BLE Chip 和 SiS9707 Chip。

### 3. 韌體更新程式的使用方式

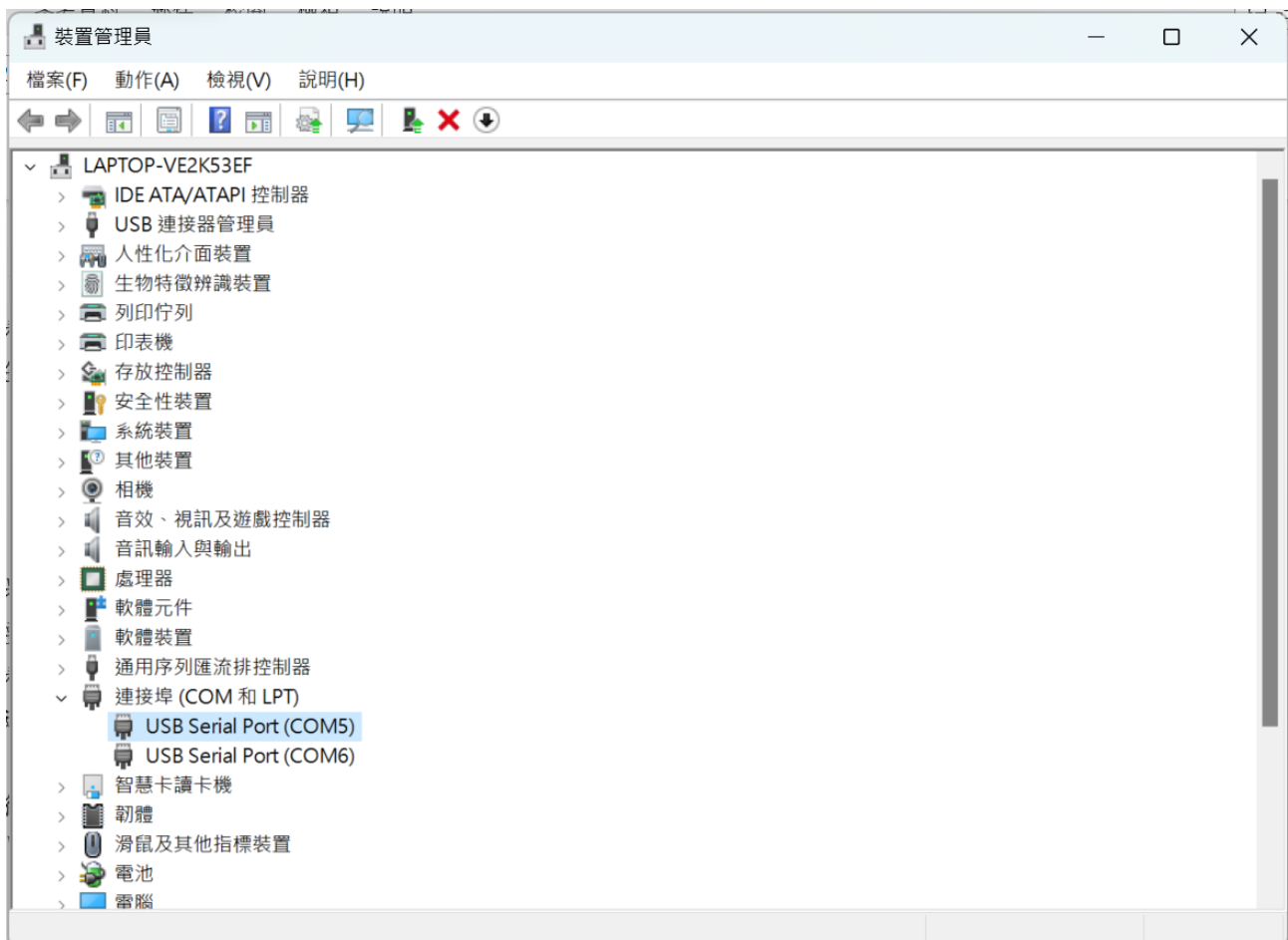
#### 3.1. 查看電腦序列埠

當 Pen 和電腦連接後，在 Windows 系統中，可以通過以下步驟查看裝置於電腦的序列埠號：

1. 開啟「裝置管理員」。
2. 找到「連接埠 (COM 和 LPT)」分類。
3. 展開「連接埠 (COM 和 LPT)」分類，即可看到系統中所有的串列埠列表。

如果串列埠已經連接好了，可以查看該串列埠的狀態和 COM 端口編號等詳細信息。

需要注意的是，如果串列設備還沒有連接到電腦上，則在「連接埠 (COM 和 LPT)」分類下可能看不到任何串列埠列表。如果出現這種情況，請先確定串列設備已經正確連接到電腦上，再進行查看。

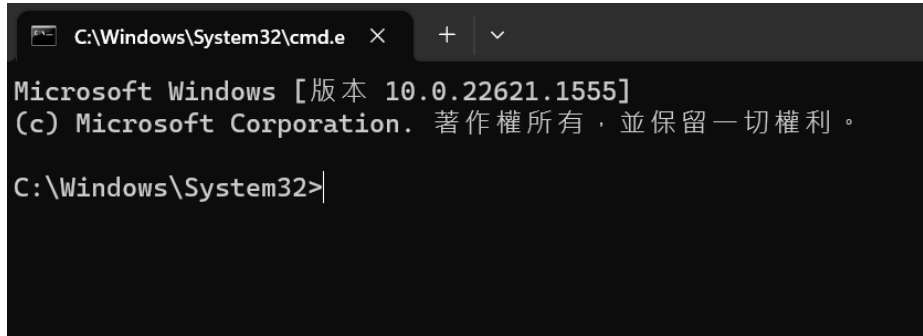


亦可使用本韌體更新程式查看電腦上的序列埠號(如果有連接設備的話)。請見參數章節的使用 **-s** 參數。

### 3.2. 執行 Pen 韌體更新程式

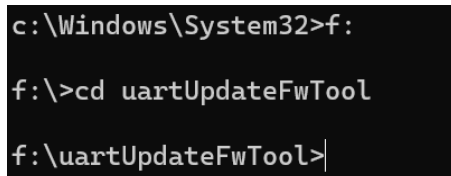
在 Windows 下執行 Pen 韌體更新程式的步驟如下：

1. 打開命令提示符（CMD）視窗，方法是在開始選單中搜尋「cmd」並點擊打開。或者點擊[開始] 功能表> [Windows 系統]> [命令提示字元]。




```
C:\Windows\System32\cmd.e × + ▾
Microsoft Windows [版本 10.0.22621.1555]
(c) Microsoft Corporation. 著作權所有，並保留一切權利。
C:\Windows\System32>
```

2. 進入 Pen 韌體更新程式所在的目錄。例如，如果程式位於 F:\uartUpdateFwTool 目錄下，可以使用以下命令進入該目錄：



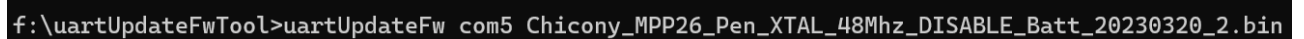
```
c:\Windows\System32>f:
f:\>cd uartUpdateFwTool
f:\uartUpdateFwTool>
```

3. 執行 UARTUPDATEFW.EXE。在命令提示視窗中輸入 UARTUPDATEFW.EXE 並按下 Enter 鍵即可執行該程式。



```
f:\uartUpdateFwTool>uartUpdateFw.exe
```

4. 需要向 UARTUPDATEFW.EXE 傳遞參數，可以程式後面續接指定參數，例如：



```
f:\uartUpdateFwTool>uartUpdateFw com5 Chicony_MPP26_Pen_XTAL_48Mhz_DISABLE_Batt_20230320_2.bin
```

詳細的參數與說明，請見**參數**章節。

以上為在 Windows 下執行 Pen 韌體更新程式的基本步驟。需要注意的是，UARTUPDATEFW.EXE 需要其他的 QT 支援程式庫，請確保它們在同一個路徑下。QT 程式庫列表，請見**QT 程式庫列表**章節

## 4. 參數

當直接執行程式而未下任何參數時，會顯示所有的參數列表和說明。或者使用 **-h** 參數，亦可顯示所有的參數列表和說明。

```
C:\Users\mm579\Desktop\uartUpdateFw_20230419\release>uartUpdateFw -h
Update the SiS Pen firmware by uart comX port from object<file>.
Usage: uartUpdateFw <file> <option(s)> <com[0-16]>
At least one of the following switches must be given.
Options:
-h           : Display this help information.
@<file>     : Load/Update options from firmware. Extension name is 'bin'.
com[0-16]   : Specify updating firmware through serial com port.
              Such as com3.
--dbg       : Manually enable or disable GR-Uard-Debug function.
              Ex. --dbg={0|1}
--force     : Force update firmware without considering version.
--jump      : Jump some parameter validation, go on even some firmware parameters check failed.
-a          : Automatically detect the serial port connected to the SiS device for firmware update.
-b          : Update the bootloader.
-ba         : Update bootloader automatically.
-nc         : No need to confirm whether to update. Default is need to confirm.
-d          : Dump firmware information of the device.
-l          : Display the information of the firmware binary file.
-p          : Only update parameter.
-r          : Reserve R0 data.
-s          : Scan and list all available serial ports in the host.
-v          : Display version and build information.
-w          : Set the Wait time.
V           : Display Verbose debug message.The higher the level, the more debug messages are displayed.
              Ex. V={1|2|3}
```

### Usage:

**uartUpdateFw <file> <option(s)> <com[0-16]>**

#### < file >

為欲更新的韌體檔案名稱。副檔名為'bin'。

#### < option(s) >

為參數，請見後續說明。

#### < com[0-16] >

為電腦上的序列埠號，通過此序列埠號指定更新韌體。序列埠號為 com1, com2, com3... 或其他數字，需使用小寫字母。查看序列埠號方式請見**韌體更新程式的使用方式**章節。亦可使用本韌體更新程式查看電腦上的序列埠號。請見**參數**章節的使用 **-s** 參數。

*提示：如果使用者同時下了 **-a** 參數(自動偵測連接 SIS Pen 的序列埠號)，又使用 **com** 參數指定了序列埠號，則程式會忽略自動檢測方式，以使用者指定的序列埠號為主。*

下面為各項參數的說明：

**"-h"**：help，用以顯示輔助訊息。

```
f:\uartUpdateFwTool>uartUpdateFw -h
Update the SiS Pen firmware by uart comX port from object<file>.
Usage: uartUpdateFw <file> <option(s)> <com[0-16]>
At least one of the following switches must be given.
Options:
-h          : Display this help information.
@<file>    : Load/Update options from firmware. Extension name is 'bin'.
com[0-16]   : Specify updating firmware through serial com port.
             Such as com3.
--dbg       : Manually enable or disable GR-Uard-Debug function.
             Ex. --dbg={0|1}
--force     : Force update firmware without considering version.
--jump      : Jump some parameter validation, go on even some firmware parameters check failed.
-a         : Automatically detect the serial port connected to the SiS device for firmware update.
-b         : Update the bootloader.
-ba        : Update bootloader automatically.
-nc        : No need to confirm whether to update. Default is need to confirm.
-d         : Dump firmware information of the device.
-l         : Display the information of the firmware binary file.
-p         : Only update parameter.
-r         : Reserve R0 data.
-s         : Scan and list all available serial ports in the host.
-v         : Display version and build information.
-w         : Set the Wait time.
V         : Display Verbose debug message. The higher the level, the more debug messages are displayed.
             Ex. V={1|2|3}
```

"--force"：強制更新韌體而不考慮版本。

```
f:\uartUpdateFwTool>uartUpdateFw com5 Chicony_MPP26_Pen_XTAL_48Mhz_DISABLE_Batt_20230320_2.bin --force
```

"--jump"：此為跳過韌體 Info 檢查機制，即使韌體參數檢查不匹配，也繼續進行更新程序。設計上如果韌體 Info 檢查不匹配，不會進行韌體更新程序。而 jump 會略過韌體 Info 檢查機制，亦即即便韌體 Info 檢查不匹配，仍會繼續進行更新程序。此時會顯示訊息"**Firmware info not match, but jump parameter validation. Update process go on**"。

```
f:\uartUpdateFwTool>uartUpdateFw com5 Chicony_MPP26_Pen_XTAL_48Mhz_DISABLE_Batt_20230320_2.bin --jump
```

"-a"：自動(Auto)檢測連接到 SiS 設備的串行端口進行韌體更新。Tool 會針對電腦上的所有序列埠輪流發送特定訊息。若在某一個序列埠得到特定回應，可視為此序列埠正連接 SiS Pen。即可透過此序列埠進行後續韌體更新程序。

```
f:\uartUpdateFwTool>uartUpdateFw Chicony_MPP26_Pen_XTAL_48Mhz_DISABLE_Batt_20230320_2.bin -a
```

此項功能尚需和 SiS Pen Device 配合一個溝通機制後始能正常偵測。因此目前尚未能達到自動震測動作。

```
List all com port : COM6. COM5.
Start polling com port ...
Open COM5 successfully --> Warning : receiver timeout.
Open COM6 successfully --> Warning : receiver timeout.
```

提示：如果使用者同時下了 -a 參數(自動偵測連接 SiS Pen 的序列埠號)，又用 com 參數指定了序列埠號，則程式會忽略自動檢測方式，以使用者指定的序列埠號為主。



**"-b"**：Update Boot Loader。

```
f:\uartUpdateFwTool>uartUpdateFw com5 Chicony_MPP26_Pen_XTAL_48Mhz_DISABLE_Batt_20230320_2.bin -b
```

**"-ba"**：Auto Update Bootloader，比對並自動判斷是否更新 Boot Loader。

```
f:\uartUpdateFwTool>uartUpdateFw com5 Chicony_MPP26_Pen_XTAL_48Mhz_DISABLE_Batt_20230320_2.bin -ba
```

提示：如果同時使用 **-b** 和 **-ba** 參數，則會以 **-ba** 參數為主。

**"-nc"**：No confirm，不需要確認。亦即更新韌體過程中，無需中途向使用者確認是否進行更新程序，程式將一直執行至更新程序結束。若未下此參數，預設值為會向使用者確認。使用者可輸入 Y/y 或 N/n，用以繼續更新程序或是跳出更新程序。

```
f:\uartUpdateFwTool>uartUpdateFw com5 Chicony_MPP26_Pen_XTAL_48Mhz_DISABLE_Batt_20230320_2.bin -nc
```

**"-l"**：List，用以顯示韌體二進制文件的資訊，不會執行更新程序。

```
f:\uartUpdateFwTool>uartUpdateFw com5 Chicony_MPP26_Pen_XTAL_48Mhz_DISABLE_Batt_20230320_2.bin -l
Display Firmware Information of the Binary firmware file:
Firmware file size: 126976 bytes.
Load firmware binary file successfully: "Chicony_MPP26_Pen_XTAL_48Mhz_DISABLE_Batt_20230320_2.bin"
Dump firmware binary information:
SourceCodeTag: virgo.
BinaryFileBuildTime: 20 23 03 20 17 23
SiSMark: .SiS
CodeTag: ff ff ff ff
BootloaderVersion: 00 00 00 00
BootloaderCRC: 37 b8 77 eb
CodeBaseTime: 23 03 20 11
BootFlag: 50 38 31 30
-----
```

**"-s"**：Scan，用以掃描和列出主機中所有可用的序列埠號。這只是列出所有的序列埠號，使用者須自行確認目前連接 SiS Pen 的序列埠號。

```
f:\uartUpdateFwTool>uartUpdateFw -s
Scan and list all available serial ports:
Total number of ports available: 2

Port: COM5
Location: \\.\COM5
Description: USB Serial Port
Manufacturer: FTDI
Serial number: A6041I1JA
Vendor Identifier: 403
Product Identifier: 6001

Port: COM6
Location: \\.\COM6
Description: USB Serial Port
Manufacturer: FTDI
Serial number: FT70151CA
Vendor Identifier: 403
Product Identifier: 6015
```

"-v"：Version，用以顯示版本和構建信息。

```
f:\uartUpdateFwTool>uartUpdateFw -v
SiS Update Pen Firmware tool.(Uart interface) Version 0.1.0 Build Apr 19 2023 08:45:56
(c) Silicon Integrated Systems Corporation.
```

"V":Verbose，用以顯示冗長的 Debug 消息。等級越高，顯示的調試消息就越多。例如，V={1|2|3}。但目前僅開啟 V=1 功能。

```
F:\uartUpdateFwTool>uartUpdateFw.exe com5 Chicony_MPP26_Pen_XTAL_48Mhz_DISABLE_Batt_20230320_2.bin V=1
```

## 5. 尚未支援或尚未完成的參數

"--dbg"：手動啟用或禁用 GR-Uard-Debug 功能。例如，--dbg={0|1}。

"-w"：設置等待時間。

"-p"：僅更新參數。

"-r"：保留 RO 數據。

"-d"：轉儲設備的韌體信息。

## 6. 執行更新程序

### 6.1. 執行程式

```
C:\Users\mm579\Desktop\com_20230418\release>comtool.exe Chicony_MPP26_Pen_XTAL_48Mhz_DISABLE_Batt_20230320_2.bin com5 --force
```

### 6.2. Parse 使用者設定的參數和顯示結果說明。並顯示韌體檔案的訊息。

```
Arguments setting by user:
* Force update firmware.
-----
Assign the com5 port to update.
NO Update Bootloader.
-----
Firmware file size: 126976 bytes.
Load firmware binary file successfully: "Chicony_MPP26_Pen_XTAL_48Mhz_DISABLE_Batt_20230320_2.bin"
Dump firmware binary information:
SourceCodeTag: virgo.
BinaryFileBuildTime: 20 23 03 20 17 23
SiSMark: .SiS
CodeTag: ff ff ff ff
BootloaderVersion: 00 00 00 00
BootloaderCRC: 37 b8 77 eb
CodeBaseTime: 23 03 20 11
BootFlag: 50 38 31 30
-----
```

### 6.3. 取得目前時間(會寫入裝置)。並等待使用者確認繼續執行。

```
Current time: 04181710.
Write new update time to FW: 04 12 11 0a
Write new special update flag to FW: SP
Open serial com5 port successfully.

The process of updating the firmware will start.
Continue the process? (Y/n): y
```

### 6.4. 比對裝置和韌體檔案的資訊。

```
Disable GR Uart debug feature ... Success.
Disable IIC ... Success.
Reset Hardware ... Success.
Enable IIC ... Success.
Initial Hardware ... Success.
-----
Start Update Firmware by "com5" port.
Switch Firmware Mode ...
Switch Firmware Mode Success in 1 times.
Get Firmware Information ...
Get Firmware Information Success in 1 times.
  sis chip id: 15;      bin file: 15
  sis task id: 2242;   bin file: 2242
  sis chip type: 08;   bin file: 08
  sis fw version: 0200; bin file: 0200
Check Firmware Info Success.
Get BootFlag ...
Get BootFlag Success in 1 times.
  sis bootflag: 50383130; bin file: 50383130
Check BootFlag of binary file is successfully.
```

## 6.5. 比對裝置和韌體檔案的 Bootloader 資訊。

```
Get Bootloader ID and Bootloader CRC.
Check Bootloader ID and Bootloader CRC.
  sis bootloader id: 00000000; bin file: 00000000.
  sis bootloader crc: 37b877eb; bin file: 37b877eb.
  Bootloader ID and CRC are consistent.
START FIRMWARE UPDATE, PLEASE DO NOT INTERRUPT IT.
```

## 6.6. 開始更新程序。清除 Boot Flag。

```
Clear Boot flag ...
[#..] [59%]
```

## 6.7. 更新 Main Code。

```
Update Main Code Section 1 ...
[#####] [72%]
```

## 6.8. 更新韌體資訊。

```
Update Main Code Section 2 ...
[###] [Success]
Update firmware info ...
[.....] [11%]
```

## 6.9. 更新完畢。顯示成功訊息。

```
START FIRMWARE UPDATE, PLEASE DO NOT INTERRUPT IT.
Clear Boot flag ...
[###] [Success]
Update Main Code Section 1 ...
[#####] [Success]
Update Main Code Section 2 ...
[###] [Success]
Update firmware info ...
[#####] [Success]
Update Rodata and Boot Flag ...
[#####] [Success]
Reset SiS Device ...Success!

Exit code : 0.
Update Firmware Success.
-----
Disable IIC ... Success.
Reset Hardware ... Success.
Enable GR Uart debug feature ... Success.
```

## 7. QT 開發環境

QT Creator 5.0.2

Based on QT 5.15.2 (MSVC 2019, 64bit)

## 8. QT 程式庫列表

Qt5Core.dll

Qt5SerialPort.dll