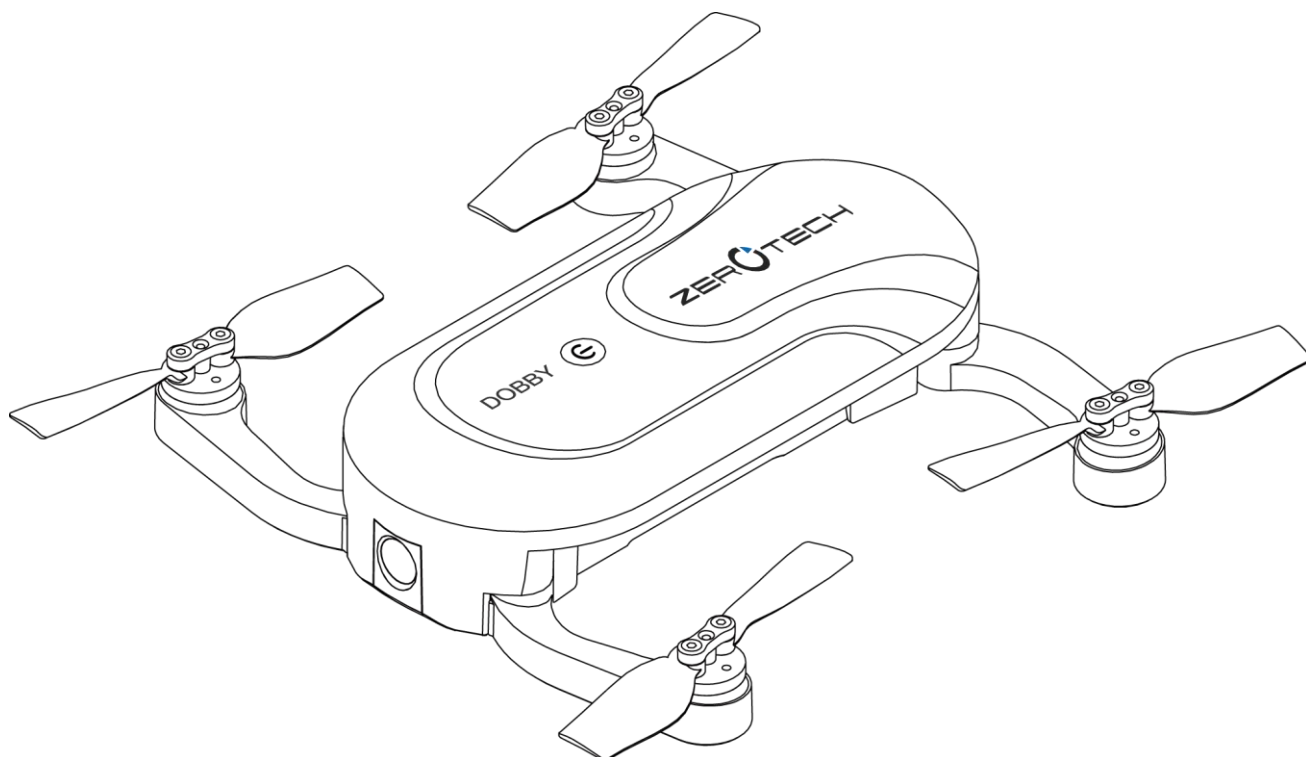




DOBBY

ユーザーマニュアル V1.6

2016.11

目次

本マニュアルをお読みいただくうえで.....	1
記号説明.....	1
使用上のご注意.....	1
アプリダウンロード.....	1
製品説明.....	2
紹介.....	2
機能の特長.....	2
ドローン各部名称.....	3
ドローン.....	5
ドローン説明.....	5
電源、電源表示ランプ.....	5
ドローン状態表示ランプ.....	5
GPS 位置測定.....	6
オプティカルフロー・超音波位置測定.....	6
フライト記録.....	7
プロペラ.....	7
バッテリー.....	8
バッテリー使用.....	9
残量確認.....	9
バッテリー充電.....	10
カメラ.....	11
Micro-USB ポート.....	12
リセットボタン.....	12
アプリ.....	13
アプリ説明.....	13
アプリメイン画面.....	13
アプリ設定.....	17
メディア.....	19
写真.....	20
動画.....	21
飛行/撮影.....	22
飛行環境の要求.....	22

飛行制限.....	23
飛行前検査.....	23
コンパスキャリブレーション.....	23
飛行保護.....	25
ドローンとアプリの接続.....	25
離陸/着陸.....	26
飛行操作.....	26
モーション操縦モード.....	26
パネルスワイプ操縦モード.....	28
自由スティックモード.....	29
安全スティックモード.....	30
静止画撮影/録画切換.....	31
静止画撮影.....	31
電子式ブレ補正.....	31
通常録画.....	31
「その他の機能」.....	32
ショートビデオ（室外 GPS 位置測定時のみ使用可）.....	32
ポイントオブインタレスト（室外 GPS 位置測定時のみ使用可）.....	34
ターゲット追跡（室外 GPS 位置測定時のみ使用可）.....	36
顔追跡機能.....	38
ワンタッチリターン（室外 GPS 位置測定時のみ使用可）.....	39
音声コントロール.....	39
付録 1 仕様パラメーター.....	41
付録 2 認証情報.....	44

本マニュアルをお読みいただくうえで

記号説明



注意



ヒント

使用上のご注意

DOBBY のユーザー様に向けて以下の文書を提供しております。

「内容物リスト」

「バッテリー使用上のご注意」

「免責声明」

「DOBBY クイックスタートマニュアル」

「DOBBY ユーザーマニュアル」

まず「内容物リスト」を照合したうえで、「バッテリー使用上のご注意」および「免責声明」をお読みください。その後、「DOBBY クイックスタートマニュアル」で基本的な使用方法をご了解いただいたうえで、最後に「DOBBY ユーザーマニュアル」で詳しい情報をお読みください。

アプリダウンロード

本製品をお使いになる前に、アプリ「Do.Fun」をダウンロードし、インストールしてください。以下の QR コードをスキャンするか、アプリストアまたはゼロテック公式ウェブサイト（www.zerotech.com）より Do.Fun をダウンロードしてください。

Do.Fun は Android 4.3 以上または iOS 8.4 以上のバージョンをサポートしています。



iOS



Android

製品説明

このチャプターでは、DOBBY の機能の特徴と、ドローンの各部の名称を紹介します。

紹介

DOBBY は持ち運びに便利で使いやすいセルフードローンです。ドローンと専用のアプリをセットで使います。

アプリでドローンの飛行や撮影を操作したり、アプリを通した音声指示やコントローラー付きイヤホンにより簡単な制御を行ったりすることができます。

機能の特長

DOBBY には以下のような優れた機能があり、安全でスムーズなセルフイー体験をご提供します。

専用アプリ

リモコンの代わりに、DOBBY のために開発されたアプリで飛行や撮影を操作。簡単で使いやすいです。

室内飛行

DOBBY のオプティカルフロー・超音波位置測定システムにより、室内でも飛行させることができます。室内で、飛行禁止区域の制限を受けることなく操作を楽しむことができます。

高解像度撮影

専用の高解像度カメラ内蔵。4208×3120 静止画撮影と 1920×1080 動画撮影をサポートしています。

電子式ブレ補正

4K 動画素材に電子式ブレ補正を施したうえで、1080p 高解像度動画に出力します。飛行時に動画を撮影してもはっきりと録画できます。

10s 自動軌道ショートビデオ（略称「ショートビデオ」）

映画撮影で近景から遠景にしたり、遠景から近景にしたりするように、自動軌道を使用して動画を撮影することができます。10 秒で君も名監督に。

ターゲット追跡

設定した目標を自動追跡できます。動く被写体の追跡撮影が簡単。

顔追跡

設定した顔を自動追跡します。移動中の顔を簡単に追跡撮影。

ポイントオブインタレスト

一定の半径や高度を自動で旋回しながら動画を撮影します。

手のひら離陸/手のひら着陸

あなたの手のひらから離陸したり、安全に手のひらに着陸したりできます。

ワンタッチリターン

室外飛行時に、スクリーンを軽くタッチすると、DOBBY はあなたの元に戻ってきます。

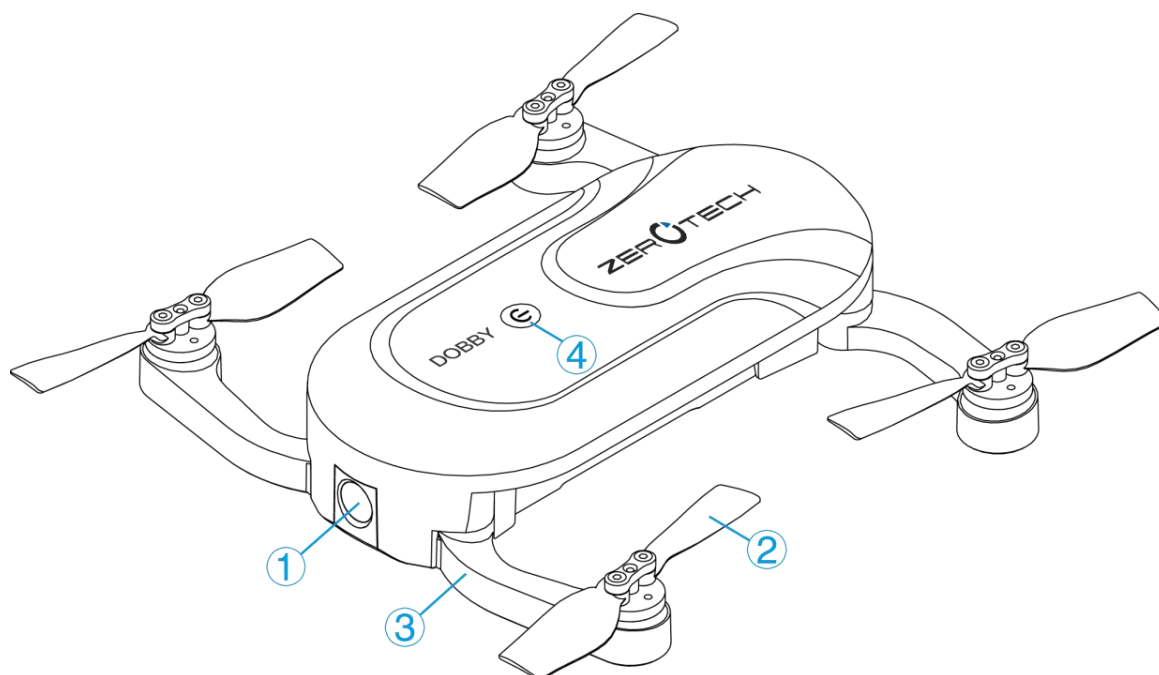
音声コントロール

アプリに音声指示を入力することで、ドローンの飛行や撮影を操作できます。

ワンタッチシェア

WeChat のフレンドに直接送ったり、WeChat モーメンツ、Weibo、Facebook などの SNS にシェアしたりできます。

ドローン各部名称

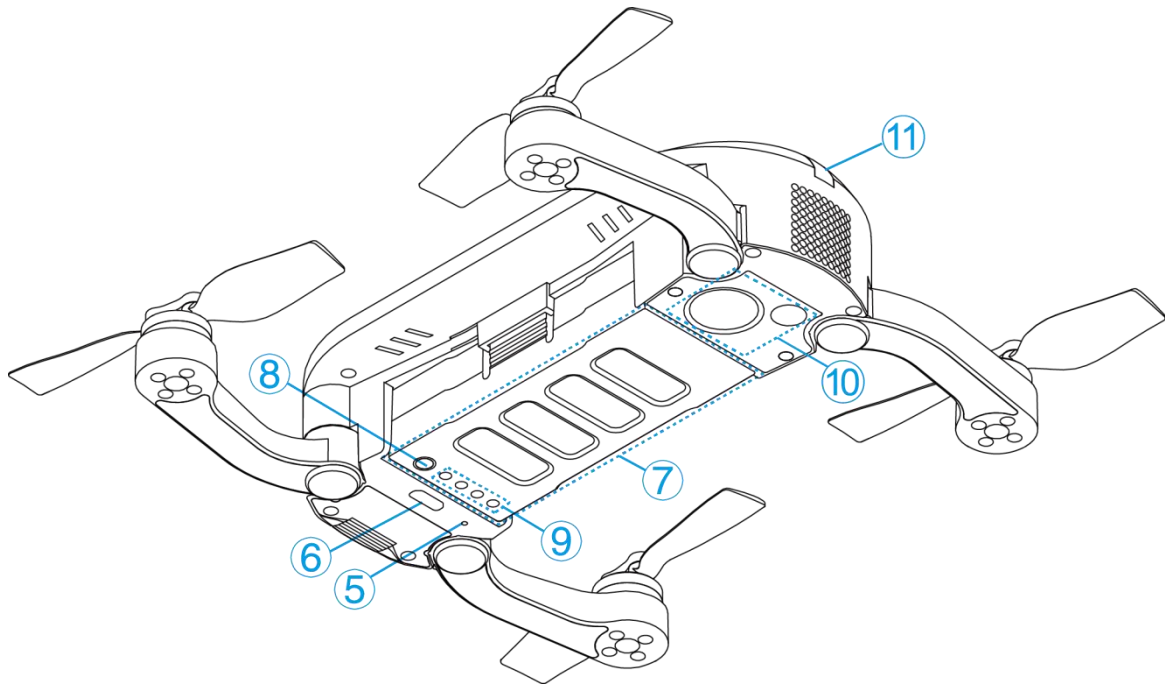


1. カメラ

2. プロペラ

3. アーム

4. 電源、電源表示ランプ



- | | | | |
|---------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|
| 5. リセットボタン | 6. Micro-USB ポート | 7. バッテリー | 8. バッテリー残量確認
スイッチ |
| 9. バッテリー残量
表示ランプ | 10. ビジョンカメラ&超
音波センサー | 11. ドローン状態表
示ランプ | |

ドローン

ドローン説明

DOBBY は主に、フライトシステム、位置測定システム、通信システム、給電システムおよび撮影システムにより構成されています。

本チャプターでは、ドローンの各部の機能をご紹介します。

電源、電源表示ランプ

ドローンの電源には電源表示ランプが内蔵されています。

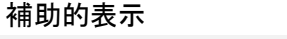
電源を 3 秒押し、青色の電源表示ランプが点滅したときに指を離すと、ドローンに電源が入ります。数秒後、ESC が起動し、音声指示が出ます。

アプリに接続すると、青色の電源表示ランプが点灯します。

ドローンの電源を 3 秒押し、青色の表示ランプが消えたときに指を離すと、ドローンの電源が切れます。

ドローン状態表示ランプ

ドローンの後部には LED 三原色表示ランプがあり、ドローンの状態を表しています。ドローン状態表示ランプの状態と、それに対応する意味は以下のとおりです。

ドローン状態表示ランプ	表示ランプ状態	意味
正常な状態		
	青点灯	GPS 位置測定正常
	青点滅（遅）	ビジョンカメラ、超音波センサー正常
警告・異常		
	緑点滅（速）	GPS エラー
	黄緑点滅（速）	超音波センサーエラー
	黄赤点滅（速）	ビジョンカメラエラー
	黄点滅（遅）	飛行禁止区域警告
	赤点滅（速）	バッテリー低警告
	赤点灯	バッテリー極低警告
	紫点滅（速）	コンパスエラー
補助的表示		
	緑点灯	コンパス水平方向キャリブレーション
	白点灯	コンパス垂直方向キャリブレーション

GPS 位置測定

DOBBY は GPS および GLONASS の両衛星位置測定システムを採用しています。主に GPS を用い、GLONASS を補助的に使用しています。

室外飛行時に、受信できる GPS 衛星数が 8 台以上の場合、GPS を使用します。

オプティカルフロー・超音波位置測定

室内飛行時は、オプティカルフロー・超音波位置測定を使用します。室外飛行時に、GPS 信号が不足している場合（受信できる GPS 衛星が 8 台未満）、自動で補助的にオプティカルフロー・超音波位置測定を採用します。

オプティカルフロー・超音波位置測定は、運動画像分析と超音波による距離測定を組み合わせています。運動画像分析によりドローンの横方向の位置を測定し、同時に、超音波距離測定により、現在の地面からの高度を判断することで、室内における位置測定や、室外における GPS 位置測定の補助を行います。

オプティカルフロー・超音波位置測定モジュールはドローン底部にあり、ビジョンカメラと超音波センサーで構成されています。

使用可能な場面と制限

オプティカルフロー・超音波位置測定は、室内を飛行したり、室外飛行時で GPS 信号が不足していたりする場合に適しています。使用可能な高度の範囲は 0.5～3m です。

離陸し、高度 0.5m に達したら、DOBBY はオプティカルフロー・超音波位置測定条件を満たしているか判断します。条件を満たしていない場合は、その場に着陸します。飛行中に位置測定条件を満たさなくなった場合も同様です。

オプティカルフロー・超音波位置測定条件：オプティカルフロー・超音波位置測定を使用する場合は、飛行するエリアの下方にはっきりとした模様が必要です。その模様は、過度に分散していたり、密集していたりしないことが必要です。地面やテーブルなどの、広範囲に渡る水平な表面に、模様のある絨毯、テーブルクロスなどを敷くことで、位置測定に必要な模様を用意することができます。



以下のような状況がある場合、オプティカルフロー・超音波位置測定を使用できない可能性があります。ご注意ください。

- ◇ 反射光が強烈な表面の上方。
 - ◇ 水面または透明な物体の上方。
 - ◇ 移動物または人の流れの上方。
-

-
- ✧ 照明が急速に変化するエリア。
 - ✧ 暗すぎる、または明るすぎる表面の上方。
 - ✧ 強い超音波吸収作用を有する物体の上方。
 - ✧ はっきりとした模様がない、または模様が過度に分散している、もしくは密集している表面の上方。
 - ✧ 低空（0.5m 以下）快速飛行時は、オプティカルフロー・超音波位置測定システムで位置測定ができない可能性があります。
-



- ✧ ビジョンカメラのレンズを清潔に保ってください。
 - ✧ 超音波位置測定システムは、他の設備が発する超音波に干渉を受ける可能性があります。他の超音波設備（他のドローンを含む）の付近で DOBBY を使用しないでください。
 - ✧ 超音波センサーは、人の耳には聞こえない超音波を発しますが、この超音波により一部の動物を刺激する可能性があります。使用時は動物から離れてください。
-

フライト記録

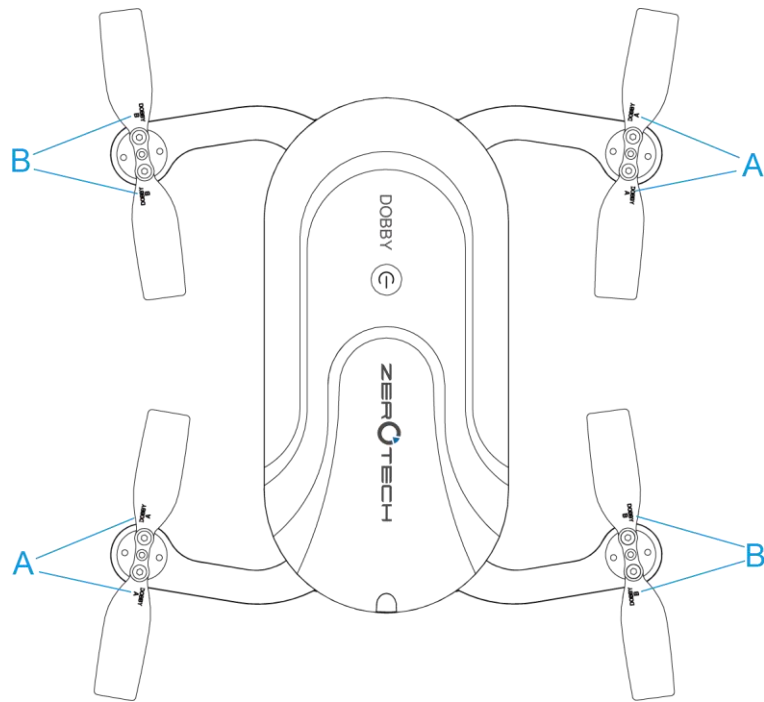
DOBBY のフライト記録は、ドローンを起動したときから記録が始まり、電源を切ると記録が終了します。記録ファイルは時間をファイル名として、順に保存されます。

アプリの故障報告機能を使用している場合、フライト記録は自動でサーバーに送信され、故障の診断に役立てられます。

プロペラ

DOBBY は 3 インチの折り畳み可能な 4 組のプロペラを使用しています。工場出荷時に取り付けられており、飛行前にアームを展開するだけでお使いいただけます。使い終わったら、事故による損壊を防ぐため、アームと羽根をドローンの土台に収納してください。

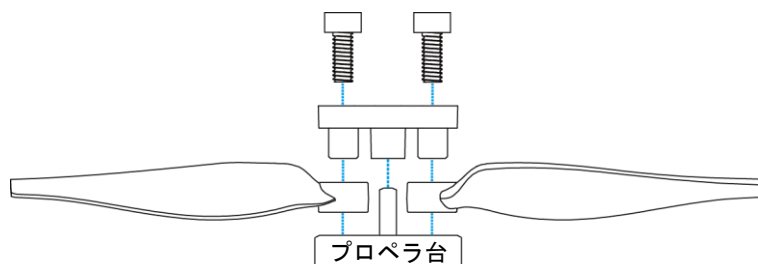
プロペラには、回転方向を示すため、「A」または「B」と記されています（下図参照）。



羽根の交換

新しい羽根は、元の羽根と回転方向が同じでなければなりません。つまり、「A」と記された羽根は、新しい「A」と記された羽根と交換する必要があります。「B」と記された羽根は、新しい「B」と記された羽根と交換してください（上図参照）。

羽根を交換する方法：スパナやドライバーでネジを外し、古い羽根を外してから、新しい羽根をプロペラ台に取り付けます（下図参照）。



羽根はネジで固定し、ネジが外れないようにしてください。飛行中に羽根が脱落すると危険です。10 時間飛行するごとに、スパナやドライバーでネジを締めてください。

バッテリー

バッテリーは、DOBBY のために設計されています。定格容量 970mAh、公称電圧 7.6V。

バッテリーには以下の主な特徴があります。

- 残量表示：バッテリー本体に残量表示ランプが付属しています。現在の電池残量を表示することができます。
- バランス充電保護：バッテリー内部のセル電圧のバランスを自動で調整し、バッテリーを保護します。
- 過充電保護：過度な充電は、バッテリーに重大なダメージを与えるおそれがあります。バッテリーが 8.7V まで充電されたら、充電を停止します。
- 過放電保護：過度な放電は、バッテリーに重大なダメージを与えるおそれがあります。バッテリーが 4.6V まで放電されたら、出力を切断します。
- ショート保護機能：バッテリーがショートを検出したら、出力を切断し、バッテリーを保護します。

DOBBY をお使いになる前に、バッテリー残量が充分であることを確認してください。バッテリーの充電に関する詳しい説明は、10 ページの「バッテリー充電」を参照してください。

バッテリー使用

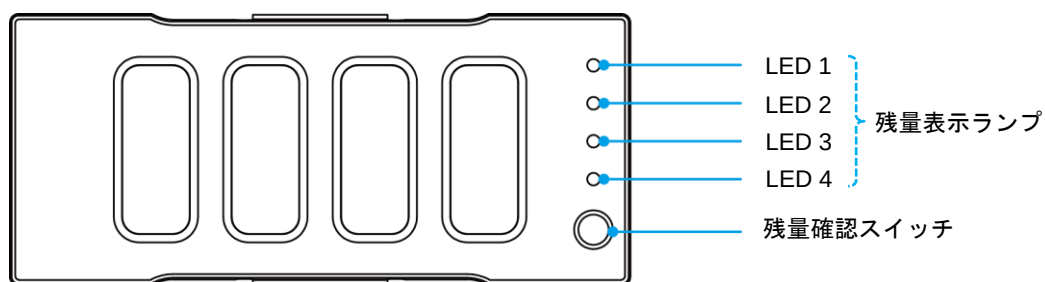
DOBBY をお使いになる前に、バッテリーを収納部に設置してください。



- ☆ DOBBY の電源が入った状態でバッテリーを抜かないでください。
- ☆ バッテリーがオーバーヒートすると、飛行性能に影響するおそれがあります。高温環境下（45℃ 以上）で使用しないでください。アプリにバッテリーオーバーヒートの表示が出た場合、すぐに着陸させ、バッテリーの熱を冷ましてください。
- ☆ 使用後はバッテリー温度が高くなっています。使用後すぐに素手で触らないでください。やけどするおそれがあります。
- ☆ バッテリー使用中、充電中または保管中に、液漏れ、異臭、自然発熱、変形（膨張を含む）、変色またはその他の異常な現象が発生した場合、すぐにバッテリーを取り外し、使用を停止してください。
- ☆ 低温環境下（5℃ 以下）でバッテリーを使用しないでください。バッテリーに修復不能な損壊が発生するおそれがあります。環境温度が低い場合、バッテリーの使用可能時間が急減する可能性があります。5℃ 以上に予熱してからドローンに設置し、使用してください。20℃ 以上の予熱がより望ましいです。

残量確認

バッテリーには残量表示ランプと残量確認スイッチがあります。位置は下図のとおりです。

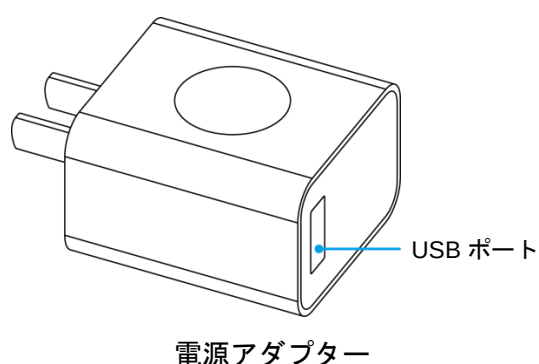
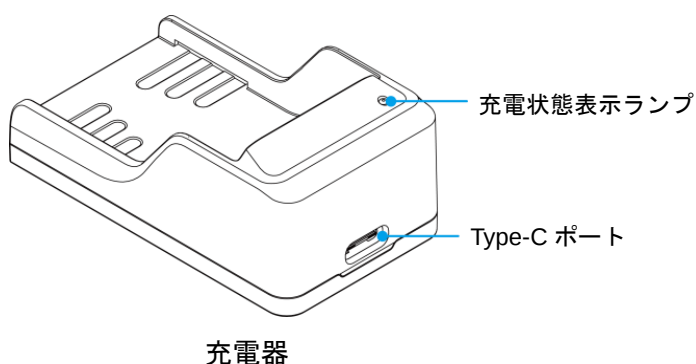


残量確認スイッチを短く押すと、残量表示ランプに現在のバッテリー残量が表示されます。表示ランプは5秒後に自動的に消えます。残量表示ランプの状態と、それに対応する残量の割合は次のとおりです。

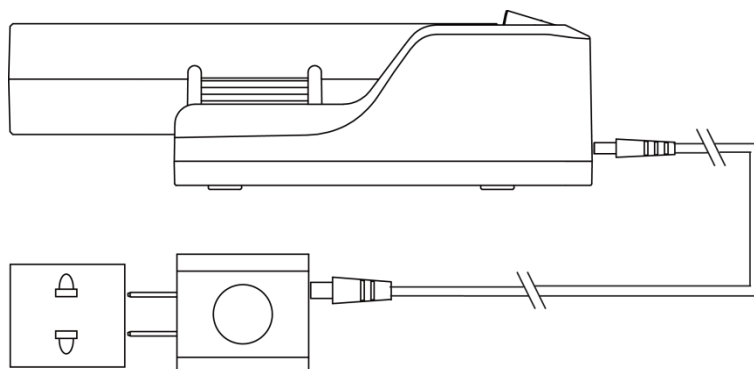
	0～25%
	25%～50%
	50%～75%
	75%～100%

バッテリー充電

バッテリーは、パッケージに同梱されている充電器、電源アダプターおよびUSB ケーブルを使用して充電してください。



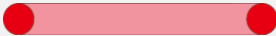
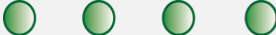
バッテリーを上から下の順にバッテリーに差し込み、USB ケーブルで充電器と電源アダプターを接続してから、電源アダプターをソケットに差し込むと、充電が開始します。



充電器は急速充電技術を採用しています。付属の電源アダプターを使用すると、急速充電を行うことができます。急速充電をしている状態では、充電状態表示ランプはオレンジ色に点灯します。付属の電源アダプターを使用していない場合、急速充電ができず、低速充電しかできない可能性があります。低速充電をしている状態では、充電状態表示ランプは赤色に点灯します。

充電状態表示ランプが緑色の点灯になると、充電が完了したことを表します。電源を切り、バッテリーを取り外してください。

充電状態表示ランプの状態と、それに対応する意味は以下のとおりです。

充電状態表示ランプ	表示ランプ状態	意味
	オレンジ点灯	急速充電中
	赤点灯	低速充電中
	緑点灯	充電完了
	緑点滅（遅）	電源接続中、未充電
	赤点滅（遅）	故障



- ✧ ゼロテック製の DOBBY 専用充電設備でバッテリーの充電することを推奨します。ゼロテック製の DOBBY 専用充電設備以外で充電を行った場合、あらゆる結果の責任はご自身で負担していただきます。
- ✧ 電源またはモバイルバッテリーを、ドローン底部の Micro-USB ポートに接続しないでください。バッテリーの充電を有効に行うことができません。また、ドローンが損壊するおそれがあります。



- ✧ モバイルバッテリーでバッテリーの充電を行うこともできます。モバイルバッテリーで充電する場合は、バッテリーを充電器に差し込んだうえで、USB ケーブルで充電器とモバイルバッテリーを接続すると、充電を開始することができます。
- ✧ 電源アダプターは、海拔 2000m 以下の地区でのみ使用できます。

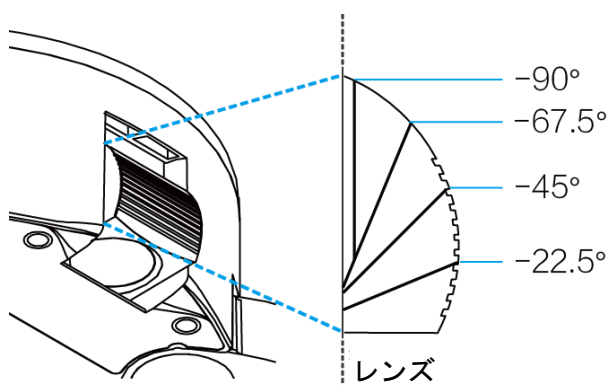
カメラ

DOBBY には専用の高画質カメラが内蔵されています。4208×3120 静止画撮影と 1920×1080 動画撮影をサポートしています。

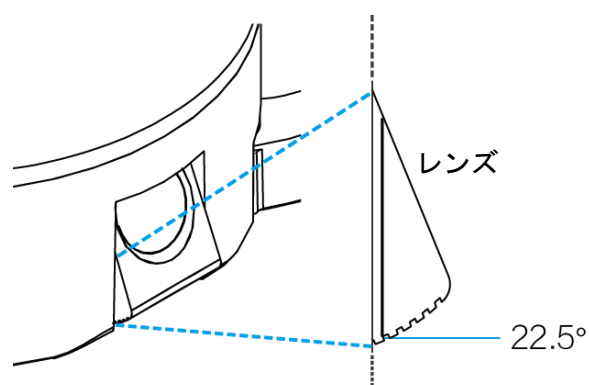
カメラピッチ角

カメラは 6 段階のピッチ角を設定できます。レンズが正面を向いている場合は 0°、上を向いている場合は仰角 22.5°、下を向いている場合は順に -22.5°、-45°、-67.5°、-90°です。

レンズのピッチ角の調節は、飛行前に手動で行います。カメラの側面に数本の線が引かれています。対応するピッチ角は下図のとおりです。カメラを調整したい角度まで動かし、対応する線がちょうど露出するようにします。



カメラの最大俯角は-90°



カメラの最大仰角は 22.5°

Micro-USB ポート

ドローンの電源が入った状態で、パッケージに同梱された USB ケーブルと変換プラグを使用して PC に接続すると、ドローンのメモリ内の写真や動画を PC にコピーすることができます。



- ◇ 必ず先にドローンの電源を入れてから、PC に接続してください。
- ◇ ドローンの Micro-USB ポートには、データ通信端子のみを接続することができます。電源またはモバイルバッテリーを接続しないでください。

リセットボタン

DOBBY 底部のリセットボタンを 3 秒押すと、青色のドローン状態表示ランプが点滅し、Wi-Fi がリセットされます。

デフォルトのSSIDとパスワードに戻ります。

- SSID : Dobby-XXXXXX。DOBBY底部のバッテリー収納部の脇のラベルに記されています。このうち、「XXXXXX」はWi-FiのMACアドレスの末尾の6文字です。
- パスワード : zerotech

アプリ

本チャプターでは、Do.Fun の主な機能やオプションを紹介します。

アプリ説明

Do.Fun は DOBBY のために開発された専用アプリです。リモコンの代わりに Do.Fun を使用することで、飛行や撮影の操作を行うことができます。また、撮った画像や動画をそのまま SNS に投稿できます。

「発見」は世界中のユーザー様が撮影した作品を集まっている所です。あなたもその中に自分の作品をシェアできます。「私の...」の中で ID の登録、ログイン、またはユーザーの情報、お気に入りと作品などを管理することができます。

「発見」また「私の...」の画面の下に、小さい「DOBBY」のアイコンをクリックすれば、ホーム画面に切り替えます。また、ホーム画面の左上の矢印をクリックすれば、「発見」の画面に戻します。

アプリメイン画面

Do.Fun のメイン画面には、飛行と撮影に必要な状態表示と、主要なファンクションキーが統合されています（下図参照）。



1. Wi-Fi 接続状態

2. 現在の飛行距離

3. 現在の飛行高度

- | | | |
|--------------|-------------|----------------|
| 4. バッテリー残量 | 5. 位置測定状態 | 6. ステータスバー |
| 7. 操作設定 | 8. 室内/室外の切換 | 9. 離陸/着陸/停止 |
| 10. 音声コントロール | 11. その他の機能 | 12. セルフィータイマー |
| 13. カメラ設定 | 14. シャッター | 15. 静止画撮影/録画切換 |
| 16. メディア | 17. A-GPS | |

以下では、これらの状態表示とファンクションキーを簡単に紹介します。詳細な飛行・撮影操作方法は 22 ページ「飛行/撮影」を参照してください。

1. Wi-Fi 接続状態



接続されています



切断されています



Wi-Fi 接続が切断されると、GPS で位置測定している場合は自動で帰還して着陸し、オプティカルフロー・超音波位置測定を行っている場合は、その場に着陸します。

2. 現在の飛行距離



アイコンの後ろに、ドローンとモバイルデバイスの現在の距離が表示されます。

3. 現在の飛行高度



アイコンの後ろに、現在のドローンの高度が表示されます。

4. バッテリー残量



フル充電（アイコンの後ろに、バッテリー残量のパーセンテージが表示されます）



残量が少ない（アイコンの後ろに、バッテリー残量のパーセンテージが表示されます）



飛行中、バッテリー残量が極度に少なくなると、ドローンはただちにその場に着陸します。



- ✧ ドローンはフル充電されたバッテリーで約 9 分間飛行することができます。
- ✧ 現在のバッテリー残量に応じて合理的に撮影を行い、随時の充電を行ってください。

5. 位置測定状態



GPS 位置測定正常（アイコンの後ろに、受信できる衛星台数が表示されます。衛星台数が 8 台以上の場合は正常です）



GPS 位置測定異常（アイコンの後ろに、受信できる衛星台数が表示されます。衛星台数が 8 台未満の場合は異常です）



オプティカルフロー・超音波位置測定正常



オプティカルフロー・超音波位置測定異常



飛行中に、位置測定状態に異常が発生した場合、ドローンはホバリングを開始し、位置測定状態が正常に回復するか、操作者が着陸の操作を実行するまで待機します。

6. ステータスバー

ステータスバーは現在の状態の情報を表示します。状態のレベルにより異なる色で表示します（赤-状態異常、黄-状態警告、青-状態正常）。複数件の状態情報がある場合は、異常状態を優先的に表示します。タップすると、すべての状態情報を確認することができます。

7. 操作設定



タップすると、操作設定を確認できます。

操作設定中の一部の内容は、モバイルデータ通信を使用するか、ルーターWi-Fiに切り換え、インターネットに接続する必要があります。

8. 室内/室外の切換



離陸の前に、このボタンで、現在の飛行環境が室内であるか、または室外であるかを選択します。

9. 離陸/着陸/停止



タップすると離陸します。また、手のひら離陸を行います。



タップすると着陸します。また、手のひら着陸を行います。



離陸/着陸の途中でこのボタンを押すと、一時停止します。

10. 音声コントロール



このボタンを押すと、音声コントロールを行うことができます。

11. その他の機能



タップすると、その他の機能が表示されます。



ショートビデオ：設定された角度に自動で飛んでいき、同時に動画を撮影します。



ポイントオブインタレスト：選択したターゲットの周りを自動で旋回飛行しながら、撮影します。



ターゲット追跡：選択したターゲットを自動で追跡しながら、撮影します。



顔追跡：選択した顔を自動で追跡しながら、撮影します。



ワンタッチリターン：現在の位置から、離陸した地点に帰還し、着陸します。

12. セルフィータイマー



タップすると、セルフィータイマーを有効にするか否か、およびタイマーの時間を設定することができます。

13. カメラ設定



カメラの設定を行います。

モード



1 枚撮影：タップすると、1 枚撮影モードになります。



連続撮影：タップすると、連続撮影モードになります。また、連続撮影枚数を選択できます。

パラメ

ホワイトバランス：ホワイトバランスを選択します。

ーター

EV：EV 値を選択します。

プレビュー解像度：ファインダーフレームのリアルタイムのプレビュー解像度を選択します。デフォルトでは 320×240 です。

設定

ブレ補正：10s 自動軌道ショートビデオのレンズの角度を選択します。また、ブレ補正機能を有効にします。

14. シャッター



タップすると撮影します。

15. 静止画撮影/録画切換



メイン画面と、通常録画画面を切り換えます。

16. メディア



メディアストレージに進みます。

17. A-GPS



A-GPS 情報ファイルが有効であることを表します。A-GPS を使用すると、すみやかな位置測定に役立ちます。



A-GPS 情報ファイルの期限が切れていることを表します。再度ダウンロードする必要があります（モバイルデータ通信を行う可能性があります）。

アプリ設定

ホーム画面の右上の設置ボタンをクリックすれば、飛行または撮影に関する操作設定の画面に切り替えます。「私の...」の画面の右上の設置ボタンをクリックすれば、他の設定の画面に切り替えます。

◆ 下記は操作設定の設定内容：

撮影時震動

デフォルトでは無効です。

有効にすると、撮影時にモバイルデバイスが振動します。

アプリミュート

デフォルトでは無効です。

有効にすると、使用時にアプリが無音になります。

カメラ方向

デフォルトでは「自分撮り」です。

自分撮りのために使用する場合は「自分撮り」に設定してください。カメラの視角の方向と使用者の視角の方向が反対になります。また、機体の飛行する方向が使用者の視角と同じになり、使用者が見るドローンの飛行方向と操作の方向が一致します。26 ページ「モーション操縦モード」、29 ページ、「自由スティックモード」、30 ページ「安全スティックモード」を参照してください。

自分撮りをしない場合は「普通撮影」に切り換えてください。カメラの視角の方向が切り換わり、操作しやすくなります。

機体の前部/後部が使用者に正対するのは、モーション操縦モードと 2 種類のスティックモードの場合の

みです。パネルスワイプ 操縦モードでは異なります。パネルスワイプ 操縦モードでは、常にカメラの視角が基準になります。

操縦モード

デフォルトではモーション操縦モードです。

Do.Fun では、モーション操縦モード・パネルスワイプ操縦モード・自由スティックモード・安全スティックモードの 4 種類の操縦モードを選択することができます。

モーション操縦モードでは、モバイルデバイスの重力センサーを利用し、デバイスを傾けることでドローンの飛行を操作します。具体的な操作方法は 26 ページ「モーション操縦モード」を参照してください。

パネルスワイプ 操縦モードでは、カメラの視角に基づき、指でスクリーンのファインダー内をスワイプすることでドローンの飛行を操作します。具体的な操作方法は 28 ページ「パネルスワイプ操縦モード」を参照してください。

自由スティックモードでは、バーチャルスティックを仮想コントローラーとして利用します。バーチャルスティックを上下左右に動かすことでドローンの飛行を操作します。具体的な操作方法は 29 ページ「自由スティックモード」を参照してください。アメリカ式（左手がスロットル）か日本式（右手がスロットル）かを選択することができます。

安全スティックモードでは、同様にバーチャルスティックを仮想コントローラーとして使用します。バーチャルスティックの四方向上の矢印をタップすることで、ドローンの飛行を操作します。具体的な操作方法は 30 ページ「安全スティックモード」を参照してください。同じく、アメリカ式（左手がスロットル）か日本式（右手がスロットル）かを選択することができます。

Wi-Fi 情報変更

Wi-Fi の SSID とパスワードを変更することができます。SSID の長さは 16 文字以内です。漢字・アルファベット・数字・記号を使用することができます。パスワードの長さは 8～20 文字で、アルファベット・数字・記号を使用することができます。

信号周波数帯切換

デフォルトでは周波数帯が 2.4GHz に設定されています。

コンパスキャリブレーション

Do.Fun がコンパスキャリブレーションを補助します。23 ページ「コンパスキャリブレーション」を参照してください。

DOBBY 飛行制御系アップデート

ドローンの飛行制御系をアップデートします。

DOBBY OS アップデート

ドローンの OS をアップデートします。

ストレージ空き容量

ドローン内のメモリの空き容量を確認します。空き容量に応じて適切な撮影を行い、適宜メモリを整理してください。DOBBY のストレージ総容量は 16GB です。システムのファイルが一部の容量を使用し、ユーザー様が残り 8GB ぐらいの容量をご利用できます。

◆ 下記は他の設定の設定内容：

クイックマニュアル

クイックマニュアルをダウンロードします。操作を覚えるのに役立ちます。

機能案内画面に戻る

機能案内画面に戻ります，各ボタンの説明。スクリーンをタップすると次のページに進みます。

多言語環境

複数の言語から選択することができます。

アプリ情報

アプリのバージョン更新、**故障報告**、意見フィードバックなどを行います。

機体の故障が起こった場合、**故障報告**の機能を使ってください。連絡先、機体のシリアル番号（機体の裏側に記載してます）と故障情報などを入力したり、ブラックボックスファイルをアップロードしたりしてください。弊社のエンジニアが故障原因を判明し、ユーザー様の機体修復に協力します。

キャッシュを消去

パスワードを変更

ログアウト

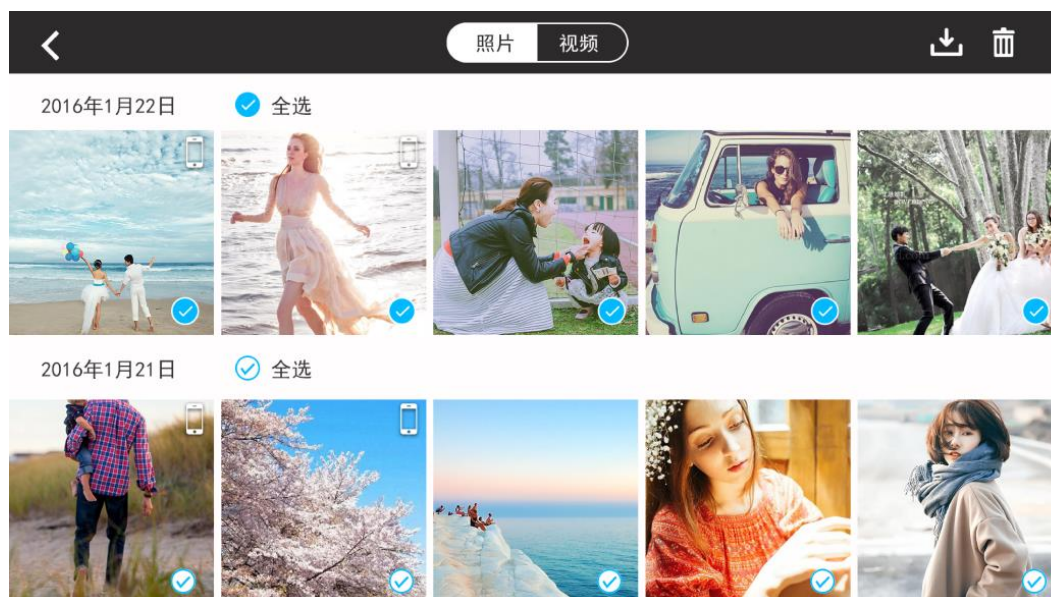
メディア

メディアに進むと、自動的に写真画面になります。画面上方の「動画」ボタンを押すと、動画画面になります。

写真

ドローンの Wi-Fi に接続している場合、撮影後のサムネイルが自動的にモバイルデバイスに転送されます。写真画面には、時間別にサムネイルが表示されます。画面を上にはスワイプするとさらなるサムネイルをロードし、下にはスワイプすると新しいサムネイルをロードします。

すでに写真をモバイルデバイスにダウンロードしている場合、サムネイルの右上にスマートフォンのアイコン  が表示されます。



選択

写真の右下のチェックマークをタップすると、その写真を選択することができます。日付の後ろの「全選択」をタップすると、その日に撮影したすべての写真を選択することができます。

削除

写真を選択し、画面右上の「削除」ボタンを押すと、選択した写真をメディアストレージから削除することができます。ドローンの Wi-Fi に接続している場合、ドローン中とモバイルデバイス中のファイルが削除されます。Wi-Fi 接続が切断されている場合、ドローン中のファイルを削除することはできません。

画像閲覧画面にも「削除」ボタンがあり、その写真を直接削除することができます。



Android のモバイルデバイスでドローンに接続している場合、削除前に、モバイルデバイスから削除するか、ドローンから削除するか、メッセージが表示されます。

ダウンロード&閲覧

写真を選択し、画面右上の「ダウンロード」ボタンを押すと、選択した画像をモバイルデバイスにダウ

ダウンロードすることができます。サムネイルをタップすることによっても、写真のダウンロード・閲覧を行うことができます。写真閲覧画面で左右にスワイプすることで、直接ダウンロードし、前/次の写真を閲覧します。写真をタップすると、全画面表示になります。



iOS のモバイルデバイスの場合は、システム設定で、アルバムへのアクセスを許可してください。許可していない場合、右上の「ダウンロード」ボタンを押すことによってのみ、画像をアルバムにダウンロードすることができます。その他のダウンロード方法では、新たなパスに保存され、アルバムにはダウンロードされません。

シェア

画像閲覧画面には「シェア」ボタンがあります。タップすると、その写真を WeChat のフレンドに直接シェアしたり、WeChat のモーメンツ・Weibo・Facebook に投稿したりすることができます。



シェアする前に、データ通信ルーターの Wi-Fi を使用し、インターネットに接続する必要があります。

動画

動画の操作と写真の操作は基本的に同じです。しかし、動画は、選択して右上の「ダウンロード」ボタンをタップしないとモバイルデバイスにダウンロードされません。ダウンロード時は、ダウンロード進捗バーが表示されます。複数の動画を同時にダウンロードする場合は、バックエンドでダウンロードすることができます。

動画画面と動画再生画面にはシェアボタンがあります。動画は、WeChat のフレンドに直接シェアしたり、WeChat のモーメンツ・Weibo・Facebook に投稿したりすることができます。



iOS のモバイルデバイスの場合は、システム設定で、アルバムへのアクセスを許可してください。許可していない場合、新たなパスに保存され、アルバムにはダウンロードされません。

飛行/撮影

飛行させる前に、必ず「免責声明」と「バッテリー使用上のご注意」をよく読み、安全上の注意事項をご理解ください。

このチャプターでは、飛行させる前に了解すべき事項、必要な準備、そして詳しい飛行・撮影操作方法をご紹介します。

飛行環境の要求



まず室外飛行を行い、飛行操作に慣れてから室内飛行を行ってください。

室外

1. 雨、雪、強風など、悪天候の際は室外で飛行させないでください。
2. 飛行時は、ドローンを見える範囲内に維持し、障害物、高圧線、樹木による遮蔽、人ごみ、水面などから離れてください。
3. 開けた場所で飛行させてください。建物の付近では飛行させないでください。また、高い建物から離れてください。GPS 信号の受信が阻害されるおそれがあります。
4. 通信塔、基地局など、電磁環境が複雑な場所から離れてください。Wi-Fi 信号が干渉を受けるおそれがあります。
5. 磁場環境が異常な場所から離れてください。コンパスが干渉を受けるおそれがあります。南北極圏では室外で飛行させることはできません。
6. 海拔 3000m 以上の場所では、飛行性能が環境の影響を受ける可能性があります。気を付けてご使用ください。

GPS 信号が弱い場合、ドローンは自動的にオプティカルフロー・超音波位置測定を採用します。「室内」を参照し、オプティカルフロー・超音波位置測定の条件を満たすようにしてください。

室内

1. 室内飛行では、オプティカルフロー・超音波位置測定を使用します。飛行するエリアの下方にははっきりとした模様が必要です。その模様は、過度に分散していたり、密集していたりしないことが必要です。模様の条件を満たしていない場合、地面やテーブルなどの、広範囲に渡る水平な表面に、模様のある絨毯、テーブルクロスなどを敷くことで、位置測定に必要な模様を用意してください。

2. 室内飛行は、蛍光灯が正常に照射されているなど、光が十分な環境下で行ってください(照度>15 lux)。
3. 低空 (0.5m 以下) 快速飛行時は、オプティカルフロー・超音波位置測定システムで位置測定ができない可能性があります。

その他の室内飛行環境要求は、6 ページ「オプティカルフロー・超音波位置測定」を参照してください。

飛行制限

- ◇ GPS 位置測定時の最大上昇高度：50m。
- ◇ オプティカルフロー・超音波位置測定時の最大上昇高度：3m。
- ◇ 最大操作可能距離：100m (開けた、干渉がない場所)。

飛行禁止区域の制限

法律上で決められた飛行禁止エリアでのフライトをしないでください。ドローンは GPS モードで、飛行禁止エリアでは離陸できません。

GPS 位置測定時は、ドローンが飛行禁止区域内にいる場合、制限を受け、離陸させることができません。ドローン状態表示ランプが黄色でゆっくりと点滅し、アプリに飛行禁止区域の警告が表示されます。

飛行前検査

飛行前に以下の検査をしっかりと行ってください。すべての項目が正常な場合のみ、離陸させることができます。

1. ドローンとモバイルデバイスのバッテリー残量が充分であるか。
2. アームが完全に展開されているか。
3. プロペラの羽根と機体の各部分に脱落や損壊がないか。
4. ビジョンカメラと前方のカメラのレンズが清潔であるか。

コンパスキャリブレーション

機体がコンパスによって、飛行方向をコントロールします。

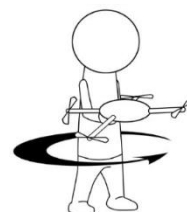
コンパスは磁性材料と他の電化製品の干渉に影響され、データが異常になり、墜落事故を発生する恐れがあります。また、飛行現場の磁力状況に影響される恐れもありますので、飛行前にコンパスキャリブレーションすることを推奨します。



- ✧ 以下の状況が発生した場合は、コンパスをキャリブレーションしてください。
 - 初回飛行前および初回室外飛行前。
 - 前回の飛行場所から離れた場所で飛ばす場合。
 - ドローン状態表示ランプが紫色にすばやく点滅している場合、コンパスの故障を意味します。
 - まっすぐに飛行できないなど、飛行が著しく不安定な場合。
- ✧ キャリブレーションに影響しないよう、キャリブレーション前にアームを展開してください。
- ✧ 磁場の干渉が強い場所や、大型の金属の物体の近くでコンパスのキャリブレーションを行わないでください。
- ✧ 機体を磁性材料と他の電化製品（マグネット、携帯電話、タブレット、スピーカーなど）と一緒に保存しないでください。

コンパスキャリブレーションは以下のステップで行います。

1. アームを展開し、ドローンを起動します。ドローンの Wi-Fi に接続し、アプリの「操作設定」-「コンパスキャリブレーション」で「開始」をタップしてください。
2. 機体を水平に保ち（角度が要求に適合している場合、ドローン状態表示ランプが緑色に点灯します）、機体をゆっくりと 2~3 周回転させます。回転中は緑色のランプの点灯を維持してください。ランプが変化した場合は、ドローンの角度を調整してから回転を続けます。完了したら、アプリが自動的に次のステップに遷移します。
3. 機体前部を垂直下向きに保ち（角度が要求に適合している場合、ドローン状態表示ランプが白色に点灯します）、機体をゆっくりと 2~3 周回転させます。回転中は白色のランプの点灯を維持してください。ランプが変化した場合は、ドローンの角度を調整してから回転を続けます。
4. アプリにキャリブレーション完了のメッセージが表示されます。このとき、ドローン状態表示ランプは現在の状態に応じて表示されます。



- ✧ 水平方向のキャリブレーションが完了したら、間隔を開けず、ただちに垂直方向のキャリブレーションを行ってください。
- ✧ 再起動をすることなく有効になります。

飛行保護

使用上の安全を守り、ドローンの不慮の損壊を防ぐため、DOBBY には複数の飛行保護措置が施されています。



- ◇ ドローンのバッテリー残量が少なくなったか、重大な故障が発生した場合、ドローンはただちにその場に着陸します。
- ◇ GPS 位置測定とオプティカルフロー・超音波位置測定がいずれも無効になった場合、ドローンはホバリングを開始し、位置測定状態が正常に回復するか、操作者が着陸の操作を実行するまで待機します。ホバリング中にバッテリー残量が少なくなった場合は、その場に着陸します。
- ◇ Wi-Fi 接続が切断するか、アプリが途中で終了した場合、ドローンは、GPS 位置測定時は自動で帰還し、オプティカルフロー・超音波位置測定時はその場に着陸します。
- ◇ アプリがバックグラウンドで作動するか、電話を受けた場合、ドローンはホバリングを開始し、アプリに復帰するまで待機します。ホバリング中にバッテリー残量が少なくなった場合は、その場に着陸します。
- ◇ 機体の傾斜が 45°を超えた場合、安全のため、自動でシャットダウンします。

ドローンとアプリの接続

モバイルデバイスをドローンの Wi-Fi に接続します。デフォルトの SSID は Dobby-XXXXXX 的形式です。ドローン底部のバッテリー収納部のラベルで SSID を確認してください。デフォルトのパスワードは zerotech です。「操作設定」で SSID とパスワードを変更できます。

Do.Fun メイン画面を開き、まず「室内/室外切替」で現在の飛行環境を選択してください。



現在、室内環境であることを表します。ドローンはオプティカルフロー位置測定を使用します。



現在、室外環境であることを表します。ドローンは GPS 位置測定を使用します。

最後に、Wi-Fi が接続済みであり 、バッテリー残量が充分であり 、オプティカルフロー位置測定の状態が正常である  か、GPS 位置測定の状態が正常である  ことを確認できたら、飛行準備ができており、離陸することができます。



飛行前に、撮影上の必要に応じて、カメラを手動で必要な角度に調節してください。11 ページ「カメラ」を参照してください。



- ✧ 飛行時は、ドローンを見える範囲内で操作し、人から一定の距離を保ってください。
- ✧ 手のひら離陸、手のひら着陸の機能を使用するなど、手またはその他の物品でドローンに触れる必要がある場合は、プロペラに触れないよう特に注意してください。
- ✧ 室内飛行時は人や物にぶつからないよう特に注意してください。

離陸/着陸



離陸

地面離陸：タップすると、ドローンがその場から離陸し、1.5m（室内は 1m）の高さまで上昇します。

手のひら離陸：ドローンを手のひら/トレイの上に置き、このボタンを押すと、プロペラが回転し始めます。プロペラが十分に回転したら、手のひら/トレイを引くか、上に軽く放り投げてください。



着陸

地面着陸：タップすると、ドローンがその場に着陸します。

手のひら着陸：タップすると、ドローンが着陸を開始します。地面から 2.2~1.1m の範囲まで降下すると（この間、スクリーン上に進捗バーが表示されます）、手のひら着陸を行うことができます。手のひら/トレイをドローンの真下に伸ばすと、ドローンが手のひら/トレイの上に着陸します。

飛行操作

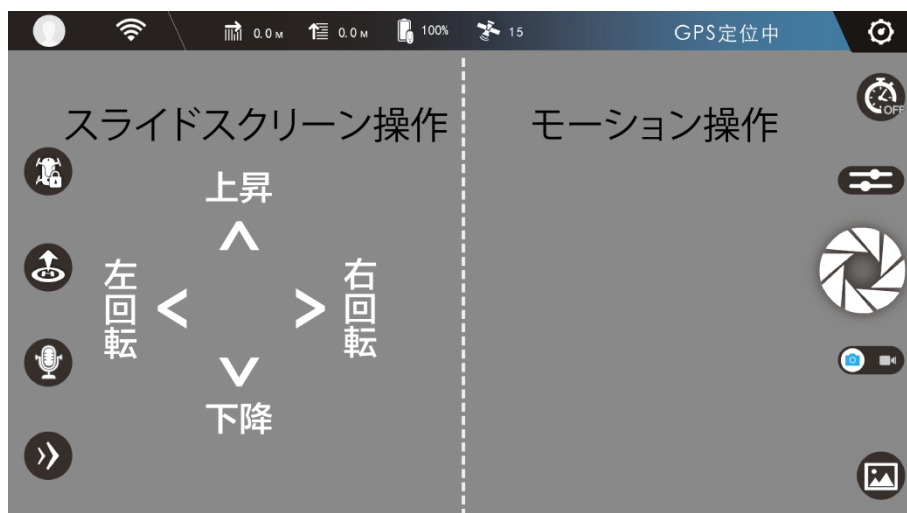


- ✧ 初回飛行時に、少し操作を行い、飛行方向を観察したり、飛行速度に慣れたりしてから、徐々に操作の幅を広げてください。
- ✧ 不慮の衝突を防ぐため、過度に大胆な操作をしないでください。

モーション操縦モード

モバイルデバイスの重力センサーを利用し、モバイルデバイスを傾けることで、ドローンの飛行を操作できます。

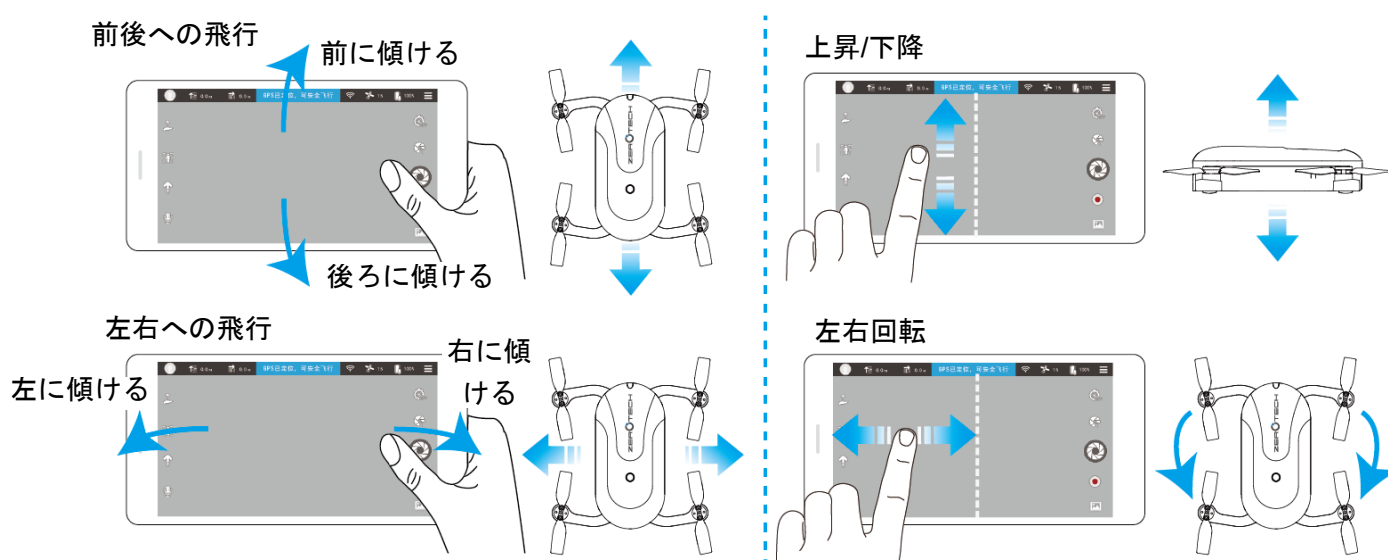
スクリーン左側はスワイプエリアです。上昇・下降と方向転換を操作します。スクリーン右側はモーションエリアです。前後左右への飛行を操作します（下図参照）。



前後左右への飛行：デバイスを水平方向から 45°以内に保ち、スクリーン右側（モーションエリア）の任意の一点を長押しして前後左右に傾けます。誤操作を防ぐため、角度が水平方向から 45°以内で、スクリーンを長押ししている場合のみ、モーション操縦が作動します。

上昇/下降：指でスクリーン左側（スワイプエリア）を上下にスワイプします。スワイプし、指をそのまま維持すると、その動作を続けます。

左右回転：指でスクリーン左側（スワイプエリア）を左右にスワイプします。スワイプし、指をそのまま維持すると、その動作を続けます。



- ✧ デフォルトでは自分撮りです。「操作設定」-「カメラ方向」で普通撮影に切り換えることができます。カメラ方向の意味と使用に適した場面は 18 ページ「カメラ方向」を参照してください。
- ✧ デフォルトではモーション操縦モードです。その他のモードに切り換えている場合は、「操作設定」-「操縦モード」でモーション操縦モードに戻すことができます。

パネルスワイプ操縦モード

カメラの視角に基づき、指でファインダー内をスワイプすることで、ドローンの飛行を操作します。

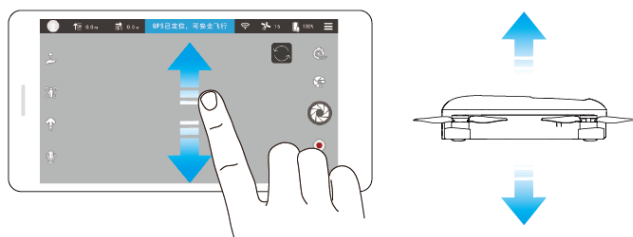
上昇/下降、左右への飛行：指で上下、左右にスワイプします。スワイプし、指をそのまま維持すると、その動作を続けます。

後ろへの飛行：2本の指でピンチインします。ピンチし、指をそのまま維持すると、その動作を続けます。

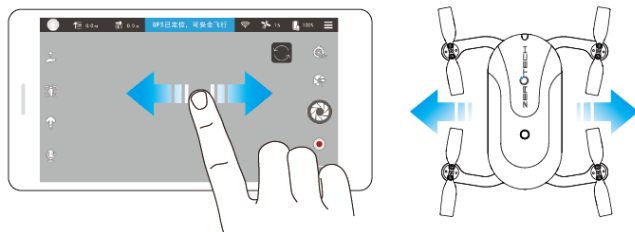
前への飛行：2本の指でピンチアウトします。ピンチし、指をそのまま維持すると、その動作を続けます。

左右回転：スクリーン右上の  「方向転換」ボタンを押すと、ボタンが  に変わります。この状態で指を左右にスワイプすると、左右に回転します。スワイプし、指をそのまま維持すると、その動作を続けます。もう一度  をタップすると、方向転換の操作を終了します。

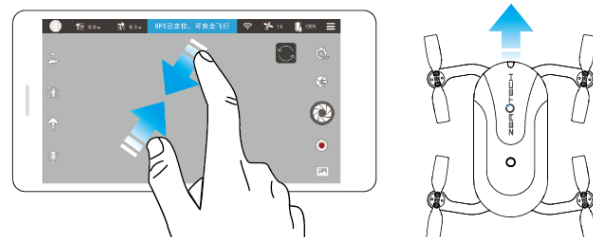
上昇/下降



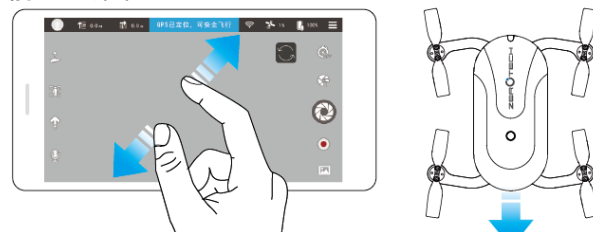
左右への飛行



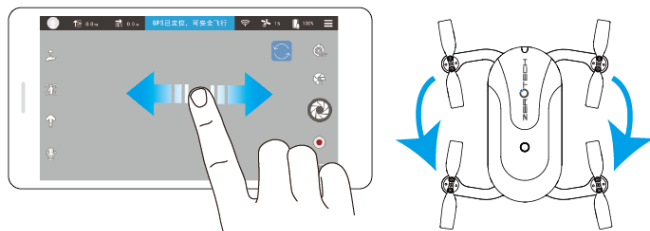
後ろへの飛行



前への飛行



左右回転



- ◇ デフォルトではモーション操縦モードです。「操作設定」 - 「操縦モード」でパネルスワイプ操縦モードに切り換えることができます。
- ◇ 方向はドローン自身の方向です。

自由スティックモード

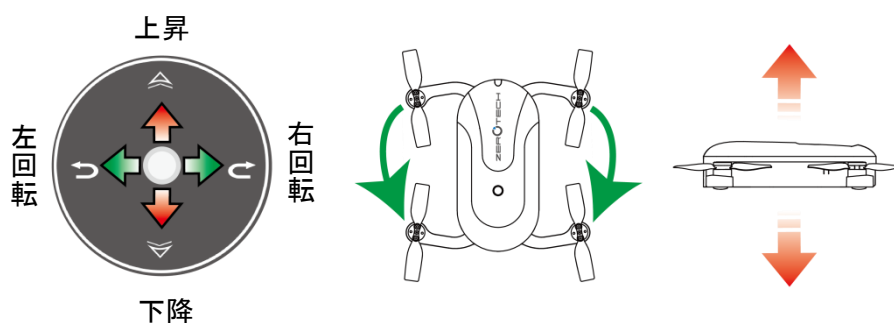
バーチャルスティックを用います。バーチャルスティックを上下左右に動かすと、コントローラーのように飛行を操作することができます。

アメリカ式を例にすると、左スティックで上昇・下降と方向回転を制御します（左手がスロットル）。右レバーで前後左右への飛行を操作します（下図参照）。

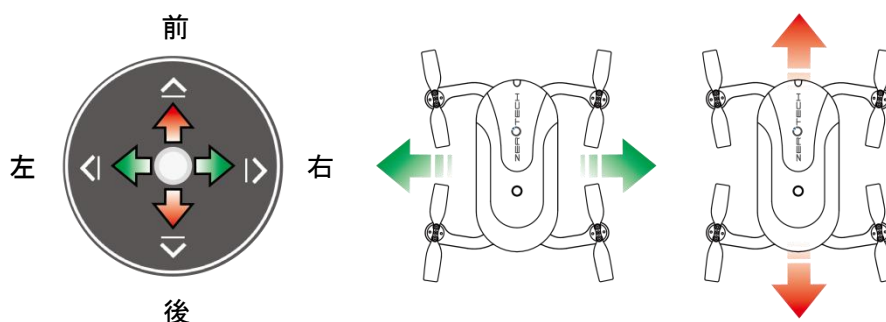


上昇/下降：左スティック（左側の円の中央の点）を押し、上下に動かします。動かし、指をそのまま維持すると、その動作を続けます。

左右回転：左スティック（左側の円の中央の点）を押し、左右に動かします。動かし、指をそのまま維持すると、その動作を続けます。



前後左右への飛行：右スティック（右側の円の中央の点）を押し、上下左右に動かします。動かし、指をそのまま維持すると、その動作を続けます。



- ✧ 実際には、スクリーン上に表示されているスティックの位置にこだわる必要はありません。左側のスクリーンの任意の一点を指で押すと、その位置が左スティックになります。右側のスクリーンの任意の一点を指で押すと、その位置が右スティックになります。
- ✧ デフォルトではモーション操縦モードです。「操作設定」-「操縦モード」で自由スティックモードに切り換えることができます。
- ✧ 自由スティックモードを選択したら、アメリカ式（左手がスロットル）か日本式（右側がスロットル）かを選択できます。
- ✧ デフォルトでは自分撮りです。「操作設定」-「カメラ方向」で普通撮影に切り換えることができます。カメラ方向の意味と使用に適した場面は 18 ページ「カメラ方向」を参照してください。

安全スティックモード

同様にバーチャルスティックを利用します。バーチャルスティックの四方向上の矢印を押すと、コントローラーのように飛行を操作することができます。

安全スティックの操作方法は、自由スティックと似ています。ただし、スティックを動かすのではなく、四方向上の矢印をタップします。詳しい操作は 29 ページ「自由スティックモード」を参照してください。



- ✧ 自由スティックと異なり、安全スティックの位置は固定です。
- ✧ デフォルトではモーション操縦モードです。「操作設定」-「操縦モード」で安全スティックモードに切り換えることができます。
- ✧ 安全スティックモードを選択したら、アメリカ式（左手がスロットル）か日本式（右側がスロットル）かを選択できます。
- ✧ デフォルトでは自分撮りです。「操作設定」-「カメラ方向」で普通撮影に切り換えることができます。カメラ方向の意味と使用に適した場面は 18 ページ「カメラ方向」を参照してください。

静止画撮影/録画切換

静止画撮影

1 枚撮影：1 枚撮影モードでは、 「シャッター」ボタンを 1 回押すたびに写真を 1 枚撮影します。

連続撮影：連続撮影モードでは、 「シャッター」ボタンを 1 回押すたびに、写真を 1 組連続撮影します。

また、モバイルデバイスまたはイヤホンの音量ボタンを押すことによっても撮影を操作することができます。方法は  「シャッターボタン」と同様です。



- ✧ デフォルトでは、1 枚撮影モードです。 「カメラ設定」ボタンをタップすると、「モード」メニューで 1 枚撮影/連続撮影モードを切り換え、連続撮影枚数を選択する（デフォルトの連続撮影枚数は 3 枚）ことができます。17 ページ「カメラ設定」を参照してください。
- ✧ デフォルトでは、セルフタイマーは無効です。 「セルフタイマー」ボタンをタップすると、セルフタイマーを有効にし、タイマーの時間を選択することができます。17 ページ「セルフタイマー」を参照してください。

電子式ブレ補正

ブレ補正機能により、撮影した動画の映像がきれいになり、手ブレ、ローリングシャッターなどの現象を抑えることができます。通常の録画と 10s 自動軌道ショートビデオのどちらでも使用できます。有効にすることを推奨します。

ブレ補正機能を有効にする方法： 「カメラ設定」ボタンをタップし、「設定」-「ブレ補正」で任意のレンズ角度を選択します。17 ページ「カメラ設定」を参照してください。アプリを起動するたびに、ブレ補正機能を有効にする必要があります。

ブレ補正機能を無効にする方法：機体の温度が 70°C に達するか、アプリが終了すると、ブレ補正機能は自動で無効になります。また、「カメラ設定」-「設定」-「ブレ補正」で、ブレ補正を無効にすることもできます。

通常録画

1.  「静止画撮影/録画切換」で、通常録画面面に移ります。
2. 通常録画面面は下図のとおりです。 「録画」ボタンをタップすると、録画を開始します。画面右側の  「録画停止ボタン」を押すと、録画を停止します。通常録画時間は無制限です。画面下部に録画時間が表示されます。



通常録画時に、モーション操縦モード・パネルスワイプ 操縦モード・自由スティックモード・安全スティックモードでドローンの飛行を操作することができます。

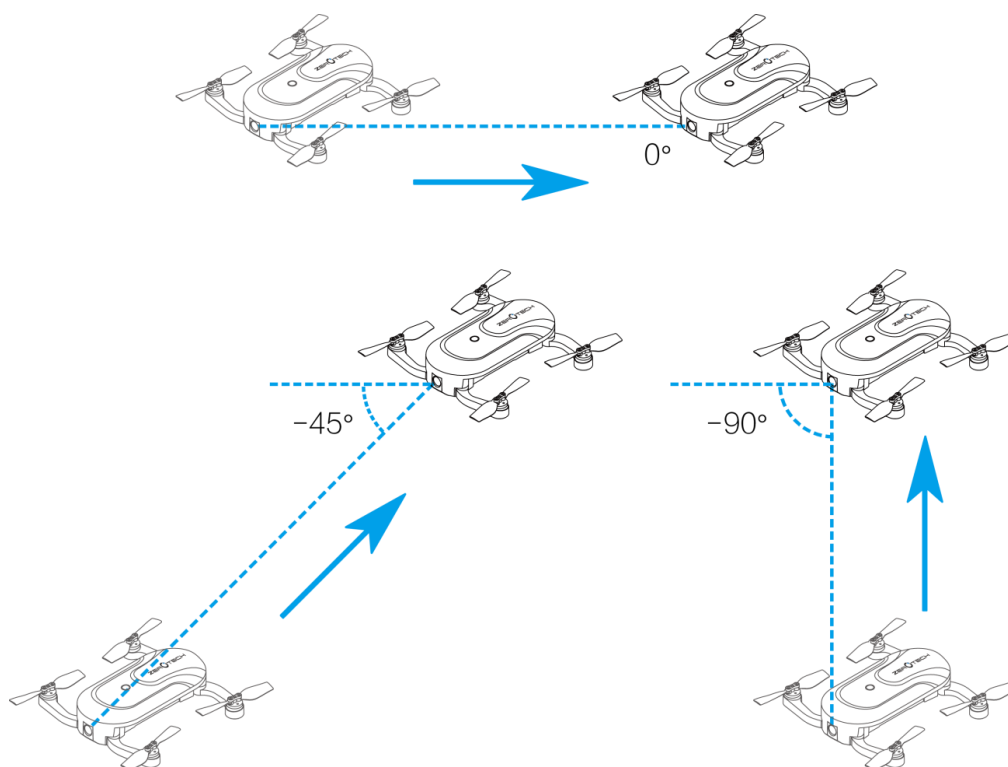
「その他の機能」

本セクションでは、 「その他の機能」に含まれる「ショートビデオ」、「ターゲット追跡」、「ワンタッチ宙返り」などの機能の使用方法をご紹介します。

ショートビデオ（室外 GPS 位置測定時のみ使用可）

ショートビデオは、自動的に、一定のレンズ角度で後上方に飛行しながら動画を撮影したり、帰還時に動画を撮影したりする機能です。

カメラの調整角度は 0° 、 -22.5° 、 -45° 、 -67.5° と -90° です。下図は、それぞれ 0° ・ -45° ・ -90° のレンズ角度を選択したときの例です。ショートビデオ録画時のドローンの飛行する軌道と、選択したレンズの角度の関係を説明しています。



ショートビデオを撮りたい場合、飛行前にカメラの向きを手動で撮影したい角度に調整してください。

ショートビデオの使用方法是以下のとおりです。

1.  「カメラ設定」ボタンをタップすると表示されるメニューから「設定」-「ブレ補正」と進み、必要なレンズ角度を選択します（同時にブレ補正機能が有効になります）。
2. 画面左下の  「その他の機能」ボタンをタップすると表示される機能リストから  「ショートビデオ」を選択し、ショートビデオ録画面に移動します。
3. ショートビデオ録画面は下図のとおりです。画面右側の  「録画」ボタンを押すと、動画を撮影しながら、選択したレンズ角度に応じて遠くに飛んでいきます。ショートビデオの録画時間は最長 10 秒です。画面底部に録画時間が表示されます。手を離す（または録画時間が 10 秒に達する）と、録画を停止し、ドローンが自動で帰還します。帰還時に  を押しても、同様にショートビデオが録画できます。

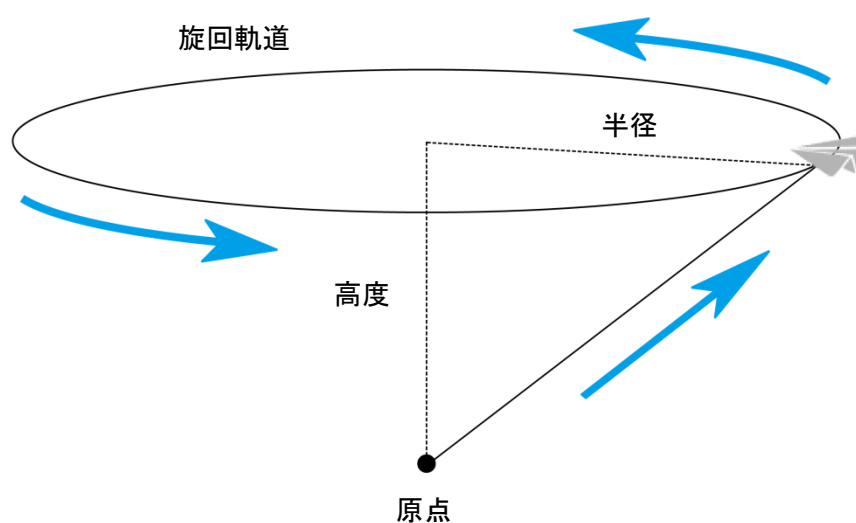


- ✧ 室外 GPS 位置測定時のみ、ショートビデオの機能を使用することができます。
- ✧ 飛行前にカメラの向きを手動で撮影したい角度に調整してください。11 ページ「カメラ」を参照してください。
- ✧ ショートビデオ録画時は、ドローンが他の物体にぶつからないように注意してください。必要な場合は、手を離して録画を停止し、ドローンを帰還させてください。

ポイントオブインタレスト（室外 GPS 位置測定時のみ使用可）

ポイントオブインタレストは、一定の半径と高度で、原点を中心としてドローンを自動で飛行させながら、動画を録画する機能です。

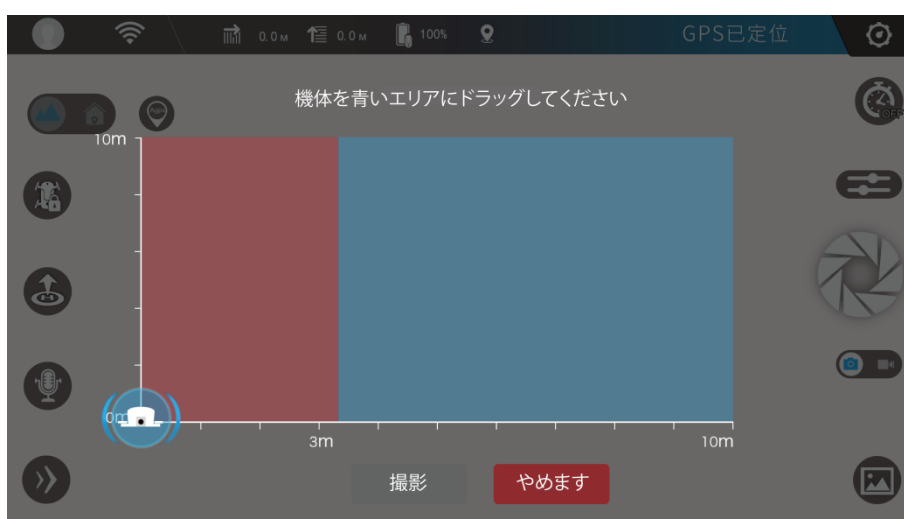
使用時は、旋回軌道の半径と高度を設定します。旋回軌道を確定すると、ドローンが原点から後上方に向かって旋回軌道に到達します。操作者は、時計回りまたは反時計回りの方向で、旋回軌道に沿ってドローンを旋回飛行させることができます（下図参照。例は反時計回り）。



ポイントオブインタレスト機能を使用するには、飛行前にカメラピッチ角を 22.5°に手動で調節する必要があります。

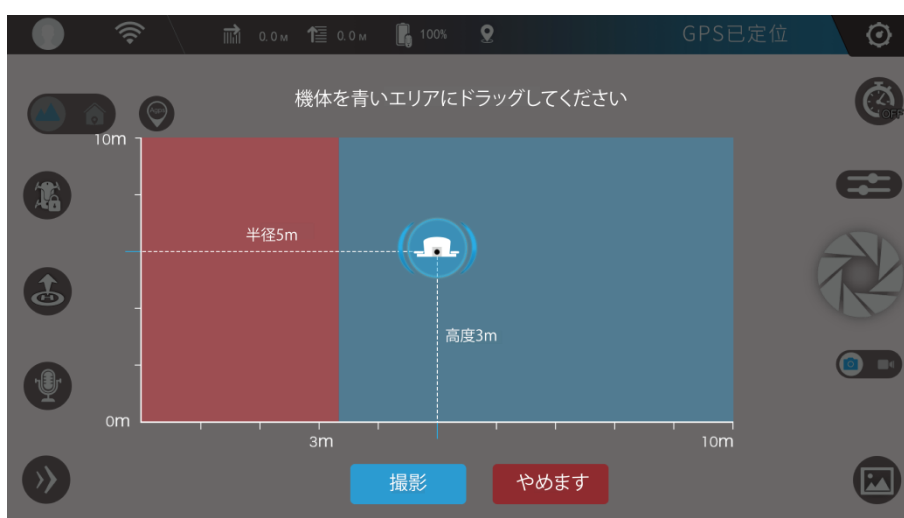
ポイントオブインタレストの使用 방법은以下のとおりです。

1. DOBBY を任意の位置に飛行させ、原点とします。その後、画面左下の  「その他の機能」 ボタンをタップすると表示される機能リストから  「ポイントオブインタレスト」 を選択します。
2. 設定画面で、左下のドローンのアイコンを青色の区域までドラッグすると、旋回軌道の半径と高度が設定されます。横軸の目盛が半径を、縦軸の目盛が高度を表します。旋回軌道の周囲に障害物がないようにしてください。



ドローンはアイコンをドラッグした位置に応じて飛んでいきます。スクリーンに半径と高度が表示されます（下図参照）。

半径と高度を設定したら、下方の「撮影」をタップすると、操作画面に移動します。



3. 操作画面には、反時計回り旋回と時計回り旋回を表す2つのボタンが表示されます（下図参照）。左側のボタンを押すと、ドローンは設定した半径と高度で反時計回りに原点を旋回飛行しながら動画を撮影します。右側のボタンを押すと、ドローンは設定した半径と高度で時計回りに原点を旋回飛行しながら動画を撮影します。指を離すと停止します。画面上部に録画時間が表示されます。



- ✧ 室外 GPS 位置測定時のみポイントオブインタレスト機能を使用することができます。
- ✧ カメラのピッチ角を 22.5°に調節する必要があります。カメラピッチ角は、飛行前に手動で調整することができます。11 ページ「カメラ」を参照してください。
- ✧ 旋回飛行時は、ドローンが他の物体にぶつからないように注意してください。必要な場合は、手を離して旋回飛行を停止させてください。

ターゲット追跡（室外 GPS 位置測定時のみ使用可）

ターゲット追跡は、指定されたターゲットをドローンが自動で識別し、追跡しながら、動画を撮影する機能です。

ターゲット追跡機能を使用するには、飛行前にカメラピッチ角を-45°に手動で調節する必要があります。

ターゲット追跡の使用方法は以下のとおりです。

1. DOBBY に地面から 5m 以上の距離を飛行させ、画面左下の  「その他の機能」ボタンをタップすると表示される機能リストから  「ターゲット追跡」を選択します。
2. 追跡したいターゲットをスクリーン上で囲うと、赤色のフレームが表示されます。赤色のフレームを囲ったターゲットに合わせてください。



3. 画面左下の「追跡開始」ボタンをタップすると、赤色のフレームが緑色のフレームに変化します。これはターゲット追跡機能が有効になっていることを表します。ターゲットが移動したら、DOBBYもそれに伴って移動します。左下の「ブレ補正開始」ボタンをタップすると、録画を開始します。録画を終了するには、「ブレ補正終了」をタップしてください。



4. ターゲット追跡の使用を終えたら、画面左下の「追跡停止」ボタンを押すと、ターゲット追跡機能を終了します。



- ✧ 室外 GPS 位置測定時のみターゲット追跡機能を使用することができます。
- ✧ カメラのピッチ角を-45°に調節する必要があります。カメラピッチ角は、飛行前に手動で調整することができます。11 ページ「カメラ」を参照してください。
- ✧ 光が大きく変化したり、ターゲットが急速に移動したり、突然に方向転換したり、類似の物体が重なったりした場合は、DOBBY がターゲットを見失う可能性があります。
- ✧ ターゲット追跡時は、ドローンが他の物体にぶつからないように注意してください。必要な場合は、「追跡停止」ボタンをタップしてください。

顔追跡機能

顔追跡は、指定された顔をドローンが自動で識別し、追跡しながら、動画を撮影する機能です。

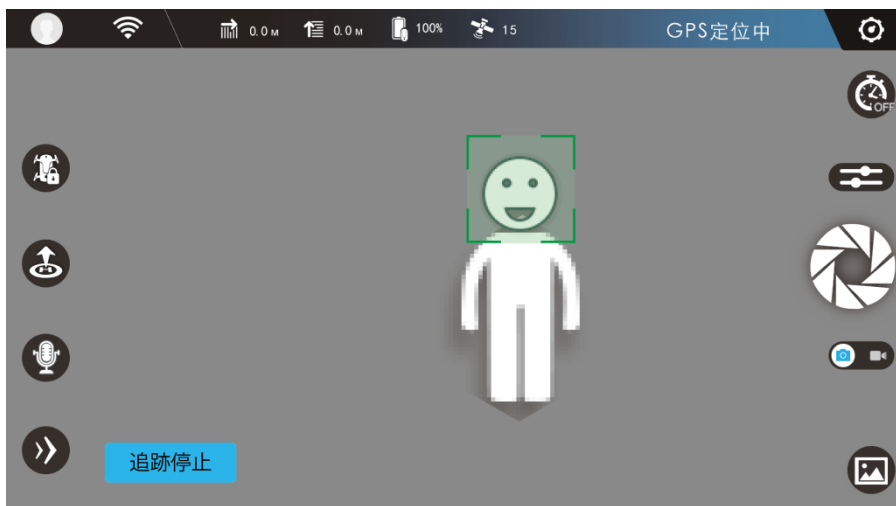
顔追跡機能を使用するには、飛行前にカメラピッチ角を 0°に手動で調節する必要があります。

顔追跡の使用方法は以下のとおりです。

1. DOBBY を適切な高さまで飛ばし、画面左下の >> 「その他の機能」ボタンをタップすると表示される機能リストから  「顔追跡」を選択します。
2. スクリーン上に人の顔が 1 つしかない場合は、自動でその顔を識別します。スクリーン上に複数人の顔がある場合は、追跡する顔をタップして選択する必要があります。このとき、スクリーン上に赤色のフレームが表示され、顔を囲います。



3. 画面左下の「追跡開始」ボタンをタップすると、赤色のフレームが緑色のフレームに変化します。これは顔追跡機能が有効になっていることを表します。また、録画を開始します。顔が移動したら、DOBBY もそれに伴って移動します。



4. 顔追跡の使用を終えたら、画面左下の「追跡停止」ボタンを押すと、顔追跡機能を終了し、録画を停止します。



- ✧ 顔追跡機能は室内外のいずれでも使用できます。
- ✧ カメラのピッチ角を 0°に調節する必要があります。カメラピッチ角は、飛行前に手動で調整することができます。11 ページ「カメラ」を参照してください。
- ✧ 光が大きく変化したり、顔が急速に移動したり、突然に方向転換したり、類似の物体が重なったりした場合は、DOBBY が顔を見失う可能性があります。
- ✧ 顔追跡時は、ドローンが他の物体にぶつからないように注意してください。必要な場合は、「追跡停止」ボタンをタップしてください。

ワンタッチリターン（室外 GPS 位置測定時のみ使用可）

ワンタッチリターンは、ドローンが離陸した地点まで自動で戻り、着陸する機能です。

ワンタッチリターンを実行するには、画面左下の  「その他の機能」ボタンをタップすると表示される機能リストから  「ワンタッチリターン」を選択します。



- ✧ 帰還途中に木、電柱、高圧線などの障害物がある場合、ドローンが衝突するおそれがあります。そのため、まずドローンと離陸地点との間に障害物がないことを確認してください。
- ✧ ぶつかりそうになった場合は、 「停止」ボタンをタップして帰還を停止するか、手動でドローン进行操作して障害物をよけてください。



- ✧ 室外 GPS 位置測定時のみワンタッチリターン機能を使用することができます。
- ✧ 帰還の途中で  「停止」ボタンをタップすることで、帰還を停止し、他の操作を行うことができます。

音声コントロール

画面左側の  「音声コントロール」ボタンを押すと、スクリーンの中央にマイクのアイコンが表示されます。モバイルデバイスに向かって音声により指示を出すと、ドローンの対応する動作を操作することができます。

英語音声指令	ドローンの動作
Fly Up	離陸
Get Down	着陸
Cheers	静止画撮影

英語音声指令	ドローンの動作
DOBBY Go	手のひら離陸
DOBBY Back	手のひら着陸

付録 1 仕様パラメーター

ドローン	
重量（バッテリーを含む）	199g
機体寸法（プロペラを含まない）	展開：135mm × 145mm × 36.8mm 収納：135mm × 67mm × 36.8mm
使用可能な最大海拔高度	3000m
連続使用可能時間	9 分間（海拔 0m）
作業環境温度	0～40℃
受容可能な最大風力等級	4 級
位置測定システム	室外：GPS&GLONASS 両衛星による位置測定 室内：オプティカルフロー（照度>15lux）+超音波
最大上昇高度	GPS 位置測定時：50m（現地の法規により調整される可能性あり） オプティカルフロー・超音波位置測定時：3m
最大操作可能距離	100m（開けた、干渉がない場所）
ホバリング精度	垂直：±0.1m（超音波位置測定が正常に作動している場合） ±0.5m（室外） 水平：±0.3m（オプティカルフローが正常に作動している場合） ±1.0m（室外）
Wi-Fi	
Wi-Fi 周波数帯	2.4GHz 周波数帯
カメラ	
映像センサー	1/3.06 インチ CMOS、有効画素 1300 万
レンズ	FOV 75°、28mm（35mm と同等）、f/2.2、焦点無限遠
カメラピッチ範囲	-90°～22.5°
画像解像度	4208 X 3120
静止画撮影モード	1 枚撮影 連続撮影（BURST）：2～15 枚 セルフタイマー
ホワイトバランス	自動、白熱灯、蛍光灯、晴天、曇天

EV 範囲	-12、-8、-4、0、4、8、12
セルフタイマー	無効、3s、5s、10s、20s
動画解像度	4K/30fps ブレ補正後 1080p/30fps
動画撮影モード	高画質動画撮影 10s 自動軌道ショートビデオ撮影 ターゲット追跡動画撮影 顔追跡動画撮影 ポイントオブインタレスト撮影
保存形式	画像：JPG 動画：MP4（MPEG-4 AVC/H.264）
メモリ容量	16GB
データポートタイプ	Micro-USB ポート
バッテリー	
定格容量	970mAh
定格エネルギー	7.37Wh
公称電圧	7.6V
バッテリータイプ	LiPo 2S
充電環境温度	5～45℃
放電環境温度	5～45℃
充電制限電圧	8.7V
充電器	
充電ポートタイプ	Type-C ポート
インプット	9V ≡ 2A
アウトプット	8.7V ≡ 1.5A
アプリ	
アプリ名称	Do.Fun
リアルタイム画像転送	1280×720@30fps、640×480@30fps、320×240@30fps
タイムラグ	160ms（実際の撮影環境とモバイルデバイスにより異なる）

モバイルデバイス OS 要求	Android 4.3 以上
	iOS 8.4 以上

付録 2 認証情報

Federal Communications Commission (FCC) Statement

15.21

You are cautioned that changes or modifications not expressly approved by the part responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

15.105(b)

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.

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 of the device.

FCC RF Radiation Exposure Statement:

1. This Transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.
2. This equipment complies with FCC RF radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 20

centimeters between the radiator and your body.

EU Compliance Statement

ZEROTECH (Beijing) Intelligence 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 <http://www.zerotech.com/en/UserManualdown-en.html>



Industry Canada (IC) Statement

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.

Caution: Exposure to Radio Frequency Radiation.

To comply with RSS 102 RF exposure compliance requirements, a separation distance of at least 20 cm must be maintained between the antenna of this device and all persons.

Pour se conformer aux exigences de conformité CNR 102 RF exposition, une distance de séparation d'au moins 20 cm doit être maintenue entre l'antenne de cet appareil et toutes les personnes.

NCC Statement

根據 NCC 低功率電波輻射性電機管理辦法 規定:

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，應立即停用，並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。

- (1) 이 기기는 가정용으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주거지역에서는 물론 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.
- (2) 당해 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없음.

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones:

- (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y
- (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.