

無線式振動監視システム 【WASABI】

Easy Measure

【計測を簡単に！】

買ってすぐ使える
誰にでも簡単に使える
持ち運べて何処でも使える

回転機械の設備診断用途に特化した無線式振動センサ

無線式振動監視システムWVMは、プラントの各機器を振動を遠隔でモニタリングするシステム。当社が得意とするセンサ信号処理・無線及び電池の低消費制御の技術を駆使して開発しました。無線通信に、920M帯域無線機を採用しており、500m以上の長距離伝送が可能。子機は、振動センサと温度センサを内蔵し、市販電池で長時間使用が可能。ユーザーの設備監視条件に応じて、測定パラメータをカスタマイズします。

無線振動センサ(子機)



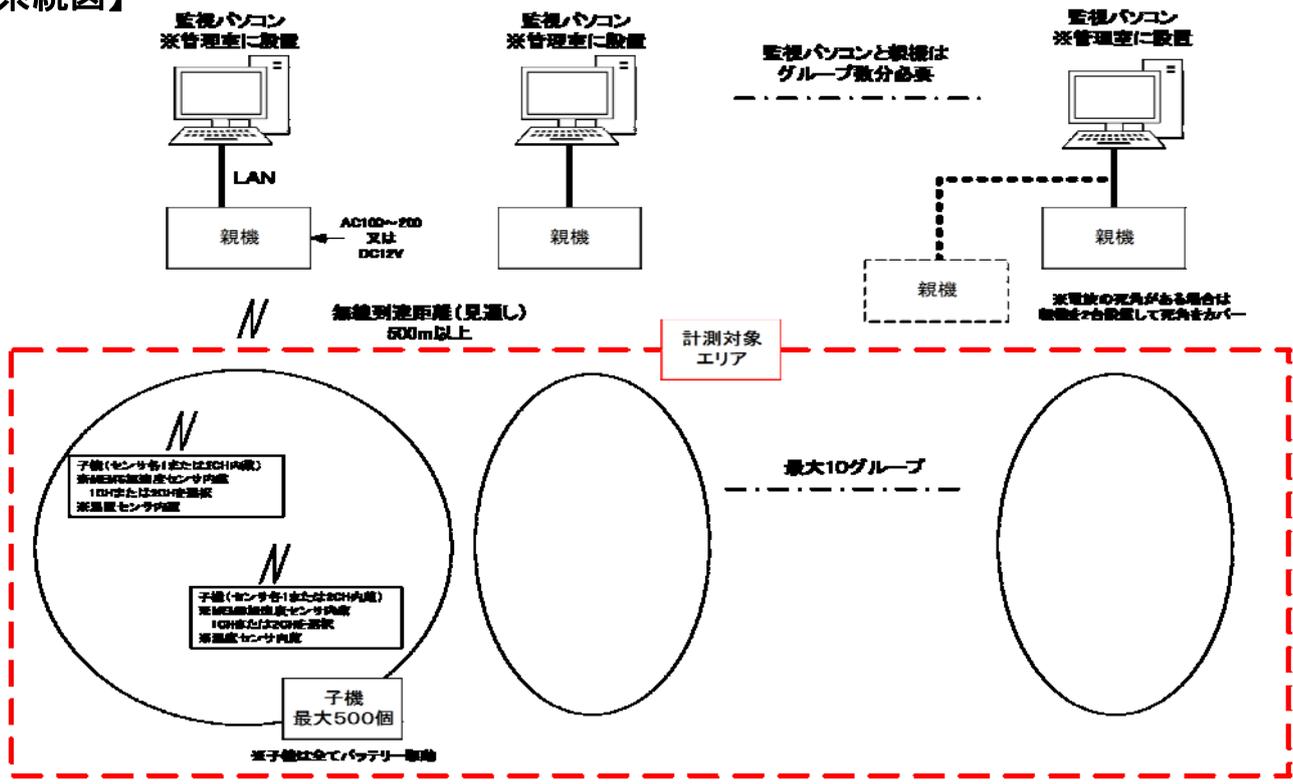
【特長】

- LoRa (920M帯) 無線機を採用、500m以上の無線通信
- 国産電池 (CR123A) で、長期間の運用可能。
- 測定は、振動 (RMS/PEEK) ・速度 (RMS/PEEK) ・表面温度
- PC側管理ソフトも準備
- 防爆認証を取得準備中



親機

【系統図】



無線振動センサの設置例(磁石固定)



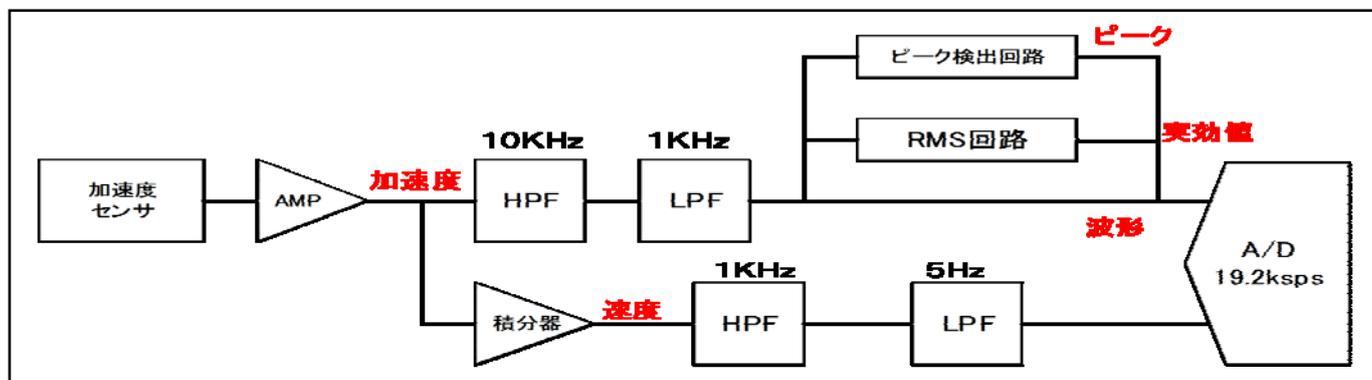
- 診断目的に応じて下記をカスタマイズ
 - 加速度・速度の測定レンジ
 - ローパス及びハイパスフィルタの遮断周波数
 - 加速度／速度の処理 (RMS・PEEK・生波形)

■ 固定用各種マウントを準備

- 接着マウンティングパッド
- マウンティングスタッド
- 平面取付け強力磁石マウント
- 曲面取付け磁石マウント



【無線振動センサ内部構成】



【計測周期と接続可能子機数】

ひとつのグループで、計測可能な端末の数

計測モード	計測周期	運用可能子機数
通常モード	1日24回(1時間に1回)	60
	1日12回(2時間に1回)	120
	1日8回(3時間に1回)	180
	1日6回(4時間に1回)	240
	1日4回(6時間に1回)	360
	1日3回(8時間に1回)	480
	1日2回(12時間に1回)	500
	1日1回(24時間に1回)	
高速モード	10分毎	10
	30分毎	30

【子機の電池寿命】

計測周期に対する電池の使用可能時間

使用電池	CR123A	LS14500	
	計測周期		
使用可能年数			
計測周期	10分毎	0.1	0.2
	30分毎	0.6	1.2
	1日24回(1時間に1回)	0.6	1.2
	1日12回(2時間に1回)	1.2	2.3
	1日8回(3時間に1回)	1.7	3.1
	1日6回(4時間に1回)	2.0	3.8
	1日4回(6時間に1回)	2.6	4.9
	1日3回(8時間に1回)	3.1	5.8
	1日2回(12時間に1回)	3.7	7.0
	1日1回(24時間に1回)	4.7	8.8

注1) 通常モードと高速モードの混在運用が可能

注2) 12時間/回, 24時間/回 は システム上 500台が上限

波形モード : 高速・通常モード以外に、波形データ(2048個)測定可能。最大20回/日の測定可能

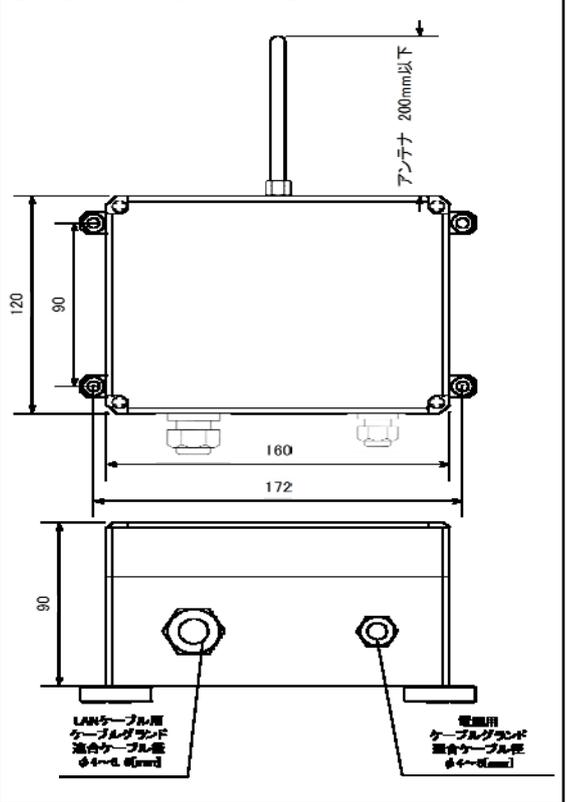
【無線共通仕様】

項目	仕様
構成	親機1台につき子機500台まで(送信12時間/回するとき)
無線方式	920[MHz]帯域 特定小電力(LoRa)、 ※工事設計認証(技適)取得済みの無線モジュールを使用
通信速度	2.7[kbps]程度
送信出力(空中線電力)	20mW(子機・親機とも)
無線通信距離	見通し500[m]以上

【親機(中継機)仕様】

項目	仕様
PCインターフェース(親機のみ)	LAN
グループ数	最大10グループ(1グループ500台の子機接続)
親機-中継機接続台数	10台迄 中継機同士の接続不可
アンテナ	ペンシル型アンテナがケースより突出
電源	AC100~240[V]
バッテリー	なし
消費電力	6W以下
使用温度範囲	0~50℃
使用湿度範囲	10~85%RH(ただし結露しないこと)
防爆仕様	非防爆タイプ
保護等級	IP55
外形寸法	W120×D160×H90 [mm] ※端子等突起は含まず
質量	650±10[g]

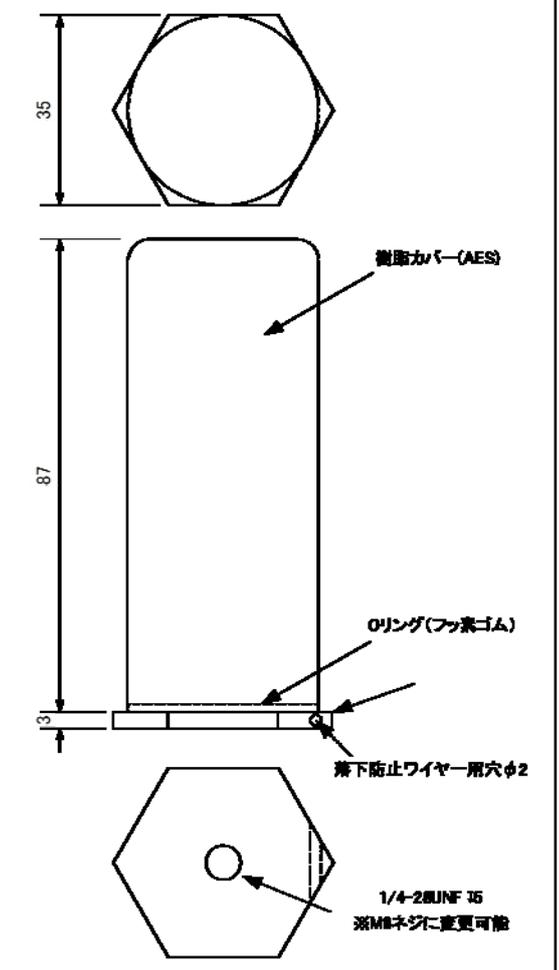
【親機(中継機)外形】



【子機仕様】

項目	仕様	
送信データ	加速度	レンジ ±500[m/s ²]までのRMS値とPEAK値 周波数範囲 5[Hz]~10[kHz]までのローパス、ハイパスフィルタを設定可能 ハイパスフィルタ(-18[dB]/OCT)、ローパスフィルタ(-18[dB]/OCT)
	速度	レンジ 500[mm/s]までのRMS値とPEAK値 周波数範囲 5[Hz]~1[kHz]ローパス、ハイパスフィルタを設定可能 ハイパスフィルタ(-18[dB]/OCT)ローパスフィルタ(-18[dB]/OCT)
	温度	レンジ -20~85℃
	電池電圧	電池残量をHi(使用可能レベル)、Mid(電池交換レベル)Lo(電池使用限界レベル)で表示 ※Mid時は電池取替を推奨
設置方法	子機本体をネジにより計測箇所に設置固定(M6ネジ穴の製作可能) ※マグネット取付部はインチネジ穴(1/4-28UNF) ※接着剤による固定も可能	
計測周期	通常モード: 1,2,3,4,6,8,12,24 [時間/回]、高速モード: 10・30[分/回] ※設定変更可能、周期によって同時稼働の最大数が変わります。	
波形データ送信機能	親機からの設定変更により2048サンプル分の波形データ(加速度センサ信号波形)を送信可能、計測周期は上記の周期設定に準ずる。	
アンテナ	ケース内部にアンテナを内蔵※そのため送信機を金属で覆わない事	
電源	CR123Aリチウム電池またはSAFT社製LS14500を選択	
電池駆動時間	4年以上(条件: 1回/日送信、+20℃の場合、見込み40%) ※電池メーカーの公称値から算出。	
防爆仕様	非防爆タイプ	
保護等級	IP67(防滴・防水)	
使用温度範囲	-20~85℃	
使用湿度範囲	10~85%RH(ただし結露しない環境であること)	
外形寸法	φ35×H90 mm ※端子等部品の突起は含まず	
質量	約120[g]	

【子機外形】



【計測ソフトウェア】

WVMは、2つのソフトウェアを準備しています。

設備監視ソフトウェア:WVM-PM **開発中！ 2019年9月販売開始予定**

本格的なプラント監視用途向けプラント監視ソフトウェアです。簡易監視システムの機能に、トレンドグラフ表示、警報履歴管理、FFT解析、印刷機能を有します。

■簡易設定ソフトウェア(イージーモニタ) :VM-EM(親機付属)の主な機能

項目	仕様
子機設定機能	子機毎の個別設定機能、子機ID登録機能、子機毎の任意名称登録機能、無線チャンネル設定機能、計測周期設定、計測値のしきい値設定機能
親機設定機能	パソコンに接続する親機を登録する機能 IPアドレス登録機能、親機の任意名称登録機能、無線チャンネル設定機能、パソコンと親機の接続確認機能、
中継機設定機能	中継機を登録する機能 IPアドレス登録機能、中継機の任意名称登録機能、無線チャンネル設定機能、中継機と親機の接続確認機能
警報機能	しきい値設定等を元にした警報機能 ①計測値のしきい値越え時の警報、②電池電圧低時の警報、③無線機の受信感度低時の警報※警報発生時はPCより警報音鳴動
表示機能	回収した計測データのリスト表示機能 送信機ID、任意の名称、加速度のRMS、速度のRMS・PEAK、温度値、電池レベル(H、M、L)、受信感度、計測時間
ログ機能	・回収した計測データの保存機能 リスト表示上でチェックした送信機のデータをCSVファイルとして保存

リスト表示画面

起動後、メイン表示となる画面です。子機、親機、中継機の設定を完了してから計測開始を押すと設定内容通りに計測データの回収が始まります。最新値、警報はこの画面に表示されます。データは、????のCSVファイル形式で保存されます。

ID	名称	加速度(RMS) (m/s ²)	加速度(PEAK) (m/s ²)	速度(RMS) (mm/s)	温度 (°C)	電池レベル (H/M/L)	受信強度 (dBm)	計測日時	計測周期	CSV
20デモ機 1		0.02	0.37	0.03	23.7	H	-39	2019/03/22 16:40:33	00:10	
22デモ機 2		0.02	0.37	0.00	23.4	H	-40	2019/03/22 16:41:33	00:10	
30デモ機 3		0.00	0.13	0.03	23.5	H	-35	2019/03/22 16:42:33	00:10	

子機設定画面



親機設定画面



閾値設定画面



【使用電池】

型式	CR123A	LS14500
特長	国産電池で入手が容易	海外製だが長寿命
外形	Φ17×34.5mm.	Φ14.5-H50.3mm(単3)
定格	3V-1.5Ah	3.6V-2.6Ah
写真		

【型番】

品名	仕様	型番	備考
子機A1	1軸(Z)	WCM-A1	リチウム電池CR123A
子機B1	1軸(Z)	WCM-B1	リチウム電池 LS14500(単3)
防爆子機	1軸(Z)	WCM-BB1	
親機	LAN出力	WCM-R	
防爆親機	LAN出力	WCM-BR	
中継機	子機と親機の間	WCM-C	親機と同一形状
PCソフトウェア	傾向管理・警報	WCM-PM	計測条件設定・リスト表示

特注その他ご要望等ございましたら、お気軽にお申し付け下さい。本カタログの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載する事を禁じます。

<p>Sensor is source of technology</p> <p>株式会社イージーメジャー 営業グループ</p> <p>〒812-0888 福岡県福岡市博多区板付2丁目11-16</p> <p>TEL 092-558-0314 FAX 092-558-0324</p> <p>E-mail : info@easy-measure.co.jp</p> <p>HP : http://www.easy-measure.co.jp</p>	<p>代理店</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------