



パイロット トレーニングガイド

モード 1

2017年 5月更新

Learn more: www.dji.com



ご注意

AGES

18+



WARNING!
Rotating parts may cause injury

DJI製ドローンは玩具ではありません。18歳未満の未成年による利用はご遠慮頂いております。周囲の状況を十分確認し、安全な場所でフライトしてください。ユーザーマニュアル、クイックスタートガイド、免責事項、DJIウェブのムービーをご覧ください。ユーザーは練習を経て高いフライト技術を習得できます。フライトの際には高い安全意識と責任をもって行ってください。

ご使用になる前に、必ず下記記載の事項を守ってください：

- ① まずは送信機の電源をオンにし、機体の電源をつけてください。
- ② DJI GO アプリを起動し、機体ステータスを確認してください。
- ③ フライト中は必ず集中して操作を行ってください。
- ④ 周囲に人や障害物がなく、安全で広い場所でフライトを行ってください。
- ⑤ フライトの前にコンパスキャリブレーションを行い、GPS衛星数が安全飛行に達し、ホームポイントが更新されたことを確認してください。
(機体ステータスLEDは緑の点滅)
- ⑥ フライト時は機体は操縦者と一定の距離を保ちながら、操縦者の前のようにしてください。機体が操縦者の背後にならないようご注意ください。
- ⑦ 離陸、飛行時、着陸時はスティック操作は優しく行ってください。
- ⑧ 落ち着いて、パニックにならないでください。
- ⑨ フェールセーフ機能やインテリジェントフライト機能は、必ず目視の範囲内で使用し、どのような機能なのかを認識するため、必ず一度はお試してください。
- ⑩ 全てをPモードでできるようになったら、Aモードでもできるようになりましょう。

フライト前、機首を操縦者の方には
向けないでください。(飛行方向の向き
を確認してからフライトしてください。)



注意

人や物から2m以上の距離をとり、
安全を確保してフライトしてください。

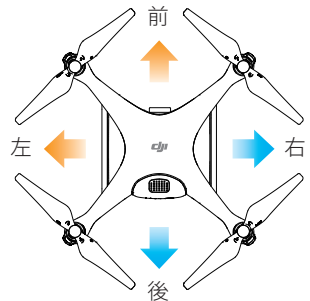


禁止

起動後、機体に触れないでください！
ハンドキャッチ等は禁止です！



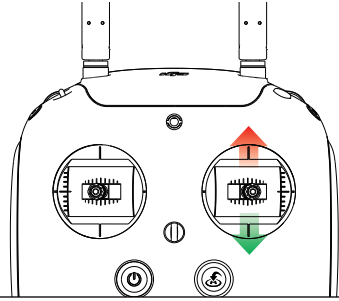
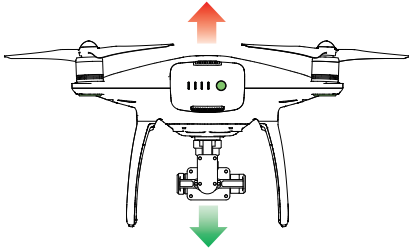
接触禁止



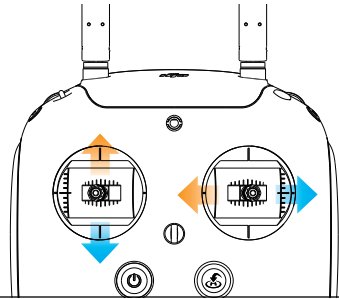
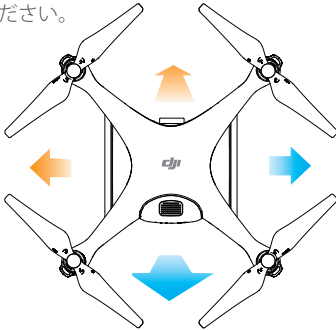
初級フライト操作(★)

- 1** 機体のバッテリーが操縦者の方に向いていることを確認してください。その場での離陸、着陸の練習を繰り返し行ってください。

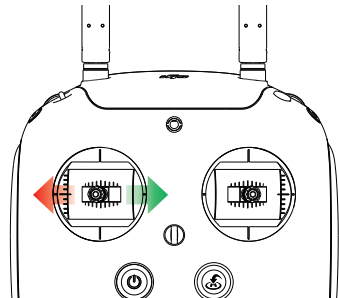
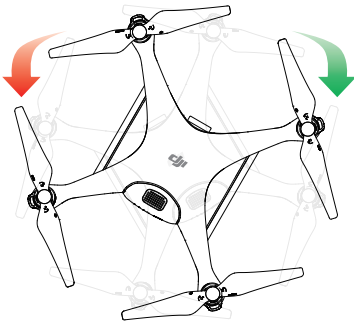
下記の図はモード1です。
アプリでお好みに合わせて調整可能です。



- 2** 機体のバッテリーが操縦者の方に向いていることを確認し、送信機の前後左右のスティックを動かし、ホバリングの練習を行ってください。

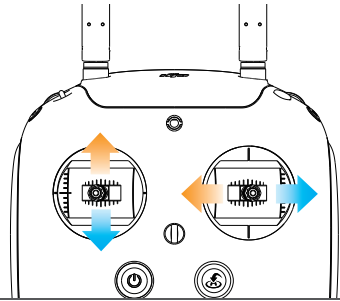
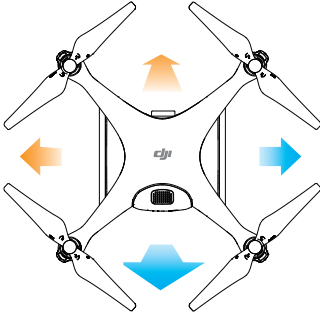


- 3** 機体の左右の回転を確認してください。確認後、機体のバッテリーが操縦者の方に向くようにしてください。

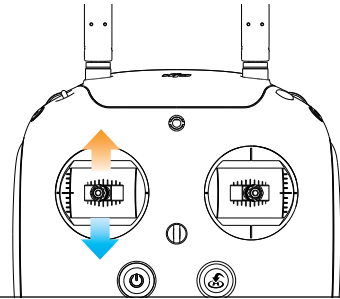
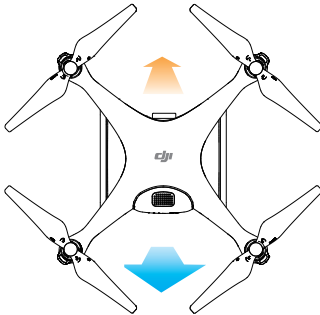


初級フライト操作(★)

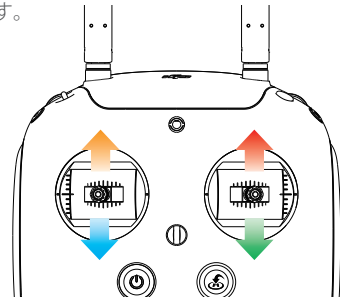
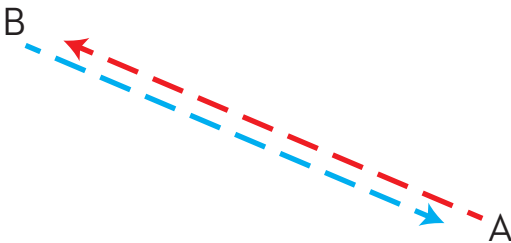
- 4** 機体のバッテリーが操縦者の方に向いていることを確認し、送信機の前後左右のスティックを動かし、フライトしてください。



- 5** 機体のバッテリーが操縦者の方に向いていることを確認し、前後の距離6~10m範囲内で前方後方への直線飛行をしてください。

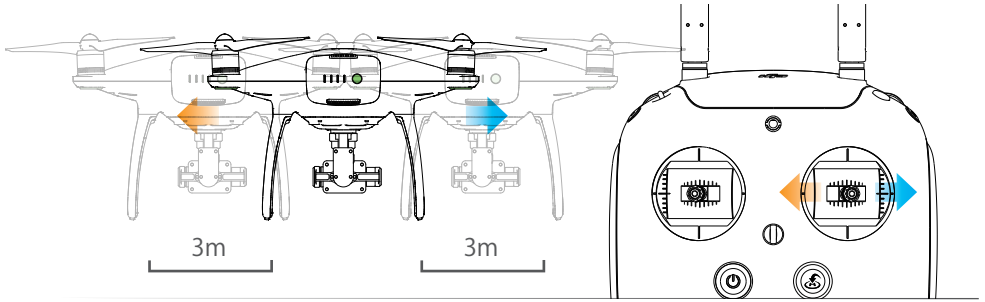


- 6** 離陸場所付近で目線の高さでホバリングしてポイントAとし、そこから距離10m高さ10m程度の空中のをポイントBとして、少しずつ上昇させながら直線に飛行します。Bまで行ったらホバリング。その後少しずつ降下しながら直線飛行してAまで戻ってきます。滑らかに飛行できるようになるまでこれを繰り返します。

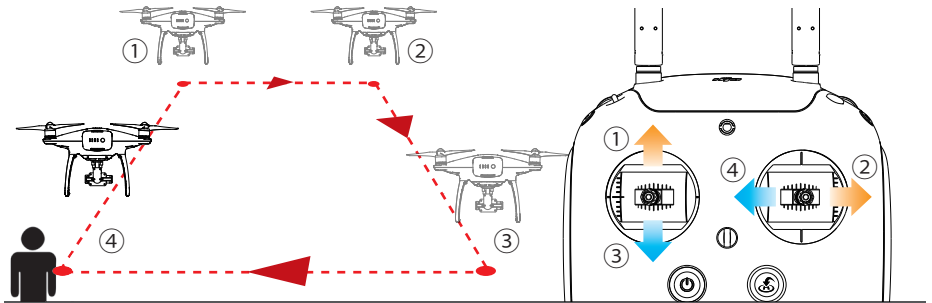


初級フライト操作(★)

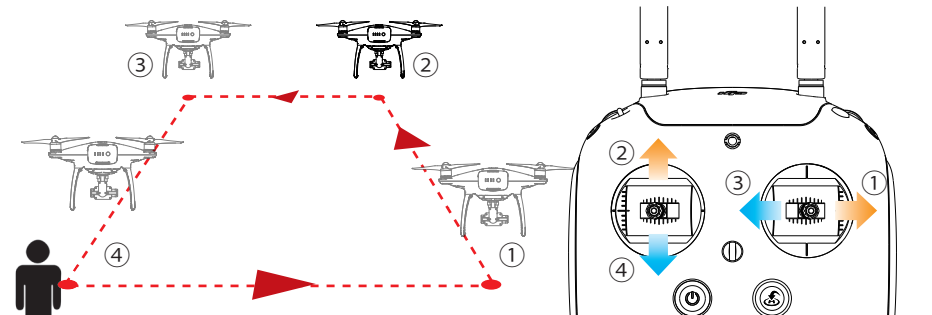
- 7 機体のバッテリーが操縦者の方に向いていることを確認し、機体を左右3mずつ直線飛行をしてください。



- 8 機体のバッテリーが操縦者の方に向いていることを確認し、機体を図のように機首方向は固定のまま短い航路で時計回りで練習してください。ポイント毎数秒ホバリングして停止してください。

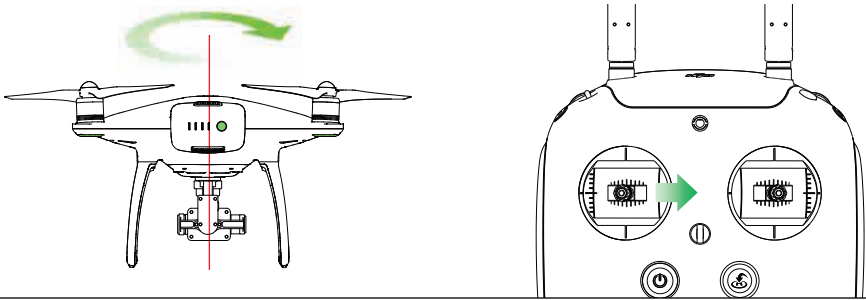


- 9 機体のバッテリーが操縦者の方に向いていることを確認し、機体を図のように機首方向は固定のまま短い航路で反時計回りの練習をしてください。ポイント毎数秒ホバリングして停止してください。

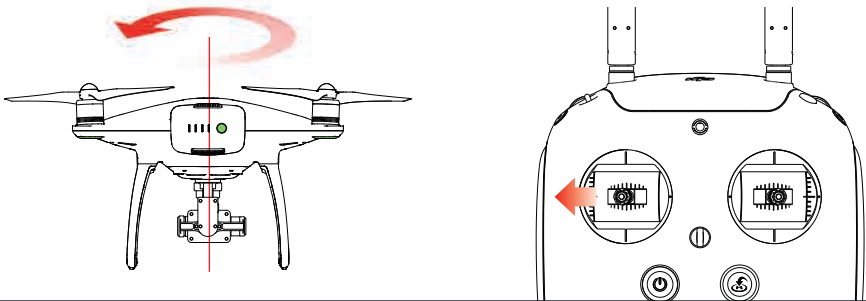


中級フライト操作(★★)

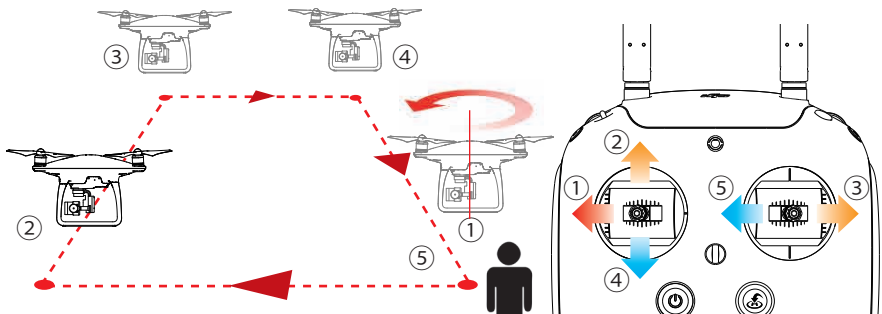
- 1** 機体のバッテリーが 操縦者の方に向いていることを確認し、機体をホバリングさせ、時計回りに360度に回転させてください。



- 2** 機体のバッテリーが操縦者の方に向いていることを確認し、機体をホバリングさせ、反時計回りに360度に回転させてください。

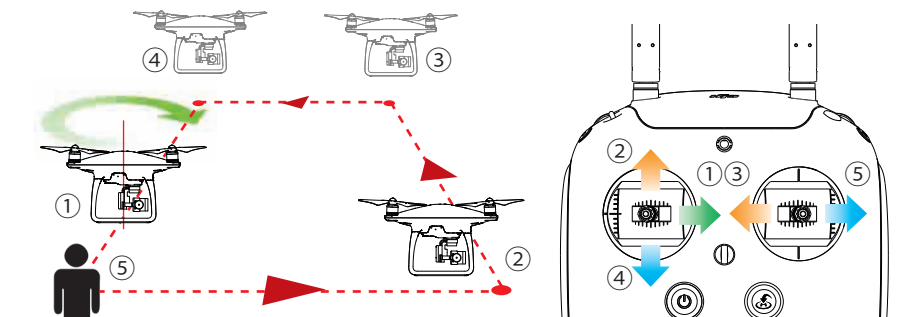


- 3** 機体のバッテリーが操縦者の方に向いていることを確認し、機体をホバリングさせ、まずは図のように機首を左側に90度回転した状態で時計回りにフライトしてください。図のようにポイントごとにホバリングして停止してから次のポイントへフライトしてください。

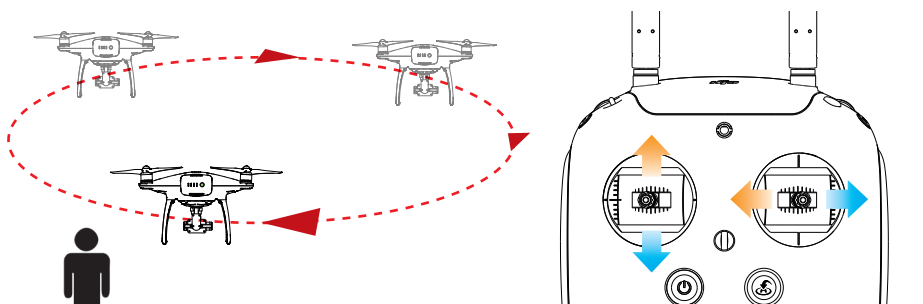


中級フライト操作(★★)

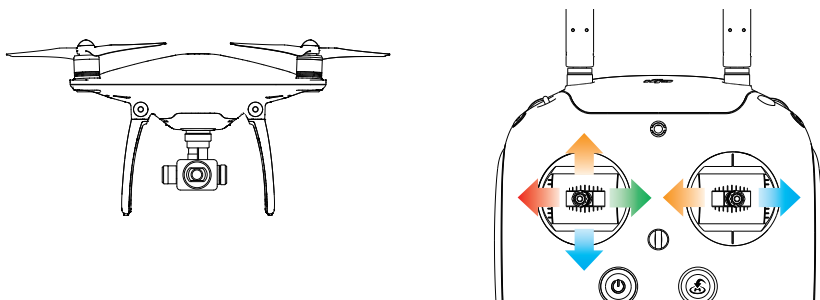
- 4** 機体のバッテリーが操縦者の方に向いていることを確認し、機体をホバリングさせ、まずは図のように機首を右側に90度回転した状態で反時計回りにフライトしてください。図のようにポイントごとにホバリングして停止してから次のポイントへフライトしてください。



- 5** 機体のバッテリーが操縦者の方に向いていることを確認し、機首方向は固定して、円形の航路でフライトしてください。スティックの組み合わせと強弱で円形になります。飛行高度を変えずに綺麗な円を描けるようにフライトしてみてください。

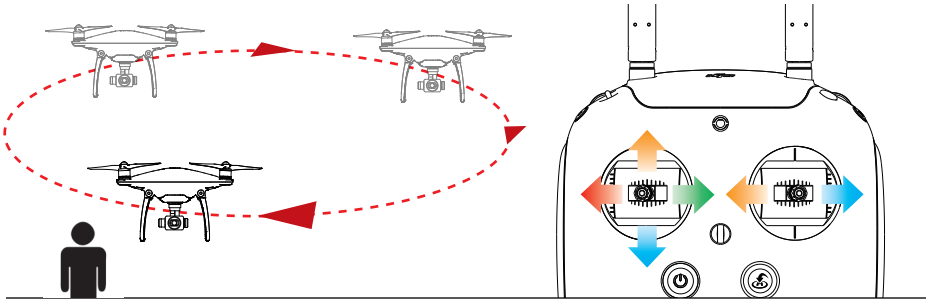


- 6** 機首を操縦者側に向け、ホバリングしている場所にとどまれる様にコントロールしてください。ATTIモードでもGPSモードの時の様に静止できるようになります。

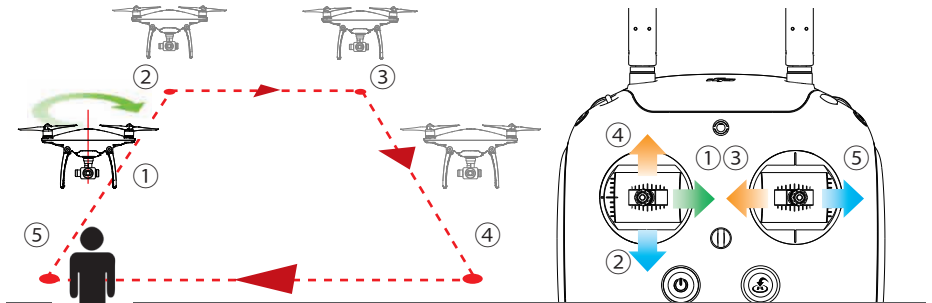


上級フライト操作(★★★)

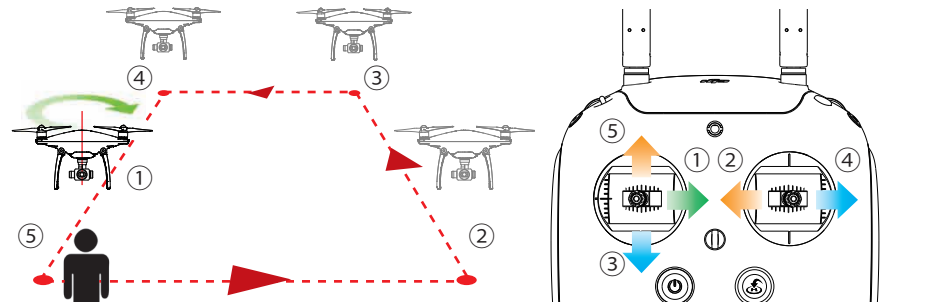
- 1** 機首を操縦者側に向け、機首方向を固定のまま円形の航路で飛行高度を変えずに綺麗に円を描くようにフライトしてください。スティックの組み合わせと強弱で円形になります。



- 2** 機首を操縦者側に向け、機首方向を固定のまま正方形の航路で時計回りにフライトしてください。図のようにポイントごとにホバリングして停止してから次のポイントへ移動してください。

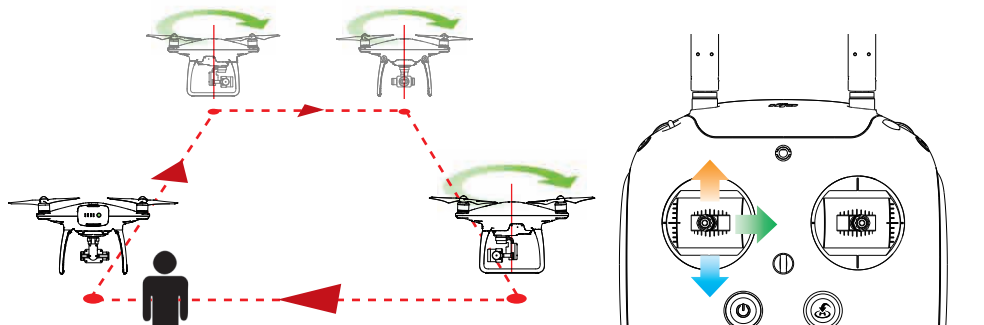


- 3** 機首を操縦者側に向け、機首方向を固定のまま正方形の航路で反時計回りにフライトしてください。図のようにポイントごとにホバリングして停止してから次のポイントへ移動してください。

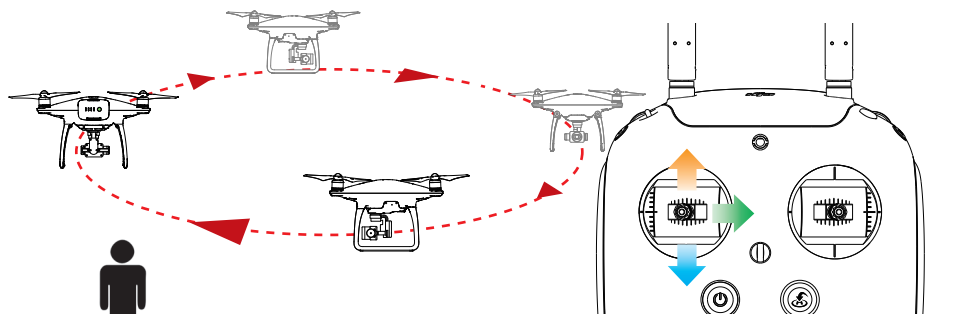


上級フライト操作(★★★)

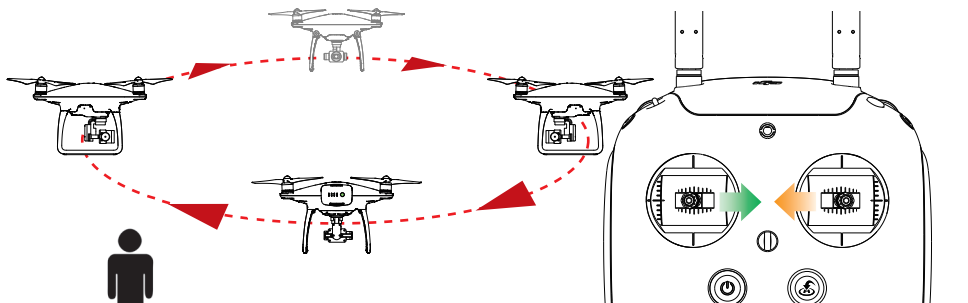
- 4** 機体のバッテリーが操縦者の方に向いていることを確認し、図のような航路でフライトし、機体の向きを変えながら進行してください。慣れたら逆回りも練習してください。



- 5** 機体のバッテリーが操縦者の方に向いていることを確認し、図のような航路で高度を変えずに機体の向きを変えながら綺麗に円を描くように進行してください。慣れたら逆回りも練習してください。

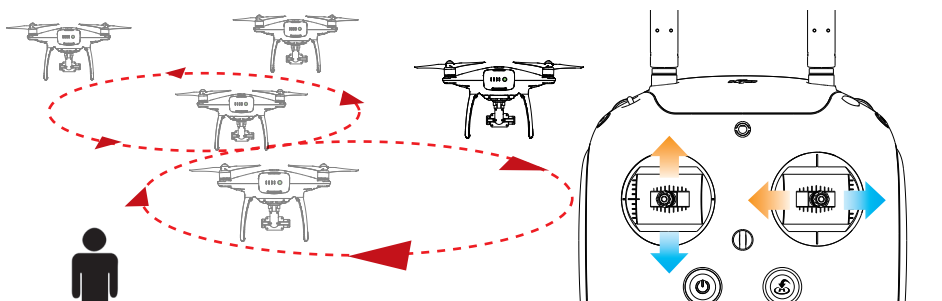


- 6** 図のように機首方向を円の中心に向かせながら、高度を変えずに綺麗に円を描くようにフライトしてください。慣れてきたら逆回りも練習してください。

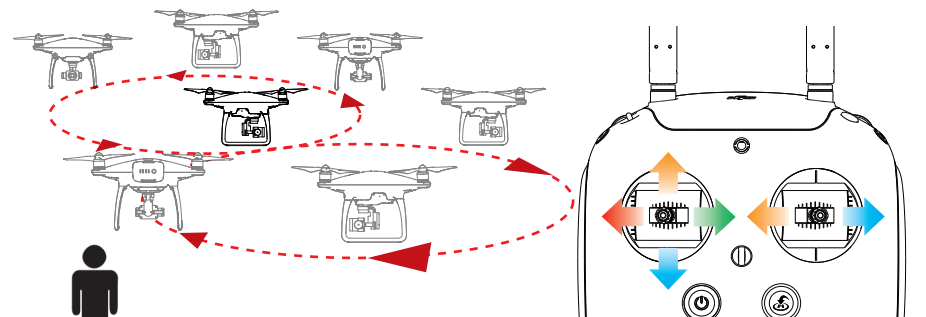


上級フライト操作(★★★)

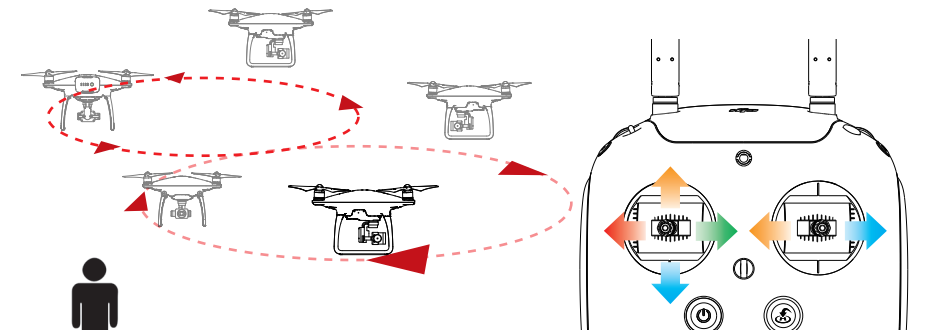
- 7** 図のように機体のバッテリーが操縦者の方を向き、機首方向は変えず、綺麗に縦の“8”を描く様にフライトしてください。慣れてきたら逆回りや横の“8”を描く練習をしてください。



- 8** 図のように機首方向を進行方向に向けながら、高度を変えずに綺麗に縦の“8”を描くようにフライトしてください。一つの機首方向に慣れてきたら逆回りや横の“8”を描く練習をしてください。








- 9** 機体後部を進行方向として。バックで高度を変えずに綺麗に縦の“8”を描くようにフライトしてください。一つの機首方向に慣れてきたら逆回りや横の“8”を描く練習をしてください。



緊急状況の対応訓練

1 自動帰還モード

まずは周りの人や障害物がない場所であることを確認したうえ、フライトの前に、GPS衛星の受信状況が良好であることを確認してください。（機体インジケーターは緑の点滅）
 高度を20m以上、距離を20m以上離陸地点から飛行させRTHボタンで自動帰還を行ってみましょう。
 その際、画面上にどのような表示があるのか、どのような操作ができるのか確認しましょう。

	機体はRTH中に障害物を避けることができないため、各フライト前に適切なRTH高度を設定することが重要です。DJI GOアプリ>[Camera View]>[RTH]>[Set Return-to-Home Altitude]に進みます。
	機体が高度 20メートル (65 フィート) 未満で飛行し、RTH (スマート RTH、低バッテリー RTH、フェールセーフ RTH など) がトリガーされた場合、機体はまず現在の高度から 20メートル (65 フィート) まで自動的に上昇し、上昇中は機体を制御できません。スマート RTH ではRTH ボタンを1回押すと、RTHを終了し機体の上昇をキャンセルできます。
	機体がホームポイントから半径 65 フィート (20 m) 以内にあるときは、RTH が起動されると機体は自動的に下降、着陸します。
	GPS 信号が弱い (信号強度が赤色表示) または利用不可の場合、機体はホームポイントに戻れないことがあります。
	フェールセーフ RTH 中にスロットル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。

2 操縦電波が断絶してからの復旧を想定

まずは周りの人や障害物がない場所であることを確認したうえ、フライトの前に、GPS衛星の受信状況が良好であることを確認してください。（飛行指示ランプは緑の点滅）
 高度を20m以上、距離を20m以上離陸地点から飛行させ、送信機の電源を切断します。
 自動帰還機能が正しく作動したのを確認できたら、再び送信機の電源を入れます。
 その際、画面上にどのような表示があるのか、どうすると復旧するのか確認しましょう。

フェールセーフ図解

<p>1 ホームポイントの記録 (HP)</p>  <p>緑色に点滅</p>	<p>2 ホームポイントの確認</p>  <p>緑色に点滅</p>	<p>3 送信機信号消失</p>  <p>黄色が素早く点滅</p>
<p>4 信号消失 (3 秒後)</p>  <p>黄色が素早く点滅</p>	<p>5 RTH (調整可能な高度)</p>  <p>HPからの高さ > 20m 20m HPからの高さ < 20m</p> <p>黄色が素早く点滅</p>	<p>6 着陸 (5 秒間ホバリング後)</p>  <p>黄色が素早く点滅</p>

航空法の一部を改正する法律案の概要

概要

(1) 無人航空機*の飛行にあたり許可を必要とする空域

※飛行機、回転翼航空機等であって人が乗ることができないもののうち、遠隔操作又は自動操縦により飛行させることができるもの(超軽量のものを除く)

以下の空域においては、国土交通大臣の許可*を受けなければ、無人航空機を飛行させてはならないこととする。

※安全確保の体制をとった事業者等に対し、飛行を許可

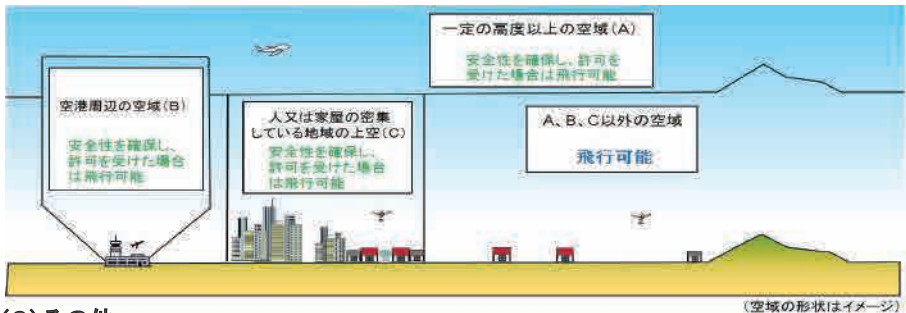
- 空港周辺など、航空機の航行の安全に影響を及ぼすおそれがある空域【下図A、B】
- 人又は家屋の密集している地域の上空【下図C】

(2) 無人航空機の飛行の方法

無人航空機を飛行させる際は、国土交通大臣の承認を受けた場合*を除いて、以下の方法により飛行させなければならないこととする。

※安全確保の体制をとる等の場合、より柔軟な飛行を承認

- 日中において飛行させること
- 周囲の状況を目視により常時監視すること
- 人又は物件との間に距離を保って飛行させること 等



(3) その他

- 事故や災害時の公共機関等による捜索・救助等の場合は、(1)(2)を適用除外とする。
- (1)(2)に違反した場合には、罰金を科す。

技術の進歩や利用の多様化の状況等を踏まえ、関係者との十分な調整の上で、無人航空機の機体の機能や操縦者の技量の確保、無人航空機を使用する事業の健全な発展等を図るために必要な措置を講じる。

詳しくは国土交通省航空局ホームページをご覧ください。

安全なフライト

Safe to Fly (GPS)

離陸するまえにDJI GOアプリが「Safe to Fly (GPS)」になっていることを確認してください。

DJI GOアプリ:



自動離陸

機体は自動的に離陸し高度1.2メートル地点でホバリングします。



自動着陸

機体は自動的に垂直方向に着陸し、モーターを停止します。



リターントゥーホーム

機体をホームポイントに帰還させます。もう一度タップするとプロセスを中止します。

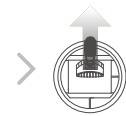


- ホームポイントに戻る間、機体は障害物を避けることができません。フライトのまえに必ず適切なRTH高度を設定してください。また障害物を避けるためにコントロールスティックを使用してください。安全ガイドラインや免責条項をご確認ください。

手動での離陸



Combination Stick Command (CSC)
モーターを起動・停止します



左スティックをゆっくりあげると離陸します

手動での着陸



機体が地面につくまで左スティックをゆっくり下げます

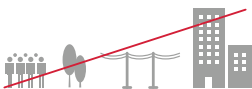
左スティックを数秒間一番下へ下げ続けるとモーターが停止します



- フライト中にモーターを停止しないでください。機体が墜落します。機体が地面についたとき、またはダメージやケガのリスクを軽減するためやむを得ない緊急事態の時のみにモーターを停止して下さい。

8. 安全なフライト

安全で責任のある、そしてスマートな方法でフライトをお楽しみください。



フライト禁止 人の近く、人の上、樹木、電線または建物の近く。



フライト禁止 雨、雪、霧、および風速10m/sまたは22mph以上。



高度を確認
高度150メートル以下をフライトしてください。



目視の範囲で飛ばず

建物の裏をフライトしないでください。また、障害物で視界を遮られないようにしてください。

インテリジェントモードは飛行補助機能であり、自動飛行ではありませんので目視範囲で行ってください。



安全のために、基本的なフライトガイドラインを理解してください。より詳しい情報は安全ガイドラインおよび免責条項を参照してください。



フライト禁止区域

より詳しい情報は:
<http://flysafe.dji.com/no-fly>

DJI機体日常点検チェックリスト①

1 機体チェックリスト

日常的に機体の状態を確認することで、フライト時の機体トラブルを未然に防ぐことが可能です。フライト前とフライト後に、下記の項目の機体チェックをお願いします。

2 日々の点検

機体外部に損傷、歪み等の変形なし(プロペラ含む)。

ネジなどの脱落なし。

タブレットのキャッシュ領域の確認。

送信機とタブレットを接続するケーブルの確認。

1週間放置したバッテリーの使用の際は完全放電~満充電の実施が必要。

機体、送信機のファームウェア及びアプリケーションが最新かを確認。

機体、機材の清掃。

3 ファームウェアアップデートがあったタイミングでの調整

業務などを行う直前には行わず、テストできる余裕が持てる時にアップデートを行う。

所有全バッテリーのファームウェアアップデート。

所有全オプションカメラ(交換式の場合)のファームウェアアップデート確認。

ファームウェアアップデートを行ったタイミングでIMUキャリブレーションを実施。

(周囲に磁気がなく、完全なる水平の場所で行う。実施中は一切振動を与えないこと。)

ファームウェアアップデートを行ったタイミングで送信機キャリブレーション実施。

問題や変更点を確認するためのフライトテストを実施。

DJI機体日常点検チェックリスト②

1 飛行直前

- 機体外部に損傷、変形なし(プロペラ含む)。
- 機体バッテリー、送信機、使用モバイルは十分に充電済。
- 収録するメディアが入っているか。
- プロペラが正しい位置に取り付けられている。
- 機体、送信機のファームウェア及びアプリケーションは最新。
- フライトモード確認。
- ゴーホーム高度確認。
- フェールセーフ時の設定(自動帰還orその場着陸)。
- 高度制限設定。
- 距離制限設定(必要であれば)。
- 環境干渉確認(GPS状況、コンパス干渉状況)
- コンパスキャリブレーション確認。
- 障害物検知機能ON/OFF確認。
- 送信機操作モード設定。
- 環境干渉確認(周辺電波状況)
- バッテリー温度確認。
- バッテリーエラーチェック。
- モーターが正常に始動、機能するか(異物混入、異音等の異常なし)。

2 飛行開始時

- ホームポイントが正常に更新されたか。
- 周囲、上空に障害物や危険がないか確認後に離陸開始。
- ステータス情報正常(IOS各情報、距離、高度、GPS受信など)
- 目線の高さまで上昇させ、ホバリングが安定しているか確認。
- 機体操作正常(各スティックをゆっくり動かし、動作確認実施)
- 飛行開始

3 飛行後

- 機体、プロペラなどに損傷がないか確認。
- 汚れが見受けられる時は、その場で軽く清掃する。
- 片付け。ゴミを残さない。
- 日々の点検へ

緊急時の強制墜落機能

強制落下モード

予期せぬアクシデント等が発生した場合、ユーザーは、適切な判断と落ち着いた対応が求められます。緊急時に適切な対応を行えるように、対応方法を確認してください。強制落下モードは、万が一の事案が発生した時、機体を強制的に停止させ、落下させる機能です。これにより被害を軽減させられる可能性がある場合に使用ください。強制落下させますと機体は大きく損傷しますので、操作方法だけを覚えておきましょう。

1 強制落下モード A パターン

緊急時の場合、下記スティック操作を3秒間行くと、機体を強制墜落させることが出来ます。

対応機種：

PHANTOM 1
PHANTOM 2
PHANTOM 2 VISION+
PHANTOM 3 PROFESSIONAL
PHANTOM 3 ADVANCED
PHANTOM 3 STANDARD
INSPIRE 1
MATRICE 100
MAVIC PRO

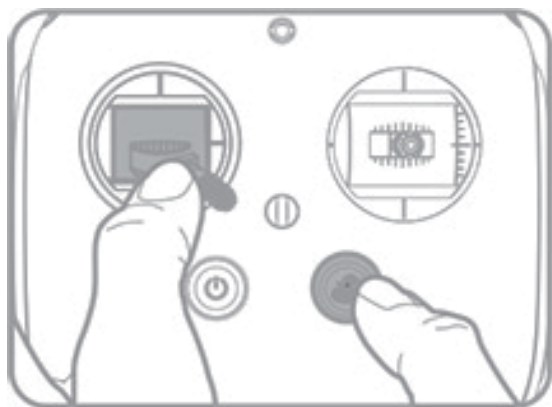


2 強制落下モード B パターン

左側のスティックを内角下方向に倒し、同時に RTH ボタンを押します。

対応機種：

PHANTOM 4
PHANTOM 4 PRO
INSPIRE 2
MATRICE 600
MATRICE 600 PRO



免責事項および警告

本製品は、18歳未満のお子様には適していません。
お子様がいる場所で操作する場合は、お子様が製品に触れることのないよう大人が注意を払ってください。

本書に含まれる情報は、お客様の安全および法的権利と責任に関わるものです。ご使用前に本書を通して読み、設定が適切であることを確認してください。本書の説明および警告を読まない、または従わない場合、ご自身または他者が重傷を負ったり、または付近にある他の物体が損傷する恐れがあります。

本製品を使用することで、お客様は本免責事項をよく読まれ、記載された条件を理解されて、それらに従うことに同意されたこととなります。お客様は、本製品を使用する際のご自身の行動およびそれに伴うすべての結果に全面的に責任を負うことに同意されるものとします。お客様は、国内外の航空関連の法規、DJIが策定済みまたは策定予定のすべての条件、予防措置、慣行、方針、およびガイドラインを含め、該当するすべての法律、規則、および法規に従い、適切な目的でのみ本製品を使用することに同意されるものとします。また、お客様は特定の状況下でお客様のデータ（フライトテレメトリーデータや操作記録を含むが、これらに限定されない）がDJI指定サーバーにアップロードされ、管理される場合があることを理解され、同意されるものとします。

本製品を使用したことによって、直接的であれ、間接的であれ発生した損傷、傷害、およびあらゆる法的責任について、DJIは何ら責任を負いません。ユーザーは安全上および合法的慣行（これらのセーフティガイドラインに記載されている慣行を含むが、これらに限定されない）に従わなければなりません。

www.dji.com