



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

第10回 7セグメントLEDを使って無線機を作る(その2…表示&操作部)

宮園 恒平



写真1 実際に航空機に搭載されている無線機

この無線機を再現するハードウェアを製作して、フライト・シミュレータ・ソフトウェアと連携して使えるようにする

本連載では、フライト・シミュレータ・ソフトウェアと連携して使える機器を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。応用すれば、ロボットやドローンをリモート操縦する装置作りにも役立ちます。(編集部)

## ハードウェアの製作

### ● ステップ①…部品の選定

今回は、自作コックピットで使う航空無線機を製作します。

再現するのは、写真1に示すような通信、航法用の無線機です。左側が通信用 (COM) で、主に管制官と交信する周波数を設定します。右側は自機の位置を測定するための航法用 (NAV) で、地上無線局 (VOR) の周波数を設定します。

シミュレータ用のハードウェアとしては、通信用と航法用の機能に違いはないので、同じものを2台製作します。従って、今回は写真1の半分にあたる片側の

ハードウェアを製作します。

実際に筆者が製作した無線機を写真2に示します。

### ▶ キーパーツ①…5桁の7セグメントLED

周波数を表示する5桁の7セグメントLEDが2個必要です。左側は実際に設定されているアクティブ周波数、右側は事前に設定しておくスタンバイ周波数です。これは前回 (第10回、2023年8月号) の記事で解説した通り、MAX7219 (アナログ・デバイセス) を2個使えば駆動できます。

### ▶ キーパーツ②…周波数設定用ノブ

周波数を設定するノブを用意します。実機のノブは上下2段になっていて、下の大きいノブで1MHz単位、上の小さいノブで25kHz単位の設定ができます。このノブは、ロータリ・エンコーダを使って再現します。

今回は実機と同じような2段式のエンコーダを使いましたが、入手性が悪く高価なので、手軽に製作するのなら普通のエンコーダを2つ並べて配置するのが無難です。周波数は一定の刻みで調整するので、エンコーダは回転にクリック感があるものを選びます。