

Metodologie di Progettazione HW-SW LS

TITOLO PROGETTO: Ottimizzazione consumo di potenza per transceiver WIMOCA

TIPO DI PROGETTO: **

INTRODUZIONE :

Il progetto si colloca nell'ambito delle reti wireless di sensori. Poiché le reti di sensori wireless dispongono di sorgenti di energia con capacità limitate, è importante utilizzare tecniche che permettano la riduzione dei consumi.

OBIETTIVO :

Il progetto ha come obiettivo principale l'implementazione di un algoritmo per ottimizzare il consumo di potenza del transceiver utilizzato nella rete WIMOCA. Il transceiver utilizzato (TR1001) utilizza la modulazione OOK (On-Off-Key) che trasmette la portante solo nel caso in cui deve inviare un "1".

Il consumo di potenza nella fase di trasmissione è legato al numero di "1" da inviare: meno "1" invio più il consumo di potenza è basso. L'algoritmo da applicare permette di ridurre il numero di "1" all'interno di un gruppo di bit da inviare.

SVOLGIMENTO :

La realizzazione del progetto attraversa diversi passi, che possono essere considerati punti di verifica dell'andamento del lavoro al termine dei quali (ma non solo) è consigliato un confronto con i responsabili del progetto. I membri del gruppo possono decidere di svolgere più passi in parallelo:

- a) Implementazione dell'algoritmo di ottimizzazione sui nodi WIMOCA
- b) Verifica di funzionalità dell'algoritmo
- c) Misure di potenza assorbita sui dispositivi WIMOCA con o senza algoritmo di ottimizzazione

PREREQUISITI :

Conoscenza linguaggio di programmazione Assembler

Conoscenza di base per l'utilizzo di Oscilloscopi, amperometri.

INFORMAZIONI ADDIZIONALI

http://www.atmel.com/dyn/products/product_card.asp?part_id=2004

"Design and Implementation of WiMoCA Node for a Body Area Wireless Sensor Network"

Farella, E. et. all: Systems Communications, 2005. Proceedings 14-17 Aug. 2005 Page(s):342 - 347

"A spatially-adaptive Businterface for low switching communication system" A. Acquaviva R.Scarsi

Persona di riferimento: Elisabetta Farella tel.051 2093837