

Cahier des charges

Projet de fin d'étude

-

Steady cam

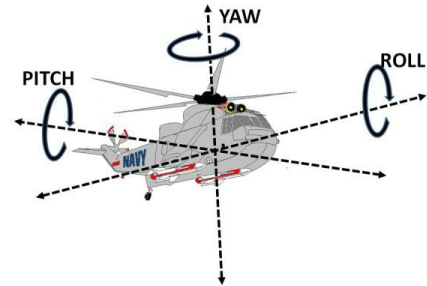
Système de stabilisation motorisé pour caméra

La demande

L'objectif du projet est de réaliser un système de stabilisation motorisé et autonome pour caméra. Usuellement appelé « Steady cam » pour « Steady camera », ce type de matériel est utilisé notamment dans le cinéma pour réaliser des travellings fluides en absorbant les mouvements parasites. Le système doit permettre d'assurer la stabilisation de caméras d'action type GoPro.

Contraintes du projet

- Le système doit être énergétiquement autonome
- La stabilisation doit se faire sur au moins deux axes : Roll + Pitch
- Effort de conception : Prototype avec un faible poids et encombrement
- L'utilisateur doit avoir la possibilité d'ajuster les paramètres d'amortissement



Livrables attendus

- Un compte rendu d'activité hebdomadaire par e-mail
- Cahier de spécifications
- Analyse et modèle
- Reprise et utilisation du projet
- Rapport de projet
- Un prototype fonctionnel

Les pistes proposées

Pour la réalisation de ce projet certains outils mathématiques seront nécessaires. Cette liste peut-être amenée à être complétée :

- Correcteur PID (Proportionnel, Intégral, Dérivé) : Pour effectuer la stabilisation du système.
- Filtre de Kalman : Cet outil sera sans doute nécessaire pour filtrer les bruits issues des mesures des capteurs.

Le matériel

- Gyroscope : Capteur permettant de connaître l'orientation du système dans l'espace.
- Accéléromètre : Capteur permettant de connaître l'accélération du système sur les 3 axes.
- Moteurs : Actionneurs du système. Il sera nécessaire de sélectionner la technologie des moteurs lors de l'étude préliminaire.
- Système embarqué : Le choix du système embarqué doit être effectué en fonction du besoin identifié lors de l'étude préliminaire.

Annexe

Exemple de steadycam : <https://www.youtube.com/watch?v=-TZuxFoJo5A>