

Rozsvetovanie svetla tlesknutím

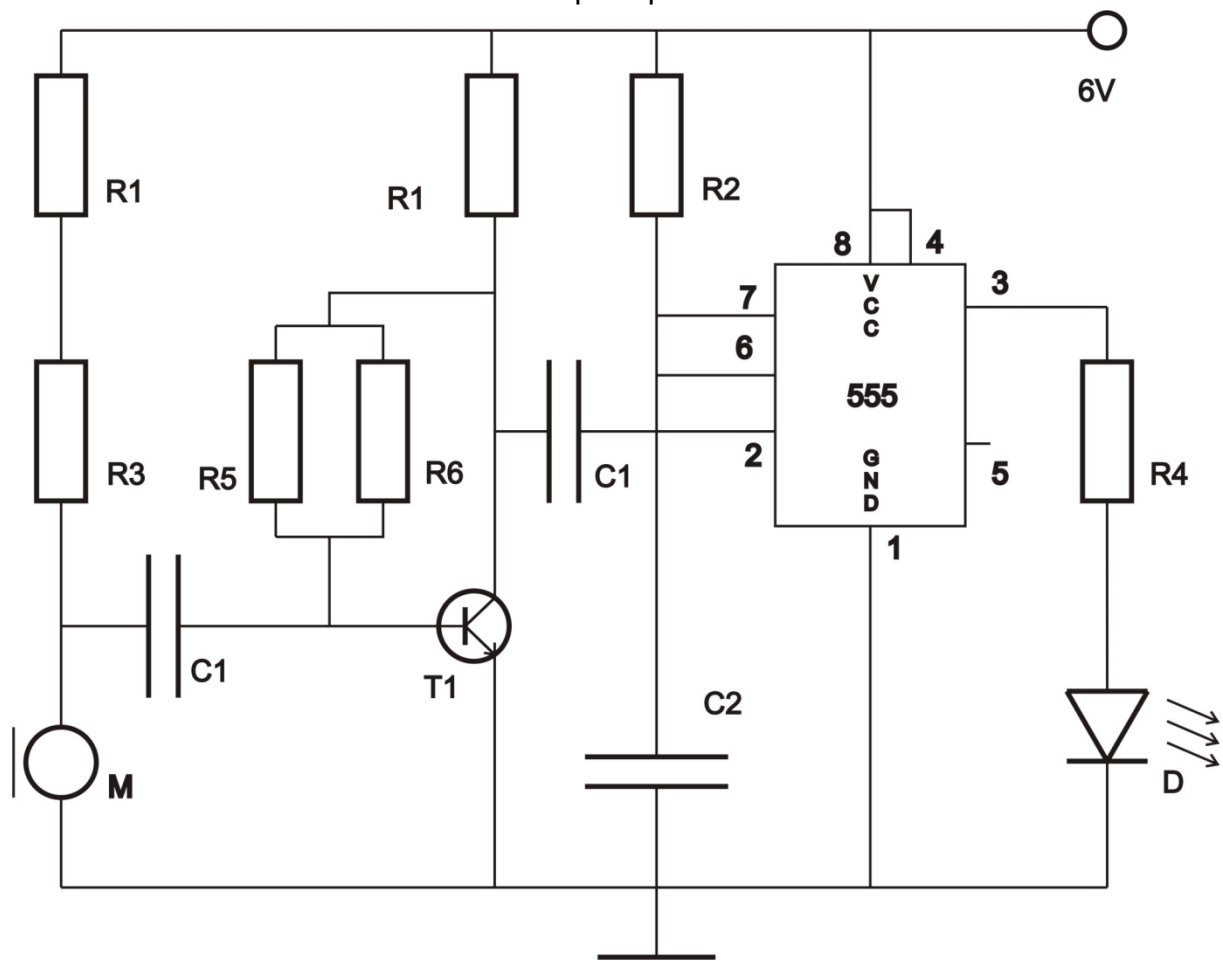
Tento jednoduchý obvod slúži na zapínanie svetla zvukovým signálom. Svetlo sa po istom čase samo vypne. Celá systém je napájaný šesť voltovým zdrojom¹.

Schéma

Zvuk pri tlesknutí je prijatý elektretovým mikrofónom M. Signál z mikrofónu je však sám o sebe slabý, a preto je zosilnený pomocou tranzistora T1. Zosilnený signál zopne monostabilný klopný obvod s časovačom 555. Dobu kmitu klopného obvodu je možné nastaviť vhodnou voľbou kondenzátora C2. Zopnutý klopný obvod potom rozsvetuje diódu. Rozšírením tohto zapojenia o ďalší tranzistor a 6V žiarovku, môžeme osvetľovať aj väčšie priestory.

Použité súčiastky

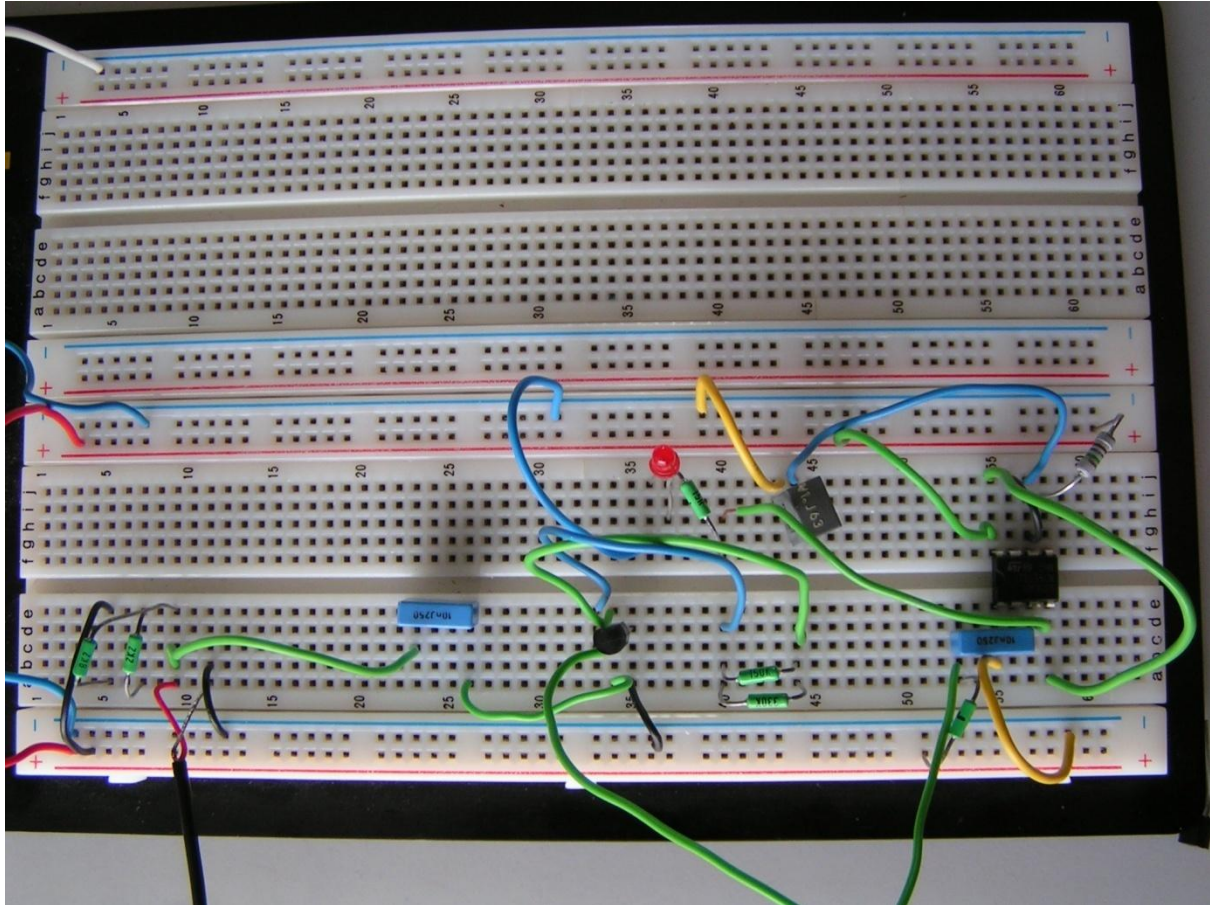
R1 – 8k2	R5 – 150k	M – elektretový mikrofón
R2 – 1M	R6 – 330k	T1 – C337
R3 – 2k2	C1 – 10n	D – svietiacia dióda
R4 – 390R	C2 – 220 μ F/1 μ F/10nF	



¹ pri konštrukcii obvodu bola použitá ako predloha schéma
<http://www.elektronikacz.borec.cz/Data/Zvukovy%20spinac.htm>

Fotodokumentácia

Elektretový mikrofón sa nachádza mimo fotografie. Vidieť je z neho len drôt vedúci z neho na dosku – na dolnej časti fotografie. Na mieste C2 je práve zapojený kondenzátor 220 μF .



Diskusia

Pri zostavovaní obvodu je dôležité nastaviť správne pracovné napätie (približne polovica z napájacieho napätia) tranzistora T1 a elektretového mikrofónu M. Použitím uvedených odporov bolo nastavené napätie:

1.99V – tranzistor T1

3.65V – mikrofón M

Ďalšou obtiažou je správna voľba kondenzátora C2, ktorý ovláda dobu zopnutia klopného obvodu. Po vyskúšaní niekoľkých hodnôt kapacity sa zdá byť vhodným kondenzátorom taký, ktorého kapacita je rádovo stovky μF . 1 μF – ový kondenzátor svietil približne 1.3s a 1nF - ový len blikol. 220 μF - ový kondenzátor svietil viac ako 2 minúty², čo sa zdá byť dostatočne dlhá doba.

² „svietil viac ako 2 minúty“ neznamená, že svietil 2 minúty a niekoľko sekúnd, ale že po dvoch minútach sa meranie času ukončilo.