

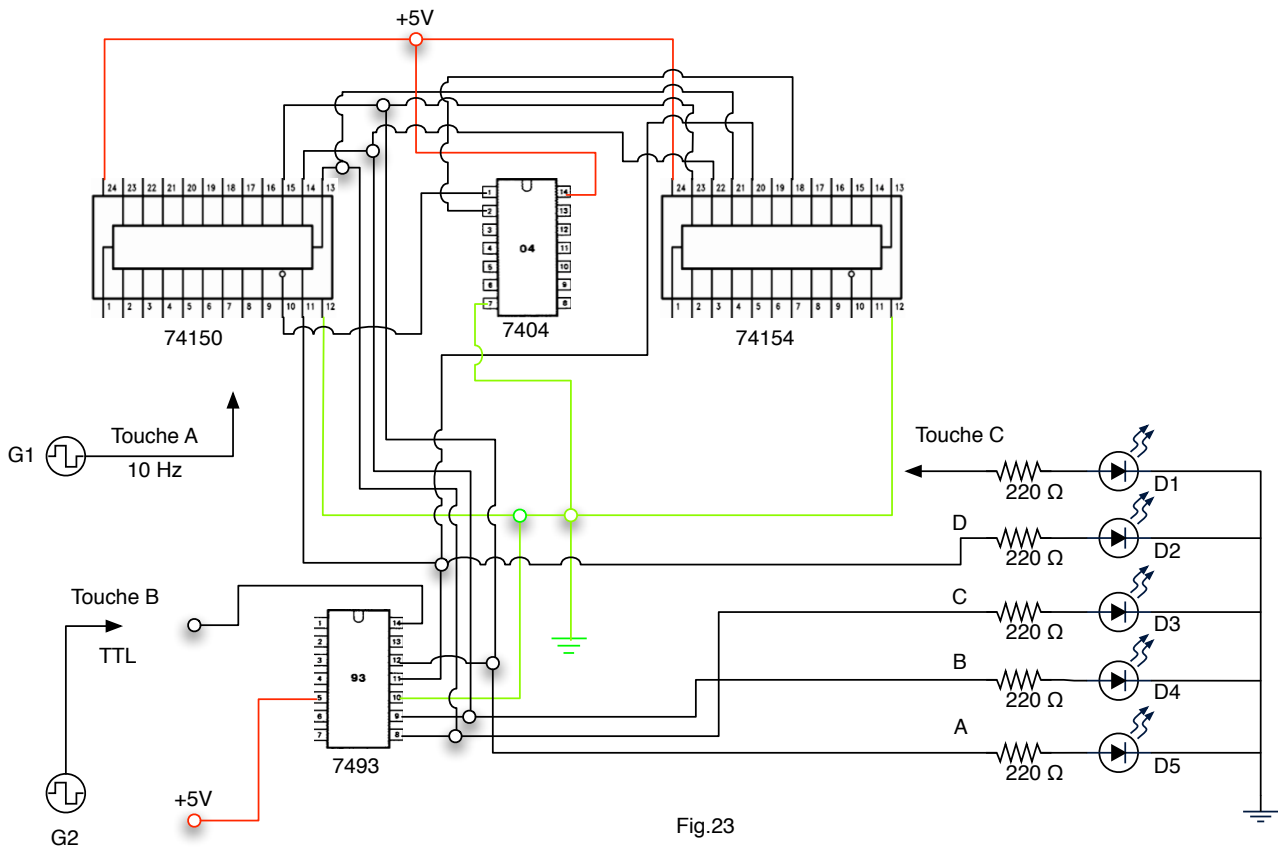
## Multiplexeur- démultiplexeur

But : Montrer le fonctionnement d'un bloc multiplexeur- démultiplexeur réalisé autour des circuits intégrés 74150 et 74154.

Composants :

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1 CI 7404                     | 1 alimentation régulée +5 V            |
| 1 CI 7493                     | 1 générateur d'impulsions logiques TTL |
| 1 CI 74150                    | 1 générateur de signaux rectangulaires |
| 1 CI 74154                    |  |
| 5 résistances de 220 $\Omega$ |  |
| 5 LEDs                        |  |

Montage :



1- Circuit de la figure 23 réalisé.

- 2- Mis, à l'aide de la touche B, les entrées A,B,C,D au niveau logique bas. Les LEDs D2,D3,D4 et D5 sont éteintes.
- 3- Touche A branchée à la broche 8 du CI 74150 et LED D1 branchée à la broche 1 du CI 74154. La LED D1 clignote à 10 Hz . Le signal de sortie est le même qu'à l'entrée Si on regarde le datasheet, on constate que le comportement du circuit est correct.
- 4- Branché maintenant la touche A à la broche 1 du CI 74150. La LED branchée à la broche 1 du CI 74154 est allumée en permanence. Si on regarde le datasheet, on constate que le comportement du circuit est correct.
- 5- En testant toutes les autres sorties du CI 74154, on constate que la LED reste allumée en permanence pour chaque sortie, i.e que aucune sortie n'est active. Il faudrait modifier les entrées DATA pour activer une des sorties lorsque l'on branche la touche A à la broche 1 du CI 74150.
- 6- A l'aide de la touche B, j'ai réglé les entrées DATA des circuits sur DCBA = 0111 et rebranché la touche C sur la broche 8 du CI 74154. La LED D1 se remet à clignoter à 10 Hz. Donc, si on veut sortir le signal à la broche 8 du CI 74154 depuis la broche 1 du CI 74150 , il faut mettre les entrées DATA DCBA à 0111.
- 7- En conclusion, je dirais qu'il est possible d'envoyer un signal en passant par un MUX, un BUS et un DEMUX et récupérer ce signal sur une sortie choisie en fonction des signaux que l'on envoie aux entrées DATA de ces MUX-DEMUX.

### Questions:

- 1- Un MUX est un CI qui permet de "coder" un signal pour le transmettre au travers d'un BUS.
- 2- Un DEMUX est un CI qui permet de "décoder" un signal transmis au travers d'un BUS pour le restituer.
- 3- Le rôle d'un compteur dans ce circuit est de modifier les entrées DATA des MUX et DEMUX
- 4- Les lignes qui doivent relier entre eux les compteurs sont celles indiquées dans le dessin ci dessous

93A

Reset/Count Function Table

Reset Inputs		Outputs			
R0(1)	R0(2)	Q <sub>D</sub>	Q <sub>C</sub>	Q <sub>B</sub>	Q <sub>A</sub>
H	H	L	L	L	L
L	X		COUNT		
X	L		COUNT		

**Note A:** Output Q<sub>A</sub> is connected to input B for BCD count.

**Note B:** Output Q<sub>D</sub> is connected to input A for bi-quinary count.

**Note C:** Output Q<sub>A</sub> is connected to input B.

**Note D:** H = High Level, L = Low Level, X = Don't Care.

- 5- Les conditions que doivent remplir les LEDs pour être capable de s'éteindre dans un cas général est qu'elle doivent être reliées au +5 V car les sorties d'un DEMUX sont actives à l'état bas.