Réalisation d'un robot sphérique (type BB8 de StarWars 7)

Arnaud PANTOSTIER, Gregoire PHELINE, Florian CLAVE, Aymeric DE MAILLARD-TAILLEFER, Nicolas SCHLICHTER.

Mots-clés :

- Asservissement

- Application mobile (contrôle du robot et réception vidéo)

- Recharge par induction

- Communication sans fil entre deux cartes électroniques

Description du projet :

Le but du projet est de réaliser un robot sphérique type BB8 ainsi qu'une tête semi-sphérique. Dans le corps de BB8 (la sphère), création du mécanisme de déplacement avec des roues-omni, du bras pour orienter et déplacer la tête du robot et mise en place d'une recharge par induction (pour éviter d'avoir à ouvrir la sphère trop régulièrement). Dans la tête, caméra et communication avec le corps (pour gérer les roues et le bras) et avec le téléphone pour recevoir les ordres et transmettre la vidéo.

Outils matériels / logiciels supports :

- sphère en polystyrène de 50cm de diamètre et 2cm d'épaisseur

- 2 arduinos (méga ou uno en fonction de la fréquence de calcul nécessaires)

- raspberry pi (connexion avec le téléphone et transfert vidéo)

- 3 moteurs à courants continu (déplacement de la sphère)

- 3 moteurs pas à pas (déplacement et rotation du bras)

- batterie 12V (moteurs) et 7.2 (arduinos)

- 4 aimants permanents type neodime 53kg

- caméra embarquée

- module wifi (pour la vidéo)

- impression des pièces mécaniques à l'imprimante 3D

- Modélisation de l'ensemble des pièces sous Blender (ou Catia lorsque les membres du groupe suivant l'unité en seront capable(Nicolas, Florian, Aymeric))

Tout n'est pas figé et sûr, principalement pour le transfert vidéo (quelle carte utiliser / quel type de signal (wifi/bluetooth/liaison RxTx), ainsi que la base roulante (roues omni ou non, 2, 3 ou 4 roues ...)

De plus, je n'ai pas demandé à tous les membres du groupe mais nous sommes dans l'ensemble (3 sur 5) prêts à mettre de notre poche pour mener à bien le projet.

