

窓、スリッパ、玄関マット…全部光らせる！

クリスマスを彩る LEDアイテム

クリスマスに向けて、家の中で使えるLEDを使った電子工作进行了。リード・スイッチ、PICマイコン、UVLED、圧電素子などを使って、LEDをさまざまな方法で光らせます。いろいろな方法で光らせることにより、LED光らせマスタになれるかも！窓、スリッパ、玄関マットなど、普段は光らないものを光らせて、家に明かりを灯しましょう。2009年のクリスマスはこの電子工作をして過ごしてみたいはいかがですか！
(編集部)

48個のLEDを40ピンのPICマイコン2個で光らせる

窓一面を 「天の川」にしよう

高野 慶一

空に輝く天の川を、家の窓で光らせてみました。48個の白色と青色のLEDを、40ピンのPICマイコンを二つ使って光らせます。光るパターンは四つ、1/fのゆらぎに光ります。プログラム・リストはエレキジャックのWebサポート・ページに掲載します。
(編集部)

<http://www.eleki-jack.com/support/postindex.html>

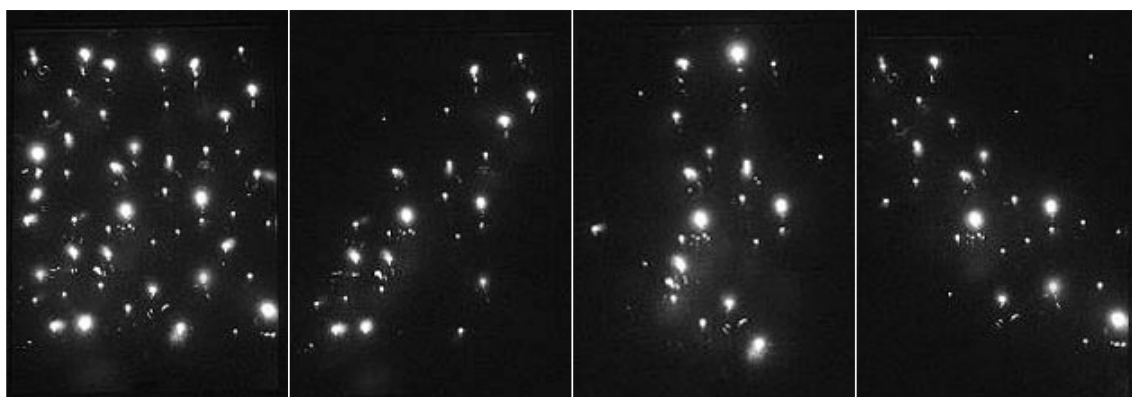
クリスマスの時期になると、家の壁面をイルミネーションで飾りつけた、まるでおとぎ話に出てくるようなお宅を見かけます。我が家の近所でも、遠方から車で見に来るほどの有名宅が何軒もあります。エレキ・ホビイストとしては、ささやかな対抗としてユニークなオブジェを毎年一つか二つ創作してきました。建前は「娘のため」ですが、毎年作っているうちに「何を作ろうか」と楽しみに

なっている自分がそこにいます。

2008年の作品は「天の川」でした(写真1)。窓一面に星をちりばめ、一つ一つが個別にチカチカ揺らいで光るさまは、建物全体のほんの一部ではありますが、遠めに見ても結構インパクトがあるものと自負しています。

2009年ももちろん新作を作り、ともに飾るつもりですが、この記事を機に少しパワーアップして

クリスマスを彩るLEDアイテム



(a) 全面パターン

(b) 右上がりパターン

(c) 中央パターン

(d) 左上がりパターン

写真2 点灯パターンは複数



写真1 窓一杯に光る「天の川」

紹介します。

天の川のプロフィール

● LED48個をビニール・シートに貼る

LEDは窓に合わせた大きさにカットしたビニール・シート(透明)に貼り付けています。マイコンのピンとLEDを1対1に対応させています。48個を点灯させるには、マイコン1個では足りないので、40ピンのマイコンを2個使いました。マイコンを減らす工夫と2個使う手間を天秤にかけると、そのまま2個使ったほうが断然効率が良く早いでこの形をとりました。

● 1/fの揺らぎでチラチラさせる

ここ数年の作品には、ほとんどこれを使っています。星を表現するにはぴったりな方法だと思います。1回プログラムができてしまうと、次回作もそれを雛形にしてわずかの手間で応用できるので、製作時間の短縮につながっています。

実物ができて、光り方を見ながらさらに「らしく」光るまで修正を加えました。

● 全面・縦・斜めのパターン

今回パワーアップしたところです。十数秒おきに全面→右上がり→中央縦→左上がりの点灯パターンに切り替わります。そのパターンを実行している最中も、個別にそれらしくチカチカします(写真2)。

全体の構成

● 主な構成部品

▶CPU: 40ピンを2個使い、上下二つに分けた領域を点灯します。プログラムは同じものを書き込むので、正しいパターンを作るためには、LEDの配置も重要になります(図1)。

▶電源: 5V, 0.5A以上のスイッチング・タイプのACアダプタを使います。作品は使わなくなったLANハブ用の5V, 1.6Aを流用しました。ずし