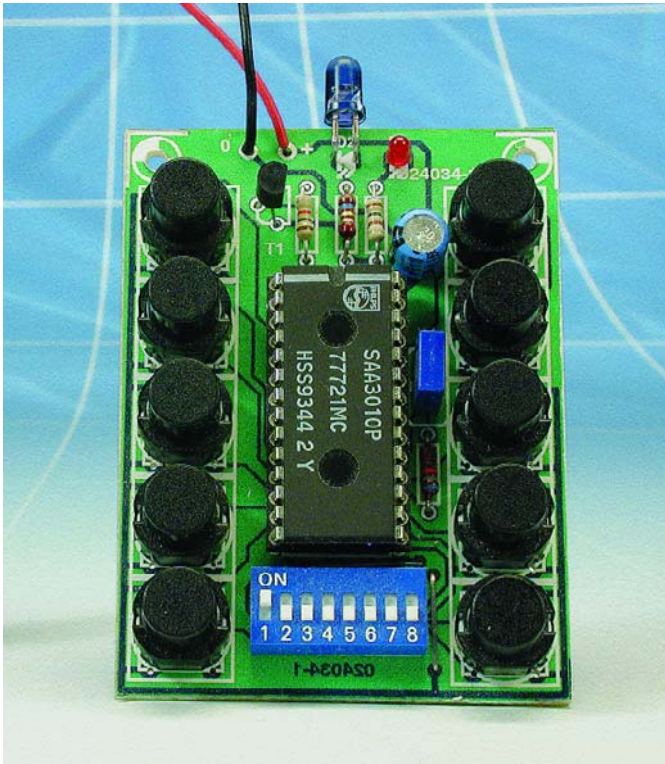


Petit émetteur RC5

081



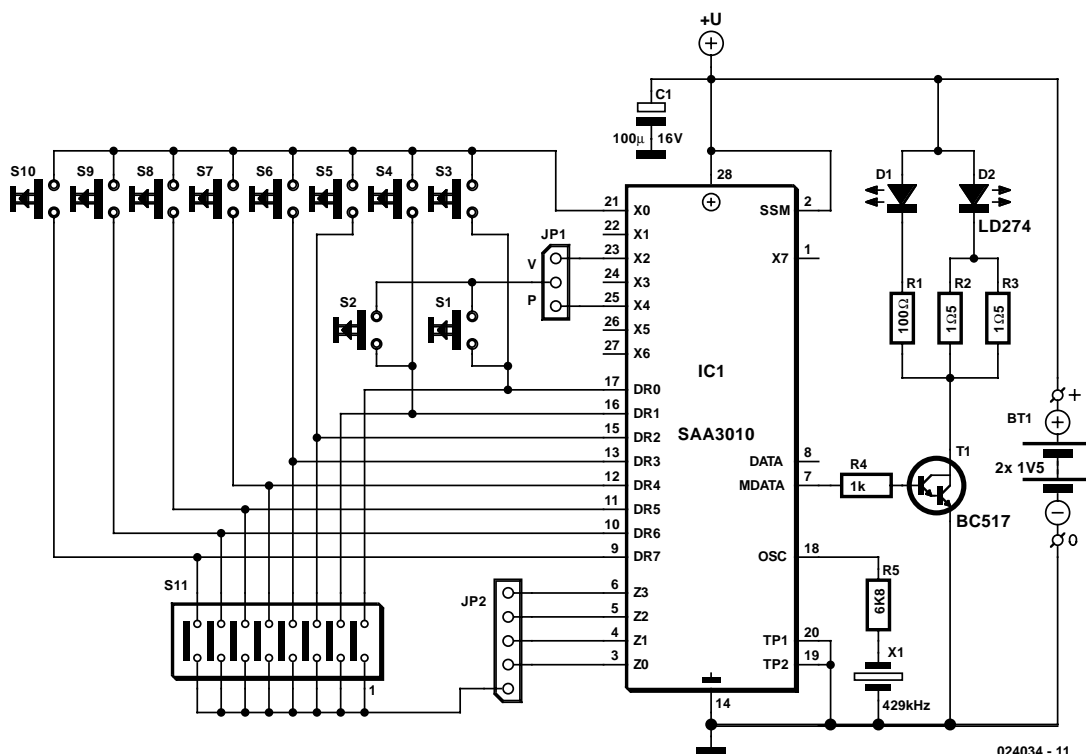
Frank Wohlrabe

Nous avons décrit dans Elektor, au cours des ans, nombre de projets dont le thème était la transmission de données par infrarouge basée sur l'utilisation du code RC5 de Philips. Il fal-

lait à chaque fois, disposer d'une télécommande de marque Philips voire Loewe ou encore un émetteur RC5 de fabrication-maison basée sur le circuit intégré encodeur RC5 du type SAA3010. Philips a annoncé officiellement, en fin de l'an dernier, l'arrêt de la production de son encodeur RC5. Quoiqu'il en soit il ne semble pas qu'il y ait de problème pour obtenir un exemplaire de ce composant vu les stocks qui en existent. Il vaut donc la peine de tenter de réaliser une télécommande RC5 simple, d'autant plus qu'il existe des alternatives à base de PT2211 ou HT6230 (des sociétés taiwanaises Princeton et Holtek respectivement) de structure très similaire. L'émetteur doit être flexible et pouvoir s'adresser à plusieurs appareils. Vu que cela n'est possible que par modification par l'utilisateur d'un code d'adresse, nous avons prévu, à l'aide d'un interrupteur DIP octuple, une possibilité de sélection de l'une des adresses-système 0 à 7. D'après la norme RC5, cf. le tableau ci-dessous,

SII -	Adresse	Appareil
1	0	TV1
2	1	TV2
3	2	Vidéotexte
4	3	Extension
5	4	Laser Vision Player
6	5	VCR1
7	6	VCR2
8	7	Réservé

I



Cette technique permet d'adresser 8 adresses dont l'adresse-système « Réservé » (lire pour réalisations personnelles), 7, présente un intérêt très spécial. Un cavalier (pont de câblage) permet de sélectionner d'autres domaines d'adresse :

Plage d'adresse	Cavalier JP2
0 à 7	1-2
8 à 15	1-3
16 à 23	1-4
24 à 31	1-5

Ce faisant, l'émetteur RC5 pourra travailler avec tous les récepteurs RC5 imaginables.

Les 10 touches permettent d'envoyer 10 instructions (ordres) différentes à l'appareil sélectionné par le biais du cavalier JP2 et de l'interrupteur S11. Les touches S1 et S2 appellent une remarque : en fonction de la position de JP1 (qui pourra être un cavalier, un pont de câblage voire un interrupteur à glissière miniature), S1 et S2 permettront d'ajuster le volume ou la valeur de preset.

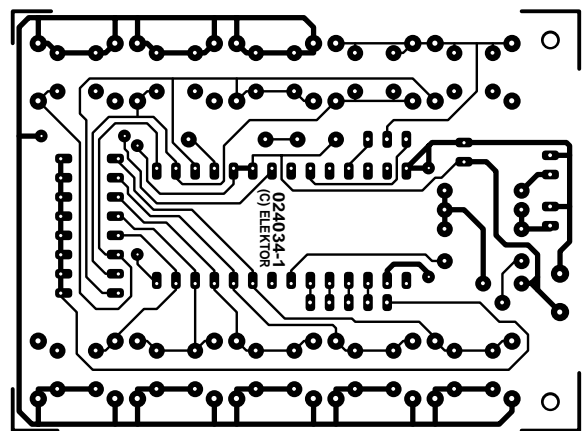
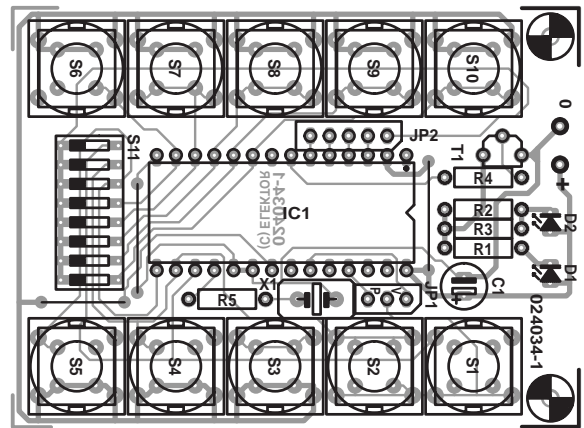
Touche	Ordre	JP1	Ordre
S3	0	-	0
S4	1	-	1
S5	2	-	2
S6	3	-	3
S7	4	-	4
S8	5	-	5
S9	6	-	6
S10	7	-	7
S1	16	1-2	Volume +
S2	17	1-2	Volume -
S1	32	2-3	Preset +
S2	33	2-3	Preset -

Dans ces conditions, cet émetteur RC5 simple est compatible avec la télécommande pour modélisme décrite dans le numéro 274 d'Elektor (mai 2001).

Pour le reste, l'électronique de la **figure 1** correspond à ce que propose la fiche de caractéristiques. La broche SSM est forcée à V_{pp} vu que la sélection d'adresse est fixe en raison du câblage de l'interrupteur DIP. Philips recommande un résonateur à fréquence d'horloge de 429 kHz lorsque l'on tient à respecter le timing de la norme RC5. Il n'est pas question d'utiliser un résonateur 455 kHz (plus facile à trouver) vu qu'il entraîne un raccourcissement de la longueur de bit de quelque 40 μ s. Lors du développement des récepteurs il a pu être tenu compte de cette différence.

Le circuit de commande (*driver*) de la diode IR d'émission D2, qui travaille aux alentours de 950 nm, prend la forme d'un transistor Darlington du type BC517, ce transistor étant caractérisé par un gain en courant important ce qui lui permet de fournir suffisamment de courant pour lui permettre en outre de commander la LED « normale » D1 qui sert de dispositif de contrôle. Le courant choisi donne à la télécommande une por-

2



Liste des composants

Résistances :

- R1 = 100 Ω
- R2,R3 = 1 Ω 5
- R4 = 1 k Ω
- R5 = 6k Ω 8

Condensateurs :

- C1 = 100 μ F/16 V radial (version faible hauteur)

Semi-conducteurs :

- D1 = LED rouge 3 mm
- D2 = LD274
- T1 = BC517
- ICI = SAA3010 (cf. texte)

Divers :

- BT1 = 2 x pile 1,5 V avec porte-pile
- S1 à S10 = touché encartable telle que, par exemple, D6 (ITT/Shadow)
- X1 = résonateur céramique 429 kHz à 2 broches
- JP1 = embase mâle à 1 rangée de 3 contacts + cavalier ou pont de câblage
- JP2 = pont de câblage
- S11 = interrupteur DIP octuple

tée de quelque 8 mètres.

Le montage requiert une tension d'alimentation de 3 V, de sorte que l'on pourra utiliser une paire de piles LR6 (AA) ou LR03 (AAA). Au repos la charge de la source de courant est inférieure à 10 μ A.

Nous avons développé une platine (**figure 2**) pour cet émetteur IR dont le dessin est disponible au téléchargement sous la dénomination **EPS024034-11** si vous voulez réaliser votre propre platine. Il est également possible d'obtenir une platine par le biais du site de PCBShop.