

第6章 Webブラウザ上で簡単にLEDマトリクスが作れる！
アニメーションもラクチン！

自動でオープン！ どこでもドアっぽいDoor!

丹治 佐一 Saichi Tanji

Arduino Uno R4 WiFiは、LEDマトリクス表示機能が追加されています。Wi-FiやBluetooth機能、リアルタイム・クロックまで装備し、パソコンとの接続がUSB Type-Cになっています。

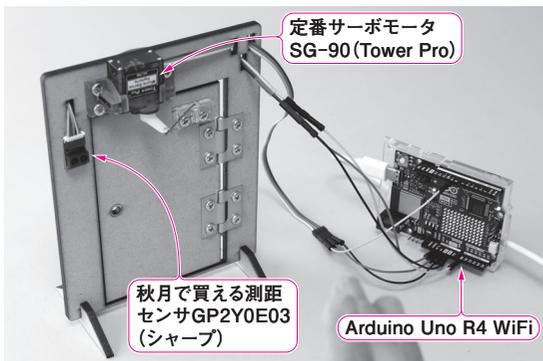
そんなArduinoを使ってちょっとした「どこでもドアっぽいDoor」を製作しました(写真1)。サーボモータと測距センサを使って、手などを近づけると模型のドアを開け閉めします。同時にArduino Uno R4 WiFiの特徴であるLEDマトリクス表示機能を使って、測距センサから得た値を数値で表示します。サーボの動きをOPEN/CLOSEといった文字でスクロール表示、ドアが開いていればオリジナル・アニメーションも表示してみました。

製作物

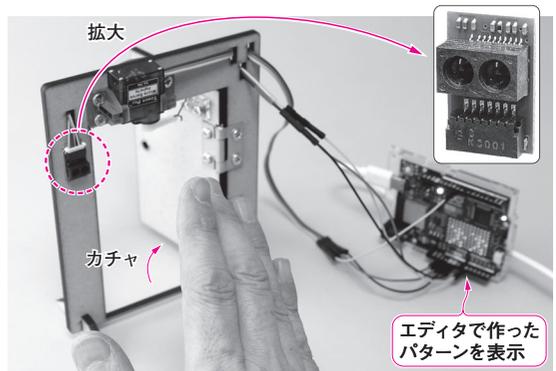
製作したどこでもドアっぽいDoorでは、ドア・クローザ(ドアを自動でゆっくり閉める装置)をサーボモータで実現しています。サーボの動かし方で、一瞬でガチャッとドアを開けるだけでなく、ゆっくりスーッと閉めることができます。

ドアの開け閉めには、測距センサからのアナログ電圧出力を読み取って、ドアに近づいたときにドアが開くようにプログラムします。

使用した部品を表1に示します。ドアの素材は4mm厚のMDF(中密度繊維板; Medium Density



(a) ドアが閉じている状態



(b) 手を感知してドアが開いた状態

写真1 Arduino Uno R4 WiFiで実現! どこでもドアっぽいDoor
測距センサが感知するとドアが開く

表1 どこでもドアっぽいDoorの部品

名称	内容	個数	税抜き参考価格 [円]
Arduino Uno R4 WiFi	Wi-Fi/Bluetooth/12×8ドットLEDマトリクス装備	1	4,640
マイクロサーボ9g	SG-90(3.3~6V; Tower Pro)	1	600
測距モジュール	GP2Y0E03 (1°C & アナログ出力; シャープ)	1	680
MDF ボード	中密度繊維板(Medium Density Fiberboard)/4mm厚	1	1,000
蝶番	25mm(2枚)	1	140
抵抗	1kΩ(茶黒赤金)1/4W	1	10
その他	配線材/サーボ押さえ/タッピング・ビスなど	-	-
計			7,070