

赤外線通信を用いた小型ワイヤレス RGB ライトの作成
Creation of small wireless RGB lights using infrared communication

BQ23054 伊藤知駿

BQ23054 Chihaya Ito

芝浦工業大学 無線研究部

Shibaura Institute of Technology, Ham radio club

1. 動機

近年の大きなライブ会場などではライブの照明演出などに連動し、明るさ、色などが変化する小型のブレスレット型、ペンライト型のライトが多く導入されている。しかしライブハウスや大学に導入することはできない。ワイヤレスライトの通信技術はワイヤレスライトを販売する企業により独占されているからだ。そこで本研究では通信が可能で、安価かつ既存の照明卓を用いた制御が可能なライトを作成する。

2. 目的

本研究の具体的な目的は以下とする。

1. 遠隔操作が可能
2. 1台あたり 300 円以下
3. 既存の照明卓から操作可能

3. 製作

Arduino を用いて照明卓からの信号を赤外信号に変換するユニット(図1)と PIC12F675 というマイコンを用いた赤外線信号を受信し RGB LED を制御するユニット(図2)の二つのユニットを製作した。



図 1. 赤外線送信ユニット

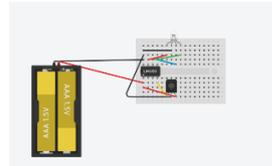


図 2. 赤外線受信ユニット

これらのユニットにプログラミングを行っていたのだが、何度プログラムを書いても受信ユニットのコンパイル¹できなかつた。理由を調べた結果、メモリ容量不足だった。ライブラリ²をインクルードすることがこのマイコンではできないことが分かった。ライブラリを利用することができないと赤外線信号を行うことが難しいため、今回はこのマイコンでも可能なイルミネーション(図3)を作成した。



図 3. イルミネーション

4. 結果

当初目標としていた赤外線通信による RGB LED の制御はできなかったがその基礎となる RGB LED の単体制御をすることができた。

5. 展望

来年は本研究の目標である赤外線通信を用いた RGB LED の制御を行えるように適切なマイコンの選定、照明卓で一般に用いられる DMX 信号の赤外線信号への変換の研究を行いたい。

¹ プログラムをマイコンなどの処理装置に書き込むこと。

² プログラムにおいてよく利用される機能を切りだし再使用しやすいようまとめたもの。