

# 74

## codeur 6 bits pour clavier

Ce codeur pour clavier est totalement conçu à l'aide de circuits intégrés CMOS ordinaires. Deux multiplexeurs/démultiplexeurs (IC1 et IC2) sont au coeur du montage. IC1 fonctionne en multiplexeur dont l'entrée est mise à la tension d'alimentation par l'intermédiaire de la résistance R1. IC2 est monté en démultiplexeur. Entre ces deux circuits intégrés on trouve un clavier de 64 touches disposées en matrice; il est relié d'une part aux huit sorties de IC1 et d'autre part aux huit entrées de IC2. A chaque point de jonction des lignes X et Y, on trouve une touche: donc entre X<sub>0</sub> et Y<sub>0</sub>, entre X<sub>0</sub> et Y<sub>1</sub> et ainsi de suite jusqu'à X<sub>7</sub> et Y<sub>7</sub>.

Les entrées de commande A, B et C de IC1 sont reliées au compteur 6 bits IC3. L'oscillateur construit à l'aide de N4, R5 et C1 produit les impulsions d'horloge pour le compteur; ce dernier n'arrête pas de compter de 0 à 64. La matrice est de ce fait surveillée continuellement par un balayage.

Appuyons sur une touche pour voir. La sortie de IC2 reste à l'état logique "0" jusqu'à ce que soit atteinte l'adresse correspondant à la touche actionnée. A ce moment le niveau logique "1" de l'entrée de IC1 est transmis à la sortie de IC2. Ce transfert fait arriver une impulsion d'horloge au verrou (latch) IC4, IC5 et on voit apparaître l'adresse correspondant à la touche enfoncée, aux sorties D0...D5. Simultanément le transistor T5 est commandé à l'ouverture, ce qui fait passer la sortie de N1 à l'état logique "1". Si la touche est relâchée, la sortie de N1 reste momentanément haute, jusqu'à ce que la durée nécessaire à C2 pour se décharger au travers de R3 soit écoulée.

La fréquence d'oscillation est laissée au choix de l'utilisateur, entre 1 kHz et 1 MHz; il suffit de modifier la valeur de C1. Quant à la valeur de C2, il faudra la déterminer expérimentalement. Il faut que le temps de décharge soit tout juste un peu plus long que 64 impulsions d'horloge, pour éviter que la sortie de N1 ne passe plusieurs fois à "0" et à "1" si la touche est maintenue enfoncée pendant une durée supérieure à un cycle de balayage du clavier.

La sortie "touche actionnée" fonctionne de manière parfaitement fiable si l'information est prise juste avant le flanc montant, mais toujours avant le flanc descendant de l'impulsion. C'est pour cette raison qu'il est conseillé d'ajouter un multivibrateur monostable à la sortie de N1, multivibrateur qui va raccourcir la longueur de l'impulsion "T.A." (touche actionnée).

