

車用ドアロック検知システムの製作

情報システム工学科 3 年 48 番 沼田梨早
指導教員 八木谷 聡

1. 実験目的

PIC マイコンやセンサを使用した電子回路を作成する。最終目標は車用ドアロック検知システム（車のキーを車外からロックした際に、確認用の音を鳴らすシステム）の製作である。このとき、PIC マイコンの使用法、センサの概要、電子工作の基本を学ぶことを目的とする。

2. 実験内容

磁気センサはホール IC を使用、またトランジスタのスイッチング回路を用いて、各々の回路を動作させた。

・送信側回路

…磁気センサによりロックを検知、その出力を受け PIC により電波送信回路の制御（スイッチング）を行う（図 1）

・受信回路

…電波受信後、音声再生回路のスイッチングを行う（図 2）

（電波送信・受信には既存の回路を用いた）

3. 結果

実際に動作確認すると、送受信可能距離は約 1.5mであった。

また、車内に送信回路を取り付ける際にアンロック・ロックのどちらにも反応するような配置になったため、PIC のプログラムを書き直したが上手く動作しなかった。

4. 考察

動作不良の原因として、磁気センサでのチャタリングが考えられる。解決法としてセンサの出力部にコンデンサ、抵抗を並列接続することが挙げられる。

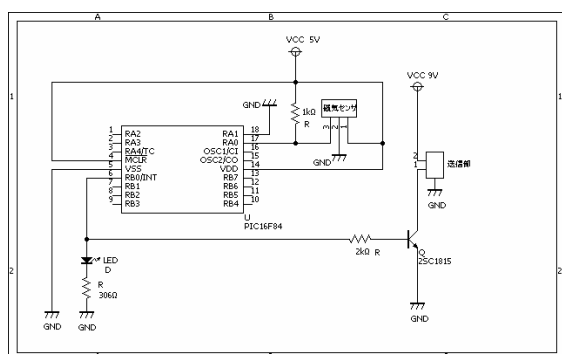


図 1 送信側回路図

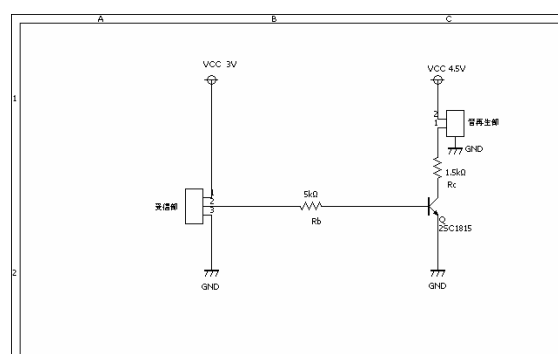


図 2 受信側回路図