
Resumen

INTRODUCCIÓN En la actualidad, cada vez existen más y más tareas que necesitamos exportar y automatizar en dispositivos portables de bajo consumo que se alimentan de baterías, en los cuales es imprescindible realizar un uso “óptimo” de la energía disponible con la finalidad de no drenarlas rápidamente.

Parte I: Filtros de señales de audio digital

En esta sección “optimizamos” las implementaciones de diferentes filtros, tanto generales como específicos, para aplicaciones de sonido digital diseñados e implantados en plataformas basadas en las arquitecturas ARM[®]. Como filtros generales, trabajamos con los filtros FIR, IIR y Parallel IIR, siendo este tipo de filtros implementados a bajo nivel con instrucciones vectoriales NEON[®]. Finalmente, se implementa un filtro de separación de señales conocido como “Beamforming”, el cual plantea después de su estudio, la problemática de realizar una factorización QR de una matriz relativamente grande en tiempo real, lo cual nos lleva a desarrollar diferentes técnicas de “aceleración” de los cálculos de la misma.

Parte II: Rellenado de mapa de profundidad de una escena

En la sección de imagen por computador, describimos el proceso de relleno de un mapa de profundidad de una escena capturada a partir del uso de la imagen RGB y de un mapa de profundidad disperso donde únicamente tenemos valores de profundidad en los bordes de los objetos que componen la escena. Estos algoritmos de “relleno” del mapa de profundidad, también han sido diseñados e implantados en dispositivos basados en la arquitectura ARM[®].