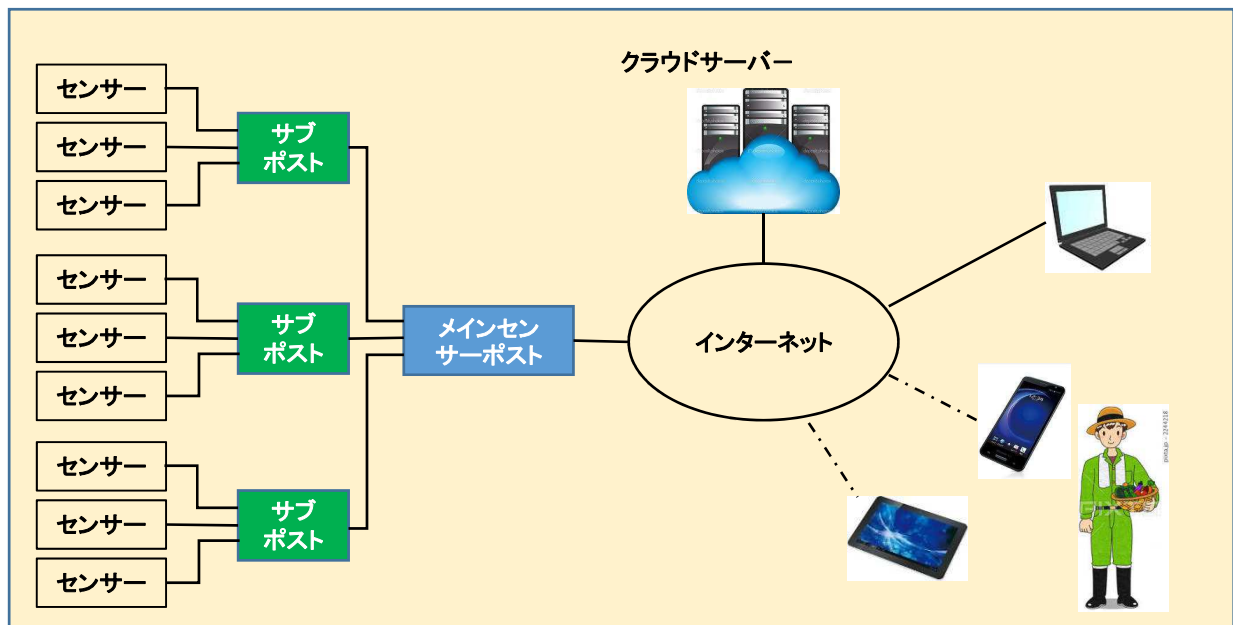


農業用センサーネットワーク (ハルサービュー)

株式会社エーディエスは、農業用のビッグデータ収集に最適なセンサーネットワークを提供します。センサーネットワークは、圃場や植物工場などに設置されるメインセンサーポストとサブセンサーポスト、センサー類から構築されます。センサーデータはインターネットでの通信機能を持つ、メインセンサーポストからインターネットを通してセンサーデータを保存し、処理するクラウドサーバに送られます。利用者はPCやスマートフォン、タブレットを用いて可視化されたセンサーデータを見ることができ、農作業内容の決定などに利用することができます。

本システムは、平成27年度他産業連携クラウド環境促進事業(沖縄県)で沖縄県の援助を受け、さらに琉球大学農学部 の指導のもとに開発されました。



農業用センサーネットワークイメージ



メインセンサーポスト

農業用のセンサーとしては

温度計(多点温度計)、水分計、pHメータ、モニターカメラなどご要望に合わせて用意することができます。また気象センサーや日照計など、農業に重要な気象データを得るためのセンサーを配置することもできます。データの処理や可視化についてはご要望に応じますのでご相談ください。センサーはデジタルセンサーのみならずアナログセンサーにも対応しています。

メインセンサーポストは、太陽光パネルを付けて独立電源仕様とすることもできます。またメインセンサーにはほとんどの気象データを取るための小型高性能気象センサーおよび日照計を取り付けることができます。

メインセンサーからの通信は、LANケーブルを用いた有線ネットワークおよび携帯電話データ回線を用いた構成いずれにも対応可能です。

もちろんインターネットを利用しないイントラネットでのセンサーネットワークの構築も可能です。

お問い合わせは



株式会社エーディエス

〒277-0005 千葉県柏市柏6-9-18 柏パークビル

TEL:04-7160-2355 FAX:04-7160-2356

<http://www.adscorp.jp>

センサーネットワークで得られたデータ例

農業用センサーネットワークからはいろいろなセンサーデータを収集することができます。ここでは得られたセンサーデータの例をご紹介します。

Field



図1は屋外気象データ(3日間)とハウス内データです。青色が温度、緑色が湿度、赤色が日照量を示しています。屋外に比べてハウス内温度が高いのですが、屋外温度と強い相関があることが分かります。日照量も同様です。

図2-1は、水田における空気中、水中、土壌中の1cmおきの温度分布の24時間の測定データを示しています。空気中は日照の影響で、変化が激しいが、水中及び土中ではゆっくりした変化となっていることがわかります。また水中での温度分布はほとんどないが、空気中および土中は温度分布があることもわかります。さらに空気中の温度と、土中の温度の値は昼間と夜間で逆転していることがわかります。つまり昼間は空気中温度が高いが、夜間は土中温度が高くなっています。図2-2はある時間の温度分布を示しているが、空気中と水中の界面や、水中と土中の界面での温度差が大きくなっています。このことから、例えば水の深さの測定にも使えることがわかります。

House

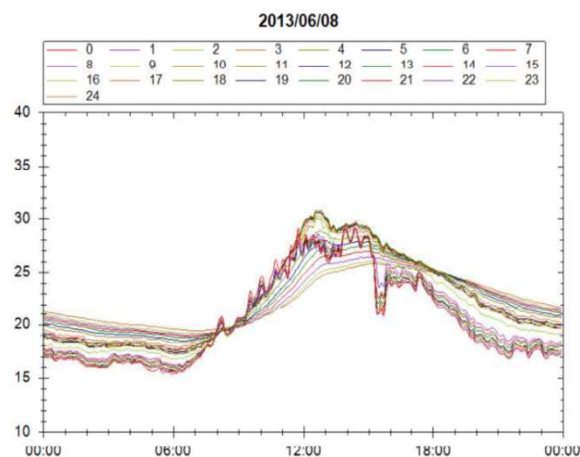
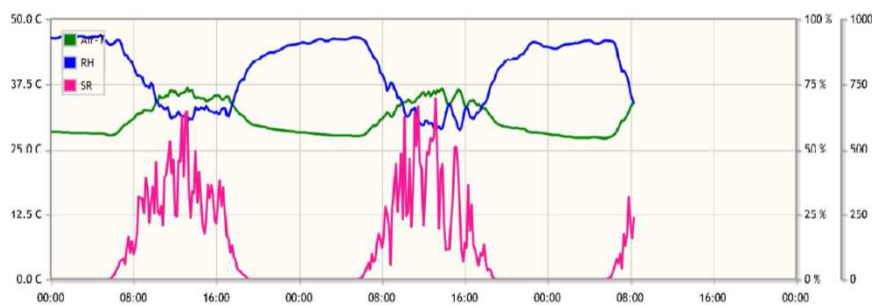


図2-1 水田での空気中、水中、土壌中温度分布の時間変化

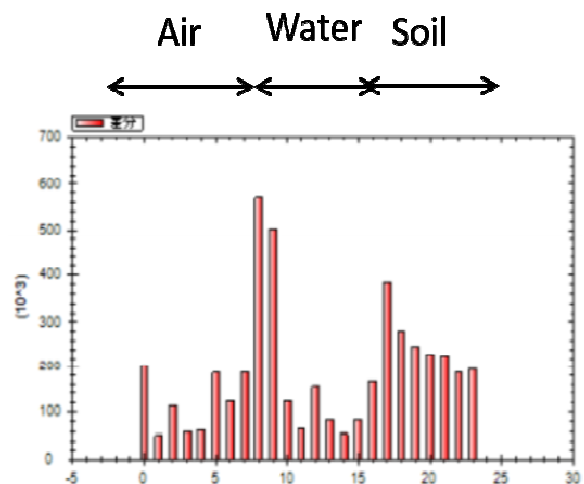


図2-2 測定点間の温度差

お問い合わせは



株式会社エーディエス
〒277-0005 千葉県柏市柏6-9-18 柏パークビル
TEL:04-7160-2355 FAX:04-7160-2356
<http://www.adscorp.jp>

ハルサービューの特徴と仕様

ハルサービューの特徴は数多く上げることができますが、代表的なものとして

- 1) 1ヶ所だけではなく広域にデータを取得して、農業用のデータの蓄積と解析ができる
 - 2) 通常はセンサーの通信および制御プロトコルはセンサーによって異なるが、このシステムでは異なるプロトコルに対して容易に対応できる機能を持つため、センサーの選別に自由度があり、またセンサーの追加や削除が容易に行える(多くのシステムは使用できるセンサーに制限があります)
 - 3) アナログセンサー、デジタルセンサーの区別なく使用が可能
 - 4) PCに限らず、スマホやタブレットで可視化されたデータの閲覧が可能
 - 5) センサーが異常を検知したとき、メールシステムを通して異常通報が可能
 - 6) システム全体を再生可能エネルギーを用いた独立型のシステムとすることも可能
- ということがあげられ、各種の制限を受けない農業分野の多彩な応用が可能ということです。

ハルサービューの基本仕様

項目		基本仕様
システム構成		センサー類、サブポスト、メインポスト、サーバで構成
サブポスト	接続可能なセンサー種類	デジタルセンサー、アナログセンサー(種類は問わない) カメラ
	接続可能なセンサー数	アナログセンサー 12個 デジタルセンサー 制限はない
	センサーデータの範囲と精度	使用するセンサーの取得データ範囲と精度に準ずる
	通信機能	メインポスト-サブポスト間の通信のみ
	データ取得サイクル	任意に設定可能
	電源	メインポストを含めた自立電源対応可能(オプション)
メインポスト	OS	Linux
	通信機能	メインポスト-サブポスト間の通信 インターネット(イントラネット) 有線LAN、Wifi、携帯電話データ回線、White Band
	接続可能なセンサー	デジタルセンサーのみ
	センサーデータの範囲と精度	使用するセンサーの取得データ範囲と精度に準ずる
	接続可能なサブポスト数	最大98台
	データ取得サイクル	任意に設定可能
	データロガー機能	Excel(CSV)形式でのデータロギング
	データ一時保存機能	サーバとの通信遮断に備え、一定期間(任意に設定可能)データをローカルに保存
サーバ	OS	Linux
	サーバ配置	LAN内 データセンター クラウド 等制限はない
	データベース作成機能	Excel形式でデータベース作成 閲覧者のDB作成
	データ解析機能	任意のグラフ等を作成可能
	データ配信機能	ID PW認証によりウェブ機能によるデータ閲覧可能
	対応ブラウザ	IE11以上、Chrome、Safari、Firefox
オプション等	使用するセンサー	種類、数量は指示に従う
	屋外ポスト	筐体製作を含め対応可能
	システム電源	AC100V もしくは 太陽光発電等の自立電源
	データ閲覧表示	カスタマイズ対応
	自動制御	日射量、CO2量等のデータから、遮光カーテン開閉や、CO2供給制御などが可能
	アラーム機能	センサーデータの閾値を任意に設定、異常値を検出したら登録ユーザにメールで異常通知

*)システムはお客様の使用目的、環境等に合わせてカスタマイズしますのでお気軽にご相談ください

お問い合わせは



株式会社エーディエス
〒277-0005 千葉県柏市柏6-9-18 柏パークビル
TEL:04-7160-2355 FAX:04-7160-2356
<http://www.adscorp.jp>