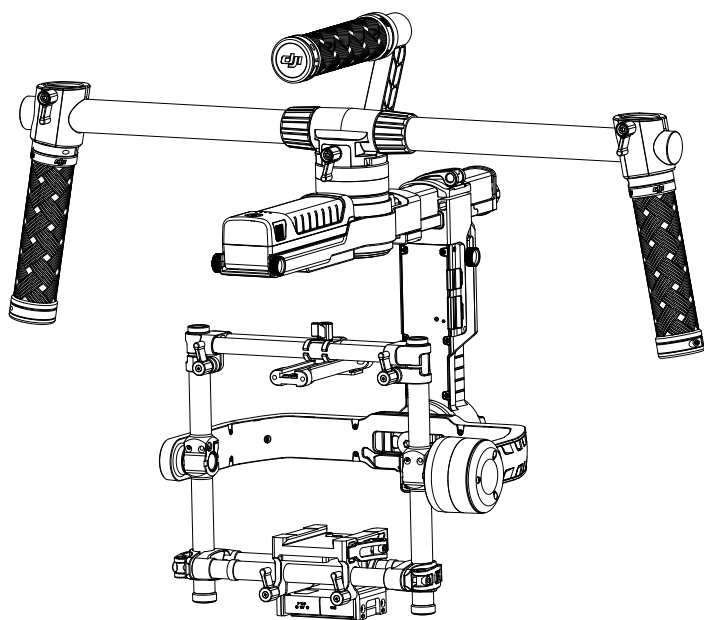


RONIN-MX ユーザーマニュアル

V1.2 2016.09



キーワードの検索

「バッテリー」や「取り付け」などのキーワードで検索してトピックを検索します。Adobe Acrobat Reader を使用して本書を読んでいる場合は、Windows であれば Ctrl+F を押し、Mac の場合は Command+F を押して検索を開始します。

任意のトピックへの移動

目次にトピックの全リストが表示されます。トピックをクリックしてそのセクションに進みます。

本書を印刷する

本書は高解像度印刷に対応しています。

免責事項および警告

DJI™ の新製品をご購入いただきましてありがとうございます。本書では、ユーザーの安全と法的権利と責任に関する情報を取り扱っています。ご使用前に、本書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。本書を読んでその指示や警告に従っていただかない場合、ご自身や他人が重傷を負ったり、DJI 製品が損傷したり、付近にある他のものを損傷する恐れがあります。このユーザーマニュアルおよび他のすべての付随資料は、DJI 独自の裁量で変更されることがあります。最新の製品情報については、<http://www.dji.com> にアクセスして、本製品に対応する製品ページをクリックしてご覧ください。

RONIN™-MX の変更や調整は行わないでください。

Ronin- MX は出荷前に校正済みです。Ronin-MX の変更や調整は不要であり、推奨しません。必ず純正のバッテリーを使用してください。そうしないと性能を発揮できなくなったり、内部誤作動や損傷が起きたりする恐れがあります。対応する DJI Assistant をダウンロードしてください。

本製品を使用すると、本書の免責事項および警告を注意深く読み、記載される条件を理解し、これを順守することに同意したとみなされます。本製品の使用中の行動とこれに伴う結果には、ユーザーが全面的に責任を負うことに同意するものとします。適用されるすべての法、規則および規制を順守して本製品を使用するとともに、DJI がこれまでに提供し、今後提供する資料の全条件、安全上の注意、使い方、方針およびガイドラインに従うことに同意するものとします。

本製品の使用により直接または間接的に発生する損害、傷害に対して、DJI は一切責任を負いません。ユーザーは、このユーザーマニュアルの規定(ただしこれに限定しない)をはじめとする、安全で合法的な使い方を順守するものとします。

DJI は SZ DJI Technology Co., Ltd. (以下「DJI」と省略)およびその関連会社の商標です。本マニュアルに記載されている製品、ブランドなどの名称は、その所有者である各社の商標または登録商標です。

このマニュアルの使用法

凡例

- 警告** 警告:手順に適切に従わない場合、物的損害、付随的損害、重傷または軽傷を負う恐れがあります。
- 注意** 忠告:手順に適切に従わない場合、物的損害や重傷を負う恐れがあります。
- 注意** 注意:手順に適切に従わない場合、物的損害が起きる可能性はありますが、けがの恐れはないか、ほとんどありません。
- ヒント** ヒント

使用を開始する前に

Ronin-MX を安全に操作し、活用いただくため、以下の資料をご用意しています。

Ronin-MX クイックスタートガイド

Ronin-MX ユーザーマニュアル

Ronin-MX インテリジェントバッテリーに関する安全ガイドライン

下記「同梱物」セクションにリストされている部品がすべて箱に入っていることを確認してください。このユーザーマニュアル全体を読み、DJI の公式ウェブサイト (<http://www.dji.com/product/ronin-mx>) の製品ページにある、情報ビデオおよびチュートリアルビデオを視聴してください。上記の免責事項と警告を読んで、法的権利および責任をご確認ください。本製品の設置、メンテナンス、使用で不明な点や問題がある場合は、DJI または DJI 正規販売店にお問い合わせください。

DJI Assistant (または DJI Ronin Assistant) アプリのダウンロード

iOS では DJI Assistant アプリ、Android では DJI Ronin Assistant アプリをダウンロードしてインストールします。

注記:iOS バージョンでは「DJI Assistant」、Android バージョンでは「DJI Ronin Assistant」と呼ばれますが、両バージョンは同じ機能のアプリです。

App Store で「DJI Assistant」を検索し、iOS のインストール手順に従ってください。
Google Play で「DJI Ronin」を検索し、Android のインストール手順に従ってください。



iOS 7.1 以上



Android 4.3 以上



<http://m.dji.net/dji-ronin>

ヒント 快適にご使用いただくためには、iOS 7.1 以上、または Android 4.3 以上を搭載したモバイル機器をご使用ください。

目次

免責事項および警告	1
このマニュアルの使用方法	1
凡例	1
使用を開始する前に	2
DJI Assistant (または DJI Ronin Assistant) アプリのダウンロード	2
はじめに	4
同梱物	5
RONIN-MX 各部の名称	7
はじめに	8
チューニングスタンド	8
ハンドルバーの組み立て	8
ハンドルバーのジンバルへの取り付け	9
DJI インテリジェントバッテリー	9
カメラの取り付け	12
ハンドルバーの設置	15
バランス調整	15
ステップ 1: 垂直チルトのバランス調整	15
ステップ 2: ロール軸のバランス調整	16
ステップ 3: チルト軸のバランス調整	16
ステップ 4: パン軸のバランス調整	17
高度なロール調整	17
地上での Ronin-MX の使用	18
DJI Assistant (または DJI Ronin Assistant) アプリとのチューニング	18
PC / MAC 用 DJI Assistant ソフトウェアによるチューニング	26
送信機の操作	33
操作モード	36
Matrice 600 での使用	37
Ronin-MX の Matrice 600 への取り付け	37
DJI GO アプリのチューニング	40
送信機の操作	42
サードパーティ製の送信機 / 受信機の追加	43
メンテナンス	43
トラブルシューティング	44
仕様	46
法令順守に関する通知	47

はじめに

プロの映像製作用に開発されたこの DJI Ronin-MX は、素晴らしい空撮を実現するためにハンドヘルドでも DJI Matrice 600 の機体に搭載しても使用できるように設計されています。移動中の車両、カメラジブ、ワイヤーカムに搭載して使用することもできます。DJI Ronin-MX に組み込まれているテクノロジーにより、撮影時の様々なサイズと重量のカメラをスタビライズする事が出来ます。

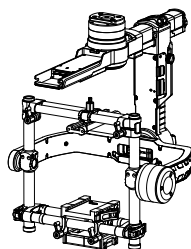
Ronin-MX 内蔵のスリップリングにより、360 度の連続回転が可能です。DJI SRW-60G と組み合わせると、HD画質の映像の送信中に Ronin-MX を遮ることなく回転できます。空中での使用時に長距離間でビデオを伝送するために、DJI Lightbridge 2 に接続することもできます。Ronin-MX は DJI Focus との互換性もあります。

ブラシレスジンバルスタビライズシステムは、3 つのブラシレスモーターが 3 つの軸上を移動しているだけではありません。モーターは、位置フィードバックと IMU (慣性計測ユニット) と協同して DJI 特注の 32 ビットプロセッサと通信し、動きをミリ秒単位で計算します。これにより角度ぶれは 0.02° 未満に減少し、カメラは安定を保ちモーターは非常に静かです。Ronin-MX は様々な操作モードで使用できます (吊り下げモード、アップライトモード、ブリーフケースモードなど)。

同梱物

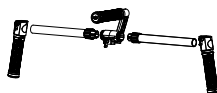
ジンバル 1 式

ジンバルに含まれているのは、DJI 内蔵モータードライブモジュール、独立した IMU モジュール、32 ビット DSP プロセッサ、電源モジュール、Bluetooth モジュール、送信/受信モジュール、カメラシェルフ、電源ブレークアウトボックス、スリップリングです。



ハンドルバー 1 式

カスタマイズ可能な、ジンバル用ハンドルバーです。ハンドルバーは、トップハンドル、2 本のバー、2 個のグリップの 5 部品で組み立てられています。



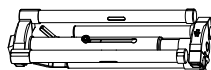
送信機 - 2.4 GHz 1 台

ジンバルの動きを制御し、動作モードを切り替え、ジンバルの速度を選択します。



チューニングスタンド 1 台

ジンバルを保持したり保管したりします。



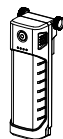
充電器 1 個

100~240 V 自動切り替え充電器。



DJI インテリジェントバッテリー 2 個

ジンバルおよびその他の外部機器 (DJI Focus、Lightbridge など) 用の電源。



ケーブルパック 1 式

ANSI ケーブル
JIS または CE ケーブル (地域によって異なります)



マイクロ USB ケーブル 1 本

ファームウェアのアップグレード用。



CAN ケーブル 1 本

ジンバルの Matrice 600 への接続用。



カメラ取り付けプレート 1 枚

ジンバルへのカメラ取り付け用。



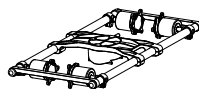
カメラ上部取り付けプレート 1 枚

ジンバルへのカメラ取り付け用。



振動アブソーバー 1 式

ジンバルの Matrice 600 への取り付けに使用し、機体の振動を低減します。ジンバルコネクターは 1/4 インチネジ 20個 または 3/8インチネジ 16個を使用して、カメラジブやワイヤーカムなど他の機器へ着脱可能です。



アクセサリ 1 式

カメラ用ネジ A 1/4 インチ) 2 本



カメラ用ネジ B 3/8 インチ) 2 本



カメラ用ネジ C 1/4 インチ) 2 本



カメラ用ネジ D 3/8 インチ) 2 本



レンズサポート 1 本



レンズサポート用ネジ 1 本



アレンレンチ 3 本 (2 mm、3 mm、3/16 インチ)



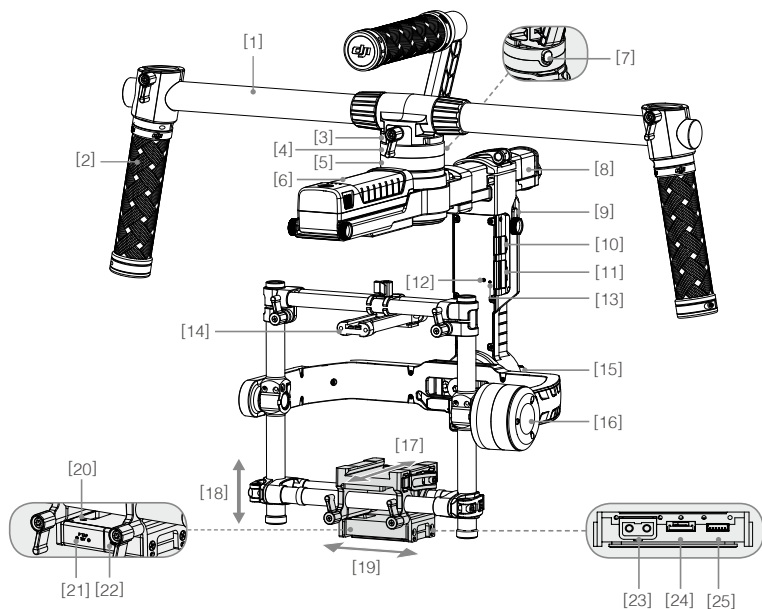
振動アブソーバー用ネジ 12 本



カメラ上部取り付けプレート用ネジ 2 本



RONIN-MX 各部の名称



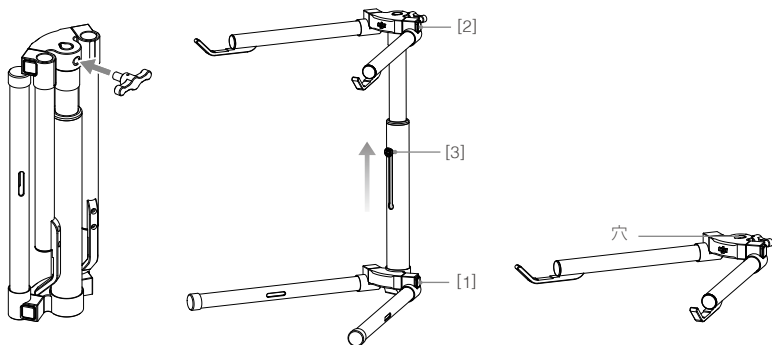
- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| [1] トップハンドルバー | [13] ジンバル LED インジケーター |
| [2] サイドハンドル | [14] カメラ上部取り付けプレート |
| [3] ジンバルコネクター | [15] ロールモーター |
| [4] CAN2 パスポート | [16] チルトモーター |
| [5] パンモーター | [17] 前後調整スライダー |
| [6] DJI インテリジェントバッテリー | [18] 垂直チルト調整スライダー |
| [7] 安全ロック | [19] ロール調整スライダー |
| [8] パン調整スライダー | [20] IMU ポート |
| [9] インテリジェントバッテリー配電盤
取り付けプレート | [21] P-TAP アクセサリー電源ポート |
| [10] D-BUS レシーバーポート | [22] USB アクセサリー電源ポート |
| [11] Micro USB ポートおよび
CAN1 パスポート | [23] P-TAPアクセサリー電源ポート (背面) |
| [12] バインドボタン | [24] DJI Lightbridge ポート (背面) |
| | [25] GCU ポート (背面) |

はじめに

チューニングスタンド

セットアップ時に Ronin-MX を保持したり保管したりするためにチューニングスタンドを使用できます。チューニングスタンドを展開するには、次の手順に従ってください。

1. 下図に示すようにスタンドを直立させた状態でノブを締めます。
2. 下部の脚の外側にあるボタン[1]を押し、脚を下向きに回してスタンドから離します。次に、上部サポートアームの外側にあるボタン[2]を押して引き上げ、スタンドから離します。図のように、垂直サポートにあるボタン[3]を押して上側にスライドし、スタンドを延長します。
3. このチューニングスタンドの上半分は、スタンドの背面にあるノブを緩めて取り外すことができます。



注 記

- このセクションをCスタンドに載せた場合は、Ronin-MX にカメラを取り付けた際に倒れないように必ずスタンドのバランスをチェックしてください。
- テーブル上にセットする場合は、テーブルが水平になっていることを確認してください。

ハンドルバーの組み立て

1. トップハンドルの両側にグリップネジを締め付けてバーを取り付けます。

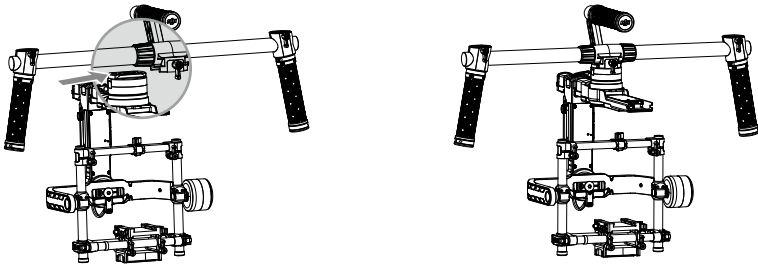


2. バーにグリップを取り付け、好みの位置でロックします。



ハンドルバーのジンバルへの取り付け

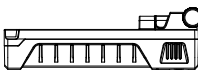
1. 下図に示すようにハンドルバーを所定の位置に置き、ジンバルをハンドルバーの方へ水平にスライドさせ、安全ロックがかかる合図であるカチッという音がするまでノブを締め付けます。
2. ジンバルのグリップを握り、360度パンの間ジンバルを遮るものがないことを確認します。取り付け完了です。



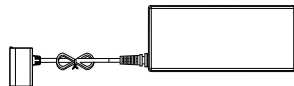
注記 ジンバルを取り外すには、安全ロックを引き下げてノブを緩めます。

DJI インテリジェントバッテリー

Ronin-MX の使用開始前に、必ずバッテリーを充電してください。DJI インテリジェントバッテリーは Ronin-MX 専用に設計されています。容量 1580 mAh、電圧 14.4 V で、様々な電源管理機能が備わっています。必ず DJI 認定充電器 (BC235144015 モデル) で DJI インテリジェントバッテリーを充電してください。DJI インテリジェントバッテリーがフル充電された場合の Ronin-MX の最大稼働時間は 3 時間です。



DJI インテリジェントバッテリー



充電器

DJI インテリジェントバッテリーの機能

平衡充電	充電時は各バッテリーセルの電圧は自動的に平衡化されます。
バッテリーレベル表示	現在のバッテリーレベルが表示されます。
過充電保護	バッテリー電圧が高すぎると、充電を自動的に停止します。
過放電保護	バッテリー電圧が低すぎると、放電を自動的に停止します。
短絡保護	短絡を検知すると自動的に電源は切断されます。
スリープ保護	20分間何もしないとスリープモードになり、電力消費を抑えます。
充電温度検知	温度が 0° C~55° C のときのみバッテリーは充電されます。

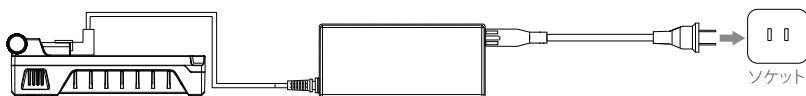
バッテリー仕様

種類	LiPo
容量	1580 mAh
電圧	14.4 V
充電環境温度	5 ~ 40° C
動作環境温度	-10 ~ 40° C
充電/放電環境相対湿度	< 80%

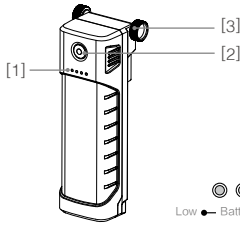
- ⚠ 警告**
- ご使用前に、ユーザーマニュアル、免責事項、バッテリーの安全ガイドラインをお読みください。ユーザーにはすべての操作と使用に対する全責任があります。
 - 必ず DJI 認定充電器を使用してください。DJI 認定以外の充電器をご使用になった場合の不具合については DJI は一切責任を負いません。

DJI インテリジェントバッテリーの充電

1. 充電器をコンセント (100-240V 50/60Hz) に接続します。
2. DJI インテリジェントバッテリーを充電器に接続します。
3. DJI インテリジェントバッテリー充電中は、バッテリーレベルインジケータランプが現在の充電レベルを表示します。
4. バッテリーレベルインジケータランプが消灯すると、DJI インテリジェントバッテリーはフル充電されています。充電が完了したら、充電器からバッテリーを取り外します。



DJI インテリジェントバッテリーの使用



- [1] バッテリーレベルインジケーター
- [2] 電源ボタン (LED インジケーター付き)
- [3] 蝶ネジ

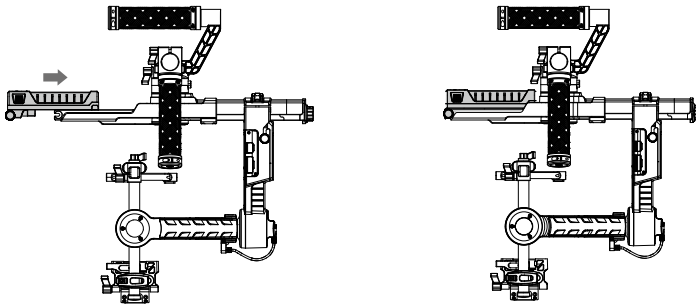
バッテリーレベルのチェック: DJI インテリジェントバッテリーをオフのとき、バッテリー電源ボタンを 1 回押しすると、現在のバッテリーレベルが表示されます。

電源オン: DJI インテリジェントバッテリーがオフのとき、電源ボタンを1回押しして、さらに1秒間長押しするとDJI インテリジェントバッテリーがオンになります。

電源オフ: DJI インテリジェントバッテリーがオンのとき、電源ボタンを1回押しして、さらに1秒間長押しするとDJI インテリジェントバッテリーがオフになります。

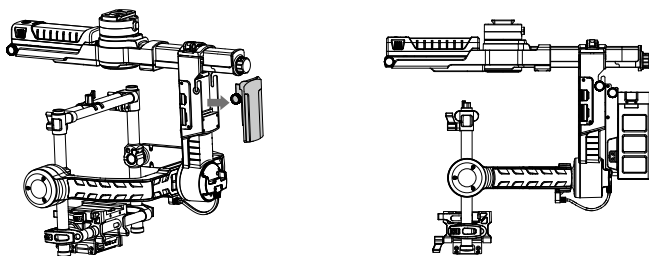
DJI インテリジェントバッテリーの取り付け

1. DJI インテリジェントバッテリーの片側のネジを緩めます。DJI インテリジェントバッテリーをパンモーター前方のジンバル上部に直接スライドさせ、蝶ネジを締め付けます。バッテリーの蝶ネジを位置決めスロットに合わせ、DJI インテリジェントバッテリーがジンバルの電気配線に完全に接触するようにします。
2. DJI インテリジェントバッテリーのネジを締め付け、所定の位置にロックします。



- △ 警告**
- 取り付け時には DJI インテリジェントバッテリーの電源を必ずオフにしてください。
 - バッテリーの取り付けが適切でない場合、(1) フライト中の落下、(2) バッテリーの接続不良、(3) バッテリー情報の入手不可が発生する恐れがあります。

3. オプションのインテリジェントバッテリー配電盤はここに取り付け、インテリジェントバッテリー搭載時、必要に応じてカメラや他のアクセサリに電源を供給します。



- ヒント**
- インテリジェントバッテリー配電盤についての詳細は、DJI 公式オンラインストアにアクセスしてご確認ください。
 - インテリジェントバッテリー配電盤が電源を供給するのはカメラとその他アクセサリだけであり、Ronin-MX に電源供給するものではありません。

- 警告**
- Ronin-MX 底部にある P-TAP アクセサリ電源ポートをカメラやアクセサリの電源ソースとして使用するときは、総合 P-TAP 出力が 3 A 未満になるようにしてください。定格電流 3 A 超の RED カメラやアクセサリの電源供給用に P-TAP アクセサリ電源ポートを使用しないでください。Ronin-MX が損傷する恐れがあります。

カメラの取り付け

Ronin-MX には調整可能なカメラ取り付けプレートが採用されており、カメラを簡単にバランス調整、取り付け、取り外しできます。Ronin-MX は以下のタイプのカメラでテスト済みです。同様のサイズと重量の別のカメラにも対応できます。

対応カメラ

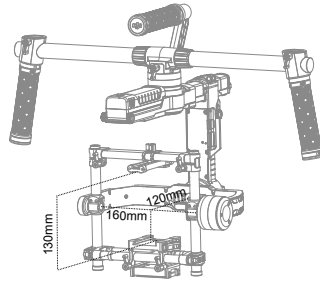
ARRI ALEXA Mini*	Canon 5D MK III	Panasonic GH3
Black Magic Cinema Camera*	Canon 6D	Panasonic GH4
Black Magic Pocket Cinema Camera	Canon 7D	RED EPIC*
Canon 1Dc	Canon C100	Sony Alpha 7 Series
Canon 5D MK II	Nikon D800	

* 専用カメラアクセサリと共に使用する必要があります。詳細については DJI 公式オンラインストアで確認ください。

カメラサイズ要件

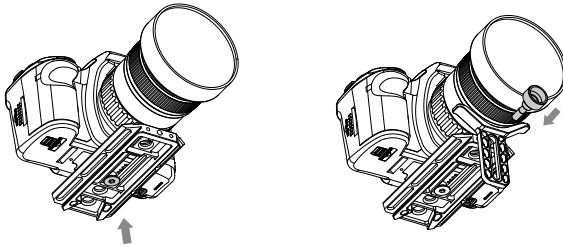
カメラベースプレートの重心からの最大奥行きは 120 mm。カメラベースプレート上部から測定された最大高さは 130 mm。最大幅は 160 mm。

- 注意**
- カメラ取り付け中は必ずカメラの電源をオフにしてください。
 - カメラの動きを妨げないために、柔らかい接続ケーブルを使用してください。



カメラの取り付け方法

1. 付属のカメラ用ネジA、B、C、Dを使用してカメラにカメラ取り付けプレートを設置します。カメラの構成に合わせて正しいネジ穴を選択してください。一部のカメラには2つの三脚取り付け穴があります。カメラに2つの取り付け穴がある場合は、両方とも使用してください。できるだけしっかりと、カメラを固定します。
2. レンズサポートをゆっくりと押し上げて取り付け、レンズに軽く圧力がかかるようにします。その後、蝶ネジを締め付けます。

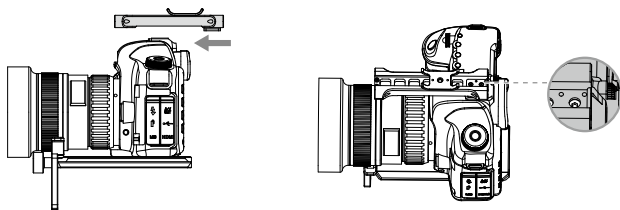


- 【注記】**
- カメラ用ネジ A、B は取り付けプレートの穴にのみ適合し、カメラ用ネジ C、D は取り付けプレートのスロットのみに適合します。正しい 1/4 インチまたは 3/8 インチネジを使用してください。
 - レンズサポートは、異なるレンズタイプに対応するように、外向きにも内向きにも取り付けできます。
 - カメラ取付プレートの位置合わせを確認し、取り付けネジを締め付けてから、レンズサポートを締め付けます。

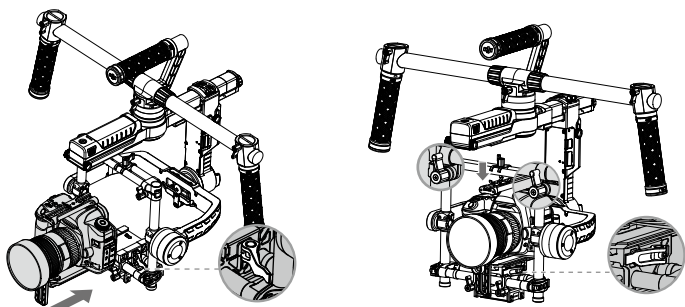
【ヒント】 レンズサポートをなぜ使用する必要があるのですか？

カメラにはレンズ固定システムが非常にしっかりしているものと、Canon 5D MK II や MK II のようにレンズ固定システムが非常に緩いものがあります。Ronin-MX はカメラを1つの固定ユニットとしてバランス調整します。搭載されたカメラのレンズ固定システムが緩い場合はレンズサポートを使用する必要があります。レンズとカメラ本体間の接続が緩いと、カメラに伝わる振動がレンズには直接伝わらないため、2つの物体が異なる周波数で揺れることになるためです。結果として起きる振動がIMUに伝搬しジンバル全体を揺らすこととなります。レンズサポートが取り付けられていれば、いつでも最良の状態で使用できます。

3. カメラ上部搭載プレートを、ホットシューを通してカメラ上部に取り付け、ネジを締め付けます。

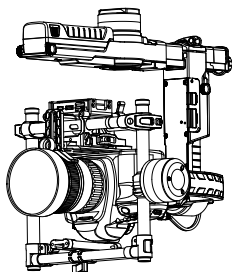


4. チューニングスタンド上にジンバルを外向きに置き、取り付けプレートをレシーバに安全ロックがかかるまでスライドさせます。カメラ上部取り付けプレートに合うようにクロスバーの垂直位置を調整します。
5. カメラのだいたいのバランスが取れたら、カメラベースのサイドクランプを締め付けてノブをロックします。



- ヒント**
- M3 アレンレンチを使用して、クランプの締め付けを調整できます。
 - 上記手順はほとんどのカメラに当てはまります。RED または ARRI カメラを取り付ける際は、適切なカメラアクセサリを使用する必要があります。

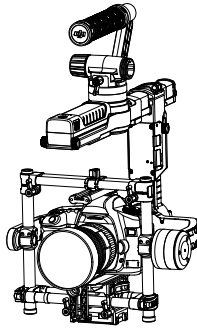
6. 構成によって必要な場合は、カメラ取り付けプレートを 180 度回転させてカメラを上下逆に取り付けることも可能です。



- ヒント** 航空機に取り付ける場合は、カメラを 90 度下に向けたときに、何の妨げもなく全範囲に動かせることを確認します。バランス調整後、電源配電ボックスにより全範囲の動きが妨げられる場合は、カメラを上下逆に取り付けてみてください。

ハンドルバーの設置

カスタマイズ可能な、Ronin-MX のハンドルバーは必要に応じて取り外しできます。ハンドルバーをジンバルに接合している 2 本のグリップネジを緩めて、ハンドルバーからグリップを取り外します。ハンドルバーの片方または両方を取り外しできます。取り外した後の構成は下図のようになります。



ヒント この構成では、パンモーターの剛性を下げる必要があるかもしれません。

バランス調整

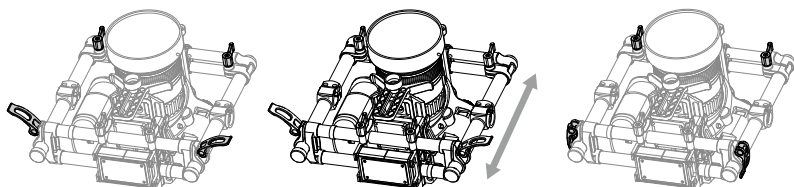
Ronin-MX を快適にご使用いただくためには、適切なバランス調整が不可欠です。Ronin-MX が極端な動きや加速を受けているとき（ランニング、バイクや車や航空機で移動中など）は、撮影のために正確なバランス調整が必須です。バランスが適切な場合、バッテリーの稼働時間も長くなります。Ronin-MX をオンにしてソフトウェアをセットアップする前に、正確なバランス調整を行う必要がある軸は 3 つあります。

- 注記**
- ジンバルのカメラを設置しバランス調整する前に、すべてのアクセサリおよびケーブル接続をカメラに完全に配置する必要があります。カメラにレンズキャップが付いている場合、バランス調整の前に必ず取り外してください。
 - カメラのバランス調整中は、必ずRonin-MX の電源とカメラをオフにしてください。

ステップ 1: 垂直チルトのバランス調整

垂直方向のバランスを調整するには、カメラの垂直位置を変更する必要があります。クロスバーの高さを調節して垂直チルトのバランスを整えます。

- カメラのレンズが上を向くようにチルト軸を回転させ、上部クロスバーにある 2 つの垂直調整タブとロックノブを緩めます。
- カメラを離れた時にカメラが上向きにくるまで、カメラ取り付けクロスバーを前方または後方にゆっくりスライドさせます。
- タブおよびロックノブを締め付けたあと手でアセンブリを回転させてチルトをシミュレートし、チルトモーターに引っかからないことを確認します。適切なバランス調整がされている場合は、カメラをどのチルト角にも回転でき、その位置に留まります（ロール軸を定位置に保持している場合）。

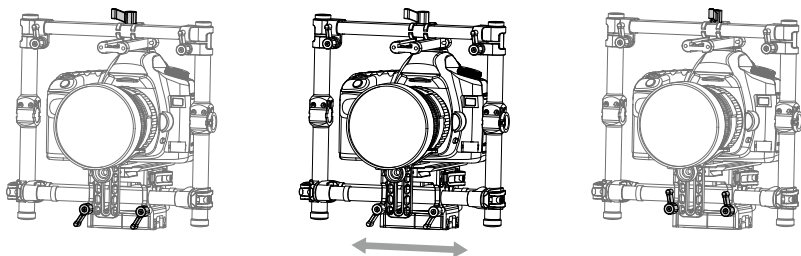


- 注 記** 測定マークが両方の垂直バーで一致していることを確認します。一致しない場合、アセンブリの片側が上か下にゆがんでいる可能性があり、チルトモーターが引っかかる恐れがあります。

ステップ 2: ロール軸のバランス調整

ロール軸上を左から右に動かしてカメラのバランスを行うことも必要です。左右のロールバランスが適切になると、カメラは水平に保たれます。

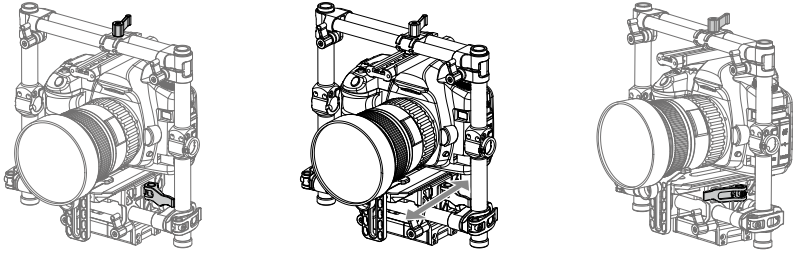
1. 3 つのロックノブを緩めて、カメラとマウントプレートを左右にスライドできるようにします。
2. ロール軸が水平になるまでカメラを左右にスライドさせます。
3. 3 つのロックノブを締め付けて、カメラ取り付けプレートを所定の位置にロックします。



- 注 記**
- カメラのロールバランス位置を調整するときは、カメラベースがスライドさせられるように 3 つのロックノブを数回だけ回して緩めてください。ロックノブを緩め過ぎないでください。
 - 引っかかりがある場合は、ロックノブを外側に引いてから元の位置に戻してください。

ステップ 3: チルト軸のバランス調整

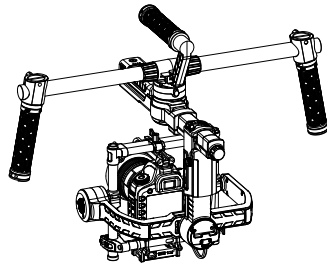
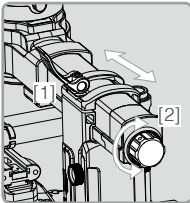
1. カメラベースの横側クランプおよびクロスバー中央のロックノブを緩め、カメラと取り付けプレートを前後にスライドできるようにします。
2. チルト軸が水平になるまでカメラを前後にスライドさせます。適切なバランスを実現するためには、非常に細かい調整が必要です。
3. 横側クランプとロックノブを締め付けて、カメラと取り付けプレートを所定の位置にロックします。適切な前後左右のチルトバランスが実現されると、手を離してもカメラは水平に保たれます（ロール位置が所定の位置に保たれている場合）。



ステップ 4: パン軸のバランス調整

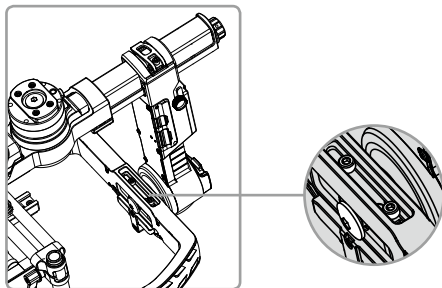
パン軸のバランスを調整するには、パン軸スライドを調整する必要があります。

1. パン軸のクランプ[1]を開いてノブ[2]を回し、アセンブリをスライドさせます。Ronin-MX がフロントヘビーかリヤヘビーかを確認します。スタンド上で、Ronin-MX を片方が他方より高くなるように回転させたとき、前端が高位置から低位置に回転する場合は Ronin-MX が現在フロントヘビーであることを示しますので、ジンバルを後ろにスライドさせる必要があります。反対の場合はジンバルを前側にスライドさせます。
2. バランス調整が完了したらクランプを締め付けます。Ronin-MX がチューニングスタンド上に停止しているときに、Ronin-MX を回転させてみます。カメラが揺れない場合は、パン軸が適切にバランス調整されています。



高度なロール調整

チルトモーターアセンブリに比べてカメラ自体が非常に軽い場合は、下図に示されたネジを緩めてアセンブリを左右に押すことにより、高度なロール調整ができます。



地上での Ronin-MX の使用

DJI Assistant (または DJI Ronin Assistant) アプリとのチューニング

カメラのバランス調整後、DJI Assistant (iOS 用) または DJI Ronin Assistant (Android 用) アプリでパラメータを調整し Ronin-MX を設定できます。

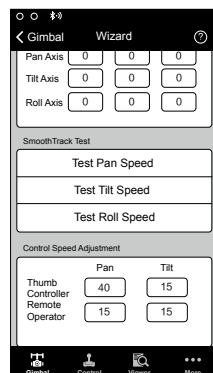
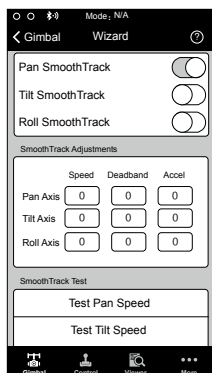
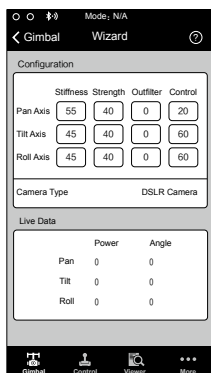
ダウンロードおよびインストール

1. DJI Assistant アプリをダウンロードしてください。iOS バージョンでは、App Store で「DJI Assistant」を検索してインストール手順に従います。Android バージョンでは、Google Play で「DJI Ronin」を検索して、インストール手順に従います。
2. モバイル機器の Bluetooth をアクティベーションし、カメラが標準動作位置(前向き)になっていることを確認します。Ronin-MX をオンにし、DJI Assistant アプリを起動します。
3. 初めて DJI Assistant アプリを使用する場合、有効な電子メールアドレスを使用して登録を行うよう求められます。
4. DJI Assistant アプリの作業手順に従って、モバイル機器を Ronin-MX に接続します。ジンバルのメインコントロールに接続すると、ウィザードメニューが表示されます。画面上部のインジケーターが緑色に点灯して青いランプが点滅すれば、接続完了です。Ronin-MX の緑色 LED も点灯します。
5. 初めて Ronin-MX を使用するときはアクティベーションが必要です。そうしないとジンバルが作動しません。Ronin-MX をアクティベーションするには、モバイル機器をインターネットに接続し、DJI Assistant アプリの [More] ページに進み、[Activate] ボタンをタップします。

- ヒント**
- モバイル機器の Bluetooth を有効にしたら、DJI Assistant アプリに戻り Ronin-MX に接続します。Ronin-MX は、モバイル機器の Bluetooth デバイスリストに表示されません。DJI Assistant アプリ経由でのみ接続できます。
 - iOS バージョンおよび Android バージョンの DJI Assistant アプリの機能は同じです。このマニュアルで示す DJI Assistant ページは、iOS バージョンのものであります。

基本設定

ウィザードのメニューには、Ronin-MX 受信時に調整したい最も基本的な機能が提供されています。これらのオプションは標準操作時に最も頻繁に使用される機能でもあります。ウィザードメニューで、これらの設定すべてを調整できます。



1. カメラタイプ

最良の剛性、強度、Outfilter、コントロール値を取得するために、カメラタイプ (DSLR カメラまたは RED カメラ) を選択することを強くお勧めします。

2. ライブデータ

このデータは各モーター軸からのフィードバックを表します。特定のモーター軸の電力読み取り値が 10 より大きい場合は、カメラの機械的バランスが適切に調整されていないことが多いです。適切にバランス調整されたカメラリグの読み取り値は各軸でほぼ 0 電力を示しますが、これらの値は変化します。角度の読み取り値は、各軸の中心に対する現在の角度を示します。

3. プリーフケースモード

プリーフケースモードをオンにすると、Ronin-MX は身体の近くに保持できるスリムな形状にシームレスに変形します。プリーフケースモードがオフの場合、Ronin-MX が標準ロール軸パラメータを超えて傾いた場合、Ronin-MX はカメラを回転します。

4. SmoothTrack モード

SmoothTrack モードが有効な場合、カメラの操作者は選択した軸上で Ronin-MX の「舵を取る」ことができます。ステアリング/変換のスピードは軸ごとに個別に調整できます。Ronin-MX のトッパーを左右に回転させると、ユーザーのインプットに従いカメラはスムーズに動き、適切な角度で停止します。SmoothTrack のオプションメニューで、パン軸、ロール軸、チルト軸の設定を個別に調整することができます。

速度は、カメラがパン/ロール/チルトの動きを変換しながらどのくらい速く移動できるかによって決定されます。デッドバンドの設定は、カメラのパン/ロール/チルトを変換する前に、ジンバルがどの程度の動きを許容するかによって決定されます。加速の設定は、変換されたパン/チルト/ロールの動きに、カメラがどの程度正確に従うことができるかによって決定されます。

ヒント RED カメラなどの重いカメラを Ronin-MX に搭載する場合は、加速設定を適切に調整する必要があります。加速が大きすぎる場合、カメラが揺れる恐れがあります。加速が小さすぎる場合、ジンバルの SmoothTrack 速度が最高速度に到達しない可能性があります。

SmoothTrack のパン、ロール、チルト速度は、[Test] ボタンをタップしてテストできます。カメラの損傷を防ぐため、テスト前に、カメラの動きを妨げるものがないことを確認します。

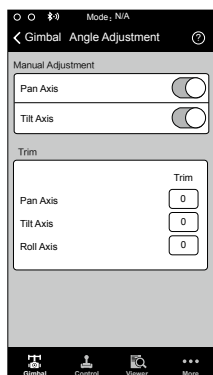
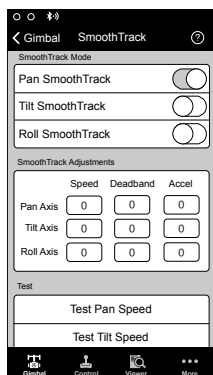
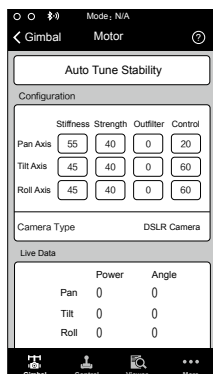
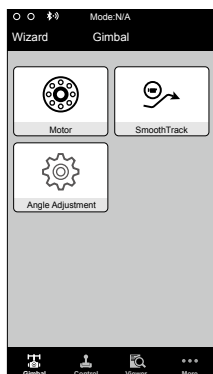
5. 制御速度の調整

送信機の速度はここで調整できます。この設定は、送信機のスティックが任意の方向に押されたときのパン軸およびチルト軸における最大速度を表します。

詳細設定

ニーズに合わせて、ここでより詳細な機能を調整できます。

ジンバルメニュー



1. モーターの調整

最良の剛性、強度、Outfilter、コントロール値を取得するために、カメラタイプ (DSLR カメラまたは RED カメラ) を選択することを強くお勧めします。

カメラタイプの選択後 Ronin-MX のパフォーマンスが良好でない場合は、[Auto Tune Stability] ボタンをタップするだけです。[Auto Tune Stability] により各モーターの剛性が自動調整され(センサーからリレーされ、Ronin-MX によって解釈されるため)設定が最適化されます。

モーターの剛性調整により、軸ごとの重量に反応しバランスをとる際にモーターが適用する電力量をユーザーは微調整できます。ジンバルに振動や揺れを発生させず、剛性を高く設定するほど、操作性は向上します。

振動や揺れを起こさないで、(1)強度の値を大きくするとジンバルの姿勢エラーが減少し、(2)ジンバルが高周波振動を受ける場合は Outfilter 値を上げます。そうでない場合は 0 に設定すべきです。(3)コントロール値を上げると角度ぶれを吸収します。

上級ユーザーでない場合は、強度、Outfilter、コントロールのデフォルト値を調整しないでください。

2. SmoothTrack モード

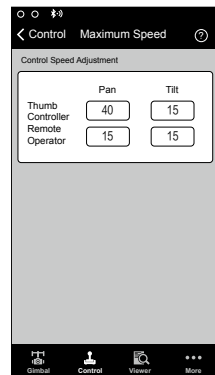
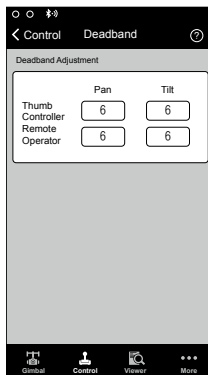
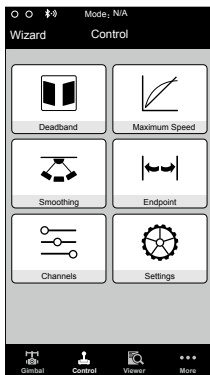
SmoothTrack モードに関する詳細については、「基本設定」セクションを参照してください。

3. 角度調整

手動調整をアクティベーションすることにより、Ronin-MX がオンの場合にパン軸とチルト軸を手動で調整できます。

トリム調整は、各オフセンター軸に適用されるトリム量をコントロールします。センターのデフォルト設定は 0°です。

コントロールメニュー



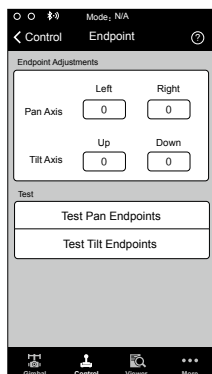
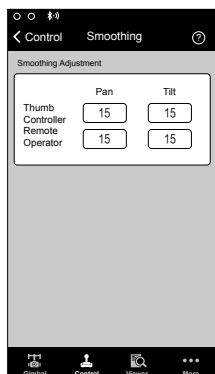
1. デッドバンド

サムコントローラーとリモートオペレーターコントローラーのパンおよびチルトのデッドバンド設定をここで個別に調整できます。デッドバンドが大きいくほど、ジンバルの実際の動きに変換するのに、より大きなスティックの動きが必要です。

2. 最大速度

最大速度は、コントロールスティックの応答が線形応答になるのを防ぐ機能で、応答曲線の増加としても知られています。つまり、パン軸またはチルト軸のジンバルの動きは、コントロールスティックの操作に直接的に比例してはなりません。コントロールスティックの応答は、コントロールスティックのストロークの前半までをより緩やかにし、コントロールスティックのストロークの後半にむけて加速するように調整できます。プリセット指数曲線は、最高速度の入力に基づいて校正されています。

サムコントローラーのスティックと送信機のスティックの最大速度は、それぞれ個別に設定できます。



3. スムージング

コントロールスティック入力がリリースされると、変換された動きは、スムージングが増加された場合より、もっとスムーズにゆっくりしたものになります。スムージングが 0 に設定されている場合、遅滞は急停止として変換されますサムコントローラースティックとリモートオペレーターコントロールスティックは個別に設定できます。パンおよびチルトのスムージングも個別に調整できます。

4. エンドポイント

パン軸のエンドポイント設定によりコントローラー入力中にジンバルが左右に回転する最も速いポイントを決めます。送信機またはサムコントローラーとともに使用する場合、パン軸エンドポイントの左右の動きは個別に調整できます。

チルト軸のエンドポイント設定で、ジンバルが上下に回転する最大地点を制御します。送信機またはサムコントローラーとともに使用する場合、チルト軸エンドポイントの上下の動きは個別に調整できます。

パンおよびチルトのエンドポイントはテストできます。[Test] ボタンをタップする前に、カメラの動きを妨げるものがないことを確認します。

ヒント パン軸エンドポイントの設定値が 0 の場合、パン軸のエンドポイントはなくジンバルは 360 度連続的に回転できます。パン軸エンドポイントが 0 に設定されている場合は、[Test Pan Endpoints] ボタンを押してもパン軸は動きません。

5. チャネル

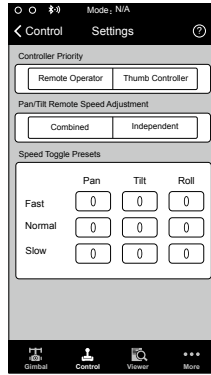
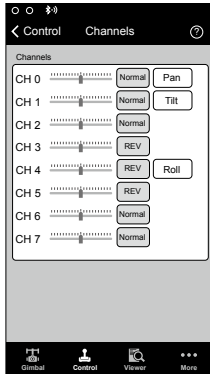
チャンネルインジケータはリモートオペレーター設定時にフィードバックを提供します。パン、チルト、ロールは、送信機スティックのいずれかに再割り当てできます。各軸を逆にできます。

6. 設定

コントローラープライオリティ: 両方の入力デバイスがジンバルに制御信号を同時に送信すると、所定の時間は選択したコントローラからの入力が優先してデバイスを制御します。

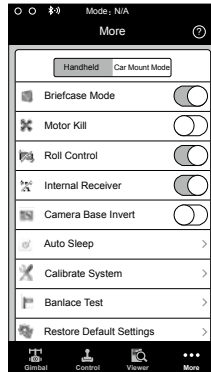
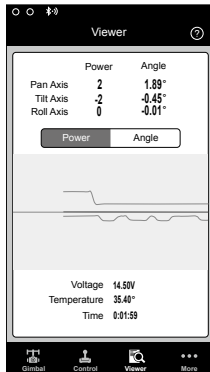
パン/チルトのリモート速度調整: クリックして組み合わせ設定が独立設定かを選択します。

速度切り替えプリセット:これらのプリセットにより SmoothTrack の速度をリモートで変更できます。送信機がオンになっている場合、SmoothTrack の速度切り替えプリセットは、DJI Assistant の設定より優先されます。送信機の電源がオフになったら、DJI Assistant の設定を SMOOTHTRACK が引き継ぎます。



ビューアメニュー

ビューアメニューには、リアルタイムにジンバルの基本データに加え、モーターからのフィードバックが表示されます。軸ごとに電力が示されます。各軸の現在の角度も示されます。バッテリーの電圧、メイン電子機器の温度、および現在の稼働時間もこのメニューにより監視できます。



詳細メニュー

ハンドヘルド/カーマウントモード

Ronin-MX を車やジブで使用する場合は、カーマウントモードを有効にします。このモードをアクティベーションすると、車が高速でターンしても水平位置がずれないため、映像も車と同一レベルに保つとします。Ronin-MX を車で使用するときには吊り下げモードに設定するようにし、ジンバルが完全に水平に取り付けられていることを確認してください。

ブリーフケースモード

ブリーフケースモードをオンにすると、Ronin-MX は身体の近くに保持できるスリムな形状にシームレスに変形します。ブリーフケースモードがオフの場合、Ronin-MX が標準ロール軸パラメータを超えて傾いた場合、Ronin-MX はカメラをロールさせられます。

モーターの強制終了

モーター強制終了スイッチが作動すると、Ronin-MX の電源がオンの状態でもモーターの電源はオフになります。これにより電源を完全にオフにすることなく、ジンバルまたはカメラを調整できます。モーター強制終了スイッチをオフにする前に、ジンバルが標準動作位置に配置されていることを確認してください。モーター強制終了スイッチは、ジンバルのオペレーターが不具合を発見するか、ジンバルまたはカメラ設定のクイックメカニカル調整を行う必要があると判断した場合にも使用できます。

ロールコントロール

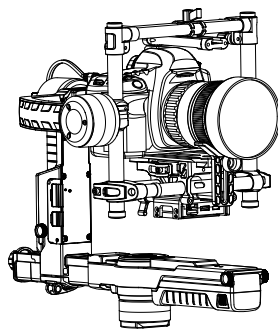
ロールコントロールがオフの場合、ロール軸の動きは送信機やサムコントローラーで制御することはできません。

内部受信機

内部受信機をオフにすると、送信機やサムコントローラーでジンバルを制御することはできず、D-Bus または Lightbridge 接続経由の他のデバイスからのみ制御できます。

カメラベースを反転

この機能をアクティベーションしてカメラベースを反転させると、カメラを逆さに搭載することができます。Ronin-MX をアップライトモードで車両に搭載した場合、この機能を使用するとキャプチャされた映像が縦型のままに保たれるため便利です。

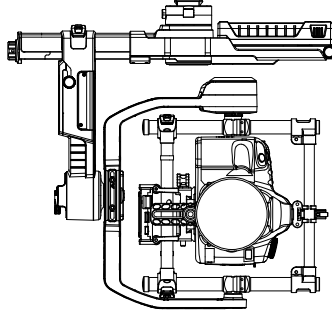


注意

カメラは上下逆に取り付ける場合はカメラベースの反転機能を有効にする必要があります。そうしないと起動時にジンバルが自動的に回転して標準位置に戻りレンズに当たってしまいます。デフォルトではこの機能は無効になっています。

自動スリープ

自動スリープを有効にした場合は、Ronin-MX のロール軸を 75 度以上に調整してください(下図参照)。そうすると、インテリジェントバッテリーやその他のアクセサリーをオフにしないでジンバルをオフにできます。チルト軸、パン軸、ロール軸を再センタリングし水平な位置に置くと、ジンバルはスリープモードから復帰します。



注意 自動スリープが無効な場合は、ジンバルを上記の位置に調整しないでください。ジンバルが損傷する恐れがあります。

システムの校正

任意の軸上にいずれかの種類のドリフトが起きていることに気付いた場合のみ、[Calibrate System] を使用します。システムを校正するには、Ronin-MX をチューニングスタンドに置き、完全に安定していることを確認します。ビデオモニターケーブルの干渉なしにレンズを真下に向けてカメラを 90 度回転できることを確認します。その後、[Calibrate System] ボタンをタップしてプロセスを終了させ、Ronin-MX をピックアップします。校正中は、Ronin-MX に触れたり動かしたりしないでください。

バランステスト

タップして、チルト軸とロール軸のバランス状況をチェックします。バランステスト実行中に何の障害も発生しないことを確認します。

アクティベーション

初めて Ronin-MX を使用するときはアクティベーションが必要です。そうしないとジンバルが作動しません。Ronin-MX をアクティベーションするには、モバイル機器をインターネットに接続し、[Activate] ボタンをタップします。

デフォルト設定の復元

これにより、DJI Assistant アプリで設定できる設定を、すべて出荷時のデフォルト設定に復元します。

機器リスト

DJI Assistant アプリに Ronin-MX を探索させるには、「機器リスト」を開き、認識する Bluetooth 機器をアプリに検索させます。

PC/MAC用 DJI Assistant ソフトウェアによるチューニング

PC または MAC 用の DJI Assistant ソフトウェア経由で Ronin-MX をチューニングしたりファームウェアをアップグレードしたりできます。

- 注 記**
- DJI Assistant アプリと PC/MAC 用 DJI Assistant ソフトウェアの設定内容は自動的に同期されます。モバイルアプリとデスクトップソフトウェアのどちらでも設定を調整する必要はありません。
 - DJI Assistant アプリと PC/MAC 用 DJI Assistant ソフトウェアは、同時に Ronin-MX に接続することはできません。モバイルアプリを実行している場合は、デスクトップソフトウェアを使用する前に、必ず Micro USB ケーブルを取り外してください。

PC/MAC 用 DJI Assistant ソフトウェアのインストール

Windows へのインストールおよび実行

1. DJI.COM. の Ronin-MX 製品ページから DJI WIN DRIVER INSTALLER をダウンロードします。付属の USB ケーブルを使用して Ronin-MX を PC に接続し、DJI WIN DRIVER のインストール前に Ronin-MX の電源が入っていることを確認します。
2. DJI.com. から適切な Assistant インストーラをダウンロードします。
3. Assistant インストーラをダブルクリックして、手順に従ってインストールを完了します。
4. Assistant を実行します。
5. 必要に応じて、Assistant を使用してファームウェアのアップグレードやパラメータの設定を行います。

ポイント Assistant インストーラは Windows XP 以上に対応しています。

Mac OS X でのインストールと実行

1. DJI.COM. の Ronin-MX 製品ページから Assistant インストーラ (DMG) をダウンロードします。
2. インストーラを実行し、表示される画面に従ってインストールします。



3. Launchpad を使用して初めて DJI Assistant を起動する場合、Apple によってレビューされていないため Launchpad はアクセスをブロックします。



4. Finder を使用して、ジンバルアプリを見つけ、[制御] を押してアイコンをクリック（または、マウスを使用している場合は右クリック）します。ショートカットメニューから[開く]を選択した後で、ダイアログボックスで[開く]をクリックしてプログラムを起動します。
5. プログラムを初めて正常に起動した後は、通常どおり、ジンバルアプリのアイコンをダブルクリックし、Finder または Launchpad を使用してプログラムを起動します。

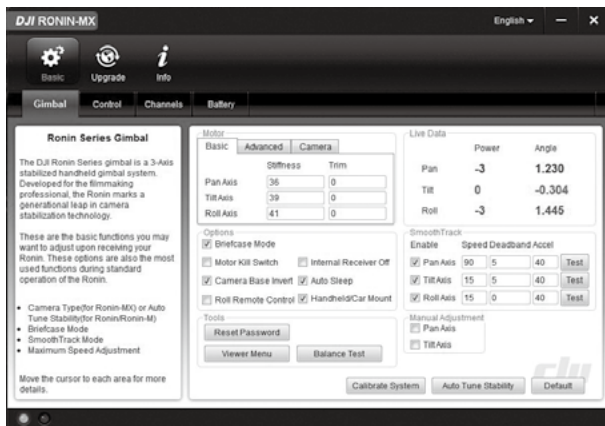
-
- ヒント** • DMG インストーラは Mac OS X 10.9 以上に対応しています。
• Mac OS X 用および Windows 用の DJI Assistant は同じです。このマニュアルで示す DJI Assistant ページは、Windows バージョンのものであります。
-

設定

Ronin-MX を使用する前に、次の機能のパラメータを調整します。カメラタイプ、ブリーフケースモード、SmoothTrack、最大速度調整。

DJI Assistant アプリおよび PC/MAC 用 DJI Assistant ソフトウェアにおける各ボタンの定義と機能は同じです。詳細については、DJI Assistant アプリについて説明したセクションを参照してください。

基本



1. ジンバル

モーター

Basic: 各軸にはそれぞれの剛性およびトリム調整機能があります。

Advanced: 強度、Outfilter、コントロールの値を調整できます。上級ユーザーでない場合は、デフォルト値を変更しないでください。

Camera: カメラタイプを選択することにより、剛性、強度、Outfilter、コントロールの値の最適な設定を得られます。

Live Data: これにより、各軸上のモーターからのフィードバックを監視します。

Briefcase Mode: プリーフェースモードをアクティベーションするには、このチェックボックスを選択します。

Motor Kill Switch: モーターの強制終了スイッチをアクティベーションするには、このチェックボックスを選択します。

Internal Receiver Off: 付属の送信機またはオプションのサムコントローラーによってジンバルを制御したくない場合はこれを選択します。内部受信機をオフにすると、ジンバルは D-Bus または Lightbridge 接続経由の他の機器によってのみ制御できます。

Camera Base Invert: カメラベースを反転させるにはこのチェックボックスを選択します。

Auto Sleep: 自動スリープ機能をアクティベーションするには、このチェックボックスを選択します。

Roll Remote Control Off: 付属の送信機またはオプションのサムコントローラーによってロール軸の動きを制御したくない場合はこれを選択します。

Handheld/Car Mount Mode: Ronin-MX を車両やジブで使用する場合は、カーマウントを選択します。

SmoothTrack: SmoothTrack をアクティベーションするには、このチェックボックスを選択します。パン軸およびチルト軸は個別に調整できます。

パンおよびチルトの SmoothTrack 速度はテストできます。テスト手順を実行する際は、カメラの動きを妨げるものがないことを確認します。

Reset Password: Bluetooth 接続パスワードを忘れた場合は、ここをクリックしてパスワードをリセットします。

Viewer Menu: ビューアメニューは、リアルタイムにRonin-MXの基本データおよびモーターからのフィードバックを表示します。軸ごとに電力が示されます。各軸の現在の角度も示されます。

Balance Test: ロール軸およびチルト軸のバランス状況を確認するには、このチェックボックスを選択します。

Manual Adjustment: 手動調整をアクティベーションすることにより、Ronin-MX がオンの場合にパン軸とチルト軸を手動で調整できます。

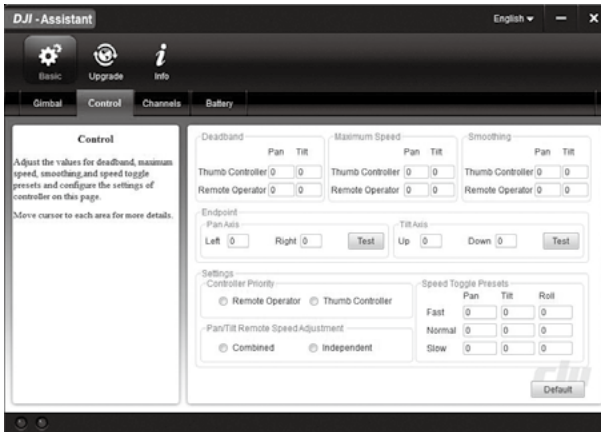
Calibrate System: 任意の軸上にいずれかの種類のドリフトが起きていることに気付いた場合のみ、[Calibrate System]を使用します。システムを校正するには、Ronin-MX をチューニングスタンドに置き、完全に安定していることを確認します。

ビデオモニターケーブルの干渉なしにレンズを真下に向けてカメラを 90 度回転できることを確認します。その後、[Calibrate System] ボタンをクリックしてプロセスを終了させ、Ronin-MX をピックアップします。校正中は、Ronin-MX を動かさないでください。

Auto Tune Stability: [Auto Tune Stability] ボタンにより各モーターの剛性設定が自動調整されます(センサーからリレーされ、Ronin-MX によって解釈されるため)。

Default: ここをクリックすると、すべての設定を工場出荷時のデフォルトに復元します。

2. コントロール



サムコントローラーおよびリモートオペレーターコントロールスティックには、デッドバンド、最高速度、スムージング調整機能があり、すべて個別に設定できます。

Endpoint: 送信機またはサムコントローラーとともに使用する場合、パン軸エンドポイントの左右の動きは個別に調整できます。送信機またはサムコントローラーとともに使用する場合、チルト軸エンドポイントの上下の動きは個別に調整できます。

パンおよびチルトのエンドポイントはテストできます。[Test] ボタンをクリックする際は、カメラの動きを妨げるものがないことを確認します。

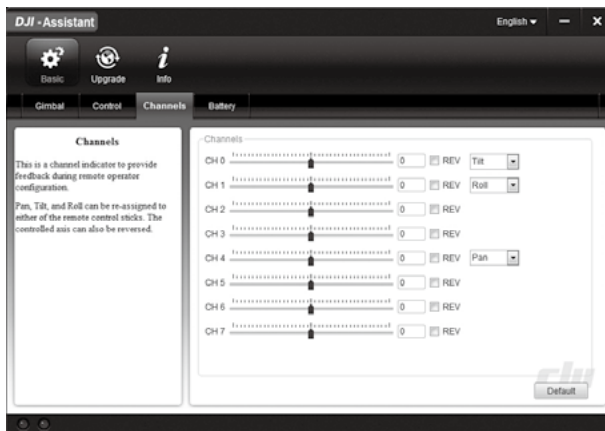
Controller Priority: 両方の入力デバイスがジンバルに制御信号を同時に送信すると、所定の時間は選択したコントローラーからの入力が優先してデバイスを制御します。

Pan/Tilt Remote Speed Adjustment: クリックして組み合わせ設定が独立設定かを選択します。

Speed Toggle Presets: これらのプリセットにより SmoothTrack の速度をリモートで変更

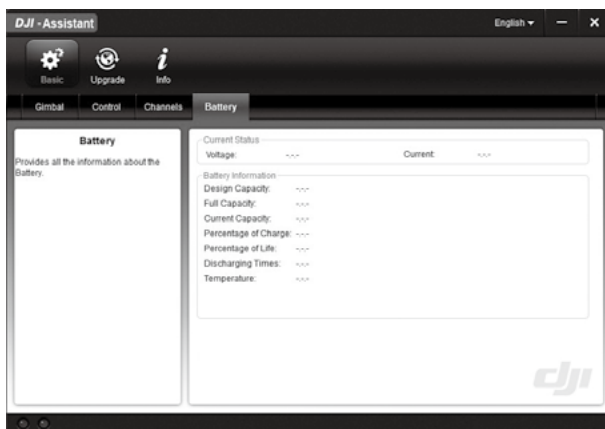
できます。送信機がオンになっている場合、SmoothTrack の速度切り替えプリセットは、DJI Assistant の設定より優先されます。送信機の電源がオフになったら、DJI Assistant の設定を SMOOTHTRACK が引き継ぎます。

3. チャンネル



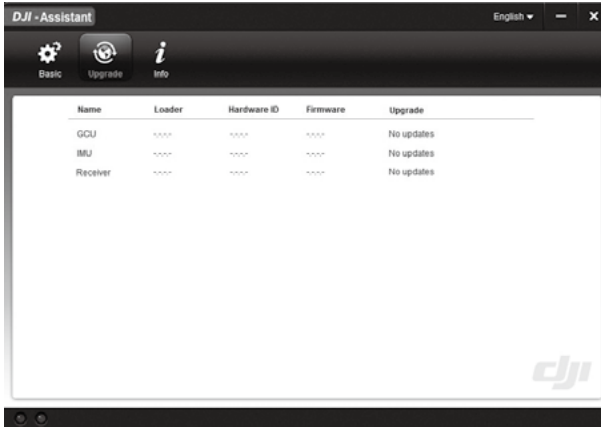
これは、リモートオペレーター設定時にフィードバックを提供するチャンネルインジケータです。パン、チルト、ロールは、送信機スティックのいずれかに再割り当てできます。制御された軸を逆にすることも可能です。

4. バッテリー



このページには、Ronin-MX 用バッテリーに関する基本情報がすべて載っています。

アップグレード



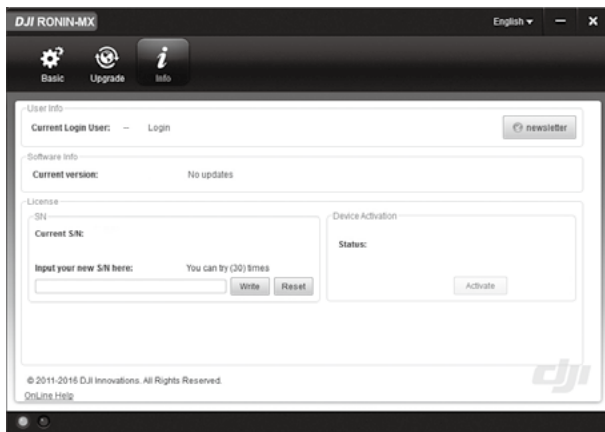
このページで最新のファームウェアバージョンの情報を表示できます。以下の手順に従って、ファームウェアをアップグレードします。

1. Micro USB ケーブルを使用して Ronin-MX をお手元のパソコンに接続し、DJI Assistant のインジケータ LED が青色に点滅するまで待ちます。
2. [Upgrade] をクリックします。
3. ダウンロードが完了するまで待ちます。
4. [Upgrade] をもう一度クリックし、[Confirm] をクリックします。
5. Ronin-MX の電源をオフにした後再びオンにすると、アップグレードは完了です。

注意 Matrice 600 で Ronin-MX をアップグレードする際は、必ず最初に Matrice 600 の電源をオフにするか CAN ケーブルを取り外してください。そうしないと正常にアップグレードできません。

- ヒント**
- パソコンがインターネットに接続されていることを確認します。
 - すべてのウイルス対策プログラム、ネットワークファイアウォールを閉じます。
 - アップグレード中、Ronin-MX の電源がオンになっていることを確認します。アップグレードが完了するまで、Ronin-MX の電源を切らないでください。
 - アップグレード中は USB ケーブルを取り外さないでください。

情報



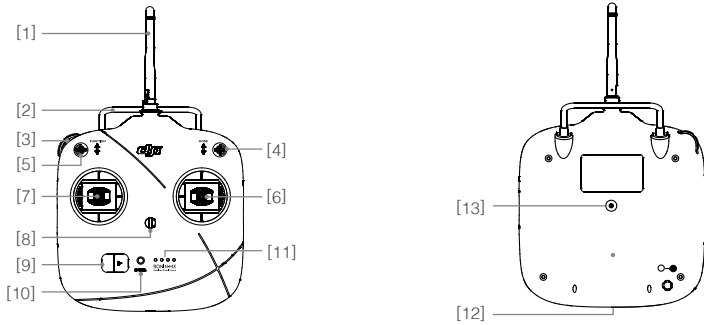
初回使用時に Ronin-MX をアクティベーションする必要があります。[Activate] ボタンをクリックして Ronin-MX をアクティベートしてください。アクティベートしないとジンバルは作動しません。

[Info] タブで使用している DJI Assistant のバージョンを確認できます。

シリアル番号は、特定の機能をアクティベーションするために使用する 32 桁の認証コードです。製造後、装置の認証コードが入力されます。アップグレード後に新しいシリアル番号の入力を求められることがあります。シリアル番号を入力してから、[Write] ボタンをクリックします。30 回以上無効なシリアル番号を入力すると Ronin-MX はロックされるので、DJI サポートに連絡する必要があります。

送信機の操作

送信機各部の名称

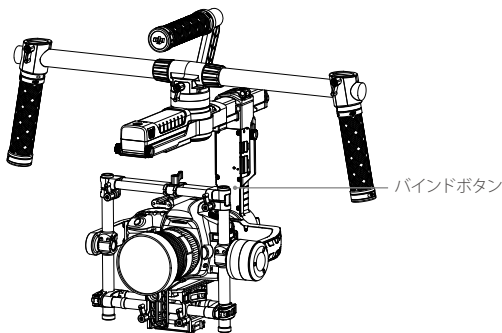


- | | |
|-----------------|---|
| [1] アンテナ | [8] 首かけストラップの取り付け口 |
| [2] 持ち運び用ハンドル | [9] 電源スイッチ |
| [3] 左ダイヤル(予備) | [10] 電源インジケータ |
| [4] モードスイッチ | [11] バッテリーレベルインジケータ |
| [5] ファンクションスイッチ | [12] バッテリー充電および RC Assistant
ポート (Micro USB ポート) |
| [6] 右スティック | [13] 予備ポート |
| [7] 左スティック | |

送信機の Ronin-MX への接続

1. Ronin-MX の電源を入れます。
2. Ronin-MX のバインドボタン(下図参照)を 1 回押します。その時点で Ronin-MX の LED インジケータが緑色に素早く点滅します。
3. 電源スイッチを右へスライドさせて送信機の電源を入れます。ジンバルの LED が緑色に点灯すれば、送信機と Ronin-MX が正常にバインドされています。


バインドボタンが押されるか、別の送信機に Ronin-MX をバインドする必要がある場合を除き、バインド処理は一度だけ行います。



- ヒント**
- 送信機が使用する前に十分に充電されていることを確認します。低バッテリー警告音が鳴る場合は、バッテリーを速やかに再充電してください。
 - 付属の Micro USB ケーブルを使用して、送信機のバッテリーを充電します。誤った型の充電ケーブルを使用すると製品が損傷する恐れがあります。
 - 充電前に、送信機の電源をオフにします。バッテリーが完全に充電されると、電源 LED インジケーターが緑色に点灯します。

注意 送信機を使用する場合は、アンテナを人から少なくとも 20 cm 離してください。

送信機の電源 LED インジケーターステータス


電源 LED インジケーター	音	送信機のステータス
 — 緑色点灯	なし	正常に機能またはフル充電済み
 — 赤色点灯	なし	充電中 (送信機の電源オフ)
 — 黄色点灯	なし	コントロールスティック校正エラー、再校正
 — 赤色点灯	BB---BB---BB	低電圧警告
 赤色が素早く点滅	BBBBB.....	重大な低電圧警告
 赤色がゆっくり点滅	B--B--B.....	未使用状態 15 分後にアラートが鳴ります。送信機の使用を開始すると停止します。

ヒント バッテリー電圧が低過ぎると送信機は自動的にオフになります。

送信機のバッテリーレベルインジケーターステータス

バッテリーレベルインジケーターが、現在のバッテリーレベルを表示します。以下はインジケーターの説明です。

○ : LED が点灯  : LED が点滅 ○ : LED が消灯

LED1	LED2	LED3	LED4	現在のバッテリーレベル
○	○	○	○	75%~100%
○	○	○	○	50%~75%
○	○	○	○	25%~50%
○	○	○	○	12.5%~25%
	○	○	○	0%~12.5%
○	○	○	○	<0%

送信機の機能

	<p>モード: SmoothTrack の切り替えにモードスイッチを使用します。</p> <p>ポジション 1 (SmoothTrack オフ)、SmoothTrack はオフ。送信機はパン軸を自由に制御でき、パン軸コントロールスティックによって決定された最後の位置を保持します。</p> <p>ポジション 2 (SmoothTrack オン)、SmoothTrack はオン。送信機はパン軸を自由に制御でき、パン軸コントロールスティックによって決定された最後の位置を保持します。</p> <p>ポジション 3 (SmoothTrack オン)、SmoothTrack はオン。パン軸コントロールスティックを放すと、ジンバルはパン角をリセットして再び前方に向きを変えます。</p>		
	<p>機能</p> <p>1. SmoothTrack 速度を選択するのに機能スイッチが使用されます。次の 3 つの選択肢があります。高速、通常、低速。各速度の値は、DJI Assistant アプリまたは PC/MAC 用 DJI Assistant ソフトウェアでプリセットできます。</p> <p>ポジション 1 (高速) ポジション 2 (通常) ポジション 3 (低速)</p> <p>2. モーターの強制終了スイッチのアクティベーション 機能スイッチのポジション 1 およびポジション 3 の間を最低 3 回素早くフリップして、モーターの強制終了スイッチをアクティベーションします。モーターの強制終了スイッチをオフにするには、このプロセスを繰り返します。ジンバルのモーターを再びアクティベーションする前に、カメラを必ず標準動作位置に配置してください。オペレーターが不具合に遭遇するか、ジンバルまたはカメラ設定の速やかな調整が必要であると判断した場合に、モーター強制終了スイッチを使うと便利です。</p>		
	<p>左スティック(デフォルト設定): 左スティックの水平の動きでロール軸を制御します。垂直移動の定義はありません。</p>		
	<p>右スティック(デフォルト設定): 右スティックの水平の動きでパン軸を制御します。</p>		<p>右スティック(デフォルト設定): 右スティックの垂直の動きでチルト軸を制御します。</p>

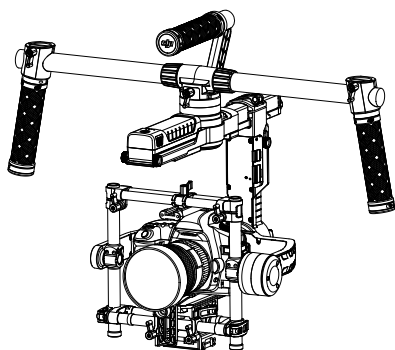
ヒント これらのスティック設定は、DJI Assistant アプリまたは PC / MAC 用 DJI Assistant ソフトウェアでカスタマイズできます。

操作モード

Ronin-MX には次の 3 つの操作モードがあります: 吊り下げモード、アップライトモードおよびブリーフケースモード。

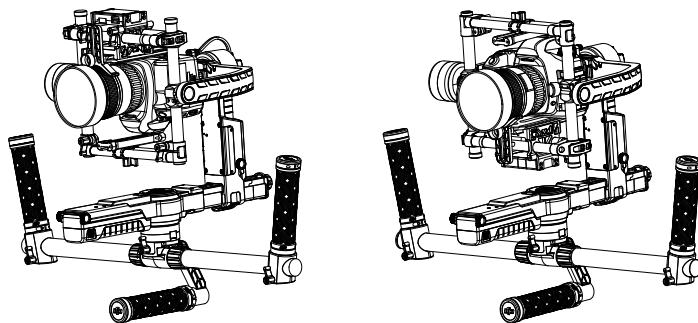
吊り下げモード

吊り下げモードは、標準のデフォルトモードです。Ronin-MX は、調整なしでこのモードで使用できます。



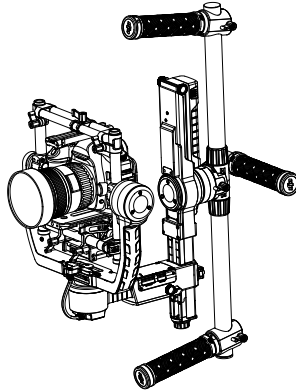
アップライトモード

ジンバルを 180 度前側に反転させると、自動的にアップライトモードに変更されます。または、電源をオンにする前に、ジンバルをアップライトモードに変更できます。アップライトモードでは、高い位置や目線の位置で撮影できるため、車載や見下ろす視点のカメラ位置に最適です。アップライトモードも調整なしで使用できます。アップライトモードに変換する際、ジンバルを横(左や右)に動かさないでください。



ブリーフケースモード

ブリーフケースモードでは、Ronin-MX をスリムな形状で身体の近くに保持できます。ブリーフケースモードを使用する場合は、ジンバルをロール軸の左か右に垂直に 90° 傾けます。Ronin-MX が自動的にブリーフケースモードに変形しない場合は、DJI Assistant アプリでブリーフケースモードをオフにできます。ブリーフケースモードでは、送信機でのジンバルのパン、チルト、ロールはできません。

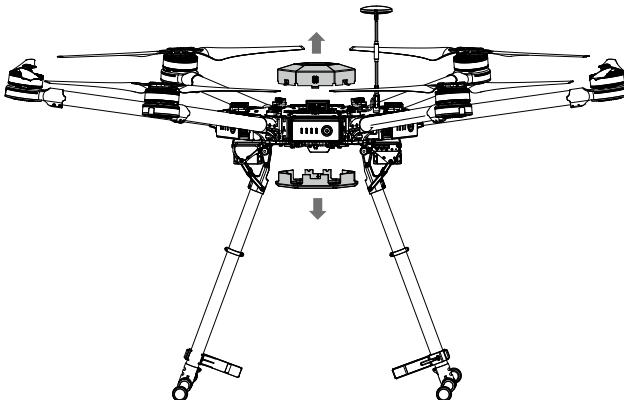


Matrice 600 での使用

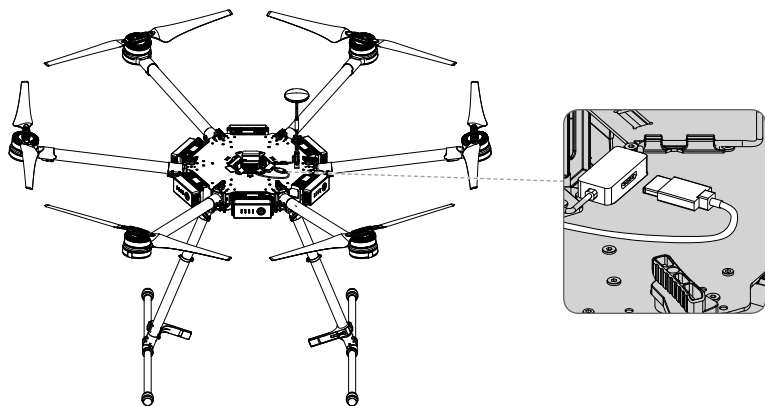
Ronin-MX の Matrice 600 への取り付け

Ronin-MX を Matrice 600 に取り付ける前に、カメラが Ronin-MX にしっかりと取り付けられ、適切にバランス調整されていることを確認します。

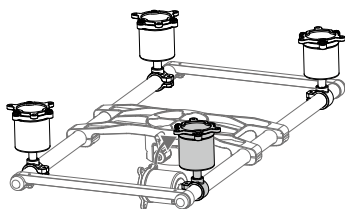
1. Matrice 600 の中央フレームと延長搭載キットから上下カバーを取り外します。



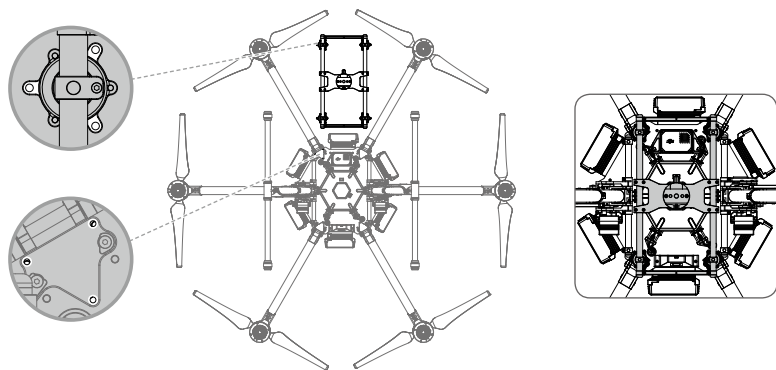
2. 付属の CAN ケーブルの片方の端を Matrice 600 の CAN1 ポートに接続し、ケーブルのもう一方の端を中央フレームのアウトレットを通して引き出します。Matrice 600 の上下カバーを再度取り付けます。



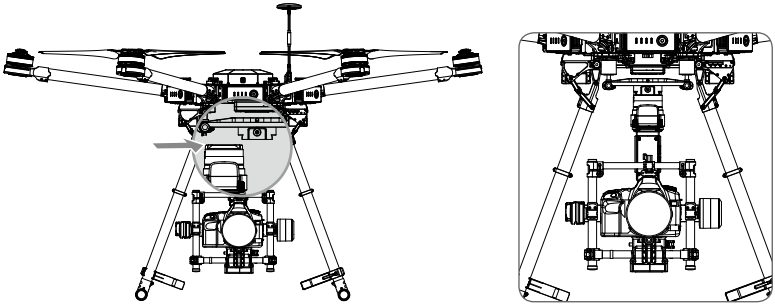
3. Ronin-MX の振動アブソーバー搭載プレートを調整してから、コネクターのネジを締め付けます。



4. 振動アブソーバーを Matrice 600 の底部にロックノブを前に向けて取り付け、付属の 12 本の振動アブソーバー用ネジを締め付けます。



5. 振動アブソーバーのジンバルコネクターにジンバルをスライドさせ、ロックがかかった合図であるカチッという音が聞こえるまでロックノブを締め付けます。



6. CAN ケーブルを Ronin-MX の CAN2 ポートに接続します。
7. Ronin-MX のパン軸の動きを妨げずに HD画質の映像を転送するには、DJI SRW-60G ワイヤレスビデオリンクを使用します。手順については、SRW-60G ユーザーマニュアルを参照してください。
8. DJI SRW-60G を使用しない場合は、DJI Lightbridge 2 Air System をカメラの HDMI ポートに接続して HD画質の映像を転送することもできます。

△ 警告

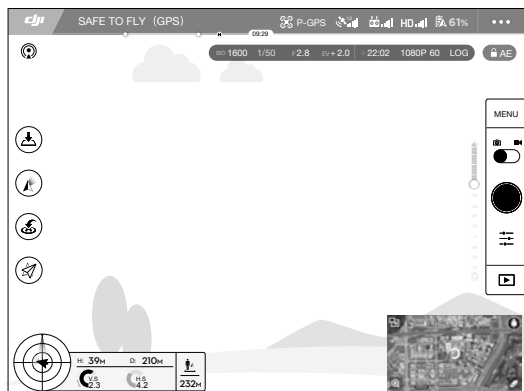
- Ronin-MX が適切にしっかりと取り付けられ、すべてが正しく接続されて Ronin-MX の動きを妨げないことを確認します。
- 米国で Matrice 600 および Ronin-MX を使用する場合、連邦通信委員会 (FCC) 法規により、航空機または衛星で 57~64 GHz で送信する非ライセンス機器を操作することは禁止されています。SRW-60G は、非ライセンスベースで 57~64 GHz 帯域で動作します。

□ 注記

映像伝送装置を有線で接続すると、特定の角度でパン軸の動きが妨げられるため、ご注意ください。また、ケーブルで妨げられるため、パン軸は 360 度以上回転しないでください。

DJI GO アプリのチューニング

DJI GO アプリを使用してソフトウェアのパラメータを調整し、Ronin-MX を設定できます。DJI GO を起動し、[Camera View]に進みます。



App Output Mode の設定

DJI GO アプリで [App Output Mode] を設定し、Ronin-MX で使用しているカメラの画像をモバイル機器で表示します。

1. **HD** をタップして [EXT Port] を無効化します。
2. [HDMI] の割合が 0% 超になるように [Bandwidth Allocation] を調整します。
3. [App Out Mode] を [HDMI] に設定します。

ジンバルの動作モード

▲ をタップして、次のジンバルの動作モードから選択します。フォローモード、FPV モード、フリーモード。

Follow Mode: ジンバルの向きと機体のノーズの角度は常に一定の角度を保ちます。パン軸、チルト軸、ロール軸は送信機で調整できます。

FPV Mode: ジンバルは機体の動きとシンクロして、一人称視点の飛行体験を実現します。

Free Mode: ジンバルのパン軸は機体のノーズ方向に一致しません。パン軸、チルト軸、ロール軸は送信機で調整できます。

ヒント Matrice 600 のランディングギアが下がっているときは、Ronin-MX のパン軸の回転は ± 30 度以内に制限されます。

ジンバルの設定

📶 をタップしてジンバルを設定します。

ヒント DJI Assistant アプリおよび PC / MAC 用 DJI Assistant ソフトウェアにおける各ボタンの定義と機能は同じです。詳細については、DJI Assistant アプリについて説明したセクションを参照してください。

カメラタイプ

搭載されたカメラに応じて、デジタル一眼レフまたは RED カメラを選択してください。そうすれば剛性、強度、Outfilter およびコントロール値の最適な設定が取得できます。強度、Outfilter、およびコントロールの値は複雑なので、上級ユーザーを除きデフォルト値を変更しないでください。

ジンバルのロール調整

ジンバルのロール軸が水平でない場合は、タップしてジンバルのロールを微調整します。

SmoothTrack の設定

パン軸、チルト軸のデッドバンドおよび速度は個別に調整できます。

送信機の設定



パン軸、チルト軸制御のデッドバンド、最大速度およびスモーキングは個別に調整できます。

エンドポイントの設定

パン軸およびチルト軸のエンドポイントを調整して、左右上下の最大角を制限できます。


カメラベースを反転

タップしてジンバルへのカメラ搭載を反転させます。

 **カメラ** カメラを上下逆に取り付けた場合は、**HD**  > [Flip Image] をタップして画像反転機能をアクティベーションします。

モーターの強制終了

モーター強制終了スイッチが作動すると、Ronin-MX の電源がオンの状態でもモーターの電源はオフになります。これにより電源を完全にオフにすることなく、ジンバルまたはカメラを調整できます。モーター強制終了スイッチをオフにする前に、ジンバルが標準動作位置に配置されていることを確認してください。

 **警告** フライト中は [Motor Kill] をアクティベーションしないでください。

ジンバルの校正

Ronin-MX の軸がドリフトするときのみ、ジンバルを校正します。

機体を安定した平らな場所に置いて校正を実施します。校正が完了すると、Ronin-MX は自動的に電源オフになったあと再び電源オンになります。ロール軸の位置を観察し、ロール軸がオフレベルの場合は必要に応じて再校正します。

校正中、ジンバルの動きを妨げるものがないことを確認します。

バランステスト

タップして、チルト軸とロール軸のバランス状況をチェックします。ジンバルの動きを妨げるものがないことを確認します。

デフォルト設定

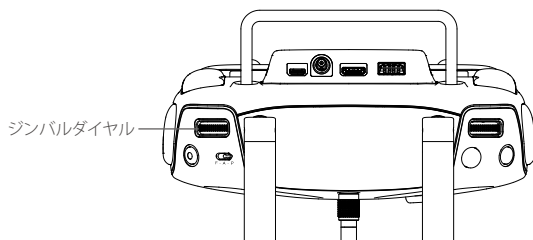
タップして、すべてのジンバル設定をデフォルト設定に戻します。

送信機の操作

シングル送信機

Ronin-MX は、Ronin-M の送信機の代わりに Matrice 600 送信機で完全に制御できます。

送信機のジンバルダイヤルを使用して Ronin-MX のチルトやパンを調整します。(DJI GO で画面の指示に従って C1 ボタンと C2 ボタンを設定してください。)



デュアル送信機

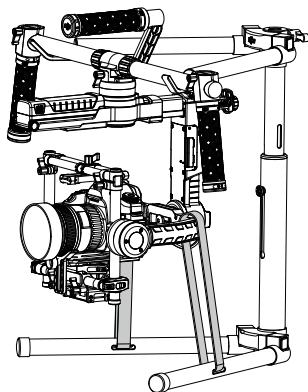
マスター送信機の動作は同じままです。📶📶📶📶 をタップし、DJI GO アプリに表示される指示に従って、スレーブ送信機の「Remote Controller Settings」を完了します。

サードパーティ製の送信機／受信機の追加

Ronin-MX はサードパーティ製の送信機／受信機に対応しています (内蔵ポート経由の D-Bus 接続送信機など。D-Bus ポートの場所については Ronin-MX 図を参照してください)。

メンテナンス

チューニングスタンドを使用して Ronin-MX を運搬するときの適切な配置は下図のとおりです。図のようにフックループストラップを使用して Ronin-MX を固定します。再び Ronin-MX の電源を入れる前に、ストラップを取り外してください。



Ronin-MX は精密機器であり、防水仕様ではありません。使用中は、砂やホコリがかからないようにしてください。使用後は、Ronin-MX を乾いた柔らかい布で拭いてきれいにしてください。Ronin-MX に洗剤を吹きつけないでください。

トラブルシューティング

問題点	解決策
1 モーターのパワーが弱い	カメラバランス調整後、DJI Assistant アプリまたは PC/MAC 用 DJI Assistant ソフトウェアを起動し、カメラタイプを選択します。
2 カメラタイプを選択してもジンバルが振動する	<ol style="list-style-type: none">1) パンモーターノブを含むすべてのノブが締まっているかを確認します。2) カメラのネジがしっかりと締まっているかを確認します。カメラプレートを押して、緩んでいないか、ジンバルのカメラマウントの方にスライドしていないかを確認します。3) レンズサポートが搭載されているかを確認します。4) RED カメラを使用する際は、Ronin インテリジェント配電盤および 844297-4350mAh-15.2V インテリジェントバッテリーがしっかりと搭載されていることを確認してください。Ronin インテリジェント配電盤が適切に搭載されていない場合、または RED カメラ用に別の電源を使用している場合、ジンバルは振動します。5) 必ず、搭載しているカメラに合った正しいカメラタイプを選択してください：[RED Camera]は、RED カメラまたは同等の重量のカメラ用、[Mirrorless]は Panasonic GH4 および同等の重量のカメラ用、[DSLR]は Canon 5D Mark III または同等の重量のカメラ用です。6) 事前定義したカメラ設定を使用したときにジンバルが振動する場合は、どのジンバル軸が振動しているかを特定して、該当する軸の剛性値を下げてください。7) 問題が解決しない場合は、Outfilter 値を大きくしてみてください。
3 Ronin-MX がドリフトしてしまう	Ronin-MX をチューニングスタンドに置き、DJI Assistant アプリまたは PC/MAC 用 DJI Assistant ソフトウェアを起動します。[Calibrate System] ボタンをタップ/クリックしてプロセスを終了させ、Ronin-MX をピックアップします。
4 SmoothTrack が作動しない	<ol style="list-style-type: none">1) 送信機の電源をオンにして、モードスイッチがポジション 1(一番上の位置)ではないことを確認します。2) DJI Assistant アプリまたは PC/MAC 用 DJI Assistant ソフトウェアで SmoothTrack がオフになっていないかを確認します。3) SmoothTrack のデッドバンドが高すぎないかどうかを確認します。高すぎる場合は、SmoothTrack メニューのデッドバンドの値を小さくしてください。
5 しばらく動作してから、突然モーターのパワーが弱まった	モーターが高温になったために起きた可能性があります。モーターが過熱状態であると検知されると、ジンバルは保護モードに入ります。しばらくジンバルをオフにしてモーターが冷えたらジンバルを再起動してください。

- | | |
|---|--|
| 6 Bluetooth のパスワードを忘れた | Ronin-MX を、DJI Assistant アプリまたは PC/MAC 用 DJI Assistant ソフトウェアに接続し、[Reset Password] ボタンをクリックしてパスワードをリセットします。 |
| 7 Ronin-MX を地上で使用すると、ビデオ画像が左右または上下にぶれるようです | SmoothTrack 速度が高すぎるか SmoothTrack デッドバンドが低すぎます。SmoothTrack の速度を落とすか、デッドバンド値を上げてください。 |
| 8 空撮映像が揺れます。 | どのジンバル軸が振動しているかを特定し、振動が収まるまで剛性値または制御値を下げてください。以下の方法で振動しているジンバル軸を特定できます。
1) カメラレンズに触れる。
2) 水平面上で、Matrice 600 を前後左右に傾ける。
3) Matrice 600 のアームを軽くたたく。 |
| 9 RED カメラまたはそれ以上重いカメラを使用しているときは、空撮画像が上下左右にわずかにぶれるようです | ジンバルが振動する直前のポイントまで剛性値を上げてみてください。Matrice 600 を回転させて水平面に置き、Matrice 600 を前後左右に傾けてジンバルの振動をチェックします。 |
| 10 Ronin-MX を Matrice 600 に搭載するとロール軸がドリフトし始めます | [DJI GO] > [ジンバルの設定] > [ジンバルの較正] に進みジンバルを較正してください。Matrice 600 が安定した水平面に置かれているかを確認します。 |
| 11 ビデオ画像に「ゼリー化」現象が生じる場合は以下のように対処してください。 | 30fps または 24fps で撮影するときは、ビデオ画像に「ゼリー化」現象が生じるのを防ぐために、シャッター速度がフレームレートの 2 倍になるようにしてください。30fps では、シャッター速度は 1/60 にする必要があります。24fps では、シャッター速度は 1/48 (ご使用の DSLR で 1/48 が使用できない場合は 1/50) にする必要があります。映画用カメラでは 180 度のシャッターアングルを使用してください。このようなシャッター速度を得られない場合は、レンズに ND フィルターを取り付ける必要があります。 |

仕様

一般	
内蔵機能	<ul style="list-style-type: none">• 操作モード 吊り下げモード アップライトモード ブリーフケースモード 空撮モード ジブまたはワイヤーカムモード• 内蔵、独立型 IMU モジュール• DJI 特製ジンバルドライブ エンコーダ付きモーター <ul style="list-style-type: none">• Bluetooth モジュール• USB 接続• 2.4 GHz 受信機• 温度センサー• DJI 高性能 32 ビット DSP プロセッサ• D-Bus 受信機 対応
周辺機器	
カメラトレイの寸法	カメラ重心からの最大奥行き ベースプレート: 120 mm カメラベースプレートの上端から計測した最大高さ: 130 mm 最大幅: 160 mm
電源接続用アクセサリ	12 V 規格 P タップ 2 個 USB (500 mW) 1 個 DJI Lightbridge 1 個
GCU 入力電力	インテリジェントバッテリー: 423496-1580 mAh-14.4 V
接続	2.4 GHz 送信機 Bluetooth 4.0 USB 2.0
PC/MAC アシスタント 要件	Windows XP 以上 Mac OS X 10.9 以上
モバイル アシスタント ソフトウェア要件	iOS 7.1 以上 Android 4.3 以上
機械的および電気的特性	
作動電流	<ul style="list-style-type: none">• 静的電流: 300 mA (@ 16 V)• 動的電流: 600 mA (@ 16 V)• ロックモーター電流: 最大 10 A (@ 16 V)
動作環境温度	-15°C ~ 50°C
重量	ハンドルバー含む: 2.77 kg 振動アブソーバー含む: 2.15 kg
寸法	ハンドルバーを含まず: 280 mm (幅) x 370 mm (奥行) x 340 mm (高さ) ハンドルバー含む: 560 mm (幅) x 370 mm (奥行) x 440 mm (高さ)

動作パフォーマンス

積載重量 (基準値)	4.5 kg
角度ぶれ範囲	±0.02°
最大制御回転速度	パン軸：200°/秒 チルト軸：100°/秒 ロール軸：30°/秒
動作可能範囲	パン軸制御：360° 連続回転 チルト軸制御：+270° ~ -150° ロール軸制御：± 110°
制御可能範囲	パン軸制御：360° 連続回転 チルト軸制御：+45° ~ -135° ロール軸制御：± 25°

法令順守に関する通知

FCC 準拠に関する通知

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

高周波曝露情報

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. In order to avoid the possibility of exceeding the FCC radio frequency exposure limits, human proximity to the antenna shall not be less than 20cm during normal operation.

IC RSS 警告

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard (s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

IC Radiation Exposure Statement:

This equipment complies with IC RF radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator & your body.

Any Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

KCC 警告メッセージ

“해당무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.”
“해당 무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음”

NCC 警告メッセージ

低功率電波輻射性電機管理辦法

第十二條 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

第十四條 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

EU 準拠声明

SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD. hereby declares that this device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of the R&TTE Directive.

A copy of the EU Declaration of Conformity is available online at www.dji.com/euro-compliance

CE 0700 

EU contact address

DJI GmbH, Industrie Strasse. 12, 97618, Niederlauer, Germany

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/product/ronin-mx/info#downloads>

If you have any questions about this document, please contact DJI
by sending a message to DocSupport@dji.com.

RONIN™ は DJI の商標です。
Copyright © 2016 DJI All Rights Reserved.



Printed in China