

付録

1 テープLEDの光らせ方
RGB表色系, HSV表色系

2 テープLEDを光らせる
CRGB(r, g, b)
CHSV(h, s, v)
スケッチ例

1 テープLEDの光らせ方

1.1 RGB表色系

光の三原色

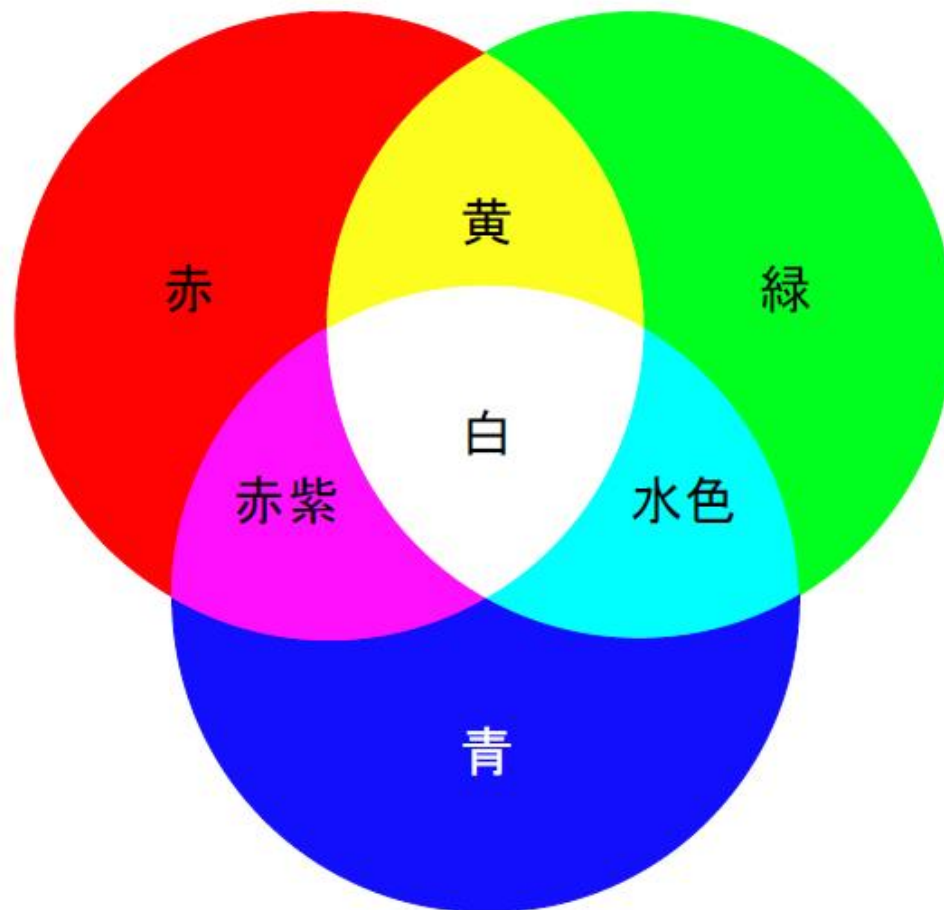
- 赤(Red)
 - 緑(Green)
 - 青(Blue)
- の重ね合わせ

CRGB(R, G, B);

R値 : 0 - 255 赤の明るさ

G値 : 0 - 255 緑の明るさ

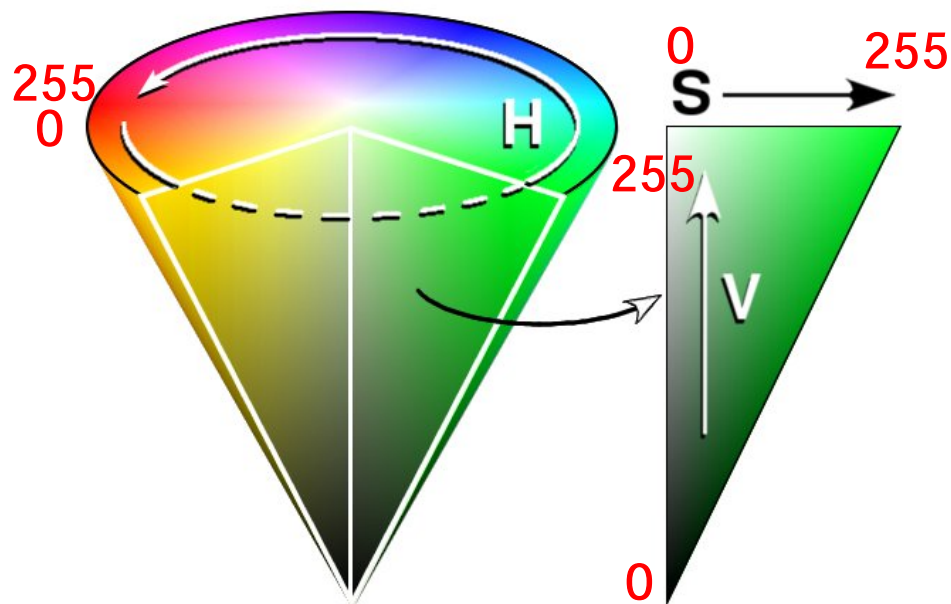
B値 : 0 - 255 青の明るさ



1.2 HSV表色系

HSV表色系

- 色相(H: Hue)
色の種類
- 彩度(S: Saturation)
色の鮮やかさ
- 明度(V: Value, Brightness)
色の明るさ

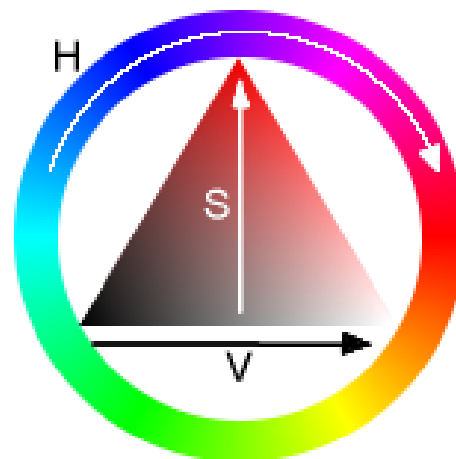


CHSV(H, S, V);

H値 : 0 - 255

S値 : 0 - 255

V値 : 0 - 255



2 テープLEDを光らせる

2.1 スケッチの基本

```
#include "FastLED.h"

const int LEDPin = 4;  // 4番ピン

CRGB led[1];  // LEDの構造体

void setup() {
  delay(2000);
  FastLED.setBrightness(32); // LEDの最大の明るさ(適宜変更)
  FastLED.addLeds<WS2811, LEDPin, GRB>(led, 1);
}
```

変更しない

```
void loop() {
  (LEDの光らせ方を書く)
}
```

2.1 スケッチの基本

LED表示の基本

```
void loop() {  
  <LEDに値をセット>  
  FastLED.show(); //LEDの表示更新  
  delay(N); // LEDの表示時間（ミリ秒）  
}
```

<LEDに値をセット>

・ 赤, 緑, 青, それぞれに輝度値を入力

```
led[0].r = 255; // 0--255
```

```
led[0].g = 255; // 0--255
```

```
led[0].b = 255; // 0--255
```

・ 赤, 緑, 青, をまとめて入力

```
led[0] = CRGB(r, g, b);
```

・ 色相, 彩度, 明度をまとめて入力

```
led[0] = CHSV(h, s, v);
```

2.2 スケッチ例1

(1) テープLED1個目, 赤を点灯

```
void loop() {  
  led[0].r = 255;  
  led[0].g = 0;  
  led[0].b = 0;  
  FastLED.show();  
  delay(10);  
}
```

(2) テープLED1個目, 赤を点灯 ((1)の別の書き方)

```
void loop() {  
  led[0] = CRGB(255, 0, 0);  
  FastLED.show();  
  delay(10);  
}
```

(3) テープLED8個, 色相 (H) を変化

```
void loop() {  
  led[0] = CHSV(0, 255, 255); // red  
  FastLED.show();  
  delay(10);  
}
```

その他 :

```
led[0] = CHSV(32, 255, 255); // orange  
led[0] = CHSV(64, 255, 255); // yellow  
led[0] = CHSV(96, 255, 255); // green  
led[0] = CHSV(128, 255, 255); // aqua  
led[0] = CHSV(160, 255, 255); // blue  
led[0] = CHSV(192, 255, 255); //  
purple  
led[0] = CHSV(224, 255, 255); // pink
```


2.2 スケッチ例2

(4) 色相, 明るさを固定し, 彩度を変化

```
void loop() {  
  for (int i=0; i<255; i++) {  
    led[0] = CHSV(32, i, 255);  
    FastLED.show();  
    delay(10);  
  }  
}
```

(5) 色相, 彩度を固定し, 明るさを変化

```
void loop() {  
  for (int i=0; i<255; i++) {  
    led[0] = CHSV(32, 255, i);  
    FastLED.show();  
    delay(10);  
  }  
}
```

(6) LEDをすべて赤に点灯 (複数個)

```
void loop() {  
  fill_solid(&(led[0]), 1, CRGB(255, 0, 0));  
  FastLED.show();  
  delay(10);  
}
```

(7) LEDすべての輝度を変化 (複数個)

```
void loop() {  
  for (int i = 0; i < 255; i++) {  
    fill_solid(&(led[0]), 1, CRGB(i,i,i));  
    FastLED.show();  
    delay(10);  
  }  
}
```

2.2 スケッチ例3

(8) LEDすべての色相を変化（複数個）

```
void loop() {  
  for (int i = 0; i < 255; i++) {  
    fill_solid(&(led[0]), 1, CHSV(i, 255, 255));  
    FastLED.show();  
    delay(10);  
  }  
}
```

(9) LEDの彩度を変化（複数個）

```
void loop() {  
  for (int i = 0; i < 255; i++) {  
    fill_solid(&(led[0]), 1, CHSV(0, i, 255));  
    FastLED.show();  
    delay(10);  
  }  
}
```