(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205374923 U
(45)授权公告日 2016.07.06

(21)申请号 201521016368.3

(22)申请日 2015.12.09

(73)专利权人 深圳市骏达光电股份有限公司
地址 518108 广东省深圳市宝安区石岩街道应人石社区光辉电器工业园厂房4栋4-6楼

(72)发明人 陈雄莲 潘新伟

(74)专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务所(普通合伙) 44325
代理人 吴立

(51)Int.Cl.
G02F 1/13(2006.01)

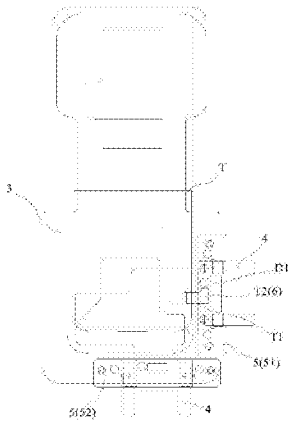
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种LCM显示屏检测装置

(57)摘要

为克服现有技术中LCM显示屏检测装置,作业效率和良率较低,易导致LCM显示屏损坏报废的问题,本实用新型提供了一种新型的LCM显示屏检测装置,包括底座、支架、测试平台及测试板;测试平台上设有照明用的照明灯和用于将LCM显示屏从测试平台分离的起拔器;测试板上设有用于所述LCM显示屏上的连接器对接的连接母座,连接母座设置在测试平台上;照明灯与一开关管串接,开关管的控制端与测试板电连接。本实用新型提供的LCM显示屏检测装置,可提升测试的效率,借助照明灯作业,可以一次将LCM显示屏与连接母座连接到位,并且使用起拔器拔取LCM显示屏时不会损伤连接器,提升良率。保证测试过程高良率,高效率与高质量。



CN 205374923 U

1.一种LCM显示屏检测装置，其特征在于，包括底座、支架、测试平台及测试板；所述支架安装于所述底座上，所述测试平台安装于所述支架上；

所述测试平台的边缘设有用于定位所述LCM显示屏的对位器；同时，所述测试平台上设有照明用的照明灯和用于将LCM显示屏从测试平台分离的起拔器；

所述测试板上设有用于所述LCM显示屏上的连接器对接的连接母座，所述连接母座设置在所述测试平台上；

所述照明灯与一开关管串接，所述开关管的控制端与所述测试板电连接。

2.根据权利要求1所述的LCM显示屏检测装置，其特征在于，所述对位器包括第一对位器和第二对位器。

3.根据权利要求1所述的LCM显示屏检测装置，其特征在于，所述测试板上包括一检测芯片及从所述检测芯片上接出的排线板，所述排线板末端即为所述连接母座。

4.根据权利要求3所述的LCM显示屏检测装置，其特征在于，所述检测芯片上引出有照明控制引脚；

所述开关管的源极和漏极通过一第二电阻串接在低压电源和地之间；所述开关管的栅极通过一第一电阻接至低压电源；且所述栅极连接至所述照明控制引脚。

5.根据权利要求3所述的LCM显示屏检测装置，其特征在于，所述照明控制引脚也设置在所述排线板上。

6.根据权利要求1所述的LCM显示屏检测装置，其特征在于，所述测试平台可360°旋转地安装于所述支架上。

7.根据权利要求1所述的LCM显示屏检测装置，其特征在于，所述测试板安装在所述对位器下方。

一种LCM显示屏检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LCM显示屏领域，尤其指LCM显示屏检测领域。

背景技术

[0002] LCM(英文名称:LCD Module，中文名称:液晶显示模组)显示屏常用于各类电子产品上作为显示器件。以便携式电子设备(如手机、平板电脑、电子书等)为例，其上的显示屏一般也采用LCM显示屏。在LCM显示屏出厂之前，均需要对其质量进行检测，以防止不合格产品流向市场。

[0003] 在LCM显示屏检测过程中，其检测装置一般包括检测治具，检测治具上设有检测电路，检测电路上设有与该LCM显示屏上连接器连接的连接母座。其一般将LCM显示屏放置在检测治具上，然后将其LCM显示屏上引出的FPC上的连接器连接到检测电路的连接母座上，然后在全封闭无光的环境中进行检测，作业效率和良率较低；由于检测需在无光的环境中进行，因此LCM显示屏上的连接器与检测电路上的连接母座连接时凭感觉进行连接作业，易造成大批量的LCM显示屏的连接器损坏，导致大量的LCM显示屏报废；测试完成以后依靠手指翘起LCM显示屏的连接器一端使LCM显示屏与该检测电路上的连接母座分离，导致大量的LCM显示屏装机后，由于LCM显示屏的连接器异常导致整机屏幕无法点亮问题。现有的检测装置在全程黑暗无光的测试环境中结合现有的插拔作业方式，不能达到高良率，高效率与高质量的三重要求。

实用新型内容

[0004] 为克服现有技术中LCM显示屏检测装置在全封闭无光的环境中进行检测，作业效率和良率较低，易导致LCM显示屏损坏报废的问题，本实用新型提供了一种新型的LCM显示屏检测装置。

[0005] 一种LCM显示屏检测装置，包括底座、支架、测试平台及测试板；所述支架安装于所述底座上，所述测试平台安装于所述支架上；

[0006] 所述测试平台的边缘设有用于定位所述LCM显示屏的对位器；同时，所述测试平台上设有照明用的照明灯和用于将LCM显示屏从测试平台分离的起拔器；

[0007] 所述测试板上设有用于所述LCM显示屏上的连接器对接的连接母座，所述连接母座设置在所述测试平台上；

[0008] 所述照明灯与一开关管串接，所述开关管的控制端与所述测试板电连接。

[0009] 优选地，所述对位器包括第一对位器和第二对位器。

[0010] 优选地，所述测试板上包括一检测芯片及从所述检测芯片上接出的排线板，所述排线板末端即为所述连接母座。

[0011] 优选地，所述检测芯片上引出有照明控制引脚；

[0012] 所述开关管的源极和漏极通过一第二电阻串接在低压电源和地之间；所述开关管的栅极通过一第一电阻接至低压电源；且所述栅极连接至所述照明控制引脚。

[0013] 优选地，所述照明控制引脚也设置在所述排线板上。

[0014] 优选地，所述测试平台可360°旋转地安装于所述支架上。

[0015] 优选地，所述测试板安装在所述对位器下方。

[0016] 本实用新型提供的LCM显示屏检测装置，由于在其上安装了照明灯及起拔器，如此，可提升测试的效率，借助照明灯作业，可以一次将LCM显示屏与连接母座连接到位，并且使用起拔器拔取LCM显示屏时不会损伤连接器，提升良率。保证测试过程高良率，高效率与高质量。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型具体实施方式中提供的LCM显示屏检测装置立体示意图；

[0018] 图2是本实用新型具体实施方式中提供的LCM显示屏检测装置中测试平台主视示意图；

[0019] 图3是本实用新型具体实施方式中提供的照明电路原理图。

[0020] 其中，1、底座；2、支架；3、测试平台；4、起拔器；5、对位器；6、连接母座；D1、照明灯；51、第一对位器；52、第二对位器；T、LCM显示屏；T1、柔性线路板；T2、连接器；Q1、开关管；R1、第一电阻；R2、第二电阻；S1、照明控制引脚。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0022] 实施例

[0023] 如图1所示，一种LCM显示屏检测装置，包括底座1、支架2、测试平台3及测试板；所述支架2安装于所述底座1上，所述测试平台3安装于所述支架2上；

[0024] 如图2所示，所述测试平台3的边缘设有用于定位所述LCM显示屏T的对位器5；同时，所述测试平台3上设有照明用的照明灯D1和用于将LCM显示屏T从测试平台3分离的起拔器4；该测试平台用来放置待测的LCM显示屏。

[0025] 所述测试板上设有用于所述LCM显示屏T上的连接器T2对接的连接母座6，所述连接母座6设置在所述测试平台3上；众所周知，LCM显示屏上接有一柔性线路板T1，该柔性线路板T1的末端即为上述连接器T2，该连接器T2本身用于跟便携式电子设备的主板进行连接。本例中在进行测试时，将其与测试板上引出的连接母座6对接。

[0026] 所述照明灯D1与一开关管Q1串接，所述开关管Q1的控制端与所述测试板电连接。所谓的串接，指其开关管Q1的源极和漏极和照明灯D1串接在低压电源和地之间，其作为控制端的栅极则与测试版电连接，其开关管Q1的通断受测试板的控制。

[0027] 具体地，其开关管Q1的控制端具体连接至测试板上的某一控制电路，正常情况下，该控制电路保持输出高电平，使得控制端的电平拉高，开关管Q1导通，照明灯D1点亮，也即当在测试前和测试后，照明灯D1均处于点亮状态，提供可视的作业环境。当完成LCM显示屏T上的连接器T2与连接母座6的连接后，该控制电路输出低电平，则该控制端的电平被拉低，开关管Q1不导通，照明灯D1熄灭。

[0028] 具体的，所述测试板(图中未示出)上包括一检测芯片(图中未示出)及从所述检测芯片上接出的排线板(图中未示出，该排线板为FPC)，所述排线板末端即为所述连接母座6。

[0029] 上述开关管Q1具体通过图3所示的开关电路设置，所述检测芯片上引出有照明控制引脚S1；该照明控制引脚S1与所述开关管Q1的控制端电连接。具体的，该照明控制引脚S1之间通过硬线连接进行控制，或者所述照明控制引脚S1也设置在所述排线板上，通过所述排线板延伸到上述连接母座6后，从连接母座6上实现与开关管Q1的电连接。

[0030] 所述开关管Q1的源极和漏极通过一第二电阻R2串接在低压电源(+5v的低压电源)和地之间；所述开关管Q1的栅极通过一第一电阻R1接至低压电源；且所述栅极连接至所述照明控制引脚S1。

[0031] 也即，当其开关管Q1的控制端(栅极)具体连接至该照明控制引脚S1，正常情况下，该照明控制引脚S1保持高电平，使得控制端的电平拉高，开关管Q1导筒，照明灯D1点亮，也即在测试前和测试后，使照明灯D1均处于点亮状态，提供可视的作业环境。当完成LCM显示屏T上的连接器T2与连接母座6的连接后，该照明控制引脚S1输出低电平，则该控制端的电平被拉低，开关管Q1不导通，照明灯D1熄灭。如此，只有在完成连接器T2与连接母座6的动作后，正式进入测试过程时，才进入黑暗状态，以便进行LCM显示屏T的测试，测试前连接器T2与连接母座6的连接过程，以及拔出LCM显示屏T的过程均在可视的情况下进行操作，可以一次将LCM显示屏T和连接母座6连接到位并且拔出LCM显示屏T时不会损伤连接器T2，提升良率。且采用起拔器4拔出LCM显示屏T，可进一步降低连接器T2的损伤。

[0032] 其中，上述对位器5用于对待测的LCM显示屏T进行定位，其对位器5可以包括多个，本例中，所述对位器5包括第一对位器51和第二对位器52。该第一对位器51和第二对位器52分别设置在测试平台3的侧边和下边。

[0033] 本例中，作为优选的方式，所述测试平台3可360°旋转地安装于所述支架2上。如此，该测试平台3可360°旋转，便于长时间作业。

[0034] 其中，该测试板的位置并不特别限定，本例中，所述测试板安装在所述对位器下方。将其隐藏在测试板下。

[0035] 其工作过程描述如下，在进行测试之前，照明灯D1点亮，使得LCM显示屏T上的连接器T2与测试板上的连接母座6连接时在光亮可视的情况下进行，以便操作人员准确对准，使两者准确连接，避免无谓的按压，有效地减少了连接器T2的损坏，当LCM显示屏T放置后好，该照明灯D1熄灭，开始对LCM显示屏T进行测试，测试完成或者供电电源断开后，照明灯D1重新点亮，然后使用起拔器4将LCM显示屏T从测试平台3上分离，完成测试。

[0036] 本实用新型提供的LCM显示屏T检测装置，由于在其上安装了照明灯D1及起拔器4如此，可提升测试的效率，借助照明灯D1作业，可以一次将LCM显示屏T与连接母座6连接到位，并且使用起拔器4拔取LCM显示屏T时不会损伤连接器T2，提升良率。保证测试过程高良率，高效率与高质量。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

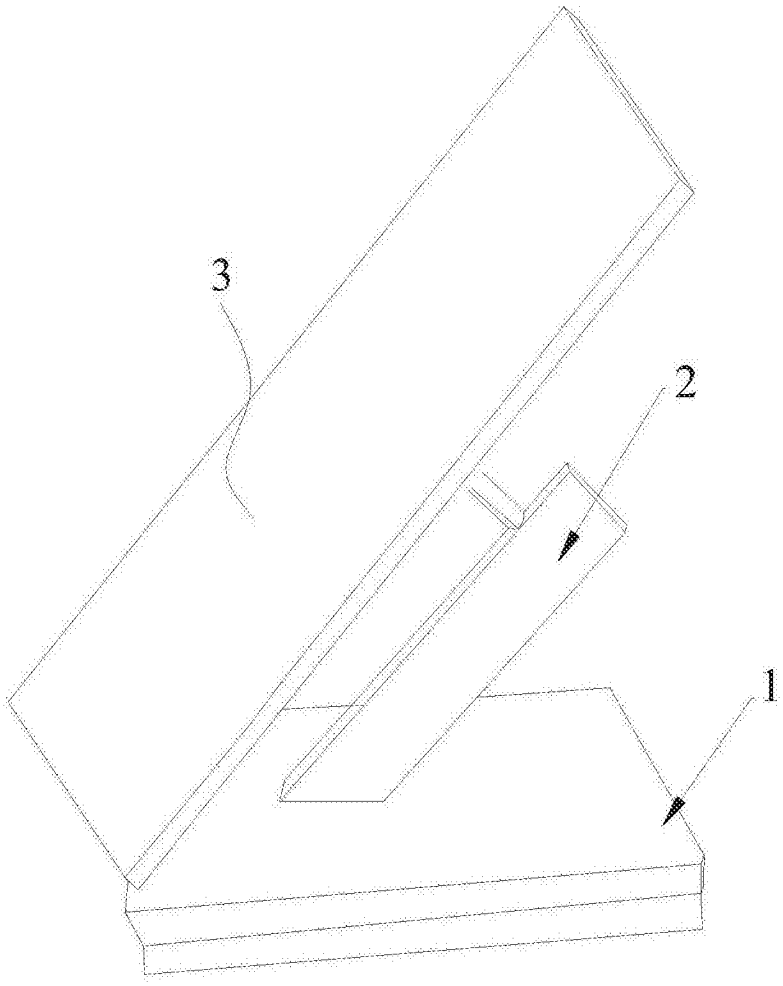


图1

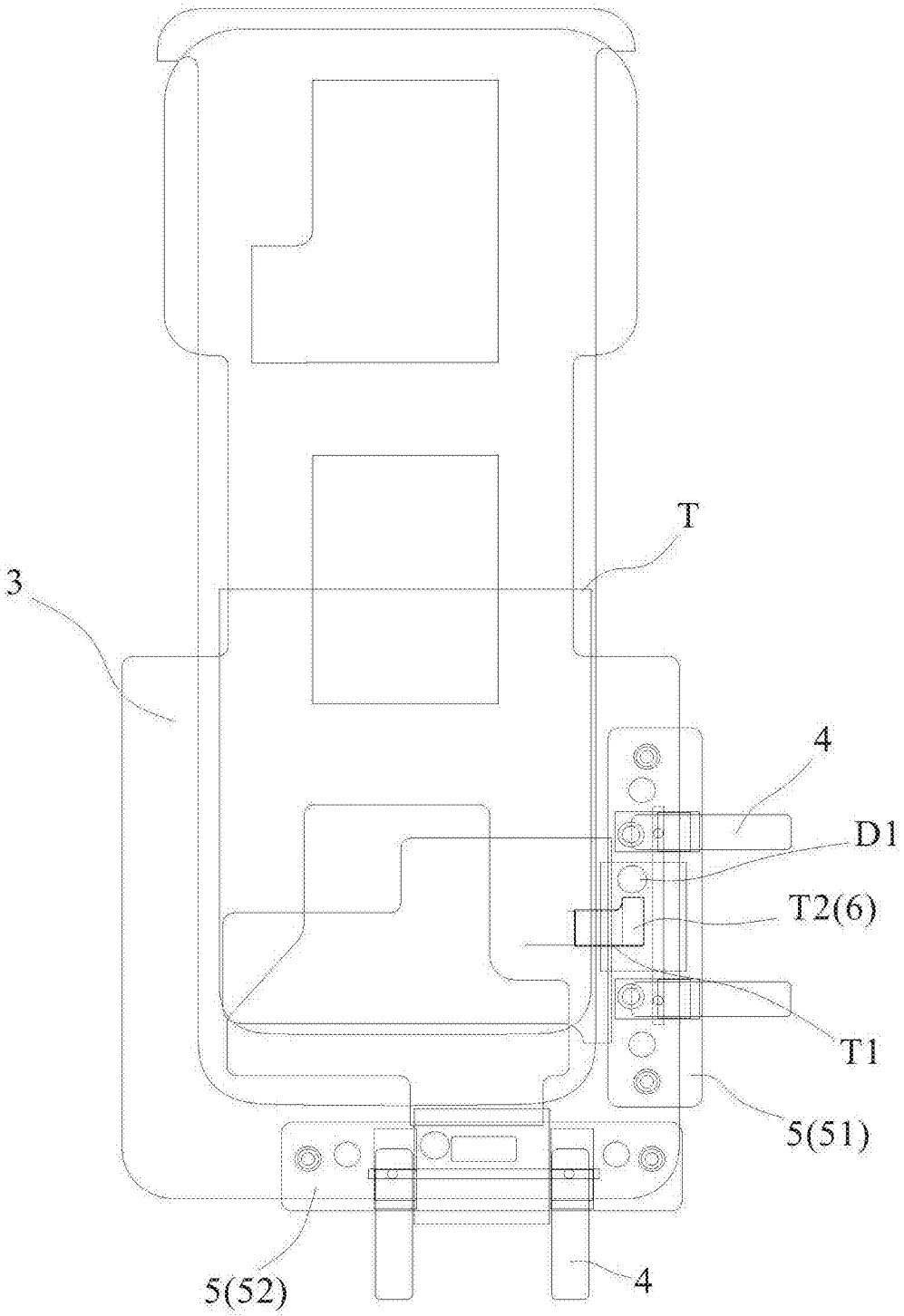


图2

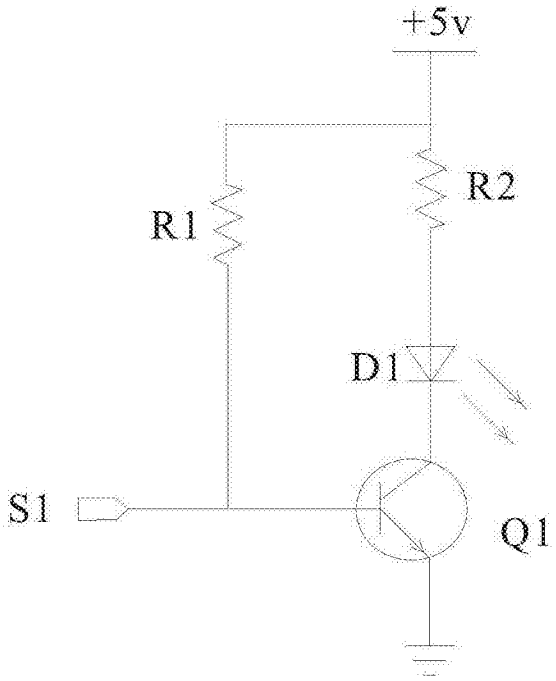


图3