

ISC
la garantie
d'une technologie

VIKING

un rapport prix/qualité
qui vous surprendra

MODULAIRE

pas de 1,27 / 2,54 / 3,17 / 3,81 /
3,96mm - sorties droites, coudées
à œillet, à souder, à wrapper,...
dorure sélective procédé AUTAC
6 à 140 contacts simple et double
face.

connectique
et relais
608.52.75 poste 405

27, rue Yves Kermen
92100 BOULOGNE
Télex 250030

**Générateur de
salves d'impulsions**

L'article suivant décrit un montage permettant d'obtenir très simplement des salves d'impulsions à l'aide de deux circuits intégrés CMOS très courants. (CD 4011 et CD 4518).

L'utilisation consiste uniquement à programmer à l'aide de roues codées en code DCB le nombre N_1 d'impulsions présentes et le nombre N_2 d'impulsions absentes dans une séquence donnée de durée $N_1 + N_2$ périodes d'horloge. Une séquence complète a été volontairement limitée à 18 unités (9 impulsions présentes et 9 absentes) à cause des roues codées, mais pourrait être allon-

gée sans difficulté en augmentant la capacité de comptage et le nombre de roues codées.

Le schéma du dispositif est celui de la figure 1.

Le principe de fonctionnement est le suivant. Quand l'un des compteurs contient la valeur codée, le potentiel au commun de la roue codée correspondante passe de 0 à +5 V. Supposons qu'à un instant donné le compteur (1) contienne $N \neq N_1$. Le point A est alors au niveau logique 0 et les impulsions d'horloge sont transmises à son entrée ainsi qu'à la sortie du système. Par contre le compteur (2) est maintenu à zéro et le point B est donc lui aussi au niveau logique 0.

Quand le contenu de (1) devient égal à N_1 , le point A

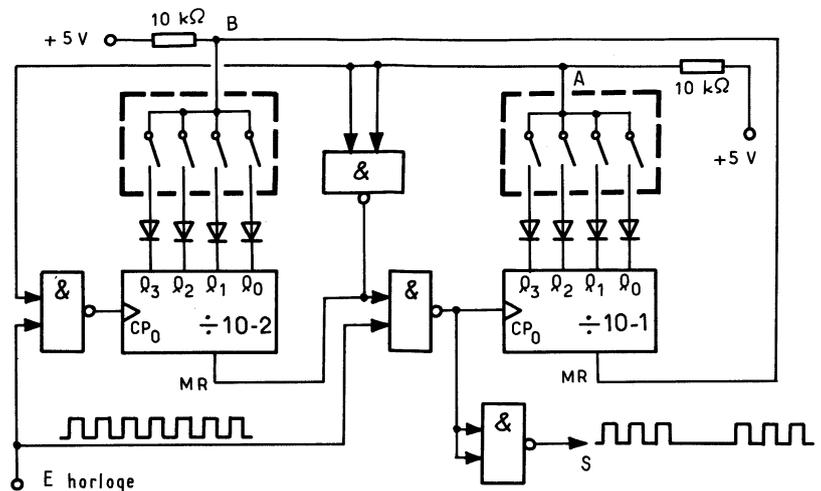


Fig. 1

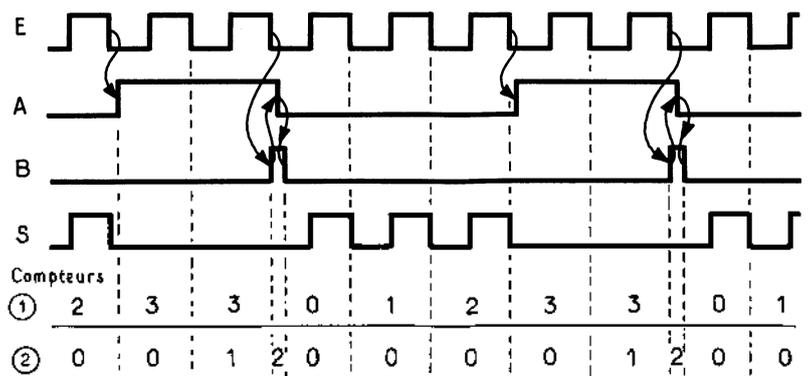


Fig. 2

Mag. HERRY 283-58-81

APPLICATIONS

ET

CIRCUITS

passé au niveau logique 1, ce qui a pour effet de le bloquer tout en permettant le comptage de (2). Quand à son tour le compteur (2) contient N_2 , le point B passe au niveau logique 1, provoquant la remise à zéro de (1), et donc aussi la sienne puisque A repasse alors à 0.

Le compteur (1) peut donc recommencer un cycle de comptage et ainsi de suite.

Les chronogrammes correspondants sont représentés figure 2 dans le cas d'une séquence comprenant 3 impulsions présentes et 2 absentes.

Le fonctionnement est tout à fait satisfaisant jusqu'à des fréquences d'horloge dépassant 2 MHz.

Il est possible de régler la largeur des impulsions directement au niveau de l'horloge, mais ce procédé est à déconseiller car il pourrait conduire à des aléas de fonctionnement aux hautes fréquences par suite des réactions asynchrones utilisées.

Il vaut mieux respecter pour l'horloge un rapport cyclique de 1 et faire varier la largeur des impulsions de sortie grâce à un monostable situé en aval.

Un exemple de générateur complet est obtenu en associant au montage précédent ceux de la figure 3.

L'horloge est réalisée grâce à un circuit CMOS 4047 monté en multivibrateur astable et fournissant des signaux carrés. Le deuxième 4047 est monté en monostable de manière à régler la largeur des impulsions de sortie. Un circuit TTL 74LS00 assure la compatibilité TTL des signaux de sortie, la sortie du monostable étant assez faible.

La fréquence est réglable en 6 gammes de 1 Hz à 1 MHz avec les valeurs indiquées pour les composants passifs. Les résistances de butée de l'horloge sont destinées à assurer un léger recouvrement des gammes.

B. Marchal

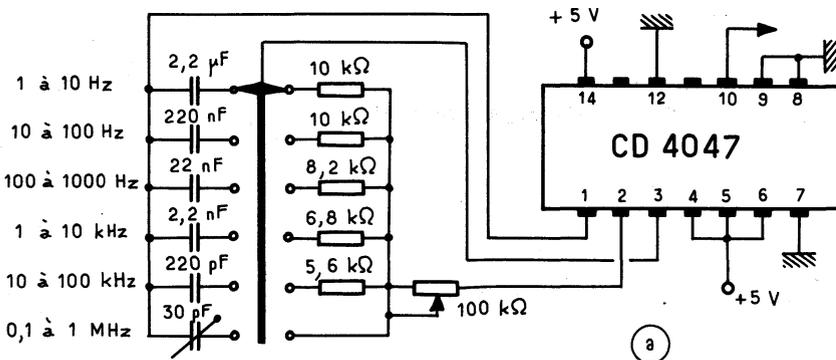


Fig. 3 a

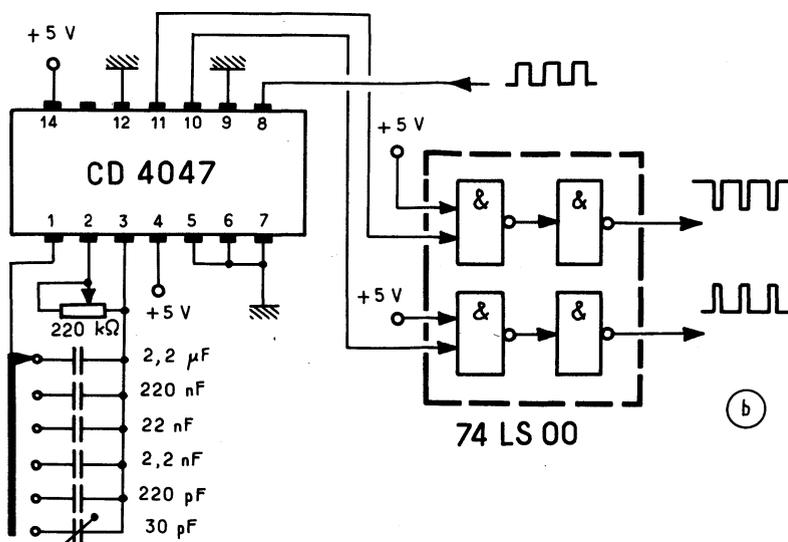


Fig. 3 b

Prochain
dossier
dans
Toute l'Electronique
« Les générateurs
de fonctions »