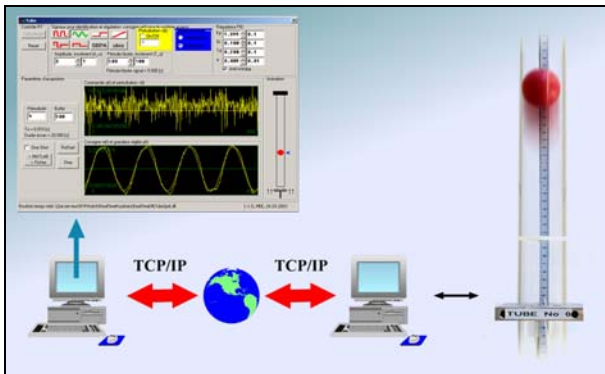


Transmission optimisée d'images WebCam pour télé-manipulation de processus

Description

Dans le cadre d'un projet de la HES-SO, un réseau d'expériences de régulation automatique télé-manipulables a été mis au point. Il permet, via le protocole IP ainsi qu'un protocole propriétaire, de prendre le contrôle d'installations de laboratoire distantes, d'en visualiser les principaux signaux et d'en modifier les paramètres. La rapidité de transmission des informations utiles est satisfaisante mais dans le cadre d'une manipulation à distance, l'expérience montre que la transmission d'une image serait un atout majeur.



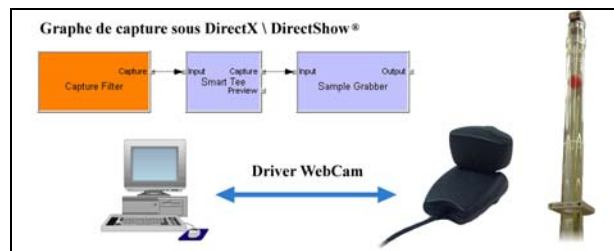
Principe de la télé-manipulation actuel (sans WebCam)

Mandat

Le travail de diplôme vise à développer un protocole de communication spécifique à l'application, partant des données brutes émanant du pilote de la WebCam, compressant celles-ci et les transmettant tout en maintenant la synchronisation avec les autres signaux.

Capture d'images

La capture d'images bitmaps à partir de la WebCam étant destinée à tourner en tâche de fond, le choix s'est donc porté sur l'utilisation de *DirectX* et développement sous *MS Visual C++* afin d'obtenir des performances optimales.



Graphe de capture pour le Serveur d'images bitmaps

Synchronisation entre images et signaux

La mise en place d'un serveur d'images bitmaps offre une stabilité accrue étant donné son indépendance de la routine temps réelle destinée à la régulation. La synchronisation des signaux de mesures avec l'image est faite sur la base de leur *Time Stamp* respectif devant correspondre au mieux, la référence de temps étant commune.

Solution d'extension

Alors que le serveur d'images et la routine temps réel (RTT) communiquent via un *pipe* (IPC), on établit un seul canal TCP/IP entre client et serveur, *TSocketServer* encapsulant les données *Pcol* et *Images compressées* et *DIIClient* les redistribuant au bon destinataire.

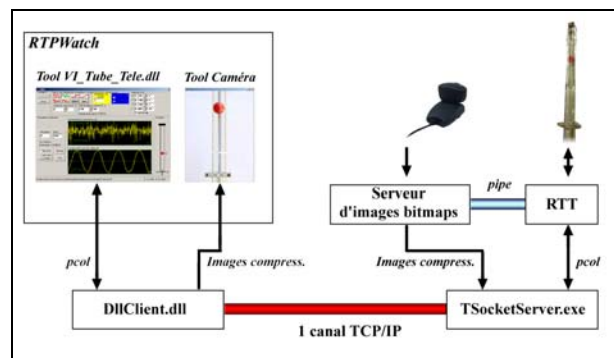


Schéma fonctionnel intégrant la transmission d'images

Auteur: Patrice Aebi
Répondant externe: Patrick Monney
Prof. responsable: Michel Etique
Sujet proposé par: EIVD