

YUY8621D通信原理综合实验箱增强型

产品名称	YUY8621D通信原理综合实验箱增强型
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:YUY8621D
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

YUY8621D通信原理综合实验箱(增强型)

简述：在多年积累的教学经验和学校使用反馈意见

的基础上，在原有基本原理实验的基础上，扩展了PCM时分复用、解复用及帧定位模块功能，增加了噪声源模块、卷积编译码模块、键盘液晶显示模块、MODEM通信接口和计算机通信接口模块，加强了模块间的系统性实验；在中央CPU的统一管理下，既可以完成各模块单一性实验，也可完成模块间的系统性实验，实验用的基带数据可由键盘和液晶用人机对话方式设定，增强学生实验的主动性。尽可能多地用硬件实现各实验功能，这对学生加深原理的理解很有帮助。同时在电路板上加有机玻璃罩保护。与开放型实验教学：高职高专、本科等层次。 一、产品图片 二、产品特点

1.带内置电源：+5V，+12V，-5V，-12V，无需再外配置电源。 2.带模拟信号源：有同步信号、非同步信号（正弦波、三角波、方波）、电话语音信号、音乐信号，满足实验需求，无需再外配信号源。

3.带数字信号源：采用CPLD可编程

数字逻辑器件，编程输出多种数据信号，满足实验需求，无需再外配信号源。 4.实验方式人性化：实验参数通过液晶键盘同步显示管理，避免了因实验参数多引起的跳线设置易错的麻烦；模拟信号终端通过连接线进行人工输入输出，便于实验者对实验流程的整体把握。

5.电路板正面主要是PLC

C与DIP双列直插封装的集成块元器件，反面是贴片封装分立元器件，布局合理美观。

6.各实验模块可设置多种实验参数，能生动观测到各中间过程的波形，便于学生理解理论知识。

7.带液晶显示屏及键盘，同步显示管理实验模块，操作直观方便。 8.实验箱配有PC机通信接口：可完成PC机数据的调制传输（这部分可设计完成一台计算机的数据自环通信，或两台计算机间的双工数据通信）。 9.实验箱配有MODEM通信接口，实现实验箱间双工通信综合性实验。 10.实验箱配有全开放的CPLD可编程器件EPM240，可用于学生二次开发编程使用，参与系统功能实现。

11.带有线信道衰减：做BPSK.DPSK实验可加入3dB有线信道衰减，更加贴近实际。

12.带噪声源：可在FSK、PSK调制/解调实验的已调信号上加入噪声，模拟现实信道传输中的噪声干扰。

13.眼图观察：可完成无干扰噪声眼图观察实验和有无干扰噪声眼图观察实验，效果明显。

14.音频功放输出：可直观辨别实验参数对通信质量的影响。

15.模块间的系统实验综合性强：可设计完成多种通信原理系统综合实验。

16.做数字通信编译码实验，可用20MHz示波器代替数字存储示波器，数字编码波形稳定。

17.适用于传统型与开放型实验教学：高职高专、本科与研究生等层次。 三、技术指标 交流电源：

220V /0.6A 直流电源：5V/4A +12V/1A -12V/0.5A 信号源：模拟信号：

同步正弦信号：频率2KHz，幅度0-10V连续可调

非同步正弦、三角波、方波信号：频率300Hz-10KHz，幅度、频率连续可调 音乐信号

模拟电话信号 数字信号源：时钟、随机码、窄脉冲信号、手工编制数字信号等 外形尺寸：

515×340×145；重量：5kg 四、实验模块组成及内容 本实验系统共由24个实验功能模块组成，各模块

功能独立，便于实验和调试。可分为信号源模块、终端编译码模块、线路编译码模块、信道调制解调模

块、二次开发模块、各种测量通信接口模块，以及控制显示模块等 1、液晶显示模块

显示实验模块及其工作方式以供选择 2、键盘控制模块 选择实验模块及其工作方式

学生可自己编制数字信号输入，进行编码或调制实验 3、模拟信号源模块

提供同步正弦波、非同步正弦波、音乐信号等模拟信号,可通过连接线发送到各终端编码模块

4、用户电话接口模块 提供用户电话接口，可发送话音信号，接收语音信号 5、数字信号源模块

EPM240芯片，可编程输出各种数字信号 通过计算机输入数字数据信号

薄膜键盘键入编制数字信号 EPM240芯片，学生二次开发编程输出各种数字信号 6、噪声源模块

提供白噪声信号，可加入到调制信道中模仿信道噪声干扰 7、抽样定理与PAM实验系统

完成抽样定理的验证实验，及PAM通信系统实验；注：提供多种频率的方波及窄脉冲信号抽样

8、PCM编译码系统模块 完成PCM的编码、译码实验。

完成两路PCM编码数字信号时分“线”复用及解复用实验 配合其它模块，实现包括PCM编码、伪随

机数据、手工编制数据等在内的时分复用（以后可进行软件升级）；

注：可改变时分复用的时隙位置，及时分可复用路数，加深学生对时分复用概念的理解

9、增量调制的编码模块 完成增量调制的编码实验 注：提供了多种编码时钟

10、增量调制的译码模块 完成增量调制的译码实验 注：提供了对应的译码时钟

11、AMI/HDB3编译码系统模块 完成AMI编译码功能、HDB3编译码功能

注：提供对全“1”、全“0”、伪随机码、手工编制数字信号、时分复用数据等进行编码译码

12、卷积编码实验模块 完成卷积编码实验

注：通过对地址开关拨动编制数字信号输入，可模拟在信道中插入误码，分析卷积编译码的纠错能力

13、卷积译码实验模块 完成卷积译码实验

注：通过发光二极管显示译码输出信号，也可通过示波器观测对比。 14、VCO数字频率合成器模块

完成对多种频率信号和外加数字信号的倍频输出， 15、频率键控FSK调制模块

完成频率键控FSK调制实验，ASK调制实验

注： 可对方波，伪随机码，手工编制数字信号等信号的调制输出；

可对已调信号进行放大或衰减输出； 可在已调信号中加入噪声，模拟信道干扰

可完成本实验箱的自环单工通信实验，也可完成两台实验箱间的双工通信实验

16、频率键控FSK解调模块 完成频率键控FSK解调实验，ASK的解调实验

17、相位键控BPSK（DPSK）调制模块 完成相位键控BPSK（DPSK）调制实验

注： 可对方波，伪随机码，手工编制数字信号及计算机数据等信号进行调制输出；

可对已调信号进行放大或衰减输出； 可在已调信号中加入噪声，模拟信道干扰

可完成本实验箱的自环单工通信实验，也可完成两台实验箱间的双工通信实验

18、相位键控BPSK（DPSK）调制模块 完成相位键控BPSK（DPSK）解调实验

19、数字同步提取及眼图观察模块 (1) 完成对CPLD产生的伪随机码，PSK解调的基带信号等信号同步

时钟的提取，信码再生、相对码与绝对码的转换等实验。(2)

完成时分复用数据的帧捕捉、帧定位、解复用、开关量数据显示等（以后可进行软件升级）(3)

完成信道眼图观察实验。可改变接收滤波器性能，实现各种状态的眼图观察。 20、音频功放模块

完成对终端模拟信号的功率放大，喇叭播放功能，可直观判断通信质量的优劣

21、误码测试接口模块 完成测试FSK、PSK信道误码率时，在中央处理器的控制下，误码数据的输入输出，

同步时钟的输入输出等功能 22、中央处理器模块

完成键盘的扫描，液晶显示的控制，信号输入输出的控制等功能 23、CPLD可编程全开放系统模块可独立开发应用；也可在中央处理器的控制下，切换运行学生的CPLD程序，实现实验平台上的各模块功能。 24、计算机接口，MODEM通信接口模块 配合上列功能模块，完成的系统实验有：计算机与实验箱间通信，实验箱间的通信，计算机间的通信，电话语音的双工通信等实验 五、综合性实验：

1、单台实验箱通信系统综合实验 2、电话接口/电话水晶头/电话通信
3、单工/双工通信系统综合实验 4、眼图观察/仿真眼图观察比较 语音信号（如：电话）---CVSD编码模块编码---移相键控PSK调制模块调制---MODEM通信接口输出或自环---移相键控PSK解调模块解调---同步提取与信码再生（眼图观察）---CVSD译码模块译码---音频功放---喇叭输出；注：若使用两台同型号实验箱，可连接实现双方语音的双工通信系统（例如：设计完成电话间的有线双工通信）；语音信号A、B---PCM编码模块编码（时分复用数据）---AMI/HDB3编码模块编码---AMI/HDB3译码模块译码---PCM译码模块译码---还原语音信号A、B---音频功放 语音信号A ---PCM编码模块编码+伪随机序列+手工编制数据等复接---AMI/HDB3编码模块编码---AMI/HDB3译码模块译码---同步模块进行帧定位、分接数据---PCM译码模块译码/伪随机码观测/开关量数据显示---还原语音信号A---音频功放 计算机---键入发送的数据---PSK调制系统--- MODEM通信接口输出或自环---PSK解调系统---同步提取与信码再生---计算机接收显示（误码测试）

注：可完成单个计算机数据的自环通信实验，也可完成两台计算机间数据的双工通信实验

5、输入接口/接口技术/编程下载 6、RS232通信传输/接口技术 六、课题设计、二次开发实验：

1、利用CPLD可编程器件实现m序列，各种时钟的产生。
2、利用CPLD可编程器件实现PCM编译码系统控制时序及时分复用的应用设计。
3、利用CPLD可编程器件实现RZ、BNRZ、BRZ、CMI、曼彻斯特、密勒、PST、AMI、HDB等。
4、利用CPLD可编程器件实现2DPSK的绝对码与相对码转换。
5、利用CPLD可编程器件实现处理器并口的扩展及控制（液晶显示）。
6、基于CPLD可编程器件实现数字通信系统建模与设计 7、动手搭试电路，实现PAM、PCM、FSK等小课题，锻炼学生硬件的动手实践能力（也可选配：小课题设计实验箱RZ8630）。

8、与计算机相连接，实现串口通信程序的设计。 五、实验项目 实验1

CPLD可编程数字信号发生器实验 实验2 各种模拟信号源实验 实验3
话路终端信号的发送和接收实验 实验4 抽样定理与PAM调制解调实验 实验5 脉冲编码调制PCM
实验6 卷积编码实验 实验7 卷积码的维特比译码 实验8 增量调制编译码系统实验 实验9
VCO锁相环电路实验 实验10 FSK调制解调实验 实验11 二相PSK调制解调实验 实验12
数字同步技术实验 实验13 眼图观察测量实验 实验14 AMI / HDB3编译码过程实验 实验15
通信信道误码测试实验 实验16 通信系统综合实验 实验17 计算机通信接口实验 实验18
液晶显示接口扩展实验 实验19 键盘电路扩展实验 实验20 通信终端编译码系统指标测试实验
实验21 CPLD开放实验 其余扩展性实验

六、通信实验室常规配置方案（与产品装箱单无关，方案仅供参考）

序号	设备名称	推荐型号	备注
1	通信原理综合实验平台	YUY8621D	每组一台
2	20MHz双踪示波器	_____	每组一台
3	万用表（指针式，如500型）	_____	每5组一台或根据情配置
4	函数信号发生器	_____	每5组一台或根据情配置
5	电话单机	_____	每组一部

6	微机	_____	选配
7	误码测试仪	YUY88521	每5组一台或根据实情配置