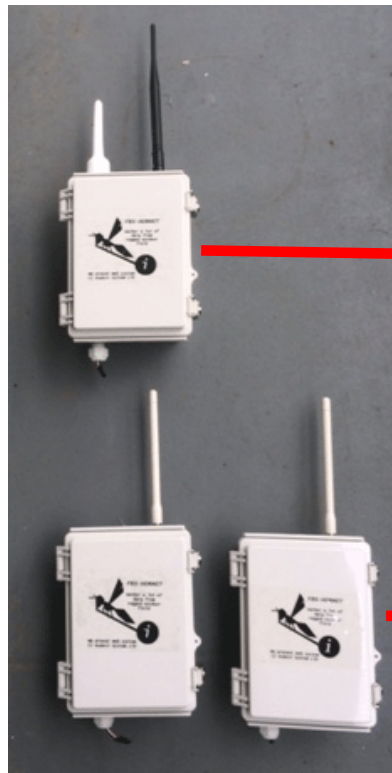


LoRa 長距離・省電力・広域多種多点無線ネットワーク

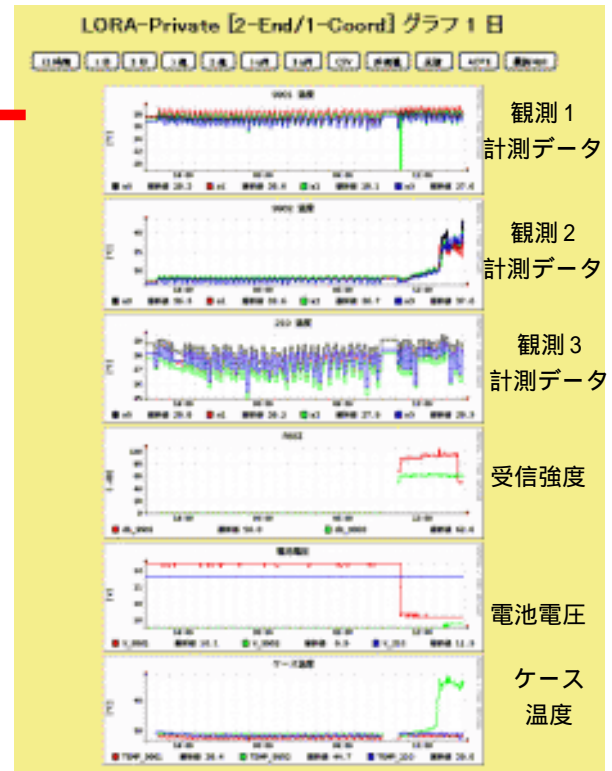
LoRa と 3 G で多種多点広域 Web 観測



観測 Web 画面

LoRa/3G
ゲートウェイ

LoRa
観測システム



左写真上 : LoRa/3G ゲートウェイ

計測とLoRa観測システムからのデータ収集、まとめてサーバに計測メールで送信を行いサーバでは、計測データをデータベース化し、グラフや表を自動生成します。
消費電量は1日10Wh ~ 20Whで20Wの太陽電池で連続運用。(またはACアダプタ給電)

左写真下 : LoRa 観測システム

アナログ4チャンネル、デジタル2チャンネル入力し計測結果をゲートウェイに送信(計測データとともに観測時刻、ケース内温度、電池電圧、受信電波強度を記録)
単2アルカリ電池×8本内蔵 アンテナを除き : 幅13 x 高18 x 厚さ8cm 1.5kg

特徴

- ・1回のデータ送信量(最大50バイト)の多いLoRaプライベートを使用
- ・長距離の無線通信(河川敷試験1.5km、研究所敷地試験500m:[LoRa仕様30km最大])
- ・汎用センサーが使えるアナログ4チャンネル、デジタル2チャンネル入力(雨量計、水位計4-20mA、傾斜計、テンシオメータ、温度センサー、土壤水分、濁度計等実績、他のセンサーも0-10V分解能1mAで計測対応)
- ・計測システムは10分毎計測、10分毎送信で1年以上乾電池動作の省電力
- ・そのまま屋外におけるIP65の防水のケースに収納
- ・センサーへの給電も内部から行き、センサー用外部電源不要
- ・ゲートにも計測機能を搭載、観測システムと同様の観測
- ・最大20計測システムを接続可能
- ・ゲートウェイから計測システムへ正確な時間を同期し、それぞれ正確な時刻で計測

3 G 観測から LoRa の観測に (詳細に電池観測、通信料はゲートウェイの 3G のみ)



LoRa ゲートウェイ，観測システム 3 台でも
ディパックに収まる小型軽量



これまでの 3 G の雨量と水位観測を LoRa に
変更でき、省電力で年間の乾電池だけでの
運用も 10 分毎観測・送信が可能



3G の雨量と傾斜、土壌水分、テンシオの観測
システムも LoRa に変更可能、観測点を手軽に
増設します。日陰でも乾電池で年間運用でき、
広い範囲に設置できます。



乾電池で動作している 3 G の雨量と土壌水分
4 深度の観測システム。

3 G でも送信間隔 6 時間毎で 1 年以上動作
しますが、LoRa なら、送信間隔を 10 分と細か
く観測しても電池だけで 1 年運用が可能です。