

CIRCUIT DE VOITURES

Références	Circuit de voitures
Distributeurs	Magasins de jouets et grandes surfaces
Prix	Variable selon modèles



Circuit de voitures
et manette de commande

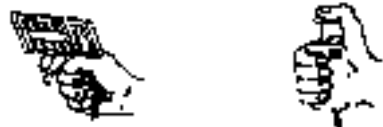
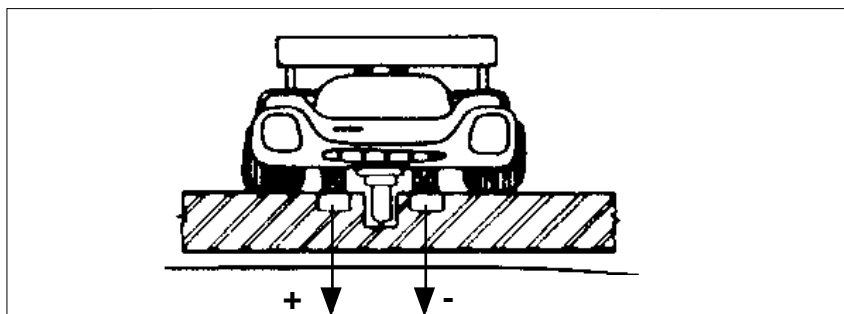
INTRODUCTION

Du simple jouet bon marché, appelé autrefois "circuit 24" aux modèles plus performants et réalistes disponibles auprès de maquetistes, il existe une grande variété de circuits automobiles télé ou radiocommandés.

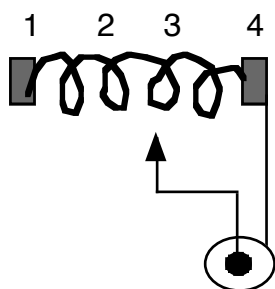
Nous proposons ci-après une solution simple, permettant de brancher un contacteur simple (bouton poussoir) sur les jouets équipés d'une manette où l'action sur un curseur détermine la vitesse du véhicule.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Sur ces jouets, les voitures possèdent un moteur alimenté en courant continu (max. : 12 volts) par l'intermédiaire de patins en contact avec les pôles + et - situés de part et d'autre d'un rail où la voiture vient se loger.



Exemple de manettes



- 1 = arrêt
- 2 = vitesse lente
- 3 = vitesse moyenne
- 4 = vitesse max

Résistance variable de la manette

Le contact et le réglage de la vitesse s'opèrent par l'intermédiaire de manettes, équipées d'une gâchette ou d'un curseur, qui actionne une résistance variable qui détermine la vitesse du véhicule.

En position de repos, la résistance est maximale et se comporte comme un interrupteur en position ouvert : la voiture ne se déplace pas. En actionnant le curseur, la résistance sera d'abord maximale (vitesse lente) et minimale en fin de course (vitesse rapide).

CONNAÎTRE LA VALEUR OHMIQUE DE LA RÉSISTANCE VARIABLE

Avant d'envisager différentes adaptations, il est important de connaître la valeur ohmique (résistance en ohms) de la résistance variable de la manette d'origine. On utilisera un contrôleur universel placé en position ohmmètre en plaçant les deux sondes test aux bornes du connecteur de la manette. En actionnant la manette, on lira sur l'afficheur la valeur ohmique maximale (généralement de 22 à 70 ohms).



symbole d' une résistance variable (Potentiomètre)

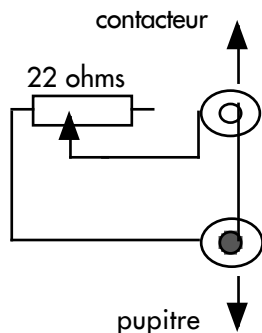


Schéma de montage

ADAPTATION

1- Remplacer la manette par un potentiomètre à glissière

Dans le cas où l'enfant a une possibilité de préhension et peut contrôler ses mouvements dans deux directions, on pourra remplacer la manette d'origine par un potentiomètre à glissière afin de conserver le contrôle de vitesse des véhicules. Le potentiomètre à glissière se caractérise par un curseur monté sur rail, équipé d'un bouton plat qui se déplace de gauche à droite (ou haut vers bas suivant orientation) pour modifier la valeur de la résistance.

Ce potentiomètre devra avoir une valeur ohmique la plus proche de celle de la manette d'origine et pourra être installé dans un boîtier, équipé d'une préhension adaptée. l'ensemble sera connecté au boîtier de commande du jouet par un connecteur de même nature (si disponible) ou en récupérant le câble de la manette d'origine.

2- Commande par contacteur

La commande par un contacteur est possible en réalisant un montage utilisant un potentiomètre à tourner, monté en série avec un connecteur jack (destiné au branchement du contacteur) et le connecteur destiné au boîtier de commande (cf. schéma ci-contre).

On réglera la vitesse du véhicule avec le potentiomètre, l'appui sur le contacteur fermera le circuit et déplacera la voiture, à la même vitesse programmée.

- Composants :
- potentiomètre rotatif (22 à 70 ohms) + bouton
 - jack châssis mono (6,35 ou 3,5 mm)
 - fil de câblage et HP
 - boîtier
 - connecteur (récupéré sur jouet ou identique)

- ▶ Le réglage de la vitesse s'opérera en fonction :
 - ▷ des capacités de poursuite occulo motrice de l'utilisateur
 - ▷ de la nature du circuit pour éviter le déraillement à grande vitesse
- ▶ La commande des voitures à vitesse stabilisée retire une partie de l'intérêt du jouet basé sur la compétition de vitesse. On pourra la compenser en partie en utilisant différents accessoires tels croisements, chicanes, sauts... qui nécessiteront le contrôle marche-arrêt du jouet en fonction du comportement du partenaire de jeu.

CONCLUSION

Dans les deux cas cités, aucune modification n'est apportée au jouet : l'interface proposée et son contacteur se substituant à la manette d'origine.

Le choix d'un circuit de voitures doit tenir compte de son mode de fonctionnement, accessoires et fiabilité.

Aux traditionnels patins en tresse qui assurent le contact sur les pistes et qui s'encrassent régulièrement, nous préférons les voitures équipées de contacts à lamelles avec aimants pour augmenter l'adhérence sur le circuit.



Mise sous coffret



Circuit avec interface et contacteurs

© APF 2002
RÉSEAU NOUVELLES
TECHNOLOGIES

INFOS@RNT-APF.ORG

AUTEURS

THIERRY DANIGO
CONSEILLER TECHNIQUE
& EMMANUEL CANDUSO

thierry.danigo@apf.asso.fr

JANVIER 2002