



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115277541 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202210915995.9

H04L 45/74 (2022.01)

(22) 申请日 2022.08.01

H04L 101/659 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115277541 A

(56) 对比文件

CN 109257281 A, 2019.01.22

CN 109391640 A, 2019.02.26

(43) 申请公布日 2022.11.01

CN 110809054 A, 2020.02.18

(73) 专利权人 明阳产业技术研究院(沈阳)有限公司

CN 111555982 A, 2020.08.18

CN 111614557 A, 2020.09.01

地址 110170 辽宁省沈阳市浑南区全运三路88号701室

CN 112242949 A, 2021.01.19

CN 113891429 A, 2022.01.04

(72) 发明人 冯天阳 蒋驰 王旻

US 2021051624 A1, 2021.02.18

审查员 王桂霞

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理有限公司 11570

专利代理师 王春艳

(51) Int. Cl.

H04L 45/12 (2022.01)

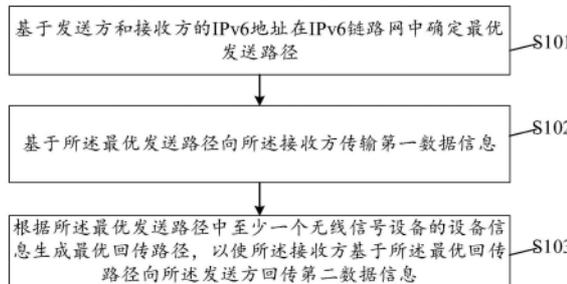
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

基于IPv6的通信方法及相关设备

(57) 摘要

本发明公开了一种基于IPv6的通信方法及相关设备,涉及网络通信领域,主要为解决目前在偏僻区域的通信方法不够稳定的问题。该方法包括:基于发送方和接收方的IPv6地址在IPv6链路网中确定最优发送路径;基于所述最优发送路径向所述接收方传输第一数据信息,所述第一数据信息包括所述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息和数据内容;根据所述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息生成最优回传路径,以使所述接收方基于所述最优回传路径向所述发送方回传第二数据信息。本发明用于基于IPv6的通信过程。



1. 一种基于IPv6的通信方法,用于服务器,其特征在于,包括:

基于发送方和接收方的IPv6地址在IPv6链路网中确定最优发送路径;

基于所述最优发送路径向所述接收方传输第一数据信息,所述第一数据信息包括所述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息和数据内容,所述设备信息是所述至少一个无线信号设备的IPv6地址;

根据所述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息生成最优回传路径,以使所述接收方基于所述最优回传路径向所述发送方回传第二数据信息;

所述通信方法还包括:

确定目标通信范围;

基于所述目标通信范围设置至少一个无线信号设备以建立所述IPv6链路网;

所述基于所述目标通信范围设置至少一个无线信号设备以建立所述IPv6链路网,包括:

基于无线信号设备的单体最优通信范围在所述目标通信范围内设置至少一个无线信号设备;

在所述至少一个无线信号设备设置完成后,获取所述至少一个无线信号设备的IPv6地址;

通过广播发送的方式基于所述至少一个无线信号设备的IPv6地址建立所述IPv6链路网;

所述根据所述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息生成最优回传路径,包括:基于所述发送方的IPv6地址、所述最优发送路径中的无线信号设备的IPv6地址和经过最优发送路径中的无线信号设备的顺序确定所述最优回传路径,其中,所述最优回传路径为所述最优发送路径的逆序。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

在存在新的无线信号设备需要被设置进所述IPv6链路网中的情况下,通过广播发送的方式将所述新的无线信号设备的IPv6地址与所述IPv6链路网建立连接。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

无线信号设备记录自身所述最优通信范围内可连接的所有无线信号设备的IPv6地址。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一数据信息还包括所述发送方的IPv6地址、所述最优发送路径中的无线信号设备的IPv6地址和经过最优发送路径中的无线信号设备的顺序。

5. 一种基于IPv6的通信装置,其特征在于,

确定单元,用于基于发送方和接收方的IPv6地址在IPv6链路网中确定最优发送路径;

传输单元,用于基于所述最优发送路径向所述接收方传输第一数据信息,所述第一数据信息包括所述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息和数据内容,所述设备信息是所述至少一个无线信号设备的IPv6地址;

回传单元,用于根据所述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息生成最优回传路径,以使所述接收方基于所述最优回传路径向所述发送方回传第二数据信息;

所述通信装置还用于:

确定目标通信范围;

基于所述目标通信范围设置至少一个无线信号设备以建立所述IPv6链路网；
所述基于所述目标通信范围设置至少一个无线信号设备以建立所述IPv6链路网，包括：

基于无线信号设备的单体最优通信范围在所述目标通信范围内设置至少一个无线信号设备；

在所述至少一个无线信号设备设置完成后，获取所述至少一个无线信号设备的IPv6地址；

通过广播发送的方式基于所述至少一个无线信号设备的IPv6地址建立所述IPv6链路网；

所述根据所述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息生成最优回传路径，包括：基于所述发送方的IPv6地址、所述最优发送路径中的无线信号设备的IPv6地址和经过最优发送路径中的无线信号设备的顺序确定所述最优回传路径，其中，所述最优回传路径为所述最优发送路径的逆序。

6. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质包括存储的程序，其中，在所述程序被处理器执行时实现如权利要求1至权利要求4中任一项所述的基于IPv6的通信方法的步骤。

7. 一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括至少一个处理器、以及与所述处理器连接的至少一个存储器；其中，所述处理器用于调用所述存储器中的程序指令，执行如权利要求1至权利要求4中任一项所述的基于IPv6的通信方法的步骤。

基于IPv6的通信方法及相关设备

技术领域

[0001] 本发明涉及网络通信领域,尤其涉及一种基于IPv6的通信方法及相关设备。

背景技术

[0002] IPv6(Internet Protocol Version 6,互联网协议第6版)是用于替代IPv4的下一代IP协议,也就是下一代互联网的协议。IPv6的使用,不仅能解决网络地址资源数量的问题,而且也解决了多种接入设备连入互联网的障碍。其128位地址格式将以其在IP地址数量、安全性、移动性、服务质量等方面的巨大优势,改变现代信息生活。

[0003] 在新开发的矿山隧道等区域,现有技术的信息通信方案一般为点对点,但是由于通讯距离有限制,且易受到点和点之间障碍物的影响,故局限性较大,因此提出一种更好的基于IPv6的通信方法是十分有必要的。

发明内容

[0004] 鉴于上述问题,本发明提供一种基于IPv6的通信方法及相关设备,主要目的在于解决目前在偏僻区域的通信方法不够稳定的问题。

[0005] 为解决上述至少一种技术问题,第一方面,本发明提供了一种基于IPv6的通信方法,该方法包括:

[0006] 基于发送方和接收方的IPv6地址在IPv6链路网中确定最优发送路径;

[0007] 基于上述最优发送路径向上述接收方传输第一数据信息,上述第一数据信息包括上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息和数据内容;

[0008] 根据上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息生成最优回传路径,以使上述接收方基于上述最优回传路径向上述发送方回传第二数据信息。

[0009] 可选的,上述方法还包括:

[0010] 确定目标通信范围;

[0011] 基于上述目标通信范围设置至少一个无线信号设备以建立上述IPv6链路网。

[0012] 可选的,上述基于上述目标通信范围设置至少一个无线信号设备以建立上述IPv6链路网,包括:

[0013] 基于无线信号设备的单体最优通信范围在上述目标通信范围内设置至少一个无线信号设备;

[0014] 在上述至少一个无线信号设备设置完成后,获取上述至少一个无线信号设备的IPv6地址;

[0015] 通过广播发送的方式基于上述至少一个无线信号设备的IPv6地址建立上述IPv6链路网。

[0016] 可选的,上述方法还包括:

[0017] 在存在新的无线信号设备需要被设置进上述IPv6链路网中的情况下,通过广播发送的方式将上述新的无线信号设备的IPv6地址与上述IPv6链路网建立连接。

[0018] 可选的,上述方法还包括:

[0019] 无线信号设备记录自身上述最优通信范围内可连接的所有无线信号设备的IPv6地址。

[0020] 可选的,上述第一数据信息还包括上述发送方的IPv6地址、上述最优发送路径中的无线信号设备的IPv6地址和经过最优发送路径中的无线信号设备的顺序。

[0021] 可选的,上述方法还包括:

[0022] 基于上述发送方的IPv6地址、上述最优发送路径中的无线信号设备的IPv6地址和经过最优发送路径中的无线信号设备的顺序确定上述最优回传路径,其中,上述最优回传路径为上述最优发送路径的逆序。

[0023] 第二方面,本发明实施例还提供了一种基于IPv6的通信装置,包括:

[0024] 确定单元,用于基于发送方和接收方的IPv6地址在IPv6链路网中确定最优发送路径;

[0025] 传输单元,用于基于上述最优发送路径向上述接收方传输第一数据信息,上述第一数据信息包括上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息和数据内容;

[0026] 回传单元,用于根据上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息生成最优回传路径,以使上述接收方基于上述最优回传路径向上述发送方回传第二数据信息。

[0027] 为了实现上述目的,根据本发明的第三方面,提供了一种计算机可读存储介质,上述计算机可读存储介质包括存储的程序,其中,在上述程序被处理器执行时实现上述的基于IPv6的通信方法的步骤。

[0028] 为了实现上述目的,根据本发明的第四方面,提供了一种电子设备,包括至少一个处理器、以及与上述处理器连接的至少一个存储器;其中,上述处理器用于调用上述存储器中的程序指令,执行上述的基于IPv6的通信方法的步骤。

[0029] 借由上述技术方案,本发明提供的基于IPv6的通信方法及相关设备,对于目前在偏僻区域的通信方法不够稳定的问题,本发明通过基于发送方和接收方的IPv6地址在IPv6链路网中确定最优发送路径;基于上述最优发送路径向上述接收方传输第一数据信息,上述第一数据信息包括上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息和数据内容;根据上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息生成最优回传路径,以使上述接收方基于上述最优回传路径向上述发送方回传第二数据信息。在上述方案中,由于IPv6技术能有效解决地址数量问题,而多点的线路理论上无论是宽度还是深度都可以无限制的延伸距离,本方法中的每一个设备都可以作为数据信息的发送端,也可以作为数据信息的接收端。本方法在IPv6链路网中确定一条最优发送路径,通过多点之间传输信息的方式,实现了数据信息的传递,且由于在向接收方发送信息的时候,除了数据内容还包括了发送途中至少一个无线信号设备的设备信息,便于接收方向发送方回传数据信息,从而实现了数据的快速、准确和稳定的传输。

[0030] 相应地,本发明实施例提供的基于IPv6的通信装置、设备和计算机可读存储介质,也同样具有上述技术效果。

[0031] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0032] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0033] 图1示出了本发明实施例提供的一种基于IPv6的通信方法的流程示意图;

[0034] 图2示出了本发明实施例提供的一种基于IPv6的通信装置的组成示意框图;

[0035] 图3示出了本发明实施例提供的一种基于IPv6的通信电子设备的组成示意框图。

具体实施方式

[0036] 下面将参照附图更详细地描述本发明的示例性实施例。虽然附图中显示了本发明的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本发明而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本发明,并且能够将本发明的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0037] 为了解决目前在偏僻区域的通信方法不够稳定的问题,本发明实施例提供了一种基于IPv6的通信方法,如图1所示,该方法包括:

[0038] S101、基于发送方和接收方的IPv6地址在IPv6链路网中确定最优发送路径;

[0039] 示例性的,上述最优发送路径可以是最短、也可以是最快,具体视业务情况而定。在确定了发送方IPv6地址和接收方的IPv6地址后,即可在两点之间确定出一条最优发送路径。

[0040] S102、基于上述最优发送路径向上述接收方传输第一数据信息,上述第一数据信息包括上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息和数据内容;

[0041] 示例性的,发送方基于最优发送路径向接收方传输数据内容和最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息,上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息可以便于上述接收方快速准确的确定回传路径。

[0042] S103、根据上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息生成最优回传路径,以使上述接收方基于上述最优回传路径向上述发送方回传第二数据信息。

[0043] 示例性的,接收方在接受到发送方的发送的数据信息的情况下,根据上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息生成最优回传路径,上述最优回传路径至少包含上述至少一个无线信号设备的设备信息,从而便于接收方快速准确的确定最优回传路径。

[0044] 借由上述技术方案,本发明提供的基于IPv6的通信方法,对于目前在偏僻区域的通信方法不够稳定的问题,本发明通过基于发送方和接收方的IPv6地址在IPv6链路网中确定最优发送路径;基于上述最优发送路径向上述接收方传输第一数据信息,上述第一数据信息包括上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息和数据内容;根据上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息生成最优回传路径,以使上述接收方基于上述最优回传路径向上述发送方回传第二数据信息。在上述方案中,由于IPv6技术能有效解决地址数量问题,而多点的线路理论上无论是宽度还是深度都可以无限制的延伸距离,本方法中的每一个设备都可以作为数据信息的发送端,也可以作为数据信息的接收端。本方法在IPv6链路网中确定一条最优发送路径,通过多点之间传输信息的方式,实现了数据

信息的传递,且由于在向接收方发送信息的时候,除了数据内容还包括了发送途中至少一个无线信号设备的设备信息,便于接收方向发送方回传数据信息,从而实现了数据的快速、准确和稳定的传输。

[0045] 在一种实施例中,上述方法还包括:

[0046] 确定目标通信范围;

[0047] 基于上述目标通信范围设置至少一个无线信号设备以建立上述IPv6链路网。

[0048] 示例性的,上述目标通信范围可以是矿山、隧道等任何需要进行数据传输的场景。本方案的无线信号设备至少包含以下功能:注册、建立连接和信号传输,其中,注册功能主要在初始化上述IPv6链路网时应用;建立连接功能,主要用于关联无线信号设备地址池、记录已连接的无线信号设备信息、控制已连接的无线信号设备失效等功能;信号传输功能,主要用于传输信息、信息头链路信息记录和链路信息反向跟踪等。上述无线信号设备的电源可以采用内置电源,也可以使用外部电源,具体视业务情况而定。

[0049] 在一种实施例中,上述基于上述目标通信范围设置至少一个无线信号设备以建立上述IPv6链路网,包括:

[0050] 基于无线信号设备的单体最优通信范围在上述目标通信范围内设置至少一个无线信号设备;

[0051] 在上述至少一个无线信号设备设置完成后,获取上述至少一个无线信号设备的IPv6地址;

[0052] 通过广播发送的方式基于上述至少一个无线信号设备的IPv6地址建立上述IPv6链路网。

[0053] 示例性的,通过多个无线信号设备形成一张数据传输网络,每个无线信号设备信号覆盖范围内都可以任意搜索其他无线信号设备,从而形成了一个立体网络。在建立上述IPv6链路网时,首先初始化无线信号设备信息,从而将同一组无线信号设备启动后,将上述同一组无线信号设备进行记录,以防与其他组无线信号设备有交集,以避免影响到其他IPv6链路网的信息的数据信息传输,故本方法通过广播发送的方式将目标通信范围内预期成为同一个IPv6链路网的无线信号设备连接起来。需要注意的是,为保证数据传输的稳定和安全性,设备与设备之间需要保障在有效信号范围内,从而搭建了上述IPv6链路网。

[0054] 在一种实施例中,上述方法还包括:

[0055] 在存在新的无线信号设备需要被设置进上述IPv6链路网中的情况下,通过广播发送的方式将上述新的无线信号设备的IPv6地址与上述IPv6链路网建立连接。

[0056] 示例性的,本方案的立体网络可以通过增加无线信号设备的方式进行无限距离的扩展,当新的无线信号设备加入时,只需要确保其在IPv6链路网的任意一个无线信号设备的信号覆盖范围即可,从而确保当有新的无线信号设备进入到上述IPv6链路网中时,可以被已在网络中的其他无线信号设备搜索到注册信号,并互相记录IPv6地址,从而实现了IPv6链路网的无限延伸。

[0057] 在一种实施例中,上述方法还包括:

[0058] 无线信号设备记录自身上述最优通信范围内可连接的所有无线信号设备的IPv6地址。

[0059] 示例性的,当一个无线信号设备的最优信号范围内有多个无线信号设备,它们互

相都有彼此的IPv6地址的注册信息,例如:如果一个设备(设备A)信号范围内有其他2个设备(设备B、设备C),那么设备A会记录设备B、设备C的IPv6地址的注册信息,设备B会记录设备A、设备C的IPv6地址的注册信息,设备C会记录设备A、设备B的IPv6地址的注册信息。无线信号设备之间可以进行互相通信,若两点互相通信时超出了单点位信号范围,则可以通过多点位组合链路的方式传输信号。

[0060] 在一种实施例中,上述第一数据信息还包括上述发送方的IPv6地址、上述最优发送路径中的无线信号设备的IPv6地址和经过最优发送路径中的无线信号设备的顺序。

[0061] 示例性的,每一个无线信号设备都有自己的IPv6地址,需要发送数据的无线信号设备所发送出来的信息,也都带有目标无线信号设备(即接收方对应的无线信号设备)的IPv6地址,可以基于该信息在链路网络中以最短路径算法的方式寻找到目标无线信号设备,将信息从初始无线信号设备(即发送方对应的无线信号设备)传送到目标无线信号设备。

[0062] 示例性的,可以将发送方的IPv6地址、接收方的IPv6地址、最优发送路径中的无线信号设备的IPv6地址、发送时间、作为信息头,发送的信息内容作为信息主体;基于所述最优通信路径向所述接收方传输信息,在上述记录信息头的过程中,每途经一个无线信号设备,则将其对应的IPv6地址记录到上述信息头中。例如:从A无线信号设备将数据信息发送至E无线信号设备,则需要以A-B-C-D-E的顺序经过无线信号设备,则数据信息从A发出,信息头为A-E,时间:10.00;经过B无线信号设备后,信息头为A-B-E,时间:10.01;经过C无线信号设备后,信息头为A-B-C-E,时间:10.02;经过D无线信号设备到达E无线信号设备后,信息头为A-B-C-D-E,时间:10.03。

[0063] 在一种实施例中,上述方法还包括:

[0064] 基于上述发送方的IPv6地址、上述最优发送路径中的无线信号设备的IPv6地址和经过最优发送路径中的无线信号设备的顺序确定上述最优回传路径,其中,上述最优回传路径为上述最优发送路径的逆序。

[0065] 示例性的,上述接受方将上述最优发送路径转换为逆序,例如:A无线信号设备为发送方,E无线信号设备为接收方,E无线信号设备接收到上述第一数据信息的情况下,根据信息头确定上述最优发送路径为A-B-C-D-E,则确定最优回传路径为E-D-C-B-A,并以此顺序进行回传数据信息,本方法无需重新计算最优回传路径,节省了算力的同时,确保了数据传输的准确性。

[0066] 进一步的,作为对上述图1所示方法的实现,本发明实施例还提供了一种基于IPv6的通信装置,用于对上述图1所示的方法进行实现。该装置实施例与前述方法实施例对应,为便于阅读,本装置实施例不再对前述方法实施例中的细节内容进行逐一赘述,但应当明确,本实施例中的装置能够对应实现前述方法实施例中的全部内容。如图2所示,该装置包括:确定单元21、传输单元22和回传单元23,其中

[0067] 确定单元21,用于基于发送方和接收方的IPv6地址在IPv6链路网中确定最优发送路径;

[0068] 传输单元22,用于基于上述最优发送路径向上述接收方传输第一数据信息,上述第一数据信息包括上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息和数据内容;

[0069] 回传单元23,用于根据上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息生

成最优回传路径,以使上述接收方基于上述最优回传路径向上述发送方回传第二数据信息。

[0070] 示例性的,上述单元还用于:

[0071] 确定目标通信范围;

[0072] 基于上述目标通信范围设置至少一个无线信号设备以建立上述IPv6链路网。

[0073] 示例性的,上述基于上述目标通信范围设置至少一个无线信号设备以建立上述IPv6链路网,包括:

[0074] 基于无线信号设备的单体最优通信范围在上述目标通信范围内设置至少一个无线信号设备;

[0075] 在上述至少一个无线信号设备设置完成后,获取上述至少一个无线信号设备的IPv6地址;

[0076] 通过广播发送的方式基于上述至少一个无线信号设备的IPv6地址建立上述IPv6链路网。

[0077] 示例性的,上述单元还用于:

[0078] 在存在新的无线信号设备需要被设置进上述IPv6链路网中的情况下,通过广播发送的方式将上述新的无线信号设备的IPv6地址与上述IPv6链路网建立连接。

[0079] 示例性的,上述单元还用于:

[0080] 无线信号设备记录自身上述最优通信范围内可连接的所有无线信号设备的IPv6地址。

[0081] 示例性的,上述第一数据信息还包括上述发送方的IPv6地址、上述最优发送路径中的无线信号设备的IPv6地址和经过最优发送路径中的无线信号设备的顺序。

[0082] 示例性的,上述单元还用于:

[0083] 基于上述发送方的IPv6地址、上述最优发送路径中的无线信号设备的IPv6地址和经过最优发送路径中的无线信号设备的顺序确定上述最优回传路径,其中,上述最优回传路径为上述最优发送路径的逆序。

[0084] 借由上述技术方案,本发明提供的基于IPv6的通信装置,对于目前在偏僻区域的通信方法不够稳定的问题,本发明通过基于发送方和接收方的IPv6地址在IPv6链路网中确定最优发送路径;基于上述最优发送路径向上述接收方传输第一数据信息,上述第一数据信息包括上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息和数据内容;根据上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息生成最优回传路径,以使上述接收方基于上述最优回传路径向上述发送方回传第二数据信息。在上述方案中,由于IPv6技术能有效解决地址数量问题,而多点的线路理论上无论是宽度还是深度都可以无限制的延伸距离,本方法中的每一个设备都可以作为数据信息的发送端,也可以作为数据信息的接收端。本方法在IPv6链路网中确定一条最优发送路径,通过多点之间传输信息的方式,实现了数据信息的传递,且由于在向接收方发送信息的时候,除了数据内容还包括了发送途中至少一个无线信号设备的设备信息,便于接收方向发送方回传数据信息,从而实现了数据的快速、准确和稳定的传输。

[0085] 处理器中包含内核,由内核去存储器中调取相应的程序单元。内核可以设置一个或以上,通过调整内核参数来实现一种基于IPv6的通信方法,能够解决目前在偏僻区域的

通信方法不够稳定的问题。

[0086] 本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质,上述计算机可读存储介质包括存储的程序,该程序被处理器执行时实现上述基于IPv6的通信方法。

[0087] 本发明实施例提供了一种处理器,上述处理器用于运行程序,其中,上述程序运行时执行上述基于IPv6的通信方法。

[0088] 本发明实施例提供了一种电子设备,上述电子设备包括至少一个处理器、以及与上述处理器连接的至少一个存储器;其中,上述处理器用于调用上述存储器中的程序指令,执行如上述的基于IPv6的通信方法

[0089] 本发明实施例提供了一种电子设备30,如图3所示,电子设备包括至少一个处理器301、以及与处理器连接的至少一个存储器302、总线303;其中,处理器301、存储器302通过总线303完成相互间的通信;处理器301用于调用存储器中的程序指令,以执行上述的基于IPv6的通信方法。

[0090] 本文中的智能电子设备可以是PC、PAD、手机等。

[0091] 本申请还提供了一种计算机程序产品,当在流程管理电子设备上执行时,适于执行初始化有如下方法步骤的程序:

[0092] 基于发送方和接收方的IPv6地址在IPv6链路网中确定最优发送路径;

[0093] 基于上述最优发送路径向上述接收方传输第一数据信息,上述第一数据信息包括上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息和数据内容;

[0094] 根据上述最优发送路径中至少一个无线信号设备的设备信息生成最优回传路径,以使上述接收方基于上述最优回传路径向上述发送方回传第二数据信息。

[0095] 进一步的,上述方法还包括:

[0096] 确定目标通信范围;

[0097] 基于上述目标通信范围设置至少一个无线信号设备以建立上述IPv6链路网。

[0098] 进一步的,上述基于上述目标通信范围设置至少一个无线信号设备以建立上述IPv6链路网,包括:

[0099] 基于无线信号设备的单体最优通信范围在上述目标通信范围内设置至少一个无线信号设备;

[0100] 在上述至少一个无线信号设备设置完成后,获取上述至少一个无线信号设备的IPv6地址;

[0101] 通过广播发送的方式基于上述至少一个无线信号设备的IPv6地址建立上述IPv6链路网。

[0102] 进一步的,上述方法还包括:

[0103] 在存在新的无线信号设备需要被设置进上述IPv6链路网中的情况下,通过广播发送的方式将上述新的无线信号设备的IPv6地址与上述IPv6链路网建立连接。

[0104] 进一步的,上述方法还包括:

[0105] 无线信号设备记录自身上述最优通信范围内可连接的所有无线信号设备的IPv6地址。

[0106] 进一步的,上述第一数据信息还包括上述发送方的IPv6地址、上述最优发送路径中的无线信号设备的IPv6地址和经过最优发送路径中的无线信号设备的顺序。

[0107] 进一步的,上述方法还包括:

[0108] 基于上述发送方的IPv6地址、上述最优发送路径中的无线信号设备的IPv6地址和经过最优发送路径中的无线信号设备的顺序确定上述最优回传路径,其中,上述最优回传路径为上述最优发送路径的逆序。

[0109] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、电子设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程流程管理电子设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程流程管理电子设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0110] 在一个典型的配置中,电子设备包括一个或多个处理器(CPU)、存储器和总线。电子设备还可以包括输入/输出接口、网络接口等。

[0111] 存储器可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM),存储器包括至少一个存储芯片。存储器是计算机可读介质的示例。

[0112] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的计算机可读存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储电子设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算电子设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0113] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者电子设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者电子设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、商品或者电子设备中还存在另外的相同要素。

[0114] 本领域技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用计算机可读存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0115] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

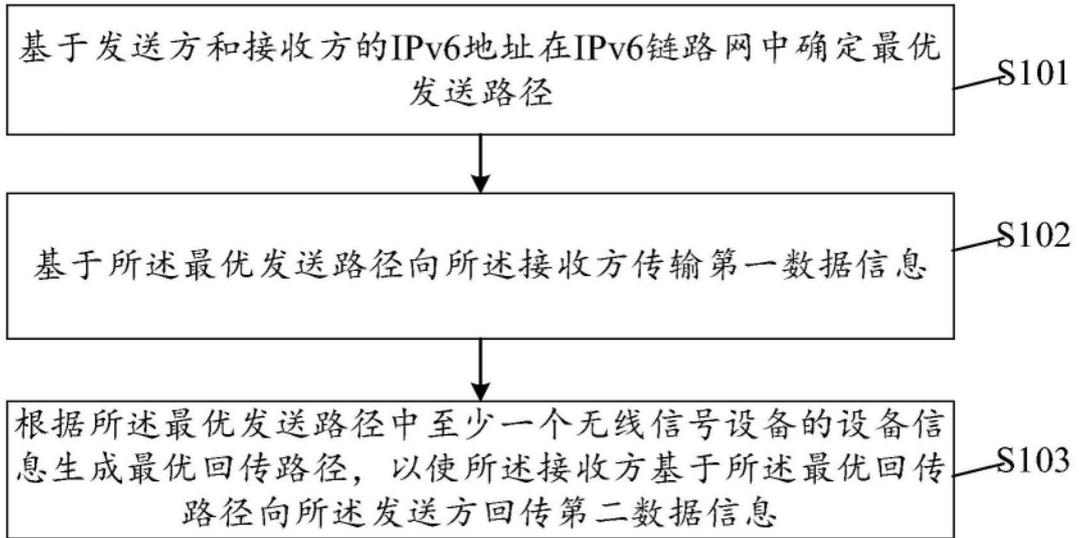


图1

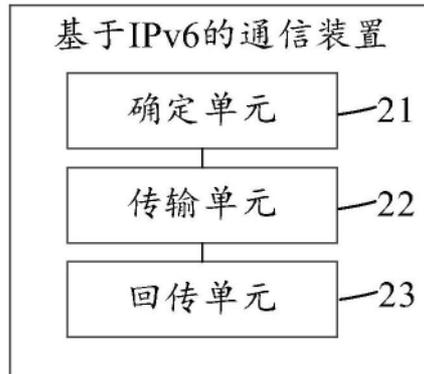


图2

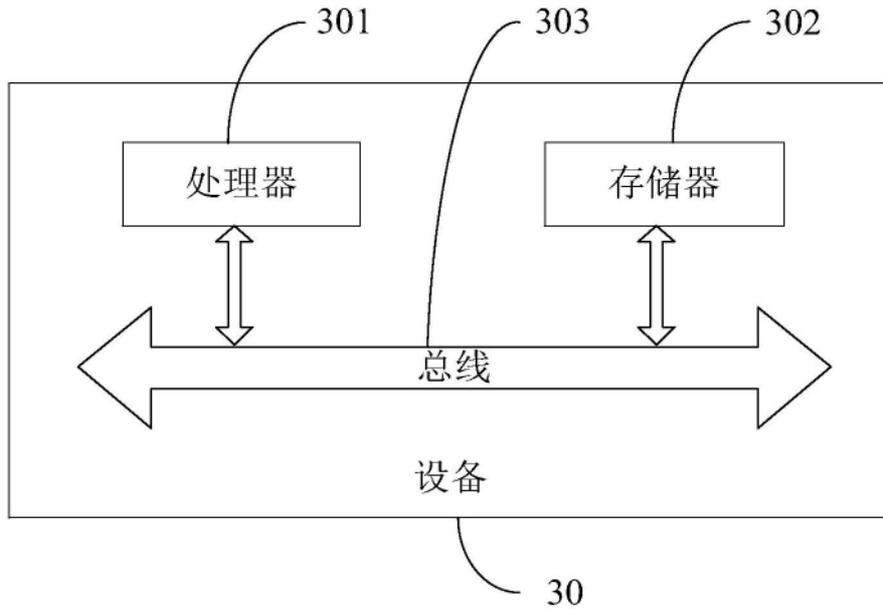


图3