MarvelmindとPX4の統合

v2026_05_21

目次

1. 使用するハードウェアとソフトウェア 4
2. Pixhawk4の設定： 5
3. 配線（作業の前にPixhawk4からUSBを外してください）。 9

改訂履歴

V2026_05_21

- Super-Beacon 4への言及を追加、modem HW v4.9をmodem HW v5.1に置き換え、SWバージョンを更新。U-Bloxのライセンスへの言及を追加。操作マニュアルへの参照を更新。

V2022_09_16

- Super-Beacon 2およびSuper-Beacon 3の接続図を更新

V2022_05_13

- 3章にSuper-Beacon 2およびSuper-Beacon 3の接続図を追加
- 「Pixhawk4をR8EF radiolinkに接続」の図を更新

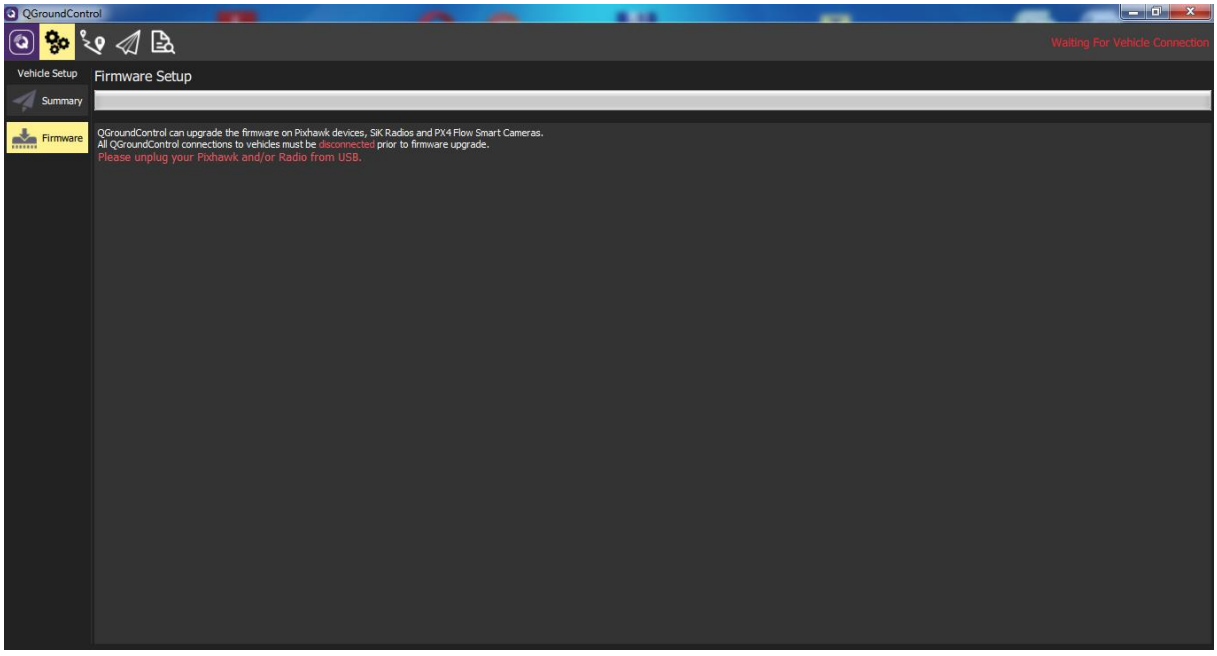
1. 使用するハードウェアとソフトウェア

MarvelmindをPX4と統合するには、次のものが必要です：

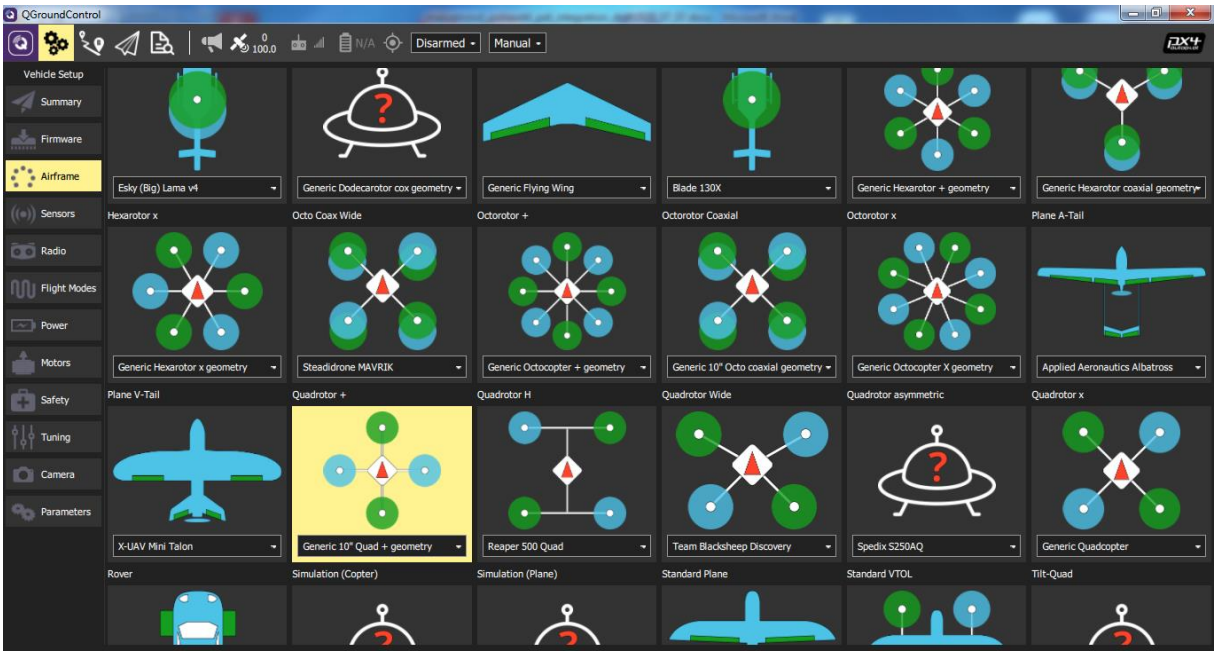
- 1 x Pixhawk4フライトコントローラー、ファームウェアPX4（v1.14.0で動作確認済み）、QGroundControl v4.0
- 1 x Holybro Pixhawk 4 Power Module (PM07)
- 1 x R8EF RadioLink
- 1 x T8FB FHSSシステム
- 1 x バッテリー付きドローン
- 8 x Marvelmind Super-Beacon（固定ビーコン6台、ドローンに搭載するペアのモバイルビーコン2台） - ファームウェアV7.910+、NIAアーキテクチャ、Dashboard v7.910+
- 1 x Modem HW v5.1 - ファームウェアV7.910+、NIAアーキテクチャ、Dashboard v7.910+

2. Pixhawk4の設定：

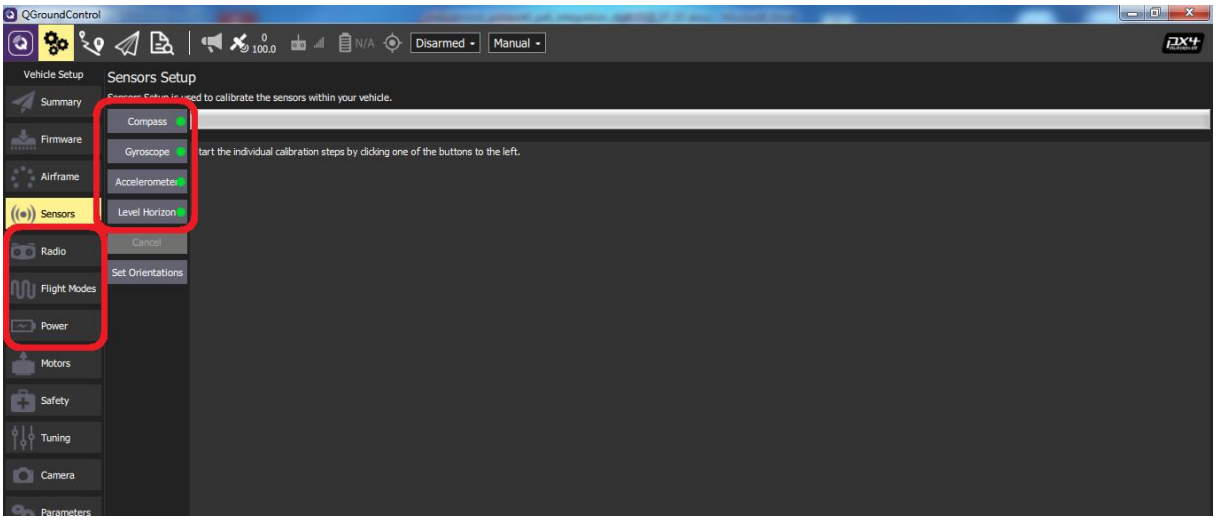
- PX4のファームウェアを更新します



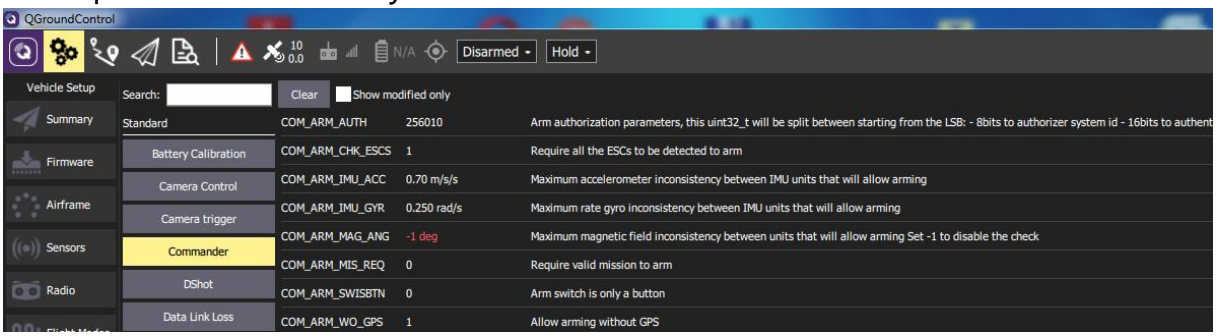
- ドローンの機体（Airframe）を選択します



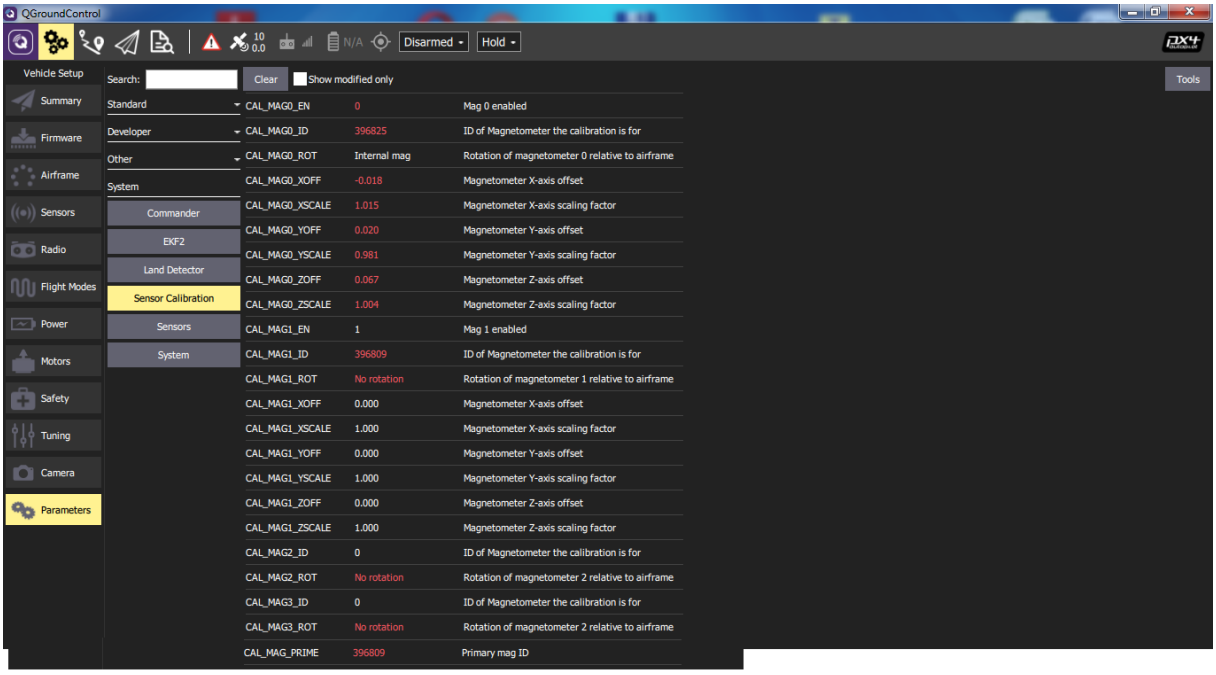
- QGroundControlの手順に従って、必要なキャリブレーションを行います：



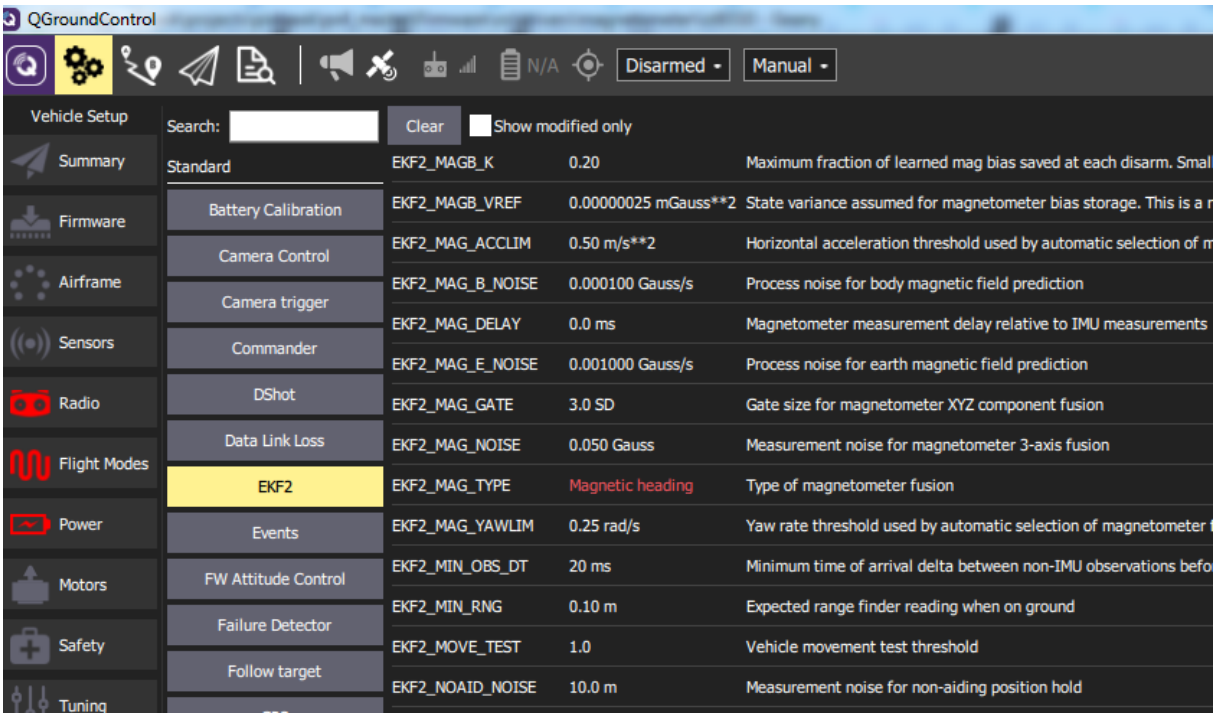
- 「Compasses inconsistency check」を無効にします



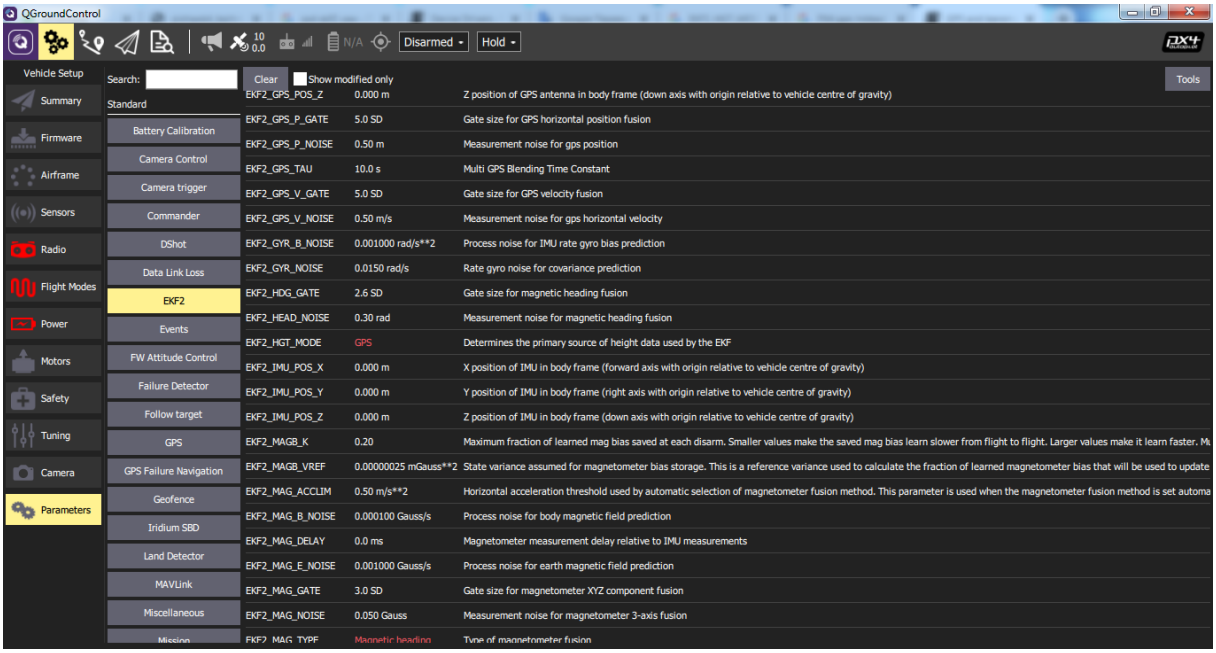
- 外部のMarvelmindコンパスをプライマリとして有効にします



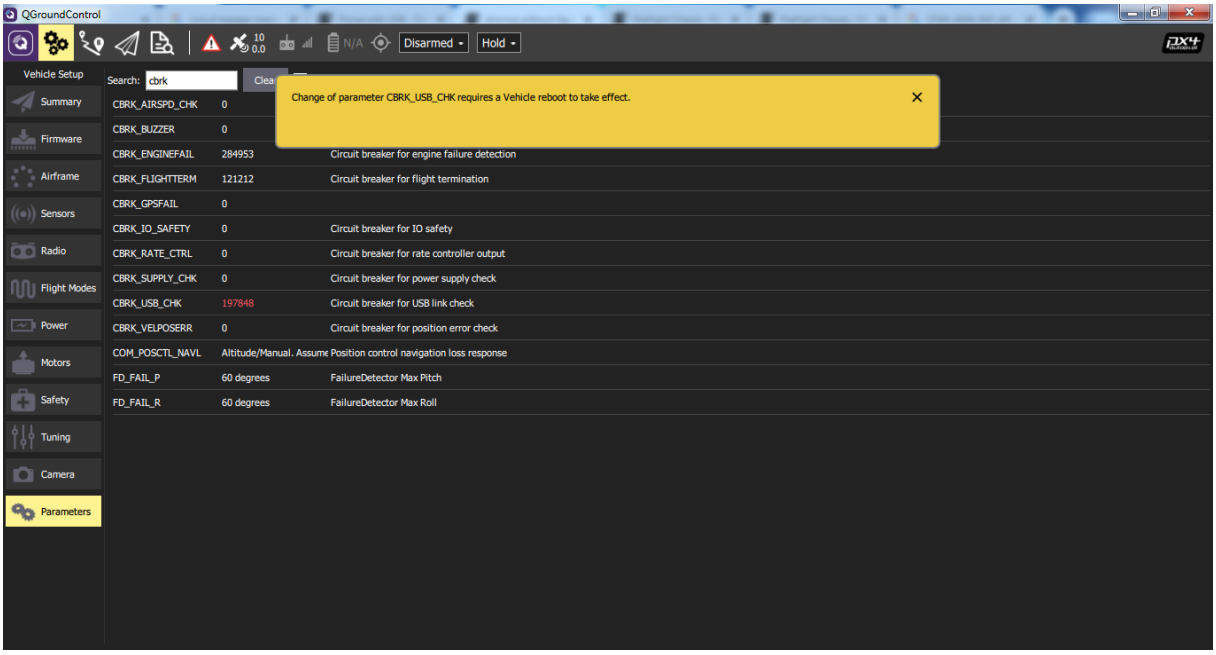
- コンパスの使用モードEKF2_MAG_TYPEを設定します：



- EKF2_HGT_MODEで、高度の決定にGPSを使用するよう設定します：

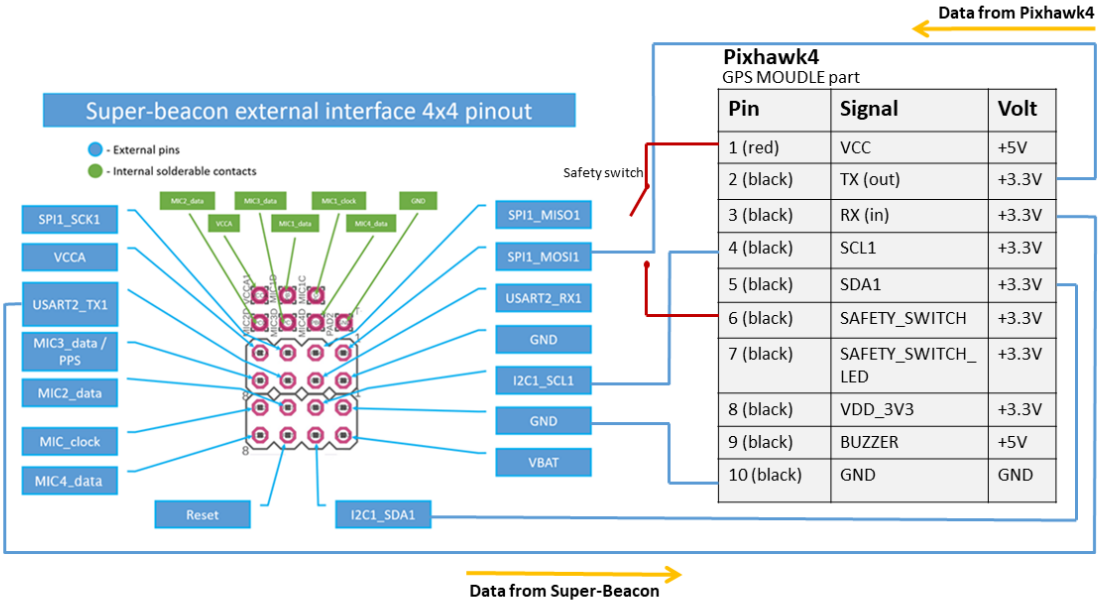


- USB接続したPixhawkでアームをテストする必要がある場合は、この機能（CBRK_USB_CHECK）を有効にします：



3. 配線（作業の前にPixhawk4からUSBを外してください）。

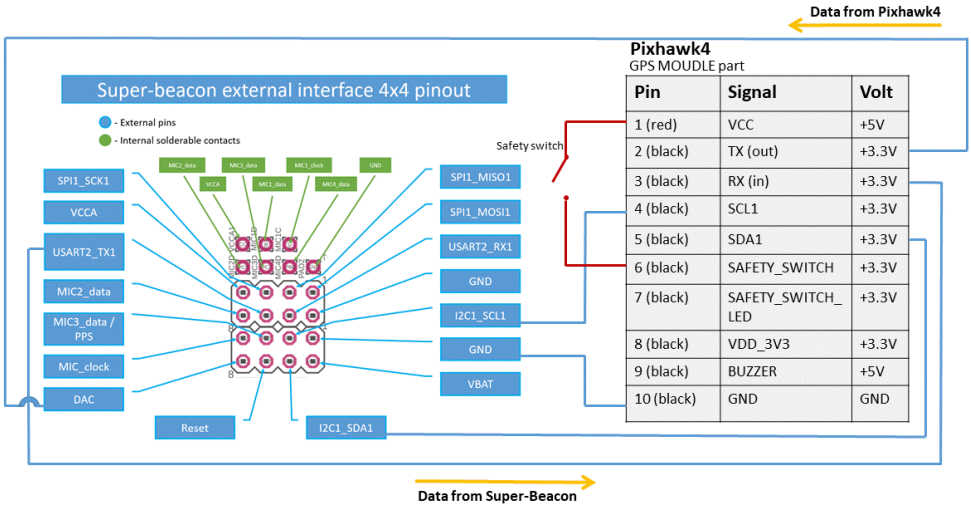
- Pixhawk4をSuper-Beacon 4、Super-Beacon-3、Super-Beacon-2のhedgehogに接続します：



Pixhawk4
GPS MOUDLE part

Pin	Signal	Volt
1 (red)	VCC	+5V
2 (black)	TX (out)	+3.3V
3 (black)	RX (in)	+3.3V
4 (black)	SCL1	+3.3V
5 (black)	SDA1	+3.3V
6 (black)	SAFETY_SWITCH	+3.3V
7 (black)	SAFETY_SWITCH_LED	+3.3V
8 (black)	VDD_3V3	+3.3V
9 (black)	BUZZER	+5V
10 (black)	GND	GND

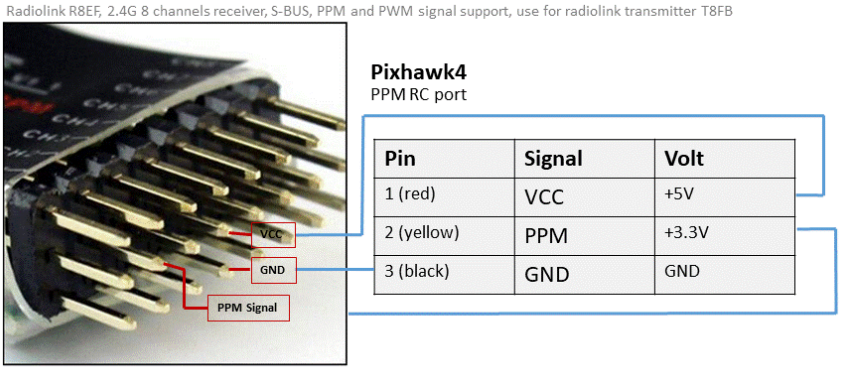
- Pixhawk4をSuper-Beaconのモバイルビーコン（hedgehog）に接続します（旧ハードウェアのSuper-Beaconのみ。Super-Beacon-4、-3、-2については上の図を参照してください）。



Pixhawk4
GPS MOUDLE part

Pin	Signal	Volt
1 (red)	VCC	+5V
2 (black)	TX (out)	+3.3V
3 (black)	RX (in)	+3.3V
4 (black)	SCL1	+3.3V
5 (black)	SDA1	+3.3V
6 (black)	SAFETY_SWITCH	+3.3V
7 (black)	SAFETY_SWITCH_LED	+3.3V
8 (black)	VDD_3V3	+3.3V
9 (black)	BUZZER	+5V
10 (black)	GND	GND

- Pixhawk4をR8EF radio linkに接続します



- Pixhawk4をHolybro Pixhawk 4 Power Module（PM07）に接続します：
  - Pixhawk4のPower1ポートとPM07の**Pwr1**ポートを、6線のピン・ツー・ピンケーブルで接続します
  - Pixhawk4の**I/O PWM OUT**ポートとPM07のI/O-PWM-inポートを、10線のピン・ツー・ピンケーブルで接続します
- ドローンのSCMモーターコントローラーのPWM入力を、PM07ボードのFMU-PWM-outコネクターに接続します
- 図のように、Marvelmindモバイルビーコン（hedgehog）のストリーミング出力を設定します（このオプションを有効にするには、MMSW0003ライセンスが必要です）：

Interfaces	(-) collapse
UART speed, bps	115200
Streaming output	USB+UART
Protocol on UART/USB output	UBX (u-blox)
External device control	No control
Raw inertial sensors data	disabled
Processed IMU data	disabled
Raw distances data	disabled
Quality data stream	disabled
Telemetry stream	disabled
Locations of other hedgehogs	enabled
IMU via modem	(+) expand
User payload data size (0..32)	0

- 操作マニュアルの「安定したZを得るための垂直サブマップの構築方法」の節に従って、固定ビーコンを配置してマップを構築します（正確な高さを得るには垂直サブマップを使用します）。このようなマップの構築に関する動画もご覧ください。

- ドローンに2台のモバイルビーコンを取り付け（1台はPixhawk4に接続し、もう1台は接続しません）、操作マニュアルの「ペアードビーコン」の節に従ってペアードビーコン機能を有効にします
- PM07ボードにバッテリー電源を接続します。Pixhawk4の電源は、接続されているMarvelmindモバイルビーコン（hedgehog）をウェイクアップした後に入るようにしてください
- モーターをアームし、飛行を試します