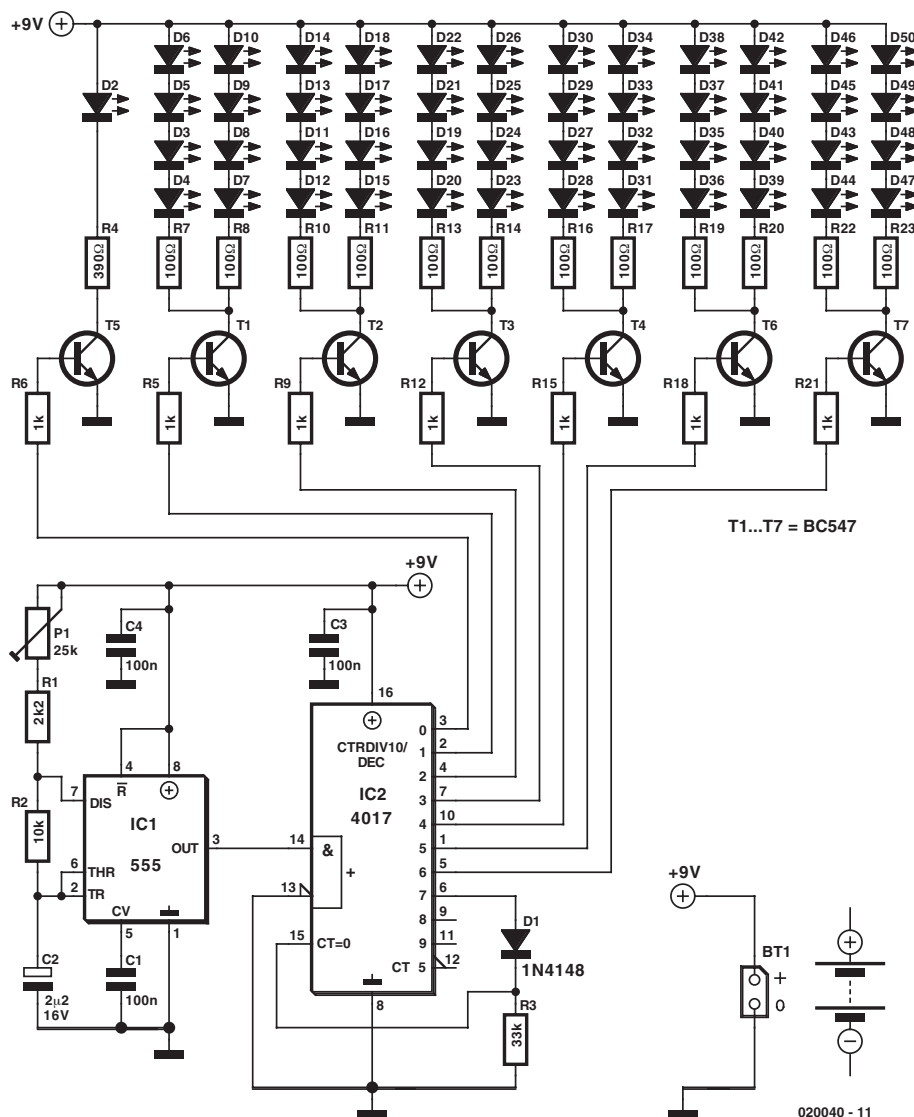


Étoile de Noël

A. Rossiusw

Ce montage produit un effet lumineux tout ce qu'il y a de plus rudimentaire, mais que l'on pourra utiliser, pour peu que l'on adopte une disposition adéquate des LED, en vue de réaliser un objet d'ornementation pour Noël.



Les LED sont disposées en forme d'étoile. On aura tout d'abord allumage de la LED centrale puis des 8 LED constituant l'« anneau » central, D3 à D10, puis l'anneau suivant et ainsi de suite jusqu'à ce que l'anneau extérieur constitué par D43 à D50 se soit allumé. Ce cycle reprend alors au début. L'ajustable P1 permet de jouer sur la vitesse de déroulement, le tempo, de ce processus.

Liste des composants

Résistances :

R1 = 2kΩ
 R2 = 10 kΩ
 R3 = 33 kΩ
 R4 = 390 Ω
 R5, R6, R9, R12, R15, R18, R21 = 1 kΩ
 R7, R8, R10, R11, R13, R14, R16, R17, R19, R20, R22, R23 = 100 Ω
 P1 = ajustable 25 kΩ

Condensateurs :

C1, C3, C4 = 100 nF
 C2 = 2μF/16 V radial

Semi-conducteurs :

D1 = 1N4148
 D2 à D50 = LED rouge
 T1 à T7 = BC547
 IC1 = 555
 IC2 = 4017

Divers :

pile compacte 9 V avec connecteur à pression

Figure 1.

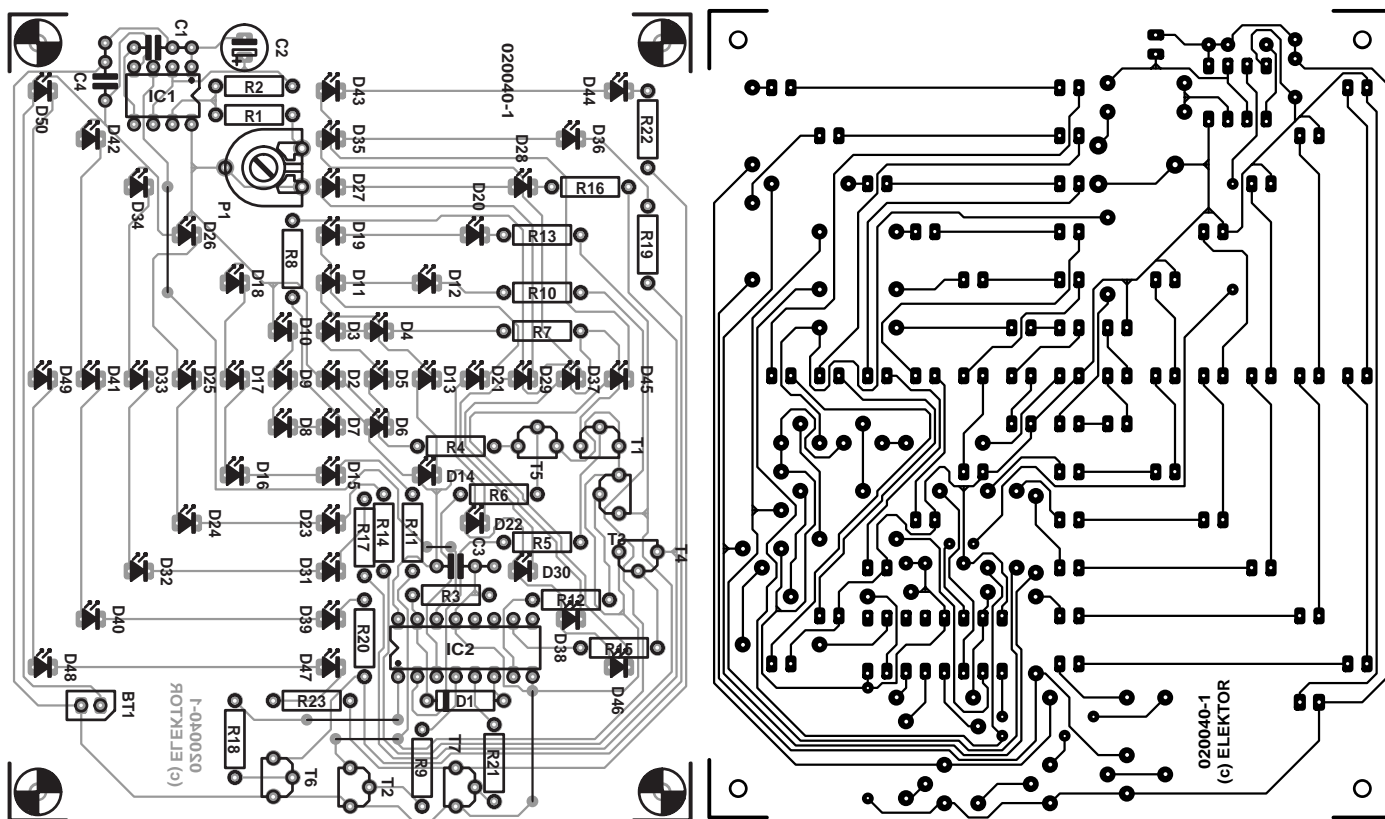


Figure 2.

Le fonctionnement de l'électronique n'est guère plus compliqué que l'histoire des LED dont nous venons de donner le chronodiagramme visuel. Un temporisateur du type 555 monté en multivibrateur astable sert de source de signal d'horloge pour un compteur décimal, IC2. Après une remise à zéro (reset) la sortie Q0 est active, chaque impulsion d'horloge entraînant une incrémentation du compteur. Le transistor-tampon correspondant passe en conduction et les 2 chaînes de LED qu'il commande d'allument. La 7ème impulsion d'horloge produit une remise à zéro et l'ensemble du processus recommence à partir de la sortie Q0. Un ornement de Noël ne vit pas uniquement par son fonctionnement mais a également beaucoup du chic de son aspect. Ceci est l'une des raisons qui nous ont amené à concevoir un dessin de platine sur lequel les LED viendront de monter en lignes et carrés parfaitement symétriques.

(020040)

