

Digital Slot Car Ctrl

Nino GERBER

Travail de Bachelor 2022

Informatique – Informatique industrielle et embarquée

Professeur : M. Dave CALAME

Expert : M. Patrice MUELLER

Description

Le but de ce projet était de développer un contrôleur de slot car. Un slot car est une voiture jouet placée sur des rails. La tension aux bornes du moteur commande la voiture. C'est au contrôleur d'ajuster cette tension. Cette dernière est réglée avec une gâchette qui donne la vitesse mais aussi grâce à des boutons rotatifs qui permettent au joueur de manipuler les paramètres suivants:

- Intensité du freinage
- Forme d'accélération
- Décalage de tension
- Délai d'accélération

Déroulement

Le travail s'est déroulé comme décrit ci-dessous :

- Faire un planning
- Comprendre les idées du client
- Rechercher des solutions telles que la gâchette sans friction, le contrôle du moteur ou la communication sans fil. Tester les moteurs des slot cars.
- Rechercher des composants
- Créer un schéma électrique
- Construire les circuits imprimés et souder les circuits imprimés
- Programmer les applications
- Tester le prototype

Résultats

Dans l'état actuel, le contrôleur régule la vitesse du slot car. L'utilisateur peut contrôler la voiture sans fil via Bluetooth, ou via une connexion par câble. La majorité des fonctions hardware ont été évaluées. Le contrôleur est capable de détecter un minimum de 232 angles distincts entre la position initiale et finale de la gâchette.



Prototype

Discussion : Conclusions et perspectives

L'utilisateur peut jouer avec ce prototype via Bluetooth ou par câble. Cependant, les paramètres ne sont pas encore implémentés et doivent encore pouvoir être enregistrés sur une carte SD. Cela laisse de la place pour un projet suivant, dans lequel le produit pourra être industrialisé.