



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104376341 B

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201410453636.1

(22)申请日 2014.09.05

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104376341 A

(43)申请公布日 2015.02.25

(73)专利权人 合肥美的电冰箱有限公司  
地址 230601 安徽省合肥市长江西路669号

(72)发明人 符秀亮 申在成 孙超 刘富明  
祝云飞 张志 王佳

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11201  
代理人 张大威

(51)Int.Cl.  
G06K 17/00(2006.01)  
H04W 76/10(2018.01)

(56)对比文件

CN 102196306 A,2011.09.21,  
CN 101969385 A,2011.02.09,  
CN 101252640 A,2008.08.27,  
CN 101521725 A,2009.09.02,  
US 2014006295 A1,2014.01.02,

审查员 齐丽丽

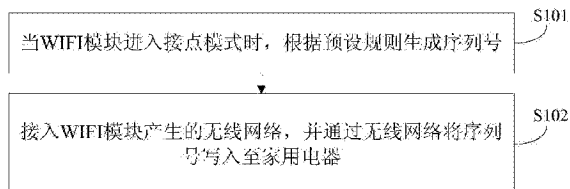
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

家用电器的序列号写入方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种家用电器的序列号写入方法,其中,家用电器具有WIFI模块,当WIFI模块进入接点模式时产生无线网络,方法包括以下步骤:当WIFI模块进入接点模式时,根据预设规则生成序列号;接入WIFI模块产生的无线网络,并通过无线网络将序列号写入至家用电器。本发明实施例的写入方法,通过生成序列号,并且接入WIFI模块产生的无线网络将序列号写入至家用电器,不但方便快捷,而且安全可靠,效率高,操作简单,提高用户的使用体验。本发明还公开了一种家用电器的序列号写入系统。



1. 一种家用电器的序列号写入方法,其特征在于,其中,家用电器具有WIFI模块,当所述WIFI模块进入接点模式时产生无线网络,所述方法包括以下步骤:

当所述WIFI模块进入所述接点模式时,根据预设规则生成序列号;

接入所述WIFI模块产生的无线网络,并通过所述无线网络将所述序列号写入至所述家用电器;

通过所述WIFI模块回传状态信息;

对已写入的家用电器所产生的无线网络进行屏蔽。

2. 如权利要求1所述的家用电器的序列号写入方法,其特征在于,所述无线网络具有默认密码。

3. 如权利要求1所述的家用电器的序列号写入方法,其特征在于,还包括:将所述序列号转换为二维码并打印所述二维码。

4. 一种家用电器的序列号写入系统,其特征在于,包括:

家用电器,所述家用电器具有WIFI模块,当所述WIFI模块进入接入点模式时产生无线网络,并且通过所述WIFI模块回传状态信息;

序列号生成装置,所述序列号生成装置用于根据预设规则生成序列号;以及

序列号写入装置,所述序列号写入装置用于在所述WIFI模块进入接入点模式时,接入所述WIFI模块产生的无线网络,并通过所述无线网络将所述序列号写入至所述家用电器,且所述序列号写入装置还用于对已写入的家用电器所产生的无线网络进行屏蔽。

5. 如权利要求4所述的家用电器的序列号写入系统,其特征在于,所述无线网络具有默认密码。

6. 如权利要求4所述的家用电器的序列号写入系统,其特征在于,还包括:

二维码打印装置,用于将所述序列号转换为二维码并打印所述二维码。

7. 如权利要求4所述的家用电器的序列号写入系统,其特征在于,所述序列号写入装置具有无线网卡。

## 家用电器的序列号写入方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域,特别涉及一种家用电器的序列号写入方法及系统。

### 背景技术

[0002] 随着电控类家用电器的发展,尤其是通过电控板上的无线接口实现互联互通、远程控制的家用电器已经成为主流趋势。其中,无线接口成为家用电器如冰箱的电控板预留的必备接口。进一步地,一方面为了实现用户仅对自己购买的家用电器实现控制及维护,需要唯一的序列号标识,以通过序列号认证、绑定,使得用户可通过局域网、广域网管理家用电器;另一方面为了便于记录和管理家用电器生产制造方面的信息,厂方也需要记录家用电器的生产运营状况,如哪天,哪个工厂,哪个车间,哪条生产线,生产的哪个型号的家用电器。然而,写入序列号在家电行业并未规模应用。

[0003] 相关技术中,多数序列号写入方法是在家用电器的电控板加工时预先写入序列号,家用电器生产时再装配电控板,易导致序列号与家用电器不容易对应,且不能记忆和匹配,从而为后续识别带了困难。其中,在写入序列号时,大多数序列号的烧写方法采用有线连接方式,即通过与目标电控板建立通信连接,从而写入序列号,但是由于家用电器体积大,序列号往往是字符类型,且需要专业扫描设备读取,导致操作复杂。另外,相关技术中使用序列号管理的应用多使用条形码,然而条形码的编码库相对独立,需要专业设备才能读取,导致在用户注册家用电器时不利于用户输入,易给用户造成不便。

### 发明内容

[0004] 本申请是基于发明人对以下问题的认识和发现作出的:

[0005] 家用电器与小型化手持电子设备不同,尤其是大型家用电器在生产过程中,由于生产制造流程复杂,且个体体积较大,通过相关技术中序列号写入方法写入序列号,不仅需要增加相关的专业设备、人员,造成成本较高,并且十分不便。

[0006] 本发明旨在至少在一定程度上解决上述相关技术中的技术问题之一。

[0007] 为此,本发明的一个目的在于提出一种低成本、高效率,简单方便的家用电器的序列号写入方法。

[0008] 本发明的另一个目的在于提出一种家用电器的序列号写入系统。

[0009] 为达到上述目的,本发明一方面实施例提出了一种家用电器的序列号写入方法,其中,家用电器具有WIFI模块,当所述WIFI模块进入接点模式时产生无线网络,所述方法包括以下步骤:当所述WIFI模块进入所述接点模式时,根据预设规则生成序列号;接入所述WIFI模块产生的无线网络,并通过所述无线网络将所述序列号写入至所述家用电器。

[0010] 根据本发明实施例提出的家用电器的序列号写入方法,当家用电器的WIFI模块进入接点模式时,通过生成序列号,并接入家用电器的WIFI模块产生的无线网络将序列号写入至家用电器,不但方便快捷,而且安全可靠,效率高,操作简单,提高用户的使用体验。

[0011] 另外,根据本发明上述实施例的家用电器的序列号写入方法还可以具有如下附加的技术特征:

[0012] 在本发明的一个实施例中,所述无线网络具有默认的密码。

[0013] 进一步地,在本发明的一个实施例中,上述方法还包括:将所述序列号转换为二维码并打印所述二维码。

[0014] 进一步地,在本发明的一个实施例中,上述方法还包括:对已写入的家用电器所产生的无线网络进行屏蔽。

[0015] 本发明另一方面实施例提出了一种家用电器的序列号写入系统,包括:家用电器,所述家用电器具有WIFI模块,当所述WIFI模块进入接入点模式时产生无线网络;序列号生成装置,所述序列号生成装置用于根据预设规则生成序列号;以及序列号写入装置,所述序列号写入装置用于在所述WIFI模块进入接入点模式时,接入所述WIFI模块产生的无线网络,并通过所述无线网络将所述序列号写入至所述家用电器。

[0016] 根据本发明实施例提出的家用电器的序列号写入系统,当家用电器的WIFI模块进入接入点模式时,通过生成序列号,并接入家用电器的WIFI模块产生的无线网络将序列号写入至家用电器,不但方便快捷,而且安全可靠,效率高,操作简单,提高用户的使用体验。

[0017] 另外,根据本发明上述实施例的家用电器的序列号写入系统还可以具有如下附加的技术特征:

[0018] 在本发明的一个实施例中,所述无线网络具有默认的密码。

[0019] 进一步地,在本发明的一个实施例中,上述系统还包括:二维码打印装置,用于将所述序列号转换为二维码并打印所述二维码。

[0020] 进一步地,在本发明的一个实施例中,所述序列号写入装置具有无线网卡。

[0021] 进一步地,在本发明的一个实施例中,所述序列号写入装置还用于对已写入的家用电器所产生的无线网络进行屏蔽。

[0022] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

## 附图说明

[0023] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0024] 图1为根据本发明一个实施例的家用电器的序列号写入方法的流程图;

[0025] 图2为根据本发明一个实施例的序列号编码及发放示意图;

[0026] 图3为根据本发明一个具体实施例的家用电器的序列号写入系统的结构示意图;

[0027] 图4为根据本发明一个实施例的家用电器的序列号写入系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中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,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0029] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性

或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 下面参照附图描述根据本发明实施例提出的家用电器的序列号写入方法及系统,首先将参照附图描述根据本发明实施例提出的家用电器的序列号写入方法。参照图1所示,其中,家用电器具有WIFI模块,当WIFI模块进入接点模式时产生无线网络,该写入方法包括以下步骤:

[0033] S101,当WIFI模块进入接点模式时,根据预设规则生成序列号。

[0034] 在本发明的一个实施例中,参照图2所示,图2为序列号编码及发放示意图。其中,序列号具体用于家用电器的生产及管理。进一步地,预设规则可以指序列号的编码规则即序列号的生成规则,预设规则可以按照各自企业标准制定,例如序列号可以包含企业代号、序列号版本号、产品大类类型代号、产品子类型代号、生产订单号、工厂代码、车间代号、生产线代号、产品自然流水序列号、附件码等一个或多个信息。举例而言,序列号编码可以根据预设规则生成如下序列号:

[0035] MIDEA-01-09-SBS620WKGZV-0001025-A001-C007-W02-00069-WXZZ。具体地,当工厂接到业务订单,并且开始安排生产时,须向序列号编码系统申请序列号,序列号编码系统根据订单信息,结合产品等规范即预设规则生成序列号,序列号编码系统发放当前订单的电子序列号清单,并标记已发放序列号,以便于后期管理备案。

[0036] 具体地,在本发明的一个实施例中,参照图3所示,本发明实施例的系统包括:家用电器,序列号写入相关的无线通信协议系统如与家用电器无线通信的上位机软件和条码写入终端PC(Personal Computer,个人计算机)。其中,家用电器包含无线通信收发系统如家用电器的电控板上的WIFI模块。条码写入终端PC可以包含硬件设备如无线网卡,其中,无线网卡可与家用电器的WIFI模块建立通信。条码写入终端PC还包括执行序列号写入、校验的应用软件。

[0037] S102,接入WIFI模块产生的无线网络,并通过无线网络将序列号写入至家用电器。其中,在本发明的一个实施例中,无线网络具有默认密码。

[0038] 进一步地,在本发明的一个实施例中,将序列号转换为二维码并打印二维码。即言,本发明实施例可以写入序列号并将序列号转换为二维码,以及打印二维码。

[0039] 具体地,在本发明的一个实施例中,本发明实施例的序列号写入方法包括以下步骤:

[0040] S301,家用电器通电,家用电器的电控板工作且WIFI模块工作在AP (Wireless Access Point,无线访问接入点)模式,即WIFI模块进入接点模式产生无线网络。

[0041] S302,从已申请的序列号电子数据池选择一组即将写入的序列号。其中,已申请的序列号电子数据池为序列号编码系统发放当前订单的电子序列号清单,即从序列号编码系统生成的电子序列号清单中选择一组序列号。

[0042] S303,条码写入终端PC通过无线网卡,搜索到当前家用电器的WIFI模块广播的SSID即接入WIFI模块产生的无线网络,登录并输入默认密码,条码写入终端PC通过序列号写入相关的无线通信协议系统建立通信连接。

[0043] S304,操作条码写入终端PC中序列号写入应用软件,确认即将写入的序列号,开始写入操作,通过序列号写入相关的无线通信协议系统建立数据通信。

[0044] S305,家用电器的电控板正确解析写序列号的请求,执行写入、回读、校验完毕后,通过WIFI模块回传状态信息。本发明实施例可以在扫描设备的电脑端即条码写入终端PC增加无线通信协议系统,每通过一台家用电器写入序列号,则通电进行自动配对、烧写、校验,方便快捷,安全可靠,提高效率。另外,本发明实施例通过家用电器的无线接口,在生产线上直接通过无线方式写入生产编码即序列号,可以解决序列号唯一的问题,便于管控。

[0045] S306,条码写入终端PC收到已正确写入序列号提示后,执行步骤S307;如无法写入,则重复步骤S304与步骤S305的操作;如重复不成功,则提示报警,以及时维修排除故障。

[0046] S307,序列号写入正确后,通过条码写入终端PC将序列号即工厂条形码转换为图形二维码,并通过二维码打印装置打印,打印得到的二维码可以贴于家用电器机身及说明书等处,以使用户读取。本发明实施例通过转换为国际通用的二维码方式,解决工厂的条形码即序列码到达用户注册时无法识别的问题,利于用户直接通过手机扫描获取家用电器的序列号,并对家用电器的状态进行跟踪查询。

[0047] S308,条码写入终端PC的校验应用软件对已写入序列号的家用电器的广播SSID (Service Set Identifier,服务集标示)等连接进行屏蔽,仅识别未写入序列号的家用电器的WIFI模块广播的SSID。

[0048] 本发明实施例的写入方法通过构建序列号的统一编码机制与申请机制,从而把序列号纳入管理,解决了序列号不通用,用户无法直接识别或者使用输入麻烦等问题,并且通过序列号使用户绑定指定的家用电器,可追溯产品的生产、制造、运行等各种信息,更好地对产品进行管理和追溯,预留网络功能接口的产品未来将为客户提供丰富多彩的增值服务,以及序列号的下发与生产相结合,并使用电子数据性质,节约成本和效率,另外,本发明实施例利用无线接口,通过建立特定的软件协议,可以低成本、高效率实现序列号的写入、校验以及与工厂代码一致。

[0049] 根据本发明实施例提出的家用电器的序列号写入方法,当家用电器的WIFI模块进入接点模式时,通过生成序列号,并接入家用电器的WIFI模块产生的无线网络将序列号写入至家用电器,利用家用电器本身电控板上的无线接口,在产品生产过程中写入序列号,且写入信息与整机生产编码一致,不但方便快捷,而且安全可靠,效率高,操作简单,解决了信息查询、绑定、认证等一系列问题,提高用户的使用体验。

[0050] 其次参照附图描述根据本发明实施例提出的家用电器的序列号写入系统。参照图4所示,该写入系统100包括:家用电器10、序列号生成装置20和序列号写入装置30。

[0051] 其中,家用电器10具有WIFI模块11,当WIFI模块11进入接入点模式时产生无线网络。序列号生成装置20用于根据预设规则生成序列号。序列号写入装置30用于在WIFI模块11进入接入点模式时,接入WIFI模块11产生的无线网络,并通过无线网络将序列号写入至家用电器10。

[0052] 在本发明的一个实施例中,参照图2所示,图2为序列号编码及发放示意图,即序列号生成装置20生成序列号示意图。其中,序列号具体用于家用电器的生产及管理。进一步地,预设规则可以指序列号的编码规则即序列号的生成规则,预设规则可以按照各自企业标准制定,例如序列号可以包含企业代号、序列号版本号、产品大类类型代号、产品子类型代号、生产订单号、工厂代码、车间代号、生产线代号、产品自然流水序列号、附件码等一个或多个信息。举例而言,序列号编码可以根据预设规则生成如下序列号:

[0053] MIDEA-01-09-SBS620WKGZV-0001025-A001-C007-W02-00069-WXZZ。具体地,当工厂接到业务订单,并且开始安排生产时,须向序列号生成装置20如序列号编码系统申请序列号,序列号编码系统根据订单信息,结合产品等规范即预设规则生成序列号,序列号编码系统发放当前订单的电子序列号清单,并标记已发放序列号,以便于后期管理备案。

[0054] 进一步地,在本发明的一个实施例中,参照图4所示,序列号写入装置30具有无线网卡。

[0055] 进一步地,在本发明的一个实施例中,上述写入系统100还包括:二维码打印装置。二维码打印装置用于将序列号转换为二维码并打印二维码。

[0056] 具体地,在本发明的一个实施例中,参照图3所示,本发明实施例的写入系统包括:家用电器10,序列号写入相关的无线通信协议系统如与家用电器无线通信的上位机软件和序列号写入装置30如条码写入终端PC。其中,家用电器10包含无线通信收发系统如家用电器的电控板上的WIFI模块11。条码写入终端PC可以包含硬件设备如无线网卡,其中,无线网卡可与家用电器10的WIFI模块11建立通信。条码写入终端PC还包括执行序列号写入、校验的应用软件。

[0057] 其中,在本发明的一个实施例中,无线网络具有默认密码。

[0058] 进一步地,在本发明的一个实施例中,参照图4所示,序列号写入装置30还用于对已写入的家用电器10所产生的无线网络进行屏蔽。

[0059] 具体地,在本发明的一个实施例中,本发明实施例的系统的序列号写入方法包括以下步骤:

[0060] S301,家用电器10通电,家用电器10的电控板工作且WIFI模块11工作在AP模式,即WIFI模块11进入接入点模式产生无线网络。

[0061] S302,从已申请的序列号电子数据池选择一组即将写入的序列号。其中,已申请的序列号电子数据池为序列号编码系统发放当前订单的电子序列号清单,即从序列号编码系统生成的电子序列号清单中选择一组序列号。

[0062] S303,条码写入终端PC通过无线网卡,搜索到当前家用电器10的WIFI模块11广播的SSID,即接入WIFI模块产生的无线网络,登录并输入默认密码,条码写入终端PC通过序列号写入相关的无线通信协议系统建立通信连接。

[0063] S304,操作条码写入终端PC中序列号写入应用软件,确认即将写入的序列号,开始写入操作,通过序列号写入相关的无线通信协议系统建立数据通信。

[0064] S305,家用电10的电控板正确解析写序列号的请求,执行写入、回读、校验完毕后,通过WIFI模块11回传状态信息。本发明实施例可以在扫描设备的电脑端即条码写入终端PC增加无线通信协议系统,每通过一台家用电器写入序列号,则通电进行自动配对、烧写、校验,方便快捷,安全可靠,提高效率。另外,本发明实施例通过家用电器10的无线接口,在生产线上直接通过无线方式写入生产编码即序列号,可以解决序列号唯一的问题,便于管控。

[0065] S306,条码写入终端PC收到已正确写入序列号提示后,执行步骤S307;如无法写入,则重复步骤S304与步骤S305的操作;如重复不成功,则提示报警,以及时维修排除故障。

[0066] S307,序列号写入正确后,通过条码写入终端PC将序列号即工厂条形码转换为图形二维码,并通过二维码打印装置打印,打印得到的二维码可以贴于家用电器10机身及说明书等处,以使用户读取。本发明实施例通过转换为国际通用的二维码方式,解决工厂的条形码即序列码到达用户注册时无法识别的问题,利于用户直接通过手机扫描获取家用电器10的序列号,并对家用电器10的状态进行跟踪查询。

[0067] S308,条码写入终端PC的校验应用软件对已写入序列号的家用电器10的广播SSID等连接进行屏蔽,仅识别未写入序列号的家用电器10的WIFI模块11广播的SSID。

[0068] 本发明实施例的写入系统通过构建序列号的统一编码机制与申请机制,从而把序列号纳入管理,解决了序列号不通用,用户无法直接识别或者使用输入麻烦等问题,并且通过序列号使用户绑定指定的家用电器,可追溯产品的生产、制造、运行等各种信息,更好地对产品进行管理和追溯,预留网络功能接口的产品未来将为客户提供丰富多彩的增值服务,以及序列号的下发与生产相结合,并使用电子数据性质,节约成本和效率,另外,本发明实施例利用无线接口,通过建立特定的软件协议,可以低成本、高效率实现序列号的写入、校验以及与工厂代码一致。

[0069] 根据本发明实施例提出的家用电器的序列号写入系统,当家用电器的WIFI模块进入接入点模式时,通过生成序列号,并接入家用电器的WIFI模块产生的无线网络将序列号写入至家用电器,利用家用电器本身电控板上的无线接口,在产品生产过程中写入序列号,且写入信息与整机生产编码一致,不但方便快捷,而且安全可靠,效率高,操作简单,解决了信息查询、绑定、认证等一系列问题,提高用户的使用体验。

[0070] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0071] 在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤,例如,可以被认为是在于实现逻辑功能的可执行指令的定序列列表,可以具体实现在任何计算机可读介质中,以供指令执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用,或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言,“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装



置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下:具有一个或多个布线的电连接部(电子装置),便携式计算机盘盒(磁装置),随机存取存储器(RAM),只读存储器(ROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM或闪速存储器),光纤装置,以及便携式光盘只读存储器(CDROM)。另外,计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质,因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描,接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序,然后将其存储在计算机存储器中。

[0072] 应当理解,本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如,如果用硬件来实现,和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现:具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0073] 本技术领域的普通技术人员可以理解实现上述实施例方法携带的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,该程序在执行时,包括方法实施例的步骤之一或其组合。

[0074] 此外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

[0075] 上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0076] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0077] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

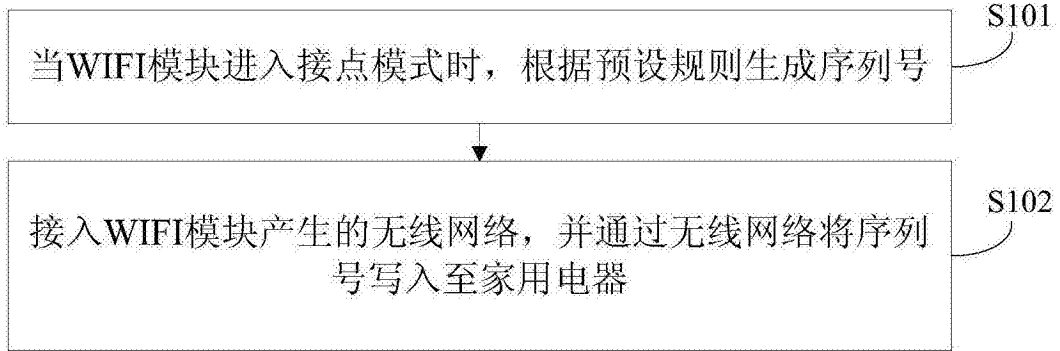


图1

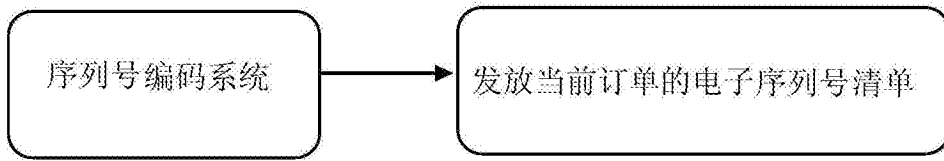


图2

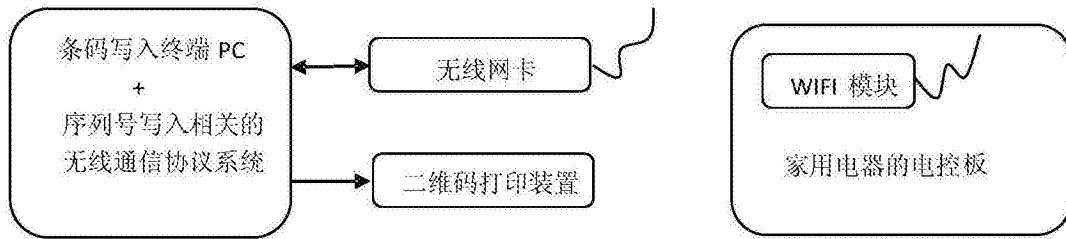


图3

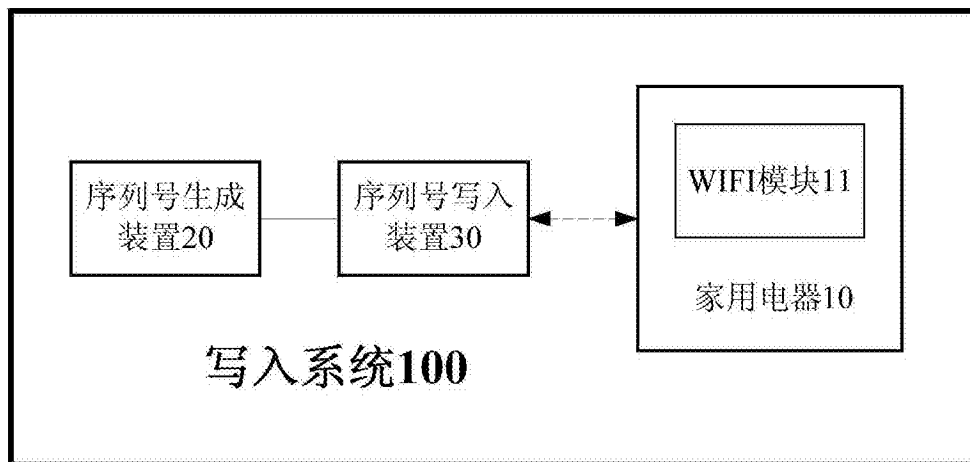


图4