

(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
2012 年 12 月 6 日 (06.12.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/163075 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 7/15 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2011/085112

(22) 国际申请日: 2011 年 12 月 31 日 (31.12.2011)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 胡云 (HU, Yun) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 梁维 (LIANG, Wei) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 蔡亲飞 (CAI, Qinfei) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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, 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, KM, 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, 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, MD, 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,

[见续页]

(54) Title: VIDEO CONFERENCING PROCESSING METHOD, APPARATUS AND COMMUNICATION SYSTEM

(54) 发明名称: 一种视频会议的处理方法、装置和通信系统

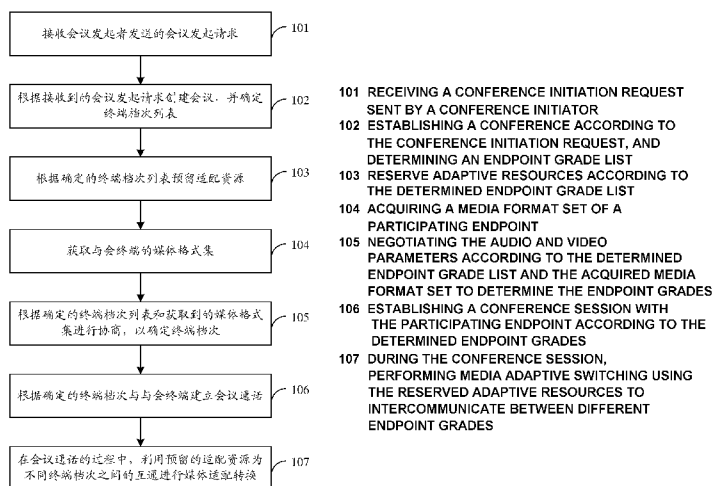


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A video conferencing processing method, comprising: receiving a conference initiation request sent by a conference initiator; establishing a conference according to the conference initiation request, and determining an endpoint grade list, the endpoint grade list comprising one or more endpoint grades, each endpoint grade corresponding to a group of audio and video parameters for defining the media format of an audio and video conversation; acquiring a media format set of a participating endpoint; negotiating the audio and video parameters according to the endpoint grade list and the media format set to determine the endpoint grades; and establishing a conference session with the participating endpoint according to the determined endpoint grades. Also correspondingly provided are a video conferencing processing method and a video conferencing system.

(57) 摘要: 一种视频会议的处理方法, 包括: 接收会议发起者发送的会议发起请求; 根据会议发起请求创建会议, 并确定终端档次列表, 所述终端档次列表包括一个或多个终端档次, 每个终端档次对应一组用于定义音视频通话的媒体格式的音视频参数; 获取与会终端的媒体格式集; 根据所述终端档次列表和媒体格式集进行音视频参数协商, 以确定终端档次; 根据确定的终端档次与与会终端建立会议通话。本发明还相应地提供一种视频会议的处理设备和视频会议系统。



WO 2012/163075 A1



RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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))。

- 在修改权利要求的期限届满之前进行，在收到该修改后将重新公布(细则 48.2(h))。
- 根据申请人的请求，在条约第 21 条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

一种视频会议的处理方法、装置和通信系统

技术领域

本发明涉及通信技术领域，具体涉及一种视频会议的处理方法、装置和通信系统。

5 背景技术

在全球经济迅猛发展，视频会议系统已经日渐成为企业和个人日常工作的基本工具。

视频会议系统通过媒体资源服务器（MRS，Media Resource Server）和每个与会终端的音视频互通，并对所有与会者的音视频媒体进行处理，例如多方混音、编解码转换等。同一个会议中，当接收媒体流的终端与发送媒体流的对端终端采用了不同速率，或采用不同的视频协议时，MRS 需要进行媒体流的转换，首先对发送方发送的媒体流进行解码，再按接收方的协议和速率对解码后的媒体流重新编码后发送给接收方，此过程称为速率或协议的适配。每适配一类终端将会消耗一路适配资源，所以，如果终端类型越多，消耗的适配资源也就越多。

为了节省适配资源，现有技术中常常对与会终端的类型和媒体能力进行限制，但是，随着经济和科技的发展，终端类型和媒体能力的也越来越多样化，对终端类型和媒体能力进行限制，显然会大大降低用户体验，以及不利于扩大视频会议系统的适用性，如何让更多不同类型的终端以及支持不同类型媒体能力的终端接入同一个视频会议中的同时，尽可能节省适配资源，已经成了一个备受关注的问题。

发明内容

本发明实施例提供一种视频会议的处理方法、装置和通信系统，可以在不限制终端类型和媒体能力的同时，减少媒体流的适配转换，以节省适配资源。

25 一种视频会议的处理方法，包括：

接收会议发起者发送的会议发起请求；

根据所述会议发起请求创建会议，并确定终端档次列表，所述终端档次列表包括一个或多个终端档次，每个终端档次对应一组用于定义音视频通话的媒体格式的音视频参数；

-2-

获取与会终端的媒体格式集;

根据所述终端档次列表和媒体格式集进行音视频参数协商,以确定终端档次;

根据确定的终端档次与与会终端建立会议通话。

5 可选的,该视频会议的处理方法还可以包括:

根据所述终端档次列表预留适配资源;

在会议通话的过程中,利用预留的适配资源为不同终端档次之间的互通进行媒体适配转换。

一种视频会议的处理设备,包括:

10 接收单元,用于接收会议发起者发送的会议发起请求;

处理单元,用于根据接收单元接收到的会议发起请求创建会议,并确定终端档次列表,所述终端档次列表包括一个或多个终端档次,每个终端档次对应一组用于定义音视频通话的媒体格式的音视频参数;

获取单元,用于获取与会终端的媒体格式集;

15 协商单元,用于根据处理单元确定的终端档次列表和获取单元获取到的媒体格式集进行音视频参数协商,以确定终端档次;

建立单元,用于根据协商单元确定的终端档次与与会终端建立会议通话。

此外,可选的,该视频会议的处理设备还可以包括预留单元和适配单元;

预留单元,用于根据处理单元确定的终端档次列表预留适配资源;

20 适配单元,用于在会议通话的过程中,利用预留单元预留的适配资源为不同终端档次之间的互通进行媒体适配转换。

一种视频会议系统,包括本发明实施例提供的任一种视频会议的处理设备。

25 本发明实施例采用为每一种媒体格式设定对应的终端档次,然后根据终端档次列表和媒体格式集进行音视频参数协商来确定终端档次,从而要求与会终端采用某一种媒体格式,以减少媒体流的适配转换,而对于无法采用同一种媒体格式的与会终端,才进行媒体适配转换,从而从整体上减少了适配资源的消耗。也就是说,采用该方案,可以在保证各种终端类型和媒体能力的与会终端都能接入到同一个会议中的同时,节省媒体适配资源。

附图说明

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。

图1是本发明实施例提供的视频会议的处理方法的流程图；

图2a是本发明实施例提供的视频会议的处理方法的场景示意图；

图2b是本发明实施例提供的视频会议的处理方法的另一流程图；

图3是本发明实施例提供的视频会议的处理方法的又一流程图；

图 4a 是本发明实施例提供的视频会议的处理设备的结构示意图；

图 4b 是本发明实施例提供的视频会议的处理设备的结构示意图。

具体实施方式

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。

本发明实施例提供一种视频会议的处理方法、装置和通信系统。以下分别进行详细说明。

实施例一、

本实施例将从视频会议的处理设备的角度进行描述，其中，该视频会议的处理设备可以包括应用服务器（AS，Application Server）和媒体资源服务器（MRS，Media Resource Server）。

一种视频会议的处理方法，包括：接收会议发起者发送的会议发起请求；根据该会议发起请求创建会议，并确定终端档次列表，其中，终端档次列表包括终端档次，每个终端档次对应一组用于定义音视频通话的媒体格式的音视频参数；获取与会终端的媒体格式集；根据该确定的终端档次列表和获取到的媒体格式集进行音视频参数协商，以确定终端档次；根据确定的终端档次与与会终端建立会议通话。

-4-

参见图 1，具体流程可以如下：

101、接收会议发起者发送的会议发起请求；

例如，具体可以接收会议发起者发送的预定会议发起请求或立即会议发起请求。其中，会议发起者具体可以为终端或视频会议的处理设备中的会议发起模块。

其中，该会议发起请求可以指定本次会议使用的终端档次列表，或者，也可以指定参加本次会议的与会终端列表，即步骤 101 具体可以采用如下任意一种方式：

(1) 接收会议发起者发送的携带第一指示信息的会议发起请求，其中，第一指示信息指示本次会议使用的终端档次列表；

其中，终端档次列表包括至少一个（即一个或多个）终端档次，每个终端档次对应一组音视频参数，比如语音编解码、视频编解码、分辨率和带宽等参数，这些参数可以精确地定义音视频通话的媒体格式，也就是说，每个终端档次对应一组用于定义音视频通话的媒体格式的音视频参数。

需说明的是，该第一指示信息可以包括终端档次列表的具体内容，也可以只包括一个第一标识。如果只包括一个第一标识的话，则视频会议的处理设备接收到该第一标识后，根据该第一标识查找预置的第一对应表，从而获得相应的终端档次列表；其中，第一对应表中保存着第一标识和终端档次列表的对应关系。

(2) 接收会议发起者发送的携带第二指示信息的会议发起请求，其中，第二指示信息指示参加本次会议的与会终端列表，即第二指示信息指示参与本次会议的终端有哪些终端。

当然，除了以上所列举的两种方式之外，终端档次列表还可以通过其他方式来指定，在此不再赘述。

此外，由于视频会议可以有两路视频流，一路是主视频流，用于显示与会者的，另一路是辅视频流，用来共享桌面，例如进行幻灯片共享等等，所以，终端档次列表也可以分别针对主视频流和辅视频流进行指定，例如，可以定义一到多个终端的主视频流终端档次列表，与此同时，还可以定义一到多个终端的辅视频流终端档次列表；或者，也可以定义某个终端档次列表同时适用于主

-5-

视频流和辅视频流，在此不再赘述。

102、根据步骤 101 中接收到的会议发起请求创建会议，并确定终端档次列表；例如，具体可以如下：

5 (1) 如果在步骤 101 中接收到的是携带第一指示信息的会议发起请求，则此时，根据会议发起请求创建会议，并确定终端档次列表具体可以为：根据该会议发起请求创建会议，并根据第一指示信息确定终端档次列表。

10 比如，如果第一指示信息包括了终端档次列表的具体内容，则直接将该终端档次列表的具体内容作为确定的终端档次列表；如果第一指示信息只包括第一标识，则视频会议的处理设备接收到该第一标识后，根据该第一标识查找预置的第一对应表，从而获得相应的终端档次列表；其中，第一对应表中保存着第一标识和终端档次列表的对应关系。

15 (2) 如果在步骤 101 中接收到的是携带第二指示信息的会议发起请求，则根据会议发起请求创建会议，并确定终端档次列表具体可以为：根据该会议发起请求创建会议，并根据第二指示信息与预保存的与会终端的媒体能力计算出终端档次列表。

比如，可以在视频会议的处理设备中预先保存视频会议系统中所有视频终端的媒体能力，然后，在接收到携带第二指示信息的会议发起请求后，根据第二指示信息与预保存的与会终端的媒体能力自动算出终端档次列表。

20 103、根据步骤 102 中确定的终端档次列表预留适配资源，步骤 103 可选；其中，预留适配资源的方法可参见现有技术，在此不再赘述。比如，如果终端档次列表存在两个终端档次，则此时只需预留一路适配资源即可，如果终端档次列表存在三个终端档次，则此时需要预留二路适配资源，以此类推，等等，当然，如果终端档次列表只存在一个终端档次，那就表明所有终端所采用的媒体格式相同，此时可以不需要预留适配资源，即预留的适配资源为 0。

25 104、获取与会终端的媒体格式集；

例如，具体可以接收与会终端发起的参加会议的呼叫请求，其中，该参加会议的呼叫请求中携带与会终端的媒体格式集。或者，

如果终端是被邀请入会的，则视频会议的处理设备可以向终端发送邀请参加会议的呼叫请求，终端在接收到该邀请参加会议的呼叫请求后，返回相应的

响应消息，响应消息中可以携带终端的媒体格式集。

其中，媒体格式集指的是终端所能支持的媒体格式的集合，该媒体格式集可以反映终端的媒体能力。

105、根据步骤 102 中确定的终端档次列表和步骤 104 中获取到的媒体格式集进行音视频参数协商，以确定终端档次；例如，具体可以如下：

将终端档次列表和媒体格式集的音视频参数进行匹配，若能匹配，则根据预置策略从匹配到的终端档次中选择合适的终端档次，比如，可以选择能够提供最高的音视频参数的终端档次（即最佳媒体效果的终端档次）作为确定的终端档次；若不能匹配，则返回错误提示信息，这样，终端在接收到该错误提示信息后，就可以根据该错误提示信息对用户进行提示，以使用户及时进行处理。

需说明的是，如果与会终端和该视频会议的处理设备之间仅仅是视频能力协商失败，该视频会议的处理设备可以允许视频终端以纯语音方式入会，当然，在具体实施时也可以将纯语音方法作为其中的一个终端档次，直接选择该终端档次即可。

15 如果确定的终端档次列表和获取到的媒体格式集不能匹配，即如果有终端的媒体格式集无法匹配本次会议中的任意一个终端档次，则该视频会议的处理设备可以为该会议临时增加一个新的终端档次，并为该新的终端档次增加相应的适配资源，从而支持该终端加入该会议。即该视频会议的处理方法还可以包括：

20 根据媒体格式集在终端档次列表中新增终端档次，以及为新增的终端档次增加适配资源。

此外，如果在会议的过程中，该会议支持的终端档次列表中存在不被使用到的终端档次（即实际参与会议的终端都不和这些终端档次匹配），则该视频会议的处理设备也可以临时删除该终端档次，并释放对应的适配资源，从而可以节省适配资源的占用。即该视频会议的处理方法还可以包括：

25 删除终端档次列表中没有被使用到的终端档次，并释放与该删除的终端档次对应的适配资源。

106、根据确定的终端档次与与会终端建立会议通话；例如，具体可以如下：

由于每个终端档次都对应一组音视频参数,比如语音编解码、视频编解码、分辨率和带宽等参数,这些参数可以精确地定义音视频通话的媒体格式,所以,只要根据相应的音视频参数与与会终端建立会议通话即可。

如果此前已经根据确定的终端档次列表预留了适配资源(即步骤 103),
5 则可选的,在会议通话的过程中,还可以利用预留的适配资源为不同终端档次之间的互通进行媒体适配转换。即该方法还可以包括步骤 107;

107、在会议通话的过程中,利用预留的适配资源为不同终端档次之间的互通进行媒体适配转换。

由于每个终端档次都对应一组用于定义音视频通话的媒体格式的音视频
10 参数,所以,如果终端档次不同,也就意味着音视频通话的媒体格式不同,所以,对于不同终端档次之间的互通需要进行媒体适配转换,其中,媒体适配转换的方法具体可参见现有技术,在此不再赘述。

由上可知,本实施例采用为每一种媒体格式设定对应的终端档次,然后根据终端档次列表和媒体格式集进行音视频参数协商来确定终端档次,从而要求
15 与会终端采用某一种媒体格式,以减少媒体流的适配转换,而对于无法采用同一种媒体格式的与会终端,才进行媒体适配转换,从而从整体上减少了适配资源的消耗。也就是说,采用该方案,可以在保证各种终端类型和媒体能力的与会终端都能接入到同一个会议中的同时,节省适配资源。

根据实施例一所描述的方法,以下将以视频会议的处理设备具体包括应用
20 服务器和媒体资源服务器为例,在实施例二和实施例三中进行详细说明。

实施例二、

在本实施例中,将以会议发起者发送的会议发起请求中携带第一指示信息为例进行说明。其中,第一指示信息指示本次会议使用的终端档次列表。

如图2a所示,该图为视频会议系统的场景示意图。在该场景图中,视频会议系统包括视频会议的处理设备和终端,其中,视频会议的处理设备具体可以
25 包括应用服务器和媒体资源服务器,而终端可以有多个,比如参见图2a,可以包括终端A、终端B、终端C、终端D和终端E,各个终端的媒体能力具体可以如表一所示。

—8—

表一:

终端名称	媒体能力		
	编码	分辨率	带宽
终端A	H.264	1080p	8M
	H.264	1080p	4M
	H.264	720p	2M
	H.264	720p	1M
终端B	H.264	1080p	8M
	H.264	1080p	4M
	H.264	720p	2M
	H.264	720p	1M
终端C	H.264	4CIF	768K
	H.264	CIF	512K
	H.264	CIF	384K
终端D	H.264	4CIF	768K
	H.264	CIF	512K
	H.264	CIF	384K
终端E	H.264	CIF	512K
	H.263	CIF	384K
	H.263	QCIF	128K

其中，终端A和终端B属于高清终端，终端C和终端D属于标清终端，终端E属于软终端。需说明的是，在编码相同的前提下，终端自身都是支持向下适配的，比如，以终端支持H.264为例，如果终端支持“H.264，1080p，8M”，

5 则意味着终端还可以支持“H.264，1080p，4M”、“H.264，720p，2M”和“H.264，720p，1M”等。因此，一般的，在表示一个终端的媒体能力时，仅仅只需写出同一编码的最高支持的媒体能力即可，应当理解的是，表一之所以把多数媒体能力列出来，仅仅只是为了描述得更清楚而已。

该视频会议系统中的各个设备的具体功能可以如下:

(1) 用户：视频会议系统的注册用户，包括视频会议系统的各级管理员以及会议发起者。管理员可以定义和维护系统级、企业级以及用户级的终端档次列表；会议发起者可以定义和维护本用户的终端档次列表。其中，会议发起者可以通过终端或视频会议的处理设备中的会议发起模块发送会议发起请求。

5 (2) 与会终端：参加会议的终端，可以是各种类型的语音终端或者视频终端，通常可以支持多种媒体格式，并支持在呼叫过程中通过信令和对端进行媒体协商，根据媒体协商结果和对端建立通话。本发明实施例可以不需要对现有的与会终端进行改动。比如，图 2a 中的终端 A、终端 B、终端 C、终端 D 和终端 E 即为与会终端。

10 (3) 应用服务器 (AS, Application Server)：视频会议系统的应用服务器，可以提供用户管理、会议管理、资源调度和会议控制等功能，并控制媒体资源服务器提供媒体处理功能；应用服务器还可以对每个与会者（包括与会终端和媒体资源服务器）进行会话控制，管理与会终端和媒体资源服务器之间的会议通话。在本发明实施例中，应用服务器增加终端档次的管理功能，存储用户定
15 义的终端档次列表，控制媒体资源服务器按指定的终端档次将与会终端接入会议。

(4) 媒体资源服务器 (MRS, Media Resource Server)：视频会议系统的媒体资源服务器，在应用服务器控制下提供媒体处理功能，支持多种媒体格式之间的适配转换，通过信令和与会终端进行媒体协商，根据协商结果和与会终端建立会议通话并将终端接入到会议中。本发明实施例中，媒体资源服务器需
20 要增加终端档次的处理功能，在收到应用服务器下发的终端档次列表之后，按照终端档次列表预留会议的适配资源，并按照终端档次列表和与会终端进行媒体协商，将与会终端以某个终端档次（即一种媒体格式）接入会议。

以下以用户通过终端 A 发送会议发起请求，即将终端 A 作为会议发起者为例，对上述应用场景中的视频会议的处理方法进行说明。如图 2b 所示，具体流
25 程可以如下：

201、会议发起者通过终端 A 发送会议发起请求给应用服务器，以预定会议或者发起立即会议，其中，该会议发起请求可以携带第一指示信息，以指定该会议使用的终端档次列表。

其中，终端档次列表包括至少一个终端档次，每个终端档次对应一组音视频参数，比如语音编解码、视频编解码、分辨率和带宽等参数，这些参数可以精确地定义音视频通话的媒体格式，也就是说，每个终端档次对应一组用于定义音视频通话的媒体格式的音视频参数。

- 5 202、应用服务器调用媒体资源服务器创建会议，并将会议发起者指定的终端档次列表下发给媒体资源服务器。

203、媒体资源服务器创建会议，并可以根据该指定的终端档次列表（也即会议中允许的媒体格式列表）预留本次会议的适配资源。

步骤201～步骤203为发起会议步骤。

- 10 204、与会终端向应用服务器发起的参加会议的呼叫请求，其中，该参加会议的呼叫请求中携带与会终端的媒体格式集。

其中，媒体格式集指的是终端所能支持的媒体格式的集合，可以包括一种或多种媒体格式，该媒体格式集可以反映终端的媒体能力。

- 15 例如，终端B、终端C、终端D和终端E可以分别发送参加会议的呼叫请求给应用服务器，并在这些参加会议的呼叫请求中携带各自的媒体格式集，即终端A所发送的参加会议的呼叫请求中携带终端A的媒体格式集，终端B所发送的参加会议的呼叫请求中携带终端B的媒体格式集，终端C所发送的参加会议的呼叫请求中携带终端C的媒体格式集，终端D所发送的参加会议的呼叫请求中携带终端D的媒体格式集，终端E所发送的参加会议的呼叫请求中携带终端E
20 的媒体格式集，以此类推，等等。其中，终端A、终端B、终端C、终端D和终端E的媒体能力可参见表一。

205、应用服务器从该参加会议的呼叫请求中获取与会终端的媒体格式集，并向媒体资源服务器发起参加会议的呼叫请求，并将终端的媒体格式集透传给媒体资源服务器。

- 25 206、参加会议的呼叫请求到达媒体资源服务器后，媒体资源服务器从参加会议的呼叫请求中获取终端的媒体格式集，根据获取到的媒体格式集和本会议支持的终端档次列表进行媒体协商，得到媒体协商结果，例如，具体可以如下：

媒体资源服务器将获取到的媒体格式集和本会议支持的终端档次列表进行音视频参数匹配,以确定终端档次,若终端的媒体格式集可以匹配,比如可以匹配到多个终端档次,则媒体资源服务器根据预置策略从匹配到的终端档次中选择合适的终端档次,比如,可以优先选择其中能够提供最高的音视频参数的终端档次(即最佳媒体效果的终端档次)作为确定的终端档次;若不能匹配,则返回错误提示信息,这样,终端在接收到该错误提示信息后,就可以根据该错误提示信息对用户进行提示,以使用户及时进行处理。

比如,将终端档次分为“高清终端”、“标清终端”和“软终端”三种,且对这三种终端档次的媒体能力定义如下:

(1) 高清终端: 可以支持“H.264, 1080p, 8M”、“H.264, 1080p, 4M”、“H.264, 1080p, 2M”和“H.264, 1080p, 8M”四种媒体格式;

(2) 标清终端: 可以支持“H.264, 4CIF, 768K”、“H.264, CIF, 512K”和“H.264, CIF, 384K”三种媒体格式;

(3) 软终端: 可以支持“H.264, CIF, 512K”、“H.264, CIF, 384K”和“H.264, QCIF, 128K”三种媒体格式。

以终端C为例,由表一可知,终端C可支持“H.264, 4CIF, 768K”、“H.264, CIF, 512K”和“H.264, CIF, 384K”三种媒体格式,根据上述的终端格式划分可知,其中的“H.264, CIF, 512K”和“H.264, CIF, 384K”既与“标清终端”匹配,也和“软终端”匹配,因此,可以确定与终端C匹配的终端档次有“标清终端”和“软终端”,由于“标清终端”的媒体效果较“软终端”好,因此,可以为终端C选择“标清终端”作为其终端档次。

同理,对于其他与会终端也可以如此,在此不再赘述。

207、媒体资源服务器将媒体协商结果返回给应用服务器。其中,该媒体协商结果可能是确定的终端档次,定义了终端和媒体资源服务器共同支持的某种媒体格式,该协商结果也可能是错误提示信息,表明终端的媒体格式集无法匹配会议支持的任意一个终端档次。

208、应用服务器接收媒体资源服务器返回的媒体协商结果,并将该媒体协商结果透传给与会终端。

209、与会终端接收到应用服务器返回的媒体协商结果之后，根据该媒体协商结果进行后续操作，比如，可以如下：

如果媒体协商结果中指定了某个终端档次，则按照该指定的终端档次建立会议通话，即该与会终端加入到该会议中。

- 5 如果会议系统返回的媒体协商结果中包含了错误信息，则终端向用户进行提示，以使用户进行后续的操作，比如重新发起参加会议的呼叫请求，等等。

步骤204～步骤209为参加发起会议步骤。

210、在会议通话的过程中，媒体资源服务器只需要利用预留的适配资源为不同终端档次之间的互通进行媒体适配转换。

- 10 需说明的是，在会议的过程中，会议发起者也可以增加或删除会议中的终端档次，终端档次被增加或删除后，应用服务器将该增加或删除的终端档次下发给媒体资源服务器，由媒体资源服务器为该增加或删除的终端档次增加或删除对应的媒体适配资源。

- 15 由上可知，本实施例采用为每一种媒体格式设定对应的终端档次，当会议发起者发起会议时指定会议使用的终端档次列表，然后根据终端档次列表和媒体格式集进行音视频参数协商来确定终端档次，从而要求与会终端采用某一种媒体格式，以减少媒体流的适配转换，而对于无法采用同一种媒体格式的与会终端，才进行媒体适配转换，从而从整体上减少了适配资源的消耗。也就是说，采用该方案，对于各种不同类型的终端，只要其媒体能力相同或者重叠，都可
20 以按照相同的媒体格式加入同一个会议，从而可以有效的控制会议中的媒体格式类型，减少适配资源的消耗。

实施例三、

- 在实施例二中，终端档次主要由会议发起者指定，可选的，终端档次也可以通过其他方式来指定，比如由视频会议的处理设备根据第二指示信息与预保存的与会终端的媒体能力计算得到，等等。
25

在本实施例中，将以视频会议的处理设备根据第二指示信息与预保存的与会终端的媒体能力计算出终端档次为例，对实施二中的应用场景中的视频会议的处理方法进行说明。

参见图3，具体流程可以如下：

301、会议发起者通过终端A发送会议发起请求给应用服务器，以预定会议或者发起立即会议。其中，会议发起请求中携带第二指示信息，该指示参加本次会议的与会终端列表，即第二指示信息指示参与本次会议的终端有哪些终端。

302、应用服务器调用媒体资源服务器创建会议，根据第二指示信息与预保存的与会终端的媒体能力计算出终端档次列表，并将会议发起者指定的终端档次列表下发给媒体资源服务器。

其中，应用服务器中记录有该视频会议系统中所有视频终端的媒体能力，比如保存有如表一（参见实施例二中的表一）所示的信息，等等。这样，当应用服务器获知参与本次会议的终端时，就可以通过查找出相应终端的媒体能力，从而根据媒体能力和终端档次的对应关系得到相应的终端档次列表。

其中，终端档次列表包括至少一个（即一个或多个）终端档次，每个终端档次对应一组音视频参数，比如语音编解码、视频编解码、分辨率和带宽等参数，这些参数可以精确地定义音视频通话的媒体格式，也就是说，每个终端档次对应一组用于定义音视频通话的媒体格式的音视频参数。

需说明的是，在本实施例中，可以由系统管理员或其他各级管理员预先定义并维护终端档次，当会议发起者发起会议时，视频会议系统自动调用该预先设置的终端档次设置信息。

303、媒体资源服务器创建会议，并根据该指定的终端档次列表（也即会议中允许的媒体格式列表）预留本次会议的适配资源。

步骤301～步骤303为发起会议步骤。

304、与会终端向应用服务器发起的参加会议的呼叫请求，其中，该参加会议的呼叫请求中携带与会终端的媒体格式集。

其中，媒体格式集指的是终端所能支持的媒体格式的集合，可以包括一种或多种媒体格式，该媒体格式集可以反映终端的媒体能力。

例如，终端B、终端C、终端D和终端E可以分别发送参加会议的呼叫请求给应用服务器，并在这些参加会议的呼叫请求中携带各自的媒体格式集，即终

端A所发送的参加会议的呼叫请求中携带终端A的媒体格式集,终端B所发送的参加会议的呼叫请求中携带终端B的媒体格式集,终端C所发送的参加会议的呼叫请求中携带终端C的媒体格式集,终端D所发送的参加会议的呼叫请求中携带终端D的媒体格式集,终端E所发送的参加会议的呼叫请求中携带终端E的媒体格式集,以此类推,等等。其中,终端A、终端B、终端C、终端D和终端E的媒体能力可参见表一(即实施例二中的表一)。

305、应用服务器从该参加会议的呼叫请求中获取与会终端的媒体格式集,并向媒体资源服务器发起参加会议的呼叫请求,并将终端的媒体格式集透传给媒体资源服务器。

10 306、参加会议的呼叫请求达到媒体资源服务器后,媒体资源服务器从参加会议的呼叫请求中获取终端的媒体格式集,根据获取到的媒体格式集和本会议支持的终端档次列表进行媒体协商(即音视频参数协商),得到媒体协商结果,例如,具体可以如下:

15 媒体资源服务器将获取到的媒体格式集和本会议支持的终端档次列表进行音视频参数匹配,以确定终端档次,若终端的媒体格式集可以匹配,比如可以匹配到多个终端档次,则媒体资源服务器根据预置策略(该预置策略可根据实际应用的需求进行设置)从匹配到的终端档次中选择合适的终端档次,比如,可以优先选择其中能够提供最高的音视频参数的终端档次(即最佳媒体效果的终端档次)作为确定的终端档次;如果不能匹配,则返回错误提示信息,这样,20 终端在接收到该错误提示信息后,就可以根据该错误提示信息对用户进行提示,以使用户及时进行处理。

比如,将终端档次分为“高清终端”、“标清终端”和“软终端”三种,且对这三种终端档次的媒体能力定义如下:

(1) 高清终端: 可以支持“H.264, 1080p, 8M”、“H.264, 1080p, 4M”、“H.264, 1080p, 2M”和“H.264, 1080p, 8M”四种媒体格式;

(2) 标清终端: 可以支持“H.264, 4CIF, 768K”、“H.264, CIF, 512K”和“H.264, CIF, 384K”三种媒体格式;

(3) 软终端: 可以支持“H.264, CIF, 512K”、“H.264, CIF, 384K”和

“H.264, QCIF, 128K” 三种媒体格式。

以终端C为例, 由表一可知, 终端C可支持 “H.264, 4CIF, 768K”、“H.264, CIF, 512K” 和 “H.264, CIF, 384K” 三种媒体格式, 根据上述的终端格式划分可知, 其中的 “H.264, CIF, 512K” 和 “H.264, CIF, 384K” 既与 “标清终端” 匹配, 也和 “软终端” 匹配, 因此, 可以确定与终端C匹配的终端档次有 “标清终端” 和 “软终端”, 由于 “标清终端” 的媒体效果较 “软终端” 好, 因此, 可以为终端C选择 “标清终端” 作为其终端档次。

同理, 对于其他与会终端也如此, 在此不再赘述。

307、媒体资源服务器将媒体协商结果返回给应用服务器。其中, 该媒体协商结果可能是确定的终端档次, 定义了终端和媒体资源服务器共同支持的某种媒体格式, 该协商结果也可能是错误提示信息, 表明终端的媒体格式集无法匹配会议支持的任意一个终端档次。

308、应用服务器接收媒体资源服务器返回的媒体协商结果, 并将该媒体协商结果透传给与会终端。

309、与会终端接收到应用服务器返回的媒体协商结果之后, 根据该媒体协商结果进行后续操作, 比如, 可以如下:

如果媒体协商结果中指定了某个终端档次, 则按照该指定的终端档次建立会议通话, 即该与会终端加入到该会议中。

如果会议系统返回的媒体协商结果包含了错误信息, 则终端向用户进行提示。

步骤304 ~ 步骤309为参加会议步骤。

310、在会议通话的过程中, 媒体资源服务器只需要利用预留的适配资源为不同终端档次之间的互通进行媒体适配转换。

需说明的是, 在会议的过程中, 会议发起者也可以增加或删除会议中的终端档次, 终端档次被增加或删除后, 应用服务器将该增加或删除的终端档次下发给媒体资源服务器, 由媒体资源服务器为该增加或删除的终端档次增加或删除对应的媒体适配资源。

由上可知, 本实施例采用为每一种媒体格式设定对应的终端档次, 当会议

发起者发起会议时指定会议使用的终端,由应用服务器根据该指定的终端和预存的终端的媒体能力计算出终端档次列表,然后由媒体资源服务器根据终端档次列表和媒体格式集进行音视频参数协商来确定终端档次,从而要求与会终端采用某一种媒体格式,以减少媒体流的适配转换,而对于无法采用同一种媒体格式

5 格式的与会终端,才进行媒体适配转换,从而从整体上减少了适配资源的消耗。也就是说,采用该方案,对于各种不同类型的终端,只要其媒体能力相同或者重叠,都可以按照相同的媒体格式加入同一个会议,从而可以有效的控制会议中的媒体格式类型,减少适配资源的消耗。

实施例四、

10 为了更好地实施以上方法,本发明实施例还相应地提供一种视频会议的处理设备,如图 4a 所示,该视频会议的处理设备可以包括接收单元 401、处理单元 402、获取单元 404、协商单元 405 和建立单元 406。

接收单元 401,用于接收会议发起者发送的会议发起请求;

例如,接收单元 401 具体可以接收会议发起者发送的预定会议发起请求或立即会议发起请求。其中,接收会议发起者具体可以为终端或视频会议的处理设备中的会议发起模块。

15

处理单元 402,用于根据接收单元 401 接收到的会议发起请求创建会议,并确定终端档次列表;其中,终端档次列表包括一个或多个(即至少一个)终端档次,每个终端档次对应一组用于定义音视频通话的媒体格式的音视频参数,比如语音编解码、视频编解码、分辨率和带宽等参数;

20

获取单元 404,用于获取与会终端的媒体格式集;

例如,获取单元 404 具体可以接收与会终端发起的参加会议的呼叫请求,其中,该呼叫请求中携带与会终端的媒体格式集;或者,向与会终端发送邀请参加会议的呼叫请求,接收与会终端返回的响应消息,其中,该响应消息中携带与会终端的媒体格式集;

25

其中,媒体格式集指的是终端所能支持的媒体格式的集合,该媒体格式集可以反映终端的媒体能力。

协商单元 405,用于根据处理单元 402 确定的终端档次列表和获取单元 404

获取到的媒体格式集进行音视频参数协商，以确定终端档次；

例如，协商单元 405 具体可以将终端档次列表和媒体格式集的音视频参数进行匹配；如果能匹配，则根据预置策略从匹配到的终端档次中选择合适的终端档次，比如，从匹配到的终端档次中选择能够提供最高的音视频参数的终端档次（即最佳媒体效果的终端档次）；如果不能匹配，则返回错误提示信息。

需说明的是，如果与会终端和该视频会议的处理设备之间仅仅是视频能力协商失败，该视频会议的处理设备可以允许视频终端以纯语音方式入会，当然，在具体实施时也可以将纯语音方法作为其中的一个终端档次，然后协商单元 405 直接选择该终端档次即可。

建立单元 406，用于根据协商单元 405 确定的终端档次与与会终端建立会议通话。

由于每个终端档次都对应一组音视频参数，比如语音编解码、视频编解码、分辨率和带宽等参数，这些参数可以精确地定义音视频通话的媒体格式，所以，只要根据相应的音视频参数与会终端建立会议通话即可。

可选的，如图 4b 所示，该视频会议的处理设备还可以包括预留单元 403 和适配单元 407；

预留单元 403，用于根据处理单元 402 确定的终端档次列表预留适配资源；

其中，预留适配资源的方法可参见现有技术，在此不再赘述。比如，如果终端档次列表存在两个终端档次，则此时只需预留一路适配资源即可，如果终端档次列表存在三个终端档次，则此时需要预留三路适配资源，以此类推，等等，当然，如果终端档次列表只存在一个终端档次，那就表明所有终端所采用的媒体格式相同，此时可以不需要预留适配资源，即预留的适配资源为 0。

适配单元 407，用于在会议通话的过程中，利用预留单元 403 预留的适配资源为不同终端档次之间的互通进行媒体适配转换。

由于每个终端档次都对应一组用于定义音视频通话的媒体格式的音视频参数，所以，如果终端档次不同，也就意味着音视频通话的媒体格式不同，所以，对于不同终端档次之间的互通需要进行媒体适配转换，其中，媒体适配转换的方法具体可参见现有技术，在此不再赘述。

其中，可选的，终端档次列表可以由会议发起者在会议发起请求中进行指

定, 即:

接收单元 401, 具体用于接收会议发起者发送的携带第一指示信息的会议发起请求, 其中, 第一指示信息指示本次会议使用的终端档次列表;

5 则此时, 处理单元 402, 具体用于根据接收单元 401 接收到的会议发起请求创建会议, 并根据第一指示信息确定终端档次列表。

需说明的是, 该第一指示信息可以包括终端档次列表的具体内容, 也可以只包括一个第一标识。如果只包括一个第一标识的话, 则视频会议的处理设备接收到该第一标识后, 根据该第一标识查找预置的第一对应表, 从而获得相应的终端档次列表; 其中, 第一对应表中保存着第一标识和终端档次列表的对应
10 关系。

或者, 除了上述所说的终端档次列表可以由会议发起者直接指定之外, 终端档次列表也可以通过其他方式来指定, 比如由会议发起者指定参加本次会议的与会终端列表, 然后由视频会议的处理设备根据该与会终端列表和预存的终端的媒体能力计算出终端档次列表, 即:

15 接收单元 401, 具体用于接收会议发起者发送的携带第二指示信息的会议发起请求, 其中, 第二指示信息指示参加本次会议的与会终端列表;

则此时, 处理单元 402, 具体用于根据接收单元 401 接收到的会议发起请求创建会议, 并根据第二指示信息与预保存的与会终端的媒体能力计算出终端档次列表。

20 当然, 除了以上所列举的两种方式之外, 终端档次列表还可以通过其他方式来指定, 在此不再赘述。

此外, 由于视频会议可以有两路视频流, 一路是主视频流, 用于显示与会者的, 另一路是辅视频流, 用来共享桌面, 例如进行幻灯片共享等等, 所以, 终端档次列表也可以分别针对主视频流和辅视频流进行指定, 例如, 可以定义
25 一到多个终端的主视频流终端档次列表, 与此同时, 还可以定义一到多个终端的辅视频流终端档次列表; 或者, 也可以定义某个终端档次列表同时适用于主视频流和辅视频流, 在此不再赘述。

此外, 如果确定的终端档次列表和获取到的媒体格式集不能匹配, 即如果有终端的媒体格式集无法匹配本次会议中的任意一个终端档次, 则该视频会议

的处理设备可以为该会议临时增加一个新的终端档次,并为该新的终端档次增加相应的适配资源,从而支持该终端加入该会议。即该视频会议的处理设备还可以包括增加单元;

- 5 增加单元,用于根据所述媒体格式集在终端档次列表中新增终端档次,以及为新增的终端档次增加适配资源。

同理,如果在会议的过程中,该会议支持的终端档次列表中存在不被使用到的终端档次(即实际参与会议的终端都不和这些终端档次匹配),则该视频会议的处理设备也可以临时删除该终端档次,并释放对应的适配资源,从而可以节省适配资源的占用。即该视频会议的处理设备还可以包括删除单元;

- 10 删除单元,用于删除终端档次列表中没有被使用到的终端档次,并释放与该删除的终端档次对应的适配资源。

- 需说明的是,在具体实施时,以上各个单元可以作为独立的实体来实现,也可以进行任意组合,作为同一或若干个实体来实现,比如,该视频会议的处理设备具体可以包括应用服务器(AS, Application Server)和媒体资源服务器(MRS, Media Resource Server)。以上各个单元的实施具体可参见前面的实施例,在此不再赘述。

- 20 由上可知,本实施例的视频会议的处理设备采用为每一种媒体格式设定对应的终端档次,然后由协商单元405根据终端档次列表和媒体格式集进行音视频参数协商来确定终端档次,从而要求与会终端采用某一种媒体格式,以减少媒体流的适配转换,而对于无法采用同一种媒体格式的与会终端,才由适配单元407进行媒体适配转换,从而从整体上减少了适配资源的消耗。也就是说,采用该方案,对于各种不同类型的终端,只要其媒体能力相同或者重叠,都可以按照相同的媒体格式加入同一个会议,从而可以有效的控制会议中的媒体格式类型,减少适配资源的消耗。

- 25 实施例五、

相应的,本发明实施例还提供一种视频会议系统,包括本发明实施例所提供的任一种视频会议的处理设备,其中,该视频会议的处理设备具体可参见实施例四,在此不再赘述。

此外，该视频会议系统还可以包括终端；

终端，用于发送参加会议的呼叫请求给视频会议的处理设备，并接收视频会议的处理设备发送的终端档次，根据该终端档次与视频会议的处理设备建立会议通话。

5 其中，终端发送给视频会议的处理设备的参加会议的呼叫请求中可以携带与会终端的媒体格式集，当然，如果视频会议的处理设备中已经保存了视频会议系统中各个终端的媒体格式集的话，则此时也可以不用携带与会终端的媒体格式集，而是由视频会议的处理设备直接根据与会终端在预存的媒体格式集中获取相应的媒体格式集即可。

10 以上各个设备的具体实施可参加前面的实施例，在此不再赘述。

由上可知，本实施例的视频会议系统采用为每一种媒体格式设定对应的终端档次，然后根据终端档次列表和媒体格式集进行音视频参数协商来确定终端档次，从而要求与会终端采用某一种媒体格式，以减少媒体流的适配转换，而对于无法采用同一种媒体格式的与会终端，才进行媒体适配转换，从而从整体上减少了适配资源的消耗。也就是说，采用该方案，可以在保证各种终端类型
15 和媒体能力的与会终端都能接入到同一个会议中的同时，节省媒体适配资源。

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过程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质可以包括：只读存储器（ROM，Read Only Memory）、
20 随机存取记忆体（RAM，Random Access Memory）、磁盘或光盘等。

以上对本发明实施例所提供的一种视频会议的处理方法、装置和通信系统进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明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发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均
25 会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求

1、一种视频会议的处理方法，其特征在于，包括：

接收会议发起者发送的会议发起请求；

5 根据所述会议发起请求创建会议，并确定终端档次列表，所述终端档次列表包括一个或多个终端档次，每个终端档次对应一组用于定义音视频通话的媒体格式的音视频参数；

获取与会终端的媒体格式集；

根据所述终端档次列表和媒体格式集进行音视频参数协商，以确定终端档次；

10 根据确定的终端档次与与会终端建立会议通话。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，

所述接收会议发起者发送的会议发起请求具体为：接收会议发起者发送的携带第一指示信息的会议发起请求，所述第一指示信息指示本次会议使用的终端档次列表；

15 则所述根据所述会议发起请求创建会议，并确定终端档次列表具体为：根据所述会议发起请求创建会议，并根据第一指示信息确定终端档次列表。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，

所述接收会议发起者发送的会议发起请求具体为：接收会议发起者发送的携带第二指示信息的会议发起请求，所述第二指示信息指示参加本次会议的与会终端列表；

20 则所述根据所述会议发起请求创建会议，并确定终端档次列表具体为：根据所述会议发起请求创建会议，并根据第二指示信息与预保存的与会终端的媒体能力计算出终端档次列表。

25 4、根据权利要求1至3中任一项所述的方法，其特征在于，所述获取与会终端的媒体格式集，包括：

接收与会终端发起的参加会议的呼叫请求，所述呼叫请求中携带与会终端的媒体格式集；或者，

向与会终端发送邀请参加会议的呼叫请求，接收与会终端返回的响应消息，所述响应消息中携带与会终端的媒体格式集。

5、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，还包括：
根据所述终端档次列表预留适配资源；

在会议通话的过程中，利用预留的适配资源为不同终端档次之间的互通进行媒体适配转换。

5 6、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，根据所述终端档次列表和媒体格式集进行音视频参数协商，以确定终端档次，包括：

将所述终端档次列表和媒体格式集的音视频参数进行匹配；

若能匹配，从匹配到的终端档次中选择能够提供最高的音视频参数的终端档次；

10 若不能匹配，则返回错误提示信息。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，若所述终端档次列表和媒体格式集不能匹配，还包括：

根据所述媒体格式集在终端档次列表中新增终端档次，以及
为新增的终端档次增加适配资源。

15 8、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，该方法还包括：

删除终端档次列表中没有被使用到的终端档次，并释放与该删除的终端档次对应的适配资源。

9、一种视频会议的处理设备，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收会议发起者发送的会议发起请求；

20 处理单元，用于根据接收单元接收到的会议发起请求创建会议，并确定终端档次列表，所述终端档次列表包括一个或多个终端档次，每个终端档次对应一组用于定义音视频通话的媒体格式的音视频参数；

获取单元，用于获取与会终端的媒体格式集；

25 协商单元，用于根据处理单元确定的终端档次列表和获取单元获取到的媒体格式集进行音视频参数协商，以确定终端档次；

建立单元，用于根据协商单元确定的终端档次与与会终端建立会议通话。

10、根据权利要求 9 所述的视频会议的处理设备，其特征在于，

所述接收单元，具体用于接收会议发起者发送的携带第一指示信息的会议发起请求，所述第一指示信息指示本次会议使用的终端档次列表；

则所述处理单元，具体用于根据接收单元接收到的会议发起请求创建会议，并根据第一指示信息确定终端档次列表。

11、根据权利要求 9 所述的视频会议的处理设备，其特征在于，

所述接收单元，具体用于接收会议发起者发送的携带第二指示信息的会议发起请求，所述第二指示信息指示参加本次会议的与会终端列表；

则所述处理单元，具体用于根据接收单元接收到的会议发起请求创建会议，并根据第二指示信息与预保存的与会终端的媒体能力计算出终端档次列表。

12、根据权利要求 9 至 11 中任一项所述的视频会议的处理设备，其特征在于，

获取单元，具体用于接收与会终端发起的参加会议的呼叫请求，所述呼叫请求中携带与会终端的媒体格式集；或者，向与会终端发送邀请参加会议的呼叫请求，接收与会终端返回的响应消息，所述响应消息中携带与会终端的媒体格式集。

13、根据权利要求 9 至 11 中任一项所述的视频会议的处理设备，其特征在于，还包括预留单元和适配单元；

预留单元，用于根据处理单元确定的终端档次列表预留适配资源；

适配单元，用于在会议通话的过程中，利用预留单元预留的适配资源为不同终端档次之间的互通进行媒体适配转换。

14、根据权利要求 9 至 11 中任一项所述的视频会议的处理设备，其特征在于，

协商单元，具体用于将所述终端档次列表和媒体格式集的音视频参数进行匹配；若能匹配，从匹配到的终端档次中选择能够提供最高的音视频参数的终端档次；若不能匹配，则返回错误提示信息。

15、根据权利要求 14 所述的视频会议的处理设备，其特征在于，还包括增加单元；

所述增加单元，用于根据所述媒体格式集在终端档次列表中新增终端档次，以及为新增的终端档次增加适配资源。

16、根据权利要求 14 所述的视频会议的处理设备，其特征在于，还包括

删除单元

所述删除单元，用于删除终端档次列表中没有被使用到的终端档次，并释放与该删除的终端档次对应的适配资源。

- 17、一种视频会议系统，包括权利要求 9 至 16 所述的任一种视频会议的
5 处理设备。

— 1/5 —

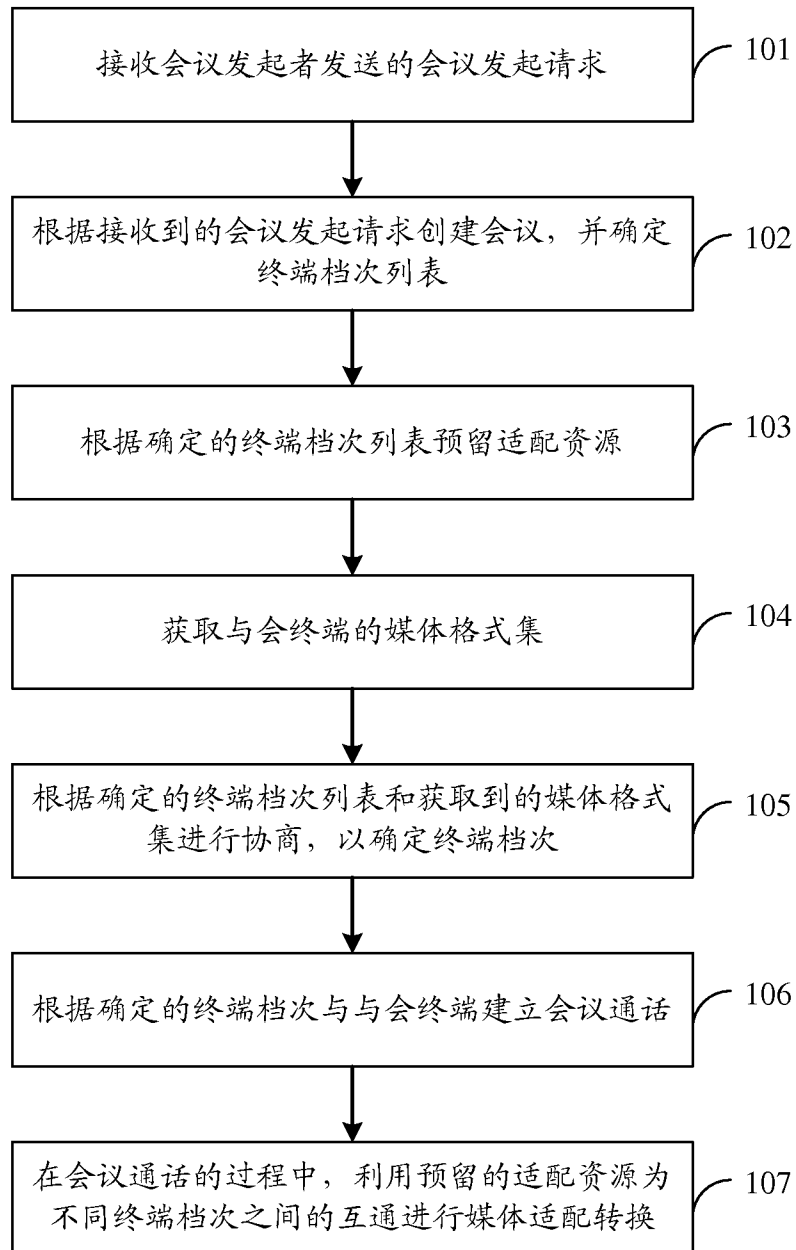


图 1

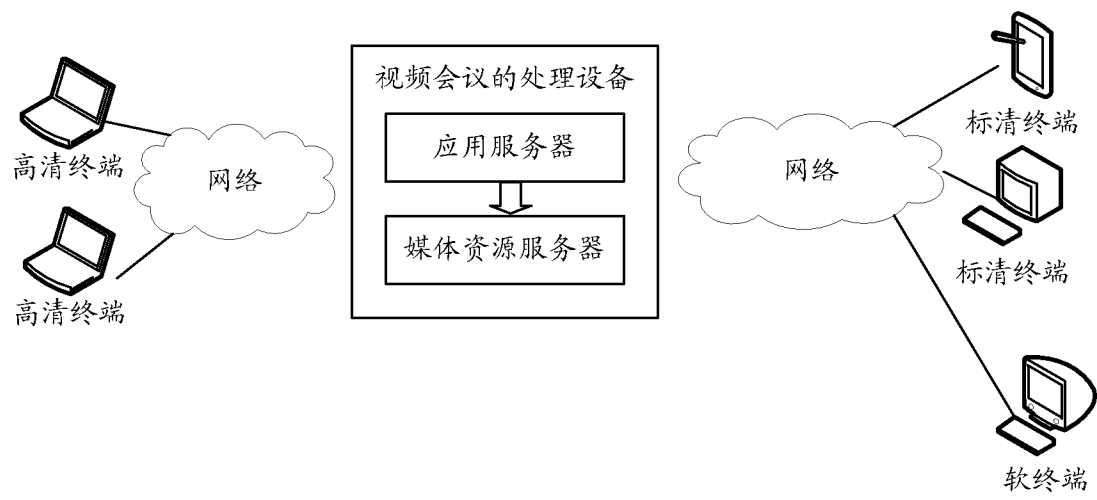


图 2a

— 3/5 —

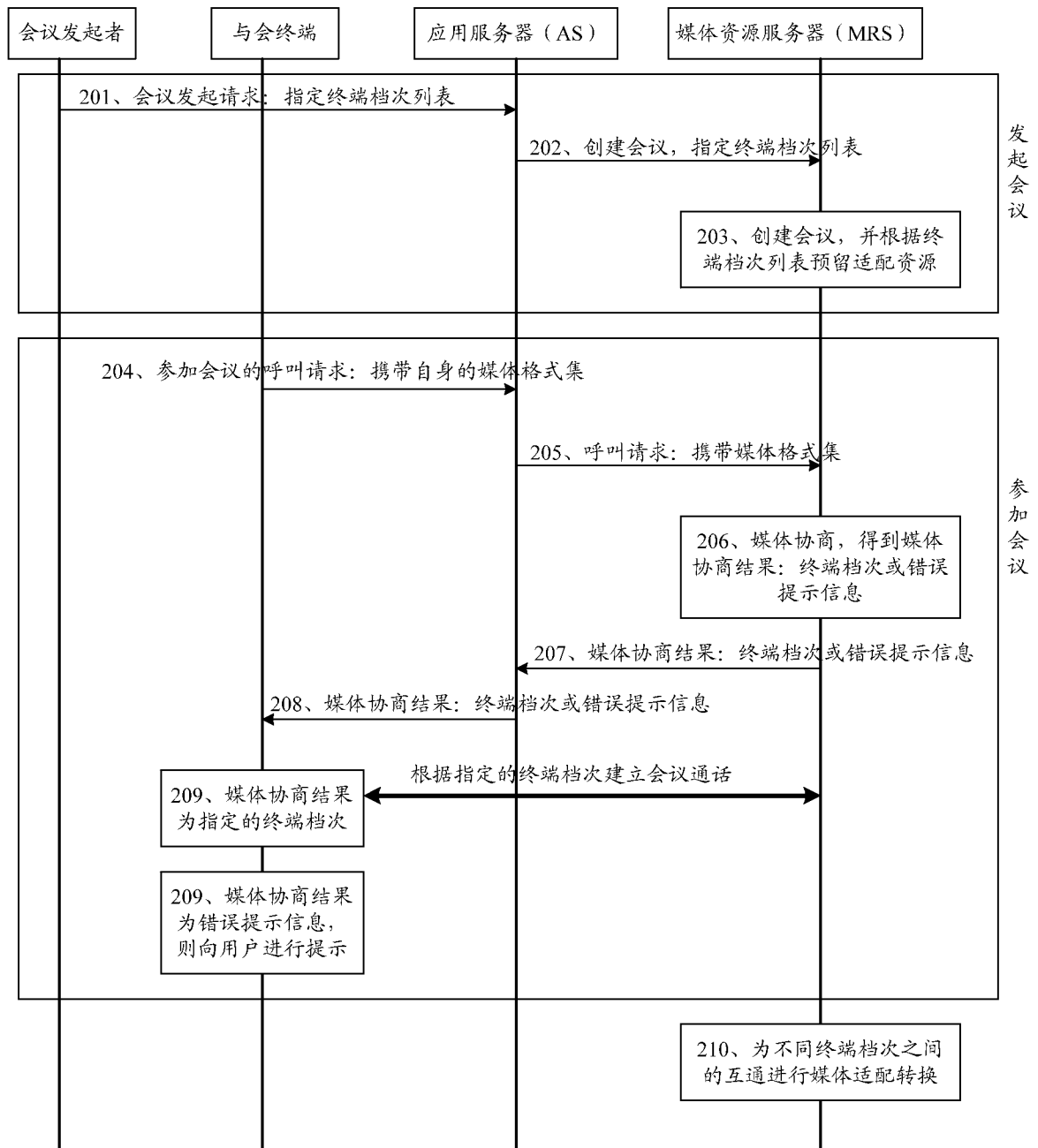


图 2b

—4/5—

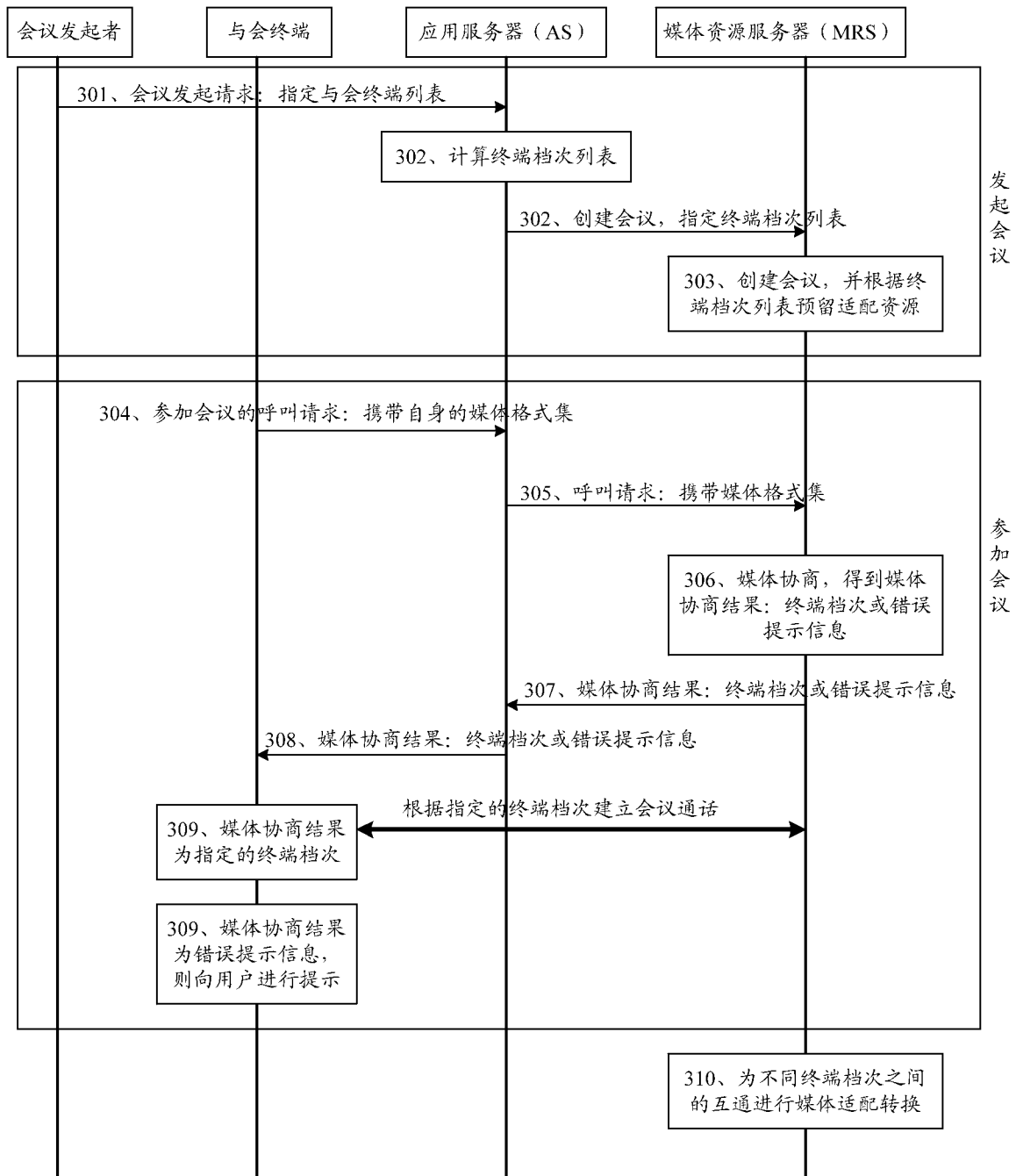


图 3

— 5/5 —

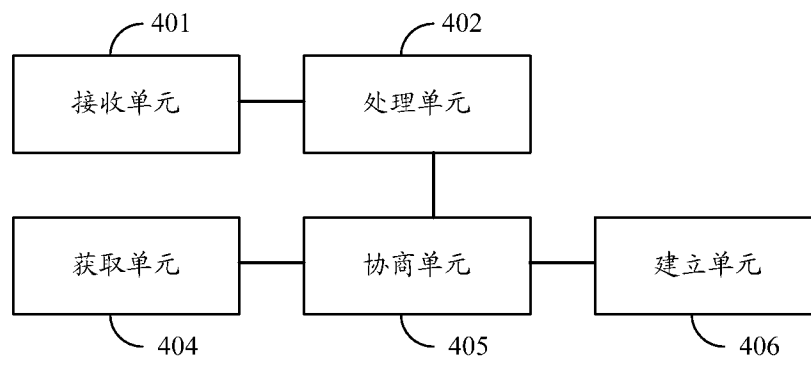


图 4a

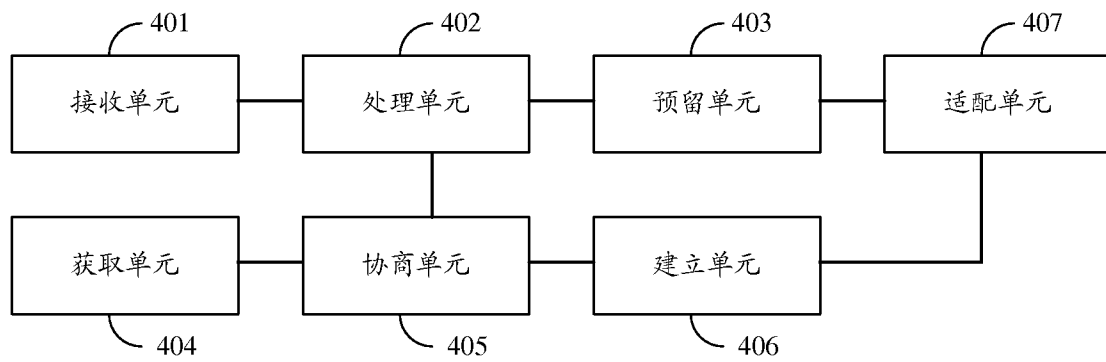


图 4b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/085112

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N7/15(2006.01)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: H04N7/-; H04L29/-

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)

WPI,CNPAT,EPODOC,CNKI: video, conference, meeting, terminal?, request, list, format, type?, match+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101621658A(ZTE CORP.) 06 Jan.2010(06.01.2010) description, page 2, line1 to page 4, line 24 and figures2, 4	1-17
A	CN102299921A(SHENZHEN WONDERSHARE SOFTWARE CO., LTD.) 28 Dec.2011(28.12.2011) the whole document	1-17
A	US2008/0303889A1(BARRY, Lam et al.) 11 Dec.2008(11.12.2008) the whole document	1-17
A	CN101710962A(ZTE CORP.) 19 May 2010(19.05.2010) the whole document	1-17
A	JP2007-318556A(HITACHI TELECOM TECHNOLOGY CO.) 06 Dec.2007(06.12.2007) the whole document	1-17
A	CN1553676A(HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 08 Dec.2004(08.12.2004) the whole document	1-17
A	US2005/0231641A1(SUITO, Taro) 20 Oct.2005(20.10.2005) the whole document	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&"document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 09 Jul.2012(09.07.2012)	Date of mailing of the international search report 02 Aug.2012(02.08.2012)
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 YUE, Yongjuan Telephone No. (86-10) 62414440

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/085112

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101621658A	06.01.2010	none	
CN102299921A	28.12.2011	none	
US2008/0303889A1	11.12.2008	TW200849995A	16.12.2008
CN101710962A	19.05.2010	none	
JP2007318556A	06.12.2007	none	
CN1553676A	08.12.2004	none	
US2005/0231641A1	20.10.2005	WO03098929A1	27.11.2003
		JP2003338993A	28.11.2003
		JP2003339028A	28.11.2003
		KR20050004159A	12.01.2005
		CN1669318A	14.09.2005
		JP3968776B2	29.08.2007
		JP4182685B2	19.11.2008
		US7542097B2	02.06.2009
		KR100986865B1	08.10.2010

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/085112

A. 主题的分类

H04N7/15(2006.01)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: H04N7/-; H04L29/-

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))

WPI,CNPAT,EPODOC,CNKI: 视频, 会议, 终端, 请求, 列表, 格式, 类别, 种类, 类型, 匹配; video, conference, meeting, terminal?, request, list, format, type?, match+

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
A	CN101621658A(中兴通讯股份有限公司) 06.1 月 2010(06.01.2010) 说明书第 2 页第 1 行-第 4 页第 24 行、附图 2,4	1-17
A	CN102299921A(深圳市万兴软件有限公司) 28.12 月 2011(28.12.2011) 全文	1-17
A	US2008/0303889A1(BARRY, Lam et al.) 11.12 月 2008(11.12.2008) 全文	1-17
A	CN101710962A(中兴通讯股份有限公司) 19.5 月 2010(19.05.2010) 全文	1-17
A	JP 特开 2007-318556A(HITACHI TELECOM TECHNOLOGY CO.) 06.12 月 2007(06.12.2007) 全文	1-17
A	CN1553676A(华为技术有限公司) 08.12 月 2004(08.12.2004) 全文	1-17
A	US2005/0231641A1(SUITO, Taro) 20.10 月 2005(20.10.2005) 全文	1-17

☐ 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
09.7 月 2012(09.07.2012)

国际检索报告邮寄日期
02.8 月 2012 (02.08.2012)

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

岳永娟
电话号码: (86-10) **62414440**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/085112

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101621638A	06.01.2010	无	
CN102299921A	28.12.2011	无	
US2008/0303889A1	11.12.2008	TW200849995A	16.12.2008
CN101710962A	19.05.2010	无	
JP2007318556A	06.12.2007	无	
CN1553676A	08.12.2004	无	
US2005/0231641A1	20.10.2005	WO03098929A1	27.11.2003
		JP2003338993A	28.11.2003
		JP2003339028A	28.11.2003
		KR20050004159A	12.01.2005
		CN1669318A	14.09.2005
		JP3968776B2	29.08.2007
		JP4182685B2	19.11.2008
		US7542097B2	02.06.2009
		KR100986865B1	08.10.2010