



Matrix-700

HOW TO BACK UP
THE FILE SYSTEM OF
MATRIX-700/710/713?

Matrix-700/710/713 韌體-V3 成為主流

即 2020/01/12 起，Matrix-700/710/713 系列的工業嵌入式電腦的韌體已從 V1 升級到 V3。

Key Features	V3	V1
Release Date	2019-08-13	2017-05-11
eMMC capacity	16GB	8GB
Linux Kernel	4.19.x	4.9.x (or 4.14.x)
GCC	8.3.0	6.2.0
GLIBC	2.29	2.24
Backup/Restore mechanism	via MICRO-USB drive or SD Card	via SD card

V3 及 V1 主要差別如下：

- V3 和 V1 之間的主要區別在於**備份/還原機制**比 V1 方便許多。
- V3 支援以 **MICRO-USB 碟**進行備份/還原，而 V1 僅支援通過 SD card 進行備份/還原。

請參閱以下各節以獲取更多詳細信息：

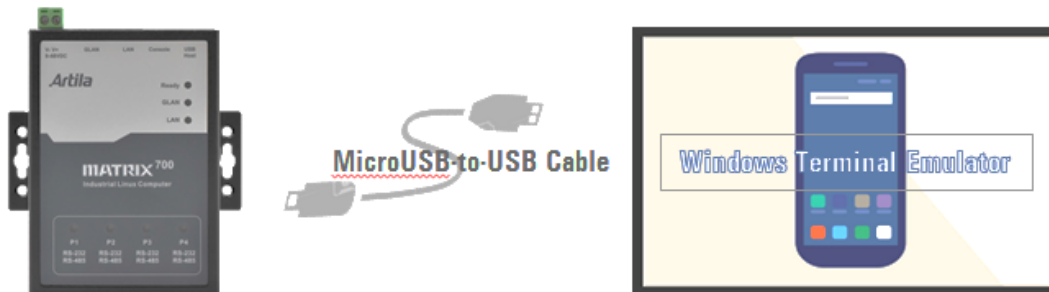
- [如何備份 Matrix-700/710/713 V3 檔案系統](#)
- [如何還原 Matrix-700/710/713 V3 檔案系統](#)
- [如何備份 Matrix-700/710/713 V1 檔案系統](#)
- [如何還原 Matrix-700/710/713 V1 檔案系統](#)
- [升級 Matrix-700/710/713 系統,從 V1 至 V3](#)
- [Matrix-700/710/713 V1 死機\(不開機\) 復原步驟](#)
- [Matrix-700 V3 死機\(不開機\) 復原步驟](#)
- [Matrix-700/710/713 V3 回復原廠設定步驟](#)

如何備份 Matrix-700/ 710/ 713 V3 檔案系統

1. 插入一個空的 MICRO-USB 隨身碟(FAT32 format) · 假設此 MICRO-USB 碟名稱對應為 /dev/sda1 。



2. 開啟 Matrix-700/710/713 (“Ready” 燈號呈現綠燈) · 在系統開啟後 (“Ready” 燈號轉成黃色) · 連接 Matrix-700/710/713 的 MICRO-USB/serial console 到 PC 。



3. 此時 PC Windows 裝置管理員**連接埠**會出現一個 MICRO-USB 序列裝置 COMx (如下圖) : x : 依照 PC Windows 的 I/O 組態而有所不同 。



4. 使用終端機軟件連入該**序列連接埠** · (舉例：使用 TeraTerm 軟件 · 通訊參數 115200, N81) 。

5. 執行 `backup /dev/sda1` 和 “y” 指令(如下圖) · 此指令將強制 Matrix-700/710/713 重新開機，開始進入備份程序。

```
# backup /dev/sda1
Backup to /dev/sda1, Sure?(y/n)
y
.....
```

6. 在備份的過程中 READY 燈號將會交替的閃爍，備份過程約 20~30 分鐘，進行備份時 Matrix-700/710/713 的 Micro-MICRO-USB/serial console 將無法操作。



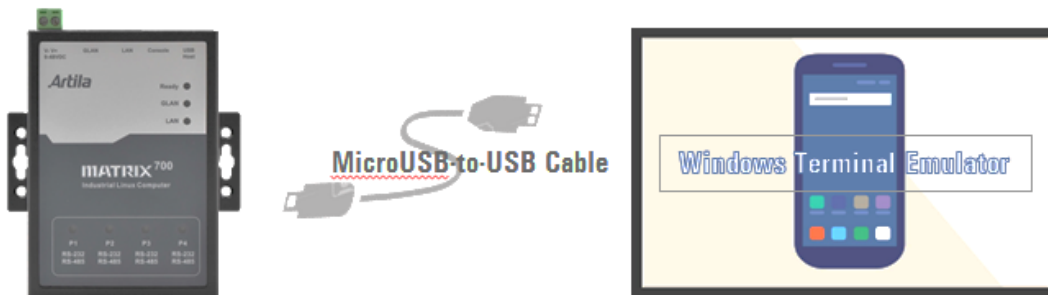
7. 當備份完成時，Matrix-700/710/713 將自動重新開機。
8. 移除此 MICRO-USB 隨身碟，並將此備份檔案(Golden copy)妥善保存。

如何還原 Matrix-700/710/713 V3 檔案系統

1. 插入 Golden copy MICRO-USB 隨身碟，假設此 MICRO-USB 碟名稱對應為 /dev/sda1。



2. 開啟 Matrix-700/710/713 (“Ready” 燈號呈現綠燈)，在系統開啟後 (“Ready” 燈號轉成黃色)，連接 Matrix-700/710/713 的 MICRO-USB/serial console 到 PC。



3. 此時 PC Windows 裝置管理員**連接埠**會出現一個 MICRO-USB 序列裝置 COMx (如下圖)：x：依照 PC Windows 的 I/O 組態而有所不同。



4. 使用終端機軟件連入該**序列連接埠**，(舉例：使用 TeraTerm 軟件，通訊參數 115200, N81)。

5. 執行 `restore /dev/sda1` 和 “y” 指令(如下圖) · 此指令將強制 Matrix-700/710/713 重新開機，開始進入還原程序。

```
# restore /dev/sda1
Restore from /dev/sda1, Sure?(y/n)
y
.....
```

6. 在還原的過程中 READY 燈號將會交替的閃爍，還原過程約 20~30 分鐘，進行還原時 Matrix-700/710/713 的 Micro-MICRO-USB/serial console 將無法操作。



7. 當還原完成時，Matrix-700/710/713 將自動重新開機。
8. 移除 MICRO-USB 隨身碟。

如何備份 Matrix-700/710/713 V1 檔案系統

1. 準備一片可用的 SD card (容量 : 16GB 或以上)

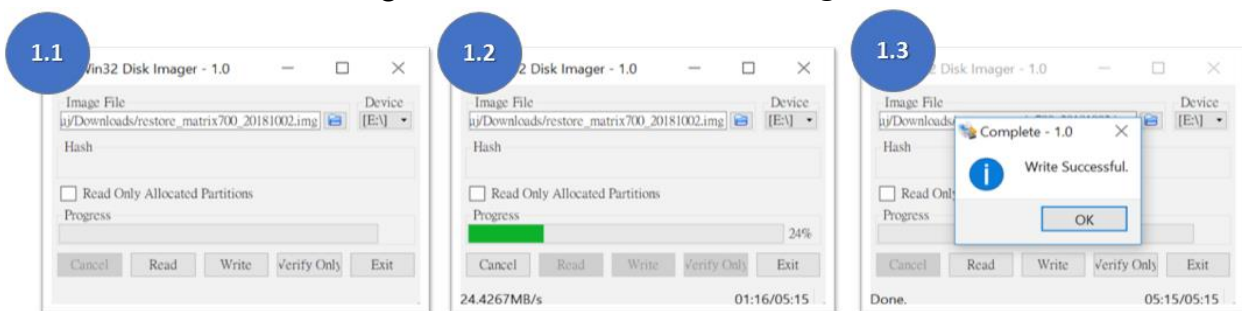
1.1 從瀚達(Artila)網站下載 [V1 image](#) 。

Example for Matrix-700 :

http://www.artila.com/download/A5D35/Linux/image/Matrix-700/restore_matrix700_20181002.img

1.2 從 SourceForge 網站下載 [Win32 Disk Imager](#) 。

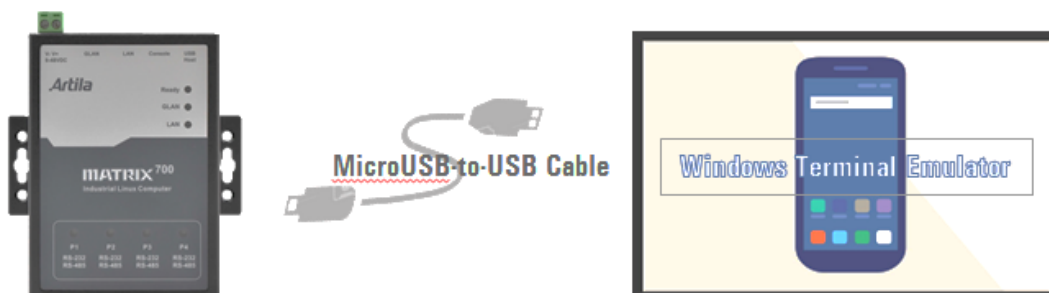
1.3 使用 Win32 Disk Imager 軟體製作(步驟 1.1) V1 image 的 SD card (如下圖示) :



2. 關閉 Matrix-700/710/713 電源, 卸下螺絲打開鐵殼上蓋, 插入前一步驟作好的 microSD 卡。



3. 將 Matrix-700/710/713 開機後並連接 MICRO-USB/serial console 到 PC 。



- 此時 PC Windows 裝置管理員**連接埠**會出現一個 MICRO-USB 序列裝置 COMx (如下圖) :
x: 依照 PC Windows 的 I/O 組態而有所不同。



- 使用終端機軟件連入該**序列連接埠** (舉例：使用 TeraTerm 軟件，通訊參數 115200, N81)。
- 執行 backup 和 y 指令(如下圖)，此指令將會強制 Matrix-700/710/713 重新開機，並進入備份程序。

```
# backup
Are you sure to backup system?(y/n)
y
.....
```

- 在**備份**的過程中 READY 燈號將會交替的閃爍，**備份**過程約 20~30 分鐘，進行**備份**時 Matrix-700/710/713 的 Micro-MICRO-USB/serial console 將無法操作。



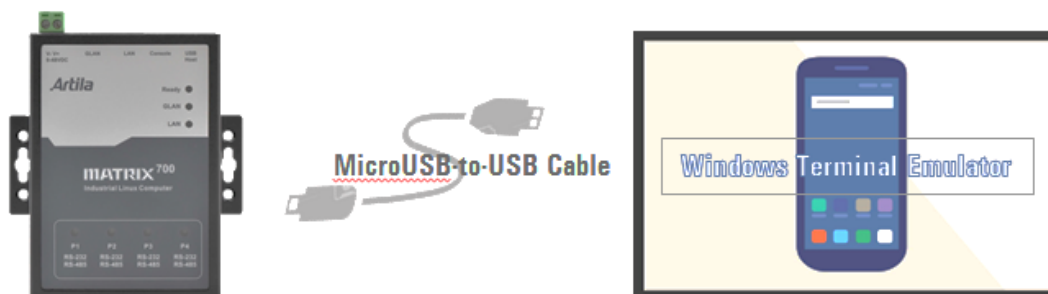
- 當**備份**完成時，Matrix-700/710/713 將自動重新開機。
- 將 Matrix-700/710/713 關機並移除 SD 卡。
- 將此備份 SD 卡檔案(Golden copy)妥善保存。

如何還原 Matrix-700/710/713 V1 的檔案系統

1. 關閉 Matrix-700/710/713 電源，卸下螺絲打開鐵殼上蓋，插入之前備份好的 SD card。



2. 開啟 Matrix-700/710/713 (“Ready” 燈號呈現綠燈)，在系統開啟後 (“Ready” 燈號轉成黃色)，連接 Matrix-700/710/713 的 MICRO-USB/serial console 到 PC。



3. 此時 PC Windows 裝置管理員**連接埠**會出現一個 MICRO-USB 序列裝置 COMx (如下圖)：x：依照 PC Windows 的 I/O 組態而有所不同。



4. 使用終端機軟件連入該**序列連接埠** (舉例：使用 TeraTerm 軟件，通訊參數 115200, N81)。
5. 執行 restore 和 y 指令(如下圖)，此指令將會強制 Matrix-700/710/713 重新開機，並進入

還原程序。

```
# restore
Are you sure to recovery system?(y/n)
y
.....
```

6. 在**還原**的過程中 READY 燈號將會交替的閃爍，**還原**過程約 20~30 分鐘，進行**還原**時 Matrix-700/710/713 的 Micro-MICRO-USB/serial console 將無法操作。



7. 當**還原**完成時，Matrix-700/710/713 將自動重新開機。
8. 關閉 Matrix-700/710/713 並取出 SD 卡。

升級 Matrix-700/710/713 系統,從 V1 至 V3

1. 準備一片可用的 SD card (容量 : 16GB 或以上)

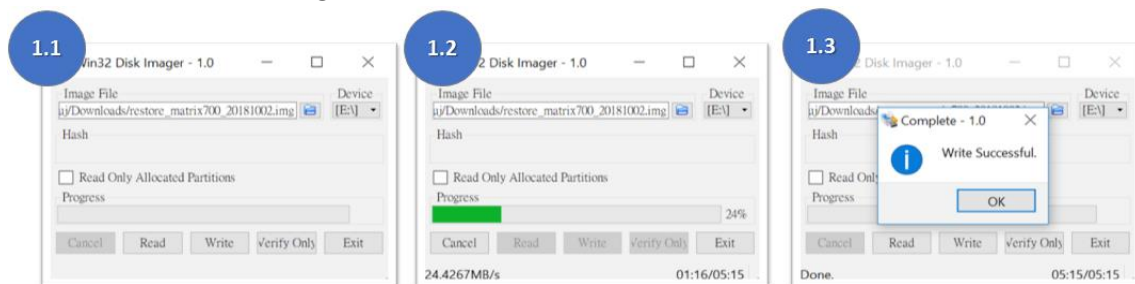
1.1 從瀚達(Artila)網站下載 [V3 upgrade image](#)。

Example for Matrix-700 :

http://www.artila.com/download/A5D35/Linux/image/Matrix-700/upgrade_matrix700v3_20191126.img

1.2 從 SourceForge 網站下載 [Win32 Disk Imager](#)。

1.3 使用 Win32 Disk Imager 軟體製作(步驟 1.1) upgrade image 的 SD card (如下圖示) :



2. 關閉 Matrix-700/710/713 電源，卸下螺絲打開上蓋，插入前一步驟作好的 microSD。

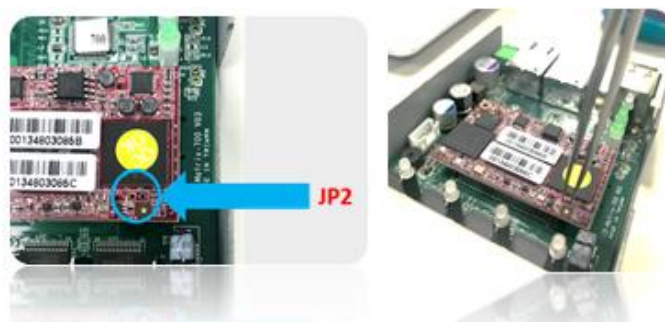


3. 首先，先**短路** JP2 (如下圖所示，位於上板紅色模組) :

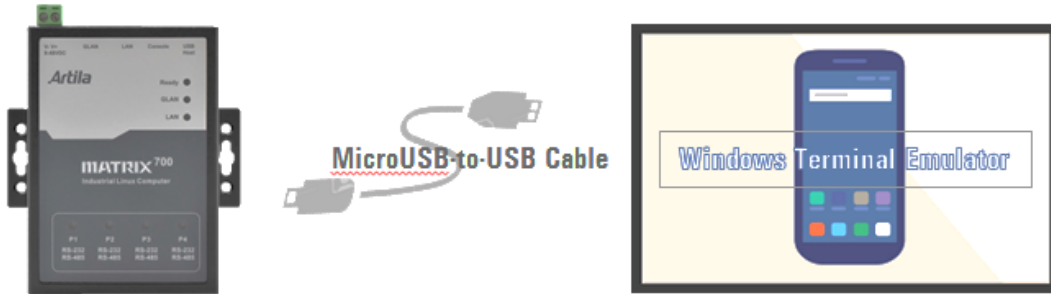
3.1 然後啟動 Matrix-700/710/713 電源

3.2 設備 beep 聲後，經過 3 秒

3.3 將 JP2 **開路**



4. 開啟 Matrix-700/710/713 ("Ready" 燈號呈現綠燈) · 在系統開啟後 ("Ready" 燈號轉成黃色) · 連接 Matrix-700/710/713 的 MICRO-USB/serial console 到 PC 。



5. 此時 PC Windows 裝置管理員**連接埠**會出現一個 USB 序列裝置 COMx (如下圖):
x: 依照 PC Windows 的 I/O 組態而有所不同



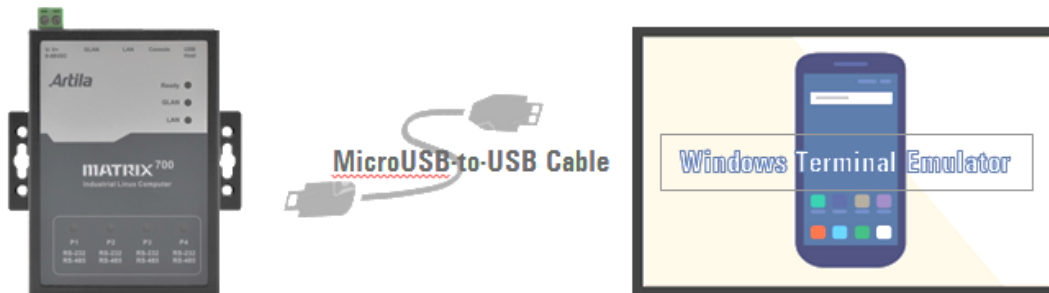
6. 使用終端機軟件連入該**序列連接埠** (舉例：使用 TeraTerm 軟件，通訊參數 115200, N81)。
7. 執行 restore 和 y 指令(如下圖)，此命令將強制 Matrix-700/710/713 再次重新啟動，開始升級過程。

```
# restore
Are you sure to recovery system?(y/n)
y
.....
```

8. 在**升級**的過程中 READY 燈號將會交替的閃爍，**升級**過程約 20~30 分鐘，進行**升級**時 Matrix-700/710/713 的 Micro-MICRO-USB/serial console 將無法操作。



- 當升級完成時，Matrix-700/710/713 將自動重新開機。
- 開啟 Matrix-700/710/713 (“Ready” 燈號呈現綠燈) ，在系統開啟後 (“Ready” 燈號轉成黃色) ，連接 Matrix-700/710/713 的 MICRO-USB/serial console 到 PC 。



- 此時 PC Windows 裝置管理員**連接埠**會出現一個 MICRO-USB 序列裝置 COMx (如下圖) :
x : 依照 PC Windows 的 I/O 組態而有所不同



- 使用終端機軟件連入該**序列連接埠** (舉例：使用 TeraTerm 軟件，通訊參數 115200, N81) 。

- 執行 `uname -a` 指令可以顯示出 Firmware 版本資訊，如下

```
# uname -a
.....4.19.83-yocto-standard #1 Mon Nov 11 10:19:40 UTC 2019.....
```

- 將 Matrix-700/710/713 電源關閉，並移除 SD card 。

Matrix-700/710/713 V1 死機(不開機)復原步驟

1 準備一片可用的 SD card (容量 : 16GB 或以上)

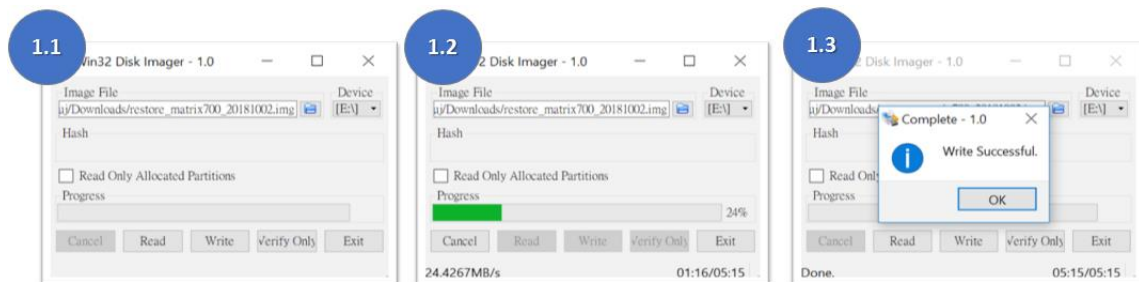
1.1 從瀚達(Artila)網站下載 [V1 restore image](#)

Example (for Matrix-700) :

http://www.artila.com/download/A5D35/Linux/image/Matrix-700/restore_matrix700_20181002.img

1.2 從 SourceForge 網站下載 [Win32 Disk Imager](#)

1.3 使用 Win32 Disk Imager 軟體製作(步驟 1.1) restore image 的 SD card(如下圖示) :



2 關閉 Matrix-700/710/713 電源，卸下螺絲打開上蓋，插入前一步驟作好的 SD card

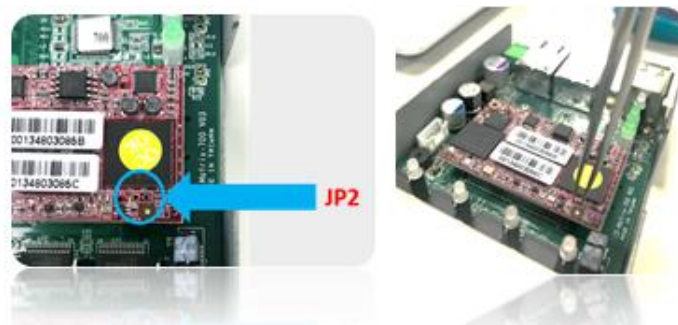


3 首先，先**短路** JP2 (如下圖所示，位於上板紅色模組) :

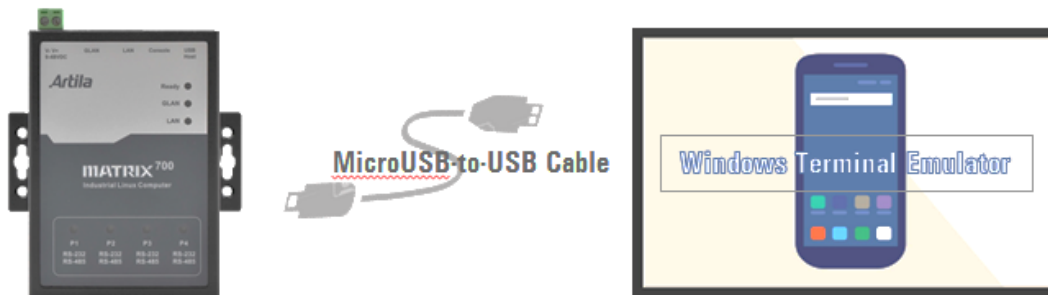
3.3 然後啟動 Matrix-700/710/713 電源

3.4 設備 beep 聲後，經過 3 秒

3.5 將 JP2 **開路**



- 4 開啟 Matrix-700/710/713 ("Ready" 燈號呈現綠燈) · 在系統開啟後 ("Ready" 燈號轉成黃色) · 連接 Matrix-700/710/713 的 MICRO-USB/serial console 到 PC 。



- 5 此時 PC Windows 裝置管理員**連接埠**會出現一個 MICRO-USB 序列裝置 COMx (如下圖) :
x : 依照 PC Windows 的 I/O 組態而有所不同



- 6 使用終端機軟件連入該**序列連接埠** (舉例：使用 TeraTerm 軟件 · 通訊參數 115200, N81) 。
- 7 執行 restore 和 y 指令(如下圖) · 此命令將強制 Matrix-700/710/713 再次重新啟動 · 開始**回復**過程

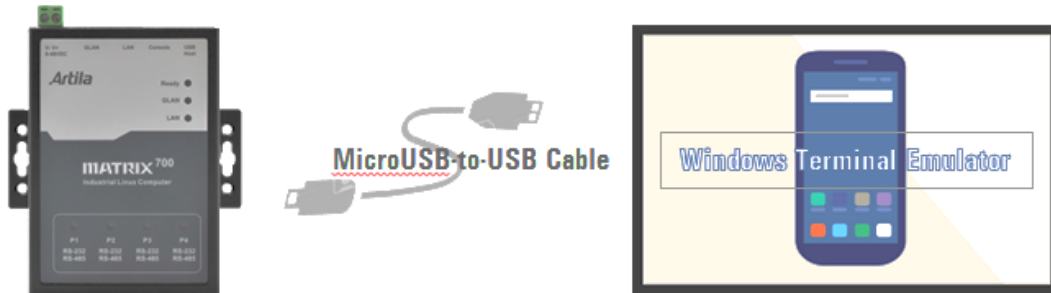
```
# restore
Are you sure to recovery system?(y/n)
y
.....
```

- 8 在**回復**的過程中 READY 燈號將會交替的閃爍 · **回復**過程約 20~30 分鐘 · 進行**回復**時 Matrix-700/710/713 的 Micro-MICRO-USB/serial console 將無法操作。



9 當軟體回復完成時, Matrix-700/710/713 將自動重新開機

10 開啟 Matrix-700/710/713 ("Ready" 燈號呈現綠燈) , 在系統開啟後 ("Ready" 燈號轉成黃色) , 連接 Matrix-700/710/713 的 MICRO-USB/serial console 到 PC 。



11 此時 PC Windows 裝置管理員**連接埠**會出現一個 MICRO-USB 序列裝置 COMx (如下圖) :
x : 依照 PC Windows 的 I/O 組態而有所不同



12 使用終端機軟件連入該**序列連接埠** (舉例：使用 TeraTerm 軟件，通訊參數 115200, N81) 。

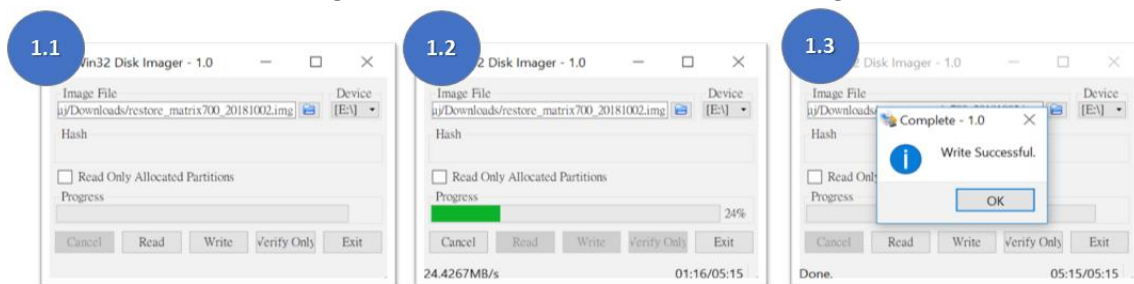
13 執行 `uname -a` 指令可以顯示出 Firmware 版本資訊，如下

```
# uname -a
..... 4.9.27-yocto-standard #1 Mon May 8 14:48:31 CST 2017 .....
```

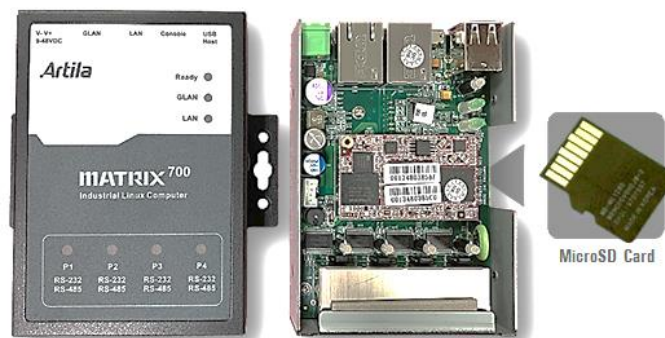
14 將 Matrix-700/710/713 電源關閉,並移除 SD card

Matrix-700 V3 死機(不開機)復原步驟

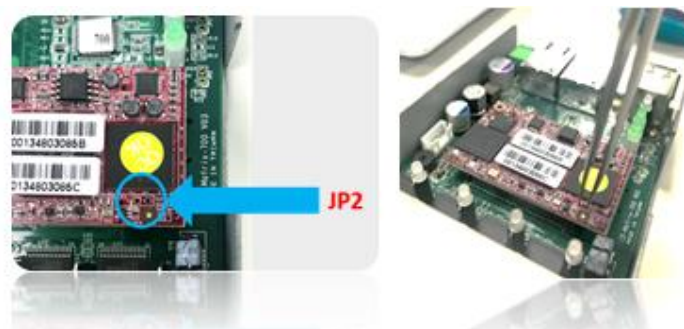
- 1 準備一張可用的 SD card (容量:16GB 或以上)
 - 1.1 從瀚達(Artila)網站下載 [V3 restore image](http://www.artila.com/download/A5D35/Linux/image/Matrix-700/restore_matrix700v3_20200220.img)
http://www.artila.com/download/A5D35/Linux/image/Matrix-700/restore_matrix700v3_20200220.img
 - 1.2 從 SourceForge 網站下載 [Win32 Disk Imager](#)
 - 1.3 使用 Win32 Disk Imager 軟體製作(步驟 1.1) restore image 的 SD card(如下圖示) :



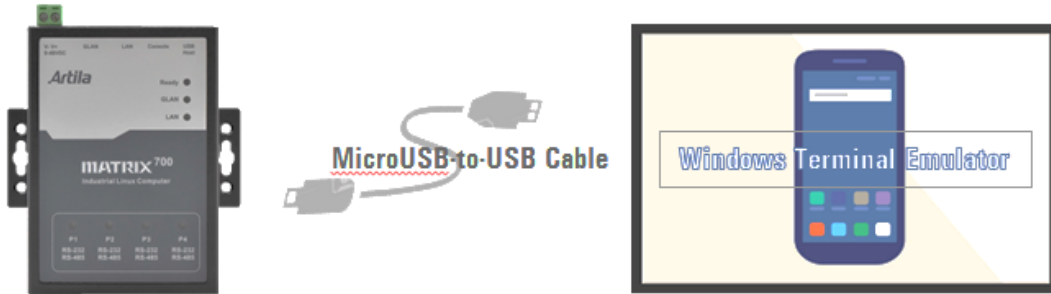
- 2 關閉 Matrix-700 電源，卸下螺絲打開上蓋，插入前一步驟作好的 SD card



- 3 首先，先**短路** JP2 (如下圖所示，位於上板紅色模組) :
 - 3.1 然後啟動 Matrix-700 電源
 - 3.2 設備 beep 聲後，經過 3 秒
 - 3.3 將 JP2 **開路**



- 4 開啟 Matrix-700 ("Ready" 燈號呈現綠燈) · 在系統開啟後 ("Ready" 燈號轉成黃色) · 連接 Matrix-700 的 MICRO-USB/serial console 到 PC 。



- 5 此時 PC Windows 裝置管理員**連接埠**會出現一個 MICRO-USB 序列裝置 COMx (如下圖) :
x : 依照 PC Windows 的 I/O 組態而有所不同



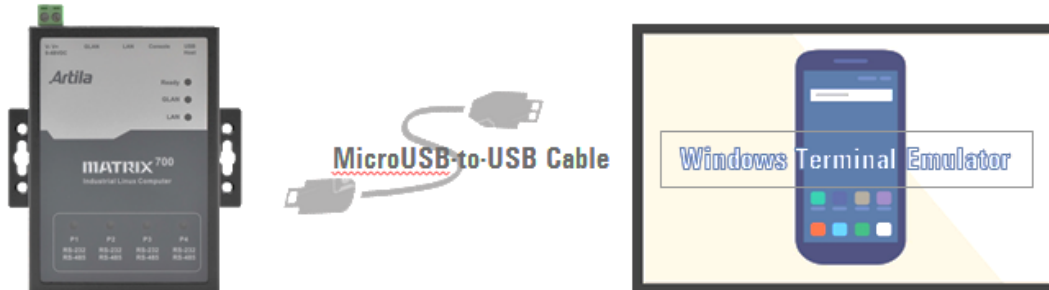
- 6 使用終端機軟件連入該**序列連接埠** (舉例：使用 TeraTerm 軟件，通訊參數 115200, N81) 。
- 7 執行 restore 和 y 指令(如下圖) · 此命令將強制 Matrix-700 再次重新啟動，開始**回復**過程

```
# restore
Are you sure to recovery system?(y/n)
y
.....
```

- 8 在**回復**的過程中 READY 燈號將會交替的閃爍，**回復**過程約 20~30 分鐘，進行**回復**時 Matrix-700 的 Micro-MICRO-USB/serial console 將無法操作



- 9 當軟體回復完成時, Matrix-700 將自動重新開機
- 10 開啟 Matrix-700 ("Ready" 燈號呈現綠燈) · 在系統開啟後 ("Ready" 燈號轉成黃色) · 連接 Matrix-700 的 MICRO-USB/serial console 到 PC



- 11 此時 PC Windows 裝置管理員**連接埠**會出現一個 MICRO-USB 序列裝置 COMx (如下圖) :
x : 依照 PC Windows 的 I/O 組態而有所不同



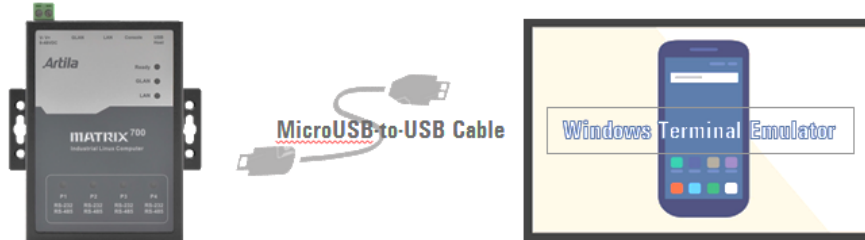
- 12 使用終端機軟件連入該**序列連接埠** (舉例：使用 TeraTerm 軟件 · 通訊參數 115200, N81) 。
- 13 執行 `uname -a` 指令可以顯示出 Firmware 版本資訊 · 如下：

```
# uname -a
..... 4.19.83-yocto-standard #1 Mon Nov 11 10:19:40 UTC 2019.....
```

- 14 將 Matrix-700 電源關閉,並移除 SD card

Matrix-700/710/713 V3 回復原廠設定步驟

- 1 開啟 Matrix-700/710/713 ("Ready" 燈號呈現綠燈) · 在系統開啟後 ("Ready" 燈號轉成黃色) · 連接 Matrix-700/710/713 的 MICRO-USB/serial console 到 PC



- 2 此時 PC Windows 裝置管理員**連接埠**會出現一個 MICRO-USB 序列裝置 COMx (如下圖) :
x : 依照 PC Windows 的 I/O 組態而有所不同



- 3 使用終端機軟件連入該**序列連接埠** (舉例：使用 TeraTerm 軟件 · 通訊參數 115200, N81) 。
- 4 執行 restore 和 y 指令(如下圖) · 此命令將強制 Matrix-700/710/713 再次重新啟動 · 開始**回復**過程

```
# restore factory
Restore from factory, Sure?(y/n)
y
.....
```

- 5 在**回復**的過程中 READY 燈號將會交替的閃爍 · **回復**過程約 20~30 分鐘 · 進行**回復**時 Matrix-700/710/713 的 Micro-MICRO-USB/serial console 將無法操作



- 6 當軟體**回復**完成時, Matrix-700/710/713 將自動重新開機