

電気を使って農業と農村生活を快適に!

第6回

測定温度を無線伝送する装置(後編)

漆谷 正義

Masayoshi Urushidani

製作の動機

● 農地に信号線を張り巡らせることは不可能

農作物の成長と周囲の温度との間には密接な関係があります。デコボン栽培において、果実の形状が温室内の温度分布によって大きく変わることはその一例です。

しかし、農地やビニルハウスは敷地面積が広大なので、各部の気温や地中温度などのデータを収集することは容易なことではありません。例えば、農地に信号線を張り巡らせると、トラクタや耕運機により切断される恐れがあります。

● 微弱無線でデータをリレーするワイヤレス装置を作った

この点で、無線方式に軍配が上がる訳ですが、実際には、電波法により微弱無線しか使えないので、到達距離が限られます。また、携帯電話などの公共回線は、通信料がかかることのほかに、機器が複雑になって消費電力が大きくなるという欠点があります。

今回は、この解決方法として、微弱電波ではあって

も、隣接した測定機器同士が通信して、結果として長い距離の情報伝送を可能にする方法を紹介しました。そして、この方法を使って、4台の送信機を製作し、ビニルハウス(写真6-1)に設置しました。

前回紹介したのは温度を測定し、4台の間で温度データを共有できる「温度測定・伝送装置」です。

今回は、温度測定・伝送装置から受け取った情報を表示するための、「温度表示器」(写真6-2)を作ります。

温度の表示部を作る

● ポケットに収納できバッテリー動作

温度測定・伝送装置4台(A~Dと名付ける)の温度データは、写真6-2のように16文字×2行のキャラクタ液晶ディスプレイに一括表示します。同時に温度変化のようすも矢印と-で表すようにしました。温度上昇中を↑、下降中を↓、変化なしを-で示しています。

さらに、電波を受信するとLEDが点灯するようにして、通信状態が分かるようにしました。

電源は乾電池で動作するようにして、どこでも、また、移動しながらでも結果が分かるよう配慮していま



写真6-1 広いエリア各部の気温や地中温度のデータを収集したい

写真はかんきつ類を栽培するビニルハウス。九州の名産「デコボン」はお歳暮の人気アイテム

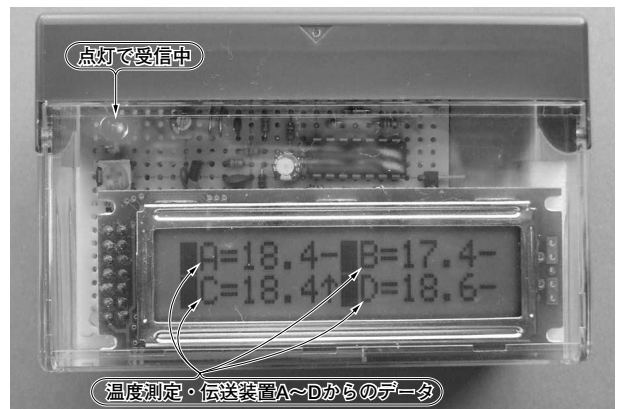


写真6-2 温度の表示部を製作

左上のLED点灯で信号を受信していることを示す