

# 第十五項 音響合成ライブラリMozzi

電子工作創作表現(2019/10/18)

# Arduino単体で音響合成を行う

- Arduino単体の機能で作れる音には限界がある
  - 「Mozzi」を使うとかなり幅が広がる

# Mozziとは？

- タイマー機能を活用した音響合成ライブラリ
  - オシレーター・エンベロープ・LPFなど

# 何故こんなことができるのか

- 1bitで表現し切る、仕組み的には「DSD」という方式に近い
- タイマーライブラリを使うので、PWMなどを併用する時は注意が必要
- 高速な音響処理を必要とする

# インストール

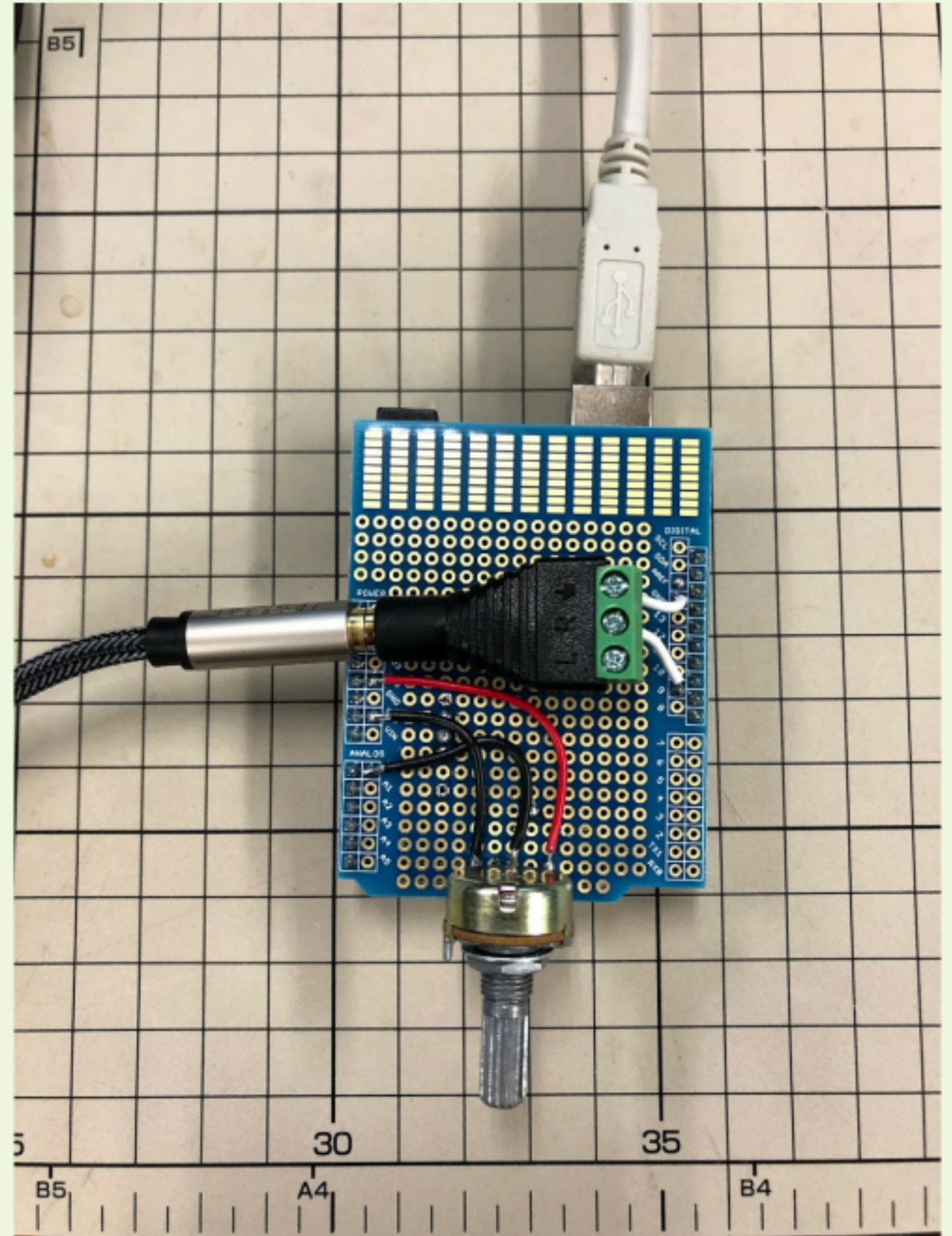


- <https://sensorium.github.io/Mozzi/download/>

- Zipをダウンロードしてインストール

# Arduinoから線を出す

- 9番ピンとGNDにオーディオ出力を付ける(モノラル)
- PWMとして使いたいピンは3か11を使う

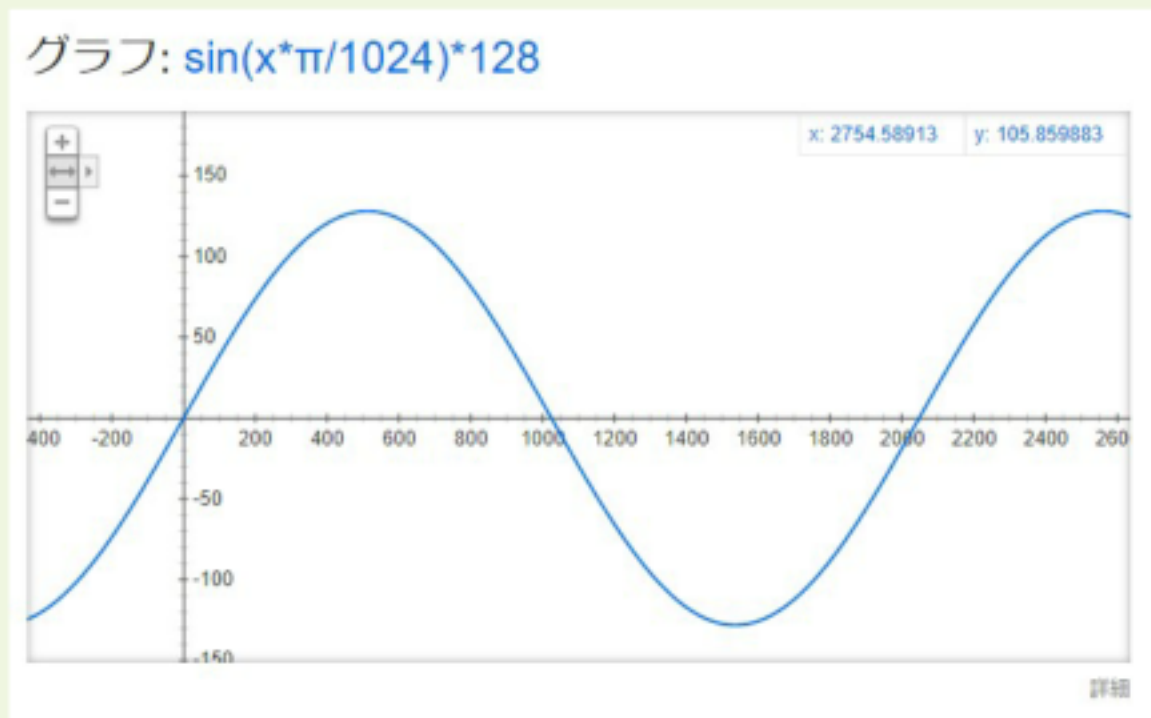




# サインウェーブを鳴らす

- オシレータOscilでサイン波を鳴らす
- setup/loopに加えてupdateControl()とupdateAudio()が増える

# Oscilオブジェクト



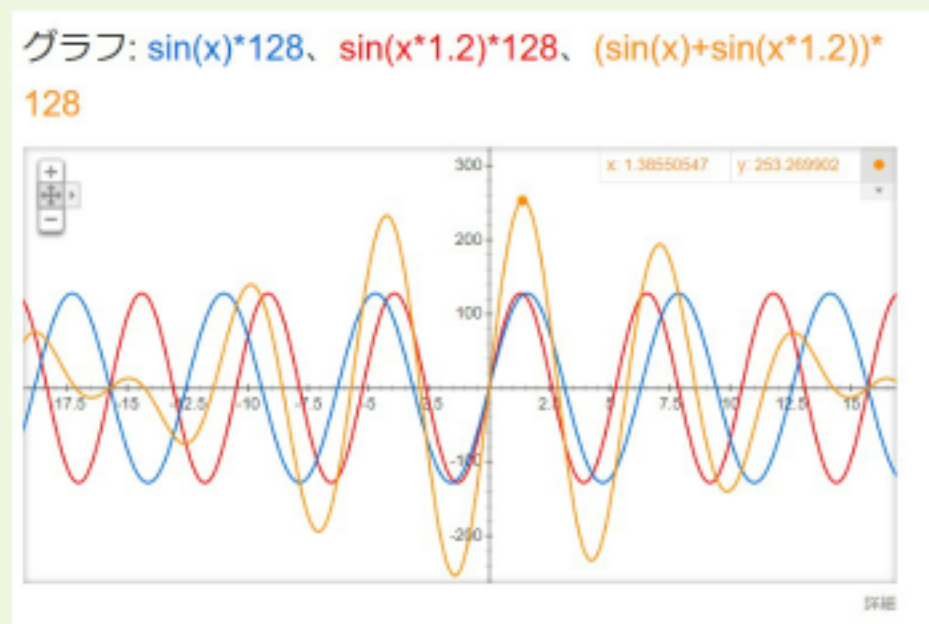
- オシレータを作るためのクラス。サイン波や矩形波のような波形データを用意する
- tablesフォルダに様々な波形のテーブルが用意されている



# updateControlでパラメータを変更する

- アナログ入力はmozziAnalogRead()を使う
- updateControlが呼ばれる頻度はstartMozziのCONTROL\_RATEで決定

# 足して和音を作ってみる



- もう一つOscilを用意して、二つを足した値をreturnする
- returnの値は-244 ~ 243の間でクリップする