

Traitement audio et vidéo

Responsable : H. Carfantan (Herve.Carfantan@ast.obs-mip.fr, 05 61 33 28 66)

Objectifs

L'objectif de ce module est de découvrir les problématiques liées aux signaux audio, aux images et à la vidéo numériques. Ce module permet de découvrir un panorama des problèmes posés par l'acquisition, le codage, la transmission, le traitement et l'analyse des signaux audio et vidéo, ainsi que des approches et outils utilisés pour résoudre ces problèmes.

Contenu

L'utilisation des signaux audio, des images et de la vidéo numériques s'est largement développé dans notre société depuis plusieurs dizaines années. Un tel développement a été possible grâce à l'évolution rapide des technologies permettant l'acquisition et la restitution (lecteurs MP3, appareils photo et caméscopes...), à l'explosion des moyens de transmission (internet, satellite, TNT...), mais également grâce aux méthodes de traitement associées. Ce module présente une introduction aux différents modes d'acquisition et de restitution et aux traitements de ces différents médias.

Après une introduction aux différents problèmes liés à l'acquisition, aux traitements (corrections, analyse, détection, compression...) et la restitution des signaux audio et vidéos, quelques problèmes classiques seront abordés, en mettant l'accent sur l'aspect pratique (travaux pratiques), tels que :

- ▲ traitement de la parole (classification, reconnaissance, synthèse...)
- ▲ séparation de sources audio
- ▲ estimation de mouvement dans des vidéos
- ▲ effets audio

Pré-requis

Pas de pré-requis.

Bibliographie

"Débuter en traitement numérique du signal : application au filtrage et au traitement des sons", Jean-Noël Martin, Technosup, Ellipses, 2005.

« Les secrets de l'image vidéo » Philippe Bellaïche, Eyrolles, 2008.