

Un générateur d'effets sonores

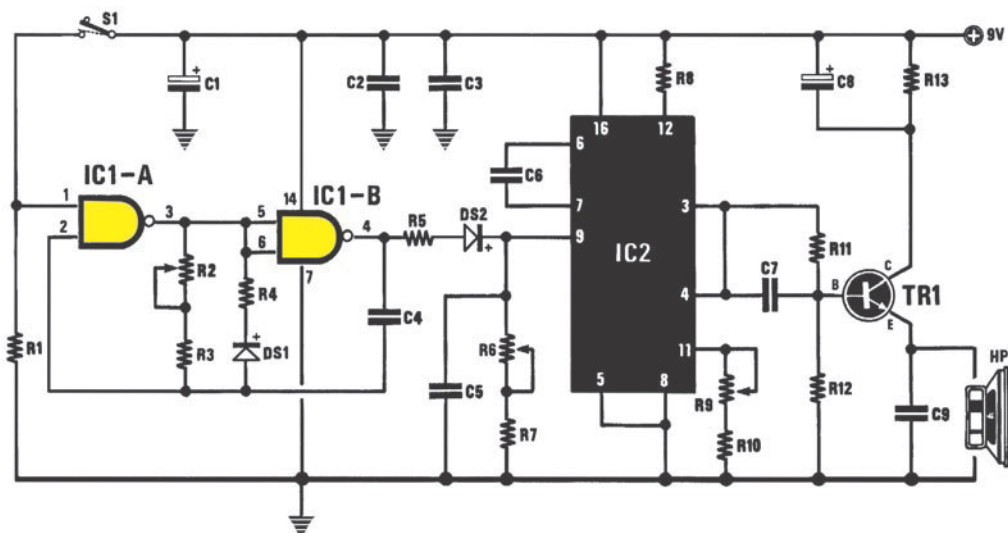


Figure 1: Schéma électrique du générateur d'effets sonores.

Ge générateur d'effets sonores est en mesure de reproduire de nombreux effets sonores différents, comme les gazouillis des oiseaux, le bruit d'une locomotive à vapeur, différents cris d'animaux et les plus étranges sons spatiaux, en tournant simplement les trois potentiomètres R2, R6 et R9.

Pour obtenir ces différents sons, il est nécessaire de les rechercher expérimentalement en tournant l'un ou l'autre des potentiomètres, jusqu'à l'obtention de l'effet désiré.

Au début, vous pourrez rencontrer quelques difficultés, ne sachant pas sur quelle position il convient de tourner les trois potentiomètres, puis, avec un peu de pratique et en faisant plusieurs essais, tout deviendra beaucoup plus simple.

Une fois le son recherché obtenu, vous pouvez tracer un repère sur la face avant en regard des trois potentiomètres, de façon à le retrouver facilement lorsque vous souhaitez le reproduire.

Pour la description du circuit (figure 1), commençons par les deux

portes NAND IC1-A et IC1-B contenues à l'intérieur du circuit intégré CD4011.

Ces deux portes constituent un générateur d'ondes carrées, dont on peut faire varier le rapport cyclique à l'aide du potentiomètre R2.

En pratique, la demi-onde positive de l'onde carrée a toujours la même

durée temporelle, celle qui change est la durée de la demi-onde négative.

Avec cette onde carrée dont le rapport cyclique est variable, nous pilotons, au travers de la diode DS2, la patte 9 du circuit intégré IC2, un second circuit CMOS, type CD4046 utilisé comme VCO (oscillateur commandé en tension).

Liste des composants

R1 47 kΩ
 R2 47 MΩ trimmer
 R3 1 MΩ
 R4 47 kΩ
 R5 6,8 kΩ
 R6 2,2 MΩ trimmer
 R7 100 kΩ
 R8 10 MΩ
 R9 100 kΩ trimmer
 R10 4,7 kΩ
 R11 33 kΩ
 R12 12 kΩ
 R13 10 Ω
 C1 100 µF 16 V électr.
 C2 100 nF polyester

C3 100 nF polyester
 C4 100 nF polyester
 C5 220 nF polyester
 C6 22 nF polyester
 C7 1 µF polyester
 C8 10 µF 35 V électr.
 C9 100 nF polyester
 DS1 1N4148
 DS2 1N4148
 TR1..... NPN 2N1711
 IC1 CMOS 4011B
 IC2 CMOS 4046
 HP1 Haut-parleur 8 Ω 1/2 W
 S1 Interrupteur

Sauf spécification contraire, les résistances sont des 1/4 W à 5 %.