**TW-J524型液晶电视组装调试与维修技能实训台**

    现在的电视机市场已经越来越像LED液晶的发展，LED液晶电视因具有更环保，跟低耗，更清晰，更少占空间等优点。随着大量液晶电视机的推出，使得液晶电视的维修量迅速增多，而液晶维修的人才却很少，针对这种情况，天威公司特推出液晶电视组装调试与维修技能实训台，旨在通过此教学设备，造就一批专业人才，使学生成为具有较高的平板显示理论知识，同时具有非常卓越平板显示实践动手能力的复合型人才。



一、概述

1、控制及交流电源部分

（1）提供单相交流电源、线间直接短路自动保护。电流型电压型漏电开关开启后由启动和停止按钮控制实训台工作电源。具有告警和复位功能。具有实验室管理系统，带密码开机和定时关机功能

（2）提供～220V插座2只，为外部仪器提供工作电源。

2、直流电源部分

（1）恒流稳压电源，二路输出电压均为0-30V，内置式继电器自动换档。多圈电位器连续调节，使用方便。输出最大电流为1.5A，具有预设式限流保护功能，输出有0.5级数字电流表、电压表指示，电压稳定度10-2，负载稳定度10-2，纹波电压5mv。

（2）开关电源：+5V，+24V、12V。

（3）灯管测试高压电源：配有数字式直流毫安表指示输出电流，具有输出开路、短路保护功能。

（4）控制程序写入编程装置。

（5）高清彩色电视信号发生器（校方自备）：采用大规模可编程逻辑控制器和具有像素级算法的高清晰度彩色信号源。

有着图象清晰、时序精确（图形中心和边框可精确定位到一个像素）、

采样率高（74.25MHZ和148.5MHZ）、

色彩准确（每一种基色采样8位，三基色共24位）、

具有十种显示图形和五种显示模式、两种信号格式（VGA、YpbPr）接口输出、

图形选择有“自动”和“手动”两种方式

1：显示模式（高清四种、标清一种）

⑴1920×1080P60（参考SMPTE274M，SMPTE294M，SMPTE260M）

⑵1920×1080I60（参考SMPTE274M，SMPTE294M，SMPTE260M）

⑶1920×1080I50（参考SMPTE274M，SMPTE294M，SMPTE260M）

⑷1280×720P60（参考ITU-RBT，709/SMPTE296M）标清（DVD）

⑸720×483P60（参考ITU-RBT。1358）

2：显示图象共10幅（其中720×483P60无⑨）

彩条（75/0/75/0）白光栅（75）红光栅（75）绿光栅（75）蓝光栅（75）黑光栅12级阶梯十字中心及显示幅值（90、95、100）四阶棋盘彩色棋盘

3：扫描、信号格式及参照标准

①高清扫描同步为双极三电平，参照（SMPTE相关标准及有关国标）

②标清扫描同步为单极性负极电平

③VGA信号（R、G、B、H、V），为标准VGA电平1V-pp

④YpbPr信号（参照ITU以及国家SJ/T相关标准）标准彩条信号为1Vp-p。

⑤YpbPr由R、G、B信号变换，4、4、4采样

(6)实训桌：整体结构采用冷轧钢板成型，表面酸洗磷化，静电喷塑，并设有四个万向轮和四个固定调节机构，便于移动和固定，利于实验室布局。桌面为防水、防火、耐麿高密度板、结构坚固，造型美观大方。设有抽屉和柜门，用于放置工具和资料等。下面配有储物柜，便于放置工具等。平台尺寸:长×宽×高为1200mm×650mm×750mm

(7)液晶电视技术指标:

显示器尺寸：32寸；  
对比度：400：1；  
分辨率：1920×1080；  
反应时间：<16ms；  
屏幕亮度：500cd/㎡；  
视角：178度；  
屏幕比例：16∶9；  
制式：NTSC/PAL/SECAM；  
输入：YPbPr；VGA；HDMI；AV；USB  
环境温度：5℃～35℃；  
相对湿度：≤85%（25℃）；

二、系统特点

遵循市场导向，符合社会需求。

理论联系实际，硬件软件结合。

企业技术骨干，传授实战技艺。

基于工作过程，培养岗位技能。

专业对口培养，解决学员就业。

三、技术指标:

1.显示器尺寸：32寸；

2.对比度：400：1；

3.分辨率：1920×1080；

4.反应时间：<16ms；

5.屏幕亮度：500cd/㎡；

6.视角：178度；

7.屏幕比例：16∶9；

8.制式：NTSC/PAL/SECAM；

9.输入：YPbPr；VGA；HDMI；AV；USB

10.工作电源：AC220V±10%-50Hz；

11.环境温度：5℃～35℃；

12.相对湿度：≤85%（25℃）；

13.整机功耗：＜100W；

14.信号输入：射频48MHz-470MHz；

15.平台尺寸:长×宽×高为1200mm×650mm×750mm

下面配有储物柜，便于放置工具等。

四．LED实训项目

1、认识液晶电视的内部结构；

2、认识液晶电视中各主要元器件的基本结构；

3、理解液晶电视中各主要元器件的基本工作原理；

4、认识液晶电视各主要单元电路的组成；

5、理解液晶电视各主要单元电路的工作原理；

6、认识液晶显示屏的组成及工作原理；

7、认识主要IC的功能及原理；

8、工厂菜单的进入方法及调试；

9、贴片元件的焊接方法；

10、电视机开关电源电路的工作原理；

11、三无故障现象的检测与处理；

12、摇控指示灯亮，三无故障现象的检修指导；

13、屏亮，有声音，无图像故障现象的检测与处理；

14、屏亮，无声音，无图像故障现象的检修指导；

15、声音正常，黑屏故障现象的检测与处理；

16、无伴音，图像正常故障现象的检测与处理；

17、按键无反应故障现象的检测与处理

18、遥控无反应故障现象的检测与处理；

19、不能读U盘故障现象的检修指导；

20、AV图像正常，无声音故障现象的检修指导；

21、白屏故障现象的检修指导；

22、图像偏色或缺色故障现象的检修指导；

23、花屏故障现象的检修指导；

24、接入VGA后无信号故障现象的检修指导；

25、指示灯不亮故障现象的检修指导；

26、一侧喇叭无声音故障现象的检测与处理；

27、无彩色故障现象的检修指导；

28、液晶屏点屏方法；

29、液晶屏接口定义；

30、整机装配；

31、电子调谐器的测量与分析

32、视频信号处理流程测量与分析

33、音频信号处理流程与分析

34、AD模数转换控制测量与分析

35、开关稳压电路测量与分析

36、背光驱动电路测量与分析

五．实训台配置

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 实训台 | 台 | 1 |  |
| 2 | 静电烙铁 | 个 | 1 |  |
| 3 | 导电膜烙铁 | 个 | 1 |  |
| 4 | 数字万用表 | 台 | 1 |  |
| 5 | 数字示波器 | 台 | 1 | 校方自备 |
| 6 | BGA焊台 | 台 | 1 |  |
| 7 | 通用测试板 | 台 | 1 |  |
| 8 | 真空吸附笔 | 台 | 1 |  |
| 9 | 逻辑测试仪 | 台 | 1 |  |
| 9 | 连接测试线 | 套 | 1 |  |
| 10 | 实训指导书 | 套 | 1 |  |
| 11 | 通用测试软件 | 套 | 1 |  |