TECHSOR
Make Everything Smart

ZETA Alliance

Watcher Pro2

ZETA92JP環境観測ノードセット

（NBI-WP0203）

取扱説明書

V 1.0J

使用上の注意事項：

製品の破損または下記の指示に従わなかったことによる故障については、製品保証サービスの適用外です。ご不明な点はsupport@techsor.co.jpにお問合せください。

<注>製品仕様は予告なしに変更されることがあります。

- 製品IDが保証書記載のIDと一致するかどうかご確認ください。一致しない場合はsupport@techsor.co.jpまでご連絡ください。
- 製品の外装ケースを開けないでください。
- 製品のネジ部に触れないでください。防水不良の原因となります。
- 製品を液体に長時間浸さないでください。
- 製品を火中に投げ込まないでください。
- 製品を振動環境や衝撃環境に置かないでください。
- 製品のインターフェースを区別してください。接続不良はセンサ、本体などに損傷を与えることがあります。
- 未使用のインターフェースは防水キャップを締め水や塵埃による損傷を防いでください。
- NB-Innovationsが提供するセンサおよび付属品を使用してください。

ⓒ 2016-2019 Techsor Inc.

1. 製品概要

1.1はじめに

Watcher Pro2 は、NB-Innovationsが開発した農業IoT用センサーターミナルで、センサインターフェースに接続された各種センサのデータを読み取り、データを統合して処理します。データはZETA通信プロトコルによってサーバに無線送信されます。利用者は別途NB-Innovationsが提供する管理プラットフォームを通じて、各種センサのデータを閲覧・分析し、農作物の栽培環境を効果的に監視・評価することができます。

1.2機能ハイライト

1. 高い防塵／防水レベル(IP67)、屋外環境で長期間安定使用可能。
2. 3つのセンサインターフェース。
3. エリアの分割・管理をより正確に行うため、GPS測位機能を搭載。
4. ZETA無線通信プロトコルを採用。
5. 低消費電力設計、太陽光なしで少なくとも1ヶ月の連続使用、高性能ソーラーパネルを使用すれば、「無結線」と「連続充電」を実現可能。

1.3梱包リスト

1	ノード本体	1台
2	通信用アンテナ	1本
3	USB充電ケーブル	1本
4	ソーラーパネルアセンブリ	1セット
5	取付キット	1セット

ⓒ 2016-2019 Techsor Inc.

1.4製品仕様

防塵／防水レベル	IP67
動作温度	-10°C～50°C
センサインタフェース	3個
拡張した後アクセスできるセンサ	7(センサ拡張ボックスで使用)
内蔵充電池	3.7V 6000mAhリチウム電池
ACアダプター(オプション)	入力:AC110V-220V 出力:DC5V2A
ソーラーパネル	4.7W(6V)
最大バッテリ寿命 (外部電源入力なし)	≦1ヵ月*
転送プロトコル／周波数	ZETA／920MHz帯
送信間隔	5分
通信距離	≒1km**
送信電力	≦13dBm
受信感度	-130dBm(@300bps)
位置測位	測位システム:GPS
	測位時間:最長300秒
	測位精度:2.5m(平均誤差半径)

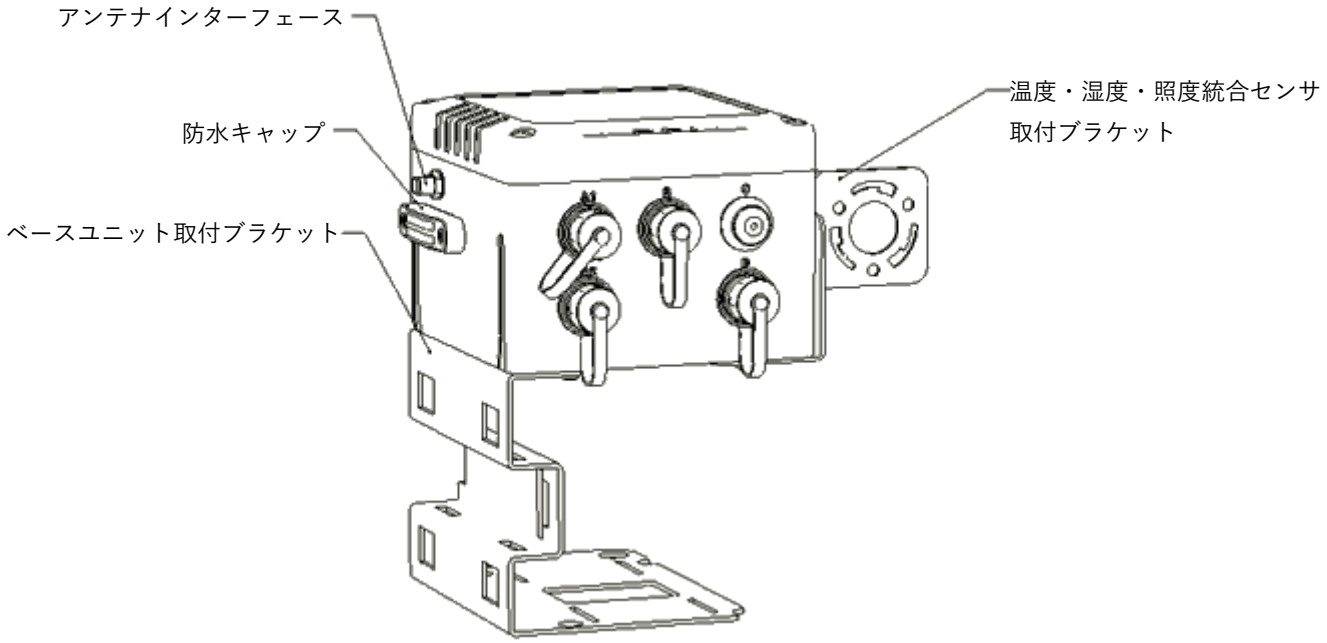
* センサインターフェース接続するセンサ数により寿命は変化します。

** 機器の設置環境に依存します。

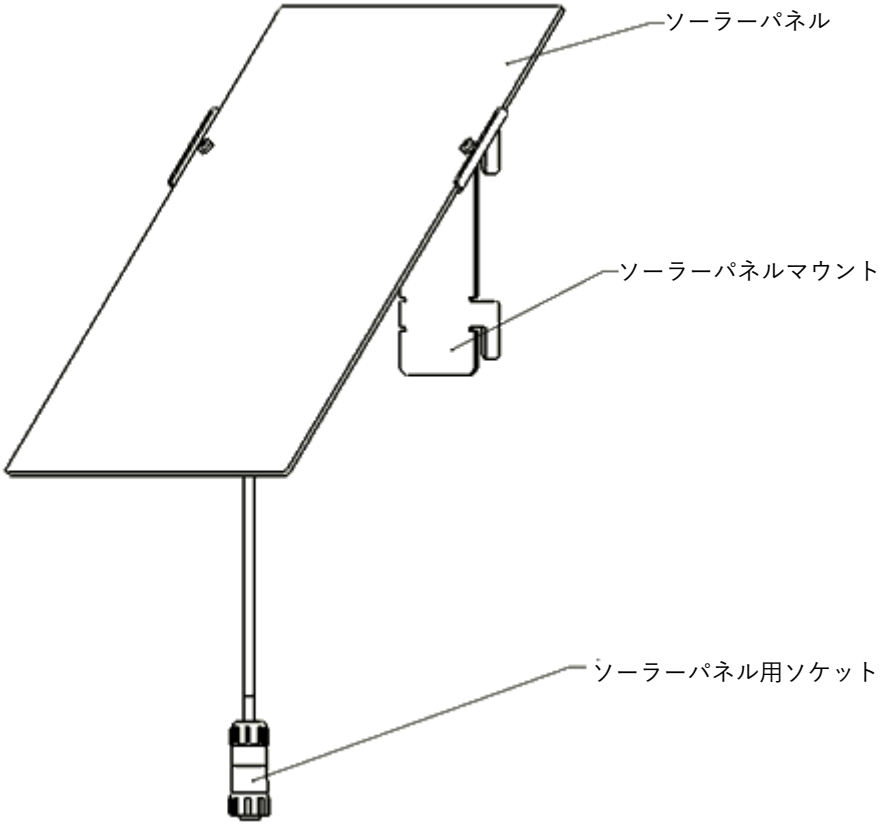
ⓒ 2016-2019 Techsor Inc.

2. 部品名

ノードホストコンポーネント(本体)



ソーラーパネルアセンブリ

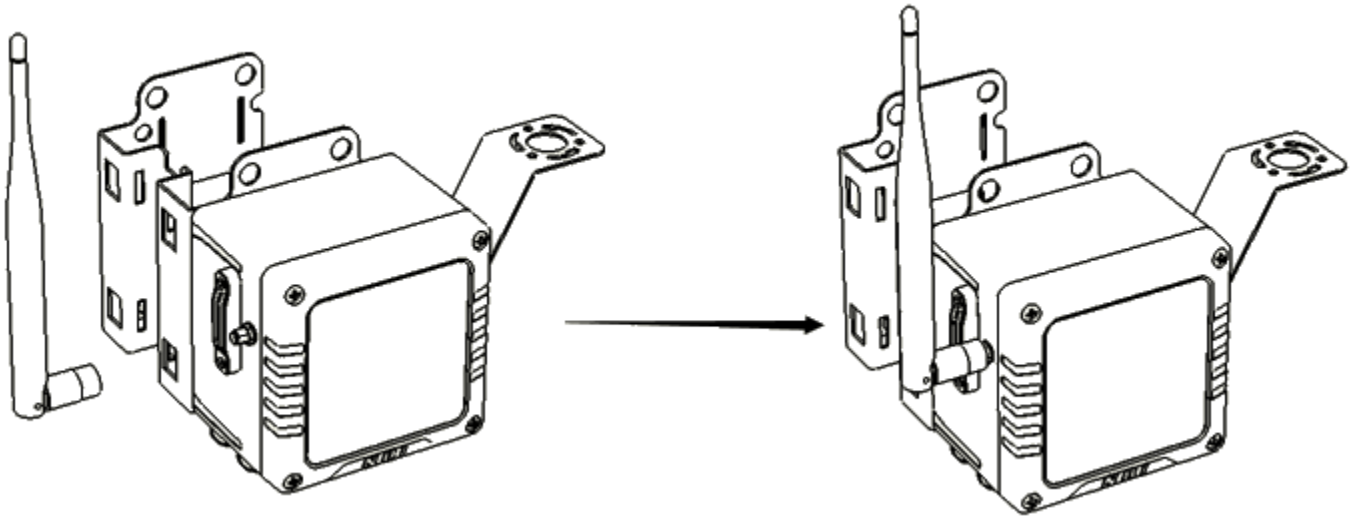


ⓒ 2016-2019 Techsor Inc.

3. 組立と設置

3.1アンテナの取り付け

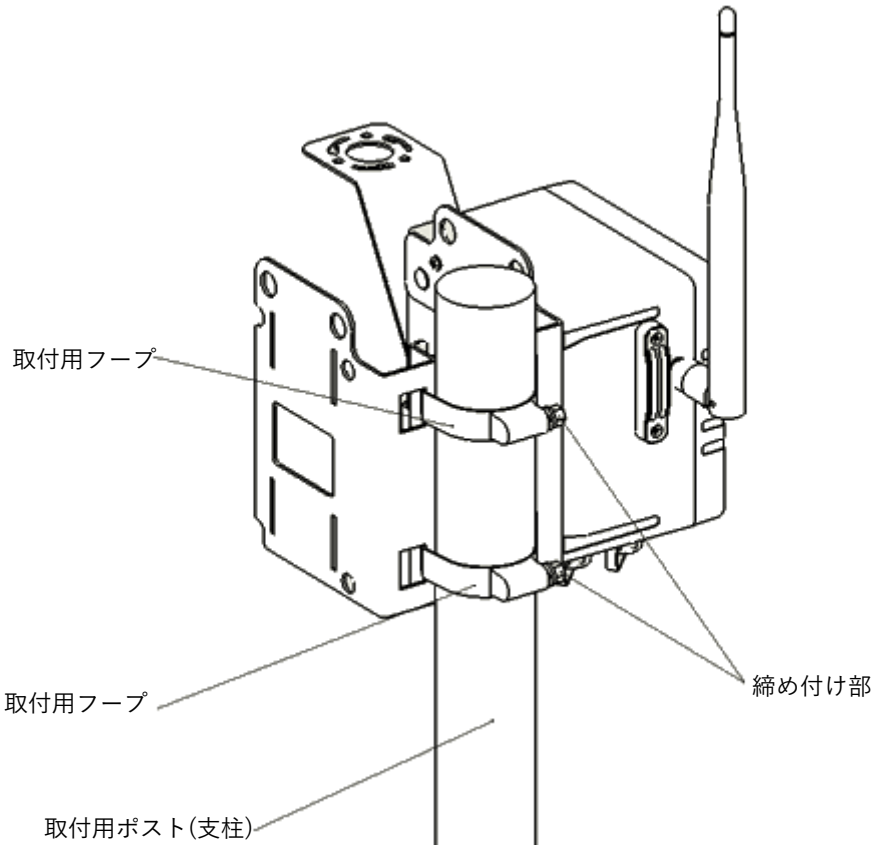
1. ノードホストコンポーネントとアンテナを梱包箱から取り出します。
2. 下図のように、アンテナインターフェースにアンテナを時計回りにねじ込み、アンテナの位置を鉛直方向に固定します。



ⓒ 2016-2019 Techsor Inc.

3.2 ポストへの取付

1. ステップ3.1のノードホストコンポーネントおよび取付用フープを準備します。
2. 取付用ポストの直径は≧38mmです。取付用フープをベースユニット取付ブラケットのスリットに通し、取付ポストの適切な位置に取付用フープを締め付けて固定します。



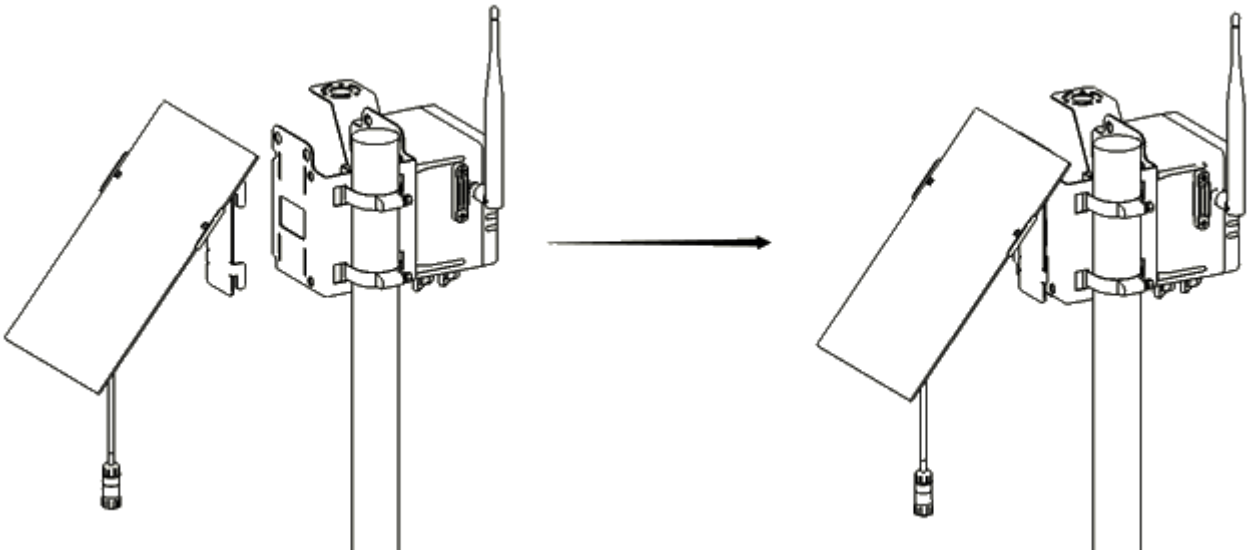
3. ノードホストコンポーネントの設置位置を決める際は、通信用アンテナが遮蔽されないように注意してください。

   また、気温・湿度・照度統合センサを接続・設置する場合は、正しいセンサの読み取り値を取得するために、照度測定プローブや気温・湿度検出エリアが遮蔽されないように注意してください。

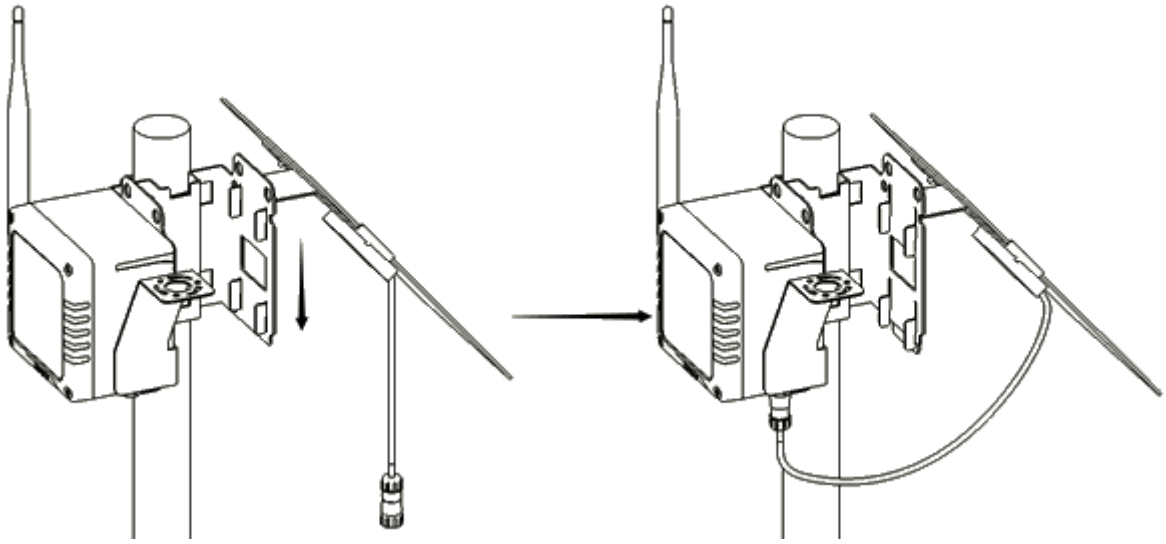
ⓒ 2016-2019 Techsor Inc.

3.3ソーラーパネルアッセンブリの取付

1. 梱包箱からソーラーパネルアセンブリを取り外します。
2. ソーラーパネルマウントの4つの固定フックをベースユニット取付ブラケット側のスロットに挿入します。(下図参照)



3.ソーラーパネルマウントのツメが嵌合するようにスライドダウンします。(下図参照)



4.ソーラーパネルが南を向くようにノードホストコンポーネントの向きを調節してください。遮光を回避し、ソーラーパネルが毎日十分に受光できるように設置します。

ⓒ 2016-2019 Techsor Inc.

3.4センサの取付

Watcher Pro2 は、3つのRS485センサインターフェース”A1””A2”および”B”を有し、これらは気温・湿度・照度統合センサや、土壌温度・水分量センサ、土壌EC(電気伝導度)センサおよび他のオプションセンサに接続することができ、ユーザーは要求に応じてセンサの選択が可能です。センサを取り付ける際は、センサインターフェースの防水キャップを外してセンサコネクタを差し込んだ後、時計回りに締めて固定してください。

センサインターフェースおよびコネクタは固定された取り付け方向がありますので、取り付け前に方向の確認をしてください。

取り付け可能なセンサは、NB-Innovations製のみです。

3.4.1 RS485拡張インターフェース(別売)

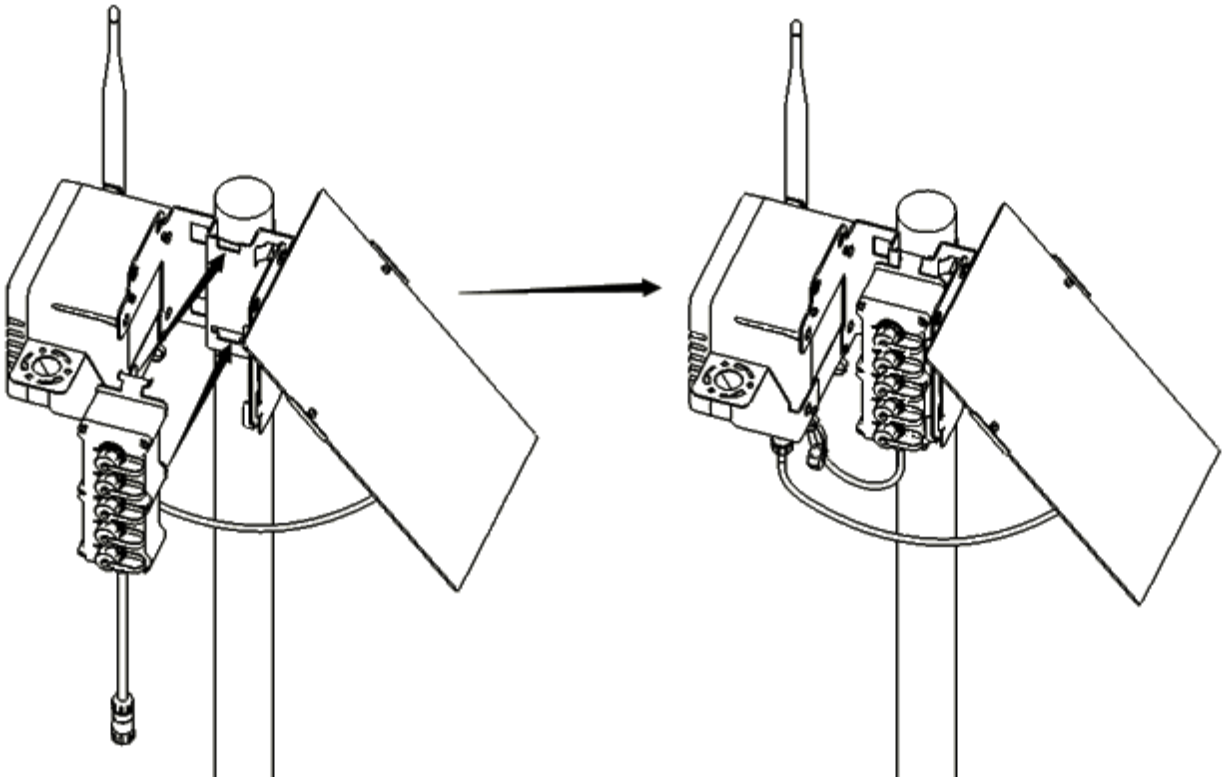
センサを4個以上接続して測定を実施する場合、RS485センサインターフェース”A1””A2”および”B”のいづれかにRS485拡張インターフェースを接続してセンサインターフェースを7個まで拡張することができます。拡張インターフェースの仕様は下表の通りです。RS485拡張インターフェース接続したセンサは本体のセンサインターフェースに接続したセンサと同じモードで動作します。必要に応じて、同じタイプのセンサを複数拡張ボックスに接続することも可能です。センサはNB-Innovations製をご利用ください。

拡張インターフェース仕様:

防塵／防水レベル	IP67
動作温度	-10°C～50°C
電源	DC12V
最大拡張数	5
インターフェース	RS485

ⓒ 2016-2019 Techsor Inc.

拡張インターフェースは、本体のベースユニット取付ブラケットに固定することができます。ソーラーパネルアセンブリと同様の設置方法で、固定フックをベースユニット取付ブラケット側のスロットに差し込んだ後、スライドダウンして固定します。最後に拡張インターフェースのコネクタを本体のセンサインターフェースに接続します。（下図参照）



ⓒ 2016-2019 Techsor Inc.

3.5 電源

Watcher Pro2 には6000mAhのリチウム電池が内蔵されています。このリチウム電池は満充電で約1カ月間使用できます。Watcher Pro2 が正常に動作し続けるためには、ソーラーパネルまたはUSB充電ケーブルによって電力の供給を受ける必要があります。ソーラーパネルまたはUSB充電ケーブルの選択は、実際の設置状況によって決定します。尚、USB充電ケーブルに使用するAC／USBアダプターは別途購入する必要があります。推奨スペックは5V 2Aです。ソーラーパネルおよびUSB充電ケーブルのコネクタは独立(電源入力端子“D”)しており、他のコネクタ同様に接続時に時計回りに締め付けて固定します。尚、Watcher Pro2 は、工場出荷前に完全に充電されていないため、初めて使用する場合や電池残量が少ない場合は、USB充電ケーブルを使用して完全に充電してからの使用をお勧めします。

3.6 稼働開始

バッテリーが完全に充電され、Watcher Pro2 本体の電源スイッチを押すと動作を開始します。電源スイッチには、現在の状態を示すための赤色LEDが備わっています。

点灯パターンは以下の通りです。

点灯パターン	本体ステータス
○————常時点灯	初期化開始とセンサデータ読込み
○●○●○●..... 短間隔点滅	データ受信成功
○-●-○-●-○-●-.....長間隔(ゆっくり)点滅	データ送信成功
○—●—○—●—○—●—..... 1秒間隔で点滅	GPS位置の取得
○—●-○—●-○—.....点灯と消灯	ネットワーク障害
●————常時消灯	スリープモードまたは電源OFF

ⓒ 2016-2019 Techsor Inc.

データのやり取りが完了するとインジケータライトは消灯し、データ収集が完了してスリープ状態に入ったことを示します。スリープ状態終了後に自動的に起動して、データ収集および送信の新しいラウンドを開始します。

本体の再起動の際、スイッチをOFFにして電源が完全に切断されるまでに30秒以上かかりますのでご注意ください。

注：本体の電源がONの状態（スイッチが押されている状態）でセンサ、拡張インターフェース、ソーラーパネルおよびUSB充電ケーブルを接続しないでください。エラーや破損を引き起こす可能性があります。

4. データ送信

ZETA無線通信モジュールはWatcher Pro2 に実装されています。ZETA通信は、マルチホップアドホックネットワークアクセス、分散ネットワーク構造および超狭帯域(UNB)通信技術は、高いカバレッジを実現する一方、他のLPWAN技術の3～10倍のネットワークキャパシティーを提供することができます。本製品は、低消費電力(バッテリーライフ1ヶ月)を実現しており、3G信号が微弱な遠隔地や広域現場での使用に適しています。

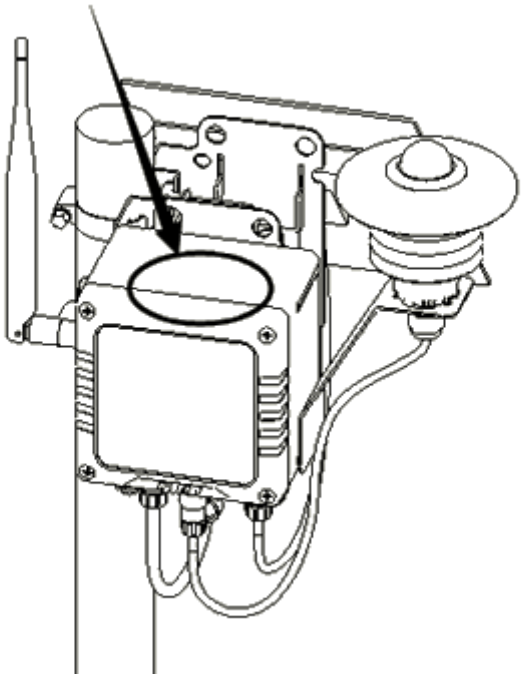
Watcher Pro2 を使用するためには、別途ZETAアクセスポイント(AP)およびZETA Cloud Platformサービスの契約が必要です。ZETAアクセスポイント(AP)の具体的な取り付け方法や使用方法ならびにZETA Cloud Platformサービスの詳細につきましては、関連ドキュメントを参照してください。

ⓒ 2016-2019 Techsor Inc.

5. 位置測位

Watcher Pro2 は、GPS測位のための高性能GPSモジュールを内蔵しており、測位時間は最長300秒、測位精度は2.5m(平均誤差半径)です。本体の電源が入る(電源スイッチが押される)度に、位置情報(緯度・経度座標)が取得されサーバに報告されます。その後、サーバは定期的に位置情報を更新し地図上に表示します。

測位には本体内蔵のGPSアンテナを使用し、アンテナ位置は下図の通りです。



GPSモジュールが測位情報を正確に受信できるように、本体は高電圧線、変電所、金属物から充分に離れた領域に設置される必要があります。また、GPSアンテナ実装部の直上には、カバーや障害物を置かないでください。尚、使用環境や設置環境により、GPSの測位時間や精度にズレが生じることがあります。

ⓒ 2016-2019 Techsor Inc.

6. SaaSプラットフォーム

NB-Innovationsは便利で使い易い農業ビッグデータ・プラットフォームを提供しています。このプラットフォームを利用するユーザーは、圃場等を簡単に管理することが可能になり、Watcher Pro2 によってアップロードされた履歴データも閲覧できます。

7. 製品保証

Watcher Pro2 には、保証書が同梱されます。保証期間と補償範囲、免責事項等につきましては、保証書をご参照ください。

尚、保証書は再発行いたしませんので、大切に保管してください。

8. 問い合わせ先

株式会社テクサー

〒105-0013 東京都港区芝2丁目5-19 ITOビル5階

TEL:03-6803-4317　FAX:03-6803-4318

support@techsor.co.jp

ⓒ 2016-2019 Techsor Inc.

农博创新
NB-Innovations

709,Building 2, Xunmei Technology Plaza,

Nanshan District, Shenzhen

www.nongbotech.com

+86（0）755-36309585

日本総代理店

株式会社テクサー

〒105-0013 東京都港区芝2丁目5-19 ITOビル5階

TEL:03-6803-4317　FAX:03-6803-4318

www.techsor.co.jp ｜ support@techsor.co.jp

ZETAアライアンス

www.zeta-alliance.org ｜ info@zeta-alliance.jp

ⓒ 2016-2019 Techsor Inc.