

PROPOSITION DE SUJET DE BACHELOR

Contrôle générique des mouvement de caméras motorisées

Domaine de recherche : Broadcast

Entreprise BlueProd (Van der Maas David)

Institut REDS

Énoncé

Les caméras motorisées sont un must pour les événements live et les studios de télévision.

Plusieurs fabricants proposent des solutions à base de tête Pan/Tilt (mouvement gauche-droit/haut-bas) mais bien trop souvent fonctionnelles qu'avec leurs propres caméras, très onéreuses.

Le but de ce projet est de concevoir et réaliser un boîtier de commande pour caméra motorisée multi-protocole et multi-plateforme, permettant de piloter la tête Pan/Tilt ainsi que les réglages de la caméra elle même (Zoom/Focus/Iris/...) depuis un contrôleur à joystick du marché. Ce projet se focalise en priorité sur les caméras de BlackMagic Design, mais souhaite être également compatible avec d'autres caméras.

Des protocoles de commande série et Ethernet devront être implémentés sur une carte Arduino (VISCA par exemple), afin de piloter les moteurs d'une tête Pan/Tilt existante selon les commandes reçus du contrôleur à joystick et transcoder les commandes Zoom/focus/iris dans un protocole adapté à la caméra.

Un petit écran de contrôle devra être implémenté pour permettre à l'utilisateur de configurer les différents paramètres du boîtier (orientation de la tête, choix du protocole, adresse IP, vitesse des mouvements, limitations de fin course, ...).

La tête PTZ pourra être installée sur un dolly motorisé (mouvement sur rail) pour enrichir la palette de mouvements possibles, permettant également l'automatisation de mouvements complexes.

Des moteurs supplémentaires pourront être ajoutés pour piloter les commandes zoom/focus/iris des optiques manuelles,

Le système devra être installée dans un boîtier équipés des connecteurs adéquats.

Vous aurez la possibilité de participer avec votre prototype à la captation vidéo live d'un événement, afin de tester par vous-même et en situation réelle la solution que vous aurez développée.

Déroulement du projet :

- Piloter les moteurs de la tête Pan/Tilt depuis une carte Arduino
- Implémenter le protocole serial VISCA sur la carte Arduino
- Implémenter le transcodage des commandes caméra avec la carte "Blackmagic 3G-SDI Arduino Shield".
- Ajout de protocoles de commande Ethernet
- Ajout d'un écran de contrôle + boutons et implémentation d'un menu de configuration.
- Installation de la tête PTZ sur un dolly motorisé et enregistrement/reproduction de mouvements complexes incluant les valeurs pan/tilt/zoom/focus/travelling.
- Ajout du protocole de commande de caméra LANC (serial).
- Ajout de moteurs complémentaires pour la commande d'optiques manuelles
- Installation de l'électronique dans un boîtier et mise en place des connecteurs adéquats.
- Rédaction de documents et d'un mode d'emploi.

Responsable

Mosqueron Romuald Date: _____ Signature: _____