

Convegno Internazionale ANIE – Telecontrollo Bologna, 2013

Reti di sensori wireless ed applicazioni di telecontrollo

Ing. Lorenzo Mucchi, Dip. di Ingegneria dell'Informazione, Università di Firenze

Ing. Federico Trippi, R&D-TE srl

Abstract

Gli attuali sviluppi delle tecnologie wireless, ed in particolare dei sensori, mostrano che nel prossimo futuro ci sarà un'ampia disponibilità di sensoristica a basso costo, di avanzate tecnologie radio a corto raggio, che, unitamente ai progressi della reti wireless di backbone, consentiranno alle cosiddette reti ad hoc wireless di sensori di diffondersi nelle più ampie e disparate applicazioni, ed in particolare nel settore del telecontrollo. In queste reti, ciascun nodo può essere equipaggiato con una serie di sensori, ad esempio acustici, sismici, infrarossi, di movimento, sensori biomedici e chimici con un alto livello di inferenza di informazioni associate all'identificazione, all'elaborazione del embedded segnale e al networking dei dati. Questo tutorial si propone di essere il punto di incontro tra ricercatori ed aziende e operatori del settore, in modo da condividere le esperienze e le idee sugli sviluppi innovativi in tutti gli aspetti delle reti di sensori, tra cui, in particolare citiamo: l'hardware, i protocolli di comunicazione senza fili, le architetture software, le reti informatiche senza fili, la manipolazione dei dati, l'elaborazione dei segnali, la localizzazione e il tracciamento di un oggetto in movimento, esempi di applicazioni e usi nel settore del telecontrollo.

Current developments show that in the near future the wide availability of low cost, shortrange radio technology, along with advances in wireless networking, will enable wireless ad hoc sensor networks to become commonly deployed. In these networks, each node may be equipped with a variety of sensors, such as acoustic, seismic, infrared, motion, biomedical and chemical sensors with higher level of information inference associated with identification, embedded signal processing and networking of the data. This tutorial intends to be the meeting point of researchers and practitioners share experience and ideas on innovative developments in any aspect of sensor networks, including Hardware of Sensor Networks, Wireless Communication Protocols, Sensor Networks Software and Architectures, Wireless Information Networks, Data Manipulation, Signal Processing, Localization and Object Tracking through Sensor Networks, Obstacles, Applications and Uses.