



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108200375 A

(43)申请公布日 2018.06.22

(21)申请号 201711436704.3

(22)申请日 2017.12.26

(71)申请人 深圳市泛海三江科技发展有限公司

地址 518054 广东省深圳市南山区南山大道南油第四工业区三栋六层

(72)发明人 胡旭东 黄志方 刘平

(74)专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 彭家恩 彭愿洁

(51)Int.Cl.

H04N 7/14(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

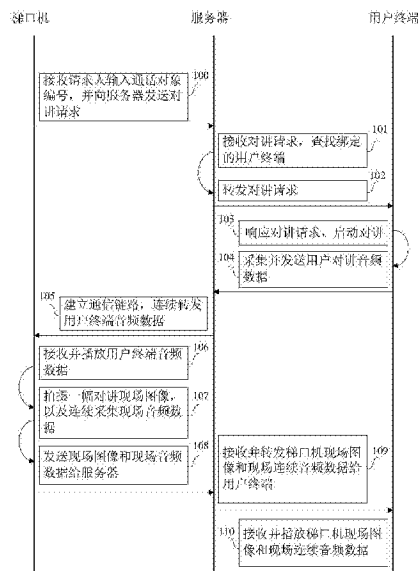
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种楼宇对讲方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种楼宇对讲方法及系统。该系统中梯口机、用户终端和服务端通过有线和/或无线广域互联网络进行通信连接和信息传递。采用本发明的楼宇对讲方法,在用户终端远程响应梯口机可视对讲请求之后,梯口机拍摄一幅现场图像发送给用户终端,同时和用户终端启动语音对讲,本方法在用户终端网络状况不理想、系统中多个可视对讲同时进行的情况下,可以有效节约用户终端和梯口机的网络带宽、提高系统设备的网络资源利用效率、节约成本、提高对讲效率和用户体验。



1. 一种楼宇对讲方法,用于梯口机和用户终端之间进行通信,其特征在于所述方法包括:

服务器接收梯口机传送的对讲请求,所述对讲请求中包括通话对象编号;

根据通话对象编号查找与该通话对象编号绑定的用户终端;

将对讲请求发送给与该通话对象编号绑定的用户终端;

服务器基于用户终端的响应,在用户终端和梯口机之间建立通信链路;

接收梯口机拍摄的一幅对讲现场图像和采集的现场音频数据,并将该对讲现场图像和现场音频数据传送给用户终端,将用户终端的音频数据传送给梯口机。

2. 一种楼宇对讲方法,用于梯口机和用户终端之间进行通信,其特征在于所述方法包括:

梯口机接收请求人输入的通话对象编号,向服务器发送对讲请求,所述对讲请求中包括通话对象编号;

接收并播放服务器返回的用户终端音频数据,通过服务器建立与用户终端之间的通信链路;

梯口机拍摄一幅对讲现场图像并采集现场音频数据;

梯口机将该对讲现场图像和现场音频数据传送给服务器。

3. 如权利要求1所述的楼宇对讲方法,其特征在于还包括:

服务器接收用户终端的视频监控请求;

判断用户终端的网络状态;

根据用户终端的网络状态,自动匹配所需视频数据的参数;

根据用户终端信息查找与该用户终端绑定的梯口机编号;

将视频监控请求信息和视频数据参数发送给与该用户终端绑定的梯口机;

接收梯口机按照视频数据参数所采集的现场视频数据,并将该对讲现场视频数据传送给用户终端。

4. 如权利要求1所述的楼宇对讲方法,其特征在于还包括:

服务器接收来自多个用户终端的视频监控请求,并且所述多个用户终端请求同一个梯口机的现场视频数据;

根据用户终端的网络状态信息,自动匹配一份所需视频数据的参数;

根据用户终端信息查找与该多个用户终端绑定的同一个梯口机编号;

将一份视频监控请求和视频数据参数发送给与该多个用户终端绑定的梯口机;

接收一份梯口机按照视频数据参数所采集的现场视频数据,并进行复制,分别将对讲现场视频数据传送给多个用户终端。

5. 如权利要求2中所述的楼宇对讲方法,其特征在于还包括:

梯口机接收服务器转发的视频监控请求和视频数据参数;

按照视频数据参数设置摄像装置,启动摄像装置,采集梯口机现场视频数据;

梯口机将该现场视频数据传送给服务器。

6. 如权利要求1至5中任一项所述的楼宇对讲方法,其特征在于还包括:

用户终端在接收服务器发送的对讲请求信息时,同时记录对讲请求发出时间信息、对讲的开始和结束时间信息、对应梯口机编号信息和对讲现场图像信息到用户终端的存储空

间;上述信息均可以在用户终端进行查看。

7. 一种楼宇对讲系统,其特征在于包括:

至少一个梯口机、至少一个用户终端和一个服务器,系统中梯口机、用户终端和服务器通过有线和/或无线广域互联网络进行通信连接和信息传递;其中服务器包括:

管理模块,用于管理用户终端与梯口机的绑定关系信息,判断用户终端网络状态,以及根据用户终端的网络状态,自动匹配视频数据参数;

通信转发模块,用于接收且转发梯口机的对讲请求指令信息、对应梯口机编号信息、现场图像数据、现场音频数据给用户终端;接收且转发用户终端的音频数据给梯口机;转发管理模块生成的梯口机摄像装置的视频数据参数给梯口机,接收且转发梯口机的视频数据给对应绑定用户终端;接收一份梯口机视频数据,并且复制成多份,分别转发给对应的多个用户终端。

8. 如权利要求7所述的楼宇对讲系统,其特征在于,梯口机还包括:

摄像模块,用于采集梯口机现场图像,特别是人脸图像,所述摄像装置具有补光功能,光线较暗时也可进行人脸图像摄像,白天与晚上均可进行正常摄像;还可以根据服务器发送的视频数据参数设置摄像装置,采集视频数据;

梯口机还包括第一音频采集和播放模块,用于采集梯口机用户音频数据和播放远程用户终端音频数据;

梯口机还包括接收用户指令的第一人机互动模块,用于请求人输入对讲请求指令。

9. 如权利要求7所述的楼宇对讲系统,其特征在于,用户终端还包括:

图像显示模块,用于显示梯口机现场图像数据;

第二音频采集和播放模块,用于采集用户终端的用户音频数据和播放梯口机对讲请求人的音频数据;

视频数据播放模块,用于播放梯口机现场视频数据;

接收用户指令的第二人机互动模块,用于用户输入对讲请求指令。

10. 如权利要求9所述的楼宇对讲系统,其特征在于,用户终端还包括:

对讲信息管理模块,用于记录对讲请求发出时间信息、对讲的开始和结束时间信息、对应梯口机编号信息和对讲现场图像信息到用户终端的存储空间;并且提供在用户终端查看上述信息的功能。

一种楼宇对讲方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及楼宇对讲技术领域,特别是涉及一种远程可视对讲方法及系统。

背景技术

[0002] 楼宇对讲系统是目前每个新建住宅的标配,承载着保卫家庭、社区安全的重大使命。在技术和市场环境背景下,整个行业逐渐步入了新的发展阶段,楼宇对讲系统的技术水平也有了很大提高,已经从功能单一的单元对讲演变为如今的互联网数字化可视对讲系统。在楼宇对讲系统的发展历程中,衍生出诸多类型的系统,通过传递音频信号和视频信号来完成开锁的操作。总体来讲,楼宇对讲系统经历了模拟对讲系统、半数字对讲系统、纯数字对讲系统和互联网数字对讲系统的技术发展过程。

[0003] 模拟对讲系统,采用模拟信号进行通信数据的传递,信号传递效率以及安全性较高。模拟系统将信号传输网络分为主干纵向和分支总线,无法实现整个小区内大面积组网。这种分散式布线的控制系统,系统功能相对较为单一,各自为政,互不兼容,并且还增加了小区线路安装和维护强度,不便于管理。

[0004] 半数字对讲系统,单元楼内垂直和水平数据采用模拟总线技术传输方式进行组网,单元与单元之间,单元与管理中心之间采用TCP/IP方式进行联网。通过主机控制器、层间解码器和户户隔离器来实现模拟音视频信号与数字编码信号以及网络协议转换。

[0005] 纯数字对讲系统,单元楼内部和外部均采用TCP/IP联网方式,通过TCP、UDP和RTP进行音频和视频等信号的传输。纯数字化楼宇对讲系统的声音、图像、控制等信号都通过网线进行传输,实现了整个小区单元楼栋之间对讲设备全网络化,整个小区简化了布线,使得系统设备的安装、调试和维护都变得很方便。

[0006] 互联网数字对讲系统,这一两年伴随着物联网技术的发展成熟、云平台的服务应用,楼宇对讲系统不再局限于局域网通信,慢慢地向互联网衍生,数字对讲终端不再局限于楼宇内部,住户可以通过接入互联网的个人移动终端与对讲系统相连,操作门禁和对讲。

[0007] 目前的互联网数字对讲系统,在进行远程可视对讲时,还存在局限性,例如:在互联网数字对讲操作中,梯口机设备呼叫,移动终端(手机或者平板电脑等)收到呼叫接听后,进行音视频通话。梯口机设备在呼叫的过程,移动端可能网络不是很好,这时进行音视频通话就会出现数据卡顿或者对讲失败的情况,影响客户体验。

发明内容

[0008] 本发明主要解决的技术问题是:现有数字对讲系统中,当用户的用户终端处于网络连接不佳的情况下,远程可视对讲会出现音视频卡顿或者直接对讲失败,影响对讲操作和用户体验。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明提出一种楼宇对讲方法,用于梯口机和用户终端之间进行通信,所述方法包括:服务器接收梯口机传送的对讲请求,所述对讲请求中包括通话对象编号;根据通话对象编号查找与该通话对象编号绑定的用户终端;将对讲请求发送给

与该通话对象编号绑定的用户终端；服务器基于用户终端的响应，在用户终端和梯口机之间建立通信链路；接收梯口机拍摄的一幅对讲现场图像和采集的现场音频数据，并将该对讲现场图像和现场音频数据传送给用户终端，将用户终端的音频数据传送给梯口机。

[0010] 另一方面，本发明还提出了一种楼宇对讲方法，用于梯口机和用户终端之间进行通信，所述方法包括：梯口机接收请求人输入的通话对象编号，向服务器发送对讲请求，所述对讲请求中包括通话对象编号；接收服务器返回的用户终端的响应，通过服务器建立与用户终端之间的通信链路；梯口机拍摄一幅对讲现场图像并采集现场音频数据；梯口机将该对讲现场图像和现场音频数据传送给服务器，同时从服务器接收用户终端的音频数据。

[0011] 依据上述实施例的一种楼宇对讲系统，包括：至少一个梯口机、至少一个用户终端和一个服务器，系统中梯口机、用户终端和服务器通过有线和/或无线广域互联网络进行通信连接和信息传递；其中服务器包括：管理模块，用于管理用户终端与梯口机的绑定关系信息，判断用户终端网络状态，以及根据用户终端的网络状态，自动匹配视频数据参数；通信转发模块，用于接收且转发梯口机的对讲请求指令信息、对应梯口机编号信息、现场图像数据、现场音频数据给用户终端；接收且转发用户终端的音频数据给梯口机；转发管理模块生成的梯口机摄像装置的视频数据参数给梯口机，接收且转发梯口机的视频数据给对应绑定用户终端；接收一份梯口机视频数据，并且复制成多份，分别转发给对应的多个用户终端。

[0012] 采用本发明提出的一种楼宇对讲方法及系统，可以在远程可视对讲开始时，通过梯口机拍摄一幅现场图像发送给用户终端显示，同时梯口机和用户终端的用户进行语音对讲通话，这种方法在用户终端网络状况不好时有效提高对讲效率，改善用户体验。

附图说明

[0013] 图1为一种楼宇对讲方法流程示意图；

[0014] 图2为另一种楼宇对讲方法流程示意图；

[0015] 图3为一种楼宇对讲系统架构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。其中不同实施方式中类似元件采用了相关联的类似的元件标号。在以下的实施方式中，很多细节描述是为了使得本申请能被更好的理解。然而，本领域技术人员可以毫不费力的认识到，其中部分特征在不同情况下是可以省略的，或者可以由其他元件、材料、方法所替代。在某些情况下，本申请相关的一些操作并没有在说明书中显示或者描述，这是为了避免本申请的核心部分被过多的描述所淹没，而对于本领域技术人员而言，详细描述这些相关操作并不是必要的，他们根据说明书中的描述以及本领域的一般技术知识即可完整了解相关操作。

[0017] 另外，说明书中所描述的特点、操作或者特征可以以任意适当的方式结合形成各种实施方式。同时，方法描述中的各步骤或者动作也可以按照本领域技术人员所能显而易见的方式进行顺序调换或调整。因此，说明书和附图中的各种顺序只是为了清楚描述某一个实施例，并不意味着是必须的顺序，除非另有说明其中某个顺序是必须遵循的。

[0018] 本文中为部件所编序号本身，例如“第一”、“第二”等，仅用于区分所描述的对象，不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”，如无特别说明，均包括直接和

间接连接(联接)。

[0019] 如图3所示,本发明提出了一种楼宇对讲系统,包括:至少一个梯口机、至少一个用户终端和一个服务器,系统中梯口机、用户终端和服务器通过有线和/或无线广域互联网进行通信连接和信息传递;其中:

[0020] 梯口机包括摄像模块,用于采集梯口机现场图像,特别是人脸图像,所述摄像装置具有补光功能,光线较暗时也可进行人脸图像摄像,白天与晚上均可进行正常摄像;还可以根据服务器转发的视频数据参数,例如:分辨率和码率,设置摄像装置,并采集视频数据;

[0021] 梯口机还包括第一音频采集和播放模块,用于采集梯口机用户音频数据和播放用户终端远程用户音频数据;

[0022] 梯口机还包括接收用户指令的第一人机互动模块,用于请求人输入对讲请求指令;

[0023] 梯口机还可以包括第一门禁控制模块,用于接收用户发出的打开门禁指令、连接智能门锁和发送打开门禁指令给智能门锁执行开门操作;

[0024] 用户终端包括图像数据处理模块,用于显示梯口机现场图像数据;

[0025] 用户终端还包括第二音频采集和播放模块,用于采集用户终端用户音频数据和播放梯口机用户音频数据;

[0026] 用户终端包括接收用户指令的第二人机互动模块,用于用户输入对讲请求指令,包括用户输入请求对应绑定梯口机的远程视频监控指令;

[0027] 用户终端还包括视频数据播放模块,用于播放梯口机视频数据;

[0028] 用户终端还包括第二门禁控制模块,用于接收用户发出的打开门禁指令;

[0029] 用户终端还包括对讲信息管理模块,用于记录对讲请求发出时间信息、对讲的开始和结束时间信息、对应梯口机编号信息和对讲现场图像信息到用户终端的存储空间;并且提供在用户终端查看上述信息的功能。

[0030] 服务器包括管理模块,用于管理用户终端与梯口机的绑定关系信息,以及判断用户终端网络状态,以及根据用户终端的网络状态,自动匹配梯口机摄像装置的视频数据参数,例如:分辨率和码率。

[0031] 服务器还包括通信转发模块,用于接收且转发梯口机的对讲请求指令信息、对应梯口机编号信息、现场图像数据、现场音频数据给用户终端;接收且转发用户终端的对讲指令,包括:视频监控请求,以及音频数据给梯口机;转发管理模块生成的梯口机摄像装置的视频数据参数给梯口机;接收且转发梯口机的视频数据给对应绑定用户终端,接收一份梯口机视频数据,并且复制成多份,分别转发给对应的多个用户终端。

[0032] 服务器通信转发模块的功能还包括,接收且转发用户终端发出的打开门禁指令信息给梯口机。

[0033] 基于上述楼宇对讲系统,本实施例具体说明如图1所示的一种楼宇对讲方法,步骤如下:

[0034] 100:梯口机接收请求人输入通话对象编号,发送对讲请求信息至服务器,所述对讲请求中包括通话对象编号;

[0035] 101:服务器接收来自梯口机的对讲请求信息,查找梯口机和用户终端之间的绑定关系;

- [0036] 102:服务器将梯口机对讲请求信息转发给与梯口机绑定的用户终端;
- [0037] 103:用户终端响应对讲请求,启动对讲接听;
- [0038] 104:用户终端采集并发送用户对讲音频数据给服务器;
- [0039] 105:服务器基于用户终端的响应,在用户终端和梯口机之间建立通信链路,并将所述音频数据转发给梯口机;
- [0040] 106:梯口机接收和播放远程用户音频数据,通过服务器建立与用户终端之间的通信链路;
- [0041] 107:梯口机拍摄一幅对讲现场图像,并且采集对讲请求人的现场音频数据;
- [0042] 108:梯口机向服务器发送所述对讲现场图像和梯口机端用户的现场音频数据;
- [0043] 109:服务器接收并转发梯口机的现场对讲图像和现场音频数据给用户终端;
- [0044] 110:用户终端接收并显示梯口机的现场对讲图像,同时播放现场音频数据。
- [0045] 通过上述服务器的转发方法,用户终端和梯口机响应请求人的对讲指令,执行远程可视对讲操作。通过上述步骤可以得知,常见的互联网数字对讲系统的远程可视对讲方法和本方法的差异主要在于:远程用户通过用户终端接听对讲之后,常见的互联网远程可视对讲方法通常会同时请求音视频数据,这时用户终端和梯口机进行音视频对讲;本方法在远程用户响应梯口机请求人的对讲请求之后,梯口机拍摄一幅现场图像发送给用户终端,同时和用户终端启动语音对讲,这样在用户终端网络状况不理想时可以有效提高对讲效率,例如:在手机使用流量的时候可以节约用户的网络流量。
- [0046] 实施例二:如图2所示的一种楼宇对讲方法,步骤如下:
- [0047] 200:用户终端接收请求人输入视频监控对讲指令,并发送给服务器;
- [0048] 201:服务器接收用户终端的视频监控请求信息,并自动判断用户终端的网络状态;
- [0049] 202:服务器根据用户终端的网络状态信息,自动匹配所需视频数据的参数,例如:分辨率和码率;根据用户终端信息查找与该用户终端绑定的梯口机编号;
- [0050] 203:服务器将视频监控请求信息和视频数据参数发送给与该用户终端绑定的梯口机;
- [0051] 204:梯口机接收服务器转发的视频监控请求和视频数据参数,例如:视频数据对应的分辨率和码率;
- [0052] 205:梯口机按照视频数据参数设置摄像装置,启动摄像装置,采集梯口机现场视频数据,并且将该现场视频数据传送给服务器;
- [0053] 206:接收梯口机按照视频数据参数所采集的现场视频数据,并将该现场视频数据传送给用户终端;
- [0054] 207:用户端接收并播放来自梯口机的视频数据。
- [0055] 在本实施例中,一方面用户终端可以直接通过服务器发送视频监控请求给对应绑定的梯口机,另一方面,如果用户终端在如实施例一的远程可视对讲过程中,认为梯口机抓拍的图像和对讲音频信息还不充分,希望看见梯口机现场视频信息,远程用户也可以在远程可视对讲状态下,通过用户终端发送远程视频监控请求,服务器依照实施例二的方法,转发梯口机现场视频监控数据到用户终端进行显示。
- [0056] 该方法根据用户终端的网络情况自动调整视频分辨率和码率,可以优化移动设备

网络状况不好时出现的视频卡顿问题,提高可视对讲效率。

[0057] 在本实施例中,当多个用户终端同时有请求人输入视频监控请求指令,向服务器发送对应绑定的梯口机现场视频监控请求,且请求的是同一个梯口机的视频数据;服务器收到用户终端的视频监控请求信息后,根据任一个建立通信连接的用户终端的网络状态,自动匹配梯口机的摄像视频参数,根据用户终端信息查找与该用户终端绑定的梯口机编号;例如:摄像装置的分辨率和码率,并发送对应视频参数和视频监控请求给梯口机。

[0058] 梯口机接收服务器的视频监控请求信息后,按照服务器的请求信息和视频参数,设置摄像装置的视频参数,例如:摄像装置的分辨率和码率,启动摄像装置,采集梯口机现场视频数据,并将现场视频数据发送给服务器。

[0059] 服务器把收到的梯口机视频数据复制成多份,分别发送给对应的多个用户终端,多个用户终端分别接收并播放梯口机实时视频监控数据。

[0060] 当用户终端接收到终止视频监控指令时,终止接收和播放视频数据,发送终止视频监控指令信息给服务器,并中断与服务器的连接;当所有建立连接的用户终端都响应终止视频监控指令后,服务器断开与所有用户终端的连接,将终止视频监控信息转发给梯口机,并中断与梯口机的连接;梯口机接收上述终止视频监控指令信息后,停止收集和发送梯口机现场的视频数据信息。

[0061] 常见的远程可视对讲方法中,采用点对点模式,每一个视频请求都需要使用一部分网络带宽,由于互联网的带宽有限,通常会造成所有用户的视频显示都不流畅,严重影响对讲质量,影响客户体验。采用本实施例所述方法,多个用户终端同时请求同一个梯口机现场视频数据时,服务器只需要请求一次梯口机视频数据,只占用一部分网络带宽,然后通过服务器进行视频数据的复制分发,解决了点对点对讲系统多个用户同时进行视频监控的时候,梯口机网络带宽不够,系统性能不够问题。

[0062] 实施例三:本发明提出的一种楼宇对讲方法还包括用户终端在接收服务器发送的对讲请求信息时,同时记录对讲请求发出时间信息、对讲的开始和结束时间信息、对应梯口机编号信息和对讲现场图像信息到用户终端的存储空间;上述信息均可以在用户终端进行查看。

[0063] 本方法便于用户进行楼宇对讲历史信息的管理。

[0064] 以上应用了具体个例对本发明进行阐述,只是用于帮助理解本发明,并不用以限制本发明。对于本发明所属技术领域的技术人员,依据本发明的思想,还可以做出若干简单推演、变形或替换。

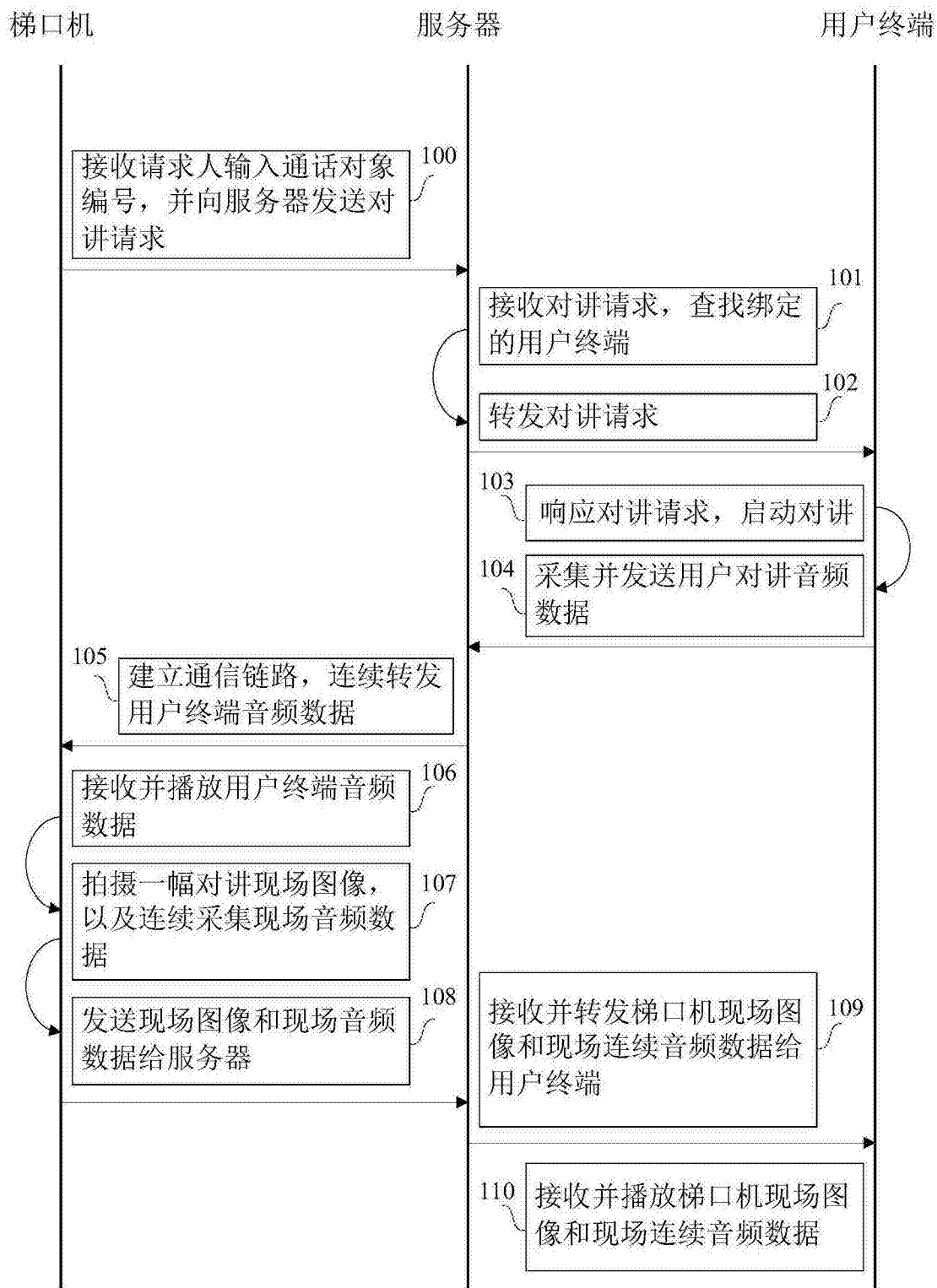


图1

梯口机

服务器

用户终端

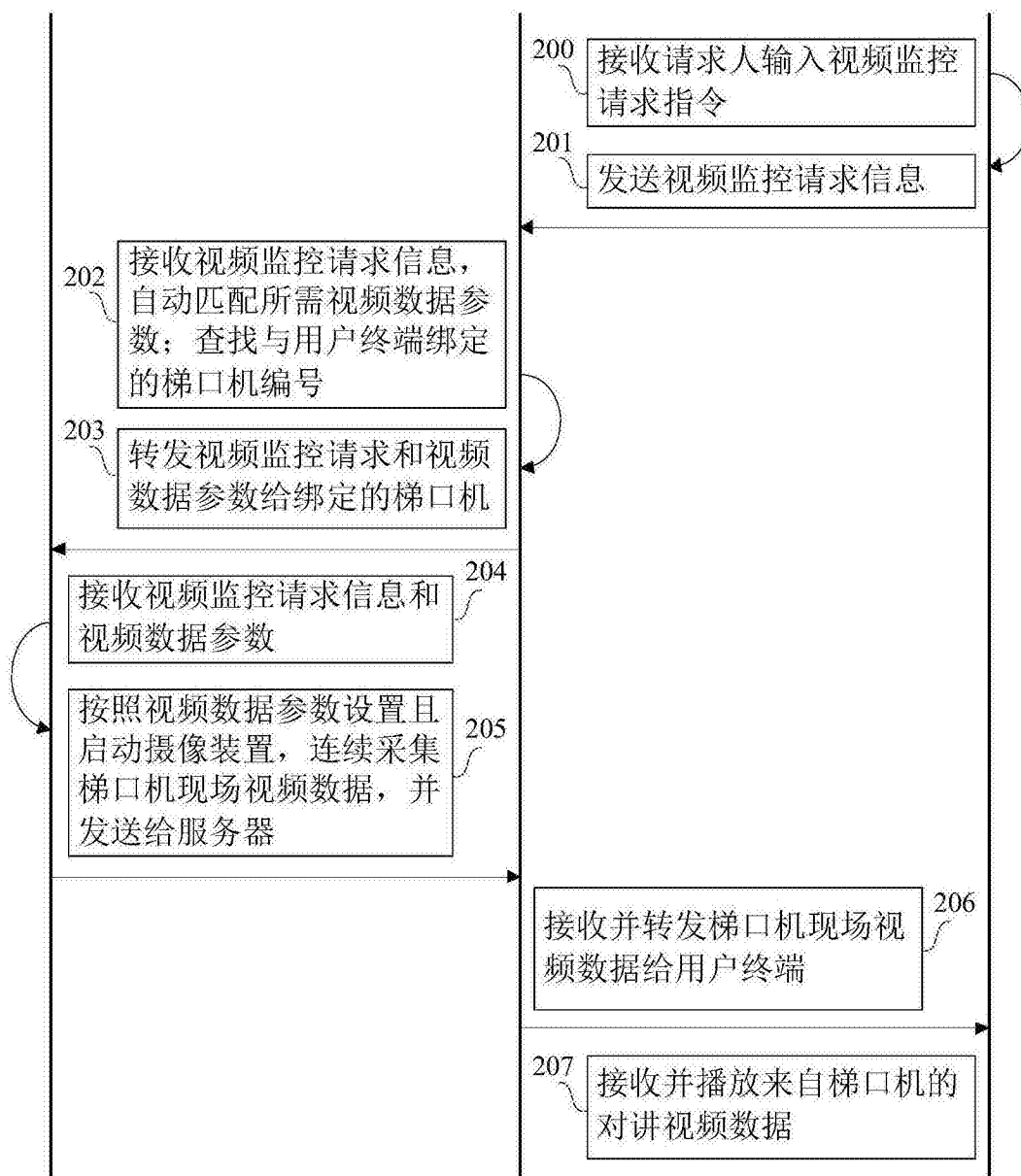


图2

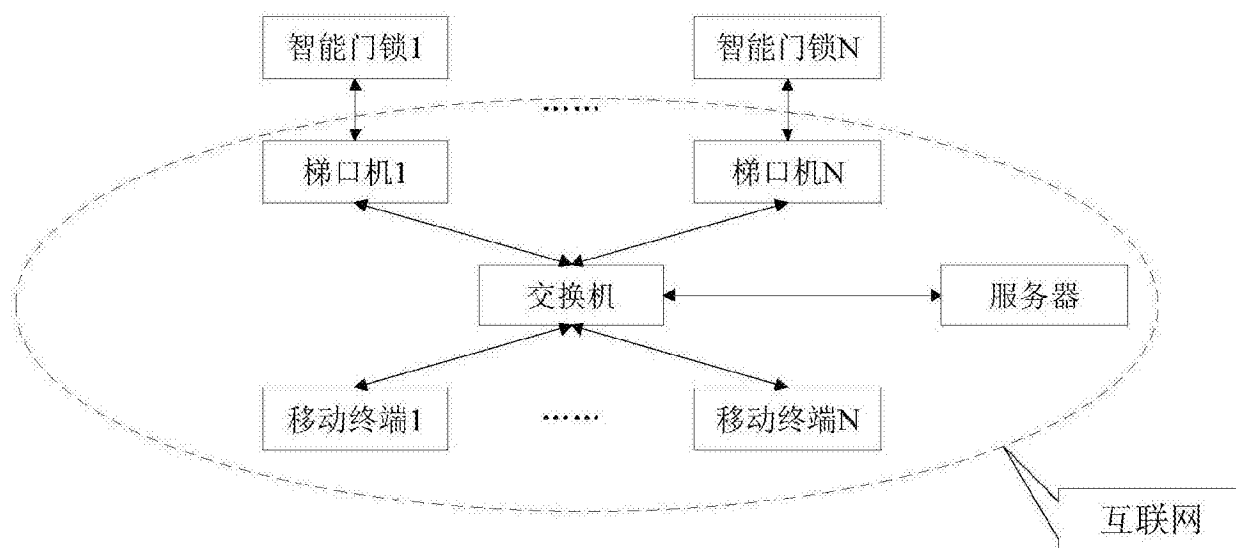


图3