

工作工房 ～LED&ブザーで時を知らせるラメンタイマー～



★オープンキャンパス2009 電気電子システム工学科 工作コーナー “LED & ブザーで時を知らせるラメンタイマーの作製”

今年の7月18日に行われるオープンキャンパス2009にて、簡単かつ楽しい工作を参加者に経験してもらおうと工房のメンバーで案を練りました。

その結果、ラメンタイマーの作製に決まりました。学科の講座で、マイコンの割込み機能を使ったラメンタイマーのプログラム実習があるのですが、それををベースに、より楽しい仕組みを加えてみようということになりました。

回路検討チームと基板製作チームに分かれて準備にかかりました。

オープンキャンパス2009
電気電子システム工学科

電子工作コーナー

3色LED&ブザーで時を知らせる
ラメンタイマーの作製



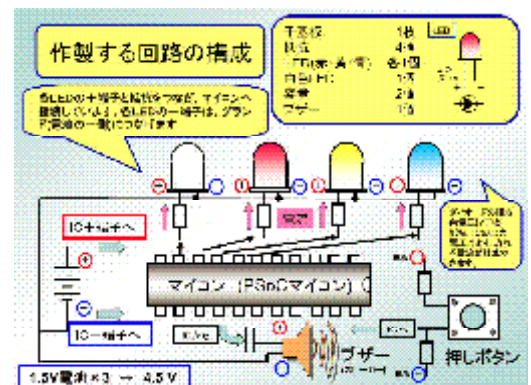
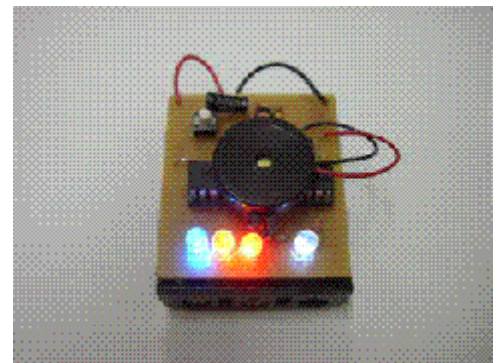
★“LED & ブザーで時を知らせるラメンタイマー” (回路検討)

回路検討チームでは、タイマー割込みと外部割込みの両方を使ってマイコン(今回はPSoCマイコン)を制御するやり方を検討しました。
(PSoCマイコンについては、[ここ](#)を参照のこと。)

3色LEDを1分経過ごとに点灯させ、3分立ったあとブザー鳴動&リセット状態になるようにプログラムを組みました。(写真は3分直後の状態)

その他、外部スイッチの立ち上がりエッジをカウントすることで、トグルスイッチのように扱い、リセット状態→開始が出来るようにしました。

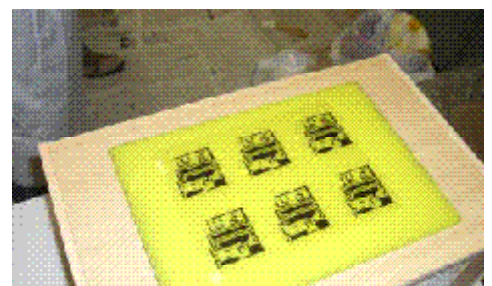
その他、スイッチのチャタリング防止のために、簡単なフィルタを挿入しました。



★“LED & ブザーで時を知らせるラメンタイマー” (基板製作)

オープンキャンパスでは、多くの人に工作を経験してもらうために、出来るだけ多くのキットを用意する必要があります。

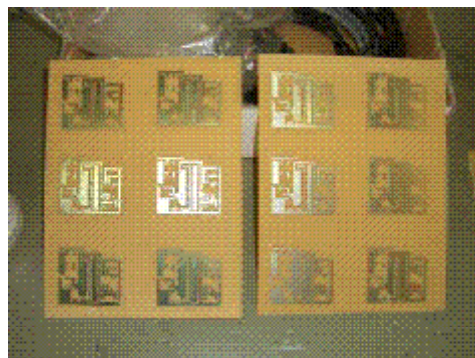
今回、6基板/枚のパターンを露光・エッチング



して、合計36枚のキットを用意することになりました。パターン作製はPCBE(フリーの基板作製エディタ)を使いました。

レジスト除去とエッチングの間の水洗いが結構重要でした。水洗いが不十分でエッチングがきれいに出来ないときがありました。

無水アルコールで拭いて、基板完成です。



★“LED&ブザーで時を知らせるラメンタイマー” (オープンキャンパス当日)

当日の組立説明書と持ち帰り資料を作成し、いよいよオープンキャンパス当日です。
(当日配布用の資料)

当日は、ラメンタイマーのキット作製に関わった人のうち、4人に説明員として協力してもらいました。

工作コーナーは割と人気があり、組立に少し時間がかかるのですが、積極的に参加してくれました。おかげさまで用意していた34セットのほとんどを使い切ることが出来ました。

参加者の熱意もあり、全てが完成まで持っていくことが出来ました。
参加者の皆さん、来春待ってますよ。よろしく!

