

## **Reconnaissance avec bases de données d'objets et de faces**

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Reconnaissance avec bases de données d'objets et de faces ; ABABOU, Rachel ; DELMAS, Patrice ; SLT du CHAFFAUT, Amaudric|SLT RAOUX, Fabien

Autre(s) responsabilité(s) : ABABOU, Rachel (Directeur de thèse)  
DELMAS, Patrice (Directeur de thèse)  
SLT du CHAFFAUT, Amaudric|SLT RAOUX, Fabien (Secrétaire)

Editeur, producteur : Ecoles Militaires de Saint-Cyr Coëtquidan

Description matérielle : 1 CD

Note sur le contenu : mémoire

Note de thèses et écrits académiques : Filière Scientifique - Option Informatique Promotion Capitaine de Cacqueray Date de soutenance : 01/01/2012

Résumé ou extrait : **PRESENTATION** : La reconnaissance d'objet 3D est au coeur de nombreuses recherches de par le monde. Il existe différentes techniques, plus ou moins au point, mais toutes ont en commun une base de données et un processus de comparaison et de reconnaissance. Le but de notre stage était de constituer une base de données et de programmer une reconnaissance faciale en utilisant le modèle multilinéaire de Tucker. **CONSTRAINTES** : Les contraintes sont d'ordre technique et matériel. Il est indispensable d'apprendre à utiliser les différents outils de capture d'image en couleur et de détection des distances, ainsi que les programmes qui vont avec : capture, correction des déformations, rectification, reconstruction... **RESULTATS OBTENUS** : Au cours de ce stage nous avons élaborés plusieurs programmes ainsi qu'un protocole pour établir des bases de données d'objets et de visages, dont voici le détail : Tout d'abord, le programme de redimensionnement des photos de visages, écrit sous Matlab®, invite l'utilisateur à sélectionner un oeil et la bouche sur chaque image, et les ajuste à un modèle sans les déformer : la bouche est toujours au même endroit, et l'oeil (ou les yeux) toujours sur la même ligne. Ceci permet d'avoir des images comparables entre elles dans notre base de données. Ensuite, nous avons obtenu deux bases de données : une pour les objets, et une pour les visages. La première est constituée de trente-six photos de quatre objets différents pris sous neuf angles de vue avec une illumination identique, et autant de cartes de disparité obtenues par calcul. Chacune des photos est de taille 220 par 215 pixels. La seconde base de données contient cent photos, de taille 120 par 170 pixels, de dix personnes différentes prises sous dix angles de vue, chacune avec une expression neutre sur le visage ainsi qu'une illumination fixée. Enfin, le programme en C++ prend une série d'images et y applique la décomposition de Tucker. On lui donne alors une image d'une personne à reconnaître, et il retourne la personne qu'il trouve la plus proche. **CONCLUSION** : Nos travaux proposent donc un protocole de création de bases de données, et un programme efficace qui permet de reconnaître une personne parmi celles de la base de données fournie. Il serait néanmoins judicieux de reprendre l'ensemble de nos travaux afin d'étendre la reconnaissance a des bases de données plus complexes

comportant plus d'informations, telles que les expressions faciales et les conditions d'éclairages. Cela améliorerait grandement la reconnaissance faciale, qui se ferait alors pour des photos prises dans des conditions très variées.

Sujet(s) : MATLAB

base de données

photographie

programme informatique

reconnaissance des formes

reconnaissance faciale

traitement des images

visage