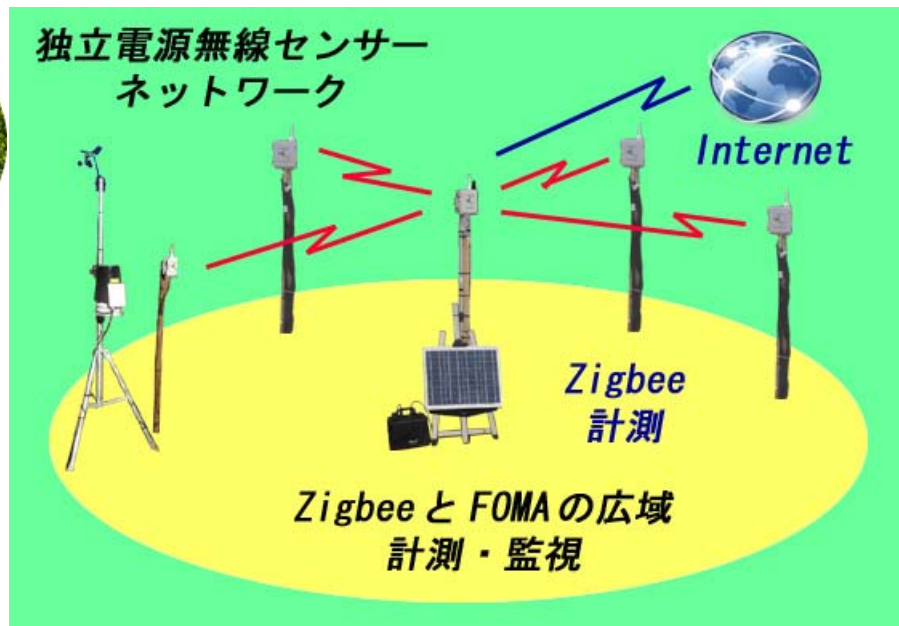


ZIGBEE + FOMA

広域・多種多点・無線センサー・ネットワーク



屋外の広い範囲に置いて計測、無線で飛ばしFOMAでインターネットに集める



FZ-Hornet

全て独立電源で気を使わず設置



ZIGBEE-FOMA ゲートウェイ
(各機器のデータを集めメール送信)



ZIGBEE 計測ユニット
(計測して送信)



ZIGBEE 気象ユニット
(気象を計測送信)

アспект・システム

<http://aspect-sys.co.jp/> 0422-76-7312


FZ-HORNET ZIGBEE (XBEE) 計測ユニット



FZ-HORNET-AD/1-Wire/SDI-12

本ユニットは、センサーを計測する入力ボードとその結果をまとめて送信する通信ボードから構成され、計測データはZIGBEEの通信で送られます。

様々なセンサーに対応できる様、標準のアナログ入力、デジタル入力、SDI-12入力、1 - Wire入力の他、個別のセンサ特性に合わせたボードをカスタマイズして対応します。

基本ボード	入力ボード	内容
 基本 ZIGBEE 通信ボード	アナログ入力 AD-4CH + 1 DI	18 ビット AD で精度良くセンサーのデータを収集します。4CH があります。4-20mA に対応もします。計測時センサーに給電を行います。ADの精度が良く最小1.93 μ Vの分解能があり、直接熱電対での温度を測ります。
	1-Wire 多点温度 入力	1 - w i r e でつながった複数の温度センサーのデータを計測・送信するユニットです。複数の1-wire 温度センサーを1本の線で繋げるので設置が容易です。
	SDI-12 入力	SDI-12 のインターフェースを持つセンサーに対応します。CompbelICS-650 と DECAGON 5 TE を接続し、1つのセンサーで温度・含水率・塩分濃度等を計測、設置が容易です。
	オプション 対応 収集ボード	差圧センサー、MEMS 微風センサーなど、様々センサーに対応したボードを開発し、センサーネットワークに追加します。

FZ-HORNET-WEATHER 気象総合観測ユニット



DAVIS の Weather ステーションをベースに気圧を加え、総合的に気象情報を計測し Z I G B E E に送信するユニットです。風速(平均風速、最大瞬間風速)、平均風向、雨量、気圧、温度、湿度、照度、UV を計測し、FZ-Hornet-GW に送信します。

計測ユニットと ZIGBEE 部分は、最大 20 m 離す事ができ、通信し易い場所に設置できます。

FZ-HORNET-GW

ZIGBEE-FOMA ゲートウェイ



ZIGBEEの計測データをこのユニットで集め、結果をCSV形式のメールで定期的送信します。FOMAの通信は、定期的に行う事で消費電力を抑えています。

ZIGBEE (XBEE)の受信は24時間行いますので各ZIGBEE計測ユニットから送られてくるデータを常に収集されます。通信に問題にも各計測ユニットの再送処理でデータをロストを少なくしています。

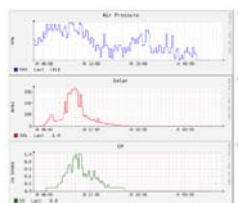
また、1日1回FOMAの回線を使って時間同期を行い計測ユニットを含め正確な時間で維持します。

1箇所のみ場合は、計測ユニットの入力ボードと合わせ、FOMAのみで計測データを収集出来ます。



左は太陽電池(25W)と12V20Ahのバッテリーで屋外で連続利用できるシステムです。日照がなくても1週間以上動作します。消費電力は24時間受信で約1W/hの低さです。1日数時間の日照があれば簡単に設置して連続運用できます。

サーバとデータサービス



計測されたデータをデータベースに登録、グラフと集計したCSVデータのサービスをアスペクトシステムで提供いたします。利用者ばユーザとパスワードを使って計測データにWebからアクセスし利用する事ができます。

屋内での利用



屋内用のセンサーにも対応します。左は電池で動作する温湿度センサーのモジュールです。差圧センサー、微風向風速センサー、照度センサーなど様々なセンサーに対応します。

手軽に必要な所に置くことができます。

特徴

- | | |
|--------------------|--|
| 1) 日陰でも使える | 計測ユニットの消費電力を抑え電池で1年以上連続利用(設定により変わります) |
| 2) 屋外で使える防水 | (IP65)、-20 ~ 60 の広い温度範囲 |
| 3) 広い範囲をカバー | ZIGBEE (XBEE)仕様で最大1.5km の長距離通信
高さ2mのポール設置で300mの距離を安定計測(2ヶ月)
そしてFOMA利用で携帯がつかえる所なら国内をカバー |
| 4) 様々なセンサー対応 | AD やSDI-12,1-Wire など個別センサーに対応する
個別入力ボードで対応 |
| 5) 1台で複数に対応AD | 4ch のADで複数センサーを1箇所て収集4-20mAにも対応
また、SDI-12 や1-Wire で複数のセンサーで1本のケーブルで計測し、正確で低コストな芋づる計測を実現 |
| 6) 設置が容易 | 小型のユニットは、杭に1本のネジで留まります。
センサーの近くに設置でき短い配線で済みます。 |
| 7) Web で使できる | ZIGBEE->FOMA-> メール-> インターネットで計測結果をインターネットを通して収集。更にASPサービスでグラフやCSVをネットでご利用いただけます |
| 8) 正確な時間 | モデムで時間定期的に時間同期し、正確な時間を維持 |
| 9) 正確な計測 | 18ビットADを使用し、精度の良い計測を行います。 |
| 10) 100V も LAN も不要 | 計測ユニットもFOMA通信ユニットも電池や太陽電池で連続動作します。当然ACアダプタも可能です |

利用例



環境情報

- ・ 温度
- ・ 含水率
- ・ 熱流量
- ・ 導電率
- ・ 地下水位
- ・ 間隙水圧

環境計測に必要な様々なセンサに対応します。

左のセンサはこれまで私共が計測を実施して来てきた一部です。そしてFZ-HONETは、これらが使用できる設計をしていると共に新しいセンサにも順次対応してゆきます



屋外設置機器

- ・ 流量
- ・ 圧力
- ・ 温度
- ・ 液面高さ
- ・ 運用状況
- ・ 他

屋外に設置された機器の観測と監視にFZ-HONETは、そのまま設置できて手軽に利用して頂けます。

また、監視と警報メールに限定すれば、半年、1年を電池だけでの利用もできます。AC100Vの無い場所の監視にご検討ください

アспект・システム

<http://aspect-sys.co.jp/> 0422-76-7312