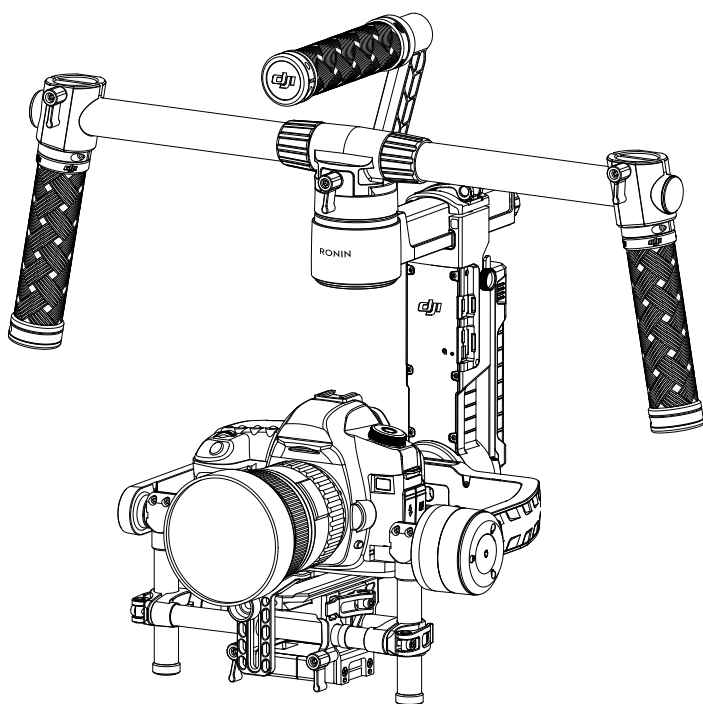


RONIN-M ユーザーマニュアル

V1.6 2015.10



免責事項および警告

DJI 製品をご購入いただきましてありがとうございます。免責事項とマニュアルをよくお読みのうえでご使用ください。製品をご使用いただいた場合、これらにご同意を頂いたものとみなします。製品を使用する上で発生したいかなる問題に対しても、使用者が全ての責任を負うものとします。使用する地域の規則やガイドラインに沿って運用することに同意したものとします。

以下の免責事項に同意したものとします。

1. これらの免責事項は事前の告知なく変更となる事があります。www.dji.com で公開される最新版に準拠します。
2. DJI は、免責事項の最終的な解釈の権利を有します。

Ronin-M を改造や改良しないでください。

Ronin-M は工場出荷時に調整済です。改造や改良は行わないでください。純正のバッテリー以外は使用しないで下さい。パフォーマンスの低下、機能障害、ジンバルの損傷等が起こりえます。また、正規のアシスタントソフトをご使用ください。

DJI は使用、組み立て、調整、改造や誤用によって生じたいかなる損害、損傷に対しても責任を負いかねます。使用や組み立て、調整に関連した全ての責任は使用者が負うものとします。この製品を使用することによって発生した損害、損傷に関して DJI は一切の責任を負いません。

DJI 及び Ronin は DJI の登録商標です。このマニュアル内に出てくる製品やブランド名はそれぞれの会社の登録商標です。製品とマニュアルに関しては DJI がすべての権利を有しています。製品とマニュアルの如何なる部分においても、DJI の事前の許可なしに複製、転用することを禁じます。製品やマニュアルを使用することに関しては制限を受けません。

FCC コンプライアンス

Ronin-M 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 accepts any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Required Notices to Use in Taiwan

This device has been granted a designation number by the National Communications Commission (NCC) according to the Technical Regulations Conformity Certification of Specified Radio Equipment. Article 12 Certified by the type of low-power radio-frequency electronics, non-licensed, company or users are not allowed to change to frequency, increase the power or change the characteristics of the original design and function.

Article 14 The use of low-power radio-frequency electronics shall not affect aviation safety and interfere with legal communications.

本マニュアルの使用

記号について



重要



ヒント



参考

DJI Ronin-M Assistant App のダウンロード

DJI Assistant app をダウンロードしインストールしてください。

App Store で“DJI Assistant”で検索し、iOS の指示に従いインストールしてください。

Google Play にて“DJI Ronin”を検索してください。Android の指示に従ってインストールしてください。



iOS7.0 以上



Android 4.3 or above



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

目次

免責事項および警告	2
FCC コンプライアンス	2
Required Notices to Use in Taiwan	2
本マニュアルの使用	3
記号について	3
DJI Ronin-M Assistant App のダウンロード	3
初めに	5
内容物	5
Ronin-M 図説	7
使用方法	7
DJI インテリジェントバッテリー	7
チューニングスタンドの組み立て	9
ハンドルバーの組み立て	10
ジンバルへのハンドルバーの取り付け	10
DJI インテリジェントバッテリーの取り付け	10
カメラの取り付け	11
ハンドルバーの調整	13
バランス調整	13
ステップ 1：垂直チルトの調整	14
ステップ 2：ロール軸の調整	14
ステップ 3：チルト軸の調整	14
ステップ 4：パン軸の調整	15
高度なロール軸調整	15
DJI Ronin-M アシスタントアプリを使用時のセッティング	16
ダウンロードとインストール	16
基本設定	16
高度な設定	17
DJI PC/MAC Assistant を使用時のセッティング	22
DJI PC/MAC Assistant のインストール	22
設定	24
送信機	28
送信機と Ronin-M の接続	28
送信機の LED インジケータ表示	29
R バッテリー残量インジケータ表示	29
送信機説明	30
社外製の送受信機の取り付け	31
操作モード	31
吊り下げモード	31
アップライトモード	31
ブリーフケースモード	32
メンテナンス	32
トラブルシューティング	33
仕様	34

初めに

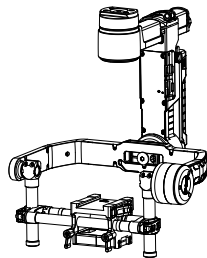
映像制作に携わるプロフェッショナル向けに開発された Ronin-M は、カメラ安定化技術において時代の最先端をいっています。DJI Ronin-M に組み込まれるテクノロジーにより、多種多様なカメラを撮影の間安定させる事が出来ます。Ronin のノウハウをもとに、Ronin-M はより軽く、小さく、扱いやすくなりました。

ブラシレス・ジンバル安定化技術は単にブラシレスモーターで3軸を動かすだけではありません。位置のフードバックと、1000分の1秒で計算を行う事が出来る、DJI 専用の32ビットプロセッサーを搭載したIMU (Inertial Measurement Unit) によりモーターを制御します。移動時の揺れを±0.02° にまで押さえることで、カメラは全く揺れません。アップライトモード、吊り下げモード、ブリーフケースモードの3種類の操作モードがあります。

内容物

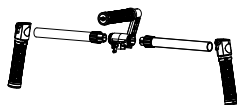
ジンバル × 1

組み込み済 DJI モーター駆動モジュール、IMU モジュール、32bit DSP プロセッサー、電源供給ユニット、Bluetooth モジュール、送受信モジュール、カメラマウント、電源分配ユニットが内蔵されています。



ハンドルバー × 1

ジンバルに合わせてカスタマイズが可能です。ハンドルバーは、トップハンドル×1、ハンドルバー×2、グリップ×2で構成されています。



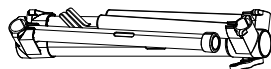
送信機 2.4GHz × 1

ジンバルの操作、動作モードの変更、速度の変更。



チューニングスタンド × 1

ジンバルの組み立てや置いておくのに使用。



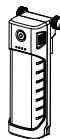
充電器 × 1

110 ~ 240V まで自動切り替え。



DJI インテリジェントバッテリー × 2

ジンバルやその他機器への電源供給。



ケーブルパック × 1

電源用ケーブル。



Micro-USB ケーブル × 1

ファームウェア更新に使用。



カメラマウンティングプレート × 1

ジンバルへのカメラ取り付けに使用。



部品パック

カメラネジ A (1/4") × 2



カメラネジ B (3/8") × 2



カメラネジ C (1/4") × 2



カメラネジ D (3/8") × 2



レンズサポート × 1



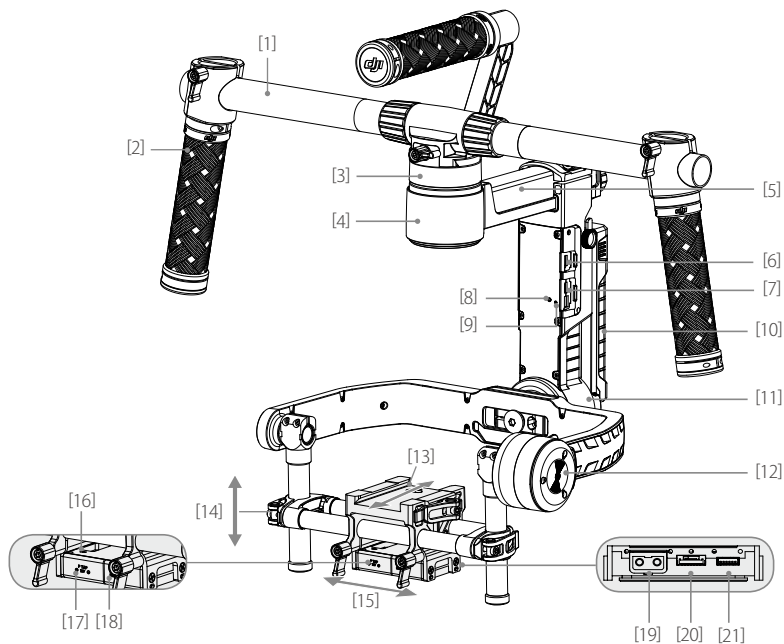
レンズサポートネジ × 1



六角レンチ × 2 (3mm、3/16")



Ronin-M 図説



- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| [1] トップハンドルバー | [12] チルト軸モーター |
| [2] サイドハンドル | [13] 前後調整 |
| [3] クイックリリースマウント | [14] チルト軸調整 |
| [4] パン軸モーター | [15] ロール軸調整 |
| [5] パン軸調整スライダー | [16] IMU ポート |
| [6] D-Bus 受信機ポート | [17] P-TAP 電源用ポート |
| [7] USB ポート & CAN ポート | [18] USB 電源用ポート |
| [8] バインドボタン | [19] P-TAP 電源用ポート (背面) |
| [9] ジンバル LED インジケーター | [20] DJI Lightbridge 用ポート (背面) |
| [10] DJI インテリジェントバッテリー | [21] GCU ポート (背面) |
| [11] ロール軸モーター | |

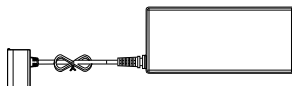
使用方法

DJI インテリジェントバッテリー

Ronin-M を使用する前に、バッテリーを充電してください。このバッテリーは Ronin-M 専用です。容量は 1580mAh、電源は 14.4V、様々な機能を備えています。同封の充電器 (MODEL: BC235144015) をご使用ください。満充電で最大 3 時間使用できます。



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説明

バランス充電	充電時に各セル電圧を調整し一定にします。
容量確認	現在のバッテリー残量を表示します。
過充電保護	過充電による破損を防ぐために、電圧が 16.8V に達したら充電を停止させます。
過放電保護	過放電による破損を防ぐために、電圧が 12V に達したら放電を停止させます。
ショート保護	ショートが検出された際、通電をストップします。
休止モード	20 分間動作が無い場合、休止モードとなり電力をセーブします。
充電温度検知	0°C ~ 55°C の間でのみ充電を行います。

DJI インテリジェントバッテリーの仕様

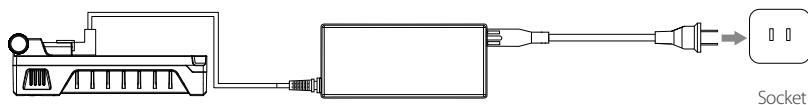
タイプ	LiPo
容量	14.4V, 1580mAh
充電環境温度	0°C ~ 40°C
動作環境温度	-10°C ~ 40°C
充放電環境相対湿度	< 80%



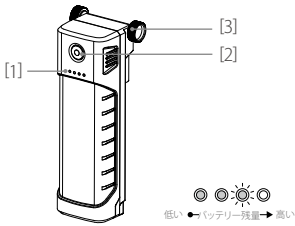
- 使用前にユーザーマニュアル、免責事項、バッテリーの注意書きを必ずお読みください。製品の使用に関してはユーザーが全ての責任を負うものとします。
- DJI 純正の充電器のみをご使用ください。それ以外を使用されても DJI は一切の責任を負いかねます。

DJI インテリジェントバッテリーの充電

1. 充電器を壁のコンセント（100 - 240V、50/60Hz）に差します。
2. DJI インテリジェントバッテリーを接続してください。
3. 充電中、現在の容量がバッテリーレベルインジケータに表示されます。
4. フル充電になるとバッテリーレベルインジケータが消灯し。充電が終わったらバッテリーを充電器から外してください。



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
- [2] 電源ボタン (LED 内臓)
- [3] 取り付けネジ

バッテリー残量の確認：バッテリーの電源がオフの際に一度電源ボタンを押すことでバッテリーレベルインジケータに表示されます。

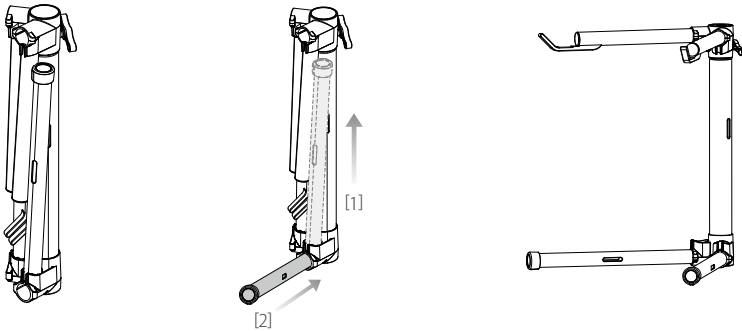
電源オン：電源ボタンを1秒以上長押しする事で電源が入ります。

電源オフ：電源ボタンを1秒以上長押しする事で電源が切れます。

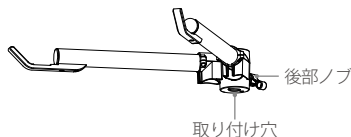
チューニングスタンドの組み立て

組立ての際や保管のためにチューニングスタンドを使って Ronin-M を保持することができます。チューニングスタンドを広げる場合には以下の手順に従ってください。

1. チューニングスタンドを真っ直ぐに立てた状態にします。
2. 下の脚部を垂直位置から広げ下部の穴に水平に差し込みます。上の脚部を垂直位置から広げ上部の穴に水平に差し込みます。

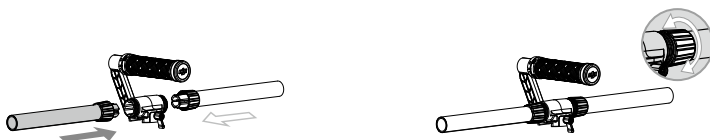


3. チューニングスタンドの上半分は、後部のノブを緩めて取り外すことができます。取り付け穴に合ったCスタンドスタッドにも取り付けることができます。この上半分をCスタンドに取り付ける場合、転倒しないようスタンドのバランスを確認してください。Cスタンドをテーブルの上に置く場合、テーブルが平らで水平であることを確認してください。

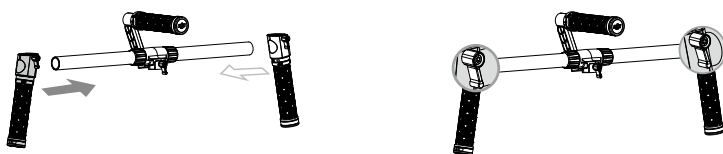


ハンドルバーの組み立て

1. グリップのネジを締め付けることにより、トップハンドルの両側にハンドルバーを取付けます。



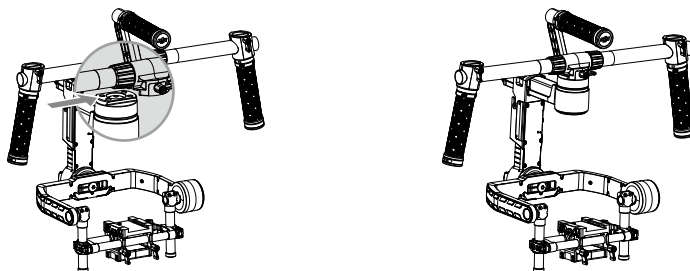
2. ハンドルバーにグリップを取り付け、好ましい位置にグリップをロックします。



使用方法

ジンバルへのハンドルバーの取り付け

1. ハンドルを下図のように置き、ジンバルを横にスライドさせ取り付け、ロックノブを締めてください。
2. グリップを握ってジンバルを持ち、ジンバルが問題なく 360° 回転するか確認します。



DJI インテリジェントバッテリーの取り付け

1. バッテリー両側面のネジを緩めます。本体に沿わせてまっすぐ差し込みます。ネジの部分が溝にしっかりとハマっている事をご確認ください。
2. バッテリーがずれてしまわないよう、ネジをしっかりと締めてください。



- ⚠
- 電源を切った状態で取り付けを行ってください。
 - 正しく接続されていないと、(1) 接触不良 (2) バッテリー情報取得不能などが起きます。

カメラの取り付け

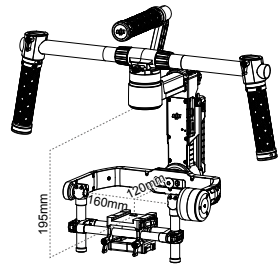
Ronin-M は調整可能なカメラマウンティングプレートの採用により、バランス調整、組み込み、取り外しが簡単に行えます。Ronin-M では下記カメラの使用テストを行っております。それ以外でも、大きさや重量が近いカメラでしたら使用できます。

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

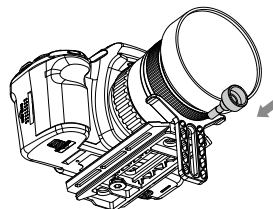
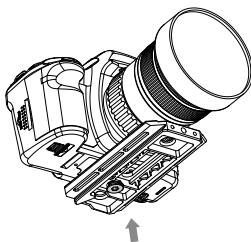
* Canon 1Dc：重いレンズや縦長のレンズではバランスを取る事が出来ません。

** Canon C100/Canon C100 MK II：ティルト方向の可動範囲に制限があります。

- ⚠
- カメラサイズ：カメラのベースプレート上の重心点からの奥行きが最大 120mm、ベースプレートからの高さが最大 195mm、最大幅が 160mm となります。右図を参照ください。
 - カメラ動作の妨げにならないよう、ケーブルを接続する際は柔らかいものをご使用ください。



- カメラネジ A、B、C、D を使って、カメラにプレートを取り付けます。カメラネジ A、B はマウンティングプレートの穴に合うように設計されています。カメラネジ C、D はマウンティングプレートのスロットに合うように設計されています。カメラに合う 1/4" か 3/8" のネジを使用し、出来る限り固く締めてください。三脚マウントが 2ヶ所あるカメラの場合は両方留めてください。カメラによって取り付ける場所は異なります。
- レンズサポートをレンズに押し当て、常にレンズを固定するようにしてネジをしっかりと締めてください。





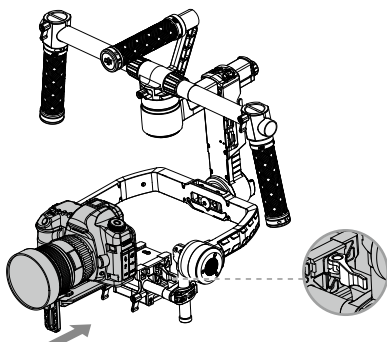
なぜレンズサポートが必要となるのか？

非常にタイトなレンズ保持システムのカメラもありますが、Canon 5D MK II や MK III のようにレンズ保持が弱いカメラもあります。Ronin-M はカメラをひとつのまとまった物とみなしてバランスを取ります。レンズ保持が弱い場合にはレンズサポートが必須となります。レンズとカメラの接続が弱い場合、レンズに直接ではなくカメラを通して振動が伝わり、異なる質量のものが別々の振動数で振動してしまうからです。この振動が IMU に伝わり、ジンバル全体の振動へとなってしまいます。レンズサポートが適切に取り付けられていたら常にベストな状態で使用できます。

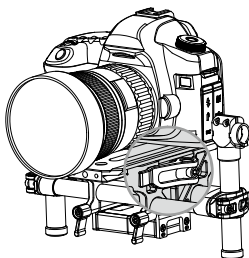


- レンズの形状に合わせて、レンズサポートは表向きでも裏向きでも取り付ける事が出来ます。
- レンズサポートを固定する前に、マウンティングプレートをカメラへ固定してください。

3. ジンバルが外を向くようにチューにイングスタンドに置き、マウンティングプレートをセーフティーロックがかかるまでスライドさせて取り付けます。バランスをとる際にジンバルが回転してしまわないようご注意ください。



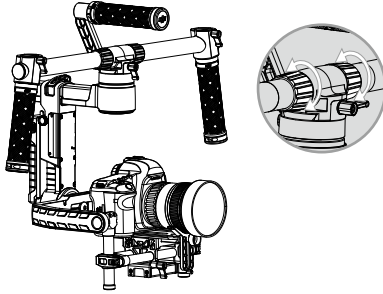
4. カメラのバランスをだまかにとったら、側面にあるクランプを締めます。クランプの締め具合は M3 六角レンチで調整できます。



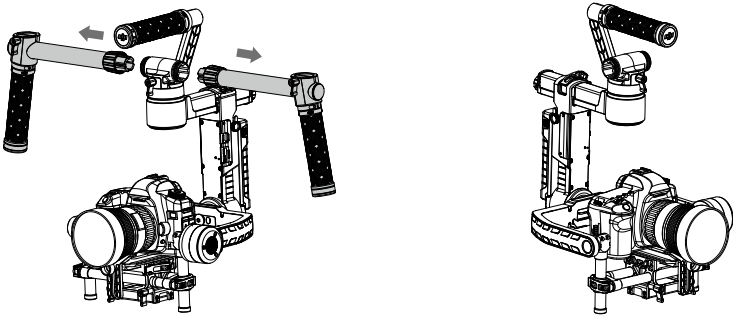
ハンドルバーの調整

Ronin-M のハンドルバーは取り外しが可能です。必要に応じて下記手順で取り外してください。

1. 下図の 2 ヶ所のネジを緩めてください。



2. グリップをハンドルバーから取り外します。
3. ハンドルバーの片側または両側を取り外すことができます。
4. 取り外すと下図のようになります。



バランス調整

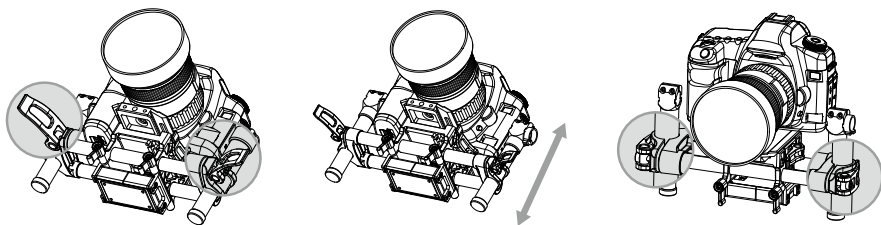
Ronin-M を最高のパフォーマンスで使用する為には、バランス調整は必須となります。正確にバランス調整がされていれば、急な動きや加速を伴う撮影（走り、馬やバイク、車やヘリコプターなど）で真価を発揮します。バランスが適正だと、バッテリーも長持ちします。Ronin-M の電源を入れソフトウェアを設定する前に、3 軸で正確なバランス調整を行います。

- ⚠ カメラをジンバルに取り付けてバランス調整を行う前に、すべてのアクセサリをカメラへ取り付けておいてください。バランス調整の際にはレンズキャップを外してください。バランス調整を行っている間は Ronin-M の電源を入れないでください。

ステップ1：垂直チルトの調整

垂直方向のバランスを調整するために、カメラの垂直位置を変更する必要があります。バランスが取れる位置まで、横棒の位置を調整します。

1. カメラレンズが上を向くようにチルト軸で回転させ、2ヶ所のクランプを緩めます。
2. 上下にゆっくりとカメラマウントをスライドさせ、手を放してもカメラが自然に回転しないように調整をします。
3. クランプを締めます。手でチルト方向に回転させてみて、どのチルト方向にも回転し、手を放すとどまっていれば、正確に調整できています。



バランス調整

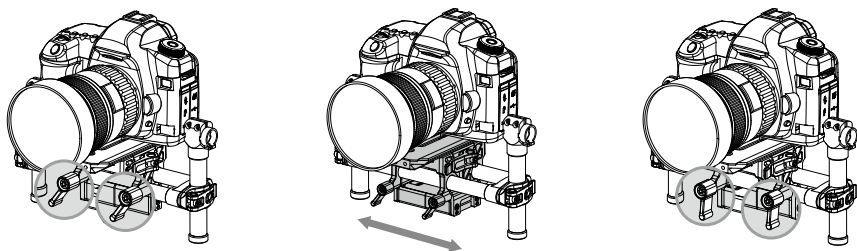


調整を行う箇所には数値が記載されています。左右の数値が揃わない場合はどちらかに傾いているので、チルトモーターに負荷がかかる恐れがあります。

ステップ2：ロール軸の調整

カメラを左右に移動させて、ロール軸のバランス調整を行います。バランスが取れた場合、手を放してもカメラは水平を保ちます。

1. 2ヶ所のロックノブを緩め、マウンティングプレートが左右に動くようにします。
2. カメラを左右に動かし、手を放してもカメラが水平を保つように調整します。
3. 固定する為に2ヶ所のロックノブを締めます。

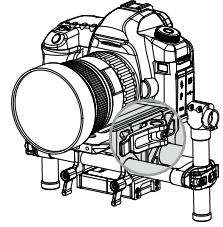
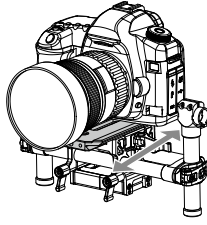
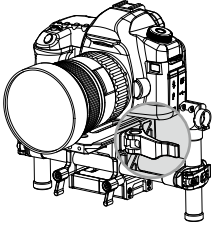


ロール軸の調整の為に2ヶ所のロックノブを緩める際、少しだけ緩めて調整するようにしてください。必要以上に緩めないでください。

ステップ3：チルト軸の調整

チルト軸の調整もまた必要となります。バランスが取れている場合、カメラは水平を保ちます。

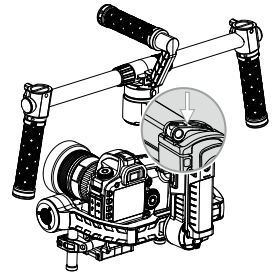
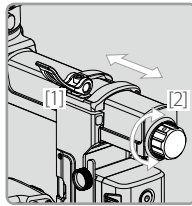
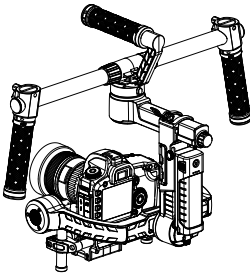
1. スライドクランプを緩め、カメラが前後に動くようにします。
2. カメラを前後に動かし、バランスが取れるまで調整します。正確なバランスをとる為にはごくわずかに動かして調整を行っていきます。
3. スライドクランプを締めて固定します。正確にバランスがとれていれば、どんなチルト角度でも姿勢を保ちます。



ステップ4：パン軸の調整

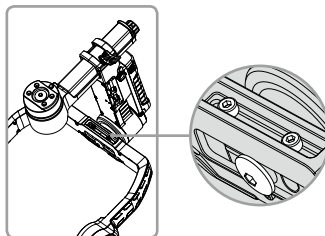
パンモーターより下部の全体は、パンモーターの中心軸上でバランスが取られている必要があります。パン軸でスライドさせてバランス調整をします。

1. [1] のクランプを開き、[2] のノブを回転させてスライドさせます。
2. Ronin-M をチューニングスタンドに乗せた状態で、ハンドルバーの片側を持ち上げ、パン軸で回転させてみてください。カメラが振り回されることが無ければバランスがとれている状態です。バランス調整が完了したらクランプを締めてください。



高度なロール軸調整

カメラがチルトモーターと比べて軽すぎる場合は、追加でロール軸を調整する必要があります。図中で示されているネジを緩め、アセンブリを左右に押してください。




DJI Ronin-M アシスタントアプリを使用してのセッティング

物理的にバランス調整を行った後、DJI アシスタントアプリを使用してソフトウェア上でより詳細な調整を行う事が出来ます。

ダウンロードとインストール

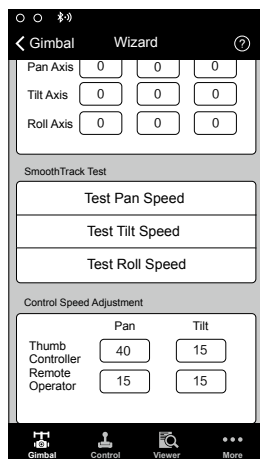
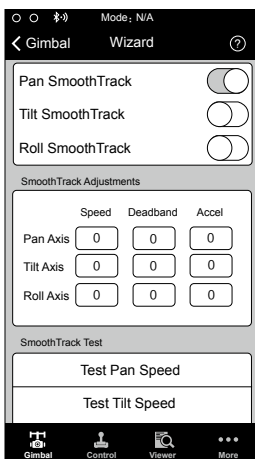
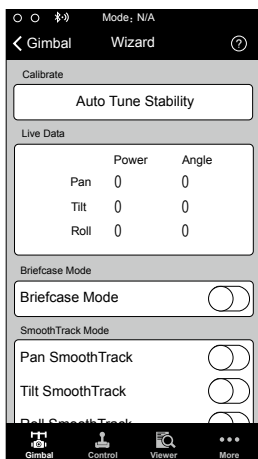
1. DJI アシスタントアプリのダウンロード：

- App Store で“DJI Assistant”で検索し、インストールします。Google Play にて“DJI Ronin”を検索してください。Androidの指示に従ってインストールしてください。
- モバイル端末の Bluetooth をオンにし、Ronin-M はカメラを正面に向けて標準の姿勢にしておきます。Ronin-M の電源をいれ、DJI アシスタントアプリを起動します。
- DJI アシスタントアプリの初回使用時は、DJI アカウントを登録した e-mail を登録します。
- アプリ上の指示に従い、Ronin-M とアプリを接続します。ジンバルのメインコントローラーと接続された後、ウィザードメニューが表示されます。接続に成功するとスクリーン上方のインジケータが緑に点灯し青に点滅します。Ronin-M の緑 LED も光ります。

 モバイルデバイスの Bluetooth を有効にした後、DJI アシスタントアプリケーションを開いて Ronin-M を接続します。Ronin-M は、モバイルデバイスの Bluetooth デバイスリストには表示されません。DJI アシスタントアプリのみを介して Ronin-M の接続が可能です。

基本設定

ウィザード内のアクセス可能な機能は Ronin-M の調整で使用する基本的な機能です。ウィザードメニューからすべての調整を行う事が出来ます。



1. 調整

Auto Tune Stability (自動調整) をタップするだけで、簡単にすべての軸の調整を行います。モーターの軌道、速度、力、剛性は搭載されたカメラに合わせて自動的に調整されます。Auto Tune Stability は、レンズや付属品の構成が変わったり、カメラを載せ替えたりしたら再タップしてください。それにより確実に安定させ、理想的な調整を行えるようになります。

2. Live Data

各軸のモーターのフィードバックを表示します。いずれかのモーターの Power が 10 以上になっている場合、物理的な調整が上手くいっていない場合がほとんどです。正確に調整されている場合は各軸の Power はほぼ 0 を示しますが、数字は変動します。Angle は中心からの相対角度を示します。

3. Briefcase Mode

ブリーフケースモードがオンの場合、Ronin-M はスムーズにこのモードに切り替わります。ブリーフケースモードがオフの場合、Ronin-M が大きくロール方向に傾いた場合、カメラをロールさせます。

4. SmoothTrack Mode

スムーズトラックモードがオンの場合、Ronin-M はカメラオペレーターの動きにより「操作」されます。この操縦・変換速度は各軸ごとに調整可能です。Ronin-M のトップバーが左右に回転した際、カメラはスムーズに使用者の動きに追従してパンをし、適切な角度で停止します。スムーズトラックのオプションメニューで各軸ごとに調整が可能です。

各軸において、Speed はその軸での動作速度を、Deadband はその軸で動き出す前にどれくらいカメラを留めるかを決定します。スムーズトラック速度はテスト可能です。テスト時にはカメラを邪魔するものが無いようにしてください。

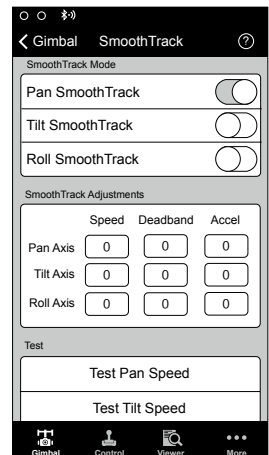
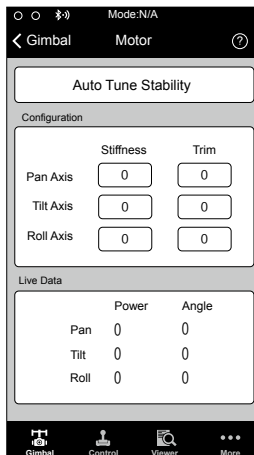
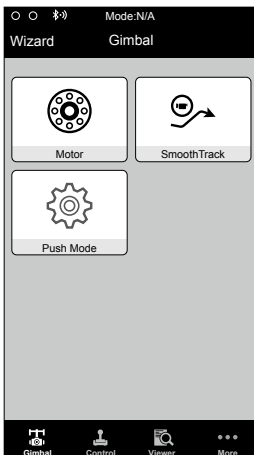
5. Control Speed Adjustment

送信機の操作速度を調整することが出来ます。スティックを最大まで動かした際のパンとチルトの最大速度を設定します。

高度な設定

アプリから、さらに高度な設定を行う事が可能です。

ジンバルメニュー



1. Motor Adjustment

Auto Tune Stability は最適な結果が得られるように、センサーから中継された信号を元に、各モーター毎に剛性（stiffness）設定を行います。剛性の調整に加えて、他の内部機器の設定も調整されます。レンズや付属品の構成が変わったり、カメラを載せ替えたりしたら再タップしてください。それにより確実に安定させ、理想的な調整を行えるようにします。

各軸にはそれぞれ剛性とトリム値があります。モーター剛性の調整により、各軸上のバランスをとる際に効率的に動かすことが出来るようになります。ジンバルが振動しない程度に剛性設定を高くするにつれて、より操作性は上がります。たいていの場合、Auto Tune Stability によって最適な結果が得られます。

2. SmoothTrack Mode

詳細は基本設定の SmoothTrack Mode を参照ください。

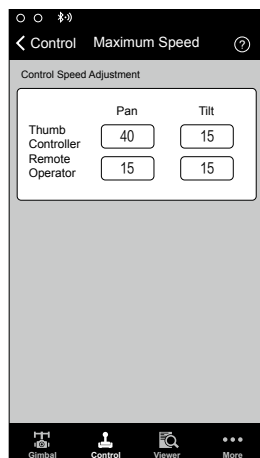
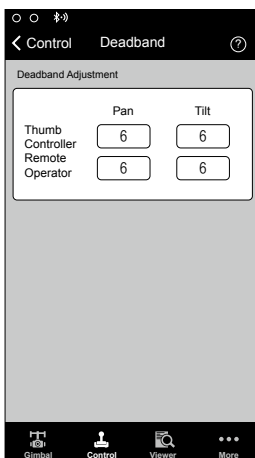
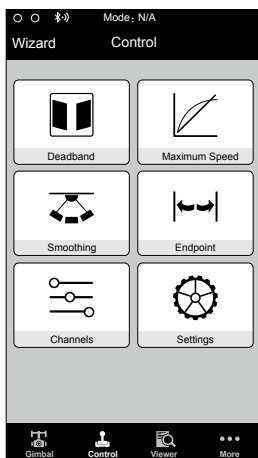
3. Push Mode

Ronin-M の電源が入っている場合、プッシュモードを有効にするとパン軸とチルト軸を手動で調整できます。

Control Menu

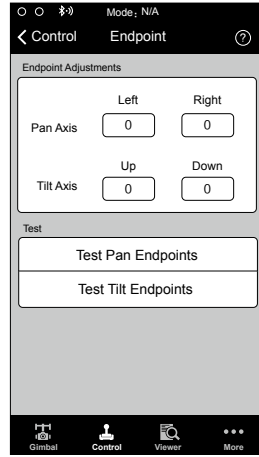
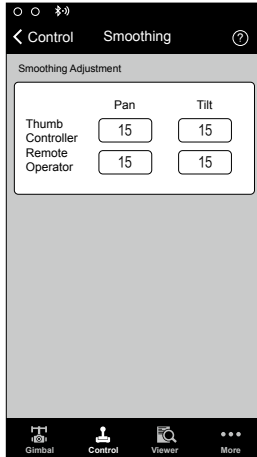
1. Deadband

サムコントローラーや送信機での操作についてそれぞれ、パンとチルトのデッドバンド設定を行う事が出来ます。デッドバンドを高めるほど、ジンバル操作をするためにスティックを大きく動かす必要が出てきます。



2. Maximum Speed

最大速度設定は、スティック操作に対するジンバルの挙動を、直線的なインプットから徐々に増加していく曲線のアウトプットへ変更します。これにより、スティックの操作量に対するジンバルのパンやチルトの動作量が変化します。スティック操作の前半ではジンバルはゆっくり動作し、後半ではジンバルが速く動作します。スティックを最大に入力した際の速度を設定します。サムコントローラーと送信機でそれぞれ設定が出来ます。



3. Smoothing

スムーzingを増加すると、コントローラースティックを放した際のジンバル動作はスムーズでゆっくりとなります。スムーzingを0に設定すると急停止します。サムコントローラーと送信機でそれぞれ設定が出来ます。

4. Remote Control Endpoints Adjustment

パンとチルトでそれぞれ、サムコントローラーや送信機を使用した際のエンドポイントを設定できます。操作信号の最大の入力に対して、ジンバルがどこまで動くかを設定します。エンドポイントはテスト可能です。テスト時にはカメラを邪魔するものが無いようにしてください。

パン方向に 360° 回る必要がある場合、エンドポイントは0を指定してください。0の場合は、テストをタップしても動作はしません。

5. Channels

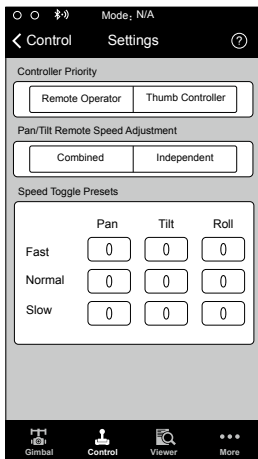
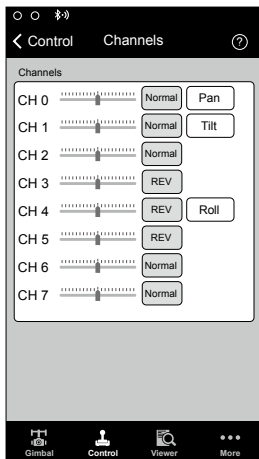
チャンネルの画面では、送信機の操作信号のフィードバックを確認できます。パン、チルト、ロールの割り当ての変更や、各チャンネルのリバースなども出来ます。

6. Settings

Controller Priority：どちらの操作も使用する場合に、優先する側を設定します。

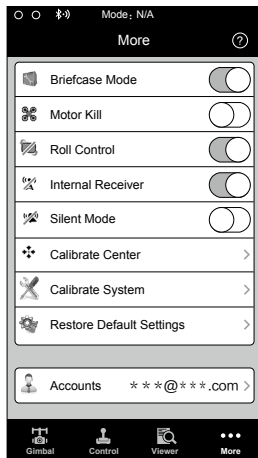
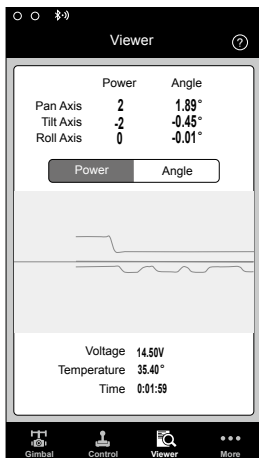
Pan/Tilt Remote Speed Adjustment：パンとチルトが同時に入力された際のジンバルの速度を、調整するかそれぞれの設定値に合わせるかの選択です。

Speed Toggle Presets：送信機のスイッチでスムーズトラックの速度を変更することが出来ます。送信機の電源が入っている場合、ジンバル側に設定されていたスムーズトラックよりも送信機側で設定したスムーズトラックが優先されます。送信機の電源が切れると、元の設定になります。



Viewer Menu

ビューワーではジンバルのモーターからのフィードバックなどをリアルタイムに確認出来ます。各軸毎のパワーやアングル、バッテリー電圧やメイン基盤の温度、起動してからの時間が表示されます。



More Menu

Briefcase Mode

ブリーフケースモードがオンの場合、Ronin-M はスムーズにこのモードに切り替わります。ブリーフケースモードがオフの場合、Ronin-M が大きくロール方向に傾いた場合、カメラをロールさせません。

Motor Kill

モーターキルがオンの場合、Ronin-M の電源は入ったままですが、モーターが停止します。完全に電源を切らなくても、ジンバルやカメラの設定を調整することが出来ます。モーターキルを行う前に、ジンバルを標準の向きにしてください。モーターキルはまた、オペレーターが事故にあった際や、急いで機械的な調整を行わなければならない時などにも使用できます。

Roll Control

送信機でのロール軸の操作を行わない場合はオフにしてください。

Silent Mode

静かな環境の場合、サイレントモードを有効にするとモーターから生じた騒音のレベルを低減することが可能です。サイレントモードを有効にした場合、大きく突発的な動き、例えば走るような状況では、ジンバルはカメラを正確に安定させることはできません。モーターの騒音がオーディオ録音の問題になる場合は、サイレントモードを使用します。それ以外の場合は、サイレントモードをオフにすることをお勧めします。

Internal Receiver

オンにするとサムコントローラーや送信機での操作を受け付けなくなり、D-Bus 接続の機器や Lightbridge でのみ操作できます。

Calibrate Center

Ronin-M のパン軸が中心からずれている場合、このスイッチでキャリブレーションを行う事が出来ます。送信機を使用してパン軸で正しい中心に動かしてから、キャリブレートセンターボタンをタップしてください。ポップアップの Center を押すことで完了します。完了後は本体を再起動してください。

Calibrate System

いずれかの軸で振動などが発生した場合のみ行ってください。Ronin-M をスタンドに置き、安定させます。移動中のビデオモニターワイヤーの干渉がない場合は、カメラのレンズは真下を含む、90度の動きが可能です。キャリブレートシステムをタップし、完了するまでは Ronin-M を動かさないでください。完了後は本体を再起動してください。

Restore Default Settings

全ての設定を工場出荷時の状態に戻します。

Device List

アプリ上から Ronin-M を検索する際にタップすると、使用可能な Bluetooth が検索されます。

DJI PC/MAC Assistant を使用してのセッティング

DJI PC/MAC Assistant を使用して Ronin-M のチューニングやファームウェアの更新を行う事が出来ます。

- ☀️ • DJI Assistant App と DJI PC/MAC Assistant のチューニングは同様の物です。両方で行う必要はありません。
- DJI Assistant App と DJI PC/MAC Assistant は同時に接続できません。

DJI PC/MAC Assistant のインストール

Windows でのインストール

1. DJI.com の Ronin-M の製品ページから、DJI WIN DRIVER をダウンロードします。Ronin-M を USB ケーブルで PC と接続し、Ronin-M の電源を入れ、WIN DRIVER をインストールします。
2. アシスタントソフトをダウンロードします。
3. インストーラーをダブルクリックし、表示される指示に従ってください。
4. アシスタントソフトを起動します。
5. ファームウェアの更新や調整などを行います。

⚠️ Windows XP、7、8 (32bit、64bit) に対応しています。

Mac OS X でのインストール

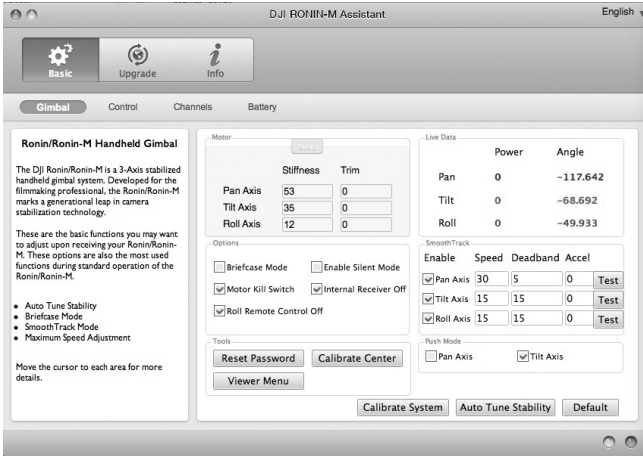
1. DJI.com の Ronin-M の製品ページから、インストーラー (DMG) をダウンロードします。
2. インストーラーを起動させ、表示される指示に従ってください。



3. 初回起動時、Launchpad を使用しアシスタントソフトを起動すると、App Store でのレビューが無い為ブロックされます。



4. Finder でアシスタントソフトを選択し、Control キーを押しながら選択します。ショートカットメニューから開くを選択し、開いてください。
5. 初回起動後、アイコンのダブルクリックで起動できます。



DMG インストーラーは Mac OS X 10.9 以降に対応しています。



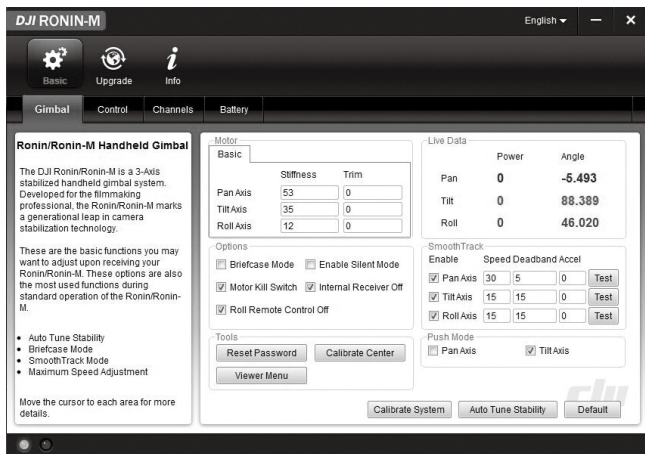
Mac OS X 版と Windows 版は同様のものです。このマニュアルでは Windows 版を使用し
て説明します。

設定

Ronin-M を使用する前に次の基本設定を行ってください：Auto Tune Stability、Briefcase Mode、SmoothTrack、Maximum Speed Adjustment。
DJI Assistant App と DJI PC Assistant 上での機能やボタンは同様の物になります。それぞれの詳細説明は Assistant APP のページを参照ください。

基本

1. Gimbal



Motor: Auto Tune Stability は最適な結果が得られるように、センサーから中継された信号を元に、各モーター毎に剛性 (stiffness) 設定を行います。各軸がそれぞれ剛性とトリム値を持ちます。

Live Data: 各軸のモーターからのフィードバックを表示します。

Briefcase Mode: ブリーフケースモード切替えに関するのチェックボックスです。

Enable Silent Mode: モーターノイズを低減させます。

Internal Receiver Off: オンにするとサムコントローラーや送信機での操作を受け付けなくなり、D-Bus 接続の機器や Lightbridge でのみ操作できます。

Roll Remote Control Off: 送信機でのロール軸の操作を行わない場合はオフにしてください。

Motor Kill Switch: モーターキルのオンオフを切り替えます。

SmoothTrack: スムーズトラックの使用切り替えをします。各軸毎に調整できます。

動作テストを行う事が出来ます。テスト時にはカメラを邪魔するものが無いようにしてください。

Reset Password: Bluetooth 接続時のパスワードを忘れてしまった場合にリセットすることが出来ます。

Calibrate Center: Ronin-M のパン軸が中心からずれている場合、このスイッチでキャリブレーションを行う事が出来ます。送信機を使用してパン軸で正しい中心に動かしてから、キャリブレーションボタンをタップしてください。ポップアップの Center を押すことで完了します。完了後は本体を再起動してください。

Viewer Menu: ビューワーマニューでは Ronin-M のモーターからのフィードバックをリアルタイムに確認できます。各軸のモーターのパワーと角度が表示されます。

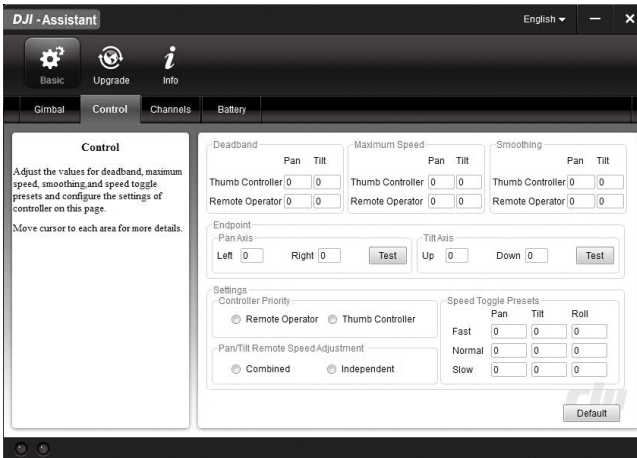
Push Mode: Ronin-M の電源が入っている場合、プッシュモードを有効にするとパン軸とチルト軸を手動で調整できます。

Calibrate System: いずれかの軸で振動などが発生した場合のみ行ってください。Ronin-M をスタンドに置き、安定させます。キャリブレーションシステムをタップし、完了するまでは Ronin-M を動かさないでください。完了後は本体を再起動してください。

Auto Tune Stability: 最適な結果が得られるように、センサーから中継された信号を元に、各モーター毎に剛性 (stiffness) 設定を行います。各軸がそれぞれ剛性とトリム値を持ちます。

Default: デフォルト設定を復元するため、ここをクリックしてください。

2. Control



サムコントローラーや送信機は **Deadband**、**Maximum Speed**、**Smoothing** をそれぞれ調整が可能です。

Endpoint: パンとチルトでそれぞれ、サムコントローラーや送信機を使用した際のエンドポイントを設定できます。操作信号の最大の入力に対して、ジンバルがどこまで動くかを設定します。エンドポイントはテスト可能です。テスト時にはカメラを邪魔するものが無いようにしてください。

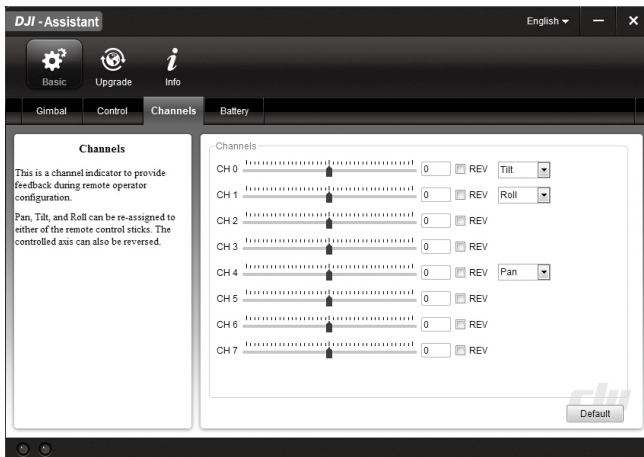
パン方向に 360° 回る必要がある場合、エンドポイントは 0 を指定してください。0 の場合は、テストをタップしても動作はしません。

Controller Priority: どちらの操作も使用する場合に、優先する側を設定します。

Pan/Tilt Remote Speed Adjustment: パンとチルトが同時に入力された際のジンバルの速度を、調整するかそれぞれの設定値に合わせるかの選択です。

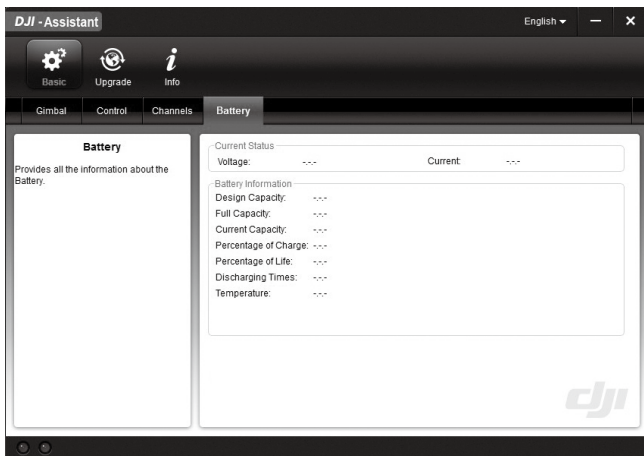
Speed Toggle Presets: 送信機のスイッチでスムーズトラックの速度を変更することが出来ます。送信機の電源が入っている場合、ジンバル側に設定されていたスムーズトラックよりも送信機側で設定したスムーズトラックが優先されます。送信機の電源が切れると、元の設定になります。

3. Channels



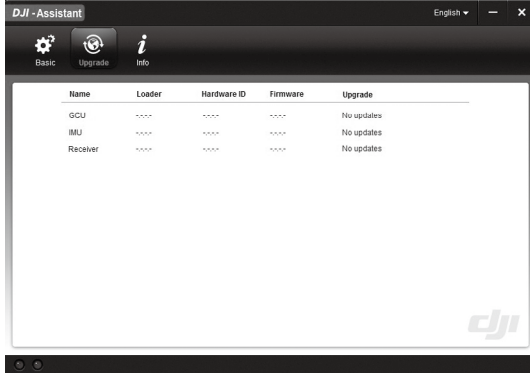
チャンネルの画面では、送信機の操作信号のフィードバックを確認できます。パン、チルト、ロールの割り当ての変更や、各チャンネルのリバースなども出来ます。

4. Battery



Ronin-M のバッテリー情報が表示されます。

更新



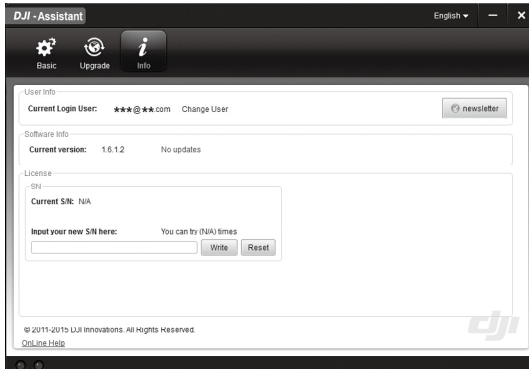
ファームウェアのバージョンを確認できます。次の手順に従いファームウェアを更新してください。

1. Ronin-M と PC を micro-USB で接続しアシスタントソフト上の LED が青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のを待ちます。
4. 再度 Upgrade をクリックし、Confirm をクリックします。
5. Ronin-M の電源を入れなおすことで完了します。



- お使いのパソコンがインターネットに接続されている必要があります。
- ウイルス対策ソフトやファイアウォールをオフにしてください。
- アップデート中は Ronin-M の電源を切らないでください。
- アップデート中は USB ケーブルを抜かないでください。

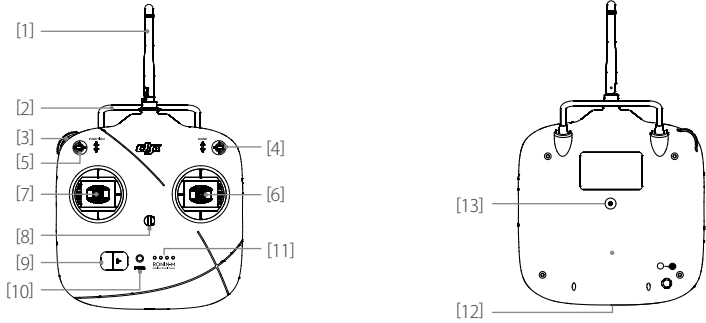
情報



ご使用のソフトのバージョンの確認が出来ます。

S/N (シリアルナンバー) は 32 桁の認証コードで、いくつかの機能を使用する為に必要となります。使用されている機器の認証コードは接続時に自動的に入力されます。新たに S/N を入力することが出来ます。入力し、Write をクリックしてください。無効な S/N を 30 回以上入力した場合、Ronin-M はロックされます。その場合はカスタマーサポートへご連絡ください。

送信機

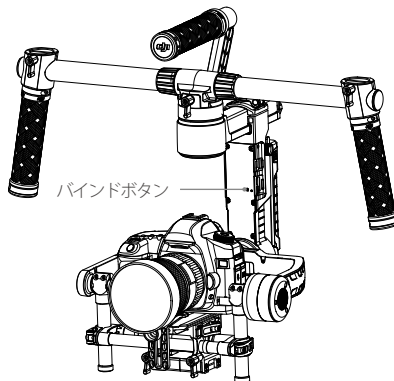



- [1] アンテナ
- [2] 持ち手
- [3] 左ダイヤル (リザーブ)
- [4] 3 ポジションスイッチ MODE 切り替え
- [5] 3 ポジションスイッチ FUNCTION 切り替え
- [6] スティック 1
- [7] スティック 2
- [8] ネックストラップ取り付け用金具
- [9] 電源スイッチ
- [10] 電源インジケーター
- [11] バッテリー残量インジケーター
- [12] バッテリー充電 & RC アシスタント接続ポート (micro-USB)
- [13] リザーブポート

送信機と Ronin-M の接続

1. Ronin-M の電源を入れます。
2. 下図のバインドボタンを一度押します。LED インジケーターが緑に早く点滅します。
3. 送信機の電源を入れます。LED が緑に点灯したら成功です。


新しく送信機を購入された際などに行ってください。



-  ・送信機は使用前に充電してください。低電圧アラートがなった場合は即座に充電してください。
- ・充電には同封の Micro-USB をご使用ください。異なるケーブルの場合、破損する恐れがあります。
- ・充電時は電源を切ってください。満充電時は LED が緑に点灯します。
- ・送信機を使用する際、アンテナを人体から 20cm 話してください。

送信機の LED インジケータ表示


LED インジケータ	音	状態
 — 緑点灯	無し	通常動作。
 — 赤点灯	無し	充電中（送信機の電源オフ）。
 — 黄点灯	無し	キャリブレーションエラー。再キャリブレーションを。
 — 赤点灯	BB---BB---BB	低電圧（3.5V～3.53V）充電してください。
速い赤点滅	B-B-B.....	致命的な低電圧（3.45V～3.5V）充電してください。
遅い緑点滅	B-B-B.....	15 分以上操作されていません。動かすと止まります。

-  電圧が 3.45V を下回った場合、自動的に電源が切れます。低電圧アラートが出た際はすぐに充電をしてください。

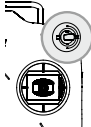



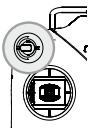



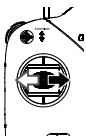


R バッテリー残量インジケータ表示


バッテリー残量インジケータには現在のバッテリー残量が表示されます。

○: LED 点灯 : LED 点滅 ○: LED 消灯

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

送信機説明

	<p>MODE: スムーズトラックの切り替えを行います。</p> <ol style="list-style-type: none"> ポジション1ではスムーズトラックはオフです。送信機で自由にパン軸を動かし、スティックを放すとその姿勢を保ちます。 ポジション2ではスムーズトラックはオンです。送信機で自由にパン軸を動かし、スティックを放すとその姿勢を保ちます。 ポジション3ではスムーズトラックはオンです。送信機で操作後、スティックを放すとジンバルは自動で正面を向くように向きを変えます。 <p>Position 1  - フリー、スムーズトラック オフ</p> <p>Position 2  - フリー、スムーズトラック オン</p> <p>Position 3  - センターにリセット、スムーズトラック オン</p>		
	<p>FUNCTION: 1. スムーズトラックの速度を切り替えることが出来ます。それぞれの設定速度はアシスタントソフトやアプリから変更できます。</p> <p>ポジション1  - 速い ポジション2  - 普通</p> <p>ポジション3  - 遅い</p> <p>2. モーターキルの切り替え</p> <p>FUNCTION スイッチをポジション1からポジション3へ素早く3回切り替えるとモーターキルの有効・無効を切り替えます。モーターキルを無効に戻す際にはジンバルを標準の向きにしてください。モーターキルはオペレーターが事故にあった際や、急いで機械的な調整を行わなければならない時などに使用できます。</p>		
	<p>左スティック (標準設定時) : 左右に動かすとジンバルがロールします。上下方向は何も動作しません。</p>		
	<p>右スティック (標準設定時) : 左右に動かすとジンバルがパンします。</p>	 <p>右スティック (標準設定時) : 上下に動かすとジンバルがチルトします。</p>	

 アプリ上でスティック操作の設定が変更できます。

社外製の送受信機の取り付け

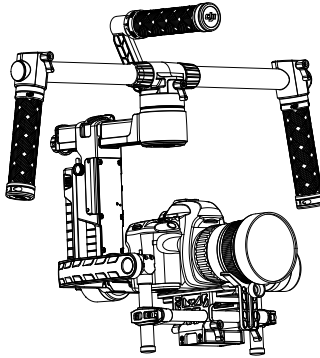
Ronin-M には D-Bus などの社外製の送受信機を取り付けることが可能です。P7 を参考に対応するポートへ取り付けてください。

操作モード

Ronin-M には 3 種類の操作モードがあります。

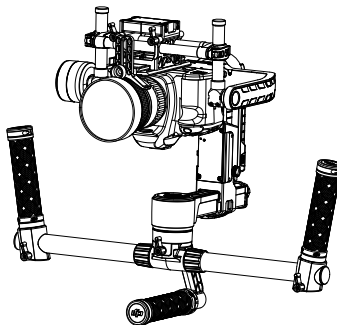
吊り下げモード

吊り下げモードは基本で標準のモードです。Ronin-M は調整なしでこのモードを使用できます。



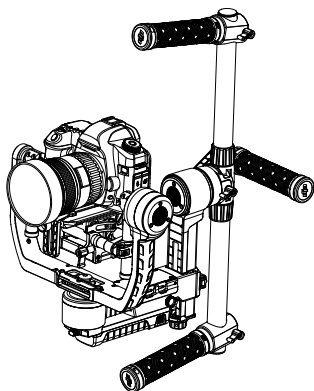
アップライトモード

ジンバルを前方に 180° 回転させると自動でアップライトモードとなります。ハイポジションやアイレベルなどで撮影できるので、車に搭載したり見下ろすような位置で使用するのに向いています。Ronin-M は調整なしでこのモードを使用できます。アップライトモードへ変更する際、ジンバルを左右から傾けないでください。



ブリーフケースモード

ブリーフケースモードでは Ronin-M はスリムになり、体の近くで保持できます。ジンバルをロール軸に右か左に 90° 傾けます。アプリ上でブリーフケースモードをオフにすることが出来ます。ブリーフケースモードでは送信機を使用しての操作は出来ません。

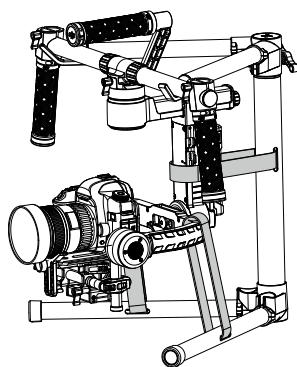


メンテナンス

輸送時には Ronin-M とチューニングスタンドをマジックテープバンドを使用して下図のように固定してください。使用する際は取り外してください。

Ronin-M は精密機器で、防塵防水ではありません。使用時は砂や埃にご注意ください。使用後は柔らかい乾いた布で Ronin-M を手入れされるのを推奨します。Ronin-M へクリーニング液を吹きかけないで下さい。

メン
テナ
ンス



トラブルシューティング

問題	解決方法
1 モーターの動作が弱い	バランス調整後、アシスタントソフトやアプリ上で Auto Tune Stability をタップします。完了するとモーターの剛性設定が表示されます。
2 Auto Tune Stability を行ってもジンバルが振動する。	(1) パンモーターノブを含め、すべてのノブがきつく締められているかを確認します。 (2) カメラ固定ネジがきつく締められているか、カメラマウントを押してみても動いたりしないかを確認します。 (3) 各軸の剛性設定を下げてみます。軸のパワーを確認する事でどの軸に負荷がかかっているかがわかります。
3 パン軸がセンターからずれている	アシスタントソフトやアプリ上で Calibrate Center を選択し、画面上の指示に従ってください。
4 Ronin-M がドリフトしているようだ	Ronin-M をチューニングスタンドへ置き、アシスタントソフトやアプリ上の Calibrate System を使用します。完了するまで Ronin-M を触らないでください。
5 スムーズトラックが機能していない	(1) 送信機を起動し、MODE スイッチがポジション 1 (一番上) ではない事を確認します。 (2) アシスタントソフトやアプリ上でスムーズトラックがオフになっていないか確認します。 (3) スムーズトラックの deadband が高すぎないか確認します。高すぎる場合は下げてください。
6 モーターが自動的に停止する	カメラのバランスを確認してください。ジンバルモーターメニューのパワーが 10 以上になっている場合はカメラのバランスを再調整してください。
7 ジンバルが停止し動かなくなった	ジンバルを再起動してください。電子部品保護の為、Ronin-M はモーター保護機能を内蔵しています。いずれかの軸で 1 分間に 6 回以上保護機能が働いた場合、モーターへの電力供給を停止します。再起動すると解除されます。
8 Bluetooth のパスワードを忘れた	PC/MAC Assistant と Ronin-M を接続し、Reset Password をクリックしてください。
9 撮影映像が上下や左右にぶれている	スムーズトラック速度が速すぎるかデッドバンドが低すぎます。調整してください。

仕様

概要	
内蔵機能	<ul style="list-style-type: none">3種類の操作モード 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独立した IMU モジュールDJI 製ジンバル専用モーターBluetooth モジュールUSB 接続2.4GHz レシーバー温度センサー32bitDSP プロセッサーD-Bus 受信機対応
周辺機器	
カメラトレイサイズ	カメラのベースプレート上の重心点からの最大奥行：120mm ベースプレートからの最大高さ：195mm 最大幅：160 mm
アクセサリ用電源コネクタ	12V P-Tap × 2； USB 500 m W × 1； DJI Lightbridge × 1
GCU 入力電源	4S Ronin-M バッテリー
接続	2.4GHz 送信機； Bluetooth 4.0； USB 2.0
PC/MAC Assistant Software 動作環境	Windows XP SP3、7、8 (32、64 ビット)； Mac OS X 10.9 以上
DJI Assistant App 動作環境	モバイル端末：iOS 7.0 以上； Android 4.3 以上
機械的、電気的特性	
動作電流	<ul style="list-style-type: none">静電流：300mA (@16V)動電流：600mA (@16V)ロックされたモーター電流：最大 10A (@16V)
動作環境温度	-15°C ~ 50°C (-5°F ~ 120°F)
重量	2.3kg (ハンドルバーなど全てを取り付けた状態)
ジンバル寸法	500mm(幅) × 210mm(奥行) × 420mm(高さ)
動作性能	
搭載重量 (参考値)	3.6 kg
制御角精度	± 0.02°
操作時最大回転速度	パン：90° / 秒； チルト：100° / 秒； ロール：30° / 秒
動作可能範囲	パン：360° チルト：上 105° 下 190° ロール：110°
コントロール可能動作範囲	パン：360° チルト：上 105° 下 190° ロール：25°

内容は変更されることがあります。

最新のバージョンは <http://www.dji.com/product/ronin-m>
にてダウンロードしてください。



このマニュアルについて問題があれば DocSupport@dji.com
までご連絡ください。