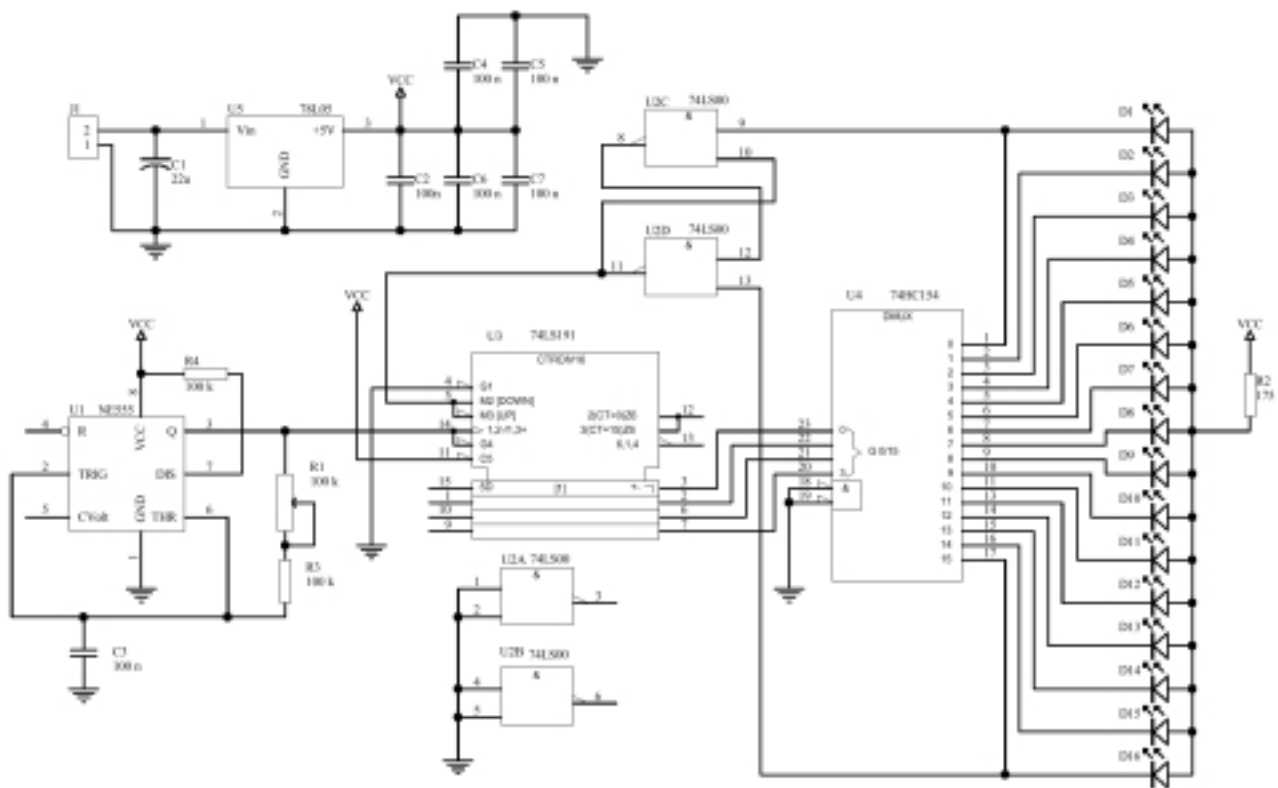


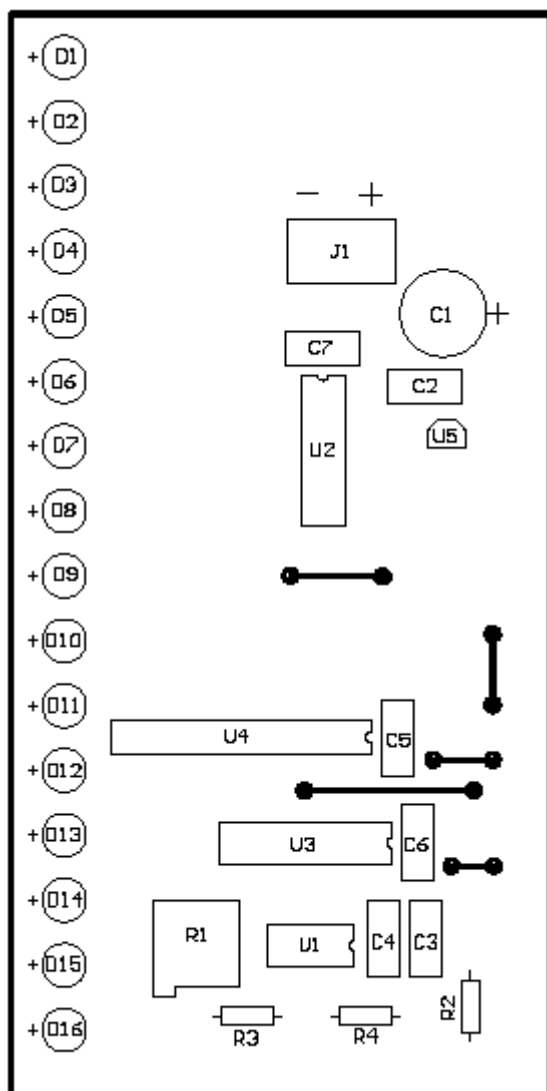
Kuudentoista ledin ritari ässän valo

Tässä ledinvilkuttimessa on 16 lediä, joita ohjataan CMOS logiikkapiireistä kasatulla kytkennällä siten, että kuudestatoista ledistä aina yksi palaa seuraavanlaisella järjestyksellä: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-15-14-13-12-11-10-9-8-7-6-5-4-3-2. Kun edellämainittua järjestystä toistetaan, niin syntyy edestakaisin vaeltava valo eli "ritari ässän valo".



Kytkenässä käyttöjännite reguloidaan viiteen volttiin regulaattorilla U5. Kellosignaalia systeemiin tekee U1, jonka lähtösignaali viedään 4-bittisen binäärilaskurin U3 kellotuloon. Ledejä sytyttelee 4 to 16 -dekooderi U4, jolle menee U3:n lähdöistä 4 signaalia, joilla valitaan sytytettävä ledi. Laskurin U3 laskusuunnasta (ylös/alas) huolehtii kahdella NAND-portilla tehty RS-kiikku, joka ottaa tarvittavat tulosisignaalit U4:n lähdöistä. Kellosignaalin taajuutta (=ledin kulkunopeus [lediä/s]) voi säätää trimmerivastuksella R1. Virtalähteeksi käy esim. tavallinen 9V paristo.

OSASIOITTELUKUVA:

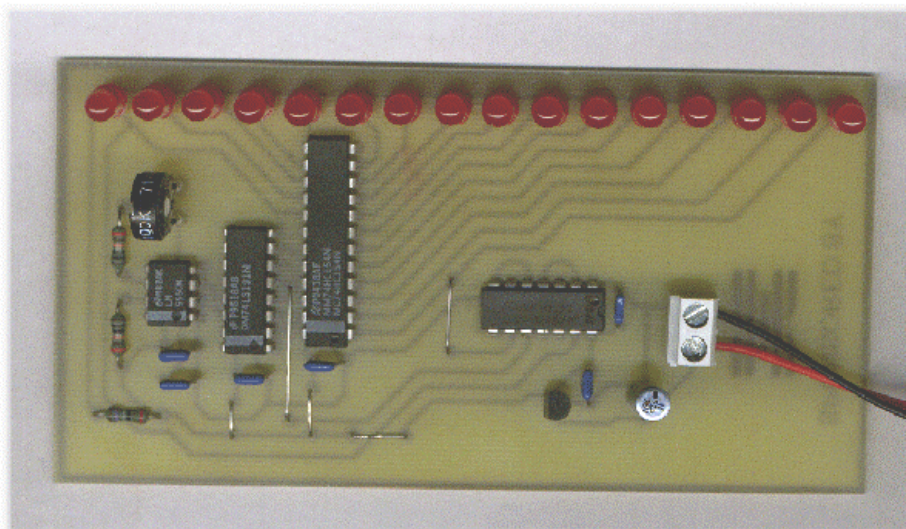


OSALUETTELO:

- C1: 22 uF elko (5mm)
- C2 - C7: 100 nF kerko/polko (5mm).
- D1 - D16: 5 mm ledi.
- J1: 2-nap. ruuviliitosrima virtajohdoille (jotka voi juottaa myös suoraan levyille).
- R1: 100 kΩ trimmerivastus.
- R2: 100 kΩ vastus.
- R3: 175 kΩ vastus.
- R4: 100 kΩ vastus.
- U1: NE555, LMC555 tai jokin muu vastaava.
- U2: 74LS00 tai 74HC00, 4 x 2 input NAND, DIP
- U3: 74LS191 tai 74HC191, 4-bit. laskuri, DIP
- U4: 74LS154 tai 74HC154, 4 to 16 dekooderi, DIP
- U5: 78L05, +5V regulaattori, TO-92.

Osasijoittelukuvassa olevien mustien vaaka- ja pystyviivojen paikalle tulee hyppylangat.

Kuva valmiista laitteesta:



Piirilevyn valotusmaskit (1:1) löytyvät seuraavista tiedostoista:

Negatiivi: **rita_neg.pdf**

Positiivi: **rita_pos.pdf**