

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018年10月25日 (25.10.2018)



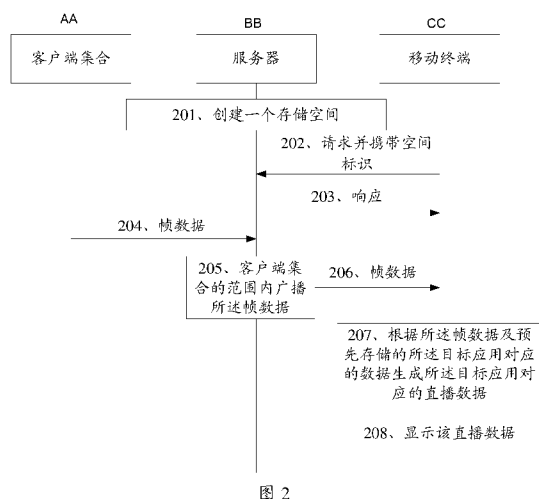
(10) 国际公布号
WO 2018/192415 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 21/2385 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/082909
- (22) 国际申请日: 2018年4月13日 (13.04.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710255354.4 2017年4月18日 (18.04.2017) CN
- (71) 申请人: 腾讯科技(深圳)有限公司 (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦35层, Guangdong 518057 (CN)。

- (72) 发明人: 吴双(WU, Shuang); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦35层, Guangdong 518057 (CN)。 吴彬(WU, Bin); 中国广东省深圳市南山区高新区科技中一路腾讯大厦35层, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所(普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市国贸大厦15楼西座1521室, Guangdong 518014 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: DATA LIVE BROADCAST METHOD, AND RELATED DEVICE AND SYSTEM

(54) 发明名称: 数据的直播方法、相关设备及系统



- 图2
- 201 ESTABLISH A STORAGE SPACE
202 REQUEST AND CARRY A SPACE IDENTIFIER
203 RESPOND
204 FRAME DATA
205 BROADCAST THE FRAME DATA WITHIN THE RANGE OF A CLIENT SET
206 FRAME DATA
207 GENERATE LIVE BROADCAST DATA CORRESPONDING TO THE TARGET APPLICATION ACCORDING TO THE FRAME DATA AND DATA CORRESPONDING TO THE PRE-STORED TARGET APPLICATION
208 DISPLAY THE LIVE BROADCAST DATA
AA CLIENT SET
BB SERVER
CC MOBILE TERMINAL

(57) Abstract: Disclosed is a data live broadcast method, comprising: receiving frame data sent by each client in a client set, wherein each client in the client set is a client synchronously running a target application; and broadcasting the frame data within the range of the client set, and synchronously sending the frame data to a mobile terminal, so that each client in the client set receives data frames to carry out data interaction, and the mobile terminal generating, according to the frame data and data corresponding to the pre-stored target application, live broadcast data corresponding to the target application. Further provided are a server, a mobile terminal and a data live broadcast system. The embodiments of the present invention can reduce the bandwidth for transmitting data in the process of a live broadcast, save network traffic, and enhance the adaptability of a live broadcast to a network environment.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种数据的直播方法, 包括: 接收客户端集中的每一个客户端发送的帧数据, 客户端集中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端; 在客户端集合的范围内广播帧数据, 并将帧数据同步发送给移动终端, 以使得客户端集中的各客户端接收数据帧进行数据交互, 移动终端根据帧数据及预先存储的目标应用对应的数据生成目标应用对应的直播数据。本发明实施例中还提供了一种服务器、移动终端及数据的直播系统, 本发明实施例中, 可以降低直播过程中传输数据的带宽, 节省网络流量, 增强直播对于网络环境的适应性。



WO 2018/192415 A1

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

数据的直播方法、相关设备及系统

本申请要求于 2017 年 4 月 18 日提交中国专利局、申请号为 201710255354.4、发明名称为“一种数据的直播方法、相关设备及系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本发明涉及通信领域，尤其涉及数据直播。

背景技术

10 随着计算机和通信技术的不断发展，“全民直播”大时代已然来临，其中电子竞技直播以电子竞技内容为核心，以直播方式为依托，已经成为直播的一种主流形式。

由于电子竞技与传统的体育行业具有很多相似之处，是与互联网结合最深的体育细分行业，因此受众广泛，而且当前有越来越多的人偏好于不玩游戏，而是看游戏，电子竞技直播行业的受众人群更是跨越不同年龄段。电子竞技行业又可以催生很多副产业，而且规模还在不断增长，由此可见，电子竞技直播行业未来发展前景广阔。

15 当前的电子竞技直播主要是通过录屏直播技术来实现的，通过屏幕录像，将视频数据编码，然后通过流媒体服务器或者对等（peer-to-peer，缩写：P2P）网络进行广播。

25 但是，视频编码后的数据传输对带宽的要求比较大，当前的电子竞技直播的带宽要求并不适用于当前的移动端的网络情况，用户若要观看电子竞技直播会受到网络情况的限制，例如，无线保真（Wiireless-Fidelity，缩写：WiFi）的状态下可以观看直播，而通用分组无线服务（General Packet Radio Service，缩写：GPRS）网络状态下则无法观看直播。

发明内容

本发明实施例提供了一种数据的直播方法、相关设备及系统，用于降低直播过程中传输数据的带宽，节省网络流量，增强直播对于网络环境的适应

性。

第一方面，本发明实施例提供了一种数据的直播方法，包括：

接收客户端集合中的每一个客户端发送的帧数据，所述客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端；

- 5 在所述客户端集合的范围内广播所述帧数据，并将所述帧数据同步发送给移动终端，以使得所述客户端集合中的各客户端接收所述帧数据进行数据交互，所述移动终端根据所述帧数据及预先存储的所述目标应用对应的数据生成所述目标应用对应的直播数据。

第二方面，本发明实施例提供了一种数据的直播方法，包括：

- 10 接收服务器发送的帧数据，所述帧数据包括客户端集合中的每一个客户端向所述服务器发送的帧数据，所述客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端；

根据所述帧数据及预先存储的所述目标应用对应的数据生成所述目标应用对应的直播数据；

- 15 在显示屏幕上显示所述直播数据。

第三方面，本发明实施例提供了一种数据的直播方法，包括：

服务器接收客户端集合中的每一个客户端发送的帧数据，所述客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端；

- 20 所述服务器在所述客户端集合的范围内广播所述帧数据，并将所述帧数据同步发送给移动终端，以使得所述客户端集合中的各客户端接收所述帧数据进行数据交互，所述移动终端根据所述帧数据及预先存储的所述目标应用对应的数据生成所述目标应用对应的直播数据。

第四方面，本发明实施例提供了一种数据的直播方法，包括：

- 25 移动终端接收服务器发送的帧数据，所述帧数据包括客户端集合中的每一个客户端向所述服务器发送的帧数据，所述客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端；

所述移动终端根据所述帧数据及预先存储的所述目标应用对应的数据生成所述目标应用对应的直播数据；

所述移动终端在显示屏幕上显示所述直播数据。

第五方面，本发明实施例提供了一种服务器，包括：

第一接收模块，用于接收客户端集合中的每一个客户端发送的帧数据，所述客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端；

5 发送模块，用于在所述客户端集合的范围内广播所述第一接收模块接收的所述帧数据，并将所述帧数据同步发送给移动终端，以使所述客户端集合中的各客户端接收所述帧数据进行数据交互，所述移动终端根据所述帧数据及预先存储的所述目标应用对应的数据生成所述目标应用对应的直播数据。

第六方面，本发明实施例提供了一种移动终端，包括：

10 第一接收模块，用于接收服务器发送的帧数据，所述帧数据包括客户端集合中的每一个客户端向所述服务器发送的帧数据，所述客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端；

生成模块，用于根据所述第一接收模块接收的帧数据及预先存储的所述目标应用对应的数据生成所述目标应用对应的直播数据；

显示模块，用于显示所述生成模块生成的直播数据。

15 第七方面，本发明实施例提供了一种数据的直播系统，包括：

客户端集合、帧同步服务器和移动终端；

所述帧同步服务器，用于接收客户端集合中的每一个客户端发送的帧数据，在所述客户端集合的范围内广播所述帧数据，所述客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端；

20 所述客户端集合中的各客户端，用于接收所述帧同步服务器发送的帧数据进行数据交互；

所述帧同步服务器，还用于将所述帧数据同步发送给所述移动终端；

所述移动终端，用于根据所述帧数据及预先存储的所述目标应用对应的数据生成所述目标应用对应的直播数据；在显示屏上显示所述直播数据。

25 第八方面，本发明实施例提供了一种服务器，所述服务器包括：

处理器以及存储器；

所述存储器，用于存储程序代码，并将所述程序代码传输给所述处理器；

所述处理器，用于调用存储器中的指令上述第一方面提供的数据的直播方法。

第九方面，本发明实施例提供了一种移动终端，所述移动终端包括：
处理器以及存储器；

所述存储器，用于存储程序代码，并将所述程序代码传输给所述处理器；

所述处理器，用于调用存储器中的指令执行上述第二方面提供的数据的直

5 播方法。

第十方面，本发明实施例提供了一种存储介质，所述存储介质用于存储程序代码，所述程序代码用于执行上述第一方面提供的数据的直播方法。

第十一方面，本发明实施例提供了一种存储介质，所述存储介质用于存储程序代码，所述程序代码用于执行上述第二方面提供的数据的直播方法。

10 从以上技术方案可以看出，本发明实施例具有以下优点：

服务器接收客户端集中的每一个客户端发送的帧数据，该客户端集中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端，例如，该客户端集中的每一客户端可以运行某游戏，并在游戏中接收用户输入的操作数据；该服务器在客户端集合的范围内广播帧数据，以使得客户端集中的各客户端接收帧数据以进行数据交互，并将该帧数据发送给移动终端，该移动终端可以理解为电子竞技直播的观看方所使用的设备，移动终端根据帧数据及预先存储的目标应用对应的数据生成目标应用对应的直播数据，本发明实施例中，由于移动终端接收服务器发送的对于该目标应用的操作帧数据，然后根据接收到的帧数据和预先存储的该游戏的 3D 模型等数据渲染得到该直播数据，所以相对于传统的接收视频流所占用的带宽要低的多，极大的降低了传输数据的带宽，可以适用于当前的移动端的网络环境，节省网络流量，增强对于网络环境的适应性。

附图说明

25 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，对于本领域技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例中数据的直播系统的架构示意图；

图 2 为本发明实施例中一种数据的直播方法的一个实施例的步骤示意图；

图 3 为本发明实施例中一种数据的直播系统的另一个实施例的架构示意图；

图 4 为本发明实施例中系统中各设备执行功能的时序示意图；

图 5 为本发明实施例中一种服务器的一个实施例的结构示意图；

5 图 6 为本发明实施例中一种服务器的另一个实施例的结构示意图；

图 7 为本发明实施例中一种服务器的另一个实施例的结构示意图；

图 8 为本发明实施例中一种服务器的另一个实施例的结构示意图；

图 9 为本发明实施例中一种移动终端的一个实施例的结构示意图；

图 10 为本发明实施例中一种移动终端的另一个实施例的结构示意图；

10 图 11 为本发明实施例中一种移动终端的另一个实施例的结构示意图；

图 12 为本发明实施例中一种移动终端的另一个实施例的结构示意图；

图 13 为本发明实施例中一种数据的直播系统的一个实施例的结构示意图。

具体实施方式

15 本发明实施例提供了一种数据的直播方法、相关设备及系统，用于降低直播过程中传输数据的带宽，节省网络流量，增强直播对于网络环境的适应性。

为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，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的实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例所获得的所有其他实施例，都应当属于本发明保护的范围。

25 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”“第四”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，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、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

本发明实施例中提供了一种数据的直播方法，该数据的直播方法可以应用

于一种数据的直播系统，请结合图 1 进行理解，图 1 为该数据的直播系统的架构示意图，该直播系统包括客户端集合 110，服务器 120 和移动终端 130，其中，客户端集合 110 中的每个客户端用于向该服务器发送帧数据，其中该帧数据，并不是视频数据，可以理解为客户端在一个时间片（如 40ms）接收的玩家输入的操作数据，以场景为例，该操作数据可以为控制角色进行投篮动作，移动，带球过人等等操作产生的数据。所述客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端；服务器 120 用于接收客户端集合中的每一个客户端发送的帧数据，并在所述客户端集合的范围内广播接收到的所述帧数据，以使客户端集合中的各客户端通过该服务器进行数据交互；同时该服务器 120 将所述帧数据同步发送给移动终端 130，移动终端 130 可以根据所述帧数据及预先存储的所述目标应用对应的数据生成所述目标应用运行的直播数据。移动终端 130 在显示屏上显示该直播数据。

需要说明的是，服务器 120 的功能可以由一个服务器来实现，在实际应用中，该服务器的功能也可以有几个服务器分别来实现，在实际应用中，对于该服务器的具体实现形态本发明不限定。

可以在如下场景中进行理解：该目标应用以一款竞技游戏“最强美职篮”为例进行说明。例如，该客户端集合中可以包括 10 个客户端，每个客户端上都同步运行有该游戏，在每个客户端由玩家控制一个角色，该游戏中共有 10 个角色，这 10 个角色分为两个队，每个队有 5 个角色，两个队进行竞技比赛，这和现实的篮球比赛近似，也就是说该客户端集合中的客户端为该游戏的竞技端。该服务器将接收到客户端的帧数据同步发送给移动终端，该移动终端用于显示该“最强美职篮”的实时赛况，该移动终端中已经预先加载了该“最强美职篮”对应的相关数据。例如，该相关数据包括该游戏的场景及 3D 人物模型，动作等数据。这样移动终端就可以根据接收到的帧数据和该相关数据进行渲染生成该“最强美职篮”的直播数据。用户通过该移动终端观看该篮球比赛的赛况。其中，该移动终端可以为手机、平板电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）等，本发明实施例中，该移动终端可以为手机为例进行说明。

请参阅图 2 所示，下面对本发明实施例中提供的一种数据的直播方法进行详细说明，该数据的直播方法的一个实施例包括：

步骤 201、服务器创建一个存储空间，该存储空间用于存储客户端集合中每一个客户端发送的帧数据，该存储空间具有空间标识。

服务器创建一个存储空间，该存储空间具有空间标识，该空间标识用于查找和索引该存储空间，例如该存储空间可以理解为一个直播房间，该直播房间具有对应的空间标识，该空间标识用于查找和索引该直播房间。

在实际应用中，服务器可以创建多个存储空间，每个存储空间均为一个直播房间，并且服务器可以创建存储空间的标识列表，该标识列表中包括的标识与存储空间具有映射关系。由于一个直播房间对应同一款游戏，服务器在一个直播房间内广播帧数据，可以使得客户端集合中的每个客户端都能接收到该帧数据。

例如，该存储空间的空间标识可以为一个序列号（如“5”），也可以为直播的内容（如“最强美职篮”），还可以为标签的组合（如，竞技-篮球）等，在实际应用中，具体的形式不限定。

步骤 202、移动终端向服务器发送用于申请获取帧数据的请求，请求中包括该空间标识。

移动终端为用户观看比赛的观看端，首先，移动终端需要获取到观看该比赛的权限，移动终端向该服务器发送请求，该请求中包括空间标识（如“5”）。在如下场景中，用户想要观看“最强美职篮”的比赛直播，在直播平台中查找该游戏比赛的直播房间号为“5”，则终端向服务器发送携带有该空间标识的请求，该请求用于请求加入观看该游戏的直播赛事。

步骤 203、服务器接收该请求，向移动终端反馈的响应，响应用于指示移动终端与空间标识建立对应关系。

服务器接收到该请求后，向该移动终端反馈一个响应，并将该空间标识与该移动终端建立对应关系，该响应用于通知该移动终端具有观看该直播房间的赛事的权限。

步骤 204、客户端集合中的每一个客户端向服务器发送帧数据，客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端。

客户端集合中的每一个客户端向服务器发送的帧数据，并不是视频数据，可以理解的是，客户端在一个时间片（如 40ms）接收的玩家输入的操作数据。

例如，该操作数据为控制角色进行投篮动作，移动，带球过人等等操作产生的数据。

步骤 205、服务器接收该帧数据，并服务器在客户端集合的范围内广播帧数据。

5 例如，该客户端集合中至少包括第一客户端和第二客户端，第一客户端接收玩家 A 的控制指令控制角色 A，第二客户端接收玩家 B 的控制指令控制角色 B。当服务器接收到第一客户端发送的角色 A“投篮”的第一帧数据时，同时服务器接收到第二客户端“向左移动”的第二帧数据时，服务器将第一帧数据和第二帧数据在客户端集合的范围内广播，则在客户端集合中的 10 个客户端
10 均能接收到该第一帧数据和该第二帧数据，每个客户端已经预先加载了该游戏对应的相关数据，该相关数据包括场景数据，3D 模型数据等等。因此，每个客户端都会根据接收到的第一帧数据和第二帧数据和该游戏对应的相关数据进行计算，然后在客户端显示每个角色的动作。也就是说在客户端集合内的每个客户端通过接收到服务器广播的帧数据进行数据交互。

15 步骤 206、服务器将该帧数据同步发送给移动终端。

服务器将接收到的客户端集合中的每个客户端发送的帧数据时，都会将该帧数据同步发送给移动终端，例如当服务器接收到角色 A 投篮的第一帧数据和角色 B 向左移动的第二帧数据时，服务器将该第一帧数据和第二帧数据同步发送给移动终端。

20 步骤 207、移动终端接收服务器发送的帧数据，移动终端根据帧数据及预先存储的目标应用对应的数据生成目标应用对应的直播数据。

该移动终端中预先存储了该游戏对应的相关数据，该相关数据包括该游戏的场景数据，3D 模型数据等等，例如移动终端根据接收到的第一帧数据和第二帧数据及该游戏的相关数据进行计算，生成该游戏的直播数据。

25 可以理解的是，本实施例中，移动终端接收到帧数据后，在本地进行演算播放同步的动画图像。这要求所有直播客户端集合中的所有客户端统一的计算逻辑，保证所有的移动终端显示的画面是相同的。

步骤 208、终端在显示屏幕上显示直播数据。

可以理解的是，移动终端作为显示该游戏赛事的显示端，移动终端显示该

直播数据，用户就可以通过该移动终端观看该游戏的直播数据。

需要说明的是，由于帧数据是输入数据，在移动终端进行播放必须从第一帧开始计算。服务器需要缓冲最近一个段落的完整数据，例如对于篮球比赛分为不同的节，每节的时长可能为 2 分钟左右。

- 5 移动终端可以接收用户输入的是否进行快进的控制指令，例如，该直播到第 20s 该用户进入观看比赛，但是移动终端播放从第 0 秒开始播放，用户可以选择快进，直到跟当前的比赛进程完全同步。在另一种实现方式中，移动终端虽然还是第 0 秒开始播放，但是可以自动跳转到当前播放位置（如第 20 秒的位置），与当前的比赛进程同步。
- 10 本发明实施例中，在高在线的游戏直播中本发明实施例中的提供的方法优势显著，在本方案中支持百万人在线的直播活动所需的带宽大概是 20000Mbps（Million bits per second，兆比特每秒）左右。如果使用普通的千兆网卡服务器，所需的服务器大概是 24 台左右（如，每台流量 800Mbps，每台服务器可以支持在线人数大约为 4-5 万人），而用户端的流量仅仅 20kbps。比如 NBA 类的体育竞技游戏直播。由于单用户所需要的带宽很低，对于手机网络的要求性不高，可以适用于各种网络环境，即使在 GPRS 网络下，也能很好的进行直播，极大的方便了用户对于电子竞技直播的观看。对于直播方，可以极大的节约服务器的带宽以及服务器成本。例如，对于单台千兆网卡的服务器可以承担 4 万人同时在线的直播活动。百万级别的直播服务也只需要 30 台服务器的群集。
- 15 在上述实施例的基础上，移动终端显示直播数据，可以使得用户观看直播数据，可选的，移动终端还可以接收用户输入的互动信息，该互动信息是为与当前移动终端播放的直播数据进行互动的信息。例如，该互动信息可以是文本信息，例如，加油的话语，评论等。该互动信息还可以为该游戏的相关信息中包括的预置的互动场景，移动终端可以接收用户输入的互动场景的选择指令，
- 25 移动终端根据该选择指令确定该互动场景，例如，该互动场景可以移动终端接收用户输入的控制指令来控制比赛台下观众的动作，例如，该互动场景可以为“人浪”，“鼓掌”，“歌曲：remember the name”等，通过这些互动信息可以烘托比赛场的气氛。

然后，移动终端将互动信息发送给服务器。当服务器接收到该互动信息，

可以对互动信息进行校验。通过校验确定该互动信息中是否为符合规则的互动信息。例如，当该互动信息为文本信息时，服务器会校验该文本信息中的关键词是否有不符合规则的词语，避免一些非正能量的文本信息的输入等等，对互动信息进行校验的目的：首先：可以确定该互动信息是否为服务器已授权的移动终端发送的互动信息。然后，可以通过校验过滤一些不符合规定的信息，尽量保证网络的洁净，使电子竞技直播可以成为激发用户热情，充满正能量的网络活动。

若互动信息通过校验，则服务器根据移动终端关联的空间标识，将互动信息在客户端集合的范围内进行广播。客户端集合中的客户端显示该互动信息，为参赛客户端加油，烘托比赛气氛。

在本发明实施例中，服务器接收客户端集合中的每一个客户端发送的帧数据，该客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端，例如，该客户端集合中的每一客户端可以运行某游戏，并在游戏中接收用户输入的操作数据；该服务器在客户端集合的范围内广播帧数据，以使得客户端集合中的各客户端接收帧数据以进行数据交互，并将该帧数据发送给移动终端，该移动终端可以理解为电子竞技直播的观看方所使用的设备，移动终端根据帧数据及预先存储的目标应用对应的数据生成目标应用对应的直播数据，本发明实施例中，由于移动终端接收服务器发送的对于该目标应用的操作帧数据，然后根据接收到的帧数据和预先存储的该游戏的3D模型等数据渲染得到该直播数据，所以相对于传统的接收视频流所占用的带宽要低的多，极大的降低了传输数据的带宽，可以适用于当前的移动端的网络环境，节省网络流量，增强对于网络环境的适应性。

需要说明的是，上述图1对应的数据的直播系统的架构示意图所示出的系统架构中，服务器的功能可以由帧同步服务器、中继服务器和存储空间服务器来功能执行。本发明实施例中还提供了一种数据的直播系统的另一个实施例，请结合图3进行理解，图3为一种数据的直播系统的另一个实施例的架构示意图。该数据的直播系统包括客户端集合310、帧同步服务器320、中继服务器330、存储空间服务器340和移动终端350。

请结合图4进行理解，图4为该数据的直播系统的各设备执行功能的时序

示意图。存储空间服务器 340 创建一个存储空间，该存储空间用于存储客户端集合中每一个客户端发送的帧数据，该存储空间具有空间标识；在实际应用中，该存储空间可以理解为一个直播房间，存储空间服务器 340 同时在帧同步服务器 320 和中继服务器 330 上创建一个存储空间，以下均以存储空间为直播房间为例进行说明。

该中继服务器 330 接收移动终端发送的请求，可以理解的是，该请求用于注册到该直播房间，以获取到该直播房间的帧数据。

存储空间服务器 340 建立空间标识和移动终端的对应关系。帧同步服务器 320 接收客户端集合中的每一个客户端发送的帧数据，客户端集合 310 中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端，客户端集合为接收输入操作数据的客户端的集合。

客户端集合中的各客户端通过帧同步服务器的帧数据广播进行数据交互；帧同步服务器 320 在客户端集合的范围内广播帧数据，并将帧数据同步发送给中继服务器 330；中继服务器 330 将帧数据转发给移动终端 350，以使得移动终端 350 根据帧数据及预先存储的目标应用对应的数据生成目标应用对应的直播数据；移动终端 350 在显示屏上显示直播数据。需要说明的是，中继服务器 330 在实际应用中也可以为一个服务器组群。

在一个应用场景中：参加直播比赛的客户端在存储空间服务器上创建一个直播间。存储空间服务器会同步直播间数据到帧同步服务器和中继服务器上。

客户端参与比赛产生输入帧数据（如控制角色投篮，向左移动等操作数据），将帧数据上报到帧同步服务器，帧同步服务器将帧数据进行直播间内的广播（比赛客户端集合之间帧数据的同步），并且将帧数据同步到中继服务器上。

观看方移动终端通过存储空间服务器查看到当前比赛的列表，查找到相应的直播间标识。然后，接收中继服务器发送的该直播间标识对应的帧数据，在本地演算重现整个比赛过程。

本发明实施例中，在高在线的游戏直播过程中只需要少量服务器，极大的节约了服务器的设备成本以及带宽成本。如，由于传输的是帧数据，传输的数据量较小，几乎不需要缓冲，直播的实时性也得到了很大的提高。

上面对一种数据的直播方法进行了描述，下面对该数据的直播方法所应用的服务器进行描述，请参阅图 5 所示，图 5 为本发明实施例中提供的服务器的一个实施例包括：

5 第一接收模块 501，用于接收客户端集合中的每一个客户端发送的帧数据，客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端；

发送模块 502，用于在客户端集合的范围内广播第一接收模块 501 接收的帧数据，并将帧数据同步发送给移动终端，以使得客户端集合中的各客户端接收数据帧进行数据交互，移动终端根据帧数据及预先存储的目标应用对应的数据生成目标应用对应的直播数据。

10 在图 5 对应的实施例的基础上，请参阅图 6 所示，本发明实施例还提供了另一种服务器 600 的另一个实施例包括：

还包括存储空间创建模块 503 和关系确定模块 504；

存储空间创建模块 503，用于创建一个存储空间，存储空间用于存储客户端集合中每一个客户端发送的帧数据，存储空间具有空间标识；

15 关系确定模块 504，用于建立空间标识和移动终端的对应关系。

在图 6 对应的实施例的基础上，请参阅图 7 所示，本发明实施例还提供了另一种服务器 700 的另一个实施例包括：

还包括第二接收模块 505，校验模块 507 和广播模块 508；

第二接收模块 505，用于接收移动终端发送的互动信息；

20 校验模块 507，用于对第二接收模块 505 接收的互动信息进行校验；

广播模块 508，用于当互动信息通过校验时，根据移动终端关联的空间标识，将互动信息在客户端集合的范围内进行广播。

进一步的，图 5 至图 7 中的服务器是以功能模块的形式来呈现。这里的“模块”可以指特定应用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），电路，执行一个或多个软件或固件程序的处理器和存储器，集成逻辑电路，和/或其他可以提供上述功能的器件。在一个简单的实施例中，图 5 至图 7 中的服务器可以采用图 8 所示的形式。

25 图 8 是本发明实施例提供的一种服务器结构示意图，该服务器 800 可因配置或性能不同而产生比较大的差异，可以包括一个或一个以上中央处理器

(central processing units, CPU) 822 (例如, 一个或一个以上处理器) 和存储器 832, 一个或一个以上存储应用程序 842 或数据 844 的存储介质 830 (例如一个或一个以上海量存储设备)。其中, 存储器 832 和存储介质 830 可以是短暂存储或持久存储。存储在存储介质 830 的程序可以包括一个或一个以上模块 (图示没标出), 每个模块可以包括对服务器中的一系列指令操作。更进一步地, 中央处理器 822 可以设置为与存储介质 830 通信, 在服务器 800 上执行存储介质 830 中的一系列指令操作。

5 服务器 800 还可以包括一个或一个以上电源 826, 一个或一个以上有线或无线网络接口 850, 一个或一个以上输入输出接口 858, 和/或, 一个或一个以上操作系统 841, 例如 Windows Server™, Mac OS X™, Unix™, Linux™, FreeBSD™ 等等。

上述实施例中中央处理器使服务器执行以下数据的直播方法:

接收客户端集合中的每一个客户端发送的帧数据, 客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端;

15 在客户端集合的范围内广播帧数据, 并将帧数据同步发送给移动终端, 以使得客户端集合中的各客户端接收帧数据进行数据交互, 移动终端根据帧数据及预先存储的目标应用对应的数据生成目标应用对应的直播数据。

在一种可能的实现方式中, 将帧数据发送给移动终端之前, 还包括:

20 创建一个存储空间, 存储空间用于存储客户端集合中每一个客户端发送的帧数据, 存储空间具有空间标识;

建立空间标识和移动终端的对应关系。

在一种可能的实现方式中, 还包括:

接收移动终端发送的互动信息;

对互动信息进行校验;

25 若互动信息通过校验, 则根据移动终端关联的空间标识, 将互动信息在客户端集合的范围内进行广播。

请参阅图 9 所示, 本发明实施例还提供了一种移动终端 900 的一个实施例包括:

第一接收模块 901, 用于接收服务器发送的帧数据, 帧数据包括客户端集

合中的每一个客户端向服务器发送的帧数据，客户端集中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端；

生成模块 902，用于根据第一接收模块 901 接收的帧数据及预先存储的目标应用对应的数据生成目标应用对应的直播数据；

5 显示模块 903，用于显示直播数据。

在图 9 对应的实施例的基础上，请参阅图 10 所示，本发明实施例还提供了一种移动终端 1000 的另一个实施例包括：

还包括第一发送模块 905 和第二接收模块 904；

10 第一发送模块 905，用于向服务器发送用于申请获取帧数据的请求，帧数据被存储在服务器创建的存储空间，存储空间具有对应的空间标识；

第二接收模块 904，用于接收服务器反馈的响应，响应中包括空间标识，空间标识用于指示服务器建立移动终端与空间标识的对应关系。

在图 10 对应的实施例的基础上，请参阅图 11 所示，本发明实施例还提供了一种移动终端 1100 的另一个实施例包括：

15 还包括第三接收模块 906 和第二发送模块 907；

第三接收模块 906，用于接收用户输入的互动信息；

第二发送模块 907，用于将第三接收模块 906 接收的互动信息发送给服务器，以使服务器根据空间标识将互动信息在客户端集合的范围内进行广播。

20 进一步的，图 9 至图 11 中的移动终端是以功能模块的形式来呈现。这里的“模块”可以指特定应用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），电路，执行一个或多个软件或固件程序的处理器和存储器，集成逻辑电路，和/或其他可以提供上述功能的器件。在一个简单的实施例中，图 9 至图 11 中的移动终端可以采用图 12 所示的形式。

25 如图 12 所示，为了便于说明，仅示出了与本发明实施例相关的部分，具体技术细节未揭示的，请参照本发明实施例方法部分。该终端可以为包括手机、平板电脑、PDA(Personal Digital Assistant, 个人数字助理)、POS(Point of Sales, 销售终端)、车载电脑等任意终端设备，以终端为手机为例：

图 12 示出的是与本发明实施例提供的终端相关的手机的部分结构的框图。参考图 12，手机包括：射频（Radio Frequency, RF）电路 1210、存储器

1220、输入单元 1230、显示单元 1240、传感器 1250、音频电路 1260、无线保真 (wireless fidelity, WiFi) 模块 1270、处理器 1280、以及电源 1290 等部件。本领域技术人员可以理解, 图 12 中示出的手机结构并不构成对手机的限定, 可以包括比图示更多或更少的部件, 或者组合某些部件, 或者不同的部件布置。

5 下面结合图 12 对手机的各个构成部件进行具体的介绍:

RF 电路 1210 可用于收发信息或通话过程中, 信号的接收和发送, 特别地, 将基站的下行信息接收后, 给处理器 1280 处理; 另外, 将设计上行的数据发送给基站。通常, RF 电路 1210 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器 (Low Noise Amplifier, LNA)、双工器等。此外, 10 RF 电路 1210 还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议, 包括但不限于全球移动通讯系统 (Global System of Mobile communication, GSM)、通用分组无线服务 (General Packet Radio Service, GPRS)、码分多址 (Code Division Multiple Access, CDMA)、宽带码分多址 (Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA)、长期演进 (Long 15 Term Evolution, LTE)、电子邮件、短消息服务 (Short Messaging Service, SMS) 等。

存储器 1220 可用于存储软件程序以及模块, 处理器 1280 通过运行存储在存储器 1220 的软件程序以及模块, 从而执行手机的各种功能应用以及数据处理。存储器 1220 可主要包括存储程序区和存储数据区, 其中, 存储程序区可 20 存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序 (比如声音播放功能、图像播放功能等) 等; 存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据 (比如音频数据、电话本等) 等。此外, 存储器 1220 可以包括高速随机存取存储器, 还可以包括非易失性存储器, 例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

25 输入单元 1230 可用于接收输入的数字或字符信息, 以及产生与手机的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地, 输入单元 1230 可包括触控面板 1231 以及其他输入设备 1232。触控面板 1231, 也称为触摸屏, 可收集用户在其上或附近的触摸操作 (比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 1231 上或在触控面板 1231 附近的操作), 并根据预先设定的程

- 式驱动相应的连接装置。可选的，触控面板 1231 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 1280，并能接收处理器 1280
- 5 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 1231。除了触控面板 1231，输入单元 1230 还可以包括其他输入设备 1232。具体地，其他输入设备 1232 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。
- 10 显示单元 1240 可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机的各种菜单。显示单元 1240 可包括显示面板 1241，可选的，可以采用液晶显示器（Liquid Crystal Display, LCD）、有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）等形式来配置显示面板 1241。进一步的，触控面板 1231 可覆盖显示面板 1241，当触控面板 1231 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 1280 以确定触摸事件的类型，随后处理器 1280 根据触摸事件的类型
- 15 在显示面板 1241 上提供相应的视觉输出。虽然在图 12 中，触控面板 1231 与显示面板 1241 是作为两个独立的部件来实现手机的输入和输入功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 1231 与显示面板 1241 集成而实现手机的输入和输出功能。
- 20 手机还可包括至少一种传感器 1250，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器可包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 1241 的亮度，接近传感器可在手机移动到耳边时，关闭显示面板 1241 和/或背光。作为运动传感器的一种，
- 25 加速度计传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别手机姿态的应用（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；至于手机还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器，在此不再赘述。

音频电路 1260、扬声器 1261，传声器 1262 可提供用户与手机之间的音频

接口。音频电路 1260 可将接收到的音频数据转换后的电信号，传输到扬声器 1261，由扬声器 1261 转换为声音信号输出；另一方面，传声器 1262 将收集的声音信号转换为电信号，由音频电路 1260 接收后转换为音频数据，再将音频数据输出处理器 1280 处理后，经 RF 电路 1210 以发送给比如另一手机，或者
5 将音频数据输出至存储器 1220 以便进一步处理。

WiFi 属于短距离无线传输技术，手机通过 WiFi 模块 1270 可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等，它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图 12 示出了 WiFi 模块 1270，但是可以理解的是，其并不属于手机的必须构成，完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

10 处理器 1280 是手机的控制中心，利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 1220 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 1220 内的数据，执行手机的各种功能和处理数据，从而对手机进行整体监控。可选的，处理器 1280 可包括一个或多个处理单元；优选的，
15 处理器 1280 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1280 中。

手机还包括给各个部件供电的电源 1290（比如电池），优选的，电源可以通过电源管理系统与处理器 1280 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

20 尽管未示出，手机还可以包括摄像头、蓝牙模块等，在此不再赘述。

在本发明实施例中，该终端所包括的处理器 1280 还用于使该移动终端执行以下数据的直播方法：

接收服务器发送的帧数据，帧数据包括客户端集合中的每一个客户端向服务器发送的帧数据，客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户
25 端；

根据帧数据及预先存储的目标应用对应的数据生成目标应用对应的直播数据；

在显示屏幕上显示直播数据。

在一种可能的实现方式中，还包括：

向服务器发送用于申请获取帧数据的请求，请求中包括空间标识，帧数据被存储在服务器创建的存储空间，存储空间具有对应的空间标识；

接收服务器反馈的响应，响应用于指示服务器建立移动终端与空间标识的对应关系。

5 在一种可能的实现方式中，还包括：

接收用户输入的互动信息；

将互动信息发送给服务器，以使服务器根据空间标识将互动信息在客户端集合的范围内进行广播。

10 请参阅图 13 所示，本发明实施例还提供了一种数据的直播系统的一个实施例，可以包括：

客户端集合 1301、帧同步服务器 1302 和移动终端 1303；

帧同步服务器 1302，用于接收客户端集合中的每一个客户端发送的帧数据，在客户端集合的范围内广播帧数据，客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端；

15 客户端集合 1301 中的各客户端，用于接收帧同步服务器发送的帧数据进行数据交互；

帧同步服务器 1302，还用于将帧数据同步发送给移动终端；

移动终端 1303，用于根据帧数据及预先存储的目标应用对应的数据生成目标应用对应的直播数据；在显示屏上显示直播数据。

20 在一些可能的实现方式中，还包括中继服务器；

帧同步服务器通过中继服务器将帧数据转发给移动终端。

在一些可能的实现方式中，还包括存储空间服务器；

25 存储空间服务器，用于创建一个存储空间，存储空间用于存储客户端集合中每一个客户端发送的帧数据，存储空间具有空间标识；建立空间标识和移动终端的对应关系。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方

法，可以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，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，机械或其它的形式。

5 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。

另外，在本发明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。

15 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取存储介质中。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（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行本发明各个实施例方法的全部或部分步骤。而前述的存储

20 介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案

25 的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1、一种数据的直播方法，包括：

接收客户端集合中的每一个客户端发送的帧数据，所述客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端；

5 在所述客户端集合的范围内广播所述帧数据，并将所述帧数据同步发送给移动终端，以使得所述客户端集合中的各客户端接收所述帧数据进行数据交互，所述移动终端根据所述帧数据及预先存储的所述目标应用对应的数据生成所述目标应用对应的直播数据。

10 2、根据权利要求 1 所述的数据的直播方法，所述将所述帧数据发送给移动终端之前，所述方法还包括：

创建一个存储空间，所述存储空间用于存储所述客户端集合中每一个客户端发送的帧数据，所述存储空间具有空间标识；

建立所述空间标识和所述移动终端的对应关系。

3、根据权利要求 2 所述的数据的直播方法，所述方法还包括：

15 接收所述移动终端发送的互动信息；

对所述互动信息进行校验；

若所述互动信息通过校验，则根据所述移动终端关联的空间标识，将所述互动信息在所述客户端集合的范围内进行广播。

4、一种数据的直播方法，包括：

20 接收服务器发送的帧数据，所述帧数据包括客户端集合中的每一个客户端向所述服务器发送的帧数据，所述客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端；

根据所述帧数据及预先存储的所述目标应用对应的数据生成所述目标应用对应的直播数据；

25 在显示屏幕上显示所述直播数据。

5、根据权利要求 4 所述的数据的直播方法，所述方法还包括：

向所述服务器发送用于申请获取帧数据的请求，所述请求中包括空间标识，所述帧数据被存储在所述服务器创建的存储空间，所述存储空间具有对应的空间标识；

接收所述服务器反馈的响应,所述响应用于指示所述服务器建立所述移动终端与所述空间标识的对应关系。

6、根据权利要求5所述的数据的直播方法,所述方法还包括:

接收用户输入的互动信息;

5 将所述互动信息发送给所述服务器,以使所述服务器根据所述空间标识将所述互动信息在所述客户端集合的范围内进行广播。

7、一种数据的直播方法,包括:

服务器接收客户端集合中的每一个客户端发送的帧数据,所述客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端;

10 所述服务器在所述客户端集合的范围内广播所述帧数据,并将所述帧数据同步发送给移动终端,以使得所述客户端集合中的各客户端接收所述帧数据进行数据交互,所述移动终端根据所述帧数据及预先存储的所述目标应用对应的数据生成所述目标应用对应的直播数据。

15 8、根据权利要求7所述的数据的直播方法,所述将所述帧数据发送给移动终端之前,所述方法还包括:

所述服务器创建一个存储空间,所述存储空间用于存储所述客户端集合中每一个客户端发送的帧数据,所述存储空间具有空间标识;

所述服务器建立所述空间标识和所述移动终端的对应关系。

9、根据权利要求8所述的数据的直播方法,所述方法还包括:

20 所述服务器接收所述移动终端发送的互动信息;

所述服务器对所述互动信息进行校验;

若所述互动信息通过校验,则所述服务器根据所述移动终端关联的空间标识,将所述互动信息在所述客户端集合的范围内进行广播。

10、一种数据的直播方法,包括:

25 移动终端接收服务器发送的帧数据,所述帧数据包括客户端集合中的每一个客户端向所述服务器发送的帧数据,所述客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端;

所述移动终端根据所述帧数据及预先存储的所述目标应用对应的数据生成所述目标应用对应的直播数据;

所述移动终端在显示屏幕上显示所述直播数据。

11、根据权利要求 10 所述的数据的直播方法，所述方法还包括：

5 所述移动终端向所述服务器发送用于申请获取帧数据的请求，所述请求中包括空间标识，所述帧数据被存储在所述服务器创建的存储空间，所述存储空间具有对应的空间标识；

所述移动终端接收所述服务器反馈的响应，所述响应用于指示所述服务器建立所述移动终端与所述空间标识的对应关系。

12、根据权利要求 11 所述的数据的直播方法，所述方法还包括：

所述移动终端接收用户输入的互动信息；

10 所述移动终端将所述互动信息发送给所述服务器，以使所述服务器根据所述空间标识将所述互动信息在所述客户端集合的范围内进行广播。

13、一种服务器，包括：

第一接收模块，用于接收客户端集合中的每一个客户端发送的帧数据，所述客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端；

15 发送模块，用于在所述客户端集合的范围内广播所述第一接收模块接收的所述帧数据，并将所述帧数据同步发送给移动终端，以使所述客户端集合中的各客户端接收所述帧数据进行数据交互，所述移动终端根据所述帧数据及预先存储的所述目标应用对应的数据生成所述目标应用对应的直播数据。

20 14、根据权利要求 13 所述的服务器，还包括存储空间创建模块和关系确定模块；

所述存储空间创建模块，用于创建一个存储空间，所述存储空间用于存储所述客户端集合中每一个客户端发送的帧数据，所述存储空间具有对应的空间标识；

所述关系确定模块，用于建立所述空间标识和所述移动终端的对应关系。

25 15、根据权利要求 14 所述的服务器，还包括第二接收模块，校验模块和广播模块；

所述第二接收模块，用于接收所述移动终端发送的互动信息；

所述校验模块，用于对所述第二接收模块接收的所述互动信息进行校验；

所述广播模块，用于当所述互动信息通过校验时，根据所述移动终端关联

的空间标识, 将所述互动信息在所述客户端集合的范围内进行广播。

16、一种移动终端, 包括:

第一接收模块, 用于接收服务器发送的帧数据, 所述帧数据包括客户端集合中的每一个客户端向所述服务器发送的帧数据, 所述客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端;

生成模块, 用于根据所述第一接收模块接收的帧数据及预先存储的所述目标应用对应的数据生成所述目标应用对应的直播数据;

显示模块, 用于显示所述生成模块生成的直播数据。

17、根据权利要求 16 所述的移动终端, 还包括第二发送模块和第二接收模块;

所述第二发送模块, 用于向所述服务器发送用于申请获取帧数据的请求, 所述请求包括空间标识, 所述帧数据被存储在所述服务器创建的存储空间, 所述存储空间具有对应的空间标识;

所述第二接收模块, 用于接收所述服务器反馈的响应, 所述响应用于指示所述服务器建立所述移动终端与所述空间标识的对应关系。

18、根据权利要求 17 所述的移动终端, 还包括第三接收模块和第二发送模块;

所述第三接收模块, 用于接收用户输入的互动信息;

所述第二发送模块, 用于将所述第三接收模块接收的所述互动信息发送给所述服务器, 以使所述服务器根据所述空间标识将所述互动信息在所述客户端集合的范围内进行广播。

19、一种数据的直播系统, 包括客户端集合、帧同步服务器和移动终端;

所述帧同步服务器, 用于接收客户端集合中的每一个客户端发送的帧数据, 在所述客户端集合的范围内广播所述帧数据, 所述客户端集合中的每一个客户端为同步运行目标应用的客户端;

所述客户端集合中的各客户端, 用于接收所述帧同步服务器发送的帧数据进行数据交互;

所述帧同步服务器, 还用于将所述帧数据同步发送给所述移动终端;

所述移动终端, 用于根据所述帧数据及预先存储的所述目标应用对应的数

据生成所述目标应用对应的直播数据；在显示屏上显示所述直播数据。

20、根据权利要求 19 的数据的直播系统，还包括中继服务器；

所述帧同步服务器通过所述中继服务器将所述帧数据转发给移动终端。

21、根据权利要求 19 或 20 所述的数据的直播系统，还包括存储空间服务器；

5 所述存储空间服务器，用于创建一个存储空间，所述存储空间用于存储所述客户端集合中每一个客户端发送的帧数据，所述存储空间具有空间标识；建立所述空间标识和所述移动终端的对应关系。

22、一种服务器，所述服务器包括：

处理器以及存储器；

10 所述存储器，用于存储程序代码，并将所述程序代码传输给所述处理器；

所述处理器，用于调用存储器中的指令执行权利要求 1-3 任一项所述的数据的直播方法。

23、一种移动终端，所述移动终端包括：

处理器以及存储器；

15 所述存储器，用于存储程序代码，并将所述程序代码传输给所述处理器；

所述处理器，用于调用存储器中的指令执行权利要求 4-6 任一项所述的数据的直播方法。

24、一种存储介质，所述存储介质用于存储程序代码，所述程序代码用于执行权利要求 1-3 任一项所述的数据的直播方法。

20 25、一种存储介质，所述存储介质用于存储程序代码，所述程序代码用于执行权利要求 4-6 任一项所述的数据的直播方法。

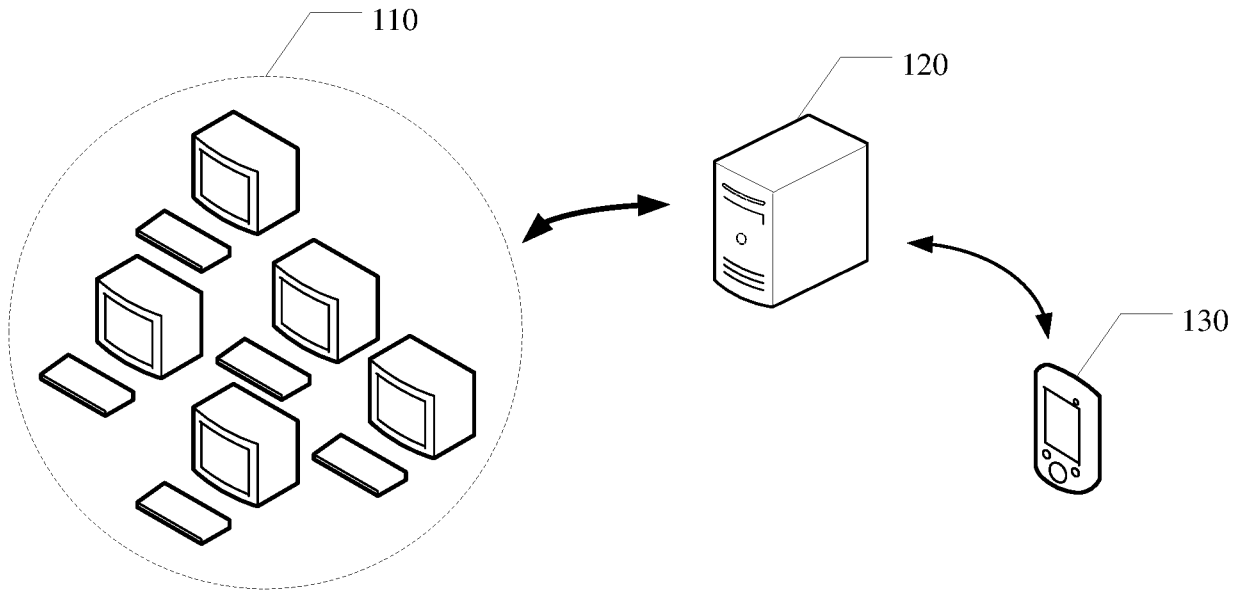


图 1

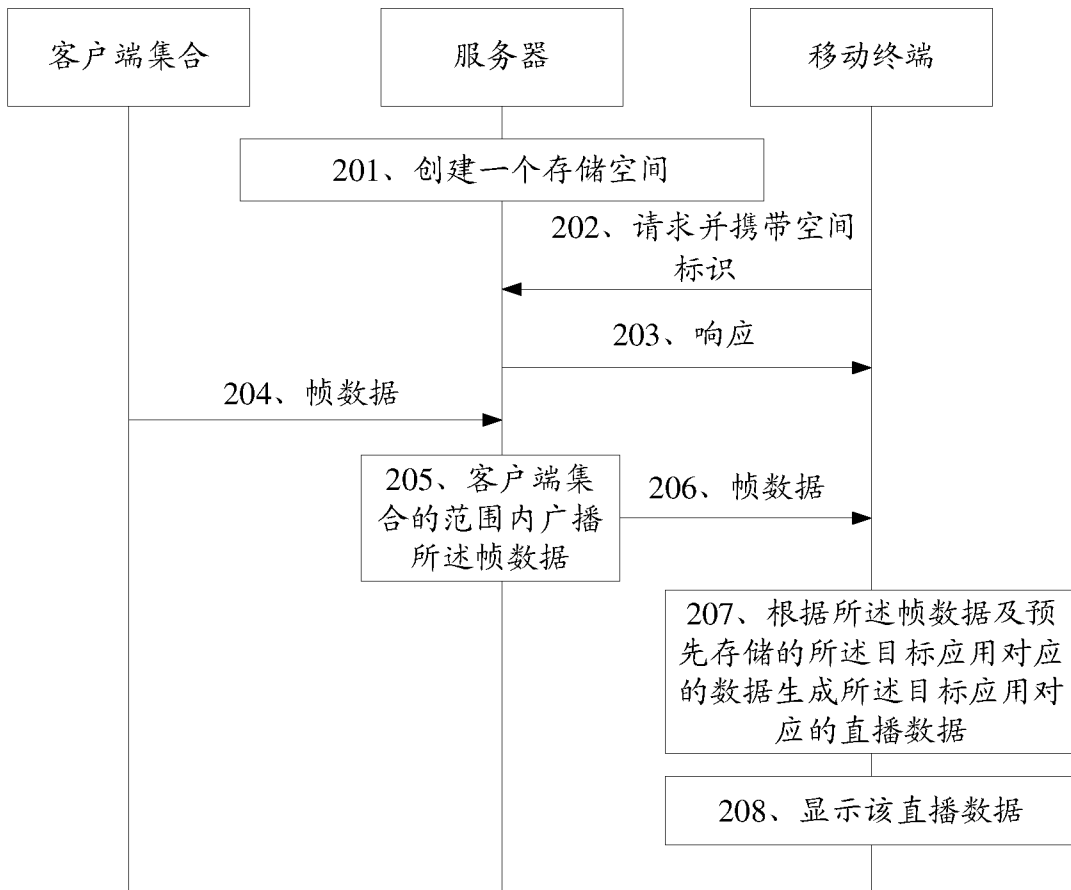


图 2

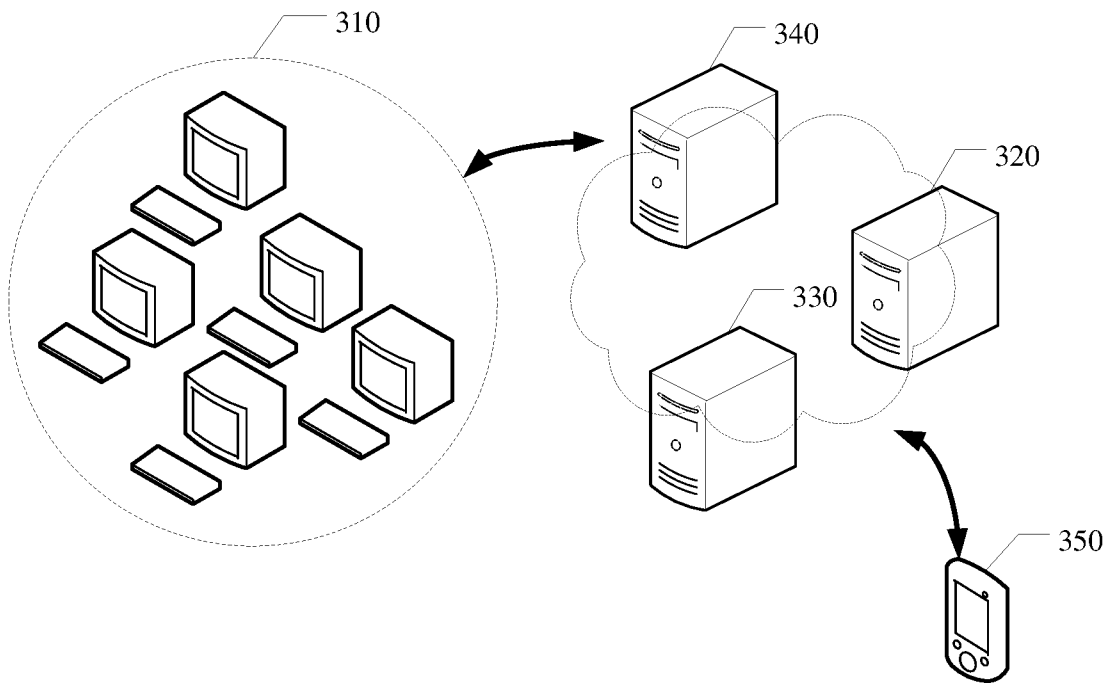


图 3

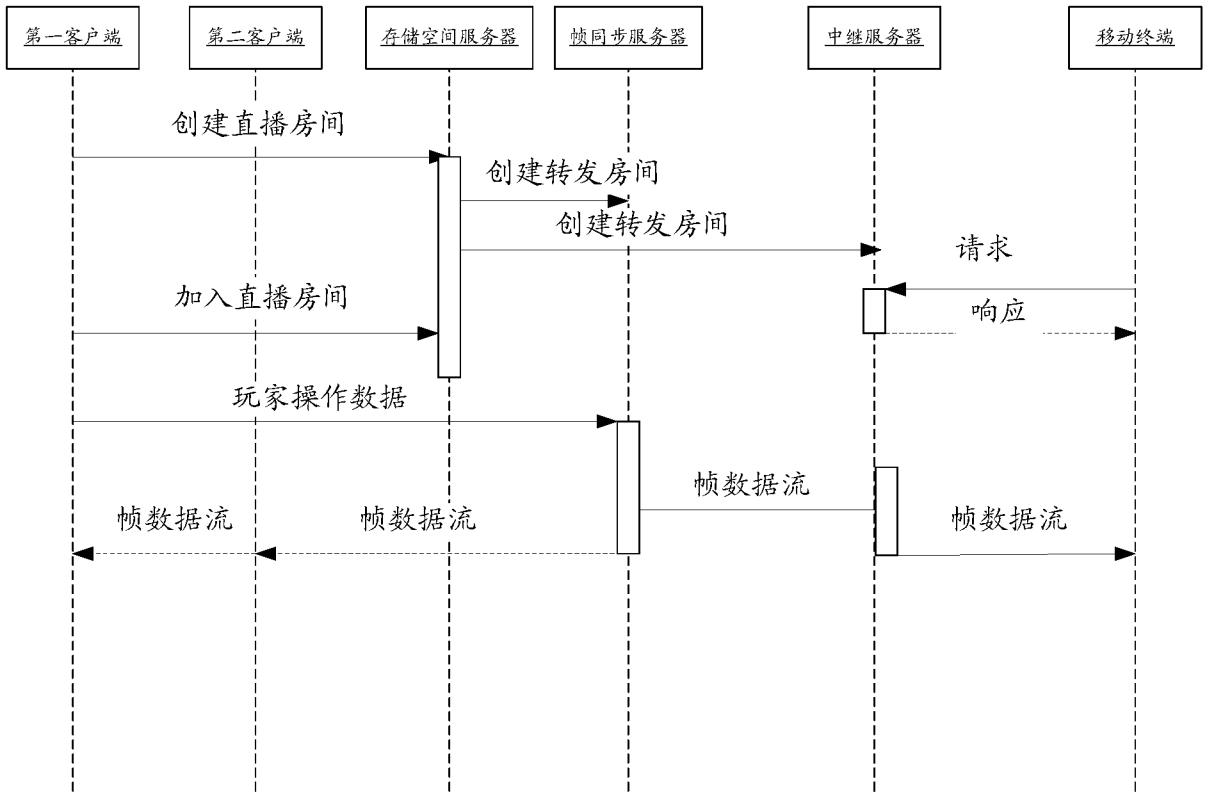


图 4

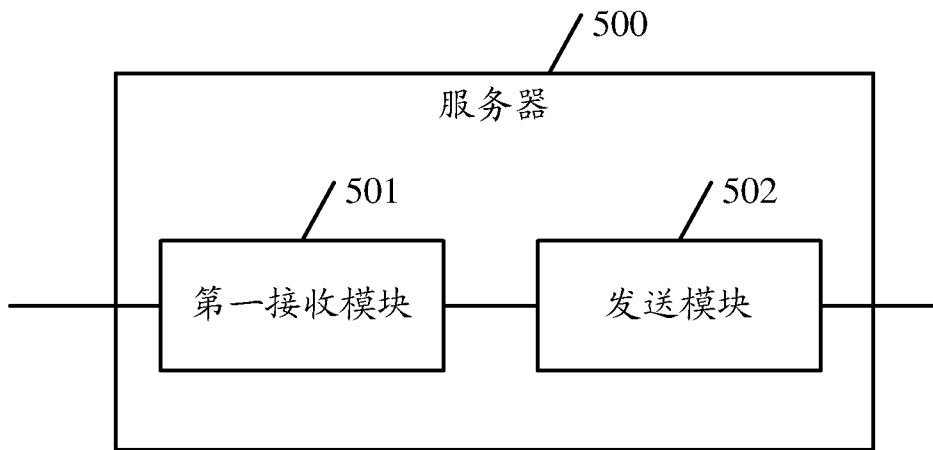


图 5

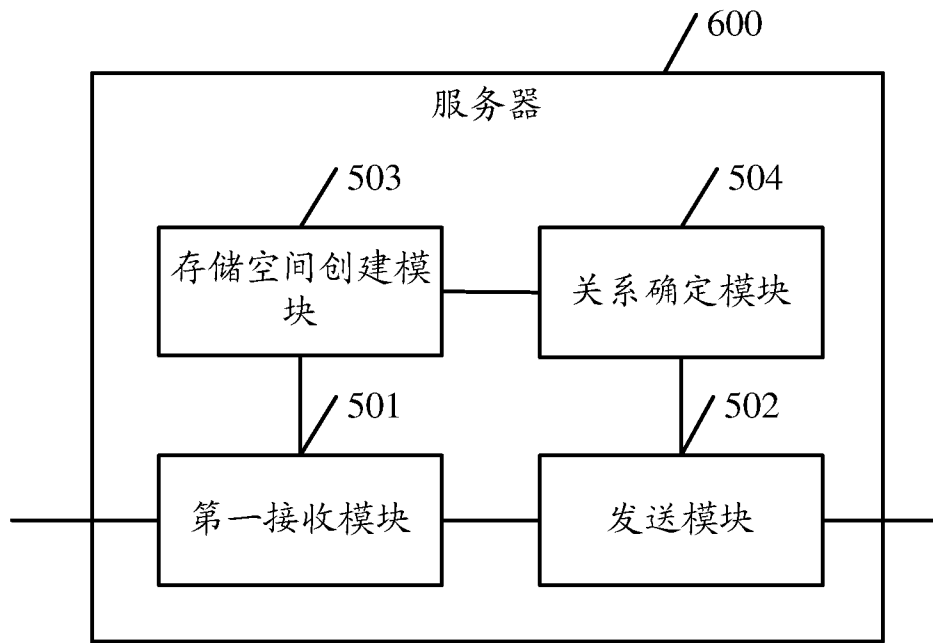


图 6

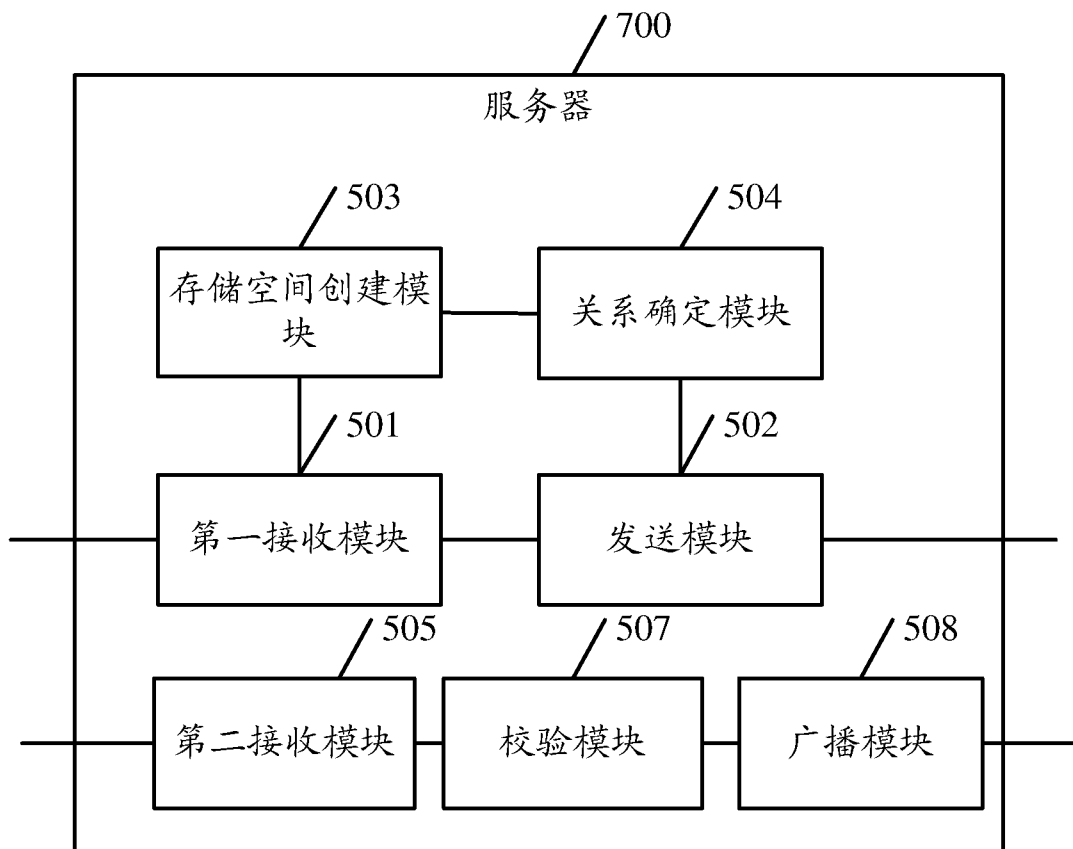


图 7

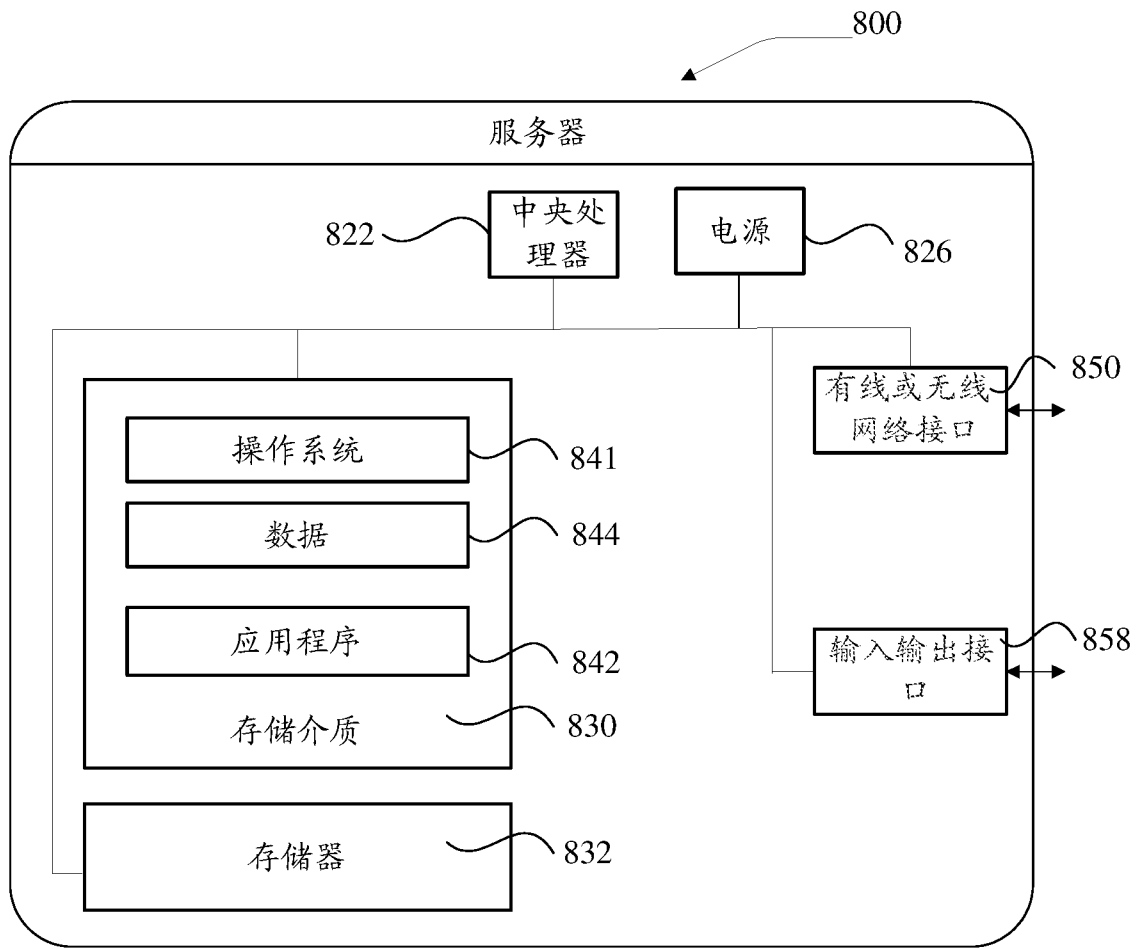


图 8

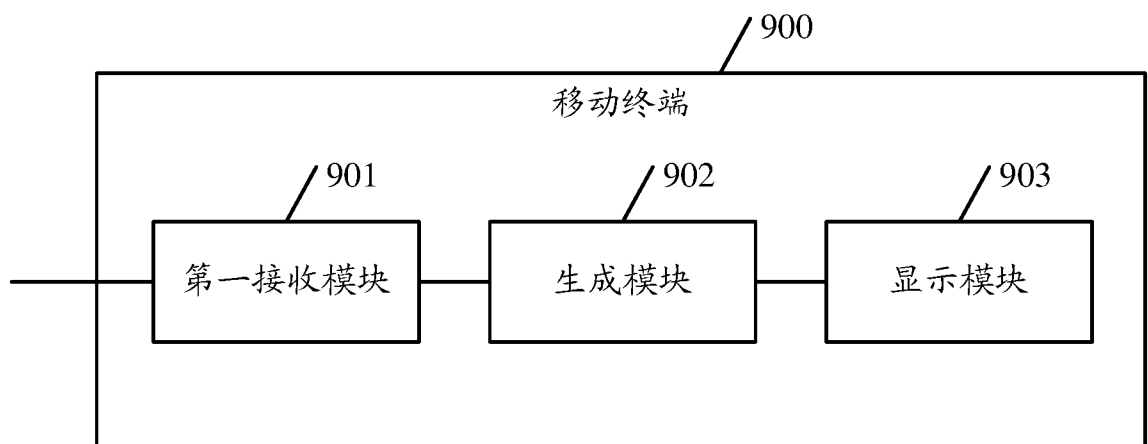


图 9

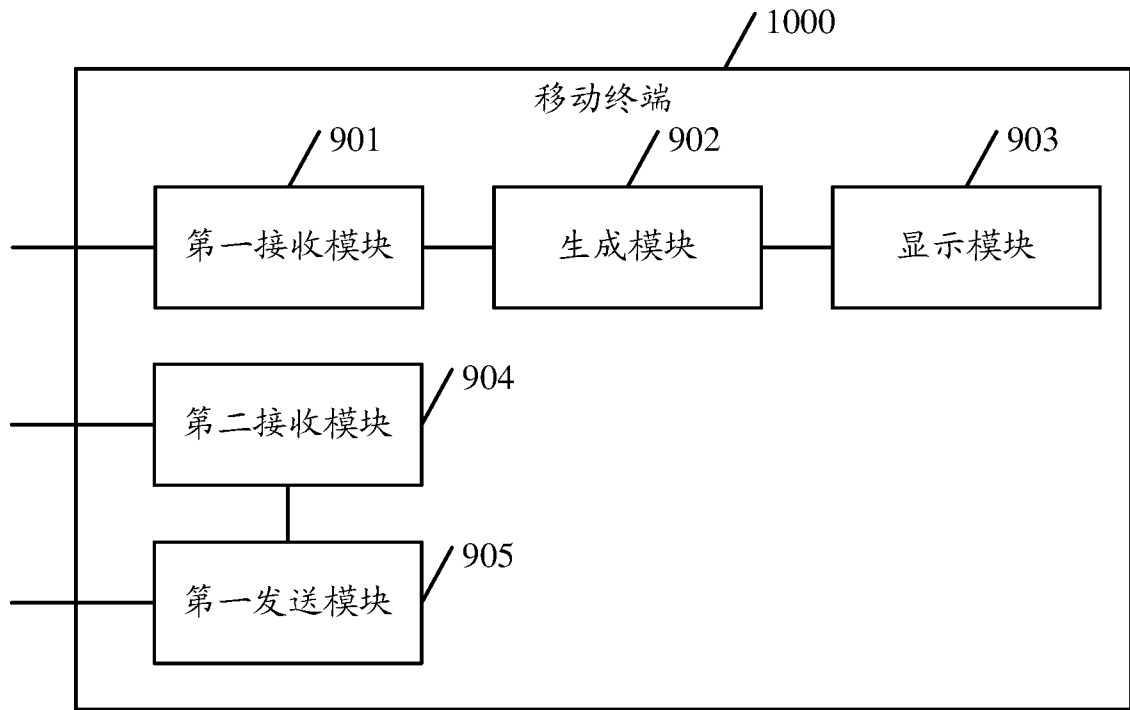


图 10

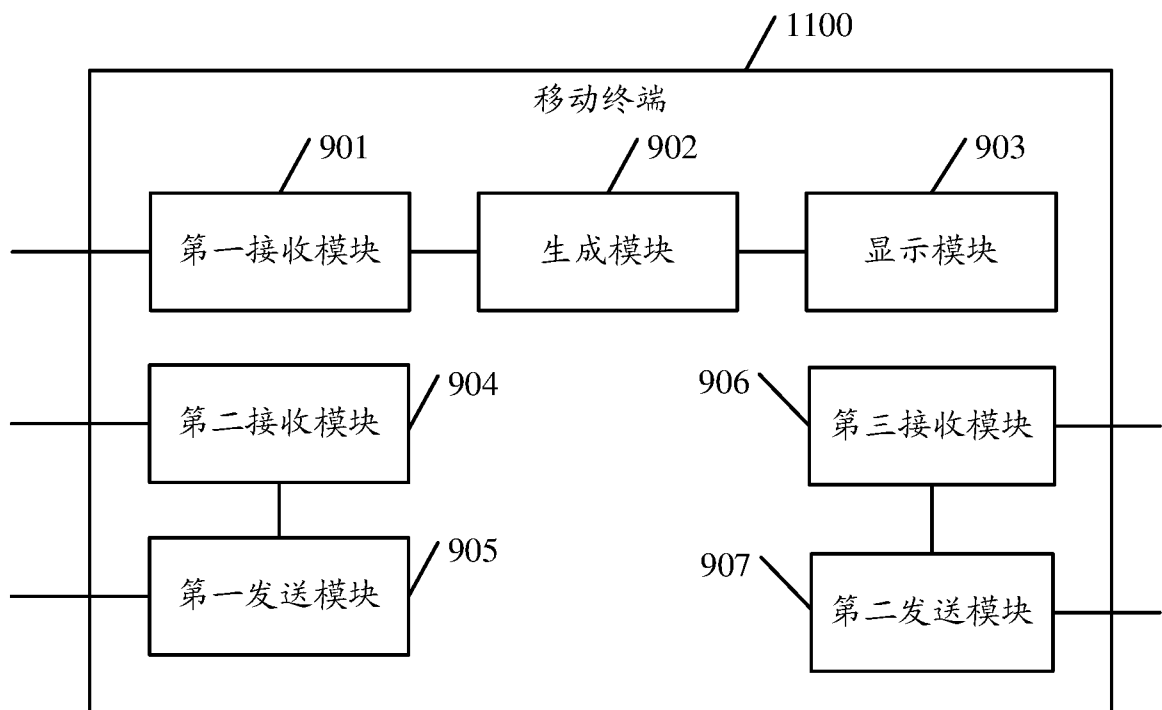


图 11

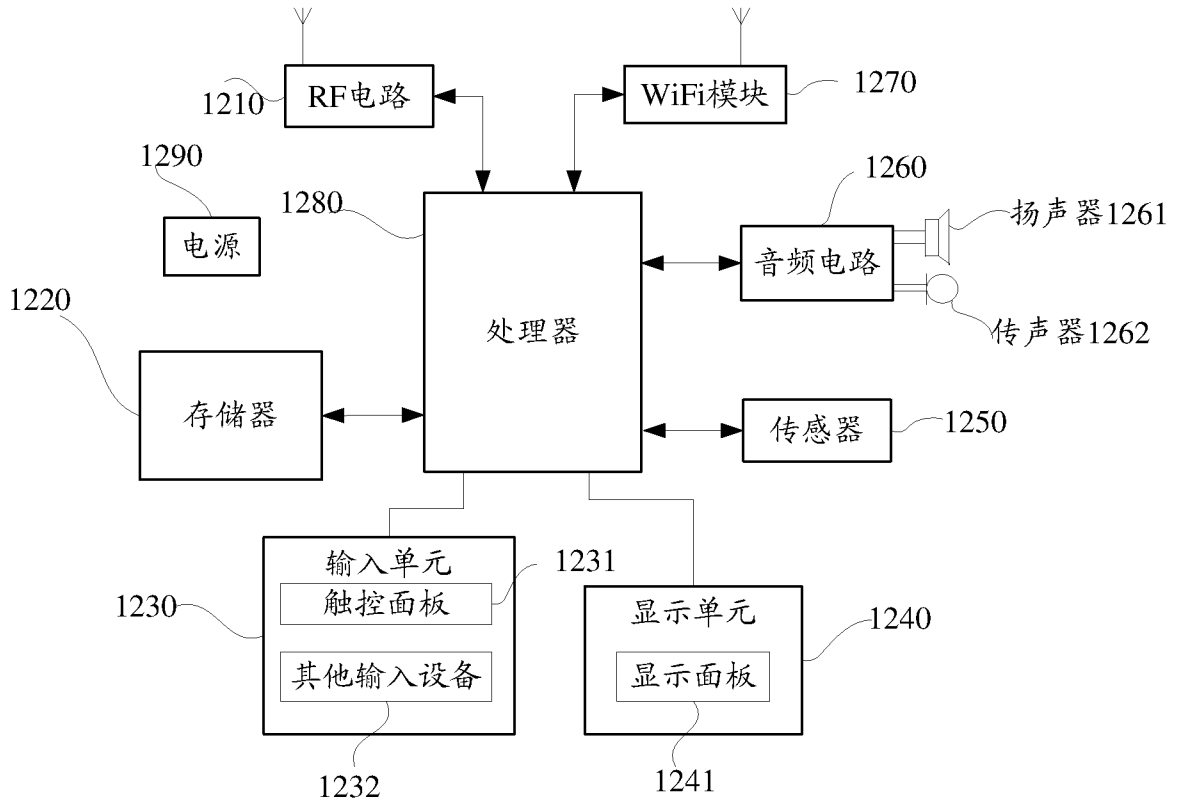


图 12

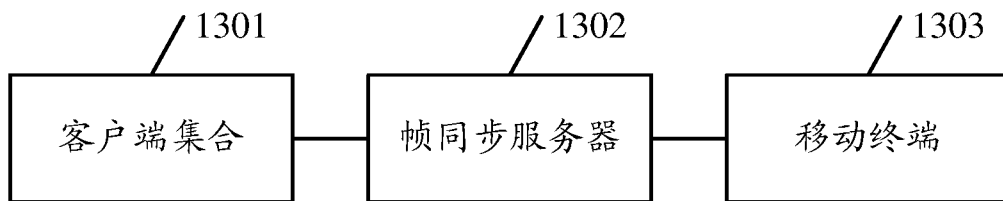


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/082909

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/2385 (2011.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN: 生成, 游戏, 终端, 同步, 直播, 客户端, 电子竞技, 广播, 数据, 预先, 存储, 帧, 图像, 视频, 合成, client, live, broadcast, data, terminal, game, store, frame, image, video, generate, synthetic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106993200 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 28 July 2017 (28.07.2017), claims 1-15, and description, paragraphs [0006]-[0131]	1-25
A	CN 106210753 A (CHANGYOU.COM LIMITED), 07 December 2016 (07.12.2016), entire document	1-25
A	CN 105306468 A (GUANGZHOU HUADUO INTERNET TECHNOLOGY CO., LTD.), 03 February 2016 (03.02.2016), entire document	1-25
A	US 2015018094 A1 (SONY COMPUTER ENTERTAINMENT INC.), 15 January 2015 (15.01.2015), entire document	1-25

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
25 June 2018

Date of mailing of the international search report
04 July 2018

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer
HU, Jin
Telephone No. 86-010-62411503

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/082909

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106993200 A	28 July 2017	None	
CN 106210753 A	07 December 2016	CN 106210753 B	27 March 2018
CN 105306468 A	03 February 2016	None	
US 2015018094 A1	15 January 2015	JP 6244127 B2	06 December 2017
		JP 2015016104 A	29 January 2015

A. 主题的分类 H04N 21/2385(2011.01) i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04N 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS;CNTXT;CNKI;VEN:生成, 游戏, 终端, 同步, 直播, 客户端, 电子竞技, 广播, 数据, 预先, 存储, 帧, 图像, 视频, 合成, client, live, broadcast, data, terminal, game, store, frame, image, video, generate, synthetic		
C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 106993200 A (腾讯科技深圳有限公司) 2017年 7月 28日 (2017 - 07 - 28) 权利要求1-15, 说明书第[0006]-[0131]段	1-25
A	CN 106210753 A (北京畅游天下网络技术有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-25
A	CN 105306468 A (广州华多网络科技有限公司) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 全文	1-25
A	US 2015018094 A1 (索尼计算机娱乐公司) 2015年 1月 15日 (2015 - 01 - 15) 全文	1-25
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。		
<input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期	
2018年 6月 25日	2018年 7月 4日	
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员	
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	胡瑾	
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-010-62411503	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/082909

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106993200	A	2017年 7月 28日	无			
CN	106210753	A	2016年 12月 7日	CN	106210753	B	2018年 3月 27日
CN	105306468	A	2016年 2月 3日	无			
US	2015018094	A1	2015年 1月 15日	JP	6244127	B2	2017年 12月 6日
				JP	2015016104	A	2015年 1月 29日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)