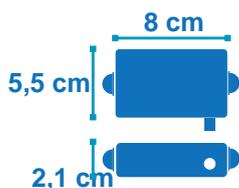




## 無線加速度センサー



made in Germany

### アプリケーション

- 構造ヘルスマonitoring (SHM)
- コンディションモニタリング (CMS)
- 地盤/ビルディング振動
- 試験/計測
- 動揺検出

### ビデオ

[BeanDevice® AX-3D main presentation video](#)

[Wireless Sensor Networks dedicated to structural health monitoring](#)

### ユーザマニュアル

[BeanDevice® SmartSensor user manual](#)

### 寸法

[BeanDevice® AX-3D drawing](#)

### 特長



無線加速度センサ  
(計測範囲  $\pm 2g$  or  $\pm 10g$ )  
FFT と DIN4150-3 (地盤振動)  
モジュール装備



時刻同期無線センサネットワーク  
( $\pm 2.5ms$  以内精度)



データログ機能内蔵: 最大 1 百万データ



防水構造 IP67 ケース (NEMA 6)



内蔵リチウムイオン充電電池



Beanair®によって開発された無線アンテナの多様性による優れた無線リンク





典型的なアプリ

風車のコンディションモニタリング



車両の振動解析



地盤振動/ビルディング振動



構造ヘルスマニタリング



時刻同期無線センサネットワーク

TimeSync機能は、ワイヤレスセンサーネットワーク（各ワイヤレスセンサー間で±2.5msの精度）に時間同期をもたらし、リモートセンシングデータとモーダル解析の相関に関するユーザーエクスペリエンスを向上させます。





## 遠隔からの設定とモニタリング

### ソフトウェアからの設定とモニタリング

BeanScape®, 強力なワイヤレスセンサネットワーク管理ソフトウェア:

- センシングデータをリアルタイムに表示
- BeanDevice® AX-3Dを遠隔から設定

BeanDevice® AX-3D にはいくつかのデータ収集モードが用意

- **低デューティサイクルDAQモード (LDCDA):**  
データ収集は即座に無線で送信されます。送信頻度は1秒から24時間まで設定できます。
- **ストリーミングパケットモード:** 測定されたすべての値は、最大3 ksps以内の連続フローでパケット送信されます
- **スタンドアロン:**

BeanDevice®AX-3Dは、BeanGateway®に接続することなくスタンドアロンで動作します。すべての測定値はオンボードデータロガーにバックアップされています。

### ワイヤレスセンサーネットワークをサードパーティの監視ソフトウェアに接続できます

BeanScape®Premium +は、OPC DAデータアクセスサーバーを統合しています。OPC DAはリアルタイム測定とデータ共有に特に適しています。各データ/測定値は、タグまたはその属性に関連付けることができ、1つまたは複数のOPCクライアントと共有することができます。



**i** TN\_RF\_008 – “Data acquisition modes available on the BeanDevice®”

## 振動解析

BeanScape®には、建物や地面の振動に対処するための高度なツールが付属しています。

- 振動解析ツール: FFT, PPV (Peak Particle Velocity), 速度
- DIN4150-3規格に準拠した自動レポート(Excel, PDF, Word)





## アンテナダイバシティ



大多数のワイヤレスセンサーは過酷な産業環境での限界を示していますが、BeanDevice®AX-3Dは、革新的なアンテナダイバーシティ設計を統合しており、ランダムで多様な外乱の影響を受ける環境で無線リンク品質を向上させます。アンテナダイバーシティは、無線リンクの品質と信頼性の両方を30%向上させています。

## 内蔵のロガ機能で百万データの収集が可能です

BeanDevice®AX-3Dには、無線センサーネットワークをお客様のサイトに簡単に配置できない場合にデータを記録するために使用できる内蔵データロガーが組み込まれています。すべてのデータ集録は、埋め込まれたフラッシュに保存され、ワイヤレスセンサーネットワークが確立されると、Bean-Gateway®に送信されます。データロガ機能は、BeanDevice®AX-3Dで利用可能なすべてのデータ取得モードと互換性があります。

- 低デューティサイクル
- ストリーミングパケット

例：風車でのコンディションモニタリング（CMS）

- スタンドアロン動作では、BeanDevice®AX-3Dはすべての測定値を組み込みデータロガーに保存します。したがって、BeanGateway®と直接接続する必要はありません。
- BeanDevice®AX-3Dの電源を入れた後、データロギングが開始されます
- リクエストに応じて、データログをBeanGateway®に送信することができます。成功したログのロードが完了すると、ユーザーはデータロガーのメモリからログを自動的に消去することを選択できます。





製品型番	
BND-AX3D -MRG	
<b>MR - 測定範囲:</b>	
<b>2:</b>	±2g
<b>10:</b>	±10g
例 : BND-AX3D-10G 測定範囲10g の無線加速度センサ	

	加速度センサ仕様
加速度計	高精度低消費電力 MEMS 加速度センサ
感度	±2g 版 : 61 µg/digit ±10g 版: 305 µg/digit
非直線性 (典型値)	±0.1% FS
A/D変換器	16-bits, SAR (逐次近似レジスタ) 温度補償付
周波数応答(-3 dB)	DC ~ 800 Hz
ノイズスペクトル密度	±2g 版: 45 µg/√Hz ±10g 版: 100 µg/√Hz
温度による0-g オフセット変動	±2g 版 : ±0.2 mg/°C ±10g 版: ±0.1 mg/°C
感度温度変動	±2g 版 : ±0.01 %/°C (XY), ±0.02 %/°C (Z) ±10g 版: ±0.01 %/°C
オフセットレシオメトリック誤差	±2g 版 : 4mg ±10g版: ±0.2% (XY), ±0.1% (Z)
感度 レシオメトリック誤差	±2g 版 : ±1.25 % (X-Y), ±0.2 % (Z) ±10g 版 : ±1.6% (X-Y), ±0.2 % (Z)
横方向感度	2%
アンチエリアジングフィルタ	バターワース5次フィルタ - カットオフ周波数 : 1 Hz ~ 2000 Hzでリモートプログラム可能 (BeanScope®より)

	Over-the-air configuration (OTAC) parameters
データ収集モード (SPS = サンプル/秒)	低デューティ収集(LDCDA) モード: 1秒 ~ 24 時間 アラーム & サーベイモード: 1秒 ~ 24 時間 ストリーミングパケット 最小: 1 SPS
サンプリング率 (ストリーミングパケット時)	最大: 3 kSPS /軸 (1軸可能) 1.5 kSPS /軸 (2-軸可能) 1 kSPS /軸(3-軸可能)
アラーム閾値	High と Low アラーム閾値
プログラム可能遮断周波数 (アンチエリアジングフィルタ)	1- 2000 Hz
電源モード	スリープ & アクティブ



## 無線加速度センサ/ロガ機能付



	RF仕様
無線技術	2.4Ghz radio technology (IEEE 802.15.4E)
トポロジー	Point-to-Point / Star
データレート	250 Kbits/秒
RF 特性	ISM 2.4GHz – 16 Channels. Antenna diversity designed by Beanair®
TX パワー	+18 dBm
受信感度	-104dBm
最大伝送距離	650m (見通し)
アンテナ	アンテナダイバーシティを有する無指向性レドームアンテナ Gain : 3 dBi 防水 IP67

	内蔵データロガ
ストレージ容量	最大百万データ
無線ダウンロード時間	フルメモリ3分 (平均時間)

時刻同期機能 : 無線センサ間での時刻同期	
同期精度	±2.5 ms (@ 25°C)
クリスタル仕様	公差 ±10ppm, 安定度 ±10ppm

	対環境と機械的仕様
ケース	防水アルミケース 寸法 mm (LxWxH): 100x55x21 mm 重量 (電池含む) : 155g
IP   NEMA	IP67   Nema 6
耐衝撃	100g、50 ms
動作温度	-20 °C ~ +65 °C
適合規格とラジオ認定	<ul style="list-style-type: none"> <li>CE Labelling Directive R&amp;TTE (Radio) ETSI EN 300 328</li> <li>FCC (北米)</li> <li>ARIB STD-T66 Ver 3.6</li> <li>ROHS - 指令 2002/95/EC</li> </ul>

	Power supply
内蔵バッテリー充電器	リチウムイオン充電器 (高精度モニタ機能) : <ul style="list-style-type: none"> <li>過電圧/過電流/短絡/低電圧保護</li> <li>電池温度モニタ</li> </ul>
電流消費 @ 3.3V	<ul style="list-style-type: none"> <li>データ収集時 : 20 ~ 30 mA</li> <li>無線伝送時 : 70 mA @ 18 dBm</li> <li>スリープ時 : &lt; 30 μA</li> </ul>
外部電源	+8V ~ +28V
リチウムポリマ電池容量	1.25 Ah



	Options
ACアダプター	ACアダプター 12V @ 1,25A シールされた M8 Plug (IP67/Nema 6) Ref: <b>M8-PWR-12V</b>
外部電源供給用M8 延長ケーブル	M8-3ピン オスプラグ 付モールドケーブル 材質: PVC シールド付 IP 規格: IP67   Nema 6 ケーブル長: 2 m, Ref: <b>CBL-M8-2M</b> ケーブル長: 5 m, Ref: <b>CBL-M8-5M</b> ケーブル長: 10 m, Ref: <b>CBL-M8-10M</b>
校正証明書	Calibration certificate provided by Beanair GmbH 静的校正方法は、花崗岩の表面DIN876

無線センサを使ってみよう

BeanDevice®AX-3Dは、無線センサーネットワーク上でのみ動作します。無線センサーネットワークを開始するには、BeanGateway®およびBeanScope®（ソフトウェア）が必要です。



BeanDevice  
AX-3D



屋内版

OR

屋外版



BeanScope



各部の説明



\*仕様は断りなく変更する場合があります。最新情報は代理店までお問合せください。


**オプション&アクセサリ**

**ACアダプタ | Ref: M8-PWR-12V**

- . 12VDC, M8-3ピンプラグ
- . ACパワープラグ: Europe/UK/北米/中国/オーストラリア . 防水 - IP67


**モールドケーブル M8 プラグ | Ref: CBL-M8-2M (長さ: 2m)**

- CBL-M8-5M (長さ: 5 m)
- CBL-M8-10M (長さ: 10 m)
- . 3極 - Male, PVC シールド
- . 防水 - IP67


**高効率充電制御機能付ソーラーパネルと鉛蓄電池**
**お問合せ**

詳細以下にお問合せください:

info@sunss.co.jp  
 URL : www.sunss.co.jp  
 TEL : 03-3397-5241



YOUTUBE CHANNEL :



Watch our featured videos on Youtube

**VISIT OUR WEBSITES**

