



Skutter Returns

Le retour du Skutter

Ajout d'une base motorisée

DIFFICULTÉ : ÉLEVÉE

Partie 2

Un simple "pont en H" de commutation

Dans le dernier article, nous avons vu quelques moyens physiques pour ajouter des moteurs à un robot et rechercher comment adapter certains jouets électroniques motorisés pour s'en servir éventuellement comme bases.

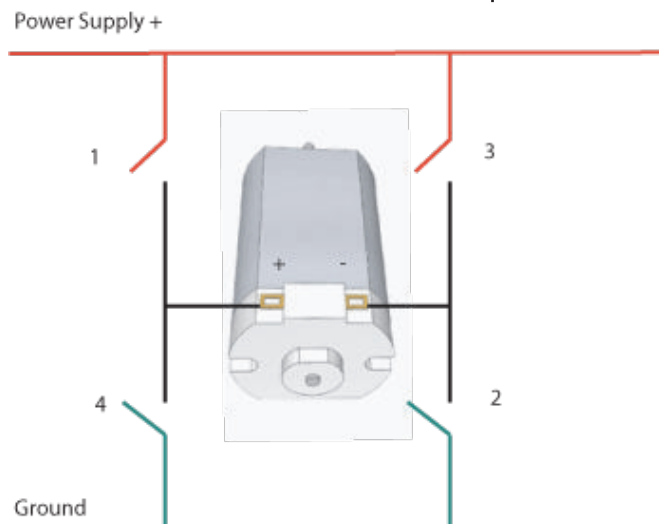
Dans cet article, je vais commencer à vous expliquer comment construire votre propre module de contrôle pour moteur électronique CC et écrire un programme de contrôle rudimentaire pour celui-ci.

Nous allons démarrer en réexaminant le moteur CC classique que nous avons abordé dans un article précédent.

Pour faire en sorte que le moteur tourne dans un sens, nous appliquons une source d'alimentation entre les bornes + et - du moteur et pour le faire aller en sens inverse, nous échangeons simplement les bornes d'alimentation.

Le module de contrôle du moteur que nous allons créer devra être un circuit capable d'échanger les bornes d'alimentation de manière électronique. Cela peut être réalisé avec un "circuit de pont en H".

Ce schéma montre une version simplifiée d'un tel circuit. Fermer les commutateurs 1 et 2 relie effectivement la sortie positive de



l'alimentation à la borne + du moteur et la masse à la borne - et le moteur se met à tourner. Sinon, fermer les commutateurs 3 et 4 connecte la masse à la borne + et le positif à la borne - et le moteur tourne à l'envers.

Il existe des situations potentiellement dangereuses lorsque les commutateurs 1 et 4 ou 3 et 2 sont fermés. Cela créerait un court-circuit entre l'alimentation + et la masse ce qui peut être très problématique, pour le moins qu'on puisse dire. Toutes les précautions doivent être prises lors de la vérification du circuit pour s'assurer que cette situation ne peut jamais se produire.

En réalité, nous ne pouvons pas avoir quatre commutateurs ouverts/fermés comme ça dans la mesure où nous devons contrôler le circuit en utilisant le GPIO du Raspberry Pi.

Il y a des solutions électroniques à cela. Une des possibilités consiste à utiliser des relais électromagnétiques pour fermer ces "commutateurs", cependant le Raspberry Pi n'est pas capable de fournir assez de puissance depuis le GPIO pour activer directement un tel relais sans devoir placer entre les deux quelque chose comme un transistor. Cela nous conduit à la deuxième possibilité qui est de simplement utiliser quelques transistors comme commutateurs.

Des transistors comme commutateurs

Le transistor est sans doute l'invention électronique la plus importante jamais créée. Son développement est à l'origine de tout, depuis les lecteurs de musique portables jusqu'au processeur utilisé dans le Raspberry Pi.

Nous allons nous intéresser aux transistors

