

第六項 Arduino開発基礎(ライブラリとモジュール)

電子工作創作表現(2019/5/31)

これまで紹介したのは「基本機能」

- 小規模で、シンプルな構造のセンサーやアクチュエータなら扱うことができる
- もう少し込み入ったことをするには「ライブラリ」や「モジュール基板」が有効

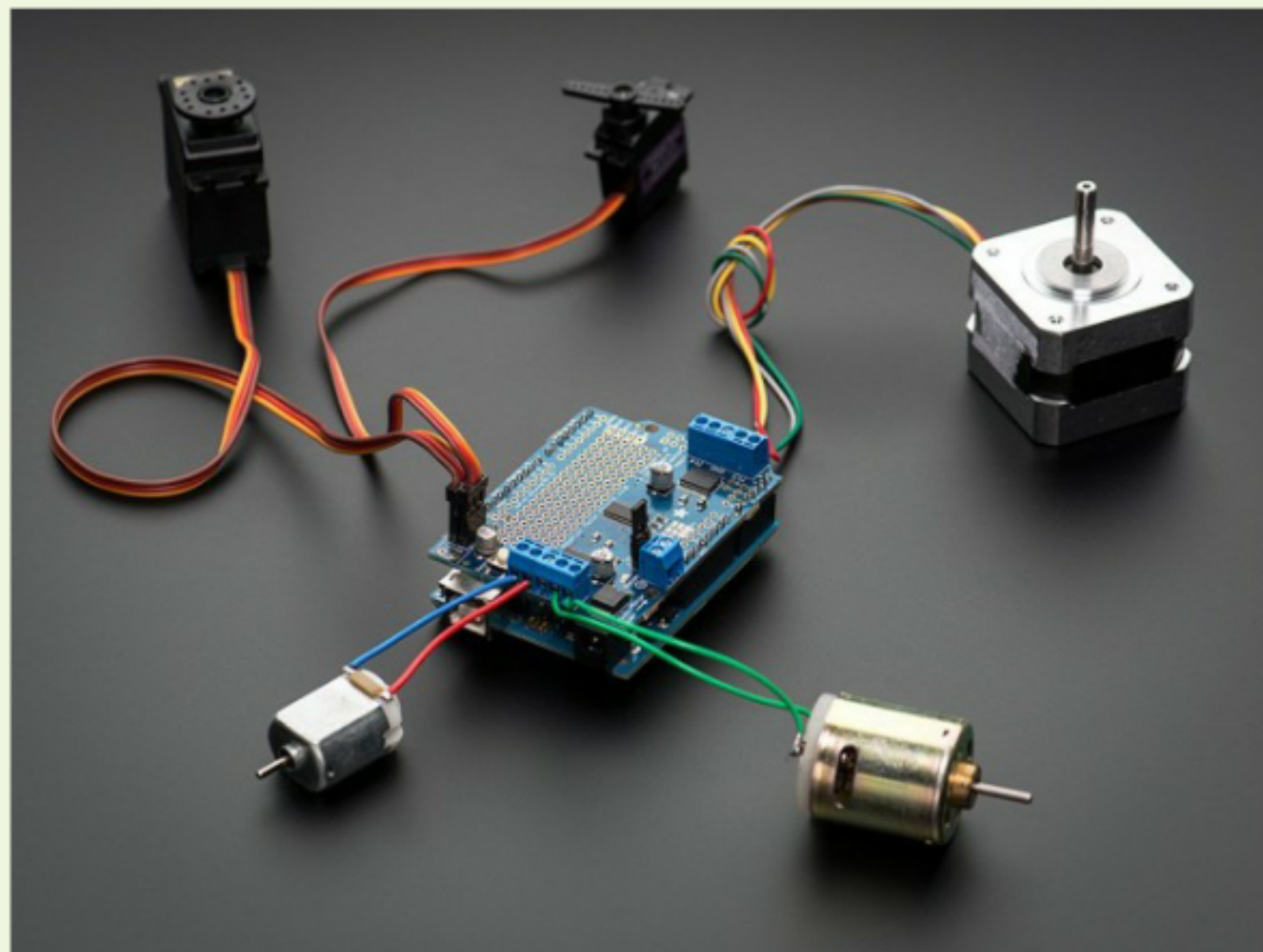
モジュールとは



- 目的に沿った部品を組み合わせで一つの基板にまとめたもの
- コストはかかるが、電源管理やノイズ対策のようなところを気にしなくて済む

モジュールの例

- モータードライバ
- 6軸センサモジュール
- Arduinoシールド



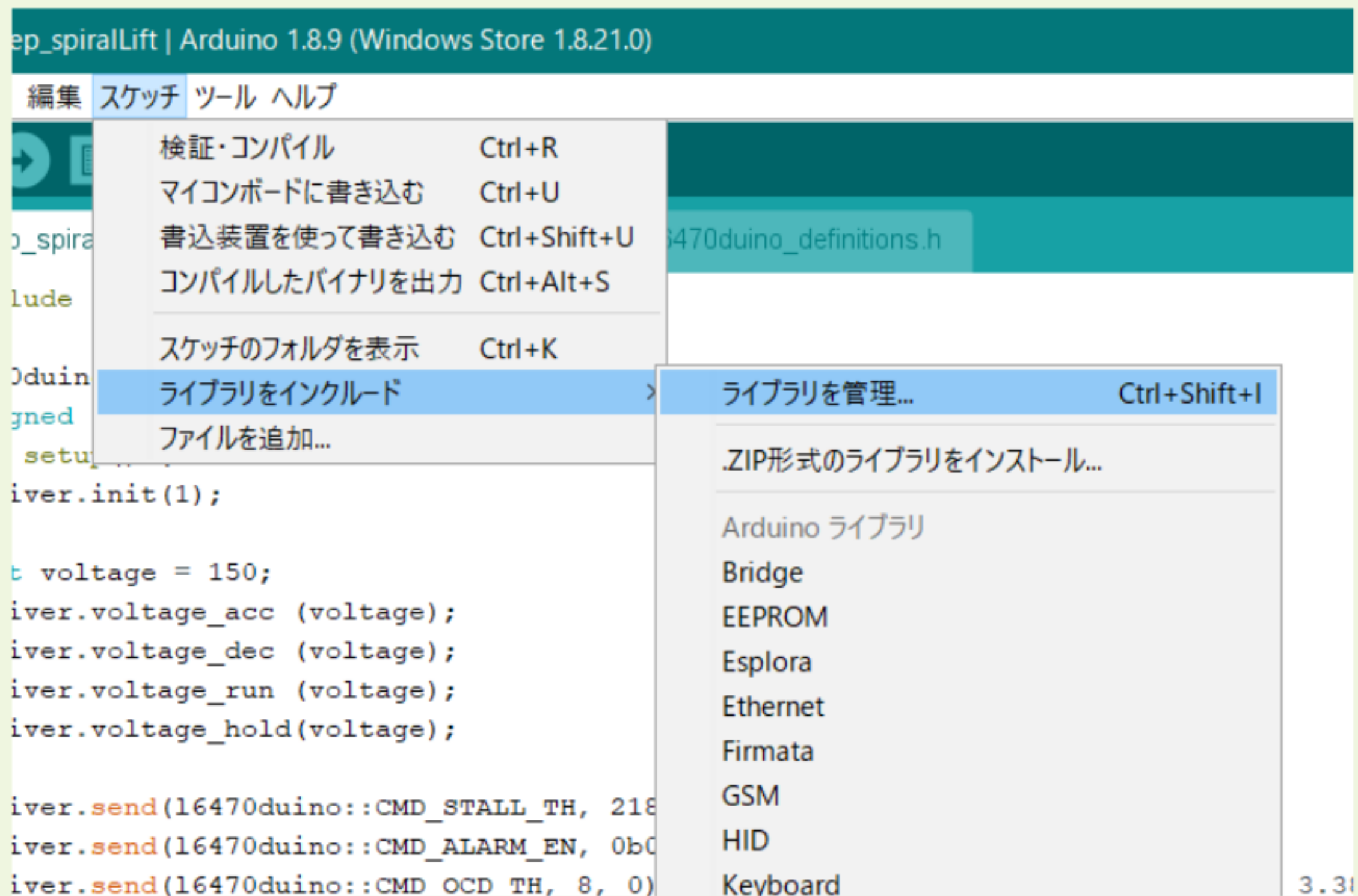
モジュール選び

- 同じ機能でもいろいろな仕様のモジュールがたくさんある
- Webページや、周囲で使ってる人がいるか
- ノウハウが手に入りそうな物を狙って買うべし

ライブラリとは

- 基本以外の機能を実現する
- 「ライブラリ」はコーディングで共通のワード
- モジュールを利用するための専用ライブラリも

ライブラリマネージャを使う



検索・インストール

 ライブラリマネージャ 

タイプ 全て トピック 全て

Adafruit DMA neopixel library by Adafruit
Arduino library for neopixel DMA on samd21 microcontroller Arduino library for neopixel DMA on samd21 microcontroller
[More info](#)

Adafruit NeoMatrix by Adafruit
Adafruit_GFX-compatible library for NeoPixel grids Adafruit_GFX-compatible library for NeoPixel grids
[More info](#)

Adafruit NeoPixel by Adafruit
Arduino library for controlling single-wire-based LED pixels and strip. Arduino library for controlling single-wire-based LED pixels and strip.
[More info](#)

バージョン1.2.3

インストール

Adafruit NeoPXL8 by Adafruit
Arduino library for controlling 8 NeoPixel LED strips using DMA on ATSAMD21, ATSAMD51 Arduino library for controlling 8 NeoPixel LED strips using DMA on ATSAMD21, ATSAMD51
[More info](#)

Adafruit TiCoServo by Adafruit
Use NeoPixels and servos in the same Arduino sketch (with caveats) Use NeoPixels and servos in the same Arduino sketch (with caveats)
[More info](#)

閉じる

ライブラリのサンプル

SoftwareSerial

SPI

Wire

カスタムライブラリのスケッチ例

Adafruit NeoPixel

Adafruit TMP007 Library

ArdOSC

Ethernet2

I6470duino

MFRC522

OSC

buttoncycler

RGBWstrandtest

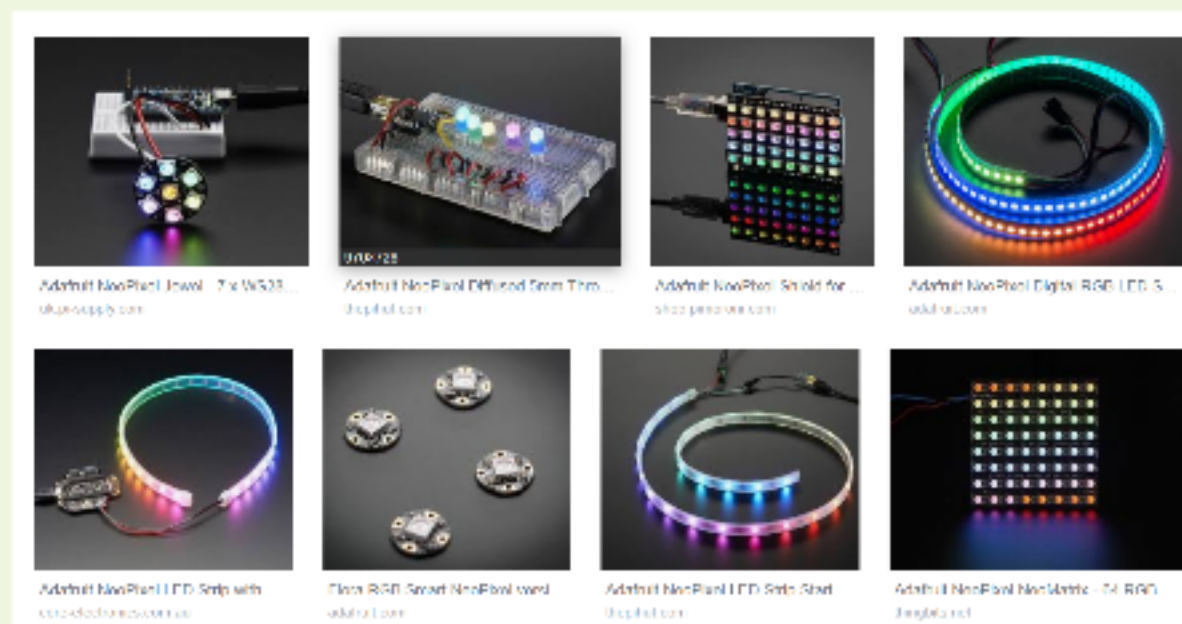
simple

simple_new_operator

strandtest

StrandtestBLE

複数のLEDを簡単に制御できる「NeoPixel」



- Adafruitが開発しているLEDモジュール

- 電源・信号線・GNDの3本線だけで複数のLEDを制御できる

#includeでライブラリを読み込む

- #include <xxx.h>でライブラリをスケッチと接続する

ライブラリで使う機能は”クラス”になっていることが多い

- 変数のような形でインスタンスが定義される。
- インスタンス名.関数名()という形式をとる

演習

06-exerciseを改良する形で作ってみてください。

- 梅:光が移動するたびに赤・緑・赤・緑…と変化する
 - 竹:赤・緑・青の三色が並んで動く
- 松:光が往復して光り、跳ね返るところで色が変わる

<https://www.tinkercad.com/things/hbvNF04It4I>