



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113127633 A

(43) 申请公布日 2021.07.16

(21) 申请号 202110673946.4

G06K 9/32 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.17

(71) 申请人 平安科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区福田街
道福安社区益田路5033号平安金融中
心23楼

(72) 发明人 廖伯轩 张天一 郑天琦 王士鑫
钟坯平 单允赞 刘美汐

(74) 专利代理机构 深圳市世联合知识产权代理
有限公司 44385

代理人 汪琳琳

(51) Int. Cl.

G06F 16/34 (2019.01)

G06F 16/36 (2019.01)

H04L 29/06 (2006.01)

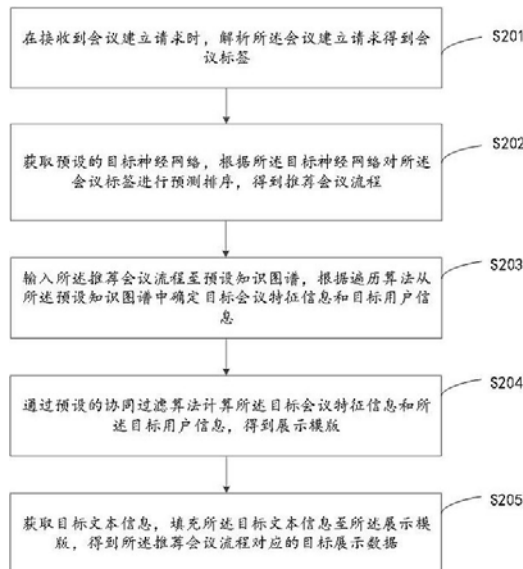
权利要求书2页 说明书15页 附图4页

(54) 发明名称

智能会议管理方法、装置、计算机设备及存
储介质

(57) 摘要

本申请实施例属于人工智能领域,涉及一种
智能会议管理方法,包括在接收到会议建立请求
时,解析会议建立请求得到会议标签;获取预设
的目标神经网络,根据目标神经网络对会议标签
进行预测排序,得到推荐会议流程;输入推荐会
议流程至预设知识图谱,根据遍历算法从预设知
识图谱中确定目标会议特征信息和目标用户信
息;通过预设的协同过滤算法计算目标会议特
征信息和目标用户信息,得到展示模板;获取目
标文本信息,填充目标文本信息至展示模板,得
到目标展示数据。本申请还提供一种智能会议
管理装置、计算机设备及存储介质。此外,本申
请还涉及区块链技术,目标展示数据可存储于
区块链中。本申请实现了对会议流程的智能推
荐和数据展示。



1. 一种智能会议管理方法,其特征在于,包括下述步骤:

在接收到会议建立请求时,解析所述会议建立请求得到会议标签;

获取预设的目标神经网络,根据所述目标神经网络对所述会议标签进行预测排序,得到推荐会议流程;

输入所述推荐会议流程至预设知识图谱,根据遍历算法从所述预设知识图谱中确定目标会议特征信息和目标用户信息;

通过预设的协同过滤算法计算所述目标会议特征信息和所述目标用户信息,得到展示模板;

获取目标文本信息,填充所述目标文本信息至所述展示模板,得到所述推荐会议流程对应的目标展示数据。

2. 根据权利要求1所述的智能会议管理方法,其特征在于,所述通过预设的协同过滤算法计算所述目标会议特征信息和所述目标用户信息,得到展示模板的步骤具体包括:

根据所述协同过滤算法计算所述目标用户信息和存储的标准用户信息的第一多维标签向量,计算所述目标会议特征信息和存储的标准会议特征信息的第二多维标签向量;

对所述第一多维标签向量和所述第二多维标签向量进行加权求和得到总相似度,根据所述总相似度计算最终适配度,确定所述最终适配度的最大值对应的模板为所述展示模板。

3. 根据权利要求1所述的智能会议管理方法,其特征在于,所述获取目标文本信息的步骤具体包括:

获取存储的历史文本信息,以及所述历史文本信息的第一文本标签和第二文本标签;

将所述第一文本标签与所述目标会议特征信息进行匹配,将所述第二文本标签与所述目标用户信息进行匹配,确定与所述目标会议特征信息和所述目标用户信息均匹配成功的第一文本标签和第二文本标签对应的文本信息为所述目标文本信息。

4. 根据权利要求3所述的智能会议管理方法,其特征在于,所述获取存储的历史文本信息的步骤具体包括:

记录每次会议的课件信息,通过OCR识别所述课件信息得到对应的课件文本信息;

对所述课件文本信息进行循环冗余校验和异或校验,在所述课件文本信息校验通过时,将所述课件文本信息作为所述历史文本信息存储在数据库中。

5. 根据权利要求1所述的智能会议管理方法,其特征在于,所述获取目标文本信息的步骤还包括:

计算所述目标用户信息和预设标签的相似度,按照所述相似度的大小从高到低,选取预设个数的所述预设标签作为交互标签;

获取所述交互标签对存储的资讯数据的评分,根据所述评分和所述交互标签计算匹配度,并根据所述匹配度选取所述目标用户信息对应的资讯集合;

根据历史记录筛除所述资讯集合中标记资讯数据,得到剩余资讯数据,将所述剩余资讯数据作为所述目标文本信息。

6. 根据权利要求1所述的智能会议管理方法,其特征在于,在所述得到所述推荐会议流程对应的目标展示数据的步骤之后还包括:

获取所述会议特征信息的标签向量和存储报表的特征向量,将所述标签向量和所述特

征向量输入至预设的预测模型,根据所述预测模型计算得到所述目标展示数据对应不同报表之间的预测衔接概率;

按照所述预测衔接概率对所述报表进行排序,得到所述目标展示数据对应的目标展示报表。

7. 根据权利要求6所述的智能会议管理方法,其特征在于,在所述将所述标签向量和所述特征向量输入至预设的预测模型的步骤之前还包括:

获取基础预测模型,其中,所述基础预测模型包括梯度提升决策树和逻辑回归模型;

获取历史标签数据、历史特征数据和历史交互数据,根据所述历史标签数据、所述历史特征数据和所述历史交互数据对所述梯度提升决策树和逻辑回归模型进行训练,得到所述预测模型。

8. 一种智能会议管理装置,其特征在于,包括:

解析模块,用于在接收到会议建立请求时,解析所述会议建立请求得到会议标签;

预测模块,用于获取预设的目标神经网络,根据所述目标神经网络对所述会议标签进行预测排序,得到推荐会议流程;

确认模块,用于输入所述推荐会议流程至预设知识图谱,根据遍历算法从所述预设知识图谱中确定目标会议特征信息和目标用户信息;

计算模块,用于通过预设的协同过滤算法计算所述目标会议特征信息和所述目标用户信息,得到展示模板;

填充模块,用于获取目标文本信息,填充所述目标文本信息至所述展示模板,得到所述推荐会议流程对应的目标展示数据。

9. 一种计算机设备,包括存储器和处理器,所述存储器中存储有计算机可读指令,所述处理器执行所述计算机可读指令时实现如权利要求1至7中任一项所述的智能会议管理方法的步骤。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机可读指令,所述计算机可读指令被处理器执行时实现如权利要求1至7中任一项所述的智能会议管理方法的步骤。

智能会议管理方法、装置、计算机设备及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及人工智能技术领域,尤其涉及一种智能会议管理方法、装置、计算机设备及存储介质。

背景技术

[0002] 随着科学技术的快速发展,企业办公线上化、智能化成为不可避免的趋势。通过智能的企业办公,不仅可以节省大量的人力物力资源还可以提高数据利用率和事件处理效率。

[0003] 会议在企业办公的日常工作中往往承担着培训开展、业绩指标追踪、业务方案宣导等重多业务场景的落地功能。若是一个部门的早会出勤率低,不仅会使得日常管理的传达失效,还会进一步降低部门的学习氛围。现有的会议管理系统或软件,往往是通过人工收集资料和召集人员开会,无法从会议主题准备、会议流程制定、会议材料支持、材料风格模板推荐等方面实现对会议流程的智能化数据管理和展示。

发明内容

[0004] 本申请实施例的目的在于提出一种智能会议管理方法、装置、计算机设备及存储介质,以解决无法对会议进行智能化管理的技术问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本申请实施例提供一种智能会议管理方法,采用了如下所述的技术方案:

在接收到会议建立请求时,解析所述会议建立请求得到会议标签;

获取预设的目标神经网络,根据所述目标神经网络对所述会议标签进行预测排序,得到推荐会议流程;

输入所述推荐会议流程至预设知识图谱,根据遍历算法从所述预设知识图谱中确定目标会议特征信息和目标用户信息;

通过预设的协同过滤算法计算所述目标会议特征信息和所述目标用户信息,得到展示模板;

获取目标文本信息,填充所述目标文本信息至所述展示模板,得到所述推荐会议流程对应的目标展示数据。

[0006] 进一步的,所述通过预设的协同过滤算法计算所述目标会议特征信息和所述目标用户信息,得到展示模板的步骤具体包括:

根据所述协同过滤算法计算所述目标用户信息和存储的标准用户信息的第一多维标签向量,计算所述目标会议特征信息和存储的标准会议特征信息的第二多维标签向量;

对所述第一多维标签向量和所述第二多维标签向量进行加权求和得到总相似度,根据所述总相似度计算最终适配度,确定所述最终适配度的最大值对应的模板为所述展示模板。

[0007] 进一步的,所述获取目标文本信息的步骤具体包括:

获取存储的历史文本信息,以及所述历史文本信息的第一文本标签和第二文本标签;

将所述第一文本标签与所述目标会议特征信息进行匹配,将所述第二文本标签与所述目标用户信息进行匹配,确定与所述目标会议特征信息和所述目标用户信息均匹配成功的第一文本标签和第二文本标签对应的文本信息为所述目标文本信息。

[0008] 进一步的,所述获取存储的历史文本信息的步骤具体包括:

记录每次会议的课件信息,通过OCR识别所述课件信息得到对应的课件文本信息;

对所述课件文本信息进行循环冗余校验和异或校验,在所述课件文本信息校验通过时,将所述课件文本信息作为所述历史文本信息存储在数据库中。

[0009] 进一步的,所述获取目标文本信息的步骤还包括:

计算所述目标用户信息和预设标签的相似度,按照所述相似度的大小从高到低,选取预设个数的所述预设标签作为交互标签;

获取所述交互标签对存储的资讯数据的评分,根据所述评分和所述交互标签计算匹配度,并根据所述匹配度选取所述目标用户信息对应的资讯集合;

根据历史记录筛除所述资讯集合中标记资讯数据,得到剩余资讯数据,将所述剩余资讯数据作为所述目标文本信息。

[0010] 进一步的,在所述得到所述推荐会议流程对应的目标展示数据的步骤之后还包括:

获取所述会议特征信息的标签向量和存储报表的特征向量,将所述标签向量和所述特征向量输入至预设的预测模型,根据所述预测模型计算得到所述目标展示数据对应不同报表之间的预测衔接概率;

按照所述预测衔接概率对所述报表进行排序,得到所述目标展示数据对应的目标展示报表。

[0011] 进一步的,在所述将所述标签向量和所述特征向量输入至预设的预测模型的步骤之前还包括:

获取基础预测模型,其中,所述基础预测模型包括梯度提升决策树和逻辑回归模型;

获取历史标签数据、历史特征数据和历史交互数据,根据所述历史标签数据、所述历史特征数据和所述历史交互数据对所述梯度提升决策树和逻辑回归模型进行训练,得到所述预测模型。

[0012] 为了解决上述技术问题,本申请实施例还提供一种智能会议管理装置,采用了如下所述的技术方案:

解析模块,用于在接收到会议建立请求时,解析所述会议建立请求得到会议标签;

预测模块,用于获取预设的目标神经网络,根据所述目标神经网络对所述会议标签进行预测排序,得到推荐会议流程;

确认模块,用于输入所述推荐会议流程至预设知识图谱,根据遍历算法从所述预设知识图谱中确定目标会议特征信息和目标用户信息;

计算模块,用于通过预设的协同过滤算法计算所述目标会议特征信息和所述目标

用户信息,得到展示模板;

填充模块,用于获取目标文本信息,填充所述目标文本信息至所述展示模板,得到所述推荐会议流程对应的目标展示数据。

[0013] 为了解决上述技术问题,本申请实施例还提供一种计算机设备,包括存储器和处理器,以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机可读指令,所述处理器执行所述计算机可读指令时实现上述智能会议管理方法的步骤。

[0014] 为了解决上述技术问题,本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机可读指令,所述计算机可读指令被处理器执行时实现上述智能会议管理方法的步骤。

[0015] 上述智能会议管理方法,通过在接收到会议建立请求时,解析会议建立请求得到会议标签;之后,获取预设的目标神经网络,根据目标神经网络对会议标签进行预测排序,得到推荐会议流程,实现了对推荐会议流程的高效预测;而后,输入推荐会议流程至预设知识图谱,根据遍历算法从预设知识图谱中确定目标会议特征信息和目标用户信息,实现了对目标会议特征信息和目标用户信息的精确获取;通过预设的协同过滤算法计算目标会议特征信息和目标用户信息,得到展示模板,进一步实现了对会议对应的展示模板的精确推荐;最后,获取目标文本信息,填充目标文本信息至展示模板,得到推荐会议流程对应的目标展示数据,实现了对会议流程的智能推荐和数据展示,同时对会议中所需的数据进行自动追踪,提高了数据处理效率和会议资源的利用率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请中的方案,下面将对本申请实施例描述中所需要使用的附图作一个简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0017] 图1是本申请可以应用于其中的示例性系统架构图;

图2 根据本申请的智能会议管理方法的一个实施例的流程图;

图3是根据本申请的智能会议管理装置的一个实施例的结构示意图;

图4是根据本申请的计算机设备的一个实施例的结构示意图。

[0018] 附图标记:智能会议管理装置300、解析模块301、预测模块302、确认模块303、计算模块304以及填充模块305。

具体实施方式

[0019] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本申请的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。

[0020] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同

的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0022] 如图1所示,系统架构100可以包括终端设备101、102、103,网络104和服务器105。网络104用以在终端设备101、102、103和服务器105之间提供通信链路的介质。网络104可以包括各种连接类型,例如有线、无线通信链路或者光纤电缆等等。

[0023] 用户可以使用终端设备101、102、103通过网络104与服务器105交互,以接收或发送消息等。终端设备101、102、103上可以安装有各种通讯客户端应用,例如网页浏览器应用、购物类应用、搜索类应用、即时通信工具、邮箱客户端、社交平台软件等。

[0024] 终端设备101、102、103可以是具有显示屏并且支持网页浏览的各种电子设备,包括但不限于智能手机、平板电脑、电子书阅读器、MP3播放器(Moving Picture Experts Group Audio Layer III,动态影像专家压缩标准音频层面3)、MP4(Moving Picture Experts Group Audio Layer IV,动态影像专家压缩标准音频层面4)播放器、膝上型便携计算机和台式计算机等等。

[0025] 服务器105可以是提供各种服务的服务器,例如对终端设备101、102、103上显示的页面提供支持的后台服务器。

[0026] 需要说明的是,本申请实施例所提供的智能会议管理方法一般由服务器/终端设备执行,相应地,智能会议管理装置一般设置于服务器/终端设备中。

[0027] 应该理解,图1中的终端设备、网络和服务器的数目仅仅是示意性的。根据实现需要,可以具有任意数目的终端设备、网络和服务器。

[0028] 继续参考图2,示出了根据本申请的智能会议管理的方法的一个实施例的流程图。所述的智能会议管理方法,包括以下步骤:

步骤S201,在接收到会议建立请求时,解析所述会议建立请求得到会议标签;

在本实施例中,在接收到会议建立请求时,解析该会议建立请求,得到该会议建立请求对应的会议标签,其中,该会议标签为会议模块的名称,一个完整的会议流程可以拆分为多个会议模块。具体地,在接受到会议建立请求时,解析该会议建立请求,根据该会议建立请求读取对应的本地数据库。该本地数据库中存储有若干历史会议流程模块化后不同流程模块对应的标签信息(即会议标签),从该本地数据库中即可直接获取历史存储的会议标签。

[0029] 步骤S202,获取预设的目标神经网络,根据所述目标神经网络对所述会议标签进行预测排序,得到推荐会议流程;

在本实施例中,目标神经网络为预先训练完成的神经网络,如循环神经网络。在得到会议标签时,输入该会议标签至该目标神经网络,经过该目标神经网络输出得到该会议标签对应的推荐会议流程。该推荐会议流程为经过目标神经网络对输入的会议标签排序得到的会议的推荐流程。具体地,在获取目标神经网络之前,会对基础神经网络进行训练,训练完成的基础神经网络即为该目标神经网络。在对基础神经网络训练时,获取存储的多组历史会议标签和历史会议流程。将该历史会议标签作为基础神经网络的输入,通过该基础神经网络输出得到预测推荐流程,根据该预测推荐流程和历史会议流程,对该基础神经网络

络的参数进行调整。将参数调整完成的基础神经网络作为目标神经网络。在得到会议标签时,则将该会议标签输入至该目标神经网络,经过输入层、隐藏层和输出层,计算得到该会议标签对应的推荐会议流程。

[0030] 步骤S203,输入所述推荐会议流程至预设知识图谱,根据遍历算法从所述预设知识图谱中确定目标会议特征信息和目标用户信息;

在本实施例中,预设知识图谱为描述会议、会议地点和用户三者之间关系的关系网络图,主要包括三个关系维度的图谱,具体为地理关系图谱、会议关系图谱和用户关系图谱,该三个关系维度的图谱共同构成该预设知识图谱。其中,地理关系图谱表示每个部门和当前会议地点的距离关系,关系的距离权重会根据会议室楼层、实际地理位置作调整;会议关系图谱表示不同会议室之间关系,关系的距离权重根据特定会议室召开的频次做调整;用户关系图谱表示不同用户与会议之间的关系,关系的距离权重根据参会人(即用户)在会议的重要性以及过往参与会议的频次做调整。获取历史会议记录,根据历史会议记录中的会议信息,将会议信息中的会议名称、会议地点和用户作为实体,将会议、会议地点和用户三者相互之间的关系作为知识图谱的连接关系。根据该连接关系和实体整理成三元数据库,该三元数据库可用 $[x_i, y_i, rel_{x,y}]$ 表示,其中, x_i 和 y_i 表示不同类型实体集, $rel_{x,y}$ 表示两实体间的连接关系。在该三元数据库中建立基于上述三个关系维度的关系网络图,即得到预设知识图谱。

[0031] 在得到推荐会议流程时,输入该推荐会议流程至该预设知识图谱,根据遍历算法(如广度优先算法)从该预设知识图谱中确定最优的目标会议特征信息和目标用户信息。该目标会议特征信息为目标会议地点等特征信息,目标用户信息为当前需要参与会议的人员信息,如参会人、主讲人和主持人。具体地,在获取到推荐会议流程时,根据该推荐会议流程确定对应的会议类型,如早会、晚会;会议类型结合会议时间则可以确定最终的会议名称,如早会1、早会2。在得到会议名称时,从该预设知识图谱中,找到与该会议名称对应的最短距离的目标用户信息;之后,将该会议名称和目标用户信息作为预设知识图谱的输入项,根据遍历算法从该预设知识图谱中找到与该目标用户信息最优的目标会议特征信息。

[0032] 以下提出一种计算最短路径的遍历算法:

设立一个队列q用来保存待优化的结点,优化时每次取出队首结点u,并且用u点当前的最短路径估计值对离开u点所指向的结点v进行松弛操作,意即如果v点为最短路径,放入队列首列依序排序,若在扩展中该距离有所调整,且v点不在当前的队列中,就将v点放入队尾,待后续考量。

[0033] 不断从队列中取出结点来进行上述操作,直至队列空为止。最终距离的计算会将两节点i, j的直接距离,与之前放在队尾的结点的所有间接距离相比,取最短距离的节点。

[0034] 在得到会议名称和目标用户信息时,按照上述方式,将会议名称和目标用户信息作为输入项,从该预设知识图谱中找到与该目标用户信息最优的目标会议特征信息。

[0035] 步骤S204,通过预设的协同过滤算法计算所述目标会议特征信息和所述目标用户信息,得到展示模板;

在本实施例中,在得到目标会议特征信息和目标用户信息时,通过预设的协同过滤算法,对该目标会议信息和目标用户信息即可计算得到展示模板。其中,协同过滤算法为

一种推荐算法,通过该协同过滤算法可以计算得到与当前目标会议特征信息和目标用户信息匹配的展示模板,该展示模板为当前会议需要展示的模板数据,如幻灯片模板。具体地,将该目标会议特征信息和目标用户信息分别与存储的标准会议特征信息和标准用户信息进行匹配,通过余弦相似度计算得到第一多维标签向量和第二多维标签向量,其中,该第一多维标签向量为目标用户信息和标准用户信息的余弦相似度,该第二多维标签向量为目标会议特征信息和标准会议特征信息的余弦相似度。对该第一多维标签向量和第二多维标签向量进行计算得到目标特征信息和目标用户信息对应的最终适配度,将最大值的最终适配度对应的展示模板,确定为与目标会议特征信息和目标用户信息匹配的展示模板。

[0036] 步骤S205,获取目标文本信息,填充所述目标文本信息至所述展示模板,得到所述推荐会议流程对应的目标展示数据。

[0037] 在本实施例中,目标文本信息为需要在展示模板中展示的数据信息。根据目标会议特征信息和目标用户信息从存储的历史文本信息中,可以获取到对应的目标文本信息。具体地,将该目标会议特征信息和历史文本信息中的历史会议特征信息,目标用户信息和历史文本信息中的历史用户信息分别进行比对,将历史文本信息中与目标特征信息和目标用户信息匹配度的均值最高的文本信息作为目标文本信息。在得到该目标文本信息时,识别展示模板中的字段信息,根据该字段信息将目标文本信息填充至展示模板中,即得到当前推荐会议流程对应的目标展示数据。

[0038] 需要强调的是,为进一步保证上述目标展示数据的私密和安全性,上述目标展示数据还可以存储于一区块链的节点中。

[0039] 本申请所指区块链是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式。区块链(Blockchain),本质上是一个去中心化的数据库,是一串使用密码学方法相关联产生的数据块,每一个数据块中包含了一批网络交易的信息,用于验证其信息的有效性(防伪)和生成下一个区块。区块链可以包括区块链底层平台、平台产品服务层以及应用服务层等。

[0040] 本实施例实现了对会议流程的智能推荐和数据展示,同时对会议中所需的数据进行自动追踪,提高了数据处理效率和会议资源的利用率。

[0041] 在本申请的一些实施例中,上述通过预设的协同过滤算法计算所述目标会议特征信息和所述目标用户信息,得到展示模板包括:

根据所述协同过滤算法计算所述目标用户信息和存储的标准用户信息的第一多维标签向量,计算所述目标会议特征信息和存储的标准会议特征信息的第二多维标签向量;

对所述第一多维标签向量和所述第二多维标签向量进行加权求和得到总相似度,根据所述总相似度计算最终适配度,确定所述最终适配度的最大值对应的模板为所述展示模板。

[0042] 在本实施例中,标准用户信息为预先采集的多个不同的用户信息,根据协同过滤算法计算目标用户信息和标准用户信息的第一多维标签向量。具体地,将标准用户信息的特征集合表示为 $\{u_1, u_2, u_3, \dots, u_m\}$,模板风格标签的特征集合为 $\{q_1, q_2, q_3, \dots, q_k\}$,将标准用户对每个模板风格的使用次数或者总次数作为评分向量 n_{ij} ,得到标准用户信息对模板的操作向量 I_{MK} ,该操作向量如下所示:

$$\begin{bmatrix} n_{11} & \dots & n_{1K} \\ \dots & n_{ij} & \dots \\ n_{M1} & \dots & n_{MK} \end{bmatrix}$$

在得到目标用户信息时,则根据上述操作向量的计算方式,计算得到目标用户信息对模板的操作向量。之后,根据余弦相似度计算不同用户之间的相似度,即第一多维标签向量,该第一多维标签向量的计算公式如下所示:

$$sim_a(u,v) = \cos(u,v) = \frac{I_u \cdot I_v}{\|I_u\| \cdot \|I_v\|}$$

其中, I_u 为目标用户信息对应的操作向量, I_v 为标准用户信息对应的操作向量。

[0043] 第二多维标签向量与第一多维标签向量的计算方式同理,具体地,标准会议特征信息为预先采集的多个不同的会议信息,将标准会议特征信息的特征集合表示为 $\{U_1, U_2, U_3, \dots, U_L\}$, 模板风格标签的特征集合为 $\{q_1, q_2, q_3, \dots, q_K\}$, 将每种模板风格在不同会议上的使用次数或者总次数作为评分向量 N_{ij} , 得到标准会议特征信息对模板的操作向量 I'_{LK} , 该操作向量如下所示:

$$\begin{bmatrix} N_{11} & \dots & N_{1K} \\ \dots & N_{ij} & \dots \\ N_{L1} & \dots & N_{LK} \end{bmatrix}$$

该第二多维标签向量的计算公式则如下所示:

$$sim_b(U,V) = \cos(U,V) = \frac{I'_u \cdot I'_v}{\|I'_u\| \cdot \|I'_v\|}$$

其中, I'_u 为目标会议特征信息对模板的操作向量, I'_v 为标准会议特征信息对模板的操作向量。

[0044] 最后,对该第一多维标签向量和第二多维标签向量进行加权求和得到总相似度,根据总相似度计算得到最终适配度,选取最终适配度中最大值对应的模板,为与目标会议特征信息和目标用户信息匹配的展示模板。

[0045] 该总相似度的计算公式如下所示:

$$sim(u,v) = (1 - \lambda)sim_a(u,v) + \lambda sim_b(u,v)$$

其中, $sim_a(u,v)$ 为第一多维标签向量, $sim_b(u,v)$ 为第二多维标签向量, λ 为预设权重参数。

[0046] 该最终适配度的计算公式如下所示:

$$\hat{r}_{ui} = \frac{\sum_{v \in N(u)} sim(u,v)(r_{vi} - \bar{r}_v)}{\sum_{v \in N(u)} sim(u,v)}$$

其中, r_{vi} 、 \bar{r}_v 为相似汇报人 v 的评分及均值, $N(u)$ 为该汇报人的邻近集合, $sim(u, v)$ 为总相似度。

[0047] 本实施例通过协同过滤算法计算相似度, 并根据相似度确定展示模板, 实现了对展示模板的快速获取, 使得通过会议特征信息和用户信息即能快速匹配到适配的展示模板, 提高了数据获取效率, 节省了模板获取时长。

[0048] 在本申请的一些实施例中, 上述获取目标文本信息包括:

获取存储的历史文本信息, 以及所述历史文本信息的第一文本标签和第二文本标签;

将所述第一文本标签与所述目标会议特征信息进行匹配, 将所述第二文本标签与所述目标用户信息进行匹配, 确定与所述目标会议特征信息和所述目标用户信息均匹配成功的第一文本标签和第二文本标签对应的文本信息为所述目标文本信息。

[0049] 在本实施例中, 历史文本信息为历史记录的信息, 如课件的信息, 该历史文本信息被存储在数据库中。获取存储的历史文本信息, 以及该历史文本信息的第一文本标签和第二文本标签, 该第一文本标签和第二文本标签为每个历史文本信息对应的历史会议特征信息和历史用户信息。例如, 某个历史文本信息对应的历史会议特征信息为A地点的A会议, 历史用户信息为参与此次会议的B用户, 则可将该历史文本信息对应的第一文本标签和第二文本标签表示为(A, B)。将目标会议特征信息和目标用户信息与该第一文本标签和第二文本标签进行匹配, 确定其中与目标会议特征信息和目标用户信息均匹配成功的第一文本标签和第二文本标签对应的文本信息为目标文本信息。

[0050] 本实施例通过自动获取与会议特征信息和用户信息匹配的目标文本信息, 实现了对会议中需要展示的数据的高效获取。

[0051] 在本申请的一些实施例中, 上述获取存储的历史文本信息包括:

记录每次会议的课件信息, 通过OCR识别所述课件信息得到对应的课件文本信息;

对所述课件文本信息进行循环冗余校验和异或校验, 在所述课件文本信息校验通过时, 将所述课件文本信息作为所述历史文本信息存储在数据库中。

[0052] 在本实施例中, 在本实施例中, OCR (Optical Character Recognition, 光学字符识别) 是指电子设备检查纸上打印的字符, 通过检测暗、亮的模式确定其形状, 然后用字符识别方法将形状翻译成计算机文字的过程。记录每次会议的课件信息, 通过OCR识别该课件信息得到课件文本信息。在得到课件文本信息时, 对该课件文本信息进行循环冗余校验和BCC异或校验, 其中, 循环冗余校验是利用除法及余数的原理来做错误侦测的。在实际应用时, 发送端计算出CRC值并随课件文本信息一同发送给接收端, 接收端对收到的数据重新计算CRC并与收到的CRC相比较, 若两个CRC值不同, 则说明数据通讯出现错误; 若两个CRC值相同, 则说明数据通讯正确, 即接收到正确的课件文本信息。BCC (Block Check Character, 信息组校验码) 异或校验, 在校验时将所有课件文本信息都接收到计算机的内存中, 然后计算BCC校验值, 再将接收的BCC值拼成一个十六进制数, 然后比较这两个值, 如果相等, 则接收到的非接触卡读卡器的卡号正确。在循环冗余校验和BCC异或校验均通过时, 则确定该课本文本信息校验通过, 将该课件文本信息作为历史文本信息存储在数据库中。

[0053] 本实施例通过对识别得到的课件文本信息进行校验, 而后作为历史文本信息存储

在数据库中,确保了存储数据的完整性,并且避免了数据在传输过程中可能导致的错误,进一步使得通过该历史文本信息在数据进行展示时,实现对数据的精确完整展示。

[0054] 在本申请的一些实施例中,上述获取目标文本信息还包括:

计算所述目标用户信息和预设标签的相似度,按照所述相似度的大小从高到低,选取预设个数的所述预设标签作为交互标签;

获取所述交互标签对存储的资讯数据的评分,根据所述评分和所述交互标签计算匹配度,并根据所述匹配度选取所述目标用户信息对应的资讯集合;

根据历史记录筛除所述资讯集合中标记资讯数据,得到剩余资讯数据,将所述剩余资讯数据作为所述目标文本信息。

[0055] 在本实施例中,还可以根据得到目标用户信息,确定推荐的资讯数据,并将该资讯数据作为目标文本信息。具体地,计算目标用户信息与预设标签的相似度,该预设标签为预先采集的多个用户信息。按照该相似度的大小从高到低,选取预设个数的预设标签作为交互标签,如选取相似度最高的k个预设标签作为交互标签,交互标签即为与目标用户信息相似的用户标签集合。之后,获取交互标签对存储的资讯数据的评分,根据该评分和交互标签计算得到匹配度;根据该匹配度选取目标用户信息对应的资讯合集。其中,资讯数据为时事资讯等图文内容。最后,获取该交互标签中用户的资讯推荐的历史记录,根据该历史记录,将得到的资讯合集中已经对该交互标签中的用户推荐过的资讯数据作为标记资讯数据,筛除该标记资讯数据,将剩余资讯数据作为目标文本信息。

[0056] 本实施例通过标签资讯矩阵获取匹配的推荐资讯信息,实现了对资讯数据的精确推送,并提高了展示数据内容的丰富程度。

[0057] 在本申请的一些实施例中,在上述得到所述推荐会议流程对应的目标展示数据之后,还包括:

获取所述会议特征信息的标签向量和存储报表的特征向量,将所述标签向量和所述特征向量输入至预设的预测模型,根据所述预测模型计算得到所述目标展示数据对应不同报表之间的预测衔接概率;

按照所述预测衔接概率对所述报表进行排序,得到所述目标展示数据对应的目标展示报表。

[0058] 在本实施例中,标签向量为会议特征信息经过特征工程转换后的向量,特征向量为报表类型经过特征工程转换后的向量。在得到目标展示数据之后,将会议特征信息通过特征工程,如独热编码,转换为标签向量,并获取存储的报表对应的报表类型,该报表包括数字报表和图表。预测模型则为对当前会议对应的报表的排序预测模型,该预测模型采用梯度提升决策树和逻辑回归模型的组合结构。在得到当前会议特征信息的标签向量和报表的特征向量时,输入该标签向量和特征向量至该梯度提升决策树中,通过该梯度提升决策树的每个叶子节点的路径输出得到多个离散特征。对该离散特征进行独热编码,得到编码特征,之后将每个叶子节点的编码特征进行线性加权求和,得到求和值;最后输入该求和值至逻辑回归模型,经过该逻辑回归模型输出即得到预测衔接概率。该预测衔接概率即为输出得到每个报表之后出现另一个报表的概率值,如A报表之后出现B报表的概率值,B之后出现C的概率值。

[0059] 在得到预测衔接概率时,根据该预测衔接概率对会议的报表进行排序,得到排序

结果,该排序结果即为每个报表的排列顺序。例如,B报表对A报表的预测衔接概率最大,则A报表之后衔接B表,C报表对B报表的预测衔接概率最大,则B报表之后衔接C报表,最终得到的排序结果则为A、B、C。在得到排序结果之后,根据该排序结果将对应的报表与会议的目标展示数据进行匹配,最后即得到目标展示数据对应的目标展示报表。

[0060] 本实施例通过对会议的展示报表进行排序预测,实现了会议的报表自动生成,使得通过该报表能够快速直接获取到会议信息。

[0061] 在本申请的一些实施例中,在上述将所述标签向量和所述特征向量输入至预设的预测模型之前包括:

获取基础预测模型,其中,所述基础预测模型包括梯度提升决策树和逻辑回归模型;

获取历史标签数据、历史特征数据和历史交互数据,根据所述历史标签数据、所述历史特征数据和所述历史交互数据对所述梯度提升决策树和逻辑回归模型进行训练,得到所述预测模型。

[0062] 在本实施例中,获取基础预测模型,该基础预测模型包括梯度提升决策树和逻辑回归模型。其中,梯度提升决策树为一种迭代的决策树,由多个决策树组成,该梯度提升决策树进行多轮迭代,每轮均会产生一个决策树,每个决策器在上一轮分类器的残差基础上进行训练,最终得到最优的一个决策树。逻辑回归模型为一种分类数学模型,通过逻辑回归模型可以对物品进行性质的判断,预测物品与目标的适配性概率并对物品进行排序,在本实施例中该逻辑回归模型最终得到的预测结果则为报表与报表之间的衔接概率值。

[0063] 采集多组历史标签数据、历史特征数据和历史交互数据作为样本数据,其中,历史标签数据为历史存储的会议特征标签,历史特征数据为历史存储的报表类型数据,历史交互数据为每个会议特征标签对应的报表的衔接信息。根据该历史标签数据、历史特征数据和历史交互数据对梯度提升决策树和逻辑回归模型进行训练,在训练后的梯度提升决策树和训练后的逻辑回归模型的损失函数取得最小值,且对验证数据的验证正确率大于等于预设阈值时,确定训练后的梯度提升决策树和训练后的逻辑回归模型组合得到的模型为目标预测模型。其中,验证数据为预设占比个数的历史标签数据、历史特征数据和历史交互数据。

[0064] 本实施例通过对预测模型进行训练,使得通过该预测模型能够对会议的报表排序进行高效预测,进一步实现了对会议数据的高效管理。

[0065] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机可读指令来指令相关的硬件来完成,该计算机可读指令可存储于一计算机可读存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,前述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory,ROM)等非易失性存储介质,或随机存储记忆体(Random Access Memory,RAM)等。

[0066] 应该理解的是,虽然附图的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示,但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明,这些步骤的执行并没有严格的顺序限制,其可以以其他的顺序执行。而且,附图的流程图中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段,这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成,而是可以在不同的时刻执行,其执行顺序也不必然是依次进行,而是可以与其他

步骤或者其他步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0067] 进一步参考图3,作为对上述图2所示方法的实现,本申请提供了一种智能会议管理装置的一个实施例,该装置实施例与图2所示的方法实施例相对应,该装置具体可以应用于各种电子设备中。

[0068] 如图3所示,本实施例所述的智能会议管理装置300包括:解析模块301、预测模块302、确认模块303、计算模块304以及填充模块304。其中:

解析模块301,用于在接收到会议建立请求时,解析所述会议建立请求得到会议标签;

在本实施例中,在接收到会议建立请求时,解析该会议建立请求,得到该会议建立请求对应的会议标签,其中,该会议标签为会议模块的名称,一个完整的会议流程可以拆分为多个会议模块。通过对会议建立请求进行解析可以得到一个或多个会议标签。

[0069] 预测模块302,用于获取预设的目标神经网络,根据所述目标神经网络对所述会议标签进行预测排序,得到推荐会议流程;

在本实施例中,目标神经网络为预先训练完成的神经网络,如循环神经网络。在得到会议标签时,输入该会议标签至该目标神经网络,经过该目标神经网络输出得到该会议标签对应的推荐会议流程。该推荐会议流程为经过目标神经网络对输入的会议标签排序得到的会议的推荐流程。具体地,在获取目标神经网络之前,会对基础神经网络进行训练,训练完成的基础神经网络即为该目标神经网络。在对基础神经网络训练时,获取存储的多组历史会议标签和历史会议流程。将该历史会议标签作为基础神经网络的输入,通过该基础神经网络输出得到预测推荐流程,根据该预测推荐流程和历史会议流程,对该基础神经网络的参数进行调整。将参数调整完成的基础神经网络作为目标神经网络。在得到会议标签时,则将该会议标签输入至该目标神经网络,经过输入层、隐藏层和输出层,计算得到该会议标签对应的推荐会议流程。

[0070] 确认模块303,用于输入所述推荐会议流程至预设知识图谱,根据遍历算法从所述预设知识图谱中确定目标会议特征信息和目标用户信息;

在本实施例中,预设知识图谱为描述会议、会议地点和用户三者之间关系的关系网络图,主要包括三个关系维度的图谱,具体为地理关系图谱、会议关系图谱和用户关系图谱,该三个关系维度的图谱共同构成该预设知识图谱。其中,地理关系图谱表示每个部门和当前会议地点的距离关系,关系的距离权重会根据会议室楼层、实际地理位置作调整;会议关系图谱表示不同会议室之间关系,关系的距离权重根据特定会议室召开的频次做调整;用户关系图谱表示不同用户与会议之间的关系,关系的距离权重根据参会人(即用户)在会议的重要性以及过往参与会议的频次做调整。

[0071] 在得到推荐会议流程时,输入该推荐会议流程至该预设知识图谱,根据遍历算法(如广度优先算法)从该预设知识图谱中确定最优的目标会议特征信息和目标用户信息。该目标会议特征信息为目标会议地点等特征信息,目标用户信息为当前需要参与会议的人员信息,如参会人、主讲人和主持人。具体地,在获取到推荐会议流程时,根据该推荐会议流程确定对应的会议类型,如早会、晚会,会议类型结合会议时间则可以确定最终的会议名称,如早会1、早会2。在得到会议名称时,从该预设知识图谱中,找到与该会议名称对应的最短距离的目标用户信息;之后,将该会议名称和目标用户信息作为预设知识图谱的输入项,根

据遍历算法从该预设知识图谱中找到与该目标用户信息最优的目标会议特征信息。

[0072] 以下提出一种计算最短路径的遍历算法：

设立一个队列 q 用来保存待优化的结点，优化时每次取出队首结点 u ，并且用 u 点当前的最短路径估计值对离开 u 点所指向的结点 v 进行松弛操作，意即如果 v 点为最短路径，放入队列首列依序排序，若在扩展中该距离有所调整，且 v 点不在当前的队列中，就将 v 点放入队尾，待后续考量。

[0073] 不断从队列中取出结点来进行上述操作，直至队列空为止。最终距离的计算会将两节点 i, j 的直接距离，与之前放在队尾的结点的所有间接距离相比，取最短距离的节点。

[0074] 在得到会议名称和目标用户信息时，按照上述方式，将会议名称和目标用户信息作为输入项，从该预设知识图谱中找到与该目标用户信息最优的目标会议特征信息。

[0075] 计算模块304，用于通过预设的协同过滤算法计算所述目标会议特征信息和所述目标用户信息，得到展示模板；

其中，计算模块304包括：

匹配单元，用于根据所述协同过滤算法计算所述目标用户信息和存储的标准用户信息的第一多维标签向量，计算所述目标会议特征信息和存储的标准会议特征信息的第二多维标签向量；

选取单元，用于对所述第一多维标签向量和所述第二多维标签向量进行加权求和得到总相似度，根据所述总相似度计算最终适配度，确定所述最终适配度的最大值对应的模板为所述展示模板。

[0076] 在本实施例中，在得到目标会议特征信息和目标用户信息时，通过预设的协同过滤算法，对该目标会议信息和目标用户信息即可计算得到展示模板。其中，协同过滤算法为一种推荐算法，通过该协同过滤算法可以计算得到与当前目标会议特征信息和目标用户信息匹配的展示模板，该展示模板为当前会议需要展示的模板数据，如幻灯片模板。具体地，将该目标会议特征信息和目标用户信息分别与存储的标准会议特征信息和标准用户信息进行匹配，通过余弦相似度计算得到第一多维标签向量和第二多维标签向量，其中，该第一多维标签向量为目标用户信息和标准用户信息的余弦相似度，该第二多维标签向量为目标会议特征信息和标准会议特征信息的余弦相似度。对该第一多维标签向量和第二多维标签向量进行计算，得到目标特征信息和目标用户信息对应的最终适配度，将最大值的最终适配度对应的模板确定为与目标会议特征信息和目标用户信息匹配的展示模板。

[0077] 填充模块305，用于获取目标文本信息，填充所述目标文本信息至所述展示模板，得到所述推荐会议流程对应的目标展示数据。

[0078] 其中，填充模块305包括：

第一获取单元，用于获取存储的历史文本信息，以及所述历史文本信息的第一文本标签和第二文本标签；

确认单元，用于将所述第一文本标签与所述目标会议特征信息进行匹配，将所述第二文本标签与所述目标用户信息进行匹配，确定与所述目标会议特征信息和所述目标用户信息均匹配成功的第一文本标签和第二文本标签对应的文本信息为所述目标文本信息。

[0079] 其中，获取单元包括：

记录子单元，用于记录每次会议的课件信息，通过OCR识别所述课件信息得到对应

的课件文本信息；

校验子单元，用于对所述课件文本信息进行循环冗余校验和异或校验，在所述课件文本信息校验通过时，将所述课件文本信息作为所述历史文本信息存储在数据库中。

[0080] 其中，填充模块305还包括：

计算单元，用于计算所述目标用户信息和预设标签的相似度，按照所述相似度的大小从高到低，选取预设个数的所述预设标签作为交互标签；

第二获取单元，用于获取所述交互标签对存储的资讯数据的评分，根据所述评分和所述交互标签计算匹配度，并根据所述匹配度选取所述目标用户信息对应的资讯集合；

筛选单元，用于根据历史记录筛除所述资讯集合中标记资讯数据，得到剩余资讯数据，将所述剩余资讯数据作为所述目标文本信息。

[0081] 在本实施例中，目标文本信息为需要在展示模板中展示的数据信息。根据目标会议特征信息和目标用户信息从存储的历史文本信息中，可以获取到对应的目标文本信息。具体地，将该目标会议特征信息和历史文本信息中的历史会议特征信息，目标用户信息和历史文本信息中的历史用户信息分别进行比对，将历史文本信息中与目标特征信息和目标用户信息匹配度的均值最高的文本信息作为目标文本信息。在得到该目标文本信息时，识别展示模板中的字段信息，根据该字段信息将目标文本信息填充至展示模板中，即得到当前推荐会议流程对应的目标展示数据。

[0082] 需要强调的是，为进一步保证上述目标展示数据的私密和安全性，上述目标展示数据还可以存储于一区块链的节点中。

[0083] 本申请所指区块链是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式。区块链(Blockchain)，本质上是一个去中心化的数据库，是一串使用密码学方法相关联产生的数据块，每一个数据块中包含了一批次网络交易的信息，用于验证其信息的有效性(防伪)和生成下一个区块。区块链可以包括区块链底层平台、平台产品服务层以及应用服务层等。

[0084] 本实施例提出的智能会议管理装置还包括：

第一获取模块，用于获取所述会议特征信息的标签向量和存储报表的特征向量，将所述标签向量和所述特征向量输入至预设的预测模型，根据所述预测模型计算得到所述目标展示数据对应不同报表之间的预测衔接概率；

排序模块，用于按照所述预测衔接概率对所述报表进行排序，得到所述目标展示数据对应的目标展示报表。

[0085] 在本实施例中，标签向量为会议特征信息经过特征工程转换后的向量，特征向量为报表类型经过特征工程转换后的向量。在得到目标展示数据之后，将会议特征信息通过特征工程，如独热编码，转换为标签向量，并获取存储的报表对应的报表类型，该报表包括数字报表和图表。预测模型则为对当前会议对应的报表的排序预测模型，该预测模型采用梯度提升决策树和逻辑回归模型的组合结构。在得到当前会议特征信息的标签向量和报表的特征向量时，输入该标签向量和特征向量至该梯度提升决策树中，通过该梯度提升决策树的每个叶子节点的路径输出得到多个离散特征。对该离散特征进行独热编码，得到编码特征，之后将每个叶子节点的编码特征进行线性加权求和，得到求和值；最后输入该求和值至逻辑回归模型，经过该逻辑回归模型输出即得到预测衔接概率。该预测衔接概率即为输

出得到每个报表之后出现另一个报表的概率值,如A报表之后出现B报表的概率值,B之后出现C的概率值。

[0086] 在得到预测衔接概率时,根据该预测衔接概率对会议的报表进行排序,得到排序结果,该排序结果即为每个报表的排列顺序。例如,B报表对A报表的预测衔接概率最大,则A报表之后衔接B表,C报表对B报表的预测衔接概率最大,则B报表之后衔接C报表,最终得到的排序结果则为A、B、C。在得到排序结果之后,根据该排序结果将对应的报表与会议的目标展示数据进行匹配,最后即得到目标展示数据对应的目标展示报表。

[0087] 第二获取模块,用于获取基础预测模型,其中,所述基础预测模型包括梯度提升决策树和逻辑回归模型;

训练模块,用于获取历史标签数据、历史特征数据和历史交互数据,根据所述历史标签数据、所述历史特征数据和所述历史交互数据对所述梯度提升决策树和逻辑回归模型进行训练,得到所述预测模型。

[0088] 在本实施例中,获取基础预测模型,该基础预测模型包括梯度提升决策树和逻辑回归模型。其中,梯度提升决策树为一种迭代的决策树,由多个决策树组成,该梯度提升决策树进行多轮迭代,每轮均会产生一个决策树,每个决策器在上一轮分类器的残差基础上进行训练,最终得到最优的一个决策树。逻辑回归模型为一种分类数学模型,通过逻辑回归模型可以对物品进行性质的判断,预测物品与目标的适配性概率并对物品进行排序,在本实施例中该逻辑回归模型最终得到的预测结果则为报表与报表之间的衔接概率值。

[0089] 采集多组历史标签数据、历史特征数据和历史交互数据作为样本数据,其中,历史标签数据为历史存储的会议特征标签,历史特征数据为历史存储的报表类型数据,历史交互数据为每个会议特征标签对应的报表的衔接信息。根据该历史标签数据、历史特征数据和历史交互数据对梯度提升决策树和逻辑回归模型进行训练,在训练后的梯度提升决策树和训练后的逻辑回归模型的损失函数取得最小值,且对验证数据的验证正确率大于等于预设阈值时,确定训练后的梯度提升决策树和训练后的逻辑回归模型组合得到的模型为目标预测模型。其中,验证数据为预设占比个数的历史标签数据、历史特征数据和历史交互数据。

[0090] 本实施例提出的智能会议管理装置,实现了对会议流程的智能推荐和数据展示,同时对会议中所需的数据进行自动追踪,提高了数据处理效率和会议资源的利用率。

[0091] 为解决上述技术问题,本申请实施例还提供计算机设备。具体请参阅图4,图4为本实施例计算机设备基本结构框图。

[0092] 所述计算机设备6包括通过系统总线相互通信连接存储器61、处理器62、网络接口63。需要指出的是,图中仅示出了具有组件61-63的计算机设备6,但是应理解的是,并不要求实施所有示出的组件,可以替代的实施更多或者更少的组件。其中,本技术领域技术人员可以理解,这里的计算机设备是一种能够按照事先设定或存储的指令,自动进行数值计算和/或信息处理的设备,其硬件包括但不限于微处理器、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)、数字处理器(Digital Signal Processor,DSP)、嵌入式设备等。

[0093] 所述计算机设备可以是桌上型计算机、笔记本、掌上电脑及云端服务器等计算设备。所述计算机设备可以与用户通过键盘、鼠标、遥控器、触摸板或声控设备等方式进行人

机交互。

[0094] 所述存储器61至少包括一种类型的可读存储介质,所述可读存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器(例如,SD或DX存储器等)、随机访问存储器(RAM)、静态随机访问存储器(SRAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、可编程只读存储器(PROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等。在一些实施例中,所述存储器61可以是所述计算机设备6的内部存储单元,例如该计算机设备6的硬盘或内存。在另一些实施例中,所述存储器61也可以是所述计算机设备6的外部存储设备,例如该计算机设备6上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card, SMC),安全数字(Secure Digital, SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。当然,所述存储器61还可以既包括所述计算机设备6的内部存储单元也包括其外部存储设备。本实施例中,所述存储器61通常用于存储安装于所述计算机设备6的操作系统和各类应用软件,例如智能会议管理方法的计算机可读指令等。此外,所述存储器61还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的各类数据。

[0095] 所述处理器62在一些实施例中可以是中央处理器(Central Processing Unit, CPU)、控制器、微控制器、微处理器、或其他数据处理芯片。该处理器62通常用于控制所述计算机设备6的总体操作。本实施例中,所述处理器62用于运行所述存储器61中存储的计算机可读指令或者处理数据,例如运行所述智能会议管理方法的计算机可读指令。

[0096] 所述网络接口63可包括无线网络接口或有线网络接口,该网络接口63通常用于在所述计算机设备6与其他电子设备之间建立通信连接。

[0097] 本实施例提出的计算机设备,实现了对会议流程的智能推荐和数据展示,同时对会议中所需的数据进行自动追踪,提高了数据处理效率和会议资源的利用率。

[0098] 本申请还提供了另一种实施方式,即提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机可读指令,所述计算机可读指令可被至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器执行如上述的智能会议管理方法的步骤。

[0099] 本实施例提出的计算机可读存储介质,实现了对会议流程的智能推荐和数据展示,同时对会议中所需的数据进行自动追踪,提高了数据处理效率和会议资源的利用率。

[0100] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的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(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

[0101] 显然,以上所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例,附图中给出了本申请的较佳实施例,但并不限制本申请的专利范围。本申请可以以许多不同的形式来实现,相反地,提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容的理解更加透彻全面。尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来而言,其依然可以对前述各具体实施方式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效替换。凡是利用本申请说明书及附图内容所做的等效结构,直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理在本申请专利保护范围之内。

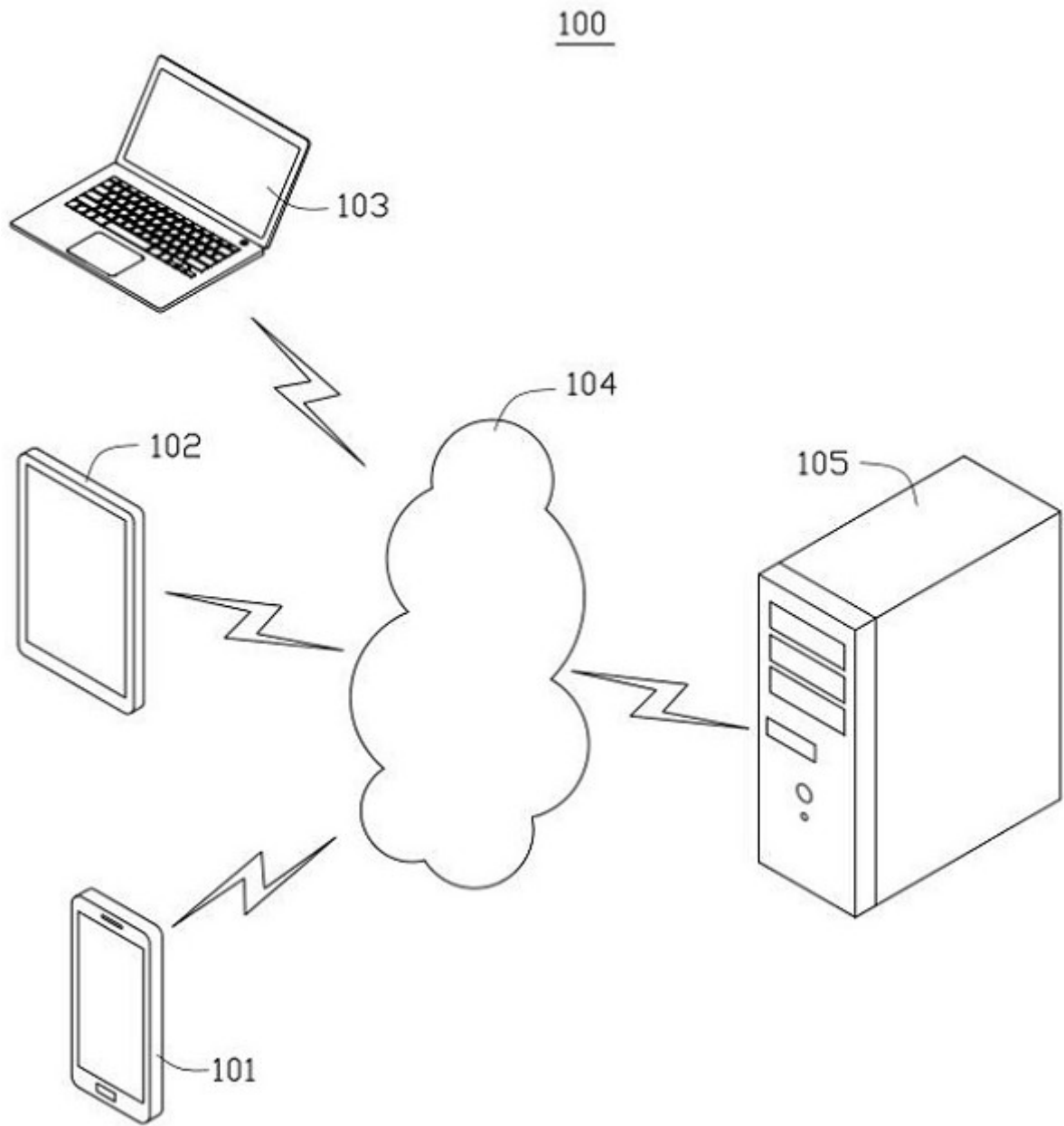


图1

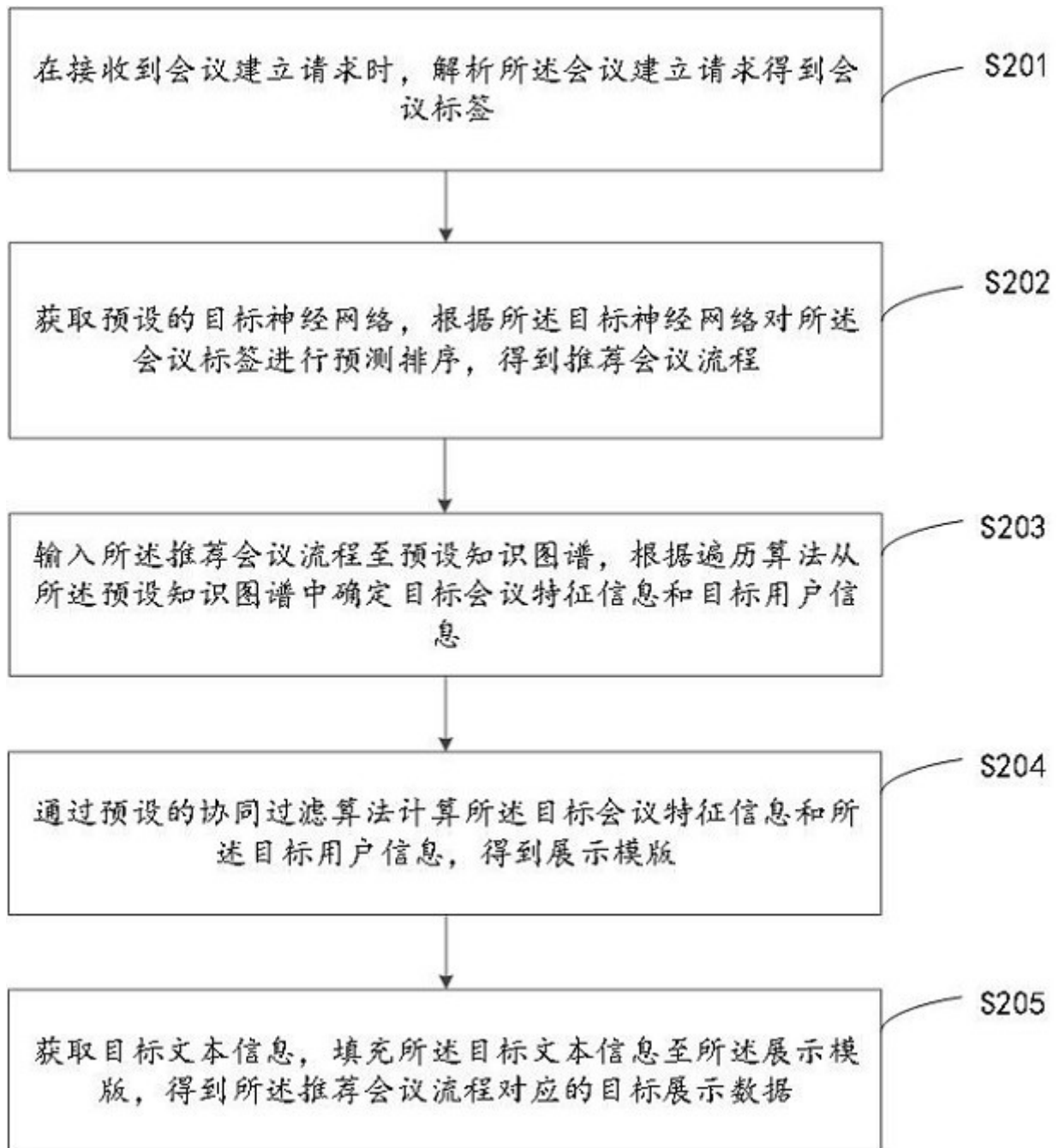


图2

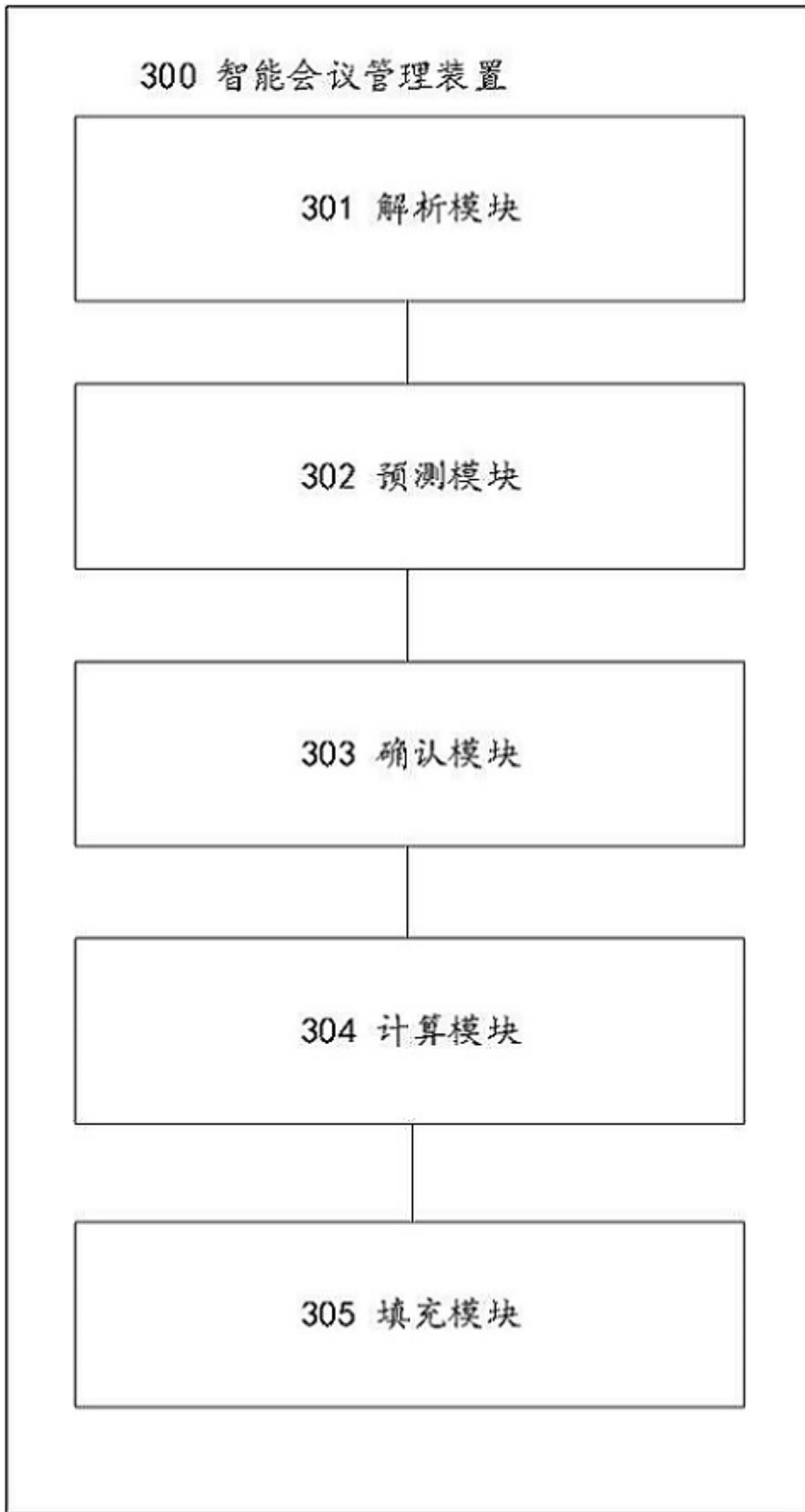


图3

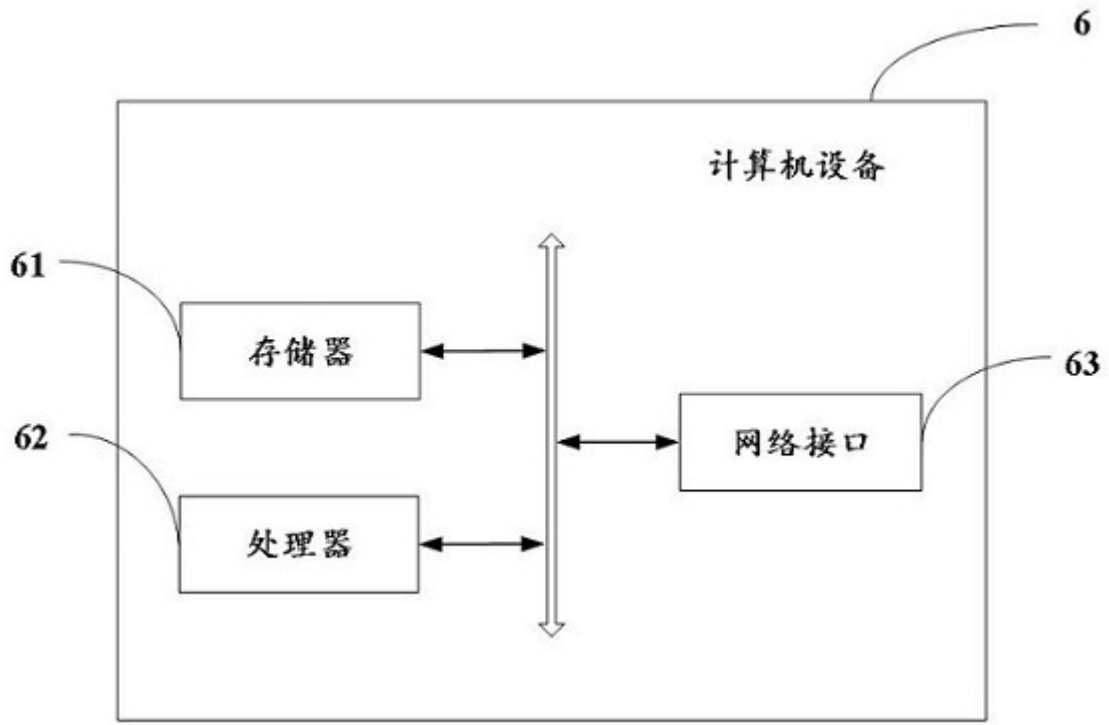


图4