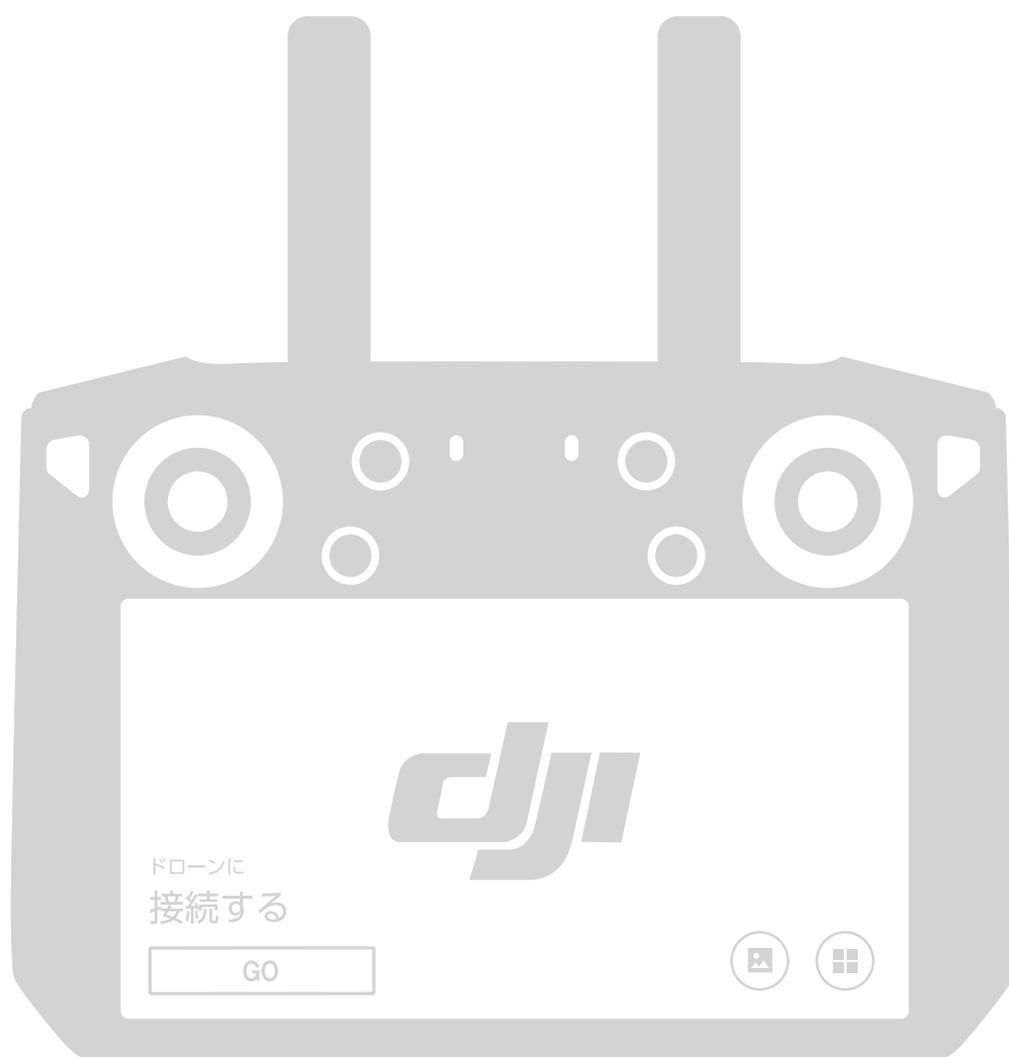


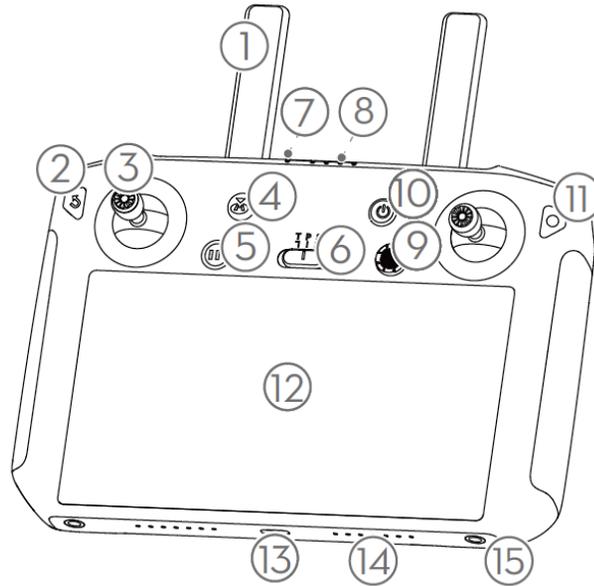
UPGEAR

スマート送信機マニュアル改

2020.08.27 ver.01



スマート送信機概要



①アンテナ

機体制御と動画信号を受信。
機体に対し80° または180° の角度が望ましい。
DJI映像伝送システム OcuSync (オキュシンク) に対応。
日本では2.4GHzのみの使用で直線距離で日本では5kmまでの機体制御が可能。

②戻るボタン/ファンクションボタン

1回押すと前のページに戻る、2回押すとホームページに戻る。
長押しでボタンのカスタマイズガイドを表示。

③コントロールスティック

機体の向きと動きを制御。
ナビゲーション設定をカスタマイズする場合
設定>コントロールスティックナビゲーションの順に進む。

④RTHボタン

長押しするとReturn to Homeを開始。
再度押すとRTHは解除される。

⑤飛行一時停止ボタン

1回押すとタップフライ、アクティブトラック、
インテリジェントフライトモードを終了。

⑥フライトモードスイッチ

Tモード(トライポッド)
Pモード(ポジショニング)
Sモード(スポーツ)

⑦ステータスLED

コントロールスティック、ローバッテリー残量、および高温に関する警告を示す(熱暴走に注意)。

⑧バッテリー残量LED

送信機のバッテリー残量を表示。

⑨5Dボタン

初期設定では以下の通りカスタマイズ可能。
上:ジンバルを中央に戻す/下向きにする。
下:フォーカススイッチ/測光(被写体の明るさを測る)。
左:EV値を減らす。
右:EV値を増やす。
押す:インテリジェントフライトモードメニューを開く。

⑩電源ボタン

送信機のオンオフ(2度押し2度目は長押し)。
オンの時に押すとスリープモードに入る、または復帰。

⑪確認ボタン/カスタムC3

送信機が機体にリンクされていない場合は、押して選択を
確定しリンクされているときは押しても意味がないが
カスタマイズはできる予定

⑫タッチスクリーン

タップしての様々な設定が可能

⑬USB-Cポート

送信機の充電、更新に使用

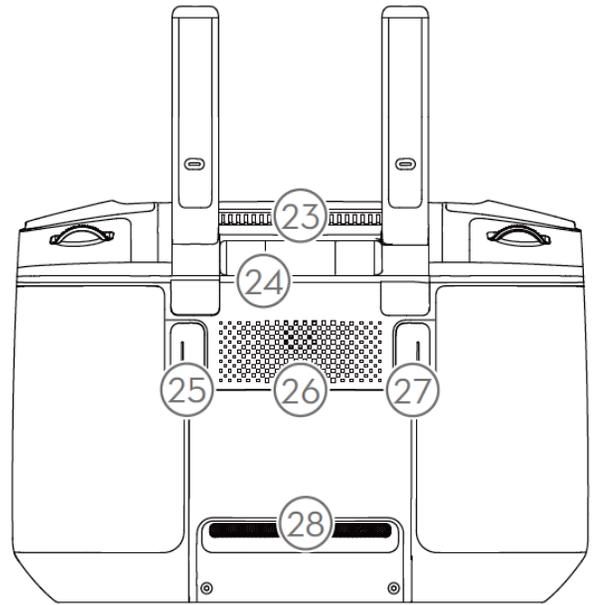
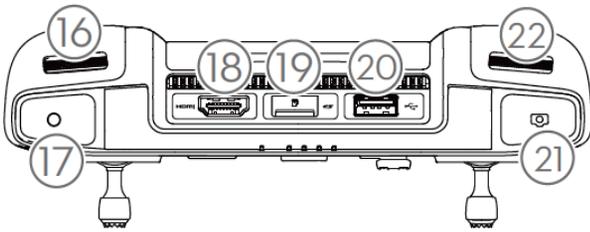
⑭マイク

音声を録音

⑮ネジ穴

M4×7mm

スマート送信機概要



①⑥ジンバルダイヤル

カメラのチルト操作に使用(チルトは難しい)。

①⑦録画ダイヤル

押して動画の録画を開始、再度押して停止。

①⑧HDMIポート

動画の出力用(外部モニターに送信機の画像を表示できる)。

①⑨microSDカードスロット

microSDの挿入
(スマート送信機内に保存している画像や動画を移行)。

①⑩USB-Aポート

外部機器の接続に使用。

①⑪フォーカス/シャッターボタン

半押しでフォーカス合わせ次に押して撮影。

①⑫カメラ設定ダイヤル

回すと露出補正、絞り、シャッターを調整
zoomはズーム調整に使用。

②③通気口

放熱に使用される絶対に塞がない。

②④スティック格納スロット

1組のコントロールスティックを収納。

②⑤カスタムボタンC2

初期設定は再生。カスタマイズ可能。

②⑥スピーカー

音声を出力。

②⑦カスタムボタンC1

初期設定はセンターフォーカス。カスタマイズ可能。

②⑧吸気口

放熱に使用される絶対に塞がない。

スマート送信機概要

動画・写真の保存方法

機体とリンクでDJI GO 4を使用して機体に保存された写真・動画を送信機に保存するか、送信機のmicroSDに保存するかを選択できる。写真・動画を送信機にキャッシュするには「録画時にローカルにキャッシュする」を有効にする。microSDに保存する場合「外部SDカードに映像をダウンロードする」を有効にする。

microSDの推奨性能

32GB-128GB スピードクラスUHS-3

メーカー「Sandisk」が評判良い (SAMSUNは相性が悪いことが多く使用には向かない)



録画時間目安

4K動画: 32GBで約35分程度

64GBで約70分程度

128GBで約150分程度

フルHD動画は4Kの7倍で計算

※飛行時間が25分程度なので大容量は不要。

バッテリー交換とmicroSDの交換を同時に

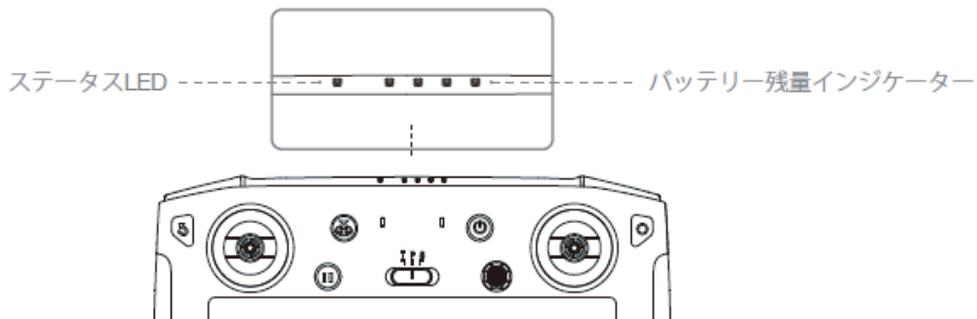
ルーティンにする方がトラブルが少ない。

Comparte-GO (DJI GO Share)

DJI GO Shareを使って写真・動画をスマホにダウンロード。

- 1.画面上部から下にスワイプでクイック設定を開き「Comparte-GO」タップでQRコードを表示。
- 2.スマホでDJI GO 4を起動しQRコードをスキャン。
- 3.送信機とスマホが接続後すべての写真・動画が確認できる。
- 4.ダウンロードタップで完了。

ステータスLEDについて



赤色に点灯-----送信機は機体にリンクされてない。

緑色に点灯-----送信機は機体にリンクされている。

青色に点灯-----送信機は機体にリンクされている。

赤色に点滅-----送信機の温度が高いまたは機体のバッテリーが少ない。

黄色に点滅-----送信機のバッテリーが少ない。

水色に点滅-----コントロールステックが中央にない。

コンパスのキャリブレーション

送信機を電波干渉のある場所で使用した後は、コンパスのキャリブレーションが必要な場合がある。

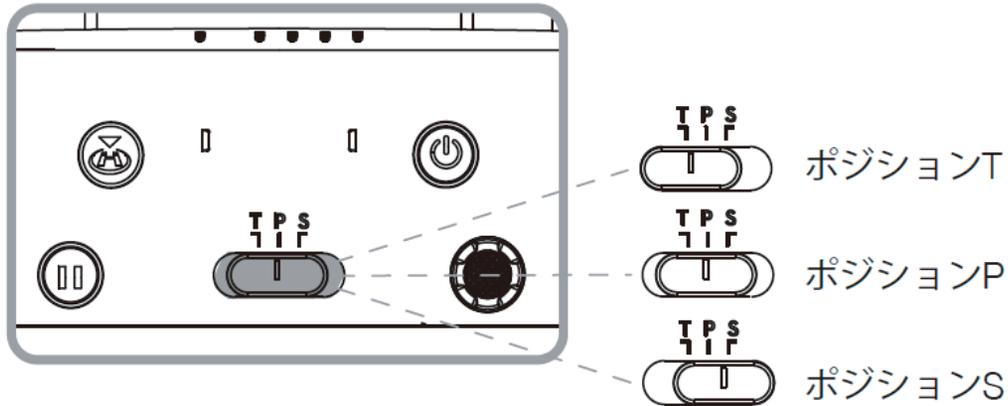
DJI GO 4で姿勢インジケータが異常な場合は、手動で送信機のキャリブレーションを行う。

- 1.アプリセンターに移動して設定をタップ、下にスクロールしてコンパスをタップ。
- 2.画面指示に従って送信機のキャリブレーションを行う。
- 3.キャリブレーションが成功すれば、ユーザーはプロンプト(送信機が入力待ちの状態)を受信する。

ショートカット

ファンクションキー長押しで一覧表示

飛行モード



設定の飛行モードスイッチがOFFになっている場合、送信機のスイッチを切り替えてもモード変更ができない。

Tモード(トライポッド)

GPSとビジョンシステムを使用して自らの位置を把握しながら安定し、障害物を避けて進む。

非常にゆっくりとした制御を行い、安定性の高い飛行を行うモード衝突しにくい最大3.6km/hに制限されるので三脚(トライポッド)を使って撮影したような、滑らかでブレの少ない写真・動画を撮影できる。

最高速度、最高上昇速度、最高降下速度は1m/sインテリジェントフライトモードは使用できない。

メリット

- 低速ゆえに木や電柱、電線など障害物が多い場所でも安心して飛ばせる。
- 低空飛行による撮影ができる特に室内などを撮影する上で最適。
- 障害物の多い倉庫や工場の内部を撮影する上で最適。
- ハイパーラプスとの組み合わせ。ゆっくり飛べるということはただ安定しているだけでなく、映像中のコマ数を多くすることを意味する。ハイパーラプスは、一定時間に多くの映像を撮ることが可能なのでトライポッドとハイパーラプスは良い組み合わせ。

Pモード(ポジショニング)

強いGPS受信時に最適のモード。機体はGPS、ビジョンシステム、赤外線感知システムを使用して機体の安定化、障害物回避、動く被写体の追尾を行えるタップフライやアクティブトラックなど高度な機能が使用できる。

このモードではインテリジェントフライトモードが有効。

タップフライ

タップフライ機能とは、画面上でタップした地点にドローンが一直線に自動飛行する機能。ドローンの操縦をする必要がなくなるため、パイロットは映像の撮影に集中できる。タップフライでの撮影は、遠くから被写体に徐々に近く映像などを収めるのに向いている。

アクティブトラック

動く被写体をドローンが自動で追尾&撮影してくれる機能。

インテリジェントフライトモード

画面上に表示される送信機アイコンをタップするだけで以下のような機能が使える。

- ドローニー： 被写体にカメラをロックした状態で後方と上方に飛行。
- サークル： 被写体の周りを飛行。
- ヘリックス： 上昇し、被写体の周りを旋回。
- ロケット： カメラを下に向けた状態で上昇。
- ブーメラン： 楕円を描きながら始点を離れる際に上昇し、下降しながら始点に戻るパターンで被写体の周りを旋回。
- アステロイド： 後方に上昇して数枚の写真を撮ってから始点に戻る。

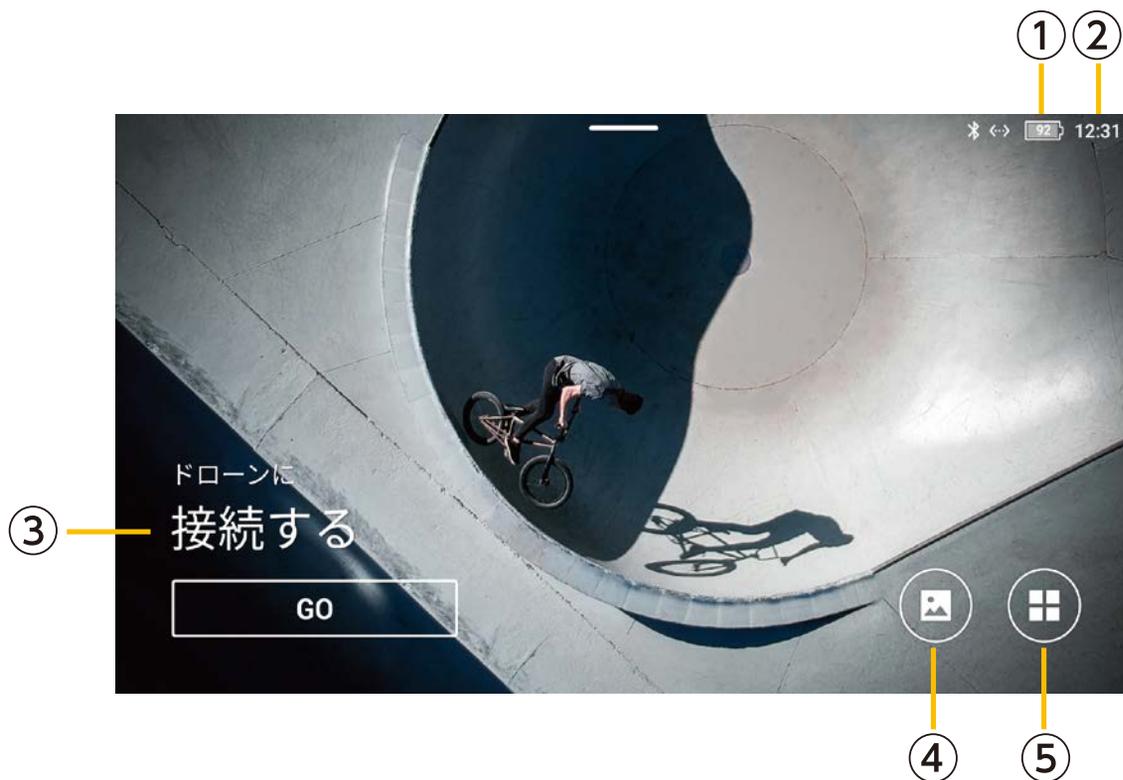
Sモード(スポーツ)

ビジョンシステムを無効にし、機体の最大速度を大幅に向上。

電車や車など、Pモードだけではなかなか撮影が難しい、移動するものを撮影する場合などに使用。

ただし、GPS機能は有効だが、障害物回避が無効になり操作に不慣れな場合は使用を避けるべき。

DJI GO 4 クイック設定



①バッテリー残量

送信機のバッテリー残量。

充電は定格12V2AのUSB-C。純正品がないので電源アダプターを別途購入する必要あり。

モニター表示に低電力のため充電に時間がかかるとでるが規格を満たしていれば充電はできる。

②時刻

現時刻の表示。

③DJI GO 4

タップしてDJI GO 4を開始。送信機が機体にリンクされている場合、ボタンは青色。

④ギャラリー

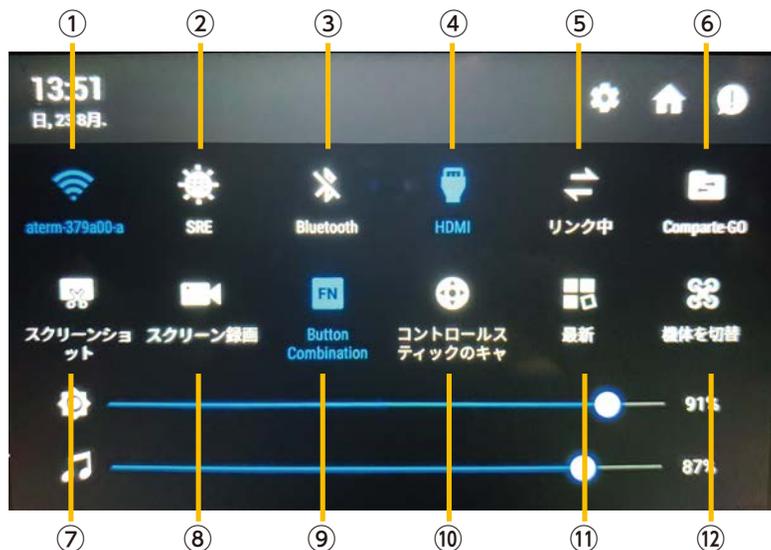
保存した写真や動画を確認。

⑤アプリセンター

DJI GO 4、設定、ファイルマネージャーやユーザーがダウンロードしたサードパーティのアプリなどが確認できる。

※DJI GO 4の起動はホーム画面の「GO」をタップだが、アプリセンターのDJI GO 4アイコンからも起動できる。

DJI GO 4 クイック設定



①Wi-Fi

Wi-Fiの有効または無効。長押しで設定画面に移行。

②SRE

SRE機能とは、太陽光直下での視認性を強化する機能のことで、有効にすると画像表示を自動的に強調・最適化され、直射日光環境下でもクリアなビジョンを実現。SREの有効または無効。長押しで設定画面に移行。

③Bluetooth

Bluetoothの有効または無効。長押しで設定画面に移行。

④HDMI

HDMIの有効または無効。長押しで設定画面に移行し解像度、回転、出力モード、および画面ズームを調整。

⑤リンク中

送信機と機体のリンクを開始。

⑥Comparte-GO

日本語のネーミング(英語表記ではGo share)。タップでDJI GO Shareをアクティベーション。長押しで設定画面に移行。スマート送信機にドローンで撮影した画像や動画を、簡単に他のデバイスに移行できる。

⑦スクリーンショット

タップで画面のスクリーンショットを撮影し、ギャラリーに保存される。

⑧スクリーン録画

タップで画面収録開始し収録中は記録時間が表示される、止めるには停止をタップ。録画はギャラリーに保存される。

⑨FN (ButtonCombination)

長押しでボタンの組み合わせのカスタマイズ。ショートカット操作に便利。

⑩コントロールスティックのキャリブレーション (校正、調整)

タップしてスティックとホイールをキャリブレーション。

⑪最新

直近で開いたアプリを確認。

⑫機体を切替

複数登録切り替えが可能。

mavic 2 pro 離陸まで

基本性能

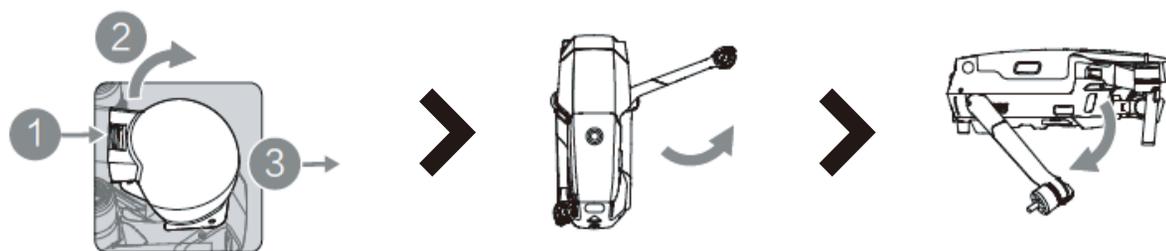
全方向ビジョンシステムおよび赤外線感知システム装備。

ジンバルカメラには4K動画と20MP (2000万画素) の写真撮影が可能。フィルターの交換もできる。

最大伝送距離5km (日本国内) 最大1080pの動画を機体からDJI GO 4アプリへ転送可能。

最大稼働時間は2時間15分 最大飛行速度は72km/h 最大飛行時間は31分。

機体の準備



※必ずジンバルカバーを最初に外す

バッテリー

機体を準備してバッテリーを装着。

待機中は50%～60%でバッテリーを保存。使用時は満充電する。

装着後送信機でバッテリーの状態を確認。

その他

スキャットやプロペラガードを装着。

離陸前の確認

1. microSDの確認
2. ジンバルの確認
3. フレームの確認
4. アームの確認
5. プロペラの確認
6. モーターの確認
7. スキャットの確認
8. 送信機始動・各項目確認
9. 機体の始動・動作確認
10. 送信機とのリンクを確認
11. 四方の安全確認
12. ハの字起動後数回吹かしてプロペラの制動を確認
13. 離陸 (目線の高さでホバリングして機体ステータスインジケータの点滅を確認 (緑色素早く点滅 (GPS強く補足))

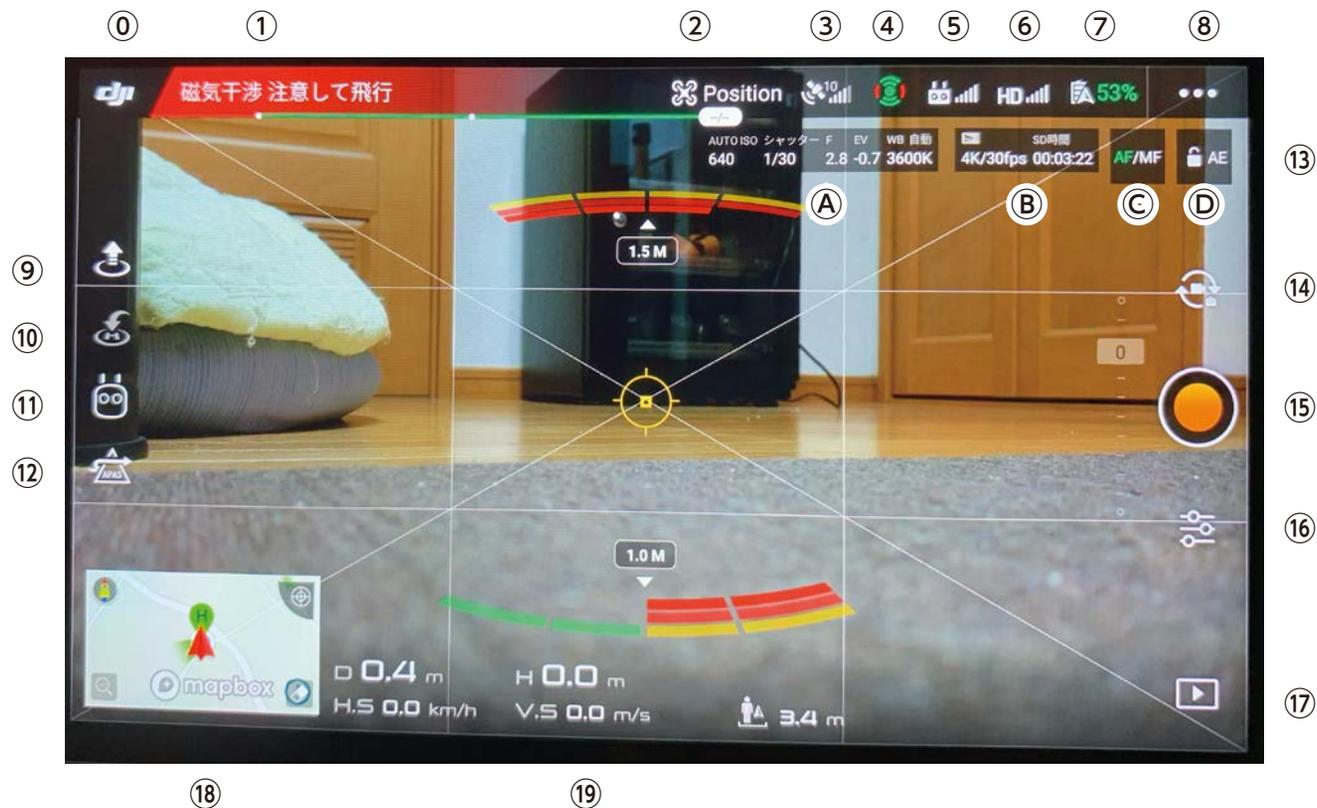
必ず先に送信機を起動する

Return to Home(RTH)

離陸前に強いGPS信号が検知されていた場合は、機体を離陸させた場所がホームポイントになる。GPSの信号強度はGPSアイコンで表示されホームポイントが記録されると機体ステータスインジケータが緑色に素早く点滅する。

スマート送信機画面表示

画面表示



⑨ ホームボタン

⑩ フライト状態

⑪ フライトモード

⑫ GPS信号強度

⑬ ビジョンシステム

⑭ 送信機信号強度

⑮ ビデオリンク信号強度

⑯ 機体バッテリー残量

⑰ 設定メニュー

⑱ 自動離陸/着陸

⑲ RTH Return to Home

⑳ インテリジェントフライトモード

㉑ APAS Advanced Pilot Assistance Systems

前方または後方の障害物を回避しながら飛行を継続するフライトモード。

㉒ 撮影設定情報

㉓ カメラパラメーター

㉔ microSD情報

㉕ フォーカス・測光

㉖ オート露出ロック

㉗ 静止画/動画切替

㉘ 撮影/録画

㉙ カメラ設定

㉚ プレビュー

㉛ 地図

㉜ テレメトリー情報

D: ドローン本体とホームポイントの距離

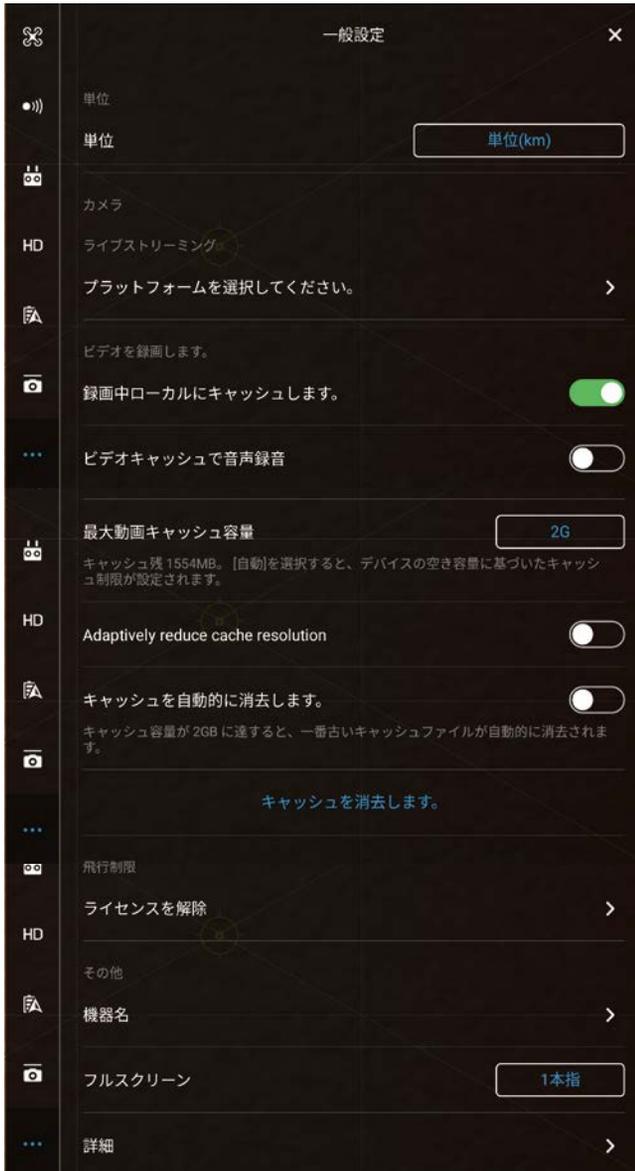
H: 地表からのドローン本体の高さ

HS: ドローンの水平移動速度

VS: ドローンの垂直移動速度

VPS: ビジョンポジショニングシステムの高さ

スマート送信機設定メニュー



ライブストリーミング。 (ライブ中継プラットフォームを選択します)

Facebook、YouTube、Weiboはアカウント情報を設定するだけで配信可能。カスタムは3つ以外のプラットフォームにライブ配信を行う場合、自分で配信設定をするときに使用。
スマート送信機にインターネット接続がないとライブ配信はできない。

録画中ローカルにキャッシュします。(動画撮影中にキャッシュ)

スマート送信機に自動的に保存するかの設定。

ビデオキャッシュで音声録音

スマート送信機にマイクで音声を拾い、端末に保存されるキャッシュ動画に音声を入れることができる。
キャッシュ動画に音声が入るだけであって、本体内蔵メモリ、SDカードに保存されている動画ファイルには音声は入らない。

Adaptively reduce chace resolution

キャッシュの際に動画の解像度を落とすかどうかの設定。
オフで問題がなければオフの方が画質がいい。

キャッシュを自動的に消去します。

設定した容量をキャッシュが超えた場合に古いファイルから消すかどうかの設定。

キャッシュを消去します。

スマート送信機のキャッシュをすべて消去する。
ドローン本体に保存されているファイルには影響しない。

ライセンスを解除

機体のアクティベーションを解除する(飛行できなくなる)



機器名

飛行記録などに表示される機体名を設定。

フルスクリーン

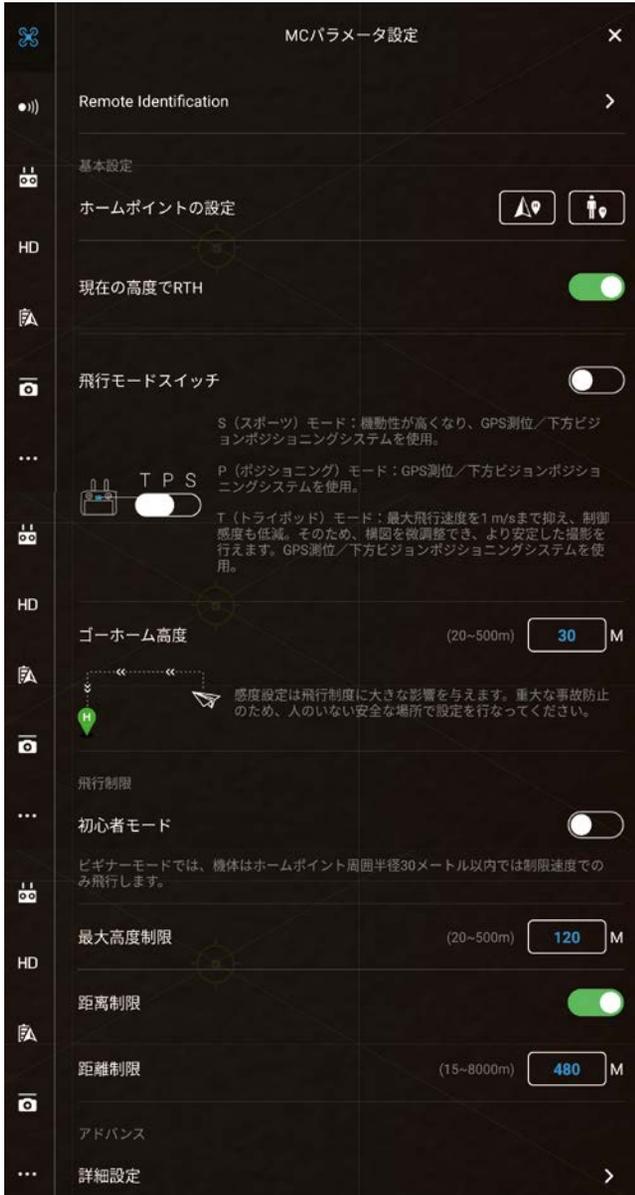
画面を上下方向にスワイプしてフルスクリーンに切り替える際の指の本数。画面を1秒タップしたままにしてから動かすことでジンバルを上下左右3軸を使った方向に回転できるので、間違って画面が切り替わらないように「2本指」がオススメ。

詳細

機体やアプリの現在のVerを確認、アップデートを行うことができる。フライトコントローラーシリアルナンバーは機体のシリアルナンバー(機体に付いているものと同じ)カメラシリアルナンバーはカメラのシリアルナンバー ジンバルに付いているナンバーはジンバルのシリアルナンバー。



スマート送信機設定メニュー



Remote Identification

操縦者以外の第三者が付近を飛行しているドローン情報を得られる仕組みに使われる情報。現在は実装されているだけで、一般人(DJIドローンユーザーも含む)がこの情報を利用できないという状態。

UUIDとはUniversally Unique Identifierの略で、この世に二つとして同じものが存在しないIDを公開するかどうかの設定。ちなみにUUIDは全世界共通の仕組み。

今現在では使用される事はないのですべて空欄オフでかまわない。

ホームポイントの設定

三角アイコン→機体の離陸位置をホームポイントに設定する。
人物アイコン→プロポの現在位置をホームポイントに設定する。

現在の高度でRTH

オンにするとホームポイントから5~20mの範囲にドローンがあるときRTH開始したときの高度で帰還する、他の場合はただちに着陸に入る。

飛行モードスイッチ

切替スイッチを有効にするか無効にするかの設定。

基本はオンでいいが(オフにすると送信機のスイッチを切り替えてもモード変更ができなくなる)

ゴーホーム高度

ホームポイントに戻ってくるまでに飛ぶ高度を設定

RTH(Return-to-home)の挙動

- スマートRTH
- ローバッテリー RTH
- フェールセーフRTH

RTHプロセス

- 機体の向きを調整
- a: ホームポイントから20m以上離れている場合は事前設定されたRTH高度に上昇し、12m/sの速度でホームポイントに向かう
現在のコードがRTH高度より高い場合はその高度を維持してホームポイントに向かう、この時前後のビジョンシステムが有効になっている。
b: ホームポイントから5~20mであれば
 - 現在の高度でRTHが有効な場合
機体は高度を維持してホームポイントに帰還 但し高度が2m未満の場合は高度を2mまで上げ3m/sの速度で帰還
 - 現在の高度でRTHが無効な場合
機体はその場ですぐに着陸c: ホームポイントから5m未満であれば機体はすぐに着陸
- ホームポイントに到達後、機体は自動で着陸しモーター停止

初心者モード

周囲半径30m以内、最大高度30mでのみ飛行可能また機体の操作感もソフトになる

最大高度制限・距離制限

最大高度149m 最大距離5km 都度その場にあった設定を

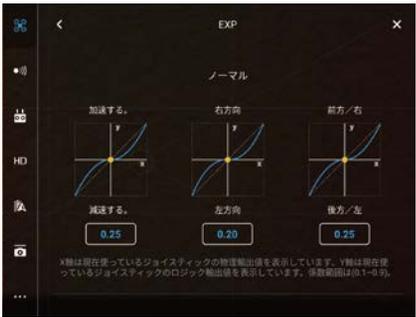
詳細設定 操作間隔 次ページ

スマート送信機設定メニュー



**標準状態の操作感覚で
※ 不満がないのならば
設定はいじらない**

ドローン操作の感覚がおかしくなったら「初期設定に戻します。」をタップして初期状態に戻す



EXP (経験値)
プロポのスティックの倒し具合に対してどれくらい実際に動かすことにするのかの設定。挙動が派手になってしまうと思ったら苦手な方向の数値を現在の値よりも低くしてみるとスムーズに操縦できる。



スティックのフィルタリング (感度)
姿勢数値が大きいと反応速度が速くなるが姿勢変化が大きい。
ブレーキ: スティックを離れた時に逆舵が切られてブレーキがかかる数値が大きければ停止までの時間は早くなるが姿勢の変化が大きい。
ヨーエンドポイント (ヨーの終点): 数値が大きい方が小回りが利くようになるが、その分スティックの操作に対して敏感に反応するようになる。



IMU
加速度計/ジャイロの現在の誤差を表示キャリブレーションが必要になったらキャリブレーションを行う。良好、あるいは悪いになったらキャリブレーションを行う。



コンパス
コンパスはその場の地磁気など、磁気の干渉を受け、場所によって状態が変化するため校正は基本的に行わなくていい。どこに行っても異常を示すようだったらキャリブレーションを考える。



ゲイン値 ベーシック感度 (ゲイン 基本感度)
外的要因(風とか)に対してどれだけ早くドローンが対応するかの設定。操作感覚を変えたい場合はEXPを使い、ここは100のままにしておくことをDJIでは推奨している

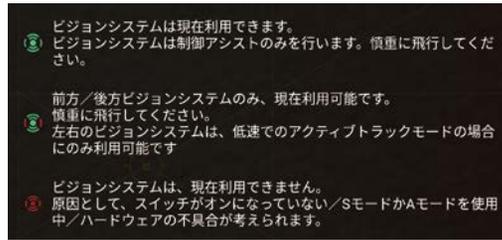
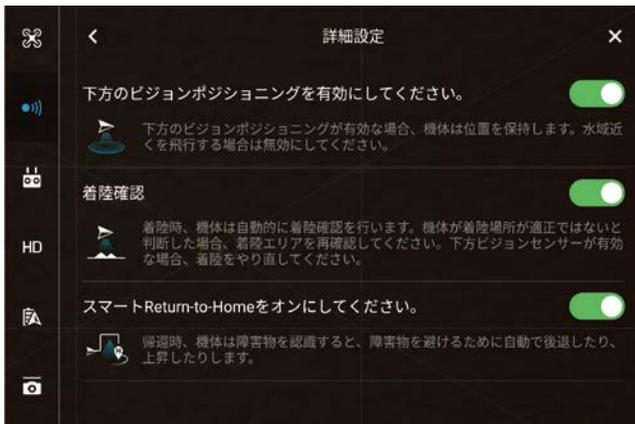
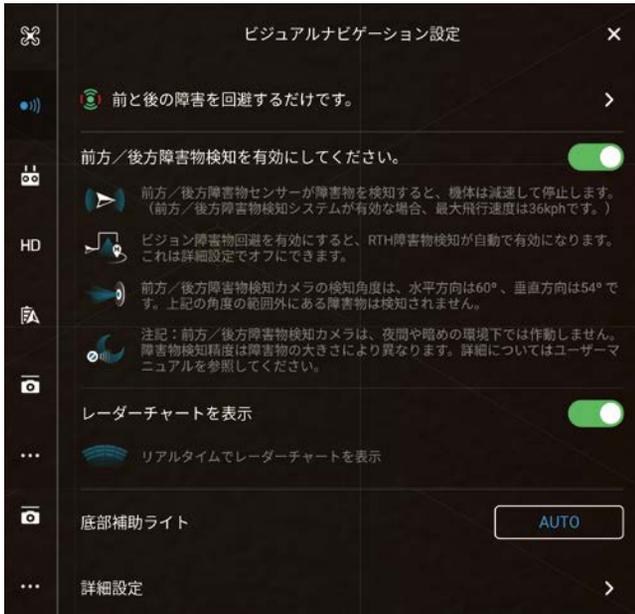


シネマティックモード
ブレーキゲイン: シネマティックモードにしたときのブレーキの効き具合を設定、数値が大きくなるとブレーキが強くなる。
シネマティックモードのヨー感度 (ヨー感度)
シネマティックモードにしたときのヨーの速度を設定、数値を大きくすると機首方向変更の動きが速くなる。映像でいうところのパンの速度を設定。
フェイルセーフ
なんらかの異常で、プロポとの通信が2秒以上途絶えたときドローンの挙動を設定。

前方LEDを点灯させる (安全のためにオン推奨)
機体前方のLEDを点灯させるかどうかの設定。

モーターの停止方法
機体が異常を示しているときにのみ操作を行うとモーターが停止する。今の設定では異常を示していない場合は操作を行っても停止しない。

スマート送信機設定メニュー



障害物回避ステータスの表示

フライト時FPV画面上部に表示されたりするアイコンの説明。

前方/後方障害物検知を有効にしてください。 (ビジョン障害物回避を有効にする)

基本オン。機体のセンサーが障害物を感知して、オンに設定してあれば検知情報をもとに回避を行う。

レーダーチャートを表示

画面にセンサーが捉えている障害物情報を表示するかどうかの設定。気にならなければオンの方が安全。

底部補助ライト

底部補助ライトを点灯するかどうかの設定。
AUTOで問題ない。

下方のビジョンポジショニングを有効にしてください。 (ビジョンポジションを使用)

機体下方のセンサーを有効にする。これをオフにすると低空でホバリングができなくなる。通常はオンに。水上を飛行するときはオフにするよう指示が書かれているのでオフにする。
オンにすると波を感知してしまい水平が分からなくなり、機体が傾いてしまう恐れがあるため。

着陸確認(着陸保護)

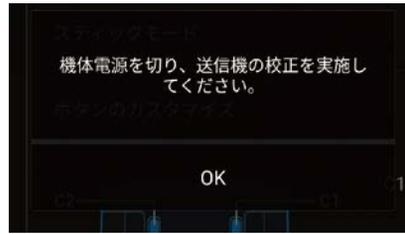
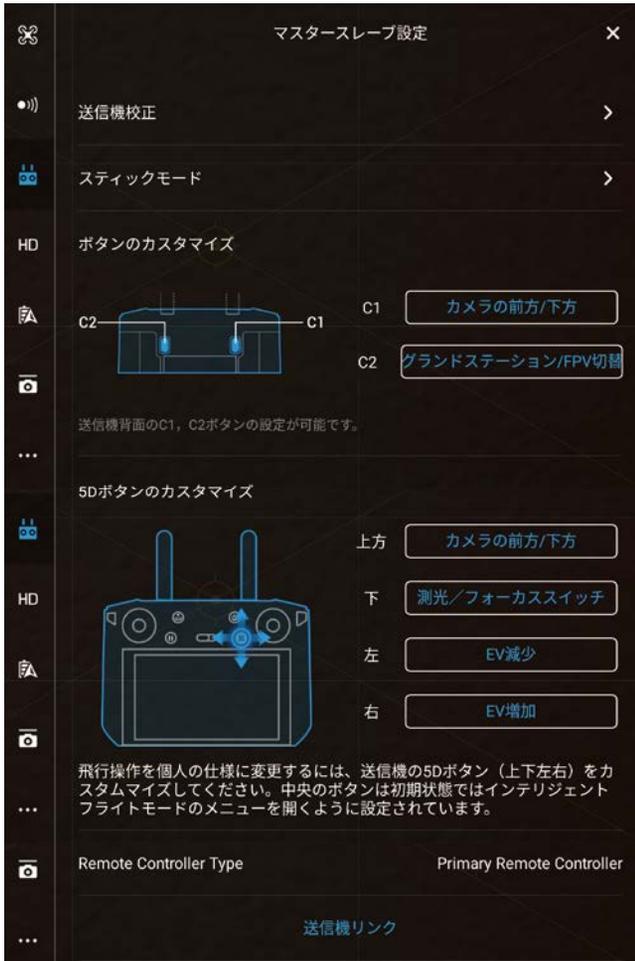
着陸地点の確認を行うかどうかの設定。適していないとドローンが判断した場合は画面に表示される。

スマートReturn-to-Homeをオンにしてください。 (RTH障害物チェック)

RTHの際に進路上に障害物がある場合、センサー情報を使って障害物回避を行うかどうかの設定

これをオンにしてもバッテリー情報にあるスマートリターンホームをオフにしているとRTHしないので気を付けよう

スマート送信機設定メニュー



送信機校正

プロポのキャリブレーションを行う。操作は画面に表示される通りに行えばいいだけ。普通はやらなくてOK



スティックモード

スティックモードの設定。世界標準はモード2がオススメだが、ここはあえてモード1で。

ボタンのカスタマイズ

ボタンのカスタマイズ。

5Dボタンのカスタマイズ

プロポの液晶右にあるボタンの挙動を設定。

送信機リンク

プロポと機体をリンクしなおす場合に使う。

チャンネル

日本では2.4GHZのみ。

チャンネル

自動選択

GPS情報に基づいて現在位置で使用可能な周波数を自動的に選択する。

カスタム

帯域割り当てを10MHzか20MHzが選択できる、使うことはない。

画像伝送状況

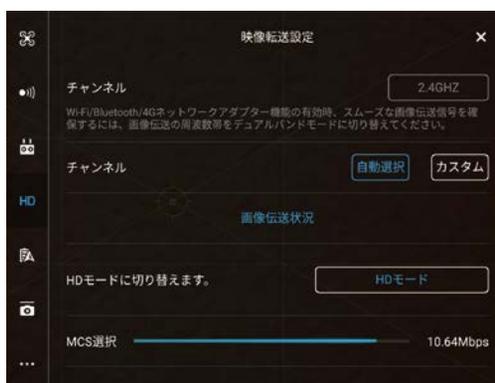
現在の電波の強さを表すグラフを表示?? 開くととじなくなる。

HDモードに切り替えます

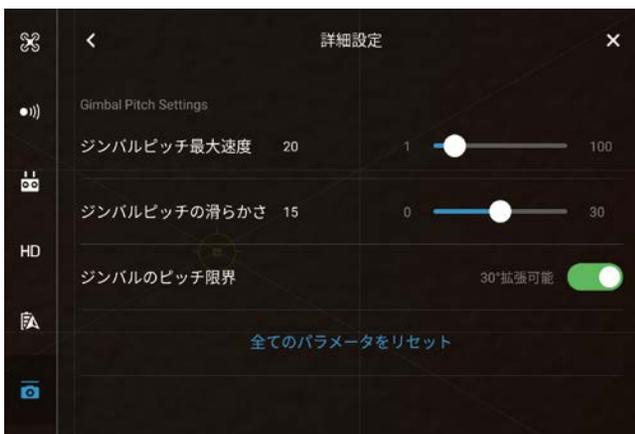
機体から送られてくる映像を「HDモード」で表示するか「標準モード」で表示するかどうかの設定。通常はHDモード理由はわからない

MCS選択

現在のプロポとドローンのデータ通信速度表示。触ることはできない。



スマート送信機設定メニュー



バッテリー情報

バッテリーの各セルの状態を表示。

スマートリターンホーム (スマートゴーホーム)

ビジュアルナビゲーションの設定項目にある「スマートReturn-to-Homeをオンにしてください。」を有効にしても、これをオフにするとRTHしなくなる。バッテリー残量がRTHできるだけの量になってもRTHしなくなるので、オンにしておくことを推奨。

低電圧アラーム (基本はいじらない)

バッテリーの残量が設定値を下回ったときに画面に表示と音で通知。これが出たらすみやかに帰還させて着陸させる。

フライト時間

現在のバッテリーでの飛行時間を表示。

メイン画面に電圧を表示します。(メイン画面に電圧を表示)

画面右上のバッテリー表示に電圧を追加して表示するかしないかの設定。

謎のハングル語

全くの意味不明なが2日なのか、不愉快極まりない。アップデートで消えることを早急に願う。

バッテリー履歴

バッテリーのシリアルナンバー、製造年月日、充電回数、バッテリーの現在の状態を表示。

ジンバルモード

ジンバルの動きをFPVモードかフォローアップモードに設定。

FPVモード

機体が傾くとカメラも傾く。

フォローアップモード

カメラが水平を保つ。

ジンバルピッチ最大速度

ジンバルの上下の動きの最大速度を設定。数値を小さく設定するとゆるやかにジンバルが動く。動画中では一般的にパン(横)チルト(縦)の動きは遅い方が違和感を感じないので小さい値推奨(1~5くらい)。

ジンバルピッチの滑らかさ

ジンバルの動きの滑らかさの設定。数値が高いとダイヤルを操作したときに滑らかな動き出し、停止をするようになる。反応が鈍くなる感じ。あまり数値を大きくするとなかなか動きださずイラっとするのでほどほどに。

ジンバルピッチの限界。(ジンバルピッチを30°まで上げられます)

カメラを水平方向より上に動かすかどうか。オンにすると上方30°まで向くようになる。但し上げすぎるとプロペラが映り込む

全てのパラメータをリセット

上の3つの項目を初期設定に戻す。