

Sujet de Master Telecom

Proposé par : Philippe MARIAGE

Tél. :03 20 43 64 08

E-mail :philippe.mariage@univ-lille1.fr

Groupe de recherche : TELICE

Nature d'activité : Systèmes & applications

Discipline : Circuits et systèmes de télécommunications

Intitulé du sujet : Evaluation de techniques de diversité pour l'amélioration de la lecture de tags RFID-UHF installés à bord de véhicules.

Description du sujet :

La technologie d'identification RFID est adoptée massivement par les acteurs industriels et institutionnels confrontés à des besoins grandissant de traçabilité d'objets ou de personnes. La miniaturisation constante des systèmes électroniques laisse présager un accroissement important du nombre d'éléments communicants inclus dans les objets ou portés par les individus. La technologie RFID permet de récupérer davantage qu'un simple numéro d'identifiant si elle est couplée avec des capteurs. Elle est particulièrement bien adaptée à la relève d'informations spatialement limitées. Dans le domaine de la gestion et de la maintenance d'une flotte de véhicules, elle permettra la récupération rapides de nombreuses informations dès le retour des véhicules sur leur zone de stationnement (dépôt, gare, parking, ...). Ce type d'application ne sera possible qu'à la condition de pouvoir récupérer une information fournie par des capteurs embarqués à partir d'interrogateurs fixés sur des portiques situés à l'entrée des zones de stationnement. L'objectif du travail de recherche proposé est de démontrer l'apport de techniques de diversité pour l'amélioration de la lecture de tags UHF-RFID installés à l'intérieur de véhicules de différents types (voiture de tourisme, véhicule utilitaire, autobus, ...). Des expérimentations et des simulations permettront de chiffrer ces apports.

Title : Assessment of diversity techniques for the improvement of the readability of embedded UHF-RFID tags inside vehicles.

Abstract :

The identification technique RFID is massively adopted by industrial and institutional actors for covering of their increasing needs in tractability. The steadily Miniaturization of electronic systems result into a great rise of communicated parts integrated within objects (cf IOT - Internet Of Things, M2M – Machine to Machine) or carried by people. The RFID technology allows getting more than a simple identifier if it is associated to sensors. It is well suited to pick up information spatially localized. In the domain of fleet management and MRO (Maintenance, Repair and Operation), it will facilitate the speedy collect of numerous data as soon as the park return (depot, station, parking, ...). Such kind of application should be feasible only if transmission can be ensured between embedded sensors and reader fixed to gantries located at the entrance of park areas. The final aim of the proposed research work is to demonstrate the contribution of diversity techniques to the improvement of the readability of UHF-RFID tags embedded into vehicles (cars, vans, buses, ...). Experiments and simulations will bring figures of the contribution of the enhancement.