

Informe de Actividades del Laboratorio

Fecha: 29 de agosto de 2024

Responsable: Jesus Avila

Proyecto: Reparación de Sintetizador de Frecuencias

Ubicación: Laboratorio de Telecomunicaciones

1. Descripción del Trabajo Realizado

Hoy se realizaron tareas de diagnóstico y reparación en un sintetizador que consta de un módulo de RF equipado con un sintetizador de frecuencias SP5769, con un VCO y una placa ESP32 que sirve para comunicarse con el sintetizador a través de bluetooth. El programa de la placa ESP32 fue probado anteriormente, tanto la lógica usando TDD como la comunicación I2C usando una BluePill programada con la dirección del SP5769.

2. Procedimiento

2.1. Conexión Inicial

- Se conectó la placa ESP32 al módulo de RF a través del conector DB9, que incluye el SP5769 y el VCO.

2.2. Verificación de Conexiones

- Utilizando un multímetro, se verificaron las conexiones entre la ESP32 y el módulo de RF. Se descubrió que la referencia inicial de las conexiones era incorrecta, por lo que se realizó la corrección necesaria.

2.3. Prueba de Comunicación

- Se utilizó la aplicación Bluetooth Terminal para establecer conexión con la ESP32. La prueba confirmó que el SP5769 respondía correctamente y permitía fijar la frecuencia, aunque no lograba enclavarse.

2.4. Verificación de Potencia de Salida

- En el banco de microondas, se probó la salida del módulo de RF utilizando un sensor con rectificador y medidor analógico, así como un analizador de RF digital. Ambas pruebas revelaron que no había potencia de salida, sugiriendo un posible fallo en el VCO o en el transistor externo.

3. Resultados

- Problema Identificado:** El VCO o el transistor externo están probablemente fallando, lo que impide la generación de potencia de salida.
- Acciones Tomadas:** Se realizaron pruebas de diagnóstico, pero se requiere un análisis más profundo del VCO y el transistor externo para confirmar la causa exacta del problema.

4. Conclusiones

La falta de enclavamiento y de potencia de salida del sintetizador de frecuencias parece estar relacionada con un fallo en el VCO o en el transistor externo. Se propone realizar pruebas adicionales enfocadas en estos componentes.

Se adjuntan fotos de las conexiones y la lectura del medidor



