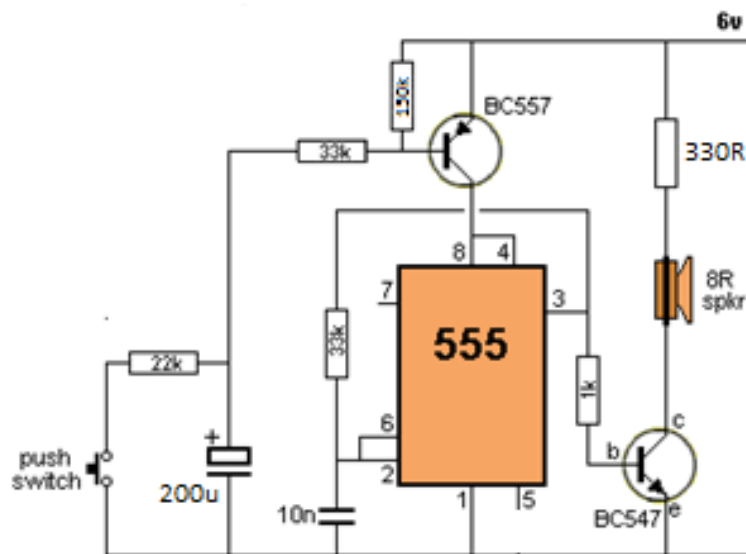


Základy Elektroniky

Siréna

Na zhotovenie obvodu sirény sme použili populárny a veľmi často používaný obvod IO 555 Timer s trochu neštandardným zapojením v obvode a ďalej sme použili dva tranzistory a príslušné odpory a kondenzátory ako je zobrazené v schéme na obr.1.

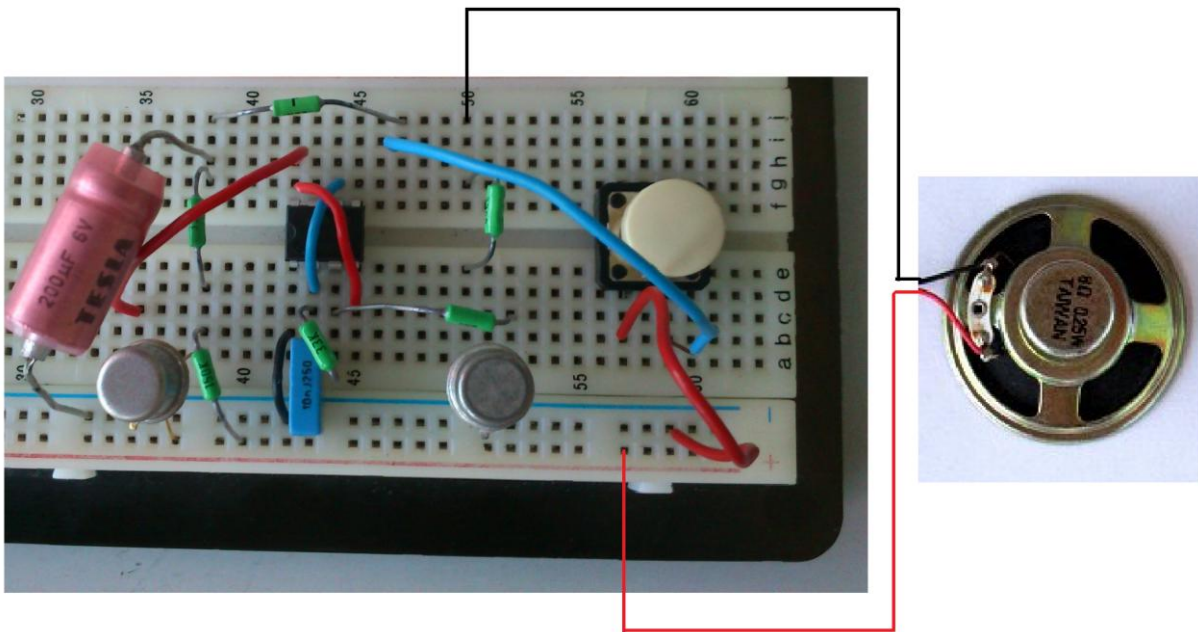
Princíp fungovania: Držaním tlačidla spínača v stlačenej polohe sa 200uF kondenzátor začne vybíjať (rýchlosť vybíjania je daná veľkosťou odporu v sérii s tlačidlom), čím sa na tranzistoroch zvyšuje napätie až sa obvod rozkmitá, čo má za následok vydávanie zvuku reproduktora. Ďalším vybíjaním 200uF kondenzátora sa zvyšuje frekvencia kmitania a rozdiel napätí medzi kmitajúcimi stavmi, čo vnímame ako zvýšenie amplitúdy a frekvencie zvuku vydávaného reproduktorom. Vybitím kondenzátora dosiahneme maximálne hodnoty frekvencie a rozdielu napätí medzi kmitajúcimi stavmi obvodu. Následným uvoľnením tlačidla spínača sa kondenzátor začne nabíjať a teda počujeme nižší a ťahavejší tón z reproduktora. Pri dostatočnom nabití kondenzátora obvod prestane kmitať, čím reproduktor prestane vydávať zvuk. Zmenou veľkosti rezistorov a kondenzátorov vieme dostať rôzne frekvencie a amplitúdy zvuku a aj dĺžku ako dlho bude trvať dosiahnutie maximálnej frekvencie zvuku (ako dlho sa bude vybíjať a nabíjať kondenzátor). Fotografia zapojenia je na obr. 2.



Obr.1: Schéma zapojenia obvodu

Súčiastky:

- Tranzistor NPN BC547
- Tranzistor PNP BC557
- IO 555 Timer
- Rezistory: 2x 33kΩ, 22kΩ, 150kΩ, 1kΩ, 330Ω
- Kondenzátory: 10nF, 200uF
- Elektrický spínač
- Reproduktor 8Ω
- Zdroj napätia 6V



Obr.2: Fotografia zapojenia obvodu (pre prehľadnosť bol reproduktor odfotený zvlášť, aby sme získali dostatočný detail na obvod)