

Plate-forme de gestion et d'analyse contextuelle de réseaux sans-fil 802.15.4/Zigbee

Le standard IEEE 802.15.4

Le groupe IEEE 802.15.4 TG4 (Task Group) a été chargé de rechercher une solution de transfert de données sans fil, à bas débit, avec une vie de batterie de longue durée (plusieurs mois à plusieurs années) et une complexité minimale.

Le résultat de leurs recherches est le standard IEEE 802.15.4, opérant sur une bande de fréquence internationale libre de licence.

Le standard IEEE 802.15.4 a été approuvé en mai 2003 par le vote du sponsor, et peut être depuis peu téléchargé librement sur leur site.

Les applications potentielles sont les senseurs, jouets interactifs, badges intelligents, commandes à distances et autres.

La plate-forme d'analyse

Le département "wireless communication" du CSEM, centre suisse d'électronique et microtechnique, travaille actuellement sur des modules qui utilisent la couche MAC (contrôle d'accès au média) de ce nouveau standard.

L'interface graphique, élaborée au cours de ce diplôme, qui permet de visualiser l'information qui transite sur les réseaux sans fils 802.15.4 est profitable autant pour des tâches didactiques que pour des développements techniques futurs.

La plate-forme doit être capable d'écouter une ou plusieurs fréquences pendant un temps choisi par l'utilisateur, et analyser le contenu de l'information reçue afin de connaître le nombre de modules qui participent au trafic, leurs adresses, les afficher et afficher les trames et leur contenu.

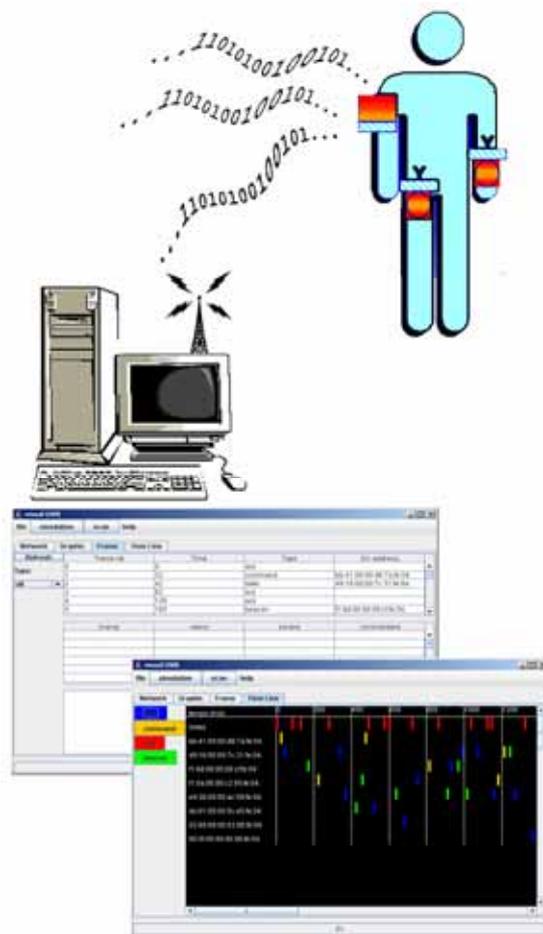


Illustration avec des senseurs médicaux

Le générateur de trames

Afin de pouvoir tester la plate-forme lors de son développement même en l'absence de modules de communication sans fil, un générateur de trame a aussi été réalisé afin de simuler la présence d'un réseau.

Auteur: Uffer Benoît
Répondant externe: Pollini Alexandre
Prof. responsable: Lefrançois Eric
Sujet proposé par: CSEM Centre Suisse
d'Electronique et de
Microtechnique SA

Hes·SO
Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale