

自主課題研究 概要

情報システム工学科 3年 015 木村俊介

テーマ：PSoC を用いた回転式時計の製作

1. 背景

バーサライタを用いた時計はたまに目にする。LED の残像で時計を表示する技術に感動したので、このテーマに決定した。

2. 研究計画

PSoC の使い方を知る。

ハードの製作

プログラミング

3. 設計

モーター部分と、LED、バッテリーの載った基板の二つに分けて設計する。

数字を常に同じ位置に表示させるために、磁気センサーを用いる。

この磁気センサーは N 極を近づけるとハイレベル、S 極でローレベルを維持するという特徴を使う。ハイレベルで ON、ローレベルで OFF となるように磁石を配置する。

回転の重心は、バッテリーの位置を調整して中心にくるようにする。

数字をきれいに表示する方法について、回転半径を考慮して、空ループで表示するタイミングをずらして表示する。

4. 実験結果

実際に回転させて表示したところ、1～9 と : (コロン) はうまく表示することができた。

5. 残された課題

時計表示ができる RTC という素子の利用まではいかなかった。しかし、数字を表示させるところまではできているので、あとは RTC と連動させれば、時計として実装可能である。

6. 考察

今回製作したバーサライタは、半径が小さいので表示できる範囲が狭く、数字をうまく表示させるのが難しかった。また、表示する範囲が180度を超えると若干見づらくなることから、市販のバーサライタ時計で回転式のものほとんど見られない理由ではないかと思われる。