

Metodologie di Progettazione HW-SW LS

TITOLO PROGETTO: Miniaturizzazione Nodo Video

TIPO DI PROGETTO: *

INTRODUZIONE :

Nell'ambito dei progetti che riguardano le reti di sensori wireless ed i sistemi elettronici per l'intelligenza ambientale, si prevede di realizzare un "collettore" di immagini. Il sistema embedded è composto da un sensore video, una logica di controllo e processing ed un modulo di trasmissione wireless. Il dispositivo è in grado di memorizzare e catalogare una sequenza di immagini prese dall'utente o scattate in maniera autonoma. Le immagini vengono poi inviate attraverso canale wireless Bluetooth ad un elaboratore e visualizzate. In questo scenario il dispositivo di elaborazione è rappresentato da un PDA.

OBIETTIVO :

Attualmente la parte hardware e firmware del progetto è già stata completamente studiata e testata. Anche la parte di comunicazione è già stata implementata fra dispositivi Bluetooth utilizzando un profilo seriale (porta COM) previsto dal protocollo. Le schede hardware realizzate finora sono principalmente di carattere prototipale e contengono hardware aggiuntivo (porta di comunicazione seriale, test point, dispositivi luminosi..) utilizzato prevalentemente per le fasi di debugging ed ottimizzazione del sistema. Nello scenario finale si prevede che i componenti essenziali occupino uno spazio di pochi cm³. In particolare sono già state individuate 4 parti fondamentali: layer del video sensore, layer di elaborazione, layer di memoria, layer di trasmissione e alimentazione

Il progetto ha come obiettivo principale l'assemblaggio e la verifica del corretto funzionamento del dispositivo costruito.

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 degli schemi circuitali e relativi layout precedentemente realizzati.
- b) Montaggio dei vari layer progettati e assemblaggio dell'intero dispositivo.
- c) Verifica della corretta funzionalità del dispositivo tramite lo sviluppo di una applicazione per PDA in concomitanza con la modifica di alcuni parametri relativi al sensore video.

PREREQUISITI :

Orcad Capture, Orcad Layout, VHDL, Assembler, C/C++

INFORMAZIONI ADDIZIONALI

<http://www.atmel.com/products/FPSLIC/>

Persona di riferimento: Stefano Benedettini tel.051 2093839