

Chariot-Robot (Version 1.0)

Philippe Caron
Marc Demers

17 octobre 2016

1 Mandat du projet

Le robot doit pouvoir prendre de manière autonome 4 bières (une à la fois) d'une glacière sur son espace de chargement. Une fois les bières chargées, il suit une circuit tracé au ruban adhésif et les décharge à l'autre bout.

1.1 Spécifications

Une bouteille de bière pleine pèse environ 500g, tandis qu'une vide pèse environ 150g. La glacière est blanche à l'intérieure et mesure environ 10" de haut. Le ruban adhésif est d'une couleur qui contraste avec le plancher.

2 Étapes du projet

1. Design général et composantes
2. Line-following Robot
3. Grue
4. Ajout de la caméra (traitement numérique du signal)
5. Télécommande radio

3 Caractéristiques

Le robot n'utilisera que des moteurs électriques dont la vitesse sera réglée au besoin par **Pulse-Width Modulation**. Les roues avant ont un axe fixe et sont les roues motrices. Les roues arrières peuvent tourner mais ne propulsent pas. La grue devra récupérer les bières par le bouchon/goulot. Le robot sera muni de 3 photo-résistances afin de suivre la ligne. La source de courant sera l'électricité municipale au début, puis éventuellement une batterie 12V avec minimum 9Ah (pour 3h d'utilisation continue). La batterie pourra être utilisée comme contrepoids de la grue.

Caractéristique techniques	
Motricité	Traction avant
Direction	Arrière
Longueur	17"
Largeur	8½"
Capacité	4 bières
Alimentation	12VDC
Consommation	3A

4 Design général et composante

- 4 roues de 6.6cm de diamètre
- 4 moteurs
 - 1 × 100RPM, propulsion

- $3 \times 60\text{RPM}$, direction, hissage et giration
- 1 panneau de 8 relais
- 1 step-down converter 12V-5V