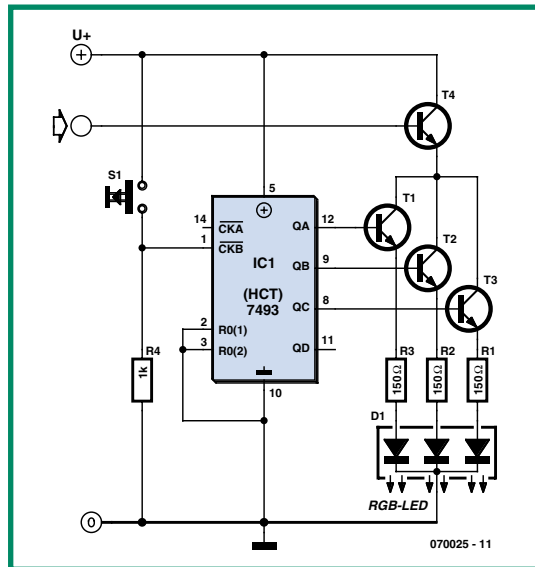


Kleurentemmer

RGB-LED instellen

Nivard van de Boogaard

Met deze simpele schakeling kan men eenvoudig drie LED's of een RGB-LED bedienen. Met schakelaar S1 laten we het teller-IC IC1, een HCT7493, zijn uitgang steeds een (digitale) waarde ophogen. Hiermee gaat er steeds een andere LED of een combinatie van LED's branden; of, in het geval van een RGB-LED, geeft de LED steeds een andere kleur. Na de hoogste waarde begint de teller weer van voren af aan. Zo komen alle kleurcombinaties aan bod en hoeven we ook geen aparte reset-voorziening te construeren. Leuk om een robot mee op te fleuren, maar het geeft natuur-



lijk ook een leuk effect in een gemodde pc-kast.

Om de uitgangen van IC1 niet te zwaar te belasten, hebben we T1 tot en met T3 toegevoegd. Zodra een uitgang van het teller-IC actief (hoog) wordt, stuurt deze de desbetreffende transistor open en loopt er stroom door de LED. Ter begrenzing van de stroom door de LED's hebben we R1 t/m R3 ingezet.

Het type transistor dat voor T1 t/m T3 gebruikt wordt, is niet zo kritisch. Standaard LED's nemen vrij weinig stroom op, zo'n 20 mA. Een BC337 doet het dus prima, evenals een BC547.

Met T4 kan de voeding van de LED's worden afgeschakeld. Dit is handig bij bijvoorbeeld inbouw van de schakeling in een pc-kast. Zo lang IC1 voeding krijgt, blijft hij zijn tellerstand en

dus de bijbehorende kleurinstelling van de LED's of RGB-LED behouden. Zo hoeft niet elke keer dat de pc gestart wordt de kleur te worden ingesteld. T4 dient wel wat meer stroom aan te kunnen dan T1...T3, maar zelfs een BC547 zit met zijn 100 mA maximale collectorstroom bij drie LED's nog steeds niet aan zijn grens.

R4 gebruiken we om de klokingang te definiëren (laag) als de schakelaar open is.

De HCT7493 is een 4-bit binary ripple counter die intern is opgebouwd met vier master-slave flip-flops die een tweedeler en een achtdeler vormen. Met RO(1) en RO(2) kunnen de twee secties gereset

worden. In deze applicatie hebben we de reset-functie niet nodig en leggen we RO(0) en RO(1) aan massa, om storingen te voorkomen. Eventueel kan men klokingang /CKA aan de voedingsspanning leggen om deze ingang ongevoelig te maken voor storingen.