

ブレッドボードでサクッと作れる
首振り機能付き扇風機を例に

Arduinoではじめての モータ制御プログラミング

ご購入はこちら

STRV

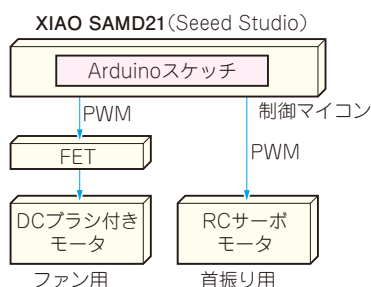


図1 本稿で製作する首振り扇風機の構成

いざモータを使った制御プログラミングを始めようと思っても、モータや駆動回路などの各種ハードウェアを用意する必要があるので、ハードルが高いと感じるかもしれません。

本稿では、ブレッドボードとシンプルなハードウェアだけで作れる卓上扇風機の製作事例を紹介します。初めてのモータ制御プログラミングの題材にピッタリです。(編集部)

モータをプログラムで操作します。実験で組み上げるのは卓上の首振り扇風機です。秋葉原の電気店やウェブ・ショップで入手しやすい部品で構成しました。

シンプルな卓上扇風機を例に… 初めてのモータ制御プログラミング

● 2種類のモータを使って作る

本稿ではモータ制御を体験するために、プロペラ回転用のモータと首振り用のモータは別々に用意して、個別に制御します(図1、写真1)。

プログラムは環境構築が容易なArduinoフレームワークを利用します。マイコン・ボードは安価で小型なXIAO SAMD21 (Seeed Studio) を利用します。

● ユーザ・インターフェースも作る

3つのタクト・スイッチでプロペラの回転数を選択できるようにします。

首振りのON/OFFもタクト・スイッチで切り替えるので、合わせて4つを使います。

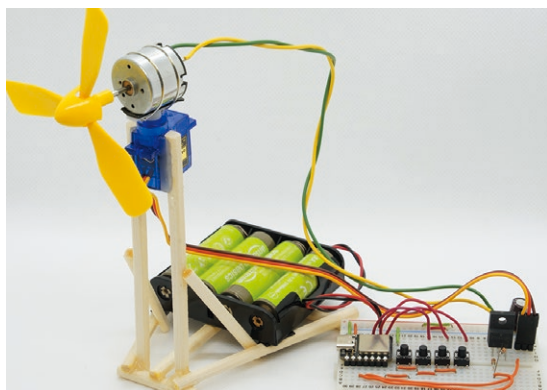


写真1 DCブラシ付きモータとRCサーボモータで首振り扇風機を作る



写真2 プロペラ駆動に使うモータ

扁平タイプで程よく回転数が低く減速なしでも使いやすい上に消費電力も少なめで扱いやすい

ステップ①…モータを選ぶ

● ファン駆動モータの選定

ファンを回転させるモータは連続回転で運用しつつ、風量変更のために速度変更できるとよさそうです。従って、入手性も良いDCブラシ付きモータ(以降DCモータ)の中から、消費電力やサイズを考えRF146W-11180-25 [Connaught Motor (Shenzhen)] を利用します(写真2)。

詳細な仕様は公開されていませんが、定格電圧、無負荷回転数、無負荷電流、適正負荷電流程度の情報が