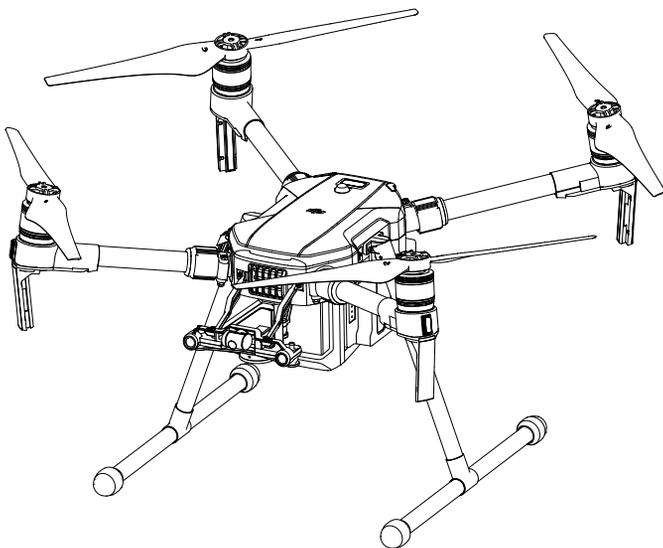


MATRICE 200 V2

ユーザーマニュアル v1.2

2020.06



🔍 キーワードの検索

「バッテリー」や「取り付け」などのキーワードを検索して、トピックを見つけます。Adobe Acrobat Readerで本書を閲覧している場合は、WindowsではCtrl+F、MacではCommand+Fを押すことで検索を開始できます。

👉 トピックへの移動

目次のトピック一覧をご覧ください。トピックをクリックすると、そのセクションに移動します。

🖨️ 本書の印刷

本書は高解像度印刷に対応しています。

本マニュアルの使用方法

凡例

🚫 警告

⚠️ 重要

💡 ヒントとコツ

📖 参考

フライト前に

以下の文書は、Matrice™ 200 V2を最大限に活用していただくために作成されています。

1. 同梱物リスト
2. 免責事項と安全に関するガイドライン
3. クイックスタートガイド
4. インテリジェント フライトバッテリー 安全ガイドライン
5. ユーザーマニュアル

フライトの前に、すべてのチュートリアルビデオを視聴し、免責事項と安全に関するガイドラインをお読みいただくことを推奨します。その後、クイックスタートガイドを使用して、初回フライトの準備をしてください。より包括的な情報については、このマニュアルを参照してください。

DJI Pilotアプリのダウンロード

送信機に接続されたモバイル端末を使用する場合は、DJI Pilotアプリが必要です。アプリをダウンロードするには、QRコードをスキャンして検索するか、このリンク https://m.dji.net/djipilot_enterpriseへアクセスしてください。DJI Pilotは、Android 5.0以降に対応しています。



* 安全性確保のため、飛行中にDJI PilotまたはDJIの機体と互換性のあるアプリに接続していない、またはログインしていない場合は、飛行は高度30mまで、距離50mまでに制限されます。

DJI Assistant 2 for Matriceのダウンロード

使用前に、Assistant™ 2 for Matriceをダウンロードしてインストールします。
<http://www.dji.com/matrice-200-series-v2/info#downloads>

目次

| | |
|------------------------------------|----|
| 本マニュアルの使用方法 | 2 |
| 凡例 | 2 |
| フライト前に | 2 |
| DJI Pilotアプリのダウンロード | 2 |
| DJI Assistant 2 for Matriceのダウンロード | 2 |
| 製品の特徴 | 6 |
| はじめに | 6 |
| 主な機能 | 6 |
| 機体を組み立てる | 7 |
| 送信機の準備 | 8 |
| 機体の各部名称 | 10 |
| 送信機の各部名称 | 11 |
| 機体 | 14 |
| プロフィール | 14 |
| フライトモード | 14 |
| 飛行状況インジケータ | 15 |
| ビジョンシステムおよび赤外線検知システム | 16 |
| Return-to-Home (RTH) | 20 |
| 重心のキャリブレーション | 25 |
| スポットライト プロ | 25 |
| フライトレコーダー | 25 |
| プロペラの取り付けと取り外し | 25 |
| DJIインテリジェント フライトバッテリー | 26 |
| DJI AirSense | 31 |
| 機体後部のコンポーネント | 32 |
| 送信機 | 34 |
| 送信機の特徴 | 34 |
| 送信機の準備 | 34 |
| モニターの送信機への取り付け | 36 |
| 送信機の操作 | 37 |
| デュアル送信機モード | 41 |
| 送信機画面の説明 | 43 |
| 送信機のリンク | 44 |
| 操作スティックカバーの取り付け | 45 |

| | |
|---|----|
| ジンバルとカメラ | 47 |
| カメラ | 47 |
| ジンバル | 48 |
| DJI Pilot アプリ | 51 |
| マニュアルフライト | 51 |
| ミッション飛行 | 55 |
| アルバム | 57 |
| DJI FlightHub | 57 |
| メニュー | 57 |
| 飛行 | 59 |
| 飛行環境の条件 | 59 |
| GEO (Geospatial Environment Online)システム | 59 |
| 飛行制限 | 60 |
| GEOロック解除 | 63 |
| 飛行前のチェックリスト | 63 |
| コンパスのキャリブレーション | 63 |
| モーターの始動と停止 | 65 |
| 飛行中にモーターを緊急停止する | 65 |
| 飛行テスト | 66 |
| 付録 | 69 |
| 仕様 | 69 |
| ファームウェアの更新 | 71 |
| Zenmuse XTジンバルおよびカメラの使用 | 71 |
| キャリーボックスの説明 | 72 |

製品の特徴

この章では、Matrice 200の機能について説明し、機体を組み立てる方法について説明しています。また、機体や送信機のイラストと共に各部名称についての説明を記載しています。

製品の特徴

はじめに

Matrice 200 V2 (M200 V2) は、クラス最高の俊敏性とスピード、最高の信頼性を発揮するための追加コンポーネントを備えた強力な空撮用システムです。スマート機能が搭載されており、複雑なタスクを簡単に実行できます。機体のビジュアルセンサー*により、屋内での飛行やGNSSが使用できない環境でもホバリングの精度が高くなっています。ジンバルカメラは、簡単に交換して用途のニーズに合わせることができます。デュアル周波数の伝送システムにより、HD動画ダウンリンクがより安定化し、効率的になります。（日本国内では2.4GHzのみ利用可）

* ビジョンセンサーおよび赤外線検知システムは、周辺環境の条件の影響を受けます。詳細については、関連セクションをお読みください。

主な機能

フライトコントローラーは、安全で信頼できる飛行を実現します。フライトレコーダーは、各飛行の重要なデータを記録します。デュアルIMU、デュアル気圧計設計で冗長性を実現しました。機体は、極めて低い高度や屋内環境でのホバリングや飛行を行うことができ、多方向の障害物検知システムとビジョンポジショニング機能を提供します。

内蔵のAirSenseは周辺空域を飛行する近くの機体を認識し、安全性を確保します。機体の上部と下部の両方にある安全ビーコンにより、夜間や低照度環境下でも機体を識別できます。この機体設計により、機体の保護等級はIP43でグローバル規格IEC 60529に準拠しています。

低遅延長距離（最大8 km、FCC（日本国内では5 km））HDダウンリンクは、DJI OCUSSYNC™ 2.0の技術により実現しています。2.4GHzおよび5.8GHzの周波数に対応しており、干渉の多い環境でも安定した接続を保証します。（日本国内では2.4GHzのみ利用可） AES-256暗号化技術によりデータ伝送の安全性を確保し、重要な情報を守ります。

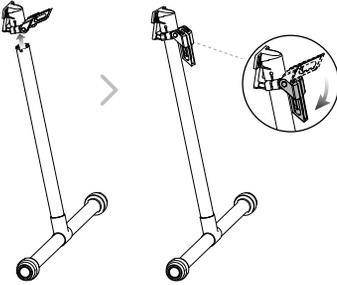
高度な電源管理システムとデュアルバッテリーによって、電源供給が確保され、飛行の安全性が向上します。ペイロードがない場合、M200 V2の飛行時間は標準バッテリー使用時では最大38分です。

カメラユニットは画像処理システムから独立しているため、用途ごとに最適なジンバルとカメラシステム（ZENMUSE™ X7/X5S/X4S/XT*/XT2/Z30など）を選択できる柔軟性があります。これにより、どのカメラを選択しても、カメラがサポートする同等の処理機能が得られます。

* Zenmuse XTジンバルを機体に取り付けるには、Zenmuse XTジンバルアダプターが必要です。

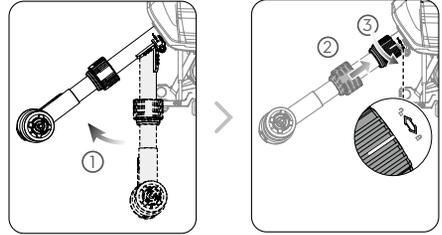
機体を組み立てる

ランディングギアの取り付け

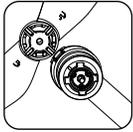


機体の展開

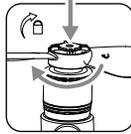
フレームアームを展開して、アームロックをフレームアームの末端までスライドし、銀色の線がアイコンの範囲に入るまで約90°回します。



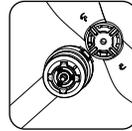
プロペラの取り付け



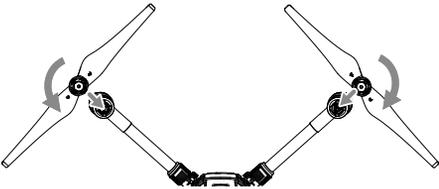
シルバーリングのないプロペラは、マークのないモーターに取り付けます。



プロペラを取り付けプレートに押し付け、固定されるまでロック方向(🔒)に回転させてください。



シルバーリングのあるプロペラは、同じ色のマークのあるモーターに取り付けます。



⚠ 飛行前に、プロペラが取り付けられていることを必ず確認してください。

ジンバルおよびカメラの取り付け



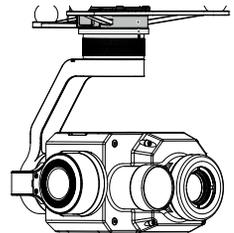
ジンバル取り外しボタンを押して、カバーを外します。



白と赤の丸を合わせてジンバルを挿入します。



ジンバルロックをロック位置まで回します。



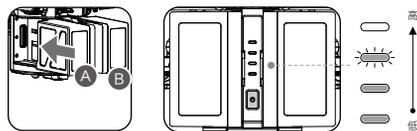
- ⚠ ジンバルロックを回してジンバルとカメラを取り外すときは、ジンバル取り外しボタンを押してください。次回の取り付けのためにジンバルを取り外す場合は、ジンバルロックを完全に回す必要があります。

インテリジェント フライトバッテリーの取り付け

一組のバッテリーを挿入します。

ボタンを1回押すと、バッテリー残量を確認できます。

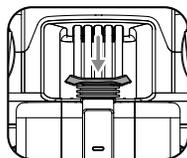
もう一度バッテリーがオンまたはオフになるまで長押しします。



- ⚠
- 電力供給にバッテリーを1つ使用する場合は、必ずバッテリースロットBを使用します。この場合、機体の電源を入れることはできますが、離陸することはできません。
 - 何らかの理由で飛行中にバッテリーが1つしか使用できない場合は、すぐに機体を着陸させて早急にバッテリーを交換してください。この場合、ジンバルコネクターと機体の後部のポートは、接続されているデバイスに電力を供給できません。
 - 付属のTB55バッテリーを使用してください。他のタイプのバッテリーは、使用しないでください。

インテリジェント フライトバッテリーの取り外し

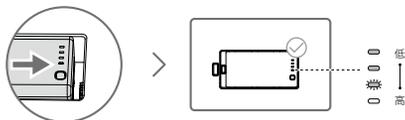
バッテリーを外すときは、必ずバッテリー取り外しボタンを押してください。



送信機の準備

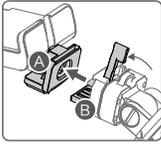
送信機用バッテリーの取り付け

バッテリーをバッテリースロットに置き、カチッと音がするまで端末へスライドさせます。

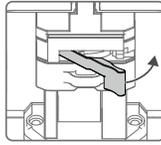


- ⚠
- バッテリーを取り外す前にバッテリー解除ボタンを押します。
 - バッテリー残量を確認するには、バッテリー残量ボタンを1回押します。

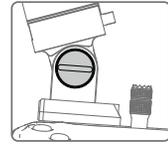
モニターの送信機への取り付け



B部のロックが解除されていることを確認します。B部をA部へ接続します。

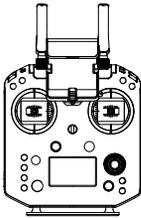


取り付けブラケットをロックします。

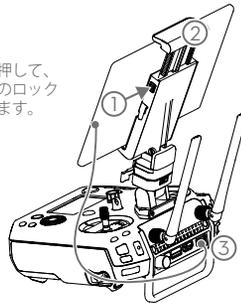


コインまたは付属のねじ回しを使用して、チルト軸の締め付けを調整します。

モバイル端末の接続



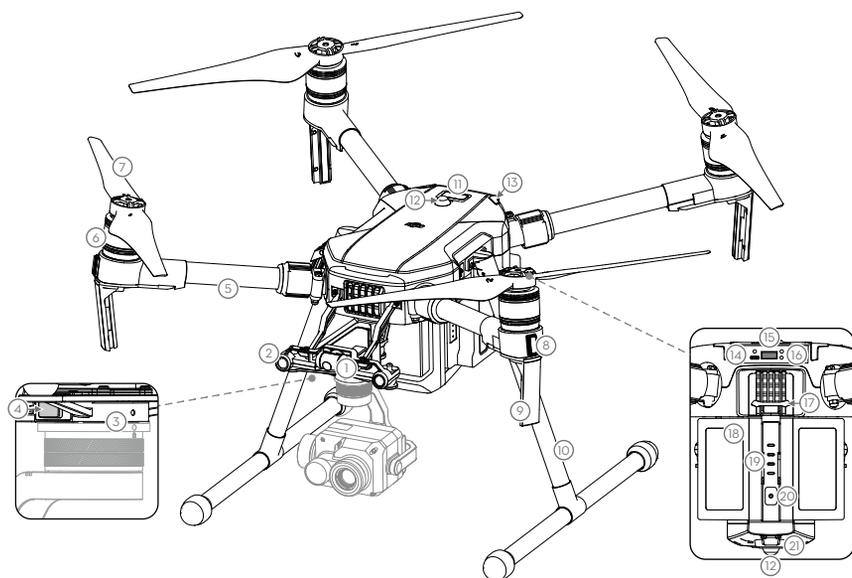
ボタンを押して、クランプのロックを解除します。



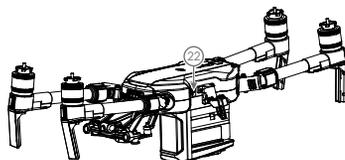
クランプにモバイル端末を設置して、クランプを調整してしっかりと固定します。

モバイル端末にUSBケーブルを接続します。

機体の各部名称



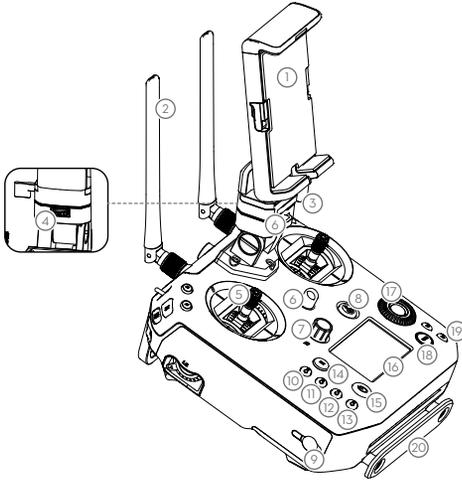
- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1. FPVカメラ | 15. USBポート |
| 2. 前方ビジョンシステム | 16. リンクボタンおよびインジケーター |
| 3. DJIジンバルコネクターV2.0 (DGC2.0) | 17. バッテリー取り外しボタン |
| 4. ジンバル取り外しボタン | 18. インテリジェント フライトバッテリー |
| 5. フレームアーム | 19. バッテリー残量インジケーター |
| 6. モーター | 20. 電源ボタン |
| 7. プロペラ | 21. 下方ビジョンシステム |
| 8. ESC LED | 22. microSDカードスロット |
| 9. 伝送アンテナ | |
| 10. ランディングギア | |
| 11. 上方赤外線センサー | |
| 12. ビーコン* | |
| 13. 機体ステータスインジケーター | |
| 14. USBモードスイッチ | |



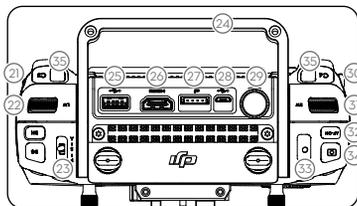
折りたたんだ状態

* 目を傷つけないように、使用中のビーコンを直視しないでください。

送信機の各部名称



1. モバイル端末ホルダー
2. アンテナ
機体制御と動画信号を送受信します。
3. モニター取り付けブラケット
DJI CrystalSkyモニターを取り付けるために使用します。
4. USBポート (予備ポート)
5. 操作スティック
機体の向きと動きを制御します。
6. ストラップフック
7. 焦点調整ノブ
回して焦点距離を設定します。
8. Return-to-Home (RTH) ボタン
長押ししてRTHを起動します。
9. 電源ポート
充電器に接続して、送信機のバッテリーを充電します。
10. 予備ボタン
11. シャッター設定ボタン
Zenmuse X4S/X5S/X7を使用している場合は、カメラ設定ダイヤルを押し回して回転させ、シャッター速度を設定します。
12. 絞り設定ボタン
Zenmuse X4S/X5S/X7を使用している場合は、カメラ設定ダイヤルを押し回して回転させ、絞りを設定します。
13. ISO設定ボタン
Zenmuse X4S/X5S/X7を使用している場合は、カメラ設定ダイヤルを押し回して回転させ、ISOを設定します。
14. 一時停止ボタン
一度押し、機体はブレーキをかけてホバリングします。
15. 電源ボタン
送信機の電源をオン/オフにします。
16. 送信機ディスプレイ
機体とカメラに関する情報を表示します。
17. カメラ設定ダイヤル
X4S/X5S/X7/Z30を使用する場合は、ダイヤルを回してEVを調整します。XT2またはXTを使用する場合は、ダイヤルを回してパレットを選択します。
Zenmuse X4S/X5S/X7を使用している場合は、シャッター設定ボタン/絞り設定ボタン/ISO設定ボタンを押し、カメラ設定ダイヤルを回してシャッター/絞り/ISOを調整します。

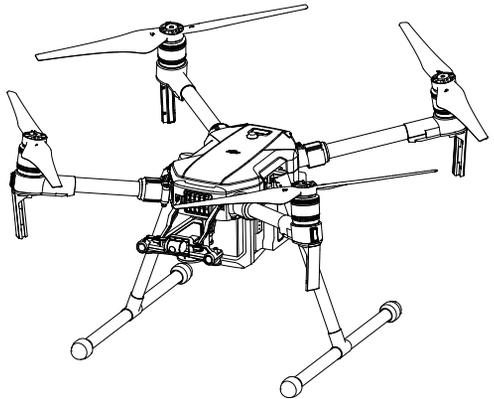


- 18. カスタムボタン設定メニュー
 押してDJI Pilotアプリ内のカスタムボタンの機能を設定します。
- 19. カスタムボタン (BA-BH)
 DJI Pilotアプリを使ってカスタマイズできます。
- 20. サポートリグ
- 21. 左レバー
 DJI Pilotアプリを使ってカスタマイズできます。
- 22. 左ダイヤル (ジンバルピッチ)
 ジンバルピッチを制御します。
- 23. フライトモードスイッチ
 Pモード/Sモード/Aモード間を切り換えます。
- 24. ハンドルバー
- 25. USBポート (モバイル端末接続用)
 サードパーティ製のモバイル端末を使用する場合のDJI Pilotアプリ用モバイル端末への接続です。
- 26. HDMI Aポート (動画出力用)
 HDMI信号をHDMIモニターに出力します。
- 27. CAN-BUSポート (拡張ポート)
 外部機器を接続するとき使用する予備ポートです。
- 28. Micro USBポート
 MatriceのDJI Assistant 2に接続して、ファームウェアを更新します。
- 29. SDIポート (動画出力用) *
 SDI動画信号を出力します。
- 30. 右レバー
 DJI Pilotアプリを使ってカスタマイズできます。
- 31. 右ダイヤル (ジンバルパン)
 ジンバルパンの制御に使用します。
- 32. オートフォーカスボタン
 押して自動的に焦点を合わせます。
- 33. 録画ボタン
 押すと、動画の録画を開始します。再度押すと、録画を停止します。
- 34. シャッターボタン
 シャッターボタンを押し、写真を撮影します。写真は、動画録画中でも撮影できます。
- 35. カスタムボタン (C1~C4)
 DJI Pilotアプリを使ってカスタマイズできます。

* より良い映像伝送を実現するには、SDI動画信号出力に対応した75Ω同軸ケーブルが必要です。飛行距離を縮める信号の干渉を避けるため、電磁シールド性能の良い同軸ケーブルを使用してください。また、ディスプレイ端末の接続が切断されている場合は、アプリの映像伝送設定で動画出力を無効にしてください。

機体

このセクションでは、フライトコントローラー、ビジョンシステム、インテリジェント フライトバッテリーの各機能について説明します。



機体

プロフィール

機体には、フライトコントローラー、通信システム、ビジョンシステム、推進システム、インテリジェントフライトバッテリーが含まれています。このセクションでは、これらのコンポーネントの機能について説明します。

フライトモード

本機では、以下のフライトモードが使用できます。

Pモード（ポジショニング）：

Pモードは、強いGPS信号受信時に最適に動作します。機体は、GPSと前方/下方ビジョンシステムを利用して自らの位置を把握しながら自動で安定し、障害物を避けて進みます。

前方ビジョンシステムが有効で十分に明るい場合、最大姿勢角度は25°です。前方の障害物検知機能が無効な場合、最大姿勢角度は30°です。

前方/下方ビジョンシステムを使用するにはGPS信号が弱く、また暗過ぎる場合、機体は気圧計のみを使用し、高度を制御して位置決めをします。

注：Pモードで高速飛行させるには、スティックを大きく倒す必要があります。

Sモード（スポーツ）：

機体はGPSで位置を把握します。スポーツモードでは、前方/下方ビジョンシステムが無効になるため、機体は障害物を検知して避けることができません。

注：敏捷性と速度に対する機体の反応性が最適化され、スティックの動きへの反応がより機敏になります。

Aモード（姿勢）：

GPSやビジョンシステムを利用できない場合、機体の測位には気圧計のみを使用し、高度を制御します。

-
-  **Sモード（スポーツ）では、前方ビジョンシステムが無効になります。そのため、飛行経路上に障害物があっても自動で回避できなくなります。飛行中は細心の注意を払い、障害物には近づかないようにしてください。**
- Sモード（スポーツ）では、機体の最大速度と制動距離が著しく増加します。無風状態の場合、制動距離は少なくとも50m必要です。
 - Sモード（スポーツ）では、機体の応答性が著しく向上します。そのため、送信機のスティックをわずかに動かしただけでも、機体は大きく移動します。飛行中は細心の注意を払い、十分な飛行スペースを確保するようにしてください。
-

 送信機のフライトモードスイッチを使用して、機体のフライトモードを選択します。

ATTIモードに関する警告

次の2通りの場合に機体はAモードになります：

バッシブ：GPS信号が弱い場合、あるいは、コンパスが干渉を受けてビジョンシステムを利用できない場合。

アクティブ：ユーザーがフライトモードスイッチをAモードに切り替えた場合。

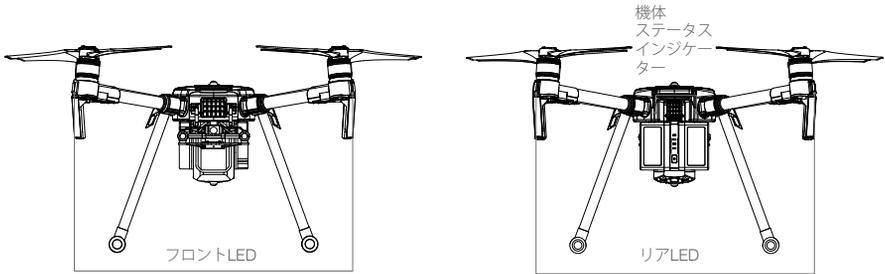
Aモードでは、ビジョンシステムおよび一部の高度な機能を使用できません。そのため、このモードでは測位や自動ブレーキを使用できません。また、機体が周囲の状況に影響されやすくなり、結果として水平方向に移動することがあります。送信機を使用して機体の位置を制御してください。

Aモードで機体を操作するのは困難です。機体をAモードに切り替える前に、このモードでも安定して飛行させることができることを確認してください。機体と自分との距離が離れすぎないようにしてください。コントロールを失って事故を引き起こすおそれがあります。

GPS信号の弱いエリアや狭いスペースでの飛行は避けてください。飛行させると、機体は強制的にAモードになり、飛行上の危険につながる恐れがあります。危険を避けるためにすぐに安全な場所に着陸させてください。

飛行状況インジケータ

この機体にはフロントLED、リアLED、機体ステータスインジケータがあります。LEDの位置は下図に示すとおりです。：



フロントLEDは、機体の方向を示します。機体の電源がオンになるとフロントLEDが赤色に点灯し、機体の前部（機首）を示します。フロントLEDとリアLEDは、DJI Pilotアプリで消灯できます。機体ステータスインジケータは、フライトコントローラーのステータスを示します。機体ステータスインジケータの詳細については、下表を参照してください。目立たず実行する必要があるドローンオペレーションを行う場合、フロントLED／リアLED／機体ステータスインジケータは、DJI Pilotアプリでオフにすることができます。

機体ステータスインジケータの説明

| 正常 | | |
|---|-----------|---------------------------|
|  | 赤、緑、黄色の点滅 | 電源オンおよび自己診断テスト中 |
|  | 緑色がゆっくり点滅 | Pモード（GPSあり）* |
|  x2 | 緑色で2回点滅 | Pモード（前方および下方ビジョンシステムあり）* |
|  | 黄色でゆっくり点滅 | Aモード（GPSおよびビジョンポジショニングなし） |
|  | 緑色ですばやく点滅 | 障害物検知後に自動ブレーキをかける |

* 緑色のゆっくりの点滅はPモード、緑色のすばやく点滅はSモードを示します。

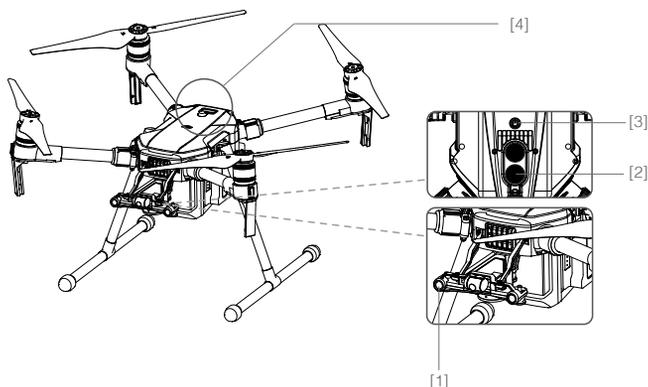
警告

| | | |
|--|---------------------|-------------------|
|  | 黄色ですばやく点滅 | 送信機信号消失 |
|  | 赤色でゆっくり点滅 | ローバッテリー警告 |
|  | 赤色ですばやく点滅 | 重度のローバッテリー警告 |
|  | 5秒間の赤点滅（CSC 実行時） | IMUエラー |
|  | 赤色で点灯 | 重大なエラー |
|  | 赤色と黄色で交互にす ばやく点滅 | コンパス キャリブレーションが必要 |

ビジョンシステムおよび赤外線検知システム

ビジョンシステムの主要パーツは機体の前方と底部にあります。主要パーツには、[1] [3] ステレオビジョンセンサーと [2] 2つの超音波センサーがあります。ビジョンシステムでは超音波と画像データを使って機体の現在位置を維持し、屋内やGPS信号が使用できない環境での高精度のホバリングを可能にします。また、障害物がないかどうかを常に走査し、迂回や上空飛行、ホバリングにより機体の衝突を回避します。

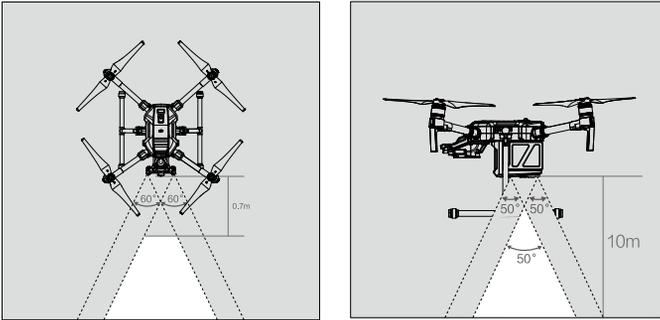
赤外線検知システムは、機体の上部にある [4] 2つの赤外線モジュールで構成されています。これらのモジュールは機体上側の障害物を走査しますが、このシステムは特定のフライトモードで有効になります。



⚠ 安定した飛行と一般的な飛行安全性を確保するために、ビジョンセンサーと超音波センサーを遮ったりしないでください。

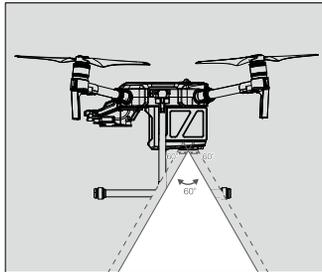
検知範囲

ビジョンシステムの検知範囲は、以下のとおりです。検知範囲内にはない障害物は認識、回避できませんので注意してください。

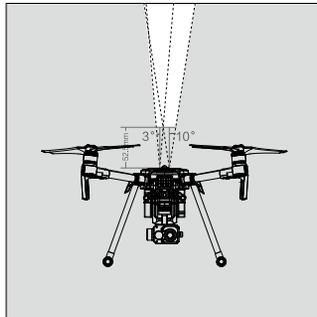


⚠ 機体は、灰色の領域のオブジェクトを検知できません。慎重に飛行させてください。

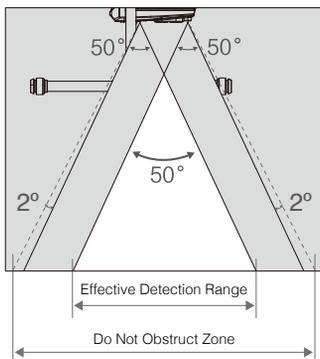
超音波センサーの検知範囲は、以下のとおりです。



赤外線検知システムの検知範囲は、以下のとおりです。



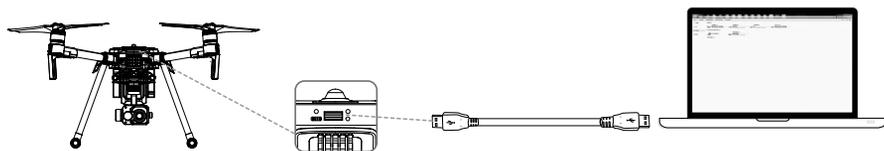
ビジョンシステムと超音波センサーの検出範囲に関する注意事項を、以下に示します。
 組み立てプロセスにおける誤差により、下方ビジョンシステムと超音波センサーの角度に $\pm 2^\circ$ の誤差がある可能性があります。事故を防ぐために、センサーの「Do Not Obstruct Zone」にパイロードを取り付けないでください。パイロードがDo Not Obstruct Zoneに入る場合、Pilotアプリで下方ビジョンシステムをオフにし、注意して飛行することをお勧めします。



キャリブレーション

機体に設置されているビジョンシステムカメラは、出荷前にキャリブレーション済みです。もし機体が衝突などした場合は、DJI Assistant 2 for Matriceによるキャリブレーションが必要になる場合があります。DJI Pilotでプロンプトが表示されたら、機体をパソコンに接続し、ビジョンシステムのカメラをキャリブレーションします。

1. インテリジェント フライトバッテリーの電源を入れ、USBモードスイッチを右に切り替えます。
2. USB-USBケーブルで、機体とPCを接続します。USB-USBケーブルが短すぎて接続できない場合は、パッケージに含まれているUSB延長ケーブルを使用できます。
3. DJI Assistant 2 for Matriceを起動し、お客様のDJIアカウントでログインします。
4. [M200 V2 SERIES] とキャリブレーションボタンをクリックします。



カメラをキャリブレーションするには、以下の手順に従います。



1

Point the aircraft toward the screen

2

Align the boxes

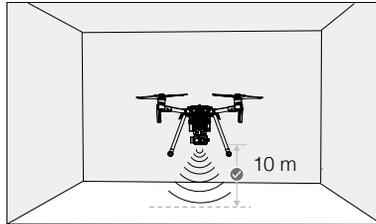
3

Pan and tilt the aircraft

- ⚠
- キャリブレーションにノートパソコンを使用する場合は、下方ビジョンシステムをキャリブレーションする前にランディングギアを取り外すことをお勧めします。そうしない場合、機体が画面から遠いため、ビジョンシステムによって生成された長方形が画面上のボックスに合わない場合があります。
 - キャリブレーション後は、電源をオフにしたりUSBケーブルを抜いたりしないでください。データの計算を待ちください。

ビジョンシステムの使用

機体の電源がオンになると、ビジョンシステムは自動的に作動します。特別な操作は必要ありません。下方ビジョンシステムは、屋内やGPS信号が使用できない環境での高精度のホバリングを可能にします。



下方ビジョンシステムを使用するには、次の手順に従ってください。

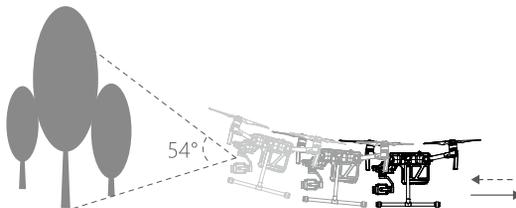
1. 機体をPモードにして、平らな面の上に置きます。下方ビジョンシステムは、模様に変化がない地表面では正しく動作しないため注意してください。
2. 機体の電源をオンにします。離陸後、機体はその場でホバリングします。機体ステータスインジケータが緑色に2回点滅し、下方ビジョンシステムが動作していることを示します。



- ⚠ 下方ビジョンシステムがシャットダウンするか、他の物体によって遮られると、機体は低高度の屋内でホバリングできなくなり、着陸速度を制御する着陸保護機能が無効になります。
注：着陸が速すぎると、機体が損傷する可能性があります。

障害物検知のアシストブレーキ

前方ビジョンシステムが有効化されているときは、前方に障害物を検知したとき、機体は能動的にブレーキをかけます。障害物検知システムは、明るさが適切で障害物がはっきりと質感がある場合に最も効果的に動作します。十分な制動距離を確保するために、機体は最大ピッチ角度は25°にし、54km/h以下で飛行させてください。



赤外線検知システムの使用

赤外線検知システムは、大型で拡散反射する物体（反射率>10%）を回避するためにのみ使用できません。赤外線検知システムの死角（灰色部分）に留意してください。

- ⚠ • ビジョンシステムおよび赤外線検知システムの性能は、どのような地表面上を飛行しているかによって異なります。超音波センサーを吸音材上で作動している場合、正確な距離を測定することができず、条件の悪い環境ではカメラが適切に機能しない場合があります。GPSもビジョンシステムや赤外線検知システムも利用できない場合、機体はPモードからAモードに自動で切り替わります。次のような状況では、機体を慎重に操作するようにしてください。

ビジョンシステムは以下の場合、無効になります。

- 単色（黒一色、白一色、赤一色、緑一色など）の地表面上を飛行する場合。
- 反射率が高い地表面上を飛行する場合。
- 水面または透明な地表面上を飛行する場合。
- 動く面または物体上を飛行する場合。
- 明るさが頻繁に、または急激に変わる場所を飛行する場合。
- 非常に暗い（15ルクス未満）または非常に明るい（100,000ルクス超）地表面上を飛行する場合。
- はっきりした模様や特徴のない地表面上を飛行する場合。
- タイルなど、同じパターンや構造が繰り返されている地表面上を飛行する場合。
- 高度2mを50km/h以上、または高度1mを18km/h以上の高速で飛行する場合。

超音波センサーは以下の場合、無効になります。

- 音波を吸収する（厚いカーペットなど）地表面上を飛行する場合。
- 音波を機体から偏向する斜面の上空を飛行させる場合。

赤外線は以下の場合、無効になります。

- 赤外線反射効果が小さすぎる障害物上を飛行する場合。
- 赤外線モジュールの保護ガラスを覆わないでください。保護ガラスは常に清潔にし、傷つけないでください。

- ☀ • センサーは常にきれいな状態に保ってください。汚れやごみが付着していると、センサーの効果が影響を及ぼす恐れがあります。
- ビジョンシステムが有効なのは、機体が高度0.3~10mにある場合のみです。
 - 水で覆われたエリアの上を機体が飛行している場合、ビジョンシステムが適切に機能しないことがあります。
 - ビジョンシステムは、低照度環境（100ルクス未満）では地面にある模様を認識できない場合があります。
 - ビジョンシステムが作動しているときは、他の超音波デバイスを周波数40 kHzで使用しないでください。

- ⊙ 機体の操作中は、超音波センサーが高周波音を発生して動物を不安にさせることがあるため、機体を動物に近づけないでください。

Return-to-Home (RTH)

GPS信号が強力な場合、Return-to-Home (RTH) 機能により、機体は最後に記録されたホームポイントに戻ります。RTHには3種類あります。スマートRTH、ローバッテリーRTH、フェールセーフRTHです。本セクションでは、これら3つのRTH機能について詳しく説明します。

| 📖 | GPS | 説明 |
|-------------|-----|--|
| ホーム ポイント | 📶 | 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ります。GPSの信号強度は、GPSアイコン  で表されます。バーの数が4本未満になるとGPS信号が弱いとみなされます。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ーが緑色にすばやく点滅します。 |

- ⚠️ 前方ビジョンシステムが有効で、十分に明るい場合、機体は障害物を認識して回避します。機体は、障害物を回避するために自動で上昇し、ホームポイントに帰還する際にはゆっくりと下降します。機体が確実に前方に向きながら帰還するため、前方ビジョンシステムが有効でも、RTH中には機体の回転、左右への飛行はできません。

スマートRTH

GPSを利用してスマートRTHを開始できるときは、送信機のRTHボタンを使用して画面上の指示に従ってください。機体は最後に記録されたホームポイントへ自動で戻ります。スマートRTHプロセス中に衝突を回避するためには、送信機を使って機体の速度と高度を制御してください。スマートRTHボタンを1回長押しすると、RTHプロセスが開始します。もう一度スマートRTHボタンを押すと、スマートRTHを終了して再び機体を制御できるようになります。

ローバッテリーRTH (DJI Pilotアプリでオフにすることができます)

DJI インテリジェント フライトバッテリーが安全に機体が帰還するために必要なバッテリー残量まで達すると、バッテリー残量が低下時のフェールセーフが発動します。ローバッテリー警告が表示された場合は、機体をホームに帰還させるか、ただちに着陸させてください。ローバッテリー警告が発せられると、DJI Pilotアプリに通知が表示されます。10秒経っても何もしないと、機体は自動でホームポイントに帰還します。RTHプロセスは、送信機のRTHボタンを押すことでキャンセルできます。こうした警告のしきい値は、現在の機体の高度とホームポイントからの距離を基準に自動的に決定されます。ローバッテリー警告が出てからRTHプロセスをキャンセルすると、インテリジェント フライトバッテリーの充電が不十分なため安全に着陸できず、墜落したりロストしたりするおそれがあります。

既存のバッテリー残量で現在の高度から下降させることしかできない場合は、機体は自動的に着陸を開始します。自動着陸をキャンセルすることはできませんが、送信機を使用して着陸中の機体の方向を操作できます。

バッテリー残量インジケーターがDJI Pilotアプリに表示され、次のような意味を表します。



バッテリー残量インジケーター

| バッテリー 残量警告 | 注意 | 機体ステータ スインジケー ター | DJI Pilotアプリ | フライト指示 |
|----------------------|---|--|--|--|
| ローバッテ リー 残量警告 | バッテリー電 力が低下して います。機体 を着陸させて ください。 | 機体ステータ スインジケー ターがゆっく り赤色で点滅 します。 | 「帰還」をタップし て機体を自動的に ホームポイントに帰 還させて着陸させる か、「取消」をタッ プして通常飛行に戻 ります。何もしないと、機体は10秒後に 自動的にホームポ イントに戻ります。送 信機ではアラームが 鳴ります。 | RTHを選択すると、機 体は自動的にホームポ イントに戻り、着陸 保護機能が*が発動しま す。ユーザーはRTH中 に制御を取り戻すこと ができます。注：ユー ザーが制御を再開した 後、ローバッテリー残 量警告は表示されませ ん。 |
| 重度のバッ テリー残量 警告 | 機体を速やか に着陸させて ください。 | 機体ステータ スインジケー ターがすばや く赤色で点滅 します。 | DJI Pilotアプリ画面が 赤色で点滅し、機体 は下降を始めます。 送信機ではアラーム が鳴ります。 | 機体が自動的に下降し て着陸保護機能が*が発 動します*。 |
| 残飛行時間 | 現在のバッテ リー残量をもと に推測した残り 時間です。 | 該当なし | 該当なし | 該当なし |

- ☀️
- 重度のローバッテリー残量警告が発せられて機体が自動的に着陸を開始し始めた場合、左スティックを上を倒し機体をホバリングさせると、より適切な着陸地点へ機体を誘導することができます。
 - バッテリー残量インジケーターバーのカラーゾーンとマーカーは、推定飛行可能時間を反映します。推定飛行可能時間は、機体の現在の位置や状況に応じて自動で調整されます。

フェールセーフRTH

ホームポイントが正しく記録され、コンパスが正常に動作していれば、送信機信号が3秒以上消失した場合にフェールセーフRTHが自動的に有効になります。機体は帰路を計画します。接続が再確立されると、ユーザーはフェールセーフRTHをキャンセルして機体を制御できるようになります。

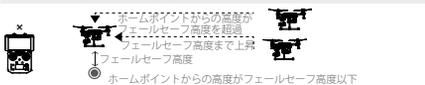
RTHプロセス

1. ホームポイントが自動的に記録されます。
2. RTHプロセス（スマートRTH、ローバッテリーRTH、フェールセーフRTH）が開始されます。
3. ホームポイントを確認し、機体が方向を調整します。

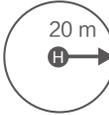
4. a. 機体は、プリセットされたRTHの高度に上昇し、機体がホームポイントから20m以上離れている場合はホームポイントに向けて飛行します。
- b. ホームポイントから20m未満の場所でRTHが起動すると、機体は自動的に着陸を開始します。
5. 機体はホームポイントに戻り、着陸保護機能*が発動し、機体が所定の場所に着陸またはホバリングできるようになります。詳しくは、[着陸保護機能](#)を参照してください。

* DJI Pilot アプリで下方ビジョンポジショニングが有効になっていることを確認してください。

例えば、次の場合にフェールセーフRTHを使用します。

| | | |
|--|---|--|
| <p>1. ホームポイントの記録</p>  | <p>2. 送信機の信号ロスト</p>  | <p>3. 長時間の信号ロスト</p>  |
| <p>4. RTH (高度の調整可能)</p>  | | <p>5. 着陸保護に入り、着陸またはホバリング</p>  |

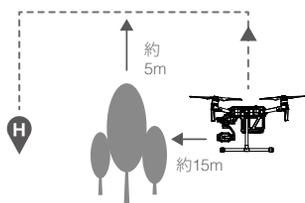
フェールセーフの安全に関する注意

| | |
|---|--|
|  | <p>前方ビジョンシステムが無効になっていると、機体はフェールセーフRTH中に障害物を回避できません。そのため、飛行を開始する前に適切なフェールセーフ高度を設定してください。DJI Pilotアプリを起動して [カメラ] ビューに進み、 をタップしてフェールセーフ高度を設定してください。</p> |
|  | <p>機体が高度20m未満で飛行中、フェールセーフ (スマートRTH、ローバッテリーRTHなど) が発動した場合、機体はまず現在の高度から20mまで自動的に上昇します。この上昇は、フェールセーフを終了するとキャンセルできます。</p> |
|  | <p>機体がホームポイントから半径20m以内にあるときは、RTHが発動すると機体は自動的に下降、着陸します。機体が高度20m以上を飛行していてフェールセーフが発動したときに左スティックを動かすと、機体は上昇を停止し、速やかにホームポイントに戻ります。</p> |
|  | <p>GPS信号が弱い、または利用できない場合、機体はホームポイントに戻ることができません。 (弱い場合、 ]は4本より少なくバーを表示)</p> |
|  | <p>機体の高度が20mを超え、プリセットされたフェールセーフRTH高度に達するまでの飛行中に左スティックを動かすと、機体は上昇を停止し、速やかにホームポイントに戻ります。</p> |

RTH中の障害物回避

明るさが前方ビジョンシステムに適していると、機体はRTH中に障害物を検知し、積極的に回避しようします。障害物を認識すると、機体は以下のように動作します。

1. およそ15メートル前方に障害物を検知すると、機体は減速します。
2. 機体が停止し、ホバリング状態になると、垂直方向に上昇して障害物を回避します。最終的に、認識された障害物からおおよそ5mまでのところで上昇を停止します。
3. RTHプロセスを再開します。機体はそのままの高度でホームポイントまで飛行を継続します。



- ⚠
- RTH下降中は、障害物検知システムは無効になります。慎重に行ってください。
 - 機体を確実に前方に向けて帰還させるため、前方ビジョンシステムが有効な場合RTH中に機体を回転させることはできません。
 - 機体は、側方、後方の障害物を回避できません。

着陸保護機能

着陸保護機能は自動着陸中に有効になります。

1. 着陸保護機能によって、地面が着陸に適しているかどうかを判断します。適している場合、機体はスムーズに着陸します。
2. 地面が着陸に適していないと着陸保護機能が判断した場合は、機体はホバリングして操縦者の確認を待ちます。地面が着陸に適していないと判断された場合、極度のローバッテリー残量警告が出ていたとしても、機体はホバリングします。バッテリー残量が0%になったときのみ、機体は着陸します。この際、ユーザーは機体のフライト方向の制御が可能です。
3. 着陸保護機能が無効の場合、機体が地表0.7m未満まで下降すると、DJI Pilotアプリが着陸プロンプトを表示します。着陸環境が適切である場合、タップして確認するか、操作スティックを2秒間下に倒し、着陸させます。

- ⚠
- 以下のような状況では、着陸保護機能は無効になります。
- ユーザーがピッチ/ロール/スロットルスティックを操作している場合（操作スティックを使わないと、着陸保護機能が再度有効になります）
 - 測位システムが十分に機能していない場合（ドリフト位置エラーなど）
 - 下方ビジョンシステムの再キャリブレーションが必要な場合
 - 明るさが下方ビジョンシステムにとって不十分な場合
 - 障害物が機体の1m圏内にある場合、機体は地上0.7mまで下降し、ホバリングします。機体はユーザーが確認を行なった後に着陸します。

重心のキャリブレーション

機体のペイロードが変化すると、重心が移動します。安定した飛行を確保するために、新しいペイロードが取り付けられた時に機体の重心を再キャリブレーションする必要があります。

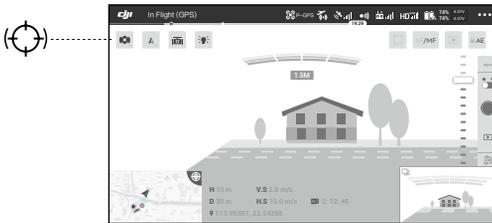
- ☀️: • 風のない環境で調整してください。機体がホバリングしていること、およびキャリブレーション中に強いGPS信号があることを確認してください。
- 機体の視界を維持し、飛行の安全性に注意を払ってください。

キャリブレーション手順：アプリの[フライトコントローラー設定]に移動し、[重心の自動キャリブレーション]セクションの[キャリブレーション]をタップします。機体ステータスインジケータは、キャリブレーション中に紫色に点灯します。キャリブレーションが完了すると、アプリにプロンプトが表示されます。

スポットライト プロ

スポットライト プロは、強力なトラッキングモードで、操縦する人が1人でも複雑でドラマチックな画像を撮影できるようにするものです。ジンバルは、カメラを対象に向け続けるように自動的に調整されます。スポットライト プロモードで対象にロックオンすると、ジンバルにより、機体が行う方向に関係なくロックされた対象が撮影されます。

手順：アプリのカメラビューで(📍)をタップし、指を使ってオブジェクトの周囲に四角形を描き、追跡を開始します。



- ⚠️: • DJI Pilotで被写体をドラッグするか、ジンバルの操作スティックを動かして、撮影画面内の被写体の位置を変更できます。
- スポットライト プロは、Sモード、Aモードで使用できます。

フライトレコーダー

フライトデータは、機体の内部ストレージに自動的に記録されます。機体をUSBポートでパソコンと接続すれば、DJI Assistant 2でこのデータをエクスポートすることができます。

プロペラの取り付けと取り外し

プロペラの取り付け

詳細については、「[プロペラの取り付け](#)」を参照してください。

プロペラの取り外し

プロペラを取り付けプレートに押し付けて、ロック解除方向に回します。

- △ • プロペラのブレードは先端が鋭いため、注意して扱ってください。
- DJIが承認したプロペラのみを使用してください。複数の種類のプロペラを一緒に使用しないでください。
- 回転しているモーターから離れてください。回転しているプロペラには触れないでください。
- フライト前に毎回、プロペラとモーターが正しくしっかりと取り付けられていることを確認してください。
- 飛行前に、毎回すべてのプロペラが良好な状態であることを確認してください。古くなったり、欠けたり、損傷したプロペラは使用しないでください。
- けがをしないよう、回転しているプロペラやモーターには手を触れたり近づいたりしないでください。
- 安全で快適な飛行操作のため、必ずDJIの純正プロペラを使用してください。

DJIインテリジェント フライトバッテリー

TB55インテリジェント フライトバッテリーは、容量7660 mAh、電圧22.8 V、スマート充放電の機能付きです。インテリジェント フライトバッテリーは、初めて使用する前に完全に充電してください。バッテリーの充電には、必ず互換性のあるDJIが承認した充電器を使用してください。バッテリーファームウェアは、機体のファームウェアに含まれています。すべてのバッテリーのファームウェアが最新であることを確認してください。

DJIインテリジェント フライトバッテリーの機能

1. バッテリー残量表示：LEDインジケーターは、現在のバッテリー残量を表示します。
2. 自動放電：膨張を防ぐために、バッテリーは10日以上放置されると、総電力の70%未満に自動放電されます（電源ボタンを押すと、そのバッテリー残量でバッテリーが放置状態から脱却することが確認できます）。バッテリーを65%まで放電するには、およそ11日間かかります。放電の過程でバッテリーから多少の熱が放出されますが、これは正常な状態です。
3. バランス充電：充電時に各バッテリーセルの電圧が自動的にバランス調整されます。
4. 過充電保護：バッテリーが完全に充電されると充電を自動的に停止します。
5. 温度検知：バッテリー温度が5°C未満または45°Cを超える場合、損傷を避けるためにバッテリーは充電されません。
6. 過電流保護：高アンペアの電流が検知されると、バッテリーは充電を停止します。
7. 過放電保護：過放電により、バッテリーに深刻な損傷が起きます。フライトモードではないときにバッテリーセルが2.8Vまで放電されると、電流の出力を遮断します。飛行中にバッテリーが放電しているときは、飛行時間を延ばすために過放電保護機能が無効化されます。このような場合、バッテリー電圧が2Vを下回ると、充電時に火災などの安全上の問題が発生するおそれがあります。これを防ぐため、ひとつのバッテリーセル電圧が2V未満の場合、バッテリーを充電できないようになっています。上記にあてはまるようなバッテリーの使用を避けてください。また、修復不可能なバッテリーの損傷を避けるために、深刻な過放電が起きないようにしてください。
8. 短絡保護：短絡を検知すると電源が自動的に切断されます。
9. バッテリーセルの損傷保護：DJI Pilotは、損傷したバッテリーセルを検知すると警告メッセージを表示します。
10. スリープモード：機体が飛行中でないときは、省電力のためスリープモードに入ります。
11. 通信：バッテリーの電圧、容量、電流などに関する情報は、機体のメインコントローラーに送信されます。

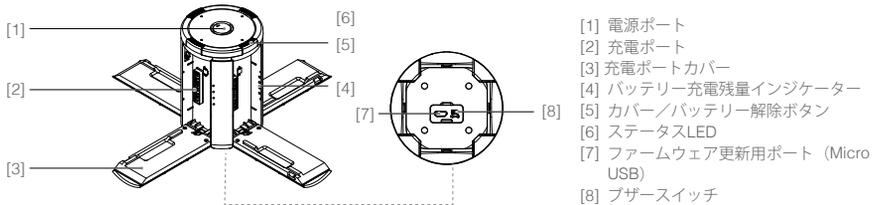
12. 発熱：バッテリーは寒冷地でも動作でき、安全なフライトを確保します。詳細については、「バッテリーの使用」セクションを参照してください。
14. 防水と防塵：機体に新しいエアフレーム設計を採用し、保護等級がIP43（グローバル規格IEC 60529に準拠）に向上しています。

⚠ ご使用前に**免責事項**および**インテリジェント フライトバッテリー 安全ガイドライン**を参照してください。ユーザーはすべての操作と使用に対する責任を負うものとします。

インテリジェント フライトバッテリーの充電

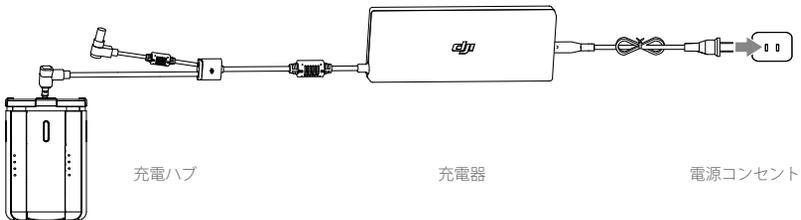
インテリジェント フライトバッテリー充電ハブは、バッテリー充電器で使用するために設計されています。最大4個のインテリジェント フライトバッテリーを同時に充電できます。充電ハブは、バッテリー残量の多いバッテリーから順にスマートに充電します。Micro USBポートは、充電ハブファームウェアの更新に使用します。

概要



電源への接続

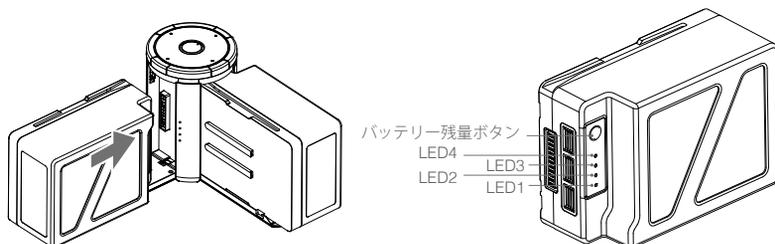
標準のバッテリー充電器を電源コンセント（100-240V 50/60Hz）に接続してから、電源ポートのゴムカバーを外して充電ハブを充電器に接続します*。



* TB55インテリジェント フライトバッテリーを完全に充電するには約2.5時間、送信機を完全に充電するには約2時間かかります。インテリジェント フライトバッテリーと送信機を同時に充電する場合は、上記時間より長くかかります。

バッテリーの取り付け

解除ボタンを押して、該当の充電ポートカバーを開きます。インテリジェント フライトバッテリーを充電ポートに挿入して充電を開始します。充電ハブは、バッテリー残量の多いバッテリーから順にスマートに充電します。ステータスLEDの点滅パターンの詳細については、「ステータスLEDの説明」の項を参照してください。充電が完了すると、ブザーが鳴り始めます。ブザー音のパターンの詳細については、「ブザー音の説明」を参照してください。



- ⚠
- 必ずインテリジェント フライトバッテリーの溝の位置をバッテリースロットトラックと合わせてください。充電ハブのステータスLEDが点滅パターンで充電されていること、またはバッテリーが正しく挿入されていることを示す充電準備ができていないことを確認します。
 - 充電が完了したら、解除ボタンを押してバッテリーを取り外します。
 - 使用していない時は、金属端子を屋外に放置しないでください。

ステータスLEDの説明

| ステータスLED (充電ハブ) | 説明 |
|-----------------|--|
| ☀️ …… 緑色点滅 | 充電 |
| ☀️ — 緑色点灯 | 充電完了 |
| 🔴 …… 赤色点滅 | バッテリー充電器のエラー。純正のバッテリー充電器で再試行してください。 |
| 🔴 — 赤色点灯 | インテリジェント フライトバッテリーのエラー |
| 🟡 …… 黄色点滅 | バッテリーの温度が高すぎ/低すぎます。バッテリー温度は動作範囲 (5~40°C) でなければいけません。 |
| 🟡 — 黄色点灯 | 充電準備完了 |
| ☀️ …… 緑色で交互に点滅 | インテリジェント フライトバッテリーが検出されませんでした |

充電中のバッテリー残量インジケータ (バッテリー)

| LED1 | LED2 | LED3 | LED4 | バッテリー残量 |
|------|------|------|------|----------|
| ☀️ | ☀️ | ○ | ○ | 0%~50% |
| ☀️ | ☀️ | ☀️ | ○ | 50%~75% |
| ☀️ | ☀️ | ☀️ | ☀️ | 75%~100% |
| ○ | ○ | ○ | ○ | 充電完了 |

充電保護LED表示

次の表はバッテリー保護メカニズムと対応するLEDパターンを示したものです。

| バッテリー保護についてのバッテリー残量インジケータ | | | | | |
|---------------------------|------|------|------|-------------|----------------------|
| LED1 | LED2 | LED3 | LED4 | 点滅パターン | バッテリー保護項目 |
| ○ | ☀️ | ○ | ○ | LED2が毎秒2回点滅 | 過電流検知 |
| ○ | ☀️ | ○ | ○ | LED2が毎秒3回点滅 | 異常なバッテリーセル電圧が検出されました |

| | | | | | |
|---|---|---|---|-------------|-------------------|
| ○ | ○ | ☀ | ○ | LED3が毎秒2回点滅 | 過充電検知 |
| ○ | ○ | ☀ | ○ | LED3が毎秒3回点滅 | 充電器の過電圧検知 |
| ○ | ○ | ○ | ☀ | LED4が毎秒2回点滅 | 充電温度が低すぎる (<0°C) |
| ○ | ○ | ○ | ☀ | LED4が毎秒3回点滅 | 充電温度が高すぎる (>40°C) |

上述の充電保護問題が解決したら、ボタンを押してバッテリー残量インジケータをオフにします。インテリジェント フライトバッテリーを充電器から抜き、もう一度差し込んで充電を再開します。室温エラーの場合は、充電器を抜いて差し戻す必要はありません。室温が標準域になれば充電器は充電を再開します。

⚠ DJIはサードパーティー製の充電器による損傷については、いかなる責任も負いません。

- ☀
- 安全を確保するために、機体を輸送する前にバッテリーを放電してください。出力レベルが30%未満になるまで、機体を屋外で飛行させます。
 - バッテリーの容量は、174.6Whです。これらのバッテリーを携帯して飛行機に乗る場合は、規制およびガイドラインに従ってください。

ブザー音の説明

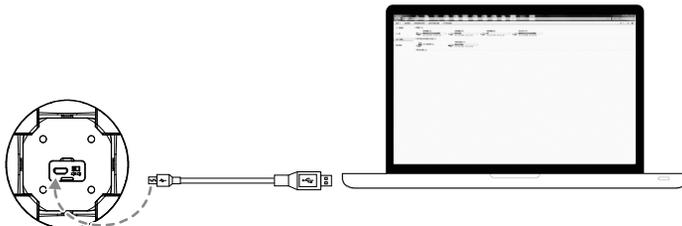
警告音をオン/オフにするには、ブゼースイッチを切り替えます。

| 説明 | ビーブ音のパターン |
|------------------------------|--------------------------------|
| ブゼースイッチを切り替えてオンにする | 速いビーブ音 |
| バッテリー充電器に接続する | 速いビーブ音 |
| バッテリー（1組）が完全に充電されている | 速いビーブ音 |
| 4個のインテリジェント フライトバッテリーが完全充電済み | ビーブ音が短音2回と長音1回が交互に鳴ります（約1時間継続） |

ファームウェアの更新

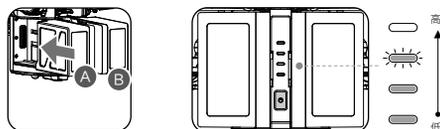
DJIでは、ファームウェアの更新が利用可能になった場合にリリースします。DJI公式ウェブサイトを参照し、以下の手順に従ってファームウェアを更新してください。

- 最新のファームウェア更新プログラムを、DJI公式ウェブサイトからダウンロードします。
(<http://www.dji.com/matrice-200-series-v2/info#downloads>)
- 充電ハブの電源を入れてから、Micro USBケーブルを使用してパソコンに接続します。



3. ファームウェア更新プログラムを実行します。[更新] ボタンを押して、プロセスが終了するまで待ちます。
4. アップデートが正常に完了すると、充電ハブが自動的に再起動されます。
5. 何らかの理由でファームウェアを更新できなかった場合は、このプロセスを繰り返します。

バッテリーの使用



バッテリーのペアリング（組み合わせ）

初回使用前に、2つのバッテリーをペアとしてマークし、その後もペアとして使用を続ける（一緒に充電および放電する）ことをお勧めします。そうすることによって、バッテリー寿命が最大限に延長され、飛行性能が確保されます。

バッテリーの寿命が大きく異なる2つのバッテリーを取り付けて電源を入れると、アプリにプロンプトがポップアップ表示され、バッテリーを同様のパフォーマンスのペアに交換することを推奨します。

電源のオン/オフ

電源をオンにする：電源ボタンを1回押し、次に2秒間長押しすると電源がオンになります。電源LEDが白色になり、バッテリー残量インジケーターが現在のバッテリー残量を表示します。

電源をオフにする：電源ボタンを1回押し、次に2秒間長押しすると電源がオフになります。

バッテリーのウォームアップ

手動でのウォームアップ：インテリジェント フライトバッテリーが機体に装着されていない場合、バッテリー上のバッテリー残量ボタンを4秒間押し続けると自己発熱が開始され、動作環境温度がバッテリーの運用に理想的な16°C~20°Cの範囲に保たれます（約30分間）。バッテリー残量ボタンを2秒間長押しすると、ウォームアップを停止します。

自動でのウォームアップ：機体にバッテリーを挿入して電源を入れます。バッテリーの温度が低い状態を検知すると、バッテリーは自動的に加熱され、16°C~20°Cの温度を維持します。

低温注意：

1. 低温環境（5°C未満）で飛行すると、インテリジェント フライトバッテリーの性能が著しく低下します。飛行を開始する前に、バッテリーが完全に充電されていて、セル電圧が4.35Vであることを確認してください。
2. 低温環境でDJI Pilotがローバッテリー残量警告を表示した場合は、ただちにフライトを終了してください。この警告が発せられてもまだ機体の動きは制御可能です。
3. 非常に低温の環境では、ウォームアップ後もバッテリー温度が十分に高くない場合があります。このような場合は、必要に応じてバッテリーを断熱してください。
4. バッテリーの性能を発揮するには、バッテリー温度を16°C以上に維持してください。
5. 低温環境では、バッテリーのウォームアップに時間がかかります。ウォームアップ時間を短縮するために、使用前にバッテリーを保温することをお勧めします。

バッテリー残量の確認

バッテリー残量インジケーターは、電力の残量を表示します。バッテリーの電源を切るとき、電源ボタンを一度押すと、バッテリー残量インジケーターLEDが現在のバッテリー残量を表示します。詳細は、以下を参照してください。

☐ また、バッテリー残量インジケーターは放電中に現在のバッテリー残量を表示します。インジケーターの意味は以下のとおりです。

☐ : LED点灯

○ : LEDが消灯。

☼ : LEDが点滅。

| バッテリー残量 | | | | バッテリー残量 |
|---------|------|------|------|----------|
| LED1 | LED2 | LED3 | LED4 | |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | 88%～100% |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☼ | 75%～88% |
| ☐ | ☐ | ☐ | ○ | 63%～75% |
| ☐ | ☐ | ☼ | ○ | 50%～63% |
| ☐ | ☐ | ○ | ○ | 38%～50% |
| ☐ | ☼ | ○ | ○ | 25%～38% |
| ☐ | ○ | ○ | ○ | 13%～25% |
| ☼ | ○ | ○ | ○ | 0%～13% |

DJI AirSense

ADS-Bトランスシーバーを搭載した航空機とヘリコプターは、位置／飛行経路／速度／高度などのフライト情報を能動的に送信します。内蔵されている受信機またはインターネット接続を介して、DJI AirSenseは、この送信をADS-Bトランスシーバーで受信します。DJI AirSenseを搭載した無人飛行機（UAV）は、有人飛行機の内蔵ADS-Bトランスミッター（1090 ESとUAT規格がサポートされています）から、位置／向き／速度の情報を取得し、衝突のリスクレベルをリアルタイムで算出し、警告をユーザーに送信できます。このシステムは、航空機またはヘリコプターの位置を比較して起こり得る衝突のリスクを分析し、DJI Pilot アプリを介して警告を操縦者に適時に送信します。

DJI AirSenseは、近くの航空機またはヘリコプターに関する情報をユーザーに提供して、フライトの安全性を確保します。このシステムは、近づいてくる航空機またはヘリコプターを回避するためにドローンを能動的に制御することはしません。機体は必ず視界の範囲内で飛行させ、常に注意を払ってください。警告が出た場合は、高度を下げてください。DJI AirSenseには以下の制限があります。ご注意ください。

1. ADS-B送信デバイスを搭載した航空機またはヘリコプターによって送信され、1090ES（RTCA DO-260）またはUAT（RTCA Do-282）規格に準拠したメッセージのみを受信できます。DJI機器は、関連するブロードキャストメッセージを受信したり、ADS-B送信デバイスを搭載していない航空機またはヘリコプターや不具合のあるADS-B送信デバイスを搭載した航空機またはヘリコプターに関する警告を送出したりしません。
2. 航空機またはヘリコプターとDJIの機体の間に障害物や鉄骨製の建物がある場合、このシステムは航空機またはヘリコプターが送信するADS-Bメッセージを受信したり、警告を送出したりできません。周囲を慎重に観察・確認しながら、注意深く飛行させてください。
3. DJI AirSenseが周囲から干渉を受けると、警告の送信が遅延する場合があります。周囲を慎重に観察・確認しながら、注意深く飛行させてください。

4. DJIの機体がそれ自体の位置を特定できない場合、警告は送信されません。
5. 無効になっていたり、誤って設定されている場合、航空機またはヘリコプターによって送信されたADS-Bメッセージを受信したり、警告を送出したりすることはできません。

DJIの機体と操縦者の送信機間の接続が安定しているという条件の下で、このシステムは、衝突の可能性を確認すると、ドローンから航空機またはヘリコプターまでの距離に基づいて一連の警告を送信します。衝突を回避するための最初の警告の後、操縦者は高度を直ちに下げ、必要に応じて別の飛行経路を選択してください。

警告のエスカレーション：

航空機またはヘリコプターから3分の距離で第1（つまり、「最も低い」）レベル警告が発生します。航空機またはヘリコプターから2分の距離で第2（つまり、「中間の」）レベル警告が発生します。航空機またはヘリコプターから1分の距離で第3（つまり、「最も高い」）レベル警告が発生します。



青色：警告レベル1



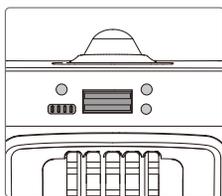
黄色：警告レベル2



赤色：警告レベル3

機体後部のコンポーネント

M200 V2には、USBモードスイッチ、リンクボタン、およびUSBポートがあります。



USBモードスイッチ

インテリジェント フライトバッテリーの電源を入れ、USBモードスイッチを右にスライドさせ、パッケージに含まれているUSB-USBケーブルを介して機体のUSBポートをパソコンに接続します。接続すると、microSDカード（X4S、X5S、およびX7）の写真や動画にアクセスしたり、飛行記録を作成したり、機体のパラメーターを設定したり、DJI Assistant 2 for Matriceを使用してファームウェアの更新を実行したりすることができます。

USBポート

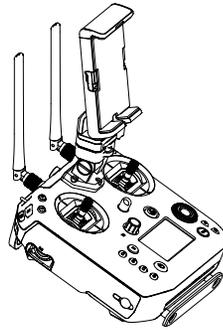
USBポートは、パソコンへの接続に使用されます。USBモードスイッチを異なる位置にスライドすると、対応するデバイスを接続できます。スイッチを左にスライドさせると、USBポートは最大電圧5V、最大電流1Aで電力を供給できます。

リンクボタンおよびインジケータ

機体と送信機の間をリンクするときに使用します。リンク手順中は、内蔵LEDによってリンクステータスが表示されます。

送信機

このセクションでは、機体および送信機の操作など、送信機の機能について説明します。



送信機

送信機の特徴

CENDENCE™ S送信機には、DJIのOcuSync 2.0技術により最大8kmの伝送距離があります。*DJI Pilotアプリから直接ライブHDビューを表示し、正確で反応性の高い飛行体験が得られます。二種類の周波数をサポートすることで、より安定したHD動画ダウンリンクを実現しています。デュアル送信機モードでは、最大200 m離れた距離からでも、2台の送信機で機体とカメラを別々に制御します。*

Cendence送信機はWB37インテリジェント バッテリーで作動し、このバッテリーは標準充電器の充電ポートで約2時間で、インテリジェント バッテリー充電ハブを使用すると約1時間11分で完全に充電できます。送信機の最長稼働時間は、モニターに電力供給せず、デュアル送信機モードを無効にした状態で約4時間です。*

* 送信機は、障害物や電波干渉のないエリアで、機体の高度が約120mのときに最大伝送距離（FCC）に達することができます。実際の最大伝送距離は、動作環境における干渉により上記の距離より少ない場合があります。実際の値は干渉の強度によって変動します。

地域の法令に準拠するため、一部の国や地域では5.8GHzの周波数は使用できません。

最長稼働時間は、スマートデバイスやモニターに電力を供給しない場合の実験室環境における推定値であり、あくまで参照値です。

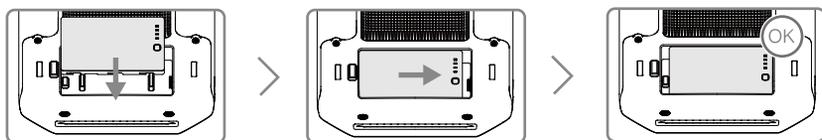
- ☑️ 規格準拠：送信機は現地の法律および規制に準拠しています。
- スティックモード：制御はモード1、モード2、カスタムモードに設定できます。
 - モード1：右スティックがスロットルの働きをします。
 - モード2：左スティックがスロットルの働きをします。
 - CrystalSkyの詳細については、CrystalSky ユーザーガイドを参照してください。

- ⚠️ 電波干渉を避けるために、同一エリア内（おおよそサッカー場のサイズ）で操作するのは3機までにしてください。

送信機の準備

インテリジェントバッテリーの取り付け/取り外し

バッテリーをバッテリースロットに置き、カチッと音がするまで奥へスライドさせます。



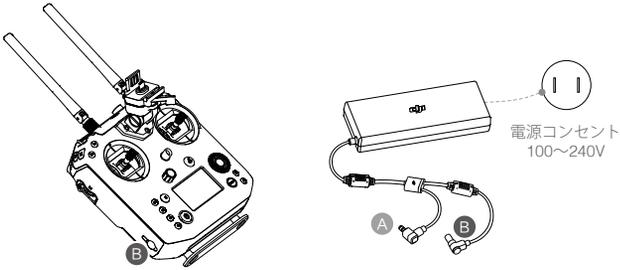
- ⚠️
- バッテリーを取り外す前にバッテリー解除ボタンを押します。
 - バッテリー残量を確認するには、バッテリー残量ボタンを1回押します。

バッテリーの充電

送信機はWB37インテリジェントバッテリーで電力供給します。このバッテリーは充電ポートまたはWCH2インテリジェントバッテリー充電ハブによって充電できます。

充電ポートの使用

バッテリーを送信機に入れ、バッテリー電源ポートのコネクターBを接続し、充電器をコンセント（100-240V、50/60Hz）に接続します。充電が完了すると、送信機のディスプレイに100%と表示されます。

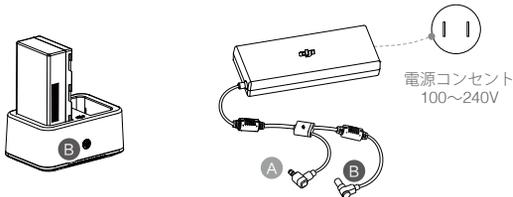


充電時間：2時間

充電ハブの使用

バッテリーを充電ハブに入れ、充電器のコネクターBを充電ハブに接続し、充電器をコンセント（100-240V、50/60Hz）に接続します。充電ハブは、バッテリー残量の多いバッテリーから順にスマートに充電します。充電が完了すると、ブザーが鳴り始めます。バッテリーを取り外すか、ブザーをオフにして止めます。

充電中は、充電ハブは緑色に点滅し、充電が完了すると、緑色に点灯します。



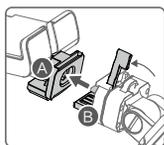
WCH2充電ハブを使用する場合、充電時間は約1時間11分です（バッテリー1個）。

⚠ バッテリーを充電ハブに入れ、充電器のコネクターBを充電ハブに接続し、充電器をコンセント（100-240V、50/60Hz）に接続します。

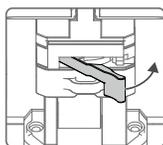
- ☀ USB電源ポートを使用して、5V/2Aのモバイル端末を充電できます。
- 詳細については、WCH2 充電ハブ ユーザーガイドを参照してください。

モニターへの送信機への取り付け

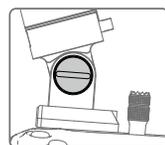
モニターへの送信機への取り付け



B部のロックが解除されていることを確認します。B部をA部へ接続します。

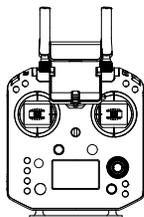


取り付けブラケットをロックします。

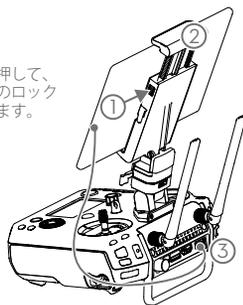


コインまたは付属のねじ回しを使用して、チルト軸の締め付けを調整します。

モバイル端末の接続



ボタンを押して、クラムのロックを解除します。

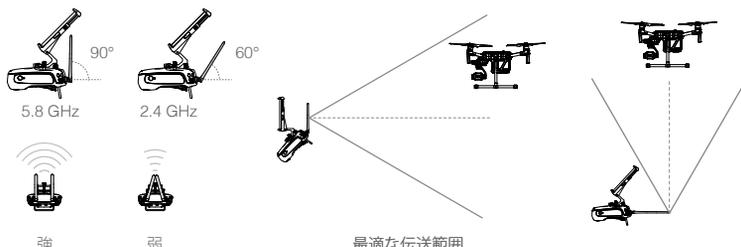


クラムにモバイル端末を設置し、クラムを調整してしっかりと固定します。

モバイル端末にUSBケーブルを接続します。

最適な伝送範囲

機体と送信機間の伝送信号は、アンテナと機体の相対的な位置関係が下の図に示すようになっているときに最も信頼性が高くなります。



最適な伝送区域内で機体を飛行させてください。最適な伝送状態を維持するために、上の図に従って送信機とアンテナを調整してください。最適な伝送範囲に必要なアンテナの位置は、5.8GHzと2.4GHzの周波数で異なります。実際の動作周波数に基づいてアンテナを配置してください。

送信機の操作

ボタンの種類

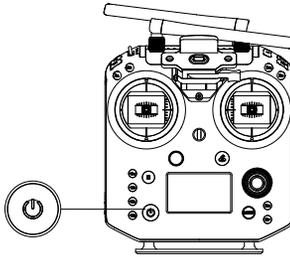
ユーザーは、事前に設定されたボタンを使用して機体とカメラを制御できます。また、DJI Pilotアプリを通じて機能をカスタマイズ可能ボタンに割り当てることもできます。ボタンには3種類あります。：

1. 機体制御用の事前に設定されたボタン（一時停止ボタン、RTHボタンなど）
2. カメラ制御用の事前に設定されたボタン（シャッターボタン、録画ボタン、焦点調整ノブなど）
3. DJI Pilotアプリを通じて設定できるカスタマイズ可能ボタンおよびノブ

送信機の電源のオン／オフ

送信機の電源をオン／オフにするには、次の手順に従ってください。

1. 電源ボタンを1回押して、現在のバッテリー残量を確認します。バッテリー残量が低すぎる場合は、送信機を充電します。
2. 次に、電源ボタンを長押しして、送信機の電源をオンにします。
3. 使用後、送信機の電源をオフにするには、手順2の操作を再度行ってください。

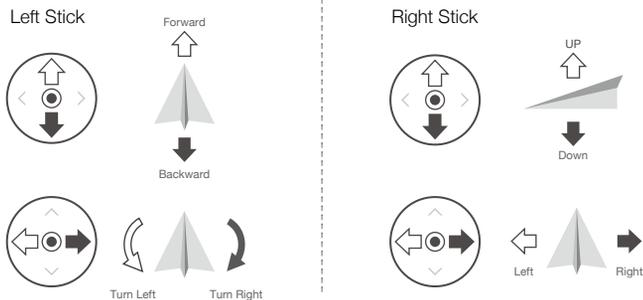


機体の制御

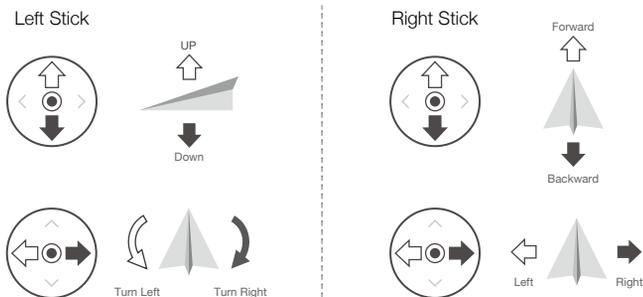
機体の制御

本セクションでは、送信機を使用して機体の向きなどを制御する方法を説明します。制御のモードには、モード1、モード2、モード3、カスタムモードがあります。

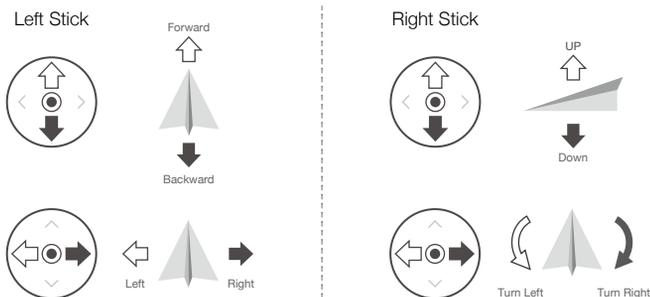
モード1



モード2

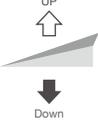
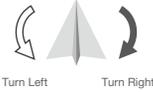


モード3



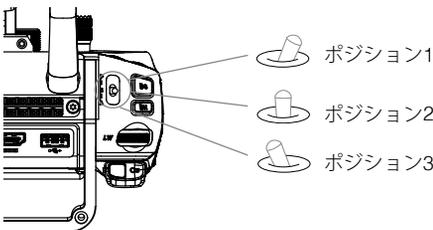
スティックモードは、初期設定ではモード2に設定されています。

- ☑ スティックニュートラル/中心点：操作スティックが中央にあります。
- ☑ 操作スティックを動かす：操作スティックを中央位置から遠ざかるように倒します。

| 送信機 (モード2) | 機体 | 備考 |
|--|---|---|
| <p>Left Stick</p>  |  | <p>左スティックを上下に動かして機体の高度を変更します。 上昇させるにはスティックを上倒し、下降させるには下倒しします。両方のスティックをともに中央に戻すと、機体はその場でホバリングします。 スティックが中央位置から離れるほど、機体の高度変更速度が速くなります。機体の高度を急激に変えないよう、操作スティックは常に優しくゆっくりと動かしてください。</p> |
|  |  | <p>左スティックを左右に動かして、機体のラダーと回転を制御します。 スティックを左に倒すと機体は反時計回りに回転し、右に倒すと時計回りに回転します。スティックを中央に戻すと、機体は現在の向きを維持します。 スティックが中央位置から離れるほど、機体の回転速度が速くなります。</p> |
| <p>Right Stick</p>  |  | <p>右スティックを上下に動かすと、機体を前後に移動できます。 スティックを上倒すと前進し、下倒すと後進します。スティックを中央に戻すと、機体はその場でホバリングします。 スティックが中央位置から離れるほど、ピッチ角が広がり、飛行速度も上がります。</p> |
|  |  | <p>右スティックを左右に動かすと、機体の左右のピッチが変わります。 左に押すと左に飛行し、右に押すと右に飛行します。スティックを中央に戻すと、機体はその場でホバリングします。 スティックが中央位置から離れるほど、ピッチ角が広がり、飛行速度も上がります。</p> |

フライトモードスイッチ

このスイッチを切り替えて、目的のフライトモードを選択します。Pモード、Sモード、Aモードのいずれかを選択します。



| 位置 | 図 | フライトモード |
|--------|---|---------|
| ポジション1 |  | Pモード |
| ポジション2 |  | Sモード |
| ポジション3 |  | Aモード |

フライトモードスイッチの位置に関係なく、フライトモードスイッチはPモードにロックされま
す。フライトモードを変更するには、DJI Pilotの [Camera View (カメラビュー)] で、 [Main
Controller Settings (メインコントローラー設定)] の [Multiple Flight Modes (マルチフライトモ
ード)] を有効にします。 [Multiple Flight Modes (マルチフライトモード)] を有効化した後、ス
イッチを [P] (ポジションモード) または [S] (スポーツモード) に切り替えます。

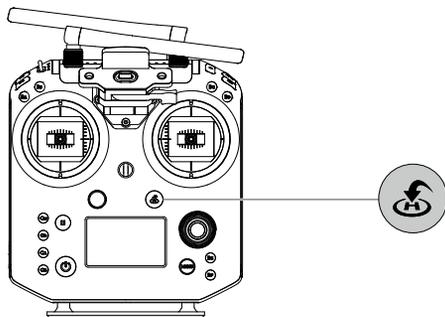
RTHボタン

RTHボタンを長押しして、Return-to-Home (RTH) プロセスを開始します。すると、機体は最後に
記録されたホームポイントへ戻ります。もう一度このボタンを押すと、RTHプロセスはキャンセル
され、機体を制御できるようになります。

ビープ音でReturn-to-Homeステータスを判断できます。

ビープ音が1回鳴る場合機体に戻るよう要求していますが、応答を受信できていないことを示します。

ビープ音が2回鳴る場合 Return-to-Home中であることを示します。



ジンバルの制御

左ダイヤルと右ダイヤルを使用して、ジンバルのチルトを調整します。

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>左ダイヤルにより、ジンバルのチルトが制御されます。ダイヤルを右に回すと、ジンバルが上側を向くように移動します。ダイヤルを左に回すと、ジンバルが下側を向くように移動します。ダイヤルが静止している場合、カメラは現在の位置を保ちます。</p> |
| | | <p>右ダイヤルにより、ジンバルのパンが制御されます。ダイヤルを右に回すと、ジンバルが時計回りに移動します。ダイヤルを左に回すと、ジンバルが反時計回りに移動します。ダイヤルが静止している場合、カメラは現在の位置を保ちます。</p> |

カメラの操作

送信機のシャッターボタンおよびビデオ録画ボタンで、動画／静止画を撮影します。

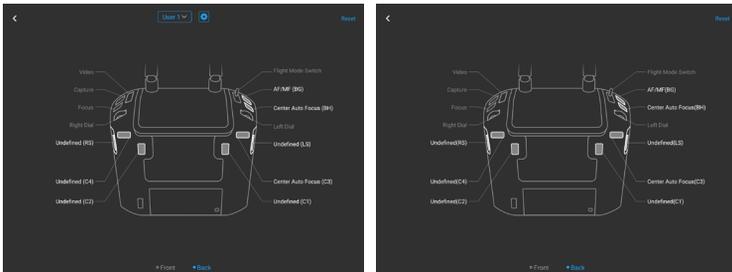
1. シャッターボタン
シャッターボタンを押し、写真を撮影します。写真は動画録画中でも撮影できます。
2. 動画録画ボタン
1回押すと動画の録画を開始し、もう1回押すと録画を停止します。
3. オートフォーカス ボタン
1回押して自動的に焦点を合わせます。
4. 焦点調整
焦点調整ノブを回して焦点距離を設定します。

FPVカメラの操作

C2を押したまま、左ダイヤルを回してFPVカメラのピッチを制御します。

カスタムボタンの設定

DJI Pilotで、カスタムボタン設定メニューに移動します。ここで、左C1～C4ボタン、BA～BHボタンの機能を設定できます。



デュアル送信機モード

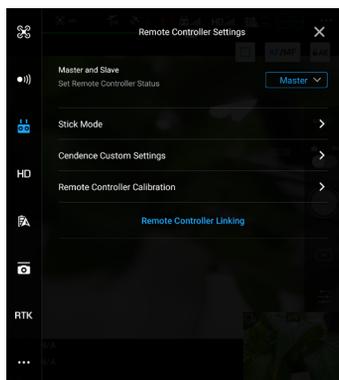
はじめに

デュアル送信機モードでは、同一機体に2台の送信機を接続できます。マスター送信機の操縦者が機体の向き、ジンバルの動き、カメラ操作を制御し、一方アシスタント送信機の操縦者がジンバルの動きとカメラ操作を制御します。

⚠ 一度にジンバルを制御できるのは、1つの送信機のみです。

デュアル送信機モードの設定

デュアル送信機モードを使用する前に、以下の手順に従ってマスターとアシスタントの送信機を個別に構成してください。



マスター送信機

1. 送信機をお手持ちのモバイル端末に接続し、DJI Pilotアプリを立ち上げます。
2. [Camera View] (カメラビュー) に進み、をタップして送信機設定ウィンドウに入ります。
3. [Master] (マスター) を選択し、送信機をマスター送信機に設定します。プロンプトに従って、送信機と機体をリンクします。正常にリンクされると、構成は完了です。

アシスタント送信機

1. 送信機をお手持ちのモバイル端末に接続し、DJI Pilotアプリを立ち上げます。
2. [Camera View] (カメラビュー) に進み、をタップして送信機設定ウィンドウに入ります。
3. 送信機をアシスタント送信機として設定します。プロンプトに従って、送信機と機体をリンクします。正常にリンクされると、構成は完了です。

デュアル送信機モードを使用する場合、アシスタント送信機のジンバルモードはアプリで設定できます (Pilotアプリv1.5.0以降が必要です)。4つのモードは次のとおりです。

- モード1：左スティックはジンバルピッチを制御し、右スティックはジンバルヨーを制御します。
- モード2：左スティックはジンバルヨーを制御し、右スティックはジンバルピッチを制御します。
- モード3：左スティックはジンバルのピッチとヨーを制御し、右スティックは何も制御しません。
- モード4：左スティックは何も制御せず、右スティックはジンバルのピッチとヨーを制御します。

マスターとアシスタントの送信機の違い

1. 制御：

アシスタント送信機は、ジンバルの動きとカメラの操作を制御します。マスター送信機がジンバルを制御している場合、アシスタント送信機はカメラ操作のみを実行できます。
2. 送信機のディスプレイ画面とボタン

アシスタントモードの送信機では、フライトモードスイッチと[Return-to-Home] (ホーム帰還) ボタンが無効になっています。マスター送信機のディスプレイ画面にはフライトパラメーターが表示され、アシスタント送信機のディスプレイ画面にはカメラパラメーターが表示されます。
3. アプリパラメーター設定

アシスタント送信機では、フライトコントロールパラメーター設定、センシング設定、および動画伝送設定の一部がDJI Pilotアプリで無効になり、インテリジェント バッテリー設定、ジンバル設定、および動画伝送設定の一部が有効になります。DJI Pilotアプリで、マスター送信機およびアシスタント送信機のその他の設定は同じになります。

4. アプリ機能

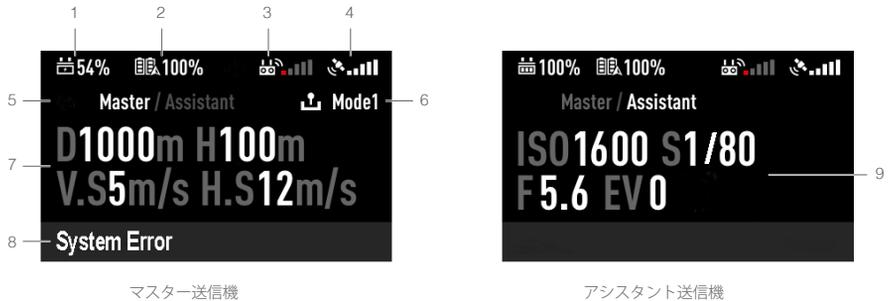
アシスタント送信機では、DJI Pilotでフライトルート機能と再生機能を使用できません。

送信機画面の説明

M200シリーズV2の送信機には、主に機体とカメラのパラメータを表示するための画面があります。

デュアル送信機モード

デュアル送信機モードで使用する場合、マスター送信機とアシスタント送信機の表示内容は異なります。



マスター送信機

アシスタント送信機

1. 送信機のバッテリー残量

現在の送信機のバッテリー残量を表示します。

2. インテリジェントフライトバッテリーの残量

インテリジェントフライトバッテリーの現在のバッテリー残量を表示します。

3. 送信機信号

このアイコンは送信機の信号強度を示します。

4. GPSの信号強度

現在のGPSの信号強度を示します。

5. マスター送信機とアシスタント送信機のディスプレイ

「マスター」はマスター送信機を示し、「アシスタント」はアシスタント送信機を示します。

6. 送信機の操作モード

マスター送信機には、モード1、モード2、モード3を含む現在の送信機の動作モードが表示されます。アシスタント送信機には、この項目は表示されません。

7. 飛行OSD

マスター送信機は、水平距離、高さ、水平速度、垂直速度を含む飛行OSDを表示します。

8. リモート送信機のステータス

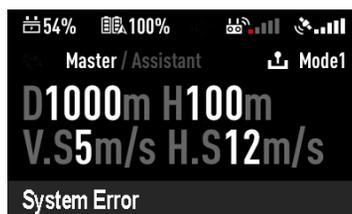
マスター送信機は、システムエラー、ローバッテリー、ファンのスタックなど、送信機のステータスを表示します。

9. カメラのパラメーター

アシスタント送信機は、ISO、S、F、EV値などのカメラのパラメーターを表示します。

シングル送信機モード

送信機をひとつだけ使用する場合、画面表示はデュアル送信機モードのマスター送信機の画面表示と同じです。



送信機のリンク

送信機は出荷前に機体とリンクされています。リンク作業は、送信機を初めて使用する場合にのみ必要です。送信機をリンクするには、以下の手順に従ってください。

1. 送信機の電源を入れてモバイル端末に接続し、DJI Pilotを起動します。
2. インテリジェント フライトバッテリーの電源を入れる
3. カメラビューに入り 、[Linking Remote Controller]（送信機のリンク）ボタンをタップします。
4. DJI Pilotアプリにカウントダウンボックスが表示され、送信機はリンクする準備ができ、送信機のディスプレイに「Connecting」（接続中）と表示され、ピープ音が鳴ります。
5. 機体にあるリンクボタンを探し、リンクボタンを押してリンクを開始します。送信機に、現在のステータス情報が表示されます。



- ⚠
- 送信機のディスプレイにリンクが失敗したことを示す「No Connection」（接続なし）が表示される場合は、送信機を再起動し再試行してください。
 - 各飛行の前に送信機を完全に充電してください。
 - 送信機の電源がオンの状態で5分間操作をしないと、アラートが鳴ります。6分経過すると、自動的に電源がオフになります。スティックを動かすと、アラートをキャンセルします。
 - 送信機のアンテナを展開し、最適な伝送品質を維持できるように、正しい位置に調整してください。
 - 送信機が損傷している場合は、修理または交換してください。送信機のアンテナに損傷があると、性能は大幅に低下します。
 - バッテリーを良好な状態に保つために、少なくとも3カ月に1回はバッテリーを完全に充電してください。

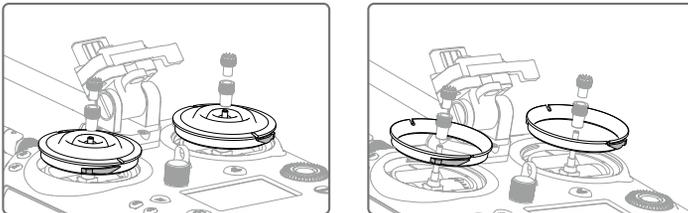
- ☀:
- C1ボタンとC2ボタン、[Start/Stop] ボタンを押すと、高速でリンクすることができます。
 - リンクは、送信機が機体から0.5m以内にあるときに行ってください。
 - 新しい送信機を同じ機体にリンクさせると、すでにリンクされていた送信機は自動でリンク解除されます。
 - デュアル送信機モードでは、マスター送信機が機体に再リンクされた場合は、アシスタント送信機も機体に再リンクする必要があります。

操作スティックカバーの取り付け

1. 操作スティックカバー取り付けキーを使用してスティックを囲んでいるリングを取り外し、スティック上部のネジを外します。
2. 操作スティックカバーを送信機に取り付け、操作スティックカバー取り付けキーで固定します。
3. スティックにネジを再び取り付けます。

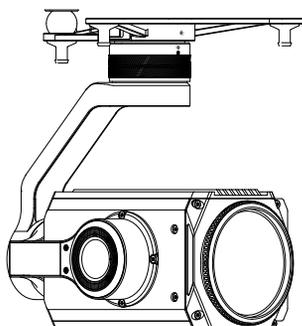


- ⚠ 2つある操作スティックカバーは同じものではありません。スティックを囲んでいる2つのリングも同じものではありません。次の図で、左と右の操作スティックカバーおよびリングの違いを確認してください。それぞれの操作スティックカバーを、該当する側に取り付けてください。



ジンバルとカメラ

このセクションでは、カメラの技術仕様に焦点を当て、ジンバルの使用方法について説明します。



ジンバルとカメラ

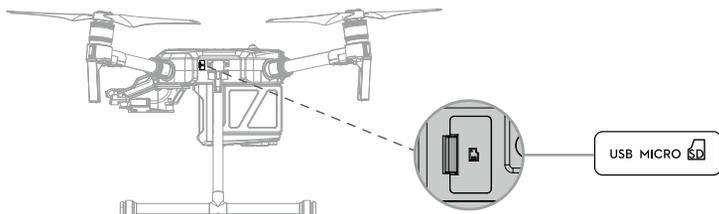
カメラ

カメラの特徴

このセクションでは、カメラの技術仕様やジンバルの使用方法を説明する例としてZenmuse Z30 / X5Sを使用します。

カメラのmicroSDカードスロット

Zenmuse X4S、X5S、X7を使用する場合、写真や動画を保存するには、機体の電源を入れる前にmicroSDカードをスロット（下図参照）に挿入します。機体には、出荷前にスロットに挿入された64 GB microSDカードが付属しており、最大128GBのカード容量に対応可能です。書き込み速度が20 MB/s以上のUHS-IタイプのmicroSDカードをお勧めします。このようなカードは読み書きの速度が速く、高解像度ビデオデータを保存できます。



⚠ 現在、機体は次のmicroSDをサポートしています。

- Lexar 633X UHS-I microSDXC 64GB（モデル：LSDMI64GBBAP633A）
- Samsung PRO Endurance UHS-I microSDXC 64GB（モデル：MB-MJ64G）

- ⊗ 機体の電源がオンのときに、microSDカードを機体から抜かないでください。
- カメラシステムが安定して動作するように、1回の動画撮影は30分で制限されます。

カメラの操作

送信機

写真や動画を撮影する場合、送信機のシャッターボタンと録画ボタンを使用します。これらのボタンの使用方法についての詳細は、「[カメラの制御](#)」を参照してください。

DJI Pilot

DJI Pilotを使用して、写真や動画を撮影します。詳細については、カメラとジンバルのユーザーマニュアルを参照してください。

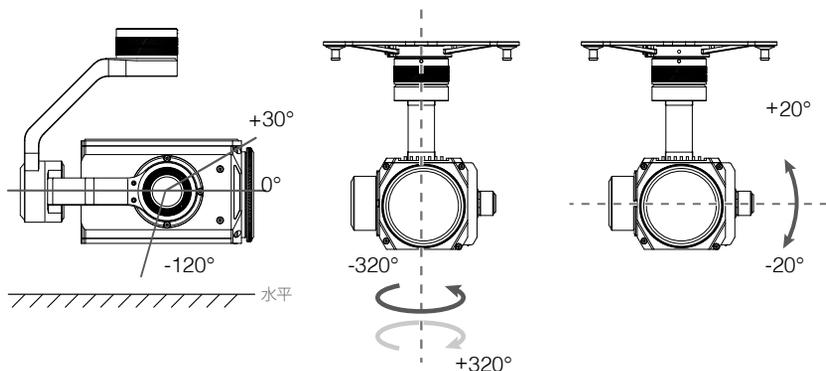
- ⚠ X5SまたはX7でM200シリーズV2を使用する場合、SSDを必要とする機能、D-Cinelikeのカラー設定、X5SのD-Logおよびフィルムロック、X7の写真サイズ3：2 *など、一部の機能とパラメーターは使用できません。

* 今後対応予定。

ジンバル

ジンバルの特徴

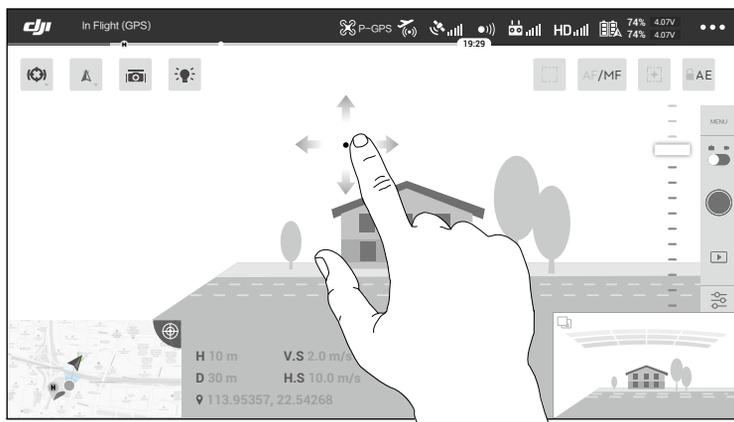
3軸ジンバルは、ブレのない静止画や動画の撮影を可能にする、搭載カメラに最適な安定したプラットフォームです。ユーザーはジンバル角を送信機またはアプリを使って制御できます。



DJI Pilotアプリを使用してジンバルを制御します。

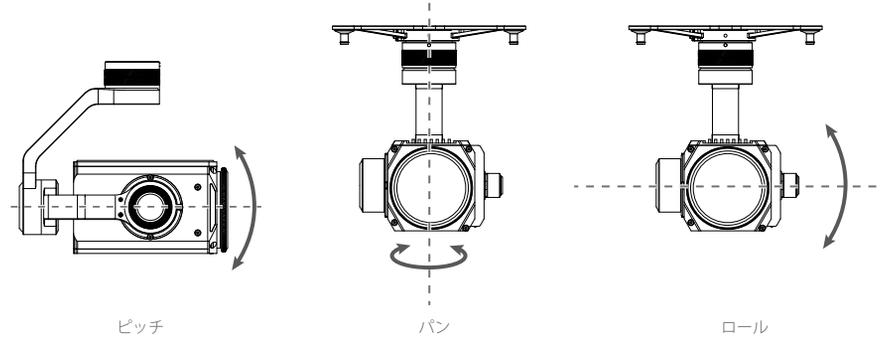
DJI Pilotアプリでジンバルの向きを制御するには、次の手順に従ってください。

1. DJI Pilotを起動して、カメラビューを開始します。
2. 青い円が表示されるまで画面をタップしたまま保ちます。
3. カメラビュー内で、下図のようにスライドしてジンバルの向きを制御します。



ジンバル操作モード

3種類のジンバル操作モードがあります。DJI Pilotのカメラビューで、各操作モードを切り替えます。変更を有効にするには、モバイル端末を送信機に接続する必要があります。詳細については次の表を参照してください。



| | | |
|--|----------------|--|
| | フォローモード | 機体が水平方向に回転すると、ジンバルと機体の機首方位の相対的な角度が同じになるように、ジンバルが機体とともにパンします。 |
| | フリーモード | ジンバルパンは、機体の向きが変わっても変更されません。 |
| | リセット | ジンバルがパンして、機体の機首方向に合うように再調整されます。ジンバルピッチは中央位置に再調整されます。 |

- ⚠ • ジンバルの動きを遮らないようにしてください。離陸する前に、機体を平らで開けた場所に設置してください。電源を入れた後はジンバルに触れないでください。

DJI Pilotアプリ

本セクションでは、DJI Pilotアプリの
主要機能について説明します。

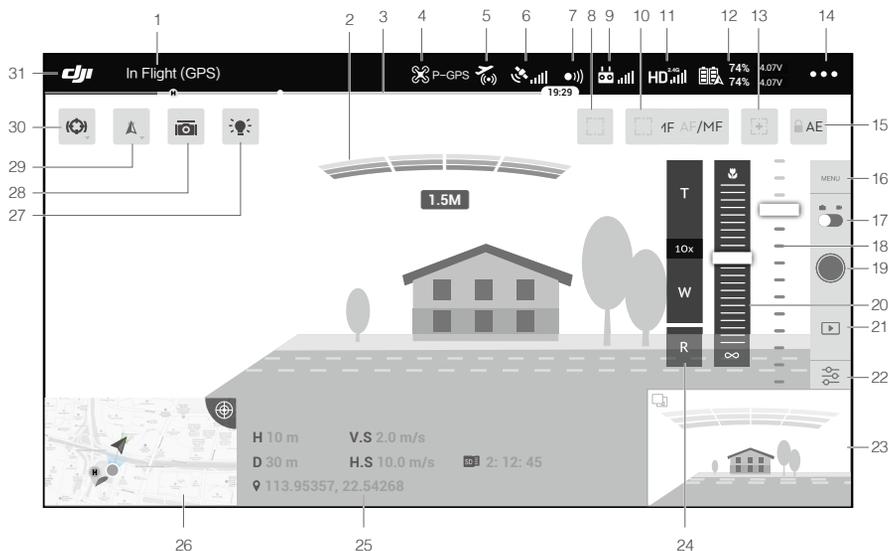
DJI Pilotアプリ

DJI Pilotアプリは、企業ユーザー向けに特別に開発されたものです。マニュアルフライトは、飛行を簡単かつ直感的なものにするさまざまなプロ向け機能が内蔵されています。ミッション飛行は飛行プランニングをサポートし、ドローンの自動制御を実現してワークフローをよりシンプルで効率的にします。



マニュアルフライト

マニュアルフライトをタップしてカメラビューに入ります。以下の説明では、Z30ジンバルカメラを例として使用します。



1. システム ステータスバー

 (GPS) : このアイコンは機体の飛行ステータスを示し、さまざまな警告メッセージを表示します。

2. 障害物検知ステータス

 : 障害物が機体に近づくと、赤色のバーが表示されます。障害物が検知可能な範囲に入ると、オレンジ色または黄色のバーが表示されます。

3. バッテリー残量インジケータバー

 : バッテリー残量インジケータは、バッテリー残量をリアルタイムで表示します。バッテリー残量インジケータのカラーゾーンは、各種機能の実行に必要な電力レベルを表します。

4. フライトモード

 : このアイコン横の文字列は、現在のフライトモードを示します。タップしてフライトコントローラー設定を行います。これらの設定から飛行限界を変更し、ゲイン値などを設定できます。

5. AirSenseステータス

 : AirSenseステータスには、近くの有人飛行機に関する情報 (DJIの機体から有人飛行機までの距離も含みます) が表示され、フライトの安全性を確保します。AirSenseは、近くの飛行機が検出された場合、ユーザーに着陸を指示します。

6. GPS信号強度

 : 現在のGPSの信号強度を示します。

7. 障害物検知機能のステータス

 : ビジョンシステムによって提供される機能を有効または無効にするには、このアイコンをタップしてください。すると、すべてのビジョンシステムのステータスが表示されます。

8. フォーカス/計測ボタン

 : タップしてフォーカスモードと測光モードを切り替えます。タップしてフォーカスまたは測光する被写体を選択します。オートフォーカスを有効にした後は、機体とカメラのステータスに従ってオートフォーカスの連続処理が自動的に開始されます。

9. 送信機信号

 : このアイコンは送信機の信号強度を示します。飛行中に干渉が認識されるとアイコンは点滅します。DJI Pilotに他の警告などが表示されない場合は、その干渉によって操作や飛行全体が影響を受けることはないということを意味します。

10. AF/MF

AF/MF : タップしてフォーカスモードを切り替えます。

11. HD動画リンクの信号強度

 : このアイコンは、機体と送信機間のHD動画ダウンリンクの接続の強度を示します。上のテキストは、使用中の周波数を示しています。映像伝送設定をタップします。

12. バッテリー設定

   : 現在のバッテリー残量を示します。タップしてバッテリー情報メニューの表示、各種バッテリー警告のしきい値の設定、バッテリー警告の履歴の確認を行います。

13. ズーム

 : タップしてズームモードに入ります。画面をタップすると、事前に設定されたTapZoom値に自動的にズームインします。手動ズームは、アイコンをタップしてズームメニューを引き出すことで実行できます。

14. その他の設定

拡張メニューを開くには●●●をタップします。その他の設定のパラメーターを全て表示し、調整できます。

 : フライトコントローラー設定—ホームポイント設定、RTH高度、最大高度、距離制限、センサーのステータス、送信機信号ロスト時のアクション、送信機信号喪失アクション、重心自動キャリブレーション、拡張IOオプションなどが含まれます。

●)) : 認識設定 — 障害物検知、ビジョンポジショニング、RTH障害物検知などの有効化が含まれます。

 : 送信機設定 — スティックモード、Cendenceカスタム設定、送信機キャリブレーション、リンクなどが含まれます。

HD : 映像伝送設定 — 映像伝送用のカメラ（メイン送信機およびアシスタント送信機のカメラプレビュー用ソースを設定するため）、動作周波数、チャンネルモード、動画出力などが含まれます。

 : 機体バッテリー設定 — ローバッテリー警告、バッテリー情報などを含みます。

 : ジンバル設定 — ジンバルのピッチとパンの設定、TapZoom倍率（Z30ジンバルとカメラの場合）、ジンバルキャリブレーションなどが含まれます。

●●● : 一般設定 — フライトルート表示、測定単位、ライブ配信などが含まれます。

15. オート露出ロック

 AE : タップして露出値をロックします。AE

16. カメラ設定

タップして写真と動画の設定を入力します。をタップすると、写真モードや画像形式などの写真設定を構成できます。をタップすると、動画のサイズや形式などの動画設定を構成できます。をタップすると、動画字幕、グリッド、スマートLED（アームLED、ビーコンLED、ステータスLEDを有効/無効）の設定を構成することができます。設定は、カメラのモデルによって異なる場合があります。

17. 撮影／録画ボタン

 : タップして静止画の撮影または動画の録画を開始します。

18. ジンバル スライダー

 : ジンバルのチルト角を表示します。

19. シャッター／録画ボタン

 : タップして写真を撮影するか、録画を開始/停止します。ユーザーは、送信機のシャッターボタンまたは録画ボタンを押して、写真を撮影したり、動画を録画したりすることもできます。

20. マニュアルフォーカス

MFモードでのみ使用可能です。フォーカスを手動で調整できます。

21. 再生

 : タップすると再生に入り、撮影した写真や動画をすぐにプレビューできます。

22. パラメータ設定

 : タップして、ISO／シャッター／露出値／その他のパラメーターを設定します。

23. FPVカメラジンバルカメラのプレビュー

単一のジンバルを使用している場合、FPVカメラのプレビューが表示されます。デュアルジンバルを使用している場合、もう一方のジンバルとカメラのプレビューが表示されます。ユーザーは、映像伝送設定ページで表示ソースを選択することもできます。

24. ズームメニュー

Tを長押しすると、ズームインします。倍率はボタンの下に表示されます。Wを長押しすると、ズームアウトします。Rをタップすると、倍率を1倍に戻します。

25. フライトテレメトリ

D 30m：機体とホームポイント間の水平距離です。

H 10.0 m：ホームポイントからの高さです。

HS 10.0m/s：機体の水平速度です。

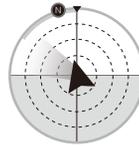
VS 2.0 m/s：機体の垂直速度です。

📍 113.95434, 22.54764：機体の経度および緯度です。

🔋 SD 2:12:45：残りの容量または録画時間を示します。

26. 地図

タップして地図を表示します。右上隅のアイコンをタップすると、飛行の姿勢とレーダー表示を示します。



- 赤い矢印が機体の進行方向を示します。
- 青色エリアに対する灰色エリアの割合は、機体のピッチを示します。
- 灰色エリアの水平レベルは、機体のロール角を示します。
- 緑の弧は、ジンバルのパン角を示します。

27. ビーコン

📍：タップしてビーコンをオン/オフします。

28. ジンバルのスタビライズ機構

Z30ジンバルカメラ使用時に、このアイコンが表示されます。タップすると、ジンバルのスタビライズ機構が有効になり、ズーム中の画像ブレを軽減します。

29. ジンバル操作モード

🔄：タップしてフォローモードとフリーモードを切り替えたり、ジンバルをリセットしたりします。

30. スポットライト プロ

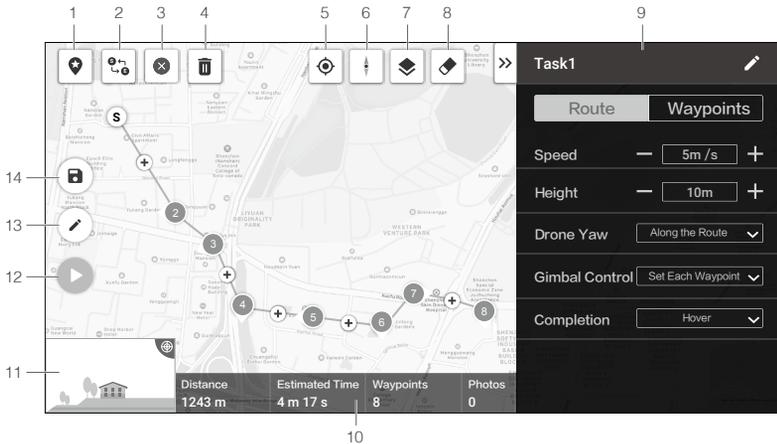
🔦：タップしてスポットライト プロを有効または無効にします。ヒートトラックは、XT2カメラを使用している場合に使用できます。

31. 戻る

🏠：このアイコンをタップすると、メインメニューに戻ります。

ミッション飛行

タップするとミッション ライブラリに入ります。最大240個までのウェイポイントを含むウェイポイント飛行経路を設定し、ウェイポイントアクションを定義してから、タップして飛行を開始します。



地図上をタップして、ウェイポイントを追加し、ルートとウェイポイントの設定を構成します。

1. ポイント オブ インタレスト (POI)

📍 : タップしてPOI機能を有効にすると、POIが地図に表示されます。ドラッグすると、位置を調整します。POI機能の有効時、ドローンのヨー軸をPOIの中心に設定して、ミッション中に機首がPOIを向くように設定できます。POI機能を無効にするには、このアイコンをもう一度タップします。

2. 経路の反転 :

↺ : タップして、開始地点と終了地点を入れ替え、飛行経路を逆にします。「S」は開始地点を意味します。

3. ウェイポイントの消去

✖ : 追加したすべてのウェイポイントを消去するにはタップします。

4. 選択したウェイポイントを削除

🗑 : 選択したウェイポイントを削除するにはタップします。

5. ロケーション

📍 : タップすると、機体位置を中心とした地図を表示します。

6. 地図ロック

🔒 : デフォルトでは、地図の回転はロックされています。北が一番上にあります。ボタンをタップして回転をロック解除します。その後、ユーザーは、地図上で2本の指をタップして回転させることにより、地図の方向を調整できます。

7. 地図モード

📶 : タップして標準モードと衛星モードを切り替えます。

8. 画面をクリア

 : タップして、地図に現在表示されている飛行経路を消去します。

9. パラメーターリスト

ミッション名を編集し、リストでルートとウェイポイントの設定を構成します。

ルート

この設定で、機体の速度／高度／ヨー／ジンバル制御／完了アクションなどを、ルート全体に適用します。

ドローンヨー：

- ルート沿い：常に機体のノーズが次の2つのウェイポイントの方向を向きます。
- マニュアル：ユーザーが、操作スティックを使用して機首方向を手動で制御します。
- 各ウェイポイントを設定：ウェイポイント設定で、各ウェイポイントの機首方向を設定します。
- POIの中心：このオプションは、POIが追加されると表示されます。機体は常にPOIの方向を向きます。

ジンバルの制御：

- マニュアル：ユーザーが、ジンバルダイヤルを使用して、ジンバル角を手動で制御します。
- 各ウェイポイントを設定：ウェイポイント設定で、各ウェイポイントのジンバルのピッチ角を設定します。

ウェイポイント

設定は、機体の高度、ヨー、回転、ジンバルピッチ、ウェイポイントアクションなど、選択したウェイポイントに適用されます。

ウェイポイントを選択して、ウェイポイントパラメーターを設定します。「<」または「>」をタップして、前または次のウェイポイントに切り替えます。

高さ：

- ルートをフォロー：機体の高度は「ルート」設定に従って設定されます。
- 定義済み：カスタムの高度値を入力します。

ドローンヨー、機体の回転：これらの2つのオプションは、「ルート」設定で「ドローンヨー」に「各ウェイポイントを設定」が設定されている場合、選択したウェイポイントでの機首方位と次のウェイポイントへの飛行時の機体の回転方向を設定するために使用できません。

ジンバルピッチ：「ルート」設定の「ジンバル制御」に「各ウェイポイントを設定」が設定されている場合、このオプションを使用してジンバルのピッチ角を設定できます。

アクション：

タップしてアクションリストに入ります。+をタップして、目的のウェイポイントアクションを追加し、対応するパラメーターを設定します。追加したアクションの左側のアイコンを長押しし、ドラッグしてアクションの順序を変更します。アクションを削除するには、そのアクションを左にスワイプし、オプションを選択します。

10. ミッション情報

飛行時間、推定飛行時間、ウェイポイントの数量、写真の数量が表示されます。

11. カメラのプレビュー

機体が接続されると、リアルタイムでのカメラビューがここに表示されます。

12. 実行

 : ボタンをタップし、ポップアップ表示されるチェックリストで機体の設定とステータスを確認します。「飛行開始」ボタンをタップしてミッションを実行します。

13. 編集

 : パスが編集モードでない場合は、アイコンをタップして編集モードに入り、ミッションを編集します。

14. 保存

 : タップして現在の設定を保存します。

アルバム

作品をすべて1か所で見ることができます。お使いのモバイル端末に写真や動画を保存できます。

DJI FlightHub

DJI FLIGHTHUB™に関連するコンテンツは、ご使用のDJIアカウントがFlightHubライセンスを保有している場合、ここに表示されます。

DJI FlightHubは、リアルタイムでのモニタリング、フライトログとデータ、チーム管理などをユーザーに提供するウェブベースのドローン管理プラットフォームです。

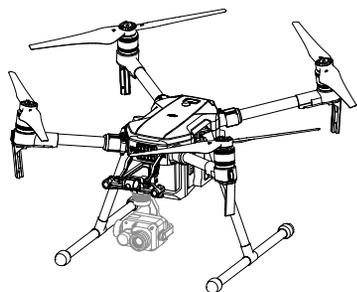
詳細については www.dji.com/flighthub をご覧ください。

メニュー

右上隅にあるをタップし、オフライン地図、飛行記録、GEOロック解除、その他の設定のメニューに入ります。

飛行

本セクションでは、安全な飛行方法と飛行に関する制限事項について説明します。



飛行

飛行前の準備が完了したら、DJI Assistant 2 for Matriceのフライトシミュレーターを使用して飛行スキルを向上させ、安全飛行のための練習を行ってください。飛行は常に障害物のない開けた場所で行ってください。ご自身の安全と周りの人々の安全のため、基本的な飛行ガイドラインを理解することが重要です。詳細については、免責事項と安全に関するガイドラインを参照してください。

飛行環境の条件

1. 悪天候時に機体を使用しないでください。悪天候とは、風速12m/s超の強風、雪、雨、霧などです。
2. 屋外で飛行している場合、高い建造物や巨大な金属製の建造物は、機体に搭載されているコンパスやGPSシステムの精度に影響を及ぼす場合があります。
3. 障害物、人混み、高電圧線、樹木、水域を避けてください。
4. 高レベルの電磁波を発生する基地局や電波塔など場所は避け、電波干渉を最小限に抑えてください。
5. 機体やバッテリーの性能は、空気密度や気温などの環境要因に左右されます。高度の高い場所で飛行させるときは、バッテリーと機体の性能が落ちる可能性があるため、細心の注意を払ってください。
6. 極域では、コンパスとGPSが動作しません。機体は自動的にAモードに切り替わり、ビジョンシステムを使用して位置決めします。

GEO (Geospatial Environment Online)システム

はじめに

DJIのGeospatial Environment Online (GEO) システムは、国際法および規制の範囲内でリアルタイムの空域情報を提供することを約束するグローバル情報システムです。GEOは、飛行情報/飛行時間/位置情報を提供して、無人航空機 (UAV) ユーザーが個人のUAVの使用に関して最善の決定を下せるよう支援します。また、リアルタイムのフライトの安全性と規制の最新情報を提供し、UAVが制限された空域で飛行することを阻止する、独自の地域フライト制限機能も含まれています。安全性や航空管制法に従うことは最重要事項ですが、DJIは特別な状況下で例外を設ける必要があることを認識しています。このニーズを満たすために、GEOには、ユーザーが制限区域内でフライトのロックを解除できるロック解除機能も含まれています。フライトを行う前に、ユーザーは自分の地域の現在の制限レベルに基づいてロック解除の要請を送信する必要があります。

GEO区域

DJIのGEOシステムは、安全な飛行場所を指定し、個々の飛行のリスクレベルと安全性の懸念を提供し、DJI Pilotアプリでユーザーがリアルタイムで表示できる制限空域情報を提供します。GEOによって指定された場所は、GEO区域と呼ばれます。GEO区域は、飛行規制と制限によって分類される特定の飛行区域です。飛行を禁止するGEO区域は、空港、発電所、刑務所などの場所を中心に実装されています。また、主要なスタジアムイベント、山火事、またはその他の緊急事態の周りに一時的に実装することもできます。特定のGEO区域は飛行を禁止していませんが、潜在的なリスクをユーザーに知らせる警告を発動します。すべての飛行制限エリアはGEO区域と呼ばれ、さらに警告区域、強化警告区域、承認区域、高度制限区域、制限区域に分けられます。デフォルトでは、GEOは、安全またはセキュリティ上の懸念につながる可能性のある区域へのフライトまたは区域内でのフライトを制限します。公式DJI Webサイトには、包括的なグローバルGEO区域情報を含むGEO区域の地図があります。 <https://www.dji.com/flysafe/geo-map>

GEOシステムは、あくまで助言のみを目的としています。個々のユーザーは、公式の情報ソースを確認し、どの法律または規制が飛行に適用されるかを判断する責任があります。DJIは、これらのガイドラインが特定のユーザーに適用される規制と一致するかどうかを判断することなく、広く推奨される一般的なパラメーター（空港の半径1.5マイルなど）を選択しているケースもあります。

GEO区域の定義

警告区域：ユーザーは、フライトに関連する情報を含む警告メッセージを受け取ります。

強化警告区域：ユーザーは、飛行時にGEOシステムからプロンプトを受け取ります。区域内を飛行するには、ロック解除要求を送信する必要があります。そのためは、飛行経路を確認する必要があります。

承認区域：ユーザーには警告メッセージが表示され、フライトはデフォルトで禁止されています。

承認区域は、DJI認証済みアカウントを持つ認定ユーザーがロック解除できます。セルフロック解除権限は、オンラインにおいて申請する必要があります。

高度制限区域：フライトは特定の高度に制限されています。

制限区域：フライトは完全に禁止されています。UAVはこれらの区域を飛行できません。制限区域での飛行許可を取得している場合は、<https://www.dji.com/flysafe> または、flysafe@dji.comに連絡して、区域のロックを解除してください。

DJI GEO区域は、ユーザーの飛行安全を確保することを目的としていますが、現地の法律や規制を完全に順守することを保証するものではありません。ユーザーは各フライトの前に現地の法律、規制、規制要件を確認し、フライトの安全性について責任を負う必要があります。

DJIの機体がGEO区域内または付近を飛行する場合、飛行のすべてのインテリジェント機能が影響を受けます。これらの影響には、速度の低下、離陸の失敗、および飛行の終了が含まれますが、これらに限定されません。

飛行制限

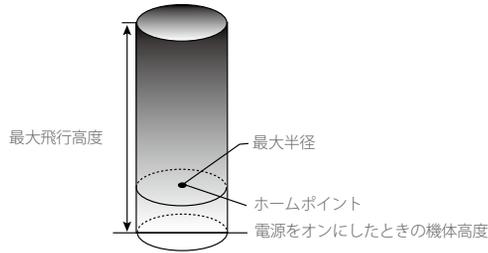
はじめに

UAVオペレーターは、ICAOおよびFAAを含む関連政府および規制当局が規定したすべての飛行規制を順守する必要があります。安全上の理由から、飛行制限はデフォルトで有効化されており、ユーザーがDJI製品を安全かつ合法的に使用できるようになっています。飛行制限には、高度制限、距離制限、GEO区域があります。

全球測位衛星システム（GNSS）が利用可能な場合、高度制限、距離制限、およびGEO区域が飛行の安全性を確保するために全て考慮されます。それ以外の場合、高度制限のみが有効になります。

最大高度と最大半径の制限

最大飛行高度は機体の飛行高度を制限し、最大半径は機体の飛行距離を制限します。これらの制限は、DJI Pilotアプリを使用して設定できます。



強いGPS信号

| 制限 | 説明 | DJI Pilotアプリのメッセージ |
|------|-------------------------|--|
| 最大高度 | 機体の高度は指定の値を超えることができません。 | 最高飛行高度に達しました。必要に応じて、FC設定を使用して高度を調整します。 |
| 最大半径 | 飛行距離は指定値を超えることはできません。 | 最大飛行距離に達しました。必要に応じて、FC設定を使用して距離を調整します。 |

GPS信号が弱い

| 制限 | 説明 | DJI Pilotアプリのメッセージ |
|------|---|--|
| 最大高度 | GPS信号が弱く、下方ビジョンシステムが有効な場合、飛行高度は8メートルに制限されます。GPS信号が弱く、下方ビジョンシステムが無効な場合、飛行高度は30メートルに制限されます。 | 最高飛行高度に達しました。必要に応じて、MC設定を使用して高度を調整します。 |
| 最大半径 | 制限なし | 該当なし |

- ⚠
- 機体が指定された制限を超えた場合、パイロットは引き続き機体を制御できますが、それ以上飛行することはできません。
 - 本機が最大半径の外へ飛行した場合、GPS信号が強ければ自動で範囲内に戻ります。
 - 安全上の理由から、空港、高速道路、鉄道の駅や線路、市街地などの近くで飛行しないでください。目視範囲内のエリアでのみ機体を飛行させてください。

GEO区域の飛行制限

| GEO区域 | 説明 |
|--------|---|
| 制限区域 | 離陸：機体のモーターは起動できません。 |
| | 飛行中：GPS信号が弱い信号から強い信号に変わると、DJI Pilotは20秒のカウントダウンを開始します。カウントダウンが終了すると、機体はすぐに半自動下降モードで着陸し、着陸後にモーターをオフにします。 |
| | 飛行中：機体が制限区域の境界に近づくと、自動的に減速してホバリングします。 |
| 承認区域 | 離陸：機体のモーターは起動できません。離陸は、ユーザーの電話番号でロック解除要求を送信した後のみ利用できます。 |
| | 飛行中：GPS信号が弱い信号から強い信号に変わると、DJI Pilotは20秒のカウントダウンを開始します。カウントダウンが終了すると、機体はすぐに半自動下降モードで着陸し、着陸後にモーターをオフにします。 |
| 強化警告区域 | 機体は正常に飛行しますが、ユーザーは飛行経路を確認する必要があります。 |
| 警告区域 | 機体は正常に飛行しますが、ユーザーは警告メッセージを受け取ります。 |
| 高度制限区域 | GPS信号が強い場合、機体は指定された高度を超えることはできません。飛行中：GPS信号が弱い信号から強い信号に変わると、機体は降下し、高度制限以下の高度でホバリングします。 |
| | GPS信号が強い場合、機体は高度制限区域の境界に近づいていることを意味します。高度制限よりも高い高度を飛行している場合、機体は減速してその場でホバリングします。 |
| | GPS信号が弱い信号から強い信号に変わると、DJI Pilotアプリは20秒のカウントダウンを開始します。カウントダウンが終了すると、機体は降下し、高度制限を下回る高度でホバリングします。 |
| 無制限区域 | 機体は制限なしで通常どおり飛行します。 |

 半自動下降：下降中および着陸中に、スロットルコマンドとRTHボタン以外の全スティックコマンドは使用できます。着陸後、機体のモーターは自動的にオフになります。機体を安全な場所に飛行させてすぐに着陸することをお勧めします。

GEOロック解除

国や地域間で法律や規制が異なり、GEO区域間で飛行制限が異なるため、DJIはGEO区域をロック解除するための2つの方法をユーザーに提供します。セルフロック解除およびカスタムロック解除。

セルフロック解除は、承認区域に使用され、ユーザーは、その区域に対して登録済みDJIアカウントの電話番号を認証してロック解除要求を送信する必要があります。この機能は一部の国でのみ利用可能です。ユーザーは、Webサイト（<https://www.dji.com/flysafe>（計画されたセルフロック解除））、またはDJI Pilotアプリ（ライブセルフロック解除）のどちらを使用してロック解除を要求するかを選択できます。

カスタムロック解除は、個々のユーザーの特別な要件に基づいています。特定のGEO区域およびその他の要件に従ってフライト許可ファイルを提供することにより、ユーザーがロックを解除できる特別なフライトエリアを設定します。それはすべての国で利用可能であり、ウェブサイトで申請することができます：<https://www.dji.com/flysafe>。

ロック解除の詳細については、<https://www.dji.com/flysafe>をご覧くださいか、flysafe@dji.comへご連絡ください。

飛行前のチェックリスト

1. 送信機、インテリジェントフライトバッテリー、ディスプレイ端末が完全に充電されている。
2. フレームアームが展開され、しっかりとロックされ、ランディングギアがしっかりと取り付けられている。
3. すべてのファームウェアが最新である。
4. 必要に応じてmicroSDカードが挿入されている。
5. ジンバルが正常に機能している。
6. モーターが始動でき、正常に機能している。
7. DJI Pilotアプリが機体に正しく接続されている。
8. ビジョンシステムと赤外線検知システムのセンサーに汚れがないことを確認している。

コンパスのキャリブレーション

コンパスのキャリブレーションは、DJI Pilotアプリまたはステータスインジケーターから促された場合にのみ行ってください。コンパスをキャリブレーションするときは以下のルールを順守してください：

- 磁石の近く、立体駐車場、地下の鋼鉄補強材など強い磁性干渉を受ける可能性のある場所では、コンパスのキャリブレーションを行わないでください。
- キャリブレーション中は、携帯電話や時計等のような強磁性体を携帯しないでください。
- キャリブレーションの完了後にコンパスが強い干渉を受けた場合、DJI Pilotアプリが通知します。指示に従ってコンパスの問題点を解決してください。

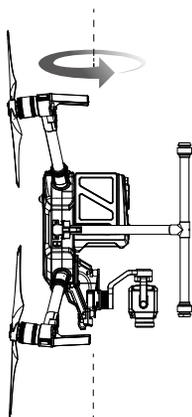
キャリブレーション手順

障害物のない開けた場所を選んで、以下の手順を実施してください。

1. アプリの機体ステータスバーをタップして [キャリブレーション] を選択し、画面の指示に従います。
2. 機体を水平に保持したまま、360度回転させます。機体ステータスインジケーターが緑色に点灯します。



3. 機体の機首を下に向けて機体を垂直に保ち、中心軸を中心に360度回転させます。機体ステータスインジケータが赤色に点滅した場合、再度機体キャリブレーションを行ってください。



⚠ キャリブレーション手順の実行後、機体ステータスインジケータが赤色と黄色に点滅した場合、機体を別の場所に移動してキャリブレーションをやり直してください。

- ☀
- 金属製の橋や車両、足場など、金属製の物体の近くでコンパスをキャリブレーションしないでください。
 - 機体を地面に設置後、機体ステータスインジケータが赤色と黄色に交互に点滅した場合、コンパスは磁気干渉を受けています。場所を変えてください。
-

モーターの始動と停止

モーターの始動

モーターの始動には、コンビネーション スティック コマンド (CSC) を使用します。両方のスティックを内側下または外側角に向けて倒して、モーターを始動します。モーターの回転が始まったら、両方のスティックを同時に放します。



モーターの停止

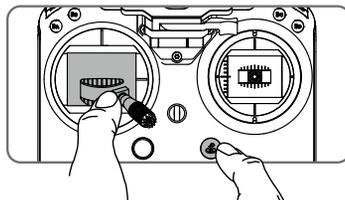
モーターを停止させるには、次の2通りの方法があります：

1. 機体が着陸したら、左スティックを下に倒し①、次にモーターの始動で使用したのと同じCSC (図②参照) を実行します。モーターはただちに停止します。モーターが停止したら両方のスティックを放します。
2. 機体が着陸したら、左スティックを下に倒し、そのままの状態を維持します。モーターは3秒後に停止します。



飛行中にモーターを緊急停止する

飛行中にモーターを停止させるには、RTHボタンを押ししながら左スティックを右下方向に倒します。飛行中にモーターが停止すると、機体は墜落します。フライトコントローラーが深刻なエラーを検知したときに限り、飛行中にモーターが停止することがあります。



飛行テスト

離陸／着陸手順

1. バッテリー残量インジケーターを自分の方に向けて、開けた平らな場所に機体を置きます。
2. 送信機の電源を入れ、インテリジェント フライトバッテリーの電源を入れます。
3. DJI Pilotを起動して、カメラビューを開始します。
4. 機体ステータスインジケーターが緑色に点滅（GPS）するのを待ちます。
5. インテリジェント フライトバッテリーの温度が低い場合は、自己発熱機能を使用してバッテリーを加熱し、機体が離陸するのに適した温度になるようにします。
6. CSCを使用してモーターの電源をオンにし、左スティックをゆっくりと上に倒して離陸させます。
7. 着陸させるために、平らな地表面上でホバリングし、ゆっくり左スティックを下に倒して下降させます。
8. 着陸後、CSCコマンドを実行するか、モーターが停止するまで左スティックを一番下の位置で維持します。
9. 最初にインテリジェント フライトバッテリーの電源を切り、その後送信機の電源を切ります。

- ⚠
- バッテリーは電源をオフしてから取り外してください。
 - 飛行中、機体ステータスインジケーターが黄色ですばやく点滅する場合、機体がフェールセーフモードに入っています。
 - 飛行中、機体ステータスインジケーターが赤色にゆっくりまたはすばやく点滅する場合、ローバッテリー残量警告を示しています。
 - 飛行に関する詳細は、当社のチュートリアルビデオをご覧ください。

動画に関する提案とヒント

1. 各フライト前に、飛行前のチェックリストをすべて確認してください。
2. DJI Pilotアプリで設定したいジンバル操作モードを選択してください。
3. 動画撮影はPモードで飛行している場合にのみ行ってください。
4. 常に好天時に飛行し、雨天や強風時の飛行は避けてください。
5. お好みのカメラ設定を選択してください。設定には、静止画のフォーマットや露出補正などがあります。
6. 飛行ルートと撮影シーンを想定し飛行テストを実施してください。
7. 操作スティックをゆっくり操作してスムーズで安定した動きを維持してください。



- ご自身や周りの人々の安全のため、基本的な飛行ガイドラインを理解することが重要です。
- 詳細については、免責事項と安全に関するガイドラインを参照してください。

保護等級IP43

安定したラボ環境下で、TB55インテリジェント フライトバッテリー装着時のMatrice 200シリーズV2は、IEC60529標準のIP43保護等級を達成しています。ただし、この保護等級は恒久的なものではなく、長期間使用することで時間とともに効果が減衰することがあります。

- 1日の降雨量が10 mmを超える場合は飛行させないでください。
- 雨天の中でフレームアームを折りたたまないでください。

- ・雨天時の飛行の場合、機体本体と地面の傾斜度は $\pm 30^\circ$ を超えてはなりません。
- ・バッテリーを挿入する前にバッテリーポート、バッテリー収納部、バッテリーの表面、バッテリー収納部表面が乾燥していることを確認してください。
- ・バッテリーを充電する前に、バッテリーポートおよびバッテリー表面にいかなる液体も付着していないことを確認してください。
- ・機体をキャリーケースにしまう前に、いかなる液体も残らないように注意して拭いてください。
- ・水による損傷は製品保証の対象となりません。

以下の環境では機体はIP43保護レーティングを達成しません。

- ・折りたたんだ状態のフレームアーム。
- ・機体がひっくり返されている。
- ・M200 V2シリーズのTB55インテリジェント フライトバッテリー以外のバッテリーを使用している。
- ・機体背面のポートおよびボタンのカバーが正しく取り付けられていない。
- ・耐水トップシエルプラグがトップシエルにしっかりと取り付けられていない。
- ・microSDカードスロットのカバーがしっかりと取り付けられていない。
- ・機体シエルの破損や耐水性接着剤の塗布不良などのさまざまな原因により機体が壊れている。

付録

付録

仕様

| | |
|-----------------------------|--|
| 機体 (M200 V2) | |
| サイズ | 展開下状態 (プロペラとランディングギアを含む) 883×886×398mm 折りたたんだ状態 (プロペラとランディングギアを除く) 722×247×242mm |
| 対角ホイールベース | 643 mm |
| 重量 | 約4.69 kg (TB55/バッテリー2個搭載時) |
| 最大離陸重量 | 6.14 kg |
| 最大ペイロード | 1.45 kg |
| 動作周波数 | 2.400~2.4835 GHz、5.725~5.850 GHz (日本では2.400~2.4835 GHzのみ) |
| EIRP | 2.4 GHz : ≤ 26 dBm (NCC/FCC)、≤ 20 dBm (CE/MIC(日本))、≤ 20 dBm (SRRC) 5.8 GHz : ≤ 26 dBm (NCC/FCC)、≤ 14 dBm (CE)、≤ 26 dBm (SRRC) |
| ホバリング精度 (Pモード、GPSあり) | 垂直方向: ±0.5 m または ±0.1 m (下方ビジョンシステム有効時) 水平方向: ±1.5 m または ±0.3 m (下方ビジョンシステム有効時) |
| 最大角速度 | ピッチ: 300°/s、ヨー: 120°/s |
| 最大ピッチ角 | Sモード: 35°、Pモード: 30° (前方ビジョンシステム有効時: 25°) Aモード: 30° |
| 最大上昇速度 | 5 m/s |
| 最大下降速度 (垂直) | 3 m/s |
| 最大速度 | Sモード/Aモード: 81 km/h、Pモード: 61.2 km/h |
| 運用限界高度 (海拔) | 3000m (1760Sプロペラ付き) |
| 最大風圧抵抗 | 12 m/s |
| 最大飛行時間 (TB55/バッテリー2個搭載時) | 38分 (ペイロードなし)、24分 (離陸重量: 6.14 kg) |
| モーターモデル | DJI 3515 |
| プロペラモデル | 1760S |
| 対応するDJIジンバル | Zenmuse X4S/X5S/X7/X7/X7/X7/Z30 |
| 対応ジンバル構成 | シングル下方ジンバル |
| 保護等級 | IP43 |
| GNSS | GPS + GLONASS |
| 動作環境温度 | -20°C ~ 50°C |
| ビーコン | |
| 電力 | 平均 0.6 W |
| 光度 | 最小角度: 55 cd、光度: 157 cd |
| 最大可視距離 | 5000 m (空気質が良好で視認性がよい状態) |
| 送信機 (GL900A) | |
| 動作周波数 | 2.400~2.4835 GHz、5.725~5.850 GHz (日本では2.400~2.4835 GHzのみ) |
| 最大伝送距離 (障害物、電波干渉のない場合) | NCC/FCC: 8 km、CE/MIC(日本): 5 km、SRRC: 5 km |

| | |
|--|--|
| EIRP | 2.4 GHz : ≤ 26 dBm (NCC/FCC)、≤ 20 dBm (CE/MIC(日本))、≤ 20 dBm (SRRC) 5.8 GHz : ≤ 26 dBm (NCC/FCC)、≤ 14 dBm (CE)、≤ 26 dBm (SRRC) |
| 動画出力ポート | USB、HDMI、SDI |
| 電源 | 拡張インテリジェント バッテリー (モデル: WB37-4920mAh-7.6V) |
| 充電 | DJI充電器またはDJI充電ハブ |
| 出力電力 (最大) | 13 W (モニターへの電力供給なしの場合) |
| USB電源 | 1 A = 5.2 V (最大) |
| 動作環境温度 | -20°C~50°C |
| 最適な保管環境温度 | 22°C~30°C |
| 充電温度 | 0°C~40°C |
| 下方ビジョンシステム | |
| 速度範囲 | <10 m/s (高度2 m) |
| 高度範囲 | <10 m |
| 動作範囲 | <10 m |
| 動作環境 | 地表の様子が明瞭で適切な明るさのある状態 (>15ルクス) |
| 超音波センサー動作範囲 | 0.1~5 m |
| 超音波センサー動作環境 | 非吸収性の固い地表 (厚い屋内用カーペットは性能に影響します) |
| 前方ビジョンシステム | |
| 障害物検知範囲 | 0.7~30 m |
| FOV | 水平: 60°、垂直: 54° |
| 動作環境 | 地表の様子が明瞭で適切な明るさのある状態 (> 15ルクス) |
| 上方赤外線検知システム | |
| 障害物検知範囲 | 0~5 m |
| FOV | ±5° |
| 動作環境 | 大型で拡散反射する物体 (反射率>10%) |
| インテリジェント フライトバッテリー (TB55-7660mAh-22.8V) | |
| 容量 | 7660 mAh |
| 電圧 | 22.8 V |
| バッテリータイプ | LiPo 6S |
| 電力量 | 174.6 Wh |
| 正味重量 (単体) | 約885 g |
| 動作環境温度 | -20°C ~ 50°C |
| 最適な保管環境温度 | 22°C ~ 30°C |
| 充電温度 | 5°C ~ 40°C |
| 最大充電電力 | 180 W |
| 充電器 (IN2C180) | |
| 電圧 | 26.1 V |
| 定格出力 | 180 W |
| 充電ハブ (IN2CH) | |
| 入力電圧 | 26.1 V |
| 入力電流 | 6.9 A |

ファームウェア更新

DJI PilotアプリまたはDJI Assistant 2 for Matriceを使用して、送信機、機体、その他の接続されたDJIデバイスを更新します。

Zenmuse X5S、X4S、X7の場合、DJI Assistant 2 for MatriceまたはDJI Pilotアプリを使用して機体とジンバルのファームウェアが同時に更新されます。

Zenmuse Z30、XT、XT2の場合、DJI Assistant 2 for MatriceまたはDJI Pilotアプリを使用して機体のファームウェアのみが更新されます。ジンバルのファームウェアは、microSDカードを使用して更新する必要があります。

DJI Pilotの使用

1. 機体と送信機、および機体で使用される他のDJIデバイスとの接続が良好であり、すべてのデバイスの電源がオンになっていることを確認します。
2. アプリに移動します。新しいファームウェアをダウンロードできる場合、プロンプトが表示されます。画面上の指示に従ってファームウェアを更新してください。ファームウェアをダウンロードするときはインターネットに必ず接続してください。

DJI Assistant 2 for Matriceの使用

送信機をソフトウェアに接続し、接続されているすべてのDJIデバイスのファームウェア更新を実行します。ユーザーは、各デバイスをソフトウェアに接続して、独自のファームウェアを更新することもできます。

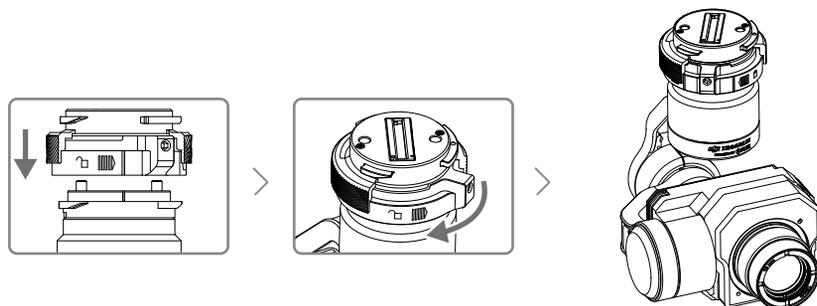
1. デバイスの電源を入れ、ソフトウェアに接続します。
2. 対応するデバイス名をクリックしてから、ファームウェア更新タグをクリックします。
3. 必要なファームウェアバージョンを選択します。ファームウェアをダウンロードするときは、インターネットに必ず接続してください。
4. ファームウェアの更新の完了後、デバイスを再起動します。

- ⚠
- バッテリーのファームウェアは、機体のファームウェアに含まれています。必ずすべてのバッテリーのファームウェアを更新してください。
 - ファームウェアの更新には約15分かかります。ジンバルが軽く動作し、機体ステータスインジケーターが点滅し異常を示し、機体が再起動しますが、これは正常な動作です。更新が完了するまでお待ちください。
 - 更新中は、機体が速い1回のピーブ音を継続的に発します。更新が完了すると、警告音により、長い1回のピーブ音と速い2回のピーブ音が繰り返されます。ファームウェアの更新が完了したら、機体を再起動します。
 - 警告音が長いピーブ音に変わった場合は、更新を再試行してください。
 - ファームウェアの更新プロセスには、バッテリー残量が30%以上が必要です。
 - DJI Pilotを使用して更新しているときは、更新が30%以上完了した後に機体とモバイル端末を切り離すことができます。インターネット接続は必要ありません。

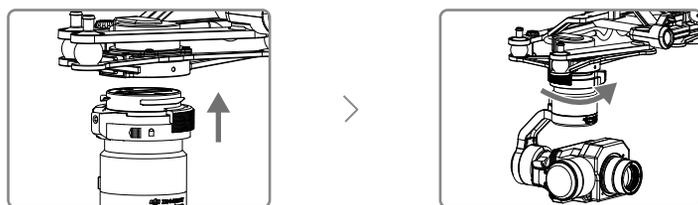
Zenmuse XTのジンバルおよびカメラの使用

Zenmuse XTジンバルを機体に取り付けるには、Zenmuse XTジンバルアダプターが必要です。

1. Zenmuse XTジンバルにZenmuse XTジンバルアダプターを取り付けます。

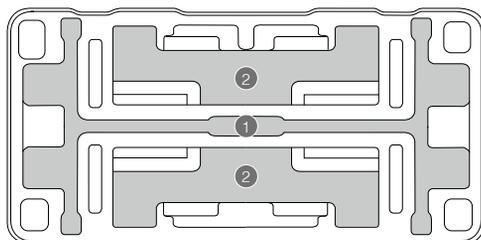


2. 機体にZenmuse XTを、ジンバルアダプターを固定することによって取り付けます。

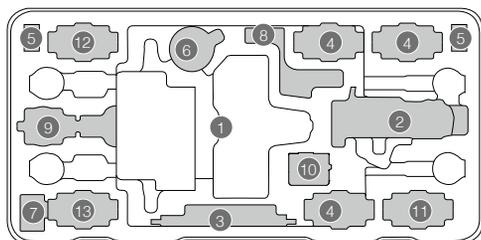


キャリーボックスの説明

1. ランディングギア × 2
2. プロペラ (ペア) × 4



1. 機体
2. 送信機
3. CrystalSkyモニター / iPad
4. インテリジェント フライトバッテリー
5. WB37インテリジェント バッテリー
6. IN2CH充電ハブ
7. WCH2充電ハブ
8. バッテリー充電器
9. ジンバルとカメラ (X5S/Z30)
10. モバイル端末ホルダー
11. 送信機ストラップ / インテリジェント フライトバッテリー
12. 電源ケーブル / インテリジェント フライトバッテリー
13. アクセサリーボックス / インテリジェント フライトバッテリー



DJIサポート

<http://www.dji.com/support>

本内容は変更されることがあります。

最新版は下記よりダウンロードしてください。

<http://www.dji.com/matrice-200-series-v2>

本書についてご質問がある場合は、DJI (DocSupport@dji.com)
までメールでお問い合わせください。

Copyright © 2020 DJI All Rights Reserved.