2023/01/18 M2M クラフト

RYS8839 は、超低消費電力 1.8V の L1 L5 デュアルバンド マルチコンステレーション GNSS モジュールです。 RYS8839\_Lite は、RYS8839 を用いた簡易評価ボードです。

以下に、RYS8839\_Liteを用いた動作確認の手順をまとめました。



図1 RYS8839\_Lite



図2 アンテナ>RYS8839\_Lite>USB-TTL ケーブルを接続した状態

- アンテナ (REYAX RYAGN3D) https://reyax.com//products/RYAGN3D
- ② SMA Female to I-PEX ケーブル
- ③ RYS8839\_Lite
- ④ USB to TTL ケーブル (UART 1.8V (for RYS\*\*\*\_LITE Series)) https://www.first-components.com/en/uart\_usbpcbttl\_cable





1. ファイルダウンロード

以下のファイルをダウンロードします。

・GNSS Monitor ツール https://drive.google.com/file/d/1e6uwdC3NmsTMZIWHbXxcK98Ul8Ng-4RC/view?usp=sharing ・PL2303 用 USB シリアルドライバー

※注意事項あり(後述)

- ・ドキュメント類(データシート、ソフトウェアガイド、評価ボード資料) https://reyax.com//products/RYS8839
- GNSS Monitor ツールインストール
  ダウンロードした GNSS Monitor ツール「GNSS\_Monitor2\_ForCustomer\_Setup.msi」をインストーラーの指示 にしたがって、PC にインストールします。
- 3. ツール起動と設定
  - 「メニュー>Target(T)」で「CXD5610」に設定します。
  - (2)「メニュー>Setup(S)>Serial Port(S)」でシリアルポートを選択します。
  - (3) GPS に接続している COM ポートを選択し、通信速度が 115200bps になっていることを確認します。
  - (4)「Setup(S)」メニュー下の「〇」が緑になり、「Terminal」ウィンドウ内に、ログが出てくれば、通信成 功です。



## 4. GPS 動作開始設定

- (1) IDLE アイコン「
  ※I をクリックし、「Terminal」ウィンドウに「[GSTP]Done」と表示されることを 確認します。
- (2) 「Satelite Selection」ボタンをクリックし、衛星を選択後「send」をクリックします。「Terminal」ウ
- 1

ンドウに [GNS]Done が表示されます。

- (3) HOT アイコン「 🧱 をクリックし、「Terminal」ウィンドウに「[GSR]Done」と表示されることを確 認します。続いて、NMEA ログが連続して出てきます。
- (4) 停止するときは IDLE アイコン「 🔭」をクリックしてください。

GNSS MonitorForCus	tomer 2.0.0.77											3.		1,	_2.	×	
Satur(S) Connection	(C) View(A) Ontion(C) T	ava at/T	ν μ.	ala/U)											0 (05610		
Setup(S) Connection	(C) view(v) Option(O) I	arget(1)	) пе	eip(H)											C 105010		
	MEA Data Lo	gging	: Alm	nanac(GPS	L1CA)		• 🔽	1  : (E	nter Cor	mmand	1)	•••	i 💁 🌺 🧯	* *	Satellite Selectio	'n	
🛞 Positioning		🔞 Sa	atellite						-		×				GPS LICA	GPS L5	GLONAS
UTC	00:00:00(-), 2100/00/00	No	TID	SIGNAL	SVID	PRN	ELV	AZM	CNO	UIS	^				Galileo E1B	Galileo E5A	NavIC
UTC_POS	00:00:00.00,//	001			0.0	000	0	0	0	-					BeiDou B1I	BeiDou B1C	BeiDou
Latitude	N 00 00' 00.00"	002			0.0	000	0	0	0	-					QZSS L1CA	QZSS L1S	
Longitude	E 000 00' 00.00"	003			0.0	000	0	0	0	-							
Alt[m]	0.0	004			00	000	0	0	0	-					SBAS LI	BAS LO	
Vel[km/h]	0.0	005			0.0	000	0	0	0	-					ALL		
Azm[deg]	0.0	006			00	000	0	0	0	-					_	100 C	
SNO[dBHz]	0	007			00	000	0	0	0	-							
StatusPos	No-Fix(0 sats)	008			00	000	0	0	0	-							
StatusVel	No-Fix(0 sats)	009			0.0	000	0	0	0	-							
DOP_Pos	0.0, 0.0, 0.0	010			0.0	000	0	0	0	-							
DOP_Vel	0.0, 0.0, 0.0	011			0.0	000	0	0	0	-							
I_Ots[Hz]	0	012			0.0	000	0	0	0	-							
AUGMENTATION	OFF	013			00	000	0	0	0	-							
		014			00	000	0	0	0	-							
Terminal		015			00	000	0	0	0	-							
Add PC Time	CLEAR	016			0.0	000	0	0	0	-							
	CLEAR	017			00	000	0	0	0	-							
00.71		018			0.0	000	0	0	0	-							
VER] Done		019			00	000	0	0	0	-							
×00000001		020			0.0	000	0	0	0	-							
GNS] Done		021			0.0	000	0	0	0	-							
STP] Done		022			00	000	0	0	0	-							
aNS] Done		023			0.0	000	0	0	0	-							
GSR] Done		024			00	000	0	0	0	-							
		025			00	000	0	0	0	-	~						
Position Trajectory			٦Ť 🖸	Satellite	Constel	lation					8						
				Azimuth	1	345	0	15									
	CLR 1.0	Ľ.	i   1		330		+		30								
				31	15 / /					45							
				300/			╞╌┿╴			/60							
	<del>│                                    </del>						-										
				285/ /			~ <b>*</b> 17				75						
										+11							
					$\Pi$		1		111								
/				#		Ht		+++			E						
							-Catro									-	
.OM39 115200 bps   F	irmware Version: v00.71																

## 5. ツール動作状態

😪 GNSS MonitorForCustomer	2.0.0.77	- o x
Setup( <u>S</u> ) Connection( <u>C</u> ) \	View( <u>V</u> ) Option( <u>O</u> ) Target( <u>T</u> ) Help( <u>H</u> )	CXD5610
😑 🗸 💿 🔹 NMEA Data Loggin	ng 🗄 📰 🖼 🖶 👯 🎯 🗔 🗸 🗄 Almanac	(GPS L1CA) - 🛃 🚹 🗄 (Enter Command) - 🌢 🕨 🔯 🐹 🐹 🐹 Satellite Selection
( Desilientes		
		Position Trajectory
UTC_POS	00:37:27.00,//	CLR 16.0 ∨ [m] - ∠ Azimuth 345 _ 15
Latitude	N 43 05' 22.28" F 141 20' 33 71"	330 30
Alt[m]	-1.5	
Vel[km/h] 快工		検出した 300 20 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)
CN0[dBHz] 位置	情報 37.5	位置情報 285 7 39 66 7 7 5
StatusPos StatusVel	No-Fix(0 sats)	
DOP_Pos	5.3, 4.2, 3.2	
DOP_Vel T Ofs[Hz]	0.0, 0.0, 0.0	
AUGMENTATION	OFF	
Satellite		
No TID SIGNAL SVID	PRN ELV AZM CNO UIS	(大山した) 150 (万日) (万日) (万日) (万日) (万日) (万日) (万日) (万日)
001 GP L5-I 32	032 44 307 0 -	
002 GP L5-I 31	031 6 255 0 -	
003 GP L5-I 25	024 45 63 36 P	Terminal
005 GP L5-I 23	023 39 201 0 -	Add PC Time CLEAR
006 GP L5-I 22 007 GP L5-I 19		[2023/01/18 09:37:28:208]: \$GNGSA,A;3,37
008 GP L5-I 15	015 14 25 法目准把	[2023/01/18/09:37:28:216]: \$GPGSV.4,1,13,02,24,10.54,252,12,64,117,36,15,14,125,1*56 [2023/01/18/0937:28:224]: \$GPGSV.4,2:18:10.00.040.20:22:14:201:29:30:201:24.45:068:38:1*64
009 GP L5-I 12	012 64 17 1 単生1 月 年	[2023/01/18 09:87:28:282] \$GPGSV.4.3.13,25,53,177,19,28,,,22,31,06,255,32,44,307,1*50
011 GQ L1S 56		[2028/01/18 09:37:28 240] \$GPGSV,4,4,18,45_091*6E シリアル
012 GQ L1S 55	183 0 0 9 -	[2023/01/18 09:37/28:2485 \$GPGSV.3:1.10.10.54,252,12,64,117,16,14,120,19,08,049,7*69   通信ログ
013 GQ LICA 02		[2023/01/18 09:37:28:256] \$GPGSV;8;3;10;31;06;255;32;44;307
015 GP L1CA 32	032 44 307 0 -	[2028/01/18 09/37/28 256] \$GLGSV/2.16,70,38,144,20,71,87,108,25,72,38,324,73,79,018,28,1*4C
016 GP L1CA 31	031 6 255 0 -	[2023/01/18 09:37:28.264]: \$GQGSV.1,1,1,02_25
018 GP LICA 28		[2023/01/18 09:37:28:264]: \$GQGSV.1.1,2,5521
019 GP L1CA 24	024 45 63 33 P	[2023/01/18/09/3728272]: \$GBGSV/2.15.19.52.302,20.65.182,23.08,054,37.58,052,42,1*44
020 GP L1CA 23	023 39 201 0 -	[2023/01/18/03/3282725 \$GBGSV.2.2,0,40,09,230 [2023/01/18/03/329.393] GGBGSV.2.15/10.52/302/30.65/122758.052/30.3943
021 GP L1CA 22	022 14 301 0 -	[2023/01/18 09:37/28.288] \$GBGSV,2,2,5,46,59,235
022 GP LICA 19	019 9 49 29 P 015 14 195 0	[2023/01/18 09:37:28:288] \$GBGSV;2,1,5,19,52;302,;20,65,182,;23,08,054,;37,58,052;31,5*44
024 GP LICA 12	012 64 117 36 P	[2023/01/18 09:37:28:296] \$GBGSV,2,2,5,46,59,235
025 GP L1CA 10	010 54 252 0 -	[2023/01/18 09:37:28:304] \$GAGSV.1.1,2.08,43,119:30,30,70,138:367*4F
026 GP L1CA 02	002 0 0 25 -	[2023/01/16_0337/26.304); #GARGNV,1,1,2,08,43,119,27,30,70,188,33
027 GA L1-BC 30	030 70 138 36 P	[2023/01/18 09:37:28:312] \$GNVTG:3195.T_M0.3N.05.K.A*1B
028 GA L1-BC 08	008 43 119 30 P	[2023/01/18 09:37:28:312] \$GNZDA.003728:00.18:01.2023,*7D
023 GL GICA 74	000 20 00 P	
031 GL G1CA 73	073 79 13 28 -	
- COM5 115200 bps		

## 6. コマンドと通信

上記ツールを使わなくても、シリアル通信で動作を確認することができます。コマンドはバイナリとアスキー の2方式が選択でき、アスキー通信であれば、汎用のターミナルソフトでも通信可能です。

以下は、TeraTerm で通信した例です。

[GSTP] Done
@GNS 815
GPPS I
LGPPS Done
@GSR
[GSR] Done
\$GPGGA. 000002. 990. 00*4A
\$GNGLL000002.99.V.N*56
\$GNGSA_A_1
SCNRMC 000002 99 V 020100 N V*18
SCNITC T M N K N=20
\$GN2DA, 000002. 99, 02, 01, 2000, , */B
\$GPGGA, 000003. 99, , , , , 0, 00, , , , , , , *4B
\$GNGLL,,,,,000003.99,V,N*57
\$GNGSA, A. 1
\$GNRMC. 000003. 99. V 020100N. V*19
\$GNVTG. T. M. N. K. N#32
SGP05A, 000004. 99, , , , 0, 00, , , , <del>, , *4</del> C
\$GNGLL,,,,,000004.99,V,N*50

以下のソフトウェアガイドに通信コマンドの詳細が記述されているので、ダウンロードしてご参照ください。 https://reyax.com//upload/products\_download/download\_file/RYS8839\_Software\_Guide.pdf

7. 注意事項(USB シリアルドライバー)

USBtoTTL ケーブルでは PL2303 互換チップが使用されているようで、Windows10/11 では、新しいドライバーを インストールすると以下のようなエラーになる場合があります。(メーカーが互換品を排除するるためらしい)

~ 🛱 ポート (COM と LPT)

PL2303TA DO NOT SUPPORT WINDOWS 11 OR LATER, PLEASE CONTACT YOUR SUPPLIER.

- (1) 過去に PL2303 を利用していたことがある場合
  - ① 管理者権限でデバイスマネージャーを起動、該当デバイス右クリックで「ドライバーの更新」を選択

~	📮 ポート (COM と LPT)		1
	PL2303TA DC 110	EASE CON	r,
>	ほかのデバイス	ドライバーの更新(P)	
>	🕛 マウスとそのほかの	デパイスを無効にする(D)	
>	= モニター	デバイスのアンインストール(U)	
>	🏺 ユニバーサル シリラ 🦳		
>	🚍 印刷キュー	ハードウェア変更のスキャン(A)	
>	🍇 記憶域コントロー:	プロパティ(R)	

② 「コンピューターを参照してドライバーを検索」を選択

F	📱 ドライバーの更新 - PL2303TA DO NOT SUPPORT WINDOWS 11 OR LATER, PLEASE
	ドライバーの検索方法
	→ ドライバーを自動的に検索(5) お使いのコンピューターで、使用可能な最も適したドライバーが検索され、デバイスにインスに ます。
	→ コンピューターを参照してドライバーを検索(R) ドライバーを手動で検索してインストールします。

③ 「コンピューター上の利用可能なドライバーの一覧から選択します」を選択

<del>(</del> -	🎍 ドライバーの更新 - PL2303TA DO NOT SUPPORT WINDOWS 11 OR LATER, PLEASE CON
	コンピューター上のドライバーを参照します。
	次の場所でドライバーを検索します:
	C-YUsers¥Anishimura¥Documents ~ 参照(R)
	■ サブフォルダーも検索する(I)
	→ コンピューター上の利用可能なドライバーの一覧から選択します(1) この一覧には、デバイスと直接性がある利用可能なドライバーと、デバイスと同じカラゴリにあるオ ライバーが表示されます。

④ 一覧から、古めのドライバーを選択(数年前が望ましい)
 前に動作していたのであれば、古いドライバーがあるはずです。

=	パーの更新 - PL2303TA DO NOT SUPPORT WINDOWS 11 OR LATER, PLEASE CONTACT
このハー	ドウェアのためにインストールするデバイス ドライバーを選択してください。 ハー・ウェアデバイスの意思元とモデルを選択して (次へ)をクリックしてください。 インストールする
	フルのゆめ日は、(アコスン 広内) をノリソンしていたとい。
□ 互換性	のあるハードウェアを表示(C)
■ 互換性 モデル	のあるハードウェアを表示(C)
■ 互換性 モデル ■ Prol	のあるハードウェアを表示(C) fic USB-to-Serial Comm Port バージョン: 3.6.81.357 [2015/09/04]
■ 互換性 モデル ■ Proli	のあるハードウェアを表示(C) fic: USB-to-Serial Comm Port パージョン/ 3 681 357 [2015/09/04] fic: USB-to-Serial Comm Port パージョン: 3 9.10 [2022/02/18]

⑤ デバイスマネージャーを確認し、きちんと COM ポートが割当たっていれば OK



(2) 古いドライバーがない場合

以下に、古いドライバーを利用する手順が記述されていました。 https://www.ts-software-jp.net/products/tsdmmview-old-driver-pl2303.html