



SAFEAIR

Phantom パラシュート・マニュアル



PARAZERO
DRONE SAFETY SYSTEMS

4	一般安全説明
6	システムパッケージ
7	インストール
20	ポートとスイッチ
21	システム運用
26	システムの削除
31	展開
32	再梱包
45	システムステータスとトラブルシューティング
46	その他の仕様

Important Notice

Copyright © 2019 ParaZero Drone Safety Systems. All rights reserved.

本書および本書に含まれる情報は、ParaZero Ltdに所有権および商業上の秘密があります。本書のいかなる方法による使用、開示、複製またはコピー、またはその一部は、ParaZeroの事前の書面による許可がない限り、許可されていません。

SafeAir Phantom Safety Systemをお買い上げいただき、 ありがとうございます。

このマニュアルでは、SafeAir Phantom システムのしくみと、地上と空中でシステムを適切に操作する方法について説明します。

あなたの安全とあなたの周りの人々の安全性を高めるために、このマニュアルをお読みください。

SafeAir Phantomシステムは、ドローンの障害を検出した後に自律的に展開するスマートパラシュートシステムです。パラシュートはあなたのドローンの落下速度を遅くし、墜落によるダメージを軽減します。

注 - SafeAir Phantom Systemを使用しても、ドローン进行操作するうえでの危険性がすべて排除されるわけではありません。あなたが責任を持って、地域の当局によって定義された規則と規制に従って飛ばしてください。

最新の情報や最新情報については、定期的にParaZeroのWebサイト (www.parazero.com) にアクセスしてください。

概要

ParaZero's SafeAir Phantomは低空、自律起動機能パラシュート安全システムです。

The SafeAir Phantomはドローン機体とペイロード保護のために設計されています。

The SafeAir Phantom SystemはDJIのPhantom4全シリーズ (RTK以外) 取り付け可能。

平均降下速度、毎秒5.1メートル/毎秒16.7フィート

主な特徴

- 一瞬で開く特殊なパラシュート展開システム。
- 自律機能による緊急事態の識別とシステム作動。
- 自動プロペラ停止システム。
- ブラックボックス用アプリ。

警告表示について

製品を安全にお使い頂き、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、重要な内容を記載しています。次の内容(表示・図記号)をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守り下さい。

注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性及び、物的損害の可能性があります。



安全上の注意

The ParaZero SafeAir Phantomを押さえつけたり、立てかけたり、落としたりしないようにしてください。強力なバネをつかったメカニズムが誤動作する可能性があります。

注意



LEDが緑の時は（システム可動中）は、SafeAir Phantom自体やドローンを動かさないでください。

SafeAir Phantomの角度が深くなるとシステムが作動することがあります。

パラシュートが射出されるとき、そのカバーも高速で開きますので怪我の恐れがありますのでご注意ください。

着地後は速やかに電源を切ってください。

注意



ドローンのスポーツモード時での、SafeAir Phantomの使用は推奨されません。

システム内容

A. SafeAir Phantom、
セフティーキャッチ



B. セイフティーインサート



C. プレイセメントスタンプ



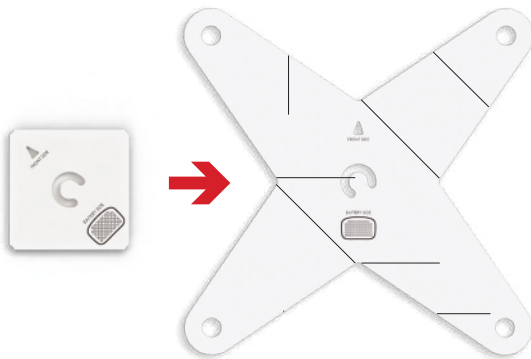
D. プレイセメント
ツール



E. USB-C

Installation Step 1

バッテリー側を手前に向けてドローンを置き、プロペラを取り外します。
プレイセメントツールを開いて、バッテリーの印があなたの方に向いているようにします。



注意

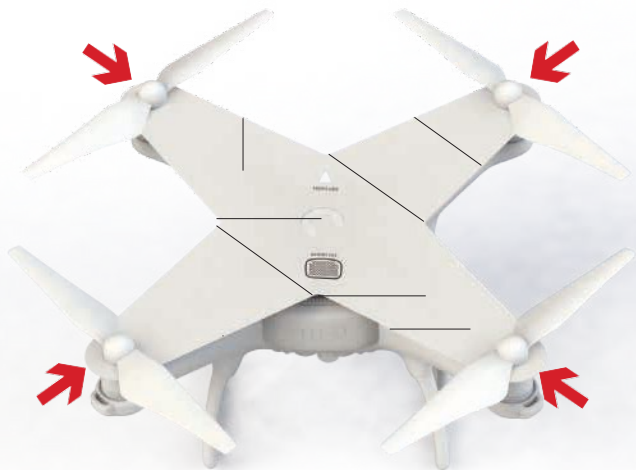


取り付けは手順どおりに行ってください。

正しく取り付けられないとプロペラに干渉する恐れがあります。

Installation Step 2

1. プレイスメントツールの4つの穴にモーターが入るように載せます。
(バッテリー印の向きに気をつけて！)
2. プレイスメントツールが正しい位置にあるか確認するため、プロペラを付けます。



Installation Step 3

スタンプの裏のカバーを剥がします。



Installation Step 4

スタンプを下図のようにプレースメントツール中央の穴を通してドローンに貼り付けます。



Installation Step 5

プロペラを外して、プレイスメントツールも外します。スタンプがドローンにしっかり固定されていることを確認してください。



Installation Step 6

図のように裏にあるセフティーキャッチを外します。(SafeAir Phantomを移動させるときや保管時に使いますので、無くさないよう大切にしてください。)



Installation Step 7

SafeAir Phantomをドローンの左側に逆さまに置き、下図のようにハーネスコードの輪の内側にドローンを置きます



Installation Step 8

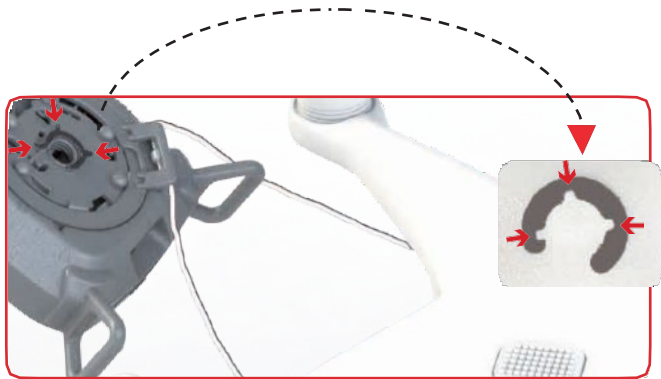
SafeAir Phantomの裏側にあるプラグの形に注意して、スタンプの内側に合わせて配置します。

次のページ参照



Installation Step 9

プラグをソケットに合わせます。



Installation Step 10

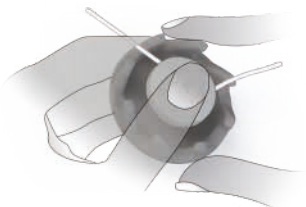
1. ドローンのバッテリー側にテンションラチェットをスライドさせます
2. ハーネスコードを持ち上げ、SafeAir Phantomの右側にあるフックに掛けます。



Installation Step 11

テンションラチェットをピンと張るまで時計回りに回してハーネスコードを締め、コードがラチェットの中心に巻き付けられていることを確認したら、テンションラチェットの2つの反対の歯を使用してロックします。

SafeAir Phantomがまだ配置スタンプに正しく配置されていることを確認します。



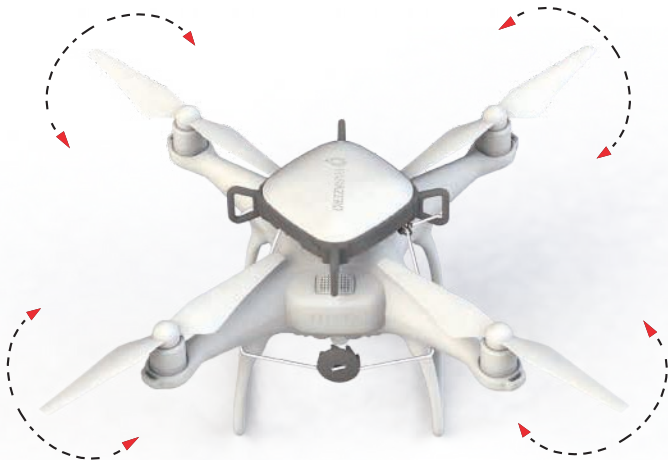
Installation Step 12

ハーネスコードが十分に締まっていることを確認するため、システムを図のように持ち上げて、ゆっくりと揺らしてSafeAir Phantomがしっかりと固定されていることを確認します。



Installation Step 13

プロペラを付けて、SafeAir Phantomとの接触なしに自由にスピンできることを確認します。



ポート&スイッチ



電源スイッチ

SafeAir Phantom操作ステップ 1



フライトの前にバッテリーが充電されていることを確認します。
SafeAir のバッテリーを充電するには、USB-Cポートを使用します。
最初の飛行前の最小充電時間は1時間です。

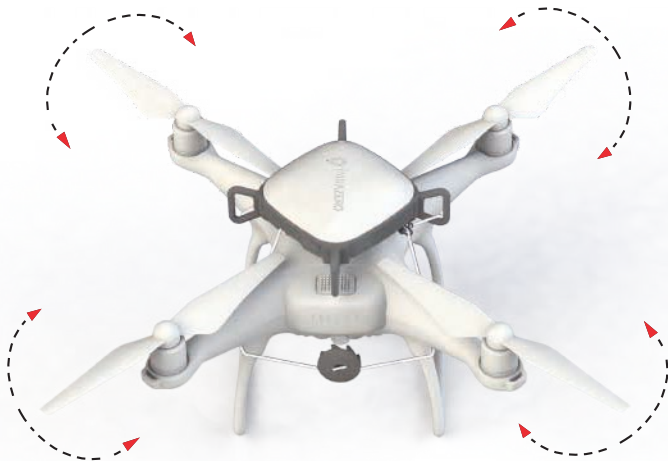
注意



電池が完全に充電されてないと、フライトの途中で機能が動作しなくなる場合があります。SafeAir Phantomの充電は各フライト前に20分以上行ってください。

System Operation Step 2

離陸前に、SafeAir Phantomがドローンの中央にしっかりと配置されていること、およびドローンのプロペラがプロペラ停止リングに触れずに自由に回転できることを確認します。



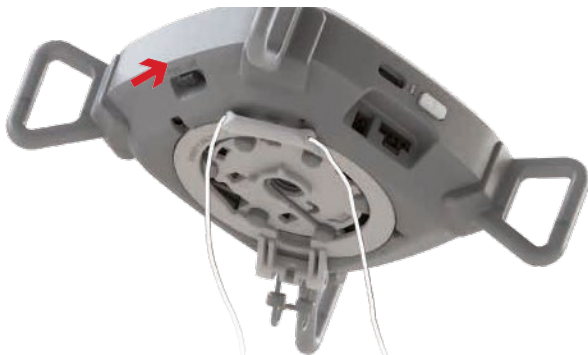
System Operation Step 3

SafeAir Phantomを動作可能状態にするには、SafeAir Phantomが水平面上にあることを確認し、電源スイッチをオンの位置にします。

すでにオンになっている場合は、オフにしてから再度オンにします。

するとLED が緑に変わり、黄色が約2秒間点灯します。

黄色の LED が点灯ではなく点滅している場合、システムは水平面上にありません。SafeAir Phantomの電源がオンになり、スタンバイモードになると、青色の LED が表示されます。



System Operation Step 4

SafeAir Phantom自体が飛行準備完了を認識するとLEDが緑になります。



System Operation Step 5

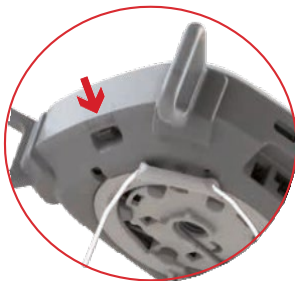
着地すると自動的にSafeAir Phantomの動作が停止しLEDが青色になります。ドローンを動かす前に、必ずプロペラをOFFにしてSafeAir Phantomの電源をOFFにしてください。

注意



念のためにSafeAir Phantomを移動させる前は常に電源をOFFにしてください。システムの誤動作を避けるためです。

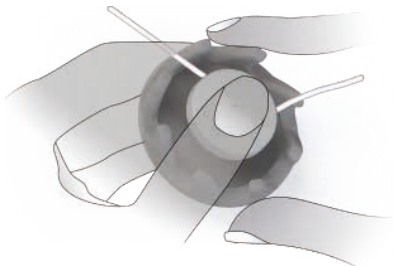
SafeAir Phantom自体やプロペラストッパーに破損がないかよくチェックしてください。



注意 ドローンからSafeAir Phantomを外す前に必ず電源をOFFにしてください。



下図のようにコードを歯から外してラチェットを緩めます



System Removal Step 2

フックからコードを外します。



System Removal Step 3

ドローンからSafeAir Phantomを外します。



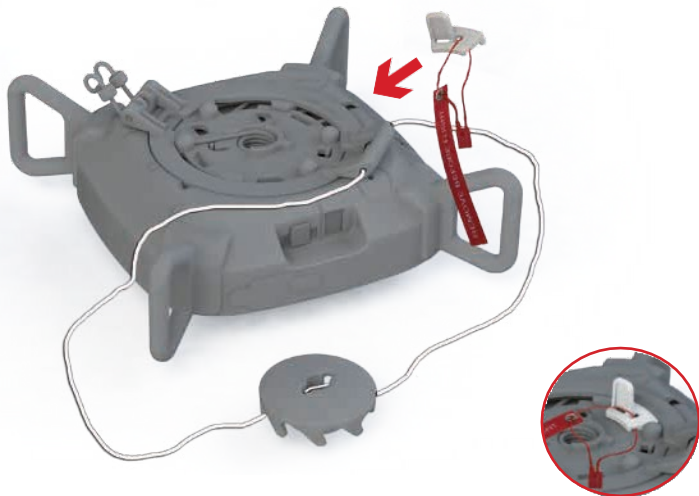
System Removal Step 4

ドローンからハーネスコードを外します。



System Removal Step 5

セイフティーキャッチを差し込んでSafeAir Phantomを湿気や埃のないところに保管します。



Deployment

SafeAir Phantomは、緊急事態を識別し自律的にシステムを作動させます (ATS)。このシステムにより緊急事態が発生した場合、パラシュートを自動的に展開し、プロペラも停止させ、着陸した時の衝撃を低減します。

システムの最低飛行高度は地上5メートル (31.2 フィート) です。

システムはLEDが緑色 (起動モード) 時の場合のみ作動します。

作動後LEDは赤くなります。

スタンバイモードにするには、電源スイッチをオフにしてから再度オンにして、システムをリセットすると約2秒後にスタンバイモード (LEDが青色) になります。

Repacking

システムが展開されたら、電源スイッチをオフの位置にします。システムを点検して、パラシュートが破損していないこと、プロペラストッパーが無傷であること、その他の箇所にも破損がないことを確認してください。手順1に記載されているすべてのパーツがあることを確認し、この章で説明する手順に従います。

重要！

SafeAir Phantomシステムは展開中に大きな圧力が加わりますので、5回展開されたシステムは、再パックして再利用しないでください。

Repacking

Step1

清潔で乾いた面に置きます。

A. メインキャニスター
とパラシュート

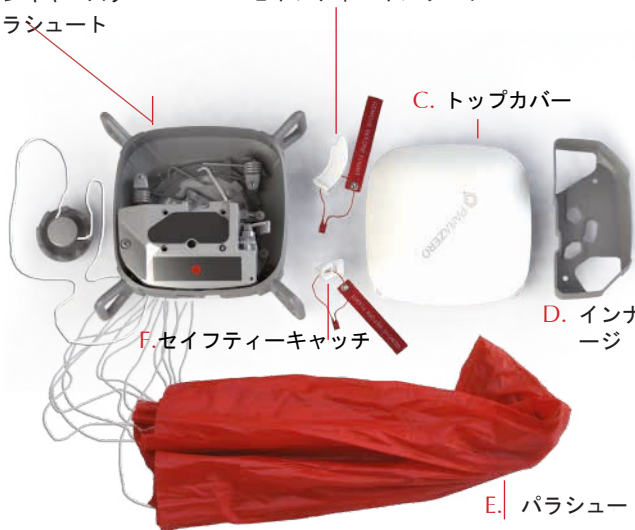
B. セイフティーインサート

C. トップカバー

D. インナーステ
ージ

F. セイフティーキャッチ

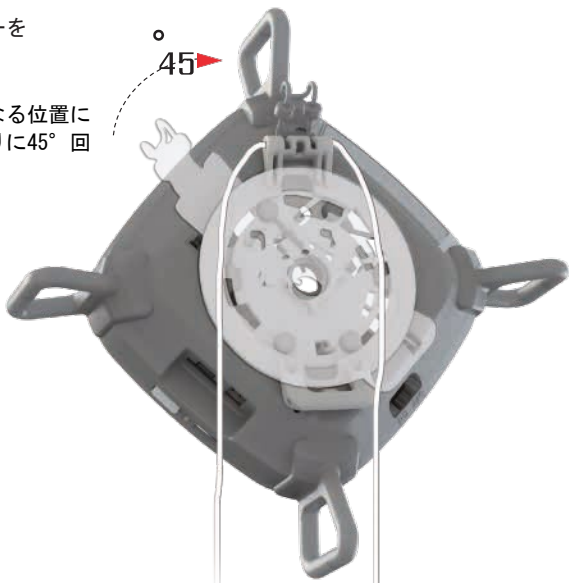
E. パラシュート



Repacking Step 2

メインキャニスターを
逆さにしたまま

ベースをカチッとなる位置に
くるまで、時計回りに45° 回
転させます。



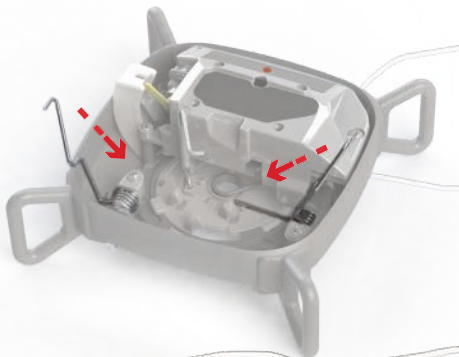
Repacking Step 3

システムの誤動作を防止するためにセフティーインサートをアクティベーションレバーのところに入れます。



Repacking Step 4

2つのメインスプリングを押し下げ、システムの底のフックに入れます。



Repacking Step 5

インナーステージを倒してあるスプリングの上に置きます。下図のように、パラシュートの紐がプラットフォームとシステムの間に通されていることを確認します。



Repacking Step 6

パラシュートの紐が絡んだり損傷がないかチェックしてください。
図のようにパラシュートを整えて下さい。

1



Check the strings

2



Fold parachute

Repacking Step 7

下図のようにパラシュートを折り畳みます。（インナーステージに収める大きさに）



ジグザグに折ります



紐で1回転

紐を2本の指を使って8の字に巻きます。

パラシュートと紐を重ねます

Repacking Step 8

紐を下にしてパラシュートをインナーステージに納め、指で押さえておきながらセイフティーインサートを抜きます。



Repacking Step 9

赤い印の方向に注意してください。まずパラシュート側の角からいれてから反対側の角もいれて蓋を閉めます。



Repacking Step10

パラシュートを押さえた手を放しながらカバーを完全に閉めます。
閉じたカバーの中央を軽く押して、所定の位置に固定します。



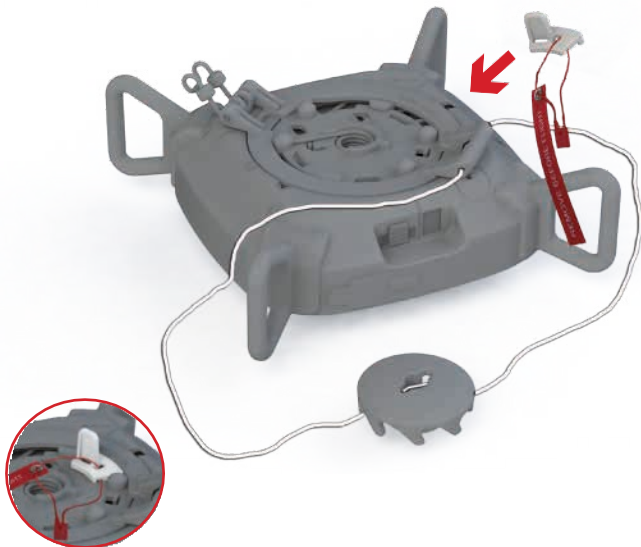
Repacking Step11

パラシュートの生地がカバーとシステムの間の隙間から突き出ていないことを確認してください（最大2mm まで許容されます）。



Repacking Step12

セーフティーキャッチを挿しこみ、SafeAir Phantomを清潔で乾燥した場所に保管して再利用する。



システムの状態とトラブルシューティング

	LED	状態	対処	
1	Green	電源ON		 5 sec
2	Orange	電源ON	2回のフライト可能な充電量	 5 sec
3	Red	電源ON	要バッテリー充電	 5 sec
4	Yellow	システム開始		
5	Blue	スタンバイ		
6	Green	作動中		
7	Red	システム展開済	電源をOFFにしてパラシュートを再収納	
8	点滅 Red	低バッテリー量	最低20分の充電必要。 (LEDは赤以外の色も点滅することもあり)	
9	点滅 1回 Yellow	リモートコントロール(RC)エラー	RCチャンネルにケーブルが接続されているか確認	
10	点滅 2回 yellow	システムが水平な位置にない	システムを水平にする	 twice

System Status and Troubleshooting continued

	LED	状態	対処	
11	点滅 3 回 Yellow	オンボードス トレージエ ラー	ParaZero デスクトップアプリケーション使 ってオンボードストレージ を消去	 3times

その他仕様

保証	1 年または最初のパラシュート展開ま で
海拔最大高度	6000メートル (19700 フィート)
最高速度	72k/h (43.5 m/h)
最大風速	10 m/s (19.5 knots)
気温 °C	0 - 40