

(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
2024 年 9 月 6 日 (06.09.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/178590 A1

(51) 国际专利分类号:

G06T 13/80 (2011.01)

为然(NIE, Weiran); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(21) 国际申请号:

PCT/CN2023/078643

(22) 国际申请日:

2023 年 2 月 28 日 (28.02.2023)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(71) 申请人: 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: 潘惊燊(PAN, Jingshen); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。苏琪(SU, Qi); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。聂

(74) 代理人: 北京龙双利达知识产权代理有限公司 (LONGSUN LEAD IP LTD.); 中国北京市海淀区北清路 81 号院二区 3 号楼 8 层 801-1 室, Beijing 100094 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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,

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR GENERATING VIRTUAL IMAGE

(54) 发明名称: 一种生成虚拟形象的方法和装置

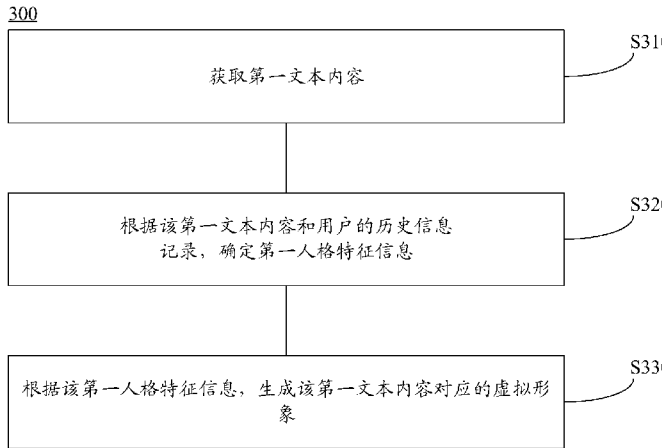


图 3

S310 Acquire first text content
S320 According to the first text content and a historical information record of a user determine first personality characteristic information
S330 According to the first personality characteristic information, generate a virtual image corresponding to the first text content

(57) Abstract: Provided in the present application are a method and apparatus for generating a virtual image, wherein the method can be applied to the field of human-computer interaction. The method comprises: acquiring a user name which is input by a user; according to the user name and a historical information record of the user, determining personality characteristic information corresponding to the user name; and according to the personality characteristic information, generating a virtual image corresponding to the user name. The embodiments of the present application can be applied to terminal devices including intelligent vehicles or electric vehicles, and a

[见续页]



SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

virtual image that better conforms to the expectation of a user is generated in combination with a user name which is input by the user and a historical information record of the user, such that the user can more easily resonate with the virtual image, thereby facilitating an improvement in the usage experience of the user.

(57) 摘要: 本申请提供了一种生成虚拟形象的方法和装置, 该方法可以应用于人机交互领域。该方法包括: 获取用户输入的人名; 根据该人名和用户的历史信息记录, 确定该人名对应的人格特征信息; 根据该人格特征信息, 生成该人名对应的虚拟形象。本申请实施例可以应用于包括智能汽车或者电动汽车在内的终端设备中, 通过结合用户输入的人名和用户的历史信息记录生成更符合用户期望的虚拟形象, 使得用户更易对虚拟形象产生共鸣, 有助于提升用户的使用体验。

说明书

一种生成虚拟形象的方法和装置

5 技术领域

本申请实施例涉及人机交互领域，并且更具体地，涉及一种生成虚拟形象的方法和装置。

背景技术

10 由于可以为用户提供多元化风格以及智能化交互服务，虚拟形象越来越受到人们的青睐。当前在设置虚拟形象时，终端设备可以为用户提供多种风格参数供用户自定义选择。由于风格参数众多且参数之间并无关联关系，导致用户需要对虚拟形象的设置有一定的知识基础才能设置得到符合用户期望的虚拟形象，这样会提高用户的学习成本，且影响用户的设置效率和使用体验。

15

发明内容

本申请提供了一种生成虚拟形象的方法和装置，有助于降低用户在设置虚拟形象时的学习成本，提升虚拟形象的设置效率，也有助于提升用户的使用体验。

20 本申请提供的方法可以应用于手机、平板电脑、可穿戴设备、增强现实（augmented reality, AR）/虚拟现实（virtual reality, VR）设备、笔记本电脑、超级移动个人计算机（ultra-mobile personal computer, UMPC）、上网本、个人数字助理（personal digital assistant, PDA）、车辆等终端设备上，本申请实施例对终端设备的具体类型不作任何限制。例如，该车辆为广义概念上的车辆，可以是交通工具（如商用车、乘用车、摩托车、飞行车、火车等），工业车辆（如：叉车、挂车、牵引车等），工程车辆（如挖掘机、推土车、吊车等），农用设备（如割草机、收割机等），游乐设备，玩具车辆等，本申请实施例对车辆的类型不作具体限定。

25 第一方面，提供了一种生成虚拟形象的方法，该方法包括：获取第一文本内容；根据该第一文本内容和用户的历史信息记录，确定第一人格特征信息；根据该第一人格特征信息，生成该第一文本内容对应的虚拟形象。

30 基于上述技术方案，终端设备可以根据用户输入的文本内容和用户的历史信息记录，生成虚拟形象。这样，可以结合用户的历史信息记录生成更符合用户期望的虚拟形象，也使得用户更易对虚拟形象产生共鸣。同时，无需用户在参数众多且无关联关系的风格参数中进行选择，有助于降低用户在设置虚拟形象时的学习成本，提升虚拟形象的设置效率，也有助于提升用户的使用体验。

35 在一些可能的实现方式中，该第一文本内容包括人名或者昵称。

在一些可能的实现方式中，该用户的历史信息记录包括用户在过去一段时间（例如，一个月）内，在新闻类应用中搜索新闻的记录、使用效率类应用（例如，制定工作计划的应用、语音转文字类应用等）的记录、在视频应用中搜索电影或者电视剧的记录、启动游

戏应用的记录、阅读小说或者笑话的记录、在浏览器中的搜索记录、在音乐应用中收听歌曲的记录中的一项或者多项。

在一些可能的实现方式中，该用户的历史信息记录还包括不同应用的使用时长和频率。例如，使用新闻类应用频率比较高的用户可能偏好于严正的格式文本；使用视频类应用频率比较高的用户可能偏好新奇的格式文本；使用效率类应用频率比较高的用户可能偏好精炼简短的格式文本。

在一些可能的实现方式中，终端设备中保存有人格特征信息与虚拟形象的对应关系，根据该第一人格特征信息，生成该第一文本内容对应的虚拟形象，包括：根据该第一人格特征和该对应关系，生成该虚拟形象。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，根据该第一文本内容和用户的历史信息记录，确定该第一人格特征信息，包括：在该历史信息记录中包括该第一文本内容时，根据该第一文本内容，确定该第一文本内容对应的文本共现词；根据该文本共现词，确定该第一人格特征信息。

基于上述技术方案，在用户的历史信息记录中包括该第一文本内容时，可以通过该第一文本内容对应的文本共现词，确定该第一人格特征信息。这样，通过提取第一文本内容上下文的文本共现词来确定第一人格特征信息，可以使得虚拟形象的人格特征信息更符合用户的期望，也使得最终生成的虚拟形象更符合用户的期望，有助于提升用户的使用体验。

在一些可能的实现方式中，该根据该文本共现词，确定该第一人格特征信息，包括：根据该文本共现词和不同人格维度相关词的文本相似度，确定该第一文本内容对应的第一人格特征信息。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该根据该第一文本内容和用户的历史信息记录，确定该第一人格特征信息，包括：在该历史信息记录中不包括该第一文本内容时，确定该第一文本内容与该历史信息记录中一个或者多个人名中每个人名的相似度；根据该每个人名的相似度以及该每个人名对应的人格特征信息，确定该第一人格特征信息。

基于上述技术方案，在历史信息记录中不包括第一文本内容的情况下，通过和历史信息记录中每个人名的相似度的计算，可以得到该第一文本内容对应的人格特征信息。这样，通过结合历史信息记录中与该第一文本内容相似的人名，可以使得虚拟形象的人格特征信息更符合用户的期望，也使得最终生成的虚拟形象更符合用户的期望，有助于提升用户的使用体验。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该方法还包括：在检测到用户发出语音指令或文本输入指令时，控制该虚拟形象通过第二文本内容进行语音回复或者文本回复，该第二文本内容由该历史信息记录确定。

基于上述技术方案，在与虚拟形象对话或者文本交互的过程中，通过控制虚拟形象使用历史信息记录中的内容来替换常规的应答方式，可以给用户更贴切的虚拟形象体验。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，根据该第一人格特征信息，生成该第一文本内容对应的虚拟形象，包括：根据该第一文本内容和该历史信息记录，向用户提示多个人格特征信息；根据用户对该多个人格特征信息的输入，从该多个人格特征信息中确定该第一人格特征信息。

基于上述技术方案，通过向用户提示多个人格特征信息，可以使得用户参与到虚拟形

象的生成过程中，也使得虚拟形象更符合用户的预期，有助于提升用户的使用体验。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，根据该第一人格特征信息，生成该第一文本内容对应的虚拟形象，包括：根据该第一人格特征信息，确定第一风格特征信息；根据该第一风格特征信息，生成该虚拟形象。

5 在一些可能的实现方式中，终端设备中保存有人格特征信息与风格特征信息的对应关系，根据该第一人格特征信息，确定第一风格特征信息，包括：根据该第一人格特征信息和该对应关系，确定该第一风格特征信息。

基于上述技术方案，通过在终端设备中保存人格特征信息和风格特征信息的对应关系，在确定人格特征信息后可以快速获取到生成虚拟形象所需的风格特征信息并生成相应的
10 虚拟形象。这样，无需用户在参数众多且无关联关系的风格参数中进行选择，有助于降低用户在设置虚拟形象时的学习成本，提升虚拟形象的设置效率，也有助于提升用户的使用体验。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，根据该第一人格特征信息，确定第一风格特征信息，包括：将该第一人格特征信息输入预测模型中，得到该第一风格特征信息；
15 其中，该预测模型由样本训练数据训练得到，该样本训练数据包括样本人名、样本人格特征信息以及样本风格特征信息，该样本风格特征信息包括与该样本人名对应的头像、形体、音色、语速、语调、表情中的至少一项。

基于上述技术方案，通过样本人名、样本人格特征信息以及与该样本人名对应的样本风格特征信息对预测模型进行训练，可以使得预测模型中包括以人名为对齐标签的不同风格特征维度，有助于保证虚拟形象的多种风格参数的人格一致性，也可以使得最终得到的
20 虚拟形象更符合用户的预期，有助于提升用户的使用体验。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，根据该第一风格特征信息，生成该第一文本内容对应的虚拟形象，包括：向用户提示一个或者多个维度的风格特征信息；根据用户对该一个或者多个维度的风格特征信息的输入，生成该虚拟形象。

25 基于上述技术方案，通过向用户提示一个或者多个维度的风格特征信息，可以使得用户参与到虚拟形象的生成过程中，也使得虚拟形象更符合用户的预期，有助于提升用户的使用体验。

在一些可能的实现方式中，根据该第一人格特征信息，确定第一风格特征信息，包括：根据该第一人格特征信息，确定该一个或者多个维度的风格特征信息。

30 在一些可能的实现方式中，该一个或者多个维度的风格特征信息可以为一个或者多个维度的风格参数列表。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，该一个或者多个维度的风格特征信息包括头像信息、形体信息、音色信息、语速信息、语调信息、表情信息中的至少一项。

例如，该头像信息可以为由多个头像组成的头像列表，该形体信息可以为由多个形体
35 组成的形体列表，该音色信息可以为由多个音色组成的音色列表，该语速信息可以为由多个语速组成的语速列表，该语调信息可以为由多个语调组成的语调列表，该表情信息可以为由多个表情组成的表情列表。

结合第一方面，在第一方面的某些实现方式中，根据该第一人格特征信息，生成该第一文本内容对应的虚拟形象，包括：根据该第一人格特征信息，向用户提示多个虚拟形象；

根据用户对该多个虚拟形象的输入,从该多个虚拟形象中确定该第一文本内容对应的虚拟形象。

基于上述技术方案,通过提示用户从多个虚拟形象中进行选择,可以使得用户参与到虚拟形象的生成过程中,也使得虚拟形象更符合用户的预期,有助于提升用户的使用体验。

5 第二方面,提供了一种生成虚拟形象的装置,该装置包括:获取单元,用于获取第一文本内容;确定单元,用于根据该第一文本内容和用户的历史信息记录,确定第一人格特征信息;虚拟形象生成单元,用于根据该第一人格特征信息,生成该第一文本内容对应的虚拟形象。

10 结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,该确定单元,用于:在该历史信息记录中包括该第一文本内容时,根据该第一文本内容,确定该第一文本内容对应的文本共现词;根据该文本共现词,确定该第一人格特征信息。

结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,该确定单元,用于:在该历史信息记录中不包括该第一文本内容时,确定该第一文本内容与该历史信息记录中一个或者多个人名中每个人名的相似度;根据该每个人名的相似度以及该每个人名对应的人格特征信息,15 确定该第一人格特征信息。

结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,该装置还包括检测单元和控制单元,该检测单元,用于检测到用户发出语音指令或文本输入指令;该控制单元,用于控制该虚拟形象通过第二文本内容进行语音回复或者文本回复,该第二文本内容由所述历史信息记录确定。

20 结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,该装置还包括:第一提示单元,用于根据该第一文本内容和该历史信息记录,向用户提示多个人格特征信息;该确定单元,用于根据用户对该多个人格特征信息的输入,从该多个人格特征信息中确定该第一人格特征信息。

25 结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,该确定单元,还用于根据该第一人格特征信息,确定第一风格特征信息;该虚拟形象生成单元,用于根据该第一风格特征信息,生成该虚拟形象。

结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,该确定单元,用于:将该第一人格特征信息输入预测模型中,得到该第一风格特征信息;其中,该预测模型由样本训练数据训练得到,该样本训练数据包括样本人名、样本人格特征信息以及样本风格特征信息,该样本风格特征信息包括与该样本人名对应的头像、形体、音色、语速、语调、表情中的至少30 一项。

结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,该装置还包括:第二提示单元,用于向用户提示一个或者多个维度的风格特征信息;该虚拟形象生成单元,用于根据用户对该一个或者多个维度的风格特征信息的输入,生成该虚拟形象。

35 结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,该一个或者多个维度的风格特征信息包括头像信息、形体信息、音色信息、语速信息、语调信息、表情信息中的至少一项。

结合第二方面,在第二方面的某些实现方式中,该装置还包括:第三提示单元,用于根据该第一人格特征信息,向用户提示多个虚拟形象;该虚拟形象生成单元,用于根据用户对该多个虚拟形象的输入,从该多个虚拟形象中确定该第一文本内容对应的虚拟形象。

第三方面，本申请提供了一种生成虚拟形象的装置，该装置包括处理单元和存储单元，其中存储单元用于存储指令，处理单元执行存储单元所存储的指令，以使该装置执行第一方面中任一种可能的方法。

5 第四方面，本申请提供了一种终端设备，该终端设备包括第二方面中任一种可能的装置，或者，包括第三方面所述的装置。

结合第四方面，在第四方面的某些实现方式中，该终端设备为车辆、电脑或者手机。

第五方面，本申请提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括：计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面中任一种可能的方法。

10 需要说明的是，上述计算机程序代码可以全部或者部分存储在第一存储介质上，其中第一存储介质可以与处理器封装在一起的，也可以与处理器单独封装，本申请实施例对此不作具体限定。

第六方面，本申请提供了一种计算机可读介质，所述计算机可读介质存储有程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机执行上述第一方面中任一种可能的方法。

15 第七方面，本申请提供了一种芯片，该芯片包括电路，该电路用于执行上述第一方面中任一种可能的方法。

附图说明

20 图 1 是本申请实施例提供的终端设备的功能框图示意。

图 2 是本申请实施例提供的车辆座舱内显示屏分布的示意图。

图 3 是本申请实施例提供的生成虚拟形象的方法的示意性流程图。

图 4 是本申请实施例提供的图像用户界面 GUI。

图 5 是本申请实施例提供的另一组 GUI。

25 图 6 是本申请实施例提供的生成人格-风格数据库的方法的示意性流程图。

图 7 是本申请实施例提供的利用人名作为不同风格特征维度的对齐标签的示意图。

图 8 是本申请实施例提供的另一组 GUI。

图 9 是本申请实施例提供的另一组 GUI。

图 10 是本申请实施例提供的另一 GUI。

30 图 11 是本申请实施例提供的生成虚拟形象的方法的另一示意性流程图。

图 12 是本申请实施例提供的生成虚拟形象的装置的示意性流程图。

具体实施方式

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描述。其中，
35 在本申请实施例的描述中，除非另有说明，“/”表示或的意思，例如，A/B 可以表示 A 或 B；
本文中的“和/或”仅仅是一种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：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。“至少一项”
是指一项或一项以上。例如，“A 和 B 中的至少一项”，类似于“A 和/或 B”，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 B 中的至少一项，可以表示：单独存在

A, 同时存在 A 和 B, 单独存在 B 这三种情况。

本申请实施例中采用诸如“第一”、“第二”的前缀词, 仅仅为了区分不同的描述对象, 对被描述对象的位置、顺序、优先级、数量或内容等没有限定作用。本申请实施例中对序数词等用于区分描述对象的前缀词的使用不对所描述对象构成限制, 对所描述对象的
5 陈述参见权利要求或实施例中上下文的描述, 不应因为使用这种前缀词而构成多余的限制。此外, 在本实施例的描述中, 除非另有说明, “多个”的含义是两个或两个以上。

如前所述, 由于可以为用户提供多元化风格以及智能化交互服务, 虚拟形象越来越受到人们的青睐。当前在设置虚拟形象时, 终端设备可以为用户提供多种风格参数供用户自定义选择。虚拟形象越丰满的同时, 其风格参数也急剧增加。由于风格参数众多且参数之
10 间并无关联关系, 导致用户需要对虚拟形象的设置有一定的知识基础才能设置得到符合用户期望的虚拟形象, 这样会提高用户的学习成本, 且影响用户的设置效率和使用体验。

当前还可以通过文本生成图像的方式来设置虚拟形象。但是由于认知不同, 用户对于同一个名字理解不同。例如对于 10 岁小学生群体, 人名 A 可能更多的是游戏角色; 而对于 50 岁中老年人群体, 人名 A 可能更多的来自文学戏剧形象。如果一个 50 岁的中老年用户
15 在终端设备上输入虚拟形象的昵称“人名 A”, 终端设备可能会生成类似于游戏角色中“人名 A”的虚拟形象, 这样会和用户的预期有较大的偏差, 从而会影响用户的使用体验。

本申请实施例提供了一种生成虚拟形象的方法和装置, 通过结合用户的历史信息记录生成更符合用户期望的虚拟形象, 使得用户更易对虚拟形象产生共鸣。同时, 无需用户在参数众多且无关联关系的风格参数中进行选择, 有助于降低用户在设置虚拟形象时的学习
20 成本, 提升虚拟形象的设置效率, 也有助于提升用户的使用体验。

图 1 是本申请实施例提供的终端设备 100 的一个功能框图示意。终端设备 100 可以包括文本输入单元 110、显示装置 120 和计算平台 130, 其中, 文本输入单元 110 用于获取用户输入的文本内容。本申请实施例中, 文本输入单元 110 可以用于获取用户输入的虚拟形象的昵称 (或者人名)。

计算平台 130 可包括一个或多个处理器, 例如处理器 131 至 13n (n 为正整数), 处理器是一种具有信号的处理能力的电路, 在一种实现中, 处理器可以是具有指令读取与运行能力的电路, 例如中央处理单元 (central processing unit, CPU)、微处理器、图形处理器 (graphics processing unit, GPU) (可以理解为一种微处理器)、或数字信号处理器 (digital signal processor, DSP) 等; 在另一种实现中, 处理器可以通过硬件电路的逻辑关系实现
25 一定功能, 该硬件电路的逻辑关系是固定的或可以重构的, 例如处理器为专用集成电路 (application-specific integrated circuit, ASIC) 或可编程逻辑器件 (programmable logic device, PLD) 实现的硬件电路, 例如现场可编程门阵列 (field programmable gate array, FPGA)。在可重构的硬件电路中, 处理器加载配置文档, 实现硬件电路配置的过程, 可以理解为处理器加载指令, 以实现以上部分或全部单元的功能的过程。此外, 处理器还可以是针对人工
30 智能设计的硬件电路, 其可以理解为一种 ASIC, 例如神经网络处理单元 (neural network processing unit, NPU)、张量处理单元 (tensor processing unit, TPU)、深度学习处理单元 (deep learning processing unit, DPU) 等。此外, 计算平台 130 还可以包括存储器, 存储器用于存储指令, 处理器 131 至 13n 中的部分或全部处理器可以调用存储器中的指令, 执行指令, 以实现相应的功能。本申请实施例中, 计算平台 130 可以获取文本输入单元

110 发送的虚拟形象的昵称（或者人名），并根据虚拟形象的昵称（或者人名）和用户的历史信息记录，生成虚拟形象。

以终端设备 100 是车辆为例，车辆座舱内的显示装置 120 主要分为两类，第一类是车载显示屏；第二类是投影显示屏，例如抬头显示装置（head up display, HUD）。车载显示屏是一种物理显示屏，是车载信息娱乐系统的重要组成部分，座舱内可以设置有多块显示屏，如数字仪表显示屏，中控屏，副驾驶位上的乘客（也称为前排乘客）面前的显示屏，左侧后排乘客面前的显示屏以及右侧后排乘客面前的显示屏，甚至是车窗也可以作为显示屏进行显示。抬头显示，也称平视显示系统。主要用于在驾驶员前方的显示设备（例如挡风玻璃）上显示例如时速、导航等驾驶信息。以降低驾驶员视线转移时间，避免因驾驶员视线转移而导致的瞳孔变化，提升行驶安全性和舒适性。HUD 例如包括组合型抬头显示（combiner-HUD, C-HUD）系统、风挡型抬头显示（windshield-HUD, W-HUD）系统、增强现实型抬头显示系统（augmented reality HUD, AR-HUD）。应理解，HUD 也可以随着技术演进出现其他类型的系统，本申请对此不作限定。本申请实施例中，计算平台 130 在生成虚拟形象时，可以通过显示装置 120 向用户展示该虚拟形象。

以上显示装置 130 是以车载显示屏和投影显示屏为例进行说明的，本申请实施例并不限于此。例如，该显示装置 130 还可以为光显示屏或者投影幕布。

图 2 示出了本申请实施例提供的一种示例性车辆座舱内显示屏分布的示意图。如图 2 所示，车辆的座舱内可以包括显示屏 201（或者，也可以称为中控屏）、显示屏 202（或者，也可以称为副驾娱乐屏）、显示屏 203（或者，也可以称为二排左侧区域的娱乐屏）、显示屏 204（或者，也可以称为二排右侧区域的娱乐屏）以及仪表屏。

图 3 示出了本申请实施例提供的生成虚拟形象的方法 300 的示意性流程图。该方法 300 可以由上述终端设备 100 执行，或者，该方法 300 可以由上述计算平台 130 执行，或者，该方法 300 可以由上述计算平台 130 中的片上系统（chip on system, SoC）执行，或者，该方法 300 可以由上述计算平台 130 中的处理器执行。以下以方法 300 由终端设备执行为例进行说明。如图 3 所示，该方法 300 包括：

S310，获取第一文本内容。

示例性的，该第一文本内容可以为虚拟形象的人名、名字或者昵称。如该第一文本内容可以为上述“人名 A”。

以该终端设备是车辆为例，图 4 示出了本申请实施例提供的图像用户界面（graphical user interface, GUI）。该 GUI 为通过显示屏 201 显示的虚拟形象生成界面，该虚拟形象生成界面上包括文本输入框 401、生成虚拟形象控件 402 以及取消控件 403。在检测到用户在文本输入框 401 中输入“人名 A”且点击生成虚拟形象控件 402 的操作时，终端设备可以获取到第一文本内容“人名 A”。

图 4 是以该 GUI 为车辆中的显示屏 201 显示的 GUI 为例进行说明的，本申请实施例并不限于此。例如，该 GUI 也可以为手机或者电脑上显示的生成游戏角色的显示界面，或者，还可以是交互机器人的显示界面。

S320，根据该第一文本内容和用户的历史信息记录，确定第一人格特征信息。

一个实施例中，该用户的历史信息记录包括用户在过去一段时间内使用终端设备时的记录。

示例性的,该用户的历史信息记录可以包括用户在过去一段时间(例如,一个月)内,在新闻类应用中搜索新闻的记录、使用效率类应用(例如,指定工作计划的应用、语音转文字类应用等)的记录、在视频应用中搜索电影或者电视剧的记录、启动游戏应用的记录、阅读小说或者笑话的记录、在浏览器中的搜索记录、在音乐应用中收听歌曲的记录中的一项或者多项。

示例性的,该用户的历史信息记录可以包括不同应用的使用时长和频率。例如,使用新闻类应用频率比较高的用户可能偏好于严正的格式文本;使用视频类应用频率比较高的用户可能偏好新奇的格式文本;使用效率类应用频率比较高的用户可能偏好精炼简短的格式文本。

一个实施例中,该用户的历史信息记录可以是保存在终端设备本地的,或者,也可以是保存在其他设备(例如,云端服务器)中。若该用户的历史信息记录保存在云端服务器中,在获取到该第一文本内容时,终端设备可以向云端服务器请求该用户的历史信息记录。从而终端设备可以根据该第一文本内容和该历史信息记录,确定该第一人格特征信息。

示例性的,该第一文本内容为“人名A”,用户的历史信息记录包括启动游戏应用并使用游戏应用中的游戏角色名称为“人名A”的记录,终端设备可以将该游戏角色名称为“人名A”的人格特征信息确定为第一文本内容对应的第一人格特征信息。

可选地,根据该第一文本内容和用户的历史信息记录,确定该第一人格特征信息,包括:在该历史信息记录中包括该第一文本内容时,根据该第一文本内容,确定该第一文本内容对应的文本共现词;根据该文本共现词,确定该第一人格特征信息。

示例性的,以该第一文本内容为“花木兰”为例,在获取到该第一文本内容时,终端设备可以对用户的历史信息记录进行搜索。例如,终端设备可以确定用户在过去的一段时间内通过浏览器搜索了2次“木兰”并在搜索记录中点击了与文学形象相关的搜索结果。例如,搜索结果中的信息如下:

“木兰既是奇女子又是普通人,既是帼国英雄又是平民少女,既是矫健的勇士又是娇美的女儿。她勤劳善良又坚毅勇敢,淳厚质朴又机敏活泼,热爱亲人又报效祖国,不慕高的官厚禄而热爱和平生活”。

通过命名实体分析方法或者词条分析方法,可以将与人名“木兰”共现的相关形容词“奇”、“普通”、“矫健的”、“娇美的”、“勤劳善良”、“坚毅勇敢”、“醇厚质朴”和“机敏活泼”等提取出来,这些词可以作为与人名“木兰”对应的文本共现词。

可选地,根据该文本共现词,确定该第一人格特征信息,包括:根据该文本共现词和不同人格维度相关词的文本相似度,确定该第一文本内容对应的第一人格特征信息。

示例性的,可以使用来自变形的双向编码表示(bidirectional encoder representation from transformers, BERT)模型的嵌入(embedding)层提取不同词汇的词向量,或者,也可以使用 word2Vec 词袋模型提取词向量。下面以嵌入层提取词向量为例进行说明。

若人名A的文本共现词中包括词A且词A的词向量为 $V_A = (a_1, a_2, \dots, a_i, \dots, a_N)$, V_A 表示词A在词向量 V_A 空间内的数理表示;不同人格维度相关词中包括标定词B且标定词B的词向量为 $V_B = (b_1, b_2, \dots, b_i, \dots, b_N)$, V_B 表示词B在词向量 V_B 空间内的数理表示。词A和词B的含义越相似,在词向量空间的向量方向越相近。示例性的,词A和标定词B的相似度的计算方式可以如公式(1)所示:

$$\text{Similarity}_{AB} = \frac{V_A * V_B^T}{|V_A| * |V_B|} = \frac{\sum_{i=1}^N a_i * b_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^N a_i * a_i} * \sqrt{\sum_{i=1}^N b_i * b_i}} \quad (1)$$

其中， Similarity_{AB} 为词 A 和标定词 B 的相似度。

同样的，还可以计算词 A 和其他人格维度相关词中每个词的相似度，以及文本共现词中除词 A 以外的其他文本共现词与不同人格维度相关词的相似度。该人名 A 的人格特征参数的计算方式可以如公式 (2) 所示：

$$V_{\text{人名A}} = \frac{1}{n} \sum \text{Similarity} \quad (2)$$

其中，n 为共现词与标定词计算的相似度的个数， $V_{\text{人名A}}$ 为该人名 A 的人格特征参数，或者， $V_{\text{人名A}}$ 可以作为该人名 A 在该人格维度的特征信息。

示例性的，上述不同人格维度相关词可以取自大五人格维度表。如表 1 示出了一种大五人格维度表。

表 1 大五人格维度表

子维度	正向	负向
社交	性格外向，喜欢交际； 爱说话，健谈。	比较安静； 有时会害羞，比较内向。
果断	性格坚定自信，敢于表达自己的观点；常常处于主导地位，像个领导一样。	感觉自己很难对他人产生影响； 更喜欢让别人来领头负责。
活力	精力充沛； 充满热情。	不如别人有活力； 很少觉得兴奋或者特别想要(做)什么。
同情	心肠柔软，有同情心； 乐于助人，待人无私。	对他人没有什么同情心； 有时对人冷淡，漠不关心。
谦恭	为人恭谦，尊重他人； 待人谦逊礼让。	常与他人意见不和 有时对人比较粗鲁。
信任	宽宏大量； 把人往最好的方面想。	常常挑别人的毛病； 不相信别人，怀疑别人的意图。
条理	做事有计划有条理； 习惯让事物保持整洁有序。	缺乏条理； 乱糟糟的，不爱收拾。
效率	有效率，做事有始有终； 有恒心，能坚持把事情做完。	比较懒； 很难开始行动起来去完成一项任务。
负责	可信赖的，可靠的； 可靠的，总是值得他人信赖。	有时比较没有责任心； 有时候会做出一些不负责任的行为。
焦虑	容易紧张； 时常忧心忡忡，担心很多事情。	从容，善于处理压力； 很少觉得焦虑或者害怕。
抑郁	时常觉得悲伤； 时常觉得郁郁寡欢。	经历挫折后仍能保持积极心态； 觉得有安全感，对自己满意。
易变	喜怒无常，情绪起伏较多；	情绪稳定，不易生气；

	情绪多变，容易愤怒。	能够控制自己的情绪。
好奇	对许多不同的事物都感兴趣； 思想深刻。	不喜欢知识性或者哲学性强的讨论； 对抽象的概念和想法没什么兴趣。
审美	着迷于艺术、音乐或文学； 重视艺术与审美。	觉得诗歌、戏剧很无聊； 对艺术没有什么兴趣。
想象	善于创造，能找到聪明的方法来做 事；有创意，能想出新点子。	几乎没有什么创造性； 缺乏想象力。
...	...	...

示例性的，不同人格维度相关标定词可以包括“外向”、“健谈”、“安静”、“害羞”、“内向”、“坚定自信”、“主导地位”等。

可选地，根据该第一文本内容和用户的历史信息记录，确定该第一人格特征信息，包括：在该历史信息记录中不包括该第一文本内容时，确定该第一文本内容与该历史信息记录中一个或者多个人名中每个人名的相似度；根据该每个人名的相似度以及该每个人名对应的人格特征信息，确定该第一人格特征信息。

在该历史信息记录中不包括该第一文本内容时，终端设备无法提取与该第一文本内容相关的文本共现。此时终端设备可以结合该历史信息记录中与该第一文本内容相似的人名，确定该第一人格特征信息。

一个实施例中，在该历史信息记录中不包括该第一文本内容时，可以通过如下公式(3)确定该第一文本内容对应的该第一人格特征信息：

$$V_{\text{第一文本内容}} = \sum_{i=1}^N \text{Similarity}_i * V_i \quad (3)$$

其中， $V_{\text{第一文本内容}}$ 为该第一人格特征信息， Similarity_i 为第一文本内容与历史信息记录中每个人名的相似度， V_i 为每个人名的人格特征参数， N 为历史信息记录中的人名的个数。

示例性的，该第一文本内容为“花铁兰”，该历史信息记录中未出现过“花铁兰”，而是包括与“花铁兰”相似的人名“花木兰”、“花荣”、“花无缺”和“铁木真”等。终端设备可以分别计算“花铁兰”与历史信息记录中出现过的人名的相似度。人名相似度可以用 Embedding 词向量计算余弦相似度，并以相似度作为权重。示例性的，表 2 示出了计算得到的“花铁兰”与历史信息记录中出现过的人名的相似度。

表 2

人名	相似度
花木兰	0.4
花荣	0.2
花无缺	0.2
铁木真	0.2

示例性的，可以通过如下公式(4)计算“花铁兰”的人格特征参数：

$$V_{\text{花铁兰}} = \text{Similarity}_1 * V_{\text{花木兰}} + \text{Similarity}_2 * V_{\text{花荣}} + \text{Similarity}_3 * V_{\text{花无缺}} + \text{Similarity}_4 * V_{\text{铁木真}} \quad (4)$$

其中， $V_{\text{花铁兰}}$ 为“花铁兰”的人格特征参数($V_{\text{花铁兰}}$ 可以为“花铁兰”对应的人格特征信息)， $V_{\text{花木兰}}$ 为“花木兰”的人格特征参数， $V_{\text{花荣}}$ 为“花荣”的人格特征参数， $V_{\text{花无缺}}$ 为“花无缺”的人

格特征参数, $V_{\text{铁木真}}$ 为“铁木真”的人格特征参数, Similarity_1 为“花铁兰”与“花木兰”相似度 (例如, 0.4), Similarity_2 为“花铁兰”与“花荣”相似度 (例如, 0.2), Similarity_3 为“花铁兰”与“花无缺”相似度 (例如, 0.2), Similarity_4 为“花铁兰”与“铁木真”相似度 (例如, 0.2)。

5 以上 $V_{\text{花木兰}}$ 、 $V_{\text{花荣}}$ 、 $V_{\text{花无缺}}$ 、 $V_{\text{铁木真}}$ 的计算过程可以参考上述公式 (2) 中人名 A 的人格特征参数的计算过程, 此处不再赘述。

以上人格特征参数可以为上述人格特征信息的一种具体的表征方式, 本申请实施例并不限于此。例如, 该人格特征信息还可以为描述人格特征的文本内容 (例如, “外向”、“健谈”、“内向”等)。

S330, 根据该第一人格特征信息, 生成该第一文本内容对应的虚拟形象。

10 一个实施例中, 终端设备可以保存有人格特征信息与虚拟形象的对应关系, 根据该第一人格特征信息, 生成该第一文本内容对应的虚拟形象, 包括: 根据该人格特征信息和该对应关系, 生成该虚拟形象。

示例性的, 表 3 示出了一种人格特征信息与虚拟形象的对应关系。

表 3

人格特征信息	虚拟形象
外向、健谈、坚定自信	虚拟形象1
谦逊礼让、宽宏大量	虚拟形象2
内向、害羞、犹豫不决	虚拟形象3
粗鲁、怀疑	虚拟形象4
...	...

15 示例性的, 该第一文本内容为“人名 A”。通过“人名 A”和用户的历史信息记录确定出该人名 A 对应的人格特征信息为外向和自信, 可以根据上述表 3 所示的对应关系, 生成该“人名 A”对应的虚拟形象 1。

可选地, 根据该第一文本内容和用户的历史信息记录, 确定第一人格特征信息, 包括: 根据该第一文本内容和该历史信息记录, 向用户提示多个人格特征信息; 根据用户对该多个人格特征信息的输入, 从该多个人格特征信息中确定该第一人格特征信息。

20 图 5 示出了本申请实施例提供的另一 GUI。

如图 5 中的 (a) 所示, 车辆在检测到用户点击控件 402 的操作时, 可以根据“人名 A”和用户的历史信息记录, 确定该“人名 A”对应的人格特征信息, 其中该历史信息记录指示用户在过去一周内启动游戏 1 且使用“人名 A”对应的角色、启动浏览器且浏览与“人名 A”相关的搜索记录、通过音乐应用搜索关于“人名 A”的歌曲。车辆可以根据上述历史信息记录, 通过 GUI 显示“人名 A”对应的多个人格特征信息 (例如, 人格特征信息 501-503) 以及每个人格特征信息对应的控件。例如, 游戏 1 中“人名 A”对应的人格特征信息 501 为“外向、健谈和坚定自信”, 浏览器的搜索记录中“人名 A”对应的人格特征信息 502 为“谦逊礼让、宽宏大量”, 音乐应用中“人名 A”对应的人格特征信息 503 为“粗鲁、怀疑”。

30 如图 5 中的 (b) 所示, 在检测到用户点击人格特征信息 501 对应的控件 504 且点击确定控件 505 的操作时, 车辆可以控制显示屏显示生成的虚拟形象并控制该虚拟形象发出的语音信号“你好, 我是你的虚拟形象小 A”。

以上用户对该多个人格特征信息的输入是以通过点击显示屏上的控件为例进行说明

的，本申请实施例并不限于此。例如，用户在看到人格特征信息 501-503 后，还可以发出语音指令“外向、健谈和坚定自信”。车辆在获取到该语音指令后，可以根据用户的语音指令确定用户选择的人格特征信息为“外向、健谈和坚定自信”，从而可以根据该人格特征信息生成对应的虚拟形象。

5 可选地，该根据该第一人格特征信息，生成该第一文本内容对应的虚拟形象，包括：根据该第一人格特征信息，确定第一风格特征信息；根据该第一风格特征信息，生成该虚拟形象。

可选地，该终端设中保存有人格特征信息与风格特征信息的对应关系，该根据该第一人格特征信息，确定第一风格特征信息，包括：根据该第一人格特征信息和该对应关系，

10 确定该第一风格特征信息。

示例性的，风格特征信息可以分为不同的类别，表 4 示出了一种风格特征信息的分类方式。

表 4

风格类别	风格子类	具体维度
外观	形体	五官
		身材
	装饰	服装
对话	声音	音色
		语速
		语调
		韵律
	内容	应答内容
动态特征	面部	表情
	肢体	手势
		姿态

示例性的，表 5 示出了一种人格特征信息与风格特征信息的对应关系。

15

表 5

人格特征信息	风格特征信息
外向、健谈、坚定自信	五官1、身材1、服装1、音色1、语速1、语调1、韵律1、应答内容1、表情1、手势1、姿态1
谦逊礼让、宽宏大量	五官2、身材2、服装2、音色2、语速2、语调2、韵律2、应答内容2、表情2、手势2、姿态2
内向、害羞、犹豫不决	五官3、身材3、服装3、音色3、语速3、语调3、韵律3、应答内容3、表情3、手势3、姿态3
粗鲁、怀疑	五官4、身材4、服装4、音色4、语速4、语

	调4、韵律4、应答内容4、表情4、手势4、 姿态4
...	...

例如，在根据第一文本内容和用户的历史信息记录确定该第一人格特征信息为外向且自信时，可以根据上述表 5 所示的对应关系，确定虚拟形象的风格特征信息为五官 1、身材 1、服装 1、音色 1、语速 1、语调 1、韵律 1、应答内容 1、表情 1、手势 1 且姿态 1，从而可以根据该风格特征信息生成对应的虚拟形象。

5 可选地，根据该第一人格特征信息，确定第一风格特征信息，包括：将该第一人格特征信息输入预测模型中，得到该第一风格特征信息；其中，该预测模型由样本训练数据训练得到，该样本训练数据包括样本人名、样本人格特征信息以及样本风格特征信息，该样本风格特征信息包括与该样本人名对应的头像、形体、音色、语速、语调、表情中的至少一项。

10 上述实施例介绍了通过人名的文本共现词得到该人名的人格特征参数的过程。同样的，可以利用与该人名关联的其他维度的风格特征，进行该人名的人格特征标注。例如，将“人名 A”的词向量和其人名对应的人格特征参数拼接起来作为输入，以“人名 A”在《电影 1》中的形体和声音特征作为标签，进行预测模型的训练。最终可以得到人格特征参数作为标签的多个风格特征维度的数据。可以利用该类多个风格特征维度的数据，基于风格
15 迁移的方法得到不同的风格模板，将其存入预测模型中。

以上预测模型也可以理解为人格-风格数据库。

图 6 示出了本申请实施例提供的生成人格-风格数据库的方法 600 的示意性流程图。该方法 600 可以由包含模型训练装置的设备（例如，云端服务器）执行。该方法 600 包括：
S610，确定人名 A 的人格特征参数。

20 示例性的，在用户的历史信息记录中出现“人名 A”时，可以根据上述公式（2）计算“人名 A”的人格特征参数。不同类别的历史信息记录中出现的“人名 A”的人格特征参数可能不同。示例性的，表 6 示出了不同类别的历史信息记录中出现的“人名 A”的文本共现词以及人格特征参数的对应关系。

表 6

历史信息记录的类别	文本共现词	人格特征信息
对《电影1》搜索记录	人名A是一个沉默寡言的女孩，她对陌生人没有同情心、时常怀疑别人帮助自己的意图，时常觉得郁郁寡欢	人格特征参数1
对《游戏1》搜索记录	动静结合、风随影动、快速闪现到你眼前（人名A在游戏1中的台词）	人格特征参数2
...	...	...

25 S620，利用人名 A 作为不同风格特征维度的对齐标签，通过风格迁移的方式生成不同的参数模板，填充到人格-风格数据库中。

示例性的，图 7 示出了本申请实施例提供的利用人名作为不同风格特征维度的对齐标

签的示意图。如图 7 所示, 人名 A 在《电影 1》中的头像特征包括头像 1 和头像 2 且在《游戏 1》中的头像特征包括头像 3 和头像 4。人名 A 在《电影 1》中的声音特征包括声音特征 1 且在《游戏 1》中的声音特征为声音特征 2。可以建立人名 A、人格特征参数 1、头像 1、头像 2 和声音特征 1 之间的关联关系, 以及建立人名 A、人格特征参数 2、头像 3、头像 4 和声音特征 2 之间的关联关系。

可选地, 该根据该第一风格特征信息, 生成该第一文本内容对应的虚拟形象, 包括: 向用户提示一个或者多个维度的风格特征信息; 根据用户对该一个或者多个维度的风格特征信息的输入, 生成该虚拟形象。

下面结合图 8, 以该一个或者多个维度的风格特征信息是一个或者多个维度的风格参数列表为例进行说明。

图 8 示出了本申请实施例提供的另一组 GUI。

如图 8 中的 (a) 所示, 在检测到用户点击控件 402 的操作时, 车辆可以根据“人名 A”和用户的历史信息记录, 确定该“人名 A”对应的人格特征信息, 其中该用户的历史信息记录指示用户在过去一周内经常打开游戏 1 且使用“人名 A”对应的角色。车辆可以根据该“人名 A”对应的人格特征信息, 确定该“人名 A”对应的一个或者多个维度的风格参数列表, 该一个或者多个维度的参数列表中包括头像列表、音色列表和语调列表。其中, 头像列表中包括头像 3 和头像 4。音色列表中包括语音 1 和语音 2, 其中语音 1 的音色为游戏角色“人名 A”对应的一种音色, 语音 2 的音色为游戏角色“人名 A”对应的另一种音色。语调列表中包括语音 3 和语音 4, 其中语音 3 的音调为游戏角色“人名 A”对应的一种音调, 语音 4 的音调为游戏角色“人名 A”对应的另一种音调。用户可以从不同维度的风格参数列表中选择自己喜欢的风格特征。

如图 8 中的 (b) 所示, 在检测到用户选择了头像 3、语音 1 和语音 3 且点击控件 801 的操作时, 车辆可以根据该头像 3、语音 1 对应的音色和语音 3 对应的音调生成虚拟形象 1 并通过显示屏显示该虚拟形象 1, 该虚拟形象 1 的头像为头像 3 且该虚拟形象 1 发出的语音信号“你好, 我是你的虚拟形象小 A”的音色和音调分别与上述语音 1 中音色、语音 3 中的音调相匹配。

图 8 中是以让用户手动选择不同维度的风格参数为例进行说明的, 本申请实施例并不限于此。例如, 终端设备可以自动在不同维度的风格参数列表中选择推荐度最高的风格参数作为虚拟形象的风格特征参数, 从而自动生成对应的虚拟形象。又例如, 终端设备可以自动在不同维度的风格参数列表中随机选择某个风格参数作为虚拟形象的风格特征参数, 从而自动生成对应的虚拟形象。这样, 避免了让用户选择虚拟形象的风格参数的过程, 有助于提升用户的使用体验。

可选地, 该方法 300 还包括: 在检测到用户发出语音指令或文本输入指令时, 控制该虚拟形象通过第二文本内容进行语音回复或者文本回复, 该第二文本内容由该历史信息记录确定。

图 9 示出了本申请实施例提供的另一组 GUI。

如图 9 中的 (a) 所示, 以该终端设备是车辆为例, 在生成虚拟形象 1 后, 用户可以与该虚拟形象 1 进行语音交互。例如, 车辆可以检测到用户发出的语音指令“打开车窗”。

如图 9 中的 (b) 所示, 在检测到用户发出的语音指令时, 车辆可以控制虚拟形象 1

通过《游戏 1》中的台词对用户进行语音回复，例如《游戏 1》中游戏角色“人名 A”的台词包括“让我来给你展示高端操作”。这样，车辆可以控制虚拟形象发出语音信号“让我来给你展示高端操作”，从而对用户的语音指令进行应答。这样，在对话的过程中使用台词来替换常规的应答方式，可以给用户更贴切的虚拟形象体验。

5 可选地，根据该第一人格特征信息，生成该第一文本内容对应的虚拟形象，包括：根据该第一人格特征信息，向用户提示多个虚拟形象；根据用户对该多个虚拟形象的输入，从该多个虚拟形象中确定该第一文本内容对应的虚拟形象。

10 可选地，根据该第一人格特征信息，向用户提示多个虚拟形象，包括：根据该第一人格特征信息，确定第一风格特征信息；根据该第一风格特征信息，向用户提示多个虚拟形象。

图 10 示出了本申请实施例提供的另一 GUI。车辆可以根据“人名 A”对应的人格特征信息，控制中控屏显示“人名 A”对应的虚拟形象 1001 和虚拟形象 1002；或者，车辆可以根据“人名 A”对应的人格特征信息，确定“人名 A”对应的风格特征信息且根据该风格特征信息控制中控屏显示“人名 A”对应的虚拟形象 1001 和虚拟形象 1002。在检测到用户选择
15 虚拟形象 1001 对应的操作时，可以确定用户希望生成的“人名 A”对应的虚拟形象为虚拟形象 1001。

以上是以检测到用户点击多个虚拟形象中某个虚拟形象后，从多个虚拟形象中确定该第一文本对应的虚拟形象为例进行说明的，本申请实施例并不限于此。例如，用户还可以发出语音指令“选择最左侧的虚拟形象”。车辆在检测到用户发出的语音指令后，可以根据
20 该语音指令确定用户希望生成的“人名 A”对应的虚拟形象为虚拟形象 1001。

图 11 示出了本申请实施例提供的生成虚拟形象的方法 1100 的示意性流程图。该方法 1100 可以由上述终端设备 100 执行，或者，该方法 1100 可以由上述计算平台 130 执行，或者，该方法 1100 可以由上述计算平台 130 中的 SoC 执行，或者，该方法 1100 可以由上述计算平台 130 中的处理器执行。以下以方法 1100 由终端设备执行为例进行说明。如图
25 11 所示，该方法 1100 包括：

S1110，获取用户输入的人名。

示例性的，如图 4 所示，在检测到用户在文本输入框 401 中输入“人名 A”且点击生成虚拟形象控件 402 的操作时，终端设备可以获取到“人名 A”的信息。

S1120，根据该人名和用户的历史信息记录，确定该人名对应的人格特征参数。

30 可选地，根据该人名和用户的历史信息记录，确定该人名对应的人格特征参数，包括：在用户的历史信息记录中包括该人名时，根据该人名的文本共现词，确定该人名对应的人格特征参数。

示例性的，该人格特征参数可以通过上述公式（2）计算得到。该人格特征参数可以通过向量的形式表征。

35 可选地，根据该人名和用户的历史信息记录，确定该人名对应的人格特征参数，包括：在用户的历史信息记录中不包括该人名时，确定该人名与该历史信息记录中一个或者多个人名中每个人名的相似度；根据该每个人名的相似度以及该每个人名对应的人格特征参数，确定该人名的人格特征参数。

应理解，S1120 的实现过程可以参考上述 S320 的实现过程，此处不再赘述。

S1130, 根据该人格特征参数, 确定该人名对应的风格特征参数。

示例性的, 可以将该人格特征参数输入到上述预测模型 (或者, 人格-风格数据库) 中, 得到该人名对应的风格特征参数。

对于预测模型的描述可以参考上述实施例的描述, 此处不再赘述。

5 S1140, 根据该风格特征参数, 生成该人名对应的虚拟形象。

本申请实施例中, 终端设备可以根据用户输入的人名和用户的历史信息记录, 生成虚拟形象。这样, 可以通过用户的历史信息记录生成更符合用户期望的虚拟形象, 也使得用户对虚拟形象产生共鸣, 有助于提升用户的使用体验。

10 图 12 示出了本申请实施例提供的生成虚拟形象的装置 1200 的示意性框图。如图 12 所示, 该装置 1200 包括: 获取单元 1210, 用于获取第一文本内容; 确定单元 1220, 用于根据该第一文本内容和用户的历史信息记录, 确定第一人格特征信息; 虚拟形象生成单元 1230, 用于根据该第一人格特征信息, 生成该第一文本内容对应的虚拟形象。

15 可选地, 该确定单元 1220, 用于: 在该历史信息记录中包括该第一文本内容时, 根据该第一文本内容, 确定该第一文本内容对应的文本共现词; 根据该文本共现词, 确定该第一人格特征信息。

可选地, 该确定单元 1220, 用于: 在该历史信息记录中不包括该第一文本内容时, 确定该第一文本内容与该历史信息记录中一个或者多个人名中每个人名的相似度; 根据该每个人名的相似度以及该每个人名对应的人格特征信息, 确定该第一人格特征信息。

20 可选地, 该装置 1200 还包括检测单元和控制单元, 该检测单元, 用于检测到用户发出语音指令或文本输入指令; 该控制单元, 用于控制该虚拟形象通过第二文本内容进行语音回复或者文本回复, 该第二文本内容由所述历史信息记录确定。

可选地, 该装置 1200 还包括: 第一提示单元, 用于根据该第一文本内容和该历史信息记录, 向用户提示多个人格特征信息; 所述确定单元 1220, 用于根据用户对该多个人格特征信息的输入, 从该多个人格特征信息中确定该第一人格特征信息。

25 可选地, 该确定单元 1220, 还用于根据该第一人格特征信息, 确定第一风格特征信息; 该虚拟形象生成单元, 用于根据该第一风格特征信息, 生成该虚拟形象。

30 可选地, 该确定单元 1220, 用于: 将该第一人格特征信息输入预测模型中, 得到该第一风格特征信息; 其中, 该预测模型由样本训练数据训练得到, 该样本训练数据包括样本本人名、样本人格特征信息以及样本风格特征信息, 该样本风格特征信息包括与该样本本人名对应的头像、形体、音色、语速、语调、表情中的至少一项。

可选地, 该装置 1200 还包括: 第二提示单元, 用于向用户提示该一个或者多个维度的风格特征信息; 该虚拟形象生成单元 1230, 用于根据用户对该一个或者多个维度的风格特征信息的输入, 生成该虚拟形象。

35 可选地, 该一个或者多个维度的风格特征信息包括头像信息、形体信息、音色信息、语速信息、语调信息、表情信息中的至少一项。

可选地, 该装置 1200 还包括: 第三提示单元, 用于根据该第一人格特征信息, 向用户提示多个虚拟形象; 所述虚拟形象生成单元 1230, 用于根据用户对该多个虚拟形象的输入, 从该多个虚拟形象中确定该第一文本内容对应的虚拟形象。

例如, 该获取单元 1210 可以是图 1 中的计算平台或者计算平台中的处理电路、处理

器或者控制器。以获取单元 1210 为计算平台中的处理器 131 为例，处理器 131 可以获取用户输入的第一文本内容。

又例如，确定单元 1220 以是图 1 中的计算平台或者计算平台中的处理电路、处理器或者控制器。以确定单元 1220 为计算平台中的处理器 132 为例，处理器 132 可以根据处理器 131 获取的第一文本内容和用户的历史信息记录，确定第一人格特征信息。

又例如，虚拟形象生成单元 1230 以是图 1 中的计算平台或者计算平台中的处理电路、处理器或者控制器。以虚拟形象生成单元 1230 为计算平台中的处理器 133 为例，处理器 133 可以根据处理器 132 确定的第一人格特征信息，生成该第一文本内容对应的虚拟形象。

以上获取单元 1210 所实现的功能、确定单元 1220 所实现的功能和虚拟形象生成单元 1230 所实现的功能可以由不同的处理器实现，或者，也可以由相同的处理器实现，或者，还可以是部分功能由相同的处理器实现，本申请实施例对此不作限定。

应理解以上装置中各单元的划分仅是一种逻辑功能的划分，实际实现时可以全部或部分集成到一个物理实体上，也可以物理上分开。此外，装置中的单元可以以处理器调用软件的形式实现；例如装置包括处理器，处理器与存储器连接，存储器中存储有指令，处理器调用存储器中存储的指令，以实现以上任一种方法或实现该装置各单元的功能，其中处理器例如为通用处理器，例如 CPU 或微处理器，存储器为装置内的存储器或装置外的存储器。或者，装置中的单元可以以硬件电路的形式实现，可以通过对硬件电路的设计实现部分或全部单元的功能，该硬件电路可以理解为一个或多个处理器；例如，在一种实现中，该硬件电路为 ASIC，通过对电路内元件逻辑关系的设计，实现以上部分或全部单元的功能；再如，在另一种实现中，该硬件电路为可以通过 PLD 实现，以 FPGA 为例，其可以包括大量逻辑门电路，通过配置文件来配置逻辑门电路之间的连接关系，从而实现以上部分或全部单元的功能。以上装置的所有单元可以全部通过处理器调用软件的形式实现，或全部通过硬件电路的形式实现，或部分通过处理器调用软件的形式实现，剩余部分通过硬件电路的形式实现。

以上装置中的各单元可以是被配置成实施以上方法的一个或多个处理器（或处理电路），例如：CPU、GPU、NPU、TPU、DPU、微处理器、DSP、ASIC、FPGA，或这些处理器形式中至少两种的组合。

此外，以上装置中的各单元可以全部或部分可以集成在一起，或者可以独立实现。在一种实现中，这些单元集成在一起，以 SoC 的形式实现。该 SoC 中可以包括至少一个处理器，用于实现以上任一种方法或实现该装置各单元的功能，该至少一个处理器的种类可以不同，例如包括 CPU 和 FPGA，CPU 和人工智能处理器，CPU 和 GPU 等。

本申请实施例还提供了一种装置，该装置包括处理单元和存储单元，其中存储单元用于存储指令，处理单元执行存储单元所存储的指令，以使该装置执行上述实施例执行的方法或者步骤。

可选地，若该装置位于终端设备中，上述处理单元可以是图 1 所示的处理器 131-13n。

本申请实施例还提供了一种系统，该系统包括计算平台和显示装置，其中，计算平台可以包括上述装置 1200。

示例性的，该显示装置可以为显示屏，如上述显示屏 201-204。

本申请实施例还提供了一种终端设备，该终端设备可以包括上述装置 1200，或者，

包括上述系统。

示例性的，该终端设备可以为手机、电脑或者车辆。

本申请实施例还提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括：计算机程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机执行上述实施例中的方法。

5 本申请实施例还提供了一种计算机可读介质，所述计算机可读介质存储有程序代码，当所述计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机执行上述实施例中的方法。

本申请实施例还提供了一种芯片，所述芯片包括电路，所述电路用于执行上述实施例中的方法。

10 在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。结合本申请实施例所公开的方法可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者上电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器，处理器读取存储器中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤。为避免重复，这里不再详细描述。

15 应理解，本申请实施例中，该存储器可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器提供指令和数据。

还应理解，在本申请的各种实施例中，上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后，各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定，而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

20 本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

25 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

30 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

35 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读存储介质中。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或者该技术方案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中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（read-only memory, ROM）、随机存取存储器（random access memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1. 一种生成虚拟形象的方法，其特征在于，包括：
获取第一文本内容；
5 根据所述第一文本内容和用户的历史信息记录，确定第一人格特征信息；
根据所述第一人格特征信息，生成所述第一文本内容对应的虚拟形象。
2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一文本内容和用户的历史信息记录，确定所述第一人格特征信息，包括：
在所述历史信息记录中包括所述第一文本内容时，根据所述第一文本内容，确定所述
10 第一文本内容对应的文本共现词；
根据所述文本共现词，确定所述第一人格特征信息。
3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一文本内容和用户的历史信息记录，确定所述第一人格特征信息，包括：
在所述历史信息记录中不包括所述第一文本内容时，确定所述第一文本内容与所述历史
15 信息记录中一个或者多个人名中每个人名的相似度；
根据所述每个人名的相似度以及所述每个人名对应的人格特征信息，确定所述第一人格特征信息。
4. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
在检测到用户发出语音指令或文本输入指令时，控制所述虚拟形象通过第二文本内容
20 进行语音回复或者文本回复，所述第二文本内容由所述历史信息记录确定。
5. 如权利要求 1 至 4 中任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一文本内容和用户的历史信息记录，确定第一人格特征信息，包括：
根据所述第一文本内容和所述历史信息记录，向用户提示多个人格特征信息；
根据用户对所述多个人格特征信息的输入，从所述多个人格特征信息中确定所述第一
25 人格特征信息。
6. 如权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一人格特征信息，生成所述第一文本内容对应的虚拟形象，包括：
根据所述第一人格特征信息，确定第一风格特征信息；
根据所述第一风格特征信息，生成所述虚拟形象。
- 30 7. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一人格特征信息，确定第一风格特征信息，包括：
将所述第一人格特征信息输入预测模型中，得到所述第一风格特征信息；
其中，所述预测模型由样本训练数据训练得到，所述样本训练数据包括样本人名、样本人格特征信息以及样本风格特征信息，所述样本风格特征信息包括与所述样本人名对应的
35 的头像、形体、音色、语速、语调、表情中的至少一项。
8. 如权利要求 6 或 7 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一风格特征信息，生成所述虚拟形象，包括：
向用户提示一个或者多个维度的风格特征信息；

根据用户对所述一个或者多个维度的风格特征信息的输入，生成所述虚拟形象。

9. 如权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述一个或者多个维度的风格特征信息包括头像信息、形体信息、音色信息、语速信息、语调信息、表情信息中的至少一项。

5 10. 如权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一人格特征信息，生成所述第一文本内容对应的虚拟形象，包括：

根据所述第一人格特征信息，向用户提示多个虚拟形象；

根据用户对所述多个虚拟形象的输入，从所述多个虚拟形象中确定所述第一文本内容对应的虚拟形象。

10 11. 一种生成虚拟形象的装置，其特征在于，包括：

获取单元，用于获取第一文本内容；

确定单元，用于根据所述第一文本内容和用户的历史信息记录，确定第一人格特征信息；

虚拟形象生成单元，用于根据所述第一人格特征信息，生成所述第一文本内容对应的虚拟形象。

15 12. 如权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述确定单元，用于：

在所述历史信息记录中包括所述第一文本内容时，根据所述第一文本内容，确定所述第一文本内容对应的文本共现词；

根据所述文本共现词，确定所述第一人格特征信息。

20 13. 如权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述确定单元，用于：

在所述历史信息记录中不包括所述第一文本内容时，确定所述第一文本内容与所述历史信息记录中一个或者多个人名中每个人名的相似度；

根据所述每个人名的相似度以及所述每个人名对应的人格特征信息，确定所述第一人格特征信息。

25 14. 如权利要求 11 至 13 中任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括检测单元和控制单元，

所述检测单元，用于检测到用户发出语音指令或文本输入指令；

所述控制单元，用于控制所述虚拟形象通过第二文本内容进行语音回复或者文本回复，所述第二文本内容由所述历史信息记录确定。

30 15. 如权利要求 11 至 14 中任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第一提示单元，用于根据所述第一文本内容和所述历史信息记录，向用户提示多个人格特征信息；

所述确定单元，用于根据用户对所述多个人格特征信息的输入，从所述多个人格特征信息中确定所述第一人格特征信息。

35 16. 如权利要求 11 至 15 中任一项所述的装置，其特征在于，

所述确定单元，还用于根据所述第一人格特征信息，确定第一风格特征信息；

所述虚拟形象生成单元，用于根据所述第一风格特征信息，生成所述虚拟形象。

17. 如权利要求 16 所述的装置，其特征在于，所述确定单元，用于：

将所述第一人格特征信息输入预测模型中，得到所述第一风格特征信息；

其中，所述预测模型由样本训练数据训练得到，所述样本训练数据包括样本人名、样

本人格特征信息以及样本风格特征信息，所述样本风格特征信息包括与所述样本人名对应的头像、形体、音色、语速、语调、表情中的至少一项。

18. 如权利要求 16 或 17 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二提示单元，用于向用户提示一个或者多个维度的风格特征信息；

5 所述虚拟形象生成单元，用于根据用户对所述一个或者多个维度的风格特征信息的输入，生成所述虚拟形象。

19. 如权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述一个或者多个维度的风格特征信息包括头像信息、形体信息、音色信息、语速信息、语调信息、表情信息中的至少一项。

20. 如权利要求 11 至 19 中任一项所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

10 第三提示单元，用于根据所述第一人格特征信息，向用户提示多个虚拟形象；

所述虚拟形象生成单元，用于根据用户对所述多个虚拟形象的输入，从所述多个虚拟形象中确定所述第一文本内容对应的虚拟形象。

21. 一种生成虚拟形象的装置，其特征在于，包括：

存储器，用于存储计算机程序；

15 处理器，用于执行所述存储器中存储的计算机程序，以使得所述装置执行如权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法。

22. 一种终端设备，其特征在于，包括如权利要求 11 至 21 中任一项所述的装置。

23. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被计算机执行时，以使得实现如权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法。

20 24. 一种芯片，其特征在于，所述芯片包括电路，所述电路用于执行如权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法。

25

附图

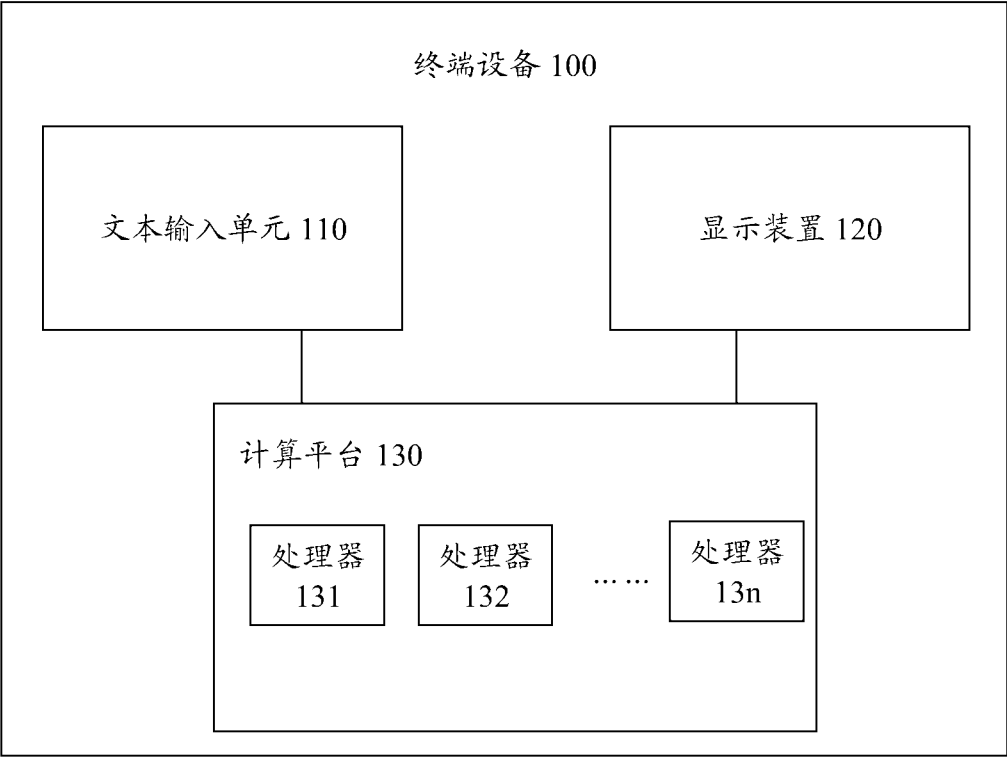


图 1

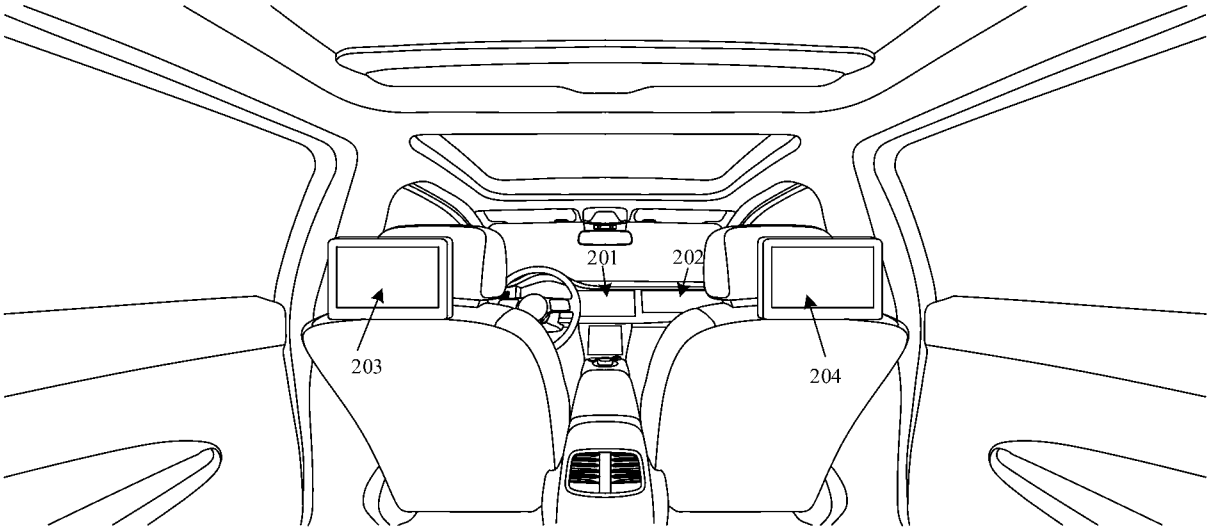


图 2

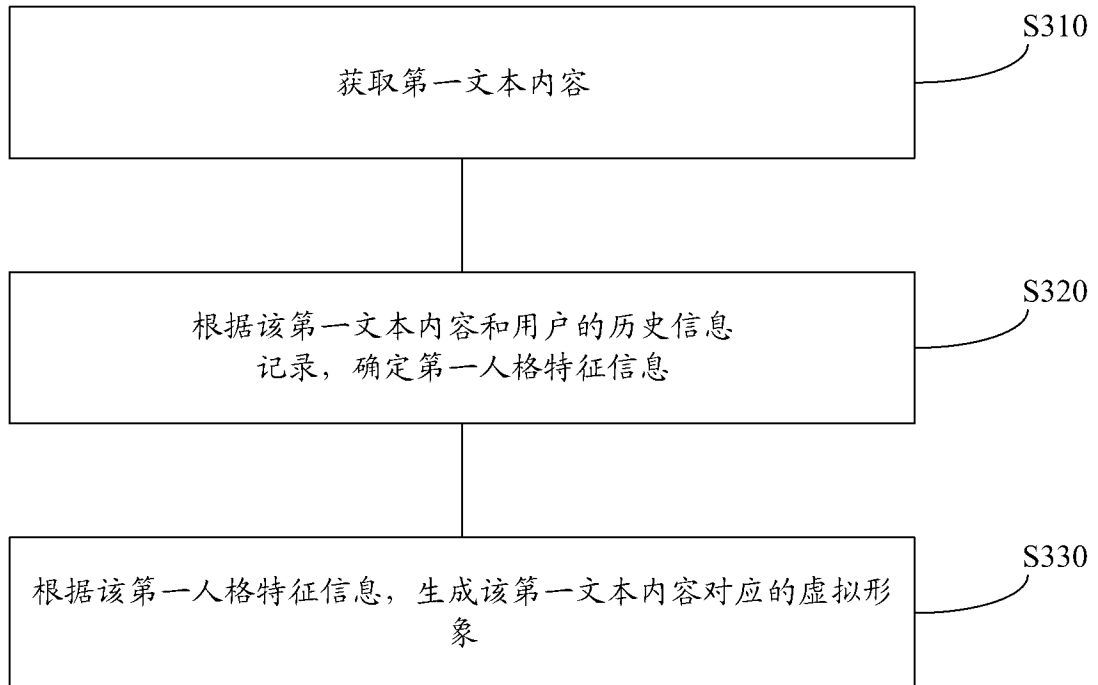
300

图 3

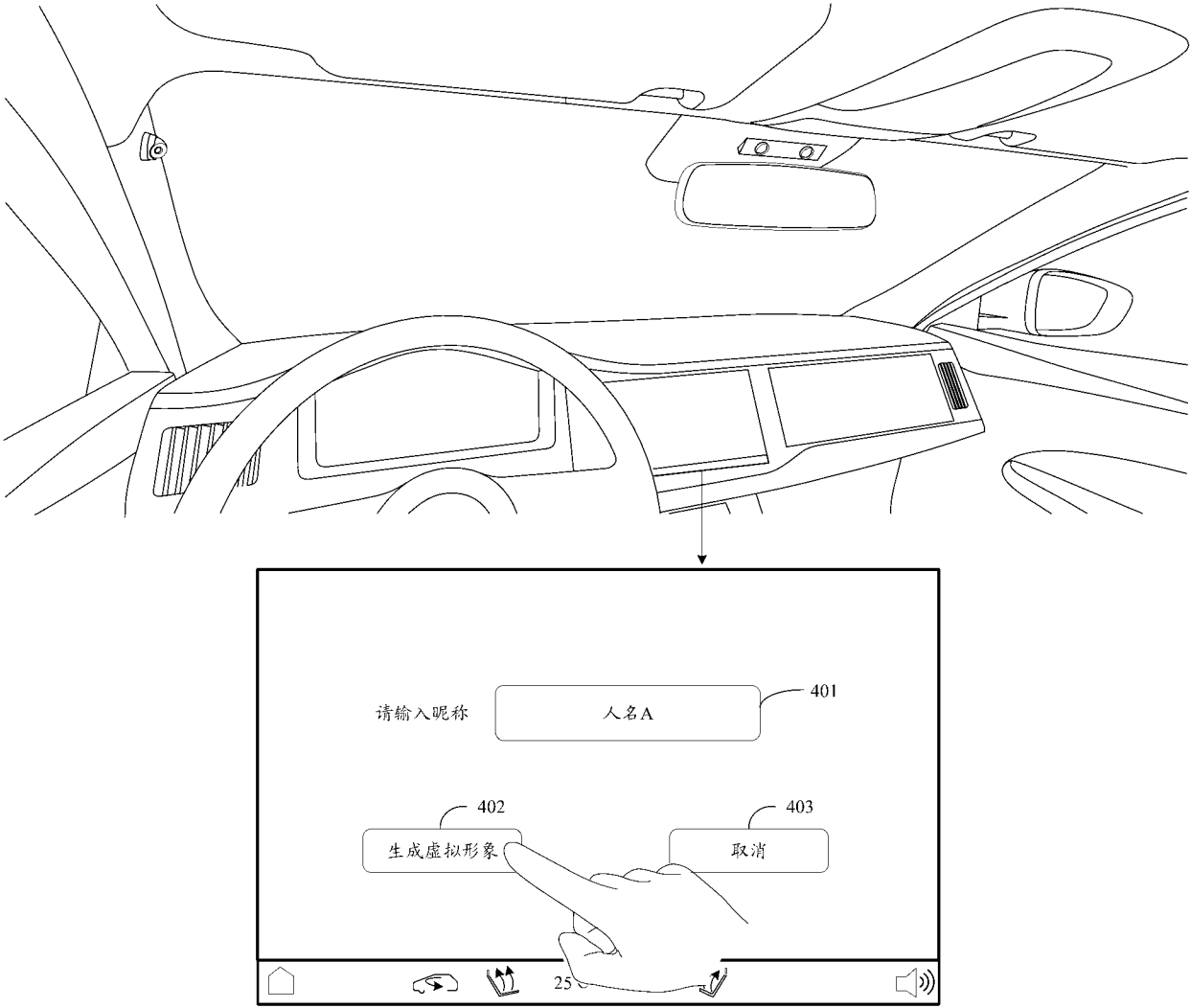


图 4

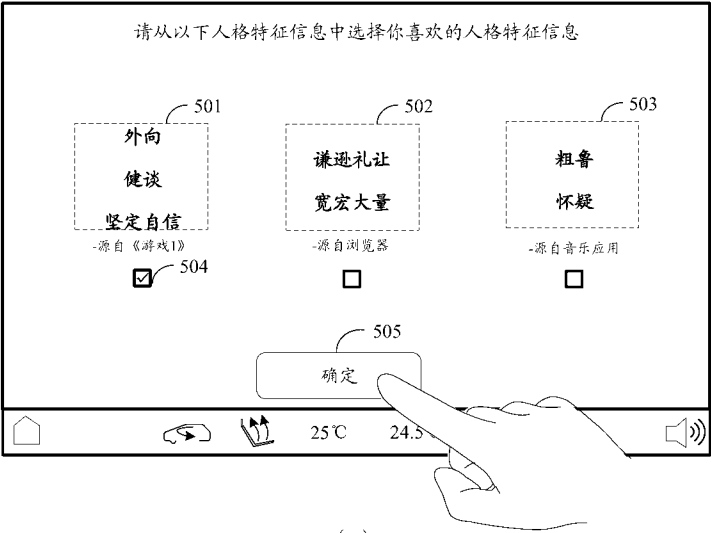
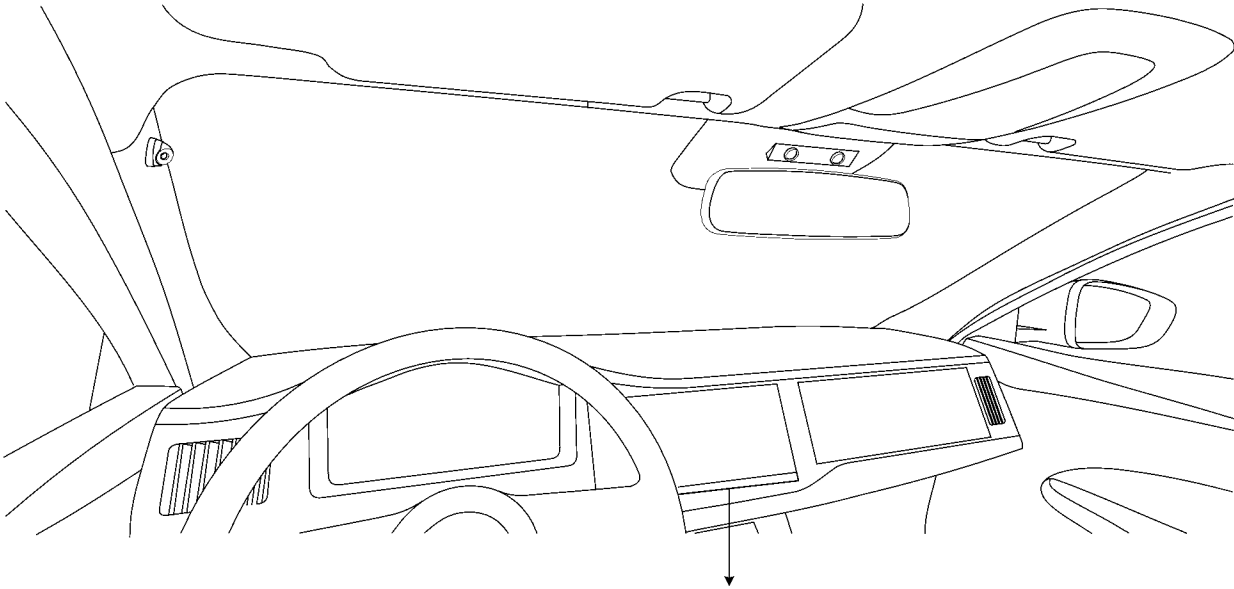


图 5

600

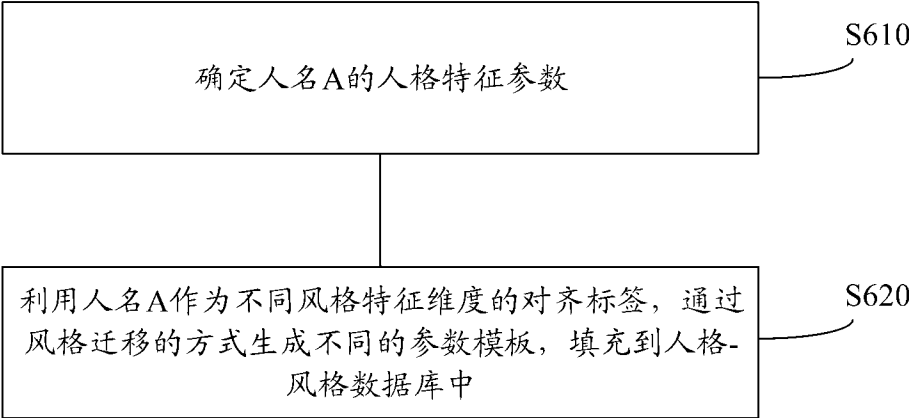


图 6



图 7

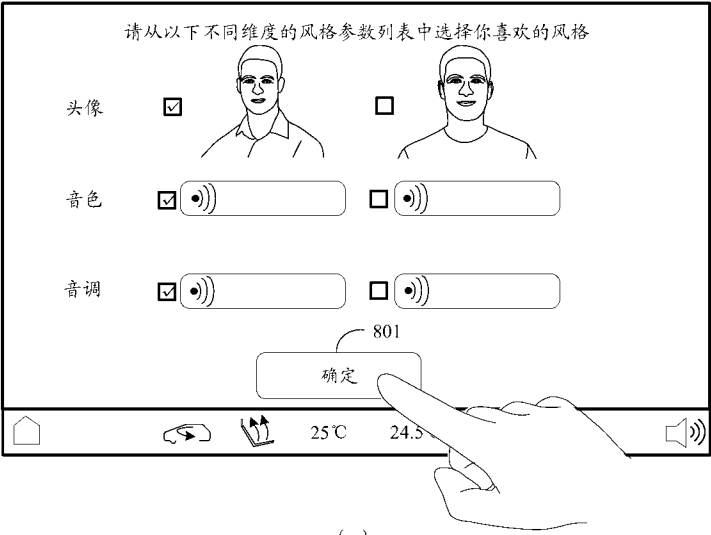
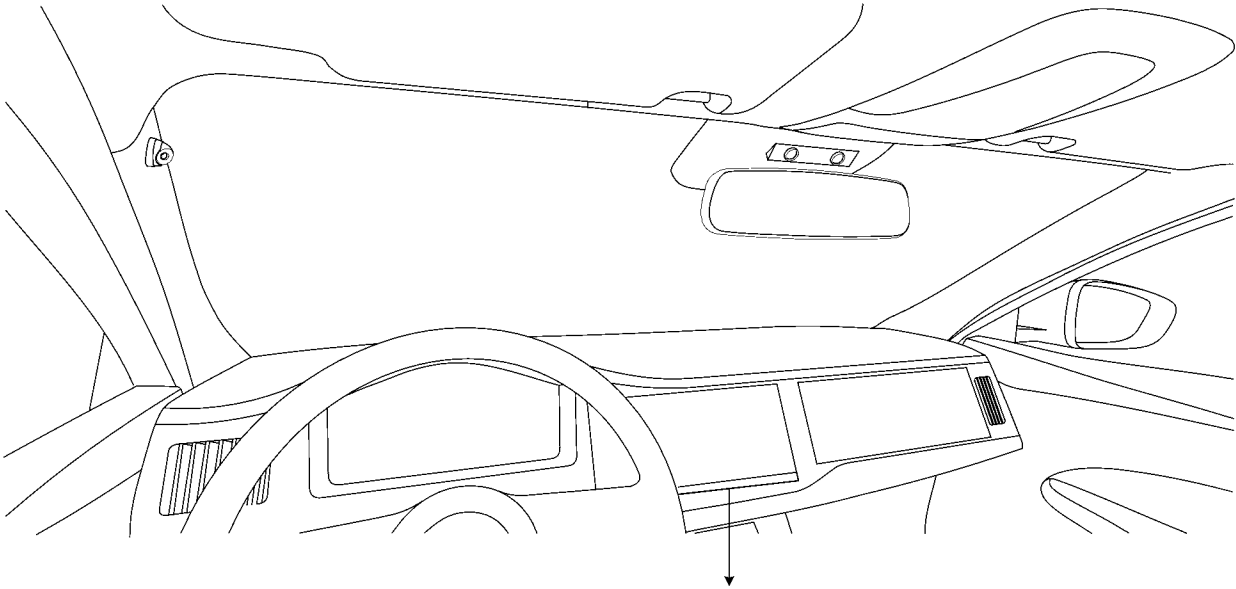


图 8



图 9

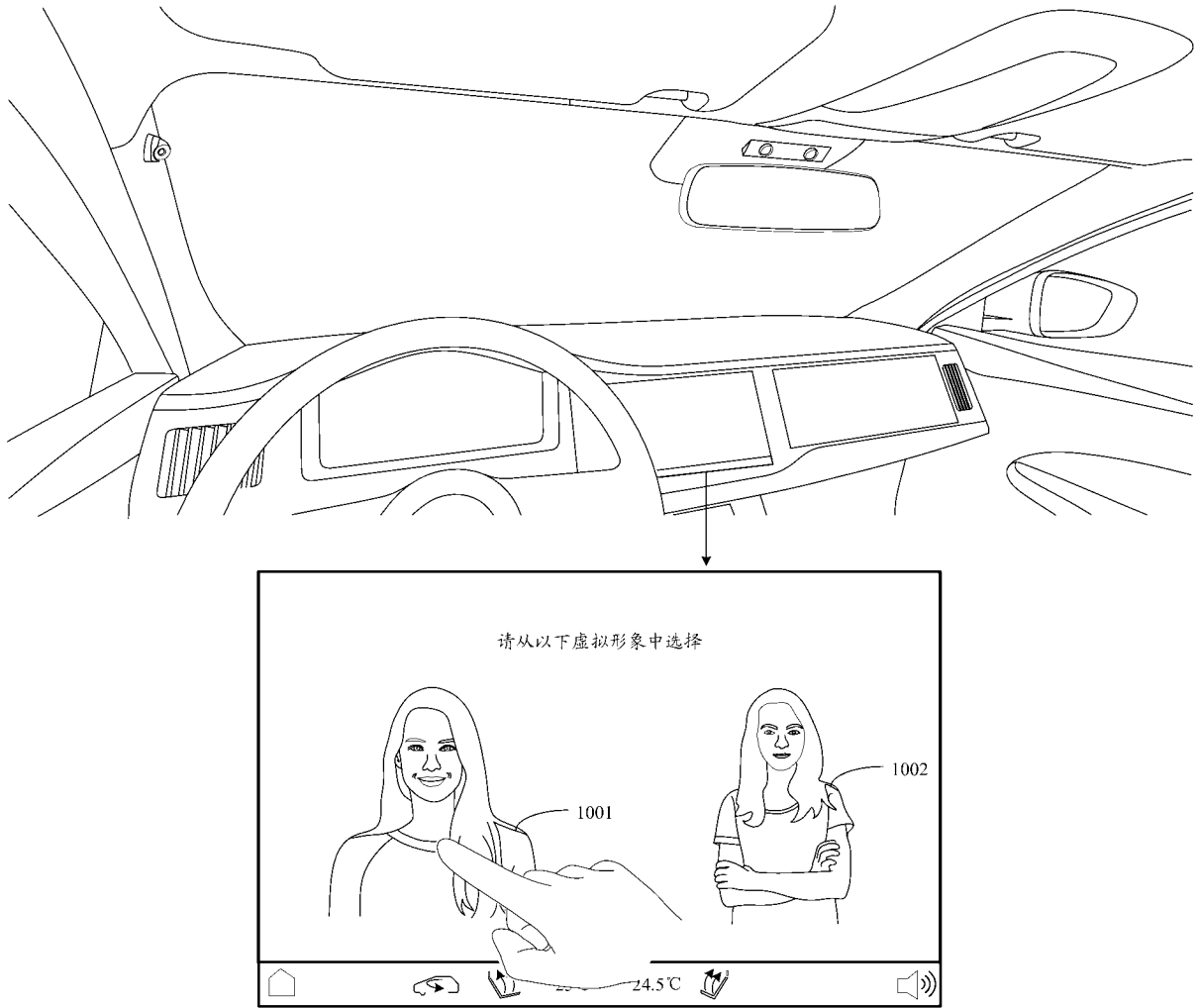


图 10

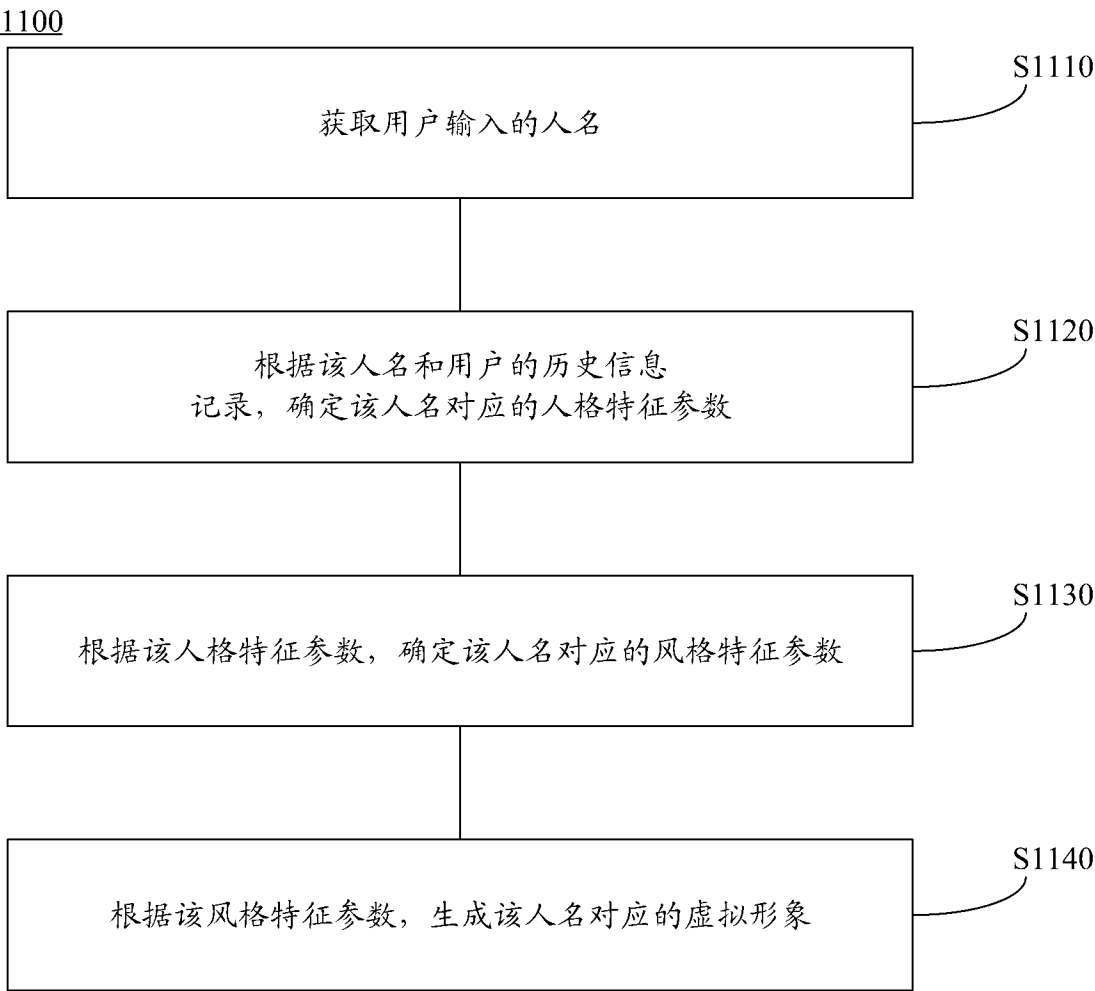


图 11



图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/078643

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06T13/80(2011.01)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)

G06T

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)

VEN, CNTXT, USTXT, DWPI, CNKI, IEEE: 虚拟, 形象, 头像, 生成, 人名, 名字, 姓名, 昵称, 文本, 关键词, 相似度, 历史, 偏好, virtual, character, avatar, name, nickname, text, keywords, similarity, history, preference

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 111339938 A (GUANGZHOU TENCENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 June 2020 (2020-06-26) description, paragraphs [0025]-[0026], [0058]-[0136] and [0161]	1-24
Y	CN 113536007 A (BEIJING BAIDU NETCOM SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 October 2021 (2021-10-22) description, paragraphs [0041]-[0068]	1-24
A	CN 108510437 A (IFLYTEK CO., LTD.) 07 September 2018 (2018-09-07) entire document	1-24
A	US 10354256 B1 (AMAZON TECHNOLOGIES, INC.) 16 July 2019 (2019-07-16) entire document	1-24
A	US 2020321020 A1 (TRUE IMAGE INTERACTIVE, INC.) 08 October 2020 (2020-10-08) entire document	1-24



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

16 June 2023

Date of mailing of the international search report

23 June 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/078643

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111339938	A	26 June 2020	HK	40023562	A0	04 December 2020
CN	113536007	A	22 October 2021	US	2022335079	A1	20 October 2022
CN	108510437	A	07 September 2018	None			
US	10354256	B1	16 July 2019	None			
US	2020321020	A1	08 October 2020	US	2019057714	A1	21 February 2019
				WO	2017075452	A1	04 May 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/078643

A. 主题的分类 G06T13/80 (2011.01) 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) G06T 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)) VEN, CNTXT, USTXT, DWPI, CNKI, IEEE: 虚拟, 形象, 头像, 生成, 人名, 名字, 姓名, 昵称, 文本, 关键词, 相似度, 历史, 偏好, virtual, character, avatar, name, nickname, text, keywords, similarity, history, preference		
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
Y	CN 111339938 A (广州腾讯科技有限公司) 2020年6月26日 (2020 - 06 - 26) 说明书第[0025]-[0026], [0058]-[0136], [0161]段	1-24
Y	CN 113536007 A (北京百度网讯科技有限公司) 2021年10月22日 (2021 - 10 - 22) 说明书第[0041]-[0068]段	1-24
A	CN 108510437 A (科大讯飞股份有限公司) 2018年9月7日 (2018 - 09 - 07) 全文	1-24
A	US 10354256 B1 (AMAZON TECHNOLOGIES, INC.) 2019年7月16日 (2019 - 07 - 16) 全文	1-24
A	US 2020321020 A1 (TRUE IMAGE INTERACTIVE, INC.) 2020年10月8日 (2020 - 10 - 08) 全文	1-24
☐ 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 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “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 2023年6月16日		国际检索报告邮寄日期 2023年6月23日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088		授权官员 孔昕 电话号码 (+86) 010-53961371

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/078643

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	111339938	A	2020年6月26日	HK	40023562	A0	2020年12月4日
CN	113536007	A	2021年10月22日	US	2022335079	A1	2022年10月20日
CN	108510437	A	2018年9月7日	无			
US	10354256	B1	2019年7月16日	无			
US	2020321020	A1	2020年10月8日	US	2019057714	A1	2019年2月21日
				WO	2017075452	A1	2017年5月4日