

# 情報システム工学科 平成 17 年度後期 「自主課題研究」

研究テーマ：ステレオ再生システムの回路設計・製作

名列番号：54 氏名：東 尚哉

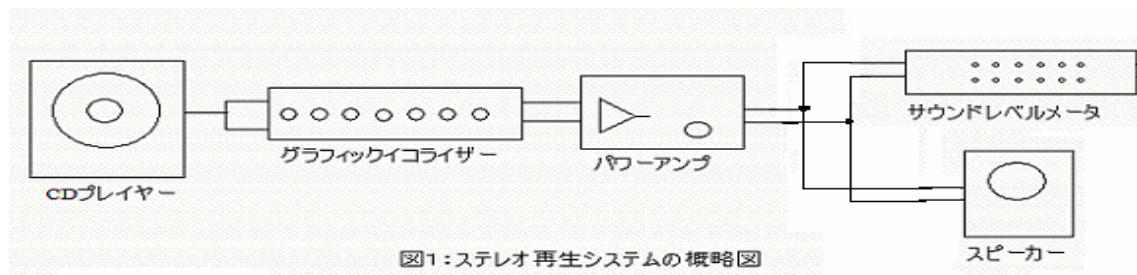
共同研究者：46 富田 純一郎, 63 室 晶彦

## 1. まえがき

今日のミニコンポには、イコライザーやサウンドレベルメーターがついている。そこで、今回ミニコンポのようなステレオ再生システムを実際に設計製作し、動作の仕組みを確認しようとした。

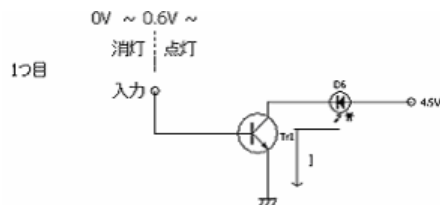
## 2. 研究課題

ステレオ再生システムの設計ということで、図1のような全体構成を3人で製作することにした。なお、自分の担当はサウンドレベルメーターである。



## 3. 実験方法

動作の基本は、スピーカーに加わる電圧がある一定の電圧を超えると一つの発光ダイオードが点灯する回路を6個（左右で12個）組み合わせ、点灯する電圧を順に高くなるように設定し、出力の強弱によって発光ダイオードが順に一つずつ点灯するというものである。



LEDの点灯はトランジスタによって行っている。つまり、トランジスタのベースとエミッタ間が約0.6V以上になると、コレクタとエミッタ間がONになりコレクタ-エミッタ間に電流が流れるので、一つ目の発光ダイオードが点灯する（図2）。

まずはブレッドボード上で動作確認をする。このとき正確に意図した通りの電圧でLEDが光っていることを確認したので、基板に同じ回路をハンダ付けする作業に移った。はじめはハンダ付けが不良で、回路が正しく

動かなかったが、ハンダを見直し、再度確認をすると正しく動作した。なお回路動作図を図3に示す。



図3:回路動作図

## 4. まとめ

実際に3人が作った回路を接続し動作確認を行うと、かすかに雑音が入っていたが、比較的きれいに音を聞き取れた。

今までの実験はやることを与えられて、分からないことがあれば先生やTAに頼ってばかりだったが、今回“自主課題研究”ということで何をするかから決めなければならず、課題を決定するのに約1ヶ月近くかかってしまった。いざやりはじめる毎週金曜の時間だけではとうてい間に合わず、最終的には毎日平日の遅くまでやらなければならない日々が続いた。しかし、時間をたくさんかけた分中は濃いものになったと思う。またみんなで協力して取り組み、これからの社会に向けての自身にもつなげることができた。