

紫波町かいわい IT 事情

紫波町 IT サポートコーナーを運営するゴーフォワードジャパンが発信します

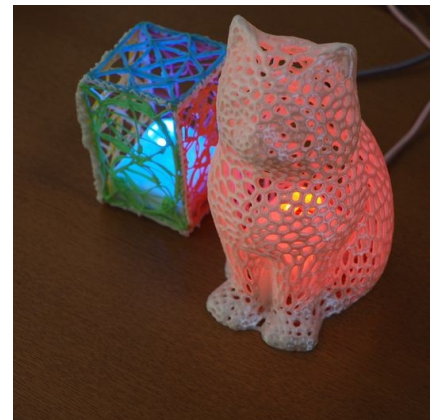
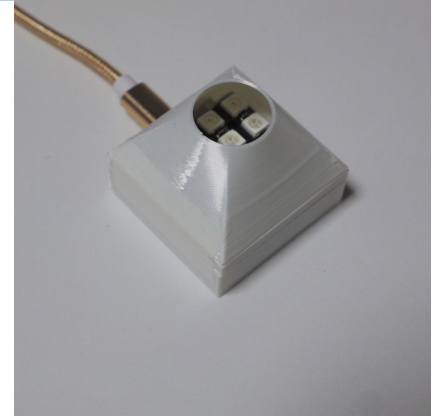
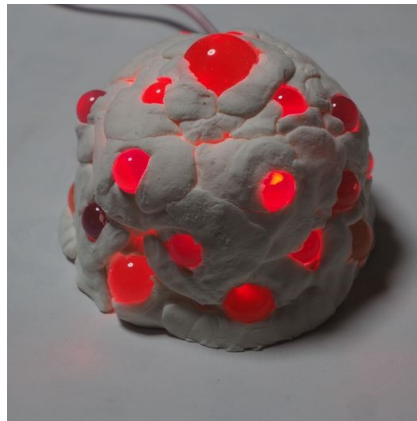
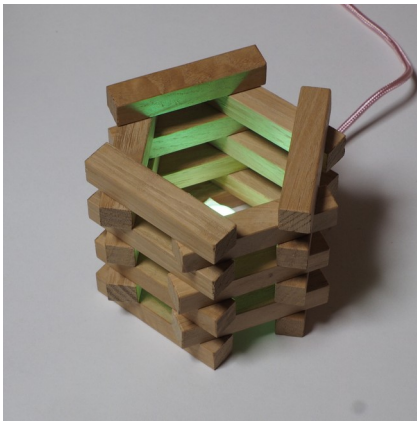
いわてマイカー展(12/18) 特集

ハンドクラフトの素材としての

電子工作”超”入門

12月18日日曜の午後に開催されるいわてマイカー展（盛岡駅西側アイーナ 4F）にLED照明ユニットを使ったハンドクラフト・テーブルランプを展示*します。

*出展者 MaDA Lab



(右上)LED照明ユニット (左)クリ材の六角ランプ (中)ビー玉と粘土のランプ
(右)3Dペンの直方体の籠のランプと3Dプリントのメッシュ猫のランプ

高性能な低価格マイコンESP32とフルカラーシリアルLED(4x4配置)をシンプルなケースに収めました。4cm角のユニットのUSB端子に給電するとマイコンのプログラムが動いて、LEDが点灯します。光が漏れ出るように作られたハンドクラフトをおけば世界で一つのテーブルランプにすることができます。Arduino IDEでプログラムを書き込むことができるので、工夫次第で独自の点灯パターンのテーブルランプにすることができます。

ESP32のWiFi機能を活かして、PCやスマートフォンからLED照明ユニットを制御することができます。また、インターネットにつながったWiFiに接続するプログラムに改造すればIOTなハンドクラフトを作ることでもできるでしょう。

ファブラボ紫波ではLED照明ユニットの使い方の講習会「電子工作”超”入門」を企画中です。ゼロからプログラムを作るのは大変ですが、サンプルプログラム的一部分を変更して書き込んでみることで、プログラミングが身近なものになります。

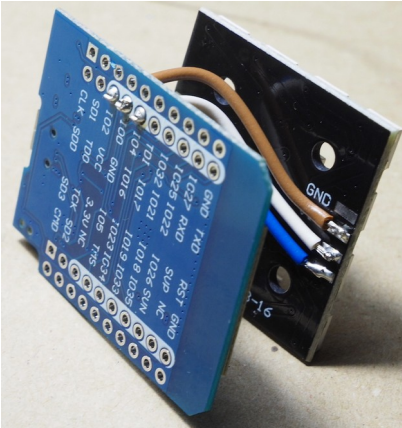
紫波町IT無料相談

パソコンやスマホを使っていて困ったことがあったら、ITサポートコーナーでいっしょに考えて良い方法を見つけましょう。

岩手県紫波町情報交流館2階で休館日除く金曜・土曜の10時～16時にオープンしています

フルカラーシリアルLEDの使い方

フルカラーシリアルLED用ライブラリFastLEDをインストールしてサンプルプログラム、「blink」や「Fire2012WithPalette」を動かしてみましょう。サンプルプログラムを少しずつ変えて反応を調べていくうちに徐々にプログラムが理解できるようになります。LEDの個数は16、データピン番号は16です。



信号線をIO16にハンダ付け

```
Blink | Arduino 1.8.16
ファイル 編集 スケッチ ツール ヘルプ

Blink $
1 #include <FastLED.h>
2
3 // How many leds in your strip?
4 #define NUM_LEDS 16
5
6 // For led chips like WS2812, w
7 // need to define DATA_PIN. Fo
8 // ground, and power), like the
9 // Clock pin only needed for SP
10 #define DATA_PIN 16
11 #define CLOCK_PIN 13
12
13 // Define the array of leds
14 CRGB leds[NUM_LEDS];
15
```

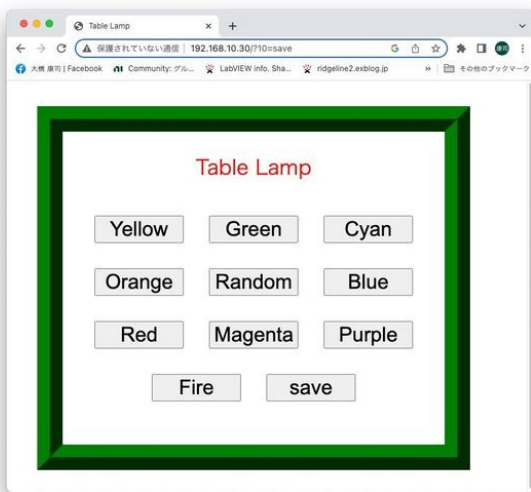
LEDの個数を16、データピン番号を16に変更します

```
Fire2012WithPalette | Arduino 1.8.16
ファイル 編集 スケッチ ツール ヘルプ

Fire2012WithPalette $
66 {
67 // Add entropy to random number generator; we use a lot o
68 random16_add_entropy( random());
69
70 // Fourth, the most sophisticated: this one sets up a new
71 // time through the loop, based on a hue that changes eve
...
ボードへの書き込みが完了しました。
Leaving...
Hard resetting via RTS pin...
COM6:MH ET LIVE ESP32MiniKit, 80MHz, Default with spiffs, 921600, None
```

エラーが出るのでrandom()をrandom(0)に変更します。

ESP32のWiFiアクセスポイントにWebサーバー LED照明ユニットをPCやスマートフォンから制御できます。



ESP32のWiFiアクセスポイントにPCやスマートフォンを接続してWebサーバーのアドレスを開くとLED照明ユニットの色を選ぶことができる

```
DesktopCampfire04 | Arduino 1.8.19
DesktopCampfire04
const IPAddress ip(192,168,10,30);
const IPAddress subnet(255,255,255,0);

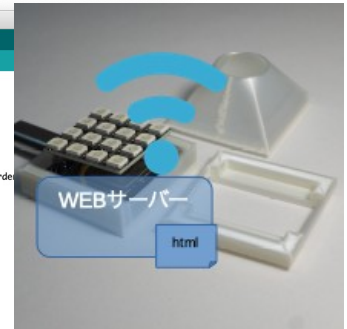
WiFiServer server(80);

const char html[] =
"<!DOCTYPE html><html Lang='ja'><head><meta charset='UTF-8'>\n
<style>input {margin:20px;width:140px;font-size:1em; }\n
div {margin:40px; font-size:2em;color:red;text-align:center;width:600px;border:1px solid red;}\n
<title>Table Campfire</title></head>\n
<body><div><p>Table Campfire</p>\n
<form method='get'>\n
<input type='submit' name='1' value='Yellow' /\n
<input type='submit' name='2' value='Green' /\n
<input type='submit' name='3' value='Cyan' /\n
<input type='submit' name='4' value='Orange' /\n
<input type='submit' name='5' value='Random' /\n
<input type='submit' name='6' value='Blue' /\n
<input type='submit' name='7' value='Red' /\n
<input type='submit' name='8' value='Magenta' /\n
<input type='submit' name='9' value='Purple' /\n
<input type='submit' name='10' value='Fire' /\n
<input type='submit' name='save' value='save' /\n
</form></div></body></html>";

int Selection=9;//
int CurrentColor=9;
int RndSelect=5;
int periodCount=0;

//*****
#include <EEPROM.h>
#include "FastLED.h"
```

webサーバープログラムの"html"部分



「紫波町かわいいIT事情」は無料で使えるリブレオフィスDRAWで作成しています。

ITサポートコーナーとファブラボ紫波

ITサポートコーナーとファブラボ紫波は紫波町情報交流館2階で、金曜日と土曜日の10時から16時までオープンしています。(情報交流館の休館日はお休みです。) 問い合わせは info@go-forward-japan.org まで。

