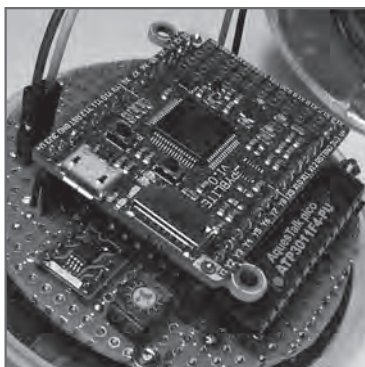


# STM32 コーナ



MicroPythonインストール済みの元祖だから  
光らせたりしゃべらせたりもスグ!

## 試作にピッタリ小型マイコン pyboard lite 探訪

〈後編〉リング状LEDのフルカラー制御&配色データ作成

田口 海詩 Uta Taguchi

最近マイコン基板によく用意されている MicroPython 環境は、対話的に動作が確認できるので、試作にピッタリです。元祖 MicroPython 搭載ボードの pyboard lite を使って、音声合成 LSI やフルカラー LED を組み合わせた「開運! 電子おみくじ」を製作しました(写真1, 前編)。

今回は、フルカラー LED NeoPixel の制御や配色データの作成、電子おみくじのプログラム全体について解説します。

### リング状フル・カラーLED「NeoPixel」

使用するのは16連リング状フルカラーLED NeoPixel です。フルカラーLED WS2812B(Worldsemi)がリング状に並んでいます。MicroPython の各マイコン用ライブラリが準備されており、NeoPixel を簡単に制御できます。

#### ● NeoPixel の通信方式

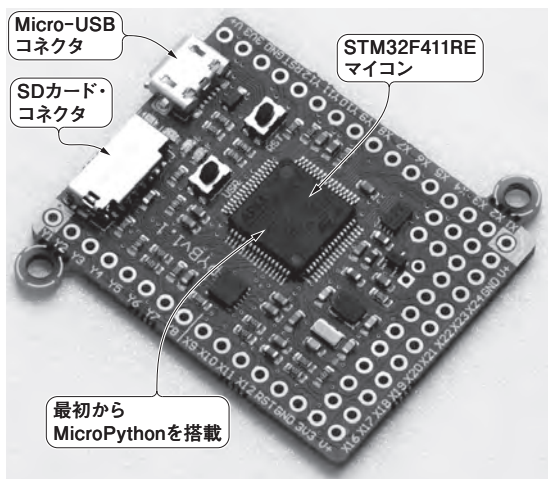
WS2812B は写真2に示すように赤、緑、青の3種類のLED素子と制御回路が1つのパッケージに入ったカラーLEDです。パッケージのDOUT端子を次のパッケージのDIN端子に接続し、数珠つなぎに接続します。

制御方法は図1に示します。各色8ビット、合計24ビットのRGBデータをシリアルで各カラーLEDに送ります。なお、デューティ比によって0と1のコードを表現する独自仕様の通信信号を用います。

#### ● データの流れ

先頭のカラーLEDは先頭24ビット分の制御データを取り込み、それ以外の制御データを後ろのカラーLEDに送り出します。その後のカラーLEDも同様の動作を行い、自分の制御データのみを入手していきます。

各カラーLEDに届いた制御データは、内蔵の制御回路で解釈され、赤、緑、青のLED素子の発光量を



(a) おすすめ MicroPython ボード「pyboard lite」



(b) おみくじの出目に応じて光ったりしゃべったりするプログラムを MicroPython で

写真1 試作にピッタリの pyboard lite を使った「開運! 電子おみくじ」の MicroPython プログラムを作る  
MicroPython プロジェクトは STM32F405 を用いた pyboard で始まり、その後電力効率などが改良された STM32F411RE を用いた pyboard lite がリリースされた。pyboard は MicroPython 搭載ボードの元祖