

## 工作工房 ～音と光で楽しむ卓上スピーカー(2)～

工学実感フェア2010 テクノプログラム 「ICを使ったおもしろ電子工作」

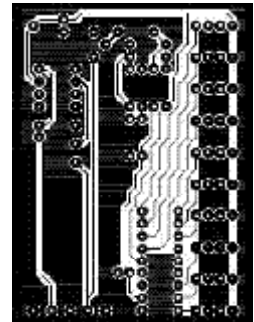


### ★工学実感フェア2010 テクノプログラム “音と光で楽しむ卓上スピーカー(第2弾!)”

昨年とほぼ同じパターンでしたが、オープンキャンパスで出展した内容をアレンジして、工学実感フェアのテクノプログラムにも出すことにしました。

第2弾ということで、何か違った要素を入れられないか考えました。

一番の違いが、10月30日、31日と2日間の開催のため、準備するキットが多数必要になると予想されました。そこで、目標を100セットとして準備にかかりました。まず、効率よく回路基板が準備できるように、基板パタンの見直しを行いました。エッチング部分を少なくし、1枚の感光基板から出来るだけ多くのパターンが取れるように工夫しました。



### ★アンプ付卓上スピーカーのキット製作&工学実感フェア2010当日

100セットのキットを準備している途中、困ったことが起きました。音声をADに受け渡す増幅回路にナショセミ製LM358を使ったのですが、どうもロットばらつきが大きく、入力オフセットが数十mV以上ばらつくことが分かりました。データシート範囲内ではあるのですが、私達の卓上スピーカーは、無音声の時ラーメンタイマーになるという裏モードを用意していたので困ったことになりました。あるキットでちゃんと動作するように抵抗値を決めておいても、他のキットではいつまでたってもラーメンタイマーモードにならないということが生じました。(オープンキャンパスの時は、どうもLM358が1ロットのものだけだったので特性ばらつきがなかったのですが、100個購入すると、いろいろばらつきが見えてきたみたいです。)

今回、PICの制御を担当してくれたH君の発案で、あるサンプル期間の入力電圧の差分で音声入力の有無を判定する、というプログラムに変更することで、アンプICのオフセットに関係なく無入力を判定することが出来ました。

ということで、100セットのキットが無事揃い、2日間合わせて90組の参加者に卓上スピーカーを組み立ててもらいました。ここまでいろいろ大変でしたが、いい経験になったと思います。

(写真は、100セットの基板とケース、当日の風景)

