

YUY-GP 高频电子技术实验箱

产品名称	YUY-GP 高频电子技术实验箱
公司名称	上海育仰科教设备有限公司
价格	1.00/1
规格参数	品牌:育仰 型号:YUY-GP
公司地址	上海市奉贤区南桥镇运河北路1025号1幢0847室
联系电话	021-60766769 15216837090

产品详情

YUY-GP 高频电子技术实验箱

一、产品概述 实验箱采用主板加模块形式，自带函数信号发生器、音乐信号、语音信号、高频信号发生器、频率计等常用仪器。实验模块有单元验证实验模块、系统实验模块和二次开发实验模块三个部分。特别是二次开发模块采用元件库分布形式，便于学生动手设计使用。各模块除可单独进行测试外，还可将各模块相互连接组成无线发送和接收系统，进行无线传输系统实验和性能测试。

二、产品配置清单

序号	分类	硬件名称	数量	说明	备	
1	硬件部分	主 板 函数发生器（正弦波、三角波、方波；音乐信号；语音信号；功放）	5	加盖有机玻璃罩，对仪器进行防护		
2						高频信号发生器
3						高频频率计
4		单调谐回路谐振放大器模块	5	独立实验板方便学生进行课程设计和毕业设计		
5		双调谐回路谐振放大器模块	5			
6		LC振荡器模块	5			

7		晶体三极管混频器模块	5	
8		中频放大器模块	5	
9		集成乘法器幅度调制电路模块	5	
10		集成乘法器幅度解调电路模块	5	
11		晶体二极管检波器模块	5	
12		高频功率放大与发射模块	5	
13		变容二极管调频模块	5	
14		电容耦合回路相位鉴频器模块	5	
15	软件部分	完整的PPT多媒体课件	1	仿真电路和实验箱电路相一致
16		单元实验原电路仿真课件 (multisim版)	1	
17		提供multisim10软件 (美国Ni公司专业版)	1	
18		实验指导书电子文档 (Word)	1	
19		实验指导书	20	

三、技术指标 1、内置仪器的硬件指标 (1) 函数发生器 (低频信号源)

输出波形：正弦波，三角波，方波

输出频率范围：正弦波：300HZ~4KHZ；三角波：300HZ~4KHZ；方波：300HZ~4KHZ

输出幅度：10MVp-p~4Vp-p (连续可调) 音乐信号，话筒接口，音频功放、喇叭 (可构成系统)

(2) 高频信号源 输出波形：正弦波 频率范围：1.5MHZ~20MHZ (分为6个波段) 输出幅度：10MVp-p~2Vp-p (连续可调) (3) 频率计 测量频率范围：40MHZ。

2、实验模块及技术指标

(1) 单调谐回路谐振放大器 (谐振频率6.3MHZ) (2) 双调谐回路谐振放大器 (谐振频率6.3MHZ)

(3) LC (LC频率9MHZ) (4) 晶体三极管混频器 (本振输入8.8MHZ,载波6.3MHZ,输出2.5MHZ)

(5) 中频放大器 (放大2.5MHZ的中频信号)

(6) 集成乘法器幅度调制电路 (载波频率20MHZ以内,音频10KHZ以内)

(7) 集成乘法器幅度解调电路 (同步解调)

(8) 晶体二极管检波器 (包络检波,自动增益控制 (AGC) 电路) (9) 高频功率放大与发射实验 (6.3MHZ发射,可进行发射极调幅,可观测欠压、临界、过压状态下的余弦脉冲波形)

(10) 变容二极管调频 (7.5MHZ中心频率) (11) 电容耦合回路相位鉴频器 (7.5MHZ中心频率)

四、实验项目及内容要求 按实验模块开设相应的实验,非线性丙类功率放大电路实验,通过观察激励信号变化、负载变化和电源电压变化三种方法对工作状态的影响,清楚观测到正确的余弦脉冲变化波形。并能方便的记录变化量值;测试变容二极管的静态调制特性,观察调频波波形,观察调制信号振幅变化时对频偏的影响,清楚地观察到寄生调幅现象。

(1) 小信号调谐放大电路实验 (含单调谐和双调谐)

主要实验内容:测试单调谐与双调谐放大器的电压增益、通频带、选择性和动态范围。

(2) 非线性丙类功率放大电路实验 主要实验内容:观察高频功率放大器丙类工作状态的现象,测试丙类功放的调谐特性、负载特性,观察激励信号变化、负载变化和电源电压对工作状态的影响,清楚观测到余弦脉冲变化波形。(3) 三点式振荡器实验 (含LC振荡器)

主要实验内容:观察LC振荡器中静态工作点,反馈系数和负载对振荡器的影响,观测并比较LC振荡器

(5) 中频放大器实验

主要实验内容：用点测法测出中频放大器的幅频特性，测试中放的电压增益，通频带和选择性。

(6) 混频器实验(含三极管混频和集成乘法器混频)

主要实验内容：测量混频器输入，输出频率之间的关系，观察输入波形为调幅波时混频器的输出波形。

(7) 幅度调制器实验(含集电极调幅和模拟乘法器调幅) 主要实验内容：模拟相乘法器的输入失调电压、直流调制特性测量，观察改变调幅时输出波形的变化并计算调幅。应用模拟乘法器MC1496实现全载波调幅、双边带调幅。(8) 包络检波和同步检波实验 主要实验内容：实现普通调幅波的解调，观察双边带调幅波的解调，观察对角线失真、负峰切割失真以及检波器不加高频滤波时的现象。

(9) 变容二极管调频实验 主要实验内容：测试变容二极管的静态调制特性，观察调频波波形，观察调制信号振幅变化时对频偏的影响，观察寄生调幅现象。(10) 鉴频器实验(电容耦合回路相位鉴频器) 主要实验内容：了解电容耦合相位鉴频器的工作原理，测量鉴频特性曲线。(11) 调幅发射机联试实验 主要实验内容：将各所需模块连接成调幅发射机，测试各模块输入输出波形，并调整各模块可调元件，使发射机输出达最佳状态。(12) 调幅接收机联试实验 主要实验内容：将各所需模块连接成调幅接收机，测试各模块输入输出波形，并调整各模块可调元件，使接收机输出达最佳状态。

(13) 发射与接收完整系统的联调实验 主要实验内容：将各模块构成一个完整的收发系统(可以是无线收发，也可以用电缆将收发连接，有四种连接方案)，通过测试各部分波形，比较发射与接收波形，建立起完整的通信概念。六、配套产品(1) 提供PPT教学课件(2) 提供Multisim仿真程序

(3) 提供Multisim10仿真软件