(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
2014 年 2 月 20 日 (20.02.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/026536 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 19/00 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/080218

(22) 国际申请日: 2013 年 7 月 26 日 (26.07.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210295713.6 2012 年 8 月 17 日 (17.08.2012) CN

(71) 申请人: **中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: **吴永明 (WU, Yongming)**; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: **北京派特恩知识产权代理事务所（普通合伙） (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE)**; 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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))。

(54) **Title**: CONFERENCE RESERVATION METHOD AND DEVICE

(54) **发明名称** : 一种会议预约方法及装置

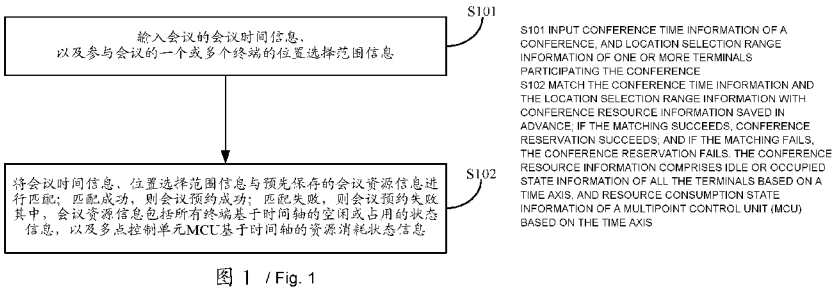


图 1 / Fig. 1

(57) **Abstract**: Provided is a conference reservation method. The method comprises: obtaining conference time information of a conference, and location selection range information of one or more terminals participating the conference (S101); matching the conference time information and the location selection range information with conference resource information saved in advance; if the matching succeeds, conference reservation succeeds; if the matching fails, the conference reservation fails (S102). The conference resource information comprises idle or occupied state information of all the terminals based on a time axis, and resource consumption state information of a multipoint control unit (MCU) based on the time axis. Further provided is a conference reservation device. The method and device is capable of obviously improving the probability of successful conference reservation and the use ratio of device resources, thereby improving the production efficiency.

(57) **摘要**: 提供了一种会议预约方法。该方法包括：获取会议的会议时间信息，以及参与会议的一个或多个终端的位置选择范围信息（S101）；将所述会议时间信息、位置选择范围信息与预先保存的会议资源信息进行匹配；匹配成功，则会议预约成功；匹配失败，则会议预约失败（S102）。所述会议资源信息包括所有终端基于时间轴的空闲或占用的状态信息，以及多点控制单元 MCU 基于时间轴的资源消耗状态信息。还提供了一种会议预约装置。所述方法及装置能够明显提高会议预约成功的概率和设备资源的利用率，进而提升生产效率。

WO 2014/026536 A1

一种会议预约方法及装置

技术领域

本发明涉及多媒体会议技术领域，特别是涉及一种会议预约方法及装置。

背景技术

多媒体会议系统是支持声音、视频双向传送的远程通信系统。通过该系统，身处异地的用户能完成实时的近似面对面效果的声音、视频沟通。

国际电信联盟（International Telecommunication Unit，ITU）、互联网工程任务组（Internet Engineering Task Force，IETF）、第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project，3GPP）等标准组织负责视频会议标准的制定。ITU 已制定了 ITU-T H.320、ITU-T H.323、ITU-T H.324 等多个视频通信标准，其中，ITU-T H.320 是针对窄带电路交换网络的多媒体通信应用，ITU-T H.323 是针对 IP 网络的多媒体通信应用，而 ITU-T H.324 是针对非常低速的网络的多媒体通信应用，如公共交换电话网（Public Switched Telephone Network，PSTN）网络和移动网络。IETF 负责制定会话初始协议（Session Initialization Protocol，SIP）和基于此协议的多媒体会议标准。3GPP 是负责制定 IP 多媒体子系统（IP Multimedia Subsystem，IMS）的标准，它在 IETF 标准基础上也制定了一套基于 IMS 网络的多媒体会议标准。除了上面已经提到的组织，还有其它一些组织直接、或间接地对视频会议的标准作出贡献。有些企业为了产品开发设计需要，制定企业内部使用的私有产品和通信规范，或是在开发标准的集成上进行私有扩展。视频会议产品可遵守一种或多种开放标准或企业私有标准。

从设备互操作层面划分，视频会议系统一般由终端、多点控制单元

（Multipoint Control Unit，MCU）、网关、呼叫控制器等实体或设备组成。

终端是用户使用的设备，一个系统一般包含多个终端。终端一般由核心编解码器和外部的输入、输出设备组成。编解码器负责声音、视频等信号的预处理、编码、解码、后处理、网络通信、用户控制等处理。输入设备包括麦克风、摄像机等设备，输出设备包括音响、电视机等设备。终端采集用户的声音、视频信号，经过预处理后进行压缩编码、再封装成数据包的格式由网络发送给远端；同时从网络接收远端的数据包，经过拆封后获得的有效数据再进行解码处理、后处理后播放给用户。

MCU 用来完成多方会议通信。当召开多点会议时，参与多方会议通信的多个终端和 MCU 之间建立多对一连接，终端通过 MCU 交换音、视频信号。MCU 负责完成媒体流的交换和混合。对于声音媒体流，MCU 通常为每个终端输出一个经过混音的声音媒体流，混音一般选择输入音量最大的几路声音媒体流进行叠加。对于视频，MCU 可以为某个终端发送另一个终端的单画面视频流，如果 MCU 支持多画面功能，也能够把多个终端来的视频合成为一个多画面图像，然后发送给某个或某些终端。

呼叫控制器用来完成呼叫的路由选择，例如 H.323 标准中定义的网守实体（Gatekeeper）、以及 SIP 标准中定义的代理服务器（Proxy）实体负责完成呼叫路由功能。

网关设备用来实现不同网络协议、媒体格式之间的设备互通的转换。

视频会议设备之间相互交换的信息内容包括呼叫控制信令和以及一种或多种音频流、视频流、文本消息流等。各种媒体流的含义以及媒体流编解码和传送管理，可参考 ITU-T H.323 相关标准或 IETF SIP 相关标准。

在企业应用中，视频会议系统通常是一种较为稀缺的资源，因此需要采用预约的方式进行管理。会议预约包含时间、资源两个方面的约束。例如会议预约人希望第二天早上的 9:00~11:00 点召开一个多方视频会议，参

加会议的终端和会议室有位于深圳总部的会议室 101（含终端 1001）、北京分支的会议室 201（含终端 2001）、南京分公司的会议室 301（含终端 3001）。由于涉及到多方会议，因此通常还需要占用 MCU 设备资源。假如这个时间段的终端、MCU 资源均空闲，那么会议预约系统将会为本次会议保留这些资源，并返回预约成功的结果。如果有其他的用户预约同一时间段的会议并且打算占用会议室 101 时，预约系统将返回失败的处理结果，因为会议室 101 已经被占用了。

在现有的会议预约系统中，一般要求用户输入会议的开始时间、结束时间、需参加会议的终端列表，系统根据用户输入的参数结合系统资源的占用情况来计算预约结果。当系统包含的终端数量很多，且会议的业务非常繁忙时，上面的处理方式存在明显的不足。因为用户指定的终端列表之一个或多个终端很可能在指定的时间段已经被占用，从而预约失败；用户需要不断地尝试选择不同的终端或选择不同的时间段，具有预约会议不便的缺陷。

发明内容

本发明实施例要解决的技术问题是提供一种会议预约方法及装置，用以解决现有技术中会议预约不便的问题。

为解决上述技术问题，一方面，本发明实施例提供一种会议预约方法，包括:

获取会议的会议时间信息，以及参与会议的一个或多个终端的位置选择范围信息;

将所述会议时间信息、位置选择范围信息与预先保存的会议资源信息进行匹配；匹配成功，则会议预约成功；匹配失败，则会议预约失败；其中，所述会议资源信息包括所有终端基于时间轴的空闲或占用的状态信息，以及多点控制单元 MCU 基于时间轴的资源消耗状态信息。

较佳地，所述会议时间信息包括会议时长和可接受的会议召开时间区间。

较佳地，所述进行匹配为：判断所述会议资源信息中，在所述可接受的会议召开时间区间内，是否存在一个时长等于所述会议时长的时间窗，且在所述时间窗内，根据终端的位置选择范围信息，每个位置范围至少有一个终端空闲，以及在所述时间窗内存在可使用的 MCU 资源；如果存在所述时间窗，则表示匹配成功，否则表示匹配失败。

较佳地，通过以下方法确定所述时间窗：

第一个候选时间窗的起点选择所述会议召开时间区间的起点，时间窗的长度为所述会议时长；判断第一个候选时间窗是否匹配成功，如果是，则将第一个候选时间窗作为时间窗，如果否，则将第一个候选时间窗的起点延迟一个增量，再重新判断是否匹配成功，以此类推，直至匹配成功或遍历完所述会议召开时间区间。

较佳地，所述方法还包括：当会议召开结束后，将参与会议的终端及 MCU 的状态修改为空闲状态，并保存。

另一方面，本发明实施例还提供一种会议预约装置，包括：

输入单元，配置为获取会议的会议时间信息，以及参与会议的一个或多个终端的位置选择范围信息；

预约单元，配置为将所述会议时间信息、位置选择范围信息与预先保存的会议资源信息进行匹配；匹配成功，则会议预约成功；匹配失败，则会议预约失败；其中，所述会议资源信息包括所有终端基于时间轴的空闲或占用的状态信息，以及多点控制单元 MCU 基于时间轴的资源消耗状态信息。

较佳地，所述会议时间信息包括会议时长和可接受的会议召开时间区间。

较佳地，所述预约单元还配置为：判断所述会议资源信息中，在所述可接受的会议召开时间区间内，是否存在一个时长等于所述会议时长的时间窗，且在所述时间窗内，根据终端的位置选择范围信息，每个位置范围至少有一个终端空闲，以及在所述时间窗内存在可使用的 MCU 资源；如果存在所述时间窗，则表示匹配成功，否则匹配失败。

较佳地，所述预约单元还配置为：第一个候选时间窗的起点选择所述会议召开时间区间的起点，时间窗的长度为所述会议时长；判断第一个候选时间窗是否匹配成功，如果是，则将第一个候选时间窗作为时间窗，如果否，则将第一个候选时间窗的起点延迟一个增量，再重新判断是否匹配成功，以此类推，直至匹配成功或遍历完所述会议召开时间区间。

较佳地，所述预约单元还配置为：当会议召开结束后，将参与会议的终端及 MCU 的状态修改为空闲状态，并保存。

本发明实施例有益效果如下：

本发明实施例的方法及装置可明显提升会议预约成功的概率，并可提高设备资源的利用率，进而带来生产效率的提升。

附图说明

图 1 是本发明实施例中一种会议预约方法的流程图；

图 2 是本发明实施例中一种会议预约装置的结构示意图；

图 3 是本发明实施例中一种视频会议系统的结构示意图；

图 4 是本发明实施例中终端位置信息的组织方式示意图。

具体实施方式

为了解决现有技术会议预约不便的问题，本发明提供了一种会议预约方法及装置，以下结合附图以及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不限定本发

明。

实际上，在某个地点，例如同一个建筑内，有多个会议室时，用户一般并不在意使用哪个会议室，完全可以由系统从中选择一个空闲的会议室。利用这个规则，可以有效提供会议预约的成功概率。另一方面，有些情况下，用户对会议的召开时间也不是非常敏感，例如会议在 9:00-11:00 进行或 10:00-12:00 进行对用户都是可接受的。

如图 1 所示，本发明实施例涉及一种会议预约方法，包括:

步骤 S101，获取会议的会议时间信息，以及参与会议的一个或多个终端的位置选择范围信息;

本步骤中，在获取之前，先存储并维护（更新）会议资源信息；会议资源信息包括但不限于终端资源的描述信息和 MCU 资源的描述信息。终端资源的描述信息包括但不限于终端的标识、层次化的位置信息、基于时间轴的空闲或占用状态。终端的层次化的位置信息的表示方式之一是用物理位置来表达，位置信息包含物理位置从属层次关系，例如一种物理位置层次表达方式为：国家-城市-大楼-楼层-会议室。终端的层次化的位置信息的表示方式之一是用逻辑位置来表达，位置信息包含逻辑位置从属层次关系，例如，一种逻辑位置层次表达方式为：总部（分部）-部门-会议室。MCU 资源的描述信息包括但不限于端口容量和消耗量、接口带宽容量和消耗量、音频媒体处理资源总量和消耗量、视频媒体处理资源总量和消耗量中的一种或多种。

会议时间信息包括会议时长、可接受的会议召开时间区间。参与会议终端的位置选择范围信息为前述的层次化的位置信息中的某级层次。

步骤 S102，将所述会议时间信息、位置选择范围信息与预先保存的会议资源信息进行匹配；匹配成功，则会议预约成功；匹配失败，则会议预约失败；其中，所述会议资源信息包括所有终端基于时间轴的空闲或占用

的状态信息，以及多点控制单元 MCU 基于时间轴的资源消耗状态信息。

本步骤中，判断所述会议资源信息中，在所述可接受的会议召开时间区间内，是否存在一个时长等于所述会议时长的时间窗，且在所述时间窗内，根据终端的位置选择范围信息，每个位置范围至少有一个终端空闲，以及在所述时间窗内存在可使用的 MCU 资源；如果存在所述时间窗，则表示匹配成功，否则表示匹配失败。可使用的 MCU 资源，是指该时间窗内存在满足该预约会议要求、能保证会议正常如约进行的 MCU 资源。例如，该预约会议需要的端口数是 3 个，需要的带宽容量是 3M，而，剩余端口数大于 3，剩余带宽容量大于 3M，则认为存在可使用的 MCU 资源。当然，例如 CPU 资源等其它必须 MCU 资源也需要满足预约会议要求，本领域技术人员显然都明白进行预约会议的必须资源是什么，因此，本实施例不再详述。

通过以下方法确定所述时间窗：第一个候选时间窗的起点选择所述会议召开时间区间的起点，时间窗的长度为所述会议时长；判断第一个候选时间窗是否匹配成功，如果是，则将第一个候选时间窗作为时间窗，如果否，则将第一个候选时间窗的起点延迟一个增量，再重新判断是否匹配成功，以此类推，直至匹配成功或遍历完所述会议召开时间区间。

无论预约成功或失败，都返回给预约者结果，结果为成功和失败指示以及可选参数；如果预约成功，可选参数包括但不限于保留的会议室信息、会议信息的一种或多种；会议室信息包括但不限于会议室标识、位置信息、呼叫地址的一种或多种；会议信息包括但不限于会议主题、会议开始时间、会议时长、呼叫地址的一种或多种。

当会议召开结束后，将参与会议的终端及 MCU 的状态修改为空闲状态，并保存。

如图 2 所示，本发明实施例还涉及一种实现上述方法的会议预约装置，

包括:

输入单元 201，配置为获取会议的会议时间信息，以及参与会议的一个或多个终端的位置选择范围信息;

预约单元 202，配置为将所述会议时间信息、位置选择范围信息与预先保存的会议资源信息进行匹配; 匹配成功，则会议预约成功; 匹配失败，则会议预约失败; 其中，所述会议资源信息包括所有终端基于时间轴的空闲或占用的状态信息，以及多点控制单元 MCU 基于时间轴的资源消耗状态信息。

其中，所述会议时间信息包括会议时长和可接受的会议召开时间区间。

所述预约单元 202 还配置为: 判断所述会议资源信息中，在所述可接受的会议召开时间区间内，是否存在一个时长等于所述会议时长的时间窗，且在所述时间窗内，根据终端的位置选择范围信息，每个位置范围至少有一个终端空闲，以及在所述时间窗内存在可使用的 MCU 资源; 如果存在所述时间窗，则表示可匹配成功，否则匹配失败。第一个候选时间窗的起点选择所述会议召开时间区间的起点，时间窗的长度为所述会议时长; 判断第一个候选时间窗是否匹配成功，如果是，则将第一个候选时间窗作为时间窗，如果否，则将第一个候选时间窗的起点延迟一个增量，再重新判断是否匹配成功，以此类推，直至匹配成功或遍历完所述会议召开时间区间。当会议召开结束后，将参与会议的终端及 MCU 的状态修改为空闲状态，并保存。

下面以一具体实例进行详细说明。

图 3 描述了支持本发明实施例中的方法的视频会议系统结构图，为了表达的清晰，图 3 中省略了呼叫服务器、网关等不影响本发明实施例描述的配套设备; 上述设备按照目前现有技术连接使用即可。各种设备通过网络进行相互通信，图 3 中的网络可能代表多种网络，例如对于 H.323 视频

会议设备，是通过 IP 网络进行通信的，而如果是 H.320 兼容的设备，则是通过电路交换网络通信的。视频会议管理平台（预约单元）用来完成会议预约、会议控制、设备管理、用户管理、故障管理、性能管理等功能。会议管理客户端（输入单元）用来提供管理员用户的操作界面，管理员用户通过会议管理客户端向会议管理平台录入会议资源相关的描述信息，终端资源描述信息，如终端标识、位置信息、呼叫地址等，MCU 资源的描述信息，如端口容量、接口带宽、音频媒体处理资源数量、视频媒体处理资源数量等。另外，会议管理平台也可以通过终端和 MCU 上报资源描述信息的方式收集资源描述信息。会议预约客户端（输入单元）用来提高会议预约用户的操作界面，会议预约用户通过会议预约客户端向会议管理平台输入会议预约信息，会议预约信息包括会议时长、可接受的会议召开时间区间、参与会议终端的位置范围等参数。

图 4 描述了一种终端位置信息的组织方式，终端的位置被组织为树状的层次结构。为了表达方便性，图 4 示仅表示了一级、二级、会议室三个层次的关系，真实实现可以采用其它的级数。根节点可表示本系统，一级和二级位置为中间层次，会议室为末级层次。一个终端的完整位置由所有中间层次和末级层次完整确定，例如<一级位置 1，二级位置 11，会议室 112>。采用上述结构的一个具体例子为一级位置表示国家名称、二级位置表示城市名称，三级位置表示建筑物名称，四级位置表示楼层名称，末级为会议室。

采用上述系统进行预约会议的流程如下：

步骤 1，初始化会议资源描述信息，这个过程通常在系统初始化阶段进行。例如由管理员通过会议管理客户端人工录入系统中；也可以在系统使用过程中，动态新增资源或删除资源。资源描述信息可以存储在数据库中，例如终端描述信息可以采用表 11 和表 12 来描述，表 11 用来保存所有终端

的基本信息，而表 12 则表示终端在不同时间段的占用状态。

表 11

终端 ID	位置	…

表 12

终端 ID	开始时间	结束时间

MCU 资源描述可以用表 21、表 22；表 21 用来表示所有 MCU 资源的容量，表 22 则表示 MCU 在不同时间段的占用状态。

表 21

MCU ID	端口数量	带宽容量	语音媒体处理数量	视频媒体处理数量	…

表 22

MCU ID	端口占用数量	带宽消耗量	语音媒体处理消耗量	视频媒体处理消耗量	开始时间	结束时间	…

为了方便会议资源的回收，会议创建会议相关表格，表 31、表 32、表 33<会议 ID，，，，，，…>；表 32 用来表示会议基本信息，表 32 表示该会议占用的终端资源，表 33 表示该会议占用的 MCU 资源。

表 31

会议 ID	开始时间	结束时间	…

表 32

会议 ID	终端 ID	…

表 33

会议 ID	MCU ID	端口消耗	带宽消耗	音频媒体消耗	音频资源消耗	…

步骤 2，会议预约者通过预约客户端进行会议预约，预约者输入会议主题、多个参与会议的终端的地点范围、会议时长、可接受的会议召开的时间区间等信息，提交给会议管理平台进行计算。参考图 3 的说明，终端的地点范围可以选择任何一级位置，例如选择某个建筑物时，该建筑物范围内的任意一个终端都可以作为备选的参会终端。

步骤 3，会议管理平台进行会议资源保留。会议管理平台根据预约者的输入参数和当前会议资源的描述信息，推断是否能够成功预约会议。推断方法为，在预约人可接受的会议召开时间区间内，是否存在一个时长等于预约人请求的会议时长的时间窗，该时间窗内，预约人提交的每个位置范围至少有一个终端空闲以及存在可满足本次会议的可使用的 MCU 资源。如果存在这样一个时间窗，则表示可以成功预约会议，否则无法预约会议。如果预约成功，则分别更新终端资源描述表 12、MCU 资源描述表 22、会议表 32 和 33，以反映对终端资源和 MCU 资源的占用。一种确定时间窗的方法是采用循环搜索法，即第一个候选时间窗的起点选择预约人可接受的会议召开时间区间的起点，检查这个候选时间窗是否可通过前面所述的推断，如果不行，则时间窗的起点延迟一个增量，如 5 分钟，再进行尝试，直到找到一个满足的时间窗或是遍历完预约人可接受的会议召开时间区间。

步骤 4，会议管理平台向预约客户端返回预约的结果，如果预约成功，可以携带会议的相关信息，如会议主题、会议开始时间、会议时长、会议结束时间、保留的终端标识，终端位置等信息。如果预约失败，可以携带预约失败的原因。

步骤 5，当会议召开结束后，会议管理平台释放会议占用的资源。具体来说，将更新资源描述表 12、MCU 资源描述表 22、会议表 32 和 33，以反映对终端资源和 MCU 资源的释放。

为了突出表达核心思想，本发明实施例描述的省略了一些不重要的细节信息和优化的步骤。例如，会议保留过程中如果存在多个满足条件的时间窗时，可以提供预约人选择其中的一个时间窗的机会；又如，如果一个位置范围存在多个满足条件的终端，也可以提供预约人选择其中一个终端的机会。类似的优化举措如不构成实质差别，应视为本发明实施例的保护

范围。

由上述实施例可以看出，本发明的方法及装置可明显提升会议预约成功的概率，并可提高设备资源的利用率，进而带来生产效率的提升。

尽管为示例目的，已经公开了本发明的优选实施例，本领域的技术人员将意识到各种改进、增加和取代也是可能的，因此，本发明的范围应当不限于上述实施例。

工业实用性

本发明提供了一种会议预约方法及装置，其中，所述方法包括：获取会议的会议时间信息，以及参与会议的一个或多个终端的位置选择范围信息；将所述会议时间信息、位置选择范围信息与预先保存的会议资源信息进行匹配；匹配成功，则会议预约成功；匹配失败，则会议预约失败；其中，所述会议资源信息包括所有终端基于时间轴的空闲或占用的状态信息，以及多点控制单元 MCU 基于时间轴的资源消耗状态信息。本发明的方法及装置可明显提升会议预约成功的概率，并可提高设备资源的利用率，进而带来生产效率的提升。

权利要求书

1、一种会议预约方法，所述方法包括:

获取会议的会议时间信息，以及参与会议的一个或多个终端的位置选择范围信息;

将所述会议时间信息、位置选择范围信息与预先保存的会议资源信息进行匹配；匹配成功，则会议预约成功；匹配失败，则会议预约失败；其中，所述会议资源信息包括所有终端基于时间轴的空闲或占用的状态信息，以及多点控制单元 MCU 基于时间轴的资源消耗状态信息。

2、如权利要求 1 所述的会议预约方法，其中，所述会议时间信息包括会议时长和会议召开时间区间。

3、如权利要求 2 所述的会议预约方法，其中，所述进行匹配为:

判断所述会议资源信息中，在所述会议召开时间区间内，是否存在一个时长等于所述会议时长的时间窗，且在所述时间窗内，根据终端的位置选择范围信息，每个位置范围至少有一个终端空闲，以及在所述时间窗内存在可使用的 MCU 资源；如果存在所述时间窗，则表示匹配成功，否则表示匹配失败。

4、如权利要求 3 所述的会议预约方法，其中，通过以下方法确定所述时间窗:

第一个候选时间窗的起点选择所述会议召开时间区间的起点，时间窗的长度为所述会议时长；判断第一个候选时间窗是否匹配成功，如果是，则将第一个候选时间窗作为时间窗，如果否，则将第一个候选时间窗的起点延迟一个增量，再重新判断是否匹配成功，以此类推，直至匹配成功或遍历完所述会议召开时间区间。

5、如权利要求 1~4 任一项所述的会议预约方法，其中，所述方法还包括:

当会议召开结束后，将参与会议的终端及 MCU 的状态修改为空闲状态，并保存。

6、一种会议预约装置，所述装置包括:

输入单元，配置为获取会议的会议时间信息，以及参与会议的一个或多个终端的位置选择范围信息;

预约单元，配置为将所述会议时间信息、位置选择范围信息与预先保存的会议资源信息进行匹配；匹配成功，则会议预约成功；匹配失败，则会议预约失败；其中，所述会议资源信息包括所有终端基于时间轴的空闲或占用的状态信息，以及多点控制单元 MCU 基于时间轴的资源消耗状态信息。

7、如权利要求 6 所述的会议预约装置，其中，所述会议时间信息包括会议时长和会议召开时间区间。

8、如权利要求 7 所述的会议预约装置，其中，所述预约单元配置为:判断所述会议资源信息中，在所述会议召开时间区间内，是否存在一个时长等于所述会议时长的时间窗，且在所述时间窗内，根据终端的位置选择范围信息，每个位置范围至少有一个终端空闲，以及在所述时间窗内存在可使用的 MCU 资源；如果存在所述时间窗，则表示匹配成功，否则匹配失败。

9、如权利要求 8 所述的会议预约装置，其中，所述预约单元配置为:第一个候选时间窗的起点选择所述会议召开时间区间的起点，时间窗的长度为所述会议时长；判断第一个候选时间窗是否匹配成功，如果是，则将第一个候选时间窗作为时间窗，如果否，则将第一个候选时间窗的起点延迟一个增量，再重新判断是否匹配成功，以此类推，直至匹配成功或遍历完所述会议召开时间区间。

10、如权利要求 6~9 任一项所述的会议预约装置，其中，所述预约单

元还配置为：当会议召开结束后，将参与会议的终端及 MCU 的状态修改为空闲状态，并保存。

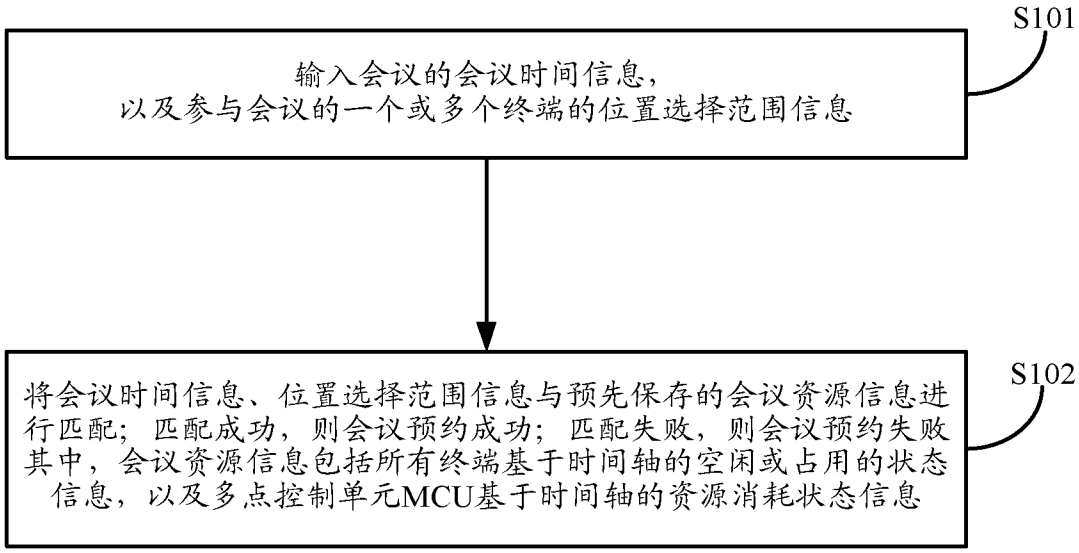

S101
输入会议的会议时间信息，
以及参与会议的一个或多个终端的位置选择范围信息
S102
将会议时间信息、位置选择范围信息与预先保存的会议资源信息进行匹配；匹配成功，则会议预约成功；匹配失败，则会议预约失败
其中，会议资源信息包括所有终端基于时间轴的空闲或占用的状态信息，以及多点控制单元MCU基于时间轴的资源消耗状态信息

图 1

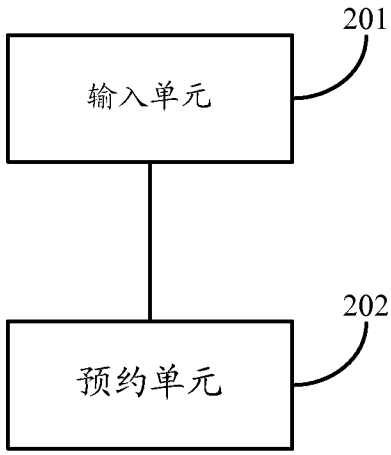

201
输入单元
202
预约单元

图 2

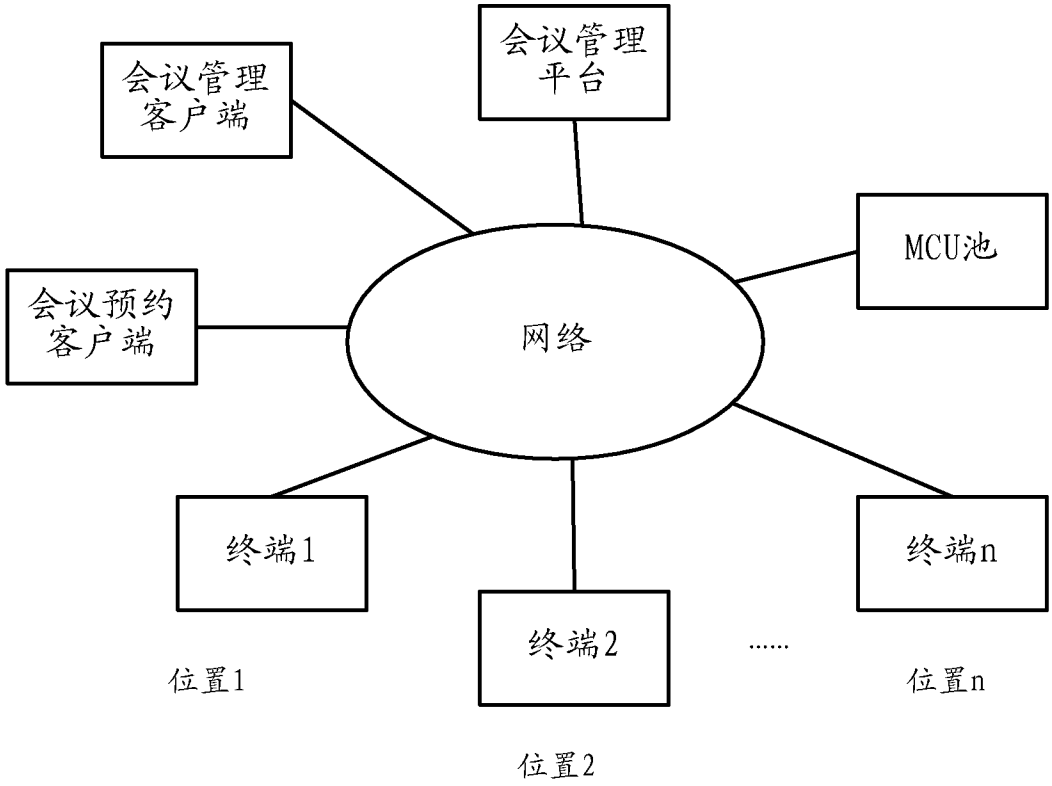


图 3

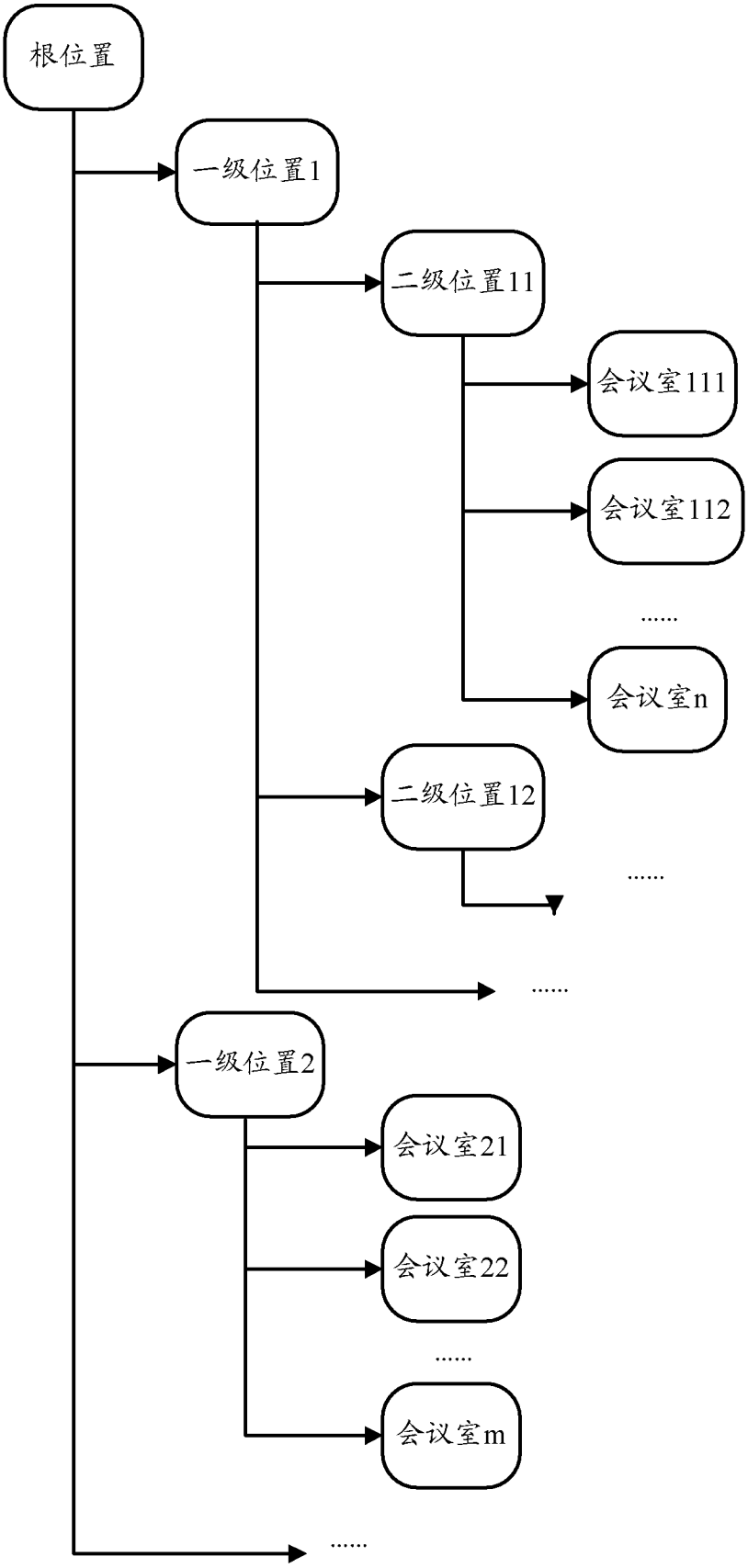

根位置
一级位置1
二级位置11
会议室111
会议室112
.....
会议室n
二级位置12
.....
.....
一级位置2
会议室21
会议室22
.....
会议室m
.....

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/080218

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 19/00 (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)

IPC: G06F 19/-

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)

CNPAT, CNKI, VEN: meeting, reserv+, book+, time

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101710962 A (ZTE CORP.) 19 May 2010 (19.05.2010) description, paragraphs [0047] to [0066], [0086] to [0096] and claims 1-10	1-10
A	CN 101193262 A (ZTE COMMUNICATION CO LTD) 04 June 2008 (04.06.2008) see the whole document	1-10
A	CN 1983316 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 20 June 2007 (20.06.2007) see the whole document	1-10
A	CN 1735191 A (ZTE CORP.) 15 February 2006 (15.02.2006) see the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
11 October 2013 (11.10.2013)	31 October 2013 (31.10.2013)
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 YANG, Jie Telephone No. (86-10) 62411825

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/080218

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101710962 A	19.05.2010	CN 101710962 B	18.07.2012
CN 101193262 A	04.06.2008	None	
CN 1983316 A	20.06.2007	None	
CN 1735191 A	15.02.2005	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/080218

A. 主题的分类

G06F 19/00 (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)

IPC：G06F 19/-

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）)

CNPAT；CNKI；VEN

会议，预约，时间；meeting, reserv+, book+, time

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
X	CN 101710962 A（中兴通讯股份有限公司）19.5 月 2010（19.05.2010）说明书第 0047-0066，0086-0096 段、权利要求 1-10	1-10
A	CN 101193262 A（中兴通讯股份有限公司）04.6 月 2008（04.06.2008）参见全文	1-10
A	CN 1983316 A（华为技术有限公司）20.6 月 2007（20.06.2007）参见全文	1-10
A	CN 1735191 A（中兴通讯股份有限公司）15.2 月 2006（15.02.2005）参见全文	1-10

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。　　☒ 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
11.10 月 2013(11.10.2013)	**31.10 月 2013 (31.10.2013)**
ISA/CN 的名称和邮寄地址： 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号：　(86-10)62019451	受权官员 杨洁 电话号码：(86-10) **62411825**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/080218

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101710962 A	19.05.2010	CN 101710962 B	18.07.2012
CN 101193262 A	04.06.2008	无	
CN 1983316 A	20.06.2007	无	
CN 1735191 A	15.02.2005	无	