

## GMS6-SR6 GPS受信テスト

新規購入 2980円

2015.3.18



LiPo : 3.7V, 600mA (小型R/Cヘリ用)  
USB-シリアル変換ケーブル: FTDI

- ・LiPo電池をそのまま使えるように、1セルとし、GPS電源ピンからコネクタでつないで使用する。  
充電完了時は4.2V。電源端子には1 $\mu$ Fのセラミックコンデンサを入れた。(高周波対策)  
9600baudシリアル転送なので、ケーブル長や取り回しには殆ど影響されない。(低速度通信)
- ・データはUSBシリアル変換ケーブルでPCに送る。  
3.3Vタイプを選択したのでそのまま接続可能です。

試験回路は、できる限りシンプルの方が良い。  
受信テストだけなら、これだけで可能。

当初は、コネクタ接続が上手くなく、電源が入っていないようであった。リード端子の電圧は確認済。また**通電時に消灯形式**のLED表示は、通電していないのと同じなので分かりにくく設計に問題がある。

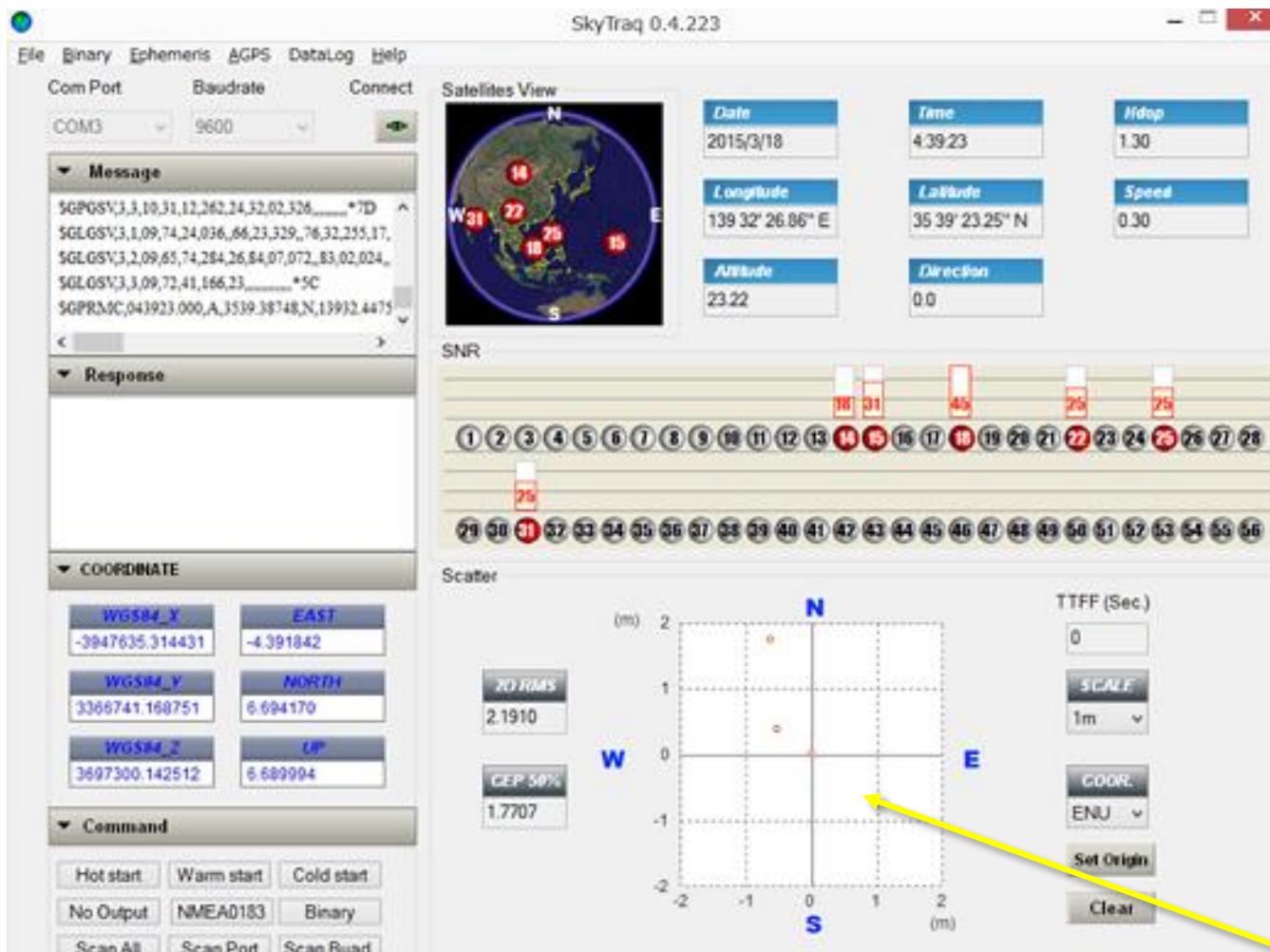
2015.3.21 何故か突然起動不可となるも、室内にて再び起動する。その後シリアルポートが不通状態であることが判明。同じ現象が掲載されている。 ↓

[http://cba.sakura.ne.jp/parts01/kit\\_a05.htm](http://cba.sakura.ne.jp/parts01/kit_a05.htm)

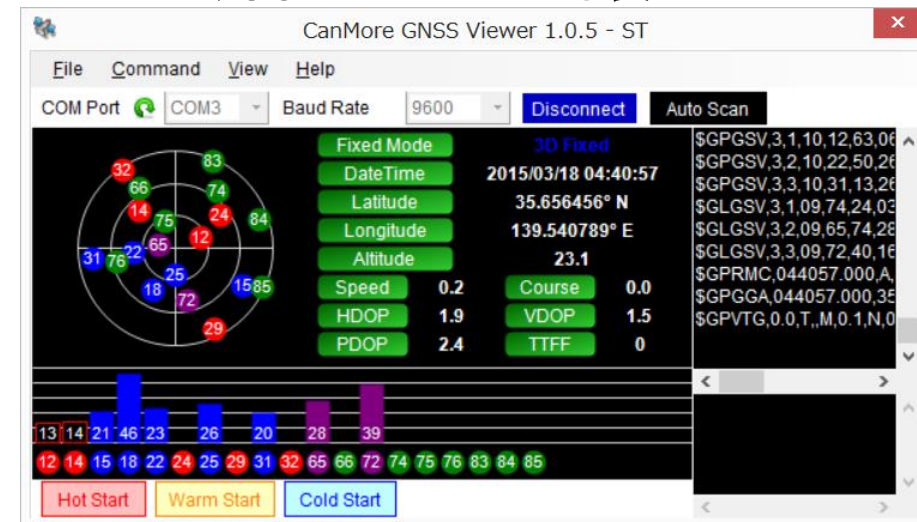
一旦、秋月電子のFT232RLで挑戦し、不通のままであったが、もう一度変換ケーブルを繋ぐと、魔訶不思議！ 开通了。シリアルポートに“異なる刺激”を与えたら开通了ことになる。いづれにしろ、不安定感は拭き切れない。

## SkyTraq 0.4.223 GPS ビューワー

赤丸が捕捉した衛星. 位置を知るには最低4個の捕捉衛星が必要.  
(1級陸上無線技士 試験既出)

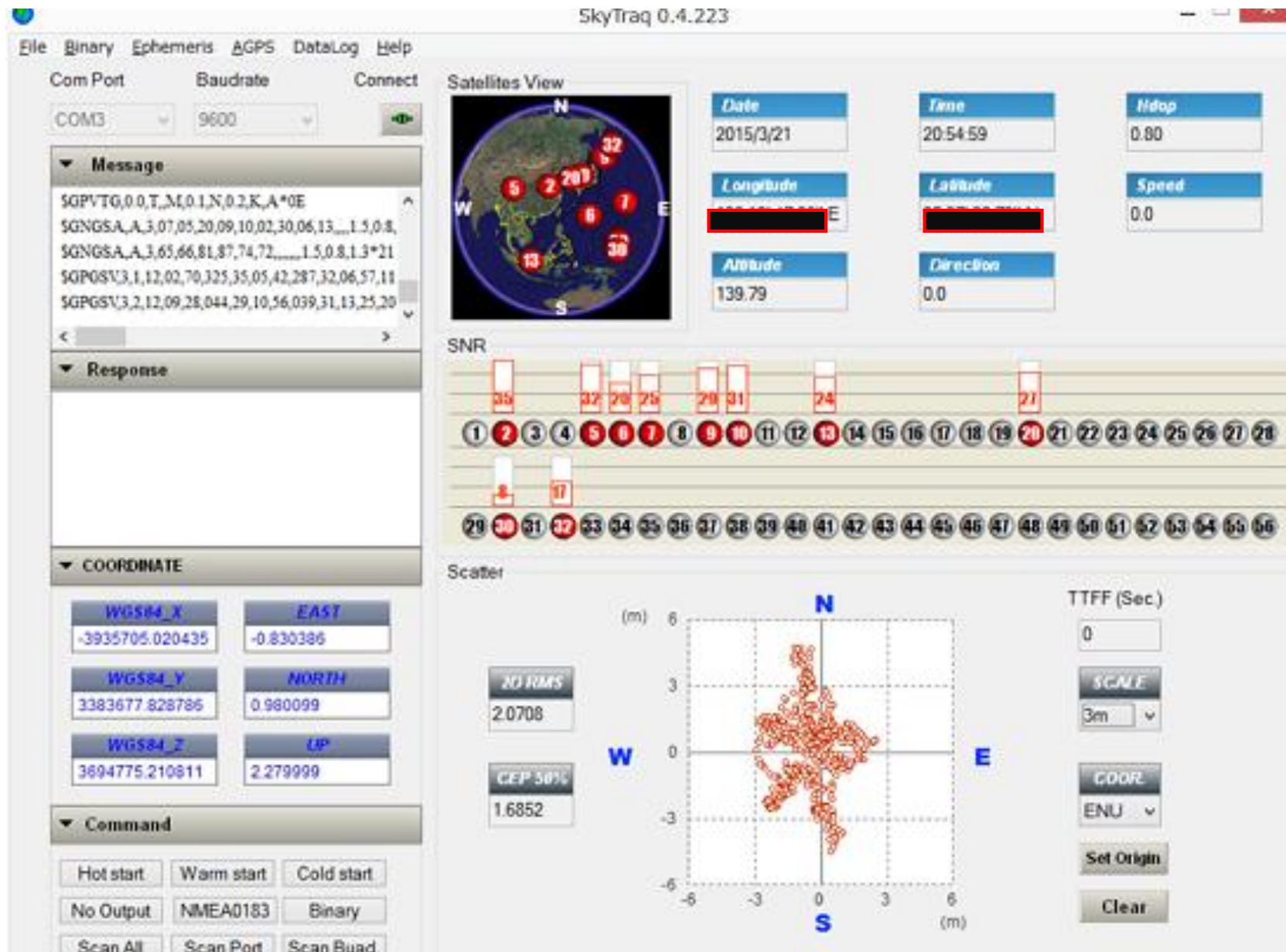


## 別なビューワによる表示



CanMore GNSS Viewer 1.0.5-ST GPS ビューワ  
青丸が捕捉した衛星、

位置情報が更新され、座標の履歴が表示される。



私鉄で30分ほど西に移動した場所でのデータ。

約7時間ほど観測し、測位のバラつき&移動を調べた。

条件: 木造2階6畳の中心、南北にガラス窓。

緯度: ±5m

経度: ±3m

衛星数: 平均10

使用に当たってはこれらの特性を考慮したい。

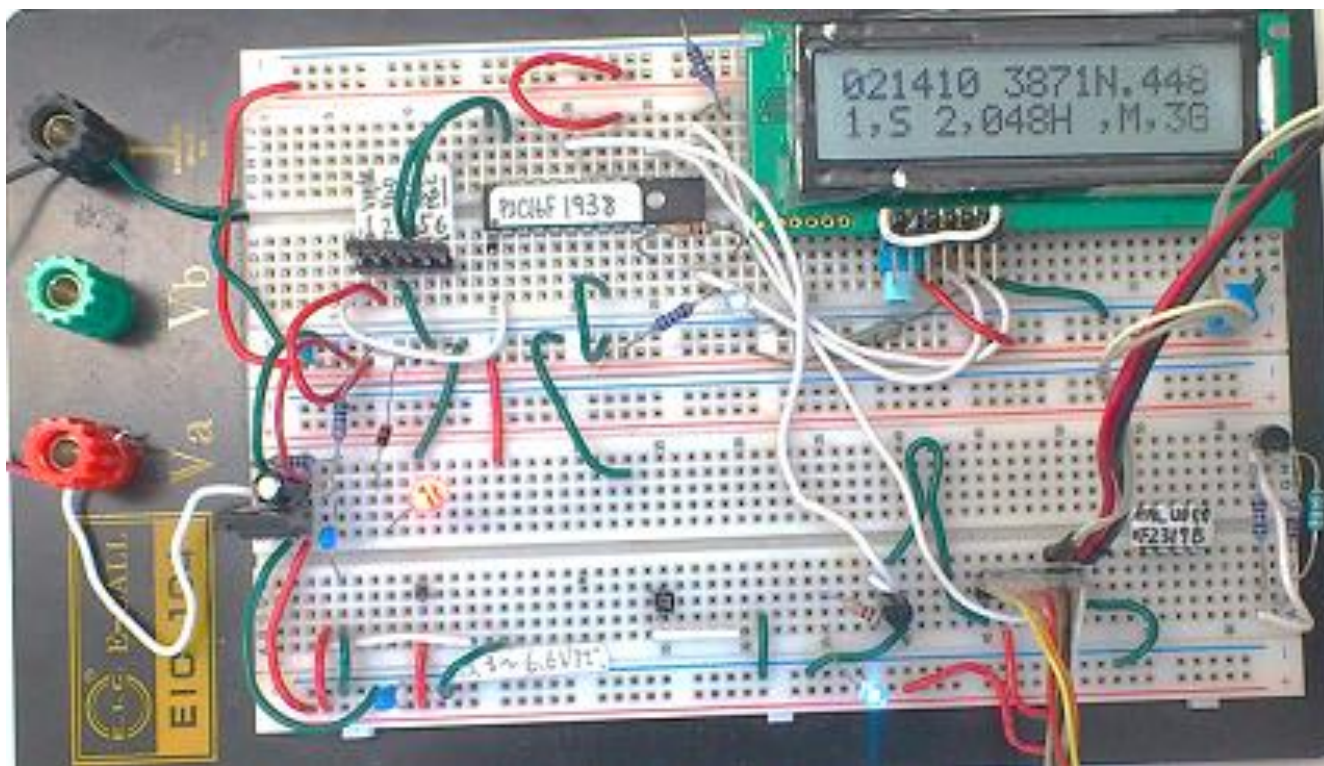
# ASCII 受信コード列 NMEA GMS6-SR6

世界時 緯度 経度 使用衛星数 海拔高 ジオイド高

```
:  
$GPRMC,135442.000,A,3[REDACTED]7,N,1[REDACTED]79,E,0.1,0.0,210315,,,A*6A  
$GPGGA,135442.000,3[REDACTED]7,N,1[REDACTED]79,E,1,13,0.8,135.86,M,39.2,M,,*66  
$GPVTG,0.0,T,,M,0.1,N,0.1,K,A*0D  
$GNGSA,A,3,19,01,22,07,04,28,27,30,11,03,,,1.4,0.8,1.1*24  
$GNGSA,A,3,75,84,68,,,,,,,,,1.4,0.8,1.1*21  
$GPGSV,4,1,13,01,67,234,31,03,15,173,17,04,81,033,35,07,33,236,22*76  
$GPGSV,4,2,13,11,77,298,30,16,15,135,,17,00,276,,19,47,054,27*73  
$GPGSV,4,3,13,22,16,048,23,27,24,077,33,28,24,318,18,30,35,275,21*7C  
$GPGSV,4,4,13,32,34,129,,,,,,,,, *47  
$GLGSV,3,1,09,74,37,199,,76,15,332,,75,54,282,28,84,37,036,22*63  
$GLGSV,3,2,09,68,08,028,18,70,17,134,,86,17,273,22,69,26,077,*6A  
$GLGSV,3,3,09,85,52,323,,,,,,,,, *54  
  
$GPRMC,135443.000,A,3[REDACTED]7,N,1[REDACTED]79,E,0.1,0.0,210315,,,A*6B  
:
```

ジオイド高 :

<http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/geoid/>



GMS6-SR6 へ

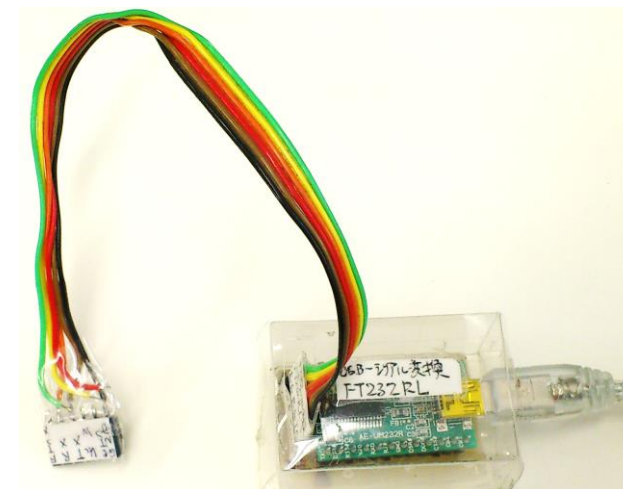
### PIC16F1938 を用いた仕様上の理由

プログラムエリア:16K ワード  
RAMエリア : 1K バイト

1回の測定で、最大80字×12行程度の文字列を受信する。PICは割り込み処理方式を用い1行毎に処理を行い、できる限りデータを貯め込まないようにしている。理論的には1行分の受信バッファ(100バイト程度)があれば足りる。しかしLCD表示処理などが入ると、途端に処理速度は遅くなる。

データ並び替えや、単語(カマ', 'で切り出したWORD)解析・整理などを考慮し、はたまた、ロガープログラム領域も考慮し、余裕のあるPIC16F1938 とした。

GMS6-SR6 専用のプログラムではないので表示はずれている。



変換ケーブル  
互換ピン配置

FT232RL