



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111163174 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 22

(21) 申请号 201911424452.1

H04L 67/52 (2022.01)

(22) 申请日 2019.12.31

H04L 67/131 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111163174 A

(56) 对比文件
CN 110569006 A, 2019.12.13

(43) 申请公布日 2020.05.15

审查员 赖思

(73) 专利权人 歌尔光学科技有限公司
地址 261031 山东省潍坊市高新区东明路
以东玉清东街以北(歌尔电子办公楼
502室)

(72) 发明人 尹左水 姜滨 迟小羽

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 胡海国

(51) Int. Cl.

H04L 67/141 (2022.01)

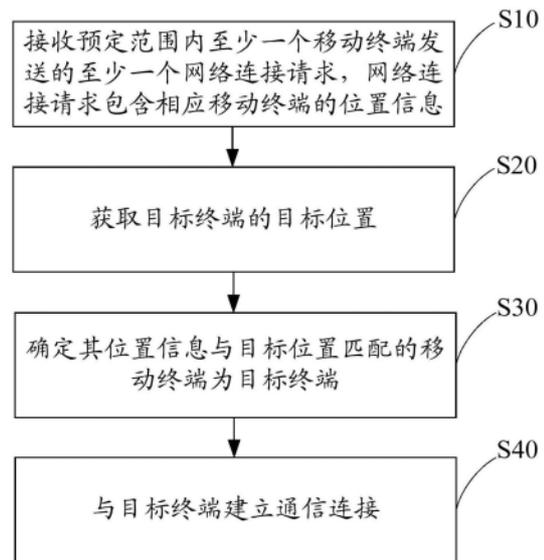
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

网络连接方法、网络连接装置和可读存储介
质

(57) 摘要

本发明公开了一种网络连接方法、网络连接装置和可读存储介质,所述网络连接方法用于头戴显示设备,所述网络连接方法包括:接收预定范围内至少一个移动终端发送的至少一个网络连接请求,所述网络连接请求包含相应移动终端的位置信息;获取目标终端的目标位置;确定其位置信息与所述目标位置匹配的移动终端为目标终端;与所述目标终端建立网络连接。本发明技术方案能够保证网络连接的准确性,避免安全隐患。



1. 一种网络连接方法,其特征在于,所述网络连接方法用于头戴显示设备,所述网络连接方法包括:

接收预定范围内至少一个移动终端发送的至少一个网络连接请求,所述网络连接请求包含相应移动终端的位置信息;

通过所述头戴显示设备获取目标终端的目标位置,所述目标位置为虚拟场景位置;

确定其位置信息与所述目标位置匹配的移动终端为目标终端;

与所述目标终端建立网络连接。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述通过所述头戴显示设备获取目标终端的目标位置,所述目标位置为虚拟场景位置,包括:

采用景深摄像头获取所述目标终端所处真实场景的图像,其中所述图像包含若干特征点;

根据所述若干特征点确定所述目标终端在真实场景的相对位置;

根据所述相对位置获取所述虚拟场景位置。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述图像包含所述目标终端;所述根据所述相对位置获取所述虚拟场景位置前,所述方法还包括:

将所述图像渲染至所述头戴显示设备的虚拟场景中。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,

所述接收预定范围内至少一个移动终端发送的至少一个网络连接请求后,所述方法还包括:

生成网络连接请求列表;

将所述网络连接请求列表显示在所述头戴显示设备的虚拟场景中;

所述与所述目标终端建立网络连接前,所述方法还包括:

选定其位置信息与所述目标位置匹配的网络连接请求。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述接收预定范围内至少一个移动终端发送的至少一个网络连接请求,所述网络连接请求包含相应移动终端的位置信息,包括:

接收预定范围内至少一个移动终端发送的至少一个网络连接请求;

对所述网络连接请求进行私钥解密,获取相应移动终端的位置信息。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定其位置信息与所述目标位置匹配的移动终端为目标终端的步骤之后,包括:

移动所述目标终端在真实场景中的位置,使所述目标终端在虚拟场景中的位置产生变化。

7. 一种网络连接装置,其特征在于,所述网络连接装置用于头戴显示设备,所述网络连接装置包括:

接收模块,用于接收预定范围内至少一个移动终端发送的至少一个网络连接请求,所述网络连接请求包含相应移动终端的位置信息;

获取模块,用于通过所述头戴显示设备获取目标终端的目标位置,所述目标位置为虚拟场景位置;

确定模块,用于确定其位置信息与所述目标位置匹配的移动终端为目标终端;

连接模块,用于与所述目标终端建立网络连接。

8. 如权利要求7所述的网络连接装置,其特征在于,所述获取模块还用于,采用景深摄像头获取所述目标终端所处真实场景的图像,其中所述图像包含若干特征点;

根据所述若干特征点确定所述目标终端在真实场景的相对位置;

根据所述相对位置获取所述虚拟场景位置。

9. 如权利要求8所述的网络连接装置,其特征在于,所述图像包含所述目标终端,所述网络连接装置还包括:

渲染模块,用于将所述图像渲染至所述头戴显示设备的虚拟场景中。

10. 一种可读存储介质,其特征在于,所述可读存储介质上存储网络连接程序,所述网络连接程序被处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的网络连接方法的步骤。

网络连接方法、网络连接装置和可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及耳机技术领域,尤其涉及一种网络连接方法、网络连接装置和可读存储介质。

背景技术

[0002] 头戴显示设备,是一种可穿戴的虚拟显示产品。目前的头戴显示设备的技术原理大致分为虚拟现实(Virtual Reality)简称VR显示,增强现实(Augmented Reality)简称AR显示。

[0003] 随着头戴显示设备产品应用越来越广泛,应用场景也越来越多。头戴显示设备经常需要连接网络,而目前的网络连接方式中,用户难以确定连接的网络对象是否准确,而如果连接的网络对象出错,容易产生网络安全隐患。

[0004] 上述内容仅用于辅助理解本申请的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

发明内容

[0005] 基于此,针对难以确定连接的网络对象是否准确,易产生网络安全隐患的问题,有必要提供一种网络连接方法、网络连接装置和可读存储介质,能够保证网络连接的准确性,避免安全隐患。

[0006] 一种网络连接方法,所述网络连接方法用于头戴显示设备,所述网络连接方法包括:

[0007] 接收预定范围内至少一个移动终端发送的至少一个网络连接请求,所述网络连接请求包含相应移动终端的位置信息;

[0008] 获取目标终端的目标位置;

[0009] 确定其位置信息与所述目标位置匹配的移动终端为目标终端;

[0010] 与所述目标终端建立网络连接。

[0011] 可选地,所述目标位置为虚拟场景位置,所述获取目标终端的目标位置,包括:

[0012] 采用景深摄像头获取所述目标终端所处真实场景的图像,其中所述图像包含若干特征点;

[0013] 根据所述若干特征点确定所述目标终端在真实场景的相对位置;

[0014] 根据所述相对位置获取所述虚拟场景位置。

[0015] 可选地,所述图像包含所述目标终端;所述根据所述相对位置获取所述虚拟场景位置前,所述方法还包括:

[0016] 将所述图像渲染至所述头戴显示设备的虚拟场景中。

[0017] 可选地,所述接收预定范围内至少一个移动终端发送的至少一个网络连接请求后,所述方法还包括:

[0018] 生成网络连接请求列表;

- [0019] 将所述网络连接请求列表显示在所述头戴显示设备的虚拟场景中；
- [0020] 所述与所述目标终端建立网络连接前，所述方法还包括：
- [0021] 选定其位置信息与所述目标位置匹配的网络连接请求。
- [0022] 可选地，所述接收预定范围内至少一个移动终端发送的至少一个网络连接请求，所述网络连接请求包含相应移动终端的位置信息，包括：
- [0023] 接收预定范围内至少一个移动终端发送的至少一个网络连接请求；
- [0024] 对所述网络连接请求进行私钥解密，获取相应移动终端的位置信息。
- [0025] 可选地，所述确定其位置信息与所述目标位置匹配的移动终端为目标终端的步骤之后，包括：
- [0026] 移动所述目标终端在真实场景中的位置，使所述目标终端在虚拟场景中的位置产生变化。
- [0027] 此外，为了实现上述目的，本发明还提供一种网络连接装置，所述网络连接装置用于头戴显示设备，所述网络连接装置包括：
- [0028] 接收模块，用于接收预定范围内至少一个移动终端发送的至少一个网络连接请求，所述网络连接请求包含相应移动终端的位置信息；
- [0029] 获取模块，用于获取目标终端的目标位置；
- [0030] 确定模块，用于确定其位置信息与所述目标位置匹配的移动终端为目标终端；
- [0031] 连接模块，用于与所述目标终端建立网络连接。
- [0032] 可选地，所述目标位置为虚拟场景位置，所述获取模块还用于采用景深摄像头获取所述目标终端所处真实场景的图像，其中所述图像包含若干特征点；根据所述若干特征点确定所述目标终端在真实场景的相对位置；根据所述相对位置获取所述虚拟场景位置。
- [0033] 可选地，所述图像包含所述目标终端，所述网络连接装置还包括：
- [0034] 渲染模块，用于将所述图像渲染至所述头戴显示设备的虚拟场景中。
- [0035] 此外，为实现上述目的，本发明还提出一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储网络连接程序，所述网络连接程序被处理器执行时实现如上文所述的网络连接方法的步骤。
- [0036] 本发明提出的技术方案中，在预定的范围内接收移动终端发送的网络连接请求，其中，网络连接请求中包括相应发送网络连接请求移动终端的位置信息。获取目标终端的目标位置，将移动终端的位置信息和目标终端的目标位置匹配，以此确定目标终端，头戴显示设备和目标终端建立网络连接，通过位置信息的匹配，能够确定头戴显示设备连接的移动终端就是目标终端，由此，保证网络连接的准确性，避免网络连接引起的安全隐患。

附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本发明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示出的结构获得其他的附图。

[0038] 图1为本发明网络连接方法第一实施例的流程示意图；

[0039] 图2为本发明网络连接方法第二实施例的流程示意图；

- [0040] 图3为本发明网络连接方法第三实施例的流程示意图；
 [0041] 图4为本发明网络连接方法第四实施例的流程示意图；
 [0042] 图5为本发明网络连接方法第五实施例的流程示意图；
 [0043] 图6为本发明网络连接方法第六实施例的流程示意图；
 [0044] 图7为本发明网络连接装置的结构示意图。
 [0045] 附图标号说明：

标号	名称	标号	名称
10	接收模块	50	渲染模块
20	获取模块	60	生成模块
30	确定模块	70	列表模块
40	连接模块	80	选择模块

- [0047] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0048] 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的一部分实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0049] 需要说明，本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0050] 另外，在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0051] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。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。

[0052] 另外，本发明各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0053] 参阅图1所示，本发明提出的第一实施例，一种网络连接方法，网络连接方法用于头戴显示设备，头戴显示设备能够用来观看视频直播，或者，进行在线游戏等，这些均需要头戴显示设备连接网络才能够获取到相应的播放资源。相关技术中头戴显示设备难以直接连接网络，而目前的连接网络的方式是通过移动终端作为连接对象，再通过移动终端进行网络的连接的。所述移动终端包括智能手机和平板电脑。网络连接方法包括：

- [0054] 步骤S10，接收预定范围内至少一个移动终端发送的至少一个网络连接请求，网络

连接请求包含相应移动终端的位置信息。

[0055] 具体地,移动终端发送网络连接请求时通常距离头戴显示设备较近。比如,用户在佩戴头戴显示设备时,移动终端是随身携带的,通过设定预定范围,能够保证头戴显示设备选择的网络连接对象在一定的距离内,减少连接对象的选择,使移动终端和头戴显示设备快速连接。预定范围大小可以依据用户的需要而做出调整。

[0056] 另外,头戴显示设备接收的网络连接请求不限于一个,可以是同时接收两个移动终端的网络连接请求。其中,网络连接请求包含相应移动终端的位置信息,通过位置信息能够确定移动终端的位置,便于,以此确定移动终端的位置是否就是目标终端的位置。

[0057] 步骤S20,获取目标终端的目标位置。

[0058] 通常来说,头戴显示设备在连接网络的过程中,是通过指定的移动终端完成的,也就是说,头戴显示设备连接的网络对象不是任意的。例如,在进行网络连接时,头戴显示设备连接的是用户自身携带的移动终端,避免与其它移动终端连接,造成连接安全隐患。一般不同的移动终端距离头戴显示设备的距离也不同,移动终端在发射信号的过程中,信号由于受到大气等环境的干扰,会产生衰减。因此获取目标终端的目标位置,可以通过接收信号的强度计算目标终端和头戴显示设备的距离来确定。

[0059] 步骤S30,确定其位置信息与目标位置匹配的移动终端为目标终端。

[0060] 通过,将位置信息和目标位置进行匹配。例如,依据位置信息,计算头戴显示设备距离移动终端的距离。并依据目标位置,计算头戴显示设备和目标终端的距离,对比计算得到的两个距离值。如果距离值相同则移动终端是目标终端,如果距离值不同,则移动终端不是目标终端,控制头戴显示设备终端接收网络连接请求。

[0061] 步骤S40,与目标终端建立网络连接。

[0062] 在确定移动终端就是目标终端后,头戴显示设备与目标终端建立网络连接。通过步骤S30的匹配对比验证,能够确定移动终端就目标终端,保证网络连接的对象是准确的,提高网络安全。

[0063] 本实施例提出的技术方案中,在预定的范围内接收移动终端发送的网络连接请求,其中,网络连接请求中包括相应发送网络连接请求移动终端的位置信息。获取目标终端的目标位置,将移动终端的位置信息和目标终端的目标位置匹配,以此确定目标终端,头戴显示设备和目标终端建立网络连接,通过位置信息的匹配,能够确定头戴显示设备连接的移动终端就是目标终端,由此,保证网络连接的准确性,避免网络连接引起的安全隐患。

[0064] 参阅图2所示,在本发明提出的第一实施例的基础上,提出本发明的第二实施例,目标位置为虚拟场景位置,步骤S20包括:

[0065] 步骤S210,采用景深摄像头获取目标终端所处真实场景的图像,其中图像包含若干特征点。其中,景深摄像头可以设置在头戴显示设备中,也可以单独设置,景深摄像头能够获取到头戴显示设备的外部真实场景,并将外部真实场景渲染至头戴显示设备的虚拟场景中。目标终端是头戴显示设备的连接对象,且景深摄像头所拍摄真实场景的图像具有若干特征点,景深摄像头依据这些特征点能够获取到目标终端在真实场景中的相对位置。

[0066] 步骤S220,根据若干特征点确定目标终端在真实场景的相对位置。通过景深摄像头能够准确的识别出目标终端所处真实场景中的若干特征点,并依据这些特征点目标终端在真实场景的相对位置。或者,构建三维坐标系,获取到目标终端的坐标点,由此确定得出

目标终端在真实场景的相对头戴显示设备的位置。

[0067] 步骤S230,根据相对位置获取虚拟场景位置。

[0068] 将目标终端所处的真实场景的图像渲染至头戴显示设备的虚拟场景中,同样,将移动终端的位置信息渲染至虚拟场景中。

[0069] 目标终端在真实场景中的相对位置与其在虚拟场景中的相对位置是唯一对应的,根据相对位置可以唯一得到虚拟场景位置。

[0070] 通过判断虚拟场景中的目标终端位置和移动终端的位置是否匹配,如果匹配则移动终端就是目标终端;如果不匹配,则头戴显示设备重新获取网络连接请求。并且再次匹配对比移动终端和目标终端的位置是否相同。

[0071] 一些实施例中,需要与头戴显示设备建立网络连接的是用户随身携带的一个用户已知的手机,而头戴显示设备进行网络连接请求扫描后获取到两个或者以上网络连接请求(一个网络连接请求对应一个移动终端、且具有唯一位置信息),头戴显示设备无法确定哪个网络连接请求对应于用户已知的手机。

[0072] 此时,头戴显示设备可以采用景深摄像头拍摄真实场景的图像,该真实场景的图像中可以仅包含用户已知的手机、而不包含其他移动终端。具体在头戴显示设备中,多个网络连接请求呈现列表的形式显示在虚拟显示界面中,在列表中,可以观察到代表不同移动终端的终端名称,用户可以通过眼球注视或者虚拟手势的方式实现选择。进而,可以根据该图像中的手机的相对位置获得该手机在虚拟场景中的虚拟场景位置。将虚拟场景位置与网络连接请求的位置信息进行比对,即可得到位置信息与虚拟场景位置匹配的网络连接请求,该网络连接请求即为用户已知的手机发送的网络连接请求。

[0073] 参阅图3所示,在本发明提出的第二实施例的基础上,提出本发明的第三实施例,图像包含目标终端;步骤S230之前还包括:

[0074] 步骤S240,将图像渲染至头戴显示设备的虚拟场景中。

[0075] 通过景深摄像头,获取包括目标终端的图像,图像包括若干特征点,通过这些特征点,能够获取到目标终端的图像。头戴显示设备内设置有显示屏幕,在显示屏幕上显示虚拟场景。景深摄像头能够拍摄头戴显示设备外部的真实图像,头戴显示设备将真实图像渲染至虚拟场景中,如此,用户在虚拟场景中,能够直观地观察到目标终端,通过在虚拟场景中直接进行网络连接,不必摘下头戴显示设备,提高了网络连接的便利性。

[0076] 参阅图4所示,在本发明提出的第一实施例的基础上,提出本发明的第四实施例,步骤S10之后还包括:

[0077] 步骤S50,生成网络连接请求列表;通常,需要打开头戴显示设备的热点,头戴显示设备获取到的网络连接请求可以包括多个,也就是说,头戴显示设备可以连接多个移动终端中的其中一个,将获取到网络连接请求按照顺序排列成表格。比如,可以按照接收请求的时间顺序排列,还可以按照距离远近顺序排列,通过这种排列成表格的形式提高选择的便利性。

[0078] 步骤S60,将网络连接请求列表显示在头戴显示设备的虚拟场景中。

[0079] 用户在进行网络连接的时候,通常是佩戴着头戴显示设备的,通过将网络连接请求列表显示在头戴显示设备的虚拟场景中,用户不必摘下头戴显示设备就能进行网络连接的选择。且在虚拟场景中,将网络连接请求列表中每项选择设置为虚拟按键选择,用户在虚

拟场景中,就能够完成对应网络的选择,进一步提高选择的便利性。

[0080] 步骤S40之前还包括:

[0081] 步骤S70,选定其位置信息与目标位置匹配的网络连接请求。

[0082] 具体地,网络连接请求中包含位置信息,这些位置信息可以显示在虚拟场景中;

[0083] 在网络连接请求列表选定其位置信息与目标位置匹配的网络连接请求,具体地,在虚拟场景中直观地观察到目标终端的名称,选择相应名称,即在虚拟场景中选择与目标终端位置相同的移动终端发送的网络连接请求,确保网络连接选择的准确性。

[0084] 参阅图5所示,在本发明提出的第一实施例的基础上,提出本发明的第五实施例,步骤S10包括:

[0085] 步骤S110,接收预定范围内至少一个移动终端发送的至少一个网络连接请求;头戴显示设备接收的网络连接请求不限于一个,可以是同时接收两个移动终端的网络连接请求。也可以接收一个移动终端的多个网络连接请求。

[0086] 步骤S120,对网络连接请求进行私钥解密,获取相应移动终端的位置信息。

[0087] 通常来说,为了提高安全性,移动终端发送的网络连接请求是经过加密处理的。具体地,对移动终端发送的网络连接请求进行私钥加密,对获取到的网络连接请求再进行私钥解密,也就是说,在移动终端和头戴显示设备中采用私钥密码是相同的,由此不是采用相同私钥密码加密或者解密的网络连接请求不能准确获取网络连接请求中的信息,进而提高网络连接的安全性。

[0088] 参阅图6所示,在本发明提出的第一实施例的基础上,提出本发明的第五实施例,步骤S30之后包括:

[0089] 步骤S80,移动目标终端在真实场景中的位置,使目标终端在虚拟场景中的位置产生变化。

[0090] 在选定目标终端连接网络后,还可以对目标终端进行进一步的检验。具体地,观察目标终端的图像在虚拟场景中是否移动,如果在虚拟场景中,目标终端的图像没有发生移动,可知,网络连接对象错误,如果,目标终端的图像在虚拟场景中移动,可以,网络连接对象准确,通过步骤S80能够进一步判断头戴显示设备连接的目标终端是否准确。

[0091] 比如,一般情况下,在真实场景中,可能存在两位置相同的移动终端,或者是距离位置较近的移动终端,其中一个为目标终端,但是在虚拟场景中,由于显示精度的原因无法有效区分。通过移动真实场景中的目标终端,在虚拟场景中,目标终端也将出现位置移动的情况,由此,通过步骤S80判定,位置相同的移动终端,哪一个产生了位置的移动,由此移动终端中哪个是目标终端。

[0092] 参阅图7所示,本发明还提供一种网络连接装置,网络连接装置用于头戴显示设备,头戴显示设备能够用来观看视频直播,或者,进行在线游戏等,这些均需要头戴显示设备连接网络才能够获取到相应的播放资源。而头戴显示设备连接网络的方式是通过先连接移动终端,再通过移动终端进行网络的连接的。所述移动终端包括智能手机和平板电脑。网络连接装置包括:接收模块10、获取模块20、确定模块30和连接模块40。

[0093] 接收模块10,用于接收预定范围内至少一个移动终端发送的至少一个网络连接请求,网络连接请求包含相应移动终端的位置信息;具体地,移动终端发送网络连接请求时通常距离头戴显示设备较近。比如,用户在佩戴头戴显示设备时,移动终端是随身携带的,通

过设定预定范围,能够保证头戴显示设备选择的网络连接对象在一定的距离内,减少连接对象的选择,使移动终端和头戴显示设备快速连接。预定范围大小可以依据用户的需要而做出调整。

[0094] 另外,头戴显示设备接收的网络连接请求不限于一个,可以是同时接收两个移动终端的网络连接请求。其中,网络连接请求包含相应移动终端的位置信息,通过位置信息能够确定移动终端的位置,便于,以此确定移动终端的位置是否就是目标终端的位置。

[0095] 获取模块20,用于获取目标终端的目标位置;通常来说,头戴显示设备在连接网络的过程中,是通过指定的移动终端完成的,也就是说,头戴显示设备连接的网络对象不是任意的。例如,在进行网络连接时,头戴显示设备连接的是用户自身携带的移动终端,避免与其它移动终端连接,造成连接安全隐患。一般不同的移动终端距离头戴显示设备的距离也不同,移动终端在发射信号的过程中,信号由于受到大气等环境的干扰,会产生衰减。因此获取目标终端的目标位置,可以通过接收信号的强度计算目标终端和头戴显示设备的距离来确定。

[0096] 确定模块30,用于确定其位置信息与目标位置匹配的移动终端为目标终端;通过,将位置信息和目标位置进行匹配。例如,依据位置信息,计算头戴显示设备距离移动终端的距离。并依据目标位置,计算头戴显示设备和目标终端的距离,对比计算得到的两个距离值。如果距离值相同则移动终端是目标终端,如果距离值不同,则移动终端不是目标终端,控制头戴显示设备终端接收网络连接请求。

[0097] 连接模块40,用于与目标终端建立网络连接。在确定移动终端就是目标终端后,头戴显示设备与目标终端建立网络连接。通过步骤S30的匹配对比验证,能够确定移动终端就目标终端,保证网络连接的对象是准确的,提高网络安全。

[0098] 本实施例提出的技术方案中,在预定的范围内接收移动终端发送的网络连接请求,其中,网络连接请求中包括相应发送网络连接请求移动终端的位置信息。获取目标终端的目标位置,将移动终端的位置信息和目标终端的目标位置匹配,以此确定目标终端,头戴显示设备和目标终端建立网络连接,通过位置信息的匹配,能够确定头戴显示设备连接的移动终端就是目标终端,由此,保证网络连接的准确性,避免网络连接引起的安全隐患。

[0099] 进一步地,目标位置为虚拟场景位置,获取模块20还用于采用景深摄像头获取目标终端所处真实场景的图像,其中图像包含若干特征点;其中,景深摄像头可以设置在头戴显示设备中,也可以单独设置,景深摄像头能够获取到头戴显示设备的外部真实场景,并将外部真实场景渲染至头戴显示设备的虚拟场景中。目标终端是头戴显示设备的连接对象,且景深摄像头所拍摄真实场景的图像具有若干特征点,景深摄像头依据这些特征点能够获取到目标终端在真实场景中的相对位置。

[0100] 获取模块20还用于根据若干特征点确定目标终端在真实场景的相对位置;通过景深摄像头能够准确的识别出目标终端所处真实场景中的若干特征点,并依据这些特征点确定得出目标终端与头戴显示设备的距离,由此确定目标终端在真实场景的相对位置。或者,构建三维坐标系,获取到目标终端的坐标点,由此确定得出目标终端在真实场景的相对头戴显示设备的位置。

[0101] 获取模块20还用于根据相对位置获取虚拟场景位置。将目标终端所处的真实场景的图像渲染至头戴显示设备构建的虚拟场景中。

[0102] 目标终端在真实场景中的相对位置与其在虚拟场景中的相对位置是唯一对应的,根据相对位置可以唯一得到虚拟场景位置。

[0103] 通过判断虚拟场景中的目标终端位置和移动终端的位置是否匹配,如果匹配则移动终端就是目标终端,如果匹配,则头戴显示设备重新获取网络连接请求。并且再次匹配对比移动终端和目标终端的位置是否相同。

[0104] 一些实施例中,需要与头戴显示设备建立网络连接的是用户随身携带的一个用户已知的手机,而头戴显示设备进行网络连接请求扫描后获取到两个或者以上网络连接请求(一个网络连接请求对应一个移动终端、且具有唯一位置信息),头戴显示设备无法确定哪个网络连接请求对应于用户已知的手机。

[0105] 此时,头戴显示设备可以采用景深摄像头拍摄真实场景的图像,该真实场景的图像中可以仅包含用户已知的手机、而不包含其他移动终端。具体在头戴显示设备中,多个网络连接请求呈现列表的形式显示在虚拟显示界面中,在列表中,可以观察到代表不同移动终端的终端名称,用户可以通过眼球注视或者虚拟手势的方式实现选择。进而,可以根据该图像中的手机的相对位置获得该手机在虚拟场景中的虚拟场景位置。将虚拟场景位置与网络连接请求的位置信息进行比较,即可得到位置信息与虚拟场景位置匹配的网络连接请求,该网络连接请求即为用户已知的手机发送的网络连接请求。

[0106] 进一步地,图像包含目标终端,网络连接装置还包括:

[0107] 渲染模块50,用于将图像渲染至头戴显示设备的虚拟场景中。通过景深摄像头,获取包括目标终端的图像,图像包括若干特征点,通过这些特征点,能够准确的获取到目标终端的图像。头戴显示设备内设置有显示屏幕,在显示屏幕上显示虚拟场景。景深摄像头能够拍摄头戴显示设备外部的真实图像,头戴显示设备将真实图像渲染至虚拟场景中,如此,用户在虚拟场景中,能够直观的观察目标终端,通过在虚拟场景中直接进行网络连接,不必摘下头戴显示设备,提高了网络连接的便利性。

[0108] 进一步地,网络连接装置还包括:

[0109] 生成模块60,用于生成网络连接请求列表;通常,需要打开头戴显示设备的热点,头戴显示设备获取到的网络连接请求可以包括多个,也就是说,头戴显示设备可以连接多个移动终端中的其中一个,将获取到网络连接请求按照顺序排列成表格。比如,可以按照接收请求的时间顺序排列,还可以按照距离远近顺序排列,通过这种排列成表格的形式提高选择的便利性。

[0110] 列表模块70,用于将网络连接请求列表显示在头戴显示设备的虚拟场景中。

[0111] 用户在进行网络连接的时候,通常是佩戴着头戴显示设备的,通过将网络连接请求列表显示在头戴显示设备的虚拟场景中,用户不必摘下头戴显示设备就能进行网络连接的选择。且在虚拟场景中,将网络连接请求列表中每项选择设置为虚拟按键选择,用户在虚拟场景中,就能够完成对应网络的选择,进一步提高选择的便利性。

[0112] 选择模块80,用于选定其位置信息与目标位置匹配的网络连接请求。

[0113] 具体地,网络连接请求中包含位置信息,这些位置信息可以显示在虚拟场景中

[0114] 在网络连接请求列表选定其位置信息与目标位置匹配的网络连接请求,具体地,在虚拟场景中直观的观察目标终端的名称,选择相应名称,即在虚拟场景中选择与目标终端位置相同的移动终端发送的网络连接请求,确保网络连接选择的准确性。

[0115] 进一步地,接收模块10还用于接收预定范围内至少一个移动终端发送的至少一个网络连接请求;头戴显示设备接收的网络连接请求不限于一个,可以是同时接收两个移动终端的网络连接请求。也可以接收一个移动终端的多个网络连接请求。

[0116] 接收模块10还用于对网络连接请求进行私钥解密,获取相应移动终端的位置信息。通常来说,为了提高安全性,移动终端发送的网络连接请求是经过加密处理的。具体地,对移动终端发送的网络连接请求进行私钥加密,对获取到的网络连接请求再进行私钥解密,也就是说,在移动终端和头戴显示设备中采用私钥密码是相同的,由此不是采用相同私钥密码加密或者解密的网络连接请求不能准确获取网络连接请求中的信息,进而提高网络连接的安全性。

[0117] 进一步地,确定模块30还用于移动所述目标终端在真实场景中的位置,使所述目标终端在虚拟场景中的位置产生变化。

[0118] 在选定目标终端连接网络后,还可以对目标终端进行进一步的检验。具体地,观察目标终端的图像在虚拟场景中是否移动,如果在虚拟场景中,目标终端的图像没有发生移动,可知,网络连接对象错误,如果,目标终端的图像在虚拟场景中移动,可以,网络连接对象准确,通过确定模块30能够进一步判断头戴显示设备连接的目标终端是否准确。

[0119] 比如,一般情况下,在真实场景中,可能存在两位置相同的移动终端,或者是距离位置较近的移动终端,其中一个为目标终端,但是在虚拟场景中,由于显示精度的原因无法有效区分。通过移动真实场景中的目标终端,在虚拟场景中,目标终端也将出现位置移动的情况,由此,通过确定模块30判定,位置相同的移动终端,哪一个产生了位置的移动,由此移动终端中哪个是目标终端。

[0120] 本发明还提出一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储网络连接程序,所述网络连接程序被处理器执行时实现如上文所述的网络连接方法的步骤。

[0121] 本发明可读存储介质具体实施方式可以参照上述网络连接方法各实施例,在此不再赘述。

[0122] 需要说明的是,在本文中,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、物品或者系统不仅包括那些要素,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、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0123] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0124] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的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如上所述的一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0125] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

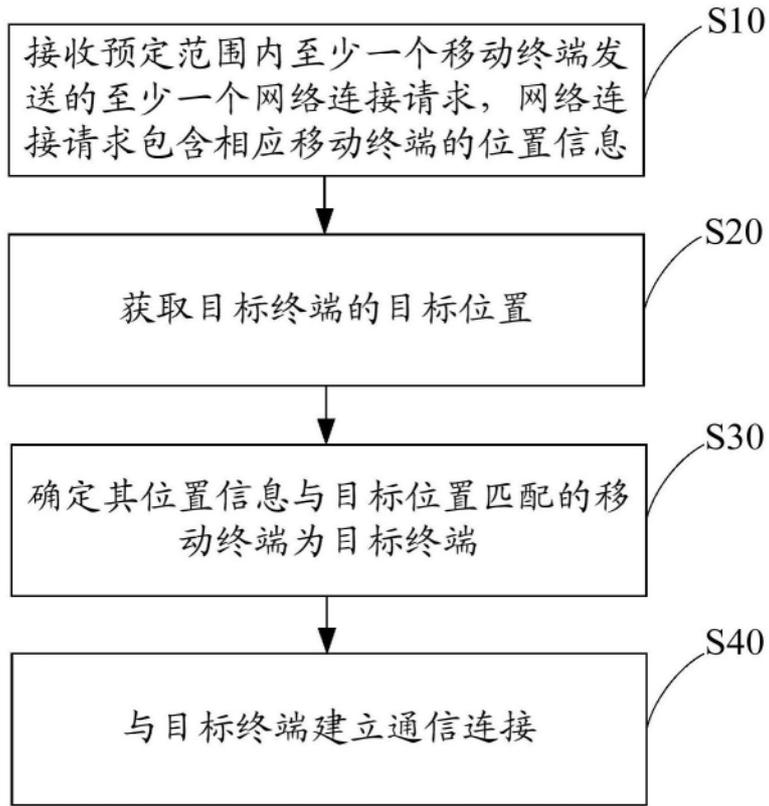


图1

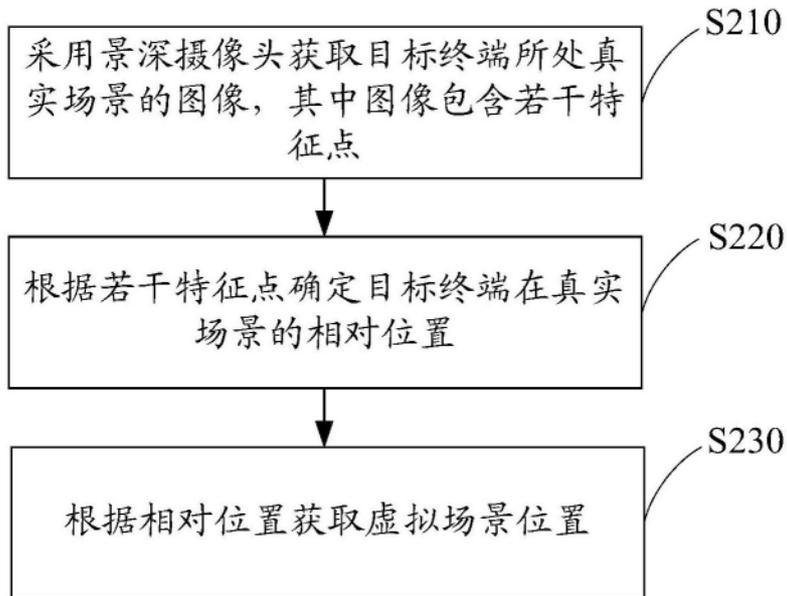


图2

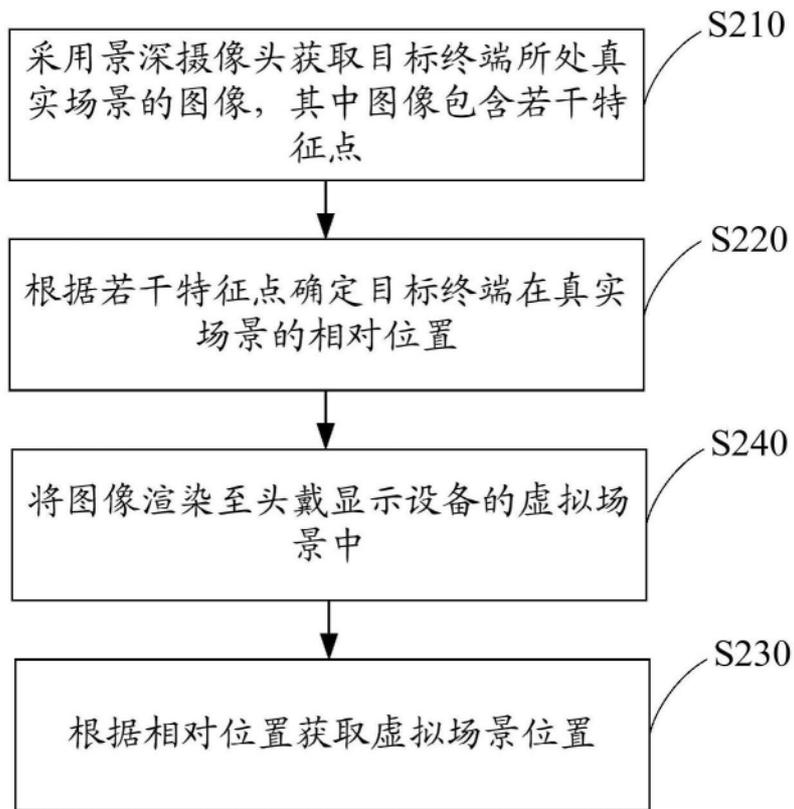


图3

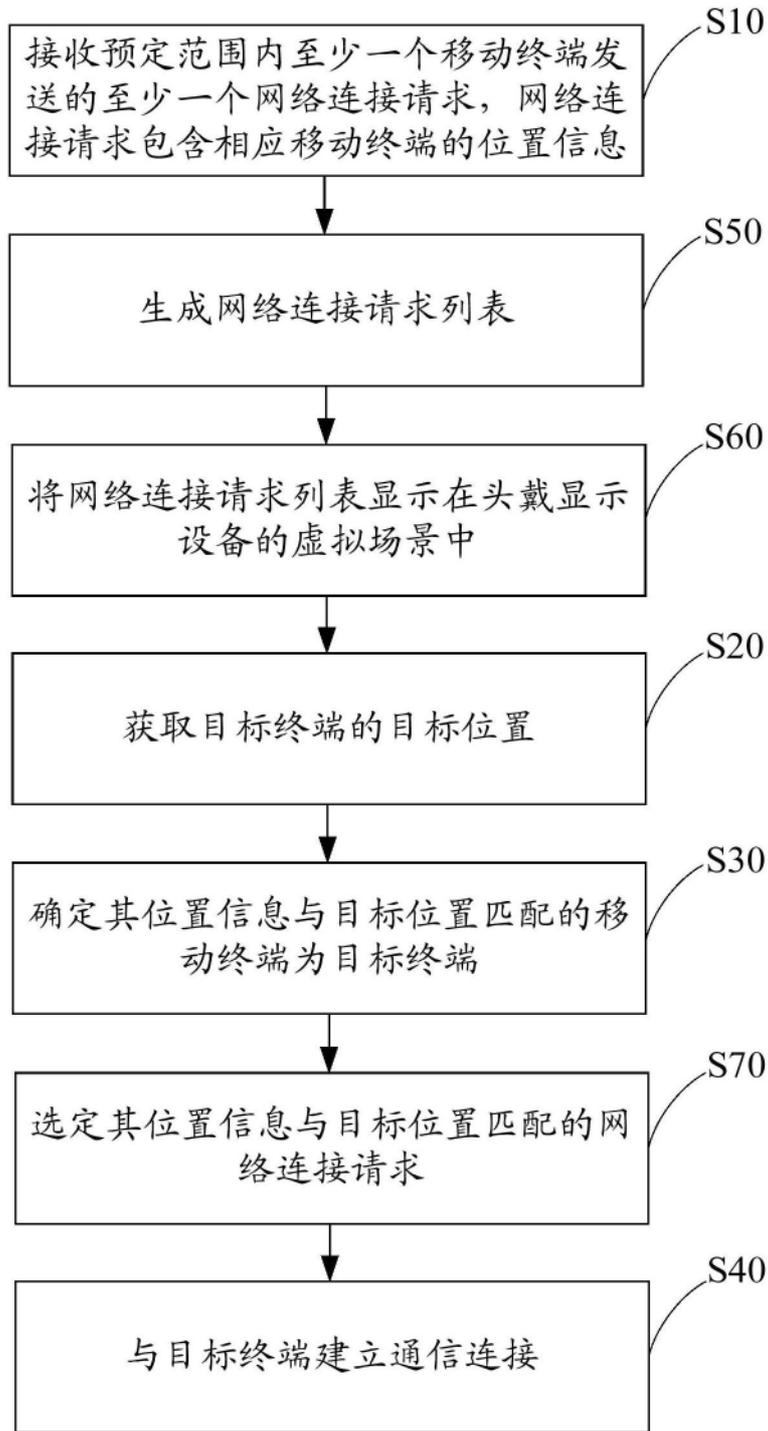


图4

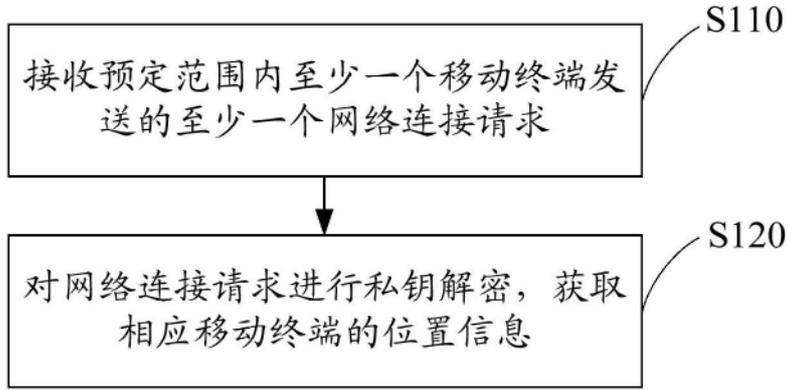


图5

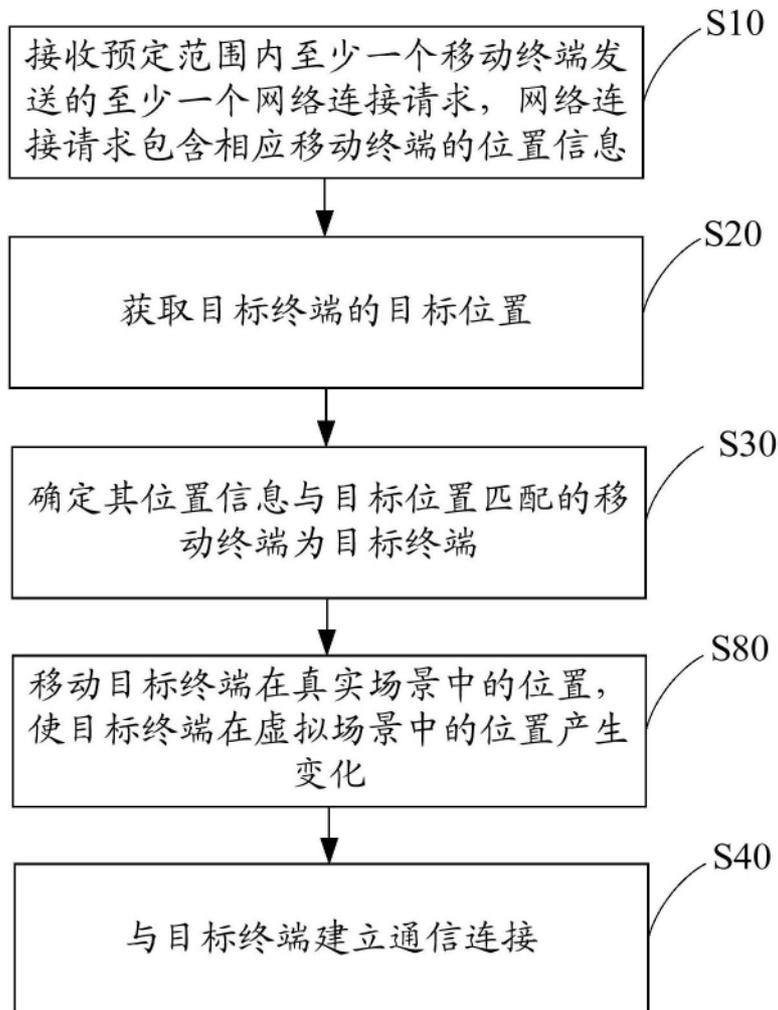


图6

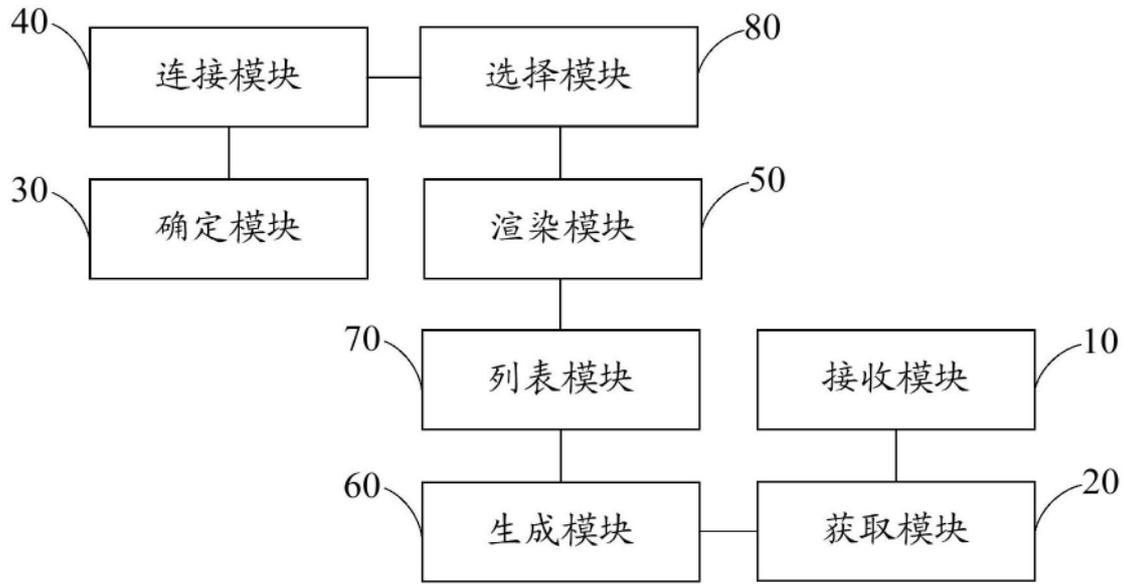


图7