



(12) 发明专利申请

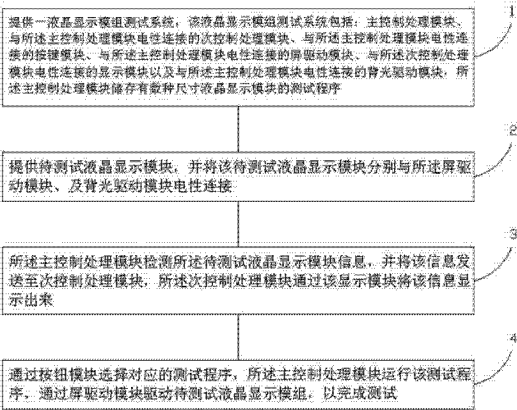
(10) 申请公布号 CN 104616610 A
(43) 申请公布日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201410244169. 1
(22) 申请日 2014. 06. 04
(71) 申请人 深圳市显创光电有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华新区观澜凹
背社区大富工业区 20 号硅谷动力新材
料产业园 A11 栋
(72) 发明人 高军 韩会卿 宋悠远 李琼
温一斌 康琪
(74) 专利代理机构 深圳市合道英联专利事务所
(普通合伙) 44309
代理人 廉红果
(51) Int. Cl.
G09G 3/00(2006. 01)
G02F 1/13(2006. 01)

权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称
高性能液晶显示模组测试方法及系统

(57) 摘要
本发明公开一种高性能液晶显示模组测试方法及系统,在主控制处理模块中烧录数种尺寸液晶显示模组的测试程序,从而可以根据液晶显示模组的尺寸利用按钮模块直接选择相应的测试程序进行测试,操作简单,方便快捷,便于生产管控的同时,有利于提高生产效率,节省生产成本;而且还整合了 TTL 接口、LVDS 接口、MIPI 接口相互转换功能,可以兼容不同接口的液晶显示模组。



1. 一种高性能液晶显示模组测试方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤 1、提供一液晶显示模组测试系统,该液晶显示模组测试系统包括:主控制处理模块、与所述主控制处理模块电性连接的次控制处理模块、与所述主控制处理模块电性连接的按键模块、与所述主控制处理模块电性连接的屏驱动模块、与所述次控制处理模块电性连接的显示模块以及与所述主控制处理模块电性连接的背光驱动模块,所述主控制处理模块储存有数种尺寸液晶显示模块的测试程序;

步骤 2、提供待测试液晶显示模块,并将该待测试液晶显示模块分别与所述屏驱动模块、及背光驱动模块电性连接;

步骤 3、所述主控制处理模块检测所述待测试液晶显示模块信息,并将该信息发送至次控制处理模块,所述次控制处理模块通过该显示模块将该信息显示出来;

步骤 4、通过按钮模块选择对应的测试程序,所述主控制处理模块运行该测试程序,通过屏驱动模块驱动待测试液晶显示模组,以完成测试。

2. 根据权利要求 1 所述的高性能液晶显示模组测试方法,其特征在于,所述液晶显示模组测试系统还包括一 TP 控制驱动模块,所述 TP 控制驱动模块分别与主控制处理模块、及待测试液晶显示模组电性连接;所述 TP 控制驱动模块采用 MAX11802 芯片。

3. 根据权利要求 2 所述的高性能液晶显示模组测试方法,其特征在于,所述步骤 4 还包括所述主控制处理模块通过 TP 控制模块来驱动待测试液晶显示模组。

4. 根据权利要求 1 所述的高性能液晶显示模组测试方法,其特征在于,所述主控制处理模块采用 ATMEGA64 芯片,所述次控制处理模块采用 STC16LE5A60S2 芯片,所述屏驱动模块采用 SSD1963 芯片,所述显示模块为 1602 液晶显示屏;所述屏驱动模块兼容 TTL 接口、LVDS 接口以及 MIPI 接口的待测试液晶显示模组。

5. 根据权利要求 1 所述的高性能液晶显示模组测试方法,其特征在于,所述按钮模块包括:页面转换按钮、测试按钮、上翻按钮以及下翻按钮。

6. 根据权利要求 1 所述的高性能液晶显示模组测试方法,其特征在于,所述待测试液晶显示模组的尺寸为 1.8 英寸至 7 英寸。

7. 一种高性能液晶显示模组测试系统,其特征在于,包括:主控制处理模块、与所述主控制处理模块电性连接的次控制处理模块、与所述主控制处理模块电性连接的按键模块、与所述主控制处理模块电性连接的屏驱动模块、与所述次控制处理模块电性连接的显示模块以及与所述主控制处理模块电性连接的背光驱动模块,所述主控制处理模块储存有数种尺寸液晶显示模块的测试程序,所述屏驱动模块及背光驱动模块用于连接待测试液晶显示模组。

8. 根据权利要求 7 所述的高性能液晶显示模组测试系统,其特征在于,还包括一 TP 控制驱动模块,所述 TP 控制驱动模块分别与主控制处理模块、及待测试液晶显示模组电性连接;所述 TP 控制驱动模块采用 MAX11802 芯片。

9. 根据权利要求 7 所述的高性能液晶显示模组测试系统,其特征在于,所述主控制处理模块采用 ATMEGA64 芯片,所述次控制处理模块采用 STC16LE5A60S2 芯片,所述屏驱动模块采用 SSD1963 芯片,所述显示模块为 1602 液晶显示屏。

10. 根据权利要求 7 所述的高性能液晶显示模组测试系统,其特征在于,所述屏驱动模块兼容 TTL 接口、LVDS 接口以及 MIPI 接口的待测试液晶显示模组,所述待测试液晶显示模

组的尺寸为 1.8 英寸至 7 英寸 ;所述按钮模块包括 :页面转换按钮、测试按钮、上翻按钮以及下翻按钮。

高性能液晶显示模组测试方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及高性能液晶显示模组生产技术领域,尤其涉及一种高性能液晶显示模组测试方法及系统。

背景技术

[0002] 液晶显示模组具有机身薄、省电、无辐射等众多优点,得到了广泛的应用。现有市场上的液晶显示模组大部分为背光型液晶显示模组,其包括液晶面板及背光模组(backlight module)。液晶面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子,并在两片玻璃基板上施加驱动电压来控制液晶分子的旋转方向,以将背光模组的光线折射出来产生画面。

[0003] 在液晶显示模生产过程中,需要对液晶显示模组进行测试。但现有液晶显示模组测试系统大部分都是针对一种分辨率设置的,当要测试其它分辨率的液晶显示模组时,就要重新烧录一次软件,而且还需要研发人员去调试,烧录软件浪费时间且容易出错,还造成测试治具成本高,生产管控麻烦。

[0004] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种高性能液晶显示模组测试方法,在主控制处理模块中烧录数种尺寸液晶显示模组的测试程序,从而可以根据液晶显示模组的尺寸直接选择相应的测试程序进行测试,方便快捷,节省生产成本,提高生产效率。

[0006] 本发明的另一目的在于提供一种高性能液晶显示模组测试系统,在主控制处理模块中烧录数种尺寸液晶显示模组的测试程序,从而可以根据液晶显示模组的尺寸直接选择相应的测试程序进行测试,方便快捷,节省生产成本,提高生产效率。

[0007] 本发明的技术方案如下:本发明提供一种高性能液晶显示模组测试方法,包括以下步骤:

步骤1、提供一液晶显示模组测试系统,该液晶显示模组测试系统包括:主控制处理模块、与所述主控制处理模块电性连接的次控制处理模块、与所述主控制处理模块电性连接的按键模块、与所述主控制处理模块电性连接的屏驱动模块、与所述次控制处理模块电性连接的显示模块以及与所述主控制处理模块电性连接的背光驱动模块,所述主控制处理模块储存有数种尺寸液晶显示模块的测试程序;

步骤2、提供待测试液晶显示模块,并将该待测试液晶显示模块分别与所述屏驱动模块、及背光驱动模块电性连接;

步骤3、所述主控制处理模块检测所述待测试液晶显示模块信息,并将该信息发送至次控制处理模块,所述次控制处理模块通过该显示模块将该信息显示出来;

步骤4、通过按钮模块选择对应的测试程序,所述主控制处理模块运行该测试程序,通过屏驱动模块驱动待测试液晶显示模组,以完成测试。

[0008] 所述液晶显示模组测试系统还包括一 TP 控制驱动模块,所述 TP 控制驱动模块分别与主控制处理模块、及待测试液晶显示模组电性连接;所述 TP 控制驱动模块采用 MAX11802 芯片。

[0009] 所述步骤 4 还包括所述主控制处理模块通过 TP 控制模块来驱动待测试液晶显示模组。

[0010] 所述主控制处理模块采用 ATMEGA64 芯片,所述次控制处理模块采用 STC16LE5A60S2 芯片,所述屏驱动模块采用 SSD1963 芯片,所述显示模块为 1602 液晶显示屏;所述屏驱动模块兼容 TTL 接口、LVDS 接口以及 MIPI 接口的待测试液晶显示模组。

[0011] 所述按钮模块包括:页面转换按钮、测试按钮、上翻按钮以及下翻按钮。

[0012] 所述待测试液晶显示模组的尺寸为 1.8 英寸至 7 英寸。

[0013] 本发明还提供一种高性能液晶显示模组测试系统,包括:主控制处理模块、与所述主控制处理模块电性连接的次控制处理模块、与所述主控制处理模块电性连接的按键模块、与所述主控制处理模块电性连接的屏驱动模块、与所述次控制处理模块电性连接的显示模块以及与所述主控制处理模块电性连接的背光驱动模块,所述主控制处理模块储存有数种尺寸液晶显示模组的测试程序,所述屏驱动模块及背光驱动模块用于连接待测试液晶显示模组。

[0014] 所述高性能液晶显示模组测试系统还包括一 TP 控制驱动模块,所述 TP 控制驱动模块分别与主控制处理模块、及待测试液晶显示模组电性连接;所述 TP 控制驱动模块采用 MAX11802 芯片。

[0015] 所述主控制处理模块采用 ATMEGA64 芯片,所述次控制处理模块采用 STC16LE5A60S2 芯片,所述屏驱动模块采用 SSD1963 芯片,所述显示模块为 1602 液晶显示屏。

[0016] 所述屏驱动模块兼容 TTL 接口、LVDS 接口以及 MIPI 接口的待测试液晶显示模组,所述待测试液晶显示模组的尺寸为 1.8 英寸至 7 英寸;所述按钮模块包括:页面转换按钮、测试按钮、上翻按钮以及下翻按钮。

[0017] 采用上述方案,本发明的高性能液晶显示模组测试方法及系统,在主控制处理模块中烧录数种尺寸液晶显示模组的测试程序,从而可以根据液晶显示模组的尺寸利用按钮模块直接选择相应的测试程序进行测试,操作简单,方便快捷,便于生产管控的同时,有利于提高生产效率,节省生产成本;而且还整合了 TTL 接口、LVDS 接口、MIPI 接口相互转换功能,可以兼容不同接口的液晶显示模组。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明高性能液晶显示模组测试方法的流程图。

[0019] 图 2 为本发明高性能液晶显示模组测试系统的模块图。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图和具体实施例,对本发明进行详细说明。

[0021] 请参阅图 1 及图 2,本发明提供一种高性能液晶显示模组测试方法,包括以下步骤:

步骤 1、提供一液晶显示模组测试系统,该液晶显示模组测试系统包括:主控制处理模块 10、与所述主控制处理模块 10 电性连接的次控制处理模块 20、与所述主控制处理模块 10 电性连接的按键模块 30、与所述主控制处理模块 10 电性连接的屏驱动模块 40、与所述次控制处理模块 20 电性连接的显示模块 50 以及与所述主控制处理模块 10 电性连接的背光驱动模块 60,所述主控制处理模块 10 储存有数种尺寸液晶显示模组的测试程序。

[0022] 进一步地,所述液晶显示模组测试系统还包括一 TP 控制驱动模块 70,所述 TP 控制驱动模块 70 分别与主控制处理模块 10、及待测试液晶显示模组 80 电性连接。

[0023] 所述主控制处理模块 10 用于检测待测试液晶显示模组 80 的信息以及控制完成待测试液晶显示模组 80 的测试,所述次控制处理模块 20 用于驱动显示模块 50 显示相关信息,所述背光驱动模块 60 用于根据主控制处理模块 10 提供的信号驱动待测试液晶显示模组 80 的背光模块(未图示),所述次控制处理模块 20 用于根据主控制处理模块 10 传输过来的信息驱动显示模块 50,所述 TP 控制驱动模块 70 用于驱动 TP 型液晶显示模组。在本实施例中,所述主控制处理模块 10 采用 ATMEGA64 芯片,所述次控制处理模块 20 采用 STC16LE5A60S2 芯片,所述屏驱动模块 40 采用 SSD1963 芯片,所述显示模块 50 为 1602 液晶显示屏,所述 TP 控制驱动模块 70 采用 MAX11802 芯片。所述屏驱动模块 40 兼容 TTL 接口、LVDS 接口以及 MIPI 接口的待测试液晶显示模组 80,使得该液晶显示模组测试系统可以兼容各种接口的液晶显示模组。

[0024] 所述按钮模块 30 包括:页面转换按钮 36、测试按钮 38、上翻按钮 32 以及下翻按钮 34。所述数种尺寸液晶显示模组的测试程序包括 1.8 英寸到 7 英寸的液晶显示模组的测试程序。

[0025] 步骤 2、提供待测试液晶显示模块 80,并将该待测试液晶显示模块 80 分别与所述屏驱动模块 40、及背光驱动模块 60 电性连接。

[0026] 若待测试液晶显示模块 80 为 TP 型液晶显示模组,则该步骤中还包括将该待测试液晶显示模块 80 与所述 TP 控制驱动模块 70 电性连接。

[0027] 所述待测试液晶显示模组 80 的尺寸为 1.8 英寸至 7 英寸。

[0028] 步骤 3、所述主控制处理模块 10 检测所述待测试液晶显示模块 80 信息,并将该信息发送至次控制处理模块 20,所述次控制处理模块 20 通过该显示模块 50 将该信息显示出来。

[0029] 所述主控制处理模块 10 通过屏驱动模块 40 检测所述待测试液晶显示模块 80 信息,并将该信息发送至次控制处理模块 20,所述次控制处理模块 20 通过该显示模块 50 将该信息显示出来;同时,次控制处理模块 20 通过该显示模块 50 将主控制处理模块 10 当前支持检测的液晶显示模组的尺寸显示出来,以使用户进行选择。所述待测试液晶显示模块信息包括尺寸、分辨率等这些信息。

[0030] 步骤 4、通过按钮模块 30 选择对应的测试程序,所述主控制处理模块 10 运行该测试程序,通过屏驱动模块 40 驱动待测试液晶显示模组 80,以完成测试。

[0031] 若待测试液晶显示模块 80 为 TP 型液晶显示模组,则该步骤中还包括所述主控制处理模块 80 通过 TP 控制驱动模块 70 来驱动待测试液晶显示模组 80,以完成测试。

[0032] 该步骤中,通过按钮模块 30 中页面转换按钮 36 的来选择相应的测试程序,并通过测试按钮 38 来执行该测试程序,在测试过程中可以通过上翻按钮 32 与下翻按钮 34 来转换

测试画面。

[0033] 请参阅图 2, 本发明还提供一种高性能液晶显示模组测试系统, 包括: 主控制处理模块 10、与所述主控制处理模块 10 电性连接的次控制处理模块 20、与所述主控制处理模块 10 电性连接的按键模块 30、与所述主控制处理模块 10 电性连接的屏驱动模块 40、与所述次控制处理模块 20 电性连接的显示模块 50 以及与所述主控制处理模块 10 电性连接的背光驱动模块 60, 所述主控制处理模块 10 储存有数种尺寸液晶显示模组的测试程序, 所述屏驱动模块 40 及背光驱动模块 60 用于连接待测试液晶显示模组 80。

[0034] 所述数种尺寸液晶显示模组的测试程序包括 1.8 英寸到 7 英寸的液晶显示模组的测试程序。

[0035] 所述主控制处理模块 10 用于检测待测试液晶显示模组 80 的信息以及控制完成待测试液晶显示模组 80 的测试, 所述次控制处理模块 20 用于驱动显示模块 50 显示相关信息, 所述背光驱动模块 60 用于根据主控制处理模块 10 提供的信号驱动待测试液晶显示模组 80 的背光模块, 所述次控制处理模块 20 用于根据主控制处理模块 10 传输过来的信息驱动显示模块 50, 所述 TP 控制驱动模块 70 用于驱动 TP 型液晶显示模组。在本实施例中, 所述主控制处理模块 10 采用 ATMEGA64 芯片, 所述次控制处理模块 20 采用 STC16LE5A60S2 芯片, 所述屏驱动模块 40 采用 SSD1963 芯片, 所述显示模块 50 为 1602 液晶显示屏, 所述 TP 控制驱动模块 70 采用 MAX11802 芯片。所述屏驱动模块 40 兼容 TTL 接口、LVDS 接口以及 MIPI 接口的待测试液晶显示模组 80, 使得该液晶显示模组测试系统可以兼容各种接口的液晶显示模组。

[0036] 所述按钮模块 30 包括: 页面转换按钮 36、测试按钮 38、上翻按钮 32 以及下翻按钮 34, 通过按钮模块 30 中页面转换按钮 36 的来选择相应的测试程序, 并通过测试按钮 38 来执行该测试程序, 在测试过程中可以通过上翻按钮 32 与下翻按钮 34 来转换测试画面。

[0037] 所述主控制处理模块 10 通过屏驱动模块 40 检测所述待测试液晶显示模块 80 信息, 并将该信息发送至次控制处理模块 20, 所述次控制处理模块 20 通过该显示模块 50 将该信息显示出来; 同时, 次控制处理模块 20 通过该显示模块 50 将主控制处理模块 10 当前支持检测的液晶显示模组的尺寸显示出来, 以使用户进行选择。

[0038] 综上所述, 本发明提供一种高性能液晶显示模组测试方法及系统, 在主控制处理模块中烧录数种尺寸液晶显示模组的测试程序, 从而可以根据液晶显示模组的尺寸利用按钮模块直接选择相应的测试程序进行测试, 操作简单, 方便快捷, 便于生产管控的同时, 有利于提高生产效率, 节省生产成本; 而且还整合了 TTL 接口、LVDS 接口、MIPI 接口相互转换功能, 可以兼容不同接口的液晶显示模组。

[0039] 以上仅为本发明的较佳实施例而已, 并不用于限制本发明, 凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

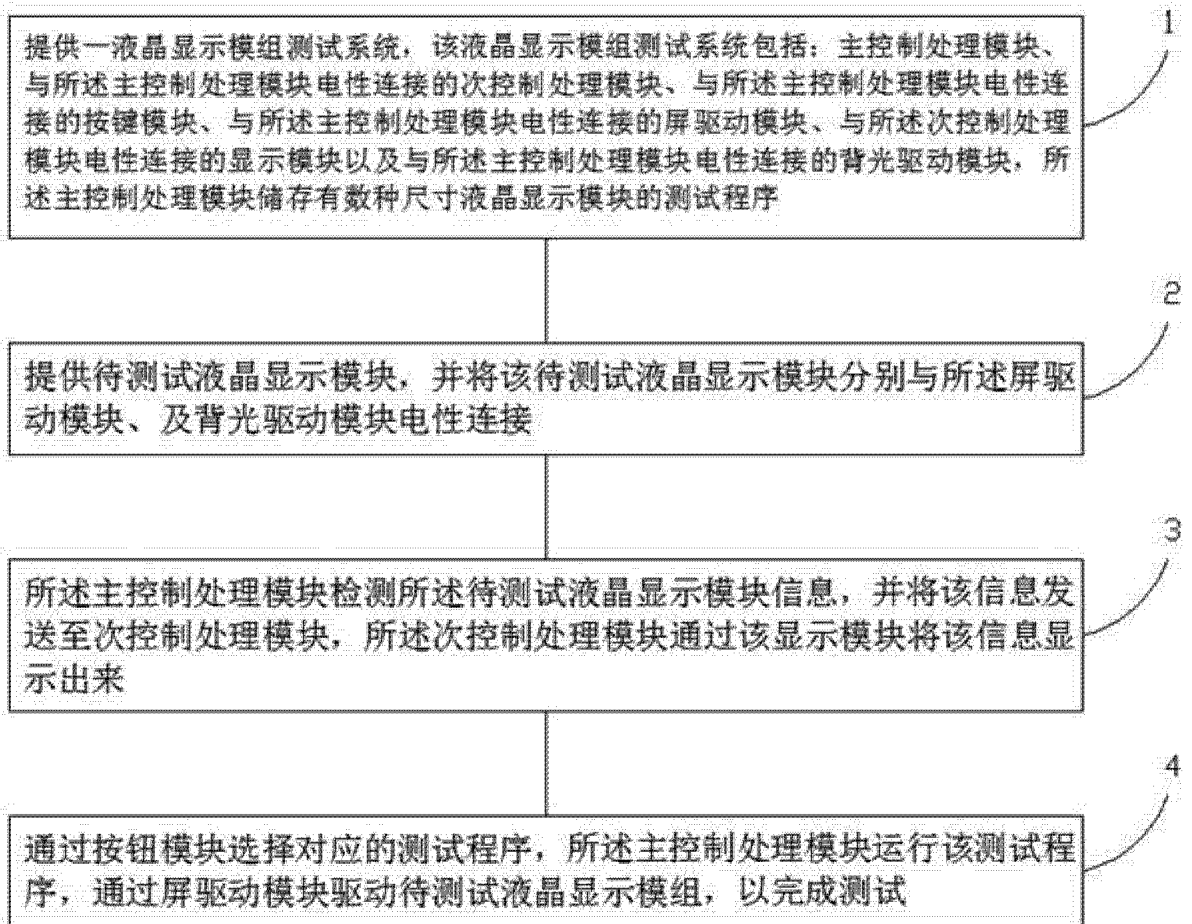


图 1

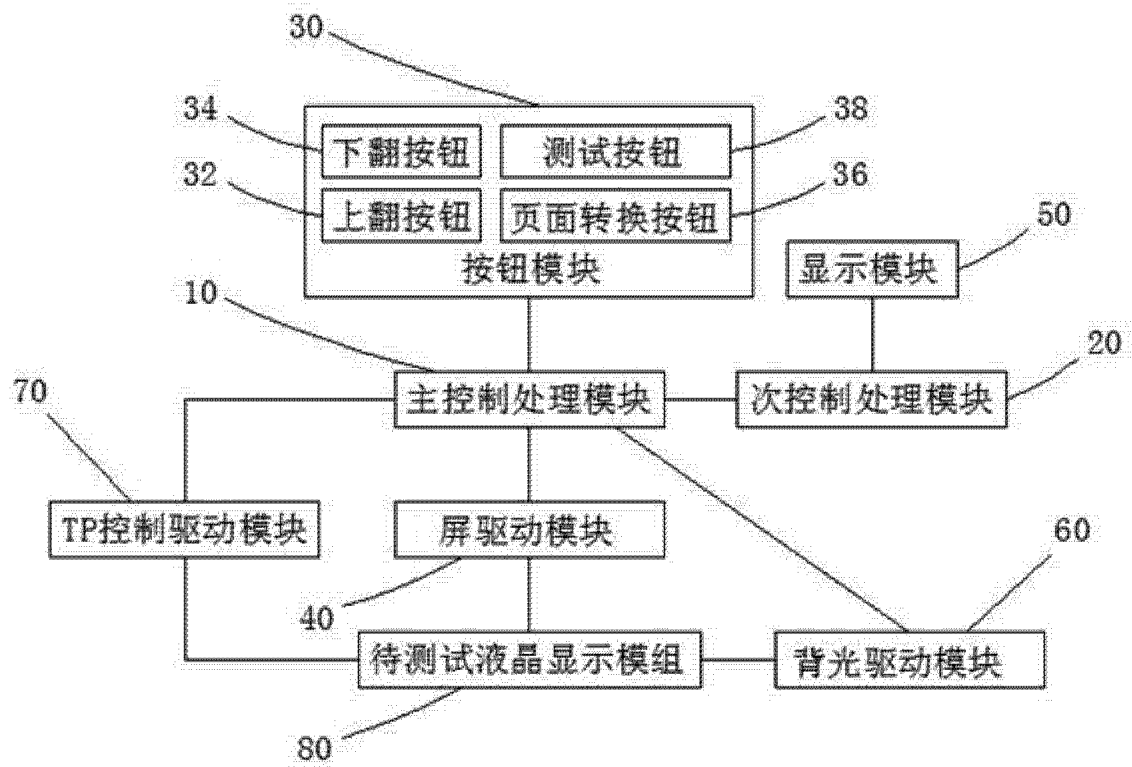


图 2

专利名称(译)	高性能液晶显示模组测试方法及系统		
公开(公告)号	CN104616610A	公开(公告)日	2015-05-13
申请号	CN201410244169.1	申请日	2014-06-04
[标]发明人	高军 韩会卿 宋悠远 李琼 温一斌 康琪		
发明人	高军 韩会卿 宋悠远 李琼 温一斌 康琪		
IPC分类号	G09G3/00 G02F1/13		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种高性能液晶显示模组测试方法及系统，在主控制处理模块中烧录数种尺寸液晶显示模组的测试程序，从而可以根据液晶显示模组的尺寸利用按钮模块直接选择相应的测试程序进行测试，操作简单，方便快捷，便于生产管控的同时，有利于提高生产效率，节省生产成本；而且还整合了TTL接口、LVDS接口、MIPI接口相互转换功能，可以兼容不同接口的液晶显示模组。

