

38 L

Double

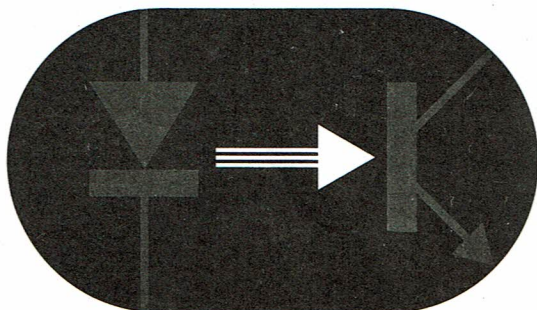
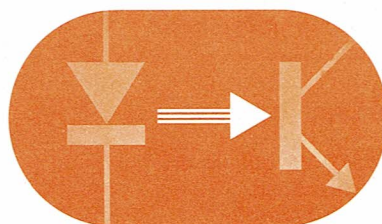
TECHNIQUES NOUVELLES

Edition Spéciale

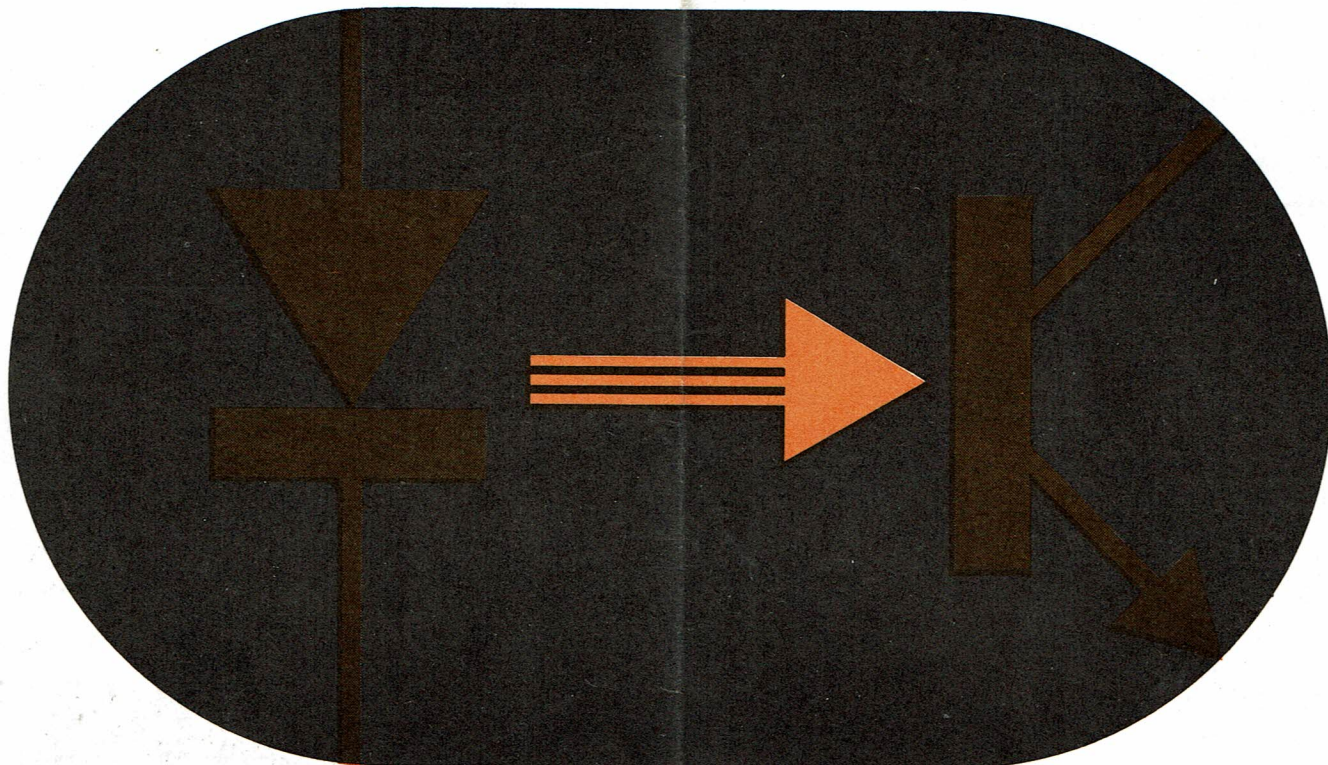
N° 88 - juin 1973
Publication mensuelle
éditée par Techniques
Nouvelles

Rue des Deux-Gares 80
1070 Bruxelles

Editeur responsable
Luc Canon



**voir article sur les
PHOTOCOUPLEURS
p.p. 2/3**



les photocoupleurs

Quatre photocoupleurs en enveloppe plastique viennent s'ajouter aux types déjà existants en enveloppe métallique. L'outil de production industrielle nécessaire à la satisfaction des besoins croissants du marché est maintenant en place.

Le vocable *photocoupleur* désigne l'association d'une diode électroluminescente et d'un récepteur (photodiode ou phototransistor) disposés dans une même enveloppe afin d'obtenir un couplage optique et un découplage galvanique.

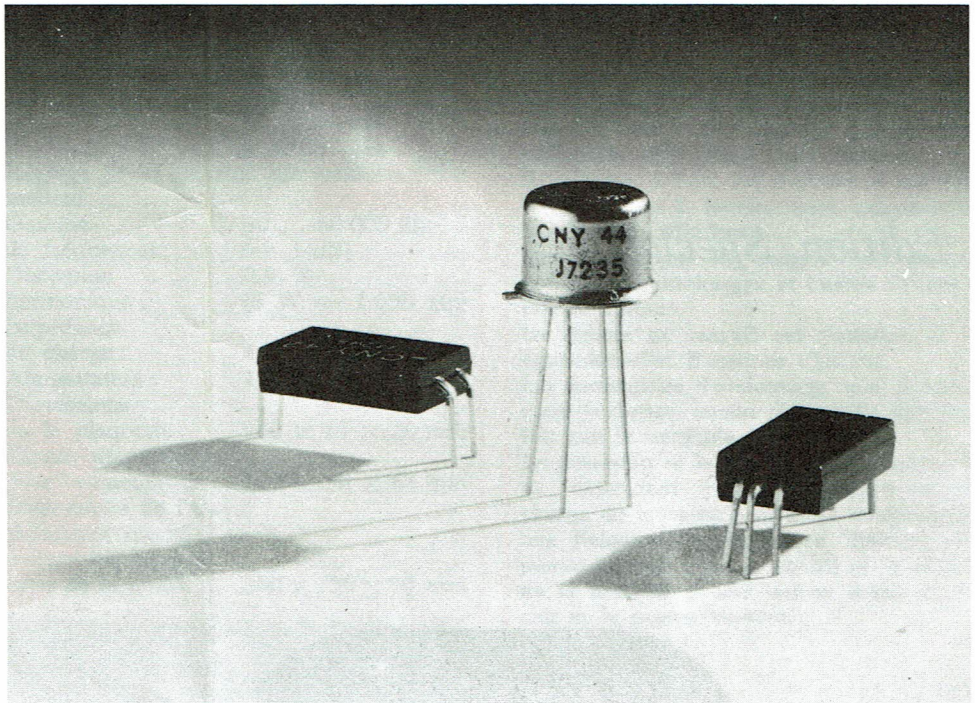
Six types de photocoupleurs, dont le récepteur est constitué par un phototransistor, sont actuellement au programme MBLE :

Deux types en enveloppe métallique :
TO 18 :

— le CNY 44 et le CNY 46 qui ne diffèrent que par leur brochage.

Quatre types en enveloppe plastique :

— le CNY 22 et le CNY 23
(5 broches - base du transistor sortie)
— le CNY 42 et le CNY 43
(4 broches - base non sortie)



On voit dans le tableau de leurs caractéristiques que ces photocoupleurs sont caractérisés par :

— une tension de test élevée :

(1 500 à 4 000 V crête)

— un transfert élevé (supérieur à 25 ou 50 % à $V_{CE} = 0,4$ V et à faible niveau de courant d'entrée : 8 à 10 mA).

Ces photocoupleurs assurent un couplage sans interface de deux logiques TTL avec un isolement compatible avec les ambiances industrielles fréquemment rencontrées. On se trouve donc en présence de produits qui remplissent une fonction assurée jusqu'ici de façon plus complexe et, très souvent, beaucoup plus encombrante : c'est ce qu'illustrent les schémas d'applications.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Type	Tension de test (norme UTE) B_V	V_{CEO}	Transfert à $V_{CE} = 0,4$ V	Transfert à $V_{CE} = 5$ V
CNY 44 et 46	1 500 V	50 V	I_F 10 mA $I_C \geq 3$ mA	I_F 10 mA I_C typ 6 mA
CNY 22 et 42	4 000 V	50 V	I_F 8 mA $I_C \geq 2$ mA	I_F 8 mA I_C typ 4 mA
CNY 23 et 43	2 800 V	30 V	I_F 8 mA $I_C \geq 4$ mA	I_F 8 mA I_C typ 8 mA

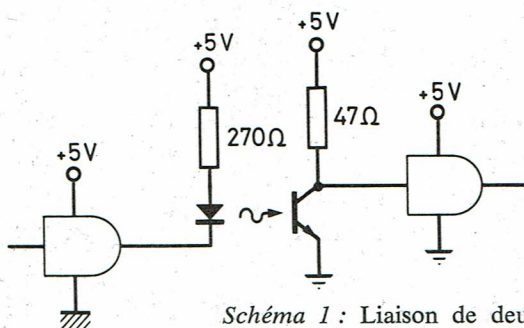
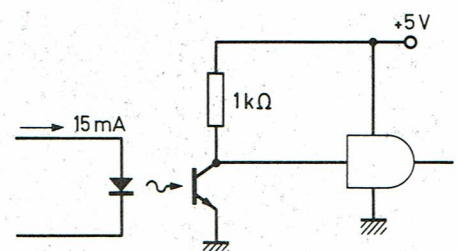


Schéma 1 : Liaison de deux portes TTL par un photocoupleur CNY 44.

t_d	0,6 μ s
t_r	0,6 μ s
t_s	8 μ s
t_f	1,3 μ s
F_{max}	90 kHz



t_d	3,5 μ s
t_r	2 μ s
t_s	2 μ s
t_f	0,3 μ s
F_{max}	125 kHz

Schéma 2 : Liaison de deux portes TTL par un photocoupleur CNY 44 : rapidité accrue.

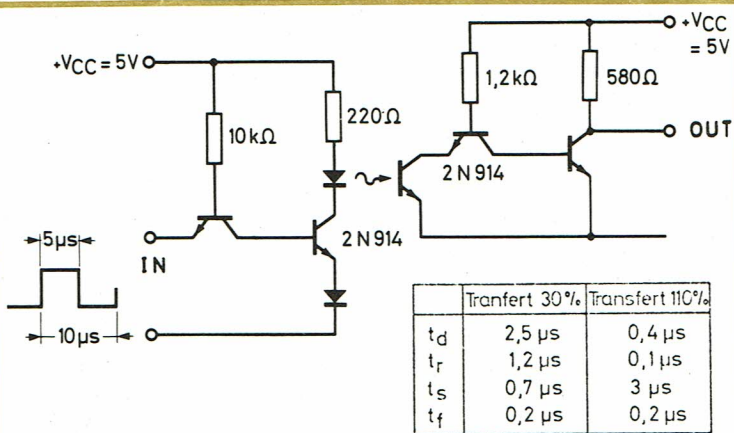


Schéma 3 : Liaison TTL-TTL par un photocoupleur CNY 44 utilisant des éléments discrets afin d'augmenter la rapidité et la sortance.

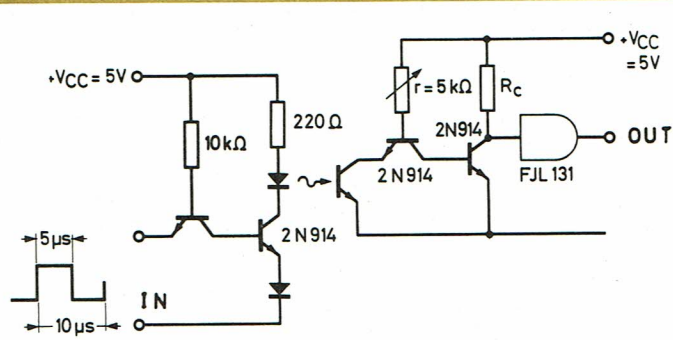


Schéma 4 : Liaison TTL-TTL par un photocoupleur CNY 44 utilisant des éléments discrets-fréquence 500 kHz pour $R_c = 1,2 \text{ k} \Omega$ et r tel que $t_d = t_s$.

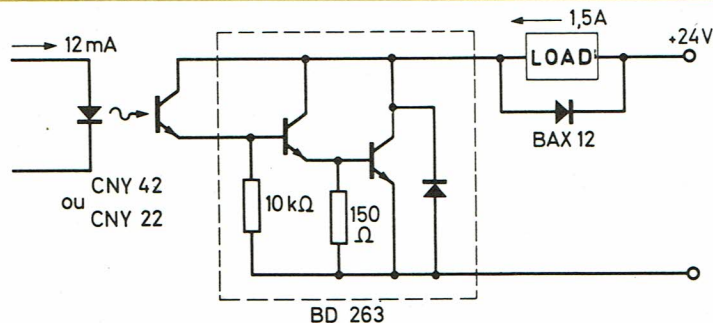
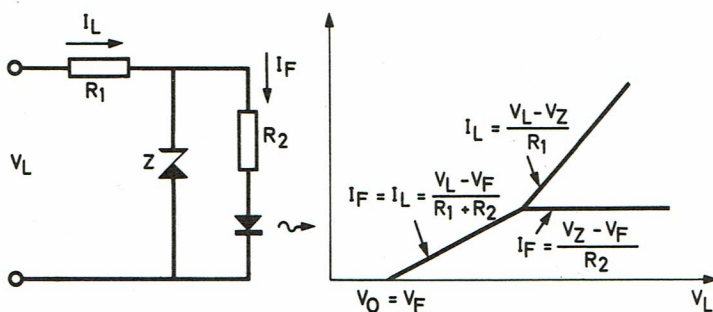


Schéma 5 : Photorelais 12 mA - 1,5 V utilisant un photocoupleur CNY 22 ou 42.



Schémas 6a et 6b : Commande de diodes électroluminescentes de photocoupleurs à courant constant.

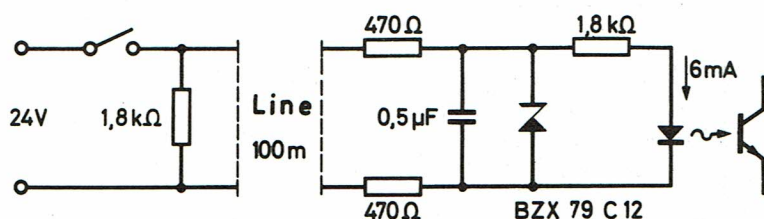
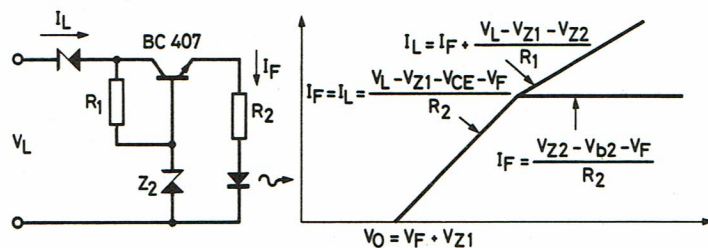


Schéma 7 : Application du schéma 6b à l'attaque de la diode d'un photocoupleur interposé sur une ligne fortement perturbée.