



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107316597 A

(43)申请公布日 2017. 11. 03

(21)申请号 201710687233.7

(22)申请日 2017.08.11

(71)申请人 深圳同兴达科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区龙华
街道工业东路利金城科技工业园3#厂
房4楼

(72)发明人 李继龙 骆志锋

(74)专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有
限公司 44384

代理人 高早红 谢亮

(51)Int.Cl.

G09G 3/00(2006.01)

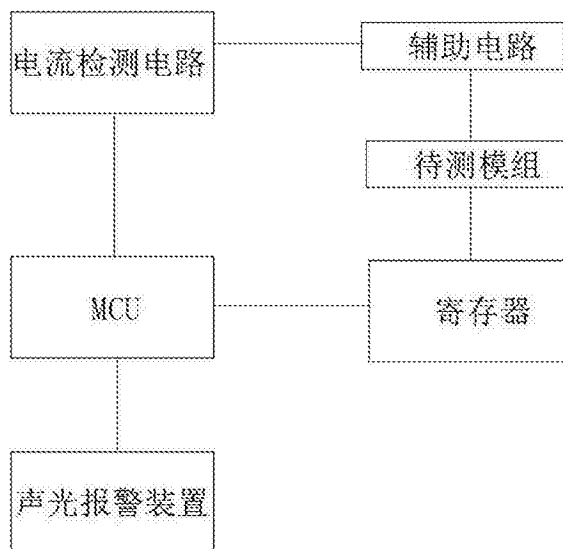
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种液晶显示模组开路短路检测系统

(57)摘要

本发明公开一种液晶显示模组开路短路检测系统,包括:MCU、与所述MCU电性连接的寄存器、与所述MCU电性连接的电流检测电路、与所述电流检测电路电性连接的辅助电路以及与所述MCU电性连接的声光报警装置,所述电流检测电路用于检测流经所述辅助电路的电流的大小,所述MCU对所述寄存器发出侦测信号以及时钟信号、对电流检测电路的数据进行处理以及启动声光报警装置。本发明自动检测液晶显示模组,代替原先由人工检测的方法,大大提高了检测效率,并且检测的误判率低,比人工检测更可靠,降低了产品的不良率。



1. 一种液晶显示模组开路短路检测系统,其特征在于,包括:MCU、与所述MCU电性连接的寄存器、与所述MCU电性连接的电流检测电路、与所述电流检测电路电性连接的辅助电路以及与所述MCU电性连接的声光报警装置,所述电流检测电路用于检测流经所述辅助电路的电流的大小,所述MCU对所述寄存器发出侦测信号以及时钟信号、对电流检测电路的数据进行处理以及启动声光报警装置。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示模组开路短路检测系统,其特征在于,所述寄存器为8位串入并出移位寄存器,其包括8个引脚,该寄存器主要是将MCU发出的串行数据转换为并行数据,并且将该并行数据由8个引脚依次输出。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示模组开路短路检测系统,其特征在于,所述辅助电路对应待测液晶显示模组的每个引脚设有一三极管。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示模组开路短路检测系统,其特征在于,所述声光报警装置包括声音报警装置以及显示报警装置。

一种液晶显示模组开路短路检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示模组领域,尤其涉及一种液晶显示模组开路短路检测系统。

背景技术

[0002] 液晶显示模组简单地说就是屏+背光灯,液晶显示的原理是背光灯组件发出均匀的面光,光通过液晶屏传到我们的眼睛里,屏的作用是按像素对这些光进行处理,以显示图像。其具有机身薄节省空间、省电、低辐射、画面柔和不伤眼等特点,在手机的各组成部件中,液晶显示模组占有重要的地位。液晶显示模组上带有若干引脚,在生产加工时,需要检测这些引脚是否开路或短路,避免产品短路情况下上电对产品造成破坏,同时也能拦截此类不良品。目前检测液晶显示模组开路或短路的方法是通过肉眼或使用放大镜观察检测,此种方式效率低,漏检率高,并且使用肉眼检查容易使工作人员的眼睛疲劳,不利于眼睛的健康。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术的不足,提供一种液晶显示模组开路短路检测系统,提高检测的效率。

[0005] 本发明的技术方案如下:一种液晶显示模组开路短路检测系统,包括:MCU、与所述MCU电性连接的寄存器、与所述MCU电性连接的电流检测电路、与所述电流检测电路电性连接的辅助电路以及与所述MCU电性连接的声光报警装置。所述电流检测电路用于检测流经所述辅助电路的电流的大小,所述MCU对寄存器发出侦测信号以及时钟信号、对电流检测电路的数据进行处理以及启动声光报警装置,当被测模组开路、短路或是正常这三种情况时,辅助电路产生的电流值均不一样。

[0006] 所述寄存器为8位串入并出移位寄存器,其包括8个引脚,该寄存器主要是将MCU发出的串行数据转换为并行数据,并且将该并行数据由8个引脚依次输出。

[0007] 所述辅助电路对应待测液晶显示模组的每个引脚设有一三极管,若液晶显示模组的被测引脚正常(即无开路或短路),则该引脚对应的三极管开通,若被测引脚出现开路时,则该引脚对应的三极管不开通,若被测引脚与相邻引脚出现短路时,则两个引脚对应的三极管会同时开通。

[0008] 所述声光报警装置包括声音报警装置以及显示报警装置,当被测液晶显示模组正常时,该声光报警装置不发出警报,当被测液晶显示模组出现开路时,声音报警装置响起并且显示报警装置显示“open”字样以及出现开路的位置信息,当被测液晶显示模组出现短路时,声音报警装置响起并且显示报警装置显示“short”字样以及出现短路的位置信息。

[0009] 采用上述方案,本发明用于检测液晶显示模组的各个引脚是否出现开路或短路现象,将待检测液晶显示模组分别与寄存器以及辅助电路电性连接,MCU向寄存器发出侦测信号,寄存器随即发送信号给待测模组,被测模组开路、短路或是正常这三种情况辅助电路产

生的电流值均不一样,电流检测电路检测辅助电路产生的电流值,MCU将该电流值与标准电流值相比较,如果出现开路或短路情况,则会偏离标准电流值,继而MCU驱动声光报警装置报警。本发明自动检测液晶显示模组,代替原先由人工检测的方法,大大提高了检测效率,并且检测的误判率低,比人工检测更可靠,降低了产品的不良率。

附图说明

[0010] 图1为本发明的系统框架图。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图和具体实施例,对本发明进行详细说明。

[0012] 请参阅图1,本发明提供一种液晶显示模组开路短路检测系统,包括:MCU、与所述MCU电性连接的寄存器、与所述MCU电性连接的电流检测电路、与所述电流检测电路电性连接的辅助电路以及与所述MCU电性连接的声光报警装置。所述辅助电路对应待测液晶显示模组的每个引脚设有一三极管,当被测模组开路、短路或是正常这三种情况时,辅助电路产生的电流值均不一样,所述电流检测电路用于检测流经所述辅助电路的电流的大小,所述MCU对寄存器发出侦测信号以及时钟信号、对电流检测电路的数据进行处理以及启动声光报警装置。

[0013] 所述寄存器为8位串入并出移位寄存器,其包括8个引脚,分别为D0位至D7位,该寄存器主要是将MCU发出的串行数据转换为并行数据,并且将该并行数据由8个引脚依次输出,寄存器可节省MCU的IO口资源。

[0014] 所述声光报警装置包括声音报警装置以及显示报警装置,当被测液晶显示模组正常时,该声光报警装置不发出警报,当被测液晶显示模组出现开路时,声音报警装置响起并且显示报警装置显示“open”字样以及出现开路的位置信息,当被测液晶显示模组出现短路时,声音报警装置响起并且显示报警装置显示“short”字样以及出现短路的位置信息。

[0015] 本系统对被测模组的各个引脚逐一进行检测,其工作原理如下:系统通电后,MCU向寄存器发出一个高电平的侦测信号,接着再向寄存器发出一个时钟信号,在此时钟信号的上升沿,寄存器会将MCU接收的侦测信号由D0位输出,由于该侦测信号是高电平,则D0位输出高电平。

[0016] 当被测模组的此引脚正常(无开路或短路)时,此高电平信号则会使辅助电路中的该引脚对应的三极管开通,此时流经辅助电路中电阻的电流可通过所供电压以及电阻阻值计算得出,电流检测电路将检测到的电流值发送给MCU,MCU将所测的电流值与设定的标准值相对比,该电流值在标准值的范围内,则MCU不启动声光报警装置。

[0017] 当被测模组的此引脚出现开路时,此高电平侦测信号不会使辅助电路中的该引脚对应的三极管开通,则辅助电路处于开路状态,辅助电路的电阻中没有电流流过(电流值为零),MCU将电流值与标准值对比后,驱动声音报警装置发出警报并驱动显示报警装置显示“open及”字样以及出现开路的位置信息。

[0018] 当被测模组的此引脚同相邻的引脚发生短路时,辅助电路中该两个引脚对应的三极管会同时开通,辅助电路中其他元件的阻值会变小,则流经电阻的电流会变大,MCU将此电流值与标准值对比后,驱动声音报警装置发出警报并驱动显示报警装置显示“short”字

样以及出现短路的位置信息。

[0019] 当被测模组的第一个引脚测试完成后,MCU再向寄存器发出一个低电平的侦测信号,接着再向寄存器发出一个时钟信号,在此时钟信号的上升沿,寄存器D1位会输出上一个时钟信号时D0位输出的电平(即高电平),D0位会输出从MCU新接收的低电平侦测信号,D1位对应检测被测模组的下一位引脚,检测原理同上一个引脚,以此类推,如果待测模组的引脚过多,可增加寄存器与辅助电路。

[0020] 综上所述,本发明用于检测液晶显示模组的各个引脚是否出现开路或短路现象,将待检测液晶显示模组分别与寄存器以及辅助电路电性连接,MCU向寄存器发出侦测信号,寄存器随即发送信号给待测模组,被测模组开路、短路或是正常这三种情况辅助电路产生的电流值均不一样,电流检测电路检测辅助电路产生的电流值,MCU将该电流值与标准电流值相比较,如果出现开路或短路情况,则会偏离标准电流值,继而MCU驱动声光报警装置报警。本发明自动检测液晶显示模组,代替原先由人工检测的方法,大大提高了检测效率,并且检测的误判率低,比人工检测更可靠,降低了产品的不良率。

[0021] 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。

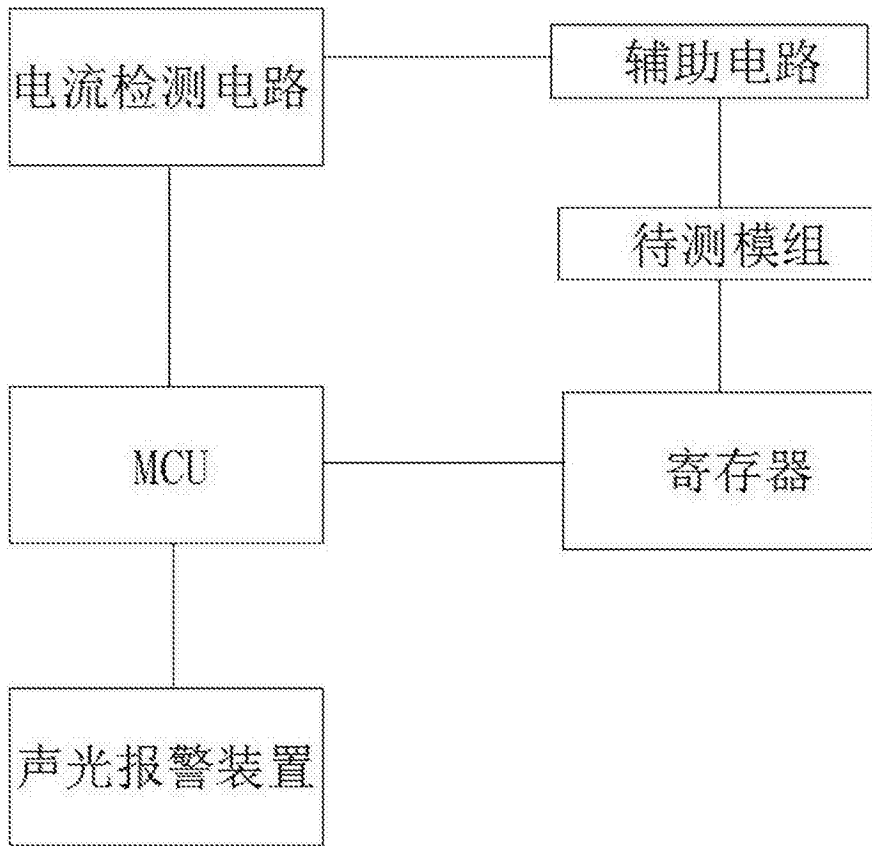


图1

专利名称(译)	一种液晶显示模组开路短路检测系统		
公开(公告)号	CN107316597A	公开(公告)日	2017-11-03
申请号	CN2017110687233.7	申请日	2017-08-11
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市同兴达科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳同兴达科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳同兴达科技股份有限公司		
[标]发明人	李继龙 骆志锋		
发明人	李继龙 骆志锋		
IPC分类号	G09G3/00		
CPC分类号	G09G3/006		
代理人(译)	高早红 谢亮		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种液晶显示模组开路短路检测系统，包括：MCU、与所述MCU电性连接的寄存器、与所述MCU电性连接的电流检测电路、与所述电流检测电路电性连接的辅助电路以及与所述MCU电性连接的声光报警装置，所述电流检测电路用于检测流经所述辅助电路的电流的大小，所述MCU对所述寄存器发出侦测信号以及时钟信号、对电流检测电路的数据进行处理以及启动声光报警装置。本发明自动检测液晶显示模组，代替原先由人工检测的方法，大大提高了检测效率，并且检测的误判率低，比人工检测更可靠，降低了产品的不良率。

