

Blitzortung.org GPS_Firmwareの 更新方法

2022年12月8日 作成



GPSのFirmwareを更新する理由

ある時期(No.2000前後)に設計されたBluesystemのGPSチップのファームウェアにバグがあり、時刻を2003年や2080年と出力してしまう。

GPS

Availability: 97.29%

Type: Mediatek with 115200baud (FW: AXN_3.20_3333_13022801,8030)

Status: Active, 3D-fix

Satellites: 9 tracked, 22 in view, 9 GLONASS

Date/Time: 2003-04-14 11:44:55

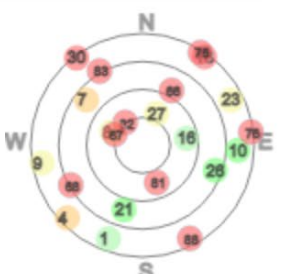
Position: 35.652354° 139.774475° 20.9m

Smoothed: 35.652400° 139.774754° 31.6m (smoothed over 15h, 45m)

PDOP/HDOP/VDOP: 1.60 / 1.04 / 1.21

8 22dB	27 22dB	16 40dB	2 44dB	7 17dB	26 45dB
10 44dB	23 23dB	1 31dB	9 27dB	4 17dB	18
30	82	67	81	66	68
83	88	75	76		

PPS Accuracy: Current: 0ns, Mean absolute: 7.0ns, Mean: -0.0ns,



FW3.2だと2022年のはずが、2003年になってしまう。

古いGPSで発生し、1024週で一周してしまうロールオーバー(WNRO)によるものであり、GPSのファームウェアのバージョンアップが必要。Blitzでは、そのような時間データはサーバーに送信しないような設定になっているため、GPSのファームウェアをバージョンアップするか、暫定措置としてBluesystemのファームウェアを9.4にして、誤った時刻でもサーバーに送信し、サーバ側で時刻を補正する方法をとっている。(基本は、GPSのFWのバージョンアップ)

GPSのFirmwareの更新手順

観測装置とパソコンをLAN経由で接続する。

手順

1. STM USB Virtual-com-portドライバーをダウンロードしてインストールする。stm32102.zip
2. C:¥Program Files (x86)¥STMicroelectronics¥Software¥Virtual comport driver¥WinX ¥ (Windows 10、11では Win8ドライバーを使用) を参照し、dpinst_XX をダブルクリックして適切なドライバーをインストールします (32 ビットまたは 64 ビットのどちらか)。
3. BLUEのファームウェアを 8.4b2 以上にする
4. BLUEとPCをUSBケーブルで接続する。
新しいバーチャル COM-port が現れるはず。
windowsのデバイスマネージャーから、表示～非表示のデバイスを表示
ポート(COMとLPT)に (com3)とあれば、3番のcomを使用。
5. 観測装置のIPアドレスを調べる
観測装置は、DHCPによってIPアドレスが割り当てられているため、IPアドレスを調べる。
6. IPアドレスをブラウザーにコピー
同じLAN内にあるパソコンのブラウザーに調べたIPアドレスをURLの欄にコピーする。

7. ブラウザーでWebメニューを表示する。
8. BlueとPCをUSBで接続する。
ブラウザでメニュー表示し、USBを開放する。
観測装置のメニュー～Tools～GPSにUSB通信を開放するメニューがある。
Pass Through(USB)を送るをクリック。
ブープ音が1回なり、comポートが開放される。


ここから秋月電子の説明書。


9. AE-GNSS-EXTANT_update フォルダにあるupdate.bat をダブルクリックする。
10. 接続されているCOM ポート番号(手順4の番号)を入力し、Enter キーを押す。
11. ファームウェアのアップデートが始まります。数分そのまま。
12. “Write Success” と表示されたら終了。
FWは5.1.9に更新される。


1: STM USB Virtual-com-portドライバーをダウンロードしてインストールする。
stm32102.zip

<https://forum.blitzortung.org/attachment.php?aid=3281>

または、<https://www.5656jp.com/stm32102.zip>

 readme.txt

 VCP_V1.4.0_Setup.exe

 version.txt

VCP_V1.4.0_Setup.exeを実行してインストールする。


上記で上手く行かない場合、Blitzに掲載の最新版1.5.0を使用すると出来るようになる場合があります。


<https://www.blitzortung.org/Compendium/Hardware/GlobalTop/STM32%20Virtual%20COM%20Port%20Driver/>


2: バーチャルcomportインストール


C:¥Program Files (x86)¥STMicroelectronics¥Software¥Virtual comport driver¥WinX

¥ (Windows 10、11では Win8ドライバーを使用) を参照し、dpinst_XX をダブルクリックして適切なドライバーをインストールする (32 ビットまたは 64 ビットのどちらか)。

 dpinst_amd64.exe

 dpinst_x86.exe

 stmcdc.cat

 stmcdc.inf

3: BLUEのファームウェアを 8.4b2 以上にする

この数値がバージョン この事例は、9.4

The screenshot shows the Blitzortung.org Controller interface. At the top, there's a navigation bar with tabs for 'SYS', 'GPS', 'NET', 'AMP', and 'SIG'. The 'SYS' tab is active, showing '0/s' and '12:37:31'. Below this, there's a 'Status' tab selected, with other tabs for 'Settings', 'Tools', 'Signals', and 'About'. The main content area is titled 'Tracker' and displays the following information:

- Mode:** Manual
- Signals:** Received: 24595, Good: 24099, Sent: 2812
- Signal Rate:** Last second: 0, Last 60s: 2.5
- Errors:** No GPS: 26, Overflow: 1419
- Status:** Normal
- Server 1:** ibod.lightningmaps.org:8308 (65.21.216.227)
2.0MByte, 2812 Packets, 751Bytes each
- Server 2:** 160.16.219.110:8309 (160.16.219.110), Region 8
2.0MByte, 2812 Packets, 751Bytes each

On the right side of the Tracker section, there's a graph titled 'Received / % good / % sent'. The graph shows a red line for 'Received' and green bars for '% good' and '% sent'. The x-axis is labeled with time intervals: '> Minute', 'Hour', and 'Day'. The y-axis ranges from 0 to 200. A callout box from the text above points to the 'FW 9.4 * PCB 19.1/H0/E0' text in the top right corner of the interface.

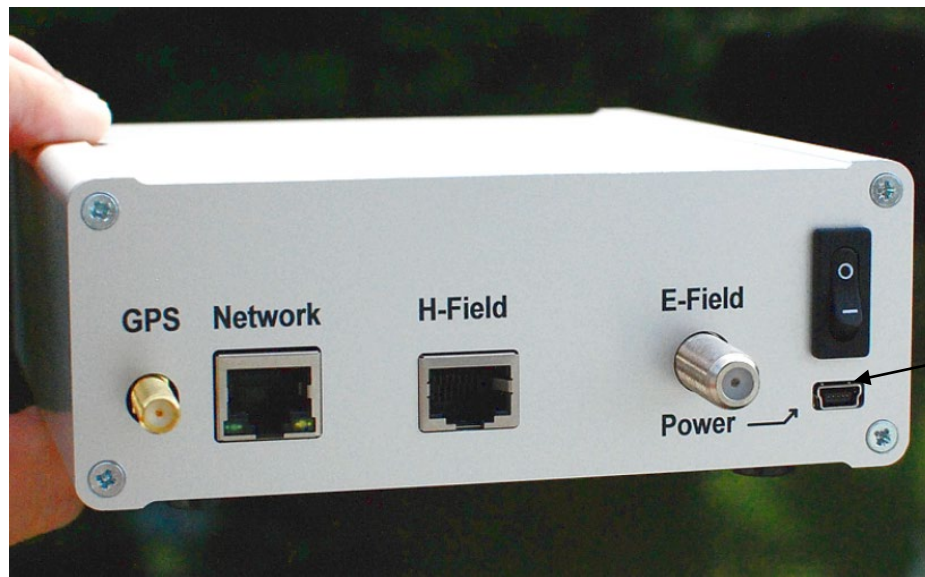
4.BLUEとPCをUSBケーブルで接続する。

Blueの通常電源を供給しているところがUSB端子であり、これとPCのUSB端子を接続する。すると自動接続される。

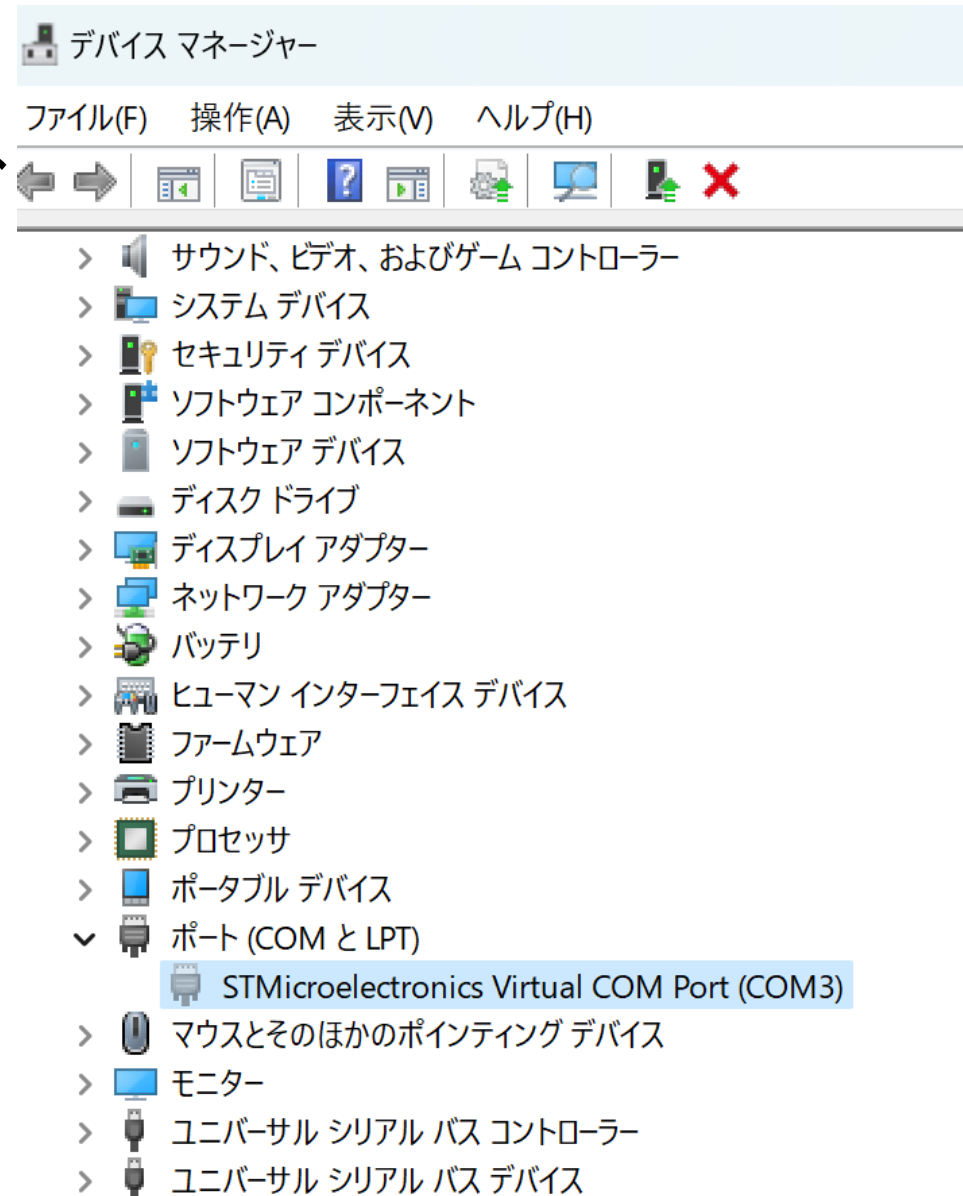
ポートを確認するには、Windowsのデバイスマネージャーから、表示～非表示のデバイスを表示とすると、一覧にポート(COMとLPT)が現れる。

さらにクリックすると、

STMicroelectronics Virtual COM Port (com3)と表示される。この場合には、3番のcomを使用しているが接続方法によって番号が違う。



この端子とPCの
USB端子を接続



エラー対応

デフォルトでCOM 2ポートが登録してあったためか、USBを接続しても、COM 3が自動では表示されませんでした。

8項目のtoolsからGPS pass throughを選択して初めて、接続され、デバイスマネージャー上にVirtual Portの表示がされました。

ラップトップPCで作業をしたのですが、USB端子が複数ある場合、端子によってはデフォルト給電がオフとなっている場合があるので、注意が必要です。

観測装置本体は、ネットワークに接続し、USB電源端子とPCがUSBケーブルで接続されてる状態が必要。



- (1) PCと観測装置を同じLANに接続
- (2) PCのUSBと観測装置のUSBを接続
- (3) PCのWebメニューから操作 (P 16にある)



5: 観測装置のIPアドレスを調べる

まずは、観測装置とパソコンを同じLANに接続する。

いずれもDHCPサーバーによってIPアドレスが自動で割り当てられる。

観測装置にパソコンからアクセスするためには、観測装置に自動割り当てされたIPアドレスを調べる必要がある。

方法1

(1) パソコンのIPアドレスを調べる (Windows10)

コマンドプロンプトでipconfigを実行すると自分のIPアドレスがわかる

```
コマンド プロンプト
C:\Users\rai>ipconfig

Windows IP 構成

Wireless LAN adapter ローカル エリア接続* 9:

   メディアの状態 . . . . . : メディアは接続されていません
   接続固有の DNS サフィックス . . . . . :

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

   接続固有の DNS サフィックス . . . . . :
   リンクローカル IPv6 アドレス . . . . . : fe80::4d5c:7731:b91c:5fc6%10
   IPv4 アドレス . . . . . : 192.168.3.15
   サブネット マスク . . . . . : 255.255.255.0
   デフォルト ゲートウェイ . . . . . : 192.168.3.1

イーサネット アダプター Bluetooth ネットワーク接続:

   メディアの状態 . . . . . : メディアは接続されていません
   接続固有の DNS サフィックス . . . . . :

Tunnel adapter ローカル エリア接続* 12:

   接続固有の DNS サフィックス . . . . . :
   IPv6 アドレス . . . . . : 2001:0:4137:9e76:3437:1f7c:3f57:fcf0
   リンクローカル IPv6 アドレス . . . . . : fe80::3437:1f7c:3f57:fcf0%11
   デフォルト ゲートウェイ . . . . . :

C:\Users\rai>
```

この事例では、パソコンのIPアドレスは192.168.3.15である。従って、同じLAN内にある観測装置のIPアドレスは、192.168.3.1 から192.168.3.254の間にある。

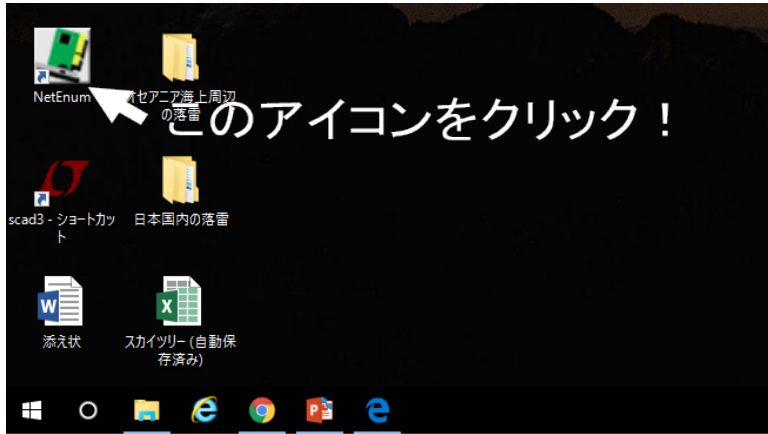
MACの場合

システム完了設定～ネットワーク～Wifi詳細～TCP/IP ～IPV4にIPアドレスがある。

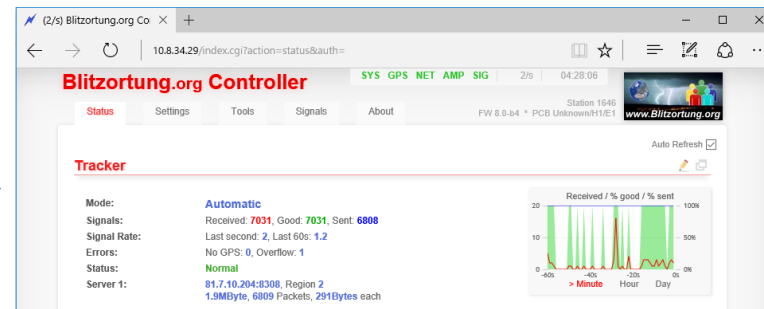
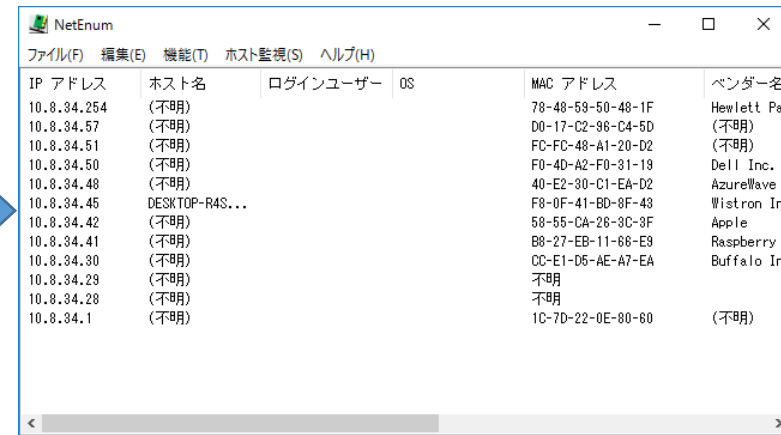
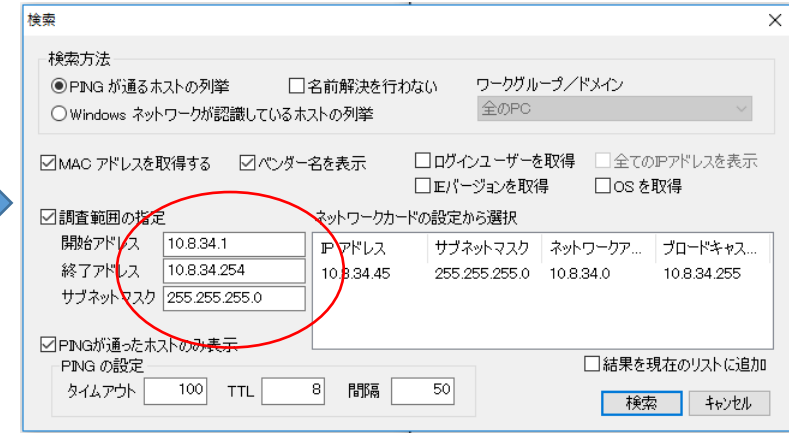
または、MACターミナルから arp -na コマンド でIP一覧が表示される。

次に、IPアドレスを特定するため、フリーソフトであるNetEnumをパソコンにインストールし、管理者権限で起動する。このソフトは、LAN上にある端末のIPアドレスを検索することができる。

<https://www.e-realize.com/netenum4945.exe>



ファイル～検索を選択



Blitzのページ

先ほど調べたIPアドレスの範囲を入力する
この例では、
開始アドレス「192.168.3.1」、
終了アドレス「192.168.3.254」、
サブネットマスク「255.255.255.0」
で検索をクリック。

IPアドレスを適当に右クリックし、ネット(www.)で検索。
ホスト名, MACアドレス共に不明のIPアドレスがBlitzの可能性が高い。

そのほかに

(1) NMAPで調べる方法

フリーソフトのNMAP (Windows10, MAC, Linux版あり)を利用すると、同じLANに接続されている機器のIPアドレスがわかる。インストール後に、コマンドプロンプトで、下記の入力する。

```
nmap -p 80 -open 192.168.3.0/24
```

ここで192.168.3.0は ipconfigなどで調べたIPアドレス。

実行すると、このLANに接続されている機器のIPアドレスが一覧される。

(2) 手入力で調べる方法

前々ページにおいてipconfigで接続したパソコンのIPを調べた結果、192.168.3.1 から192.168.3.254の間にあることが分かりました。

通常のDHCPは、一番下の数値は若い方から自動で割り当てるため、ブラウザのURL欄に直接IPアドレスを順番に入力していくと、20回程度？で観測装置に接続できます。

例えば、URLに192.168.3.2を入力し、リターンする。

観測装置以外なら、最後の数字2を3にしてリターンする。

これを20～30回実施するとおそらく接続できます。

ただ、最後の数字が245になる可能性もあります。

6: IPアドレスをブラウザにコピー

下記のようにブラウザのURL入力画面に、先ほど調べたIPアドレス（例えば、192.168.3.4）を入力して、リターンキーを押すと、観測装置にアクセスし、webの設定画面となる。

The screenshot shows the Blitzortung.org Controller web interface. The browser address bar contains the URL `192.168.3.4/index.cgi?action=status`, with the IP address `192.168.3.4` circled in blue. The page title is "Blitzortung.org Controller" and the status is "Normal". The interface includes a navigation menu with "Status", "Settings", "Tools", "Signals", and "About". The "Tracker" section displays the following statistics:


- Mode: Automatic
- Signals: Received: 985652, Good: 897546, Sent: 862131
- Signal Rate: Last second: 0, Last 60s: 0.1
- Errors: No GPS: 5676, Overflow: 53794
- Status: Normal
- Server 1: 81.7.10.204:8308, Region 2
1342.3MByte, 862131 Packets, 1632Bytes each
- Server 2: 133.130.105.77:8309, Region 8
1342.3MByte, 862131 Packets, 1632Bytes each
- Server 3: 213.32.62.243:8308
1335.7MByte, 857891 Packets, 1632Bytes each

The "Amplifiers" section shows details for "Amplifier 1 - H0":

- Channel A:
 - Trigger: -57mV/143mV, reached 28 times in last 4m, 33s
 - Gains: $8 * 4 * 40 = \text{Total Gain } 1280$ | Relative Gain 1280
 - Noise: 65mVpp
- Channel B:
 - Trigger: -54mV/140mV, reached 0 times in last 3s
 - Gains: $8 * 2 * 40 = \text{Total Gain } 640$ | Relative Gain 666
 - Noise: 67mVpp
- Channel C:
 - Trigger: -64mV/136mV, reached 0 times in last 25m, 34s
 - Gains: $10 * 8 * 40 = \text{Total Gain } 3200$ | Relative Gain 3200
 - Noise: 68mVpp

A graph titled "Received / % good / % sent" shows signal activity over time, with a legend for "> Minute", "Hour", and "Day". The graph shows a peak in activity around -20s.

7: ブラウザーでメニュー表示

Blitzortung.org Controller SYS GPS NET AMP SIG 0/s 05:41:56 

Status Settings Tools Signals About Station 1413 FW 7.4 * PCB 10.4/12.3/13.1 www.Blitzortung.org

Auto Refresh

Tracker

Mode: **Automatic**

Signals: Received: **46534**, Good: **46111**, Sent: **20409**

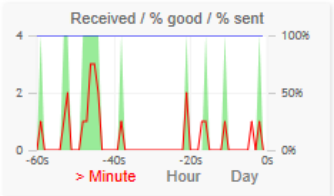
Signal Rate: Last second: **0**, Last 60s: **0.4**

Errors: No GPS: **0**, Overflow: **750**

Status: **Normal**

Server 1: **81.7.10.204:8308**, Region 2, **21940** kBytes, **19704** Packets

New Firmware: Version **8.2**, [Download](#) ([Changelog](#))



8: BlueとPCをUSBで接続し、ポートを開放

メニュー～Tools～GPSで、Pass Through(USB)を選びGOをクリック。
ブープ音が1回なり、comポートが開放される。

Blitzortung.org Controller SYS GPS NET AMP SIG 0/s 12:52:22

Status Settings **Tools** Signals About Station 1530
FW 9.4 * PCB 19.1/H0/E0

Settings

Write all settings to flash memory or reset them to defaults:

Save Settings Reset Settings

System

Debug Log... Shows live debug log. Enable the needed output in *Setting -> Debug* section.

Reboot... Reboot the controller. Unsaved settings will get lost!

Firmware... Upload and flash new firmware.

GPS

Select Action: **Pass-Through (USB, 115200 baud)** Go


9: 秋月電子のツールによりPCからGPSのファームウェアを更新する。


PCの適当な場所(例えばデスクトップ)にデータをダウンロードする。


https://www.5656jp.com/AE-GNSS-EXTANT_update.zip


https://akizukidenshi.com/download/ds/akizuki/AE-GNSS-EXTANT_update.zip



AE-GNSS-EXTANT_update フォルダにあるupdate.bat をダブルクリックする。


 20220916_batch_Release

 AE-GNSS-EXTANT_update.zip

 AE-GNSS-EXTANT_ファームウェアアップデート手順...

 https_akizukidenshi_com_download_ds_akiz...

  update.bat

 はじめにお読みください.txt

秋月ツールでのエラー対応事例

秋月のファームのアップデートツールを用いると、「vcruntime140.dllが見つからない」とのエラーが出たので、下記ページからVC++2015-2022ランタイム×64を入れました。

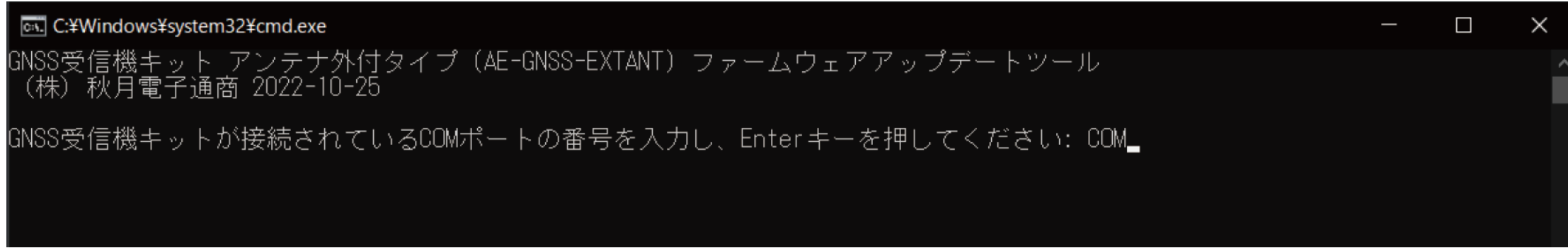
<https://visualstudio.microsoft.com/ja/downloads/>

しかし、同じエラーが出ました。

VC++2015-2022ランタイム×86をいれたらエラーが解消されました。

64bit版はダメで32bit版がOKということで、秋月のファームアップデートツールにはx86のランタイムをインストールする必要がありそうです。

10: 接続されているCOMポート番号(手順4の番号)を入力し、Enterキーを押す。



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
GNSS受信機キット アンテナ外付タイプ (AE-GNSS-EXTANT) ファームウェアアップデートツール
(株) 秋月電子通商 2022-10-25

GNSS受信機キットが接続されているCOMポートの番号を入力し、Enterキーを押してください: COM_
```

11. ファームウェアのアップデートが始まります。数分そのまま。

12. “Write Success” と表示されたら終了。

アップデートが完了すると、“Write Success” と表示されます。Enterキーを押すと、update.bat が終了します。

ここで、“Write failure” や“parameter not set” と表示された場合は、アップデートが正しく行えていません。Enterキーを押してupdate.batを一度終了し、ケーブルやコネクタが抜けていないか、COMポート番号は正しいかを確認して、やり直してください。

GPSのファームウェアは5.1.9に更新されています。

GPSのFirmwareは、Ver.5.1.9に更新された。

時刻も正常

GPS

Availability:  **75.97%**
Type: Mediatek with 115200baud (FW: MT3333_AXN5.1.9_MODULE_STD_F0,0014)
Status: Active, 3D-fix, SBAS in use
Satellites: 7 tracked, 20 in view, 2 GALILEO, 8 GLONASS
Date/Time: 2022-11-28 13:40:05

Position:
Smoothed: (smoothed over 4m, 57s)

PDOP/HDOP/VDOP: 3.76 / 2.68 / 2.63

Sat. Signals (SNR):

195 24dB	194 37dB	1 15dB	50 29dB SBAS	27 39dB	14 15dB
16 40dB	3 24dB	17 17dB	8 23dB	75 19dB	85
74 30dB	76	84	69 14dB	70	68
G25	G24 45dB				

PPS Accuracy: Current: 11ns, Mean absolute: 9.0ns, Mean: 0.0ns,

