

Parámetros S On-Wafer

Medidas Electrónicas II

Luis Pablo Seva¹, Bruno Giuliano Errasti¹ y Pablo Andrés Di Sabato¹

¹ Universidad Tecnológica Nacional, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

30 de Noviembre de 2018

Durante el presente proyecto se realizaron mediciones de parámetros S en un atenuador de 3dB. Esto permitió obtener sus características y gráficas, pudiendo así realizar comparaciones con las especificaciones del fabricante. El proyecto también abarcó realizar correcciones en las mediciones utilizando el software Metas VNA Tools.

1 Introducción

Para realizar las mediciones se utilizó el atenuador de Analog Devices HMC652LP2E [?]. El proyecto se segmentó en varios procesos, los cuales van a ser descritas en detalle en secciones y sub-secciones siguientes:

- Elección del DUT.
- Elección de PCB (teniendo en cuenta características de RF).
- Diseño de PCB y estándares de calibración.
- Fabricación de PCB.
- Mediciones.
- Conclusiones.

Pueden distinguirse en el proyecto tres grandes etapas o conjuntos de tareas:

Etapla diseño Comprende la selección de componentes y diseño de PCB.

Etapla Fabricación Fabricación del PCB y montado del Kit.

Etapla Medición y conclusiones Adquisición de datos, mediciones y conclusiones.

1.1 Atenuador 3dB AD HMC652LP2E

El DUT seleccionado es un atenuador de 3dB. Sus principales características son un ancho de banda de 25GHz y manejo de potencias de hasta +25dBm. Está preparado para trabajar en configuración CPW [?], que fue la elegida para realizar la placa de pruebas.

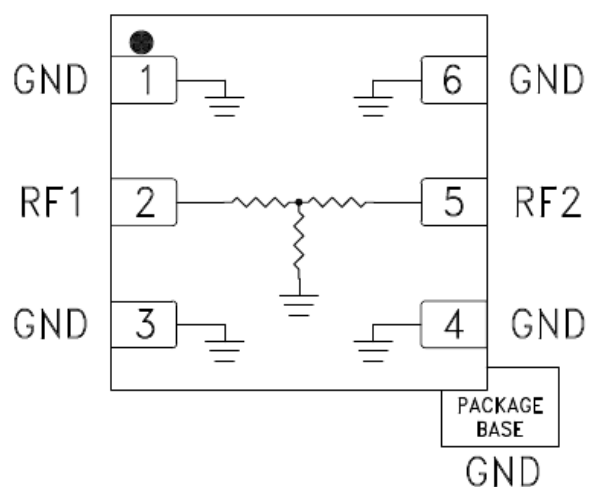


Figure 1: Analog Devices HMC652LP2E.

1.2 Elección de PCB

Para la elección del PCB se necesitaban cumplir con ciertos requerimientos y consideraciones de diseño:

- CPW (coplanar waveguide) [?].
- Dieléctrico 10.2
- Gap y Width limitados, por las características de las puntas de medición (probes): pitch desde 50 a 1250 μm .
- Conductor de cobre.

Teniendo en cuenta todas estas características se optó por elegir un producto de Rogers Corporation, **RO3210 Series**[?]. Dicho producto cumplía con los requisitos necesarios para el diseño y adicionalmente aplicaba para ser enviado en forma gratuita (fines universitarios). El producto es confeccionado utilizando laminados de cerámica reforzados con fibra de vidrio tejida. Otras características destacadas del producto son un buen balance entre alta performance eléctrica y estabilidad mecánica (generalmente hay una relación de compromiso) y un **factor de disipación muy bajo** (0,0027). Dicha característica es muy apreciada en el