



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111199700 A

(43)申请公布日 2020.05.26

(21)申请号 202010114774.2

(22)申请日 2020.02.25

(71)申请人 TCL华星光电技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明
大道9-2号

(72)发明人 李嘉 刘俊领

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限
公司 44570

代理人 徐世俊

(51)Int.Cl.

G09G 3/00(2006.01)

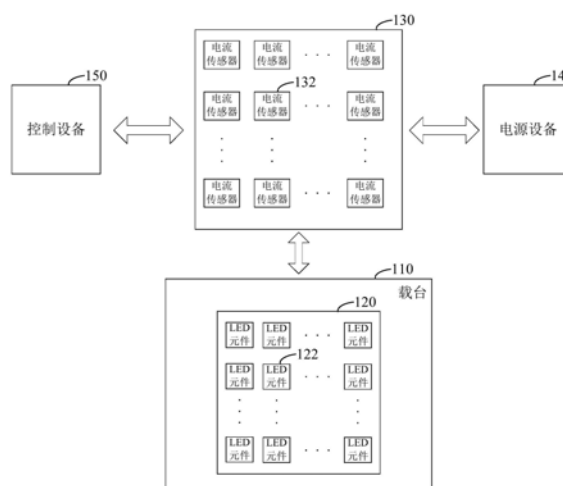
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

显示背板检测设备及其检测方法、装置

(57)摘要

本申请涉及一种显示背板检测设备及其检测方法、装置。所述检测设备包括载台,电流传感电路板,电源设备和控制设备;基于电流传感电路板包括的各电流传感器与待检测背板包含的各LED元件一一对应连接。进而电源设备向各电流传感器传输电压信号;各电流传感器根据电压信号分别检测相应的LED元件,得到各相应的电流信号,并将各电流信号分别传输给控制设备;控制设备依次将接收到的各电流信号的电流值与LED阈值电流比对,并根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的LED元件的位置信息,从而可一定程度上提前预知背板在LED元件后点亮情况,达到提前判定缺陷、简化检测流程、提高背板缺陷检测率。



1. 一种显示背板检测设备,其特征在于,包括:

载台,所述载台用于可拆卸放置待检测背板;所述待检测背板包含多个LED元件;

电流传感电路板,所述电流传感电路板包括多个电流传感器;各所述电流传感器与各所述LED元件一一对应连接;

电源设备,所述电源设备分别连接各所述电流传感器;

控制设备,所述控制设备分别连接各所述电流传感器;

其中,电源设备向各所述电流传感器传输电压信号;各电流传感器根据电压信号分别检测相应的所述LED元件,得到各相应的电流信号,并将各所述电流信号分别传输给所述控制设备;所述控制设备依次将接收到的各所述电流信号的电流值与LED阈值电流比对,并根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的所述LED元件的位置信息。

2. 根据权利要求1所述的显示背板检测设备,其特征在于,所述控制设备根据预设电流等级,划分对应超出LED阈值电流的所述LED元件,得到对应超出LED阈值电流的所述LED元件的缺陷等级。

3. 根据权利要求1所述的显示背板检测设备,其特征在于,还包括设于所述载台的固定脚组件;

所述固定脚组件用于可拆卸固定所述待检测背板。

4. 根据权利要求1所述的显示背板检测设备,其特征在于,所述控制设备包括处理器以及连接所述处理器的显示屏;

所述处理器分别连接各所述电流传感器。

5. 根据权利要求1所述的显示背板检测设备,其特征在于,还包括电流传输电路链接板;

所述电流传输电路链接板连接在所述电流传感电路板与所述控制设备之间。

6. 根据权利要求1所述的显示背板检测设备,其特征在于,还包括连接在所述电源设备与所述电流传感电路板之间的COF板。

7. 根据权利要求1至6任意一项所述的显示背板检测设备,其特征在于,所述待检测背板为Mini-LED背板或Micro-LED背板。

8. 一种显示背板检测方法,其特征在于,包括以下步骤:

依次将接收到的各电流信号的电流值与LED阈值电流比对;所述电流信号为电流传感器根据电源设备传输的电压信号检测待检测背板相应的LED元件得到;

根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的所述LED元件的位置信息。

9. 根据权利要求8所述的显示背板检测方法,其特征在于,所述根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的所述LED元件的位置信息的步骤之后包括:

根据预设电流等级,划分对应超出LED阈值电流的所述LED元件,得到对应超出LED阈值电流的所述LED元件的缺陷等级。

10. 一种显示背板检测装置,其特征在于,包括:

电流比对单元,用于依次将接收到的各电流信号的电流值与LED阈值电流比对;所述电流信号为电流传感器根据电源设备传输的电压信号检测待检测背板相应的LED元件得到;

位置信息获取单元,用于根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的所述LED元件的位置信息。

显示背板检测设备及其检测方法、装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示器技术领域,特别是涉及一种显示背板检测设备及其检测方法、装置。

背景技术

[0002] Micro-LED发展成未来显示技术的热点之一,和目前的LCD和OLED显示器件相比,具有反应快、高色域、高PPI、低能耗等优势。但其技术难点多且技术复杂,特别是其关键技术巨量转移技术、LED颗粒微型化成为技术瓶颈,而Mini-LED作为Micro-LED与背板结合的产物,具有高对比度、高显色性能等可与OLED相媲美的特点,成本稍高LCD,仅为OLED的六成左右,相对Micro-LED、OLED更易实施,所以Mini-LED成为各大面板厂商布局热点。

[0003] Mini-LED背板或Micro-LED背板制作和切割过程中,由于制程原因,可能会有背板划伤、污染、膜层残留和过刻等导致的背板短路、断路等缺陷,从而影响LED SMT (Surface Mounted Technology,表面贴装技术) 后的点亮效果。但是传统检测方式AOI&AOH (Automated Optical Inspection,自动光学检测) 检测出结果,需要人员研判后才能确定缺失是否对点灯有影响,且受制于研判人员的差异及无法直接判定对点灯影响。

[0004] 在实现过程中,发明人发现传统技术中至少存在如下问题:传统的显示背板检测方式通常采用人员研判后才能确定缺失是否对点灯有影响,背板检测过程复杂,且背板缺陷检测率低。

发明内容

[0005] 基于此,有必要针对传统的显示背板检测方式通常采用人员研判后才能确定缺失是否对点灯有影响,背板检测过程复杂,且背板缺陷检测率低的技术问题,提供一种显示背板检测设备及其检测方法、装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明实施例提供了一种显示背板检测设备,包括:

[0007] 载台,载台用于可拆卸放置待检测背板;待检测背板包含多个LED元件;

[0008] 电流传感电路板,电流传感电路板包括多个电流传感器;各电流传感器与各LED元件一一对应连接;

[0009] 电源设备,电源设备分别连接各电流传感器;

[0010] 控制设备,控制设备分别连接各电流传感器;

[0011] 其中,电源设备向各电流传感器传输电压信号;各电流传感器根据电压信号分别检测相应的LED元件,得到各相应的电流信号,并将各电流信号分别传输给控制设备;控制设备依次将接收到的各电流信号的电流值与LED阈值电流比对,并根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的LED元件的位置信息。

[0012] 在其中一个实施例中,控制设备根据预设电流等级,划分对应超出LED阈值电流的LED元件,得到对应超出LED阈值电流的LED元件的缺陷等级。

[0013] 在其中一个实施例中,还包括设于载台的固定脚组件;

- [0014] 固定脚组件用于可拆卸固定待检测背板。
- [0015] 在其中一个实施例中,控制设备包括处理器以及连接处理器的显示屏;
- [0016] 处理器分别连接各电流传感器。
- [0017] 在其中一个实施例中,还包括电流传输电路链接板;
- [0018] 电流传输电路链接板连接在电流传感电路板与控制设备之间。
- [0019] 在其中一个实施例中,还包括连接在电源设备与电流传感电路板之间的COF板。
- [0020] 在其中一个实施例中,待检测背板为Mini-LED背板或Micro-LED背板。
- [0021] 另一方面,本发明实施例还提供了显示背板检测方法,包括以下步骤:
- [0022] 依次将接收到的各电流信号的电流值与LED阈值电流比对;电流信号为电流传感器根据电源设备传输的电压信号检测待检测背板相应的LED元件得到;
- [0023] 根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的LED元件的位置信息。
- [0024] 在其中一个实施例中,根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的LED元件的位置信息的步骤之后包括:
- [0025] 根据预设电流等级,划分对应超出LED阈值电流的LED元件,得到对应超出LED阈值电流的LED元件的缺陷等级。
- [0026] 另一方面,本发明实施例还提供了显示背板检测装置,该装置包括:
- [0027] 电流比对单元,用于依次将接收到的各电流信号的电流值与LED阈值电流比对;电流信号为电流传感器根据电源设备传输的电压信号检测待检测背板相应的LED元件得到;
- [0028] 位置信息获取单元,用于根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的LED元件的位置信息。
- [0029] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点和有益效果:
- [0030] 上述的显示背板检测设备的各实施例中,包括载台,电流传感电路板,电源设备和控制设备;载台用于可拆卸放置待检测背板;待检测背板包含多个LED元件;电流传感电路板包括多个电流传感器;基于各电流传感器与各LED元件一一对应连接;电源设备分别连接各电流传感器;控制设备分别连接各电流传感器。进而电源设备向各电流传感器传输电压信号;各电流传感器根据电压信号分别检测相应的LED元件,得到各相应的电流信号,并将各电流信号分别传输给控制设备;控制设备依次将接收到的各电流信号的电流值与LED阈值电流比对,并根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的LED元件的位置信息,从而可一定程度上提前预知背板在LED元件后点亮情况,达到提前判定缺陷、简化检测流程、提高背板缺陷检测率。

附图说明

- [0031] 图1为一个实施例中显示背板检测设备的第一结构示意图;
- [0032] 图2为一个实施例中显示背板检测设备的第二结构示意图;
- [0033] 图3为一个实施例中显示背板检测设备的第三结构示意图;
- [0034] 图4为一个实施例中显示背板检测设备的第四结构示意图;
- [0035] 图5为一个实施例中显示背板检测方法的第一流程示意图;
- [0036] 图6为一个实施例中显示背板检测方法的第二流程示意图;
- [0037] 图7为一个实施例中显示背板检测装置的方框示意图。

具体实施方式

[0038] 为了便于理解本申请,下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述。附图中给出了本申请的首选实施例。但是,本申请可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容更加透彻全面。

[0039] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0040] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0041] 在一个实施例中,如图1所示,提供了一种显示背板检测设备,包括:

[0042] 载台110,载台110用于可拆卸放置待检测背板120;待检测背板120包含多个LED元件122;

[0043] 电流传感电路板130,电流传感电路板130包括多个电流传感器132;各电流传感器132与各LED元件122一一对应连接;

[0044] 电源设备140,电源设备140分别连接各电流传感器132;

[0045] 控制设备150,控制设备150分别连接各电流传感器132;

[0046] 其中,电源设备140向各电流传感器132传输电压信号;各电流传感器132根据电压信号分别检测相应的LED元件122,得到各相应的电流信号,并将各电流信号分别传输给控制设备150;控制设备150依次将接收到的各电流信号的电流值与LED阈值电流比对,并根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的LED元件122的位置信息。

[0047] 具体地,载台110指的是可用来放置待检测背板。载台110的材料可以是金属、塑料或石英石等。载台110的尺寸可根据待检测背板的尺寸而确定。待检测背板120可卡接在载台110上,进而载台110起到固定待检测背板120的作用。待检测背板120可包括多个LED元件122,各个LED元件122可根据矩阵结构排列。在一个示例中,待检测背板120包括至少一行LED元件122和至少一列LED元件122。电流传感电路板130指的是包括多个电流传感器132的电路板。各个电流传感器132可焊接在电路板上。在一个示例中,各个电流传感器132可根据矩阵结构排列;进一步的,各个电流传感器132的矩阵排列结构与各个LED元件122的矩阵排列结构相同。

[0048] 在一个示例中,电流传感电路板130包含的电路板的材料可以是PCB、PVC、或金属等。电路板可起到有效固定电流传感器的作用,使得电流传感器132在电路板上不易脱落、走位和偏移等。

[0049] 在一个示例中,在实际操作中,将待检测背板120放置在载台110上;将电流传感电路板130与待检测背板120进行对标,使其各个电流传感器132的阴阳极与各个LED元件122的阴阳极一一对应连接,并且待检测背板120与电流传感电路板130能准确压合,正常连接接触。

[0050] 进一步的,电源设备140可用来输出电压信号,电压信号可用来向电流传感器132供电。在一个示例中,电源设备140的电压调节范围为0.5~200V(伏)。控制设备150可用来进行数据处理,还可用来显示数据。控制设备150包含的处理芯片可以但不限于是单片机,DSP处理芯片或RAM处理芯片。

[0051] 在一个示例中,位置信息可以是二维坐标信息。例如可基于待检测背板包含的各个LED元件建立二维坐标系。

[0052] 具体而言,基于待检测背板120可拆卸放置在载台110上,通过载台110固定待检测背板120;将待检测背板120包含的各个LED元件122与电流传感电路板130包含的各个电流传感器132一一对应连接,将电源设备140分别连接各电流传感器132;控制设备150分别连接各电流传感器132。进而电源设备140向各电流传感器132传输电压信号;各电流传感器132根据电压信号分别检测相应的LED元件122,得到各相应的电流信号,并将各电流信号分别传输给控制设备150;控制设备150依次将接收到的各电流信号的电流值与LED阈值电流比对,并根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的LED元件122的位置信息,从而可一定程度上提前预知背板在LED元件122后点亮情况,达到提前判定缺陷、简化检测流程、提高背板缺陷检测率。

[0053] 上述的显示背板检测设备的实施例中,在实际检测过程中,电流传感电路板包含的各个电流传感器的引脚与待检测背板包含的各个LED元件引脚焊盘对应接触连接,通过电源设备箱各个电流传感器传输预设大小的电压。即可确认对应每个区域LED元件的引脚焊盘的电流传感器,根据各个LED元件引脚焊盘的电流差异,与LED元件正常工作电流范围对比,对超出其正常工作电流范围的LED元件输出对应位置信息,进而可一定程度上提前预知待检测背板在LED元件后点亮情况,达到提前判定缺陷、简化检测流程、提高背板缺陷检测率和明确判定标准。

[0054] 在一个具体的实施例中,控制设备根据预设电流等级,划分对应超出LED阈值电流的LED元件,得到对应超出LED阈值电流的LED元件的缺陷等级。

[0055] 具体地,预设电流等级可基于电流传感器检测到的电流信号的电流值对应超出LED阈值电流的大小划分。例如,预设电流等级可包括三个等级;超出LED阈值电流百分之五的为第一缺陷等级;超出LED阈值电流百分之二十的为第二缺陷等级;超出LED阈值电流百分之三十的为第三缺陷等级。

[0056] 进一步的,控制设备根据预设电流等级,划分对应超出LED阈值电流的LED元件的等级,进而可得到对应超出LED阈值电流的LED元件的缺陷等级,从而可根据LED元件的缺陷等级,方便后续辨识及维修,提高背板缺陷检测率和明确判定标准。

[0057] 在一个实施例中,如图2所示,提供了一种显示背板检测设备,该显示背板检测设备包括载台210,电流传感电路板230,电源设备240和控制设备250;载台210用于可拆卸放置待检测背板220;待检测背板220包含多个LED元件222;电流传感电路板230包括多个电流传感器232;基于各电流传感器232与各LED元件222一一对应连接;电源设备240分别连接各电流传感器232;控制设备250分别连接各电流传感器232。该显示背板检测设备还包括设于载台210的固定脚组件260;固定脚组件260用于可拆卸固定待检测背板220。

[0058] 其中,固定脚组件260可用来可拆卸固定待检测背板220,固定脚组件260固定设于载台210上。固定脚组件260包括至少2个固定件元件;在一个示例中,固定脚组件260可包含

8个固定脚元件,各个固定脚元件分布设置在载台周边,进而待检测背板220能够放置在载台210上。进一步的,固定脚组件260的材料可以是PCB、PVC (Polyvinyl chloride,聚氯乙烯)或金属等。需要说明的是,固定脚组件260需满足可固定且不易划伤基板。

[0059] 具体而言,将待检测背板220放置在载台210上,通过固定脚组件260固定待检测背板220;将电流传感电路板230包含的各电流传感器232与待检测背板220包含的LED元件222一一对应连接,进而通过电源设备240向各电流传感器232传输预设大小的电压,从而电流传感器232检测相应的电流信号,根据其相应位置信息的电流大小,实现判定待检测背板220相对应位置的品质。

[0060] 上述实施例中,通过改善传统背板检测方式,避免需要人员研判后才能确定缺失是否对点灯有影响,且受制于研判人员的差异及无法直接判定对点灯影响,能够有效判定不良品,确定缺陷点位区域,从而提高判定基板是否满足出货标准效率及准确率;该显示背板检测设备成本低,易移动,可根据不同的待检测背板来制作不同的电流传感电路板。

[0061] 在一个具体的实施例中,如图2所示,控制设备250包括处理器252以及连接处理器252的显示屏254;处理器252分别连接各电流传感器232。

[0062] 其中,处理器252可以但不限于是单片机、DSP或ARM。显示屏254可以但不影响是LCD显示屏或LED显示屏。

[0063] 具体而言,基于显示屏254连接处理器252,处理器252分别连接各电流传感器232,进而处理器252可将电流传感器232传输的电流信号以及处理得到的位置信息等传输给显示屏254,通过显示屏254实现实时显示待检测背板220的检测情况,进而方便使用者根据显示的检测情况进行维修。

[0064] 在一个实施例中,如图3所示,提供了一种显示背板检测设备,该显示背板检测设备包括载台310,电流传感电路板330,电源设备340和控制设备350;载台310用于可拆卸放置待检测背板320;待检测背板320包含多个LED元件322;电流传感电路板330包含多个电流传感器332;基于各电流传感器332与各LED元件322一一对应连接;电源设备340分别连接各电流传感器332;控制设备350分别连接各电流传感器332。该显示背板检测设备还包括电流传输电路链接板360;电流传输电路链接板360连接在电流传感电路板330与控制设备350之间。

[0065] 其中,电流传输电路链接板360可用来传输电流信号。电流传输电路链接板360包括多个电流信号传输线的集成总线。

[0066] 需要说明的是,电流传输电路链接板360满足与电流传感电路板设计线路一一对应,可以起到单独控制每个电流传感器332的电流信号输出。

[0067] 具体而言,将待检测背板320放置在载台310上;通过电流传输电路链接板360连接在电流传感电路板330与控制设备350之间;将电流传感电路板330包含的各电流传感器332与待检测背板320包含的LED元件322一一对应连接,进而通过电源设备340向各电流传感器332传输预设大小的电压,从而电流传感器332检测相应的电流信号,并将检测到的电流信号通过电流传输电路链接板360传输给控制设备350。控制设备350根据其相应位置信息的电流大小,实现判定待检测背板320相对应位置的品质。

[0068] 上述实施例中,能够有效判定待检测背板的不良品,确定缺陷点位区域;该显示背板检测设备方便移动,相对传统的光学检测设备成本较低;

[0069] 需要说明的是,基于本申请,可根据待检测背板的不同种类,更换对应不同种类的检测电路板,满足不同检测需求。

[0070] 在一个具体的实施例中,如图3所示,显示背板检测设备还包括连接在电源设备340与电流传感电路板330之间的COF板370。

[0071] 其中,COF(Chip On Film,常称覆晶薄膜)板370可用来传输电压信号。

[0072] 具体而言,基于COF板370连接在电源设备340与电流传感电路板330之间,电源设备340分别可通过COF板370向电流传感电路板330包含的各电流传感器332传输电压信号;各电流传感器332根据电压信号分别检测相应的LED元件322,得到各相应的电流信号,并将各电流信号分别传输给控制设备350;控制设备350依次将接收到的各电流信号的电流值与LED阈值电流比对,并根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的LED元件322的位置信息,从而可一定程度上提前预知背板在LED元件322后点亮情况,提高背板缺陷检测率。

[0073] 上述实施例中,通过设置COF板,进而方便电源设备与电流传感电路板之间的连接,简化了检测过程。

[0074] 在一个具体的实施例中,待检测背板为Mini-LED背板或Micro-LED背板。

[0075] 其中,Mini-LED背板可以是AM(Active-matrix主动式)Mini-LED背板。

[0076] 需要说明的是,待检测背板需满足在SMT前裸露出LED元件的连接焊盘(Bonding pad)和COF板的焊盘(Bonding pad)存在,便于显示背板检测设备对应贴合检测。

[0077] 在一个实施例中,如图4所示,提供了一种显示背板检测设备。该显示背板检测设备包括:载台410、电流传感电路板430、电源设备440、控制设备450、电流输出电路链接板460、COF板470和固定脚组件480。其中,电流传感电路板430包括多个电流传感器432;待检测背板为AM mini-LED背板420。AM mini-LED背板420包括多个LED元件422。

[0078] 具体地,将待检测的AM mini-LED背板420放置载台410上,由固定脚组件480将AM mini-LED背板420固定;将电流传感电路板430进行对标,使其电流传感器432的阴阳极与AM mini-LED背板420包含的LED元件422阴阳极焊盘对应良好接触连接,并且AM mini-LED背板420的COF板焊盘与电流传感电路板430的COF板能准确压合,接触连接良好。进而通过电源设备440向电流传感电路板430传输电压信号,从而各电流传感器432向控制设备450传输电流信号,根据其位置的电流大小与LED元件422正常工作的电流判定等级来判定背板相对应位置的品质,是否满足产品合格标准。

[0079] 进一步的,电流传感器的阳极脚表面设置有弹性导电胶,具有防划伤基板作用。电流传感器的阴阳极设置有保护层,其中,保护层可以是导电橡胶或PVC等材料,能够满足易导电、不易破损、不易划伤对应的焊盘。

[0080] 上述实施例中,改善了传统的背板光学检测方式,避免需要人员研判后才能确定缺失是否对点灯有影响,且受制于研判人员的差异及无法直接判定对点灯影响,从而提高判定基板是否满足产品合格标准效率及准确率,本申请显示背板检测设备成本低,易移动。

[0081] 需要说明的是,本申请除了采用电流传感电路板外,还可采用电压传感电路板,不限制其种类及品牌及型号。关于采用电压传感电路板的具体原理可采用上述各实施例提供的显示背板检测设备,在此不再赘述。

[0082] 在一个实施例中,如图5所示,提供了一种显示背板检测方法,包括以下步骤:

[0083] 步骤S510,依次将接收到的各电流信号的电流值与LED阈值电流比对;电流信号为

电流传感器根据电源设备传输的电压信号检测待检测背板相应的LED元件得到。

[0084] 步骤S510,根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的LED元件的位置信息。

[0085] 具体而言,通过电源设备向各电流传感器传输预设大小的电压信号,从而电流传感器检测相应的电流信号,并将检测到的电流信号传输给控制设备;控制设备根据接收到的电流信号,依次将接收到的各电流信号的电流值与LED阈值电流比对,并根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的LED元件的位置信息,从而根据其相应位置信息的电流大小,实现判定待检测背板相对应位置的品质,进而可一定程度上提前预知背板在LED元件后点亮情况,提高背板缺陷检测率,

[0086] 上述实施例中,解决了需要人员研判后才能确定缺失是否对点灯有影响,且受制于研判人员的差异及无法直接判定对点灯影响,能够有效判定不良品,确定缺陷点位区域,从而提高判定基板是否满足产品合格标准效率及准确率。

[0087] 在一个实施例中,如图6所示,提供了一种显示背板检测方法,包括以下步骤:

[0088] 步骤S610,依次将接收到的各电流信号的电流值与LED阈值电流比对;电流信号为电流传感器根据电源设备传输的电压信号检测待检测背板相应的LED元件得到。

[0089] 步骤S620,根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的LED元件的位置信息。

[0090] 步骤S630,根据预设电流等级,划分对应超出LED阈值电流的LED元件,得到对应超出LED阈值电流的LED元件的缺陷等级。

[0091] 需要说明的是,关于上述显示背板检测方法的具体实现过程可参照上述各实施例中的显示背板检测设备,在此不再赘述。

[0092] 应该理解的是,虽然图5-6的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示,但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明,这些步骤的执行并没有严格的顺序限制,这些步骤可以以其它的顺序执行。而且,图5-6中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段,这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成,而是可以在不同的时刻执行,这些子步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行,而是可以与其它步骤或者其它步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0093] 在一个实施例中,如图7所示,提供了一种显示背板检测装置,包括电流比对单元710和位置信息获取单元720,其中:

[0094] 电流比对单元710,用于依次将接收到的各电流信号的电流值与LED阈值电流比对;电流信号为电流传感器根据电源设备传输的电压信号检测待检测背板相应的LED元件得到。

[0095] 位置信息获取单元720,用于根据比对的结果,得到对应超出LED阈值电流的LED元件的位置信息。

[0096] 关于显示背板检测装置的具体限定可以参见上文中对于显示背板检测方法的限定,在此不再赘述。上述显示背板检测装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于显示背板检测设备中的处理器中,也可以以软件形式存储于显示背板检测设备中的存储器中,以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

[0097] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以

通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中,该计算机程序在执行时,可包括如上述各除法运算方法的实施例的流程。其中,本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用,均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器(ROM)、可编程ROM(PROM)、电可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器(RAM)或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限,RAM以多种形式可得,诸如静态RAM(SRAM)、动态RAM(DRAM)、同步DRAM(SDRAM)、双数据率SDRAM(DDRSDRAM)、增强型SDRAM(ESDRAM)、同步链路(Synchlink)DRAM(SLDRAM)、存储器总线(Rambus)直接RAM(RDRAM)、直接存储器总线动态RAM(DRDRAM)、以及存储器总线动态RAM(RDRAM)等。

[0098] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0099] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

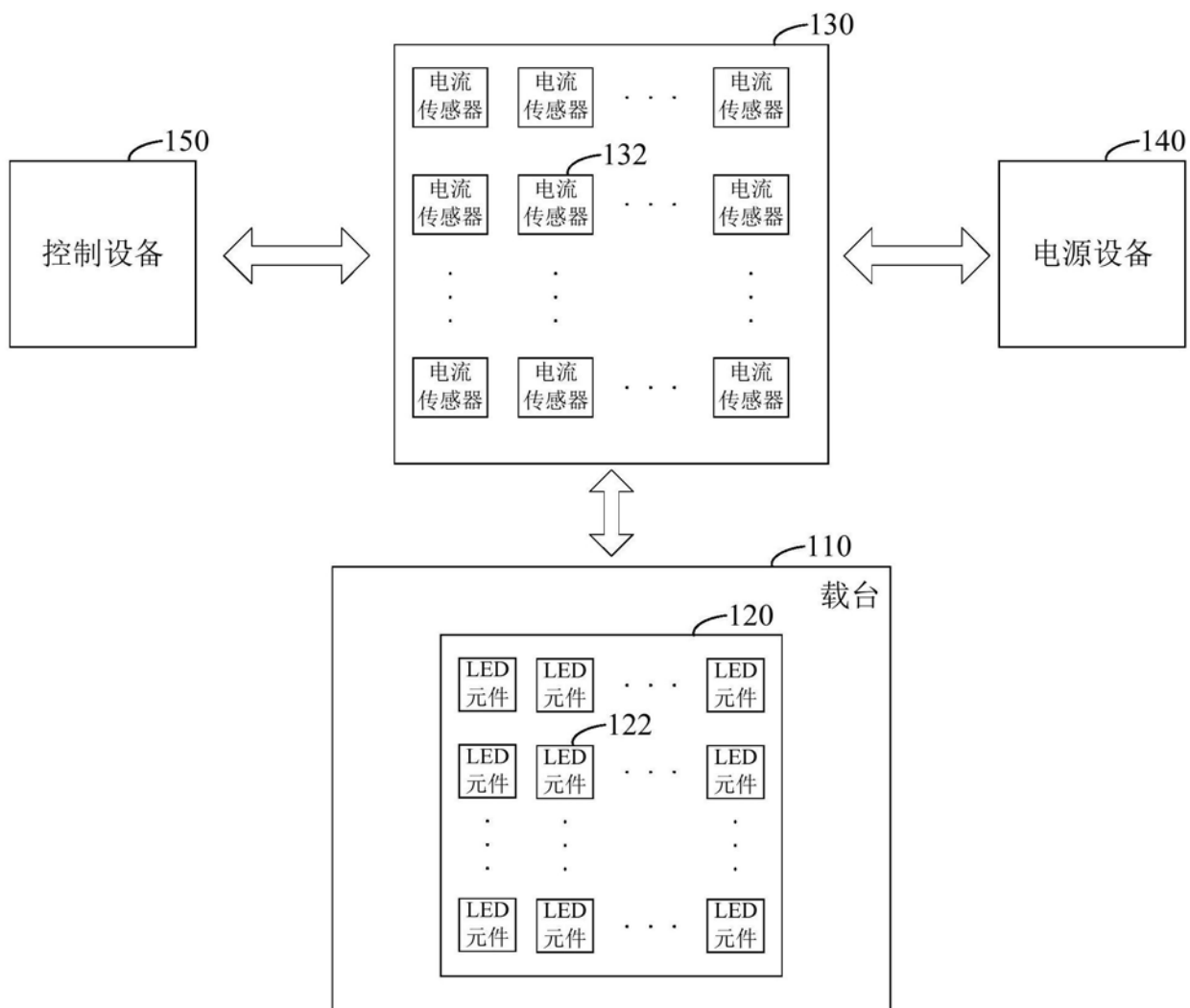


图1

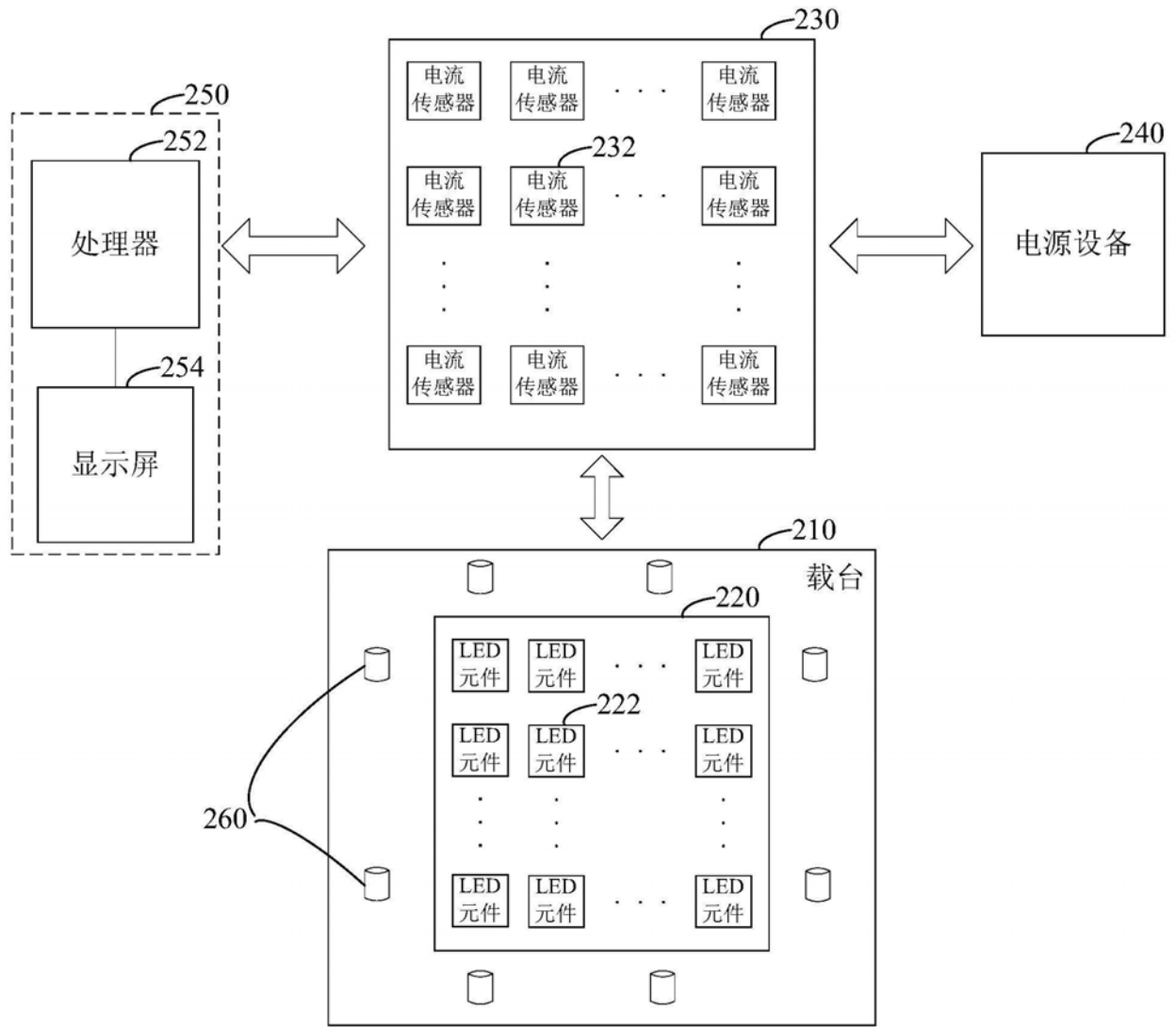


图2

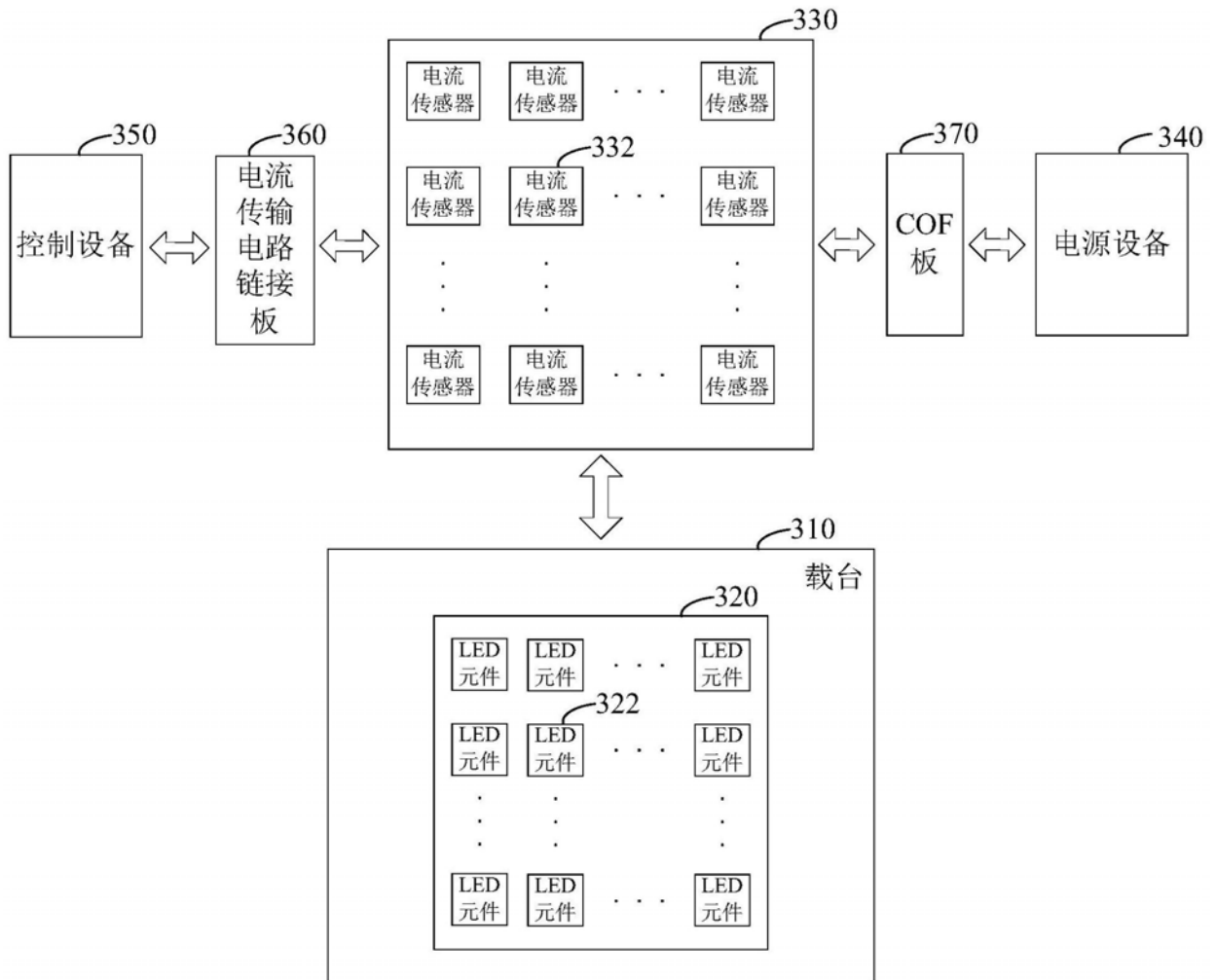


图3

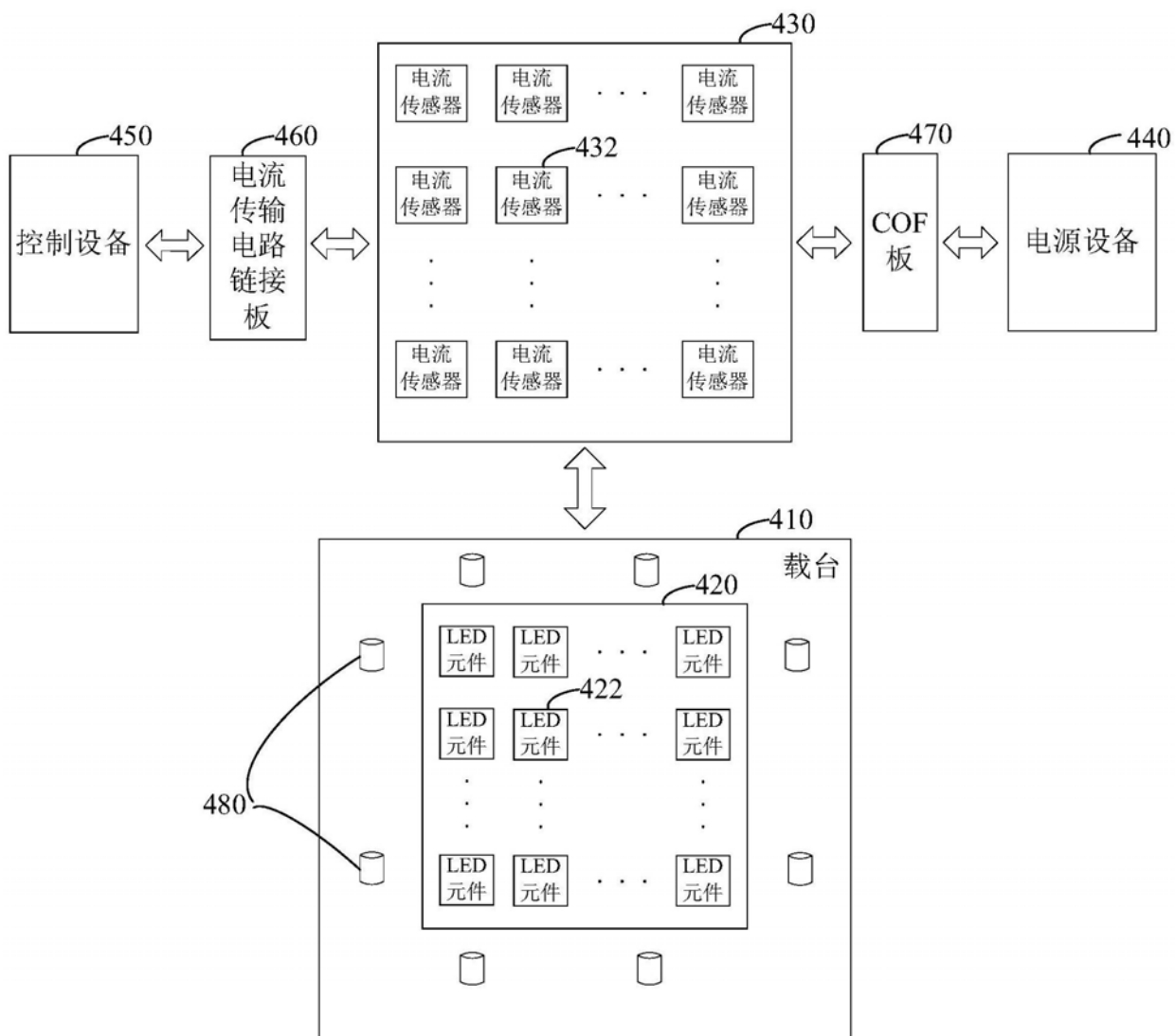


图4

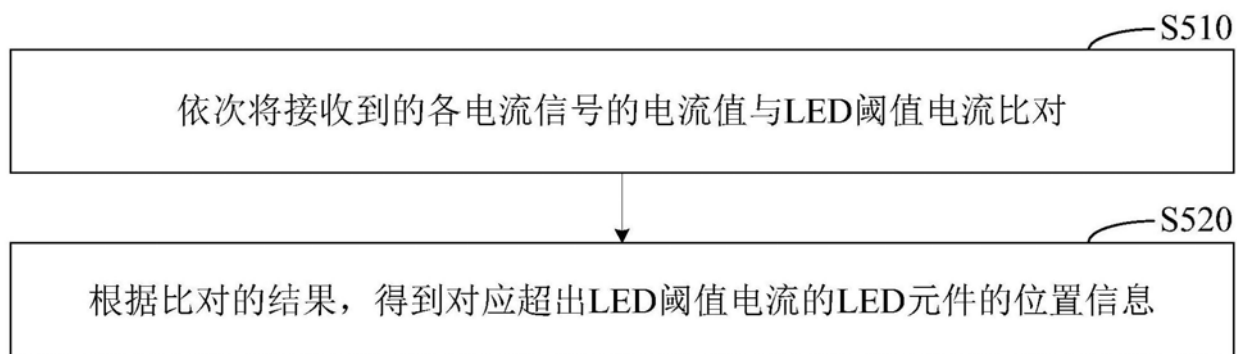


图5

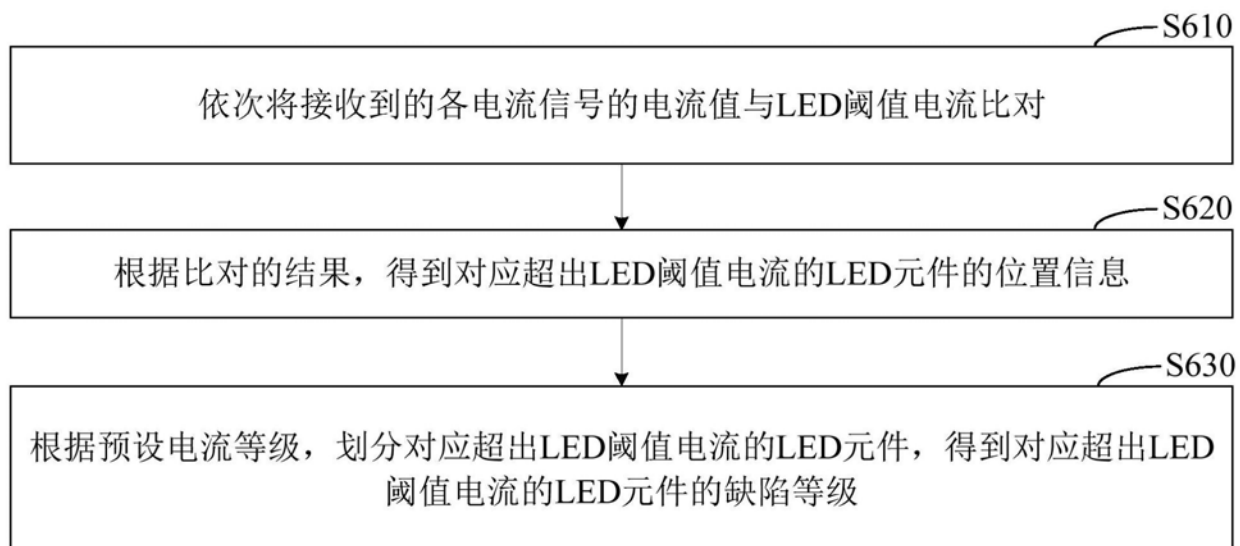


图6

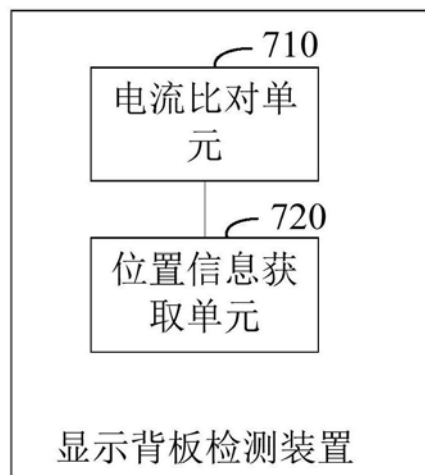


图7

专利名称(译)	显示背板检测设备及其检测方法、装置		
公开(公告)号	CN111199700A	公开(公告)日	2020-05-26
申请号	CN202010114774.2	申请日	2020-02-25
[标]发明人	李嘉 刘俊领		
发明人	李嘉 刘俊领		
IPC分类号	G09G3/00		
代理人(译)	徐世俊		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请涉及一种显示背板检测设备及其检测方法、装置。所述检测设备包括载台，电流传感电路板，电源设备和控制设备；基于电流传感电路板包括的各电流传感器与待检测背板包含的各LED元件一一对应连接。进而电源设备向各电流传感器传输电压信号；各电流传感器根据电压信号分别检测相应的LED元件，得到各相应的电流信号，并将各电流信号分别传输给控制设备；控制设备依次将接收到的各电流信号的电流值与LED阈值电流比对，并根据比对的结果，得到对应超出LED阈值电流的LED元件的位置信息，从而可一定程度上提前预知背板在LED元件后点亮情况，达到提前判定缺陷、简化检测流程、提高背板缺陷检测率。

