

Meerkleuren harddisk-LED

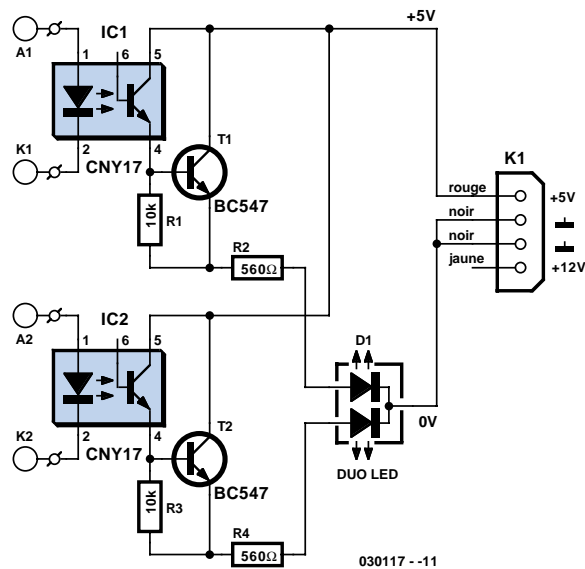
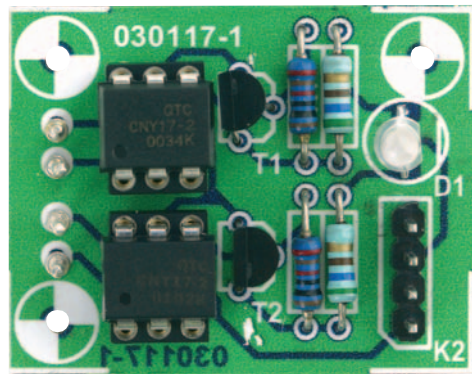
Andreas Köhler

In de meeste PC-kasten zit een LED die met een tweepolige connector op het moederbord kan worden aangesloten om de activiteit van de (IDE-) harddisk(s) in de gaten te houden. Deze LED zal echter alleen functioneren met de schijven die via het moederbord zijn aangesloten. Activiteit via bijvoorbeeld een (extra) ingebouwde SCSI-controller wordt niet optisch aangegeven. Deze kleine schakeling brengt daar verandering in en wel met een meerkleuren-LED.

Normaal gesproken wordt de activiteit-LED van de IDE-interface door een van de aangesloten apparaten via een of meerdere open-collectortrappen geactiveerd. Onafhankelijk van het feit welke van de twee mogelijke harde schijven is geactiveerd, zal de LED gaan branden. De gemeenschappelijke voorschakelweerstand begrenst de stroom en dient bovendien als kortsluitbeveiliging. Zelfs als op een of andere manier de LED kortgesloten wordt, zal de stroom op een ongevaarlijke waarde begrensd worden.

Het lijkt nu voor de hand te liggen om de IDE- en SCSI-LED op een duo-LED te combineren. Helaas loopt de stroom van de plus door een voorschakelweerstand, de LED en vervolgens via de transistor naar massa. Dit betekent dat de duo-LED een gemeenschappelijke anode moet hebben. Helaas bestaan dergelijke types niet. Alle gebruikelijke meerkleurige LED's hebben juist een gemeenschappelijke kathode-aansluiting en kunnen dus niet direct aangesloten worden. Maar we geven niet zo makkelijk op! Er is namelijk slechts een kleine uitbreiding nodig om de LED via de twee verschillende interfaces te kunnen aansturen.

In het schema is te zien dat de stuursignalen van beide controllers via een optocoupler worden aangesloten. Deze gedragen zich praktisch net zoals de oorspronke-

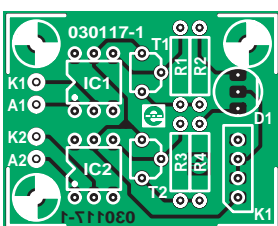


lijke LED's. De ietwat lagere doorlaatspanning van de infrarood-LED leidt tot een iets grotere stroom. Voor overbelasting hoeven we echter niet bang te zijn.

Door gebruik te maken van optocouplers hebben we geen last meer van de problemen die ontstaan door potentiaalverschillen. Aan de ontvangtkant zorgt een darlington-trapje (een fototransistor en een meerkleuren-LED). De weerstand van 10 k Ω is niet kritisch en zorgt er alleen voor dat de driver-transistor met zekerheid zal sper-

ren. De basis van de fototransistor in de CNY17 wordt niet aangesloten.

De voorschakelweerstand voor de LED's zijn op de bekende manier te berekenen. Afhankelijk van de gewenste helderheid kan hiermee uiteraard nog gevarieerd worden. De schakeling kan eventueel ook op de +12 V van de PC-voeding worden aangesloten als de voorschakelweerstand overeenkomstig worden aangepast. Indien nodig kan nog een derde tak met een optocoupler worden toegevoegd, om een zogenaamde



Onderdelenlijst

Weerstanden:

R1, R3 = 10 k
R2, R4 = 560 Ω

Halfgeleiders:

D1 = duo-LED met drie aansluitingen
(bijv. Conrad nr. 187496)
IC1, IC2 = CNY17-2

T1, T2 = BC547B

Diversen:

K1 = 4-polige SIL-connector, kleine voedingsconnector voor printmontage (of printpenen)
Print 030117-1 leverbaar via ThePCBShop

Print-layout is ook beschikbaar op www.elektuur.nl/tijdschrift

multi-color-LED met drie kleuren (rood, groen en blauw) aan te sturen.
Het printje is zo ontworpen dat het geheel in een paar minuten is op te bouwen en in de PC kan worden gezet. Een dotje

lijm (bijvoorbeeld van een lijmpistool) voorkomt dat het printje door de kast gaat zwerven. De voeding voor de schakeling kan met een normale kleine voedingsconnector van de PC betrokken worden. Dat

wil zeggen, als u een dergelijke connector weet te bemachtigen. Het gaat in ieder geval ook met een paar gewone printpennen.

(030117)