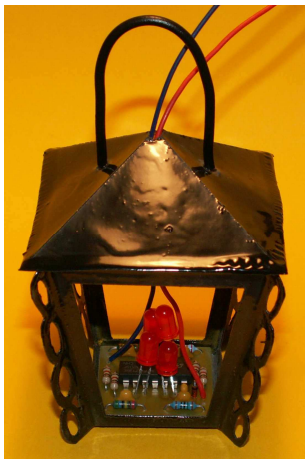


Blikající lucerna LED



Kmitočet blikání: 1, 1,8, 3, 5 Hz

Popis zapojení

Schéma zapojení je na obr. 1. Napájecí kabelk se připojuje do bodů X1 nebo X2 (plus) a X3 nebo X4 (mínus). Napájecí napětí by mělo být v rozmezí 9 až 15 V. Dioda D1 chrání integrovaný obvod proti poškození při připojení napětí v opačné polaritě. Kondenzátor C1 filtruje jeho napájecí napětí. Integrovaný obvod IO1 obsahuje čtyři invertující hradla se vstupní hysterezí, která jsou zapojena jako multivibrátory. Každé hradlo kmitá na jiné frekvenci, která je daná hodnotami příslušných kondenzátorů (C2 až C5) a rezistorů (R1 až R4). Změnou hodnot těchto součástek lze v širokých mezích měnit kmitočet multivibrátoru. Na výstupu každého hradla je zapojena LED dioda, napájená přes ochranný rezistor (R5 až R8). Změnou odporu těchto rezistorů lze zvýraznit nebo potlačit svit některé LED diody. Je také možné napájet jen jednu LED diodu ze všech výstupů multivibrátorů najednou a tím měnit intenzitu svitu této jedné LED diody. Tím by ale zanikl prostorový efekt blikání, který je při použití čtyř LED diod.

Popis konstrukce

Rozmístění součástek na desce s plošnými spoji je na obr. 2. Nejprve zapájejte všechny rezistory, kondenzátory, diodu a integrovaný obvod. Nakonec připájejte LED diody v různých výškách, nejmoleji blikající LED4 nejvýše a nejnižší blikající LED1 nejnižší (viz fotografie). Na výstupu každého multivibrátoru může

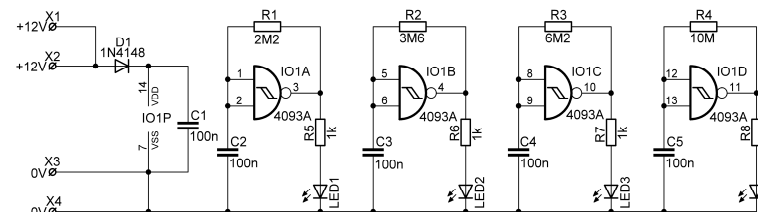
být zapojeno v sérii i více LED diod než jen jedna, počet je omezen pouze napájecím napětím, které je k dispozici.

K pájení použijte pistolovou páječku s očkem z měděného drátu o průměru asi 0,7 mm nebo mikropáječku. Po zapájení všech součástek odstraňte špičatým nástrojem zbytky kalafuny, abyste odhalili případné nedokonalé spoje nebo zkratky (pohledem proti světlu). Vyzkoušení je jednoduché, stačí připojit destičku na napětí.

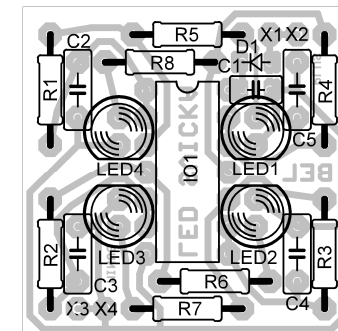
Nakonec je nutné vyrobit vlastní lucerničku. Ta je zhotovena z tvrdého papíru (předloha je na obrázku 3), zdobení v rozích záleží jen na fantazii tvůrce. Vystříhnete dno, čtyři bočnice a stříšku. Dno a bočnice slepte dohromady, slepte také stříšku a všechny díly přetřete vhodnou barvou. Ta tělo lucerny zpevní. Pak do otvorů v bočnicích vlepte tenký bílý nebo barevný papír, případně „vitraž“, natisknutou nebo ručně vybarvenou na pauzovacím papíře. Ke stříšce přilepte z kusu drátu držátko, za které bude lucerna zavěšena. Nakonec přilepte vyzkoušenou destičku s LED diodami oboustrannou páskou na dno lucerny, protáhněte napájecí vodiče otvorem ve stříšce a stříšku přilepte k tělu lucerny.

Seznam součástek

IO1	HCF4093BE
D1	1N4148
C1	100 nF, RM 2,5mm
C2 až C5	100 nF, RM 5 mm
R1	2,2 MΩ
R2	3,6 MΩ
R3	6,2 MΩ
R4	10 MΩ
R5 až R8	1 kΩ
LED1 až LED4	LED 20 mA deska s plošnými spoji

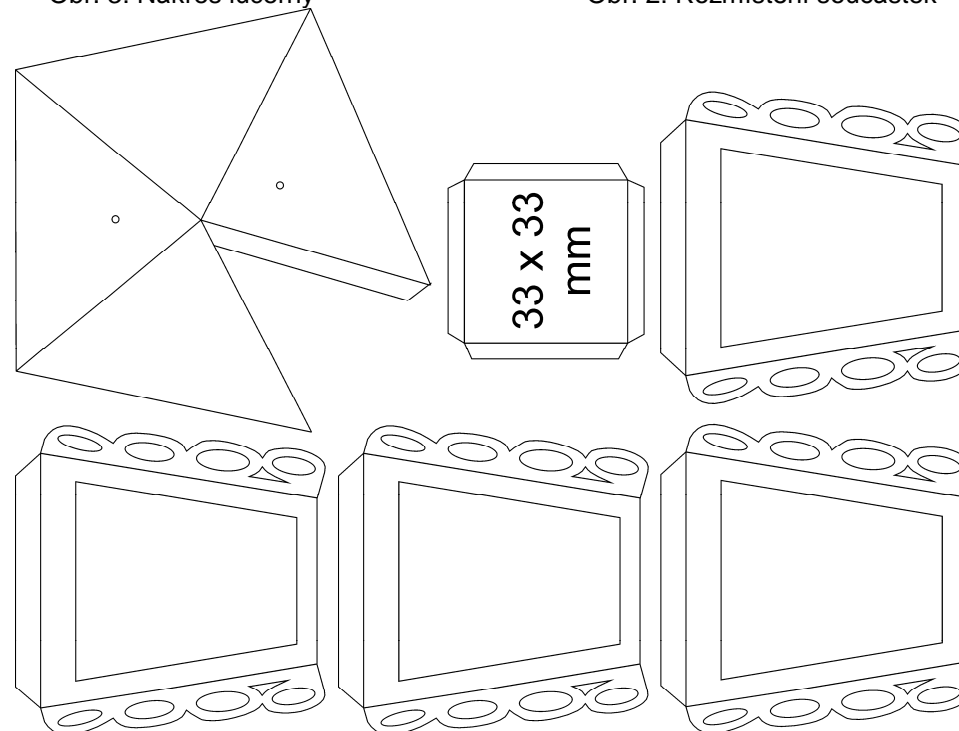


Obr. 1: Schéma zapojení



Obr. 2: Rozmístění součástek

Obr. 3: Návrh lucerny



Základní technické údaje

Napájecí napětí: 9 až 15 V.
Proud LED diod: až 40 mA.