

Compte rendu de la réunion du Jeudi 7 Février 2019

Présents : Hervé Frezza-Buet, Joanne Steiner, Hugo Levy-Falk

M. Frezza-Buet nous a reçu dans son bureau afin de discuter des problèmes d'asservissements que nous avons évoqué avec M. Gutzwiller au préalable ainsi que pour nous expliquer le fonctionnement du drone.

1 Mesures

Nous avons accès à la position du drone par rapport à la cible en x et en y . Nous avons également accès à un angle donné par la caméra (qui est à calibrer) qui nous permet d'obtenir la position du drone dans l'espace.

En intérieur, nous allons pouvoir prendre en compte uniquement l'accélération, sans prendre en compte les frottements, ces derniers étant négligeables.

Concernant la fréquence d'échantillonnage, cette dernière est d'environ 10Hz. Toutefois, lorsqu'il faut réaliser des mesures, elle s'estime plutôt aux alentours de 5Hz. Il nous faudra donc choisir une fréquence d'échantillonnage de cet ordre pour nos calculs.

De plus, M. Frezza-Buet nous a conseillé de voir, sur son Github, `demo-teleop` et de nous intéresser, en particulier, au noeud `safe_drone_teleop`.

2 Commande du drone

La commande du drone s'effectue par le réglage des couples appliqués sur les moteurs (il y en a 4 en tout) qui permettent de gérer la position et la vitesse du drone. Nous avons alors accès aux vitesses selon les trois axes V_x , V_y et V_z , ainsi qu'à la rotation selon z , R_z . Les commandes selon les axes X et Y sont faites en accélérations, tandis qu'elles sont linéaires selon Z . M. Frezza-Buet nous a indiqué de nous intéresser au module `bebop-autonomy` afin de gérer le drone à l'aide d'un joystick.

3 Déroulement du projet

Pour la suite, il va donc falloir que nous finissions de prendre en main ROS. Ensuite, nous allons commencer à réaliser les mesures sur le drone dans l'objectif d'établir la réponse fréquentiel de ce dernier. M. Frezza-Buet nous a suggéré de procéder par identification en estimant la forme de la fonction de transfert du drone (inconnue pour le moment) et en adaptant les paramètres de cette dernière. Une fois ceci fait, nous allons pouvoir nous intéresser au meilleur moyen d'asservir le drone afin de le corriger.