**SiS 7501 Uart Update Pen Firmware**

**User Guide**

Version 1.1

2023/06/13

**Revision History**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Version** | **Date** | **Commit** | **Author** |
| 1.0 | 2023/4/18 | First Version | Chaoban |
| 1.1 | 2023/6/7 | 1. 更新2.系統需求 2. 補充4.1.一般參數的-h, -b, -ba, --jump, -a；更改-nc為-yes；新增-p, -rcal, --baud；移除-r 3. 新增4.2.隱藏參數-jcp 4. 修改6.3 Special Boot flag為‘7501’ 5. 更新7. QT開發環境 6. 新增9. Microsoft Visual C++可轉散發套件 | Chaoban |

**Table of Contents**

[**Revision History** 1](#_Toc137558862)

[**Table of Contents** 2](#_Toc137558863)

[**1.** **前言** 3](#_Toc137558864)

[**2.** **系統需求** 3](#_Toc137558865)

[**3.** **韌體更新程式的使用方式** 4](#_Toc137558866)

[**4.** **參數** 6](#_Toc137558867)

[**5.** **尚未支援或尚未完成的參數** 11](#_Toc137558868)

[**6.** **執行更新程序** 12](#_Toc137558869)

[**7.** **QT開發環境** 15](#_Toc137558870)

[**8.** **QT程式庫列表** 15](#_Toc137558871)

[**9.** **安裝Microsoft Visual C++可轉散發套件** 15](#_Toc137558872)

[**Legal Disclaimer** 16](#_Toc137558873)

1. **前言**

這是一個透過UART(Universal Asynchronous Receiver/Transmitter)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。

1. **系統需求**
   1. **Host端電腦**
      1. x86 或AMD64/x64個人電腦。
      2. Windows10/Windows11作業系統。
      3. Windows作業系統之「命令提示字元」視窗。
   2. **SiS Pen**
      1. 搭配GR6613 BLE Chip和SiS9707 Chip。
2. **韌體更新程式的使用方式**
   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。

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述

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。

* 1. **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]。

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述

1. 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：

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述

1. 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。



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



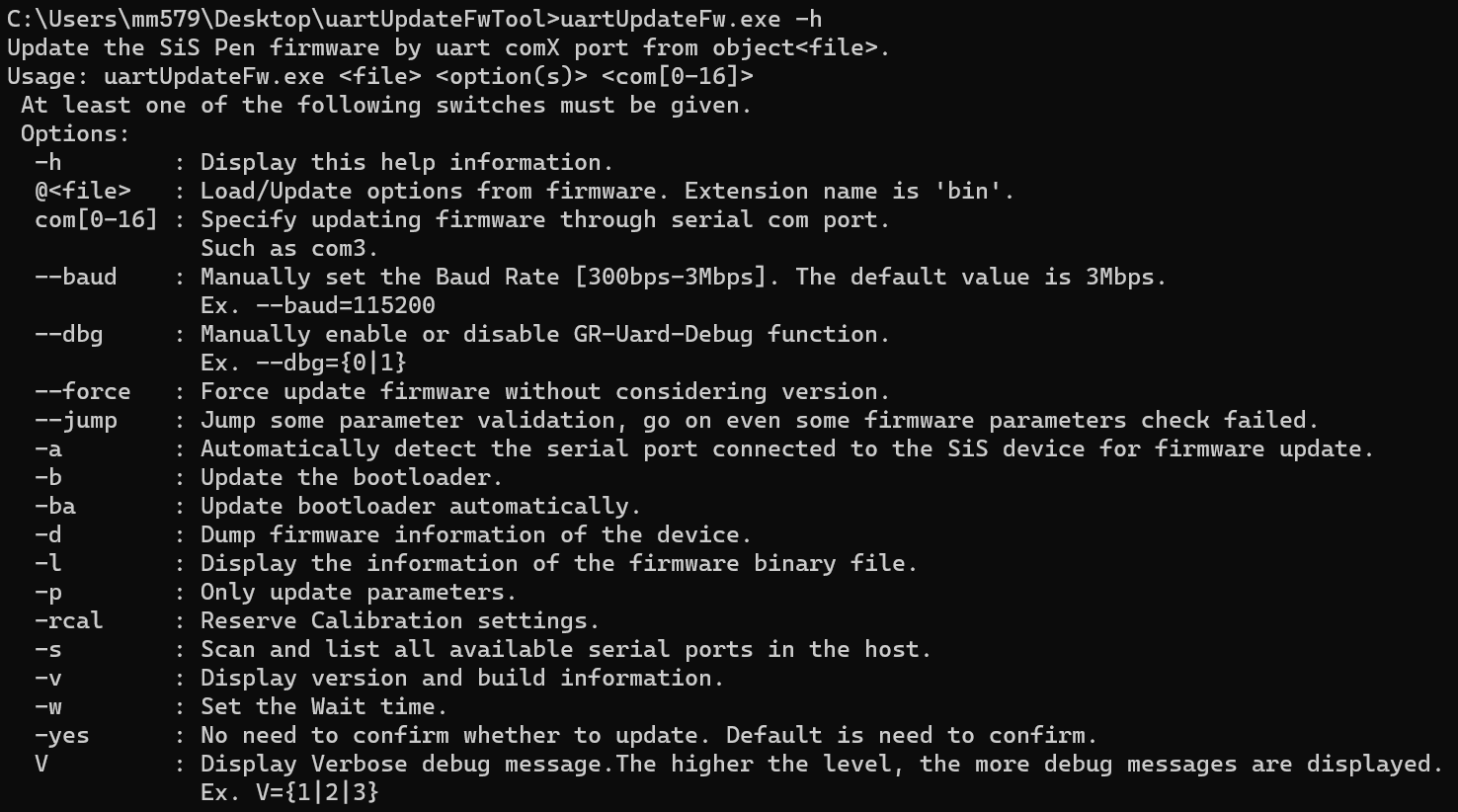
詳細的參數與說明，請見**參數**章節。

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。關於QT程式庫列表，請見**QT程式庫列表**章節。

1. **參數**
   1. **一般參數**

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。

本文件中的圖片，如與程式實際執行結果有差異，請以程式為主。

****

**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。***

各項參數的說明：

"**-h**"：help，用以顯示輔助訊息。

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 黑與白 的圖片

自動產生的描述

當您在設定參數但一時忘記如何使用時，可以直接加上-h參數，用以顯示此Help列表。當程式收到諸多參數並且包含-h參數時，會優先顯示Help列表及忽略其他參數。例如如下：



"**--baud**"：手動設定Uart的Baud rate。



Uart的Baud rate預設值為3Mbps。如果因為硬體裝置的需求，必須變更Baud rate，可透過這個參數來設定。例如 –baud=115200，可將Baud rate設定為115200bps。Baud rate可設定範圍為300bps至3Mbps。

***注意：正常情況下您不需要更改Baud rate。Baud rate必須跟硬體裝置設定一致，才能正常通訊。***

"**--force**"：強制更新而不考慮韌體版本。



"**--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”。



上述韌體Info檢查包括Chip ID, Task ID, 以及Chip Type。

"**-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。



***提示：此項功能尚需與SiS Pen Device配合一個溝通機制後始能正常運作。目前尚未協調此溝通機制，故無法自動偵測連接SiS Pen的序列埠。***

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述

但實驗證實自動偵測機制是可行的。當Tool對所有的序列埠上的裝置，送出”SIS\_VRF\_CMD”，若有裝置收到此ASCII Code後，回應”SIS\_VRF\_ACK”。則Tool以此判斷此連接埠上的裝置為SiS Pen。

例如下圖，偵測到com10為連接SiS Pen的序列埠，後續更新韌體的流程自動以com10進行。

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述

***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。



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



***提示：如果同時使用-b和-ba參數，則會以-b參數為主。***

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

一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述

"**-p**" : Only update firmware parameters。比對裝置上和韌體檔案上的Main Code的CRC。兩者一致時，只更新參數區段(0xa0004000~0xa0004fff)。



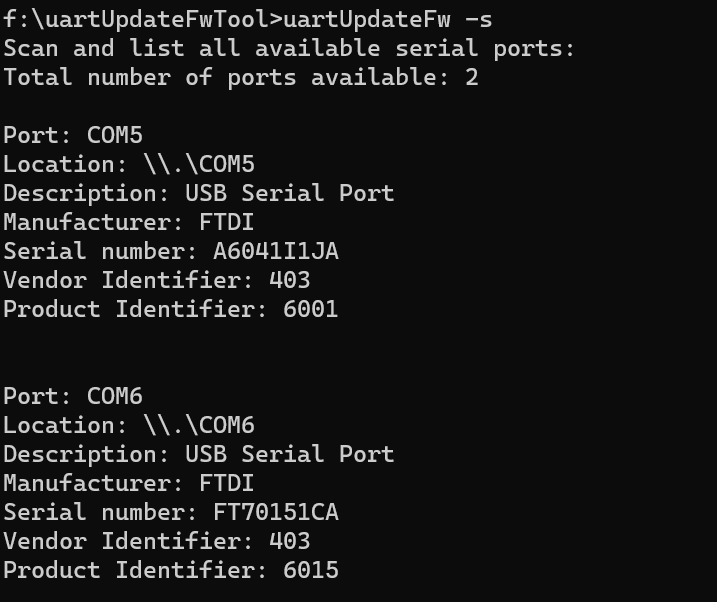
“**-rcal**”：Reserve Calibration settings。保留裝置內的Calibration參數，不會因為韌體更新而覆蓋掉裝置內的Calibration參數。



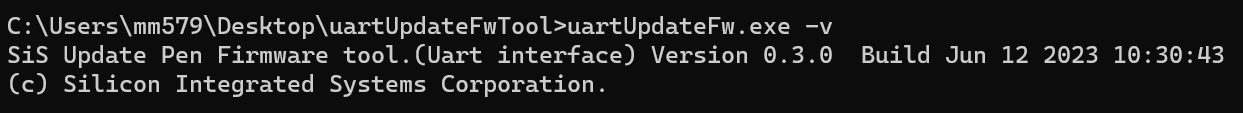
過程中會有訊息顯示保留Calibration參數。



"**-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。



"**-v**"：Version，用以顯示版本和構建信息。



"**--yes**"：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。



"**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。



* 1. **隱藏參數**

"**--jcp**"：Jump Compare the PKGID，忽略檢查PKGID的機制。



Tool會讀取裝置內的PKGID(位於0xA001F000，長度為8Bytes)，和韌體內的PKGID(位於0x4050，長度為8Bytes)做比較。兩者一致時才允許更新韌體。jcp參數會略過檢查的機制，允許不同的PKGID時，仍進行韌體更新程序。

***提示：--jcp參數不會顯示在Help列表內。***

1. **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}。

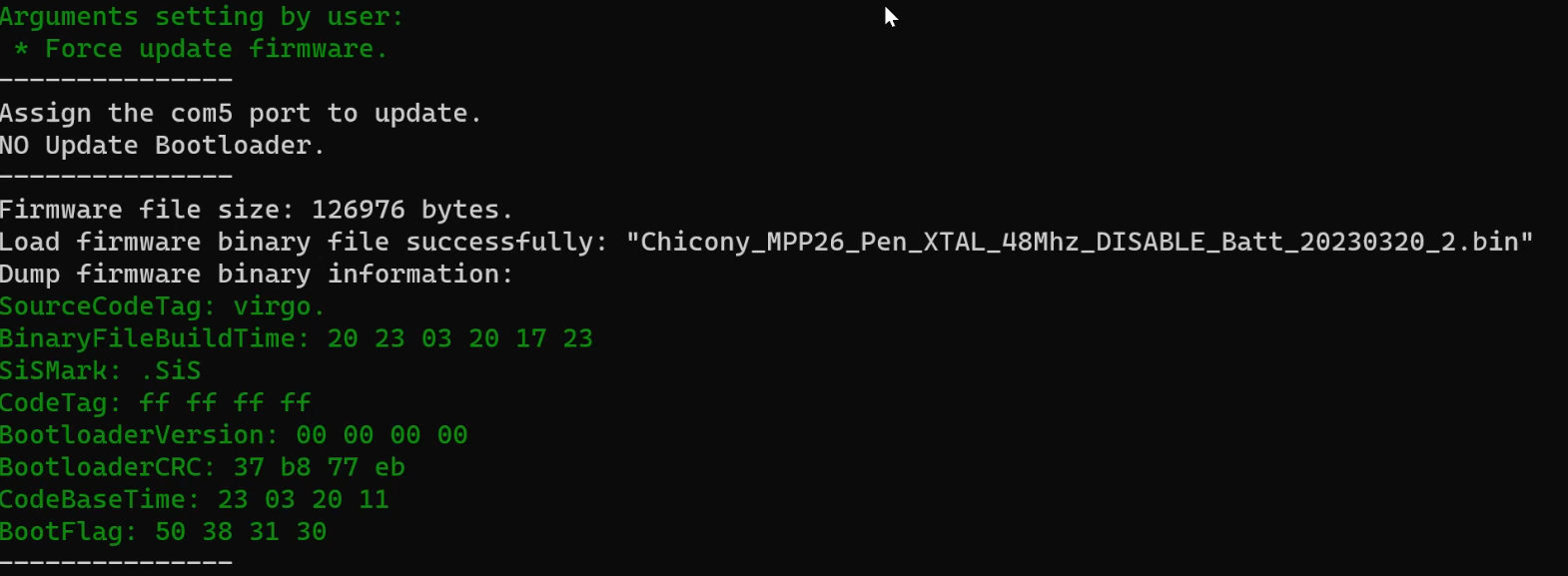
"-w"：設置等待時間。

"-d"：轉儲設備的韌體信息。

1. **執行更新程序**
   1. **執行程式**



* 1. **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。**

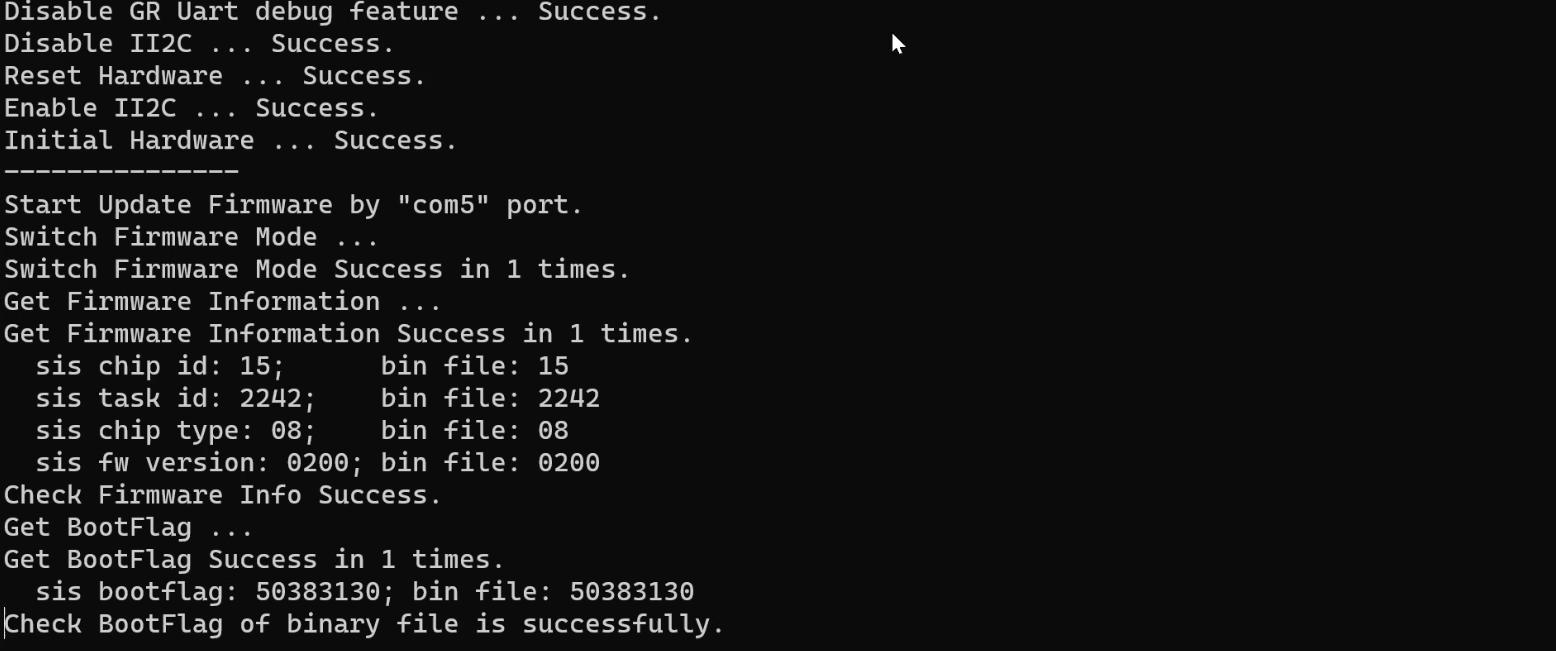


* 1. **更新目前時間，並將Special boot flag更改為0x7501。並等待使用者確認繼續執行。**

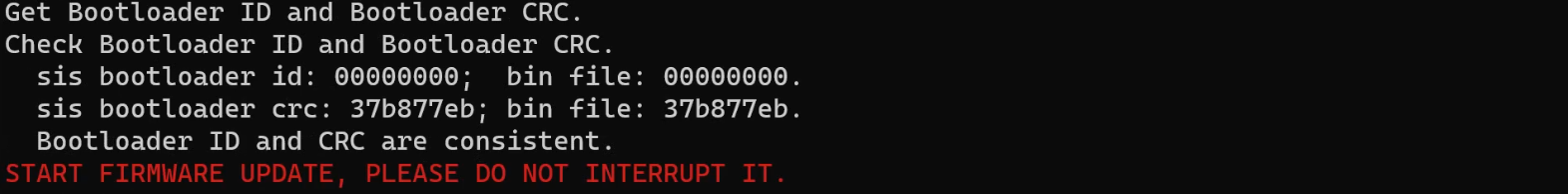
**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 黑色 的圖片

自動產生的描述**

* 1. **比對裝置和韌體檔案的資訊。**

****

* 1. **比對裝置和韌體檔案的Bootloader資訊。**

****

* 1. **開始更新程序。清除Boot Flag。**

****

* 1. **更新Main Code。**

****

* 1. **更新韌體資訊。**

****

* 1. **更新完畢。顯示成功訊息。**

**一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述**

1. **QT開發環境**

QT Creator 10.0.1  
Based on QT 6.4.3 (MSVC 2019, x86\_64)

1. **QT程式庫列表**

Qt5Core.dll

Qt5SerialPort.dll

1. **安裝Microsoft Visual C++可轉散發套件**

如果執行本程式時，遇到缺少MSVCP140.dll或缺少VCRUNTIME140.dll的錯誤訊息：

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 數字 的圖片

自動產生的描述

這是因為電腦端缺少微軟的MSVC程式庫。請執行微軟作業系統的Windows Update，或是可透過下列連結下載及安裝微軟的MSVC程式庫。

參考微軟說明頁面:

<https://learn.microsoft.com/zh-tw/cpp/windows/latest-supported-vc-redist?view=msvc-170>

下載連結:

X86 <https://aka.ms/vs/17/release/vc_redist.x86.exe>

X64 <https://aka.ms/vs/17/release/vc_redist.x64.exe>

**Legal Disclaimer**

**Information in this document is provided for the evaluation of the potential business between Silicon Integrated Systems Corp. and you or other purposes agreed by Silicon Integrated Systems Corp. No license, express or implied, by estoppel or otherwise, to any rights or interests, including but not limited to intellectual property rights, is granted by this document.**

**SiS,  , sis_tw , HyperStreaming, Mirage, MuTIOL, 妙渠, Xabre, HyperZip, SiS HyperZip Connect, PepLink, Glamo, CubicLook and MotionFixing are trademarks or registered trademarks of Silicon Integrated Systems Corp.**

**Other names and brands may be claimed as the property of others.**

**Copyright © (2023), Silicon Integrated Systems Corp. All rights reserved.**