

Arduinoを用いたLED制御

電子情報科 出久地 達哉 堀田 祐真 松本 賢 宮島 悠 才田 優羽

背景

三年間で学んできたプログラムや回路製作授業などを活かして様々な人に興味を持ってもらえるモノづくりがしたかった。

目的

ゲーム式にすることでたくさんの人に楽しんでもらえるようなモノづくりを目指した。

方法

電子工作などで使われる処理装置(小型コンピュータ)

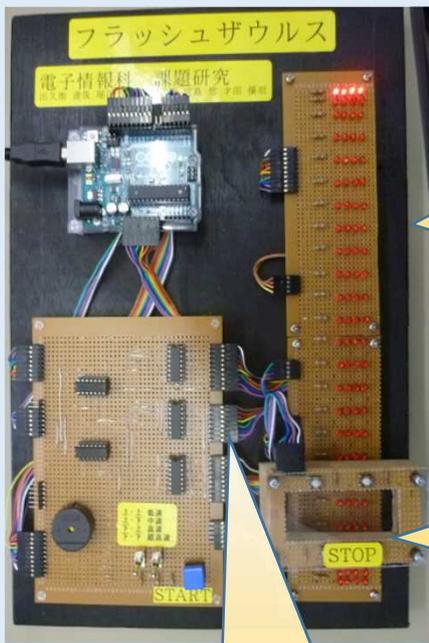
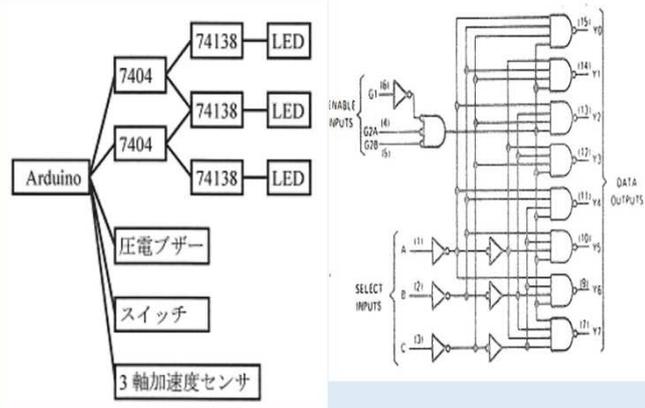
一定の速さで流れるLEDに加速度センサを使いArduinoで制御することにした。またLEDがストップした場所により異なる音ができる制御もされている。

経過

電流と電圧が不足してLEDの発光力が弱く音の大きさが小さい(1Aが必要)
 使おうとしていた4to16のICがなかったため3to8のICを3個使って代用した。
 またアクリル板の厚さが足りない強度の問題は、同じアクリル板を3枚重ねて処置した。(5mm×3)

結果

3to8デコーダ回路



電子工作を作るときは細かいはんだ付けが多く、失敗しないよう気を付けた。

センサー感度の調整やスイッチの取り付けの位置に苦労した。

出力表

		INPUTS			OUTPUTS									
		ENABLE	SELECT											
		G1	G2*	C	B	A	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
X	H	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H
L	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H
H	L	L	H	L	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H
H	L	H	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
H	L	H	L	H	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H
H	L	H	H	L	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H
H	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	L	H

*G2 G2A - G2B

考察

プログラムによってLEDの速度制御、PWM制御により圧電スピーカの音の発生、LEDを制御することができた、音(音楽)とはアンプを追加することにより大きくなったのではないか、さらに楽しくできたのではないか。

LED速度は四段階、成功と失敗の二つを作り音、LED点灯を変える