

情報システム工学科 平成18年度後期 「自主課題研究」

研究テーマ 電波によるキーロック・システム

工学部 3年 033番 坪田 晋一

## 1・研究課題

最近の自動車などに使われている、電波によるキーロックシステムの製作及び実験をする。製作に当たって今回は自動車などで使われる特殊な電磁石を使ったキーロックはできないためモーターによる簡単なものを製作する。また PIC マイコンを使用することで電波の送受信、モーターの制御などをする。PIC マイコンとは炊飯器や扇風機などある特定の目的をするための小型コンピュータである。

## 2・研究順序

I PIC で信号を送受信するためのプログラムの作成

II 送受信器を製作し、実際に信号を電波として送受信できるかを実験する

III モーターを使った簡易キーロック・システムの製作

## 3・電波によるキーロック・システムの製作

まず、信号の送受信やモーターの制御のためのプログラムの作成をする。今回は8ビットの2進数を使った信号（例「11010101」）を送受信として用いた。また電波の送受信のために無線送受信モジュールで約31.5MHzの微弱電波を使って実験を行った。実験では送受信の距離はどうか、雑音の有無などを調べた。

## 4・考察

今回の実験で送受信の距離は約2mが限界だった。距離が短い原因として挙げられるのは雑音、アンテナの受信感度などだった。雑音に対しては回路中に電解コンデンサの設置やプログラムの信号制御で雑音を抑えた。これにより、誤信号による誤動作を減らすことができた。

## 5・まとめ

今回の自主課題ではキーロックシステムの製作まではできなかったが電波による信号の送受信がどのように行われるかの一端を感じることができた。また、マイコンで様々な制御ができることから、この分野の広さがわかった。