



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108174434 B

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201711371499.7

H04W 76/14(2018.01)

(22)申请日 2017.12.18

H04W 4/06(2009.01)

H04L 29/08(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108174434 A

(56)对比文件

CN 105530672 A,2016.04.27,

CN 101217297 A,2008.07.09,

CN 105262599 A,2016.01.20,

WO 2016093674 A1,2016.06.16,

CN 103048961 A,2013.04.17,

(43)申请公布日 2018.06.15

(73)专利权人 捷开通讯(深圳)有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区西丽街
道中山园路1001号TCL国际E城三期F4
栋TCL通讯科技大厦8楼

审查员 门乐

(72)发明人 蒋焘

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理

事务所(普通合伙) 44280

代理人 袁江龙

(51)Int.Cl.

H04W 48/16(2009.01)

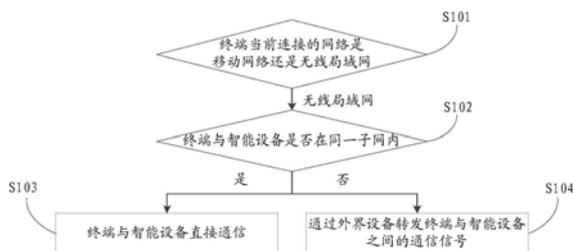
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种自动切换通信方式的方法、终端及智能设备

(57)摘要

本发明公开了一种自动切换通信方式的方法、终端及智能设备,自动切换通信方式的方法包括终端判断当前连接的网络是移动网络还是无线局域网;若所述终端当前连接的网络是所述无线局域网,则判断所述终端与智能设备是否在同一子网内;若是,则所述终端与所述智能设备直接通信,否则通过外界设备转发所述终端与所述智能设备之间的通信信号。本发明通过判断终端与智能设备是否在同一子网内,优先选择通过子网传输信号,使得终端对智能设备的控制效率更高。



1. 一种自动切换通信方式的方法,其特征在于,包括:
终端判断当前连接的网络是移动网络还是无线局域网;
若所述终端当前连接的网络是所述无线局域网,则判断所述终端与智能设备是否在同一子网内;
若是,则所述终端与所述智能设备直接通信,否则通过外界设备转发所述终端与所述智能设备之间的通信信号;
其中,判断所述终端与智能设备是否在同一子网内的方法具体包括:
判断所述智能设备的服务集标识是否为空;
若所述智能设备的服务集标识为空,则判断寻找标记是否为真,若寻找标记为真,则所述终端与所述智能设备在同一子网内,若寻找标记为假,则所述终端与所述智能设备不在同一子网内;
若所述服务集标识不为空,则判断所述终端的服务集标识与所述智能设备的服务集标识是否相同,若所述终端与所述智能设备的服务集标识相同,则判断寻找标记是否为真,若寻找标记为真,则所述终端与所述智能设备在同一子网内,若寻找标记为假,则所述终端与所述智能设备不在同一子网内;若所述终端与所述智能设备的服务集标识不同,则所述终端与所述智能设备不在同一子网内。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,判断所述智能设备的服务集标识是否为空的方法具体包括:
获取所述智能设备的服务集标识缓存,根据所述智能设备的服务集标识缓存判断所述智能设备的服务集标识是否为空。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,设置所述寻找标记的方法具体包括:
所述终端在当前连接的子网内发送广播寻找所述智能设备;
判断所述智能设备是否应答;
若所述智能设备应答,则将所述寻找标记设置为真;
若所述智能设备无应答,则将所述寻找标记设置为假。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
终端监听所述无线局域网改变的广播;
判断终端连接的无线局域网是否发生改变;
若终端连接的无线局域网发生改变,则重新判断所述终端与智能设备是否在同一子网内;否则继续执行原有的通信方式。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,
所述终端通过软件监听所述无线局域网改变的广播。
6. 一种终端,其特征在于,包括:
处理器,用于判断当前连接的网络是移动网络还是无线局域网;若所述终端当前连接的网络是所述无线局域网,则判断所述终端与智能设备是否在同一子网内;
第一通信电路,用于当所述终端与所述智能设备在同一子网内时,与所述智能设备直接通信;当所述终端与所述智能设备不在同一子网内时,通过外界设备转发与所述智能设备之间的通信信号;
所述处理器还用于:判断所述智能设备的服务集标识是否为空;若所述智能设备的服

务集标识为空,则判断寻找标记是否为真,若寻找标记为真,则所述终端与所述智能设备在同一子网内,若寻找标记为假,则所述终端与所述智能设备不在同一子网内;若所述服务集标识不为空,则判断所述终端的服务集标识与所述智能设备的服务集标识是否相同,若所述终端与所述智能设备的服务集标识相同,则判断寻找标记是否为真,若寻找标记为真,则所述终端与所述智能设备在同一子网内,若寻找标记为假,则所述终端与所述智能设备不在同一子网内;若所述终端与所述智能设备的服务集标识不同,则所述终端与所述智能设备不在同一子网内。

7. 根据权利要求6所述的终端,其特征在于,

所述第一通信电路还用于获取所述智能设备的服务集标识缓存。

8. 一种智能设备,其特征在于,包括:

第二通信电路,用于当所述智能设备与终端在同一子网内时,与所述智能设备直接通信;当所述智能设备与终端不在同一子网内时,通过外界设备转发与所述终端之间的通信信号;

其中,所述终端为根据权利要求6或7所述的终端。

一种自动切换通信方式的方法、终端及智能设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,特别涉及一种自动切换通信方式的方法、终端及智能设备。

背景技术

[0002] 随着智能设备和物联网技术的蓬勃发展,越来越多的智能设备进入到普通用户的家庭。控制智能设备的方法之一就是手机等终端,与智能设备联网,通过网络发送控制信号,实现对智能设备的控制。终端对智能设备控制既可以通过在家庭网络的同一子网内通信,也可以通过外界设备转发控制信号,实现远程控制。

[0003] 本申请的发明人在长期的研发中发现,外部网络环境复杂,延迟性高,并且数据传输受到带宽限制;而内部子网环境单纯,延迟性低,传输速度快。因此,若优先选择子网传输,就能提高控制信号的传输效率。

发明内容

[0004] 本发明提供一种自动切换通信方式的方法、终端及智能设备,以解决现有技术中终端控制智能设备时不能优先选择子网传输造成的控制信号传输效率低的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是提供一种自动切换通信方式的方法,包括:

[0006] 终端判断当前连接的网络是移动网络还是无线局域网;

[0007] 若所述终端当前连接的网络是所述无线局域网,则判断所述终端与智能设备是否在同一子网内;

[0008] 若是,则所述终端与所述智能设备直接通信,否则通过外界设备转发所述终端与所述智能设备之间的通信信号。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明采用的另一个技术方案是提供一种终端,包括:

[0010] 处理器,用于判断当前连接的网络是移动网络还是无线局域网;若所述终端当前连接的网络是所述无线局域网,则判断所述终端与智能设备是否在同一子网内;

[0011] 第一通信电路,用于当所述终端与所述智能设备在同一子网内时,与所述智能设备直接通信;当所述终端与所述智能设备不在同一子网内时,通过外界设备转发与所述智能设备之间的通信信号。

[0012] 为解决上述技术问题,本发明采用的另一个技术方案是提供一种智能设备,包括:

[0013] 第二通信电路,用于当所述智能设备与终端在同一子网内时,与所述智能设备直接通信;当所述智能设备与终端不在同一子网内时,通过外界设备转发与所述终端之间的通信信号。

[0014] 本发明通过判断终端与智能设备是否在同一子网内,优先选择通过子网传输信号,使得终端对智能设备的控制效率更高。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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,其中:

[0016] 图1是本发明自动切换通信方式的方法一实施例的流程示意图;

[0017] 图2是本发明自动切换通信方式的方法另一实施例的流程示意图;

[0018] 图3是本发明自动切换通信方式的方法另一实施例的流程示意图;

[0019] 图4是本发明自动切换通信方式的方法另一实施例的流程示意图;

[0020] 图5是本发明终端实施例的结构示意图;

[0021] 图6是本发明智能设备实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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,均属于本发明保护的范围。

[0023] 参见图1,本发明自动切换通信方式的方法一实施例包括:

[0024] S101、终端判断当前连接的的网络是移动网络还是无线局域网;

[0025] 在本实施例中,终端可以为手机、平板电脑等。终端连接的移动网络可以为蜂窝移动网络,通过外界设备,例如基站、服务器等转发通信信号。终端连接的无线局域网可以为通过家庭路由器产生的无线网络,例如WiFi (WIRELESS-FIDELITY,无线保真)等。

[0026] S102、若终端当前连接的的网络是无线局域网,则判断终端与智能设备是否在同一子网内;

[0027] 在本实施例中,可以通过服务集标识 (SSID, Service Set Identifier) 广播、查询 IP (Internet Protocol, 网络协议) 地址等方式判断终端与智能设备是否在同一子网内。

[0028] 在本实施例中,智能设备可以是智能监控设备、智能安防设备、数字影院设备、智能照明设备等。

[0029] S103、若是,则所述终端与所述智能设备直接通信;

[0030] S104、若否,则通过外界设备转发所述终端与所述智能设备之间的通信信号。

[0031] 在本实施例中,外界设备可以为基站、服务器等。

[0032] 本发明实施例通过判断终端与智能设备是否在同一子网内,优先选择通过子网传输信号,使得终端对智能设备的控制效率更高。

[0033] 参见图2,本发明自动切换通信方式的方法一实施例包括:

[0034] S201、判断终端当前连接的的网络是移动网络还是无线局域网;

[0035] 在本实施例中,终端连接的移动网络可以为蜂窝移动网络,通过外界设备,例如基站、服务器等转发通信信号。终端连接的无线局域网可以为通过家庭路由器产生的无线网络,例如WiFi等。

[0036] S202、若终端当前连接的的网络是无线局域网,则获取智能设备的服务集标识;

[0037] 在本实施例中,终端可以通过当前连接的无线局域网接收智能设备的服务集标识,也可以通过其他通信方式获取智能设备的服务集标识,例如蓝牙、移动网络等。

[0038] S203、若终端当前连接的网络是移动网络,则通过外界设备转发终端与智能设备之间的通信信号;

[0039] 在本实施例中,外界设备可以为服务器,终端与服务器、智能设备与服务器分别通过移动网络连接,通过服务器转发通信信号以实现终端与智能设备之间的通信。

[0040] S204、判断智能设备的服务集标识是否为空;

[0041] 在本实施例中,通过智能设备的服务集标识缓存判断智能设备的服务集标识是否为空。

[0042] S205、若智能设备的服务集标识不为空,则判断终端的服务集标识与智能设备的服务集标识是否相同;

[0043] S206、若智能设备的服务集标识为空,或终端的服务集标识与智能设备的服务集标识相同,则判断寻找标记 (Last Found) 是否为真;

[0044] 在本实施例中,若智能设备的服务集标识为空,则无法确定终端与智能设备是否在同一子网,仍需通过寻找标记进一步判断终端与智能设备是否在同一子网。

[0045] S207、若寻找标记为真,则终端与智能设备在同一子网内,可以直接通信;否则返回步骤S203,通过外界设备转发终端与智能设备之间的通信信号。

[0046] 在其他实施例中,还可以通过查询IP地址的方式判断终端与智能设备是否在同一子网内,例如,终端获取智能设备的IP地址,与终端的IP地址进行比较,从而确定终端与智能设备是否在同一子网中。

[0047] 具体的,参见图3,设置寻找标记的方法具体包括:

[0048] S301、终端在当前连接的子网内发送广播寻找智能设备;

[0049] 在本实施例中,终端通过发送服务集标识广播寻找智能设备。

[0050] S302、判断智能设备是否应答;

[0051] S303、若智能设备应答,则将寻找标记设置为真;

[0052] S304、若智能设备无应答,则将寻找标记设置为假。

[0053] 在本实施例中,若智能设备与终端在同一子网中,当智能设备接收到终端发送的服务集标识广播,就会反馈信号至终端,此时将寻找标记设置为真;若智能设备与终端不在同一子网中,智能设备无法接收到终端发送的服务集标识广播,就无法反馈信号,此时将寻找标记设置为假。

[0054] 参见图4,在本实施例中还可以包括:

[0055] S401、终端监听无线局域网改变的广播,判断终端连接的无线局域网是否发生改变;

[0056] 在本实施例中,终端通过软件监听无线局域网改变的广播来判断无线局域网是否发生改变。

[0057] S402、若是,则重新判断终端与智能设备是否在同一子网内;

[0058] 在本实施例中,若终端连接的无线局域网发生改变,则需重新判断终端与智能设备是否在同一子网内,即返回上述的步骤S201,重复判断过程。

[0059] S403、否则执行原有的通信方式。

[0060] 在本实施例中,终端连接的无线局域网没有发生改变时,若终端与智能设备在同一子网内,则终端与智能设备仍在子网中直接进行通信;若终端与智能设备不在同一子网内,则终端与智能设备仍通过外界设备转发通信信号。

[0061] 本发明实施例通过判断终端与智能设备是否在同一子网内,优先选择通过子网传输信号,使得终端对智能设备的控制效率更高。同时通过监听无线局域网改变的广播,在无线局域网没有发生改变的情况下,执行原有的通信方式,避免终端每次发送控制信号的时候都需要在无线局域网中通过广播的方式确定智能设备是否存在,节省时间和通信次数,降低程度逻辑的复杂度。

[0062] 参见图5,本发明终端50实施例包括:

[0063] 处理器501,用于判断当前连接的网络是移动网络还是无线局域网;若终端当前连接的网络是无线局域网,则判断终端与智能设备是否在同一子网内;

[0064] 第一通信电路502,用于当终端与智能设备在同一子网内时,与智能设备直接通信;当终端与智能设备不在同一子网内时,通过外界设备转发与智能设备之间的通信信号。

[0065] 具体的,终端50的通信方法参见上述自动切换通信方式的方法实施例,在此不再赘述。

[0066] 本发明实施例通过判断终端与智能设备是否在同一子网内,优先选择通过子网传输信号,使得终端对智能设备的控制效率更高。

[0067] 参见图6,本发明智能设备60实施例包括:

[0068] 第二通信电路601,用于当所述智能设备与终端在同一子网内时,与所述智能设备直接通信;当所述智能设备与终端不在同一子网内时,通过外界设备转发与所述终端之间的通信信号。

[0069] 具体的,智能设备60的通信方法参见上述自动切换通信方式的方法实施例,在此不再赘述。

[0070] 本发明实施例通过判断终端与智能设备是否在同一子网内,优先选择通过子网传输信号,使得终端对智能设备的控制效率更高。

[0071] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

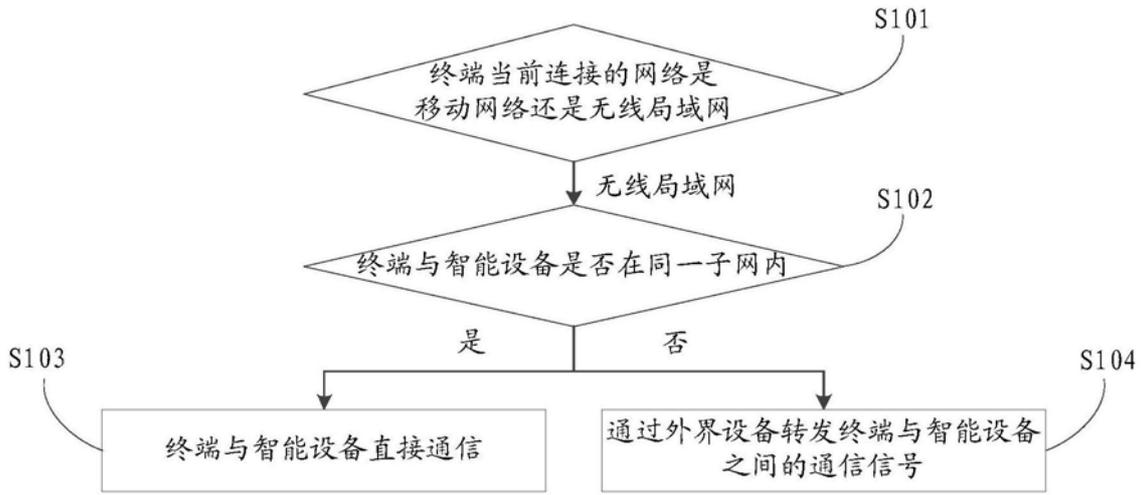


图1

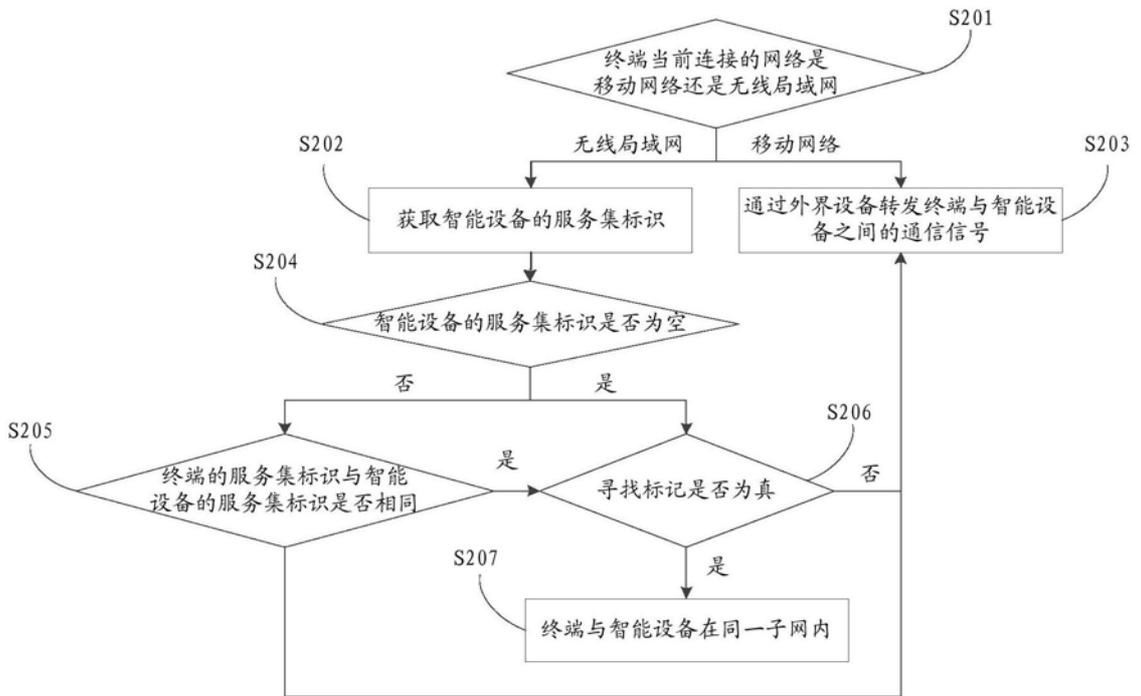


图2

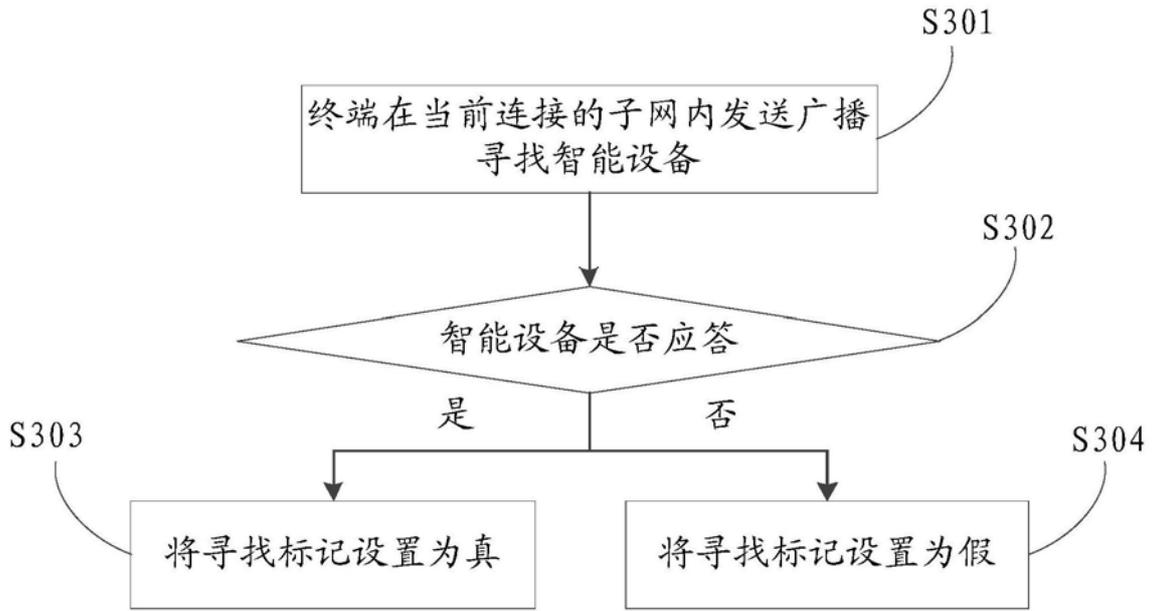


图3

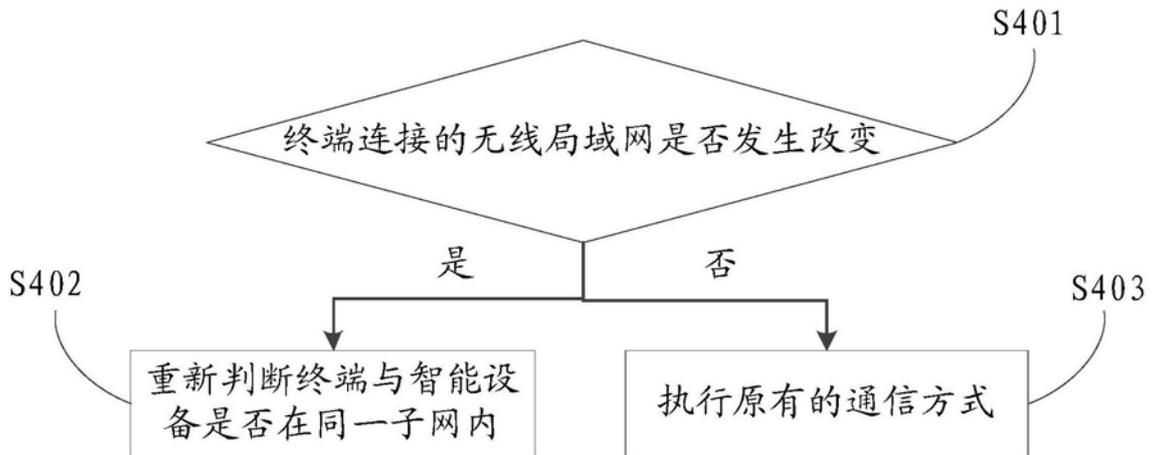


图4

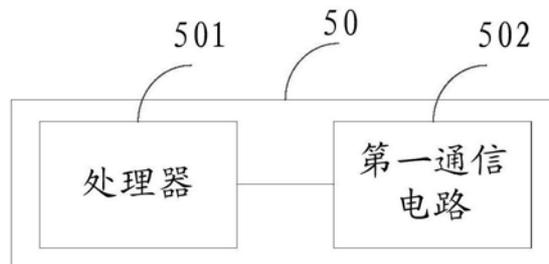


图5

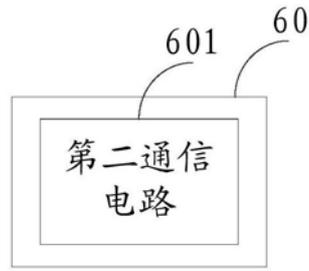


图6