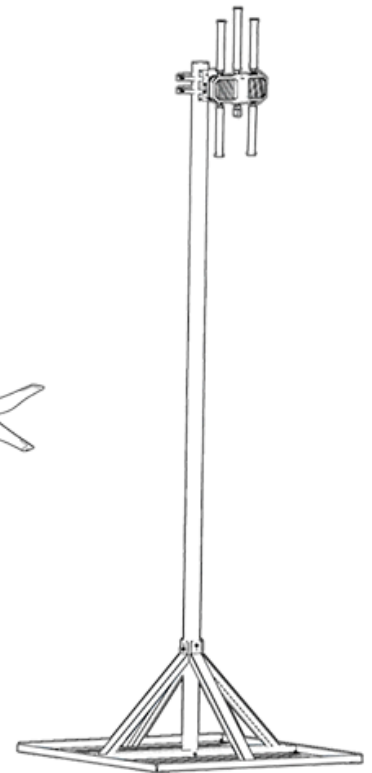
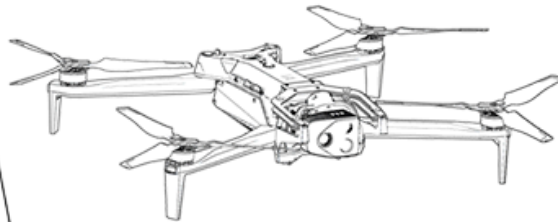
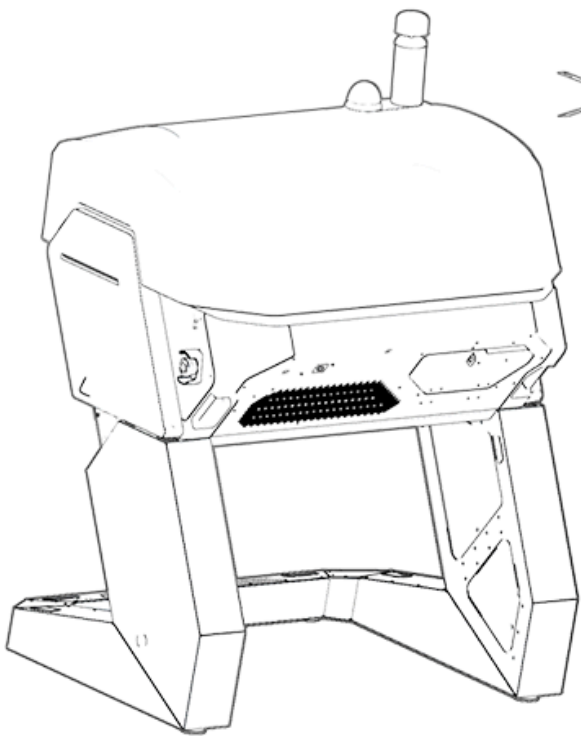


Skydio Dock for X10

サイト準備マニュアル



Dock for X10 サイト準備マニュアル	3
改訂履歴	4
Dockの仕様	5
技術仕様	5
重量と寸法	7
外部無線機の仕様	10
技術仕様	10
重量と寸法	12
サイトの準備	13
Dockの電源要件	13
外部無線機の電源要件	15
配線構成	16
Ethernetケーブルの要件	18
コンピューターシステム要件	19
設置要件	21
輸送と配送	21
Dockの設置要件	23
外部無線機の設置要件	29
複数のDock (Hive)	33
付録	34
腐食に関するガイダンス	34
安全に関する情報	34

Dock for X10 サイト準備マニュアル

本書では、1 台以上の Skydio Dock for X10 に関する設置要件、技術仕様、ネットワークおよび電源の準備、ならびに飛行ゾーンの設計について説明します。

NOTICE

公式ドキュメントおよび更新情報に従ってください。

Skydio Dock for X10 に付属するすべてのドキュメントをお読みください。これには、安全・操作ガイド内の Dock for X10 安全ガイドラインが含まれますが、これに限定されません：www.skydio.com/safety。

改訂履歴

改訂	説明	日付
1	初版	2026年5月7日
2	レイアウトを更新。動作環境のセクションを削除。	2026年5月8日
2.1	レイアウトを更新し、外部無線機のコンテンツを追加。	2026年7月27日
3	コンピューターシステム要件を更新しました。Dock プラットフォームの最大設置仕様を追加しました。	2026年8月20日

Dock for X10 の仕様

技術仕様

このセクションでは、Dock for X10 の技術仕様について説明します。

カテゴリー	仕様／要件
起動時間	20 秒
バッテリー充電時間	77°F (約 25°C) で 35 分以内に 15% から 95% 冷却または加熱により、総充電時間は最大 73 分まで増加します
電源入力	100 V～240 V (32°F (約 0°C) 未満では 200 V～240 V が必要)。 50 to 60 Hz
電力負荷	ピーク負荷時 2200W 200 V～240 V 用 20A ブレーカー 詳細については、次を参照してください： Dock状態別のピーク電力 (15ページ)
	32°F (約 0°C) を超える運用時は 1200W 100 V～120 V 用 15A ブレーカー
入力／出力	2x PoE (30 W, 48 V) 1x USB 3.0 (5 W, 5 V)
オンボードストレージ	512 GB (取り外し不可、メディア同期用途のみ)
耐用年数	毎年定期整備を実施した場合で 5 年

警告:

200V～240V 電源なしで 32°F (約 0°C) 未満で運用した場合の着氷。 200V～240V 電源なしで 32°F (約 0°C) 未満で運用すると、Dock ヒーター機能が使用できなくなります。着氷は、性能低下、墜落、または機体の喪失につながるおそれがあります。32°F (約 0°C) 未満で運用する場合は、Dockヒーター機能を有効にするため、専用の 20A ブレーカーからの 200V～240V 電源を供給する必要があります。32°F (約 0°C) から 122°F (約 50°C) の温度で運用する場合は、専用の 15A ブレーカーからの 100V～120V 電源を供給してください。

動作限界

カテゴリー	仕様／要件
離陸／着陸時風速	最大 約 12 m/s (28 mph / 約 45 km/h)
待機時耐風性能	恒久的な構造物にボルト固定：最大 ~160 mph (約 257 km/h) 注: ボルト固定のガイダンス情報については、次を参照してください：Dockの設置要件 (23ページ) Skydio Dock Boots 取り付け時：~80 mph (約 128 km/h) ボルト固定なし：~40 mph (約 64.4 km/h)
動作温度	-4° to 122° F (約 -20° to 50° C)
待機／保管温度	-40° to 140° F (約 -40° to 60° C)
保護等級（ルーフ開）	IPX5
保護等級（ルーフ閉）	IPX6
耐食性	直接の海水飛沫のかからない、湿潤環境での動作を想定して設計されています。
雨および雪に関する制限	運用可能性*： • 0.25 in/hr（弱～中程度） • 待機時：4.0 in/hr（強い） *Dock for X10 による制限。

重量と寸法

重量

カテゴリー	仕様／要件
Dock Roof	36 lb (約 16.3 kg)
Dock Base	143 lb (約 64.9 kg)
Dock Stand	53 lb (約 24.0 kg)
完全組み立て時	240 lb (約 108.9 kg)
総配送重量	300 lb (約 136.1 kg)

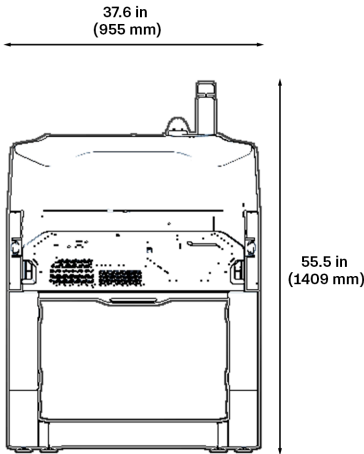
警告:

輸送パレットの転倒の危険。 指定された最終設置場所に到着するまで、Dockを配送パレットから取り外さないでください。リフト機器を操作する際は、適切な個人用保護具（PPE）を着用してください。

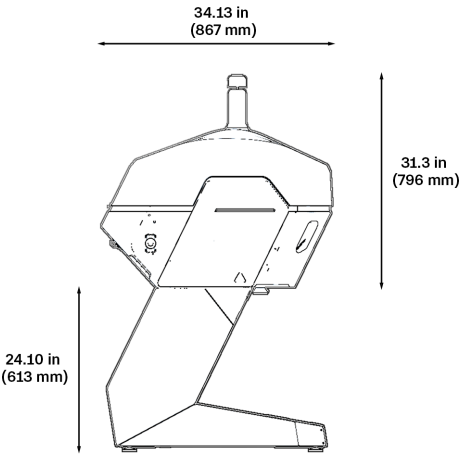
寸法

カテゴリー	仕様／要件
高さ（正面図 - ルーフ閉）	55.5 in (約 141.0 cm)
高さ（正面図 - ルーフ開・最大）	37.6 in (約 95.5 cm)
高さ（側面図 - Dock Base）	31.3 in (約 79.5 cm)
高さ（側面図 - Dock Stand）	24.1 in (約 61.2 cm)
幅（正面図 - ルーフ閉）	37.7 in (約 95.8 cm)
幅（正面図 - ルーフ開）	40.5 in (約 102.9 cm)
奥行き（側面図 - ルーフ閉）	34.1 in (約 86.6 cm)
奥行き（側面図 - ルーフ開）	45.9 in (約 116.6 cm)
奥行き（側面図 - 最大）	48.9 in (約 124.2 cm)
出入口（最小）	29.7 in (約 75.4 cm)

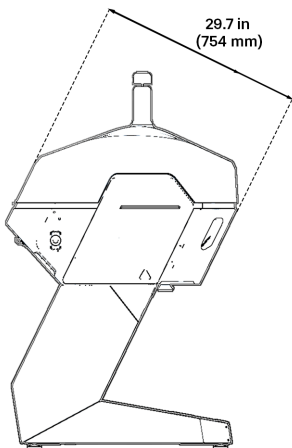
高さ／幅



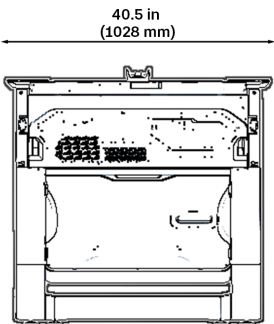
奥行き／ベース高さ／スタンド高さ



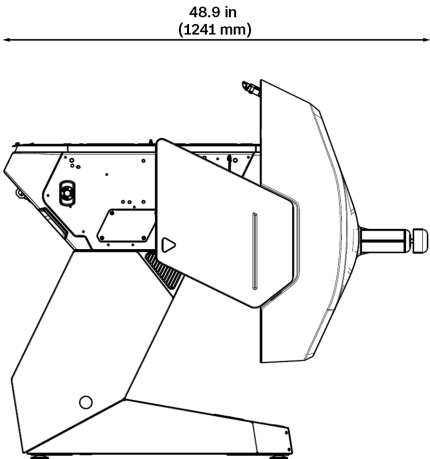
出入口 最小



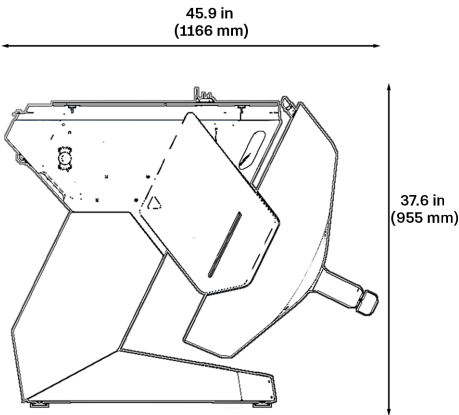
幅 - ルーフ開



奥行き - ルーフ開・最大



奥行き／高さ - ルーフ開



材質

Dock for X10 は、次の材質で構成されています。

- 外装プラスチック：UL F1 定格*のコーティングは、耐紫外線性について AAMA 2604 に準拠しています。
- 外装金属：Tiger Drylac Series 138* コーティングで塗装されています。

注:

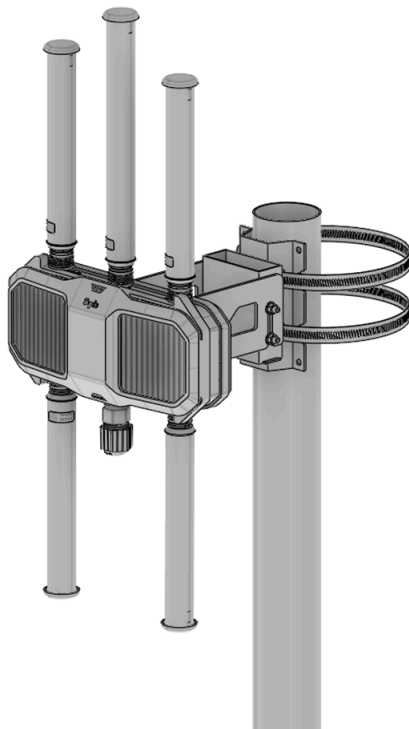
このコーティングは、耐紫外線性について AAMA 2604 に準拠しています

*すべての材質および構成部品は変更される場合があります

外部無線機の仕様

技術仕様

WNC 無線アンテナ



種類	仕様／要件
低電圧電源	公称：11～13 W USB-C: 5 V / 3 A, 9 V / 3 A, 12 V / 3 A, 15 V / 3 A, 20 V / 3 A PoE: IEEE 802.3af
電源入力	Skydio Dockからの PoE、またはお客様のネットワークによる給電。 最小：IEEE 802.3af
電力負荷	11 to 13 W ケーブル長が増すと消費電力が増加します
入力／出力	1x Ethernet、1x USB-C 3.0
動作周波数	Connect SL：2400～2483.5 MHz および 5150～5850 MHz

種類	仕様／要件
ADS-B In	含む
GNSS	GPS + Galileo + GLONASS + BeiDou

動作限界

種類	仕様／要件
耐風性*	最大 130 mph (約 209 km/h)
運用範囲	都市部：0.6～1.2 マイル (1～2 km) 郊外：1.2～3.7 マイル (2～6 km) 地方：3.7～7.5 マイル (6～12 km) 最大：3.7～7.5 マイル (6～12 km)
動作温度	-4° to 122°F (約 -20° to 50°C)
保管温度	-40° to 176°F (約 -40° to 80°C)
保護等級	IP55
耐食性	直接の海水飛沫のかからない、湿潤環境での動作を想定して設計されています
耐用年数	Dockとの継続使用：5 年 車両搭載：3 年 人が携行：2 年

* 外部無線機とブラケットが取り付けられたポール上に留まる風速を示します。この仕様はポール自体の耐風性を示すものではありません。

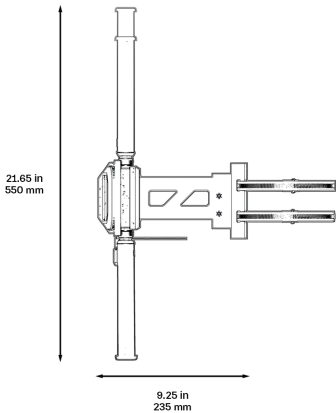
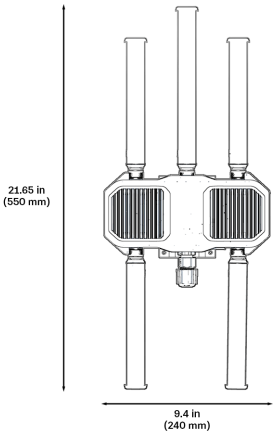
重量と寸法

重量

カテゴリー	仕様／要件
総重量	2.65 lbs (約 1.2 kg)

寸法

カテゴリー	仕様／要件
高さ（アンテナ間）	21.65 in (約 550.0 mm)
幅（Pine デュアルバンド）	9.4 in (約 240 mm)
奥行き（Pine デュアルバンドから後部ブラケットまで）	9.25 in (約 235 mm)



サイトの準備

Dockの電源要件

電源接続オプション

Dock for X10 は、100V～120V 接続または 200V～240V 接続のいずれかで電源を供給できます。氷点下の条件でもDockが動作できるようにするには、200V～240V 接続を使用してください。

警告:

200V～240V 電源なしで 32°F (約 0°C) 未満で運用した場合の着氷。 200V～240V 電源なしで 32°F (約 0°C) 未満で運用すると、Dock ヒーター機能が使用できなくなります。着氷は、性能低下、墜落、または機体の喪失につながるおそれがあります。32°F (約 0°C) 未満で運用する場合は、Dockヒーター機能を有効にするため、専用の 20A ブレーカーからの 200V～240V 電源を供給する必要があります。32°F (約 0°C) から 122°F (約 50°C) の温度で運用する場合は、専用の 15A ブレーカーからの 100V～120V 電源を供給してください。

断路装置へのアクセス性:

Skydio とお客様の担当者の双方がアクセスできる、ルーフ上のローカルな断路スイッチを設置してください。

危険:

感電の危険。 通電部への接触は、重傷または死亡につながるおそれがあります。Dockの電源を遮断し、電気の危険を除去するため、現地／サイト固有のロックアウト／タグアウト手順に従ってください。作業エリアに不要な人員がいないことを確認してください。必要に応じて、エリアへの立ち入りを制限してください。

ユニットの保守作業を行う前に、次の手順を実施してください。

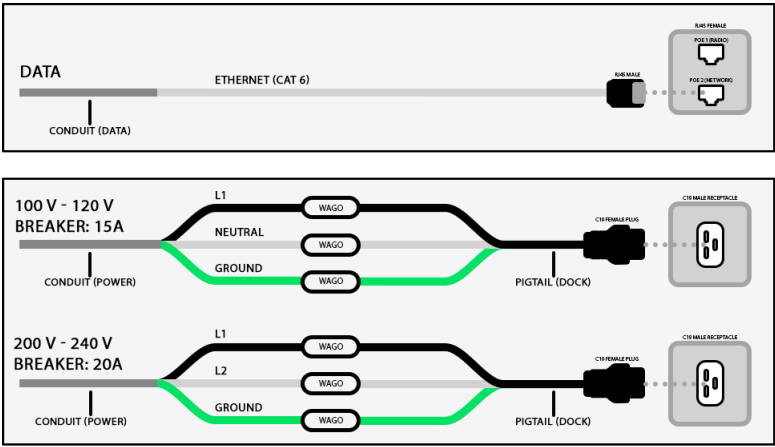
- Dockの非常停止 (E-Stop) ボタンを押します。
- Dockの電源をオフにします。
- DockをAC電源から切り離します。
- すべての外部データケーブルおよび電源ケーブルをDockから取り外します。
- 現場の要件に従って、必要なロックアウト／タグアウト手順を完了します。

サージ保護:

Dockをより確実に保護するため、**40 kA** または **4 kV** 定格のサージ保護の使用を推奨します。

各Dockの電源

種類	仕様／要件
電源入力	100 V～240 V（32°F (約 0°C) 未満では 200 V～240 V が必要）。 50 to 60 Hz
電力負荷	ピーク負荷時 2200W 200 V～240 V 用 20A ブレーカー 32°F (約 0°C) を超える運用時は 1200W 100 V～120 V 用 15A ブレーカー
入力／出力	2x PoE (30 W, 48 V) 1x USB 3.0 (5 W, 5 V)



Dock状態別のピーク電力

デバイス／状態	高温	常温	低温ピーク電圧 (VAC)：100 V	低温ピーク電圧 (VAC)：240 V
	140 °F / 約 60 °C	75 °F / 約 23.8 °C	-4° F / 約 -20 °C	-4° F / 約 -20 °C
Dock - 充電なし	550 W	400 W	1300 W	1300 W
Dock - 充電中	850 W	700 W	1430 W	1600 W
Dock - スーパーチャージ中	1000 W	850 W	1430 W	1750 W
Dock - 動作中	1200 W	1000 W	1120 W	1300 W

外部無線機の電源要件

種類	仕様／要件
電源（活線）	公称：11～13 W USB-C: 5 V / 3 A, 9 V / 3 A, 12 V / 3 A, 15 V / 3 A, 20 V / 3 A PoE: IEEE 802.3af
電源入力	Skydio Dockからの PoE、またはお客様のネットワークによる給電。 最小：IEEE 802.3af
電力負荷	11 to 13 W ケーブル長が増すと消費電力が増加します

配線構成

直結配線および電線管の要件

危険:

感電の危険。 通電部への接触は、重傷または死亡につながるおそれがあります。Dockの電源を遮断し、電氣的危険を除去するため、現地／サイト固有のロックアウト／タグアウト手順に従ってください。作業エリアに不要な人員がいないことを確認してください。必要に応じて、エリアへの立ち入りを制限してください。

ユニットの保守作業を行う前に、次の手順を実施してください。

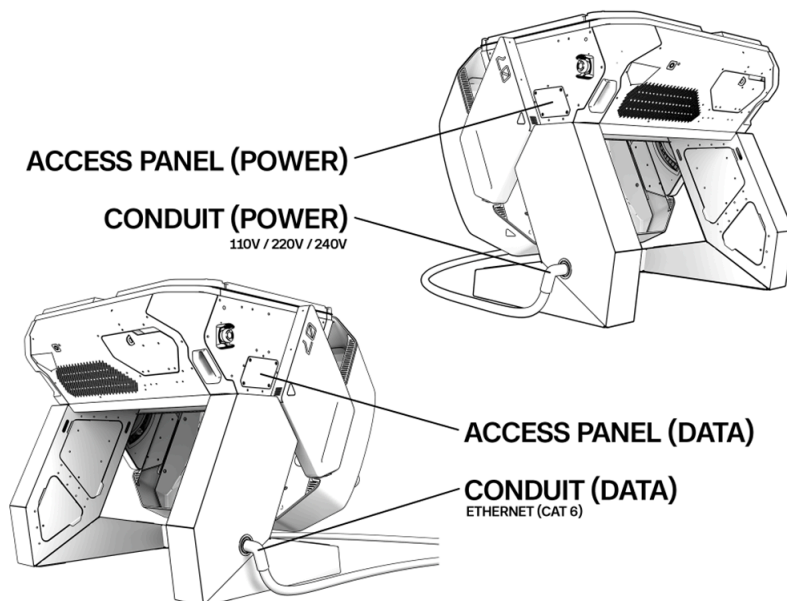
- Dockの非常停止（E-Stop）ボタンを押します。
- Dockの電源をオフにします。
- DockをAC電源から切り離します。
- すべての外部データケーブルおよび電源ケーブルをDockから取り外します。
- 現場の要件に従って、必要なロックアウト／タグアウト手順を完了します。

警告:

200V～240V 電源なしで 32°F (約 0°C) 未満で運用した場合の着氷。 200V～240V 電源なしで 32°F (約 0°C) 未満で運用すると、Dock ヒーター機能が使用できなくなります。着氷は、性能低下、墜落、または機体の喪失につながるおそれがあります。32°F (約 0°C) 未満で運用する場合は、Dockヒーター機能を有効にするため、専用の 20A ブレーカーからの 200V～240V 電源を供給する必要があります。32°F (約 0°C) から 122°F (約 50°C) の温度で運用する場合は、専用の 15A ブレーカーからの 100V～120V 電源を供給してください。

次の内容は、ドローンから見た方向を基準としています。

- 低電圧データはDockの左側に配線されます。
- 高電圧 AC 電源はDockの右側に配線されます。



Dockの設置には、次の直結配線および電線管の要件が適用されます。

- Dock 1 台につき 1 回路が必要です。
- 手動断路装置は、Skydio 認定技術者がアクセスでき、かつ Skydio Dockの見通し範囲内に設置する必要があります。
- **200 V~240 V** の場合：寒冷地では **12 AWG** の構成が必要です (**L1, L2, G**)
- **100 V~120 V** の場合：**12 AWG** の構成 (**L, N, G**)
- 硬質電線管は、回路ブレーカーボックスからDock脇のフレキシブル電線管まで配線します。
- Dock両側のノックアウトは、**1.0" EMT** 電線管、または直径 **2.54 cm** の穴に相当するサイズです。

注:

地表から **6.5" (16.5 cm)** の高さに設置します。

- Dock内部の端子接続まで十分な電線長を確保するため、各Dockのノックアウト位置からさらに **4.0 ft (約 1.2 m)** の余長を設けてください。
- 直結電源は、Dock内部にある Wago コネクタに接続します。

電線管



Wago コネクタ



Ethernetケーブルの要件

Skydio デバイス	X10 Dockケーブル	外部無線機
接続	X10 Dock → PoE スイッチ	外部無線機 → X10 Dockまたは PoE スイッチ
導体	23 AWG 単線裸銅	23 AWG 単線裸銅
シールド	全体アルミ箔（F/UTP）	全体アルミ箔（F/UTP）
外径 (OD)	制限なし	5.3mm～6.5mm（グラウンドに適合させるため制限あり）
ジャケット	CMX 定格 屋外定格、UL444 準拠の耐紫外線性、-40～90°C の温度に耐える（必ずしも直接埋設定格ではない）	CMX 定格 屋外定格、UL444 準拠の耐紫外線性、-40～90°C の温度に耐える（必ずしも直接埋設定格ではない）
帯域幅	最大 550 MHz	最大 550 MHz
PoE 対応	最大 100W (IEEE 802.3af/at/bt, 4PPoE)	最大 100W (IEEE 802.3af/at/bt, 4PPoE)
認証	ANSI/TIA-568.2-D, cETLus, RoHS-3, Fluke 試験済み	ANSI/TIA-568.2-D, cETLus, RoHS-3, Fluke 試験済み
コネクタ	CAT6 シールド付き 23AWG RJ45 コネクタ	CAT6 シールド付き 23AWG RJ45 コネクタ
ストレインリリーフ	長期的な損傷を防ぐため、Dock側でのストレインリリーフは必須です。 [Dockに接続すると約 30 度の大きな曲がりが生じるため、ストレインリリーフが重要になります]	外部無線機側の防水グラウンドにはストレインリリーフはありません。 反対側がDockに接続されている場合はストレインリリーフが必要です。それ以外の場合は任意です。

ネットワーク設置での信号損失を防ぐため、**CAT6A** ケーブルは標準の **CAT6** と比べて高い性能仕様を提供します。ケーブル長は **328 ft (約 100.0 m)** 未満にしてください。

単線銅と二重シールドを備えた **CAT6** ケーブルは、ほぼすべての設置に十分すぎる性能です。Skydio システムでは、**CAT6A** がサポートする高いスループット速度を利用しないため、CAT6A は必要ありません。

注意:

Cat6 ネットワークケーブルの不適切な設置、配線、または過度の長さ。 不適切な配線は、データ転送速度の低下や通信信頼性の低下を招くおそれがあります。推奨されるケーブル長の上限を超えないでください。Cat6 ネットワークケーブルのねじれ、急な曲げ、または過度の荷重を避けてください。

CAT6A を検討すべき場合

ケーブル配線が長い設置や、電氣的干渉が大きい環境では、**CAT6A** が信号損失やエラーに対する追加の保護を提供する場合があります。ただし、これらは例外的なケースであり、大多数の設置では **CAT6** が問題なく安定して動作します。

コンピューターシステム要件

Remote Flight Deck／DFR Command のシステム要件

Remote Flight Deck および **DFR Command** で最適な性能を得るため、Dock for X10 フライトシステムで使用するコンピューターが以下の要件を満たしていることを確認してください。

注:

Skydio は、仮想デスクトップインフラストラクチャ（VDI）からの Remote Flight Deck へのアクセスをサポートしていません。Remote Flight Deck は、ローカルマシンで操作する必要があります。

システム性能要件

カテゴリー	最小	推奨
CPU	Intel Core i5-8400 または AMD Ryzen 5	Intel Core i7-12700 または AMD Ryzen 7
RAM	32 GB DDR4	32 GB DDR4 以上
GPU	デスクトップ ：NVIDIA GeForce RTX 4060（8 GB VRAM） ノートパソコン ：NVIDIA GeForce RTX 4070 Laptop GPU（8 GB VRAM）	デスクトップ ：NVIDIA GeForce RTX 4070（12 GB VRAM） ノートパソコン ：NVIDIA GeForce RTX 4080 Laptop GPU（12 GB VRAM）
ネットワーク	遅延 50 ms 未満で 100 Mbps を持続	1 Gbps Ethernetを推奨。または、遅延 30 ms 未満で最低 300 Mbps を持続する Wi-Fi 6E。

ディスプレイ

カテゴリー	最小	推奨
解像度	1920 × 1080（フル HD）	30 インチのウルトラワイドディスプレイで 2560 × 1440
画面幅	1200 ピクセル	1600 ピクセル
画面高さ	1024 ピクセル	指定なし

オペレーティングシステムとブラウザのサポート

注:

サポート対象のブラウザは最新の状態に保ってください。

64 ビットのオペレーティングシステムが必要です。

サポート対象	サポート対象外
Windows 10 以降、macOS 10.12 以降	Linux
Google Chrome、Microsoft Edge	Apple Safari、Mozilla Firefox、Microsoft Edge（Chromium ベースではないもの）、Microsoft Internet Explorer

DFR Command オペレーター推奨機器リスト

DFR Command オペレーターに対して、Skydio は次の機器を推奨します。

- すべてのシステム要件を満たす PC
- [モニター](#)
- モニタースタンド
- [照明](#)
- [一時用キーボード](#)
- [椅子](#)
- デスク

オプションのアクセサリー

- [デスクフォン](#)
- [トランシーバー](#)

設置要件

危険:

Dock for X10 の不適切な設置または構成。 Dock for X10 の不適切な設置または構成は、機器の損傷、重傷、または死亡につながります。接続性および無線周波数（RF）マッピングを含むすべての Dock for X10 設置場所について、最終的な配置および設置要件は Skydio によるサイト調査を通じて決定する必要があります。

輸送と配送

お客様の輸送責任

お客様は、Skydio Dockを配送先から最終設置場所まで輸送する責任を負います。輸送では、サイトの条件に応じて、パレットを屋上や高所へリフトまたはクレーンで吊り上げる必要がある場合があります。

警告:

輸送パレットの転倒の危険。 指定された最終設置場所に到着するまで、Dockを配送パレットから取り外さないでください。リフト機器を操作する際は、適切な個人用保護具（PPE）を着用してください。



輸送するには、次の手順を実施してください。

- 梱包された状態のDockを、クレーンまたはテレスコピックハンドラーで持ち上げるか吊り上げます。
- クレーンやフォークリフトが利用できない場合は、他の輸送手段のためにDockを3つの主要アセンブリに分割します。

配送情報

種類	仕様／要件
配送寸法	40 in x 48 in x 58 in (約 101.6 cm x 約 121.9 cm x 約 147.3 cm) のパレット
総配送重量	~300~360 lbs (約 136.1~163.3 kg)

Skydio による設置と検証

Skydio 認定技術者およびフィールドサービスチームが、システムの組み立てと設置、検証テスト、無線周波数（RF）解析、接続性マッピング、およびシステムの有効化を実施します。

Dockの設置要件

危険:

Dock for X10 の不適切な設置または構成。 Dock for X10 の不適切な設置または構成は、機器の損傷、重傷、または死亡につながります。接続性および無線周波数（RF）マッピングを含むすべての Dock for X10 設置場所について、最終的な配置および設置要件は Skydio によるサイト調査を通じて決定する必要があります。

レイアウトとクリアランス

このセクションでは、Skydio Dock for X10 のサイトレイアウトおよびクリアランス要件について説明します。適切なクリアランスは、ドローンの飛行経路の確保、GNSS 受信、および安全な進入・着陸操作の実現に役立ちます。

障害物クリアランス

Dockは、Dock中心点から半径 15 ft (約 4.6 m) 以内において、上空への開けた視界を必要とします。このゾーン内では、Dockより高い障害物（例：フェンス、壁、建物、照明ポール、張り出した樹木）は、Dockからの水平距離が少なくとも **障害物の高さ（H）の 1.2 倍** となるように配置する必要があります。半径 15 ft を超える障害物には制限はありません。GPS を透過する物体（例：上空の視界を遮らない細い橋、ポール、塔）は対象外です。

ドローンの運用と遮るもののない進入経路を確保するため、次のクリアランスを維持してください。

- 各Dockセットの周囲、半径 **15 ft (約 4.6 m)** 以内に高い障害物がないことを確認してください。
- 各Dockの上方および周囲の見通しを確保してください。

障害物の高さ	1.2 x H	フィールド最小距離
3.0 ft (約 0.9 m)	3.6 ft (約 1.1 m)	4.0 ft (約 1.2 m)
4.0 ft (約 1.2 m)	4.8 ft (約 1.5 m)	5.0 ft (約 1.5 m)
5.0 ft (約 1.5 m)	6.0 ft (約 1.8 m)	6.0 ft (約 1.8 m)
6.0 ft (約 1.8 m)	7.2 ft (約 2.2 m)	8.0 ft (約 2.4 m)
7.0 ft (約 2.1 m)	8.4 ft (約 2.6 m)	9.0 ft (約 2.7 m)
8.0 ft (約 2.4 m)	9.6 ft (約 2.9 m)	10.0 ft (約 3.0 m)
9.0 ft (約 2.7 m)	10.8 ft (約 3.3 m)	11.0 ft (約 3.4 m)
10.0 ft (約 3.0 m)	12.0 ft (約 3.7 m)	12.0 ft (約 3.7 m)
11.0 ft (約 3.4 m)	13.2 ft (約 4.0 m)	14.0 ft (約 4.3 m)
12.0 ft (約 3.7 m)	14.4 ft (約 4.4 m)	15.0 ft (約 4.6 m)

Dock Hive の情報については、次を参照してください：[複数のDock（Hive）](#)（[33ページ](#)）

GNSS に関する考慮事項

全地球航法衛星システム（GNSS）については、次の点に注意してください。

- 透過性のある物体は許容されます（例：ポール、樹木、ネットなど、通常は GNSS 信号を完全には遮断しない物）。こうした問題を避けるため、ユーザーは帰還高度を設定してください。
- 非透過性の物体については、Skydio は GPS 調査ツールを使用し、着陸信頼性の低下リスクを軽減するために、その物体が許容できるかどうかを社内エンジニアに相談する場合があります。

進入と着陸

ドローンがDockに進入または着陸する際は、次の条件が適用されます。

- 降下中にDockを検知するには、ドローンはDockの上空 **12 ft (約 3.7 m)** 以内まで降下する必要があります。

注:

障害物回避（OA）が無効になる場合があります。

- ドローンの GPS に数メートルの誤差が生じる場合があります。
- Dockまでの見通し（視線）を確保する必要があります。

注:

このクリアランスは、風、突風、推定誤差、または制御のずれの可能性を考慮したものです。

ルーフの回転とスペースに関する考慮事項

ルーフの動作中の障害物や損傷を防ぐため、次の点を守ってください。

- ルーフの回転のため、各 Skydio Dockの背後に十分なスペースを確保してください。
- ルーフはDockの基部から **6.0 in (約 15.2 cm)** 上方で回転します。この回転ゾーン内に障害物がないことを確認してください。

取り付けと構造の要件

このセクションでは、Skydio Dock for X10 を設置する際の取り付けおよび構造要件について説明します。要件には、安定かつ安全な設置を確保するための取り付け方法、設置面の水平調整、ハードウェア仕様、および接地が含まれます。

**注:**

Dock for X10 は、自立設置するか、恒久的な構造物にボルトで固定できます。Dockシステムおよび外部無線機の恒久的な取り付けを行うことは、お客様の単独の責任です。

取り付け方法

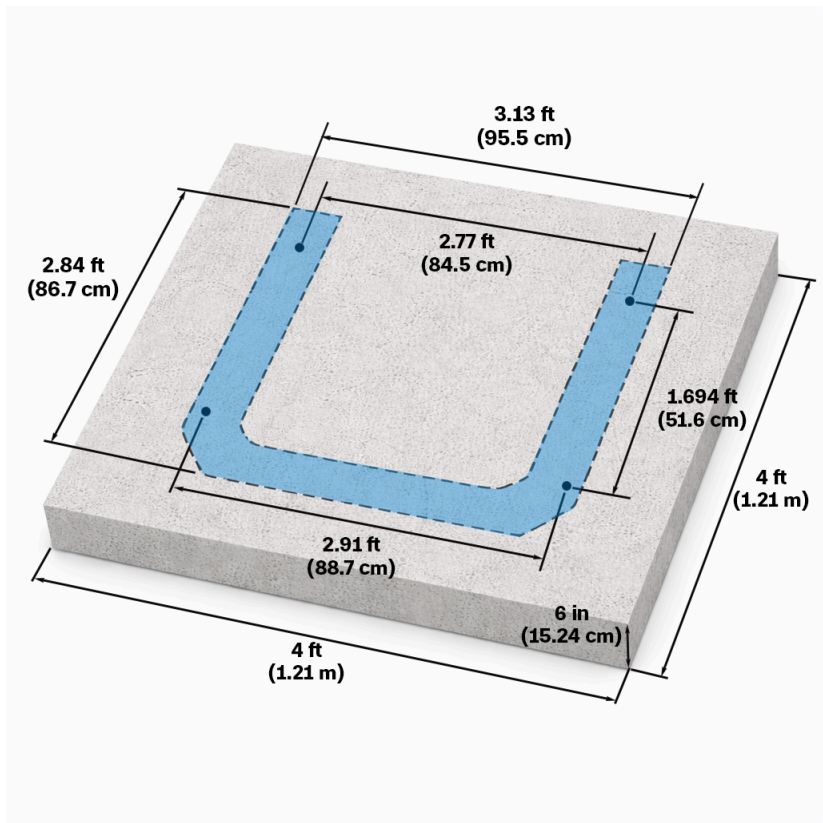
以下の取り付け方法では、Skydio Dockを設置面に固定する方法を説明します。

推奨： 地上に設置する場合は、コンクリートパッドなどのアクセス可能な恒久構造物にボルト固定して、Skydio Dockを固定します。Dock for X10 は約 **3.1 ft x 2.8 ft (約 0.9 m x 約 0.9 m)** で、最小パッドサイズとして **4 ft. x 4 ft. x 6 in. (約 1.2 m x 約 1.2 m x 約 15.24 cm)** が必要です。

注:

具体的なボルト配置については、ボルト固定レイアウト図を参照してください。

パッド寸法



代替オプション：

- ボルト固定が実施できない設置では、Dock を 4 個の Leveling Feet または Boots を使用して取り付けることができます（非ボルト固定構成）。
- 適切な安定性と荷重分散のため、Dock をスタンディングプラットフォームに取り付けてください。柔らかい材料または非構造用材料で構成されたルーフの場合は、次の最小寸法でスタンディングプラットフォームを構築してください：**40 in x 36 in x 4 in (約 101.6 cm x 約 91.4 cm x 約 10.2 cm)**。
- Dock の設置と保守に対応するため、プラットフォームの高さを **12 in (約 30.48 cm)** 以下にしてください。

水平調整と設置面の要件

水平調整と設置面の準備には、次の要件が適用されます。

- Dockの適切な動作と航空機の着陸精度を確保するため、着陸面は水平から **±3°** 以内に維持する必要があります。
- 設置後および定期的な保守点検時に、水平の調整状態を確認してください。

Dock Bootsに関するガイダンス

Dock Bootsが必要な場合は、次の情報を参照してください。

カテゴリー	仕様／要件
材質	鋼鉄（塗装済み、穴は塗装／吊り下げ用のみ）

カテゴリー	仕様／要件
重量（「フット」あたり）	~18 lbs (約 8.2 kg)
追加総重量	4 個すべてのDock Boots合計で ~72 lbs (約 32.7 kg)
表面グリップ	Dock Bootsは、テープで固定したゴム製ユーティリティマットの上にグリップテープを貼って使用します。
耐風性能（生存風速）	• Dock Bootsなし（固定されていないDock）：~40 mph (約 64.4 km/h) • Dock Boots+ユーティリティマットあり：~80 mph (約 128.7 km/h) • ボルト固定したDock：> 80 mph (約 128.7 km/h)、最大 160 mph (約 257 km/h)

アンカーボルトおよびねじ仕様

警告:

不適切な構造設置または不十分なアンカー固定。 風荷重による構造破損は、機器の損傷、部品の落下、または重傷を招くおそれがあります。より高い風暴露（C/D）またはその他の高い荷重条件では、該当する規格要件に従って、設計されたマウントを使用するか、アンカー固定を強化してください。設置内容を、有資格の構造技術者に検証してもらってください。

以下の仕様は、すべてのボルトおよびねじの取り付けに適用されます。

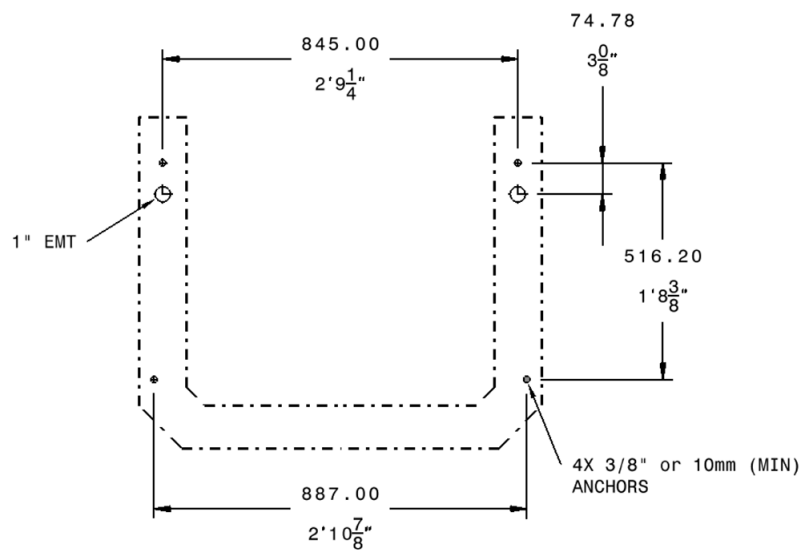
取り付けカテゴリー	留め具
コンクリートパッド	コンクリート用スチールウェッジアンカー 3/8 in -16 x 3 in (M10-1.5 x 約 75 mm) (McMaster: 91578A823)
その他の構造物	高強度グレード8スチール六角頭ネジ 3/8 in -16 x 2 in (M10-1.5 x 約 75 mm) (McMaster: 97753A137)

地上に露出するねじ部が、以下の範囲を満たすようにします。

- 最小：**1.0 in (約 25 mm)**
- 最大：**2-3/8 in (約 6.0 mm)**

以下については、次の図を使用します。

- アンカーボルトの位置要件
- 正確な穴間隔
- ボルト固定パターン



Dock for X10 の接地

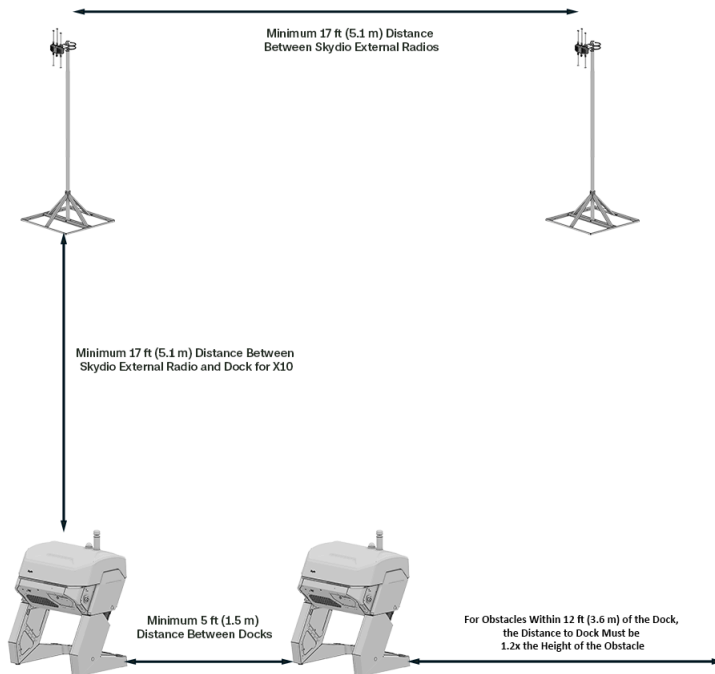
Dock for X10 は、設置時に電気系統および電源接続を介して接地されます。

外部無線機の設置要件

外部無線機については、次の点に注意してください。

- 専用の外部無線機を用意しないと、Dockとネットワーク間の通信が失われるおそれがあります。
- 信頼性の高い接続と完全なシステム性能を維持するため、各Dockには1台の外部無線機が必要です。
- 信号損失を防ぐため、Dockと外部無線機間の最大距離が **100 m** であることを確認してください。

外部無線機とDockの間の距離／複数の無線機



カテゴリー	仕様／要件
外部無線機とDockの間の水平距離	最小：17 ft (約 5.2 m)
2 台以上の外部無線機間の水平距離	最小：17 ft (約 5.2 m)
同一ポールに取り付けた 2 台の外部無線機間の垂直距離（アンテナ先端間）	最小：18 in (約 45.7 cm) 推奨：36 in (約 91.4 cm)

カテゴリー	仕様／要件
取り付け高さや位置	外部無線機の見通しが遮られると、信号の損失や通信範囲の縮小が発生します。 完全な通信範囲を維持するため、次の要件を守ってください。 • 障害物は、遮蔽方向における Skydio Connect SL の通信範囲を制限します。 • 外部無線機は、全方向で地平線まで遮るものがない見通し（電波の広がりを見込んだ余裕を含む）を維持する必要があります。 • ドローンの見通しへの干渉を防ぐため、外部無線機は壁やルーフの障害物より少なくとも 5.0 ft (約 1.5 m) 高い位置に設置する必要があります。

設置位置と見通し

設置位置が不適切だと、信号品質が低下し、ドローンとDock間の通信が中断されるおそれがあります。

次の設置ガイドラインに従ってください。

- 最適な見通しを得るため、外部無線機はルーフの最も高い位置に設置してください。
- 全方向で明瞭な見通しを維持するため、高所が利用できない場合は、取り付けポールがすべてのルーフ構造物より少なくとも **10 ft (約 3.0 m)** 高く伸びるようにしてください。

最終位置の確認

未確認の設置場所は、RF 性能の低下や障害物による干渉を招くおそれがあります。すべての無線機およびDockの最終設置場所は、設置前に Skydio の事前サイト調査を通じて確認する必要があります。

取り付けオプション

警告:

不適切な構造設置または不十分なアンカー固定。 風荷重による構造破損は、機器の損傷、部品の落下、または重傷を招くおそれがあります。より高い風暴露 (C/D) またはその他の高い荷重条件では、該当する規格要件に従って、設計されたマウントを使用するか、アンカー固定を強化してください。設置内容を、有資格の構造技術者に検証してもらってください。

不適切な取り付けは、運用中の動き、不安定さ、または通信の喪失を招くおそれがあります。

外部無線機は、次のいずれかのオプションで取り付けできます。

- お客様が用意したポール
- Skydio が提供する自立型マウント

注:

Skydio 自立型マウントを使用する際は、運用中のずれや転倒を防ぐため、お客様は **~256 lbs (約 116 kg)** のバラストを、8 個の **4" x 8" x 16" (約 100 mm x 約 200 mm x 約 400 mm)** のコンクリートブロック、砂袋、または同等品を使用して固定する必要があります。

マウントの種類	ポール外径	アンテナセット	バラスト (コンクリートブロック)	目標耐風性能	前提条件
設計されたポールにバンドクランプ固定	2 to 4 in	パッチまたは八木アンテナのペア	0	130 mph (約 209 km/h)	ポールでの保持のみ。ポールおよびアンカーはサイトの風条件 (ASCE 7) に合わせて設計
非貫通型バラストスタンド	2 to 3 in	パッチまたは八木アンテナのペア	8	80 mph (約 128 km/h)	曝露区分 B、標準の 4" x 8" x 16" ブロック、正しいクランプ取り付け

取り付け金具と安定性

サイズが不足した、または不安定な支持具を使用すると、悪天候時に取り付け部が破損するおそれがあります。

長期的な構造的健全性を確保するため：

- 外径 **2 in~6 in (約 5.1~15.2 cm)** のスチール製取り付けパイプを使用してください。
- パイプは、環境荷重に耐えられる構造面に恒久的に固定してください。
- 予想されるすべての気象条件下で、アセンブリが安定した状態を保つことを確認してください。

ネットワーク配線

注意:

Cat6 ネットワークケーブルの不適切な設置、配線、または過度の長さ。 不適切な配線は、データ転送速度の低下や通信信頼性の低下を招くおそれがあります。推奨されるケーブル長の上限を超えないでください。Cat6 ネットワークケーブルのねじれ、急な曲げ、または過度の荷重を避けてください。

配線については、次の要件を満たしてください。

- 外部無線機の基部からDockのアクセサリポート（またはオープンインターネット）まで、お客様が用意したシールド付き Cat6 または Cat6A Ethernetケーブルを使用してください。
- ケーブルは屋外定格かつシールド付きである必要があります、可能な場合は電線管に収めてください。
- 外部無線機とDockの間のケーブル総長は **328 ft (約 100.0 m)** 未満に制限してください。

外部無線機の接地

警告:

感電の危険。 不適切な接地は、感電、火災、機器の損傷、重傷、または死亡につながるおそれがあります。すべての接地作業は、現地の法規に従って有資格の電気技術者が実施する必要があります。

電気的安全性とシステムの安定性を確保するため、次の接地に関する推奨事項が適用されます。

- **公益事業のユースケース：** Dockおよび外部無線機に接続した接地ストラップまたはケーブルを使用した接地を推奨します。
- **その他すべてのユースケース：** 電気的安全性とシステムの安定性を高めるために接地を推奨します。

Skydio 認定技術者が、外部無線機と取り付けポールの間に接地ストラップを取り付けます。

- 付属の非貫通型ソリを使用する場合は、導電性の留め具でソリを接地するか、組み立て内の留め具の1つに接地線を挟んで固定するように配慮する必要があります。
- 非導電性のポールを使用する場合は、ポールに固定した接地ストラップのラグに接地線を接続するように配慮する必要があります。

複数のDock (Hive)

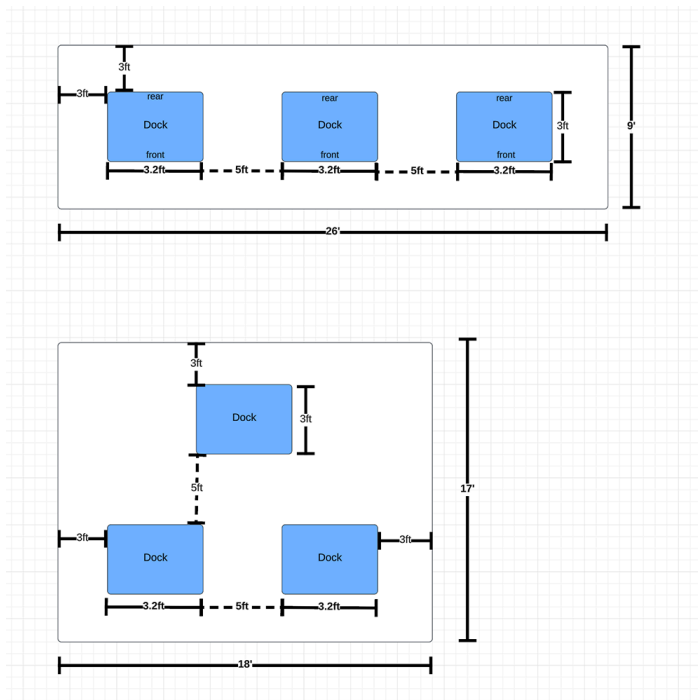
警告:

複数の Skydio Dock for X10 ユニットの不適切な設置または操作。 不適切な設置または操作は、重大な機器または物的損害、重傷、または死亡につながるおそれがあります。複数の Skydio Dock for X10 ユニットの設置および操作に関するすべての安全上、電気上、および運用上の要件に従ってください。

Hive のレイアウトとクリアランス

Hive とは、同一場所に設置された 2～6 台の Dock のグループです。Hive を設置する際は、次の点を確認してください。

- 各 Dock の間隔は、横並びで最低 **5.0 ft (約 1.5 m)** を確保してください。
- 安全な運用と飛行操作のため、各 Dock セットの周囲に最低 **15 ft (約 4.6 m)** のクリアランスを確保してください。
- 代替の安全な着陸ゾーンとして、近くに **4 ft x 4 ft (約 1.22 m × 約 1.22 m)** の正方形スペースを確保してください。
- 最終的な設置場所は、Skydio によるサイト調査時に決定されます。



付録

腐食に関するガイダンス

Dock for X10 は、直接の海水飛沫のかからない沿岸地域での動作を想定して設計・試験されています。Dock向けの標準的な保守・修理パッケージでは、Dock for X10 を稼働状態に保つため、Skydio サービス担当者が保守・修理のための訪問を実施します。

腐食性の環境は外観の劣化を引き起こし、機能の劣化につながる場合もあります。機能の劣化は、腐食した部品を交換することで是正でき、設置場所が直接海水にさらされる区域でない限り、Dock for X10 の保守・修理パッケージの対象となります。ただし、外観の劣化は保守・修理パッケージの対象外です。

腐食による機能面および外観面の劣化の可能性を低減するため、Skydio は Dock for X10 を海岸線から少なくとも **200 m** 離して設置することを推奨します。

安全に関する情報

危険:

Dock for X10 の不適切な設置または構成。 Dock for X10 の不適切な設置または構成は、機器の損傷、重傷、または死亡につながります。接続性および無線周波数（RF）マッピングを含むすべての Dock for X10 設置場所について、最終的な配置および設置要件は Skydio によるサイト調査を通じて決定する必要があります。

危険:

感電の危険。 通電部への接触は、重傷または死亡につながるおそれがあります。Dockの電源を遮断し、電気的危険を除去するため、現地／サイト固有のロックアウト／タグアウト手順に従ってください。作業エリアに不要な人員がいないことを確認してください。必要に応じて、エリアへの立ち入りを制限してください。

ユニットの保守作業を行う前に、次の手順を実施してください。

- Dockの非常停止（E-Stop）ボタンを押します。
- Dockの電源をオフにします。
- DockをAC電源から切り離します。
- すべての外部データケーブルおよび電源ケーブルをDockから取り外します。
- 現場の要件に従って、必要なロックアウト／タグアウト手順を完了します。

警告:

200V～240V 電源なしで 32°F (約 0°C) 未満で運用した場合の着氷。 200V～240V 電源なしで 32°F (約 0°C) 未満で運用すると、Dock ヒーター機能が使用できなくなります。着氷は、性能低下、墜落、または機体の喪失につながるおそれがあります。32°F (約 0°C) 未満で運用する場合は、Dockヒーター機能を有効にするため、専用の 20A ブレーカーからの 200V～240V 電源を供給する必要があります。32°F (約 0°C) から 122°F (約 50°C) の温度で運用する場合は、専用の 15A ブレーカーからの 100V～120V 電源を供給してください。

警告:

複数の Skydio Dock for X10 ユニットの不適切な設置または操作。 不適切な設置または操作は、重大な機器または物的損害、重傷、または死亡につながるおそれがあります。複数の Skydio Dock for X10 ユニットの設置および操作に関するすべての安全上、電気上、および運用上の要件に従ってください。

警告:

不適切な構造設置または不十分なアンカー固定。 風荷重による構造破損は、機器の損傷、部品の落下、または重傷を招くおそれがあります。より高い風暴露（C/D）またはその他の高い荷重条件では、該当する規格要件に従って、設計されたマウントを使用するか、アンカー固定を強化してください。設置内容を、有資格の構造技術者に検証してもらってください。

警告:

輸送パレットの転倒の危険。 指定された最終設置場所に到着するまで、Dockを配送パレットから取り外さないでください。リフト機器を操作する際は、適切な個人用保護具（PPE）を着用してください。

注意:

Cat6 ネットワークケーブルの不適切な設置、配線、または過度の長さ。 不適切な配線は、データ転送速度の低下や通信信頼性の低下を招くおそれがあります。推奨されるケーブル長の上限を超えないでください。Cat6 ネットワークケーブルのねじれ、急な曲げ、または過度の荷重を避けてください。

NOTICE:

お客様の責任。 Skydio は、Skydio Dock for X10 および外部無線機のハードウェアのみを提供します。

お客様は、運用に必要なすべてのインフラの提供について単独で責任を負います。これには次のものが含まれますが、これらに限定されません。

- 電源（活線）
- 電気工事
- ネットワーク構築
- Dock間の配線
- ケーブル配線を収める保護電線管の設置
- 取り付け
- サイトの準備

Skydio は、お客様が実施した、またはお客様が提供したインフラについて、一切の責任または賠償責任を負いません。