(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119007723 A
(43)申请公布日 2024.11.22

(21)申请号 202411106818.1

(22)申请日 2024.08.13

(71)申请人 广州视声智能科技有限公司
地址 510000 广东省广州市经济技术开发区蓝玉四街九号6#厂房601房

(72)发明人 朱湘军 孟凯 汪壮雄 彭永坚 李利苹

(74)专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有限公司 44100
专利代理师 吴泽燊

(51)Int.Cl.
G10L 15/22(2006.01)
G10L 15/16(2006.01)
G07C 9/00(2020.01)
G06F 16/33(2019.01)
G06F 16/332(2019.01)
G06V 40/16(2022.01)
G06V 10/82(2022.01)
G06N 3/04(2023.01)
G06N 3/08(2023.01)

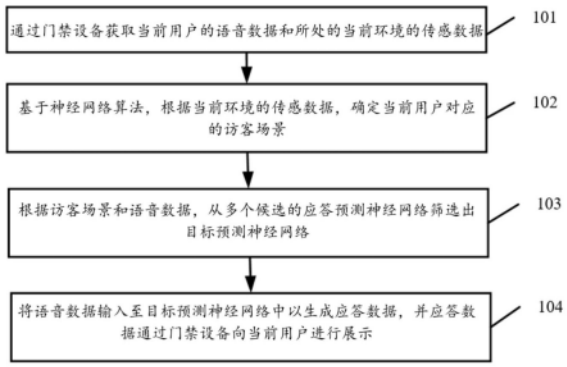
权利要求书2页 说明书11页 附图2页

(54)发明名称

基于人工智能的应答方法及系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于人工智能的应答方法及系统,该方法包括:通过门禁设备获取当前用户的语音数据和所处的当前环境的传感数据;基于神经网络算法,根据所述当前环境的传感数据,确定所述当前用户对应的访客场景;根据所述访客场景和所述语音数据,从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络;将所述语音数据输入至所述目标预测神经网络中以生成应答数据,并所述应答数据通过门禁设备向所述当前用户进行展示。可见,本发明能够实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。



CN 119007723 A

1.一种基于人工智能的应答方法,其特征在于,所述方法包括:

通过门禁设备获取当前用户的语音数据和所处的当前环境的传感数据;

基于神经网络算法,根据所述当前环境的传感数据,确定所述当前用户对应的访客场景;

根据所述访客场景和所述语音数据,从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络;

将所述语音数据输入至所述目标预测神经网络中以生成应答数据,并所述应答数据通过门禁设备向所述当前用户进行展示。

2.根据权利要求1所述的基于人工智能的应答方法,其特征在于,所述应答数据为应答文本和/或应答语音。

3.根据权利要求1所述的基于人工智能的应答方法,其特征在于,所述传感数据包括温度数据、湿度数据、图像数据、红外测距数据和光反射三维建模数据。

4.根据权利要求3所述的基于人工智能的应答方法,其特征在于,所述基于神经网络算法,根据所述当前环境的传感数据,确定所述当前用户对应的访客场景,包括:

将所述当前环境的传感数据中的图像数据,输入至人脸图像识别算法模型,得到人脸识别结果;

根据所述人脸识别结果,确定所述当前用户是否为屋主用户,得到第一判断结果;

若所述第一判断结果为是,确定所述当前用户对应的访客场景为屋主场景;

若所述第二判断结果为否,根据所述当前环境的传感数据以及预设的算法模型,确定所述当前用户对应的访客场景。

5.根据权利要求4所述的基于人工智能的应答方法,其特征在于,所述根据所述当前环境的传感数据以及预设的算法模型,确定所述当前用户对应的访客场景,包括:

将所述当前环境的传感数据中的图像数据、红外测距数据和光反射三维建模数据,输入至训练好的身份识别神经网络中,以得到所述当前用户的访客类型;

将所述当前环境的传感数据中的温度数据、湿度数据和图像数据,输入至训练好的天气识别神经网络中,以得到所述当前环境的天气类型;

根据所述访客类型和所述天气类型,基于预设的场景对应关系,确定所述当前用户对应的访客场景。

6.根据权利要求5所述的基于人工智能的应答方法,其特征在于,所述访客场景为避雨场景、避暑场景、消费场景、危险场景、家访场景、推销场景或亲友拜访场景。

7.根据权利要求5所述的基于人工智能的应答方法,其特征在于,所述根据所述访客场景和所述语音数据,从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络,包括:

对于每一候选的应答预测神经网络,获取该应答预测神经网络的模型训练记录和模型验证记录;

计算所述模型训练记录中的训练数据的场景标注和所述访客场景之间的场景相似度;

计算所述模型验证记录中的与所述语音数据对应的相似语音数据对应的验证成功率;

计算所述场景相似度和所述验证成功率的乘积,得到该应答预测神经网络对应的网络优先参数;

将所述网络优先参数最高的所述应答预测神经网络确定为目标预测神经网络。

8.根据权利要求7所述的基于人工智能的应答方法,其特征在于,所述计算所述模型验证记录中的与所述语音数据对应的相似语音数据对应的验证成功率,包括:

将所述语音数据输入至训练好的语气识别网络和语速识别网络,得到所述语音数据的语气类型和语速信息;

计算所述模型验证记录中每一记录对应的语音数据的语音参数和所述语音数据的语音参数之间的参数相似度;所述语音参数包括所述语气类型和所述语速信息;

将所述参数相似度大于预设的相似度阈值的所述语音数据确定为相似语音数据;

计算所述模型验证记录中的所有所述相似语音数据对应的验证记录中预测成功的记录比例,得到验证成功率。

9.一种基于人工智能的应答系统,其特征在于,所述系统包括:

获取模块,用于通过门禁设备获取当前用户的语音数据和所处的当前环境的传感数据;

确定模块,用于基于神经网络算法,根据所述当前环境的传感数据,确定所述当前用户对应的访客场景;

筛选模块,用于根据所述访客场景和所述语音数据,从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络;

展示模块,用于将所述语音数据输入至所述目标预测神经网络中以生成应答数据,并所述应答数据通过门禁设备向所述当前用户进行展示。

10.一种基于人工智能的应答系统,其特征在于,所述系统包括:

存储有可执行程序代码的存储器;

与所述存储器耦合的处理器;

所述处理器调用所述存储器中存储的所述可执行程序代码,执行如权利要求1-8任一项所述的基于人工智能的应答方法。

基于人工智能的应答方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及数据处理技术领域,尤其涉及一种基于人工智能的应答方法及系统。

背景技术

[0002] 随着智能门禁设备的普及和发展,越来越多的用户采用智能应答模式来应对住户不在家时的访客接待,但现有的智能应答技术大部分仅仅采用预先录制好的用户语言,无法实现智能识别访客场景以进行更加智能化和自然的应答,因此其智能化程度不高,用户体验较差。可见,现有技术存在缺陷,亟待解决。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于,提供一种基于人工智能的应答方法及系统,能够实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明第一方面公开了一种基于人工智能的应答方法,所述方法包括:

通过门禁设备获取当前用户的语音数据和所处的当前环境的传感数据;

基于神经网络算法,根据所述当前环境的传感数据,确定所述当前用户对应的访客场景;

根据所述访客场景和所述语音数据,从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络;

将所述语音数据输入至所述目标预测神经网络中以生成应答数据,并所述应答数据通过门禁设备向所述当前用户进行展示。

[0005] 作为一个可选的实施方式,在本发明第一方面中,所述应答数据为应答文本和/或应答语音。

[0006] 作为一个可选的实施方式,在本发明第一方面中,所述传感数据包括温度数据、湿度数据、图像数据、红外测距数据和光反射三维建模数据。

[0007] 作为一个可选的实施方式,在本发明第一方面中,所述基于神经网络算法,根据所述当前环境的传感数据,确定所述当前用户对应的访客场景,包括:

将所述当前环境的传感数据中的图像数据,输入至人脸图像识别算法模型,得到人脸识别结果;

根据所述人脸识别结果,确定所述当前用户是否为屋主用户,得到第一判断结果;

若所述第一判断结果为是,确定所述当前用户对应的访客场景为屋主场景;

若所述第二判断结果为否,根据所述当前环境的传感数据以及预设的算法模型,确定所述当前用户对应的访客场景。

[0008] 作为一个可选的实施方式,在本发明第一方面中,所述根据所述当前环境的传感数据以及预设的算法模型,确定所述当前用户对应的访客场景,包括:

将所述当前环境的传感数据中的图像数据、红外测距数据和光反射三维建模数

据,输入至训练好的身份识别神经网络中,以得到所述当前用户的访客类型;

将所述当前环境的传感数据中的温度数据、湿度数据和图像数据,输入至训练好的天气识别神经网络中,以得到所述当前环境的天气类型;

根据所述访客类型和所述天气类型,基于预设的场景对应关系,确定所述当前用户对应的访客场景。

[0009] 作为一个可选的实施方式,在本发明第一方面中,所述访客场景为避雨场景、避暑场景、消费场景、危险场景、家访场景、推销场景或亲友拜访场景。

[0010] 作为一个可选的实施方式,在本发明第一方面中,所述根据所述访客场景和所述语音数据,从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络,包括:

对于每一候选的应答预测神经网络,获取该应答预测神经网络的模型训练记录和模型验证记录;

计算所述模型训练记录中的训练数据的场景标注和所述访客场景之间的场景相似度;

计算所述模型验证记录中的与所述语音数据对应的相似语音数据对应的验证成功率;

计算所述场景相似度和所述验证成功率的乘积,得到该应答预测神经网络对应的网络优先参数;

将所述网络优先参数最高的所述应答预测神经网络确定为目标预测神经网络。

[0011] 作为一个可选的实施方式,在本发明第一方面中,所述计算所述模型验证记录中的与所述语音数据对应的相似语音数据对应的验证成功率,包括:

将所述语音数据输入至训练好的语气识别网络和语速识别网络,得到所述语音数据的语气类型和语速信息;

计算所述模型验证记录中每一记录对应的语音数据的语音参数和所述语音数据的语音参数之间的参数相似度;所述语音参数包括所述语气类型和所述语速信息;

将所述参数相似度大于预设的相似度阈值的所述语音数据确定为相似语音数据;

计算所述模型验证记录中的所有所述相似语音数据对应的验证记录中预测成功的记录比例,得到验证成功率。

[0012] 本发明实施例第二方面公开了一种基于人工智能的应答系统,所述系统包括:

获取模块,用于通过门禁设备获取当前用户的语音数据和所处的当前环境的传感数据;

确定模块,用于基于神经网络算法,根据所述当前环境的传感数据,确定所述当前用户对应的访客场景;

筛选模块,用于根据所述访客场景和所述语音数据,从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络;

展示模块,用于将所述语音数据输入至所述目标预测神经网络中以生成应答数据,并所述应答数据通过门禁设备向所述当前用户进行展示。

[0013] 作为一个可选的实施方式,在本发明第二方面中,所述应答数据为应答文本和/或应答语音。

[0014] 作为一个可选的实施方式,在本发明第二方面中,所述传感数据包括温度数据、湿

度数据、图像数据、红外测距数据和光反射三维建模数据。

[0015] 作为一个可选的实施方式，在本发明第二方面中，所述确定模块基于神经网络算法，根据所述当前环境的传感数据，确定所述当前用户对应的访客场景的具体方式，包括：

将所述当前环境的传感数据中的图像数据，输入至人脸图像识别算法模型，得到人脸识别结果；

根据所述人脸识别结果，确定所述当前用户是否为屋主用户，得到第一判断结果；

若所述第一判断结果为是，确定所述当前用户对应的访客场景为屋主场景；

若所述第二判断结果为否，根据所述当前环境的传感数据以及预设的算法模型，确定所述当前用户对应的访客场景。

[0016] 作为一个可选的实施方式，在本发明第二方面中，所述确定模块根据所述当前环境的传感数据以及预设的算法模型，确定所述当前用户对应的访客场景的具体方式，包括：

将所述当前环境的传感数据中的图像数据、红外测距数据和光反射三维建模数据，输入至训练好的身份识别神经网络中，以得到所述当前用户的访客类型；

将所述当前环境的传感数据中的温度数据、湿度数据和图像数据，输入至训练好的天气识别神经网络中，以得到所述当前环境的天气类型；

根据所述访客类型和所述天气类型，基于预设的场景对应关系，确定所述当前用户对应的访客场景。

[0017] 作为一个可选的实施方式，在本发明第二方面中，所述访客场景为避雨场景、避暑场景、消费场景、危险场景、家访场景、推销场景或亲友拜访场景。

[0018] 作为一个可选的实施方式，在本发明第二方面中，所述筛选模块根据所述访客场景和所述语音数据，从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络的具体方式，包括：

对于每一候选的应答预测神经网络，获取该应答预测神经网络的模型训练记录和模型验证记录；

计算所述模型训练记录中的训练数据的场景标注和所述访客场景之间的场景相似度；

计算所述模型验证记录中的与所述语音数据对应的相似语音数据对应的验证成功率；

计算所述场景相似度和所述验证成功率的乘积，得到该应答预测神经网络对应的网络优先参数；

将所述网络优先参数最高的所述应答预测神经网络确定为目标预测神经网络。

[0019] 作为一个可选的实施方式，在本发明第二方面中，所述筛选模块计算所述模型验证记录中的与所述语音数据对应的相似语音数据对应的验证成功率的具体方式，包括：

将所述语音数据输入至训练好的语气识别网络和语速识别网络，得到所述语音数据的语气类型和语速信息；

计算所述模型验证记录中每一记录对应的语音数据的语音参数和所述语音数据的语音参数之间的参数相似度；所述语音参数包括所述语气类型和所述语速信息；

将所述参数相似度大于预设的相似度阈值的所述语音数据确定为相似语音数据；

计算所述模型验证记录中的所有所述相似语音数据对应的验证记录中预测成功

的记录比例,得到验证成功率。

[0020] 本发明第三方面公开了另一种基于人工智能的应答系统,所述系统包括:

存储有可执行程序代码的存储器;

与所述存储器耦合的处理器;

所述处理器调用所述存储器中存储的所述可执行程序代码,执行本发明第一方面公开的基于人工智能的应答方法中的部分或全部步骤。

[0021] 本发明第四方面公开了一种计算机存储介质,所述计算机存储介质存储有计算机指令,所述计算机指令被调用时,用于执行本发明第一方面公开的基于人工智能的应答方法中的部分或全部步骤。

[0022] 与现有技术相比,本发明实施例具有以下有益效果:

本发明能够根据神经网络算法根据当前环境的传感数据确定当前用户对应的访客场景,再基于访客场景和语音数据从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络,以实现对用户语音数据的应答数据的预测和展示,从而能够实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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。

[0024] 图1是本发明实施例公开的一种基于人工智能的应答方法的流程示意图。

[0025] 图2是本发明实施例公开的一种基于人工智能的应答系统的结构示意图。

[0026] 图3是本发明实施例公开的另一种基于人工智能的应答系统的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,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,本领域普通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。

[0028] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“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。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、装置、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其他步骤或单元。

[0029] 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发明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。

[0030] 本发明公开了一种基于人工智能的应答方法及系统,能够根据神经网络算法根据

当前环境的传感数据确定当前用户对应的访客场景,再基于访客场景和语音数据从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络,以实现对用户语音数据的应答数据的预测和展示,从而能够实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。以下分别进行详细说明。

[0031] 实施例一

请参阅图1,图1是本发明实施例公开的一种基于人工智能的应答方法的流程示意图。其中,图1所描述的基于人工智能的应答方法可以应用于数据处理系统/数据处理设备/数据处理服务器(其中,该服务器包括本地处理服务器或云处理服务器)中。如图1所示,该基于人工智能的应答方法可以包括以下操作:

101、通过门禁设备获取当前用户的语音数据和所处的当前环境的传感数据。

[0032] 102、基于神经网络算法,根据当前环境的传感数据,确定当前用户对应的访客场景。

103、根据访客场景和语音数据,从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络。

104、将语音数据输入至目标预测神经网络中以生成应答数据,并应答数据通过门禁设备向当前用户进行展示。

[0033] 可见,上述发明实施例能够根据神经网络算法根据当前环境的传感数据确定当前用户对应的访客场景,再基于访客场景和语音数据从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络,以实现对用户语音数据的应答数据的预测和展示,从而能够实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0034] 作为一个可选的实施例,上述步骤中的,应答数据为应答文本和/或应答语音。

[0035] 可见,通过上述可选的实施例,限定了应答数据的类型,便于为用户提供多样化的应答展示选项,辅助实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0036] 作为一个可选的实施例,上述步骤中的,传感数据包括温度数据、湿度数据、图像数据、红外测距数据和光反射三维建模数据。

[0037] 可见,通过上述可选的实施例,限定了传感数据的内容,便于后续精确预测出访客场景,辅助实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0038] 作为一个可选的实施例,上述步骤中的,基于神经网络算法,根据当前环境的传感数据,确定当前用户对应的访客场景,包括:

将当前环境的传感数据中的图像数据,输入至人脸图像识别算法模型,得到人脸识别结果;

根据人脸识别结果,确定当前用户是否为屋主用户,得到第一判断结果;

若第一判断结果为是,确定当前用户对应的访客场景为屋主场景;

若第二判断结果为否,根据当前环境的传感数据以及预设的算法模型,确定当前用户对应的访客场景。

[0039] 可见,通过上述可选的实施例,能够先基于当前环境的传感数据中的图像数据以及人脸图像识别算法模型得到人脸识别结果,以确定当前用户是否为屋主,在不是的情况

下再进一步做更复杂的场景预测,以实现低成本高效率的场景判断,以便于后续筛选出合适的筛选出目标预测神经网络实现应答预测,辅助实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0040] 作为一个可选的实施例,上述步骤中的,根据当前环境的传感数据以及预设的算法模型,确定当前用户对应的访客场景,包括:

将当前环境的传感数据中的图像数据、红外测距数据和光反射三维建模数据,输入至训练好的身份识别神经网络中,以得到当前用户的访客类型;

将当前环境的传感数据中的温度数据、湿度数据和图像数据,输入至训练好的天气识别神经网络中,以得到当前环境的天气类型;

根据访客类型和天气类型,基于预设的场景对应关系,确定当前用户对应的访客场景。

[0041] 可见,通过上述可选的实施例,能够基于当前环境的传感数据分别通过神经网络确定访客类型和天气类型,以综合精确确定访客场景,以便于后续筛选出合适的筛选出目标预测神经网络实现应答预测,辅助实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0042] 作为一个可选的实施例,上述步骤中的,访客场景为避雨场景、避暑场景、消费场景、危险场景、家访场景、推销场景或亲友拜访场景。

[0043] 可见,通过上述可选的实施例,限定了访客场景的类型,更好表征场景特征,以便于后续筛选出合适的筛选出目标预测神经网络实现应答预测,辅助实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0044] 作为一个可选的实施例,上述步骤中的,根据访客场景和语音数据,从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络,包括:

对于每一候选的应答预测神经网络,获取该应答预测神经网络的模型训练记录和模型验证记录;

计算模型训练记录中的训练数据的场景标注和访客场景之间的场景相似度;

计算模型验证记录中的与语音数据对应的相似语音数据对应的验证成功率;

计算场景相似度和验证成功率的乘积,得到该应答预测神经网络对应的网络优先参数;

将网络优先参数最高的应答预测神经网络确定为目标预测神经网络。

[0045] 可见,通过上述可选的实施例,能够通过对模型的训练中的场景相似度和验证记录中的更相似的语音数据的验证成功率,以筛选出更合适的网络,实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0046] 作为一个可选的实施例,上述步骤中的,计算模型验证记录中的与语音数据对应的相似语音数据对应的验证成功率,包括:

将语音数据输入至训练好的语气识别网络和语速识别网络,得到语音数据的语气类型和语速信息;

计算模型验证记录中每一记录对应的语音数据的语音参数和语音数据的语音参数之间的参数相似度;可选的,语音参数包括语气类型和语速信息;

将参数相似度大于预设的相似度阈值的语音数据确定为相似语音数据;

计算模型验证记录中的所有相似语音数据对应的验证记录中预测成功的记录比例,得到验证成功率。

[0047] 可见,通过上述可选的实施例,能够通过对模型的验证记录中的语音数据和当前的语音数据在语气和语速上的相似度进行比较计算以筛选出更相似的语音数据,进一步计算出更相似的语音数据的验证成功率,以筛选出更合适的网络,实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0048] 实施例二

请参阅图2,图2是本发明实施例公开的一种基于人工智能的应答系统的结构示意图。其中,图2所描述的基于人工智能的应答系统可以应用于数据处理系统/数据处理设备/数据处理服务器(其中,该服务器包括本地处理服务器或云处理服务器)中。如图2所示,该基于人工智能的应答系统可以包括:

获取模块201,用于通过门禁设备获取当前用户的语音数据和所处的当前环境的传感数据。

[0049] 确定模块202,用于基于神经网络算法,根据当前环境的传感数据,确定当前用户对应的访客场景。

筛选模块203,用于根据访客场景和语音数据,从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络。

展示模块204,用于将语音数据输入至目标预测神经网络中以生成应答数据,并应答数据通过门禁设备向当前用户进行展示。

[0050] 可见,上述发明实施例能够根据神经网络算法根据当前环境的传感数据确定当前用户对应的访客场景,再基于访客场景和语音数据从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络,以实现对用户语音数据的应答数据的预测和展示,从而能够实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0051] 作为一个可选的实施例,应答数据为应答文本和/或应答语音。

[0052] 可见,通过上述可选的实施例,限定了应答数据的类型,便于为用户提供多样化的应答展示选项,辅助实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0053] 作为一个可选的实施例,传感数据包括温度数据、湿度数据、图像数据、红外测距数据和光反射三维建模数据。

[0054] 可见,通过上述可选的实施例,限定了传感数据的内容,便于后续精确预测出访客场景,辅助实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0055] 作为一个可选的实施例,确定模块基于神经网络算法,根据当前环境的传感数据,确定当前用户对应的访客场景的具体方式,包括:

将当前环境的传感数据中的图像数据,输入至人脸图像识别算法模型,得到人脸识别结果;

根据人脸识别结果,确定当前用户是否为屋主用户,得到第一判断结果;

若第一判断结果为是,确定当前用户对应的访客场景为屋主场景;

若第二判断结果为否,根据当前环境的传感数据以及预设的算法模型,确定当前

用户对应的访客场景。

[0056] 可见,通过上述可选的实施例,能够先基于当前环境的传感数据中的图像数据以及人脸图像识别算法模型得到人脸识别结果,以确定当前用户是否为屋主,在不是的情况下再进一步做更复杂的场景预测,以实现低成本高效率的场景判断,以便于后续筛选出合适的筛选出目标预测神经网络实现应答预测,辅助实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0057] 作为一个可选的实施例,确定模块根据当前环境的传感数据以及预设的算法模型,确定当前用户对应的访客场景的具体方式,包括:

将当前环境的传感数据中的图像数据、红外测距数据和光反射三维建模数据,输入至训练好的身份识别神经网络中,以得到当前用户的访客类型;

将当前环境的传感数据中的温度数据、湿度数据和图像数据,输入至训练好的天气识别神经网络中,以得到当前环境的天气类型;

根据访客类型和天气类型,基于预设的场景对应关系,确定当前用户对应的访客场景。

[0058] 可见,通过上述可选的实施例,能够基于当前环境的传感数据分别通过神经网络确定访客类型和天气类型,以综合精确确定访客场景,以便于后续筛选出合适的筛选出目标预测神经网络实现应答预测,辅助实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0059] 作为一个可选的实施例,访客场景为避雨场景、避暑场景、消费场景、危险场景、家访场景、推销场景或亲友拜访场景。

[0060] 可见,通过上述可选的实施例,限定了访客场景的类型,更好表征场景特征,以便于后续筛选出合适的筛选出目标预测神经网络实现应答预测,辅助实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0061] 作为一个可选的实施例,筛选模块根据访客场景和语音数据,从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络的具体方式,包括:

对于每一候选的应答预测神经网络,获取该应答预测神经网络的模型训练记录和模型验证记录;

计算模型训练记录中的训练数据的场景标注和访客场景之间的场景相似度;

计算模型验证记录中的与语音数据对应的相似语音数据对应的验证成功率;

计算场景相似度和验证成功率的乘积,得到该应答预测神经网络对应的网络优先参数;

将网络优先参数最高的应答预测神经网络确定为目标预测神经网络。

[0062] 可见,通过上述可选的实施例,能够通过对模型的训练中的场景相似度和验证记录中的更相似的语音数据的验证成功率,以筛选出更合适的网络,实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0063] 作为一个可选的实施例,筛选模块计算模型验证记录中的与语音数据对应的相似语音数据对应的验证成功率的具体方式,包括:

将语音数据输入至训练好的语气识别网络和语速识别网络,得到语音数据的语气类型和语速信息;

计算模型验证记录中每一记录对应的语音数据的语音参数和语音数据的语音参数之间的参数相似度;可选的,语音参数包括语气类型和语速信息;

将参数相似度大于预设的相似度阈值的语音数据确定为相似语音数据;

计算模型验证记录中的所有相似语音数据对应的验证记录中预测成功的记录比例,得到验证成功率。

[0064] 可见,通过上述可选的实施例,能够通过对模型的验证记录中的语音数据和当前的语音数据在语气和语速上的相似度进行比较计算以筛选出更相似的语音数据,进一步计算出更相似的语音数据的验证成功率,以筛选出更合适的网络,实现全自动化和逼真的访客应答,提高访客应答服务的智能化程度,提高用户体验。

[0065] 实施例三

请参阅图3,图3是本发明实施例公开的又一种基于人工智能的应答系统。图3所描述的基于人工智能的应答系统应用于数据处理系统/数据处理设备/数据处理服务器(其中,该服务器包括本地处理服务器或云处理服务器)中。如图3所示,该基于人工智能的应答系统可以包括:

存储有可执行程序代码的存储器301;

与存储器301耦合的处理器302;

其中,处理器302调用存储器301中存储的可执行程序代码,用于执行实施例一所描述的基于人工智能的应答方法的步骤。

[0066] 实施例四

本发明实施例公开了一种计算机读存储介质,其存储用于电子数据交换的计算机程序,其中,该计算机程序使得计算机执行实施例一所描述的基于人工智能的应答方法的步骤。

[0067] 实施例五

本发明实施例公开了一种计算机程序产品,该计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质,且该计算机程序可操作来使计算机执行实施例一所描述的基于人工智能的应答方法的步骤。

[0068] 上述对本说明书特定实施例进行了描述,其它实施例在所附权利要求书的范围内。在一些情况下,在权利要求书中记载的动作或步骤可以按照不同于实施例中的顺序来执行并且仍然可以实现期望的结果。另外,附图中描绘的过程不一定必须按照示出的特定顺序或者连续顺序才能实现期望的结果。在某些实施方式中,多任务处理和并行处理也是可以的或者可能是有利的。

[0069] 上述实施例阐明的系统、装置、模块或单元,具体可以由计算机芯片或实体实现,或者由具有某种功能的产品来实现。一种典型的实现设备为计算机。具体的,计算机例如可以为个人计算机、膝上型计算机、蜂窝电话、相机电话、智能电话、个人数字助理、媒体播放器、导航设备、电子邮件设备、游戏控制台、平板计算机、可穿戴设备或者这些设备中的任何设备的组合。

[0070] 为了描述的方便,描述以上装置时以功能分为各种单元分别描述。当然,在实施本说明书时可以把各单元的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。

[0071] 本领域内的技术人员应明白,本说明书实施例可提供为方法、系统、或计算机程序

产品。因此,本说明书实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本说明书实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0072] 本说明书是参照根据本说明书实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0073] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0074] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0075] 在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[0076] 内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器 (RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。

[0077] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带式磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0078] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0079] 本说明书可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述,例如程序模块。一般地,程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、

组件、数据结构等等。也可以在分布式计算环境中实践本说明书，在这些分布式计算环境中，由通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行任务。在分布式计算环境中，程序模块可以位于包括存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

[0080] 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，对于系统实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0081] 最后应说明的是：本发明实施例公开的一种基于人工智能的应答方法及系统所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，仅用于说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解；其依然可以对前述各项实施例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同替换；而这些修改或替换，并不使相应的技术方案的本质脱离本发明各项实施例技术方案的精神和范围。

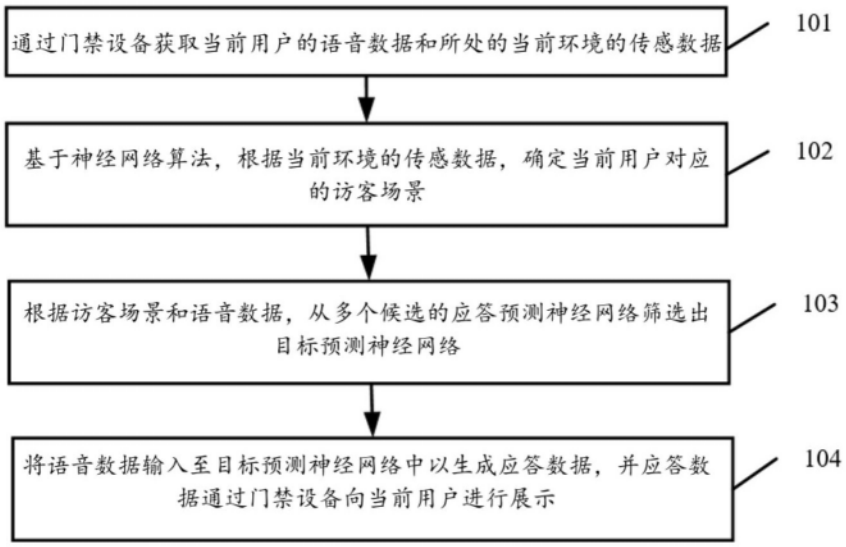

通过门禁设备获取当前用户的语音数据和所处的当前环境的传感数据
101
基于神经网络算法，根据当前环境的传感数据，确定当前用户对应的访客场景
102
根据访客场景和语音数据，从多个候选的应答预测神经网络筛选出目标预测神经网络
103
将语音数据输入至目标预测神经网络中以生成应答数据，并应答数据通过门禁设备向当前用户进行展示
104

图1

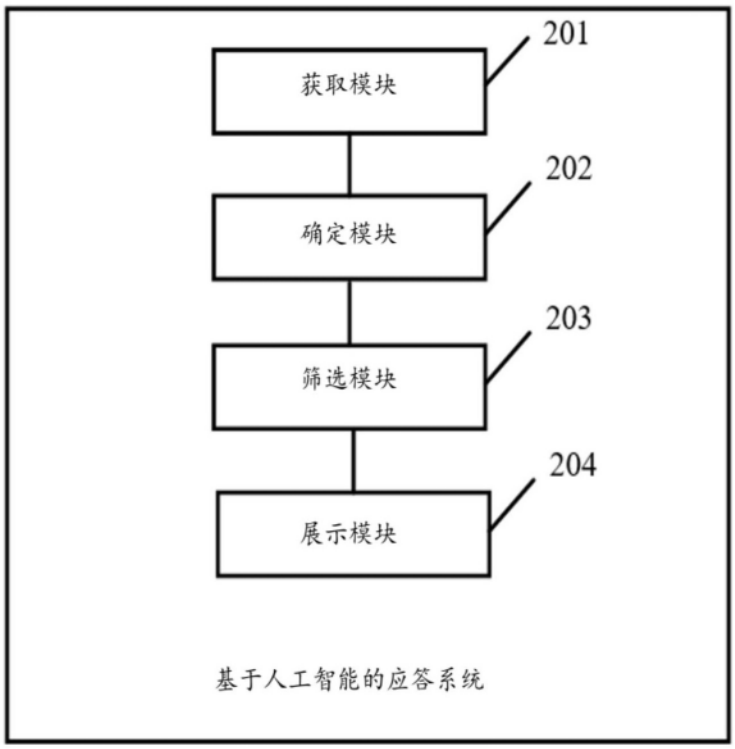

201
获取模块
202
确定模块
203
筛选模块
204
展示模块
基于人工智能的应答系统

图2

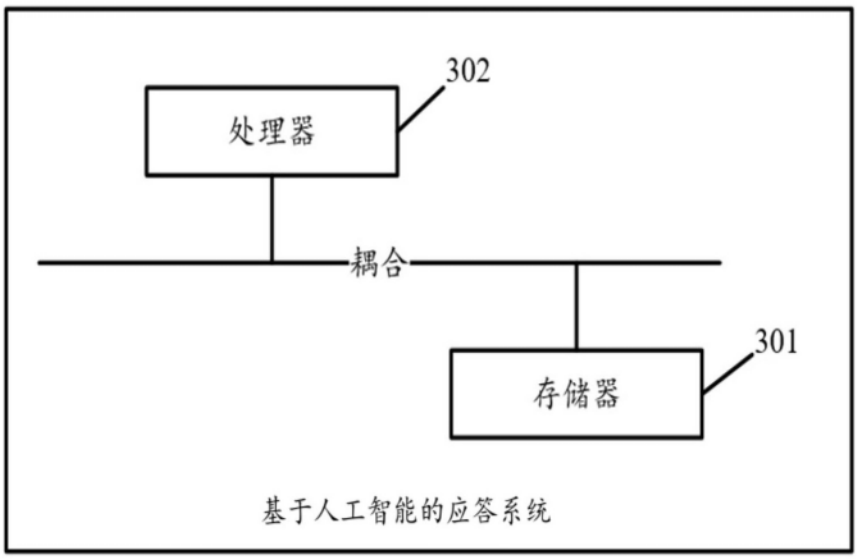


图3