

模电数电单片机综合开发系统实验装置QY-MS535K

产品名称	模电数电单片机综合开发系统实验装置QY-MS535K
公司名称	上海求育科教设备有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:上海求育 型号:QY-MS535K 产地:上海
公司地址	上海市嘉定区江桥镇
联系电话	021-69918115 15021281975

产品详情

一、产品简介

QY-MS535K模电数电单片机综合开发系统实验装置可以进行单片机MCS51/88/196实训，增添了数字电路、模拟电子技术实验。提供《TSC51/88/196教师用实验指导书》、《TSC51/88/196学生用实验指导书》供教师参考。

二、功能配置

(一) 实验台部分:

1、电源

1.1电源输入:工作电压 $220V \pm 5\%$ (50Hz)，输入时指示灯亮。1.2电源输出：有保险丝和漏电保护开关二级保护功能。A组:低压交流电压3-24V分七档可调，输出电流1.5A。B组:二组互相独立的0-30V直流稳压电源，内置式继电器自动换档，多圈电位器连续调压，输出电流2A，具有预设式限流保护功能。C组:低压直流稳压电源，电压+5V，+14V。D组:单相市电输出，供用户自备仪器使用。

2、功率输出函数发生器：

1) 采用直接数字频率合成(DDS)产生高精度正弦波，方波和三角波。采用大屏幕LCD显示输出频率、波形，衰减值。2) 正弦波输出幅度 10V,输出阻抗50 Ω ，失真度 $<1\%$ (0.1HZ-- 1KHz)。3) 频率范围:0.1HZ~3MHz,采用键盘直接输入数字设定频率。4) 输出幅度采用电位器调节，正弦波输出具有20db,40db衰减。5) 方波占空比可调,调节范围：1%-99%调节；方波和三角波采用TTL电平输出。6) 频率计最高测量范围100MHz，自动换档。

3、七段译码器及对应译码显示数码管。

4、单片机硬件结构及配置：

4.1单片机微处理器：8031/80C196KB可换。4.2存储器：程序存储器、数据存储器、I/O接口统一编址最多达64K。4.3 I/O接口芯片：8255、8250、8279、A/D、D/A转换、简单并行输出二个，并行输入一个、串-并转换接口一个。4.4实验电路：24键键盘一个，六位LED数字显示、逻辑电平输入开关、发光二极管显示、步进电机、直流电机、继电器、音响等电路。4.5 EPROM写入装置：可对27C64、27C128、27C256等EPROM芯片进行读写。

5、单片机软件及仿真功能：

5.1全下拉式菜单。5.2支持ASM51、ASM96、PLM96、C51等编程语言。5.3可进行源语言级调试，具有断点、单步、跟踪、浏览等操作。5.4支持仿真功能，用户仿真空间48K。5.5支持对EPROM的空白检查、读、写、反汇编、存盘等操作。

6、单次脉冲：每拨一次钮子开关输出一对正负脉冲。

7、外测交直流二用电流表：精度0.5级，三位半数字式显示，测量范围：0 - 999mA。

8、外测交直流二用电压表：精度0.5级，三位半数字显示，测量范围：0 - 99V。

三、设备的构成、配备:

(一) 构成与配备(以二十四座为例)

1、实验操作桌12张，一桌二座。操作桌桌面中央设置通用电路插板（尺寸:35×90cm），电路板由进口ABS注塑而成，背面装有压铸而成九孔成一组的铜片，表面布有九孔成一组相互联通的插孔，创新实验元件模块在其上任意拼插成实验电路。创新实验元件模块盒体透明直观，内装元件一目了然，盒盖与盒体之间采用压卡式结构、维修拆装、更换方便。每张操作桌配有一粒胶皮板，保护通用电路插板和桌面(如需要在桌上放置电机、焊接等)。实验操作桌下部有二只元件储存柜，放置实验元器件及储存板。

2、实验台，共12台，每张学生实验操作桌上配置1台。

3、示教控制台1台：由示教实验操作桌、实验台、演示控制屏组成，能分别无线遥控控制12台学生实验台的电源。尺寸为160×70cm。

电源无线总控制功能：

一)、概述

“电源无线总控制台”针对普通电源控制台诸多缺点而设计。利用单片机进行数字编码、解码，通过无线数字收发模块发送接收控制编码，实现电源的无线控制。控制台具有结构简单、操作方便、可靠性高，易于维护等优点，解决了传统布线式的电源控制台连接导线多、布线麻烦以及布线成本高等致命缺点。总控制台与被控实验设备在电气上相互独立，有利于实验室布局的改变及重组。

二)、特点

1、该设备以315MHz无线数字收发模块为无线传输载体，配合单片机编码解码实现多个实验室、多台实验设备电源的无线开关控制。一台“电源无线总控制台”可对单个实验室的30台（60座）实验设备进行单台、多台或全部设备的电源开关无线控制。每台设备有对应的指示灯指示当前的电源开关状态；对实训室30台（60座）实验设备的电源开关无线控制。配有上位机软件，可通过电脑对实验设备的电源开关进行控制。

三)、技术性能

- 1、工作电源：AC220V \pm 10%/ 50Hz
- 2、工作环境：温度-10 ~ 40 相对湿度<85%(25)
- 3、载波频率：315MHz
- 4、控制范围：>50m
- 5、控制能力：60台
- 6、外形尺寸：294mm \times 237mm \times 200mm

四)、装置配置

- 1、按键模块：按键模块分为电源开关控制键和功能键，其中“1号台”~“60号台”及“全开”和“全关”为电源开关控制键，“确认”和“取消”为功能键。“1号台”~“60号台”开关控制键分别对应一个实验室的60台实验设备，实现单台控制操作；“全开”和“全关”对应实验室所有实验设备，可实现所有实验设备的一键开关控制；“确认”和“取消”键对开关控制键的操作进行确认或取消。
- 2、状态指示模块：该模块有“1号台”~“60号台”共60个指示灯，分别指示该控制台对应实验室的60台实验设备的电源开关状态，灯常亮表示对应实验台电源开，灯常灭表示对应实验台电源关，灯闪烁表示对该实验台正在进行开关控制操作，处于等待确认状态，通过闪烁时间比来区分设备当前开关状态与操作状态。发射模块：载波频率为315MHz，通过配套天线发射总控制台的数字编码。
- 3、通信串口：通信串口为总控制台与电脑的通信接口，可使用上位机软件对实验设备进行开关控制，上位机软件界面简洁，操作方便。

五)、上位机软件功能

- 1.串口扫描检测
- 2.通过串口发送工作台工作命令
- 3.接收识别主控制台发送工作台开关控制的命令，并刷新工作台状态显示
- 4.能控制最多128工作台
- 5.开关工作台操作时间显示

实验项目：

(一)模电、数电部分：

(1)模拟部分

- 1.二极管的正、反相特性
- 2.晶体三极管的输入、输出特性
- 3.晶体管共射极单管放大器
- 4.两级阻容耦合放大电路
- 5.负反馈对放大器性能的影响
- 6.场效应管放大器
- 7.差动放大电路

8. 运算放大器指标测试 9. 集成运算放大器的基本应用(多种模拟运算电路) 10. 集成运算放大器非线性应用(多种波形发生器) 11. 变压器耦合推挽功率放大器 12. OTL功率放大器 13. 集成功率放大器 14. 单相桥式整流电路 15. 串联型晶体管直流稳压电源(设计性实验) 16. 集成直流稳压电源 17. 单结晶体管特性 18. 单结晶体管触发电路 19. 晶闸管简单测试 20. 晶闸管可控整流电路

利用上述20项实验元器件还可完成下面实验项目

1. 电压负反馈偏置电路 2. 分压式电流负反馈偏置电路 3. 用二极管稳定工作点 4. 共基极放大电路 5. 共集电极放大电路 6. 共源极基本放大电路 7. 场效应管共漏极电路 8. 场效应管共栅极电路 9. 单管阻容放大电路 10. 变压器耦合放大电路 11. 甲类功率放大电路 12. 串联电流负反馈电路 13. 串联电压负反馈电路 14. 并联电压负反馈电路 15. 并联电流负反馈电路 16. 共基共射极放大电路 17. 自举射极输出电路 18. NPN—PNP直接耦合放大电路 19. 用负反馈消除自激振荡 20. 晶体管开关作用 21. 变压器反馈式振荡电路 22. 电容三点式振荡电路 23. 电感三点式振荡电路 24. 差动放大电路的基本形式 25. 长尾式差动放大电路 26. 双电源长尾式差动放大电路 27. 运放用作交流比例放大 28. 反相输入保护措施 29. 同相输入保护措施 30. 电源极性错接的保护 31. RC高通电路 32. 利用三极管来保护器件 33. 差动输入运算电路 34. 快速积分电路 35. 模拟一阶微分方程电路 36. 模拟二阶微分方程电路 37. 基本对数运算电路 38. 实用微分电路 39. 反对数放大基本电路 40. 简单的过零比较电路 41. 利用二极管作为上限检测幅度选择电路 42. 下限幅度选择电路 43. RC无源网络的低通滤波电路 44. 同相输入一阶低通滤波电路 45. 反相输入一阶低通滤波电路 46. 简单的二阶RC滤波电路 47. 典型二阶RC有源低通滤波电路 48. 典型二阶高通有源滤波电路 49. 基本带通滤波电路 50. 典型带通滤波电路 51. 矩形波振荡电路 52. 宽度可调的矩形波发生器 53. 幅频可调的锯齿波发生器 54. 单相半波整流电路 55. 单相全波整流电路 56. 电容滤波电路 57. 电容滤波带电阻负载 58. RC滤波电路 59. 基本LC滤波电路 60. 二倍压整流电路 61. 三倍压整流电路 62. 基本稳压电路 63. 基本调整管稳压电路 64. 具有放大环节的稳压电路 65. 单相半波可控硅整流 66. 电子调压电路 67. 电子催眠器——趣味性实验一 68. 电子门铃电路——趣味性实验二 69. 电子报警电路——趣味性实验三

(2)数字部分

1. TTL集成逻辑门的参数测试 2. CMOS逻辑门的参数测试 3. TTL集成电极开路门与三态输出门的应用 4. 与、非、或、与非门电路实验 5. 半加器电路实验 6. 全加器电路实验 7. RS触发器实验 8. D触发器实验 9. JK触发器实验 10. T触发器实验 11. JK型触发器转换成D触发器 12. D型触发器转换成JK触发器 13. 计数器实验 14. MSI移位寄存器及其应用 15. 译码器及其变换方式 16. MSI数据选择器及逻辑设计 17. 微分型单稳态电路 18. 环形多谐振荡器 19. 利用门电路构成编码器分配器、选择器 20. 组合电路的设计之一——编码转换 21. 组合电路的设计之二——显示电路 22. 同步时序电路的设计 23. 计算机时序电路的设计 24. 集成定时器测试及应用 25. CMOS集成A/D、D/A转换电路实验 26. 二极管非门、或非门电路 27. 三极管非门、与非门、或非门电路 28. 异步十进制减法计数器 29. 异步十进制加法计数器 30. 综合能力培训实验——电子秒表

(二)、单片机实验开发系统部分：

MCS-51

软件实验

实验一 清零程序 实验二 拆字程序 实验三 拼字程序 实验四 数据区传送子程序 实验五 数据排序实验 实验六 查找相同数个数 实验七 无符号双字节快速乘法子程序 实验八 多分支程序 实验九 脉冲计数(定时/计数实验) 实验十 电脑时钟(定时器、中断器综合实验) 实验十一 二进制转换到BCD 实验十二 二进制转换到ASCII 实验十三 八段数码管显示 实验十四 键盘扫描显示实验

硬件实验

实验一 P1口亮灯实验实验二 P1口转弯灯实验实验三 P3.3输入，P1口输出实验四
工业顺序控制（中断控制）实验五 8255 A.B.C输出方波实验六 8255 PA口控制PB口实验七
8255控制交通灯实验八 简单I/O口扩展实验实验九 A/D转换实验实验十 D/A输出方波实验十一
电子音响实验十二 继电器控制实验十三 步进电机实验实验十四 8253方波实验十五
串并转换实验实验十六 外部存储器扩展实验实验十七 MCS-51串行口应用实验(一)--双机通信实验十八
MCS-51串行口应用实验(二)--与PC机通信实验十九 温度闭环控制实验二十
小直流电机调速实验实验二十一外部中断（急救车与交通灯）

MCS-88

实验一 清零程序实验二 拆字程序实验三 拼字程序实验四 数据区移动实验五 数据排序实验实验六
找"零"个数实验七 32位二进制乘法实验八 多分支程序实验九 显示子程序实验十
键盘扫描显示实验实验十一 二进制转换到BCD实验十二 二进制转换到ASCII

实验一 8255并行口实验(一)：A.B.C口输出方波实验二 8255并行口实验(二)：PA口控制PB口实验三
8255并行口实验(三)：控制交通灯实验四 简单I/O口扩展实验五 A/D转换实验实验六
D/A转换实验(一)：输出方波实验七 D/A转换实验(二)：输出锯齿波实验八 8259中断控制器实验实验九
定时 / 计数器：8253方波实验十 继电器控制实验十一 8251串行通信实验(一)：自发自收实验十二
8251串行通信实验(二)：与PC通信实验十三 步进电机控制实验十四 小直流电机调速实验实验十五
温度闭环控制实验十六 音频驱动实验

MCS-96

实验一 清零程序实验二 拆字程序实验三 拼字程序实验四 数据区传送子程序实验五 数据排序实验实验六
查找相同数个数实验七 无符号双字节快速乘法子程序实验八 多分支程序实验九
定时器1实验--定时中断实验十 定时器T1和T2同时产生中断实验十一 80C196外部中断实验实验十二
80C196软件方法产生中断实验十三 利用HSI测脉冲宽度实验十四 利用HSI测量单脉冲宽度实验十五
利用HSO产生单脉冲实验十六 利用HSO产生连续脉冲实验十七 软件定时器实验十八 80C196
A/D转换实验实验十九 利用80C196的PWM产生各种波形实验二十 二进制转换到BCD实验二十一
二进制转换到ASCII

实验一 P1口亮灯实验实验二 P1口转弯灯实验实验三 P2.6输入，P1口输出实验四 工业顺序控制实验五
8255 A.B.C输出方波实验六 8255 PA口控制PB口实验七 8255控制交通灯实验八 简单I/O口扩展实验实验九
A/D转换实验实验十 D/A输出方波实验十一 继电器控制实验十二 8253方波实验十三
80C196串行口实验实验十四 LED七段数码管显示实验实验十五 键盘显示综合实验实验十六
音频驱动实验实验十七步进电机实验实验十八 直流电机实验实验十九外部中断（急救车与交通灯）