



マイコンのI/Oプログラミングと
最新フライト・シミュレータを連携

リモート時代のリアルな操作環境を構築 Arduino/ラズパイで 作るコックピット

新連載

第1回

実は電子工作との相性バツグン! ホーム・コックピットの世界

宮園 恒平

IoT (Internet of Things) の普及に伴い、リモートであってもネットワークを介してユーザーにリアルな操作感や映像、触覚、匂いなどを体験できるサービスが登場してきました。本連載はそんなリモート時代に役立つ装置作りの要素を紹介します。

本連載では、フライト・シミュレータと連携して使える機器(写真1)をマイコンのI/Oプログラミングで自作する方法を紹介します。入出力デバイスには主にラズベリー・パイやArduinoを使います。最近では、ロボットやドローンを自作する環境が整ってきています。本稿で紹介する機器の製作方法を応用すれば、それらをリモート操作するときのユーザ・インターフェース作りにも役立ちます。

(編集部)



写真1 最新のフライト・シミュレータと自作機器を組み合わせで構成したホーム・コックピット(筆者製作)

フライト・シミュレータ・ソフトウェアには、自作した外部機器とリアルタイムで連携できるインターフェースが用意されている場合がある。アナログ計器板や操作レバーなど、一部の機器は電子工作で自作した

● マニアの憧れ…「自宅コックピット」も夢じゃない

▶再現性を高める最大のネックはハードウェア

PC向けフライト・シミュレータの定番としては、Microsoft Flight Simulator(マイクロソフト)やPrepar3D(ロッキード・マーティン)、X-Plane(Laminer Research)などがあります。

市販のフライト・シミュレータは、実機を忠実に再現していますが、あくまでソフトウェア上での話です。ハードウェアに着目すると、家庭のPCで楽しむフライト・シミュレータの環境は、航空機のコックピットとは大きく異なります。

▶周辺機器とDIYで自宅の一部をコックピット化

フライト・シミュレータを本格的に楽しむために、操縦かんやペダルなどの基本的な入力装置はもちろん、各種計器やスイッチ・パネルなどPCで使えるさまざまな周辺機器が存在します。それらの環境を整備するうちに、気づいたらかなりの投資をしていた、という人も珍しくありません。

連載でやること…電子工作でホーム・コックピットを作る

● 自作の強み…汎用部品を活用できる

▶メーカーから専用機器も売られているが…

ホーム・コックピットの専用機器は多くが海外製で、入手性や価格がネックになります。もともと大きな需要があるものではないので、生産中止やメーカーの廃業で購入できなくなることも珍しくありません。

▶自作なら好きのように作れる

一方で、これらの機器も自作するコアなホーム・コックピット製作者も存在します。コックピットの機器と言っても、構成要素はスイッチや表示器なので、機械設計や電子工作の知識があれば自分で製作することもできます。

自作機器であれば、汎用の電子部品や3Dプリンタ、レーザー加工で製作した部品を使えるので安価に製作でき、入手性の心配も少なくて済みます。何より機器から自作することで、設計の自由度が高くなり、世界に1台だけのコックピットを自作できます。

筆者は2018年からホーム・コックピットの製作を