

Interfacciamento dell'algoritmo DLS con il decoder video H.264

1. Scenario

Il consumo di potenza per sistemi embedded multimediali di ultima generazione è sempre più dominato dal contributo legato al display LCD. Esso è difatti quasi interamente dovuto alla backlight.

Nel corso degli anni sono state sviluppate tecniche software per ridurre dinamicamente la backlight (DLS) e compensare la risultante riduzione di luminosità incrementando la trasmissività di ciascun pixel dell'immagine. Tale trasformazione può degradare la qualità dell'immagine riprodotta.

Nell'ambito della ricerca di nuove tecniche DLS per video stream, si vogliono sfruttare le informazioni del decoder video per rendere più efficace l'algoritmo DLS.

2. Obiettivo del progetto

Il progetto ha come obiettivo principale lo sviluppo di un'algoritmo DLS che sfrutti informazioni interne al decoder video (motion vector, energia dell'errore residuo, luminanza media, ecc) per determinare la somiglianza del frame futuro col precedente e legare ad essa la frequenza con cui viene analizzato il frame per ottenere i parametri della trasformazione DLS.

3. Steps

1. Familiarizzare con l'algoritmo DLS.
2. Familiarizzare con il framework di misura della distorsione introdotta.
3. Studio del decoder H.264 al fine di individuare i parametri significativi.
4. Analisi e modifica del codice del decoder H.264 per individuare tali parametri e renderli visibili all'esterno del decoder.
5. Caratterizzazione di queste grandezze per diversi stream video.
6. Analisi di come esse sono correlate alla distorsione introdotta dal DLS.
7. Modifica del DLS per includere i risultati precedenti.

4. Prerequisiti

Buona conoscenza del linguaggio C e MatLab.

5. Data partenza

Diponibilità per la partenza del progetto: entro fine 2008, inizio 2009.

6. Referenti

Ing. Andrea Bartolini

Ing. Martino Ruggiero

