



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112986664 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(21) 申请号 202110222506.7

(22) 申请日 2021.02.26

(71) 申请人 浙江嘉宏电力科技有限公司

地址 313200 浙江省湖州市德清县钟管镇
南舍工业区

(72) 发明人 黄海宇 马庆华 李帮家 王莉
赵国锋

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11463

代理人 安卫静

(51) Int.Cl.

G01R 19/165 (2006.01)

G01R 27/26 (2006.01)

G01R 31/00 (2006.01)

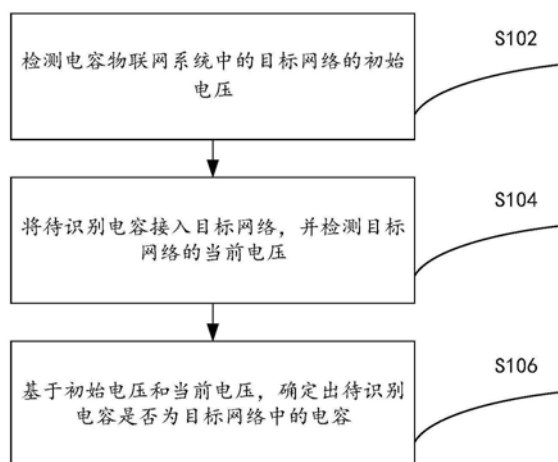
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种电容的识别方法和装置

(57) 摘要

本发明提供了一种电容的识别方法和装置,涉及物联网的技术领域,包括:检测电容物联网系统中的目标网络的初始电压,其中,目标网络为电容物联网系统中任意一个无线网络;将待识别电容接入目标网络,并检测目标网络的当前电压;基于初始电压和当前电压,确定出待识别电容是否为目标网络中的电容,解决了现有技术中难以确定电容在物联网系统中的接入位置的技术问题。



1. 一种电容的识别方法,其特征在于,包括:

检测电容物联网系统中的目标网络的初始电压,其中,所述目标网络为所述电容物联网系统中任意一个无线网络;

将待识别电容接入所述目标网络,并检测所述目标网络的当前电压;

基于所述初始电压和所述当前电压,确定出所述待识别电容是否为所述目标网络中的电容。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,基于所述初始电压和所述当前电压,确定出所述待识别电容是否为所述目标网络中的电容,包括:

若所述初始电压与所述当前电压之间的差值小于预设阈值,则所述待识别电容为所述目标网络中的电容。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,基于所述初始电压和所述当前电压,确定出所述待识别电容是否为所述目标网络中的电容,还包括:

若所述初始电压与所述当前电压之间的差值大于或等于所述预设阈值,则所述待识别电容不是所述目标网络中的电容。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,将待识别电容接入所述目标网络,包括:

在预设时间内,将所述待识别电容接入所述目标网络。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

若所述待识别电容不是所述目标网络中的电容,则将所述待识别电容接入其他网络,其中,所述其他网络为所述电容物联网系统中除所述目标网络以外的无线网络。

6. 一种电容的识别装置,其特征在于,包括:第一检测单元,第二检测单元和确定单元,其中,

所述第一检测单元,用于检测电容物联网系统中的目标网络的初始电压,其中,所述目标网络为所述电容物联网系统中任意一个无线网络;

所述第二检测单元,用于将待识别电容接入所述目标网络,并检测所述目标网络的当前电压;

所述确定单元,用于基于所述初始电压和所述当前电压,确定出所述待识别电容是否为所述目标网络中的电容。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述确定单元,用于:

在所述初始电压与所述当前电压之间的差值小于预设阈值的情况下,确定所述待识别电容为所述目标网络中的电容。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述确定单元,用于:

在所述初始电压与所述当前电压之间的差值大于或等于所述预设阈值的情况下,确定所述待识别电容不是所述目标网络中的电容。

9. 一种电子设备,其特征在于,包括存储器以及处理器,所述存储器用于存储支持处理器执行权利要求1至5中任一项所述方法的程序,所述处理器被配置为用于执行所述存储器中存储的程序。

10. 一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,其特征在于,计算机程序被处理器运行时执行上述权利要求1至5中任一项所述方法的步骤。

一种电容的识别方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及物联网的技术领域,尤其是涉及一种电容的识别方法和装置。

背景技术

[0002] 近年来,物联网系统在电力行业的应用越来越广泛,为电力行业提供了便捷性更高、实时性更好的通讯方案。在传统电力系统中,各类传感器一般采用实体接线的方式,而电力系统融合了物联网相关技术后,多采用无线传感器或无线通讯模块。

[0003] 采用无线连接方式,可能会同时存在多个无线网络,当电容物联网系统进行组网时,会对各个电容连接的频段进行分配,然后完成组网。组网完成后,需要判断各个电容所连接的网络是否是正确的,以保证系统的正常运行。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种电容的识别方法和装置,以缓解了现有技术中难以确定电容在物联网系统中的接入位置和链接状态的技术问题。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种电容的识别方法,包括:检测电容物联网系统中的目标网络的初始电压,其中,所述目标网络为所述电容物联网系统中任意一个无线网络;将待识别电容接入所述目标网络,并检测所述目标网络的当前电压;基于所述初始电压和所述当前电压,确定出所述待识别电容是否为所述目标网络中的电容。

[0006] 进一步地,基于所述初始电压和所述当前电压,确定出所述待识别电容是否为所述目标网络中的电容,包括:若所述初始电压与所述当前电压之间的差值小于预设阈值,则所述待识别电容为所述目标网络中的电容。

[0007] 进一步地,基于所述初始电压和所述当前电压,确定出所述待识别电容是否为所述目标网络中的电容,还包括:若所述初始电压与所述当前电压之间的差值大于或等于所述预设阈值,则所述待识别电容不是所述目标网络中的电容。

[0008] 进一步地,将待识别电容接入所述目标网络,包括:在预设时间内,将所述待识别电容接入所述目标网络。

[0009] 进一步地,若所述待识别电容不是所述目标网络中的电容,则将所述待识别电容接入其他网络,其中,所述其他网络为所述电容物联网系统中除所述目标网络以外的无线网络。

[0010] 第二方面,本发明实施例还提供了一种电容的识别装置,包括:第一检测单元,第二检测单元和确定单元,其中,所述第一检测单元,用于检测电容物联网系统中的目标网络的初始电压,其中,所述目标网络为所述电容物联网系统中任意一个无线网络;所述第二检测单元,用于将待识别电容接入所述目标网络,并检测所述目标网络的当前电压;所述确定单元,用于基于所述初始电压和所述当前电压,确定出所述待识别电容是否为所述目标网络中的电容。

[0011] 进一步地,所述确定单元,用于:在所述初始电压与所述当前电压之间的差值小于

预设阈值的情况下,确定所述待识别电容为所述目标网络中的电容。

[0012] 进一步地,所述确定单元,用于:在所述初始电压与所述当前电压之间的差值大于或等于所述预设阈值的情况下,确定所述待识别电容不是所述目标网络中的电容。

[0013] 第三方面,本发明实施例还提供了一种电子设备,包括存储器以及处理器,所述存储器用于存储支持处理器执行上述第一方面中所述方法的程序,所述处理器被配置为用于执行所述存储器中存储的程序。

[0014] 第四方面,本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,计算机程序被处理器运行时执行第一方面中所述方法的步骤。

[0015] 在本发明实施例中,通过检测电容物联网系统中的目标网络的初始电压,其中,目标网络为电容物联网系统中任意一个无线网络;将待识别电容接入目标网络,并检测目标网络的当前电压;基于初始电压和当前电压,确定出待识别电容是否为目标网络中的电容,达到了能够确定电容在物联网中所处位置的目的,进而解决了现有技术中难以确定电容在物联网系统中的接入位置的技术问题,从而实现了快速判断电容的网络连接状态的技术效果。

[0016] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0017] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明实施例提供的一种电容的识别方法的流程图;

[0020] 图2为本发明实施例提供的第二种电容的识别方法的流程图;

[0021] 图3为本发明实施例提供的第三种电容的识别方法的流程图;

[0022] 图4为本发明实施例提供的一种电容的识别装置的示意图;

[0023] 图5为本发明实施例提供的一种电子设备的示意图。

具体实施方式

[0024] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例一:

[0026] 根据本发明实施例,提供了一种电容的识别方法的实施例,需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的计算机系统中执行,并且,虽然

在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0027] 图1是根据本发明实施例的一种电容的识别方法的流程图,如图1所示,该方法包括如下步骤:

[0028] 步骤S102,检测电容物联网系统中的目标网络的初始电压,其中,所述目标网络为所述电容物联网系统中任意一个无线网络;

[0029] 步骤S104,将待识别电容接入所述目标网络,并检测所述目标网络的当前电压;

[0030] 需要说明的是,上述步骤中,将待识别电容接入所述目标网络需要在较短的预设时间内完成,优选的,一般情况下,接入电容需要两个周波。

[0031] 步骤S106,基于所述初始电压和所述当前电压,确定出所述待识别电容是否为所述目标网络中的电容。

[0032] 在本发明实施例中,通过检测电容物联网系统中的目标网络的初始电压,其中,目标网络为电容物联网系统中任意一个无线网络;将待识别电容接入目标网络,并检测目标网络的当前电压;基于初始电压和当前电压,确定出待识别电容是否为目标网络中的电容,达到了能够确定电容在物联网中所处位置的目的,进而解决了现有技术中难以确定电容在物联网系统中的接入位置的技术问题,从而实现了快速判断电容的网络连接状态的技术效果。

[0033] 下面对上述方法进行详细说明。

[0034] 假设电容物联网系统同时存在多个无线网络,例如包含:ABCD等多个无线网络,现在要针对某个电容X(即,待识别电容)的网络连接状态进行判断。

[0035] 在接入电容X之前,采集对应A网络的当前电网的电压(即,初始电压)。

[0036] 采集完成后,在一定短的周期内投入电容X。

[0037] 然后再次采集电网的电压(即,当前电压)。

[0038] 判断两次采集电压的变化,如果变化的幅度在一定的阈值范围内,则判断电容X在网络上A,否则电容X就不在.网络上A。

[0039] 在本发明实施例中,如图2所示,步骤S106包括如下步骤:

[0040] 步骤S1061,若所述初始电压与所述当前电压之间的差值小于预设阈值,则所述待识别电容为所述目标网络中的电容。

[0041] 步骤S1062,若所述初始电压与所述当前电压之间的差值大于或等于所述预设阈值,则所述待识别电容不是所述目标网络中的电容。

[0042] 在本发明实施例中,可以通过求解初始电压和当前电压的差值,并判断该差值与预设阈值之间的关系,在差值小于预设阈值的情况下,则去欸的那个待识别电容为目标网络中的电容。

[0043] 在差值大于或等于所述预设阈值的情况下,则确定待识别电容不是目标网络中的电容。

[0044] 需要说明的是,上述的预设阈值可以有工作人员根据实际情况自行设定,在本发明实施例中不做具体限定。

[0045] 在本发明实施例中,如图3所示,所述方法还包括如下步骤:

[0046] 步骤S108,若所述待识别电容不是所述目标网络中的电容,则将所述待识别电容

接入其他网络,其中,所述其他网络为所述电容物联网系统中除所述目标网络以外的无线网络。

[0047] 在本发明实施例中,如果判断出待识别电容不是目标网络中的电容,那么就将待识别电容接入到容物联网系统中其他的网络中,并再次执行步骤S102至步骤S106,直至确定出待识别电容所处的网络。

[0048] 在电容物联网系统中,本发明通过检测在电容投入电网的短时间内的电压变化,可以快速的判断电容的网络连接状态,方便后续对电容的联网状态进行快速调整。

[0049] 实施例二:

[0050] 本发明实施例还提供了一种电容的识别装置,该电容的识别装置用于执行本发明实施例上述内容所提供的电容的识别方法,以下是本发明实施例提供的电容的识别装置的具体介绍。

[0051] 如图4所示,图4为上述电容的识别装置的示意图,该电容的识别装置:第一检测单元10,第二检测单元20和确定单元30。

[0052] 所述第一检测单元10,用于检测电容物联网系统中的目标网络的初始电压,其中,所述目标网络为所述电容物联网系统中任意一个无线网络;

[0053] 所述第二检测单元20,用于将待识别电容接入所述目标网络,并检测所述目标网络的当前电压;

[0054] 所述确定单元30,用于基于所述初始电压和所述当前电压,确定出所述待识别电容是否为所述目标网络中的电容。

[0055] 在本发明实施例中,通过检测电容物联网系统中的目标网络的初始电压,其中,目标网络为电容物联网系统中任意一个无线网络;将待识别电容接入目标网络,并检测目标网络的当前电压;基于初始电压和当前电压,确定出待识别电容是否为目标网络中的电容,达到了能够确定电容在物联网中所处位置的目的,进而解决了现有技术中难以确定电容在物联网系统中的接入位置的技术问题,从而实现了快速判断电容的网络连接状态的技术效果。

[0056] 优选的,所述确定单元,用于在所述初始电压与所述当前电压之间的差值小于预设阈值的情况下,确定所述待识别电容为所述目标网络中的电容。

[0057] 优选的,所述确定单元,用于在所述初始电压与所述当前电压之间的差值大于或等于所述预设阈值的情况下,确定所述待识别电容不是所述目标网络中的电容。

[0058] 优选的,所述第二确定单元,用于在预设时间内,将所述待识别电容接入所述目标网络。

[0059] 优选的,所述装置还包括:执行单元,用于在所述待识别电容不是所述目标网络中的电容的情况下,将所述待识别电容接入其他网络,其中,所述其他网络为所述电容物联网系统中除所述目标网络以外的无线网络。

[0060] 实施例三:

[0061] 本发明实施例还提供了一种电子设备,包括存储器以及处理器,所述存储器用于存储支持处理器执行上述实施例一中所述方法的程序,所述处理器被配置为用于执行所述存储器中存储的程序。

[0062] 参见图5,本发明实施例还提供一种电子设备100,包括:处理器50,存储器51,总线

52和通信接口53,所述处理器50、通信接口53和存储器51通过总线52连接;处理器50用于执行存储器51中存储的可执行模块,例如计算机程序。

[0063] 其中,存储器51可能包含高速随机存取存储器(RAM,Random Access Memory),也可能还包括非不稳定的存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。通过至少一个通信接口53(可以是有线或者无线)实现该系统网元与至少一个其他网元之间的通信连接,可以使用互联网,广域网,本地网,城域网等。

[0064] 总线52可以是ISA总线、PCI总线或EISA总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图5中仅用一个双向箭头表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0065] 其中,存储器51用于存储程序,所述处理器50在接收到执行指令后,执行所述程序,前述本发明实施例任一实施例揭示的流过程定义的装置所执行的方法可以应用于处理器50中,或者由处理器50实现。

[0066] 处理器50可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器50中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器50可以是通用处理器,包括中央处理器(Central Processing Unit,简称CPU)、网络处理器(Network Processor,简称NP)等;还可以是数字信号处理器(Digital Signal Processing,简称DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,简称ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,简称FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器,闪存、只读存储器,可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器51,处理器50读取存储器51中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0067] 实施例四:

[0068] 本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,计算机程序被处理器运行时执行上述实施例一中所述方法的步骤。

[0069] 另外,在本发明实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”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。

[0070] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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发明和简化描述,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。

[0071] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以

通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,又例如,多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些通信接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0072] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0073] 另外,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单元中,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单元中。

[0074] 最后应说明的是:以上所述实施例,仅为本发明的具体实施方式,用以说明本发明的技术方案,而非对其限制,本发明的保护范围并不局限于此,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改或可轻易想到变化,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改、变化或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例技术方案的精神和范围,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

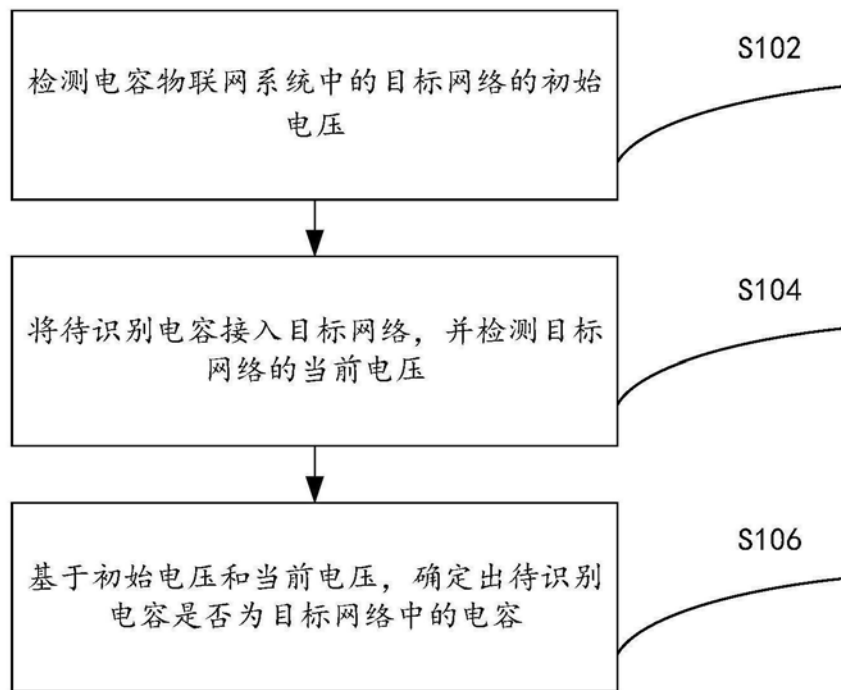


图1

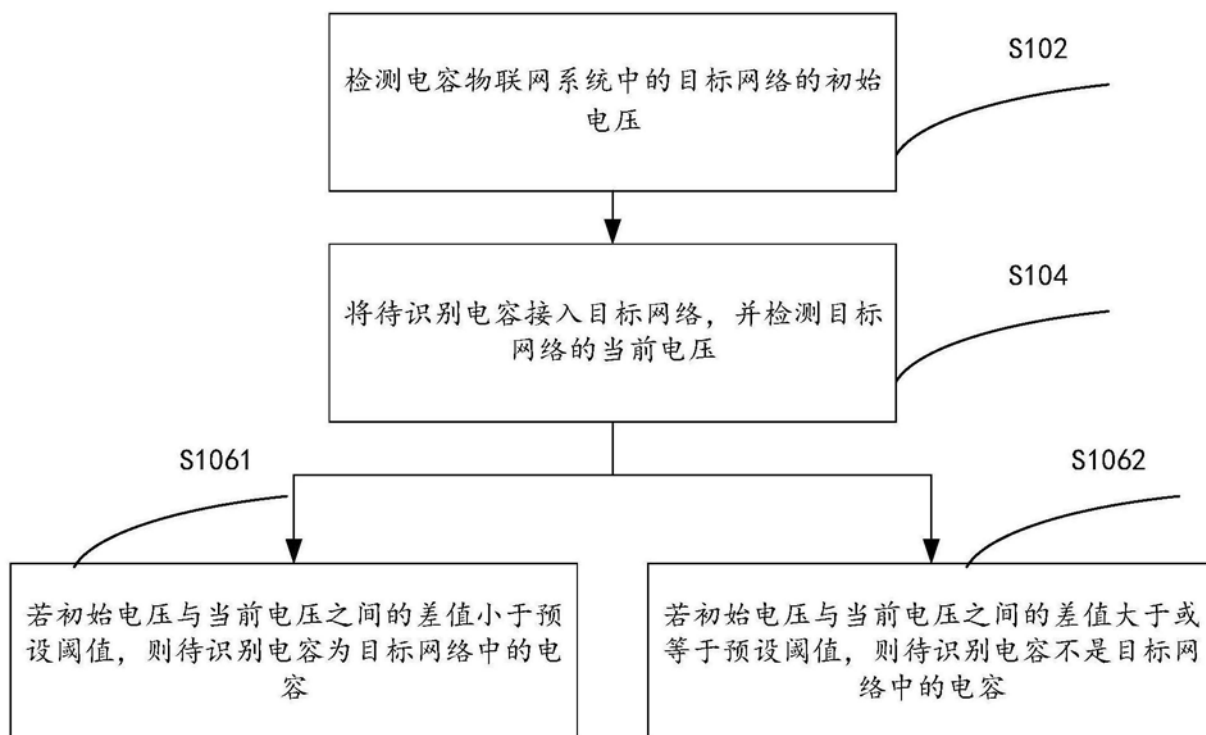


图2

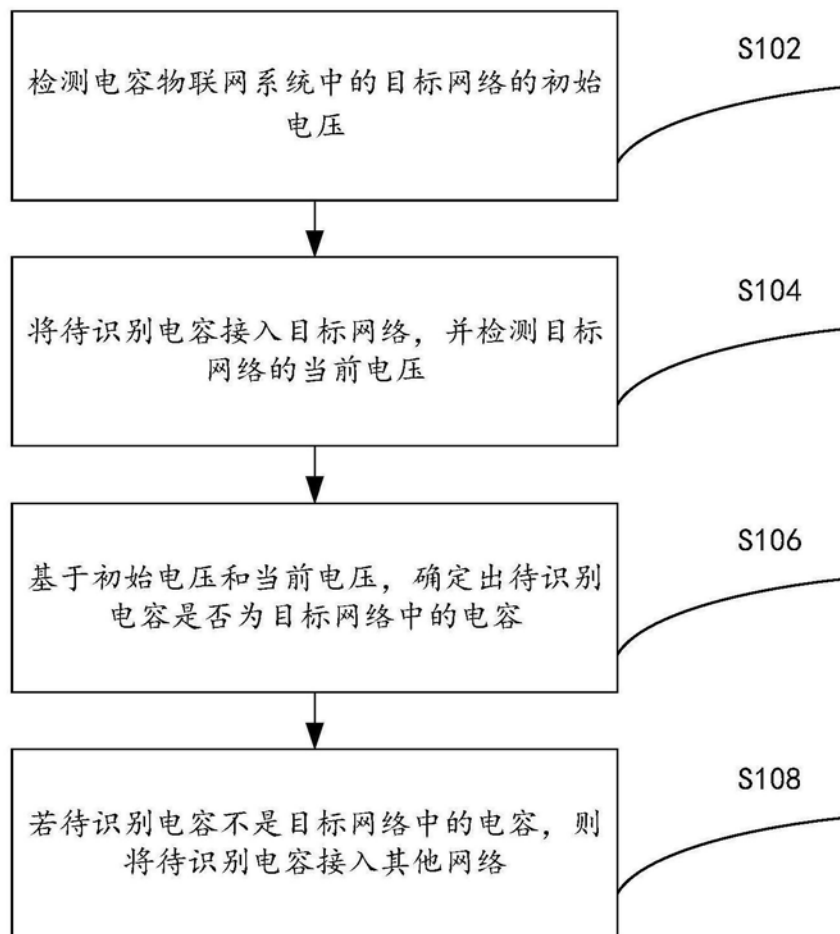


图3



图4

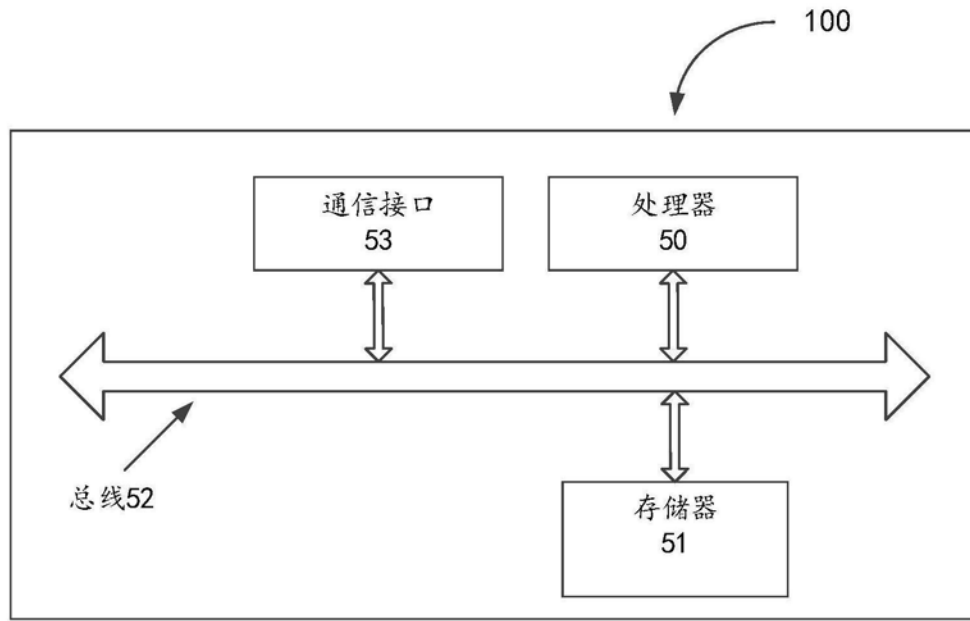


图5