

Introducción

Este proyecto forma parte de un proyecto más amplio en el que se intenta desarrollar un receptor de radio digital (Digital Audio Broadcasting). La idea original era fabricar un prototipo capaz de recibir la señal de radio, remodularla y reproducirla. Para ello se haría uso de componentes existentes en el mercado para tal propósito. Por tanto la idea original consistía en el desarrollo de una placa capaz aunar todos los dispositivos que componen un receptor comercial, programar aquellos que fueran necesarios como el microcontrolador encargado del correcto funcionamiento del resto de componentes así como realizar un análisis de todos estos elementos.

Debido a la enorme carga de trabajo que suponía dicho proyecto se enfocó desde otro punto de vista. El proyecto se subdividiría en diversos subproyectos más simples de tal manera que se redujese la complicación que conlleva un proyecto tan ambicioso. A la finalización de este proyecto se ha realizado o se está realizando la etapa de captación y adaptación de la señal. Esta conforma la primera etapa del receptor.

A su vez dicha etapa se dividió en otras tres compuestas por un amplificador de bajo ruido, un diplexor de las bandas de trabajo y un mezclador. Cada uno de estos proyectos ha sido desarrollado por uno o varios alumnos distintos de forma que cada proyecto es independiente a los demás. A pesar de ello existía una imposición de trabajo que obligaba a que los diseños fueran capaces de trabajar de forma conjunta; es decir, cada una de las partes se realizará de forma independiente a las demás pero se debe garantizar el funcionamiento conjunto de los distintos subproyectos.

Este proyecto en cuestión fue el encargado del desarrollo y diseño del diplexor. Dicho elemento debe ser capaz de filtrar y separar las dos bandas de frecuencias en las que trabaja el sistema DAB. Una de las bandas se encuentra en la banda VHF mientras que la segunda se encuentra en la banda L de microondas.

El diseño del diplexor debe garantizar un correcto funcionamiento de forma independiente y en conjunto con los demás elementos del receptor.