Bonjour à tous,

Étant le chef du projet, je me suis dit qu'il fallait rappeleret officialiser les objectif du projets baptisé actuellement "R2D2"(on verra si on change le nom à terme).

Objectif : Réaliser le suivi optique automatique d'une fusée (minif, fusex, fusée à eau et ballons pourquoi pas)

Le système s'apparente au système Minilir développé par la DGA et utilisé sur quelques campagnes de lancement dans le passé.

Minilir est basé sur un suivi thermique, alors que nous envisageons plutôt un suivi dans le visible.

Le but est donc de suivre une fusée en vol et d'obtenir une vidéo suffisamment zoomée de la

fusée (ce qui est difficile pour un cameraman) et accessoirement de réaliser une trajectographie partielle.

La constitution du système actuellement envisagée comprend (dans les grandes lignes) :

- un support mécanique type trépied réglable

- des roulements à billes et à aiguilles

- deux MCC : Moteurs à Courant Continu (pas de Servos à cause de la réactivité) + codeurs incrémentaux

- deux caméras : une caméra IP (avec longue focale réglable) pour peu de latence et le suivi (algo de détection) + une de meilleure qualité pour la vidéo

- transmission de l'ensemble des infos par IP (vidéo, consignes, retour codeurs...)

- des micro-contrôleurs pour l'asservissement des moteurs et la gestion de la connexion IP (voir switch)

- niveaux à bulle ou peut-être un accéléro pour le positionnement du trépied

- un système mécanique pour la calibration de la 2nd caméra (parallélisme entre les 2 caméras)

- interface de gestion sur un pc portable (consigne, retour vidéo, retour codeurs et calibration,

mode d'utilisation) (développement sous matlab/simulink par exemple pour commencer puis sous un autre environnement au final : à discuter)

- traitement d'image envisagé sur le PC

- plusieurs modes de consignes :

  - Manuelle pour la calibration,
  - Trajectoire estimée,
  - Suivi Optique,
  - Suivi avec Fusion de données (Optique + Trajectoire estimée)

- les correcteurs envisagés pour l'asservissement sont de type PID

- le coût envisagé (2nd caméra et PC non compris) à l'heure actuelle est de l'ordre de 1500 €

J'attends toutes suggestions et idées pouvant faire évoluer ces choix afin de commencer le dimensionnement.

@toute

Julien

PS : Il faudrait prévoir une réunion (à planifier)