



作物とヒトとのインターフェース

農業センシングの世界

その30…組み立てるだけ!

ラズパイ向け環境センシング・キット

星 岳彦

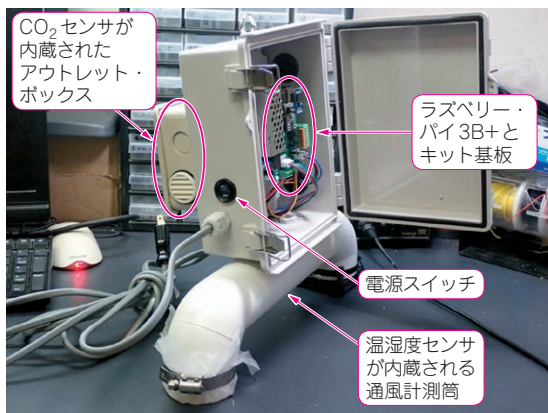


写真1 UECS対応のDIYキット完成時の外観

表1 DIYキットの主要仕様 [ワビット社の資料から抜粋]

項目	仕様
入力電圧	単相 AC100~240V, 50/60Hz
最大消費電力	15W
外形寸法	210 × 160 × 100mm ※CO ₂ センサ・オプション部含まず
重量	温湿度センサ・オプション, CO ₂ センサ・オプションを加えた場合 1.5kg
アナログ・センサ	チャンネル: 4ch 最大入力電圧: DC2V
Ethernet タイプ	100Base-T (CAT5e耐候性LANケーブル推奨)
保管時環境条件	温度: -10 ~ +60℃ 湿度: 5 ~ 90% (ただし結露なきこと)
設置方向	壁掛け, 吊り下げ
保証期間	手元に到着した日を起算日として30日間

はんだ付けなしで環境計測装置を自作

● 環境計測ノードを簡単に作る

前回まで、Arduinoを使用したマルチ環境センシング・キットについて紹介してきました。このキットとUECS対応のフリー・ソフトウェアを使うのが、現時点で多くの環境項目を最も低コストで計測できる最良の方法だと思います。しかし、はんだ付けやケースの加工など、ハードウェア工作のスキルが必要なので、躊躇する方もいると思います。

2020年にワビットとサカタのタネから、UECSに対応したArsprout DIYという計測制御システムのキット「Arsprout DIYキット2 内気象ノード(以下DIYキット)」(写真1)が発売されました。

コンピュータ基板にラズベリー・パイを使用し、基本仕様のキットならばドライバ、ハンマ、ペンチの基本工具だけを使って組み立てることができます。これにより、UECSによるスマート農業を手軽に実現できるようになりました。そこで、「Arsprout DIYキット2 内気象ノード」を使った室内温湿度・CO₂ガス濃度をセンシングできる装置の製作・使用方法を解説します。

● キットの入手

今回は、DIYキットを温湿度センサ・オプション、CO₂センサ・オプション付きで入手します。入手方法は、ワビット・スマートアグリ事業特設サイト (<https://www.arsprout.net/>) を確認ください。主要な仕様を表1に示します。キットの全部品は写真2の通りです。電子工作の初心者でも分かりやすいように、各パーツがチャック付き袋にまとめられています。組み立てと使用のための説明書やソフトウェアなどの同梱はありません。先ほどの特設サイトの「アーカイブ」の左の「ドキュメント」メニューから誰でもダウンロード可能になっています(図1)。事前の情報収集やキット購入の判断にも役立ちます。ここでは、執筆時点の最新版であるArsprout Pi ver.1.1.4のファームウェアに基づいて説明します。

製作時の注意点と動作確認

● 組み立て

まず、付属のmicroSDカードにラズベリー・パイ版UECS計測制御ファームウェアArsprout Piを書き込みます。アーカイブのページにあるArsprout Pi ver.1.1.0をダウンロードし、予備分を含めた2個とも