

ANALIZZATORE VETTORIALE DI RETI: uso e misure

PREREQUISITI:

I partecipanti dovranno avere dimestichezza con i concetti di base dei principali circuiti e sistemi elettronici (amplificatori, miscelatori e filtri)

DESCRIZIONE:

Il corso ha quattro finalità.
La prima è quella di descrivere e studiare le rappresentazioni analitiche delle reti N-porte e la loro misurazione.
La seconda finalità è quella di studiare lo schema a blocchi circuitali che rappresenta il funzionamento dell'analizzatore vettoriale di reti.
La terza finalità è quella di descrivere ai partecipanti l'uso di questo importante strumento, con particolare attenzione all'accuratezza delle misure.
Infine, il corso ha la finalità di mostrare in pratica alcune misure fatte con questo strumento, facendo usare il VNA ai partecipanti.

COME SI SVOLGE IL CORSO:

Sessione teorica con proiezione di slide
Sessione pratica

PROGRAMMA

Rappresentazioni analitiche di reti due porte: matrici Z, Y, S, T, H, Chain
Definizione di impedenza, ROS, coefficienti di riflessione
Linee di trasmissione sbilanciate: coassiali, microstriscie, stripline, coplanar waveguide
Linee di trasmissione bilanciate: coplanar, strips, slotlines
Balun: concentrati e distribuiti
Guide d'onda: modi di propagazione, conversione di modi, transizioni
Perdite nelle linee di trasmissione studiate
Rivelatori di moduli e di fase. Strutture bilanciate
Accoppiatori direzionali e banda associata
Caratteristiche degli amplificatori a basso rumore, miscelatori, filtri, oscillatori
Introduzione al VNA. Descrizione di uno schema a blocchi circuitali di un VNA
Dinamica, sensibilità, risoluzione dei VNA
Misure realizzabili con VNA: ampiezza, fase, frequenza
Applicabilità del VNA a misure dei parametri caratteristici di antenne
Dispositivi esterni al VNA per misure particolari
Connettori e loro caratteristiche: PL, BNC, SMA, TNC, APC7, APC 3.5, N, 2.4
Misure di reti differenziali
Sonde per calibrazioni per misure di circuiti monolitici on wafer
Capacità di misure ed accortezze per misurare correttamente le reti
Misure pratiche con i partecipanti: VNA a disposizione per le misure