



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108333153 A

(43)申请公布日 2018.07.27

(21)申请号 201710051753.9

(22)申请日 2017.01.20

(71)申请人 上海溯源生物技术有限公司

地址 201210 上海市浦东新区蔡伦路308号

(72)发明人 余欧明 梁俊 张琪

(74)专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283

代理人 薛琦 罗朗

(51)Int.Cl.

G01N 21/64(2006.01)

G01N 33/53(2006.01)

H04L 29/06(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

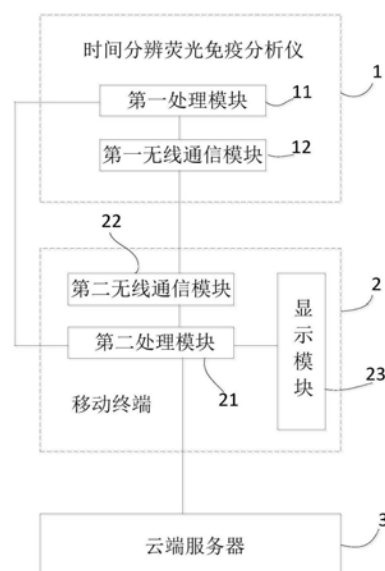
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

项目测试系统及项目测试方法

(57)摘要

本发明公开了项目测试系统及项目测试方法,项目测试系统包括时间分辨荧光免疫分析仪、移动终端及云端服务器;移动终端接收需测试项目指令,并且将需测试项目指令发送至时间分辨荧光免疫分析仪,时间分辨荧光免疫分析仪根据接收到的需测试项目指令测试相应的项目,并且生成项目测试数据发送至移动终端,移动终端将接收到的项目测试数据发送至云端服务器,云端服务器计算接收到的项目测试数据,并且生成项目测试结果发送至移动终端,移动终端还输出接收到的所述项目测试结果。本发明结合移动终端的应用程序及云端服务器对食品及药品中的添加剂、残留物等各个项目方便地进行测试,提高了用户的便利度及体验度,同时保证了测试结果的准确性。



1. 一种项目测试系统,其特征在于,所述项目测试系统包括时间分辨荧光免疫分析仪、移动终端及云端服务器,所述移动终端分别与所述时间分辨荧光免疫分析仪及所述云端服务器通信连接;

所述移动终端用于接收需测试项目指令,并且将所述需测试项目指令发送至所述时间分辨荧光免疫分析仪,所述时间分辨荧光免疫分析仪用于根据接收到的所述需测试项目指令测试相应的项目,并且生成项目测试数据发送至所述移动终端,所述移动终端还用于将接收到的所述项目测试数据发送至所述云端服务器,所述云端服务器用于计算接收到的所述项目测试数据,并且生成项目测试结果发送至所述移动终端,所述移动终端还用于输出接收到的所述项目测试结果。

2. 如权利要求1所述的项目测试系统,其特征在于,所述时间分辨荧光免疫分析仪包括第一处理模块及第一无线通信模块,所述移动终端包括第二处理模块及第二无线通信模块,所述第一处理模块与所述第一无线通信模块电连接,所述第二处理模块与所述第二无线通信模块电连接;

所述第二处理模块用于接收所述需测试项目指令,并且将所述需测试项目指令通过所述第二无线通信模块发送至所述第一无线通信模块,所述第一处理模块用于根据从所述第一无线通信模块接收到的所述需测试项目指令测试相应的项目,并且生成项目测试数据通过所述第一无线通信模块发送至所述第二无线通信模块,所述第二处理模块还用于将所述项目测试数据发送至所述云端服务器,所述云端服务器用于将所述项目测试结果发送至所述第二无线通信模块,所述第二处理模块还用于输出从所述第二无线通信模块接收到的所述项目测试结果。

3. 如权利要求2所述的项目测试系统,其特征在于,所述第二处理模块还用于通过USB接口将所述需测试项目指令发送至所述第一处理模块,所述第一处理模块还用于通过USB接口将所述项目测试数据发送至所述第一处理模块。

4. 如权利要求1所述的项目测试系统,其特征在于,所述需测试项目指令包括需测试项目名称、需测试产品批号及稀释倍数;和/或,

所述移动终端接收需测试项目指令之前,还用于接收登录信息,并且将登录信息发送至所述云端服务器,所述云端服务器还用于验证从所述移动终端接收到的登录信息,若验证成功,将验证成功信息发送至所述移动终端;和/或,

所述云端服务器还用于存储及统计接收到的所述项目测试数据及生成的所述项目测试结果。

5. 如权利要求1~4中任意一项所述的项目测试系统,其特征在于,所述移动终端还包括显示模块,所述移动终端通过所述显示模块接收所述需测试项目指令,所述显示模块用于显示所述移动终端输出的所述项目测试结果。

6. 一种项目测试方法,其特征在于,所述项目测试方法利用如权利要求1所述的项目测试系统来实现,所述项目测试方法包括以下步骤:

S₁、所述移动终端接收需测试项目指令,并且将所述需测试项目指令发送至所述时间分辨荧光免疫分析仪;

S₂、所述时间分辨荧光免疫分析仪根据接收到的所述需测试项目指令测试相应的项目,并且生成项目测试数据发送至所述移动终端;

S₃、所述移动终端将接收到的所述项目测试数据发送至所述云端服务器；

S₄、所述云端服务器计算接收到的所述项目测试数据，并且生成项目测试结果发送至所述移动终端；

S₅、所述移动终端输出接收到的所述项目测试结果。

7. 如权利要求6所述的项目测试方法，其特征在于，所述时间分辨荧光免疫分析仪包括第一处理模块及第一无线通信模块，所述移动终端包括第二处理模块及第二无线通信模块，所述第一处理模块与所述第一无线通信模块电连接，所述第二处理模块与所述第二无线通信模块电连接；

在步骤S₁中，所述第二处理模块接收所述需测试项目指令，并且将所述需测试项目指令通过所述第二无线通信模块发送至所述第一无线通信模块；

在步骤S₂中，所述第一处理模块根据从所述第一无线通信模块接收到的所述需测试项目指令测试相应的项目，并且生成项目测试数据通过所述第一无线通信模块发送至所述第二无线通信模块；

在步骤S₃中，所述第二处理模块将所述项目测试数据发送至所述云端服务器；

在步骤S₄中，所述云端服务器将所述项目测试结果发送至所述第二无线通信模块；

在步骤S₅中，所述第二处理模块输出从所述第二无线通信模块接收到的所述项目测试结果。

8. 如权利要求7所述的项目测试方法，其特征在于，所述第二处理模块通过USB接口将所述需测试项目指令发送至所述第一处理模块，所述第一处理模块通过USB接口将所述项目测试数据发送至所述第一处理模块。

9. 如权利要求6所述的项目测试方法，其特征在于，所述需测试项目指令包括需测试项目名称、需测试产品批号及稀释倍数；和/或，

在步骤S₁之前，所述项目测试方法还包括以下步骤：

S₀、移动终端接收登录信息，并且将登录信息发送至所述云端服务器，所述云端服务器验证从所述移动终端接收到的登录信息，若验证成功，将验证成功信息发送至所述移动终端；和/或，

所述云端服务器存储及统计接收到的所述项目测试数据及生成的所述项目测试结果。

10. 如权利要求6~9中任意一项所述的项目测试方法，其特征在于，所述移动终端还包括显示模块，所述移动终端通过所述显示模块接收所述需测试项目指令，所述显示模块显示所述移动终端输出的所述项目测试结果。

项目测试系统及项目测试方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种项目测试系统及项目测试方法。

背景技术

[0002] 目前,食品及医药安全越来越受到重视。通常食品及药品中会存在添加剂、残留物等,而对这些物质通常需要由专业的实验室进行测试。对于普通家庭来说,没有办法进行方便和精确的测试,而且即使有测试仪器,导出的测试数据也非常复杂,无法像专业机构进行系统化的计算,导致普通家庭用户无法使用。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是为了克服现有技术中无法在家中方便和精确的测试食品及药品的缺陷,提供一种项目测试系统及项目测试方法。

[0004] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题:

[0005] 一种项目测试系统,其特点在于,所述项目测试系统包括时间分辨荧光免疫分析仪、移动终端及云端服务器,所述移动终端分别与所述时间分辨荧光免疫分析仪及所述云端服务器通信连接;

[0006] 所述移动终端用于接收需测试项目指令,并且将所述需测试项目指令发送至所述时间分辨荧光免疫分析仪,所述时间分辨荧光免疫分析仪用于根据接收到的所述需测试项目指令测试相应的项目,并且生成项目测试数据发送至所述移动终端,所述移动终端还用于将接收到的所述项目测试数据发送至所述云端服务器,所述云端服务器用于计算接收到的所述项目测试数据,并且生成项目测试结果发送至所述移动终端,所述移动终端还用于输出接收到的所述项目测试结果。

[0007] 较佳地,所述时间分辨荧光免疫分析仪包括第一处理模块及第一无线通信模块,所述移动终端包括第二处理模块及第二无线通信模块,所述第一处理模块与所述第一无线通信模块电连接,所述第二处理模块与所述第二无线通信模块电连接;

[0008] 所述第二处理模块用于接收所述需测试项目指令,并且将所述需测试项目指令通过所述第二无线通信模块发送至所述第一无线通信模块,所述第一处理模块用于根据从所述第一无线通信模块接收到的所述需测试项目指令测试相应的项目,并且生成项目测试数据通过所述第一无线通信模块发送至所述第二无线通信模块,所述第二处理模块还用于将所述项目测试数据发送至所述云端服务器,所述云端服务器用于将所述项目测试结果发送至所述第二无线通信模块,所述第二处理模块还用于输出从所述第二无线通信模块接收到的所述项目测试结果。

[0009] 较佳地,所述第二处理模块还用于通过USB(Universal Serial Bus,通用串行总线)接口将所述需测试项目指令发送至所述第一处理模块,所述第一处理模块还用于通过USB接口将所述项目测试数据发送至所述第一处理模块。

[0010] 较佳地,所述需测试项目指令包括需测试项目名称、需测试产品批号及稀释倍数;

和/或,

[0011] 所述移动终端接收需测试项目指令之前,还用于接收登录信息,并且将登录信息发送至所述云端服务器,所述云端服务器还用于验证从所述移动终端接收到的登录信息,若验证成功,将验证成功信息发送至所述移动终端;和/或,

[0012] 所述云端服务器还用于存储及统计接收到的所述项目测试数据及生成的所述项目测试结果。

[0013] 较佳地,所述移动终端还包括显示模块,所述移动终端通过所述显示模块接收所述需测试项目指令,所述显示模块用于显示所述移动终端输出的所述项目测试结果。

[0014] 一种项目测试方法,其特点在于,所述项目测试方法利用如上述的项目测试系统来实现,所述项目测试方法包括以下步骤:

[0015] S₁、所述移动终端接收需测试项目指令,并且将所述需测试项目指令发送至所述时间分辨荧光免疫分析仪;

[0016] S₂、所述时间分辨荧光免疫分析仪根据接收到的所述需测试项目指令测试相应的项目,并且生成项目测试数据发送至所述移动终端;

[0017] S₃、所述移动终端将接收到的所述项目测试数据发送至所述云端服务器;

[0018] S₄、所述云端服务器计算接收到的所述项目测试数据,并且生成项目测试结果发送至所述移动终端;

[0019] S₅、所述移动终端输出接收到的所述项目测试结果。

[0020] 较佳地,所述时间分辨荧光免疫分析仪包括第一处理模块及第一无线通信模块,所述移动终端包括第二处理模块及第二无线通信模块,所述第一处理模块与所述第一无线通信模块电连接,所述第二处理模块与所述第二无线通信模块电连接;

[0021] 在步骤S₁中,所述第二处理模块接收所述需测试项目指令,并且将所述需测试项目指令通过所述第二无线通信模块发送至所述第一无线通信模块;

[0022] 在步骤S₂中,所述第一处理模块根据从所述第一无线通信模块接收到的所述需测试项目指令测试相应的项目,并且生成项目测试数据通过所述第一无线通信模块发送至所述第二无线通信模块;

[0023] 在步骤S₃中,所述第二处理模块将所述项目测试数据发送至所述云端服务器;

[0024] 在步骤S₄中,所述云端服务器将所述项目测试结果发送至所述第二无线通信模块;

[0025] 在步骤S₅中,所述第二处理模块输出从所述第二无线通信模块接收到的所述项目测试结果。

[0026] 较佳地,所述第二处理模块通过USB接口将所述需测试项目指令发送至所述第一处理模块,所述第一处理模块通过USB接口将所述项目测试数据发送至所述第一处理模块。

[0027] 较佳地,所述需测试项目指令包括需测试项目名称、需测试产品批号及稀释倍数;和/或,

[0028] 在步骤S₁之前,所述项目测试方法还包括以下步骤:

[0029] S₀、移动终端接收登录信息,并且将登录信息发送至所述云端服务器,所述云端服务器验证从所述移动终端接收到的登录信息,若验证成功,将验证成功信息发送至所述移动终端;和/或,

[0030] 所述云端服务器存储及统计接收到的所述项目测试数据及生成的所述项目测试结果。

[0031] 较佳地,所述移动终端还包括显示模块,所述移动终端通过所述显示模块接收所述需测试项目指令,所述显示模块显示所述移动终端输出的所述项目测试结果。

[0032] 在符合本领域常识的基础上,上述各优选条件,可任意组合,即得本发明各较佳实例。

[0033] 本发明的积极进步效果在于:

[0034] 本发明结合移动终端的应用程序及云端服务器对食品及药品中的添加剂、残留物等各个项目方便地进行测试,无需委托专业机构,普通家庭用户即可在家进行测试,提高了用户的便利度及体验度,同时保证了测试结果的准确性。

附图说明

[0035] 图1为本发明较佳实施例的项目测试系统的结构示意图。

[0036] 图2为本发明较佳实施例的项目测试方法的流程图。

具体实施方式

[0037] 下面通过实施例的方式进一步说明本发明,但并不因此将本发明限制在所述的实施例范围之中。

[0038] 如图1所示,本实施例提供的项目测试系统包括时间分辨荧光免疫分析仪1、移动终端2及云端服务器3,其中,时间分辨荧光免疫分析仪1包括第一处理模块11及第一无线通信模块12,移动终端2包括第二处理模块21、第二无线通信模块22及显示模块23。

[0039] 在本实施例中,移动终端2为智能手机,显示模块23为触摸式显示屏,但并不具体限定,根据实际情况移动终端2也可以为平板电脑等其他终端产品。在本实施例中,第一无线通信模块12为蓝牙模块,但并不具体限定,也可以为Wi-Fi (Wireless-Fidelity,无线保真) 模块、2G (第二代移动通信技术) 模块、3G (第三代移动通信技术) 模块及4G (第四代移动通信技术) 模块等无线通信模块中的至少一种。在本实施例中,第二无线通信模块22包括蓝牙模块、Wi-Fi模块及4G模块,但并不具体限定,也可以为其他无线通信模块。

[0040] 具体的,第一处理模块11与第一无线通信模块12电连接,第二处理模块21分别与第二无线通信模块22及显示模块23电连接,第一处理模块11与第二处理模块21可选择地通过USB接口电连接,第一无线通信模块12与第二无线通信模块22通过蓝牙来通信连接,第二无线通信模块22与云端服务器3通过Wi-Fi或4G来通信连接。

[0041] 移动终端用于接收用户的登录信息,所述登录信息包括用户已注册的唯一用户名及密码,即用户需要在所述移动终端的应用程序上进行登录,移动终端将所述登录信息发送至云端服务器,云端服务器用于验证从移动终端接收到的登录信息,若验证成功,将验证成功信息发送至移动终端,若验证失败,将验证失败信息发送至移动终端,使用户重新登录。

[0042] 显示模块用于接收需测试项目指令,并且将所述需测试项目指令发送至第二处理模块,用户在应用程序上登录成功后,可在应用程序的相应页面上设定需测试项目指令,所述需测试项目指令包括需测试项目名称、需测试产品批号及稀释倍数,但并不具体限定,还

可根据实际情况定制更多具体项目选项。

[0043] 第二处理模块用于接收到所述需测试项目指令后,将所述需测试项目指令通过第二无线通信模块发送至第一无线通信模块,第一处理模块用于根据从第一无线通信模块接收到的所述需测试项目指令来测试相应的项目,并且生成项目测试数据通过第一无线通信模块发送至第二无线通信模块,例如药品中对抗生素成分的检测等,并且将检测到的抗生素的浓度值等数据发送至移动终端。

[0044] 第二无线通信模块还用于将接收到的所述项目测试数据发送至云端服务器,云端服务器用于计算接收到的所述项目测试数据,并且生成相应的项目测试结果发送至第二无线通信模块,云端服务器还用于存储及统计接收到的所述项目测试数据及生成的所述项目测试结果。通过计算项目测试数据来生成项目测试结果需要大量的计算量及较快的计算速度,因此通过云端服务器来计算的方式来提高输出结果的速度,也便于统一管理数据及不同的用户。

[0045] 第二处理模块还用于输出从第二无线通信模块接收到的所述项目测试结果至显示模块,显示模块用于显示所述项目测试结果,并且还接收用户根据所述项目测试结果输入的指令,从而完成相应的功能。

[0046] 在本实施例中,移动终端与时间分辨荧光免疫分析仪之间不仅通过无线通信的方式来传输数据,还可通过有线通信的方式来传输数据,具体的,第二处理模块还用于通过USB接口将所述需测试项目指令发送至第一处理模块,第一处理模块还用于通过USB接口将所述项目测试数据发送至第一处理模块。

[0047] 如图2所示,本实施例还提供一种项目测试方法,所述项目测试方法利用如上述的项目测试系统来实现,所述项目测试方法包括以下步骤:

[0048] 步骤101、移动终端接收登录信息,并且将登录信息发送至云端服务器,云端服务器验证从移动终端接收到的登录信息,若验证成功,将验证成功信息发送至移动终端。

[0049] 在本步骤中,所述登录信息包括用户已注册的唯一用户名及密码,即用户需要在所述移动终端的应用程序上进行登录,移动终端将所述登录信息发送至云端服务器,云端服务器验证从移动终端接收到的登录信息,若验证成功,将验证成功信息发送至移动终端,若验证失败,将验证失败信息发送至移动终端,使用户重新登录。

[0050] 步骤102、移动终端接收需测试项目指令,并且将需测试项目指令发送至时间分辨荧光免疫分析仪。

[0051] 在本步骤中,显示模块接收需测试项目指令,并且将所述需测试项目指令发送至第二处理模块,用户在应用程序上登录成功后,可在应用程序的相应页面上设定需测试项目指令,所述需测试项目指令包括需测试项目名称、需测试产品批号及稀释倍数,但并不具体限定,还可根据实际情况定制更多具体项目选项。第二处理模块接收到所述需测试项目指令后,将所述需测试项目指令通过第二无线通信模块发送至第一无线通信模块。

[0052] 步骤103、时间分辨荧光免疫分析仪根据接收到的需测试项目指令测试相应的项目,并且生成项目测试数据发送至移动终端。

[0053] 在本步骤中,第一处理模块根据从第一无线通信模块接收到的所述需测试项目指令来测试相应的项目,并且生成项目测试数据通过第一无线通信模块发送至第二无线通信模块,例如药品中对抗生素成分的检测等,并且将检测到的抗生素的浓度值等数据发送至

移动终端。

[0054] 步骤104、移动终端将接收到的项目测试数据发送至云端服务器。

[0055] 在本步骤中,第二无线通信模块将接收到的所述项目测试数据发送至云端服务器。

[0056] 步骤105、云端服务器计算接收到的项目测试数据,并且生成项目测试结果发送至移动终端。

[0057] 在本步骤中,云端服务器计算接收到的所述项目测试数据,并且生成相应的项目测试结果发送至第二无线通信模块,云端服务器还存储及统计接收到的所述项目测试数据及生成的所述项目测试结果。通过计算项目测试数据来生成项目测试结果需要大量的计算量及较快的计算速度,因此通过云端服务器来计算的方式来提高输出结果的速度,也便于统一管理数据及不同的用户。

[0058] 步骤106、移动终端输出接收到的项目测试结果至显示模块。

[0059] 在本步骤中,第二处理模块输出从第二无线通信模块接收到的所述项目测试结果至显示模块,显示模块显示所述项目测试结果,并且还接收用户根据所述项目测试结果输入的指令,从而完成相应的功能。

[0060] 在本实施例中,移动终端与时间分辨荧光免疫分析仪之间不仅通过无线通信的方式来传输数据,还可通过有线通信的方式来传输数据,具体的,第二处理模块通过USB接口将所述需测试项目指令发送至第一处理模块,第一处理模块通过USB接口将所述项目测试数据发送至第一处理模块。

[0061] 本实施例结合移动终端的应用程序及云端服务器对食品及药品中的添加剂、残留物等各个项目方便地进行测试,无需委托专业机构,普通家庭用户即可在家进行测试,提高了用户的便利度及体验度,同时保证了测试结果的准确性。

[0062] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这仅是举例说明,本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

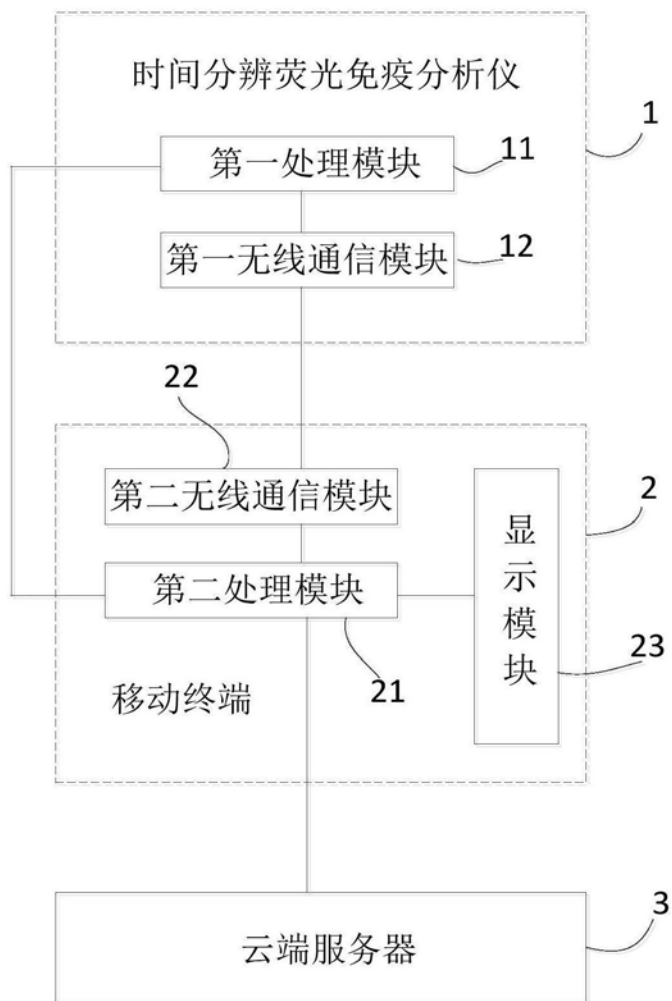


图1

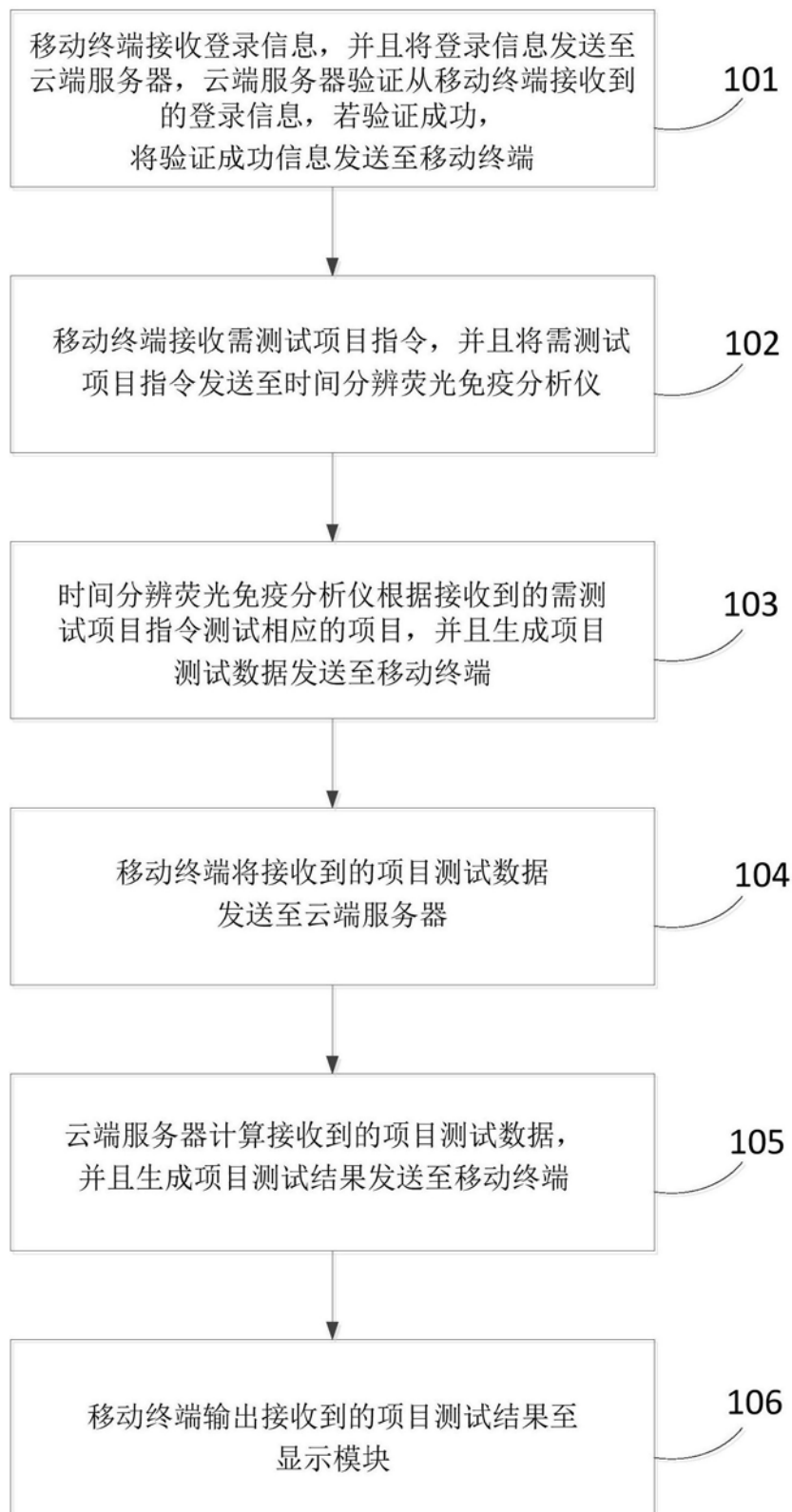


图2

专利名称(译)	项目测试系统及项目测试方法		
公开(公告)号	CN108333153A	公开(公告)日	2018-07-27
申请号	CN201710051753.9	申请日	2017-01-20
[标]申请(专利权)人(译)	上海溯源生物技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海溯源生物技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海溯源生物技术有限公司		
[标]发明人	余欧明 梁俊 张琪		
发明人	余欧明 梁俊 张琪		
IPC分类号	G01N21/64 G01N33/53 H04L29/06 H04L29/08		
CPC分类号	G01N21/6408 G01N33/53 H04L63/0815 H04L67/10		
代理人(译)	薛琦 罗朗		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了项目测试系统及项目测试方法，项目测试系统包括时间分辨荧光免疫分析仪、移动终端及云端服务器；移动终端接收需测试项目指令，并且将需测试项目指令发送至时间分辨荧光免疫分析仪，时间分辨荧光免疫分析仪根据接收到的需测试项目指令测试相应的项目，并且生成项目测试数据发送至移动终端，移动终端将接收到的项目测试数据发送至云端服务器，云端服务器计算接收到的项目测试数据，并且生成项目测试结果发送至移动终端，移动终端还输出接收到的所述项目测试结果。本发明结合移动终端的应用程序及云端服务器对食品及药品中的添加剂、残留物等各个项目方便地进行测试，提高了用户的便利度及体验度，同时保证了测试结果的准确性。

