

LED multicolore pour disque dur

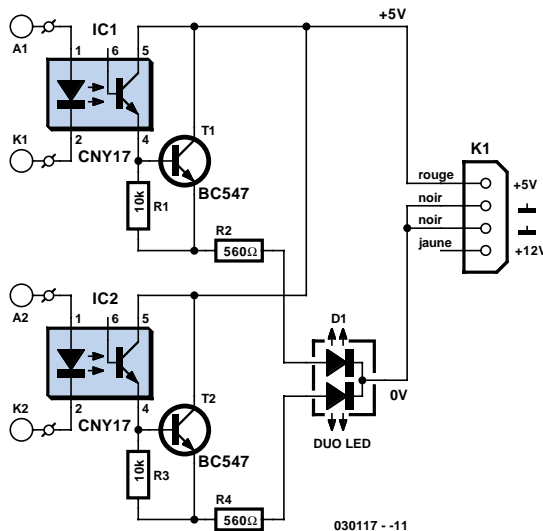
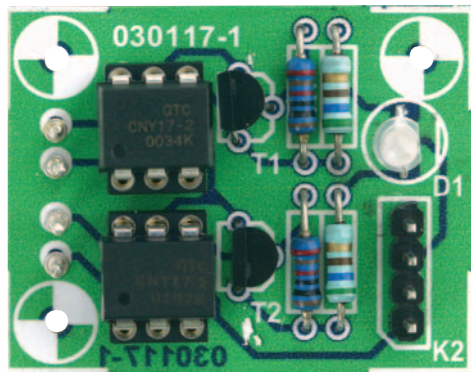
Andreas Köhler

Sur un boîtier de PC classique, la signalisation d'un accès au disque dur se fait par le biais d'une LED reliée à la carte-mère par le biais d'un connecteur à 2 contacts.

À noter que cette LED ne fonctionne que dans le cas de disques durs du type IDE, si ceux-ci sont pilotés par un contrôleur SCSI, les activités des disques durs restent totalement inaperçues. Ce petit résout ce problème par l'utilisation d'une LED multicolore. En règle générale, la LED d'activité de l'interface IDE est pilotée par l'un des périphériques concernés au travers d'un étage (voire plusieurs) à collecteur ouvert. Quel que soit celui des deux disques durs IDE à être adressé, la LED s'allume sans autre forme de procès. La résistance-talon commune limite le courant et sert en même temps de protection contre un court-circuit. Même s'il devait y avoir, à la suite d'une erreur de polarisation de la LED, pontage de la LED, le courant se voit limité à une valeur ne présentant pas de danger.

On imagine tout de suite une possibilité de faire en sorte que les disques durs IDE et SCSI attaquent une LED duo (double) commune, mais malheureusement, le courant circule du pôle positif (+) à la masse en passant par une résistance de limitation de courant, la LED et le transistor. La LED duo devrait partant posséder une anode commune, ce type de LED n'existant malheureusement pas (encore ?). Toutes les LED multicolores connues sont dotées d'une cathode commune. Il n'est partant pas question d'envisager une connexion directe de ce type de LED, mais pourquoi se résigner à cet état de faits ?

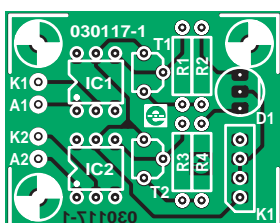
Il suffit d'une électronique auxiliaire de trois fois rien pour pouvoir quand même réaliser une commande de la LED double par les différentes interfaces.



Au niveau du circuit, les signaux de commande des 2 contrôleurs sont transférés chacun à un opto-coupleur qui se comporte en fait de façon très proche de la LED d'origine. La tension directe légèrement plus faible de la LED infrarouge se traduit par le passage d'un courant un peu plus important. Il n'y a cependant pas de raison de craindre une surcharge quelconque. La mise en oeuvre d'opto-coupleurs permet de ne pas avoir à se soucier de la problématique due aux potentiels différents. Du côté récepteur, un transistor darlington, constitué par un phototrans-

tor associé à un BC547, se charge de la commande de la LED multicolore. La valeur de la résistance de 10 kΩ n'est pas critique, elle sert uniquement à garantir un blocage du transistor de commande lorsque cela est requis. La base du phototransistor intégré dans le CNY-17 reste en l'air (elle n'est pas connectée).

Les valeurs de résistances de limitation de courant des LED se calculent à l'aide de la formule habituelle. Il peut s'avérer nécessaire, en fonction de l'intensité lumineuse obtenue ou souhaitée, qu'il faille le cas échéant adapter quelque



Liste des composants

Résistances :

R1, R3 = 10 kΩ
R2, R4 = 560 Ω

Semi-conducteurs :

D1 = LED Duo à 3 broches (Selectronic)
IC1, IC2 = CNY17-2

T1, T2 = BC547B

Divers :

K1 = embase autosécable à 1 rangée de 4 contacts
Petit connecteur encartable pour lecteur ou picots*

Platine (030117-1) disponible auprès de ThePCBShop

Dessin de platine téléchargeable depuis le site Internet d'Elektor www.elektor.fr

peu la valeur calculée. On peut également envisager une alimentation à partir du +12 V de l'alimentation si tant est que l'on modifie en conséquence la valeur des résistances-talon des LED. On pourra, si nécessaire, mettre un autre trajet à opto-coupleur en ligne de manière à piloter une LED multicolore, tricolore

cette fois avec rouge, vert et bleu. Nous avons dessiné une toute petite platine; la mise en place des composants est une affaire de minutes. Une fois la réalisation terminée, la platine pourra être connectée à la LED intégrée dans le boîtier du PC. Une goutte de colle à chaud évite que le tout ne tombe au fond du coffret

dès les premières vibrations. L'alimentation du circuit se fera par le biais d'une petite embase SIL à 4 contacts de manière à pouvoir utiliser un connecteur pour lecteur de disquette 3"1/2. Rien n'interdit sinon d'utiliser des picots classiques.