



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109067882 B

(45) 授权公告日 2021.01.29

(21) 申请号 201810908400.0

H04W 8/00 (2009.01)

(22) 申请日 2018.08.09

H04L 12/715 (2013.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109067882 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2018.12.21

CN 105513327 A, 2016.04.20

CN 101409706 A, 2009.04.15

(73) 专利权人 OPPO广东移动通信有限公司  
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海  
滨路18号

CN 103716342 A, 2014.04.09

CN 108370503 A, 2018.08.03

CN 106471842 A, 2017.03.01

CN 102789458 A, 2012.11.21

US 2018027601 A1, 2018.01.25

(72) 发明人 胡亚东 柯世兴

审查员 田雨润

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

H04W 4/021 (2018.01)

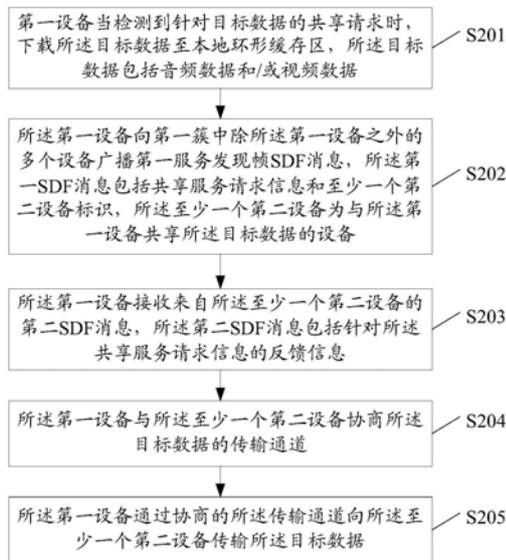
权利要求书2页 说明书15页 附图4页

(54) 发明名称

数据共享方法及相关产品

(57) 摘要

本申请实施例公开了一种数据共享方法及相关产品,包括:当检测到针对目标数据的共享请求时,下载目标数据至本地环形缓存区,目标数据包括音频数据和/或视频数据;向第一簇中除第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备;接收来自至少一个第二设备的第二SDF消息,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息;与至少一个第二设备协商目标数据的传输通道;通过协商的传输通道向至少一个第二设备传输目标数据。本申请实施例有利于实现免流量的数据共享,提升数据共享的便捷性,降低数据费用消耗。



1. 一种数据共享方法,其特征在于,应用于第一设备,所述第一设备为第一邻近感知网络NAN网络中的NAN设备,所述方法包括:

当检测到针对目标数据的共享请求时,下载所述目标数据至本地环形缓存区,所述目标数据包括音频数据和/或视频数据;

向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备;

接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息;

与所述至少一个第二设备协商所述目标数据的传输通道;通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据,其中,所述第一设备能够通过NAN网络向所述至少一个第二设备传输所述目标数据。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一簇中除所述第一设备之外的多个设备中包括中继设备,所述中继设备用于在接收到所述第一设备的所述第一SDF消息时,将所述第一SDF消息在所述中继设备所在的除所述第一簇之外的簇中进行广播。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述至少一个第二设备中包括第一目标设备组和第二目标设备组,所述接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,包括:

接收来自所述第一目标设备组中每个第一目标设备的所述第二SDF消息,所述每个第一目标设备均在所述第一簇中;

通过所述中继设备接收来自所述第二目标设备组中每个第二目标设备的所述第二SDF消息,所述每个第二目标设备均不在所述第一簇中。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的方法,其特征在于,所述通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据,包括:

确定所述第一设备中所述目标数据的播放时间节点;

通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输包含所述播放时间节点标识的所述目标数据,所述播放时间节点标识用于指示所述至少一个第二设备根据所述播放时间节点标识识别出的所述播放时间节点播放所述目标数据。

5. 一种数据共享方法,其特征在于,所述方法包括权利要求1至4任意一项所述方法的全部特征,并且,所述通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据之后,所述方法还包括:

检测所述第一设备的用户针对所述目标数据输入的评论信息;

将所述评论信息通过协商的所述传输通道传输给所述至少一个第二设备,所述评论信息用于所述第二设备显示所述评论信息。

6. 一种数据共享方法,其特征在于,所述方法包括权利要求1至4任意一项所述方法的全部特征,并且,所述通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据之后,所述方法还包括:

接收来自所述至少一个第二设备的第三SDF消息,所述第三SDF消息用于指示所述至少一个第二设备暂停接收所述目标数据;

停止向所述至少一个第二设备发送所述目标数据,并在预设时段内,若没有接收到用

于指示恢复接收所述目标数据的第四SDF消息时,释放所述传输通道。

7.一种数据共享方法,其特征在于,所述方法包括权利要求1至6任意一项所述方法的全部特征,并且,所述向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息之前,所述方法还包括:

启用NAN功能;

根据预设测距策略通过所述NAN功能检测所述第一设备与预设区域内每个设备的距离;

筛选所述距离小于预设距离阈值的所述多个设备;

与所述多个设备形成所述第一簇,并完成所述第一簇中每个设备的同步。

8.一种数据共享装置,其特征在于,应用于第一设备,所述第一设备为第一邻近感知网络NAN网络中的NAN设备,所述数据共享装置包括下载单元、发送单元、接收单元和通信单元,其中:

所述下载单元,用于当检测到针对目标数据的共享请求时,下载所述目标数据至本地环形缓存区,所述目标数据包括音频数据和/或视频数据;

所述发送单元,用于向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备;

所述接收单元,用于接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息;

所述通信单元,用于与所述至少一个第二设备协商所述目标数据的传输通道;

所述发送单元,还用于通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据,其中,所述第一设备能够通过NAN网络向所述至少一个第二设备传输所述目标数据。

9.一种第一设备,其特征在于,包括:处理器,存储器,以及一个或多个程序;所述一个或多个程序被存储在所述存储器中,并且被配置成由所述处理器执行,所述程序包括用于执行如权利要求1-7任一项所描述的方法中的步骤的指令。

10.一种计算机可读存储介质,其特征在于,存储用于电子数据交换的计算机程序,其中,所述计算机程序使得计算机执行如权利要求1-7任一项所述的方法,所述计算机包括第一设备。

## 数据共享方法及相关产品

### 技术领域

[0001] 本申请涉及电子设备技术领域,具体涉及一种数据共享方法及相关产品。

### 背景技术

[0002] 随着电子设备(例如,智能手机)的大量普及与快速发展,越来越多的应用被安装在用户的电子设备中,例如视频类应用、游戏类应用、音乐类应用等,其中,大量应用的使用都要依赖于移动数据网络。

[0003] 目前,人们经常会在看到喜欢的音视频时想要分享给朋友或者家人,这时候经常需要通过数据流量的形式进行传输,而由于音视频数据量大且流量消耗过高,导致用户放弃分享,影响用户分享心情。

### 发明内容

[0004] 本申请实施例提供了一种数据共享方法及相关产品,可以实现免流量的数据共享,提升数据共享的便捷性,降低数据费用消耗。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供了一种数据共享方法,应用于第一设备,所述第一设备为第一邻近感知网络NAN网络中的NAN设备,所述方法包括:

[0006] 当检测到针对目标数据的共享请求时,下载所述目标数据至本地环形缓存区,所述目标数据包括音频数据和/或视频数据;

[0007] 向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备;

[0008] 接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息;

[0009] 与所述至少一个第二设备协商所述目标数据的传输通道;

[0010] 通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据。

[0011] 第二方面,本申请实施例提供了一种数据共享装置,应用于第一设备,所述第一设备为第一邻近感知网络NAN网络中的NAN设备,所述数据共享装置包括下载单元、发送单元、接收单元和通信单元,其中:

[0012] 所述下载单元,用于当检测到针对目标数据的共享请求时,下载所述目标数据至本地环形缓存区,所述目标数据包括音频数据和/或视频数据;

[0013] 所述发送单元,用于向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备;

[0014] 所述接收单元,用于接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息;

[0015] 所述通信单元,用于与所述至少一个第二设备协商所述目标数据的传输通道;

[0016] 所述发送单元,还用于通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据。

[0017] 第三方面,本申请实施例提供了一种第一设备,包括:处理器,存储器,以及一个或多个程序;所述一个或多个程序被存储在上述存储器中,并且被配置成由所述处理器执行,所述程序包括用于执行本申请实施例第一方面任一方法中所描述的步骤的指令。

[0018] 第四方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,其中,所述计算机可读存储介质存储有用于电子数据交换的计算机程序,该计算机程序具体包括指令,所述指令用于执行如本申请实施例第一方面任一方法中所描述的部分或全部步骤,所述计算机包括第一设备。

[0019] 第五方面,本申请实施例提供了一种计算机程序产品,其中,所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质,所述计算机程序可操作来使计算机执行如本申请实施例第一方面任一方法中所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以为一个软件安装包,所述计算机包括第一设备。

[0020] 可以看出,本申请实施例中,第一设备首先当检测到针对目标数据的共享请求时,下载所述目标数据至本地环形缓存区,所述目标数据包括音频数据和/或视频数据,然后,向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备,随后,接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息,再后,与所述至少一个第二设备协商所述目标数据的传输通道,最后,通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据。可见,第一设备在需要分享目标音视频数据时,可以在不需要任何数据量流量的情况下,准确的通过NAN网络发送给至少一个第二设备,实现免流量的数据共享,降低数据费用消耗,提升数据共享的便捷性。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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。

[0022] 图1是本申请实施例公开的一种NAN网络一个簇的DW的示意图;

[0023] 图2是本申请实施例公开的一种数据共享方法的流程示意图;

[0024] 图3是本申请实施例公开的另一种数据共享方法的流程示意图;

[0025] 图4是本申请实施例公开的另一种数据共享方法的流程示意图;

[0026] 图5是本申请实施例公开的一种第一设备的结构示意图;

[0027] 图6是本申请实施例公开的一种数据共享装置的功能单元组成框图。

## 具体实施方式

[0028] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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

本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0029] 本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其他步骤或单元。

[0030] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0031] 本申请实施例所涉及到的电子设备可以包括各种具有无线通信功能的手持设备、车载设备、可穿戴设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其他处理设备,以及各种形式的用户设备(User Equipment,UE),移动台(Mobile Station,MS),终端设备(terminal device)等等。为方便描述,上面提到的设备统称为电子设备,以下所述的第一设备和第二设备均为所述电子设备。下面对本申请实施例进行详细介绍。

[0032] 首先对NAN机制进行简要的介绍,临近感知网络(Neighbor Awareness Network,简称NAN)机制是无线保真Wi-Fi联盟制订的一个标准,这个标准的作用是在没有中心节点的情况下,使得所有参与NAN机制的设备(即NAN设备)同步起来,在NAN机制约定的发现时间窗(Discovery Window,简称DW)中进行NAN机制的维持工作和服务发现工作,服务发现即通过发送服务发现帧(Service Discovery Frame,简称SDF)消息实现,所述服务发现帧消息包括查询消息或广播消息。设备基于服务发现中获得的信息,可以建立相应的连接,然后进行数据传输。

[0033] 具体的,在Wi-Fi联盟指定的标准中,在NAN机制中可以以第6信道为发现信道,在第6信道上,对于每个簇而言,发现时间窗DW的时长是固定的,且该簇的任意相邻的两个DW之间的时间间隔也是固定的。

[0034] 在NAN机制中,设置有发现窗口(discovery window,DW),NAN设备会在DW中进行服务发现。NAN机制一般每512个TU(time unit,时间单元)内设置有一个DW,其中一个TU的持续时长大约为1024 $\mu$ s,DW的持续时长一般为16TU,即在NAN机制中,一般每隔496个TU设置一个DW。在NAN机制中,一个或多个NAN设备形成一个簇Cluster(又称为邻近感知网络),一个Cluster在进入DW时,由该Cluster中处于主节点(master)、锚主节点(anchor master,AM)、以及负责同步的主节点(non-master synchronization,non-master sync)状态等的NAN设备发送同步信标帧(sync beacon)消息,该消息中携带有该Cluster中的AM的信息,用于接收到该消息的NAN设备与该Cluster中的AM实现同步。

[0035] 示例性的,如图1所示,为一个簇的DW的示意图,根据Wi-Fi联盟制定的标准,在DW中,该簇中的NAN设备可以在DW中发送服务发现帧SDF消息,进行服务发现,在DW以外的时间中,该簇中的NAN设备可以发送发现信标(discovery beacon)消息,以宣告该簇的存在。簇中的每个NAN设备都可以在DW中进行服务发现,以发现能够和其进行数据传输的其他NAN设备。经过服务发现后,相互之间需要进行数据传输的至少两个NAN设备,可以在该DW中约定

时频资源和网络连接方式,并当该DW结束后,在约定的时频资源上根据约定的网络连接方式组件相应的无中心节点的NAN网络。

[0036] NAN设备完成服务发现的流程如下:

[0037] 1、一个设备激活NAN功能后(即成为NAN设备后),可以将自身设置为AM,创建一个Cluster,并基于自身的MAC(Media Access Control,介质访问控制)地址设定该Cluster的Cluster身份标识(Identity, ID)值,将时间同步功能TSF设置为512TU的整数倍。

[0038] 2、一旦该NAN设备接收到来自一个或多个其他Cluster的NAN设备发送的Beacon帧(即sync beacon,以下统一称为Beacon帧)时,就可以判断自己是否要加入对方的Cluster。

[0039] 在Beacon帧中,一般携带有相应的Cluster的信息,具体可以是相应的Cluster中的AM的信息,例如可以包括锚主节点等级(anchor master rank, AMR)、主节点等级(master rank, MR)、主节点优先权(Master Preference, MP)、锚主节点优先权(anchor Master Preference, AMP)、随机因素(random factor, RF)、锚主节点信号传输时间(Anchor Master Beacon Transmission Time, AMBTT)、时间同步功能(time synchronization function, TSF)、Cluster ID、以及簇等级(Cluster grade, CG)中的一种或多种。

[0040] 一个NAN设备可以通过发送Beacon帧将自己所属的Cluster的AM的信息发送给其他的NAN设备,同样,一个NAN设备也可以接收本Cluster或其他Cluster中的NAN设备发送的Beacon帧。

[0041] 在NAN设备接收到一个Beacon帧后,可以判断该Beacon帧是来自自身所属的Cluster中的NAN设备还是来自其他Cluster中的NAN设备,若是来自其他Cluster中的NAN设备,则该NAN设备可以判断接收的Beacon帧中的簇等级CG的值是否大于自身的簇等级CG的值,若大于,则该NAN设备加入该接收的Beacon帧对应的Cluster,否则,该NAN设备不做处理。这就完成了NAN设备的聚合,即,NAN设备会加入簇等级CG的值较高的Cluster。

[0042] 3、若判断确定要加入对方的Cluster,则,在加入对方的Cluster之后与加入的Cluster中的AM实现同步,具体可以是将自身的AM中的各项参数信息与加入的Cluster中的AM同步,例如将自身原有的时间同步功能TSF更新为加入的Cluster中的AM的TSF等。

[0043] 4、在同步后,当加入的Cluster的DW到来时,该NAN设备在DW中发送SDF(Service Discovery Frames,服务发现帧)消息以进行服务发现,该SDF消息中例如可以携带有用于查询所需的的服务的服务查询(Service Subscription)信息,或例如可以携带有用于发布该NAN设备所能够提供的的服务的服务发布(Service Publish)信息,其他NAN设备在接收到该NAN设备发送的SDF消息后,若确定满足该SDF消息,即能够进行服务匹配,则可以在DW中向该NAN设备回复SDF消息。

[0044] 同样的,在DW中,该NAN设备也可能会接收到其他NAN设备发送的用于进行服务发现的SDF消息,若该NAN设备确定满足所接收的SDF消息,则该NAN设备也会在DW中向相应的NAN设备回复SDF消息。

[0045] 以下对AM中包含的各类信息进行解释。

[0046] 锚主节点等级AMR,一般最大取值为8个字节(byte),是AM的MR的值。

[0047] 主节点等级MR,一般最大取值为8个字节,是根据MP值、RF值以及本NAN设备的MAC地址计算得出,表示该NAN设备想当master的意愿。MR的值越大,表明该NAN设备想当master意愿越高。MR也可以看做是MP的另外表达形式。

[0048] 主节点优先权MP,一般最大取值为1个字节,表明本NAN设备想当master的意愿。MP的值越大,表明该NAN设备想当master意愿越高。

[0049] 锚主节点优先权AMP,一般最大取值为1个字节,是AM的MP的值。

[0050] 随机因素RF,一般最大取值为1个字节,是NAN设备选择的随机数。

[0051] 锚主节点信号传输时间AMBTT,一般最大取值为4个字节,表明AM的Beacon帧的发送时间。一般来说,发送Beacon帧的NAN设备会携带有AMBTT,用于其他NAN设备与该AMBTT对应的AM的时间实现同步。

[0052] 时间同步功能TSF,一般最大取值为8个字节,表明NAN设备的同步功能,使得接收到该TSF的NAN设备的计时器(timer)与发送该TSF的NAN设备对应的AM的时间实现同步。TSF也可以表示时间信息。

[0053] 簇身份标识Cluster ID,一般最大取值为6个字节,将其携带在Beacon帧中的Address(地址)3的字段中。

[0054] 簇等级CG,一般最大取值为8个字节,表示Cluster的等级,用于不同的Cluster在合并时进行比较,CG的值小的Cluster合并到CG的值大的Cluster中。

[0055] 以下介绍服务发现帧SDF消息。

[0056] SDF消息是一种专门定义用来做服务发现的动作帧(Action Frame),根据功能不同,SDF消息大致可以分为三种:SDF发布Publish消息、SDF订阅Subscribe消息、SDF回复Follow-Up消息,一般来说,在SDF消息中包括一个指示位,用于指示该SDF消息是哪种SDF消息。

[0057] SDF Publish消息:用于发布NAN设备所能提供的服务,或用于回复收到的其他NAN设备发送的SDF Subscribe消息;

[0058] SDF Subscribe消息:用于查找需要使用的服务;

[0059] SDF Follow-Up消息:用于回复收到的SDF Publish消息,或者用于协商更多的信息。

[0060] 请参阅图2,图2是本申请实施例提供了一种数据共享方法的流程示意图,应用于第一设备,所述第一设备为邻近感知网络NAN网络中的NAN设备,如图所示,本数据共享方法包括:

[0061] S201,第一设备当检测到针对目标数据的共享请求时,下载所述目标数据至本地环形缓存区,所述目标数据包括音频数据和/或视频数据;

[0062] 其中,针对目标数据的共享请求为第一设备的用户主动触发的,例如通过选择第一设备的视频分享功能触发等,触发条件不做唯一限定,用户在看到喜欢的音频或者视频时,想要分享给朋友或者亲人,便会主动触发目标数据的共享请求。

[0063] S202,所述第一设备向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备;

[0064] 其中,所述第一SDF消息至少包括至少一个第二设备的设备标识(即想要分享的朋友的设备标识)和目标数据的标识等,所述第一SDF消息具体可以是SDF Publish消息。

[0065] 其中,第一设备可以一边通过数据网络从网上下载目标数据,一边可以通过NAN网络分享给至少一个第二设备。

[0066] 其中,所述多个设备中可能包括所述至少一个第二设备,也可能不包括所述至少一个第二设备,当不包括所述至少一个第二设备时,所述至少一个第二设备可以通过第一簇中的中继设备接收到该第一SDF消息。

[0067] S203,所述第一设备接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息;

[0068] 其中,所述第二SDF消息具体可以是SDF Follow-Up消息,所述反馈消息用于指示所述至少一个第二设备接收到了所述第一SDF Publish消息,以及所述至少一个第二设备是否接收所述目标数据。

[0069] S204,所述第一设备与所述至少一个第二设备协商所述目标数据的传输通道。

[0070] 具体实现中,对于第一设备与至少一个第二设备之间的传输通道,协商过程可以是第一设备通过SDF Follow-Up消息与至少一个第二设备进行通道传输协商;而且,所述至少一个第二设备中任意两个设备也可以协商传输通道进行数据传输,对于除第一设备之外的任意两个第二设备之间的传输通道,可以由第一设备先对至少一个第二设备进行分组,并针对每个分组选择一个主设备,以及通知该主设备与组内的其他设备协商传输通道。

[0071] S205,所述第一设备通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据。

[0072] 其中,第一设备会分别通过每个传输通道向至少一个第二设备发送本端的目标数据,所述目标数据也可以分别通过第二设备与中继设备之间的传输通道,以及中继设备与所述第一设备之间的传输通道进行传输,在此不做限定。

[0073] 具体实现中,所述第一设备也可以向每个分组中的主设备通过传输通道发送目标数据,然后由主设备向分组中的其他第二设备发送目标数据,减缓第一设备的数据传输压力。

[0074] 其中,所述第一设备通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据之后,所述第一设备可以随时停止共享目标数据,并释放传输通道。

[0075] 可以看出,本申请实施例中,第一设备首先当检测到针对目标数据的共享请求时,下载所述目标数据至本地环形缓存区,所述目标数据包括音频数据和/或视频数据,然后,向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备,随后,接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息,再后,与所述至少一个第二设备协商所述目标数据的传输通道,最后,通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据。可见,第一设备在需要分享目标音视频数据时,可以在不需要任何数据量流量的情况下,准确的通过NAN网络发送给至少一个第二设备,实现免流量的数据共享,降低数据费用消耗,提升数据共享的便捷性。

[0076] 在一个可能的示例中,所述第一簇中除所述第一设备之外的多个设备中包括中继设备,所述中继设备用于在接收到所述第一设备的所述第一SDF消息时,将所述第一SDF消息在所述中继设备所在的除所述第一簇之外的簇中进行广播。

[0077] 其中,所述中继设备为具有中继功能的NAN设备,且为存在于至少两个簇中的NAN设备,也就是说,当至少一个第二设备中有不在第一簇中的设备时,可以通过中继设备的转

发获取第一SDF消息,而且,除所述第一簇之外的簇中也可以包括另外的中继设备,同样可以在更多的簇中广播所述第一SDF消息,因此,无论至少一个第二设备在哪个簇中均可以获得第一SDF消息。

[0078] 其中,中继设备转发第一SDF消息的策略可以是多种多样的,例如可以是在所有的至少一个第二设备均收到第一SDF消息后,停止更多的中继设备转发第一SDF消息,也可以是每次转发的第一SDF消息中都包括中继层级的标识,例如转发的中继设备为第一簇的设备时,中继层级的标识为1,下一层的中继设备转发时,标识为2,可以当层级大于预设层级时,停止更多的中继设备转发第一SDF消息,避免层级过多,导致各消息以及目标数据之间的传输延迟等。

[0079] 可见,本示例中,第一设备可以通过第一簇中的中继设备向多个簇中转发第一SDF消息,避免第一簇中不包括所有的至少一个第二设备时,所述至少一个第二设备无法接收到第一SDF消息,有利于保障数据共享的实现,提升数据共享的稳定性。

[0080] 在这个可能的示例中,所述至少一个第二设备中包括第一目标设备组和第二目标设备组,所述接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,包括:

[0081] 接收来自所述第一目标设备组中每个第一目标设备的所述第二SDF消息,所述每个第一目标设备均在所述第一簇中;

[0082] 通过所述中继设备接收来自所述第二目标设备组中每个第二目标设备的所述第二SDF消息,所述每个第二目标设备均不在所述第一簇中。

[0083] 可见,本示例中,第一设备可以通过两种方式接收至少一个第二设备发送的第二SDF消息,该两种方式可以同时传输,有利于提升消息接收的稳定性和可达性。

[0084] 在一个可能的示例中,所述通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据,包括:

[0085] 确定所述第一设备中所述目标数据的播放时间节点;

[0086] 通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输包含所述播放时间节点标识的所述目标数据,所述播放时间节点标识用于指示所述至少一个第二设备根据所述播放时间节点标识识别出的所述播放时间节点播放所述目标数据。

[0087] 其中,所述播放时间节点为所述第一设备的用户在触发分享请求时,所述目标数据的播放时间,例如是2min、5min等。

[0088] 其中,如果用户想要从头观看目标数据时,也可以手动对播放时间节点进行调节。

[0089] 可见,本示例中,第一设备在向至少一个第二设备传输目标数据时,同时传输播放时间节点,所述至少一个第二设备可以根据播放时间节点播放该目标数据,实现与第一用户的同步观看,即节省了第二设备的流量,有提升了数据分享的趣味性。

[0090] 在一个可能的示例中,所述通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据之后,所述方法还包括:

[0091] 检测所述第一设备的用户针对所述目标数据输入的评论信息;

[0092] 将所述评论信息通过协商的所述传输通道传输给所述至少一个第二设备,所述评论信息用于所述第二设备显示所述评论信息。

[0093] 其中,所述评论消息可以是语音消息,也可以是文字消息,在此不做限定,若是所述文字消息可以通过弹幕的形式在第二设备上显示,若是语音消息,也可以在第二设

备收到后直接进行播放。

[0094] 可见,本示例中,第一设备在与第二设备进行目标数据分享之后,在同步观看目标数据的同时向第二设备传输第一设备的用户的观时评论等,两个用户可以对同一音视频同一播放节点,在一个平台上进行实时交流,提升消息交互的便捷性,节省数据流量。

[0095] 在一个可能的示例中,所述通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据之后,所述方法还包括:

[0096] 接收来自所述至少一个第二设备的第三SDF消息,所述第三SDF消息用于指示所述至少一个第二设备暂停接收所述目标数据;

[0097] 停止向所述至少一个第二设备发送所述目标数据,并在预设时段内,若没有接收到用于指示恢复接收所述目标数据的第四SDF消息时,释放所述传输通道。

[0098] 其中,所述第三SDF消息和所述第四SDF消息具体的可以是SDF Follow-Up消息。

[0099] 其中,所述预设时段例如可以是目标数据的剩余播放时间段,或者可以是预设的5min、10min等,在此不做限定。

[0100] 可见,本示例中,第一设备可以通过至少一个第二设备发送的第三SDF消息或者第四SDF消息控制目标数据的传输,有利于提升数据共享的灵活性,而且,在预设时段内,释放传输通道,停止占用数据传输资源,有利于避免NAN网络资源的浪费。

[0101] 在一个可能的示例中,所述向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息之前,所述方法还包括:

[0102] 启用NAN功能;

[0103] 根据预设测距策略通过所述NAN功能检测所述第一设备与预设区域内每个设备的距离;

[0104] 筛选所述距离小于预设距离阈值的所述多个设备;

[0105] 与所述多个设备形成所述第一簇,并完成所述第一簇中每个设备的同步。

[0106] 其中,1、首先,第一设备向第一设备待测距的预设区域内每个设备(例如以下将其称为参考NAN设备)发送FTM Request (FTM请求),用于请求一个周期性的时间窗口,参考NAN设备在接收到FTM Request后,可根据自己的资源情况和能力等来回复消息,表明接受或重置一个时间窗口。其中,FTM Request是一种Action Frame。

[0107] 2、参考NAN设备如果接受了预置时间窗口,那么参考NAN设备和第一设备就都开始进行时间捕获。其中,参考NAN设备捕获该参考NAN设备向第一设备回复针对FTM Request的回复消息的时刻为t1,第一设备捕获接收到参考NAN设备针对FTM Request的回复消息的时刻为t2。

[0108] 3、第一设备向参考NAN设备回复针对该回复消息的ACK (Acknowledgement, 确认应答),并捕获发送该ACK的时刻为t3,参考NAN设备捕获接收该ACK的时刻为t4。

[0109] 4、若第一设备要完成测距,则参考NAN设备向第一设备发送测距消息,该测距消息中携带有t1和t4。

[0110] 这样第一设备就获得了时间t1、t2、t3、t4四个时间,从而可计算出消息来回的时间RTT (Round-Trip Time, 往返时延) 为:

[0111]  $RTT = [(t4 - t1) - (t3 - t2)]$  (1)

[0112] 然后可以计算出第一设备与参考NAN设备之间的距离d为:

[0113]  $d=1/2*RTT*c$  (2)

[0114] 其中c为光速,也可以等于Wi-Fi信号的传输速度。

[0115] 可见,本示例中,第一设备基于请求触发NAN功能,常态下保持NAN功能关闭,节省电量,而且,第一设备可以基于距离检测快速筛选出符合NAN网络的潜在设备,提高NAN网络创建的高效性。

[0116] 与所述图2所示的实施例一致的,请参阅图3,图3是本申请实施例提供的另一种数据共享方法的流程示意图,应用于第一设备,所述第一设备为邻近感知网络NAN网络中的NAN设备,如图所示,本数据共享方法包括:

[0117] S301,第一设备当检测到针对目标数据的共享请求时,下载所述目标数据至本地环形缓存区,所述目标数据包括音频数据和/或视频数据。

[0118] S302,所述第一设备向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备。

[0119] S303,所述第一设备接收来自第一目标设备组中每个第一目标设备的第二SDF消息,所述每个第一目标设备均在所述第一簇中,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息。

[0120] S304,所述第一设备通过中继设备接收来自第二目标设备组中每个第二目标设备的所述第二SDF消息,所述每个第二目标设备均不在所述第一簇中,所述中继设备位于所述第一簇种,用于在接收到所述第一设备的所述第一SDF消息时,将所述第一SDF消息在所述中继设备所在的除所述第一簇之外的簇中进行广播。

[0121] S305,所述第一设备与至少一个第二设备协商所述目标数据的传输通道,所述至少一个第二设备中包括所述第一目标设备组和所述第二目标设备组。

[0122] S306,所述第一设备确定所述第一设备中所述目标数据的播放时间节点。

[0123] S307,所述第一设备通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输包含所述播放时间节点标识的所述目标数据,所述播放时间节点标识用于指示所述至少一个第二设备根据所述播放时间节点标识识别出的所述播放时间节点播放所述目标数据。

[0124] 可以看出,本申请实施例中,第一设备首先当检测到针对目标数据的共享请求时,下载所述目标数据至本地环形缓存区,所述目标数据包括音频数据和/或视频数据,然后,向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备,随后,接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息,再后,与所述至少一个第二设备协商所述目标数据的传输通道,最后,通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据。可见,第一设备在需要分享目标音视频数据时,可以在不需要任何数据量流量的情况下,准确的通过NAN网络发送给至少一个第二设备,实现免流量的数据共享,降低数据费用消耗,提升数据共享的便捷性。

[0125] 此外,第一设备可以通过第一簇中的中继设备向多个簇中转发第一SDF消息,避免第一簇中不包括所有的至少一个第二设备时,所述至少一个第二设备无法接收到第一SDF消息,有利于保障数据共享的实现,提升数据共享的稳定性,同时,第一设备可以通过两种

方式接收至少一个第二设备发送的第二SDF消息,该两种方式可以同时传输,有利于提升消息接收的稳定性和可达性。

[0126] 此外,第一设备在向至少一个第二设备传输目标数据时,同时传输播放时间节点,所述至少一个第二设备可以根据播放时间节点播放该目标数据,实现与第一用户的同步观看,即节省了第二设备的流量,有提升了数据分享的趣味性。

[0127] 与所述图2所示的实施例一致的,请参阅图4,图4是本申请实施例提供的另一种数据共享方法的流程示意图,应用于第一设备,所述第一设备为邻近感知网络NAN网络中的NAN设备,如图所示,本数据共享方法包括:

[0128] S401,第一设备当检测到针对目标数据的共享请求时,下载所述目标数据至本地环形缓存区,所述目标数据包括音频数据和/或视频数据。

[0129] S402,所述第一设备启用NAN功能。

[0130] S403,所述第一设备根据预设测距策略通过所述NAN功能检测所述第一设备与预设区域内每个设备的距离。

[0131] S404,所述第一设备筛选所述距离小于预设距离阈值的多个设备。

[0132] S405,所述第一设备与所述多个设备形成第一簇,并完成所述第一簇中每个设备的同步。

[0133] S406,所述第一设备向所述第一簇中除所述第一设备之外的所述多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备。

[0134] S407,所述第一设备接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息。

[0135] S408,所述第一设备与所述至少一个第二设备协商所述目标数据的传输通道。

[0136] S409,所述第一设备通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据。

[0137] S410,所述第一设备检测所述第一设备的用户针对所述目标数据输入的评论信息。

[0138] S411,所述第一设备将所述评论信息通过协商的所述传输通道传输给所述至少一个第二设备,所述评论信息用于所述第二设备显示所述评论信息。

[0139] 可以看出,本申请实施例中,第一设备首先当检测到针对目标数据的共享请求时,下载所述目标数据至本地环形缓存区,所述目标数据包括音频数据和/或视频数据,然后,向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备,随后,接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息,再后,与所述至少一个第二设备协商所述目标数据的传输通道,最后,通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据。可见,第一设备在需要分享目标音视频数据时,可以在不需要任何数据量流量的情况下,准确的通过NAN网络发送给至少一个第二设备,实现免流量的数据共享,降低数据费用消耗,提升数据共享的便捷性。

[0140] 此外,第一设备基于请求触发NAN功能,常态下保持NAN功能关闭,节省电量,而且,

第一设备可以基于距离检测快速筛选出符合NAN网络的潜在设备,提高NAN网络创建的高效性。

[0141] 此外,第一设备在与第二设备进行目标数据分享之后,在同步观看目标数据的同时向第二设备传输第一设备的用户的观时评论等,两个用户可以对同一音视频同一播放节点,在一个平台上进行实时交流,提升消息交互的便捷性,节省数据流量。

[0142] 与上述图2、图3、图4所示的实施例一致的,请参阅图5,图5是本申请实施例提供的一种的第一设备的结构示意图,如图所示,该第一设备为邻近感知网络NAN网络中的NAN设备,该第一设备包括处理器501、存储器502、通信接口503以及一个或多个程序504,其中,上述一个或多个程序504被存储在上述存储器502中,并且被配置由上述处理器501执行,上述程序包括用于执行以下步骤的指令;

[0143] 当检测到针对目标数据的共享请求时,下载所述目标数据至本地环形缓存区,所述目标数据包括音频数据和/或视频数据;

[0144] 向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备;

[0145] 接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息;

[0146] 与所述至少一个第二设备协商所述目标数据的传输通道;

[0147] 通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据。

[0148] 可以看出,本申请实施例中,第一设备首先当检测到针对目标数据的共享请求时,下载所述目标数据至本地环形缓存区,所述目标数据包括音频数据和/或视频数据,然后,向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备,随后,接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息,再后,与所述至少一个第二设备协商所述目标数据的传输通道,最后,通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据。可见,第一设备在需要分享目标音视频数据时,可以在不需要任何数据量流量的情况下,准确的通过NAN网络发送给至少一个第二设备,实现免流量的数据共享,降低数据费用消耗,提升数据共享的便捷性。

[0149] 在一个可能的示例中,所述第一簇中除所述第一设备之外的多个设备中包括中继设备,所述中继设备用于在接收到所述第一设备的所述第一SDF消息时,将所述第一SDF消息在所述中继设备所在的除所述第一簇之外的簇中进行广播。

[0150] 在这个可能的示例中,所述至少一个第二设备中包括第一目标设备组和第二目标设备组,在所述接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息方面,所述程序中的指令具体用于执行以下操作:接收来自所述第一目标设备组中每个第一目标设备的所述第二SDF消息,所述每个第一目标设备均在所述第一簇中;以及用于通过所述中继设备接收来自所述第二目标设备组中每个第二目标设备的所述第二SDF消息,所述每个第二目标设备均不在所述第一簇中。

[0151] 在一个可能的示例中,在所述通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备

传输所述目标数据方面,所述程序中的指令具体用于执行以下操作:确定所述第一设备中所述目标数据的播放时间节点;以及用于通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输包含所述播放时间节点标识的所述目标数据,所述播放时间节点标识用于指示所述至少一个第二设备根据所述播放时间节点标识识别出的所述播放时间节点播放所述目标数据。

[0152] 在一个可能的示例中,上述程序还包括用于执行以下步骤的指令:所述通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据之后,检测所述第一设备的用户针对所述目标数据输入的评论信息;以及用于将所述评论信息通过协商的所述传输通道传输给所述至少一个第二设备,所述评论信息用于所述第二设备显示所述评论信息。

[0153] 在一个可能的示例中,上述程序还包括用于执行以下步骤的指令:所述通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据之后,接收来自所述至少一个第二设备的第三SDF消息,所述第三SDF消息用于指示所述至少一个第二设备暂停接收所述目标数据;以及用于停止向所述至少一个第二设备发送所述目标数据,并在预设时段内,若没有接收到用于指示恢复接收所述目标数据的第四SDF消息时,释放所述传输通道。

[0154] 在一个可能的示例中,上述程序还包括用于执行以下步骤的指令:所述向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息之前,启用NAN功能;以及用于根据预设测距策略通过所述NAN功能检测所述第一设备与预设区域内每个设备的距离;以及用于筛选所述距离小于预设距离阈值的所述多个设备;以及用于与所述多个设备形成所述第一簇,并完成所述第一簇中每个设备的同步。

[0155] 上述主要从方法侧执行过程的角度对本申请实施例的方案进行了介绍。可以理解的是,第一设备为了实现上述功能,其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到,结合本文中所提供的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,本申请能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0156] 本申请实施例可以根据上述方法示例对第一设备进行功能单元的划分,例如,可以对各个功能划分各个功能单元,也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。需要说明的是,本申请实施例中对单元的划分是示意性的,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。

[0157] 图6是本申请实施例中所涉及的数据共享装置600的功能单元组成框图。该数据共享装置600应用于第一设备,所述第一设备为邻近感知网络NAN网络中的NAN设备,该数据共享装置600包括下载单元601、发送单元602、接收单元603和通信单元604,其中,

[0158] 所述下载单元601,用于当检测到针对目标数据的共享请求时,下载所述目标数据至本地环形缓存区,所述目标数据包括音频数据和/或视频数据;

[0159] 所述发送单元602,用于向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备;

[0160] 所述接收单元603,用于接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息;

[0161] 所述通信单元604,用于与所述至少一个第二设备协商所述目标数据的传输通道;

[0162] 所述发送单元605,还用于通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据。

[0163] 可以看出,本申请实施例中,第一设备首先当检测到针对目标数据的共享请求时,下载所述目标数据至本地环形缓存区,所述目标数据包括音频数据和/或视频数据,然后,向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息,所述第一SDF消息包括共享服务请求信息和至少一个第二设备标识,所述至少一个第二设备为与所述第一设备共享所述目标数据的设备,随后,接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息,所述第二SDF消息包括针对所述共享服务请求信息的反馈信息,再后,与所述至少一个第二设备协商所述目标数据的传输通道,最后,通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据。可见,第一设备在需要分享目标音视频数据时,可以在不需要任何数据量流量的情况下,准确的通过NAN网络发送给至少一个第二设备,实现免流量的数据共享,降低数据费用消耗,提升数据共享的便捷性。

[0164] 在一个可能的示例中,所述第一簇中除所述第一设备之外的多个设备中包括中继设备,所述中继设备用于在接收到所述第一设备的所述第一SDF消息时,将所述第一SDF消息在所述中继设备所在的除所述第一簇之外的簇中进行广播。

[0165] 在这个可能的示例中,所述至少一个第二设备中包括第一目标设备组和第二目标设备组,在所述接收来自所述至少一个第二设备的第二SDF消息方面,所述接收单元603具体用于:接收来自所述第一目标设备组中每个第一目标设备的所述第二SDF消息,所述每个第一目标设备均在所述第一簇中;以及用于通过所述中继设备接收来自所述第二目标设备组中每个第二目标设备的所述第二SDF消息,所述每个第二目标设备均不在所述第一簇中。

[0166] 在一个可能的示例中,在所述通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据方面,所述发送单元602具体用于:确定所述第一设备中所述目标数据的播放时间节点;以及用于通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输包含所述播放时间节点标识的所述目标数据,所述播放时间节点标识用于指示所述至少一个第二设备根据所述播放时间节点标识识别出的所述播放时间节点播放所述目标数据。

[0167] 在一个可能的示例中,所述发送单元602在所述通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据之后,还用于:检测所述第一设备的用户针对所述目标数据输入的评论信息;以及用于将所述评论信息通过协商的所述传输通道传输给所述至少一个第二设备,所述评论信息用于所述第二设备显示所述评论信息。

[0168] 在一个可能的示例中,所述接收单元603在所述通过协商的所述传输通道向所述至少一个第二设备传输所述目标数据之后,还用于:接收来自所述至少一个第二设备的第三SDF消息,所述第三SDF消息用于指示所述至少一个第二设备暂停接收所述目标数据;

[0169] 所述通信单元604,还用于:停止向所述至少一个第二设备发送所述目标数据,并在预设时段内,若没有接收到用于指示恢复接收所述目标数据的第四SDF消息时,释放所述传输通道。

[0170] 在一个可能的示例中,所述数据共享装置600还包括建立单元,所述建立单元在所

述向第一簇中除所述第一设备之外的多个设备广播第一服务发现帧SDF消息之前,用于:启用NAN功能;以及用于根据预设测距策略通过所述NAN功能检测所述第一设备与预设区域内每个设备的距离;以及用于筛选所述距离小于预设距离阈值的所述多个设备;以及用于与所述多个设备形成所述第一簇,并完成所述第一簇中每个设备的同步。

[0171] 其中,下载单元601、发送单元602、接收单元603,和通信单元604可以是收发器或者通信接口或者处理器,所述建立单元可以是处理器或者收发器。

[0172] 本申请实施例还提供一种计算机存储介质,其中,该计算机存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序,该计算机程序使得计算机执行如上述方法实施例中记载的任何一种数据共享方法的部分或全部步骤,上述计算机包括第一设备。

[0173] 本申请实施例还提供一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质,所述计算机程序可操作来使计算机执行如上述方法实施例中记载的任何一种数据共享方法的部分或全部步骤,上述计算机包括第一设备。

[0174] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本申请并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本申请,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

[0175] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0176] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可通过其它的方式实现。例如,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,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接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0177] 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。

[0178] 另外,在本申请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。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0179] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备)执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0180] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于计算机可读存储器中,存储器可以包括:闪存盘、只读存储器(英文:Read-Only Memory,简称:ROM)、随机存取器(英文:Random Access Memory,简称:RAM)、磁盘或光盘等。

[0181] 以上对本申请实施例进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

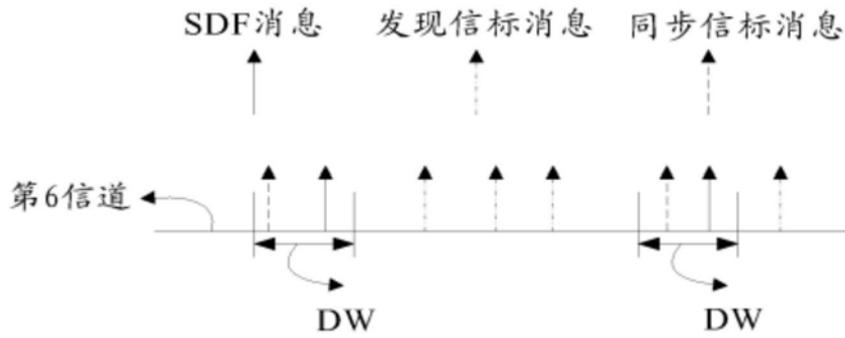


图1

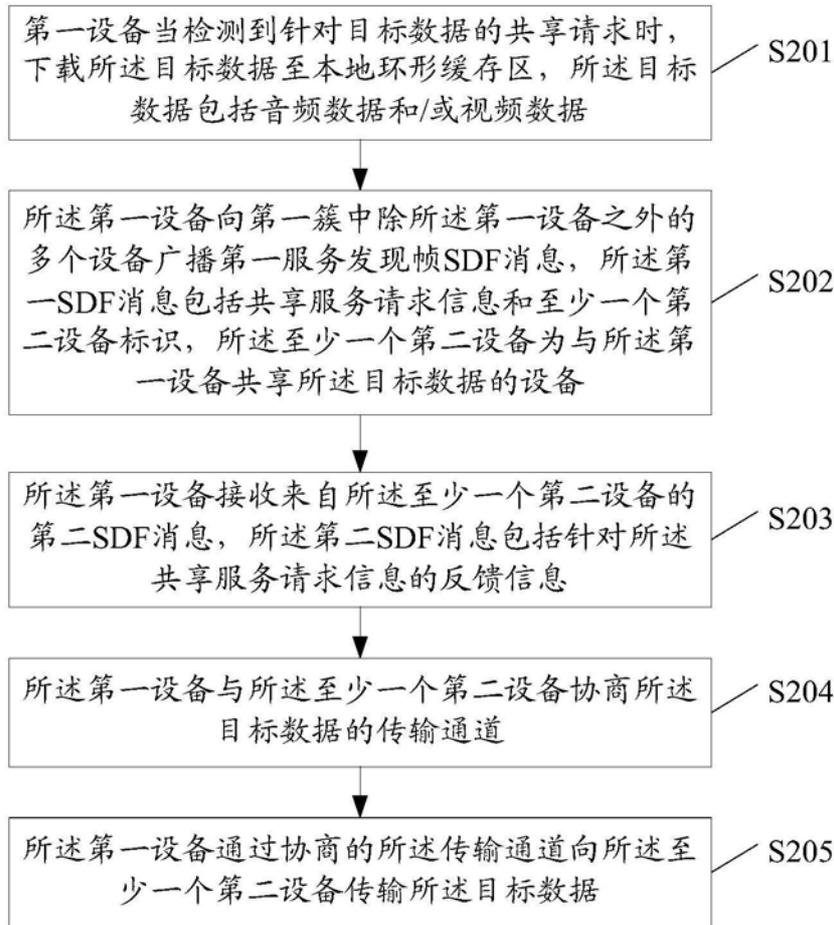


图2

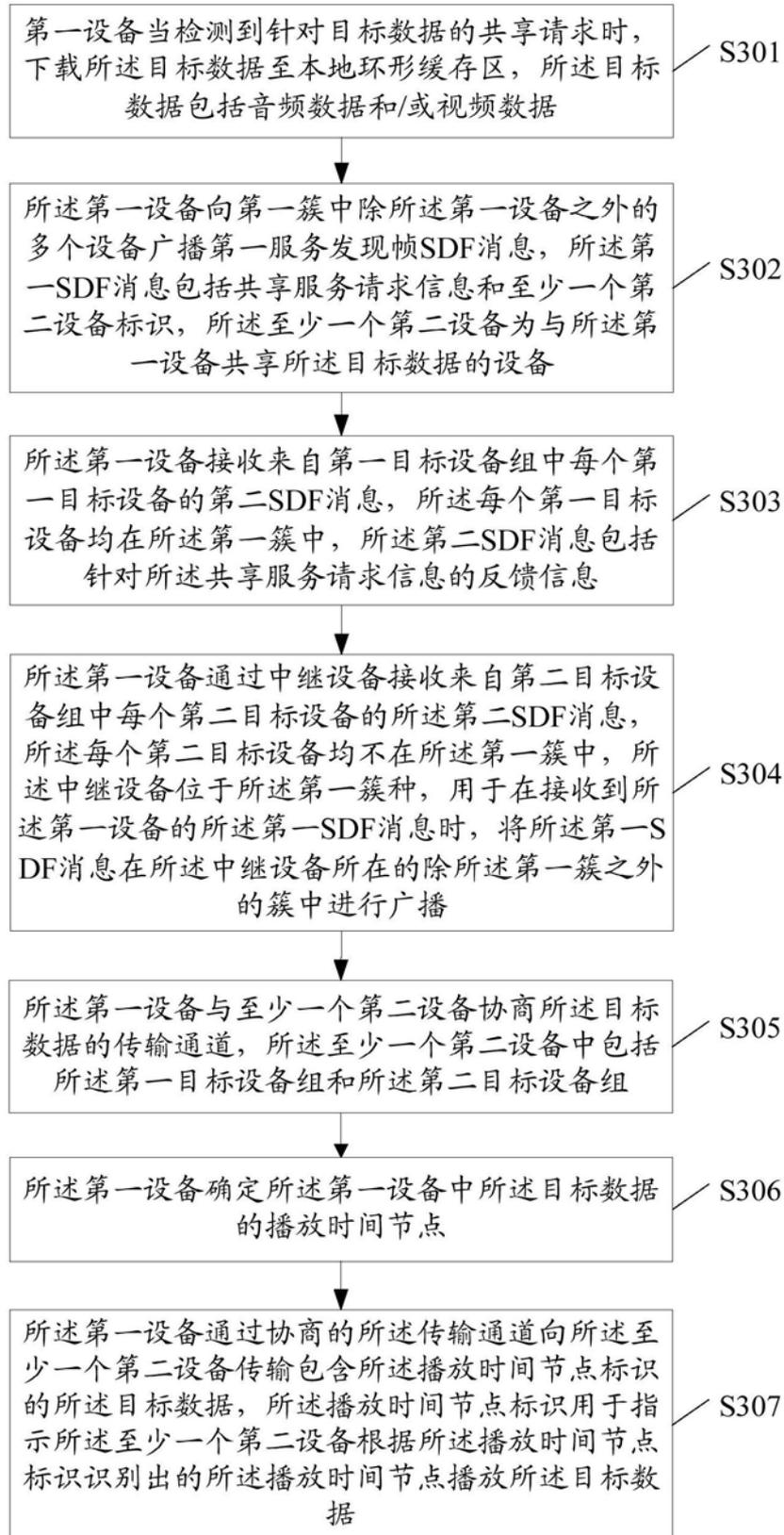


图3

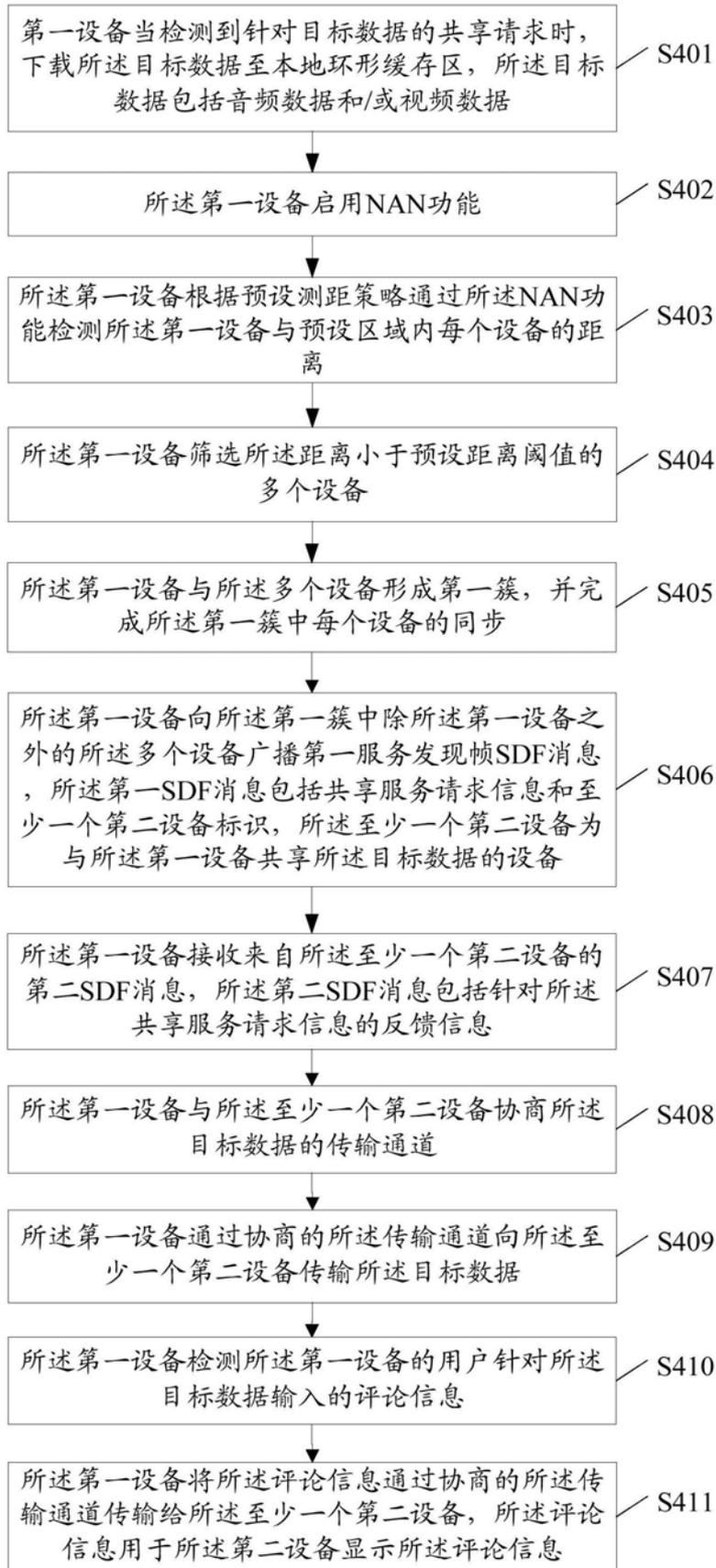


图4

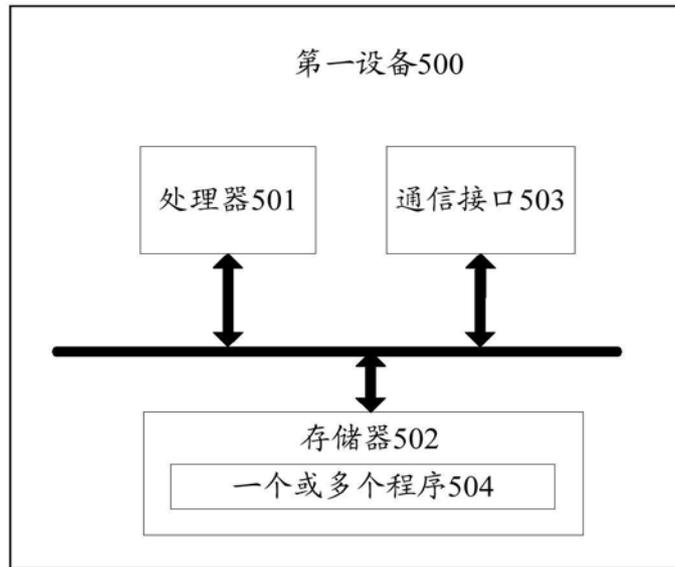


图5

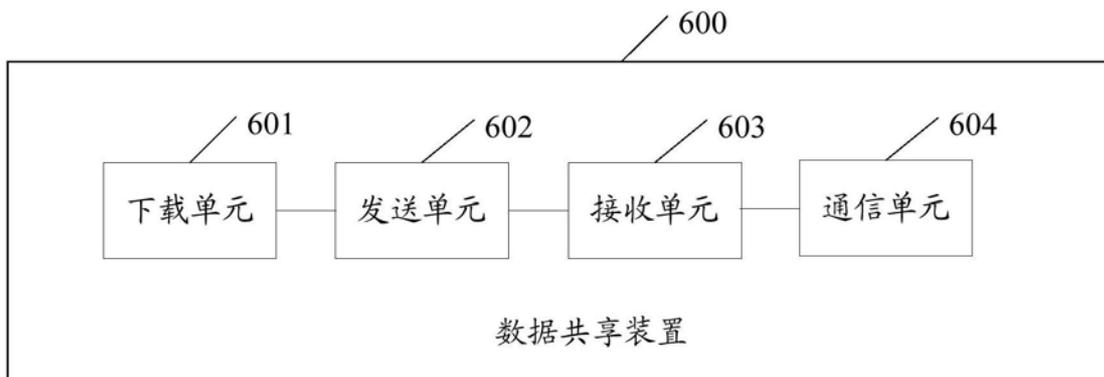


图6