

Índice

Este índice es un boceto detallado que no pretende ir más allá. Se propone dividir el documento en cuatro capítulos, de forma opcional se pueden separar estos capítulos en dos partes (esto debiera depender del tamaño de los capítulos). No se proporciona ninguna información con respecto a divisiones de categoría inferior a la sección (parte-capítulo-sección), estas se incluirán en la medida en que sean necesarias.

- **Tarjeta de adquisición de señales**
 - **Características de la tarjeta de adquisición de señales**
 - **Características técnicas del hardware.** En este punto se comentan aspectos de la tarjeta como la frecuencia de muestreo máxima, la cantidad de canales disponibles, las diferentes ganancias posibles o los diferentes modos de entrada.
 - **Breve descripción funcional.** Centrando esta sección en el modo de adquisición analógica¹, explicar los modos de adquisición: unipolar / bipolar, sencilla / diferencial. Se pueden citar las distintas vicisitudes de la adquisición analógica, como p.e. el hecho de que a determinadas ganancias la tarjeta no permite operar a su frecuencia de muestreo máxima, o que el muestreo en varios canales a la vez con ganancias dispares puede repercutir en las muestras adquiridas.
 - **Mapeo de Puertos.** Enumeración de los puertos de que dispone la tarjeta indicando sus posibles usos.
 - **Aplicación en matlab para el control de la tarjeta**
 - **Matlab Data Acquisition Toolbox.** Se enumeran de forma breve algunos de los comandos con los que se puede controlar la tarjeta desde MATLAB.
 - **Funcionamiento del osciloscopio.** A modo de introducción para el siguiente apartado, explicar el funcionamiento de un osciloscopio como el del laboratorio. Pero ello centrandolo en como el osciloscopio toma las muestras, las procesa y luego las representa en la pantalla.
 - **Descripción de la aplicación.** En este apartado y, para las funciones más significativas, se pueden dar algunas trazas de código y diagramas de flujo para que el lector comprenda cual es el método que se ha seguido para reproducir el comportamiento del osciloscopio.

¹También se puede incluir el modo de generación de señales en este apartado

- **Descripción funcional / Manual de usuario**². Detallar el propósito de los distintos elementos de los que se compone la GUI de MATLAB.

■ **Medición con ultrasonidos**

● **Diseño del dispositivo**

- **Introducción.** Se introduce al lector en este capítulo enumerando los objetivos que se persiguen, exponiendo el material disponible y resumiendo como se persiguen conseguir dichos objetivos.
- **Diseño.** Planteamiento del circuito propuesto, elección de los componentes discutida (decisiones tomadas a partir de las propiedades de cada componente relevante).
- **Simulación.** Simulación en Spice para verificar que el diseño elegido cumple los parámetros impuestos por la aplicación.
- **Medidas preliminares.** Para verificar, después del montaje en una placa de pruebas, que los datos recabados en la simulación se corresponden con la realidad.

● **Aplicación del circuito**³

- **Introducción.** Breves nociones de la teoría de propagación de ultrasonidos a través de madera u otros materiales, todo ello en lo concerniente al proyecto. Justificar posteriormente el método empleado.
- **Medidas y Resultados**
- **Conclusiones**

²Esta sección es susceptible de convertirse en un apéndice al final del documento

³Este capítulo requiere mayor detalle