



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110133245 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201910437905.8

(22)申请日 2019.05.24

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

申请人 北京京东方技术开发有限公司

(72)发明人 李颖祎

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 郭润湘

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

G01N 33/535(2006.01)

G01N 21/84(2006.01)

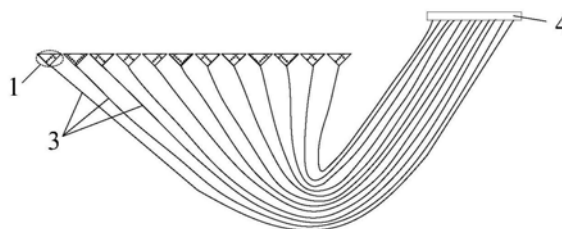
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种酶联免疫测试板的检测装置及检测方法、相关装置

(57)摘要

本发明公开了一种酶联免疫测试板的检测装置及检测方法、相关装置,以改善现有技术在进行对酶联免疫测试板的测试结果进行读出时,存在检测地域受限,检测时间较长,较为不方便,且大型专用仪器的制作费用较高的问题。所述酶联免疫测试板的检测装置,包括:多个载板,多条光纤以及透明出光板;每一所述载板一面承载所述酶联免疫测试板的一个检测井,另一面与一所述光纤的一端连接;各所述光纤的另一端的端面与所述透明出光板的一面固定,用于将透过所述检测井的光传输至所述透明出光板。



1. 一种酶联免疫测试板的检测装置,其特征在于,包括:多个载板,多条光纤以及透明出光板;

每一所述载板一面承载所述酶联免疫测试板的一个检测井,另一面与一所述光纤的一端连接;

各所述光纤的另一端的端面与所述透明出光板的一面固定,用于将透过所述检测井的光传输至所述透明出光板。

2. 如权利要求1所述的检测装置,其特征在于,各所述载板为相互独立的结构,且各所述载板与所述酶联免疫测试板接触的面位于同一平面。

3. 如权利要求1所述的检测装置,其特征在于,所述载板为一体连接结构。

4. 如权利要求2或3所述的检测装置,其特征在于,各所述光纤的端面在所述透明出光板的排列顺序与所述检测井的排列顺序相同。

5. 如权利要求4所述的检测装置,其特征在于,所述透明出光板的面积小于所述酶联免疫测试板的面积。

6. 一种检测设备,其特征在于,包括:如权利要求1-5任一项所述的检测装置,还包括:单色面光源结构;所述单色面光源结构与所述载板相对而置,用于为所述酶联免疫测试板提供照射光。

7. 如权利要求6所述的检测设备,其特征在于,所述单色面光源结构包括多个呈阵列排布的发光二极管,所述发光二极管与所述检测井一一对应。

8. 如权利要求7所述的检测设备,其特征在于,还包括:位于所述单色面光源结构出光面的扩散片。

9. 一种检测系统,其特征在于,包括:如权利要求6-8任一项所述的检测设备,还包括读取单元;

所述读取单元用于对所述透明出光板进行拍摄图像,并根据拍摄的所述图像确定所述酶联免疫测试板的检测结果。

10. 如权利要求9所述的检测系统,其特征在于,所述读取单元为移动终端设备。

11. 如权利要求10所述的检测系统,其特征在于,所述移动终端设备为手机、平板电脑或笔记本电脑。

12. 如权利要求9所述的检测系统,其特征在于,还包括:位于所述读取单元与所述透明出光板之间的透镜。

13. 一种如权利要求9-12任一项所述的检测系统的检测方法,其特征在于,包括:

将待检测的酶联免疫测试板放置于所述载板;

通过所述单色面光源结构照射待检测的所述酶联免疫测试板;

通过所述读取单元对所述透明出光板进行拍摄图像,形成待读取图像;

根据所述待读取图像确定所述酶联免疫测试板的检测结果。

14. 如权利要求13所述的检测方法,其特征在于,

在将待检测的酶联免疫测试板放置于所述载板之前,所述检测方法还包括:

将未添加待检测样品的酶联免疫测试基准板放置于所述载板;

通过所述读取单元对所述透明出光板进行拍摄图像,形成基准图像;

所述根据所述待读取图像确定所述酶联免疫测试板的检测结果,包括:

根据所述待读取图像以及所述基准图像,确定所述酶联免疫测试板的检测结果。

15. 如权利要求14所述的检测方法,其特征在于,所述根据所述待读取图像以及所述基准图像,确定所述酶联免疫测试板的检测结果,包括:

获取所述待读取图像在各个像素点处的第一灰阶值;

获取所述基准图像在各个所述像素点处的第二灰阶值;

将各个所述像素点的所述第一灰阶值与所述第二灰阶值作差,得到各个所述像素点的净灰阶值;

根据存储的所述净灰阶值与待检测物数量的对应关系,确定待检测的所述酶联免疫测试板的待检测物数量。

一种酶联免疫测试板的检测装置及检测方法、相关装置

技术领域

[0001] 本发明涉及半导体技术领域,尤其涉及一种酶联免疫测试板的检测装置及检测方法、相关装置。

背景技术

[0002] 基于标准微孔板的酶联免疫吸附测定(ELISA)广泛用于各种纳米医学,分子传感和疾病筛查应用,可以采用该方法进行广泛的细胞、病毒等检验检测。

[0003] 现有技术在进行ELISA测定时,通常需要在专门的检测中心,通过大型固定的专用读出设备对酶联免疫测试板的检测结果进行读出,检测地域受限,检测时间较长,较为不方便,且大型专用仪器的制作费用较高。

发明内容

[0004] 本发明提供一种酶联免疫测试板的检测装置及检测方法、相关装置,以改善现有技术在进行对酶联免疫测试板的测试结果进行读出时,存在检测地域受限,检测时间较长,较为不方便,且大型专用仪器的制作费用较高的问题。

[0005] 本发明实施例提供一种酶联免疫测试板的检测装置,包括:多个载板,多条光纤以及透明出光板;

[0006] 每一所述载板一面承载所述酶联免疫测试板的一个检测井,另一面与一所述光纤的一端连接;

[0007] 各所述光纤的另一端的端面与所述透明出光板的一面固定,用于将透过所述检测井的光传输至所述透明出光板。

[0008] 在一种可能的实施方式中,各所述载板为相互独立的结构,且各所述载板与所述酶联免疫测试板接触的面位于同一平面。

[0009] 在一种可能的实施方式中,所述载板为一体连接结构。

[0010] 在一种可能的实施方式中,各所述光纤的端面在所述透明出光板的排列顺序与所述检测井的排列顺序相同。

[0011] 在一种可能的实施方式中,所述透明出光板的面积小于所述酶联免疫测试板的面积。

[0012] 本发明实施例还提供一种检测设备,包括:如本发明实施例提供的所述检测装置,还包括:单色面光源结构;所述单色面光源结构与所述载板相对而置,用于为所述酶联免疫测试板提供照射光。

[0013] 在一种可能的实施方式中,所述单色面光源结构包括多个呈阵列排布的发光二极管,所述发光二极管与所述检测井一一对应。

[0014] 在一种可能的实施方式中,还包括:位于所述单色面光源结构出光面的扩散片。

[0015] 本发明实施例还提供一种检测系统,包括:如本发明实施例提供的所述检测设备,还包括:读取单元;

[0016] 所述读取单元用于对所述透明出光板进行拍摄图像,并根据拍摄的所述图像确定所述酶联免疫测试板的检测结果。

[0017] 在一种可能的实施方式中,所述读取单元为移动终端设备。

[0018] 在一种可能的实施方式中,所述移动终端设备为手机、平板电脑或笔记本电脑。

[0019] 在一种可能的实施方式中,还包括:位于所述读取单元与所述透明出光板之间的透镜。

[0020] 本发明实施例还提供一种如本发明实施例提供的所述检测系统的检测方法,包括:

[0021] 将待检测的酶联免疫测试板放置于所述载板;

[0022] 通过所述单色面光源结构照射待检测的所述酶联免疫测试板;

[0023] 通过所述读取单元对所述透明出光板进行拍摄图像,形成待读取图像;

[0024] 根据所述待读取图像确定所述酶联免疫测试板的检测结果。

[0025] 在一种可能的实施方式中,在将待检测的酶联免疫测试板放置于所述载板之前,所述检测方法还包括:

[0026] 将未添加待检测样品的酶联免疫测试基准板放置于所述载板;

[0027] 通过所述读取单元对所述透明出光板进行拍摄图像,形成基准图像;

[0028] 所述根据所述待读取图像确定所述酶联免疫测试板的检测结果,包括:

[0029] 根据所述待读取图像以及所述基准图像,确定所述酶联免疫测试板的检测结果。

[0030] 在一种可能的实施方式中,所述根据所述待读取图像以及所述基准图像,确定所述酶联免疫测试板的检测结果,包括:

[0031] 获取所述待读取图像在各个像素点处的第一灰阶值;

[0032] 获取所述基准图像在各个所述像素点处的第二灰阶值;

[0033] 将各个所述像素点的所述第一灰阶值与所述第二灰阶值作差,得到各个所述像素点的净灰阶值;

[0034] 根据存储的所述净灰阶值与待检测物数量的对应关系,确定待检测的所述酶联免疫测试板的待检测物数量。

[0035] 本发明实施例有益效果如下:本发明实施例提供的酶联免疫测试板的检测装置,包括:多个载板,多条光纤以及透明出光板;每一所述载板一面承载所述酶联免疫测试板的一个检测井,另一面与一所述光纤的一端连接;各所述光纤的另一端的端面与所述透明出光板的一面固定,用于将透过所述检测井的光传输至所述透明出光板,即,本发明实施例提供的对酶联免疫测试板进行读出的检测装置,通过设置多个载板,每一载板一面用于承载酶联免疫测试板,另一面连接光纤,进而在将酶联免疫测试板放置在载板上时,可以实现通过光纤将透过酶联免疫测试板每一检测井的光进行传输至透明出光板,通过对透明出光板处的光纤的端面的进行图像拍摄时,可以获取到相对应的酶联免疫测试板各个检测井的透光情况,进而可以实现对酶联免疫测试板的检测结果的读取,相比于现有技术在进行对酶联免疫测试板进行读取时,需送至专门的检测中心,通过专用大型仪器进行读出,本发明实施例提供的酶联免疫测试板的检测装置,可以明显实现小型化,检测方便,进而可以改善现有技术在进行对酶联免疫测试板的测试结果进行读出时,存在检测地域受限,检测时间较长,较为不方便,且大型专用仪器的制作费用较高的问题。

附图说明

- [0036] 图1为本发明实施例提供的一种检测装置的结构示意图；
- [0037] 图2为本发明实施例提供的一种放置有酶联免疫测试板的检测装置的结构示意图；
- [0038] 图3为一种酶联免疫测试板的结构示意图；
- [0039] 图4为一种酶联免疫测试板的检测流程示意图；
- [0040] 图5为本发明实施例提供的光纤的端面在透明出光板的排列结构示意图；
- [0041] 图6为本发明实施例提供的一种检测设备的结构示意图；
- [0042] 图7为本发明实施例提供的一种包括有扩散片的检测设备的结构示意图；
- [0043] 图8为本发明实施例提供的一种检测系统的结构示意图；
- [0044] 图9为本发明实施例提供的一种包括有透镜的检测系统的结构示意图；
- [0045] 图10为本发明实施例提供的一种检测方法的流程示意图；
- [0046] 图11为本发明实施例提供的一种具体的检测方法的流程示意图。

具体实施方式

[0047] 下面结合说明书附图对本发明实施例的实现过程进行详细说明。需要注意的是，自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0048] 参见图1，本发明实施例提供一种酶联免疫测试板的检测装置，包括：多个载板1，多条光纤3以及透明出光板4；

[0049] 参见图2所示，每一载板1一面承载酶联免疫测试板2的一个检测井21，另一面与一光纤3的一端连接；

[0050] 各光纤3的另一端的端面与透明出光板4的一面固定，用于将透过检测井21的光传输至透明出光板4。

[0051] 本发明实施例提供的酶联免疫测试板的检测装置，包括：多个载板1，多条光纤3以及透明出光板4；每一载板1一面承载酶联免疫测试板2的一个检测井21，另一面与一光纤3的一端连接；各光纤3的另一端的端面与透明出光板4的一面固定，用于将透过检测井21的光传输至透明出光板，即，本发明实施例提供的对酶联免疫测试板2进行读出的检测装置，通过设置多个载板1，每一载板1一面用于承载酶联免疫测试板2，另一面连接光纤3，进而在将酶联免疫测试板2放置在载板1上时，可以实现通过光纤3将透过酶联免疫测试板2每一检测井21的光进行传输至透明出光板4，通过对透明出光板4对应的光纤的端面的进行图像拍摄，可以获取到相对应的酶联免疫测试板2各个检测井21的透光情况，进而可以实现对酶联免疫测试板2的检测结果的读取，相比于现有技术在进行对酶联免疫测试板进行读取时，需送至专门的检测中心，通过专用大型仪器进行读出，本发明实施例提供的酶联免疫测试板的检测装置，可以实现小型化，检测方便，进而可以改善现有技术在进行对酶联免疫测试板2的测试结果进行读出时，存在检测地域受限，检测时间较长，较为不方便，且大型专用仪器的制作费用较高的问题。

[0052] 在具体实施时，酶联免疫测试板2的结构示意图可以参见图3所示，即酶联免疫测试板2可以包括多个具有孔洞的检测井21，其具体结构可以与现有技术的酶联免疫测试板2

的结构相同,在此不再赘述。

[0053] 酶联免疫测试板2对待检测抗原的检测过程,参见图4所示,大致可以分为以下几个步骤:

[0054] 步骤1、将待检测的抗原加入到酶联免疫测试板2的检测井中,以使待检测的抗原固定并附着在酶联免疫测试板2的基材上,基材具体可以为检测纸、多孔树脂等;

[0055] 步骤2、用酶偶联的检测抗体标记固定在基材上的待检测抗原;

[0056] 步骤3、洗去未结合的酶偶联的检测抗体;

[0057] 步骤4、加入酶底物以产生比色,输出信号,最终显色。

[0058] 显色是酶联免疫检测中的最后一步温育反应,此时酶催化无色的底物生成有色的产物。反应的温度和时间仍是影响显色的因素。在一定时间内,阴性孔可保持无色,而阳性孔则随时间的延长而呈色加强。适当提高温度有助于加速显色进行。在定量测定中,加入底物后的反应温度和时间应按规定力求准确。定性测定的显色可在室温进行,时间一般不需要严格控制,有时可根据阳性对照孔和阴性对照孔的显色状况适当缩短或延长反应时间及判断。底物显色一般在室外温或37℃反应20-30分钟后即不再加深,再延长反应时间,可使本底值增高。底物液受光照会自行变色,显色反应应避光进行,显色反应结束时加入终止液终止反应。产物用硫酸终止后,显色由橙黄色转向棕黄色。

[0059] 在具体实施时,各载板1可以为相互独立的结构。在各载板1为相互独立的结构时,各载板1与酶联免疫测试板2接触的面位于同一平面。本发明实施例中,由于酶联免疫测试板2的规格不同,即,酶联免疫测试板2具体可以为包括例如96个检测井的测试板,也可以为包括48个检测井的测试板,还可以是包括其它数量个的检测井的测试板,而各载板1为相互独立的结构时,在酶联免疫测试板2的规格不同时,可以灵活地调整载板1的数量,以与待检测的酶联免疫测试板2的规格相匹配。而且,各载板1与酶联免疫测试板2接触的面位于同一平面,可以保证酶联免疫测试板2平整地放置在载板1上面,避免由于各个载板1相互独立,若各载板1与酶联免疫测试板2接触的面不位于同一平面时,会影响酶联免疫测试板2的放置,进而影响透过各个检测井21的透光情况,进而影响最终的检测结果。

[0060] 在具体实施时,载板1也可以为一体连接结构。本发明实施例中,载板1为一体连接结构,即,各个载板1之间相互固定连接,在对载板1进行放置以及位置调整时,较为方便。

[0061] 图5为光纤3的另一端面在透明出光板的排列次序图。在具体实施时各光纤3的端面在透明出光板4的排列顺序与检测井21的排列顺序相同。本发明实施例中,由于酶联免疫测试板2的多个检测井21呈阵列分布,各个光纤3的端面在透明出光板也呈阵列分布,各光纤3的端面在透明出光板4的排列顺序与检测井21的排列顺序相同,即,例如,酶联免疫测试板的2第一行第二列(1,2)的检测井21与透明出光板4的第一行第二列(1,2)的光纤3端面对应,则,透明出光板4的光纤3的端面的亮度状况即反应酶联免疫测试板2的相应位置处的检测井21的透光情况,方便图像读取。

[0062] 在具体实施时,透明出光板4的面积小于酶联免疫测试板2的面积。由于酶联免疫测试板2的尺寸一般较大,本发明实施例中,透明出光板4的面积小于酶联免疫测试板2的面积,可以将较大的酶联免疫测试板2的透光情况通过较小的透明出光板4进行反映,有利于实现检测装置的小型化,方便易携。

[0063] 基于同一发明构思,本发明实施例还提供一种检测设备,参见图6所示,包括:如本

发明实施例提供的检测装置,还包括:单色面光源结构5,单色面光源结构5与载板1相对而置,用于为酶联免疫测试板2提供照射光。

[0064] 在具体实施时,单色面光源结构5包括多个呈阵列排布的发光二极管51,发光二极管51与检测井21一一对应。本发明实施例中,单色面光源结构5包括多个与检测井21一一对应的发光二极管51,各个发光二极管51可以实现独立控制,进而可以根据酶联免疫测试板2的检测井21的使用情况,进行对单色面光源5的发光位置进行独立控制,即,例如,酶联免疫测试板2仅第一行的检测井21进行了测试反应,则仅可以使单色面光源结构5的第一行发光二极管51进行发光,可以实现对单色面光源结构5的发光位置进行灵活控制。具体的发光二极管51可以为出射蓝光的发光二极管。当然,本发明实施例的检测设备,其具体还可以包括为单色面光源结构供电的电源。

[0065] 在具体实施时,参见图7所示,检测设备还包括:位于单色面光源结构5出光面的扩散片52。本发明实施例中,在单色面光源结构5的出光面(图7中的单色面光源结构5的下表面)还设置有扩散片52,可以将单色面光源结构5出射的光进行匀光,有利于为酶联免疫测试板2的各个位置提供同一亮度的照射光。

[0066] 基于同一发明构思,本发明实施例还提供一种检测系统,参见图8所示,包括:如本发明实施例提供的检测装置,还包括:读取单元6;

[0067] 读取单元6用于对透明出光板4进行拍摄图像,并根据拍摄的图像确定酶联免疫测试板2的检测结果。

[0068] 在具体实施时,结合图8所示,读取单元6具体可以为移动终端设备,其具体可以包括用于进行图像拍摄的摄像头61。本发明实施例在,读取单元6为移动终端设备,可以方便地通过移动终端对透明出光板4的光纤3的出光情况进行读取,方便检测系统结果的随时随地读取,较为方便。

[0069] 在具体实施时,移动终端设备为手机、平板电脑或笔记本电脑。

[0070] 在具体实施时,参见图9所示,本发明实施例的检测系统还包括:位于读取单元6与透明出光板4之间的透镜7。本发明实施例中,检测系统还包括位于读取单元6与透明出光板4之间的透镜7,该透镜7可以在通过读取单元6对透明出光板4的光纤3的端面进行图像拍摄时,可以对拍摄的画面进行聚焦,有利于拍摄到较为清晰的拍摄画面。

[0071] 本发明实施例提供的检测系统,其具体可以应用于血液分析,细菌检测,单病毒成像,DNA成像和尺寸测量,化学传感和生物标志物检测等。

[0072] 参见图10所示,本发明实施例还提供一种如本发明实施例提供的检测系统的检测方法,包括:

[0073] 步骤S101、将待检测的酶联免疫测试板放置于载板。

[0074] 步骤S102、通过单色面光源结构照射待检测的酶联免疫测试板。

[0075] 步骤S103、通过读取单元对透明出光板进行拍摄图像,形成待读取图像。

[0076] 步骤S104、根据待读取图像确定酶联免疫测试板的检测结果。

[0077] 在具体实施时,参见图11所示,关于步骤S101、在将待检测的酶联免疫测试板放置于载板之前,检测方法还包括:

[0078] 步骤201、将未添加待检测样品的酶联免疫测试基准板放置于载板。

[0079] 步骤202、通过读取单元对透明出光板进行拍摄图像,形成基准图像。

[0080] 相应地,对于步骤101、根据待读取图像确定酶联免疫测试板的检测结果,包括:

[0081] 步骤1011、根据待读取图像以及基准图像,确定酶联免疫测试板的检测结果。

[0082] 本发明实施例中,在将待检测的酶联免疫测试板放置于载板之前,还包括获取基准图像,以去除其它干扰因素对检测结果的影响。

[0083] 在具体实施时,对于步骤204、根据待读取图像以及基准图像,确定酶联免疫测试板的检测结果,包括:

[0084] 步骤2041、获取待读取图像在各个像素点处的第一灰阶值。

[0085] 步骤2042、获取基准图像在各个像素点处的第二灰阶值。

[0086] 步骤2043、将各个像素点的第一灰阶值与第二灰阶值作差,得到各个像素点的净灰阶值。

[0087] 步骤2044、根据存储的净灰阶值与待检测物数量的对应关系,确定待检测的酶联免疫测试板的待检测物数量。对于净灰阶值与待检测物数量的对应关系,可以在检测之前,通过多个含不同待测数量的样本检测液进行反应测试获得,并将其存储在读取单元。该根据待读取图像以及基准图像,确定检测结果的方法,具体可以通过存储在读取单元的软件程序来实现,例如,通过开发具有该功能的应用程序,并将其安装在读取单元来完成该步骤。

[0088] 本发明实施例中,对于获取到的拍摄图像,可以通过对待读取图像以及基准图像的灰阶的获取,由于检测井的反应程度与获取到的图像的颜色相关,进而通过对获取到的图像的灰阶进行分析,进而可以实现对,各个测试井的反应情况进行分析。

[0089] 本发明实施例有益效果如下:本发明实施例提供的酶联免疫测试板的检测装置,包括:多个载板,多条光纤以及透明出光板;每一载板一面承载酶联免疫测试板的一个检测井,另一面与一光纤的一端连接;各光纤的另一端的端面与透明出光板的一面固定,用于将透过检测井的光传输至透明出光板,即,本发明实施例提供的对酶联免疫测试板进行读出的检测装置,通过设置多个载板,每一载板一面用于承载酶联免疫测试板,另一面连接由光纤,进而在将酶联免疫测试板放置在载板上时,可以实现通过光纤将透过酶联免疫测试板每一检测井的光进行传输至透明出光板,通过对透明出光板对应的光纤的端面的进行图像拍摄时,可以获取到相对应的酶联免疫测试板各个检测井的透光情况,进而可以实现对酶联免疫测试板的检测结果的读取,相比于现有技术在进行对酶联免疫测试板进行读取时,需送至专门的检测中心,通过专用大型仪器进行读出,本发明实施例提供的酶联免疫测试板的检测装置,可以明显实现小型化,检测方便,进而可以改善现有技术在进行对酶联免疫测试板的测试结果进行读出时,存在检测地域受限,检测时间较长,较为不方便,且大型专用仪器的制作费用较高的问题。

[0090] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

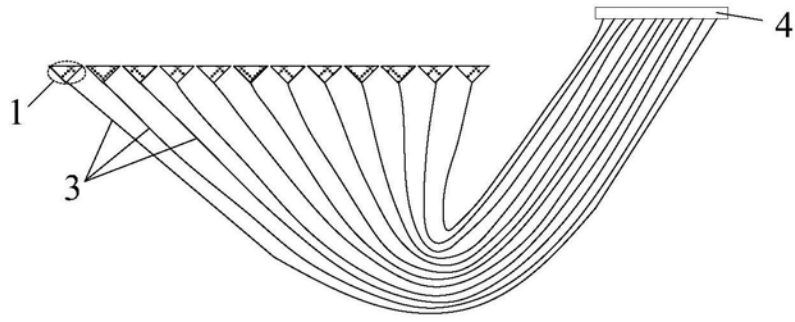


图1

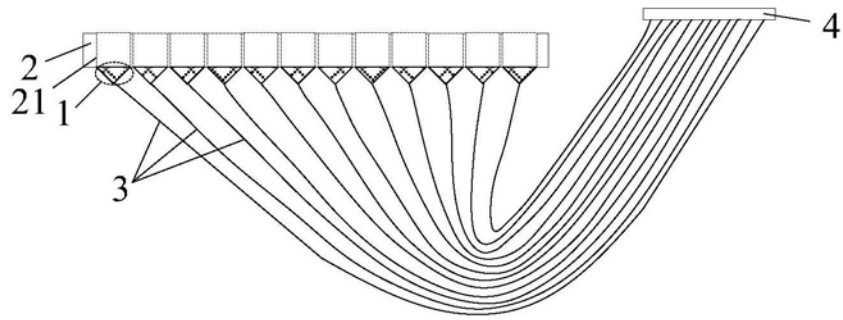


图2

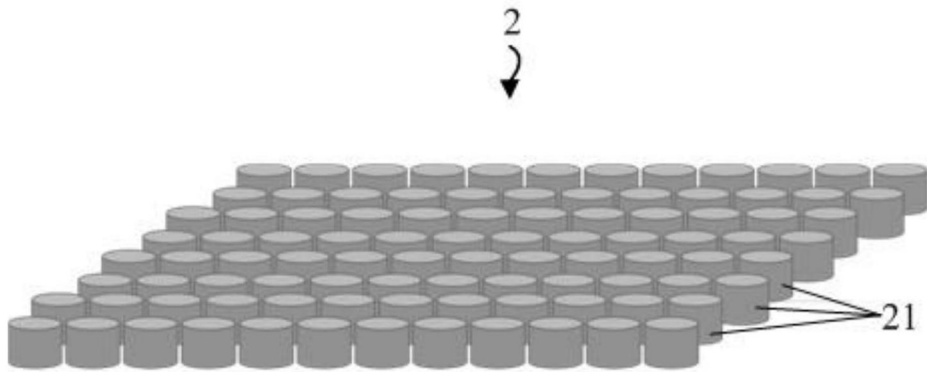


图3

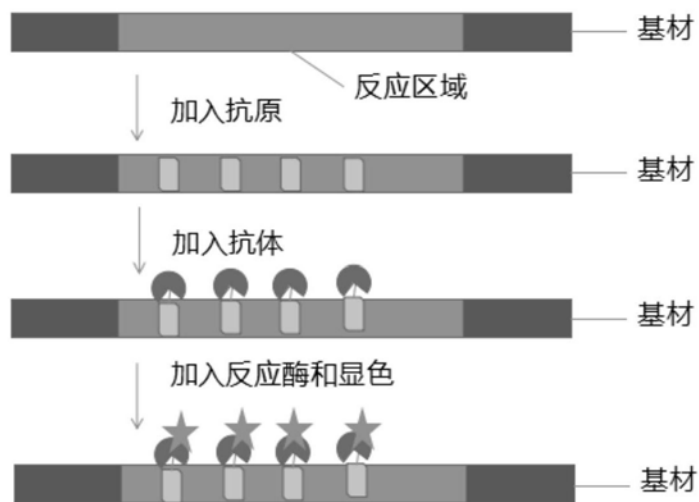


图4

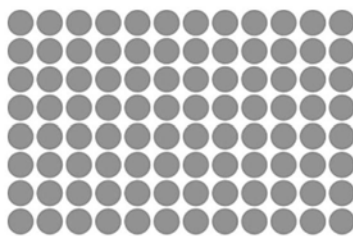


图5

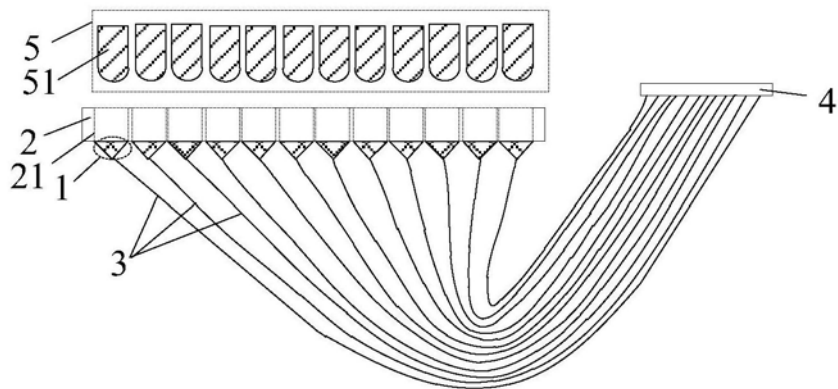


图6

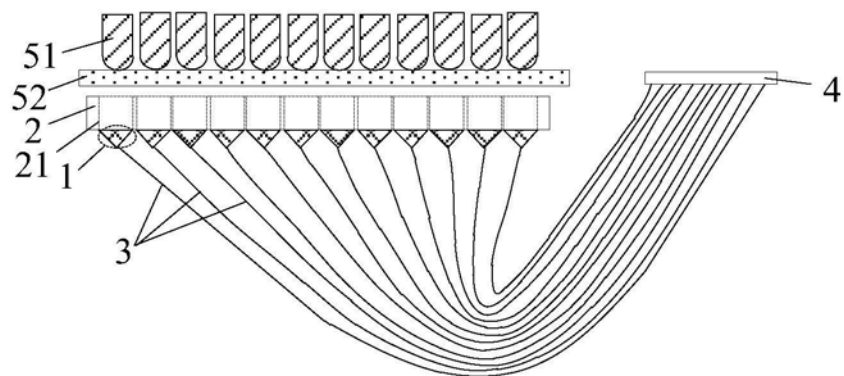


图7

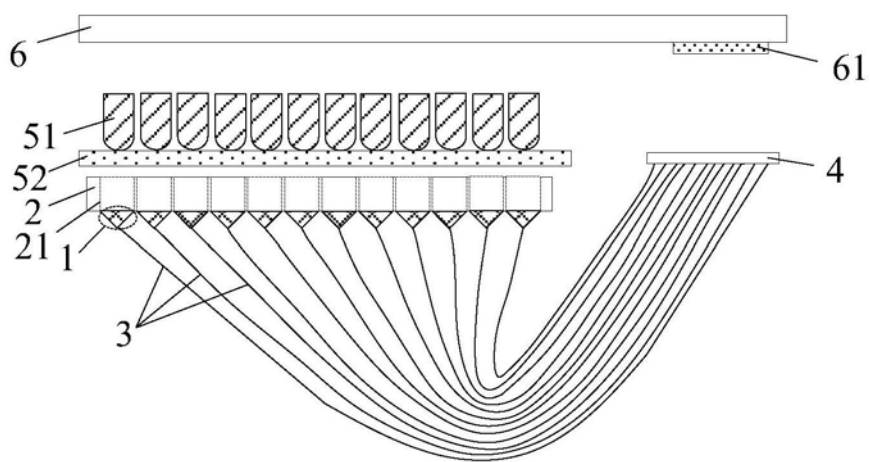


图8

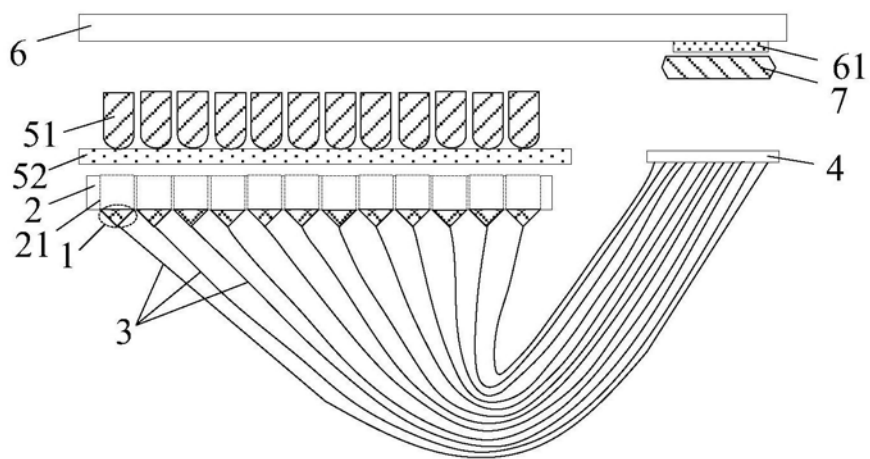


图9

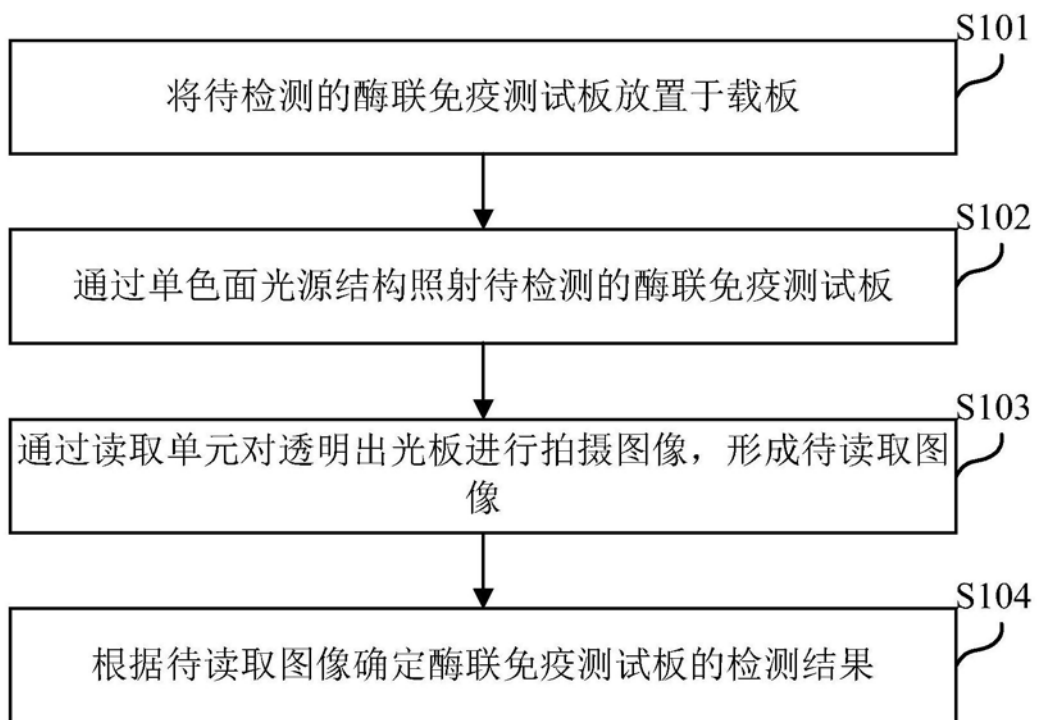


图10

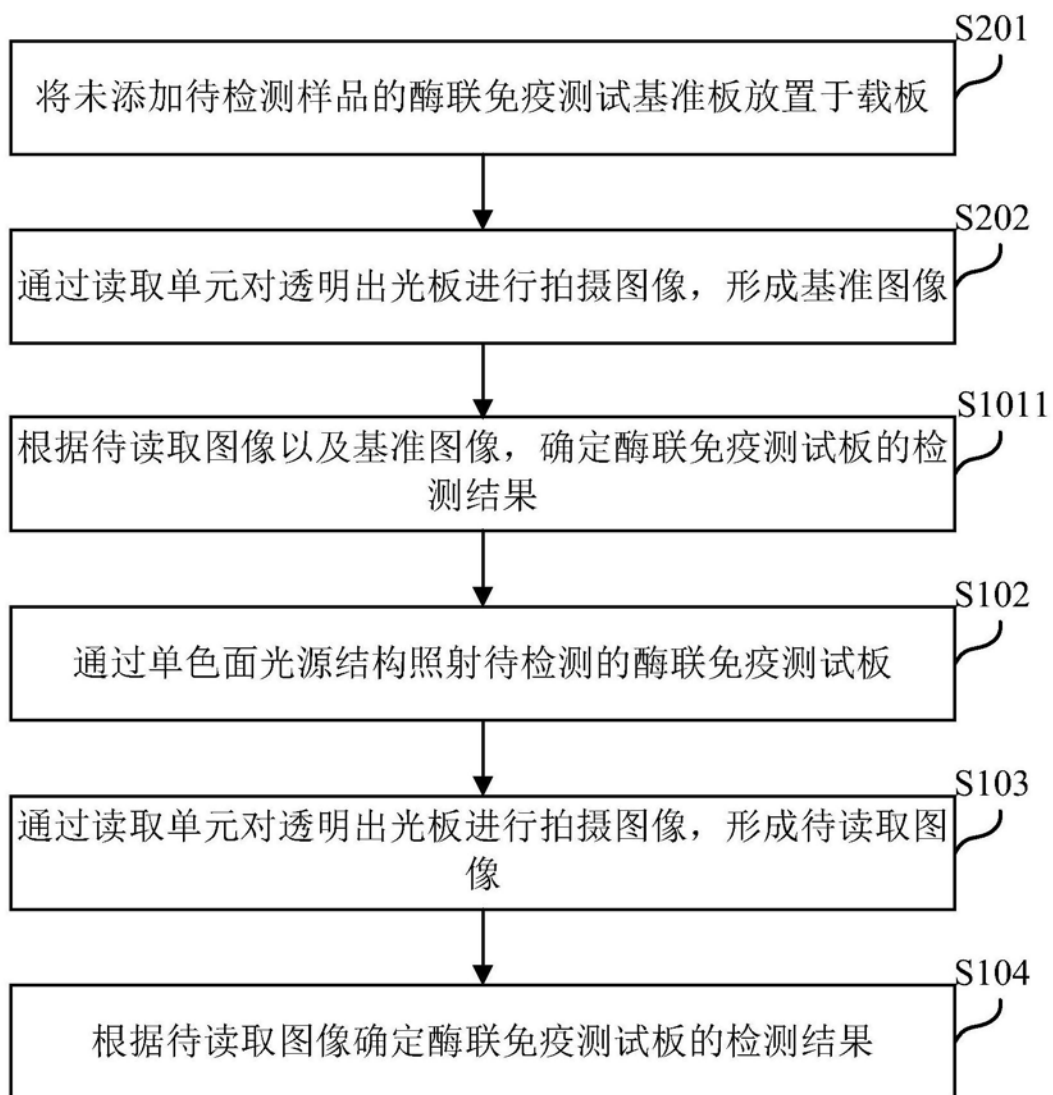


图11

专利名称(译)	一种酶联免疫测试板的检测装置及检测方法、相关装置		
公开(公告)号	CN110133245A	公开(公告)日	2019-08-16
申请号	CN201910437905.8	申请日	2019-05-24
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	李颖祎		
发明人	李颖祎		
IPC分类号	G01N33/53 G01N33/535 G01N21/84		
CPC分类号	G01N21/84 G01N33/53 G01N33/535		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种酶联免疫测试板的检测装置及检测方法、相关装置，以改善现有技术在进行对酶联免疫测试板的测试结果进行读出时，存在检测地域受限，检测时间较长，较为不方便，且大型专用仪器的制作费用较高的问题。所述酶联免疫测试板的检测装置，包括：多个载板，多条光纤以及透明出光板；每一所述载板一面承载所述酶联免疫测试板的一个检测井，另一面与一所述光纤的一端连接；各所述光纤的另一端的端面与所述透明出光板的一面固定，用于将透过所述检测井的光传输至所述透明出光板。

