



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104125073 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201410387490. 5

(22) 申请日 2014. 08. 07

(71) 申请人 郦亮

地址 江苏省南京市秦淮区应天大街 388 号
1865 科技创新产业园 E10 栋 405

申请人 叶炜

(72) 发明人 郦亮 叶炜

(74) 专利代理机构 南京同泽专利事务所 (特殊普通合伙) 32245

代理人 蔡晶晶

(51) Int. Cl.

H04L 9/32 (2006. 01)

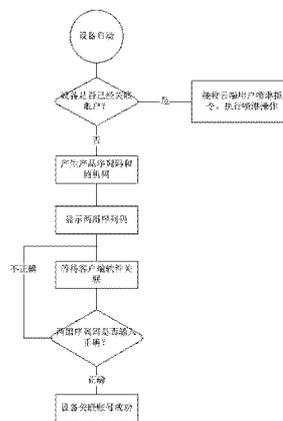
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法

(57) 摘要

本发明涉及一种基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法,属于无线通信的技术领域。喷淋控制器将主板识别序列码和产生的随机序列码发送给服务器,并一同在显示屏上显示,用户登录客户端操作软件后,将这两个序列码输入,由服务器来对输入进行判断;当用户输入的这两组字符串与喷淋控制器设备显示屏上显示的内容完全一致时,设备与账户即可通过云端服务器关联成功。设备与账户关联成功后,客户端软件发送的所有控制指令均能准确地发送给指定的喷淋控制器。通过本发明方法,用户可以准确无误地实现账户与设备的关联(绑定),不会出现错误操作设备的安全问题。



1. 一种基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法,所述物联网喷淋控制系统包括:喷淋控制器、云端服务器、客户端操作软件,其中,喷淋控制器与喷淋设备相连,用于对喷淋设备进行控制,喷淋控制器拥有唯一的主板识别序列码,客户端操作软件安装于手持设备或计算机,本识别方法包括以下步骤:

第1步、当喷淋控制器未与用户账户关联时,喷淋控制器根据设定的周期产生一个随机序列码,将主板识别序列码和随机序列码在显示屏上显示,并且将主板识别序列码与该随机序列码一同发送至云端服务器,所述显示屏为喷淋控制器的显示屏,或位于局域网内可接收并显示喷淋控制器发送来的主板识别序列码和随机序列码的显示设备;

第2步、服务器接收到喷淋控制器发送来的主板识别序列码和随机序列码后,进行存储或/和更新;

第3步、通过用户账户登录客户端操作软件,输入喷淋控制器屏幕上显示的主板识别序列码和随机序列码,客户端操作软件将其上传至云端服务器;

第4步、云端服务器将客户端软件发来的两个序列码和存储的两个序列码进行比较,若两个序列码完全一致,则设备识别成功,喷淋控制器与用户账户完成关联,所述喷淋控制器受控于登录有该用户账户的客户端操作软件;若匹配不成功,则转至第1步等待下一次关联。

2. 根据权利要求1所述的基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法,其特征在于:所述第1步中,喷淋控制器每次启动之后产生一个所述的随机序列码。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法,其特征在于:所述第1步中,喷淋控制器每隔时间T产生一个所述的随机序列码,T的取值范围为1m-12h。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法,其特征在于:所述第1步中,喷淋控制器通过无线通讯模块将主板识别序列码和随机序列码发送给云端服务器。

5. 根据权利要求1所述的一种基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法,其特征在于:当喷淋控制器未与用户账户关联时,喷淋控制器持续不断地将主板识别序列码和当前的随机序列码发送云端服务器。

6. 根据权利要求1所述的一种基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法,其特征在于:在喷淋控制器与用户账户完成关联的情况下,关联状态被锁定,其他用户账户无法与该喷淋控制器关联。

7. 根据权利要求1所述的一种基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法,其特征在于:喷淋控制器与用户账户完成关联后,可使用登录有该用户账户的客户端操作软件进行脱钩操作取消两者关联。

8. 根据权利要求1所述的一种基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法,其特征在于:所述喷淋控制器与用户账户完成关联后,可通过登录有该用户账户的客户端操作软件查看已关联的喷淋控制器的设备状态,参数配置,历史数据信息。

9. 根据权利要求1所述的一种基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法,其特征在于:所述云端服务器记载有喷淋控制器的产品规格,输入电压,电流,配备阀门数量,用户可以通过客户端软件进行查询和修改操作。

10. 根据权利要求 1 所述的一种基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法,其特征在于:喷淋控制器与用户账户完成关联后,登录有该用户账户的客户端操作软件发出的操作指令通过局域网或云端服务器发送给喷淋控制器。

一种基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法,属于物联网无线通讯技术领域。

背景技术

[0002] 绿地,花园喷淋系统常用于家庭院落、城市景观的植物喷淋灌溉,该系统的工作原理是,系统用户预先通过手工对喷淋控制设备进行定时设置或激活喷淋操作,喷淋控制器获得喷淋控制指令后,对连接在喷淋控制器上的一路或几路出水阀发出开关指令,驱动出水阀中的继电器,从而实现植物喷淋水阀的自动控制。

[0003] 喷淋控制器是喷淋系统的核心装置,整个系统的运行主要由喷淋控制器进行驱动。传统的喷淋控制器外壳有一个控制面板,用户通过面板的按钮对控制器的日期,时间,喷淋频率,喷淋路数,喷淋时长,以及水量大小等详细信息进行设置。喷淋控制器内有一个时钟触发器,当检测到触发条件符合后,触发器将自动驱动水阀进行工作。

[0004] 基于物联网的喷淋系统由喷淋控制器,云端服务器和客户端操作软件组成。

[0005] 为了实现移动端对喷淋控制器的远程无线遥控,客户端软件需要准确无误地将设备与用户账户进行绑定,以使每个用户通过客户端软件控制的设备都是属于自己的喷淋控制器设备。

[0006] 经检所发现,中国发明专利申请 CN 102882676 A,公开了一种“物联网设备端安全接入方法及系统”,其在设备接入时将请求数据中的鉴权码与数据库中存储的鉴权码对比,鉴权成功则建立正常通信。其利用固定的鉴权码进行匹配,能够实现设备的关联,但安全性较低,一旦鉴权码泄露,将导致物联网设备的非正常启动及关闭。中国发明专利 CN 103281199 A,则公开了一种“基于 ID 的感知层设备在网络层的统一识别方法”,其在网络层与感知层之间增加设备管理层,感知层设备将 ID 按一定规则映射到设备管理层,形成 M-ID,利用该 M-ID 进行设备识别。该方案具有较高的安全性,但是设备投入大,并且无法适用于手持客户端 APP 进行关联。

[0007] 可见,上述两篇文献的技术方案无法适用于喷淋控制系统的设备识别。

发明内容

[0008] 本发明要解决技术问题是:提供一种基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法,能够准确识别设备,并且安全性高,适用于手持客户端操作。

[0009] 为了解决上述技术问题,本发明提出的技术方案是:一种基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法,所述物联网喷淋控制系统包括:喷淋控制器、云端服务器、客户端操作软件,其中,喷淋控制器与喷淋设备相连,用于对喷淋设备进行控制,喷淋控制器拥有唯一的主板识别序列码,客户端操作软件安装于手持设备或计算机,本识别方法包括以下步骤:

第 1 步、当喷淋控制器未与用户账户关联时,喷淋控制器根据设定的周期产生一个随

机序列码,将主板识别序列码和随机序列码在显示屏上显示,并且将主板识别序列码与该随机序列码一同发送至云端服务器,所述显示屏与喷淋控制器相连,或位于局域网内可接收并显示喷淋控制器发送来的主板识别序列码和随机序列码的显示设备;

第2步、服务器接收到喷淋控制器发送来的主板识别序列码和随机序列码后,进行存储或/和更新;

第3步、通过用户账户登录客户端操作软件,输入喷淋控制器屏幕上显示的主板识别序列码和随机序列码,客户端操作软件将其上传至云端服务器;

第4步、云端服务器将客户端软件发来的两个序列码和存储的两个序列码进行比较,若两个序列码完全一致,则设备识别成功,喷淋控制器与用户账户完成关联,所述喷淋控制器受控于登录有该用户账户的客户端操作软件;若匹配不成功,则转至第1步等待下一次关联。

[0010] 为了解决上述技术问题,发明还具有如下改进:

1、所述第1步中,喷淋控制器每次启动之后产生一个所述的随机序列码。

[0011] 2、所述第1步中,喷淋控制器每隔时间T产生一个所述的随机序列码,T的取值范围为1m - 12h。

[0012] 3、所述第1步中,喷淋控制器通过无线通讯模块将主板识别序列码和随机序列码发送给云端服务器。

[0013] 4、当喷淋控制器未与用户账户关联时,喷淋控制器持续不断地将主板识别序列码和当前的随机序列码发送云端服务器。

[0014] 5、在喷淋控制器与用户账户完成关联的情况下,关联状态被锁定,其他用户账户无法与该喷淋控制器关联。

[0015] 6、喷淋控制器与用户账户完成关联后,可使用登录有该用户账户的客户端操作软件进行脱钩操作取消两者关联。

[0016] 7、所述喷淋控制器与用户账户完成关联后,可通过登录有该用户账户的客户端操作软件查看已关联的喷淋控制器的设备状态,参数配置,历史数据信息。

[0017] 8、所述云端服务器记载有喷淋控制器的产品规格,输入电压,电流,配备阀门数量,用户可以通过客户端软件进行查询和修改操作。

[0018] 9、喷淋控制器与用户账户完成关联后,登录有该用户账户的客户端操作软件发出的操作指令通过局域网或云端服务器发送给喷淋控制器。

[0019] 喷淋控制器将主板识别序列码和产生的随机序列码发送给服务器,并一同在显示屏上显示,用户登录客户端操作软件后,将这两个序列码输入,由服务器来对输入进行判断;当用户输入的这两组字符串与喷淋控制器设备显示屏上显示的内容完全一致时,设备与账户即可通过云端服务器关联成功。设备与账户关联成功后,客户端软件发送的所有控制指令均能准确地发送给指定的喷淋控制器。通过本发明方法,用户可以准确无误地实现账户与设备的关联(绑定),不会出现错误操作设备的安全问题。

[0020] 本发明的创新点在于:新增了随机序列码参与设备与账户关联,并通过服务器执行判断过程,大大提高了关联的准确性,消除因主板识别序列码泄露导致的隐患,使操作安全性得到了有效保障;由于两个序列码都是在显示屏上进行显示的,因此现场用户能够更快捷的进行关联操作,确保现场作业的顺利进行;本发明是将用户账户与喷淋控制器进行

关联,而不是传统的设备与设备之间的关联,只要拥有一台可以安装客户端操作软件的设备即可,可见,使用手机就能够实现本发明方法中的关联和控制,十分便捷;由于喷淋控制器同时只能与一个用户账户关联,因此避免多用户同时操作带来的麻烦,而一个用户账户却能关联多个喷淋控制器,方便操作人员同时对较大绿地/花园,或多个绿地/花园进行喷淋控制。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本发明的基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法作进一步说明。

[0022] 图 1 是基于物联网的喷淋控制系统示意图。

[0023] 图 2 是基于物联网的喷淋控制系统的设备识别方法流程图。

具体实施方式

[0024] 如图 1 所示,本实施例方法所涉基于物联网的喷淋控制系统,组成包括:

喷淋控制器,装有无线通讯模块和 LCD 显示屏。通过该无线通讯模块接入互联网;其中,无线通讯模块可为美国德州仪器公司的 CC3000Wi-Fi 无线通讯协议芯片,与喷淋控制器的主控芯片信号连接,Wi-Fi 无线通讯协议芯片通过无线路由器建立的 Wi-Fi 网络访问互联网上的云端服务器。用户可通过切换按钮在手动控制模式和无线控制模式之间进行切换;

喷淋阀门,设置于喷淋管道且受控于喷淋控制器;

云端服务器,记载有用户账号,喷淋控制器的产品规格,运行控制参数(输入电压、电流),配备阀门数量,主板识别序列码等信息,用户可以通过客户端软件进行查询和修改操作。

[0025] 喷淋控制终端,安装有客户端操作软,可接收用户的主板识别序列码和随机序列码的输入,并通过互联网或局域网实现喷淋控制器与用户账户的关联;设备与账户关联成功后,客户端操作软发送的所有控制指令均能准确地发送给指定的喷淋控制器。

[0026] 本实施例的基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法,包括以下步骤:

第 1 步、喷淋控制器启动,访问云端服务器查看手否处于关联状态。

[0027] 第 2 步、当喷淋控制器未与用户账户关联,喷淋控制器根据设定的周期产生一个随机序列码,将主板识别序列码和随机序列码在显示屏上显示,并且将主板识别序列码与该随机序列码一同发送至云端服务器,所述显示屏为喷淋控制器的显示屏。

[0028] 本步骤中,喷淋控制器每次启动之后产生一个所述的随机序列码,喷淋控制器通过无线通讯模块将主板识别序列码和随机序列码发送给云端服务器,当喷淋控制器未与用户账户关联时,喷淋控制器持续不断地将主板识别序列码和当前的随机序列码发送云端服务器。

[0029] 此外,随机序列号的产生也可以是每隔时间 T 产生一个,T 的取值范围为 1m - 12h。所述的显示屏也可以是位于局域网内可接收并显示喷淋控制器发送来的主板识别序列码和随机序列码的显示设备。

[0030] 第 3 步、服务器接收到喷淋控制器发送来的主板识别序列码和随机序列码后,进

行存储。

[0031] 第4步、通过用户账户登录客户端操作软件,输入喷淋控制器屏幕上显示的主板识别序列码和随机序列码,客户端操作软件将其上传至云端服务器。

[0032] 第5步、云端服务器将客户端软件发来的两个序列码和存储的两个序列码进行比较,若两个序列码完全一致,则设备识别成功,喷淋控制器与用户账户完成关联,喷淋控制器受控于登录有该用户账户的客户端操作软件,在喷淋控制器与用户账户完成关联的情况下,关联状态被锁定,其他用户账户无法与该喷淋控制器关联;若匹配不成功,则转至第1步等待下一次关联。

[0033] 第6步、当喷淋控制器与用户账户处于关联状态,可通过登录有该用户账户的客户端操作软件查看已关联的喷淋控制器的设备状态,参数配置,历史数据信息;登录有该用户账户的客户端操作软件发出的操作指令通过局域网或云端服务器发送给喷淋控制器。

[0034] 喷淋控制器与用户账户关联后,当用户需要取消两者关联,可使用登录有该用户账户的客户端操作软件进行脱钩操作取消两者关联;当喷淋控制器与用户账户完成关联。

[0035] 本发明的基于物联网喷淋控制系统的设备识别方法不局限于上述实施例所述的具体技术方案,凡采用等同替换形成的技术方案均为本发明要求的保护范围。

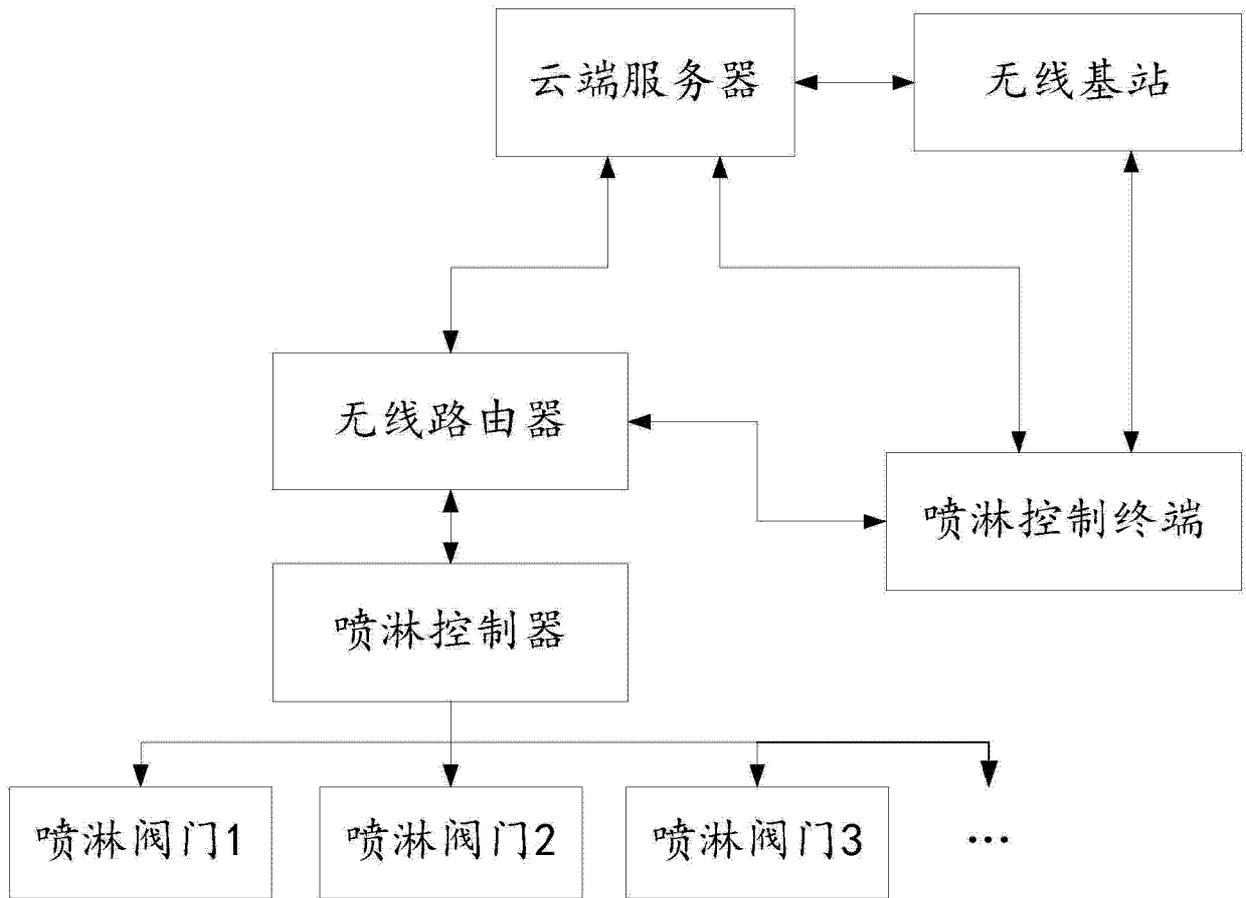


图 1

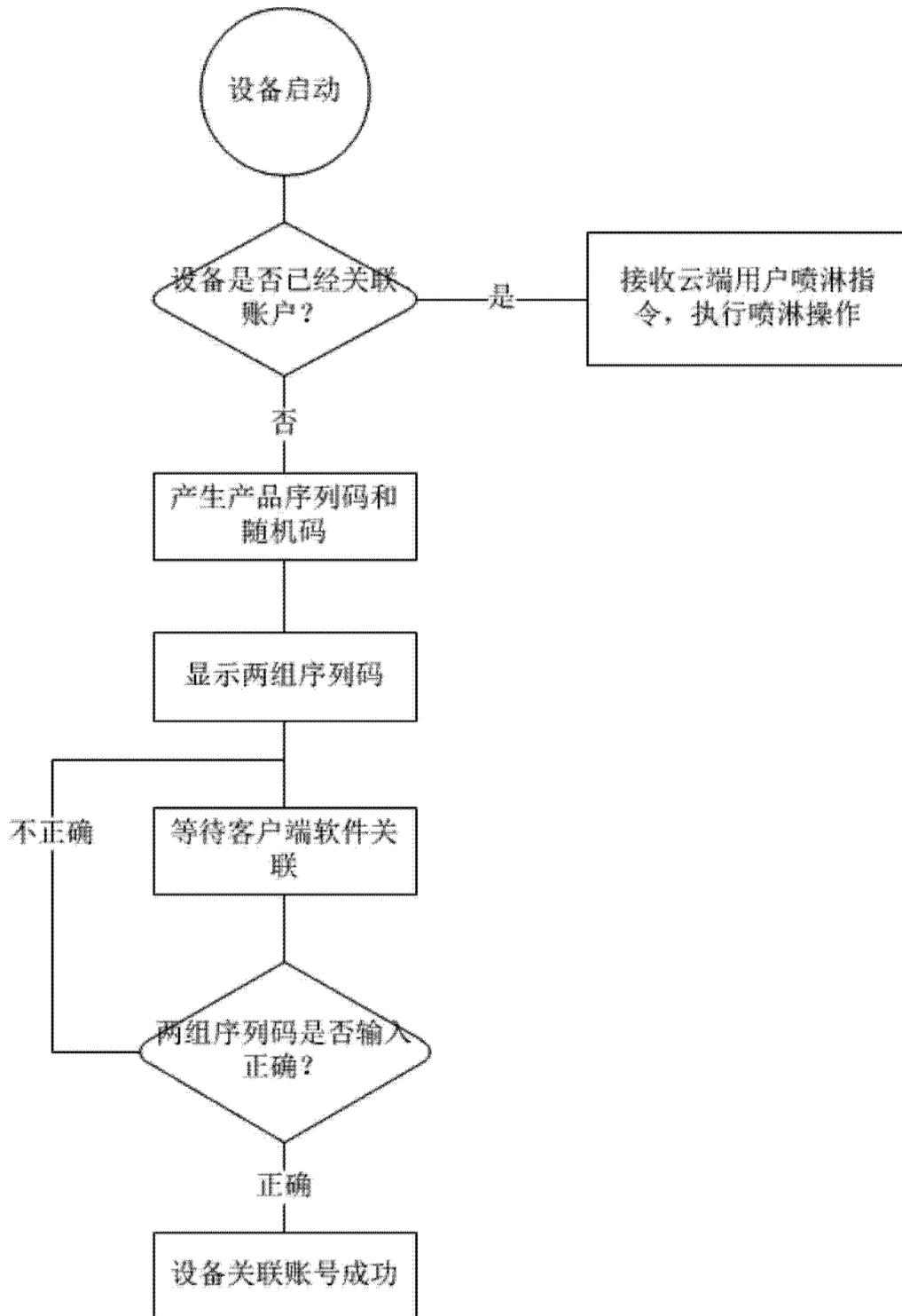


图 2