u-center 設定ソフトの使用方法

CP2102 UARTのドライバー設定

最初、PCのUSBポートに、USB CP2102 UART 基板を接続してください。 CP2102 UART ドライバーを下記からダウンロードして、インストールします。 http://www.silabs.com/products/mcu/pages/usbtouartbridgevcpdrivers.aspx

正しくドライバーが認識された場合、デバイスマネージャーで下記のように表示されます。

☆ 🛅 ポータブル デバイス
白「字 ポート (COM と LPT)
Brother MEC-J700D Remote Setup Port (COM4)
- 🐺 Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COM5)
亩… 🖄 マワスとそのはかのボインティンク テハイス

動作確認後、IGPS-NEO-7M 基板と CP2102 を下記のように接続してください。 (仕入れロットによっては、ピンアサインが違う場合がございます。必ず実際の 基板上の名称を確認してから配線を行ってください。)



IGPS-NEO-7M 側	CP2102 UART 側
VCC	VCC (+5V)
RX	TXD
TX	RXD
GND	GND

アンテナの接続

付属の GPS アンテナを、SMA コネクター経由で接続します。できるだけ多くの衛星をできるだけ強く受信できるように、ア ンテナを窓の外に出すか、窓際に設置します。

u-center のインストール

下記サイトより、u-center ソフトをダウンロードし、PC にインストールしてください。 <u>http://www.u-blox.com/en/evaluation-tools-a-software/u-center/u-center.html</u> ページ右側の「u-center Windows」をクリックします。

次のページの下側にある「u-center for Windows, version 8.1x」をクリックするとダウンロードが開始されます。適当なフォ ルダーに解凍後、u-Center.exeを実行し、ソフトウエアを立ち上げてください。

UART ポートの設定

Receiver → Port → COMn を指定します。(nは、デバイスマネージャーで表示されている CP2102 の COM ポート番号です。)

Player	Receiver	Tools Wir	ndow	Help		
3 Fa	Port		Þ	Disconnect		
2 L36	Baudrate		•	COM4		
Ξ Σ	Location (API		COM5		
*	Sensor Al	PI	▶ [−]	Network connection	•	
	Network of	connection	→E		_	

次に、Receiver → Baudrate で、ボーレートを指定します。本製品の場合は、9,600 に設定します。

Player	Receiver	Tools	Window	v Help	
3 DA I	Port		•		
8 1.546	Baudrat	e	•	1'200	
Ξ Σ	Location	APT		2'400	3
<u> </u>	Sensor	API	•	4'800	F
₩				• 9 600	
	Network	connect	ion 🕨	19'200	
	Autobau	ding 1		38 400 57'600	

次に、Receiver \rightarrow Generation で、u-blox 7 を選択します。



正しく動作しない場合は、Receiver \rightarrow Action \rightarrow Coldstart を選択し、コールドスタートさせることで、正常に動作する場合があります。(数十秒から数分待つ場合があります。)



RF 信号発生器の周波数設定

IGPS-NEO-7M は、GPS にロックしない場合も、不安定で不正確では有りますが、信号を発振します。ロック後に高精度且 つ高安定な信号が発振されます。

View \rightarrow Configuration View を開きます。

	View	Player	Receiver	Tools	Window
ļ	Packet Console			F6	b %6
ļ	Binary Console			F7	
	Text	t Console	1	F8	_ >
I	Mes	sages Vi	ew	F9	
l	Con	figuration	View	Otrl+F9	
	Stat	istic Viev	v	F10	

下記の窓が表示されます。

🕵 Configure – Time Pulses 📃				
ANT (Antenna Settings) CFG (Configuration)	UBX - CFG (Config) - TP5 (Timepulse 5)	21 s		
Configure - Time Puls AT (Antenna Settings) CFG (Configuration) DAT (Datum) DOSC (Disciplined oscillator EKF (EKF Settings) ESFGWT (Gyro+Wheeltick) ESRC (External source conf EXN (Fix Now Mode) GNSS (GNSS config) ITFM (Jamming/Interference LOGFILTER (Log settings) MSG (Messages) ITFM (Jamming/Interference LOGFILTER (Log settings) MSG (Messages) NAV5 (Navigation 5) NAV55 (Navigation 5) NAV56 (Navigation 5) NAV5 (Navig	es UBX - CFG (Config) - TP5 (Timepulse 5) Timepulse Settings □ - TIMEPULSE ▼ ✓ Active ✓ Frequency Period Frequency 1 [H2] C Length ① Duty Cycle Duty 50.000000 [%] ✓ Lock to GNSS frequency if available ✓ Other Setting in GNSS time locked mode Sync mode Frequency Locked 137779 [H2] Duty Locked 137779 [H2]	21 s		
TABLOT (TX TIME Stots)	User Delay 0 [ns]			
USB (Universal Serial Bus)	Receiver Global Settings Cable Delay 50 [ns] RF Group Delay 0 [ns]			
ि X ≣Send å¥ Po				

左側の枠内にある、「TP5 (Timepulse 5)」をクリックしてください。

- 1) Frequency を選択
- 2) Duty Cycle を選択
- 3) Frequency Locked に発振する周波数を入力。
- 4) Duty Locked にデューティーを入力 (通常は 50%)
- 5) Send をクリックすることにより、本設定がGPS モジュールに伝達されます。

尚、ロック状態でない場合にも、RF 信号を発振することができますので、下記の欄で設定後、Send をクリックしてください。 非ロック時には、Frequency の周波数が、ロック時には Frequency Locked の周波数が発振されます。



周波数ロック前の画面

周波数ロック後の画面



ロック前は、青い表示ですが、ロックされると、緑色に変わり、No Fix が 3D 表示になります。

RF信号の取り出し

IGPS-NEO-7MのRF出力は、付属の0.1uFデカップリングコンデンサー経由で取り出しています。アースは、近接のGND パッドを利用します。



ロック状態で 1pps を利用する場合

IGPS-NEO-7Mは、バックアップ用にスーパーキャパシターを搭載していますが、Vcc供給停止後数秒で工場出荷状態に戻ってしまいます。これは、初期状態でロックされた 1pps を発振する様に設計されている為です。ロックした 1pps は、基板上のLED で確認できます。ロック時には緑色が 1 秒間隔で点滅します。