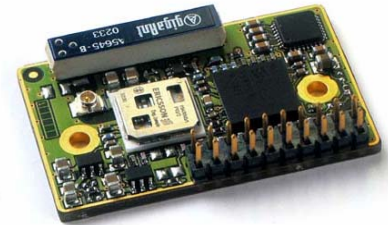


Validazione di un sistema di Posizionamento con Tecnologia Bluetooth®

Scenario

Nell'ambito dei progetti che riguardano i sistemi elettronici per l'intelligenza ambientale, abbiamo realizzato un sistema di localizzazione basato su segnali provenienti da sorgenti e dispositivi Bluetooth. Per rendere flessibile e preciso il sistema di posizionamento è necessario disporre nell'ambiente dispositivi piccoli e leggeri, che abbiano una alimentazione autonoma e che implementino il protocollo Bluetooth (**BTspot**).

Tale sistema risulta particolarmente valido per il tracking di persone ed oggetti in ambienti chiusi (indoor), ed in quei luoghi dove la già collaudatissima tecnologia GPS fallisce.



Stato dell'arte

Attualmente il sistema di positioning è già realizzato. E' stato implementato con diverse librerie che implementano lo stack Bluetooth, ed esistono versioni per i principali sistemi operativi (Windows e Linux). Il sistema e' ampiamente portabile ed attualmente può funzionare su PC, notebook, TabletPC e PDA. Abbiamo realizzato anche diversi tipi di **BTspot** (USB dongle, transceiver indipendenti) che implementano funzionalità più o meno complesse del protocollo Bluetooth.

Obiettivo del progetto

L'obiettivo del progetto e' validare l'attuale sistema di posizionamento che, data l'eterogeneità del sistema, fornisce stime di posizionamento diverse a seconda della configurazione hardware/software utilizzata. Assieme al responsabile del progetto si pianificherà il set prove di validazione che risulta più opportuno.

Nel progetto verranno apprese tutte le caratteristiche principali del Protocollo Bluetooth, i metodi di interfacciamento hardware/software ai radiotrasmettitori Bluetooth, e come comunicare attraverso comandi ed eventi con i **BTspot**

Scheduling e Logistica

Partenza del progetto: ASAP

Il progetto di verifica e validazione del sistema di posizionamento verrà svolto prevalentemente in laboratorio con strumentazione ed elaboratori condivisi con altri studenti.

Aspetti Formativi

La scelta di questi progetti è consigliata a chi vuole acquisire esperienza nella programmazione e gestione di microcontrollori, e a chi vuole imparare come si gestisce a livello HW/SW un protocollo wireless come Bluetooth. In particolar modo verranno usati:

- Linguaggio ASM per la modifica di firmware

Nota: l'assegnazione del punteggio al progetto ★ / ★★ dipende anche dall'effettivo contributo apportato al progetto da ogni singolo componente.

Referenti:

Ing. Luciano Ruggiero, Ing. Davide Brunelli