



Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Buenos Aires

TECNICAS DIGITALES II – CURSO R4001  
ANTEPROYECTO: Sistema de procesamiento de audio  
digital en tiempo real

Integrantes: Maudet Santiago Francisco, Acosta Guillermo

## Anteproyecto

### **Sistema de Procesamiento de audio digital en tiempo real**

El proyecto anual de la materia Técnicas Digitales II consistirá en el desarrollo de un “Sistema de procesamiento de audio digital en tiempo real”.

La idea de este proyecto surgió por el interés de sus integrantes hacia el procesamiento digital de señales, así como la utilización de modernas plataformas de desarrollo, como lo es la tecnología ARM.

Este dispositivo básicamente es un generador de efectos sonoros. Tomará una señal de audio por un micrófono y será procesada mediante el efecto elegido por el usuario, para luego salir por un parlante. Todo el proceso será realizado en tiempo real.

A continuación se detallan los efectos a implementar:

- Delay
- Reverberancia
- Wah-Wah (1)
- Eco
- Aliasing
- Distorsión

El equipo se desarrollará sobre una plataforma ARM7TDMI, específicamente sobre un AduC7026 de Analog Devices.

Se utilizarán los conversores integrados de 12bits tanto para la conversión AD como DC.

El control de la aplicación estará a cargo de un programa desarrollado en C# . NET. Este contará con los elementos necesarios para la selección y configuración de los distintos efectos.

La comunicación PC-Microcontrolador se realizará mediante comunicación serie RS-232.



Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Buenos Aires

TECNICAS DIGITALES II – CURSO R4001  
ANTEPROYECTO: Sistema de procesamiento de audio  
digital en tiempo real

Integrantes: Maudet Santiago Francisco, Acosta Guillermo

### **Metas del Proyecto:**

- Estudiar los principios del procesamiento digital de señales.
- Crear los modelos de procesamiento para los efectos.
- Simular los modelos en MATLAB.
- Crear los algoritmos de procesamiento utilizando lenguaje C y assembler.
- Implementar tecnología ARM.
- Crear una implemetación en lenguaje C# . NET.

### **Realización del Proyecto:**

#### **Mayo 2008:**

Se realizaran diversas pruebas sobre la plataforma ARM7 para entender su funcionamiento.

#### **Junio 2008:**

Elaboración de algoritmos de los diversos efectos en Matlab para su simulación y analisis.

#### **Julio-Agosto 2008:**

Desarrollo del hardware necesario para realizar la conversión AD y DC.

#### **Septiembre :**

Desarrollo de algoritmos para el microcontrolador.

#### **Octubre:**

Software de Control “Microcontrolador-PC”.



Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Buenos Aires

TECNICAS DIGITALES II – CURSO R4001  
ANTEPROYECTO: Sistema de procesamiento de audio  
digital en tiempo real

Integrantes: Maudet Santiago Francisco, Acosta Guillermo

Noviembre:

Manuales.

**FECHA DE ENTREGA:** Martes 25 de noviembre de 2008.

(1) Wah-Wah : Es un efecto en el cual la señal de entrada es aplicada a un filtro de frecuencia de corte variable con el tiempo.