

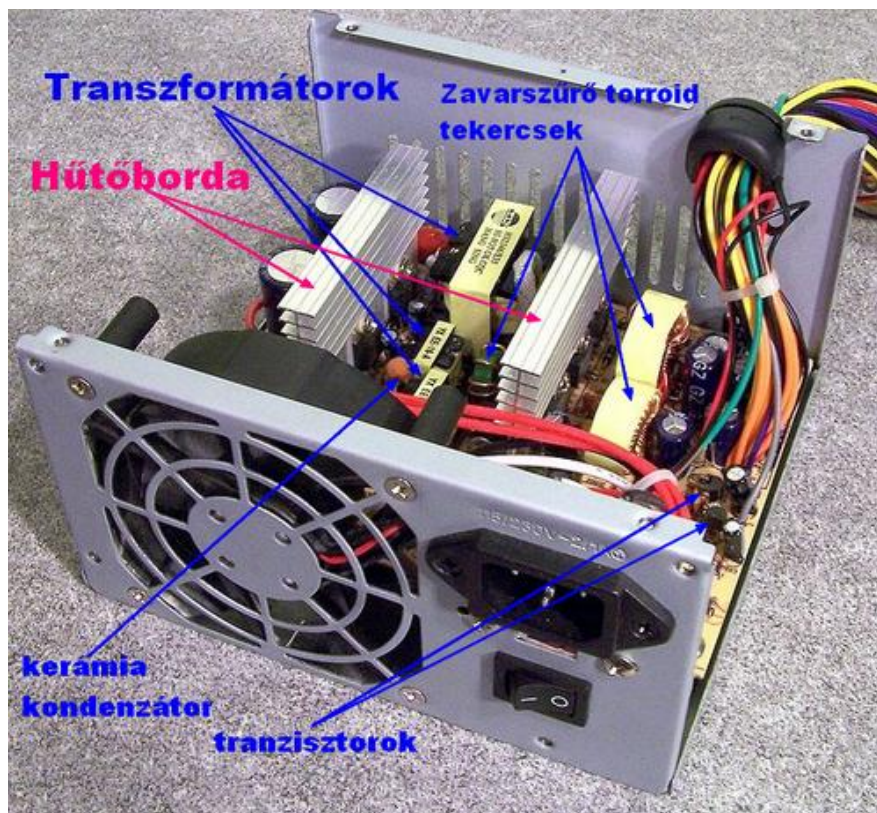
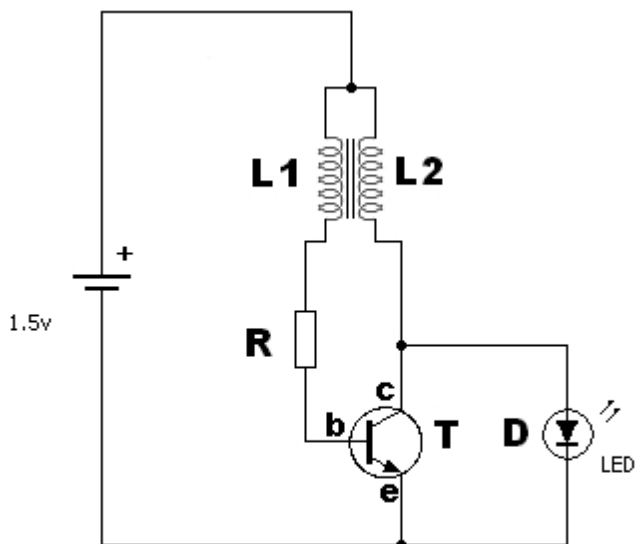
ROSSZ TÁPEGYSÉG TRANSZFORMÁTORAINAK ÉS TOROID GYŰRŰINEK ÚJRA FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEI

Molnár László

Az alábbi áramkör, amit „Joule thief”-nek is becéznek, egy egyszerű, néhány alkatrészből álló „butított” blocking oszcillátor áramkör amiről egy vagy több dióda is működtethető.

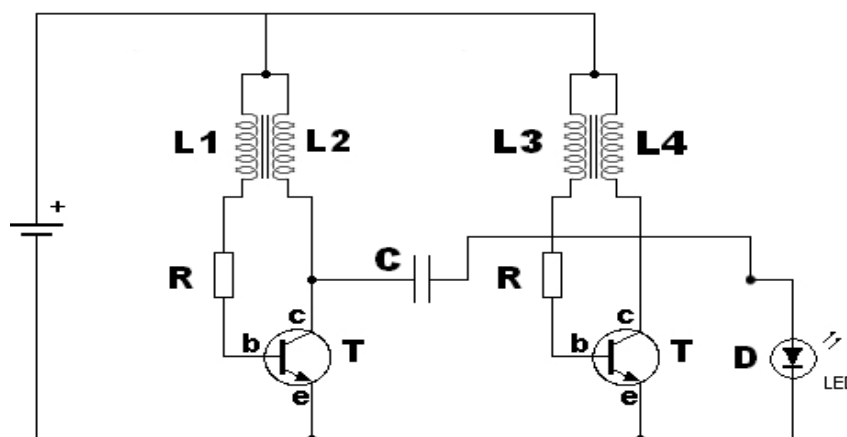
A led 1,5 voltról nem világítana mivel ez feszültség a működési feszültség alatt van. Ezzel az áramkörrel a ciklikusan felépülő és indukálódó mágneses mezővel a feszültség 2,2 volt fölé emelkedik aminek segítségével már egy vagy több led dióda képes világítani 45-60 mA bemeneti áramfelvétel mellett.

A céloom az volt hogy ezt az egyszerű áramkört főleg használt alkatrészekből építsem meg.



S miért pont egy rossz ATX-es tápegységet választottan „alkatrész forrásul” ? Mert viszonylag kedvező alig 100 Ft-ért vagy esetleg ingyen is beszerezhető rossz tápegység. Jónéhány után-épített verzióban az L1, L2 tekercstestének toroid gyűrűt javasol, ami megtalálható kapcsolóüzemű táp szekunder oldalán a szűrő résznél is. Az áramkör így is működik, de fontos a megfelelő hosszúságú s vastagságú rézhuzal felhasználása az L1, L2 tekercsek kialakításához. Megnéztem a rossz tápegységben található transzformátorokat is mivel ezek mennek tönkre a legkevésbé meghibásodás esetén is. A transzformátortok kiegészítve egy 1 K ohmos ellenállással és egy szintén használt a táp paneljéből származó D239-es jelölésű tranzisztorral az áramkör gond nélkül működött.

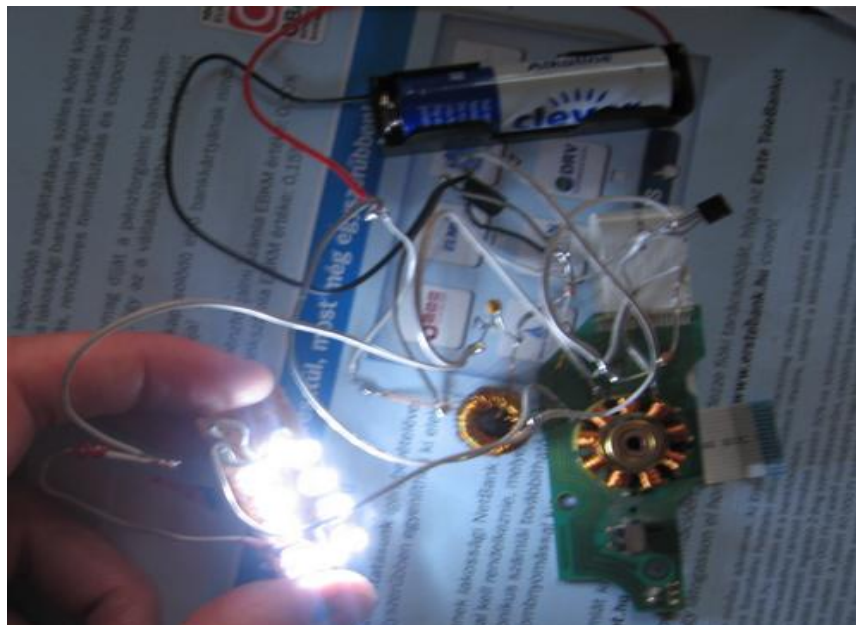
Az áramkört példaként 1 db (fehér) fényű led működtetésére szokták bemutatni. Már így is egy gazdaságos hosszú élettartamú ledes világító forráshoz juthatunk. Ami mindössze egy ceruza elemről vagy akkumulátorról működik. A szolárlámpák is hasonlóan működnek



Itt egy módosított 2 db „Joule Thief” áramkör összeépítésénél a cél a L tekercsek összekapcsolásával a kollektor ági indukciós energia növelése volt a cél. A C kondenzátor értéke 100 nF. A bemeneten mért fogyasztás 200-260 mA áram. A a kacsolás kisteljesítményű áramgenerátornak is tekinthető amely már képes több 1 W-os ledet is meghajtani, akár több lumennel is a becsült érték 15-25 Lumen közötti. Természetesen nem szükséges az 1 W-os lednek ekkora hűtőborda csak a gyorsaság és az egyszerűség kedvéért így sikerült kialakítani.

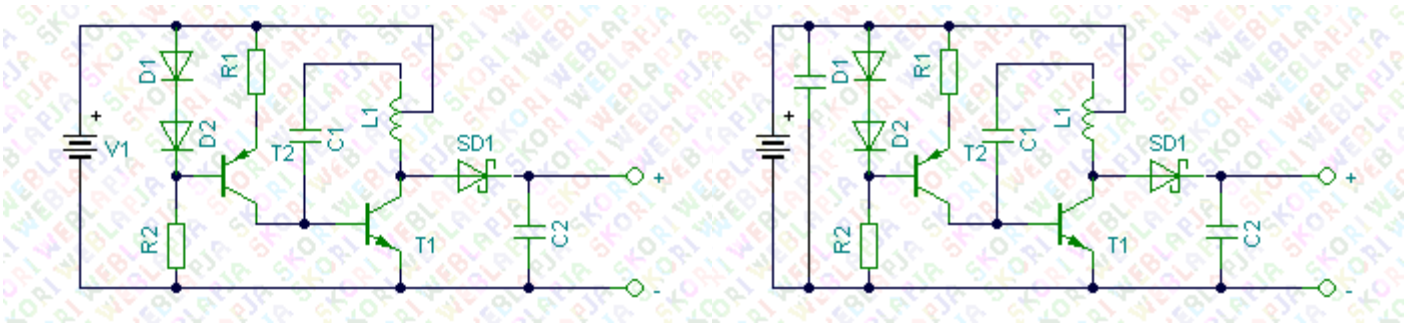
Az R értéke 2,2 K Ohm Az L1 L2 tekercsek itt a kisebb zavarászűrű legkisebb toroid gyűrűjén lettek kialakítva az L3 L4 egy rossz CD olvasó Brushless motor tekercseinek a felhasználásával lett kialakítva.

Itt a kapcsolás 10 db párhuzamosan kötött fehér fényű ledet hajt meg:



Az 1 W-os, hűtőbordára szerelt hideg fehér fényű led

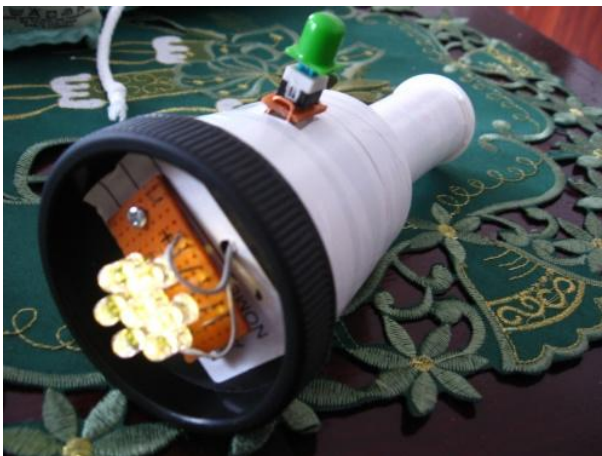
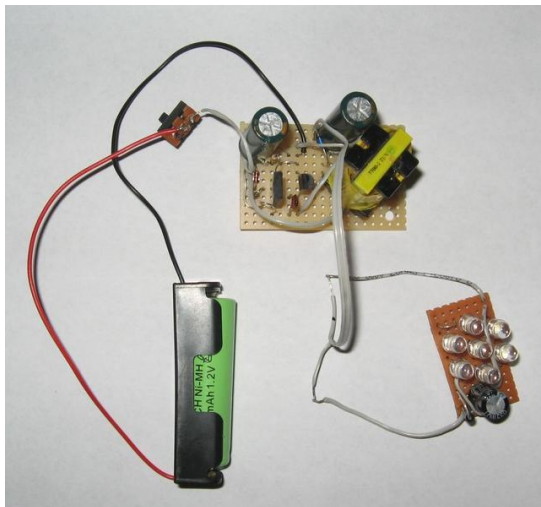




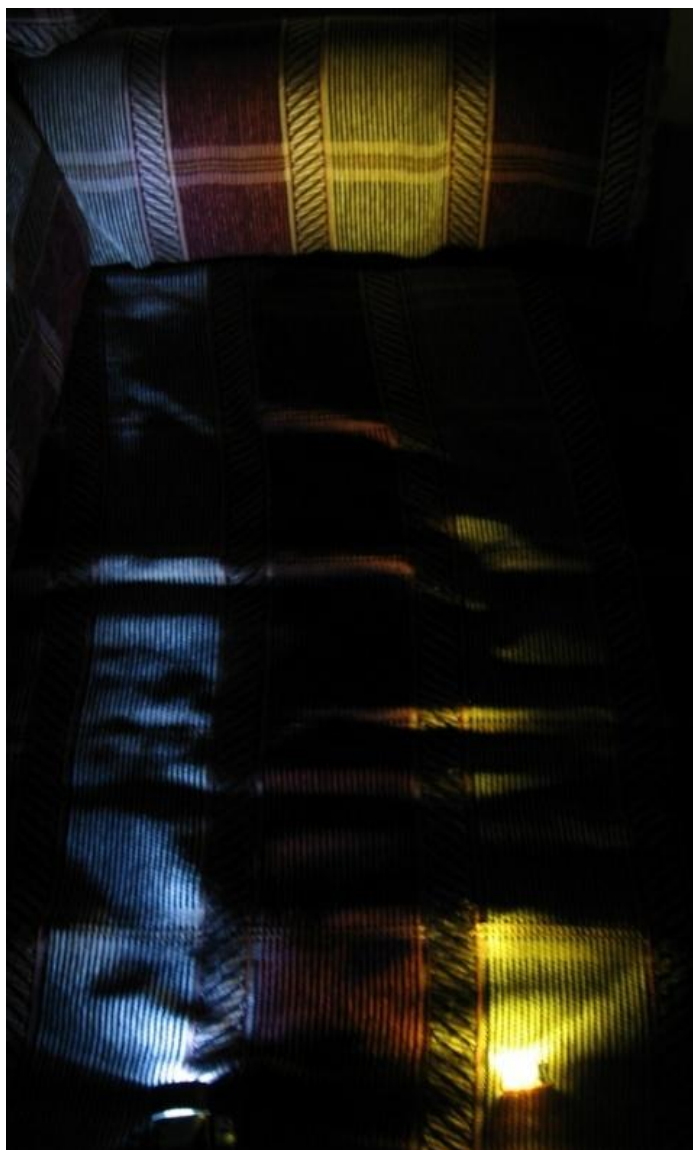
Többek véleményét megkérdeztem. Ezúton is szeretném megköszönni Skory javaslatait ötletit a továbbfejlesztéshez az ő javaslatára megépítettem s kipróbáltam a következő általa tervezett áramkört is !

Az áramkör nagyszerűen működik 7 sorba kapcsolt ledet simán meg tud hajtani egy 1,5 voltos ceruzaelemről 55-60 mA-es áramfelvétel mellett !

Az áramkör másik érdekessége hogy bekapcsolás után másodpercekkel kell várni hogy a teljes fényerőt elérje. Kikapcsolás után pedig a kimeneti pufferkondi jó ideig „izzásban” tartja a ledet. Ezt az áramkört egy egyszerű kis teljesítményű ledes lámpaként használom.



oldalon található a saját változat 7 db melegfényű leddel épített változat látható



Itt pedig egy „megbuherált” kínai led lámpa látható:

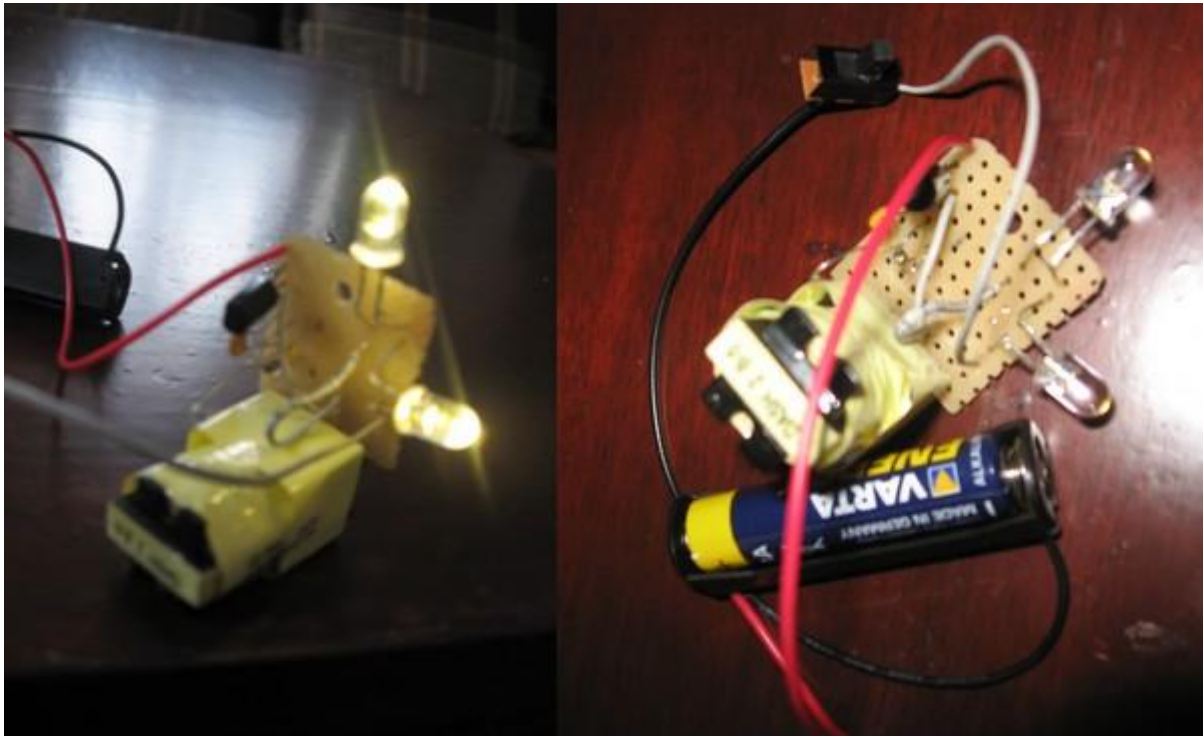


A „fej egység” mögé épített blocking oszcillátor látható a lámpánál. Az átalakítást azért csináltam, hogy a 3 emelet kiváltsam 1 db akkumulátorral. A fényerő még így is megfelelő. Az építés „legbonyolultabb része” a tekercs elkészítése volt. Könnyű dolgom volt ennél a lámpánál hátrafelé is elég hely volt a beépítésre, s a tekercs kivezetéseit is kényelmesen és könnyen rá tudtam forrasztani a led panel bevezető + - pontjaira.

Itt a másik ledes lámpa verzió Itt a már korábban említett rossz CD olvasó Brushless motor tekercseit használtam fel. Ez az áramkör a Skoryénál egyszerűbb a tranzisztor bázisához egy 1 K ohmos ellenállás és az ezzel sorba kapcsolt 16 Ohmos s az ezzel párhuzamosan kapcsolt 100 nF-os kondenzátor illetve egy sima dióda valamint egy 470 mikrófarados pufferkondenzátorból áll. A fogyasztást itt sikerült 18 mA-re „belőni” .



S végül egy kis éjszakai irányfényes áramkör itt szintén egy rossz pc táp trafója és tranzisztora lett felhasználva. A bázishoz egy 43 K ohmos ellenállás kapcsolódik egy 100 nf-os kondenzátorral. Itt a fogyasztás mindössze 1,8 mA ! Az egyszerű összedobott dizájnokért elnézést hirtelenjében így sikerült „bedobozolni” az áramköröket. Ezek nagy rész különböző használt flakonokból, dobozokból / pl. Eurovites C vitaminos doboz :) / is kialakítható, így csökkentve a keletkező hulladék mennyiségét.



Ezekkel az egyszerű kapcsolásokkal elsősorban azt kívántam bemutatni, hogy a használt vagy rossz tápegységekből kitermelt zavarszűrő toroid gyűrűk, vagy transzformátorokból felhasználásával, kiforrasztás után néhány alkatrész kiegészítésével milyen egyszerűen készíthető akár 5-8 egymással sorba kapcsolt ledet is meghajtani képes gazdaságos környezetbarát világító forrás. Mindenkinek szeretném megköszönni akik támogattak a munkában s legfőképpen a családom türelmét

Felhasznált irodalom:

<http://skory.gylcomp.hu/kistap/kistap.html>

<http://www.muzique.com/news/joule-thief/>

<http://www.evilmadscientist.com/article.php/joulethief>

Molnár László