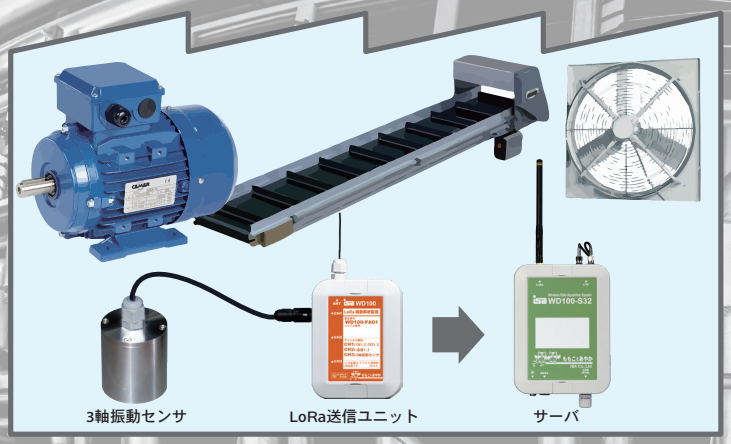
FFT解析機能を内蔵した3軸振動センサユニット

WD100-FA01

LoRa通信対応　機器故障の予兆把握に最適

LoRa Alliance®
ISAはLoRa Allianceの参加登録企業です



概要

工場、公共設備、インフラ設備における工作機械、搬送機、送風、換気機器等においては、モータ・ベアリング・ベルト・ギア等の不具合の予兆は振動の大きさになって現れてきます。従来、定期的に振動を計測しその経時変化をもって予防保全対策がとられてきました。これらは大掛かりで高価なものであったり、ポータブルではあるものの計測の手間がかかるなどの問題があり、現場では据え置きで長期に渡る計測が自動的に行え、工事等も不要な無線式のシステムが待望されてきました。

WD100-FA01はこれらの期待に応えるFFT解析機能を有した3軸振動解析用のデバイスで、最近のIoT、LPWA技術を搭載した画期的製品です。

現状での課題とその解決法

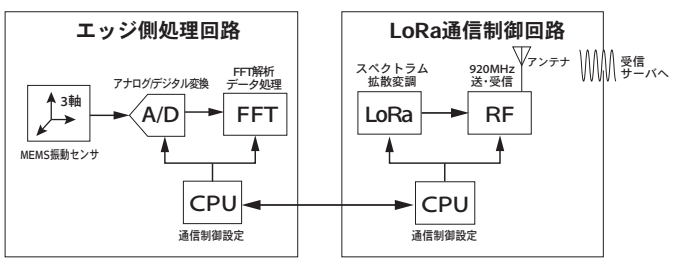
- FFT解析をしたいが、データ量が大きくなり、LPWA系の無線では送れない
- 各センサデータの解析結果を集中管理したい
- 計測のための工数を極小化したい
- 電源のとれない場所でも計測したい

- エッジ側でFFT解析を行い、結果をLoRa無線で上位に上げる
- 1台のLoRa受信サーバで32センサまでの無線を使ったデータ管理、しきい値設定、アクション起動が可能
- 3種類の固定法に対応、トータルコストを低減
- LoRa無線方式により配線不要
- バッテリによる長期稼動が可能

特長

1. センサエッジ側でFFT処理、LoRa無線通信を採用
2. XYZ 3軸を個別に計測・解析や、3つの窓関数設定が可能
3. 周波数方向に6つの帯域を設定可能
4. 上位サーバ、クラウド（AWS、Azure）との連携
5. 最大32個の振動センサを含む各種センサを接続可能
6. 容易な設定と見やすいGUI
7. スペクトル・アラーム機能
8. IP67防水
9. バッテリ駆動が可能

ブロック図



株式会社 アイエスエイ

WD100-FA01 3軸振動計測解析ユニット ー 主な仕様

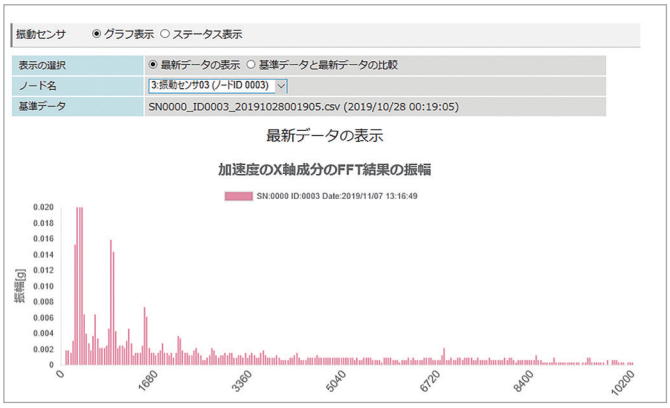
センサ部

センサ	計測量	3軸(X,Y,Z)の加速度(m/S²)、温度
	サンプルレート	最大20,480(変更可)
	周波数範囲	5%平坦性は5kHzまで
	測定モード	FFT
	データ数	256ポイント / 軸
	感度	0.3052mG / LSB (0-20G レンジ、25℃)
	ケーブル長	2m
	寸法(mm)	H45 × 39Φ(突起部除く)
	質量(g)	270 (ケーブル除く)
	取付方法	M6ねじ、マグネット、接着剤による

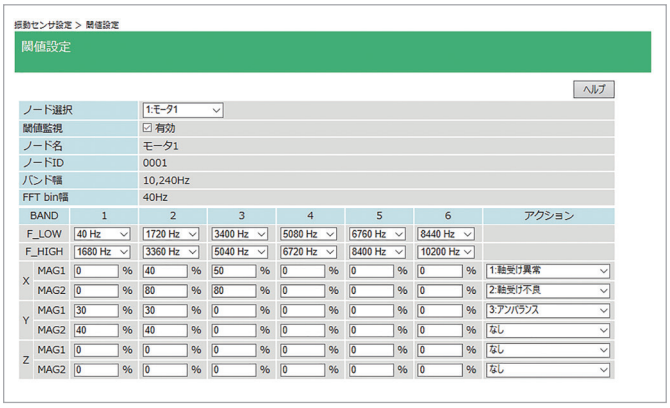
計測通信部

基本	電　源	10年バッテリ(塩化チオニルリチウム電池)
	寸法(mm)	W90 × H130 × D40(突起部等除く)
	質量(g)	200(センサ、ケーブル除く)
動作環境	温　度	-30℃～+75℃
	湿　度	0 - 90%RH (結露なきこと)
	防　水	IP67
通　信	変調方式	LoRa(LoRa Alliance®で規定)
	周波数	920MHz帯
	規格	プライベートLoRa、出力 20mW、電波法技術基準適合

ソフトウェア画面例



▲ FFT解析データ表示



▲ 振動センサしきい値設定

LoRaとは

LPWA通信の中でも最も着目されてきた変調方式で、920MHz帯を使用してスペクトラム拡散を行い、ノイズレベルに近い信号を使って通信する技術。混信に極めて強く、省電力でも遠距離通信が可能。元々は軍事技術として開発された。ただし、転送速度は低速であり、大量のデータ通信用ではなく、センサのデータを定期的に上位に送信するには最適である。見通し距離では、弊社実験でも42kmまでを確認、場所の取り方で100kmを超えることも可能であるとされている。広大な農場や工場内、冷凍・冷蔵庫内、プラント等で実績あり。(通信距離は、途中の地形や遮蔽物の影響を受けます)

ISAのLoRa Solutions「ももことあやか」WD100/120シリーズ

センサー覧

※ OS 名、メーカー名、機種名等は一般に各メーカーの登録商標です。※ 外観、仕様、価格等は予告なく変更する場合があります。

安全に関するご注意　ご使用の前に取扱説明書(マニュアル等)をよくお読みの上、正しくお使いください。

RoHS compliant

● 開発・製造元

株式会社 アイエスエイ

〒160-0022　東京都新宿区新宿 6-24-16　新宿 6 丁目ビル

TEL 03-3208-1563　FAX 03-3208-1335

URL www.isa-j.co.jp　MAIL info@isa-j.co.jp

● 販売・お問い合わせ先