Rapport du mid-terme meeting

Pilotage de robot mobile par capteur de flexion

# Objectif du projet

# Le projet de recherche a pour objectif de créer une carte des températures d’un bâtiment à l’aide d’un capteur monté sur une voiture robot.

# Son déplacement doit être guidé par un utilisateur distant statique de sorte qu’il n’ait pas à se déplacer pour effectuer ses mesures. L’usager aura à sa disposition une caméra pour se repérer dans l’environnement et devra commander le véhicule avec un dispositif qui enregistre le mouvement de ses mains.

# Etat de l’art

J’ai pu trouver différentes ressources qui me serviront de socle pour mon projet :

* [1] Décrit comment commander une main robotique avec des capteurs de flexion montés sur un gant.
* [2],[3] Code et méthode pour contrôler une voiture avec un microcontrôleur à l’aide d’une connexion WI-FI/Bluetooth.
* [4] Code d’un serveur web permettent de retransmettre l’image d’une caméra sur un navigateur web
* Cours d'IOT de M. Menez : Transmission de message (protocole basse énergie mqtt) utilisée pour transmettre des valeurs de température.

Je n’ai pas trouvé de travaux antérieurs qui consistaient à commander une voiture à 4 roues ni sur le protocole gestuel.

Pour le gant , le problème était de savoir comme capter les mouvements de la main pour permettre de commander la voiture.

J’ai décidé de partir sur des gants munis de capteur de flexions qui permettrons ainsi de connaitre

# Les accomplissements

Ce que j’ai accompli :

* Montage et test du robot voiture
* Communication de commande simple depuis mon terminal jusqu’au véhicule
* Serveur web test pour la caméra
* Code pour tester les capteurs de flexion utiliser pour les gants
* Codage théorique des mouvements de la main en commande simple (en attente du gant fini)

# Problème rencontrer

Pour le gant , le problème était de savoir comme capter les mouvements de la main pour permettre de commander la voiture.

J’ai décidé de partir sur des gants munis de capteur de flexions qui permettrons ainsi de connaitre la disposition des deux mains.

# A faire

La suite de mon projet peut se diviser en deux partis : la première concerne la gestion du gant, implémenter le protocole voir le retravailler si besoin. La deuxième concerne tout ce qui est la gestion des données de vision et des données de température qui est à réfléchir puis à coder.

Ce qui me reste à faire :

* Serveur web test pour la caméra
* Code pour tester les capteurs de flexion
* Codage théorique des mouvements de la main en commande simple (en attente du gant fini)
* Coder le protocole qui transforme les informations des gants en commande pour la voiture
* Test de deux types de contrôle : vitesse constante ou plusieurs vitesses selon le degré d’ouverture d’une main par exemple (main ouverte/main entrouverte/poing fermer).
* Adapter le code du serveur web de la caméra : afficher un flux vidéo de quelques images par seconde
* Gérer les informations de température et les afficher proprement (heatmap par exemple).

Rajouter l’aspect gestion de la caméra……

# Bibliographie

[1] :<https://www.gotronic.fr/blog/articles/controle-dune-main-robotique/>

[2] <https://www.robotique.tech/tutoriel/commander-une-voiture-controlee-par-la-carte-esp32-via-une-connexion-wifi/>

[3] <https://www.robotique.tech/tutoriel/commander-une-voiture-equipee-dune-carte-esp32-par-smartphone-via-bluetooth/>

[4] [m5stack/TimerCam-arduino: TimerCam Arduino Library (github.com)](https://github.com/m5stack/TimerCam-arduino)

[5] Cours de

Accomplis :

Construction de robot

construction de gant