

PRESENTATIONS ORALES – MATIN (10H45 – 12H25)

Traitement de la polyphonie pour l'analyse informatique de partitions musicales

Nicolas Guiomard-Kagan (SDMA)

nicolas.guimard-kagan@u-picardie.fr

La musique peut être *monophonique* – une seule note est jouée à chaque instant – ou *polyphonique* – plusieurs notes sont jouées simultanément, formant des harmonies. Comprendre la musique polyphonique peut être très complexe. L'objectif de cet exposé est de présenter deux approches de décomposition (en *voix* monophoniques ou en *streams*) de partitions polyphoniques de manière à en simplifier leur analyse.

Etudes des matériaux isolants de grande rigidité électrique et conductivité thermique élevée pour les machines électriques de haute tension

Bastian Lotina (COVE)

bastian.lotina.rojas@etud.u-picardie.fr

La nécessité de réaliser des machines électriques fonctionnant à des températures plus élevées ouvre des perspectives de recherche et développement sur de nouvelles solutions isolantes. Tout au long de cette présentation, nous allons explorer l'importance des matériaux isolants, également appelés matériaux diélectriques, appliqués aux systèmes électriques de haute tension. Les études réalisées abordent notamment l'utilisation des matériaux isolants pour machines électriques de grande puissance en tenant compte de leur géométrie et de la synergie existante entre les divers éléments qui composent le système de protection contre les décharges partielles. Les travaux présentés ici illustrent l'évolution, l'intérêt et les précautions d'usage des systèmes de protection utilisés pour la manipulation sans risque de claquage entre les conducteurs et la masse statorique mise à terre.

Protocole d'authentification CrypTonAuth

Monika Trimoska (GOC)

monika.trimoska@etud.u-picardie.fr

L'authentification des utilisateurs d'un système d'information reposant sur la communication d'un couple (Identifiant, mot de passe) est un processus très répandu. Il présente cependant plusieurs faiblesses qui peuvent s'avérer très dommageables aux utilisateurs de ces systèmes.

Nous proposons un nouveau protocole d'authentification qui permet d'éliminer totalement le risque de récupération d'un mot de passe en assurant que l'ensemble des données transmises sur le réseau ne permettront pas de reconstituer le mot de passe d'origine bien que dépendant entièrement de celui-ci.

Nous étudions le problème de localisation basé caméra dans un environnement virtuel. Le problème consiste à pouvoir déterminer avec précision la position de la caméra par rapport à un environnement virtuel en alignant un repère lié à la scène avec celui de la caméra. Dans la littérature, cette approche est aussi désignée sous le terme de recalage 2d/3D. Nous nous appuyons sur les travaux précédents du laboratoire MIS dans le cadre du projet E-Cathédrale afin de démontrer l'application de ce type de méthode pour la préservation du patrimoine architectural.

POSTERS (12H25 – 13H45)

- **Commande Tolérante aux Fautes de la dynamique du véhicule**, Faïza KHELLADI
- **Robust control and observation of fuzzy systems application for global chassis control system**, Bui Tuan Viet Long
- **Détection, anticipation, action face aux risques dans les bâtiments connectés**, Adrien LEGRAND
- **Vision-based embedded control of an UAV**, Eder A. RODRIGUEZ MTZ
- **Tableau de bord pour la gestion automatique de tests**, Clément CADARIO
- **Application EXIT 3D**, Jeremy LENTREMY
- **Développement d'application pour le robot Pepper dans le cadre de visite guidée**, Maël BELVAL
- **Projet Ethica - Du travail sans obstacle**, Guillaume MONFLIER
- **Techniques photométriques pour la reconstruction 3D d'objets**, Jordan CARACOTTE
- **Asservissement visuel en vision omnidirectionnelle**, Ridzuan SAMAT

PRESENTATIONS ORALES – APRES-MIDI (13H45 – 15H25)

Sécurisation d'une architecture de stockage distribuée basée sur BitTorrent

Les réseaux pairs à pairs sont de plus en plus utilisés pour télécharger des fichiers et partager des ressources. Le caractère distribué de ces réseaux rend la gestion des pairs difficile et pose notamment des problèmes de sécurité.

Nous proposons dans ce travail une architecture distribuée basée sur le protocole BitTorrent permettant d'assurer un stockage pérenne de données. Cette architecture est exposée toutefois à plusieurs attaques permettant de menacer la confidentialité et l'intégrité des données stockées.

Commande tolérante aux défauts basée sur un observateur adaptatif pour les systèmes descripteurs à retard de type Takagi-Sugeno

Dhouha Kharrat (COVE)

dhouha.kharrat@etud.u-picardie.fr

On s'intéresse dans ce travail à l'estimation d'état et de défauts actionneurs pour les systèmes flous descripteurs retardés en présence de perturbations externes. En utilisant le modèle flou de type Takagi-Sugeno, un observateur flou adaptatif est proposé pour estimer simultanément le défaut actionneur et les états du système. Selon la méthode de Lyapunov-Krasovskii, les conditions de conception et d'analyse du système descripteur retardé en boucle fermée sont représentées sous forme d'Inégalités Matricielles Linéaires (LMI). Les gains d'observateurs et de contrôleurs sont calculés en résolvant un ensemble de LMI en une seule étape, puis on les utilise pour estimer à la fois les états non-mesurés et les défauts de l'actionneur dans le contexte de la commande tolérante aux défauts. Des exemples numériques sont fournis pour montrer le mérite de l'approche proposée par rapport aux méthodes existantes en considérant différents types de défauts actionneurs.

Détection du trouble autistique via Machine Learning

Romuald Carette (GOC)

romuald.carette@u-picardie.fr

L'autisme, aussi appelé trouble du spectre autistique, est un trouble développemental assez vaste et ces nombreuses variations rendent le diagnostic complexe. Certains travaux ont prouvé que des enfants souffrant d'autisme ont du mal à garder leur attention et tendent à avoir une concentration moindre, notamment visuelle, en comparaison avec des enfants "sains". De plus, des systèmes d'eye-tracking permettent d'enregistrer précisément les mouvements des yeux sur, par exemple, un écran. Lors de cette présentation, nous proposerons une solution utilisant un réseau de neurones LSTM avec les informations d'eye-tracking en entrée. En nous concentrant sur les données qui décrivent les saccades de la vision du patient, nous avons été en capacité de distinguer, parmi de jeunes patients, les enfants autistes des enfants typiques.

Reconstruction 3D de la mosquée de Hassan à Rabat

Farouk Achakir (PR)

achakir.farouk@u-picardie.fr

Le sanctuaire de Hassan à Rabat est une des œuvres archéologiques du patrimoine architecturale marocain les plus connues. Cependant, beaucoup de personnes ignorent que les ruines au pied de la tour de Hassan sont celles d'une immense mosquée inachevée. L'objectif principal du projet ATHAR3D est de numériser dans un premier temps les restes de la mosquée à Rabat et ensuite dans un second temps réaliser un ensemble de modèles 3D représentant les différentes parties manquantes dans le sanctuaire et les rassembler correctement pour former un modèle 3D complet de la restitution de la mosquée de Hassan à Rabat.

La présentation sera divisée en deux parties : la première sera dédiée à exposer les résultats de la numérisation et de la reconstruction 3D de la mosquée de Hassan à Rabat alors que la seconde partie va permettre d'introduire une méthode pour optimiser la numérisation avec les scanners laser terrestre (TLS) basée sur des miroirs et qui introduit deux problématiques principales : d'une part, la détection des surfaces spéculaires dans les nuages de point 3D et d'autre part, la correction des erreurs de placement de points 3D introduites par la réflexion totale du laser sur la surface du miroir.