

電子楽器の製作

電子情報科 高納 美咲

背景

実習でさまざまなものを作ってきたが、実習で使用したことのないセンサを用いたものづくりをしたいと思ったため。

目的

距離センサとPICマイコンを使用し、手を触れずに演奏することのできるテルミンという電子楽器を製作する。

方法

距離センサ、圧電サウンド、PICマイコンを使用し、二つの距離センサでそれぞれの距離を測り、その距離に対応した音階、音量を出すプログラムを作成した。

結果

```
if (v0 > 116)
{
    tLATB = 0b00000001;
    nTMRO = 256 - 239;
}
else if (v0 < 114 && v0 > 101)
{
    tLATB = 0b00000010;
    nTMRO = 256 - 213;
}
```

VO: 入力信号
tLATB: 出力値
nTMRO: 出力値

音量
(距離センサ)

距離センサが読み取った値に対応する音階を出す

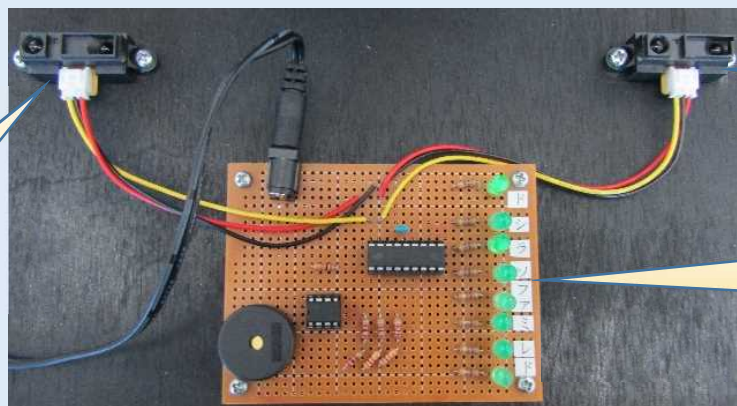
距離センサが読み取った値に対応する音量を出す

V1: 入力信号
tLATA: 出力値

```
if (v1 > 116)
{
    tLATA = 0b000000100;
}
else if (v1 > 101)
{
    tLATA = 0b000001000;
}
```

音階
(距離センサ)

音階に対応したLEDが光る



考察

電子楽器として、とても簡単な曲ならば、演奏できるものになったが、今回使用した距離センサでは不安定な部分があるため、もっと精度の高いものを使用したほうがよいかもしれないと思った。