

La télécommande communique avec le robot via une connexion sans fil. Nous avons choisi le Bluetooth(r) pour sa facilité d'utilisation et sa stabilité. Nous utilisons des piles RJ9. Les poignées sont imprimées en 3D et fixées à la partie centrale elle aussi imprimée en 3D.

Composants :

- Carte Arduino Nano – le microcontrôleur
- Module Bluetooth HC-05 – pour communiquer avec le robot via Bluetooth
- 2 potentiomètres simple axe – ils renvoient une valeur entre 0 et 1023 et permettent de contrôler les moteurs DC sur le robot
- Clavier 3x4 (12) touches – il possède 7 pins, 3 pour les colonnes et 4 pour les lignes. Quand une touche est pressée, 2 pins (une ligne et une colonne) renvoient un signal. Grâce à la bibliothèque « Keypad » de x, on détermine quelle touche est pressée par croisement.
- Interrupteur ON/OFF – il permet d'allumer et d'éteindre la télécommande
- Boutons – x

Module Bluetooth HC-05 :

Usage : communiquer avec le robot via Bluetooth

Fonctionnement : le module Bluetooth possède 4 pins. Une pin (VCC) alimenté en 5V via la carte Arduino. Une pin (–) connecté au GND de la carte Arduino. Une pin (TXD) connecté à la pin 11 de la carte Nano et une pin (RXD) connecté à la pin 10 de la Nano. Dans le code, nous utilisons la bibliothèque SoftwareSerial by x. Nous déclarons un objet SoftwareSerial sur les pins 11 et 10 (ou nous avons branché le module Bluetooth). Un objet SoftwareSerial s'utilise comme l'objet Serial natif avec des fonctions comme « Begin », « read » ou « print ».

Potentiomètres simple axe :

Usage : contrôler les moteurs DC sur le robot

Fonctionnement : un potentiomètre est une résistance variable à trois pins dont une est reliée à un curseur se déplaçant sur une piste résistante terminée par les deux autres bornes. Ce système permet de recueillir, entre la borne reliée au curseur et une des deux autres bornes, une tension qui dépend de la position du curseur et de la tension à laquelle est soumise la résistance. Dans notre cas, il est alimenté en 5V et la valeur est recueillie par une pin analogique (A0) qui mesure la différence entre le VCC de la carte (5V) et la valeur mesurée ce qui nous donne une valeur comprise entre 0 et 1023 soit 1024 valeurs possibles. Un potentiomètre au repos renvoie 512 soit la moitié de 1024.

Clavier 4x3 :

Usage : chaque touche correspond à une position du bras

Fonctionnement : un clavier 4x3 possède 7 pins, 3 pour les colonnes et 4 pour les lignes. Quand une touche est pressée, 2 pins (une ligne et une colonne) renvoient un signal. Grâce à la bibliothèque « Keypad » de x, on détermine quelle touche est pressée.

Interrupteur :

Usage : éteins ou allume la télécommande

Fonctionnement : l'interrupteur possède 3 pins. Une pin commun qui est relié à une des deux autres pins suivant la position de l'interrupteur.

