

Tr Solution Company TechnoFlash Corporation 有限会社 テクノフラッシュ https://www.tfcworld.co.jp E-Mail info@tfcworld.co.jp

2021年7月3日 訂正

# NEO-M8T GNSSレシーバ

## 目 次

I. NEO-M8T の設定		2
1. レシーバとパソコンの接続		2
2. M8Tの初期化		З
3. NMEAの出力停止		4
4.使用衛星の設定		5
5.メッセージの出力設定		6
6.通信ポートの設定		7
7.データ出力間隔の設定		8
8.設定値の書込み		9
9. 設定値の保存	••••• 1	0
Ⅱ. RTKLIB-RTKNAVI の設定	••••• 1	1
1. Input Streams の設定	••••• 1	1
2. Setting1 の設定	••••• 1	2
3. Setting2 の設定	···· 1	3
4. Positions の設定	•••• 1	4

### □ I. NEO-M8Tの設定(RTKLIB-RTKNAVI向け)

以降の説明は、RTKLIB (RTKNAVI) を使って Kinematic で測位する事を前提としています。設定には u-blox の u-center (19.01 以降) を使います。

レシーバとパソコンの接続
 レシーバとパソコンの USB ポートを USB ケーブルで接続し、デバイスマネージャーのポート(COM と LPT) で割り当てられた仮想 COM ポートのポート番号を確認します。
 u-center の接続先の設定メニューで、割り当てられた仮想 COM ポートを選択します。



□ 接続が完了すると以下の赤枠内のアイコンが「緑色」に変わります。



#### 2. M8T の初期化

M8T を初期の状態に戻す場合に使用します。

- ① メニューの「View」から「Configuration View (Ctrl+F9)」を選択します。
- ② 左の設定項目から「CFG」を選択します。
- ③ 右の設定項目の「Revert to default configuration」を選択します。
- ④ 右の設定項目の「Devices」に表示されている全ての項目を選択します。
- ⑤ 設定が終わったらウィンドウの左下の「Send」をクリックし設定を終えます。



# NMEA の出力停止 全ての NMEA 出力を停止したい場合に使用します。

- ① メニューの「View」から「Messages View (F9)」を選択します。
- ② 左の設定項目の一番上の「NMEA」を選択し、右クリックします。
- ③ 表示されたメニューから「Disable Child Messages」を選択します。



- □1.「Disable Child Messages」を選択すると全ての NMEA メッセージの出力が停止し、メニュー がグレーアウトになります。
- □2.「Enable Child Messages」を選択すると全ての NMEA メッセージの出力が開始されます。
- □3. 出力停止/出力開始の設定でメッセージ出力 (MSG) の NMEA (F0-00 ~ F0-0F) の設定内容 が変わりますので注意してください。

# 4.使用衛星の設定

使用する GNSS 衛星の設定を行います。

- ① メニューの「View」から「Configuration View (Ctrl+F9)」を選択します。
- ② 左の設定項目から「GNSS」を選択します。
- ③ 右の設定項目の「GNSS」から使用する衛星の選択と設定を行います。
- ④ 設定が終わったらウィンドウの左下の「Send」をクリックし設定を終えます。

COM6 - u-center 20.01 - [Configure - GNS	SS Configurat	ion]							9 <u>1 –</u>	
P File Edit View Player Receiver T	ools Windo	w Help								- 8
D 🖬 📽 🗸 🕼 🗟   X 🖻 🖻 🔯	12 18	1	Σ	•   🖾	- 🔤 -	- 🖬 -			0	
🛥 🕶 🐨 🐨 🖄 🎘 🕹 🖢 🖿	🕨 🕈 🕨	- 41 1 ▶ 1 €	1				→	IH ∭W ⊈o	. M <b>t M</b> t	<b>@ @ @</b>
ANT (Antenna Settings)	LUBX-	CFG (Config) -	GNSS (GNS	6S Config)						9
3ATCH (Batch mode output)										
LFG (Configuration)					Channe	els				
DAT (Datum)	ID	GNSS	Configure	Enable	min	max	Signals			
DGNSS (Differential GNSS configuration)	0	GPS	▼	1	8	16	🔽 L1C/A			
EVE (EVE Cottinger)	1	SBAS			1	3	T L1C/A			
ESEGWT (Gyro+Wheeltick)	2	Galileo	~		4	8	₩ F1			
ESRC (External Source Config)	-	PaiDau			0	10				
EXN (Fix Now Mode)	3	BelDou		- IV	0	16	I <b>∧</b> B1			
SEOFENCE (Geofence Config)	4	IMES			0	8	E L1C/A			
GNSS (GNSS Config)	5	QZSS			0	3	T L1C/A T L1S			
HNR (High Nav Rate)	6	GLONASS	Г		8	14	🗆 L10F			
NF (Inf Messages)	7	IBNSS								
TFM (Jamming/Interference Monitor)										
LOGFILTER (Log Settings)	NUM				100					
MSG (Messages)	Numbe	er of channels	available		32					
NAV5 (Navigation 5)	Numbe	er of channels	to use		32	I Au	to set			
NAVX5 (Navigation Expert 5)										
NMEA (NMEA Protocol)	For sp	ecific SBAS co	onfiguration (	use						
ODO (Odometer/Low-Speed COG filter)										
PM (Power Management)										
PIVIZ (Extended Power Management)	4 2									
Pivis (Power Management Setup)										
📅   🎢   🛅 Send 👌 Poll 🔡 👘 🗄		1			and built					
Ready @ NTRIP client: Not	connected	1	u-blox M	8/8	-@-	COM6 96	600 No file open	NMEA	00:02:17	)8:16:14 🧔

- □1. 衛星選択の Enable で、GPS と Galileo または、BeiDou を「✔」してください。他は全て「✔」を外してください。
- □2. 通信時のデータ量を抑えたい場合は、各 GNSS 衛星の min と max の値を調整してください。
- □3. BeiDou については、RTKNAVIの Options の設定で、Setting1の Excluded Satellites に「CO2」を設定し、測位対象から CO2 の衛星を外してください。

## 5.メッセージの出力設定

出力するメッセージの選択と出力デバイスの設定を行います。

- ① メニューの「View」から「Configuration View (Ctrl+F9)」を選択します。
- ② 左の設定項目から「MSG」を選択します。
- ③ 右の設定項目の「Message」から出力するメッセージを選択します。
- ④ メッセージ出力に使用するデバイスを選択(複数選択可能)します。
- ⑤ 設定が終わったらウィンドウの左下の「Send」をクリックします。
   本設定は、メッセージ出力の設定毎に「Send」をクリックしてください。

COM6 - u-center 20.01 - [Configure - Messag	ges]					8 <u>1 -</u>		×
P File Edit View Player Receiver Tool	s Window	Help					-	Ξ×
D 🖬 📽 📲 🗟 🖪   X 🖻 🖻   🚳 🔋	12 12 12		🖾 • 🖾 • 🖬 • 🖬	🔞 🖬 🖬 🖉				
== → m →   🌂 🌋 📩   🚔   ●   11	▶ <del>•</del> ₩ 41	⊪ ⊮ 」			🚺 H 🕼 🖡	c 🚮 🚮	<b>*</b>	a 🔹
ANT (Antenna Settings) BATCH (Batch mode output)	UBX - CFG	(Config) - MSG (Messages	)					
CFG (Configuration) DAT (Datum) DGNSS (Differential GNSS configuration) DOSC (Disciplined Oscillator) EKF (EKF Settings) ESFGWT (Gyro+Wheeltick) ESRC (External Source Config) FXN (Fix Now Mode) GEOFENCE (Geofence Config) GNSS (GNSS Config) HNR (High Nav Rate)	Message I2C UART1 UART2 USB SPI	F0-00 NMEA GxGGA         Image: 0n         Image: 0n						
INF (Inf Messages) ITFM (Jamming/Interference Monitor) OCFILTER (Leg Centings) MSG (Messages) NAVS (Navigation S) NAVS (Navigation Expert 5) NMEA (NMEA Protocol) ODO (Odometer/Low-Speed COG filter) PM (Power Management) PM2 (Extended Power Management) PM2 (Extended Power Management) PMS (Power Management Setup)								
Ready Co NTRIP client: Not co	onnected	u-blox M8/8	- COM6 9600	No file open	NMEA	00:13:12	08:27:08	6

- □1. 以下の Message を選択し、出力に使用するデバイスに「UART1」を選択(✔)してください。 他のデバイスは全て「✔」を外してください。
  - (1) 02–15 RXM–RAWX
  - ② 02-13 RXM-SFRBX
- □2. NMEAの出力設定が意図していない状態になっている場合があります。出力が不要な場合は Message を選択後、各出力デバイスの「✓」を外してください。
   念のため全ての NMEA (F0-00 ~ F0-0F)の出力設定を確認してください。
  - ※ u-center で衛星の状況や測位状態を確認したい場合は、GxGGA と GxGSV、GxRMC の 各 Message を選択し、出力デバイスに USB を選択(✓) してください。

# 6. 通信ポートの設定 通信ポート(デバイス)の設定を行います。

- ① メニューの「View」から「Configuration View (Ctrl+F9)」を選択します。
- ② 左の設定項目から「PRT」を選択します。
- 3 右の設定項目の「Target」からデバイスを選択します。
   選択したデバイスの「Protocol in/out」や「Baudrate」を設定します。
- ④ 設定が終わったらウィンドウの左下の「Send」をクリックします。
   本設定は、デバイスの設定毎に「Send」をクリックしてください。

COM6 - u-center 20.01 - [Configure - Ports]					<u> 17 -</u>		×
File Edit View Player Receiver Tools	Window He	P				-	E ×
D 🖬 🗃 🖌 🎒 🔃 X 🖻 🖻 👹 📑	à 🏦 🛣   Œ	1 🗆 🛛 🕶 🖊 🔀 🕶 🖛 🖬	I - 🗖 🐻 🚳		<b>X 0 2</b>		
🐵 ▾ 灬 ▾   🌂 🌋 ᄎ   🌰   II 🕨	<b>- ▶</b> ∢[ ]	· ⊯ _ <del></del>			lc 138 138	<b>@</b>	<b>李 </b>
ANT (Antenna Settings) A BATCH (Batch mode output)	UBX - CFG (Co	nfig) - PRT (Ports)	$\overline{}$				55 s
CFG (Contiguration)	Target	1 - UART1	-				
DAT (Datum) DGNSS (Differential GNSS configuration)							
DOSC (Disciplined Oscillator)	Protocol in	U+1+2 - UBX+NMEA+RTCM2					
EKE (EKE Settings)	Protocol out	0+1 · UBX+NMEA	<b>•</b>				
ESFGWT (Gyro+Wheeltick)	Baudrate	115200					
ESRC (External Source Config)	bauarace	113200					
FXN (Fix Now Mode)		-					
GEOFENCE (Geofence Config)	Databits	8	-				
GNSS (GNSS Config)	Stopbits	1	-				
HNR (High Nav Rate)	Daritu	Manage					
INF (Inf Messages)	галу	None					
ITFM (Jamming/Interference Monitor)	Bit Order	LSB First	/				
LOGFILTER (Log Settings)							
MSG (Messages)							
NAV5 (Navigation 5)							
NAVX5 (Navigation Expert 5)							
INMEA (INMEA Protocol)	Extended	X timeout (>=FW7.00)					
DUG (Odometer/Low-speed COG mer)	TX-Ready Fe	ature (>=FW7.00)					
DM2 (Evtended Dower Management)	🔲 Enable						
PMS (Power Management Setup)	🗖 Inverse	Polarity (low-active)					
PRT (Ports)	Threshold	0					
PWR (Power)	1110001010	1-					
RATE (Rates)	PIO	0 -					
RINV (Remote Inventory)	8						
						_	
		25 W	205	105	105 10		
Ready <b>@</b> NTRIP client: Not conn	ected	u-blox M8/8 =0 CON	16 9600 No file	open NME	A 00:22:00	08:35:56	5 🥌 //

□ デバイスに「UART1」を選択し、以下のように設定にしてください。

- Protocol in  $\Rightarrow$  none
- Protocol out  $\Rightarrow$  0 UBX
- Baudrate  $\Rightarrow$  115200
- ※1. 他のデバイスについては、「Protocol in」と「Protocol out」に「none」を設定して ください。
- ※2. u-center で衛星の状況や測位状態を確認したい場合は、デバイスに「USB」を選択し 以下のように設定してください。

• Protocol in  $\Rightarrow$  0 - UBX • Protocol out  $\Rightarrow$  0+1 - UBX+NMEA

# 7.データ出力間隔の設定

データの出力間隔を設定します。

- ① メニューの「View」から「Configuration View (Ctrl+F9)」を選択します。
- ② 左の設定項目から「RATE」を選択します。
- ③ 右の設定項目からデータの出力間隔を設定します。
- ④ 設定が終わったらウィンドウの左下の「Send」をクリックし設定を終えます。

COM6 - u-center 20.01 - [Configure - Rate	s]						9 <u>—</u>		×
File Edit View Player Receiver To	ools Window Help								- 8 ×
0 🖬 📽 📲 🖓 🔃 🗼 🖷 🚳	🗄 🏠 🏠 🗖 🗉	] 🖸 🗖 🕶 🔀	- 🔤 - 🕅 - 🗖			63 8			
🚥 + m +   🌂 🎇 📩   ≜   ●   1	🕨 <b>- 14</b> - 10 - 1	← 」			>I 🔒 🖡 H	₿w ₿	c Mat Mat		<b>今                                    </b>
ANT (Antenna Settings) BATCH (Batch mode output) CFG (Configuration) DAT (Datum) DGNSS (Differential GNSS configuration) DOSC (Disciplined Oscillator) EKF (EKF Settings) ESFGWT (Gyro+Wheeltick) ESRC (External Source Config) FXN (Fix Now Mode) GEOFENCE (Geofence Config) GNSS (GNSS Config) HNR (High Nav Rate) INF (Inf Messages) ITFM (Jamming/Interference Monitor) LOGFILTER (Log Settings) MSG (Messages) NAVX (Navigation 5) NAVXS (Navigation 5) NAVXS (Navigation 5) NAVXS (Navigation 5) NAVXS (Navigation 5) NAVXS (Navigation Expert 5) NMEA (NMEA Protocol) ODO (Odometer/Low-Speed COG filter) PM (Power Management) PM2 (Extended Power Management) PM2 (Extended Power Management) PM3 (Power) RATE (Rates) NIVV (Remote Inventory) DCT / Record	UBX - CFG (Config Time Source Measurement Perio Navigation Rate Navigation Frequent	- RATE (Rates)	(ms) [Hz] [cyc] [Hz]						24 s
	connected	u blox M9/9	- COME DECO	No filo com		INAEA	01.12.01	05.15.5	0 6
Neauy winner Not	connected		- COIVID 3600	ino tile oper	I I	NIVIEA	01:12:01	03:15:5	0 10 /

- □「Time Source」で「GPS time」を選択し、「Measurement Period」に出力間隔を設定して ください。
  - ・1Hzの間隔で出力したい場合 ⇒ 1000ms を設定
  - ・5Hzの間隔で出力したい場合 ⇒ 200ms を設定
  - 10Hzの間隔で出力したい場合 ⇒ 100ms を設定
  - ※ メッセージ出力の容量や種類、Baudrateの設定内容等によって出力が遅れる場合が ありますので注意してください。

### 8. 設定値の書込み

設定が完了したら M8T に設定値を書込みます。

- ① メニューの「View」から「Configuration View (Ctrl+F9)」を選択します。
- ② 左の設定項目から「CFG」を選択します。
- ③ 右の設定項目の「Save current configuration」を選択します。
- ④ 右の設定項目の「Devices」に表示されている全ての項目を選択します。
- ⑤ 設定が終わったらウィンドウの左下の「Send」をクリックし設定を終えます。



# 9. 設定値の保存 メニューの「Receiver」から「Action」を選択し、「Save Config」をクリックして設定値を保存 してください。



#### □ I. RTKLIB-RTKNAVIの設定(NEO-M8T向け)

以降の説明は、M8Tを使って RTKNAVI (RTKLIB) で測位する事を前提としています。 測位には RTKNAVI (ver. 2. 4. 2p12 以降)を使います。

- 1. Input Streams の設定 Base と Rover の入力ストリームを設定します。
  - ① メインウィンドウの「I」ボタンをクリックし「Input Streams」を開きます。
  - ② Input Stream の「Rover」と「Base Station」を✔します。
  - ③ Rover と Base Station の Type (動作モード)を設定します。
  - ④ Rover と Base Station の Format に「u-blox」を設定します。
  - ⑤「OK」ボタンをクリックし、設定内容を保存します。

2000/01/01 08:59 Pitch/Yaw/Length-E	Input Streams			
Solution: P:	Input Stream (1) Rover (2) Base Station	Type C TCP Server TCP Server	pt Cm d Format C u-blox ~ u-blox ~	pt 
Y: L: E: 0.000 N: 0.000 Age: 0.0 s Ratio	☐ (3) Correction Transmit NMEA GPGGA t OFF ✓	Serial o Base Station 0.000000000	RTCM 2 V	
Masc12 Now: 0 Mn OntP: 0 OutM: FixTime: 00:00:0 MasFixTime: 0	Input File Paths			
I EX				Exit

- □1. 動作モード(Type)は以下の条件に従って設定してください。
   ・LAN ケーブルで接続する場合 ⇒ TCP Server または TCP Clientを選択
   ・USB で接続する場合 ⇒ Serial を選択
- □2. TCP Server で接続する場合は「Opt」ボタンをクリックし、「TCP Server Options」を 開いて使用する Port 番号を設定してください。

TCP Server Opti	ons	X
TCP Server Add	ess	Port
192, 168, 101, 12		v 12012
Mountpoint	User-ID	Password
	. v.	
String		n
	c	K Cancel

## Setting1の設定 使用する GNSS 衛星や測位モード、仰角等を設定します。

- ① メインウィンドウの「Options」ボタンをクリックし「Options」を開きます。
- Options の「Setting1」のタブをクリックします。
- ③ Positioning Mode で「Kinematic」を選択します。
- ④ Frequencies / Filter Type で「L1」を選択します。
- ⑤ Elevation Mask / SNR Mask を設定します。
- ⑥ Excluded Satellites に BeiDouの「CO2」を設定します。
- ⑦ GPS と Galileo、BeiDou を「✔」します。
- ⑧「OK」ボタンをクリックし、設定内容を保存します。

Options		1
Setting1 Setting2 Output Statistics P	ositions <u>F</u> iles	Misc 1
Positioning Mode	Kinematic	~
Frequencies / Filter Type	L1 ~	Forward 😔
Elevation Mask (°) / SNR Mask (dbHz)	25 v	
Rec Dynamics / Earth Tides Correction	OFF ~	OFF V
Ionosphere Correction	Broadcast	~
Troposphere Correction	Saastamoiner	ı v
Satellite Ephemeris/Clock	Broadcast	~
Sat PCV Rec PCV Ph-Windup	Reject Ed	RAIM FDE
Excluded Satellites (+PRN: Included)	CO2	leiDou
<u>L</u> oad <u>S</u> ave	<u>o</u> k	Cancel

- □1. Elevation Mask は上空の視界や衛星の配置状態に応じて適切な仰角を設定してください。
- □2. SNR Mask は Rover と Base で共通になるように設定します。通常は Elevation 毎に 35 から 40 程度の範囲で設定してください。

SNR	Mask								×
<b>∠</b> F	Rover	Base	Station	n	E	evation	(deg)		(dBHz)
$\square$	<5	15	25	35	45	55	65	75	>85
L1	38	38	38	38	38	38	38	38	38
L2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						9	<u>D</u> K	Ca	ancel

# 3. Setting2 の設定

Fix するための必要な条件を設定します。

- ① メインウィンドウの「Options」ボタンをクリックし「Options」を開きます。
- Options の「Setting2」のタブをクリックします。
- ③ Intger Ambiquity Res (GPS/GL0/BDS) を設定します。
- ④ Min Ratio to Fix Ambiquity を設定します。
- ⑤「OK」ボタンをクリックし、設定内容を保存します。

Integer Ambiguity Res (GPS/GLO/BDS) Min Ratio to Fix Ambiguity Min Confidence / Max FCB to Fix Amb	Cont ~ ( 3.0	OFF V		
Min Ratio to Fix Ambiguity Min Confidence / Max FCB to Fix Amb	3.0			
Min Confidence / Max FCB to Fix Amb				
	0.9999	0,20		
Min Lock / Elevation (°) to Fix Amb	25	0		
Min Fix / Elevation (°) to Hold Amb	10	0		
Outage to Reset Amb / Slip Thres (m)	5	0.050		
Max Age of Diff (s) / Sync Solution	30.0	OFF V		
Reject Threshold of GDOP/Innov (m)	30.0	30.0		
Number of Filter Iteration	1			
Baseline Length Constraint (m)	0.000	0.000		

- □1. Intger Ambiquity Res (GPS) には、以下の何れかのモードを設定してください。 • Continuous
  - Fix and Hold
- □2. Min Ratio to Fix Ambiquity には、通常は「3.0」を設定してください。

### 4. Positions の設定

Base Stationの緯度と経度、高さを設定します。

- ① メインウィンドウの「Options」ボタンをクリックし「Options」を開きます。
- 2 Options の「Positions」のタブをクリックします。
- ③ Base Station に「緯度」と「経度」、「高さ」を設定します。
- ④「OK」ボタンをクリックし、設定内容を保存します。

Options						×
Setting <u>1</u> Setting <u>2</u>	Output	Statistics	Positions	Eiles	Misc	•
Rover						
Lat/Lon/Height (deg	/m) 🗠					
90.000000000	0.00	0000000	-6	6335367,6	285	
Antenna Type (*:	Auto)		Delta-E/N	(m) U/I		
	10	36	0.0000	0.0000	0.00	00
Lat/Lon/Height (dms 35 47 44.662200	/m) ~ 139	56 26.6172	00 7	4. 1533		
Antenna Type (*:	Auto)		Delta-E/N	I/U (m)		
		-	0.0000	0.0000	0.00	00
Station Position File						
						I
	Load	Save		ОК	Can	rel

□ 設定した Base Station の緯度と経度の誤差が大きい場合は、Fix しませんので注意して ください。