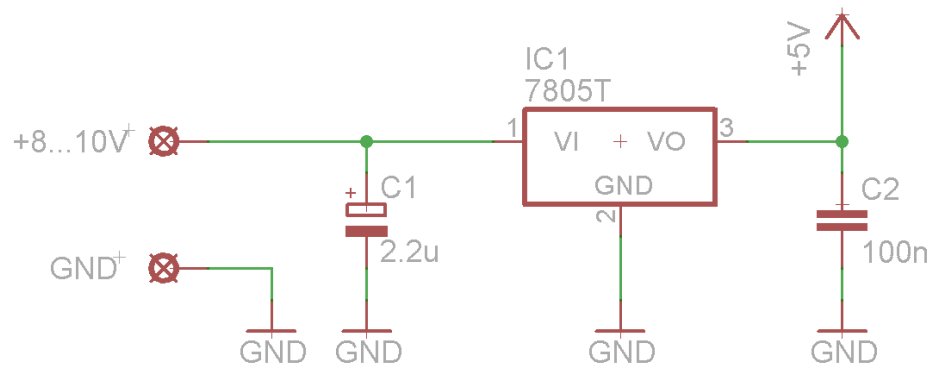


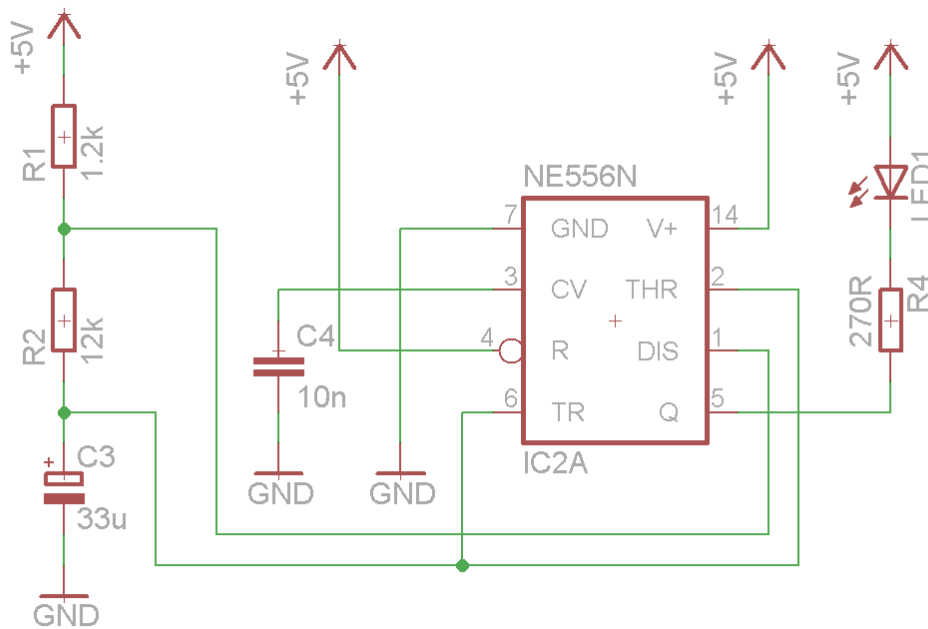
Epäteoreettisen elektronikan perusteet, kevät 2019 / labratyö 7

5V jännitteen regulointi



7805-regulaattorin peruskytkentä.

Ledivilkku 555:sta

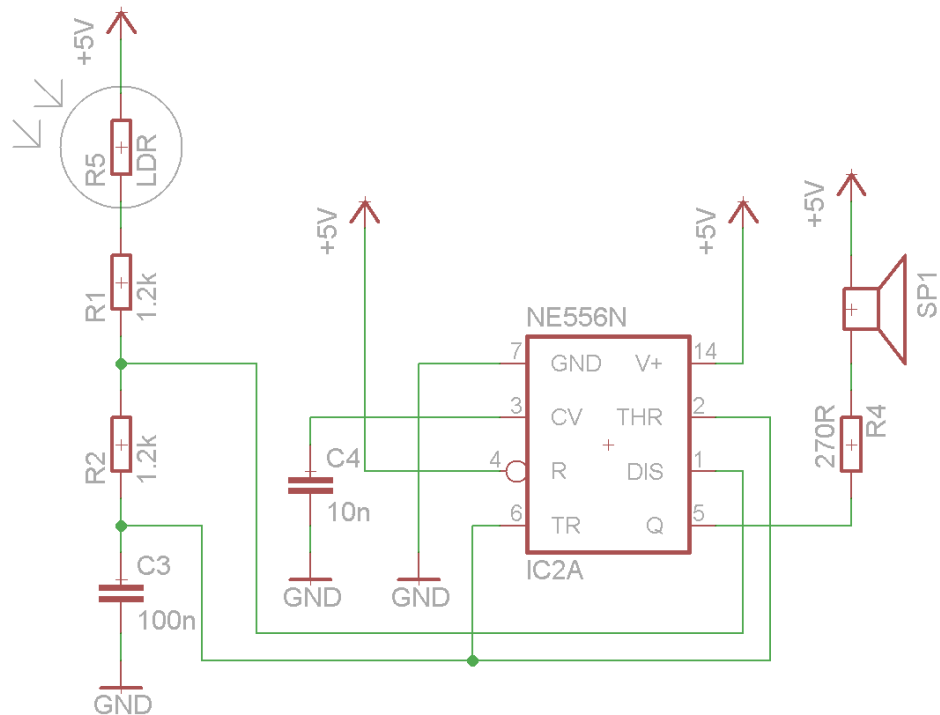


KytKentä on perus-astabiili oskillaattori 555:sta, tässä käytetty puolikasta 556:ta (14-jalkainen kotelo), joten nastanumerointi poikkeaa perus-555:stä 8-jalkaisessa kotelossa.

Ledi vilkkuu n. 1 Hz tahdilla. C3 latautuu R1+R2:n kautta ja purkautuu R2:n kautta. Koska R1 on huomattavasti pienempi kuin R2, vilkun pulssisuhde (ledin ON-aika verrattuna OFF-aikaan) on lähellä 50%.

555:n Control Voltage (nasta 3) on vedetty 10nF kondensaattorilla maihin, kuten tapana on. Tämä suodattaa sisäistä komparaattorien vertailujännitettä mahdollisten käyttöjännitteen kautta kytkeytyvien häiriöiden varalta.

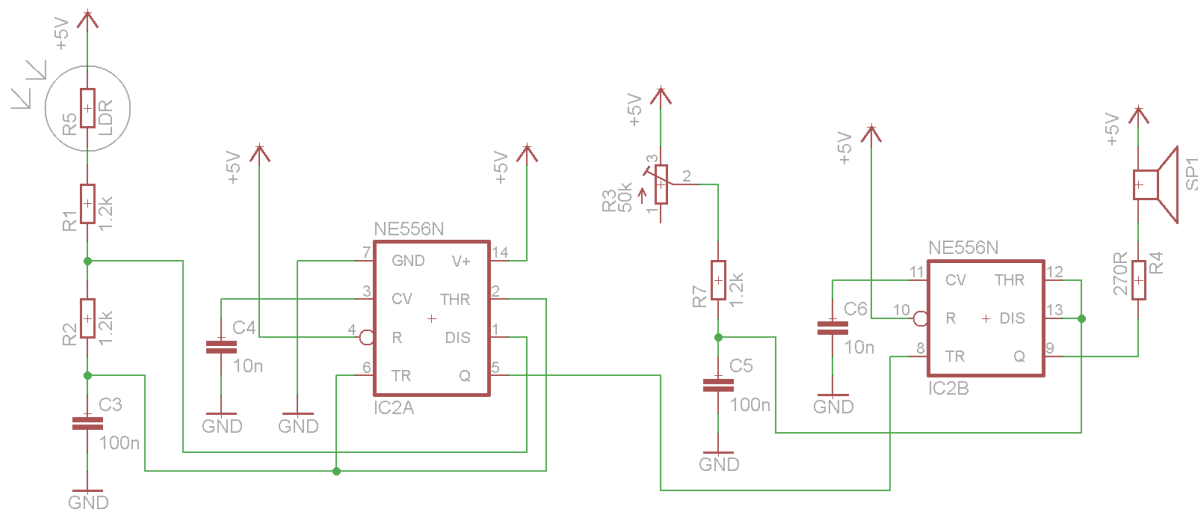
Äänitaajuinen, LDR-ohjattu muunnelmä edellisestä



Sama kytkentä kuin edellä seuraavin muutoksin:

- led korvattu kaiuttimella
- C3 pienennetty arvoon 100 nF, jolloin päästään äänitaajuiseen kanttiaaltoon
- R2 pienennetty arvoon 1,2 k Ω , jolloin tuotettujen pulssien alhaalla käyvä osa on kapea
- R1 korvattu 1,2 k Ω + LDR -yhdistelmällä, jolloin taajuutta voidaan säätää valon avulla

Toinen 556:n puolikas mukaan



Kytkenän vasen puoli on sama kuin edellä, mutta kaiutin on poistettu lähdöstä. Oikea puoli on monostabiili, jonka triggeriin on tuotu vasemman puolen lähtöpulssit. Kaiutin otetaan oikean puolen lähdöstä.

Vasen puoli tuottaa kapeita alhaalla käyviä pulsseja, joiden taajuus riippuu LDR:n saamasta valosta ja jotka toimivat monostabiilin trigger-pulsseina. Monostabiilin tuottaman pulssin leveyttä säädetään trimmerillä R3. Kaiuttimesta kuunnellaan monostabiilin antamia pulsseja.

Kytkenä on hyvin lähellä Atari Punk Consolea; siinä LDR:n tilalla on toinen potentiometri ja passiivikomponenttien arvoissa on vähän eroja. Toimintaperiaate on kuitenkin sama, eli astabiilin pulsseilla liipaistaan monostabiilia, ja molempia oskillaattoreita voi säätää erikseen.