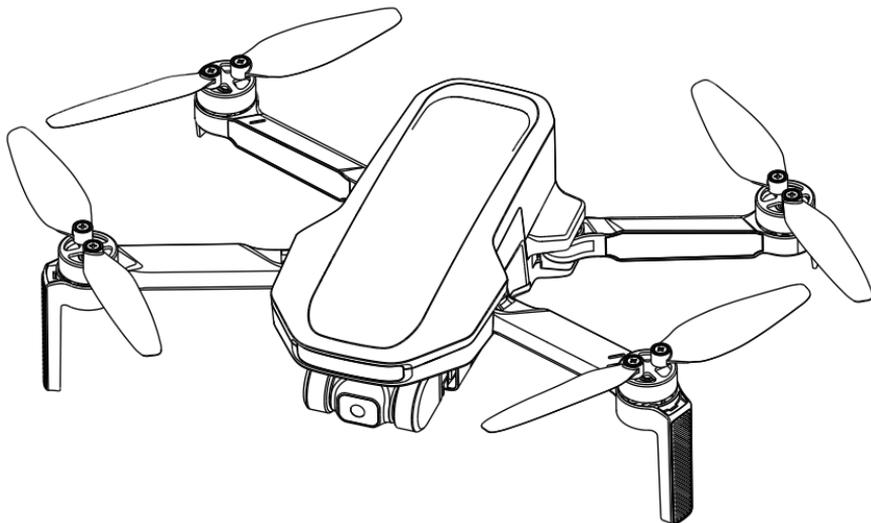


Potensic ATOM SE



警告!
対象年齢16歳以上



ユーザーマニュアル

V03. 24. 05

Email: support.jp@ipotensic.com (日本語対応)

Web: www.potensic.com

Email: support@potensic.com (他の言語対応)

FB: www.facebook.com/Potensic

目次

1. 免責事項と注意事項	02	5. 送信機	15
1.1 免責事項	02	5.1 概要	15
1.2 安全上のご注意	02	5.2 スティック操作モード	15
1.3 警告とヒント	02	5.3 機能紹介	16
		5.4 アンテナ角度	18
2. 取扱説明書の使用方法	03	6. PotensicPro App	20
2.1 図記号	03	6.1 Appホームページ	20
2.2 使用上の推奨事項	03	6.2 操作インターフェース	21
2.3 チュートリアル動画/アプリダウンロード	03	7. 飛行	25
2.4 登録とヘルプ	04	7.1 飛行環境要件	25
2.5 用語説明	04	7.2 飛行における注意事項	25
3. 製品概要	04	7.3 接続	25
3.1 概要	04	7.4 飛行モード	25
3.2 機体の各部名称	05	7.5 コンパスキャリブレーション	26
3.3 送信機の各部名称	06	7.6 初心者モード	27
3.4 ドローンの準備	07	7.7 離陸/着陸/ホバリング	27
3.5 送信機の準備	07	7.8 スマート飛行	28
3.6 充電/オン・オフ	08	7.9 帰還(RTH)	29
		7.10 非常停止	30
4. ドローン	09	8. 付録	31
4.1 ポジショニング	09	8.1 仕様とパラメータ	31
4.2 下方ビジョンシステム	09		
4.3 機体ステータスインジケーター	10		
4.4 インテリジェントバッテリー	10		
4.5 プロペラ	12		
4.6 飛行データ	13		
4.7 ジンバルカメラ	13		

1. 免責事項と注意事項

》 1.1 免責事項

ドローンはある程度な危険性があり、複雑な操作を要する製品であるため、必ず取扱説明書(完全版)を読んでドローンの基本知識を身につけておいてください。ドローンの基本操作や機能を熟知した上で本製品をご使用ください。初飛行は広くて障害物の少ない屋外でGPSモードでドローン操作に習熟することをおすすめします。

本製品を安全に正しく使用することを確保するために、取扱説明書(完全版)に記載されている操作方法と注意事項を厳守してください。

16歳未満の方は本製品を操作する場合、大人の監督の下で行う必要があります。本製品を使用しないときは、お客様の手の届かないところに保管してください。

当社は、ユーザーが取扱説明書(完全版)の安全操作方法と注意事項を守らない操作による直接的ならびに間接的な損失(物的損害および人的傷害を含みますがこれらに限定されません)について責任を負わず、保証サービスを提供しません。プロペラ以外の部品を無断で分解しないでください。公式サポートチームの指導がない状況で勝手に本製品を改造したり、他のものを取り付けたりしないでください。これらに違反した場合、責任はユーザーが負担します。

使い方、操作、修理、もしくはその他の問題が発生した場合、販売店または当社のサポートチーム support.jp@ipotensic.com にお問い合わせください。

本書及び製品関連文書の最終解釈権は Potensic が保有します。なお、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

最新情報は <https://www.potensic.com> でご確認ください。

》 1.2 安全上のご注意

障害物や人混みを避けてください

ドローンは遠隔で制御されて飛行している時、風や電波環境によって飛行速度と状態が不確実であるため、潜在的な危険性は存在しています。操縦者や第三者の安全及び物件の安全を確保するため、人混み、高層ビル、高圧送電線などから遠ざけ、風、雨、雷などの悪天候での飛行を避けてください。

湿気が多い環境を避けてください

ドローンの内部には精密な電子部品や機械部品が含まれており、湿気による誤動作や損傷を避けるために、機体に水分が入らないようにしてください。

安全な操作を確保するために

ドローンを制御して飛行させる時、疲労、体調不良、または経験不足の場合は、事故発生リスクが高くなります。飛行中の安全を確保するために、改造または修理には正規品を使用してください。また、製品の機能範囲内で操作および使用し、地域の安全規制に準拠してください。

高速回転部分から遠ざけてください

ドローンのプロペラが高速で回転しているときは、プロペラに怪我、及び動物を騒がすことを避けるため、人や動物に近寄らないよう操作してください。回転中のプロペラには絶対に手を触れないでください。

熱源から遠ざけてください

ドローンは金属、繊維、プラスチック、電子部品などで構成されています。従って、高温による誤動作、変形、損傷を防ぐため、できるだけ熱源から遠ざけ、高温にさらされないようにしてください。

》 1.3 警告とヒント

01. パッケージ内に同梱された警告やガイドをよくお読みください。
02. ユーザーは、このドローン使用中に他人の身体及び財産に損害を被らせることがないようにする責任があります。
03. 当社および販売店は、不適切な使用または操作ミスに起因する損失および人身傷害について一切の責任を負いません。
04. 取扱説明書の手順に従ってドローンの設定とテスト飛行を行ってください。ドローンの飛行中または着陸時に人の頭、顔や体にぶつかって損傷を引き起こすことを避けるため、飛行中は操縦者または第三者との間に1~2m以上の距離を保ってください。
05. この製品の一部の部品は、大人が組み立てる必要があります。16歳未満のお子様1人で操作することが禁止されます。バッテリーは大人の監視下で充電する必要があります。充電中は可燃物から遠ざけておく必要があります。
06. この製品には、小さな部品があり、誤飲・誤食等を防ぐため、お子様の手の届かないところに保管してください。
07. 事故を避けるため、道路や水が溜まった場所の上でドローンを飛行させないでください。
08. プロペラ以外、ドローンの分解や改造は固く禁じられています。ドローンの故障の原因となります。
09. インテリジェントバッテリーを充電するには、FCC/CE 準拠のUSB充電器を使用してください。
10. 送信機には3.7V リチウムバッテリーが内蔵されており、交換する必要はありません。
11. 爆発を避けるため、バッテリーを短絡させたり、押し付けたりしないでください。
12. バッテリーを高湿場所、熱源のある場所（火の中や電熱器具の近くなど）に置かないでください。
13. 高速で回転するプロペラから安全な距離を保ってください。人混みの中を飛行しないでください。巻き込んで傷ついたり、切り傷をしたりする恐れがあります。
14. 高圧送電線、鉄骨構造の建物、車や電車など、強い磁場環境で飛行しないでください。ドローンに干渉を与える可能性があります。
15. ドローンに関する法律違反を犯さないよう、現地の法律および規制を必ず理解し遵守してください。
16. 航空局の磁気環境を確保し、既設の無線局等の運用等に支障を与えないよう、関連する国の部門による無線制御命令の発行期間中及び地域内で、その要求に応じてラジコンの使用を停止する必要があります。
17. 水上で低空飛行させないでください。
18. 空港、航路およびその他の飛行禁止区域から遠ざけてください。

2. 本取扱説明書の使用方法

》 2.1 図記号

- 🚫 • 禁止 ⚠️ • 重要な注意事項 💡 • 操作、使用上のヒントとコツ 📖 • 用語解説、参考情報

》 2.2 使用上の推奨事項

1. 【取扱説明書】をお読みになる前に、チュートリアル動画と【クイックスタートガイド】をご覧ください。
2. 【取扱説明書】を読む際に、まずは免責事項と注意事項を読むことをお勧めします。

》 2.3 チュートリアル動画 / Appダウンロード

右側のQRコードを読み取ることで

1. PotensicPro App (以下、App という) をダウンロードできます。
2. チュートリアル動画を閲覧できます。
3. 最新版のユーザーマニュアルを取得できます。
4. よくある質問 (FAQ) を確認できます。



» 2.4 登録とヘルプ

メンテナンスサービスをより良くするために、最初に使用する前にアプリで個人アカウントを登録してください。私たちは、認可されていないユーザー情報を決して取得しないことを約束します。

登録方法

メールアドレスを入力し、パスワードを入力し、利用規約を閲覧し、【登録】をタップすると完了します。登録後にログインできます。

注：スマホをインターネットに接続した状態で登録してください。

ヘルプ

Atom SEドローンをお買い上げいただきありがとうございます。【取扱説明書】をよくお読みください。

ヘルプが必要な場合は、サポートチーム (support.jp@potensic.com) にお問い合わせいただき、製品注文番号をお知らせください。

» 2.5 用語説明

IMU	慣性測定ユニット。ドローンの一番重要なコアセンサーである。
TOF (Time of Flight)	飛行時間測定とは、赤外線信号の発射から受信するまでの時間を計測して目標距離を判断することである。
下方ビジョンシステム	ドローン下部のカメラとTOFモジュールからなるセンサーシステム。
ビジョンポジショニングシステム	オプティカルフロー。下方ビジョンシステムで実現する高精度測位機能。
コンパス	地磁気センサー。ドローンがそれを利用して方位を認識する。
バロメーター	気圧センサー。ドローンは大気圧を検知して高度を検出する。
ロック/アンロック	ドローンのモーターを静止状態からアイドル回転への切り替え操作。
アイドリング	ロック解除後、モーターは一定の速度でゆっくりと回転し、それによって発生する揚力は十分に小さく、離陸することができません。
自動帰還	ドローンはGPS測位によって、ホームポイントに自動的に戻してくれる機能。
EIS	電子式映像ブレ補正。カメラは飛行中の高周波振動データを検出し、アルゴリズムを通じて映像ブレを補正する機能。
機首	ドローンのカメラの位置はドローンの機首となる。
スロットル	ドローンを上昇させたり、下降させたりといったスティック操作。
エレベーター	ドローンを前進させたり、後退させたりといったスティック操作。
エルロン	ドローンを左右の横方向に移動させるスティック操作。
ラダー	ドローンを左旋回させたり、右旋回させたりといったスティック操作。

3. 製品概要

本章では、主にAtom SEの機能や特性、ドローンと送信機の各部の名称を紹介します。

» 3.1 概要

Atom SEドローンは、折りたたみ式のアームデザインを採用し、250g未満の軽量ボディで、持ち運びが簡単です。ドローンには、室内および屋外の低高度空域で高い精度のホバリングできるビジョンポジショニングシステムが搭載されています。また、ドローンにはGPSセンサーが装備されており、測位と自動帰還機能を備えています。カメラは、4K/30FPSの高精細ビデオと1200万画素の写真撮影できる1/3インチのソニー製CMOSイメージセンサーを使用しています。

私たちは、独自に開発したShakeVanish電子安定化技術を使用して、画像をクリアで安定させています。

Atom SE送信機は、新しいPixSync 2.0™ 2.4Gデジタル画像伝送技術を採用しており、理想的な環境で最大4 kmの通信距離と720Pの高精細画像伝送を実現できます。送信機は伸縮式の折りたたみためのデザインを採用しており、送信機を引っ張ってお使いのモバイル端末を挟むことで固定できます。送信機とモバイル端末をUSB データ転送ケーブルで接続した後、App を通じてドローンの操作および設定ができ、高精細なリアルタイム画像も表示できます。送信機の内蔵リチウムバッテリーの最大駆動時間は約2.3時間です。

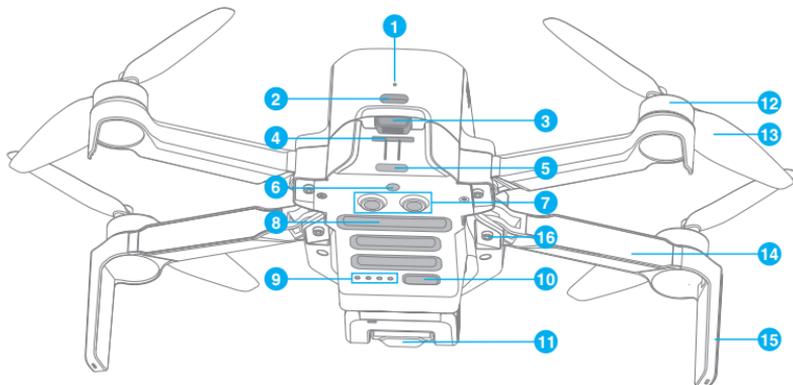
Atom SEは、最大水平飛行速度が16m/s (52ft/s)、最長飛行時間が約31分で、レベル5までの風に耐えることができる独自のSurgeFly™フライトコントロール技術を使用しています。

- ⚠
- 最大飛行時間の測定方法: 環境温度 25°C、無風状態で5m/s の均一速度で飛行します。
 - 最大飛行距離の測定方法: 帰還状況を考慮せずに、広くて干渉のない場所で高さ120mで飛行して測定します。
 - 向かい風方向で帰還している時にバッテリーの減りが早くなります。アプリに強風に遭うとメッセージが出る場合、安全を確保する上で飛行高度を下げてドローンを戻してください。
 - ドローンが逆風での帰還時には、電力の消耗が速くなります。アプリが強風を検知した場合、安全確保のために帰還時には必ず飛行高度を下げてください。

飛行させる前に、下記を確認してください。

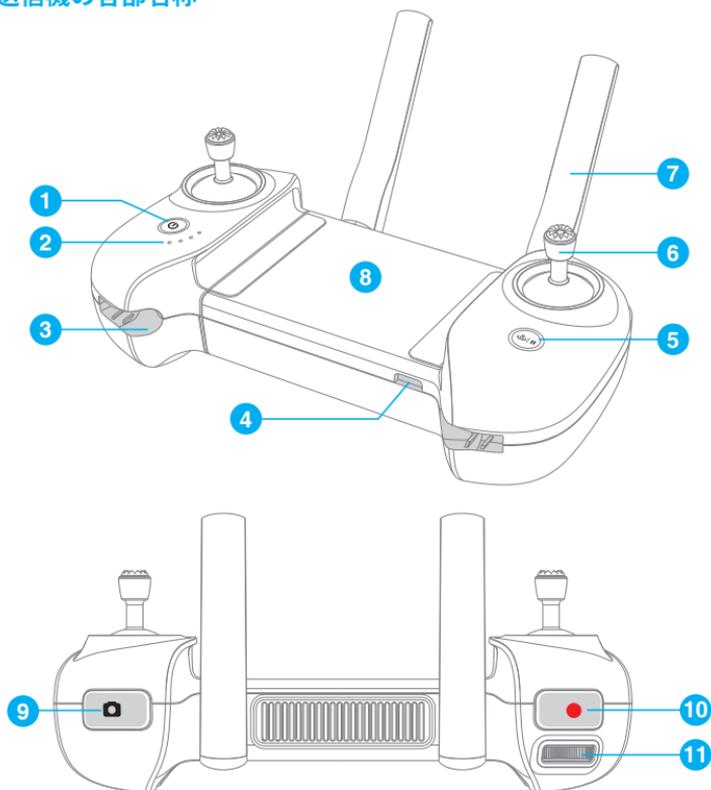
1. ドローン飛行の際、天気や気象情報はいつも入念にチェックしてください。
2. バッテリー残量が十分あることを確認してください。
3. すべてのファームウェアが最新バージョンに更新されていることを確認してください。
4. 飛行場所が広く、障害物が少ない、電波干渉がないことを確認してください。
5. 在開闊且平整の地面将飞行器开机,等待飞行器进入GPS模式后再起飞,并留意返航点位置。
6. ドローンを広くて障害物のない、水平を取れた面に置き、GPSモードに切り替えてから離陸させてください。ホームポイントの位置を心掛けてください。

» 3.2 ドローンの各部名称



- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. 充電インジケータランプ | 9. バッテリー残量インジケータランプ |
| 2. TYPE-C充電ポート | 10. 電源/ペアリングボタン |
| 3. バッテリーバックル | 11. サーボ一体型カメラ |
| 4. SDカードスロット | 12. ブラシレスモーター |
| 5. テールインジケータランプ | 13. プロペラ |
| 6. 単眼ビジョンモジュール | 14. アーム |
| 7. TOFモジュール | 15. アンテナ内蔵スタンド |
| 8. 底部放熱穴 | 16. アームの回転軸 |

≫ 3.3 送信機の各部名称



1. 電源ボタン

2S間を長押しするとオン/オフになります

2. 電源インジケータランプ

送信機のバッテリー残量またはその他のステータスを表示します

3. スティック格納スペース

左右両側にそれぞれ1つずつ、スティックを格納するためのスペースが設けられています

4. TYPE-Cポート

送信機の充電、及びモバイル端末との接続用になります

5. 帰還(RTH)/一時停止ボタン

1秒間長押しすると機体が自動的にホームポイントに帰還します
短押しすると自動飛行をキャンセルできます

6. スティック

7. 折りたたみ式デュアルアンテナ

8. モバイル端末スロット

モバイル端末を固定する場所

9. 撮影ボタン

短押しすると写真を撮影します

10. 録画ボタン

短押しすると録画を開始/停止します

11. ダイヤル

ダイヤルを左右に回すとカメラの角度を上下に調整できます

» 3.4 ドローンの準備

工場出荷時、ドローンは折りたたんだ状態になっていますので、以下の手順でドローンを展開してください。

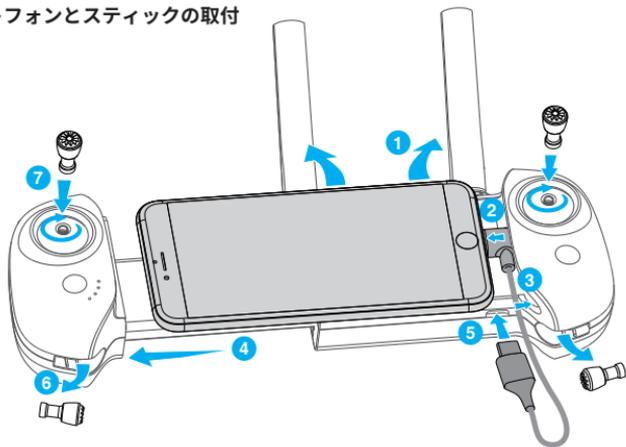
まずはフロントアームを展開し、次にリアアームを展開し、プロペラが展開されていることを確認してください。



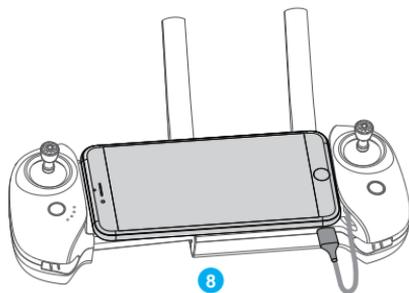
⚠️ • ドローンを持ち運ぶときは、アームを折り畳み、テープでプロペラを固定することをお勧めします。

» 3.5 送信機の準備

スマートフォンとスティックの取付



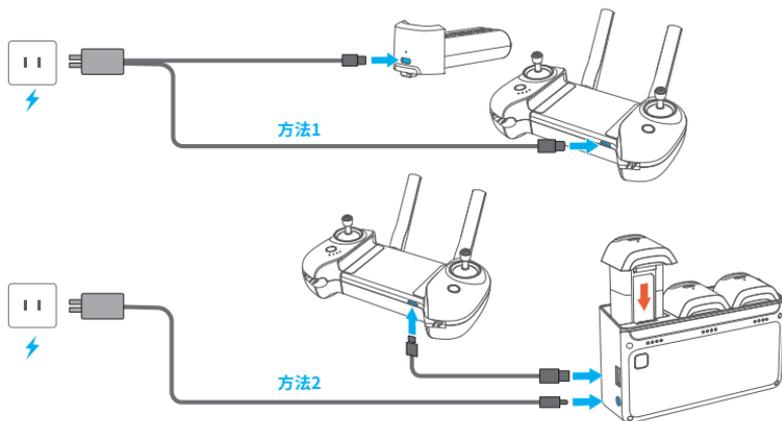
1. アンテナを展開します。
2. スマートフォンをデータ転送ケーブルのエルボ側に接続します。
3. データ転送ケーブルを送信機の溝に収まります。
4. 送信機を両手で引っ張って、スマートフォンの両端をしっかりと固定します。
5. データ転送ケーブルのもう一端を送信機に差し込みます。
6. スティックを取り出します。
7. スティックをネジ穴に入れて時計回りにねじ込みます。
8. 設置が完了します。



» 3.6 充電/オン・オフ

初回飛行前にバッテリーをアクティブさせないとドローンは起動できません。まず、充電ケーブルの端子をバッテリーのTYPE-Cポートに挿入し、UBS充電器に接続して充電します(USB充電器が付属されていません。FCC/CE認定の充電器を使用してください)。充電中、バッテリーの充電インジケータランプが赤点灯し、充電が完了すると自動的に消灯します。充電中、バッテリーの充電インジケータランプが赤点灯し、充電が完了すると自動的に消灯します。

フライモアコンボを購入した場合は、充電ハブを使用してバッテリーを充電できます。詳細については、【充電ハブ取扱説明書】を参照してください。また、充電ハブは送信機の充電にも使用できます。



- TYPE-Cポートで充電する場合は、充電時間は最短1時間25分です。この充電時間を実現するには、最大5V/3A出力の充電器をご使用ください。
- バッテリーを3本同時に急速充電できる充電ハブを使用して充電することをお勧めします。

- ⚠️ 安全を確保するため、充電時にはバッテリーをドローンから取り外してください。バッテリーをドローンに装着したままで充電する場合は、ドローンを起動することができません。
- 電源を入れた状態で充電ケーブルを差し込むと、ドローンは充電前に自動的にシャットダウンします。
- フライトが完了したばかりのバッテリーは熱くなる可能性があります。自然に冷却させた後に充電してください。さもないければ、インテリジェントバッテリーは充電できません。
- 3か月ごとに充電してバッテリーセルを活性化させることを確保してください。
- TYPE-Cポートで充電する場合は、専用充電ケーブル、または3A以上の電流を送電可能なケーブルを使用してください。さもないければ、充電できないか、バッテリーが破損する場合があります。

オン

ドローン: バッテリーがバッテリー挿入口に正しく挿入されていることを確認し、ドローンの電源ボタンを短押ししてから、すべての残量インジケータランプが点灯するまで長押しするとオンになります。

送信機: すべての残量インジケータランプが点灯するまで電源ボタンを長押しするとオンになります。

オフ

ドローン: ドローンの電源ボタンを短押ししてから、すべての残量インジケータランプが消灯するまで長押しするとオフになります。

送信機: すべての残量インジケータランプが消灯するまで電源ボタンを長押しするとオフになります。

4. ドローン

Atom SEドローンは、主にフライトコントローラー、通信システム、ポジショニングシステム、動力システム、およびインテリジェントバッテリーで構成されています。本章では、ドローンの各部分の機能について詳しく紹介します。

» 4.1 ポジショニング

Atom SEは、Potensicの新しいSurgeFly™フライトコントロール技術を採用しており、以下の2つの位置決めモードをサポートしています。

GPS: GPSモジュールによる正確なポジショニングを実現し、高精度なホバリング、スマートフライト、自動帰還などの機能をサポートします。

ビジョンポジショニング: 下方ビジョンシステムによって低高度空域で高精度な測位を実現できます。ビジョンポジショニングはGPS信号を必要としないため、室内で飛行できます。

切り替え方法: フライトコントローラーは、ドローンの所在する環境に応じてポジショニングモードを自動的に切り替えることができます。GPSと下方ビジョンシステムが機能できない場合、フライトコントローラーは姿勢モードに切り替わります。姿勢モードでは、ドローンが安定したホバリングができず、手動でスティック操作して飛行姿勢を修正する必要があります。

姿勢モードでのドローン操縦は難易度が高まります。当該モードを使用する場合は、このモードでのドローンの挙動に慣れて操縦に習熟する必要があります。使用するときドローンを速くに飛ばせないようにしてください。さもなければ、ドローンの姿勢を判断できず、危険事象が発生する場合があります。

⚠️ • ビジョンポジショニング (OPTIモード) 時、ドローンはインテリジェントフライトモードに切り替えることができず、飛行モードは空撮モードに制限されます。

⊗ • 姿勢モードでドローン制御の難易度が高まります。飛行中はこのモードでのドローンの操縦コツを習得する必要があります。ドローンを目視外飛行させないでください。ドローンの姿勢や方向を判断できなくなり、危険事象が発生するおそれがあります。

» 4.2 下方ビジョンシステム

Atom SEには、下方ビジョンシステムが搭載されています。ビジョンシステムはドローンの底部に搭載されており、単眼カメラとTOFモジュールで構成されます。TOFモジュールはさらに送信管と受信管を含み、赤外線信号の送信から受信までに必要な時間を測定することで、地面からドローンまでの高さを正確に計算します。単眼カメラと組み合わせることで、ドローンの低高度の位置を正確に計算し、高精度な測位を実現できます。

観測範囲

下方ビジョンシステムの有効高度: 0.3-30m利用可能、0.3-5m正確な位置を特定できます。

使用シーン

下方ビジョンシステムによるビジョンポジショニング機能は、GPS信号がない、またはGPS信号が弱いとしても、地面の色や模様が多様で、照明条件が良好で、地面からドローンまでの高さが0.3-5mであるシーンに適します。これら条件を満たさない場合、測位精度が低下する可能性があります。慎重に飛行させてください。

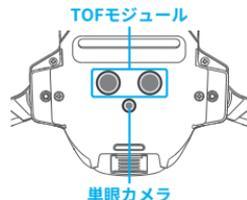
使用方法

ビジョンポジショニング条件を満たす場合は自動的に動作し、ビジョンポジショニングモードではドローンのテールライトがゆっくりと青点減します。

速度制限

視覚位置決め飛行中、位置精度と飛行の安全性を確保するため、航空機は自動的に飛行速度を制限します。

- ⚠️ • ビジョンポジショニングはあくまで補助的な飛行機能ですので、常に飛行環境やポジショニングモードの変化に注意を払い、ドローン自体の判断にあまりにも依存しないでください。いつでも送信機でドローンを手動で制御できるように構える必要があります。
- 地面の色、模様、照明条件は以下の通りである場合、ビジョンポジショニングは正常に動作しません。



1. 単色やまばらな色の表面
2. 滑らかな金属表面など、地面となる場所が高反射な場合
3. 水面、ガラスなど、地面となる場所が透明な場合
4. 走っているペット、走行している交通ツールなど、生き物や動いている物の上
5. 室内から急に明るい屋外へ飛び出したり、明暗の激しい場所
6. 光が非常に弱い、または非常に強い場所
7. 縞模様、タイルなどのパターンや構造が繰り返されている地面

» 4.3 機体ステータスインジケータ

オン/オフ	オン/オフ: 緑点灯			
飛行状態	GPS測位	ビジョンポジショニング	姿勢モード	掃選モード
	ゆっくりと緑点滅	ゆっくりとシアン点滅	ゆっくりと青点滅	ゆっくりと赤点滅
警告と異常	送信機とドローンが接続されていない (通信が切れた)	バッテリー残量が不足	センサーエラー	非常停止
	青点灯	すばやく赤点滅	赤点灯	長い間隔で赤点滅
アップグレードと校正	コンパスキャリブレーション(水平)	コンパスキャリブレーション(垂直)	ベアリングモード	アップグレードモード
	赤緑交互点滅	青緑交互点滅	すばやく緑点滅	すばやく青点滅

» 4.4 インテリジェントバッテリー

4.4.1 機能紹介

Atom SEインテリジェントバッテリーは、高性能なバッテリーセルを搭載し、先進的なバッテリー管理システムを採用しています。詳細情報は下記の通りです。

基本パラメータ			
型番: DSBT02A			
セル数	2 series	バッテリー容量	2500mAh
定格電圧	7.2V	最大電圧	8.4V
充電方法	TYPE-C/充電ハブ	最大充電電流	TYPE-C: 5V/3A 充電ハブ: 8V/2.2A x 3

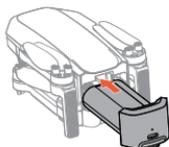
機能	説明
バランス充電	バッテリーセルの電圧は自動でバランス調整され、バッテリーを健康状態に保ちます。
自動放電機能	バッテリーが完全に充電され、使用されていない場合、5日後にバッテリーは50%-70%にゆっくり自己放電し、電池セルを保護します。
過充電保護	過充電するとバッテリーが劣化するので、バッテリーが完全に充電されると充電は自動的に停止します。
温度検知	バッテリーの温度が0°C未満または50°Cを超えると、充電は自動的に停止します。充電環境にご注意ください。
スマート電流制限	充電電流が大きすぎると、バッテリーは自動的に電流を制限してバッテリーを保護します。
過放電保護	飛行状態ではない場合、バッテリーが一定の電圧まで放電されると、過放電を防ぐため、放電は自動的に停止します。このとき、バッテリーはスリープ状態になります。お早めに充電することをお勧めします。
短絡保護	短絡が検出されると、バッテリーとドローンを保護するためにバッテリーは自動的に電源を遮断します。
バッテリーの状態監視	バッテリー管理システムはバッテリーの健康状態を監視します。バッテリーセルが損傷している場合、バッテリーセルの電圧が著しい不平衡である場合、またはその他の異常が生じている場合、Appでバッテリーが損傷していることをお知らせしますので、直ちにバッテリーを交換してください。
通信機能	バッテリーはリアルタイムでドローンと通信でき、ユーザーはAppでバッテリーのサイクル回数、リアルタイムのバッテリー残量、およびその他の情報を確認できます。

- ⚠️ • バッテリーを長時間使用しない場合、活性を保证するために3か月ごとに充電する必要があります。
- 電池は、子供の手の届かない涼しい乾燥した場所に保管してください。

4.4.2 バッテリーの装着と取り外し

装着:

以下の図に示すように、バッテリーをバッテリースロットに水平に押し込んでください。バッテリーバックルがしっかりと固定されると「カチッ」という音がします。

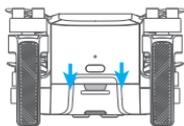


取り外し:

インテリジェントバッテリーのバックルを押し、バッテリーの突起部を握ってバッテリーを引き出してください。



- ⚠️ • バッテリーを挿入した後、バッテリーバックルがしっかりと固定されることを確認してください。飛行時の安全に関わるので、非常に重要です。



バッテリーの取り外しは、必ず電源を切った状態で行ってください。



バッテリーバックルがしっかりと固定されています。



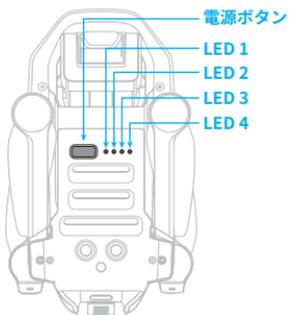
バッテリーバックルがしっかりと固定されておらず、飛行中にバッテリーが落下する恐れがあります。

4.4.3 充電

充電方法については、3.6をご参照ください。

4.4.4 バッテリー残量表示

図に示すように、バッテリーをドローンに挿入した状態でドローンの電源ボタンを短く押すと、インテリジェントバッテリーの残量は表示されます。



LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	現在のバッテリー残量
☀️	●	●	●	0%-25%
☀️	●	●	●	25%-30%
☀️	☀️	●	●	30%-50%
☀️	☀️	●	●	50%-55%
☀️	☀️	☀️	●	55%-75%
☀️	☀️	☀️	●	75%-80%
☀️	☀️	☀️	☀️	80%-97%
☀️	☀️	☀️	☀️	97%-100%
☀️ 常時点灯	☀️ 点滅	● 消灯		

4.4.5 高温/低温下でのインテリジェントバッテリーの取扱説明

バッテリーの温度が5°C未満の場合、Appにはバッテリーの低温警告が表示され、飛行の前に予熱しておく必要があります。

バッテリーの温度が60°Cを超える場合、Appにはバッテリーの高温警告が表示され、ドローンが離陸できません。

- ⚠️ • 低温環境では放電性能が大幅に低下し、バッテリーの駆動時間が短くなりますが、これは正常な現象です。
• 低温環境で長時間使用しないよう注意してください。バッテリーの寿命が短くなる原因になります。

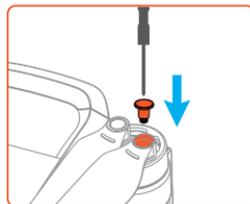
4.5 プロペラ

Atom SEのプロペラは時計回りと反時計回りというのがあり、マーク付きのプロペラは時計回りプロペラであり、時計回りに回転し、対応するアームには同じマークが付いています。逆に、マークなしのプロペラは反時計回りプロペラであり、反時計回りに回転し、対応するアームにはマークが付いていません。

同じモーターに付いている2つのプロペラは完全に同じです。

	プロペラ	取付説明	取付図示
マークあり		マークが付いたプロペラをマーク付きのアームに装着	
マークなし		マークが付いてないプロペラをマークがないアームに装着	

- キットには、専用ドライバーと予備のプロペラ、ネジが含まれています。
- プロペラを取り外すときにモータを手で持つと操作しやすくなります。



- ⚠ プロペラの交換には必ず純正ネジを使用し、ネジがしっかりと締められていることを確認してください。
- プロペラが破損した場合は、このモーターに取り付けてあったプロペラとネジをすべて交換することを勧めます。新しいプロペラは同じパッケージのものでなければなりません。
- プロペラのエッジは非常に薄いため、取り外す際および使用の際に傷つけないようにご注意ください。また、硬い物との接触による変形する恐れがありますのでご注意ください。
- プロペラは消耗品で、必要な場合は別途ご購入ください。
- 怪我を防ぐため、回転しているプロペラに近づかないでください。
- 飛行が不安定になったり、遅くなったり、バッテリーの駆動時間が短くなったりした場合は、プロペラの状態を確認してください。破損または変形している場合は直ちに交換してください。
- モーター内部に異物がないこと、回転がスムーズであること、異音がないことを確認してください。モーターに異常がある場合は、ロックを解除せず、サポートチームにご連絡ください。飛行する前には都度、プロペラとモーターの状態を確認し、破損したプロペラを直ちに交換してください。

- ⊗ プロペラを取り外すときに、ドライバーやその他の鋭利なものをモーターの通気孔に挿入しないでください。モーターに損傷を与える可能性があります。



▶▶ 4.6 飛行データ

Atom SEは飛行データ記録機能を備えています。Appで確認できます。

飛行記録は、毎回のフライトの基本データを表示します。

フライトログには、詳細な飛行データが記録されています。飛行中に異常が発生した場合、Appでフィードバックを送信し、必要に応じてフライトログをアップロードすることができます。当社はユーザーにサポートを提供します。

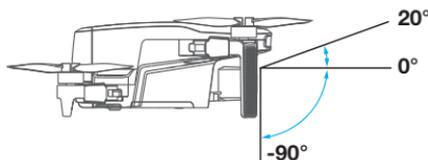
- ⚠️ • すべての飛行データはユーザーのモバイル端末に保存されています。ユーザーがクラウドにアップロードしない限り、当社はユーザーの飛行データを取得することはありません。

▶▶ 4.7 サーボカメラ

4.7.1 サーボ

Atom SEカメラにはサーボ機構が装備されています。+20°から-90°まで縦方向の角度調整を自由に行うことができます(水平方向は0°になります)。

送信機の左ダイヤルを回すことでステアリングの角度を調整できます。



- 💡 • 電源を入れるたびに、サーボは自動的に-9°に戻ります。
- ⚠️ • サーボ内部には精密部品がありますので、衝突を避けてください。カメラを強く引っ張らないでください。
- 離陸前に、サーボに異物、レンズに汚れがないことを確認してください。
- サーボは、伸縮性のある衝撃吸収ブラケットでドローンと接続されており、カメラの揺れを軽減することができます。サーボを強く引っ張らないでください。衝撃吸収ブラケットが損傷した場合は、サポートチームに連絡してください。
- 🚫 • サーボに物を縛ったり、貼り付けたりしないでください。ドローンに損傷を与える可能性があります。

4.7.2 カメラ

基本パラメータ

センサーブランド: SONY	センサーサイズ: 1/3インチ
有効画素数: 12MP	絞り: F2.2
FOV: 118°	焦点距離: 3m~∞
ISO: 100-6400	電子シャッター速度: 1/30-1/25000s
保存先: Micro SDカード	歪み: < 1%(校正後)
静止画サイズ: 12MP (4608*2592)	静止画フォーマット: JPG/JPG+RAW(DNG)
動画フォーマット: MP4	コーデック: H.264
動画サイズ: 4K@30fps; 2.7K@30fps; 1080P@60/30fps	

- ⚠️ • 長時間録画するとレンズが熱くなりますので、やけどを避けるために手で触れないでください。
- 飛行していないときは録画しないでください。ドローンが過熱保護が動作する場合があります。
- 1080P60フォーマットのモードではセンタークロップになり、FOVは約66°です。

4.7.3 映像の保存

Atom SEによって録画されたビデオと写真は、Appやスマートフォンのアルバムではなく、SDカードに保存されます。飛行前に必ずSDカードを挿入してください。さもなければ、録画や写真撮影ができません。(SDカードは同梱されていません!)

AppでSDカードに保存されているビデオと写真をプレビューしてダウンロードできます(ダウンロードを送信機と接続する必要があります)。

SDカードについて

ファイル形式: FAT32, exFAT

容量: 4G-256G

速度: U1(UHS Speed Class 1)またはC10(Class 10)以上のSDカードを使用することをお勧めします。

-
- Appでダウンロードしたビデオは、画像伝送に使用される720P映像です。高画質のビデオを取得するには、パソコンなどでSDカードを読み取ってください。
 - ⚠ 一部のブランドのU1/C10仕様のSDカードを使用すると、書き込み速度が遅いために録画が中止される場合があります。
 - SDカードに大切なデータがある場合は、データの安全性を確保するために、他の端末にバックアップしてください。
 - 電源を入れた状態でSDカードを抜き差ししないでください。録画中にSDカードを抜き差しすると、データファイルの損傷や損失、またはSDカードの損傷を引き起こす場合があります。
 - Potensicは、ユーザーによるSDカードの不適切な操作に起因する損失について、一切の責任を負いません。
-

5. 送信機

≫ 5.1 概要

DSRC02A 送信機は、Potensic が Atom SEのために特に設計したものです。PixSync 2.0™ 画像伝送技術を採用し、飛行高度120mで、干渉や遮るものがない環境で最大4kmの直線距離内でドローンのさまざまな操作および設定を行うことができます。また、アプリを通して、ドローンのカメラでリアルタイムに撮影された高精細な映像をモバイル端末に表示できます。

PixSync 2.0™ は 2.4G 周波数帯域デュアルゲインアンテナ設計になっており、干渉や遮るものがない環境でスムーズな720P 高精細画像伝送を維持できます。

送信機には3000mAhのポリマーバッテリーが内蔵されており、最大連続稼働時間は約2.3時間です。送信機にはTYPE-Cポートが装備され、充電・モバイル端末との接続、モバイル端末の充電に使用できます(5V/500mA)。

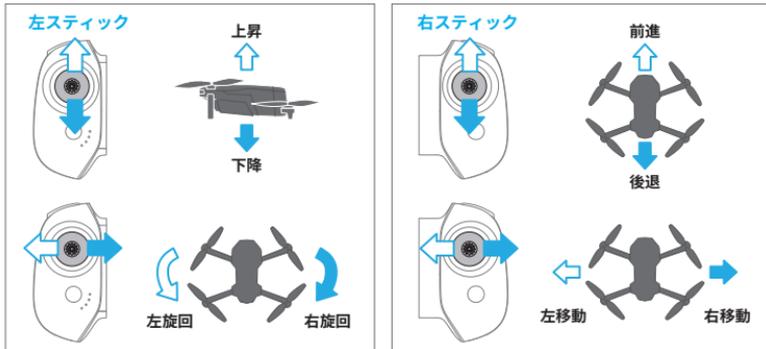
💡 •異なるバージョンのドローンファームウェアに対応してドローン側のファームウェア性能を発揮できるように、送信機側は自動的にファームウェアを合わせて下記画像伝送レベルに達することができます。

a. Atom SE: PixSync 2.0™ 画像伝送

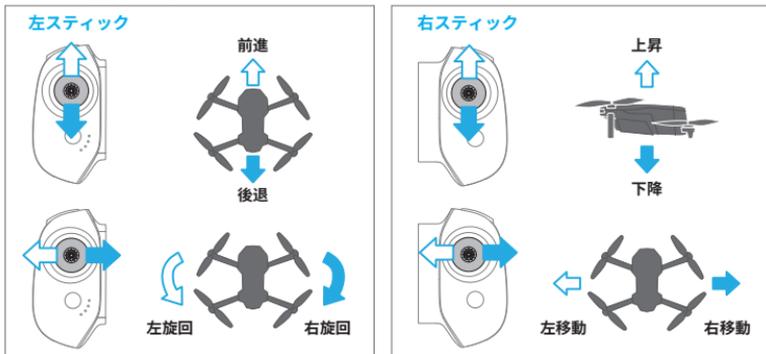
b. Atom: PixSync 3.0™ 画像伝送

≫ 5.2 スティックモード

モード1 (アメリカ主流)

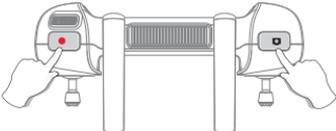


モード2 (日本主流)



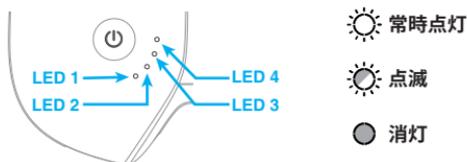
» 5.3 機能紹介

5.3.1 機能一覧

充電	<ol style="list-style-type: none">1. 充電ケーブルの端子をTYPE-C充電ポートに挿入し、USB充電器に接続します。2. 電源ランプが点滅している場合は、充電していることを示します。3. 4つのLEDがすべて点灯している場合は、充電が完了したことを示し、充電ケーブルを抜いてください。
スマートフォンの充電	モバイル端末に接続した場合は、送信機は自動的にモバイル端末に充電します (5V/500mA)。
インジケータ機能	5.3.2を参照してください。
飛行制御	5.2を参照してください。
バッテリー残量低下リマインダー	送信機のバッテリー残量が10%になると、送信機から長い「ピープ」音が1秒ごとに繰り返して鳴ります。
自動シャットダウン	送信機は、接続も操作もされていない場合、20分後に自動的にシャットダウンします。
帰還	RHT (リターントゥホーム)。7.9を参照してください。
一時停止	ドローンが自動飛行中 (自動帰還、周回飛行など) に、帰還/一時停止ボタンを押すと、現在の飛行モードが一時停止され、ドローンは現在の位置でホバリングします。もう一度押すと飛行は再開します。
非常停止	飛行中に不測の事態が発生した場合は、「写真」ボタンと「ビデオ」ボタンを同時に約2秒間押すと、送信機から「ピープ」音が鳴り、ドローンのモーターが直ちに停止され、ドローンは自由落下します。 
撮影	撮影ボタンを押すと写真を撮影します。 カメラが録画モードになっている場合、撮影ボタンを押すと撮影モードに切り替えられます。 
録画	録画ボタンを押すと録画が開始/停止します。 カメラが撮影モードになっている場合、録画ボタンを押すと録画モードに切り替えられます。 
カメラ角度調整	ダイヤルを右に回すとカメラを上向きに角度調整できます (アップ)。 ダイヤルを左に回すとカメラを下向きに角度調整できます (ダウン)。 
送信機ペアリング	5.3.3をご参照ください。

5.3.2 インジケータランプ

図に示すように、白色のLEDランプが4個搭載されています。送信機のバッテリー残量やその他の状態を示します。



充電表示

LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	バッテリー残量
☀	●	●	●	0%~25%
☀	☀	●	●	25%~50%
☀	☀	☀	●	50%~75%
☀	☀	☀	☀	75%~99%
☀	☀	☀	☀	99%~100%

バッテリー残量表示(使用中)

LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	バッテリー残量
☀	●	●	●	0%~10%
☀	●	●	●	10%~25%
☀	☀	●	●	25%~50%
☀	☀	☀	●	50%~75%
☀	☀	☀	☀	75%~100%

ステータス表示

	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4
ペアリング	☀	☀	☀	☀
	同時にゆっくりと点滅			
アップグレードモード	☀ ● ● ● ...	☀ ☀ ● ● ...	☀ ☀ ☀ ● ...	☀ ☀ ☀ ☀ ● ...
	順番に点灯			
キャリブレーション起動	☀	☀	☀	☀
	同時にゆっくりと点滅			

5.3.3 送信機のペアリング

Atom SE送信機とドローンは工場出荷時にペアリングが完了しており、電源を入れたら使い始められます。何らかの理由で送信機またはドローンを交換した場合は、使用する前に改めて送信機とドローンをペアリングする必要があります。ペアリング手順は次のとおりです。

1. 送信機の電源を入れてスマホ端末に接続し、アプリ設定の「キャリブレーション」画面で「改めてドローンとペアリングする」をタップし、ペアリング画面に入ります。
2. ドローンの電源を入れてから、インジケータランプが全て緑点減になるまで再度電源ボタンを長押ししてペアリングモードに入ります。
3. 約7 sを待ち、送信機がピーと鳴るとペアリング完了と示します。ペアリング完了後にアプリの飛行操作画面にリアルタイム映像が映ります。

☀️ • 再ペアリング操作は2.4G電波干渉のない場所で行い、送信機をドローンとの距離を1m以内にしてください。

⚠️ • ペアリングに失敗した場合は、近くに干渉がないか、他のドローンがペアリングモードになっていないか、ドローンとの距離が遠すぎないか、ドローンとの間に遮られていないかをご確認の上、再度お試しください。

• ペアリング中は送信機やドローンを移動したり操作したりしないでください。

» 5.4 アンテナの角度

送信機が最適な通信状態になれるように、ドローンの高度と距離の変化に合わせてアンテナの角度を調整する必要があります。

この方法は、近距離でより強い通信角度が得られます。



アンテナ2本ともドローンへ向けることにより、最高の指向性を得ることができます。つまり、制御距離が長くなります。



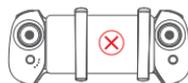
ドローンが送信機の真上の高空で飛行している時、アンテナの角度が適切ではないため、通信に支障をきたします。飛行高度を下がり、もしくは水平方向へ速く飛行させてください。また、図のように送信機のアンテナをドローンの方向に向けてください。



いかなる場合でもアンテナを交差しないでください。



どのような状況でも、アンテナをモバイル端末に置かないでください。



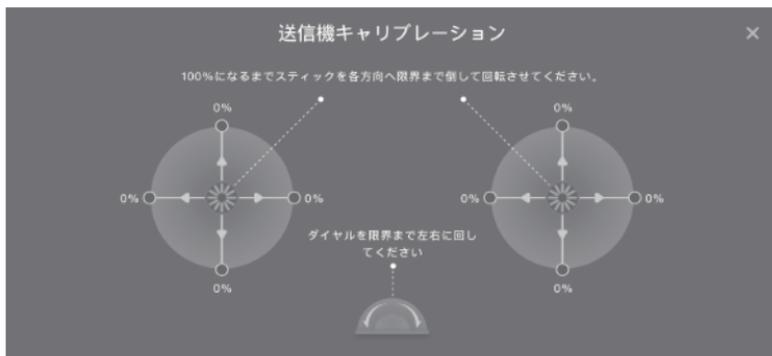
» 5.5 送信機キャリブレーション

5.5.1 送信機キャリブレーションを行うタイミング

1. 送信機のスティックを触っていないのにドローンはある方向に流れていく場合、送信機キャリブレーションを行う必要があります。
2. ドローンが自動的にある方向へ回転してしまう場合、送信機キャリブレーションを行う必要があります。
3. スティックの感度に異常がある場合、送信機キャリブレーションを行う必要があります。

5.5.2 送信機キャリブレーションの手順

1. 送信機を起動してスマホ端末に接続し、設定画面の送信機キャリブレーションをタップします。
2. 「キャリブレーション開始」をタップする前に、スティックが中央位置にセットし、送信機を操作しないようにしてください。
3. 「キャリブレーション開始」をタップした後、画面の指示に従い、100%になるまでスティックを各方向に倒し続けます。スティック操作と同時に、ダイヤルを限界まで左右に回します。
4. 画面に「キャリブレーション成功」が表示されると、送信機キャリブレーションが完了したことを示します。



6. PotensicPro App

» 6.1 Appホームページ



タップするとeラーニングセンターとフライトログが確認できます

タップするとモデルを切り替えることができます。送信機に接続している場合、自動的に対応するモデルに切り替わります

接続状態表示



タップして操作画面に入ります

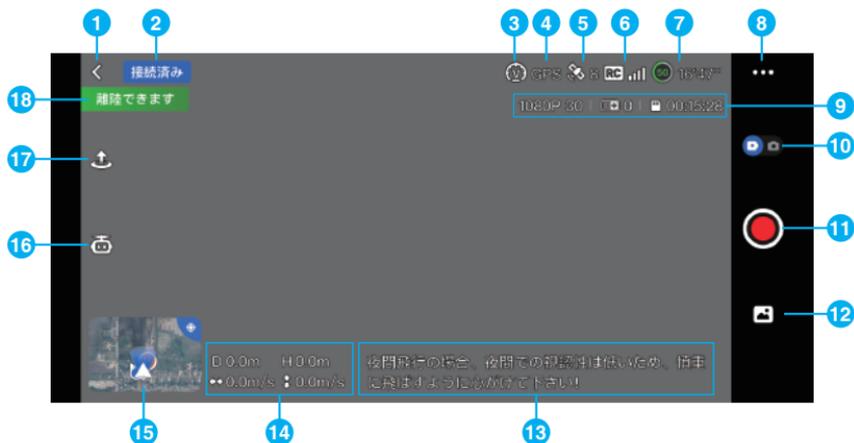


個人センターでは、フィードバック送信、ユーザーアカウントの変更、ユーザー利用規約の閲覧、アカウントの削除、紛失したドローンの探しなどを行うことができます

アルバム (ドローンのSDカードに保存されているコンテンツをプレビューするには、ドローンに接続する必要があります)

ホームページを表示します

》 6.2 飛行操作画面



1. 戻るボタン:

タップすると ◀ ホームページに戻ります。

2. ナビゲーションバー:

ドローンのステータスと飛行モードを表示します。

3. 飛行モード:

- 空撮モード
- 標準モード
- スポーツモード

4. ポジショニングモード:

- GPS 測位
- オプティカルフローモード
- Atti 姿勢モード (測位機能なし)

5. GPSステータス: GPS信号のステータスと検索された衛星の数を表示します。

6. 画像伝送信号強度: ドローンと送信機間の画像伝送信号の強度を表示します。

7. ドローンのインテリジェントバッテリー残量: 16'47 予測飛行時間

8. 設定:

設定内容: 飛行安全、キャリブレーション、制御、カメラ、アバウト。

飛行安全

初心者モードのオン/オフ: 初心者モードをオンにすると、ドローンの飛行範囲は半径30m、高度30mの円柱形エリア内に制限され、飛行速度は空撮モードに制限されます。

飛行高度・距離の単位 (国際単位/帝国単位) 設定とスピード設定 (空撮モード/標準モード/スポーツモード)。

最小帰還高度設定と飛行フェンス設定。

飛行安全と飛行スキル表示のオン/オフ。

バッテリー情報: スマートバッテリーの温度・電流・電圧などの情報が確認できます。

キャリブレーション

コンパスキャリブレーション、送信機キャリブレーション、ドローンとの再ペアリングがこの画面で行えます。

制御

送信機設定: 送信機のスティックモードが選択できます。モード1はアメリカ主流で、モード2は日本主流になります (日本慣例と逆なので詳しくは5.3を参照してください)。

カメラ

一般設定: 補助線、分割録画などの設定が行えます。SDカード容量の確認とフォーマットが行えます。

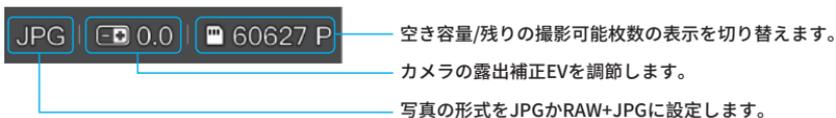
その他の設定: ウォーターマークをオン/オフにできます。

アバウト

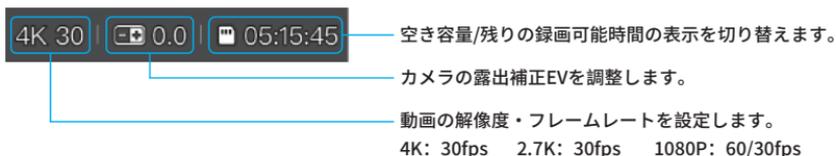
製品、ファームウェア、アプリのバージョン情報が確認できます。

9. カメラ撮影データの表示/設定

  撮影モードで写真の形式、露出補正EV、空き容量/残りの撮影可能枚数が表示されます。



  録画モードで解像度、露出補正EV、空き容量/残りの録画可能時間が表示されます。



10. 撮影/録画切替ボタン:

-   撮影モードから録画モードへの切替
-   録画モードから撮影モードへの切替

11. 撮影/録画ボタン:

-  録画モードでタップすると録画
-  録画中、タップすると停止
-  撮影モードでタップすると静止画を撮影

12. アルバム:

 ドローンのSDカードに保存されているビデオや写真をプレビューまたはダウンロードできます。

13. 飛行安全と飛行スキルの表示:

アプリの設定->飛行安全画面で飛行安全と飛行スキルの表示をオン/オフにできます。本機能をオンにしたら、飛行操作画面の右下に飛行に関するスキルやアドバイスが表示されます。

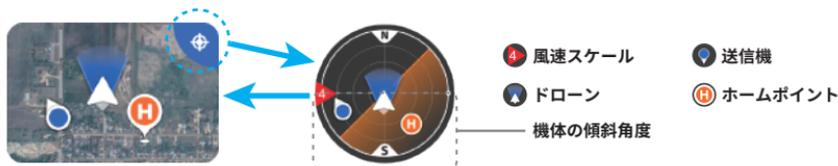
14. 飛行速度と距離表示:

-  ドローンからホームポイントまでの水平距離
-  ドローンからホームポイントまでの相対高さ
-  ドローンが水平方向での飛行速度
-  ドローンが垂直方向での飛行速度

15. 姿勢ボール/サムネイルマップ

右上をタップすると姿勢ボールモードに切り替えられます。

サムネイルマップをタップすると全画面マップに切り替えられます。



姿勢ボールはドローンの機首方向、傾斜角度、送信機の向き、ホームポイント位置などの情報を表示します。

姿勢ボールは下図のように、リアルタイムでドローンの傾斜角度や方向を表示できます。

<p>姿勢ボールの表示凡例</p>				
<p>機体の傾斜方向</p>	<p>前方に傾けている： 水平線は姿勢ボールの上半分に偏っている</p>	<p>後方に傾けている： 水平線は姿勢ボールの下半分に偏っている</p>	<p>右に傾けている： 水平線も右に傾けている</p>	<p>左に傾けている： 水平線も左に傾けている</p>

姿勢ボールの色の意味合い：

<p>姿勢ボールの色の表示凡例</p>	<p>意味合い</p>
	<p>緑色はドローンの傾斜角度が小さい、映像の品質が一番良いことを示しています。</p>
	<p>黄色はドローンの傾斜角度が割と大きい、映像の品質が落ちると可能性あることを示しています。</p>
	<p>赤色はドローンが大きい傾斜角度で飛行していることを示しています。飛行中、姿勢ボールは頻繁に赤色になる場合、ドローンは強い風に遭っている可能性があり、映像の品質も落ちるため、直ちにドローンを戻して着陸させてください。</p>



- 送信機とドローンのアイコンは両方とも緑色になっている場合、送信機はドローンの方向を向いていることを示します。この時、通信状況が最も良好です。
- ドローンは起動してGPSモードに切り替わった後、GPS座標がホームポイントとして記録されます。ホームポイントが更新されたとの表示を心掛けてください。



- ドローンをOPTIモードで離陸させてから、GPSモードに切り替わった場合、ホームポイントは離陸場所ではないため、ドローンを帰還させる時に十分に注意する必要があります。

≫ 7.2 飛行上の注意事項

1. 送信機、インテリジェントバッテリーおよびモバイル端末が完全に充電されていることを確認してください。
2. ドローンに破損がなく、プロペラが正しく取り付けられていることを確認してください。
3. 電源入れた後、カメラが正常に動作しているかを確認してください。
4. アプリが正常に動作しているかどうかを確認してください。
5. SD カードが挿入されていること、カメラが汚れていないことを確認してください。
6. 離陸場所として平らで硬い地面を選択してください。砂、茂みなどの地面では離陸しないでください。ドローンのロックを解除する前に大きな振動が発生した場合は、ロックが解除できない場合があります。
7. 車、船など動いている物から離陸させる場合は、必ず慎重に飛行してください。
8. 南極圏と北極圏で GPS 測位機能は使用できず、ウェイポイント飛行も無効になります。
9. 危険を避けるため、極端に寒いまたは極端に熱い環境で飛行しないでください。

≫ 7.3 接続

以下の手に従って操作してください：

1. 「3.5 送信機の準備」に記載された手順を完了し、送信機の電源を入れてください。
2. 「3.4 ドローンの準備」に記載された手順を完了し、ドローンの電源を入れてください。
3. アプリを立ち上げて接続状態を確認してください。Ⓐ が表示されたら、接続が完了したことを示します。
4.  をタップして操作画面に入ります。

 • 初めて使用する方は  をタップしてチュートリアル動画を参照して操作することをお勧めします。

≫ 7.4 飛行モード

ATOM SEは、空撮モード、標準モード、スポーツモードとの3つの飛行モードを備えており、アプリの設定で切り替えられます。

空撮モード

上昇2 m/s、下降2 m/s、水平6 m/s

ドローンを初めて使用する場合、デフォルトで初心者モードに設定されており、空撮モードがオンになっています。

標準モード

上昇4 m/s、下降3 m/s、水平10 m/s

ドローンの操作に慣れたら、初心者モードをオフにすることができます。この場合、飛行モードは、デフォルトでよく使用される標準モードに設定されます。

スポーツモード

上昇5 m/s、下降4 m/s、水平16 m/s

空撮には空撮モードを、強い飛行体験を求めるならスポーツモードを選択することをお勧めします。このモードでは、ドローンは最大の操縦性能に達します。慎重に飛行してください。

-
-  • 飛行の安全性を確保するために、スポーツモードへの切り替えには、以下の条件が必要です：バッテリー残量は30%以上であること、および飛行高度は8m以上であること。スポーツモードを使用している間に、バッテリー残量が30%未満になったり、飛行高度が4m以下になった場合、ドローンは自動的にスポーツモードを終了し、標準モードに切り替わります。
- スポーツモードを使用する場合、ドローンの速度が速いために制動距離が長くなります。危険な状況回避できるように少なくとも30mの制動距離を確保してください。
-

» 7.5 コンパスキャリブレーション

7.5.1 コンパスキャリブレーションのタイミング

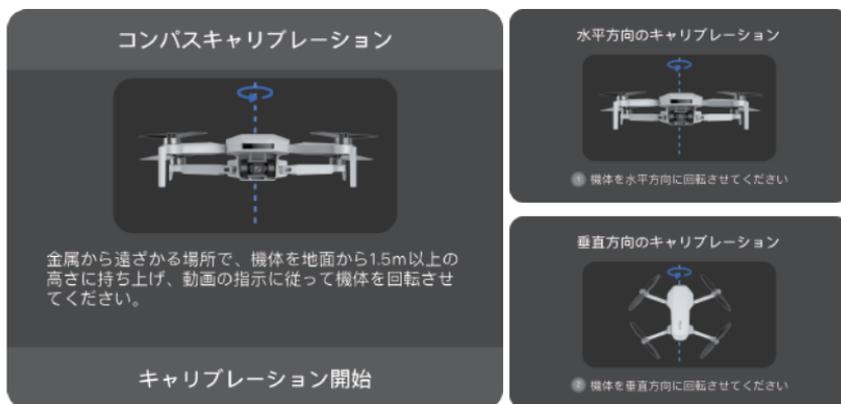
1. 最初の飛行にはコンパスキャリブレーションが必要です。
2. 前回のキャリブレーションが行われた場所との距離が50kmを超えた場合。

- ☀️ • 金属鉱山、駐車場、鉄筋コンクリート造の大型建物、高電圧送電線など、強い磁場のある場所や大きな金属の近くでキャリブレーションしないでください。また、キャリブレーション中に他の電子製品に近づかないでください。
- キャリブレーションする時、ドローンを1.5m以上の高さで維持してください。
- 室内飛行ではキャリブレーションする必要がありません。

7.5.2 キャリブレーションの手順

1. キャリブレーションが必要な場合、アプリには自動的にキャリブレーション画面が表示されます。タップしてキャリブレーションを開始すると、ドローンのテールライトが青と緑に交互に点滅します。
2. ドローンを水平方向に2回以上回転させてください。水平方向のキャリブレーションが完了したら画面が垂直方向のキャリブレーションに変わり、ドローンのテールライトが青と緑に交互に点滅します。
3. 機首を上に向けて持ち、キャリブレーション画面にキャリブレーション完了が表示されるまで水平に2回以上回転させてください。

アプリの設定 → キャリブレーション → コンパスキャリブレーション画面でコンパスキャリブレーションを手動で開始することもできます。



- ⚠️ • 何度もコンパスキャリブレーションに失敗した場合、飛行場所を変えて改めてコンパスキャリブレーションを行ってください。
- 🚫 • アームが折りたたんだ状態でコンパスキャリブレーションをしないでください。

» 7.6 初心者モード

ドローンを初めて使用するときは、デフォルトで初心者モードに設定されています。初心者モードの場合：

1. 飛行距離と高さは0~30mに制限されます。
2. スピードは空撮モードに制限されます。
3. 初心者の方は、ドローンの操縦を習熟するまで初心者モードで練習を積み重ねることをお勧めします。

» 7.7 離陸/着陸/ホバリング

7.7.1 手動で離陸/着陸

離陸

ステップ1: モーターのロック解除

下図のように左右両方のスティックを同時に内側あるいは外側へ約1秒間倒し、モーターがアイドリング速度で回転を始めたらスティックを離します。



ステップ2: スロットルスティックを上へ倒して離陸

下図のようにスロットルスティックをゆっくりと上へ倒し、ドローンが地面から離れたらスティックを離すと、ドローンはホバリング状態を維持します。



着陸

ドローンが接地し、モーターが自動的にロックされるまでスロットルスティックを下へ倒すと着陸します。

- ❗ 離陸させる時、必ずドローンを回くて水平の取れた場所に置いてください。手でドローンを持つか、ドローンを手のひらに乗せて離陸させる操作はしないでください。
- ローバッテリー残量状態で離陸させることはお勧めしません。ローバッテリー残量状態での飛行はバッテリーの寿命に影響を与えます。強制的に離陸する場合は、慎重に操作してください。その結果に対してご自身で責任を負うこととなります。
- ドローンは静止状態ではない場合、左右両方のスティックを同時に内側/外側へ斜め下に2s倒し続けると、強制的にモーターのロックを解除することができます。安全配慮のため、強制離陸させる時にはドローンとの距離を5m以上保ってください。
- 地面との距離が近すぎる場合、気流の影響で安定したホバリング状態に達することができません。ドローンを0.5m以上の高さに飛行させるように制御してください。
- 異常が発生していることにより着陸後にドローンのモーターをロックすることができない場合は、スロットルを一番下まで3秒間下げ続けるとモーターは強制的にロックされます。

7.6.2 ワンキー離陸/着陸

ワンキー離陸

アプリでワンキー離陸ボタン  をタップし、次の画面で右にスワイプすると、ドローンは自動的にロック解除され、1.2m まで上昇してからホバリングします。



ワンキー着陸

アプリでワンキー着陸ボタン  をタップし、次の画面で左にスワイフするとドローンが着陸します。右にスワイフするとホームポイントへ帰還します。



7.8 スマート飛行

7.8.1 周回飛行

機能説明	周回飛行をオンにすると、ドローンは現在位置を中心点とし、周回飛行の起点まで前方へ移動し、待機状態に入ります。アプリで  をタップすると、ドローンは設定された速度と方向で円を描くように中心点を回って飛行します。
調整可能なパラメーター	周回飛行の設定画面で周回飛行の飛行半径、速度、および方向を変更できます。
開始方法	GPS受信良好であることを確認し、ドローンを高度5-50m以内に上昇させます。アプリで  をタップして  を選択します。
キャンセル方法	1. アプリ画面の左側の  をタップすると周回飛行が終了します。 2. 任意のスティックを動かすと周回飛行が終了し、その場でホバリングします。 3. 送信機の帰還(RTH)/一時停止ボタンを短く押すと周回飛行が終了し、その場でホバリングします。

 • 周回飛行を開始するとき、機体の高度が5m未満の場合、機体は自動的に5mまで上昇します。

 • このドローンには障害物自動回避機能がありません。周回飛行半径内に障害物のない、十分な空間を確保して飛行させるよう心がけましょう。

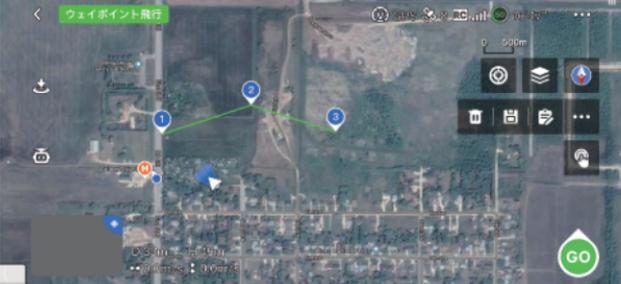
7.8.2 追従飛行

機能説明	追従飛行をオンにすると、ドローンは常に現在の距離を保ちながら操縦者のモバイル端末に追尾します。追従飛行中には飛行高度と方向を調整できます。
開始方法	GPS受信良好であることを確認し、ドローンを水平距離5m以上の場所へ移動させます。アプリで  をタップして  を選択します。
キャンセル方法	1. アプリ画面の左側の  をタップすると追従飛行が終了します。 2. 任意のスティックを動かすと追従飛行が終了し、その場でホバリングします。 3. 送信機の帰還(RTH)/一時停止ボタンを短く押すと追従飛行が終了し、その場でホバリングします。

 • 追従飛行をオンにすると、機体の高度が5m未満の場合は、機体は自動的に5mまで上昇します。
• 追従精度は、ドローンのGPS受信状況と操縦者のモバイル端末の測位精度によって異なります。

 • 追従飛行は、操縦者のモバイル端末の位置情報の精度に依存し、アプリは位置情報権限への許可を取得しないと、この機能が使用できません。

7.8.3 ウェイポイント飛行

機能説明	<p>ウェイポイント飛行機能について、アプリのマップ画面で2つ以上のウェイポイントを自由に設定できます。ドローンは順番で設定されたウェイポイントへ飛行します。</p>
開始方法	<p>GPS受信が良好で、かつ飛行高度が5m以上の場合、アプリで  をタップして  を選択し、ウェイポイント飛行画面に入ります。マップで  をタップしてウェイポイントを設定し、飛行ルートを確認してから  をタップするとウェイポイント飛行が開始します。</p> <p>2~30個のウェイポイントを設定でき、ウェイポイントアイコンの数字は飛行経路の順番となります。</p> <p>また、ウェイポイントを削除したり、当該フライトの飛行ルートデータを保存したり、保存した飛行ルート呼び出したりすることもできます。</p> 
キャンセル方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. アプリ画面の左側の  をタップするとウェイポイント飛行が終了します。 2. スロットル以外の任意のスティックを動かすとウェイポイント飛行が終了し、その場でホバリングします。 3. 送信機の帰還(RTH)/一時停止ボタンを短く押すとウェイポイント飛行が終了し、その場でホバリングします。

 • ウェイポイント飛行中、スロットルを前/後ろに倒すと飛行高度を調整できます。

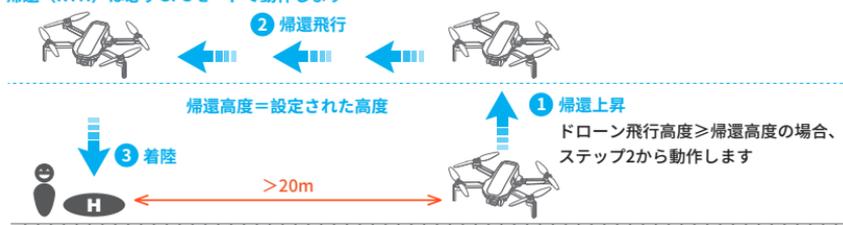
 • ウェイポイント飛行中、電子フェンスまで飛行した場合、ドローンは自動的にウェイポイント飛行モードを終了し、その場でホバリングします。

7.9 帰還(RTH)

帰還は3つのステップに分かれており、詳細は以下のとおりです：

1. 上昇：航空機が設定された帰還高度に到達するまで上昇します（航空機の高度が帰還高度を超えている場合は、このステップを無視します）。
2. 水平飛行：航空機は高度を保ち、直線的にHOMEポイントに向かって飛行します。
3. 着陸：HOMEポイントに到着後、航空機は自動着陸し、プロペラを停止します。

帰還 (RTH) は必ずGPSモードで動作します



RTHの方法

ワンキー帰還: 送信機のRTHボタンを1秒間押しますまたはアプリの  をタップして帰還画面が表示され、右にスワイプして帰還を開始します(7.7.2を参照)。

自動帰還: ドローンのバッテリーが低下し、切断されたり、その他の異常が発生した場合、自動的に帰還します。

RTHをキャンセルする方法

方法 1: 操作画面の左側の  をタップして、帰還モードを終了します。

方法 2: 短押しRTHボタン

RTHの条件

ドローンはGPSモードで離陸し、HOMEポイントを正常に記録する必要があります。

ドローンがOPTIモードで離陸し、飛行中にGPSモードに切り替わった場合、離陸地点に戻ることができません。

マップ上のHOMEポイントの位置とアプリの指示に注意してください。

-
-  帰還安全を確保するために、アプリの設定画面で飛行場所に応じて適切な帰還高度を設定してください。
 - 帰還中、スロットルスティックで飛行高度を調整することができません。
 - ホームポイントとの距離が20m未満の場合、ドローンは帰還高度は5mになるので、気をつけてください。
 - 画像伝送信号は高い建物や障害物に遮られた場合に通信が切れるため、帰還高度より高い建物の後ろに飛行させないでください。そうでなければ、ドローンが自動帰還している時には障害物に接触して落下する恐れがあります。
 - GPS故障やGPS受信が干渉された場合、ドローンは姿勢モードに変わり、帰還機能が動作しません。
 - 帰還中強い風に遭う可能性がある場合、飛行高度を適度に下げることは消費電力の削減につながります。バッテリー残量不足の場合、ドローンはその場で強制着陸しますので、アプリの注意書きにご注意ください。
 - 木の下で飛行させたり、上空に障害物がある場合、帰還機能を起動しないでください。そうでなければ、ドローンは上昇している時に障害物に接触して落下する恐れがあります。

-
-  Atom SEには障害物自動回避機能がありません。帰還中ドローンが障害物に接触すると墜落してしまいますので、帰還の際に安全にご注意ください。
 - 通信切断帰還中にGPS受信異常が発生した場合、ドローンは姿勢モードでホバリングして待機状態に入ります。GPS受信が正常な状態に回復してから帰還し続けます。
-

» 7.10 非常停止

操作方法については、5.3.1の非常停止をご参照ください。

-
-  プロペラの緊急停止機能は、ドローンの制御不能など不測の事態が発生した場合に、プロペラが人や貴重品に損傷を与えることを防止するために設計された機能です。必ず慎重に使用してください。
-

》 8.1 仕様とパラメータ

ドローン

型番: DSDR04B

離陸重量: < 249 g (バッテリーとプロペラを含む)

折り畳んだ状態のサイズ: 88x143x58 mm

展開状態のサイズ(プロペラを含む): 300x242x58 mm

展開状態のサイズ(プロペラを含まず): 210x152x58 mm

対角寸法: 219 mm

最大飛行速度(スポーツモード): 上昇5 m/s、下降4 m/s、
水平16 m/s

最大飛行時間: 31分 (5 m/s 風がない環境で均一速度で測定した結果)

耐風速度: 38km/h (レベル5)

最高到達高度: 120m 393.7フィート

動作環境温度: 0°C ~ 40°C

衛星測位システム: GPS+GLONASS+Galileo+BeiDou

動作周波数: 2.400 ~ 2.4835 GHz

伝送電力: 2.4 GHz: < 20 dBm

ホバリング精度範囲:

垂直: ±0.1 m (ビジョンポジショニングが正常に機能している場合)、
±0.5 m (GPSビジョンポジショニングが正常に機能している場合)

水平: ±0.3 m (ビジョンポジショニングが正常に機能している場合)、
±1.5 m (GPSビジョンポジショニングが正常に機能している場合)

追加荷重: 対応していません

最大ホバリング時間: 28分 (室内で測定した結果)

下方ビジョンシステム

ホバリング高度範囲: 0.3 ~ 5 m (理想的な環境) 有効高度 0.3 ~ 10 m

ビジュアルポジショニングが機能できないシーン

1. 単色やまばらな色の表面
2. 滑らかな金属表面など、地面となる場所が高反射な場合
3. 水面、ガラスなど、地面となる場所が透明な場合
4. 走っているペット、走行している交通ツールなど、生き物や動いている物の上
5. 室内から急に明るい屋外へ飛び出したり、明暗の激しい場所
6. 光が非常に弱い、または非常に強い場所
7. タイルなどのパターンや構造が繰り返されている地面
8. 繰り返し編模様

カメラ

カメラ可動範囲: +20° ~ -90°

CMOS: 1/3インチ

有効画素数: 12MP

ISO範囲: 100~6400

電子シャッター速度: 1/30 s ~ 1/25000 s

FOV: 118°

絞り: F2.2

静止画サイズ: 4608*2592

静止画フォーマット: JPG/JPG+RAW(DNG)

動画解像度: 4K @30fps; 2.7K @30fps; 1080P@60/30fps;
1080P@60/30fps;

動画フォーマット: MP4 (H.264)

最大動画ビットレート: 40 Mbps

対応ファイルシステム: FAT 32、exFAT

対応メモリーカード仕様: Micro SDカード; 4 ~ 256GB

速度クラス ≥Class10 または U1 標準

送信機

型番: DSRC02A

動作周波数: 2.402 ~ 2.483 GHz

最大通信距離: 4 KM (干渉、障害物なし)。

動作環境温度: 0°C ~ 40°C

バッテリー: 3000 mAh リチウムバッテリー、1 S

伝送電力 (EIRP): 2.4 GHz: ≤20 dBm

最大装着可能なスマホサイズ: 長さ: 170mm、幅: 100mm、厚さ: 6.5mm-8.5mm

充電ポート: TYPE-C

充電規格: 5 V/1 A

映像伝送システム: PixSync 2.0™

画像伝送画質: 720 P

画像伝送遅延: 200 ms

インテリジェントバッテリー

型番: DSBT02A

容量: 2500 mAh

電圧: 7.2 V

バッテリータイプ: Li-ion 2 S

電力量: 18 Wh

バッテリー総重量: 103 g

動作温度: 0°C ~ 40°C



WARNING



DANGER
Only suitable
for ages 16+

Warning: The product should only be used by adults and children over 16 years. Adult supervision is required for children under 16 years.

Hinweis: Dieses Produkt ist für die Erwachsene und die Kinder ab 16 Jahren. Die Kinder unter 16 Jahren müssen von Erwachsenen beaufsichtigt werden.

Avertissement: Ce produit est destiné aux adultes et aux enfants de plus de 16 ans. Les enfants de moins de 16 ans doivent être surveillés par des adultes.

Avvertimento: Questo prodotto è destinato all'uso per i adulti e bambini di età superiore ai 16 anni. I bambini di età inferiore ai 16 anni devono essere sorvegliati da un adulto.

Advertencia: Este producto es para adultos y niños mayores de 16 años. Los niños menores de 16 años deben ser supervisados por adultos.

警告: この製品は、大人と16歳以上の子供には使用対象です。16歳未満の子供は大人の監視が必要です。



صنعت وفقاً للمواصفات والمعايير العالمية

Tested according to international standards



WARNING:

NOT SUITABLE FOR
CHILDREN UNDER 3 YEARS
DUE TO SMALL PARTS



هشدار برای کودکان زیر ۳ سال
مناسب نیست، دارای قطعات کوچک است

تذکره: غیر مناسب برای کودکان تحت ۳ سالگی (۳) سنوت بسبب

قطعات الصغيرة
COUNTRY OF ORIGIN: CHINA

بلد المنشأ: الصين



WARNING:

CHOKING HAZARD—Small parts.
Not for children under 3 years.

Drone FCC ID: 2AYUO-DSDR04B

Remote controller FCC ID: 2AYUO-DSRC02A

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

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.

Note: 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 equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 20cm between the radiator & your body. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Manufacturer: Shenzhen Deepsea Innovation Technology Co., Ltd

Address: Room 1901, Jinqizhigu Building, Tangling Road, Nanshan District, Shenzhen, China

EC REP

E-CrossStu GmbH, 69 Mainzer Landstrasse, Frankfurt am Main, 60329, Hessen, Germany (E-crossstu@web.de) +49 069332967674

UK REP

YH Consulting Limited, C/O YH Consulting Limited Office 147, Centurion House, London Road, Surrey, TW18 4AX (H2YHUK@gmail.com) +44 07514-677868



R 214-113197



MADE IN CHINA