



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112597912 A

(43) 申请公布日 2021.04.02

(21) 申请号 202011569099.9

(22) 申请日 2020.12.26

(71) 申请人 中国农业银行股份有限公司
地址 100005 北京市东城区建国门内大街
69号

(72) 发明人 姚元庆 郑婕 高崑鑫 刘若愚
宋少华 赵亚莉

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227
代理人 赵晓荣

(51) Int.Cl.
G06K 9/00 (2006.01)

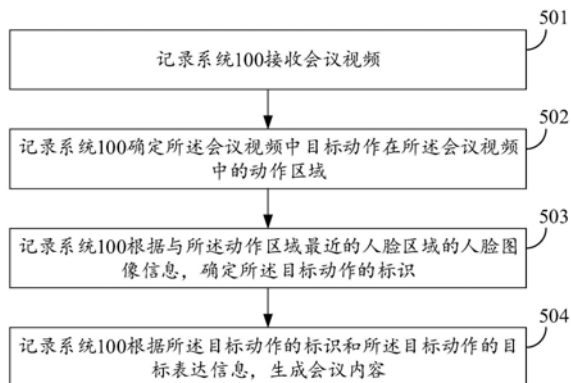
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

一种会议内容的记录方法、装置、设备及存储介质

(57) 摘要

本申请公开了一种会议内容的记录方法、装置、设备及存储介质。该方法包括：接收会议视频；确定会议视频中目标动作的在会议视频中的动作区域；根据与动作区域最近的人脸区域的人脸图像信息，确定目标动作的标识；根据目标动作的标识和目标动作的目标表达信息，生成会议内容。该方法实现了对聋哑人的会议内容的自动记录，降低会议记录人员的工作量，提高了会议内容的记录效率。



1. 一种会议内容的记录方法,其特征在于,包括:
接收会议视频;
确定所述会议视频中目标动作在所述会议视频中的动作区域;
根据与所述动作区域最近的人脸区域的人脸图像信息,确定所述目标动作的标识;
根据所述目标动作的标识和所述目标动作的目标表达信息,生成会议内容。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据与所述动作区域最近的人脸区域的人脸图像信息,确定所述目标动作的标识,包括:
确定所述动作区域的中心点和N个人脸区域的中心点;其中, $N \geq 1$,N为整数;
若 $N=1$,则获取一个人脸区域的第一人脸图像信息;根据所述第一人脸图像信息,确定所述目标动作的标识;
若 $N > 1$,则获取所述动作区域的中心点与每个人脸区域的中心点的距离,确定与所述动作区域的中心点的距离最近的人脸区域的中心点,获取所述与所述动作区域的中心点的距离最近的人脸区域的中心点对应的第二人脸图像信息;根据所述第二人脸图像信息,确定所述目标动作的标识。
3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述根据所述目标动作的标识和所述目标动作的目标表达信息,生成会议内容,包括:
获取动作与表达信息的映射关系;
根据所述映射关系,确定所述目标动作对应的目标表达信息;
将所述目标表达信息与所述目标动作的标识绑定,生成会议内容。
4. 根据权利要求1至3任一项所述的方法,其特征在于,所述目标动作的标识包括目标对象的姓名或目标对象的工号。
5. 根据权利要求1至4任一项所述的方法,其特征在于,所述目标动作包括手臂动作和/或唇部动作。
6. 根据权利要求1至5任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
呈现所述会议内容。
7. 根据权利要求1至6任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
接收用户的配置信息;
根据所述配置信息所指示的文件格式,导出所述会议内容。
8. 一种会议内容的记录装置,其特征在于,包括:接收模块、处理模块和生成模块;
所述接收模块,用于接收会议视频;
所述处理模块,用于确定所述会议视频中目标动作在所述会议视频中的动作区域;根据与所述动作区域最近的人脸区域的人脸图像信息,确定所述目标动作的标识;
所述生成模块,用于根据所述目标动作的标识和所述目标动作的目标表达信息,生成会议内容。
9. 一种会议内容的记录设备,其特征在于,所述设备包括:存储器和处理器;
所述存储器,用于存储计算机程序,并将所述计算机程序传输给所述处理器;
所述处理器,根据所述计算机程序中的指令执行权利要求1至7中任一项所述的方法。
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用于存储计算机软件指令,当所述计算机可读存储介质在计算机上运行时,使得计算机可以执行上述权利

要求1至7中任一项所述的方法。

一种会议内容的记录方法、装置、设备及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及图像识别技术领域,特别是涉及一种会议内容的记录方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

[0002] 目前,会议记录通常会利用麦克风等设备对会议过程中各个参会人员的发言进行录音。在会议结束后,通过播放录音对会议过程中的参会人员以及参会人员的发言内容进行整理并记录。

[0003] 但是,在上述方案中,参会人员为不便说话的聋哑人时,聋哑人通过手势动作与其他聋哑人进行交流。该过程中聋哑人通过动作来向其他聋哑人传递信息,由此,麦克风将无法采集到声音信号。

[0004] 基于此,业界亟需一种聋哑人的会议内容的记录方法。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本申请提供了一种会议内容的记录方法、装置、设备及存储介质。该方法通过对聋哑人的目标动作和人脸信息进行识别,自动生成聋哑人信息及该聋哑人表达的内容,能够有效解决聋哑人的会议内容的记录问题。

[0006] 本申请实施例公开了如下技术方案:

[0007] 第一方面,本申请提供了一种会议内容的记录方法,包括:

[0008] 接收会议视频;

[0009] 确定所述会议视频中目标动作的在所述会议视频中的动作区域;

[0010] 根据与所述动作区域最近的人脸区域的人脸图像信息,确定所述目标动作的标识;

[0011] 根据所述目标动作的标识和所述目标动作的目标表达信息,生成会议内容。

[0012] 可选的,所述根据与所述动作区域最近的人脸区域的人脸图像信息,确定所述目标动作的标识,包括:

[0013] 确定所述动作区域的中心点和N个人脸区域的中心点;其中, $N \geq 1$,N为整数;

[0014] 若 $N=1$,则获取一个人脸区域的第一人脸图像信息;根据所述第一人脸图像信息,确定所述目标动作的标识;

[0015] 若 $N > 1$,则获取所述动作区域的中心点与每个人脸区域的中心点的距离,确定与所述动作区域的中心点的距离最近的人脸区域的中心点,获取所述与所述动作区域的中心点的距离最近的人脸区域的中心点对应的第二人脸图像信息;根据所述第二人脸图像信息,确定所述目标动作的标识。

[0016] 可选的,所述根据所述目标动作的标识和所述目标动作的表达信息,生成会议内容,包括:

[0017] 获取动作与表达信息的映射关系;

- [0018] 根据所述映射关系,确定所述目标动作对应的目标表达信息;
- [0019] 将所述目标表达信息与所述目标动作的标识绑定,生成会议内容。
- [0020] 可选的,所述目标动作的标识包括目标对象的姓名或目标对象的工号。
- [0021] 可选的,所述目标动作包括手臂动作和/或唇部动作。
- [0022] 可选的,所述方法还包括:
- [0023] 呈现所述会议内容。
- [0024] 可选的,所述方法还包括:
- [0025] 接收用户的配置信息;
- [0026] 根据所述配置信息所指示的文件格式,导出所述会议内容。
- [0027] 第二方面,本申请提供了一种会议内容的记录装置,包括:接收模块、处理模块和生成模块;
- [0028] 所述接收模块,用于接收会议视频;
- [0029] 所述处理模块,用于确定所述会议视频中目标动作的在所述会议视频中的动作区域;根据与所述动作区域最近的人脸区域的人脸图像信息,确定所述目标动作的标识;
- [0030] 所述生成模块,用于根据所述目标动作的标识和所述目标动作的目标表达信息,生成会议内容。
- [0031] 可选的,所述处理模块,具体用于确定所述动作区域的中心点和N个人脸区域的中心点;其中, $N \geq 1$,N为整数;
- [0032] 若 $N=1$,则获取一个人脸区域的第一人脸图像信息;根据所述第一人脸图像信息,确定所述目标动作的标识;
- [0033] 若 $N > 1$,则获取所述动作区域的中心点与每个人脸区域的中心点的距离,确定与所述动作区域的中心点的距离最近的人脸区域的中心点,获取所述与所述动作区域的中心点的距离最近的人脸区域的中心点对应的第二人脸图像信息;根据所述第二人脸图像信息,确定所述目标动作的标识。
- [0034] 可选的,所述生成模块,具体用于获取动作与表达信息的映射关系;根据所述映射关系,确定所述目标动作对应的目标表达信息;将所述目标表达信息与所述目标动作的标识绑定,生成会议内容。
- [0035] 可选的,所述目标动作的标识包括目标对象的姓名或目标对象的工号。
- [0036] 可选的,所述目标动作包括手臂动作和/或唇部动作。
- [0037] 可选的,所述装置还包括:显示模块;
- [0038] 所述显示模块,用于呈现所述会议内容。
- [0039] 可选的,所述装置还包括:导出模块;
- [0040] 所述接收模块,具体用于接收用户的配置信息;
- [0041] 所述导出模块,用于根据所述配置信息所指示的文件格式,导出所述会议内容。
- [0042] 第三方面,本申请提供了一会议内容的记录设备,所述设备包括:存储器和处理器;
- [0043] 所述存储器,用于存储计算机程序,并将所述计算机程序传输给所述处理器;
- [0044] 所述处理器,根据所述计算机程序中的指令执行第一方面中任一项所述的方法。
- [0045] 第四方面,本申请提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质用

于存储计算机软件指令,当所述计算机可读存储介质在计算机上运行时,使得计算机可以执行上述第一方面中任一项所述的方法。

[0046] 由上述技术方案可知,本申请具有以下有益效果:

[0047] 本申请提供了一种会议内容的记录方法、装置、设备及存储介质。该方法包括:接收会议视频;确定所述会议视频中目标动作的在所述会议视频中的动作区域;根据与所述动作区域最近的人脸区域的人脸图像信息,确定所述目标动作的标识;根据所述目标动作的标识和所述目标动作的目标表达信息,生成会议内容。该方法中,通过图像识别技术,确定目标动作在视频图像中的动作区域,然后确定与该动作区域较近的人脸区域,获取该人脸区域的人脸图像信息,确定该人脸图像信息对应的标识,即该目标动作的标识,该标识用于描述该目标动作的执行人。通过对该目标动作进行识别,确定该目标动作的表达信息,然后将目标动作的表达信息和目标动作的执行人对应,来记录会议内容。如此该方法实现了对聋哑人会议内容的自动记录,降低会议记录人员的工作量,提高了会议内容的记录效率。

附图说明

[0048] 为了更清楚地说明本申请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。

[0049] 图1为本申请实施例提供的一种记录系统的系统架构图;

[0050] 图2为本申请实施例提供的一种交互子系统的界面示意图;

[0051] 图3为本申请实施例提供的一种会议视频的界面示意图;

[0052] 图4为本申请实施例提供的一种会议视频的界面示意图;

[0053] 图5为本申请实施例提供的一种会议内容的记录方法的流程图;

[0054] 图6为本申请实施例提供的又一种会议内容的记录方法的流程图;

[0055] 图7为本申请实施例提供的一种会议内容的记录装置的示意图;

[0056] 图8为本申请实施例提供的一种计算设备的示意图。

具体实施方式

[0057] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0058] 为了便于理解,下面先对本申请涉及到的技术术语进行介绍。

[0059] 会议内容是指会议过程中参会人员的发言信息,例如会议内容包括发言人和该发言人的发言内容。相关技术中,能够通过声音处理技术,来对发言人的声音信号进行处理。通过声音信号确定发言人的姓名,并将其声音信号转换为文字信息进行记录。但是,对于不便于讲话的参会人员(例如:聋哑人)来说,将无法通过声音信号来对该参会人员的发言信息进行记录。基于此,业界亟需一种聋哑人的会议内容的记录方法。

[0060] 有鉴于此,本申请提供了一种会议内容的记录方法。该方法可以通过记录系统实

现。具体地,记录系统接收会议视频,确定会议视频中目标动作在会议视频中的动作区域,目标动作可以是参会人员的手臂动作(例如:手语、手势)或者唇部动作(例如:唇语)。然后,记录系统确定与该动作区域最近的人脸区域,根据该人脸区域的人脸图像信息,确定目标动作的标识。最后记录系统根据目标动作的标识和目标动作的目标表达信息,生成会议内容。由此实现对会议内容的记录。

[0061] 该方法通过图像识别技术识别会议视频中目标动作的动作区域,来确定该目标动作对应的人脸区域,通过该人脸区域的人脸图像信息,确定该目标动作的标识,该标识用于标识目标动作的执行人。该方法通过图像识别技术,确定该目标动作的目标表达信息,如此能够自动识别出该目标动作对应的文字信息。该方法自动将执行人与表达信息进行对应,进而能够生成该会议视频对应的会议内容。因此,该方法能够实现对聋哑人的会议内容的记录。

[0062] 记录系统可以是软件系统。具体地,记录系统可以以计算机软件的形式部署在计算设备中,以实现记录会议内容的功能。在一些实施例中,记录系统也可以是硬件系统。该硬件系统包括具有记录会议内容的功能的物理设备。

[0063] 记录系统通过不同功能的子系统和不同功能的单元实现。本申请实施例不限定记录系统内部子系统和单元的划分方式,以下结合图1所示的一种示例性的划分方式进行介绍。

[0064] 如图1所示,记录系统100包括交互子系统120和记录子系统140。交互子系统120用于向用户提供图形用户界面(graphical user interface, GUI),接收会议视频。记录子系统140用于确定所述会议视频中目标动作的在所述会议视频中的动作区域;根据与所述动作区域最近的人脸区域的人脸图像信息,确定所述目标动作的标识;根据所述目标动作的标识和所述目标动作的目标表达信息,生成会议内容。

[0065] 交互子系统120包括通信单元122和显示单元124。记录子系统140包括通信单元142、处理单元144和生成单元146。下面分别介绍。

[0066] 通信单元122用于接收会议视频。显示单元124用于提供GUI,参见图2,该图为本申请实施例提供的一种交互子系统的主界面的界面示意图,如图2所示,主界面200承载有上传控件220。用户可以通过上传控件220输入会议视频。通信单元122能够获取到会议视频,然后将该会议视频发送给记录子系统140。在一些实现方式中,主界面200还承载有拍摄控件260,用户通过拍摄控件260可以实时拍摄会议视频。然后通信单元122将该会议视频发送给记录子系统。

[0067] 通信单元142用于接收交互子系统120发送的会议视频。处理单元144用于确定会议视频中目标动作在该会议视频中的动作区域。例如:处理单元144可以通过图像识别技术,确定会议视频中出现目标动作的动作区域,其中目标动作可以是手臂动作(例如:手语)或者是唇部动作(例如:唇语)。当处理单元144识别出会议视频中存在目标动作时,然后确定目标动作在该会议视频中的动作区域。参见图3,该图为本申请实施例中提供的一种动作区域的示意图。以目标动作为手语为例,如图3所示,会议视频的界面300中包括多个参会人员310。处理单元144识别出目标动作320后,即可确定该目标动作的区域330。

[0068] 为了进一步的确定该目标动作的执行人,处理单元144会根据与该动作区域最近的人脸区域的人脸图像信息确定目标动作的标识。该标识用于描述该目标动作的执行人,

例如标识可以为姓名、工号等。

[0069] 在一些实现方式中,处理单元144确定动作区域的中心点和N个人脸区域的中心点,其中, $N \geq 1$,N为整数。为了便于理解,以N大于1为例,请参见图4,该图为本申请实施例提供的一种确定与动作区域最近的人脸区域的示意图。该会议视的频界300面中包括N个人脸区域3401-340N,其中,动作区域的中心点为M,N个人脸区域的中心点分别为F1-FN。然后处理单元144确定动作区域的中心点M到每一个人脸区域的中心点F1-FN的距离,然后确定与动作区域中心点M距离最小的人脸区域的中心点F_x。例如:F_x可以是F1。

[0070] 处理单元144确定该人脸区域的中心点F1后,进而获取该人脸区域的人脸图像信息,根据该人脸图像信息确定目标动作的标识。具体地,处理单元144可以从数据库中获取预先保存的参会人员的人脸图像信息和参会人员的标识的映射关系,然后根据该映射关系,确定上述人脸区域的人脸图像信息对应的参会人员的标识,将该参会人员的标识即为目标动作的标识,即目标动作由该参会人员执行。

[0071] 在另一实现方式中,N=1,处理单元144则获取一个人脸区域的人脸图像信息,根据该人脸图像信息,确定所述目标动作的标识。

[0072] 生成单元146用于根据目标动作的标识和目标动作的表达信息来生成会议内容。具体地,处理单元144还用于从数据库中获取动作和表达信息的映射关系,根据该映射关系,确定目标动作对应的目标表达信息。然后,生成单元146将该目标动作的标识与该目标动作对应的目标表达信息绑定,进而生成会议内容。其中,表达信息可以是目标动作所要表达的含义,以上述目标动作320为例,目标动作320的表达信息为“我们”。

[0073] 在一些实现方式中,生成单元146生成会议内容后,通信单元142将该会议内容发送给交互子系统120。显示单元124还用于通过GUI呈现会议内容,进而会议记录人员可以对会议内容进行浏览或者对记录出错的位置进行修正。

[0074] 在一些实现方式中,通信单元122还用于接收用户的配置信息,该配置信息用于描述文件格式。具体地,用户通过显示单元124提供的GUI输入配置信息,然后通信单元122将该配置信息发送给记录子系统140。

[0075] 通信单元142接收到交互子系统发送的配置信息后,处理单元144根据配置信息所指示的文件格式,导出该会议内容。从而,用户能够根据自身的个性化需求,按照所需要的文件格式来导出会议内容。

[0076] 接下来,为了使得本申请的技术方案更加清楚、易于理解,下面将从记录系统100的角度对本申请实施例提供的一种会议内容的记录方法进行详细说明。

[0077] 参见图5所示的会议内容的记录方法的流程图,该方法包括:

[0078] S501:记录系统100接收会议视频。

[0079] 记录系统100可以通过GUI接收会议视频。其中,会议视频可以是预先录制的视频,也可以是实施录制的视频。该会议视频中记录了参会人员以及参会人员的目标动作。参会人员通过特定的目标动作,来表达该参会人员的发言内容。

[0080] S502:记录系统100确定所述会议视频中目标动作在所述会议视频中的动作区域。

[0081] 记录系统100确定会议视频中目标动作在该会议视频中的动作区域。例如:记录系统100可以通过图像识别技术,确定会议视频中出现目标动作的动作区域,其中目标动作可以是手臂动作(例如:手语)或者是唇部动作(例如:唇语)。当记录系统100识别出会议视频

中存在目标动作时,然后确定目标动作在该会议视频中的动作区域。具体过程请参见图3所示,此处不再赘述。

[0082] S503:记录系统100根据与所述动作区域最近的人脸区域的人脸图像信息,确定所述目标动作的标识。

[0083] 记录系统100确定所述动作区域的中心点和N个人脸区域的中心点;其中, $N \geq 1$,N为整数。N的取值不同时,记录系统会有不同的处理过程。下面分两种情况进行介绍。

[0084] 第一种: $N=1$ 。

[0085] 记录系统100获取一个人脸区域的第一人脸图像信息,然后根据第一人脸图像信息,确定所述目标动作的标识。由于,目标视频中仅存在一个人脸区域,那么可以确定该目标动作由该人脸区域的人脸信息对应的参会人员作出。如此,记录系统100能够确定该目标动作的执行人,即能够确定该目标动作由哪个参会人员做出。

[0086] 第二种: $N=2$ 。

[0087] 记录系统100获取动作区域的中心点与每个人脸区域的中心点的距离,确定与动作区域的中心点的距离最近的人脸区域的中心点,获取与动作区域的中心点的距离最近的人脸区域的中心点对应的第二人脸图像信息;根据第二人脸图像信息,确定所述目标动作的标识。具体过程可以参见图4的介绍,此处不再赘述。

[0088] 其中,所述目标动作的标识包括目标对象的姓名或目标对象的工号。

[0089] S504:记录系统100根据所述目标动作的标识和所述目标动作的目标表达信息,生成会议内容。

[0090] 具体地,记录系统100获取动作与表达信息的映射关系,然后根据该映射关系,确定目标动作对应的目标表达信息,将目标表达细腻与目标动作的标识绑定,进而生成会议内容。

[0091] 本申请提供了一种会议内容的记录方法,该方法包括:接收会议视频;确定所述会议视频中目标动作的在所述会议视频中的动作区域;根据与所述动作区域最近的人脸区域的人脸图像信息,确定所述目标动作的标识;根据所述目标动作的标识和所述目标动作的目标表达信息,生成会议内容。该方法中,通过图像识别技术,确定目标动作在视频图像中的动作区域,然后确定与该动作区域较近的人脸区域,获取该人脸区域的人脸图像信息,确定该人脸图像信息对应的标识,即该目标动作的标识,该标识用于描述该目标动作的执行人。通过对该目标动作进行识别,确定该目标动作的表达信息,然后将目标动作的表达信息和目标动作的执行人对应,来记录会议内容。如此该方法实现了对聋哑人会议内容的自动记录,降低会议记录人员的工作量,提高了会议内容的记录效率。

[0092] 本申请实施例还提供了一种会议内容的记录方法,参见图6,该方法在S501-S504的基础上还包括:

[0093] S601:记录系统100呈现所述会议内容。

[0094] 记录系统100可以通过GUI呈现会议内容。具体地,会议内容可以如下表1所示。

[0095] 表1:会议内容示例

[0096]

参会人员A	我们的上一阶段任务的完成情况如何?
参会人员B	基本完成。
参会人员C	未完成。

.....
-------	-------

[0097] S602:记录系统100导出所述会议内容。

[0098] 在一些实现方式中,记录系统100还可以接收用户的配置信息,该配置信息用于指定会议内容导出的文件格式,由此支持用户自定义会议内容的导出格式。

[0099] 在另一些实现方式中,若用户未输入配置信息,记录系统100采用默认的配置信息导出会议内容,例如默认的配置信息指示导出的文件格式为表格,当用户未输入配置信息时,记录系统100导出表格形式的会议内容。

[0100] 需要说明的是,以上S601和S602在执行上无先后顺序,可以先执行S601,也可以先执行S602,或者也可以同时执行S601和S602。本实施例不限定S601和S602的执行顺序。

[0101] 以上结合图1至图6对本申请实施例提供的会议内容的记录方法进行介绍,接下来结合附图对本申请实施例提供的会议内容的记录装置以及用于实现会议内容的记录装置功能的计算设备进行介绍。

[0102] 如图7所示,本申请实施例还提供一种会议内容的记录装置700,该装置700用于执行前述会议内容的记录方法。本申请实施例对该装置700中的功能模块的划分不做限定,下面示例性地提供一种功能模块的划分:

[0103] 会议内容的记录装置700包括接收模块702、处理模块704和生成模块706。

[0104] 所述接收模块702,用于接收会议视频;

[0105] 所述处理模块704,用于确定所述会议视频中目标动作在所述会议视频中的动作区域;根据与所述动作区域最近的人脸区域的人脸图像信息,确定所述目标动作的标识;

[0106] 所述生成模块706,用于根据所述目标动作的标识和所述目标动作的目标表达信息,生成会议内容。

[0107] 上述会议内容的记录装置700可以通过计算设备实现。图8提供了一种计算设备,如图8所示,计算设备800具体可以用于实现上述图7所示实施例中会议内容的记录装置700的功能。

[0108] 计算设备800包括总线801、处理器802、显示器803和存储器804。处理器802、存储器804和显示器803之间通过总线801通信。

[0109] 处理器802可以为中央处理器(central processing unit,CPU)、图形处理器(graphics processing unit,GPU)、微处理器(micro processor,MP)或者数字信号处理器(digital signal processor,DSP)等处理器中的任意一种或多种。

[0110] 显示器803是一种输入输出(input/output,I/O)设备。该设备可以将电子文件如图像、文字显示到屏幕上,以供用户查看。根据制造材料不同,显示器803可以分为液晶显示器(liquid crystal display,LCD)、有机电激光(organic light emitting diode,OLED)显示器等。具体地,显示器803可以通过GUI接收会议视频。

[0111] 存储器804可以包括易失性存储器(volatile memory),例如随机存取存储器(random access memory,RAM)。存储器804还可以包括非易失性存储器(non-volatile memory),例如只读存储器(read-only memory,ROM),快闪存储器,机械硬盘(hard drive drive,HDD)或固态硬盘(solid state drive,SSD)。

[0112] 存储器804中存储有可执行的程序代码,处理器802执行该可执行的程序代码以执行前述会议内容的记录方法。具体地,处理器802执行上述程序代码,以控制显示器803通过

GUI接收会议视频。然后处理器802确定所述会议视频中目标动作在所述会议视频中的动作区域;根据与所述动作区域最近的人脸区域的人脸图像信息,确定所述目标动作的标识;根据所述目标动作的标识和所述目标动作的目标表达信息,生成会议内容。

[0113] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质。所述计算机可读存储介质可以是计算设备能够存储的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质的数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质,(例如,软盘、硬盘、磁带)、光介质(例如,DVD)、或者半导体介质(例如固态硬盘)等。该计算机可读存储介质包括指令,所述指令指示计算设备执行上述会议内容的记录方法。

[0114] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于装置实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的系统实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元及模块可以是或者也可以不是物理上分开的。另外,还可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元和模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0115] 应当理解,在本申请中,“至少一个(项)”是指一个或者多个,“多个”是指两个或两个以上。“和/或”,用于描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,“A和/或B”可以表示:只存在A,只存在B以及同时存在A和B三种情况,其中A,B可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“以下至少一项(个)”或其类似表达,是指这些项中的任意组合,包括单项(个)或复数项(个)的任意组合。例如,a,b或c中的至少一项(个),可以表示:a,b,c,“a和b”,“a和c”,“b和c”,或“a和b和c”,其中a,b,c可以是单个,也可以是多个。

[0116] 以上,仅是本申请的较佳实施例而已,并非对本申请作任何形式上的限制。虽然本申请已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本申请。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本申请技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本申请技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本申请技术方案的内容,依据本申请的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本申请技术方案保护的范围内。

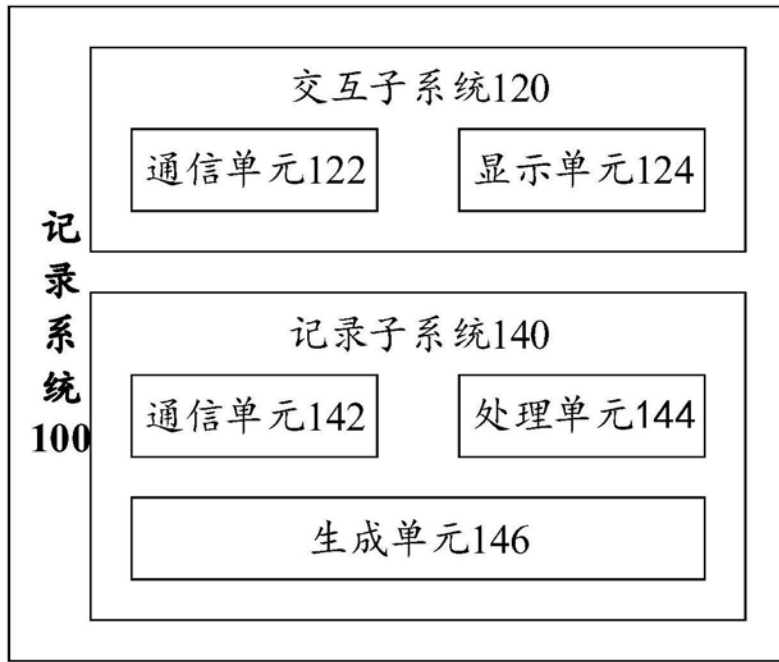


图1

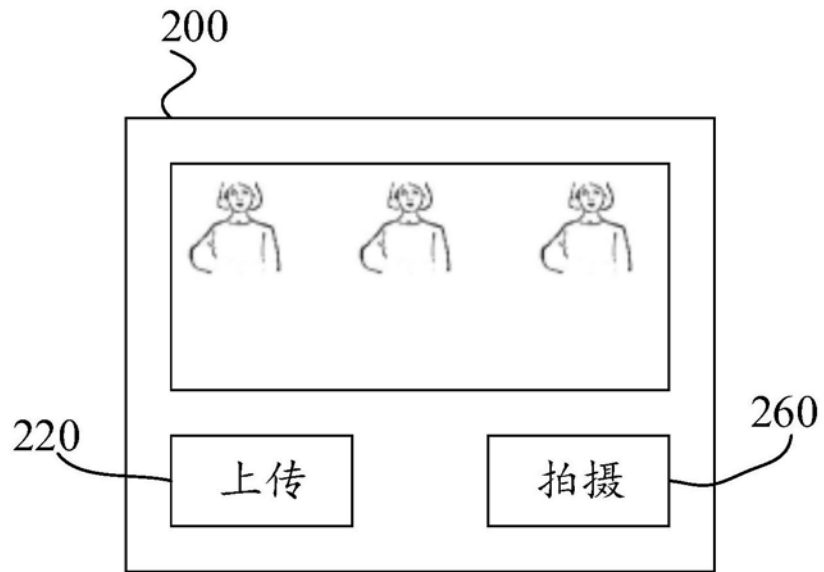


图2

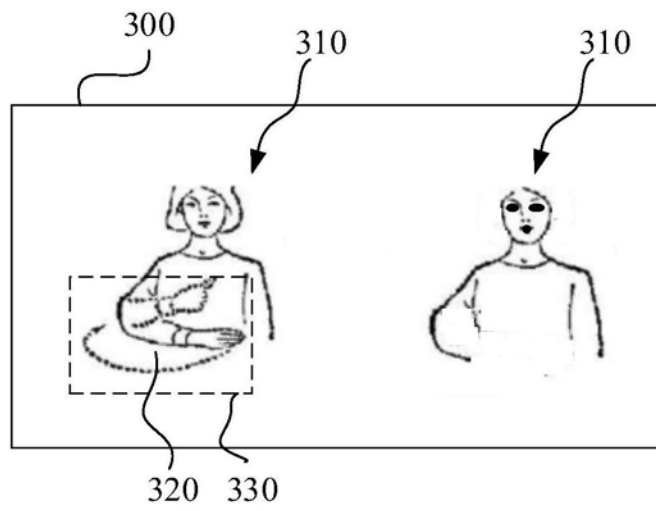


图3

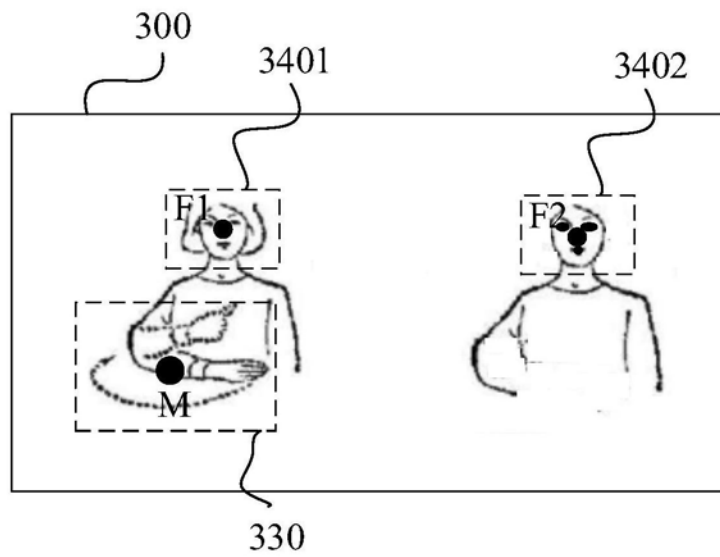


图4

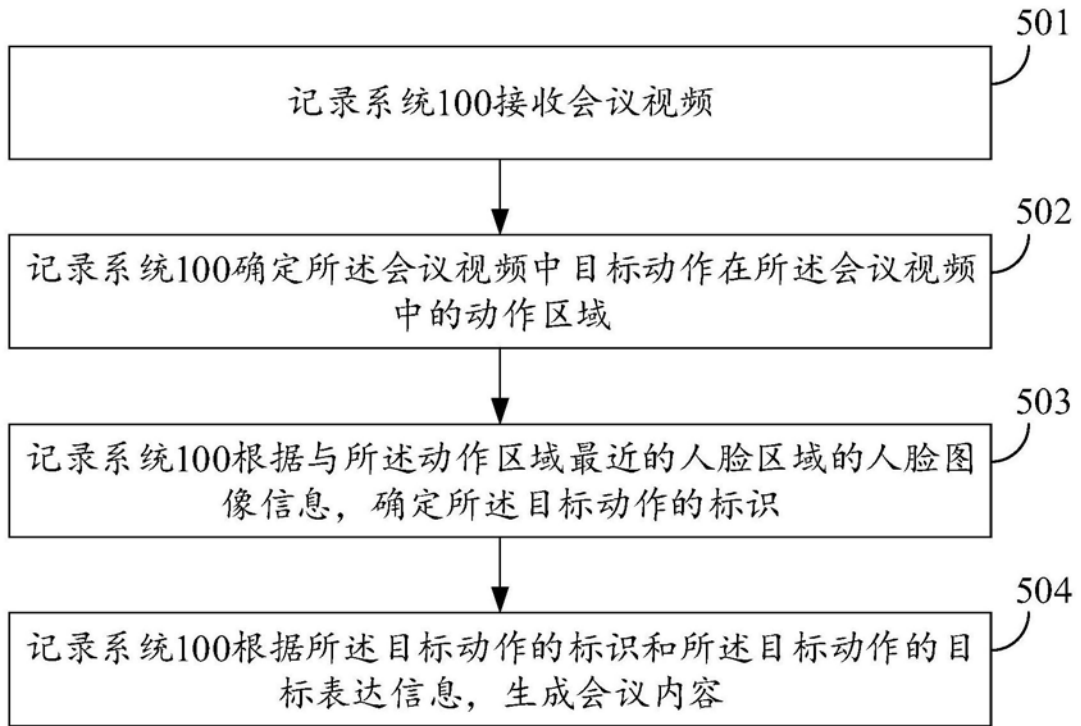


图5

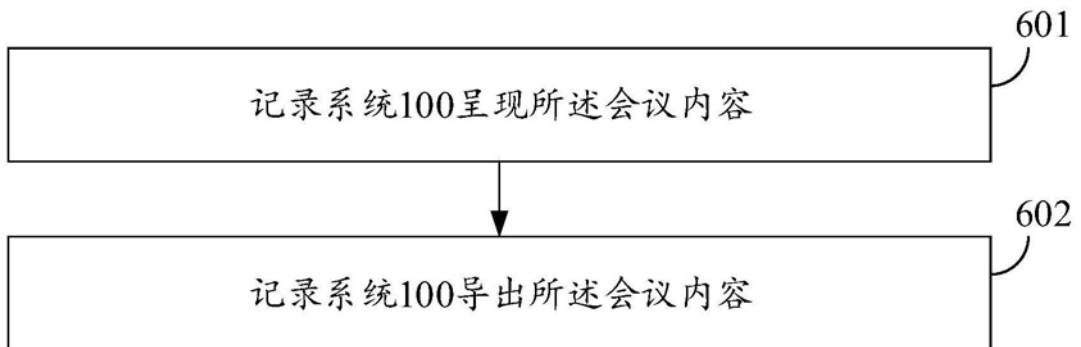


图6

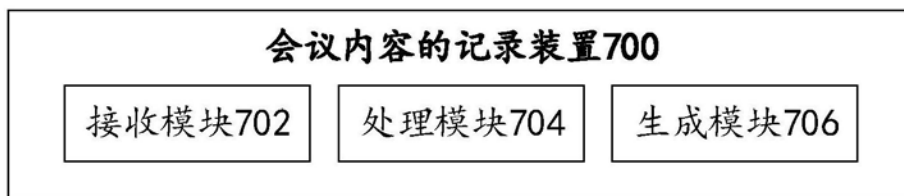


图7

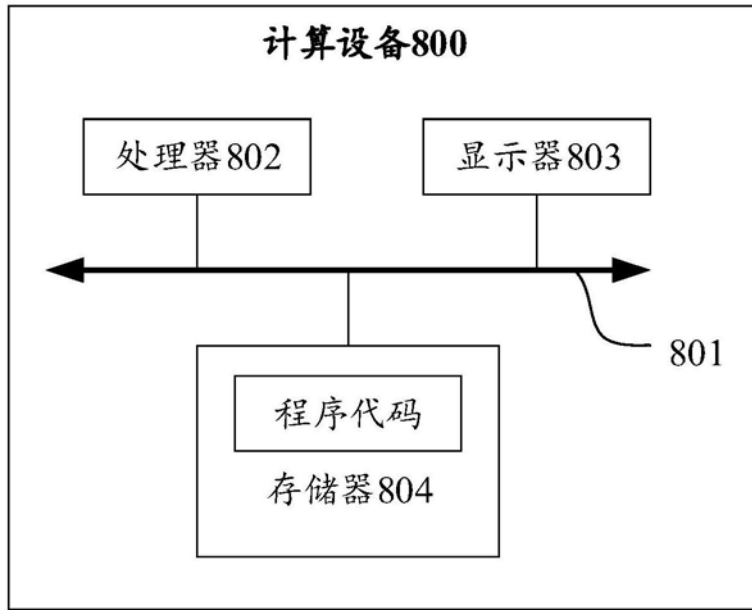


图8