

自動水やりシステムの製作

宮田 賢一

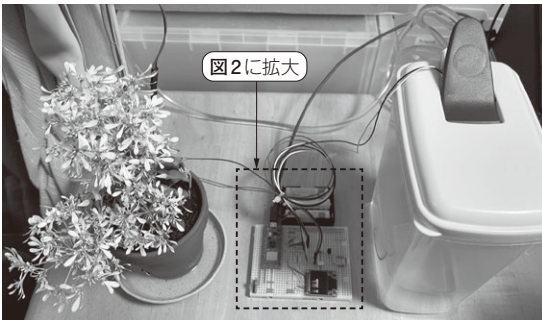


写真1 Wi-Fiマイコンの良さを生かしてクラウド連携システムを作る

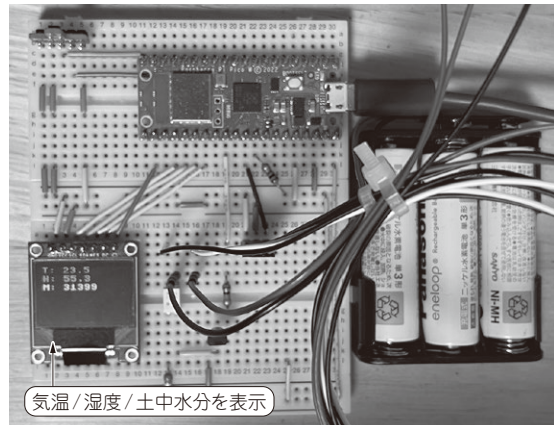


写真2 マイコンと周辺回路
ラズベリー・パイ Pico W と小型ディスプレイ、バッテリーなど

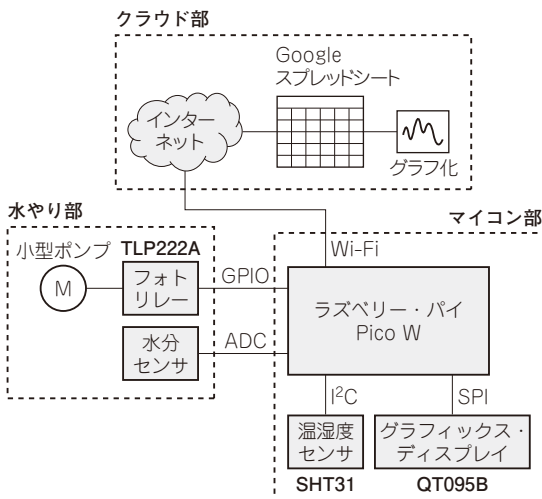


図1 自動水やりシステムの全体構成

Wi-Fi接続やLCD表示、センサ・データ取得など、これまで説明してきたさまざまな要素を組み合わせ、実際に運用できるシステムを構築します。

植物を育てるときの水やりは、やり過ぎてやらなさすぎても植物の生育にとって良いことはありません。特に室内の観葉植物の場合は、水やりをつい忘れてしまい、枯らしてしまうこともあるかもしれません。そこで水やりを自動化するシステムを作ります(写真1)。

● 作るもの

今回作るシステムでは、以下を実現します。

- 土の水分量を定期的に監視し「乾いた」と判断したら水をやる
- 育成環境の監視のため、周辺の気温/湿度を計測する
- 計測したデータは画面に表示すると同時にクラウドに転送し蓄積する
- クラウドに蓄積したデータをグラフ化する

これを実現するため具体化したシステムが図1です。

システム構成

システムを構成する各部は次の通りです。

● マイコン部

水やりシステムの全体を制御する部分です(写真2)。マイコンはラズベリー・パイ Pico W を使用し、センサによる計測、小型ポンプの制御、インターネットとのデータ通信を処理します。また、マイコン部には周辺環境の温度と湿度を取得する温湿度セ