

AT-RF3030射频教学实训系统



概述

为了使学生通过实训更多地获得3GHz频率内有关射频系统的工作原理、模拟分析、测试仪器和测量技能方面的知识，国睿安泰信开发出了功能强大的，且具有特色的射频教学系统AT-RF3030，以其强大的功能，独特的设计模块，一流的技术服务，在众多射频教学系统中脱颖而出，获得了广大学校师生的一致好评。

AT-RF3030射频教学实训系统的设置，就是为了使学生通过实训更多地获得3GHz频率内的有关射频系统的基本构成、工作原理、模拟分析、测试仪器和测量技能方面的知识，真正掌握时域和频域、传输线、电波传播、天线、射频模块及射频通信等基本的概念，并学会使用重要的射频测试仪器。AT-RF3030射频教学实训系统采用模块化的结构设计为实训中各种实验训练提供了非常简便、灵活的组装，并可集成于一个仪器箱中，便于携带和运输。此外，各模块电路全部采用微带电路设计，上盖板采用透明有机玻璃，可一目了然地观察到全部微带电路的结构。

AT-RF3030射频教学实训系统应用领域:主要应用于学校教育，电子及无线电等射频相关专业的实验课程。相关知识可应用于无线通信系统、雷达系统，导航系统，传感器，电子战系统，医学系统，空间研究，无线输电等领域。

实验指导内容

实验名称			
实验1	压控振荡器	实验11	偏置线
实验2	混频器	实验12	分支耦合器
实验3	环行器	实验13	放大器
实验4	定向耦合器	实验14	微带天线
实验5	功率分配器	实验15	传输线
实验6	混合环	实验16	同轴检波器
实验7	PIN 开关	实验17	射频前端发射/接收
实验8	PIN调制器		
实验9	滤波器		
实验10	圆形谐振腔		

AT-RF3030射频教学实训系统

配置目录

项目	名称	数量
1	RF-3030实验参考书	1
模块	主要特性	数量
1	VCO压控振荡器 f=1300~2350MHz;可调电压: 0~20V;Po≥5dBm;二次谐波: ≤-15dB,杂散指标(远旁): -40dB	2
2	混频器 RF/LO: f=200~3000MHz; IF=50~1000MHz; 输入幅度 RF≤-27dBm Lo≥5dBm	1
3	环行器 fo=1800~2200MHz; 传输损耗L≤3dB; 端口隔离度I≥13dB	1
4	10dB定向耦合器 fo=1600MHz-2400MHz; 传输损耗L≤1.2dB,端口耦合度C=(10±2)dB; 隔离度I=20dB	1
5	功率分配器 f=1000~2000MHz; 传输损耗L≤3.8dB	1
6	混合环 fo=1750~2350MHz; 传输损耗L≤3.8dB; 端口隔离度I≥15dB	1
7	PIN开关 f=750~2500MHz; 导通损耗L≤5dB; 关闭衰减I≥12dB	1
8	PIN调制器 频率范围1000~3000MHz; 调制深度30~90%	1
9	低通滤波器 截止频率f=2.1GHz(典型值); 插入损耗L≤2dB	1
10	带通滤波器 带通宽度f=1800MHz~2000MHz(典型值); 带内插损L≤4dB	1
11	带阻滤波器 带阻宽度f=1500MHz~2200MHz(典型值); 阻带损耗L≥30dB	1
12	高通滤波器 起始频率f=1800MHz(典型值); 带内损耗L≤2dB	1
13	圆形谐振腔 频率范围f=1950~2050MHz; 带内插损L≤7dB	1
14	偏置线3 限波频率f=470~530MHz(方形、扇形、碟形)	1
15	分支耦合器 fo=1900~2300MHz; 传输损耗L≤3dB; 端口耦合度C≤6dB; 隔离度I≥12dB	1
16	射频放大器 f=50~2600MHz; 增益范围≥10dB; 最大输出: 10dBm	1
17	天线 螺旋天线	2
18	测量线 频率范围1300~2350MHz; 移动距离≥170mm	1
19	同轴检波器 f=500~3000MHz; 幅度范围-30~+10dBm	1
20	中频放大器 f=60MHz; G≥20dB	1

配件

序号	名称	数量
1	SMA-50Ω终端负载	3
2	SMA开路负载	1
3	SMA短路负载	1
4	SMA-50J连接器	3
5	SMA-50KK-1连接器	3
6	SMB-J连接器	9
7	SMA-50KKK连接器	3
8	SMB-C-TKW1.5-3电源电缆	5
9	SFF-1.5-50-1屏蔽线	10
10	SYV-50-2-1屏蔽线	6
11	BNC-SMA转换器	2
12	同轴衰减器10dB	1
13	同轴衰减器20dB	1
14	实验参考书	1
15	技术说明书	1
16	小一字螺丝刀	1

选配设备

类型	型号	数量
1	频谱分析仪 GA4033(TG)(3GHz, 跟踪信号源)	1
2	数字示波器 GA1102CAL(100MHz,)	1
3	信号发生器 AT8010D(5KHz~1GHz)	1
4	函数发生器 ATF05C(1μHz~5MHz)	1
5	直流稳压电源 APS3005S-3D(30V3A×2路5V3A×1路)	1