

NeoPixel

D.Moreaux

29 mars 2021

1 Principe

Les NeoPixels sont des LED RGB équipées d'un contrôleur de type WS2812B. Ces LED disposent de 4 connexions : deux pour l'alimentation, une entrée série et une sortie série.

Les NeoPixels sont prévus pour être chaînés (plusieurs mis en série, l'entrée de l'un connectée à la sortie du précédent) et seront donc contrôlés à l'aide d'une seule broche du microcontrôleur.

Suite à des contraintes de timing, les interruptions seront bloquées pendant l'envoi des informations, ce qui fera perdre 30µs par LED au niveau de `millis()`

2 Utilisation

Adafruit a créé une bibliothèque qui permet d'aisément gérer les NeoPixels.

```
#include <Adafruit_NeoPixel.h>
```

```
Adafruit_NeoPixel leds(NLED, PIN, NEO_GRB + NEO_KHZ800);
```

NLED contient le nombre de LED dans la chaîne et PIN indique la broche sur laquelle la première LED est connectée.

On utilisera `leds.begin()` au niveau du `setup`.

Il suffira ensuite d'utiliser `leds.setPixelColor(i,r,g,b);` pour changer la couleur de la LED `i` et, une fois toutes les LED configurées, utiliser `leds.show()` pour envoyer les informations.

La commande `leds.fill(leds.Color(r,g,b),first,count)` permet de mettre plusieurs LED à la même couleur. (la commande `Color` permet de générer un entier 32 bits contenant la couleur). Si seule la couleur est fournie, cela permet de mettre la couleur sur toutes les leds.

`leds.clear()` permet d'éteindre toutes les leds.