

三次元バーサライタの製作

土井研究室 木崎 聡志

1. はじめに

近年、テレビや映画などで三次元表現が増えてきている。しかし、それらの表現方法は二次元の表示を三次元であるかのように見せているだけであり、実際に三次元に存在しているわけではない。そこで、本研究では実際に三次元で表示を行うデバイスの一つとして三次元バーサライタを製作する。

2. バーサライタの概要

図1に回転式と反復式の二次元表示バーサライタの概要を示す。バーサライタとは、一列に並んだ光源（LED など）を手動、もしくは自動で左右に振ったり回転させたりすることにより、その残像を利用して空間に字や記号、絵を浮かび上がらせる機器で、基本的には二次元表示機器である。

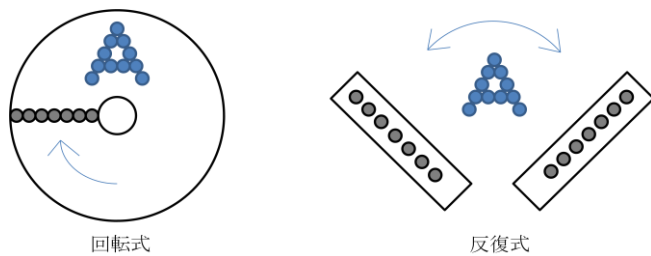


図1 バーサライタの種類

3. 研究内容

本研究では、まず二次元表示のバーサライタを製作し、そこから得られたデータを参考に三次元表示のバーサライタを製作する。バーサライタには回転式と反復式が存在するが、センサの関係上比較的作成が容易と思われる回転式を製作する。回転式二次元表示バーサライタの構成の正面図を図2、側面図を図3に示す。長方形の基板にLED、マイコン、電源（電池）、センサなどの電気回路を製作し、その基板を回転させるためのモータを取り付ける。LEDの発光パターンを回転に同期させるためのセンサには、小型かつ待機電力を必要としないリードスイッチを使用する。LEDの発光パターンをプログラムするマイコンにはプロトタイピングツールとして最近注目されているFEZ Cerb40を使用する。

現時点でも三次元バーサライタは僅かではあるが存在する。それらを参考にしながら構想した三次元バーサライタの概要図を図4に示す。今回は二次元バーサライタを回転式で製作するのでそれに合わせ回転式の三次元バーサライタを製作する。



図2 回転式二次元バーサライタ構成正面図

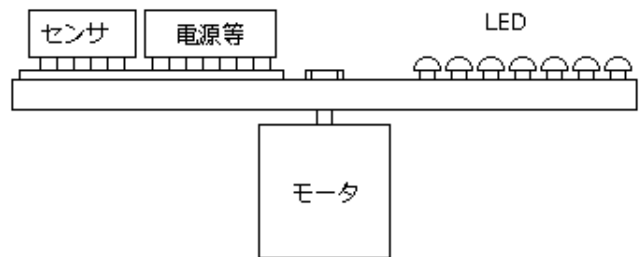


図3 回転式二次元バーサライタ構成側面図

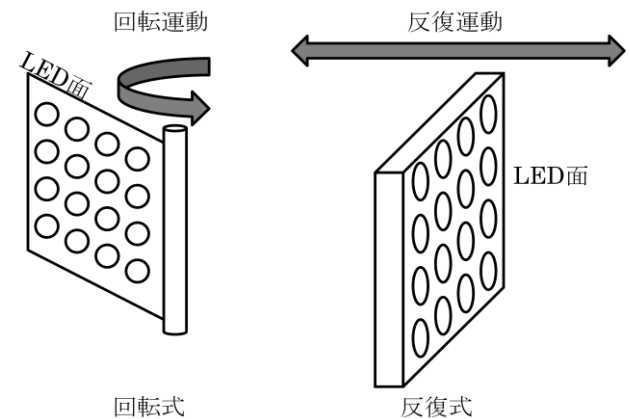


図4 三次元バーサライタの構想図

4. 今後の予定

FEZ Cerb40は.NET Frameworkの中心言語であるC#を扱うことができる。NET Frameworkについては同研究室の森川の研究と連動しており、バーサライタの制御に用いることで実用についての評価も行う。

文 献

[1] 秦 明宏: エレクトロニクス講座シリーズ「光と音の電子工作で学ぶPICマイコン講座」