(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 12 月 13 日 (13.12.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/223565 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 7/15 (2006.01) *H04W 4/00* (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/103777

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 27 日 (27.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710415517.0 2017年6月5日 (05.06.2017) CN

(71) 申请人: 广州视源电子科技股份有限公司 (GUANGZHOU SHIYUAN ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市黄埔区云埔四路 6 号, Guangdong 510530 (CN)。 广州视臻信息科技有限公司 (GUANGZHOU SHIZHEN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市经济技术开发区科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。

(72) 发明人: 李逸然 (LI, Yiran); 中国广东省广州市经济技术开发区科珠路 192 号, Guangdong 510663 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所（普通合伙） (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华大学照澜院商业楼301室, Beijing 100084 (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,

(54) **Title:** METHOD AND SYSTEM FOR DETERMINING STATE OF MEETING PARTICIPANT, AND INTERACTIVE INTELLIGENT TABLET

(54) **发明名称**: 与会人员状态判断方法、系统及交互智能平板

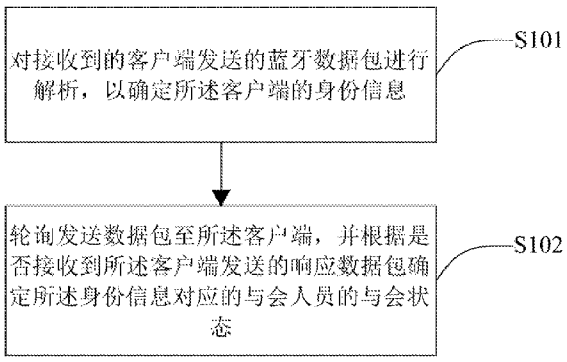


图 1

S101 Perform analysis of Bluetooth data packets transmitted by client terminals to determine identity information of the client terminals

S102 Perform polling by transmitting a data packet to the client terminals, and determine, according to whether response data packets transmitted by the client terminals have been received, states of meeting participants corresponding to the identity information

(57) **Abstract:** Provided are a method and system for determining a state of a meeting participant, and an interactive intelligent tablet. The method comprises: performing analysis of Bluetooth data packets transmitted by client terminals to determine identity information of the client terminals; and performing polling by transmitting a data packet to the client terminals, and determining, according to whether response data packets transmitted by the client terminals have been received, states of meeting participants corresponding to the identity information. The present invention is implemented in an interactive intelligent tablet. The interactive intelligent tablet performs polling by transmitting a data packet to client terminals, and determines, according to whether response data packets transmitted by the client terminals have been received, states of meeting participant corresponding to identity information, thereby solving a problem in which a participation state of a participant of a meeting cannot be determined conveniently during the meeting.

(57) **摘要**: 本发明公开了一种与会人员状态判断方法、系统及交互智能平板，该方法包括：对接收到的客户端发送的蓝牙数据包进行解析，以确定客户端的身份信息；轮询发送数据包至客户端，并根据是否接收到客户端发送的响应数据包确定身份信息对应的与会人员的与会状态。本发明应用于交互智能平板，交互智能平板轮询发送数据包至客户端，并根据是否接收到客户端发送的响应数据包确定该身份信息对应的与会人员的与会状态，解决在会议中难以判别与会人员的与会状态的不便。

WO 2018/223565 A1

[见续页]

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, 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))。

与会人员状态判断方法、系统及交互智能平板

技术领域

本发明涉及信息处理技术领域，特别是涉及一种与会人员状态判断方法、系统及交互智能平板。

背景技术

为了加强员工之间的沟通、将企业的信息以及文化传达给所有的员工以及监督工作的进展，企业内部经常需要组织举办各种类型的会议。

参加会议中，常采用纸质签到、电子签到或软件签到，其中，纸质签到为通过手工统计出席人员的情况，纸质签到效率不高，以及人多时造成拥堵混乱，电子签到为通过会议室门口的 RFID 读写器读取与会人员的 RFID 卡的信息，从而实现对与会人员的信息签到，软件签到为通过在软件中对获取的会议信息进行签到。

然而，在现有的软件签到中，与会人员在开始参加会议时完成签到，但是会议结束时忘记离开签到，或者在会议开始时签到完成后直接离开会议，会议工作人员却很难判别每个与会人员的与会状态。

发明内容

基于此，本发明实施例提出一种与会人员状态判断方法、系统及交互智能平板，解决在会议中难以判别与会人员的与会状态的不便。

本发明实施例提供一种与会人员状态判断方法，具体技术方案如下：

一种与会人员状态判断方法，所述方法包括：

对接收到的客户端发送的蓝牙数据包进行解析，以确定所述客户端的身份信息；

轮询发送数据包至所述客户端，并根据是否接收到所述客户端发送的响应数据包确定所述身份信息对应的与会人员的与会状态。

本发明实施例主要应用于交互智能平板，通过交互智能平板接收蓝牙数据包并解析得到客户端的身份信息，并发送数据包至客户端，由于蓝牙通讯存在

传输距离的限制，因此当与会人员离开会议室时，则交互智能平板与客户端的蓝牙通讯连接断开，因此交互智能平板根据是否接收到客户端发送的响应数据包可以确定出与会人员的与会状态，解决在会议中难以判别与会人员的与会状态的不便。

进一步地，所述对接收到的客户端发送的蓝牙数据包进行解析的步骤之前包括：

实时监测是否接收到所述客户端发送的蓝牙广播包；

当接收到所述客户端发送的蓝牙广播包时，发送请求广播包至所述客户端，所述请求广播包包括是否参加当前会议信息；

实时监测是否接收到所述客户端发送的确认所述请求广播包对应的蓝牙数据包。

进一步地，当所述客户端的数量为多个，所述方法还包括：

轮询发送所述数据包至各个所述客户端，并根据是否接收到各个所述客户端发送的响应数据包确定各个所述身份信息对应的与会人员的与会状态。

进一步地，所述轮询发送所述数据包至各个所述客户端的步骤包括：

获取所述客户端的数量以及每个所述客户端对应的所述身份信息；

轮询发送目标数量个所述数据包至每个所述身份信息对应的客户端，其中，每个所述数据包包括其中一个所述身份信息，所述目标数量为所述客户端的数量。

进一步地，在轮询发送数据包至各个所述客户端之后，还包括步骤：

在预设时间内监测是否接收到各个所述客户端发送的所述响应数据包，所述发送数据包的时间小于所述预设时间。

本发明的另一个实施例提出一种与会人员状态判断系统，所述系统包括：

身份信息确定模块，用于对接收到的客户端发送的蓝牙数据包进行解析，以确定所述客户端的身份信息；

第一状态确定模块，用于轮询发送数据包至所述客户端，并根据是否接收到所述客户端发送的响应数据包确定所述身份信息对应的与会人员的与会状态。

进一步地，所述系统还包括：

第一监测模块，用于实时监测是否接收到所述客户端发送的蓝牙广播包；

请求模块，用于当接收到所述客户端发送的蓝牙广播包时，发送请求广播包至所述客户端，所述请求广播包包括是否参加当前会议信息；

第二监测模块，用于实时监测是否接收到所述客户端发送的确认所述请求广播包对应的蓝牙数据包。

进一步地，当所述客户端的数量为多个，所述系统还包括：

第二状态确定模块，用于轮询发送所述数据包至各个所述客户端，并根据是否接收到各个所述客户端发送的响应数据包确定各个所述身份信息对应的与会人员的与会状态。

进一步地，所述第二状态确定模块包括：

获取单元，用于获取所述客户端的数量以及每个所述客户端对应的所述身份信息；

第一发送单元，用于轮询发送目标数量个所述数据包至每个所述身份信息对应的客户端，其中，每个所述数据包包括其中一个所述身份信息，所述目标数量为所述客户端的数量。

本发明的另一个实施例提出一种交互智能平板，其包括上述与会人员状态判断系统。

附图说明

图 1 为本发明第一实施例提出的与会人员状态判断方法的流程图。

图 2 为本发明第二实施例提出的与会人员状态判断方法的流程图。

图 3 为本发明一实施例提出的与会人员状态判断系统的结构框图。

图 4 为本发明另一实施例提出的与会人员状态判断系统的结构框图。

图 5 为本发明一实施例提出的与会人员状态判断方法中交互智能平板和客户端之间的蓝牙收发切换时序图。

具体实施方式

为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对

本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

请查阅图 1，为本发明的第一实施例提出的与会人员状态判断方法的流程图，该方法包括：

步骤 S101，对接收到的客户端发送的蓝牙数据包进行解析，以确定所述客户端的身份信息；

其中，该方法应用于交互智能平板中，该交互智能平板可与多个客户端之间进行蓝牙通讯，该客户端为智能终端、智能平板电脑或智能可穿戴设备等多种设备中的任意一种，其交互智能平板和客户端均包括蓝牙模块用以蓝牙通讯，当客户端处于交互智能平板的蓝牙通讯距离内，与会人员可通过操作其携带的客户端进行签到。

进一步地，当当前与会人员在会议室内需要进行签到时，通过当前客户端发送一蓝牙数据包，当交互智能平板接收到当前客户端发送的蓝牙数据包时，对该当前客户端发送的蓝牙数据包进行解析，通过解析得到该当前客户端的身份信息，并与该当前客户端建立连接，其中该身份信息包括设备标识码和用户名。需要指出的是，交互智能平板与客户端之间建立的为异步无连接链路链接，其之间不会占用相应的连接通道，因此通过无连接的传输方式，交互智能平板可以与多个客户端之间进行蓝牙通讯。

其中，需要指出的是，交互智能平板和客户端上设有对应一套软件，该套软件具有控制蓝牙模块的功能，且其互相之间通过蓝牙进行通讯。且该软件能根据客户端的设备信息生成对应的一设备标识码。且该软件需要用户进行注册登陆，用以确定每个用户的信息，该信息至少包括用户的用户名。为使本发明的方法步骤简明扼要，其均以交互智能平板和客户端进行描述，可以理解的，其交互智能平板和客户端进行数据的发送、接收等操作均需通过其软件完成。

步骤 S102，发送轮询数据包至所述客户端，并根据是否接收到所述客户端发送的响应数据包确定所述身份信息对应的与会人员的与会状态；

其中，当交互智能平板接收到客户端发送的蓝牙数据包后，记录客户端的身份信息，其中身份信息包括设备标识码和对应的用户名，当会议开始后，交互智能平板每间隔一预设时间轮询发送数据包至客户端，当客户端接到交互智能平板发送的数据包后，会发送一响应数据包至交互智能平板，当交互智能平板接收到客户端发送的响应数据包时，确定携带客户端的与会人员为在场状态，当交互智能平板未接收到其中客户端发送的响应数据包时，确定该用户名对应的与会人员为离席，其中，需要指出的是，由于蓝牙通讯存在传输距离的限制，因此当交互智能平板的蓝牙模块通讯覆盖范围为整个会议室，且当与会人员离开会议室时，则交互智能平板与客户端的蓝牙通讯连接断开，交互智能平板接收不到客户端发送的响应数据包，因此通过交互智能平板和客户端之间的蓝牙模块的通讯状态可以确定各个与会人员的与会状态，而不用工作人员人工确定各个与会人员的与会状态。

本发明实施例通过交互智能平板接收蓝牙数据包并解析得到客户端的身份信息，并发送数据包至客户端，由于蓝牙通讯存在传输距离的限制，因此当与会人员离开会议室时，则交互智能平板与客户端的蓝牙通讯连接断开，因此交互智能平板接收不到客户端发送的响应数据包，因此交互智能平板根据是否接收到客户端发送的响应数据包可以确定出与会人员的与会状态，解决在会议中难以判别与会人员的与会状态的不便。

请查阅图 2，本发明的第二实施例中提供的与会人员状态判断方法的流程图，其中，该方法应用于与会人员状态判断系统，与会人员状态判断系统中存储有多个姓名信息以及与该多个姓名信息一一对应的通讯地址，该方法包括：

步骤 S111，实时监测是否接收到所述客户端发送的蓝牙广播包；

其中，当接收到所述客户端发送的蓝牙广播包时，执行步骤 S112；

其中，交互智能平板实时监测是否接收到各个客户端发送的蓝牙广播包，根据蓝牙广播包确定交互智能平板的蓝牙通讯范围内的各个客户端，当与会人员进入会议室后，需打开其携带的客户端上的软件，该软件会控制蓝牙模块广播蓝牙广播包，以使交互智能平板确定其客户端的在场信息。

步骤 S112，发送请求广播包至所述客户端，所述请求广播包包括是否参加

当前会议信息；

其中，当交互智能平板接收到客户端发送的蓝牙广播包时，此时发送一条请求广播包至该客户端，请求广播中包括是否参加当前会议的信息，当客户端接收到交互智能平板发送的请求广播包时，与会人员根据该会议的信息确定其是否要参加该会议，当与会人员确定需要参加当前会议时，确认该请求广播包。

步骤 S113，实时监测是否接收到所述客户端发送的确认所述请求广播包对应的蓝牙数据包；

当接收到所述客户端发送的确认所述请求广播包的蓝牙数据包时，执行步骤 S114。

步骤 S114，对接收到的多个所述客户端发送的蓝牙数据包进行解析，以确定每个所述客户端的身份信息；

其中，当与会人员确认该请求广播包时，客户端会发送一确认该请求广播包的蓝牙数据包至交互智能平板，且该蓝牙数据包包括该客户端的身份信息。当交互智能平板接收到客户端发送的确认该请求广播包的蓝牙数据包时，对该数据包进行解析得到客户端的身份信息，其中身份信息包括设备标识码和用户名。

步骤 S115，轮询发送所述数据包至各个所述客户端，并根据是否接收到各个所述客户端发送的响应数据包确定各个所述身份信息对应的与会人员的与会状态；

其中，轮询发送所述数据包至各个所述客户端的步骤具体包括：

获取所述客户端的数量以及每个所述客户端对应的所述身份信息；

轮询发送目标数量个所述数据包至每个所述身份信息对应的客户端，其中，每个所述数据包包括其中一个所述身份信息，所述目标数量为所述客户端的数量；

其中，当会议开始一段时间后，即交互智能平板不再判断是否还有与会人员参加会议，此时获取确定在场的所有客户端的数量以及其每个客户端对应的设备标识码。进一步地，交互智能平板每隔预设时间发送一次数据包至每个客户端，其发送数据包的方式为发送多个数据包，每个数据包的目标地址为其中

一个客户端的设备标识码对应的地址，因此，交互智能平板发送的多个数据包包括了所有发送至对应的客户端的目标地址。其中，需要指出的是，蓝牙进行通讯时，通讯地址包括源地址和目标地址，当客户端接收到交互智能平板发送的数据包时，会确定其目标地址与其是否对应，若对应则解析数据包的内容，否则丢弃该数据包，因此每个客户端会接收到交互智能平板发送的一对应的数据包，丢弃其他数据包。

其中，需要指出的是，在本发明的其他实施例中，轮询发送所述数据包至各个所述客户端的步骤还可以为轮询发送所述数据包至每个所述身份信息对应的客户端，其中所述数据包包括所有所述身份信息。即该轮询数据包的目的地址为所有客户端的设备标识码对应的地址，每个客户端都接收到该数据包，当每个客户端确定该数据包包括其设备标识码对应的地址时，则会对其进行解析。

进一步地，在轮询发送数据包至各个所述客户端之后，还包括步骤：

在预设时间内监测是否接收到各个所述客户端发送的所述响应数据包，所述发送数据包的时间小于所述预设时间。

其中，交互智能平板与各个客户端之间建立的蓝牙数据传输的方式为异步无连接传输链路（ACL 链路），在数据传输时才应用传输时隙，且主设备可同时与多个从设备建立 ACL 链路，属于点对多的非对称连接，在现有的蓝牙协议中规定，一个时钟周期为 312.5μs，以 2×312.5μs=625μs 为一个时隙，时钟速率为 3.2kHz，交互智能平板和各个客户端都在不同的时隙进行数据包的发送与接收。其中，在蓝牙传输过程中，必须要有一方作为中心设备负责接收数据，另一方作为周边设备负责发送数据，这就使得蓝牙的通讯的方向是确定不变的。为了实现客户端与交互智能平板之间的相互通讯，交互智能平板和客户端之间需要间歇切换其蓝牙的收发状态，如图 5 所示，为交互智能平板和客户端之间的蓝牙收发切换时序图，交互智能平板在 t3 时间内发送数据包至各个客户端，在 t3 时间内发送数据包完成后，在预设时间即 t4 时间内检测是否接收到各个客户端发送的响应数据包，其中，由于交互智能平板与各个客户端之间属于点对多的非对称连接，各个客户端接收到交互智能平板的数据包后均会应答一个响应数据包，因此交互智能平板需要更多时间、更频繁的监测接收各个客户端发

送的响应数据包，因此交互智能平板的接收数据包的时间 t4 大于发送数据包的时间 t3。同上述，各个客户端在 t2 时间内监测是否接收到交互智能平板发送的数据包，当接收到交互智能平板发送的数据包后，在 t1 时间内应答一响应数据包，由于客户端需要更频繁的发送数据包，因此各个客户端中发送数据包的时间 t1 大于接收数据包的时间 t2，且交互智能平板每间隔一时间后均轮询收发一次蓝牙数据包，交互智能平板根据接收到的各个客户端应答的响应数据包确定出各个用户名对应的与会人员的与会状态信息。

请查阅图 3，为本发明的一实施例中提供的与会人员状态判断系统的结构框图，该与会人员状态判断系统 100 应用于交互智能平板中，所述交互智能平板可与多个客户端之间进行蓝牙通讯，所述系统 100 包括：

身份信息确定模块 101，用于对接收到的客户端发送的蓝牙数据包进行解析，以确定所述客户端的身份信息；

第一状态确定模块 102，用于轮询发送数据包至所述客户端，并根据是否接收到所述客户端发送的响应数据包确定所述身份信息对应的与会人员的与会状态。

请查阅图 4，为本发明的另一实施例中提供的与会人员状态判断系统的结构框图，所述系统 110 包括：

第一监测模块 111，用于实时监测是否接收到所述客户端发送的蓝牙广播包。

请求模块 112，用于当接收到所述客户端发送的蓝牙广播包时，发送请求广播包至所述客户端，所述请求广播包包括是否参加当前会议信息。

第二监测模块 113，用于实时监测是否接收到所述客户端发送的确认所述请求广播包的蓝牙数据包。

身份信息确定模块 114，用于对接收到的客户端发送的蓝牙数据包进行解析，以确定所述客户端的身份信息；

第二状态确定模块 115，用于轮询发送所述数据包至各个所述客户端，并根据是否接收到各个所述客户端发送的响应数据包确定各个所述身份信息对应的与会人员的与会状态。

其中，所述第二状态确定模块 115 包括：

获取单元，用于获取所述客户端的数量以及每个所述客户端对应的所述身份信息；

第一发送单元，用于轮询发送目标数量个所述数据包至每个所述身份信息对应的客户端，其中，每个所述数据包包括其中一个所述身份信息，所述目标数量为所述客户端的数量。

第一监测单元，用于在预设时间内监测是否接收到各个所述客户端发送的所述响应数据包，所述发送数据包的时间小于所述预设时间。

本发明实施例提出的与会人员状态判断系统的技术特征和技术效果与本发明实施例提出的方法相同，在此不予赘述。

本发明还提出一种交互智能平板，该交互智能平板包括上述与会人员状态判断系统。本发明实施例提出的交互智能平板的技术特征和技术效果与本发明实施例提出的方法相同，在此不予赘述。

在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤，例如，可以被认为是用于实现逻辑功能的可执行指令的定序列表，可以具体实现在任何计算机可读介质中，以供指令执行系统、装置或设备（如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统）使用，或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言，“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装置。

计算机可读介质的更具体的示例（非穷尽性列表）包括以下：具有一个或多个布线的电连接部（电子装置），便携式计算机盘盒（磁装置），随机存取存储器（RAM），只读存储器（ROM），可擦除可编辑只读存储器（EPROM 或闪速存储器），光纤装置，以及便携式光盘只读存储器（CDROM）。另外，计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介质，因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描，接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序，然后将其存储在计算机存储器中。

应当理解，本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。

在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如，如果用硬件来实现，和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现：具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列（PGA），现场可编程门阵列（FPGA）等。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权 利 要 求 书

1．一种与会人员状态判断方法，其特征在于，所述方法包括：

对接收到的客户端发送的蓝牙数据包进行解析，以确定所述客户端的身份信息；

轮询发送数据包至所述客户端，并根据是否接收到所述客户端发送的响应数据包确定所述身份信息对应的与会人员的与会状态。

2．根据权利要求 1 所述的与会人员状态判断方法，其特征在于，所述对接收到的客户端发送的蓝牙数据包进行解析的步骤之前包括：

实时监测是否接收到所述客户端发送的蓝牙广播包；

当接收到所述客户端发送的蓝牙广播包时，发送请求广播包至所述客户端，所述请求广播包包括是否参加当前会议信息；

实时监测是否接收到所述客户端发送的确认所述请求广播包对应的蓝牙数据包。

3．根据权利要求 1 所述的与会人员状态判断方法，其特征在于，当所述客户端的数量为多个，所述方法还包括：

轮询发送所述数据包至各个所述客户端，并根据是否接收到各个所述客户端发送的响应数据包确定各个所述身份信息对应的与会人员的与会状态。

4．根据权利要求 3 所述的与会人员状态判断方法，其特征在于，所述轮询发送所述数据包至各个所述客户端的步骤包括：

获取所述客户端的数量以及每个所述客户端对应的所述身份信息；

轮询发送目标数量个所述数据包至每个所述身份信息对应的客户端，其中，每个所述数据包包括其中一个所述身份信息，所述目标数量为所述客户端的数量。

5．根据权利要求 3 所述的与会人员状态判断方法，其特征在于，在轮询发送数据包至各个所述客户端之后，还包括步骤：

在预设时间内监测是否接收到各个所述客户端发送的所述响应数据包，所述发送数据包的时间小于所述预设时间。

6．一种与会人员状态判断系统，其特征在于，所述系统包括：

身份信息确定模块，用于对接收到的客户端发送的蓝牙数据包进行解析，

以确定所述客户端的身份信息；

第一状态确定模块，用于轮询发送数据包至所述客户端，并根据是否接收到所述客户端发送的响应数据包确定所述身份信息对应的与会人员的与会状态。

7．根据权利要求 6 所述的与会人员状态判断系统，其特征在于，所述系统还包括：

第一监测模块，用于实时监测是否接收到所述客户端发送的蓝牙广播包；

请求模块，用于当接收到所述客户端发送的蓝牙广播包时，发送请求广播包至所述客户端，所述请求广播包包括是否参加当前会议信息；

第二监测模块，用于实时监测是否接收到所述客户端发送的确认所述请求广播包对应的蓝牙数据包。

8．根据权利要求 6 所述的与会人员状态判断系统，其特征在于，当所述客户端的数量为多个，所述系统还包括：

第二状态确定模块，用于轮询发送所述数据包至各个所述客户端，并根据是否接收到各个所述客户端发送的响应数据包确定各个所述身份信息对应的与会人员的与会状态。

9．根据权利要求 8 所述的与会人员状态判断系统，其特征在于，所述第二状态确定模块包括：

获取单元，用于获取所述客户端的数量以及每个所述客户端对应的所述身份信息；

第一发送单元，用于轮询发送目标数量个所述数据包至每个所述身份信息对应的客户端，其中，每个所述数据包包括其中一个所述身份信息，所述目标数量为所述客户端的数量。

10、一种交互智能平板，其特征在于，包括上述权利要求 6-9 任意一项所述的与会人员状态判断系统。

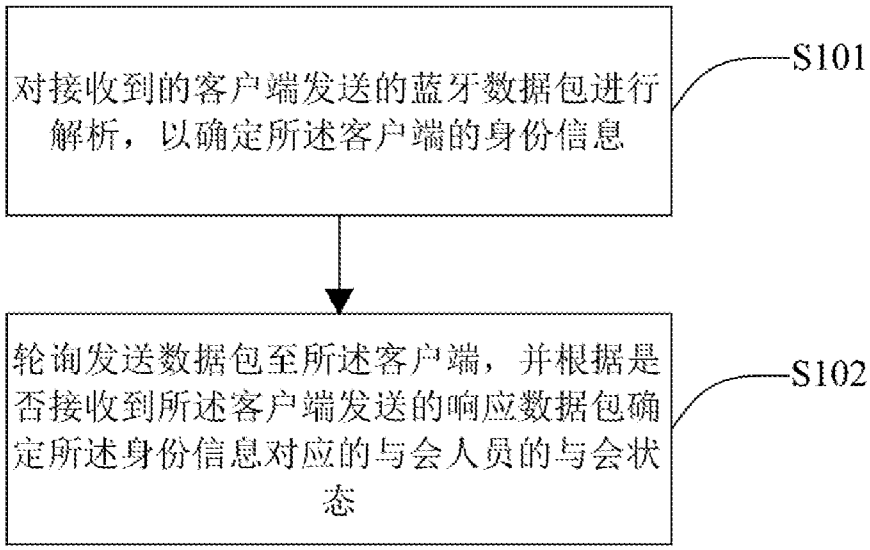

对接收到的客户端发送的蓝牙数据包进行解析，以确定所述客户端的身份信息
S101
轮询发送数据包至所述客户端，并根据是否接收到所述客户端发送的响应数据包确定所述身份信息对应的与会人员的与会状态
S102

图 1

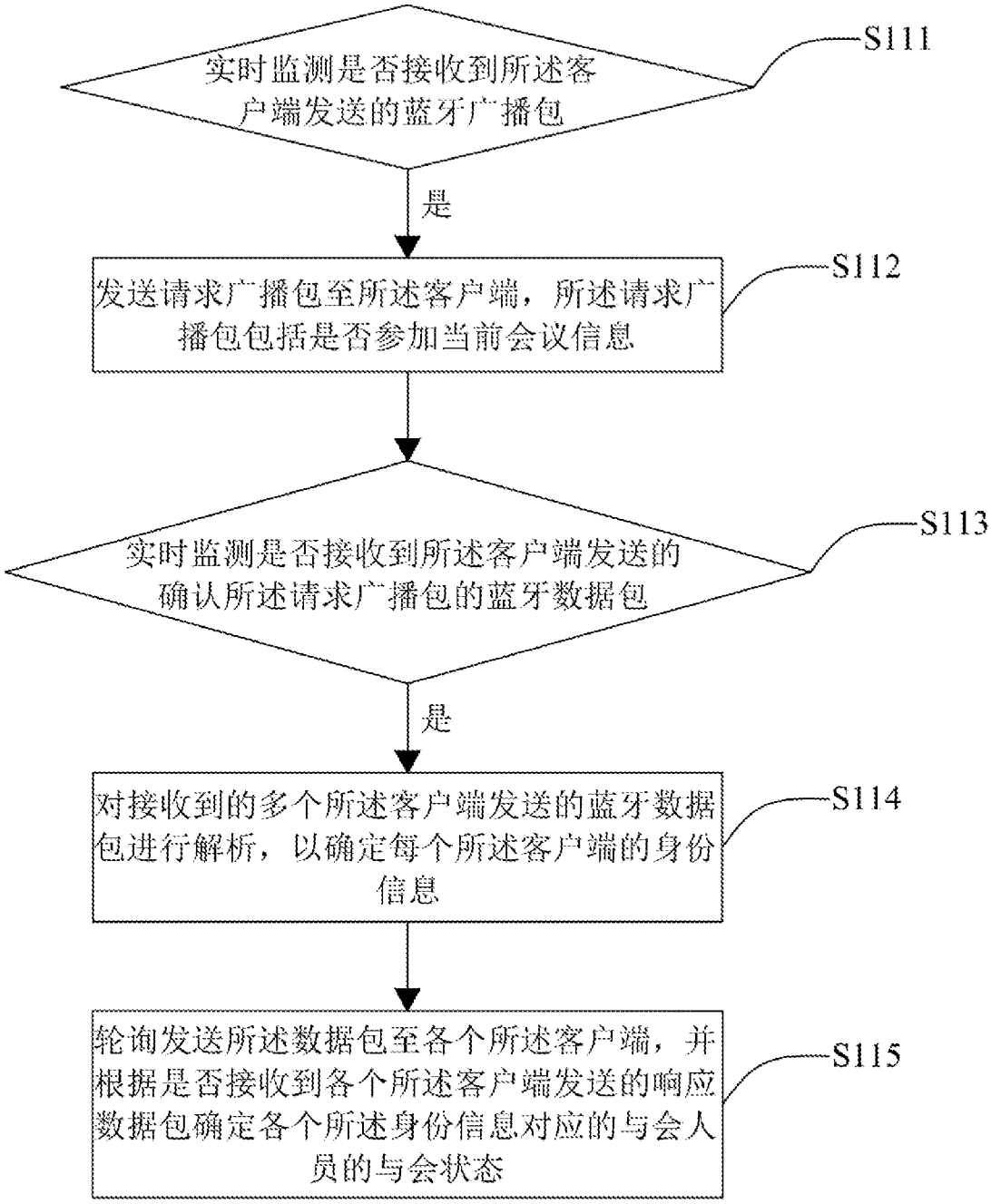

实时监测是否接收到所述客户端发送的蓝牙广播包
S111
是
发送请求广播包至所述客户端，所述请求广播包包括是否参加当前会议信息
S112
实时监测是否接收到所述客户端发送的确认所述请求广播包的蓝牙数据包
S113
是
对接收到的多个所述客户端发送的蓝牙数据包进行解析，以确定每个所述客户端的身份信息
S114
轮询发送所述数据包至各个所述客户端，并根据是否接收到各个所述客户端发送的响应数据包确定各个所述身份信息对应的与会人员的与会状态
S115

图 2

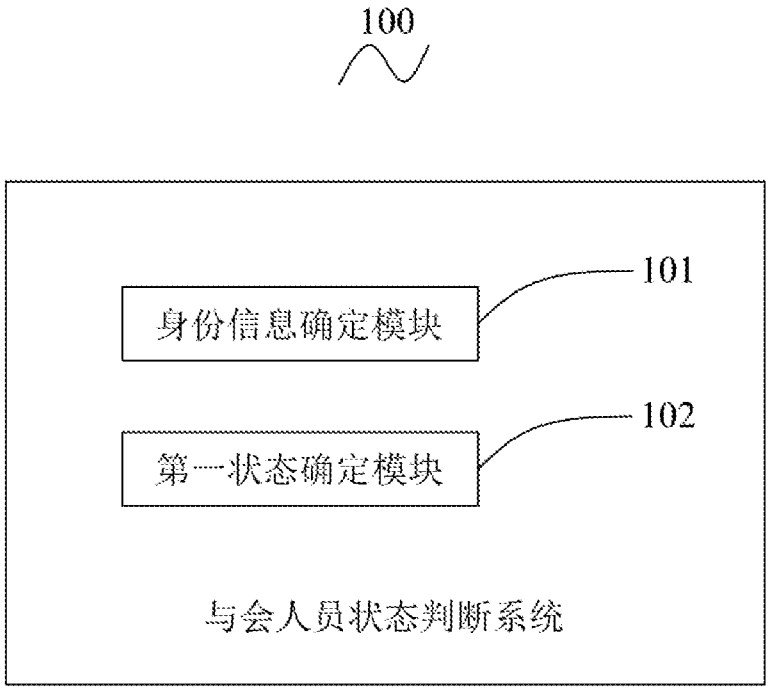


图 3

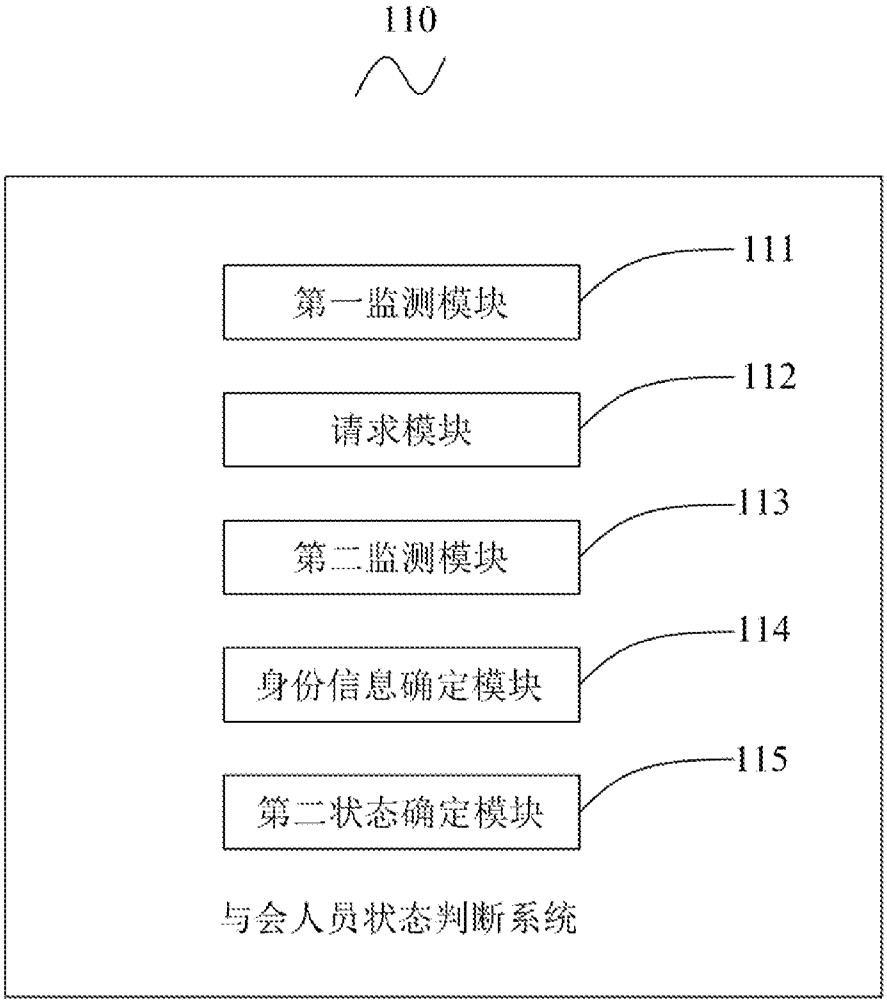

110
111
第一监测模块
112
请求模块
113
第二监测模块
114
身份信息确定模块
115
第二状态确定模块
与会人员状态判断系统

图 4

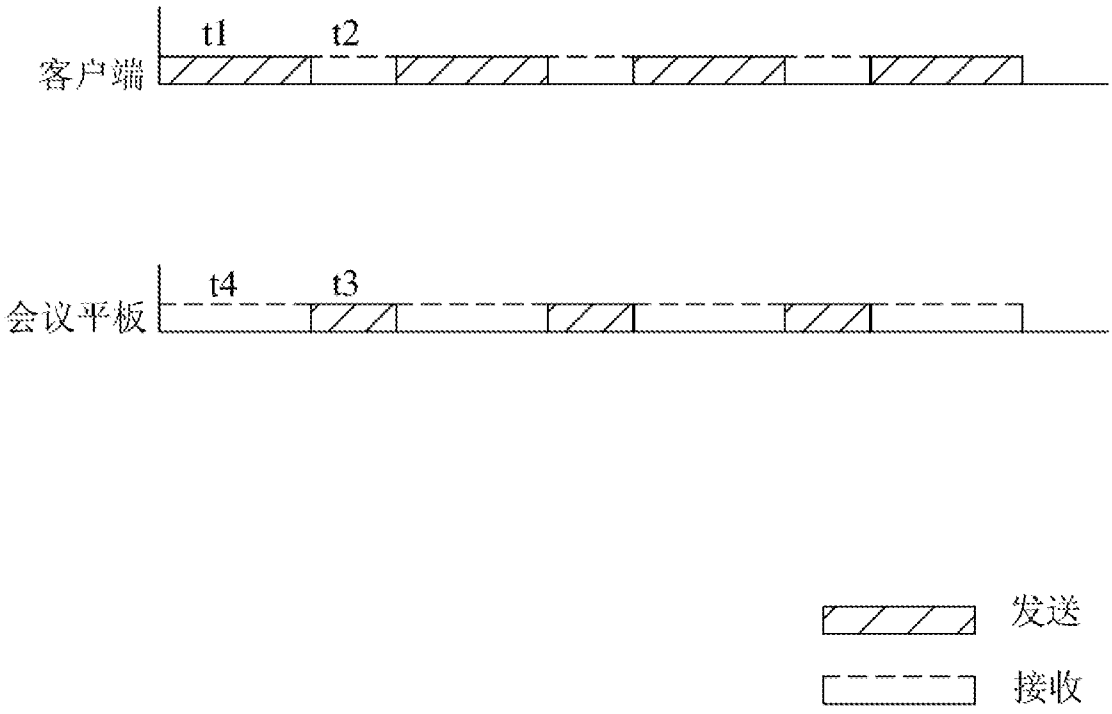


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/103777

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 7/15 (2006.01) i; H04W 4/00 (2018.01) 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, H04W, H04Q, H04L, H04B, H04J, H04M

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, WPI, EPODOC, IEEE: 签到, 蓝牙, 与会, 参会, 到会, 会议, 轮询, 状态, 判断, 响应, 时间, 广播, 距离, sign in, bluetooth, conference, poll, state, judge, response, time, broadcast, distance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107172380 A (GUANGZHOU CVT ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 15 September 2017 (15.09.2017), claims 1-10	1-10
X	CN 106570946 A (YUNNAN QINGCAI INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 19 April 2017 (19.04.2017), description, paragraphs [0002]-[0004] and [0035]-[0060]	1-10
X	CN 106327101 A (SICHUAN BIANTI TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 January 2017 (11.01.2017), description, paragraphs [0002]-[0035]	1-10
A	CN 106411990 A (SHAANXI NORMAL UNIVERSITY), 15 February 2017 (15.02.2017), entire document	1-10
A	US 2014108084 A1 (CRESTRON ELECTRONICS, INC.), 17 April 2014 (17.04.2014), entire 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
01 February 2018	26 February 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 ZHAO, Jian Telephone No. (86-10) 61648266

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/103777

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 107172380 A	15 September 2017	None	
CN 106570946 A	19 April 2017	None	
CN 106327101 A	11 January 2017	None	
CN 106411990 A	15 February 2017	None	
US 2014108084 A1	17 April 2014	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/103777

A. 主题的分类

H04N 7/15(2006.01)i；H04W 4/00(2018.01)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，H04W，H04Q，H04L，H04B，H04J，H04M

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，WPI，EPODOC，IEEE：签到，蓝牙，与会，参会，到会，会议，轮询，状态，判断，响应，时间，广播，距离，sign in，bluetooth，conference，poll，state，judge，response，time，broadcast，distance

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 107172380 A（广州视源电子科技股份有限公司 等）2017年 9月 15日（2017-09-15） 权利要求1-10	1-10
X	CN 106570946 A（云南青才信息科技有限公司）2017年 4月 19日（2017-04-19） 说明书第[0002]-[0004]，[0035]-[0060]段	1-10
X	CN 106327101 A（四川变体科技有限公司）2017年 1月 11日（2017-01-11） 说明书第[0002]-[0035]段	1-10
A	CN 106411990 A（陕西师范大学）2017年 2月 15日（2017-02-15） 全文	1-10
A	US 2014108084 A1（CRESTRON ELECTRONICS，INC.）2014年 4月 17日（2014-04-17） 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
2018年 2月 1日	2018年 2月 26日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451	受权官员 赵剑 电话号码 (86-10)61648266

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/103777

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	107172380	A	2017年 9月 15日	无	
CN	106570946	A	2017年 4月 19日	无	
CN	106327101	A	2017年 1月 11日	无	
CN	106411990	A	2017年 2月 15日	无	
US	2014108084	A1	2014年 4月 17日	无	