Pixhawk 2 • Pixhawk mini

2.4GHz テレメトリーユニット接続方法・仕様

書

【免責事項】

必ずご一読ください。

本マニュアルには、第三者の管理する参考ウェブサイトとのリンクが掲載されております が、当該リンク先のウェブサイトの利用に関して弊社は一切責任を負いかねます。 又、掲載しているソフトウェアをインストールした事によって、パソコンに何らかの不具合 が発生した場合、弊社は一切の責任を負いかねますので予めご了承ください。

弊社は本マニュアルにおけるトラブルや損失・損害等につきまして一切責任を負いかねま す。また以下の事項についても保証できかねますため予めご確認、ご承知おきください。 ・全てのパソコン、タイプ C ケーブルにおいて動作する保証は御座いません。

・パソコン環境によって、タイプCケーブルの形状によって動作しない場合も御座います。

お客様使用後にアンテナ等を破損させてしまった場合、交換・返金等は出来かねます。

著作権者の許可なく、私的目的以外での使用、改変を禁止いたします。 全てのオリジナルコンテンツの著作権は各著作権者およびイームズロボティクス株式会社 が保有しております。

本マニュアルの仕様は予告なく変更することがあります。



【2.4GHz テレメトリーユニットのアンテナ取り付け方】 PC 側 機体側





PC 側はアンテナを時計周りで接続する。 機体側はアンテナケーブルの接続する向きに注意して慎重に基板に取り付ける。 基板側がオス、アンテナ側がメスのピンとなっている。 ※下記写真のようにピンセットを使い取り付けると接続しやすい。(ワンポイントアドバイス)



アンテナ固定マウント ※EAMS445 組立キットのメカプレートで使用する。





【FTDI 社 VCP Driver のインストール】 下記のサイトでドライバーをインストールする。 https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/

		Processor Architecture							
Operating System	Release Date	X86 (32-Bit)	X64 (64-Bit)	PPC	ARM	MIPSII	MIPSIV	SH4	Comments
Windows (Desktop)*	2021-07-15	2.12.36.4	2.12.36.4		2.12.36.4A****	7-	-		WHQL Certified. Includes VCP and D2XX. Available as a setup executable Prease read the recease Notes and Installation Guides.
Windows (Universal)***	2021-11-12	2.12.36.4U	2.12.36.4U	=	-		=	-	WHQL Certified. Includes VCP and D2XX.
Linux	-	-	-	-	-		4	-	All FTDI devices now supported in Ubuntu 11.10, kernel 3.0.0-19 Refer to <u>TN-101</u> if you need a custom VCP VID/PID in Linux VCP drivers are integrated into the kernel.
Mac OS X 10.3 to 10.8	2012-08-10	2.2.18	2.2.18	2.2.18	-	-	-		Refer to $\underline{\text{TN-105}}$ if you need a custom VCP VID/PID in MAC OS
Mac OS X 10.9 to 10.13	2019-12-24	-	2.4.2	-		-2	-	-	This driver is signed by Apple
Mac OS X 10.14	2019-12-24	-	2.4.4	-	-	-	-	-1	This driver is signed by Apple

赤枠の「setup executable」をクリックしてパソコンにインストールする。



【Mission Planner の導入/フライトコントローラーの設定】

・Mission Planner のインストール 別紙の【MIssion Planner 導入マニュアル】の P3~P5 を参考にインストールを行ってくだ さい。

・Pixhawk 2 / Pixhawk miniの設定

Pixhawk 2 / Pixhawk mini とパソコンを USB ケーブルで接続を行う。 ※この時は電源が入っていない状態にする。



USB ケーブルを接続する。

Mission Planner のメニューバー右上「COM~」「115200」を選択して「接続」をクリック する。



エラーが表示された場合は一度抜き差しを行い再度接続する。



・フルパラメータリストの設定

① メニューバー項目「設定/調整」をクリックする。

②左側メニュー内「フルパラメータリスト」をクリックする。

② 右端にある「Search」に「serial1」と入力する。

		···/	_ °		9 11520 12/2 2	• •
∿ €∽K	אעקנ	10	单位	オプション	說明 🛆	ファイルから読い
געול	ADDEL ZD	o		0.000 0.400	Throttle acceleration controller Digain, Compensates for short-term change in desired pertical acceleration ys actual	ファイルに保存
ックチューニング					acceleration	パラメータ書込
チューニング	ADDEL 27F	-			Filter applied to acceleration to	パラメーク再読い
えード パラメータ	ACCEL_Z_FILT		Hz	1.000100.000	raduce noise. Lower values raduce noise but add delay.	パラメータ比較
ンスト パラメータ	ADOEL,ZJ			0.0003.000	Throtte socieration controller I sain. Corrects functioner difference in desired vertical socieration and sotual socieration	全ての単位は生 スケーリング無しのフ
ラメータ ツリー	ADDEL,ZJMAX	800	Percent*1	0 1 000	Throttle acceleration controller I gain maximum. Constrains the maximum peen that the I term will generate	3DRJris+_A034.pr
er	ADDEL,2P	0.5		05001500	Throttle acceleration controller P gain. Converts the difference batwash decised vertices acceleration and actual acceleration into a motor output	保存済みテータ語 デフォルト値にUb Search
	ACRO BAL PITCH				rate at which pitch angle returns to level in acro mode. A higher value causes the vehicle to return to level faster.	
	ADRO BAL ROLL				rate at which roll angle returns to level in scromode. A higher value causes the vehicle to return to level faster.	
	ACRO RPJEXPO			-051.00.Disabled 01: Very Low 0.2 Low 0.3 Medium 0.4 High 05: Very High	Acro roll/pitch Expo to allow fister rotation when stick at edges	
	ADRO JRP P	45		110	Converts pilot roll and pitch into a desired rate of rotation in ACRO and SPORT mode. Higher values mean faster rate of rotation.	
	ACRO_THR_MID			01	Acro Throttle Mid	
	ACRO_TRAINER	2		O:Disabled 1:Leveling 2:Leveling and Limited	Type of trainer used in acro mode	
	ADRO, YJEXPO			-051.00.Disabled 01:Very Low 0.2:Low 0.3 Medium 0.4:High 05:Very High	Acro yaw expo to allow faster rotation when stick at edges	
	ADRO_YAW,P	45		110	On verts plot yew input into a desired rate cfrotation in ACRO, Stabilize and SPORT modes. Higher values mean fister rate of rotation.	
	ADSB_ENABLE			0.Disabled 1:Enabled	Enable ADS-B	
					This controls the time constant for the cross-over frequency 🗸	

③ 初期状態であれば入力後、下記画像の様に「Serial1_BAUD」「57」と表記されている。





⑤「57」をクリックし「38」と入力して「パラメータ書込」をクリックする。 値が 38 に変わった事を確認する。

	🔬 🚅	···/	<u>؟</u> لَـ		00M4 + 11520 リンク	· ·
らん チート	אעדב	18	単位	オプション	說明	ファイルから読込
געוד					The baud rate used on the Telem1 port. The APM2 can support all	771%に保存
ーシックチューニング				11200 22400 44800 99600 1919000 2229408 5757600 111411100 115415000 500 500 500000 921901600	support 500. The PX4 can support rates of up to 1500. If you setup a	パラメータ書法
張チューニング	SERIAL1,BAUD			15001500000	rate you cannot support on APM2 and then can't connect to your board you should load a firmware	パラメータ再読込
シダード パラメータ					from a different vehicle type. That will reset all your parameters to defaults.	パラメータ比較
パンスト パラメータ		ų		-1 None 1 MAVLink1 2 MAVLink2 2 Frsky D 4 Frsky SPort 5 GPS 7 Alexmos Gimbal Serial 8 SToFM32 Ginbal	Dontrol what protocol to use on the Telem1 port. Note that the	会ての単位は生ず。
いパラメータ リスト	SERIALI PROTOCOL			Serial St.Idar 10FrSky SPort Passttrough (OpenTX) 11:Lidar360 12:Aerotenna uLanding 13:Beacon	Frsky options require external converter hardware. See the wiki for details.	スケーリング無しのフォー
いパラメータ ツリー						3DRJris+_A034 pr 👻
anner						保存済みデータ読込
						デフォルト語にりセット
						seriel1

メニューバー「切断」をクリックして USB ケーブルを抜く。

⑥上記終了後、Pixhawk 2 / Pixhawk mini とテレメトリーユニットを接続する。





⑦パソコンに PC 側テレメトリーをタイプ C ケーブルで接続する。

⑧Pixhawk 2 / Pixhawk mini に電源を入れ、Mission Planner で「COM~」「57600」を選択 して接続をクリックする。



以上で接続完了です。



2.4GHz テレメトリーユニット仕様書

Telemetly Transmitter for UAV/UGV

-154	本体:約30 x 40 x 13mm
寸法	アンテナ:約φ10 x 100mm(ケーブル長130mm)
付属アンテナ型番	A24-HABUF-P5I
重量	約18g(アンテナ含む)
本機側コネクタ	SM06B-GHS-TB
相手ケーブル側	GHR-06V-S
使用通信モジュール	XB24CZ7UIT-004
RFデータレート	250 Kbps
送信出力	6.3 mW (+8 dBm)
受信感度	-102 dBm
室内/アーパンレンジ	最大60 m
屋外/見通しレンジ	最大1200 m
送信電流	最大45 mA
受信電流	最大31 mA
電源電圧	5V DC
通信方式	IEEE 802.15.4
	11:2.405GHz
	12:2.410GHz
	13: 2.415GHz
	14:2.420GHz
	15:2.425GHz
	16:2.430GHz
	17: 2.435GHz
	18:2.440GHz
通信ch・中心周波数	19:2.445GHz
	20 : 2.450GHz
	21:2.455GHz
	22 : 2 460GHz
	23 : 2.465GHz
	24 : 2 470GHz
	25 : 2 475GHz
	オットになっているTolemathy Transmitter LICDの信号
	セットになっている relemently transmitter USBの信号を
all 11_100 phe	上記CTがらスキャン
動作温度	-40°C~+85°C



8

Telemetry Transmitter for PC

-+3+	約30 x 45 x 20mm					
可法	アンテナ:約 φ 10 x 110mm					
付属アンテナ型番	A24-HASM-450					
重量	約28g(アンテナ含む)					
本機側コネクタ	USB Type-C					
使用通信モジュール	XB24CZ7SIT-004					
RFデータレート	250 Kbps					
送信出力	6.3 mW (+8 dBm)					
受信感度	-102 dBm					
室内/アーバンレンジ	最大60 m					
屋外/見通しレンジ	最大1200 m					
送信電流	45 mA					
受信電流	31 mA					
電源電圧	5V DC					
通信方式	IEEE 802.15.4					
通信ch・中心周波数	12 : 2.410GHz 13 : 2.415GHz 14 : 2.420GHz 15 : 2.425GHz 16 : 2.430GHz 17 : 2.435GHz 18 : 2.440GHz 19 : 2.445GHz 20 : 2.450GHz 21 : 2.455GHz 22 : 2.460GHz 23 : 2.465GHz					
動作温度	24:2.470GHz 25:2.475GHz 26:2.480GHz 出荷時にいずれかのchに設定 -40°C~+85°C					



Q&A

質問1

PC 側のテレメトリーユニットにタイプCケーブルを差し込んで、パソコンに接続したが COM が出てこない。

回答:ご使用のタイプCケーブルが<u>充電専用のケーブル</u>でないか確認をお願いいたします。 このテレメトリーユニットはデータ転送タイプで接続する必要があります。 別のタイプCケーブルで再度接続をお願いいたします。

質問2

PC 側のテレメトリーユニットにタイプCケーブルが奥まで差し込めない。 または接続が緩く、すぐに外れてしまう。

回答:ご使用のタイプCケーブルがテレメトリーケース接続口に当たることで奥まで差し 込めない可能性があります。

各メーカーの品番によってコネクタ樹脂部の形状が異なります。

別のタイプCケーブルで再度接続をお願いいたします。

下記の図面がテレメトリー接続口の寸法になります。

タイプCケーブル選択の参考にして頂ければと思います。



質問3

機体側のアンテナは取り外し可能でしょうか?

回答:とても精密な部分である為、取り外しはお控えください。

どうしても取り外しが必要な場合、<u>自己責任</u>にて十分な注意を払い、慎重にケーブルを取り 外して頂ければと思います。

破損させてしまった場合、免責事項に記載しております通り、交換・返金は出来かねますの





で、予めご了承ください。

質問4

機体側のアンテナを壊してしまいました。 修理または片側だけの購入はできるのでしょうか?

回答:機器の修理は行っておりません。また片方だけの販売も行っておりません。

【お客様発送時の注意事項】

ヤフーショッピングのイームズストア問い合わせに連絡を頂ければと思います。

発送先の情報をご連絡させて頂きます。

弊社にテレメトリーユニットを送って頂く場合、それぞれのアンテナは接続したままご発 送ください。

発送時に緩衝材等で梱包頂けますと大変ありがたいです。

弊社に送って頂き検証の結果、商品に不良の問題が見つからなかった場合、<u>着払い</u>にてお戻 しさせて頂いております。

また弊社にて検証させて頂く際、お客様ご使用のタイプ C ケーブルを同梱依頼する場合が ございます。

ご理解を賜りますようお願い申し上げます。

イームズロボティクス株式会社

