

Proposta per Stage / Eventuale tesina

PRG#1: analisi audio in ambiente Linux su HW Raspberry

Il Progetto di Ricerca & Sviluppo prevede inizialmente una fase di analisi e ricerca in letteratura. Secondariamente una fase di sviluppo software per :

- acquisire audio attraverso le periferiche a disposizione sull'hardware selezionato,
- Semplice frequenzimetro squadrando il segnale in ingresso.
come primo step, analisi e riconoscimento dei un pattern di segnale a frequenza "nota" e segnalazione evento (pattern con ripetizioni suono corto lungo per eventi di allarme)
- effettuare alcune analisi sul segnale campionato, tipicamente con segnalazione in tempo reale, a titolo di esempio : livello genericamente sopra soglia, riconoscimento evento impulsivo , analisi dello spettro a divisione lineare e per terzi di ottava
- TBD ..

Requisiti : know how di analisi del segnale, programmazione C, possibilmente conoscenza di Linux e Raspberry

Svolgimento del lavoro : Laboratorio Elimos Area science Park – Padriciano

E' previsto un premio di studio alla fine dell'esperienza

Periodo di svolgimento: Luglio/Settembre 2016

Riferimento : Prof. Sergio Carrato

PRG#2: analisi vibrazioni in ambiente AVR o Linux su HW Raspberry

Il Progetto di Ricerca & Sviluppo prevede il rifacimento di un sistema esistente attualmente sviluppato su HW AVR based. Si prevede a grandi linee quanto segue:

- interfacciamento di un sensore MEMS con l'ADC di bordo.
- Acquisizione del segnale a disposizione sull'hardware selezionato,
- Analisi dello spettro del segnale, e riconoscimento di pattern identificativi di un evento.
- Valutazione possibilità utilizzo reti neurali per autoapprendimento di quanto sopra.
- Trasporto dei dati via LAN verso il software configuratore.
- Sviluppo software configuratore in ambiente Windows / Altro.

Requisiti : know how di analisi del segnale, programmazione C, possibilmente conoscenza di Linux e Raspberry

Svolgimento del lavoro : Laboratorio Elimos Area science Park – Padriciano

E' previsto un premio di studio alla fine dell'esperienza

Periodo di svolgimento: Luglio/Ottobre 2016

Riferimento : Prof. Sergio Carrato