

使用機体について

PHANTOM 4 PRO



特長

Phantom 4 Proは従来のPhantomシリーズと比べてよりパワフルな動画処理性能を持ち、機体の本体にチタン合金とマグネシウム合金構造を採用して敏捷性を高め軽量化されています。

劇的に進化したカメラは、1インチ2,000万画素のCMOSセンサーを搭載しH.264フォーマットで4K/60fpsの動画と14fpsのバーストショット（静止画の連続撮影）を撮影できます。

H.265フォーマットでは30fpsで撮影し、最大ビデオビットレートはともに100Mbpsです。

静止画はAdobe DNG RAWフォーマットに対応。一般的な地上カメラと同じようにパワフルです。

特別に設計されたレンズは7群8枚構成で、空撮用に最適化しました。

機体が高速飛行中や、高速で動く被写体の撮影時には、

DJI初採用のメカニカルシャッターを使用することで、映像が歪んでしまうローリングシャッター現象を回避できます。

ステレオビジョンセンサーと超音波センサーシステムをさらに強化し5方向の障害物認識を可能にしました。

これらのセンサー群がFlightAutonomy（フライトオートノミー）の重要な役割を担います。

高解像度になったステレオビジョンセンサーを機体の前方と後方に、赤外線センサーを機体の左右に、

ビジョンポジショニングシステム（VPS）を機体下部に設置。これらのセンサー群により、

合計で5方向にある障害物を認識でき、GPSがなくても障害物を回避しながら安定した飛行が可能です。

1 インチ、2,000 万画素センサーを搭載



Phantom 4 Pro の内蔵カメラは、1 インチ 2,000 万画素の CMOS センサーを搭載しています。特別に設計されたレンズは 7 群 8 枚構成で、メカニカルシャッターが採用された DJI 初のカメラです。メカニカルシャッターを使うと、高速飛行中や高速で動く被写体の撮影時に映像が歪んでしまうローリングシャッター現象を回避できます。Phantom 4 Pro のカメラは、実質的に、多くの従来型の地上撮影用カメラと同じようにパワフルなカメラです。よりパワフルな動画処理は H.264 4K 動画を 60fps で、または H.265 4K 動画を 30fps で対応しています。ビットレートはともに 100Mbps です。最新のセンサーとプロセッサにより、映像をより精細に記録し、最新のポストプロダクションに必要なデータを確保します。

専用ディスプレイ付き送信機



Phantom 4 Pro+に搭載された A 5.5 インチ 1080p ディスプレイは、従来のスマートデバイスと比べて 2 倍以上の明るさである 1000cd/m² の輝度を提供します。直射日光の下でも、明るく、鮮やかな色で画面を確認できます。このディスプレイがあれば、モバイルデバイスは必要でなくなるので、フライト前の準備がより簡素化されます。DJI GO アプリも内蔵されているので、ハードウェアもソフトウェアも最大限に最適化され、動画のタイムラグが少なくなっています。HDMI ポート、Micro-SD カードスロット、マイク、埋込み型大音量スピーカー、Wi-Fi 接続の統合により、画像を DJI GO の内部で編集でき、即座に画像を共有できます。Phantom 4 Pro+のバッテリー駆動時間は 5 時間で、完璧な空撮画像ソリューションを実現します。Lightbridge HD 動画伝送システムは、送信機が同じ周波数で信号を送り、動画伝送信号を受信できるように、TDM（時分割多重）を使用しています。最大伝送距離は、4km*1です。

*1 日本仕様 2.4GHz 帯（障害物、電波干渉がない場合）

5 方向障害物検知



ステレオビジョンセンサーと超音波センサーシステムをさらに強化し、これらのセンサー群が FlightAutonomy (フライトオートノミー)の重要な役割を担います。高解像度になったステレオビジョンセンサーを機体の前方と後方に、赤外線センサーを機体の左右に、ビジョンポジショニングシステム (VPS)を機体下部に設置。これらのセンサー群により、合計で5方向にある障害物を認識でき、GPS がなくても障害物を回避しながら安定した飛行が可能です。

Draw (ドロー)

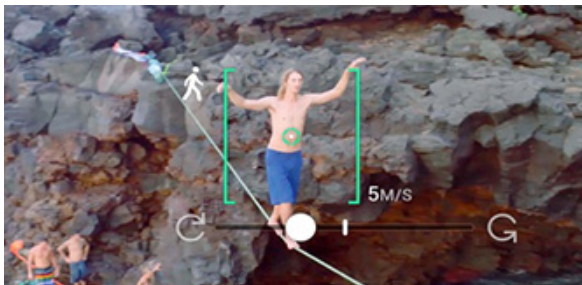


Draw (ドロー) はウェイポイントをコントロールするための最新技術です。ディスプレイ上に線を描くだけで、Phantom 4 Pro は、高度を固定したまま、その描いた線の方向に飛行します。これによりパイロットはカメラ操作に集中することができます。より複雑なショットを撮影することができます。様々な状況で使用できるように Draw (ドロー) には2種類のモードがあります。

標準：カメラは飛行方向をむいたまま、機体は一定の速度で経路を進みます。

フリー：機体は指示された経路に沿ってのみ移動します。このモードでは、カメラは飛行中どの方向も向くことができます。

ActiveTrack (アクティブトラック)



Phantom 4 Pro は自動で被写体を認識、追尾、撮影するので、複雑なシーンも簡単に撮影できます。高速で動く被写体を追尾することは非常に難易度の高い技術が必要ですが、Phantom 4 Pro では、最新の画像認識アルゴリズムを使って、被写体を認識して、追尾し、フレーム内に収めます。この新しいアルゴリズムは人、動物から車まで、動く被写体を認識し、被写体のタイプに合わせてフライト方法を調整し、滑らかな撮影を実現します。

パイロットは次のモードを選択できます。

トレースモード：障害物を自動で回避しながら被写体の前後を追尾します。

プロフィールモード：様々な角度から被写体と並走し、被写体の側面を撮影します。

スポットライトモード：機体がどこを飛行していても、カメラは照準を被写体に向け続けます。

TapFly (タップフライ)



タップするだけで、ディスプレイ上で確認できるどの方向にも飛行できます。ディスプレイ上の何処かをタップすると、自動で障害物*を回避しながら、スムーズに飛行方向を調整します。新しい AR ルート機能は、経路を調整しながら参考用に機体の方向をリアルタイムで示します。ジョイスティックを使って高度、コース、速度、カメラピッチを同時にコントロールすることは困難です。TapFly (タップフライ) を使えば、パイロットは飛行方向を設定することができ、飛行方向を変えることなく、必要に応じて Phantom 4 Pro を回転させる、またはジンバルをチルトすることもできます。現在、合計3つの TapFly (タップフライ) モードがあります。

TapFly (タップフライ) 前方：タップして選択した方向に飛行します。

TapFly (タップフライ) 後方：タップしてタップの反対方向に飛行します。すなわち、ディスプレイの下部の右コーナーでタップすると、上部左に向かって後方に飛行します。

TapFly (タップフライ) フリー：カメラの方向をロックすることなく Phantom の進行方向をロックします。これにより Phantom は飛行中回転することができます。

*障害物回避機能は TapFly(タップフライ)フリーで使用できません。

ジェスチャーモード



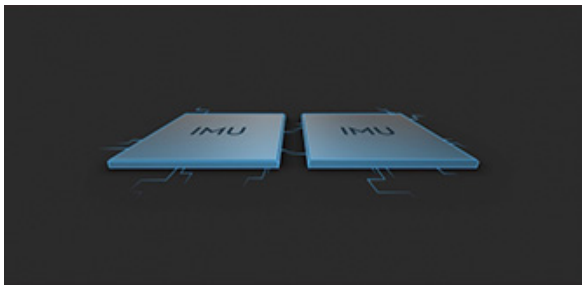
ジェスチャーモードを使用して、送信機無しでジェスチャーだけで簡単にセルフィーを撮影できます。Phantom 4 Pro は、先進のコンピュータービジョン技術を採用しているため、ユーザーはジェスチャーで撮影を指示することができます。被写体となる人がカメラに向かって腕を上げると、機体はその動きを認識し、ロックして被写体をフレームの中央に配置します。自撮りの準備ができたなら、被写体は腕を差し出して機体に合図を送ります。3 秒間のカウントダウンが開始されたら、その間にポーズをとることができるので、送信機を持つ必要がなく素晴らしい瞬間を捉えることができます。

Return to Home



Return-to-Home モードがアップグレードされました。Phantom 4 Pro は周囲の状況に応じて自動的に最適経路を選択して帰還することができます。Phantom 4 Pro は飛行経路を調整し飛行中に確認した障害物を回避することができます。離陸時 Phantom 4 Pro は下の風景を記録し、それを帰還した時に確認した風景と比較するため、より高精度なランディングが実現します。また Phantom 4 Pro は、地面を検知して着陸に適しているかどうか確認することもできます。障害物が見つかったり、地面に水があったりした場合、パイロットに警告を出し、適切な硬度でホバリングをして、機体がより安全に着陸できるようにします。

センサーの冗長性



Phantom 4 Pro は、デュアル・コンパス・モジュールとデュアル IMU ユニットの搭載。多くのヘキサコプターやオクトコプターと比べて、より高い信頼性を実現します。コンパスと IMU は安定した飛行を実現するための重要なセンサーで、Phantom 4 Pro はコンパスと IMU から受信するデータを常に比較します。受信されるデータは、フライトに影響をあたえることなく最新のアルゴリズムで精度が確認され、不正確なデータは破棄されます。これにより、フライトの安定性と信頼性が維持されます。

インテリジェントバッテリー



プロフェッショナル向け空撮画像は、より長いフライト時間からメリットを受けます。Phantom 4 Pro の最大フライト時間は約 30 分です。完璧な撮影を実現するために、より長い時間空中にとどまります。DJI GO アプリはバッテリー残量を表示し、飛行距離などによってあとどのくらい飛べるのかを計算します。バッテリー残量が離陸した場所に戻ってこられないレベルに達すると、警告を発します。また、最新のバッテリー・マネジメント・システムで過充電や過放電を防ぎます。長期間にわたって保管される場合には、バッテリーの良好な状態を保つために放電します。

【スペック】

機体	重量	1388g (バッテリー、プロペラ含む)
	対角寸法	350mm (プロペラ除く)
	最大上昇速度	Sモード：6m/s Pモード：5m/s
	最大下降速度	Sモード：4m/s Pモード：3m/s
	最大速度	Sモード：72km/h Aモード：58km/h Pモード：50km/h
	最大傾斜角度	Sモード：42° Aモード：35° Pモード：25°
	最大角速度	Sモード：250°/s Aモード：150°/s
	限界高度 (海拔)	6000m
	最大フライト時間	約30分 *飛行形態や条件等により若干異なります。
	動作環境温度	0~40°C
	衛星測位システム	GPS/ GLONASS
	ホバリング精度【垂直方向】	ビジョンポジショニング使用時：±0.1m GPSポジショニング使用時：±0.5m
	ホバリング精度【水平方向】	ビジョンポジショニング使用時：±0.3m GPSポジショニング使用時：±1.5m
送信機	モデル：GL300F [PHANTOM 4 PRO Plus]	ビデオ出力ポート：HDMI、USB ディスプレイ付：5.5インチディスプレイ、1920×1080 1000 cd/m ² 、Androidシステム、4G RAM+16G ROM
	動作周波数	2.400~2.483GHz + D117
	最大伝送距離	4km (障害物および干渉がないこと)
	動作環境温度	0~40°C
	バッテリー	6000mAh LiPo 2S
	動作電圧	1.2A@7.4V
カメラ	センサー	1.0型CMOS 有効画素数：2000万画素
	レンズ	FOV：84° 8.8mm/24mm(35mm判換算) f/2.8~f/11オートフォーカス (1m~∞)
	ISOレンジ	動画：100~3200 (自動)、100~6400 (手動) 写真：100~3200 (自動)、100~12800 (手動)
	メカニカルシャッター	8~1/2000s
	電子シャッター	8~1/8000s
	最大静止画サイズ	3:2アスペクト比：5472×3648 4:3アスペクト比：4864×3648 16:9アスペクト比：5472×3078
	PIV 静止画サイズ (ピクチャーインビデオ)	【16:9アスペクト比】 ・5248×2952 (3840×2160 24/25/30p, 2720×1530 24/25/30p, 1920×1080 24/25/30p, 1280×720 24/25/30p) ・3840×2160 (3840×2160 48/50p, 2720×1530 48/50p, 1920×1080 48/50/60p, 1280×720 48/50/60p) 【17:9アスペクト比】 ・4896×2592 (4096×2160 24/25/30p) ・4096×2160 (4096×2160 48/50p)
	静止画モード	シングルショット バーストショット：3/5/7/10/14枚

		オートブラケット(AEB) : 0.7EVステップ 3/5ブラケットフレーム インターバル : 2/3/5/7/10/15/30/60s
動画モード		<p>【H.265】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ C4K : 4096×2160 24/25/30p @100Mbps ・ 4K : 3840×2160 24/25/30p @100Mbps ・ 2.7K : 2720×1530 24/25/30p @65Mbps 2720×1530 48/50/60p @80Mbps ・ FHD : 1920×1080 24/25/30p @50Mbps 1920×1080 48/50/60p @65Mbps 1280×720 48/50/60p @35Mbps <p>【H.264】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ C4K : 4096×2160 24/25/30/48/50/60p @100Mbps ・ 4K : 3840×2160 24/25/30/48/50/60p @100Mbps ・ 2.7K : 2720×1530 24/25/30p @80Mbps 2720×1530 48/50/60p @100Mbps ・ FHD : 1920×1080 24/25/30p @60Mbps 1920×1080 48/50/60/120p @80Mbps ・ HD : 1280×720 24/25/30p @30Mbps 1280×720 48/50/60/120p @45Mbps
最大ビデオビットレート		100Mbps
フォーマット		FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (> 32 GB)
写真形式		JPEG, DNG (RAW), JPEG + RAW
動画形式		MP4/MOV (AVC/H.264 ; HEVC/H.265)
対応SDカード		Micro SD、最大容量 : 128GB、書き込み速度 15MB/s以上 クラス10またはUHS-1が必要
動作環境温度		0~40°C
ジンバル	機構	3軸 (ピッチ、ロール、ヨー)
	操作可能範囲	ピッチ : -90°~+30°
	最大制御角速度	ピッチ : 90°/s
	角度制御精度	±0.03°
ビジョンシステム	ビジョンシステム	前方ビジョンシステム 後方ビジョンシステム 下方ビジョンシステム
	対応速度	高度2mかつ50km/h以下
	対応高度	0~10m
	動作範囲	0~10m
	障害物検知範囲	0.7~30m
	障害物検知角度	水平方向 : 60°、垂直方向 : ±27°
	検知範囲	10Hz
	動作環境	地表の様相が明瞭で、適切な明るさのある状態 (15ルクス以上)
赤外線検知システム	障害物検知範囲	0.2~7m
	障害物検知角度	水平方向 : ±35°、垂直方向 : ±10°
	検知周波数	10Hz
	動作環境	反射率が異なる表面、および反射率 >8% (壁、木々、人など)

インテリジェント バッテリー	モデル	PH4-5870mAh-15.2V
	容量	5870mAh
	電圧	15.2V
	バッテリータイプ	LiPo 4S
	電力量	89.2Wh
	重量	468g
	充電温度	-10~40°C
	最大充電電力	100W
充電器	電圧	17.4V
	定格出力	100W

加入保険について

対人対物支払限度額 10 億円

- ・ 訴訟対応費用担保特約
- ・ 追加被保険者特約
- ・ 人格権侵害担保特約、広告宣伝侵害担保特約
- ・ 初期対応費用担保特約、初期対応費用修正担保特約
- ・ 被害者治療費用担保特

「一時的な海外使用中も担保」

以上、Phantom 4 Proについて