

電子技術キーワード解説

知っておきたい最新の動き

[ユビキタス環境制御システム (UECS)]

海外からの低価格農産品の市場での拡大など、国内農業を取り巻く環境が、益々厳しくなっています。この中で、従来の経験に基づいた人的ノウハウに依存した農業ではなく、センサー技術、IT技術などを積極的に活用し、生産性の向上、低コスト化などを実現しようとする試みが始められています。そのひとつが施設園芸、植物工場での試みです。

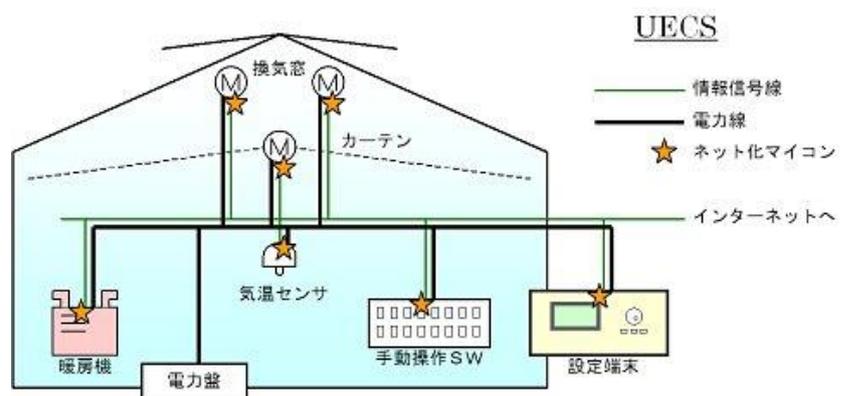
施設園芸や植物工場においては、閉鎖環境を制御可能なため、その制御システムの高度化・情報化・低価格化が、作物の生産性や競争力強化に不可欠な要素となります。これに対応するのが、ユビキタス環境制御システム（以下、UECS）というものです。本技術では、全ての機器がIT化されて情報的に接続され、しかも、従来は生産現場への適用が困難だった生産管理ソフトウェアが、共通的に使用できるようになります。さらに、分散型で要素別にブロック化されたシステムであるため、軽装備ハウスから重装備温室まで、生産者の要望や作物、作型、規模にも柔軟に対応し、かつ適切なコストで高度な環境制御と計測が可能になるとされています。

このようなことから、UECSは、次のような特徴を持っているとされています。

- (1) 施設の規模に合わせて、柔軟に制御システムを構築可能
- (2) 耐故障性が高い
- (3) 各機器に内蔵するソフトウェアは、高効率で開発可能
- (4) 目的にあわせた柔軟な制御
- (5) パソコンやインターネットと親和性の高い通信方法により、情報利用が容易
- (6) 共通化された部品、施工法、接続方法などにより、トータルコストを削減

右図は、農林水産省の委託を受けて、独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構 中央農業総合研究センターが開発したシステムです。

ネットワーク技術などのITを活用して、自律分散型のユビキタス環境制御システムを実現しています。従来の温室環境制御用コンピュータと比較すると、半分以下のコストで高性能な環境制御システムを導入でき、しかも、インターネットを通じて食品トレーサビリティシステムなどとの生産履歴情報交換なども可能になるとのことです。



UECSは、各機器にマイコンを内蔵させ、ネットワーク通信によって情報の授受を行います。設置される機器にあらかじめマイコンを内蔵させることで、新たに制御コンピュータを購入する必要がなくなります。

ところで、先日、日経エレクトロニクスという雑誌を読んでいたら、本ユビキタス環境制御システムの記事が掲載されていました。そして、本記事の中で、筆者の知人が取り上げられていました。この方は、

常々、気候に左右されない植物工場を作りたいと考えていたそうです。会社を退職後、在職中に得たエレクトロニクス技術を駆使したイチゴ園の経営を始め、大きな成果を出しています。(日本農業賞を受賞されるそうです。)

エレクトロニクス技術、IT 技術などの応用領域は、無限にありそうな気がします。

(日経エレクトロニクス 2008 年 2 月 11 日号を参考、

UECS 研究会 <http://www.uecs.info/AboutUECS.html> より図を引用および参考など)

Copyright (C) Satoru Haga 2008, All right reserved.

<p>技術・経営の戦略研究・トータルサポータ</p> <p>ティー・エム研究所</p>	<p>工学博士 中小企業診断士 社会保険労務士(登録予定) 代表 芳賀 知</p>
<p>E-Mail: GHH12525@nifty.com URL: http://tm-lab.a.la9.jp/</p>	