

Metodologie di Progettazione HW-SW LS

TITOLO PROGETTO: Realizzazione di una applicazione per la visualizzazione di immagini su dispositivo portatile (PDA)

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 e' 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.

In questo documento viene presentato lo scopo, i requisiti minimi e le linee guida del progetto proposto. Sono lasciati ai progettisti molti gradi di libertà per il raggiungimento dei requisiti minimi, inoltre viene lasciata la libertà di migliorare il progetto rispetto a questi con tecniche alternative a quelle di base suggerite. Tale documento è un semplice riferimento, ulteriori precisazioni sono reperibili presso il docente e consultando la documentazione consigliata.

Attualmente la parte hardware e firmware del progetto è già stata completamente studiata e realizzata.

Anche la parte di comunicazione è già stata implementata fra dispositivi Bluetooth utilizzando un profilo seriale (porta COM) previsto dal protocollo.

Per quanto riguarda la visualizzazione su PDA, esso riceve le immagini dal canale bluetooth, le converte dal formato YUV a RGB e genera un file in formato bitmap tale da essere visualizzato tramite un comune viewer o tramite un browser html.

Il sistema hardware realizzato finora prevede per la parte di trasmissione Bluetooth l'utilizzo di un transceiver SMART Modular Technology che permette una trasmissione seriale (tramite porta COM) con una bit-rate massima di 230.4Kbps.

OBIETTIVO :

Il progetto ha come obiettivo principale la realizzazione di una applicazione C/C++ che permetta la acquisizione di dati tramite protocollo Bluetooth, la decodifica dei dati ricevuti e la loro visualizzazione.

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 dell'intero sistema (HW e SW) di acquisizione video.
- b) Realizzazione di un applicazione C/C++ per la ricezione, decodifica e visualizzazione dei dati inviati al PDA dal sistema di acquisizione video.
- c) Modifica dei parametri di configurazione del sensore video (tramite codice assembler) e relativa analisi degli effetti sulle immagini visualizzate su PDA.

PREREQUISITI :

System Designer (Sistema di sviluppo per il dispositivo di elaborazione Fpslic di ATMEL)

C/C++

Assembler

Oscilloscopio, Saldatore, Voltmetro, Amperometro, Analizzatore di spettro

INFORMAZIONI ADDIZIONALI

Persona di riferimento: Stefano Benedettini tel. 051 2093839