

# Metodologie di Progettazione HW-SW LS

TITOLO PROGETTO: Caratterizzazione e Integrazione Magnetometro Triassiale

TIPO DI PROGETTO: \*\*

INTRODUZIONE :

Il progetto si colloca nell'ambito dello studio di sistemi elettronici a supporto dell'Intelligenza Ambientale. In particolar modo si richiede di caratterizzazione ed integrare il magnetometro triassiale HMC1053 nella rete di sensori wireless WIMOCA.

OBIETTIVO :

Il progetto ha come obiettivo principale la realizzazione del circuito stampato per l'utilizzo dei magnetometri con la rete di sensori wireless WIMOCA.

Il magnetometro HMC1053 fornisce un segnale analogico proporzionale all'intensità e direzione del flusso magnetico a cui è sottoposto. La sensibilità è tale da rilevare il campo elettromagnetico prodotto dalla terra e di conseguenza l'orientamento del dispositivo rispetto ad essa. Il magnetometro funge da bussola e la sua associazione con sensori accelerometrici e giroscopici permette di realizzare una piattaforma inerziale. Nel progetto occorre valutare le caratteristiche del dispositivo e studiarne le modalità d'utilizzo all'interno della rete WIMOCA.

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) Una prima fase prevede lo studio del funzionamento dei magnetometri triassiali, della loro documentazione e applications notes, nonché le tecniche di normale utilizzo.
- b) Realizzazione dello schema elettrico per l'interfacciamento con la rete WIMOCA.
- c) Realizzazione del Layout
- d) Assemblaggio di un prototipo

PREREQUISITI :

Conoscenza linguaggio di programmazione Assembler e/o Java.

Conoscenza di base di ORCAD capture e layout.

INFORMAZIONI ADDIZIONALI

[http://www.atmel.com/dyn/products/product\\_card.asp?part\\_id=2004](http://www.atmel.com/dyn/products/product_card.asp?part_id=2004)

<http://www.ssec.honeywell.com/magnetic/landnav.html>

<http://www.ssec.honeywell.com/magnetic/datasheets/HMC105X.pdf>

“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

Persona di riferimento: Augusto Pieracci tel.051 2093837