

工作工房 ～音と光で楽しむ卓上スピーカー～

オープンキャンパス2010 工学部オープンラボ おもしろ電子工作



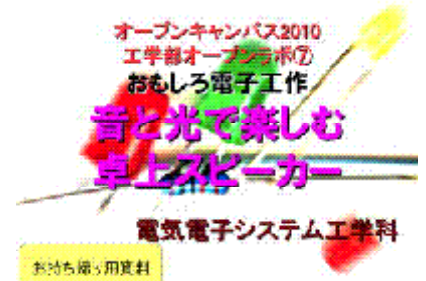
★オープンキャンパス2010 電気電子システム工学科 工作コーナー “音と光で楽しむ卓上スピーカー”

今年の8月29日に行われるオープンキャンパス2010のにて、この工作工房では恒例となった電子工作コーナーの出展について、メンバーで案を練りました。

今年のコンセプトは、“自分たちも思わず欲しくなる様な物を工作してもらおう！”になりました。その方が、いろいろ考えるのも楽しいし、きっと参加する人も楽しいはず！とのメンバーの少し強引な思い(?)もあり、早速内容の検討に入りました。

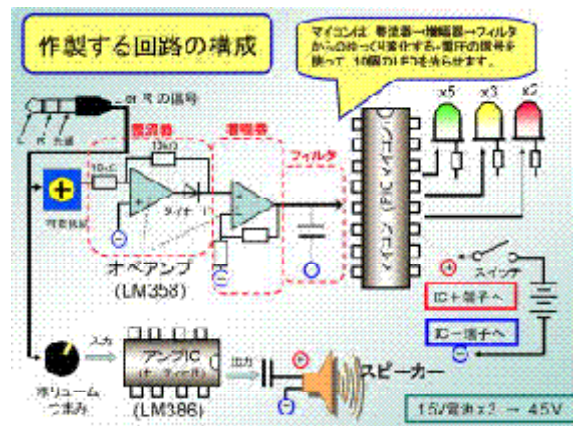
日頃パソコンに向かい合って回路設計やシミュレーションをするのが研究のメインですが、気晴らしにちょっとした音楽を聴く時、PCのヘッドホン端子やMP3プレーヤーにつなげるポータブルのスピーカーがあると嬉しいのでは、との意見が出ました。

早速、回路検討と製作検討にかかりました。



★アンプ付卓上スピーカーの構成検討

音声用には一般的なアンプIC(LM386)を使いました。これだけでは面白くないということで、音声の強度レベルに合わせてLEDを点滅させるレベルインジケータを加えることにしました。PICのADのレベルに合わせて入力側に整流器+増幅器を組みました。予算と工作の手間を考え、必要最小限の回路で構成出来るよういろいろ調べて最終的に回路を決定しました。(H君、ご苦労様)

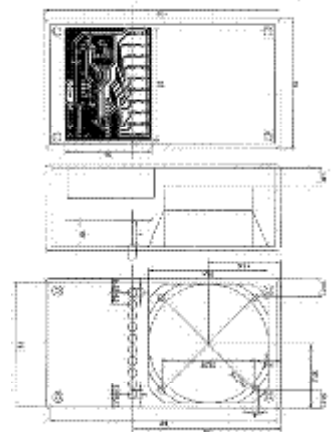


★アンプ付卓上スピーカーのキット製作

さて、回路構成が大体固まったところで、どのような回路基板、入れ物、パーツにするか、キャンパスに来てくれた人にどうやって作ってもらうか、など考えることがいろいろあります。

今回は“自分たちも欲しい物...”というコンセプトにしたお陰で、一般的な工作コーナーとしてはかなり複雑な構成になりました。さらに、キットといえども音質はある程度確保したい、とのこだわりがありました。

ということで、いろいろ紆余曲折の結果、以下のようにになりました。



- スピーカーは直径7cmのものを採用
- ケースは密閉するためにふた付とする

ここで問題となったのが、スピーカー用の穴とレベルインジケータLEDの表示スペースをどうやって確保するかでした。

モノラボの小川さんに相談したところ、レーザー加工機で何とかかなりそうとのこと。それでCADで設計図をおこし、ケース加工を実施。(モノラボの小川さんに感謝)

LEDの穴も正確に空けることで、密閉性を確保しつつ回路基板の固定も出来るという一石二鳥の構成になりました。

キットの製作はお盆休み前後のあわただしい中でしたが、皆が協力して何とか間に合わせることが出来ました。



★“音と光で楽しむ卓上スピーカー”（オープンキャンパス当日）

今回の工作は組立に少し時間がかかるので、どの位の人が参加するか心配でしたが、皆のこだわりの一品だけあり、予定していた分全て使い切ることになりました。

(当日配布用の資料)

オープンキャンパスでは、来春進学する人だけでなく、1年生、2年生も数多く参加していました。ものづくりを考える楽しさを是非味わって欲しいと思います。

