

(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 8 月 8 日 (08.08.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/159679 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/01 (2006.01) **G16Y 20/40** (2020.01)
G06V 40/16 (2022.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/097936
- (22) 国际申请日: 2023 年 6 月 2 日 (02.06.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202310127732.6 2023年2月1日 (01.02.2023) CN
- (71) 申请人: 浙江极氮智能科技有限公司(ZHEJIANG ZEEKR INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道辽河路商务大厦 1 幢 1031 室, Zhejiang 315899 (CN)。 浙江吉利控股集团有限

公司 (ZHEJIANG GEELY HOLDING GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区江陵路1760号, Zhejiang 310051 (CN)。

- (72) 发明人: 潘雪峰 (PAN, Xuefeng); 中国浙江省宁波市北仑区新碶街道辽河路商务大厦 1 幢1031室, Zhejiang 315899 (CN)。
- (74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409, Beijing 100085 (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,

(54) Title: APPLICATION PROGRAM CONTROL METHOD AND APPARATUS, DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 应用程序控制方法、装置、设备及存储介质

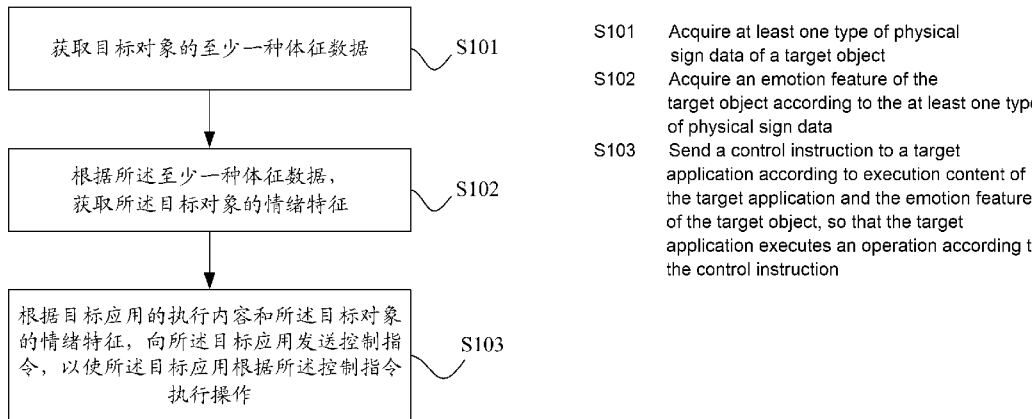


图 1

(57) Abstract: Provided are an application program control method and apparatus, a device, and a storage medium. The application program control method comprises: acquiring at least one type of physical sign data of a target object (S101); acquiring an emotion feature of the target object according to the at least one type of physical sign data (S102); and sending a control instruction to a target application according to execution content of the target application and the emotion feature of the target object, so that the target application executes an operation according to the control instruction (S103). According to the provided technical solution, the running situation of an application program is controlled according to the current emotion feature of a target object, and better application use experience is provided.

(57) 摘要: 提供了一种应用程序控制方法、装置、设备及存储介质。应用程序控制方法包括: 获取目标对象的至少一种体征数据 (S101); 根据至少一种体征数据, 获取目标对象的情绪特征 (S102); 根据目标应用的执行内容和目标对象的情绪特征, 向目标应用发送控制指令, 以使目标应用根据控制指令执行操作 (S103)。应用提供的技术方案, 实现了根据目标对象的当前情绪特征去控制应用程序的运行情况, 提供了更好的应用使用体验。

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,
MU, 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, 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))。

应用程序控制方法、装置、设备及存储介质

技术领域

[01]本申请涉及智能交互技术领域，尤其涉及一种应用程序控制方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

[02]应用程序作为媒体工具，提供了丰富的人机交互体验，以增强用户的使用体验。比如说，一些应用程序中的个性化推荐功能，通过用户使用程序的历史数据做智能化内容推荐。

[03]相关技术中多通过对用户相关的历史内容数据进行分析，以识别用户的内容偏好，从而控制应用程序进行与内容偏好相关的操作，这种方式存在一定的时延、且在历史内容数据较少的情况下可能会无法精准识别用户偏好，给用户带来不好的体验。

发明内容

[04]有鉴于此，为解决上述技术问题，本申请提供一种应用程序控制方法、装置、设备及存储介质。

[05]具体地，本申请是通过如下技术方案实现的：

[06]根据本申请实施例的第一方面，提供一种应用程序控制方法，所述方法包括：

[07]获取目标对象的至少一种体征数据；

[08]根据所述至少一种体征数据，获取所述目标对象的情绪特征；

[09]根据目标应用的执行内容和所述目标对象的情绪特征，向所述目标应用发送控制指令，以使所述目标应用根据所述控制指令执行操作。

[10]可选地，所述根据所述至少一种体征数据，获取所述目标对象的情绪特征，包括：

[11]对所述至少一种体征数据进行特征提取，获取对应的特征数据集；

[12]对所述特征数据集进行情绪分类处理，获取所述目标对象的情绪特征。

[13]可选地，所述体征数据包括所述目标对象的面部图像、体温、血压、血糖、血氧、心率、声音及呼吸频次中的至少一项。

[14]可选地，响应于所述目标应用的执行内容满足第一模式，所述控制指令用于指示所述目标应用将所述目标应用的执行内容与所述目标对象的情绪特征进行关联。

[15]可选地，响应于所述目标应用的执行内容满足第一模式，所述控制指令用于：

[16]在所述执行内容没有与情绪特征关联的情况下，指示所述目标应用将所述执行内容与所述目标对象的情绪特征进行关联；

[17]在所述执行内容已经与情绪特征关联的情况下，响应于已经关联的情绪特征和所述目标对象的情绪特征不匹配，指示所述目标应用将所述已经关联的情绪特征更新为所述目标对象的情绪特征。

[18]可选地，响应于所述目标应用的执行内容满足第二模式，所述控制指令用于指示所述目标应用调用并执行情绪内容列表中与所述目标对象的情绪特征相匹配的内容，所述情绪内容列表包括所述目标应用中已经与情绪特征关联的执行内容。

[19]可选地，所述情绪特征包括所述目标对象的情绪、所述目标对象的情绪对应的情绪类型，所述情绪类型包括用于指示正向情绪、负向情绪及中性情绪的三种类型；

[20]响应于所述目标应用的执行内容满足第二模式，所述控制指令用于：

[21]指示所述目标应用从所述情绪内容列表中筛选出与所述目标对象的情绪对应的情绪类型相同的内容；

[22]根据所述目标对象的情绪，按照匹配度调用并执行与所述情绪类型相同的内容，所述匹配度包括与所述情绪类型相同的内容关联的情绪和所述目标对象的情绪之间的匹配度。

[23]可选地，所述目标应用是所述目标对象当前使用的应用程序。

[24]可选地，获取目标对象的至少一种体征数据包括：

[25]响应于所述目标对象启动情绪服务功能，实时获取所述目标对象的至少一种体征数据。

[26]可选地，所述目标应用的界面包括启动情绪内容列表功能的选项，当所述目标对象没有点击所述情绪内容列表功能选项时，所述执行内容满足所述第一模式。

[27]可选地，当所述目标对象点击情绪内容列表功能选项时，所述执行内容满足所述第二模式。

[28]可选地，对所述特征数据集进行情绪分类处理，获取所述目标对象的情绪特征，包括：

[29]将所述特征数据集作为情绪分类网络的输入，以使所述情绪分类网络输出所述目标对象的情绪特征，其中，所述目标对象的情绪特征包括所述目标对象的情绪、所述情绪对应的情绪类型。

[30]可选地，所述方法还包括：

[31]对所述至少一种体征数据中的每种体征数据进行特征提取，分别得到所述面部图像序列对应的第一特征数据集和所述至少一种生理参数对应的第二特征数据集；

[32]对所述第一特征数据集进行人脸图像识别处理，得到所述目标对象的情绪分类为每一种情绪的概率；

[33]基于所述目标对象的情绪分类为每一种情绪的概率，确定第一情绪分类结果；

[34]基于至少一种生理参数对应的第二数据集，确定第二情绪分类结果；

[35]基于所述第一情绪分类结果和所述第二情绪分类结果，确定所述目标对象的情绪特征。

[36]根据本申请实施例的第二方面，提供一种应用程序控制装置，所述装置包括：

[37]数据获取模块，获取目标对象的至少一种体征数据；

[38]情绪获取模块，根据所述至少一种体征数据，获取所述目标对象的情绪特征；

[39]控制执行模块，根据目标应用的执行内容和所述目标对象的情绪特征，向所述目标应用发送控制指令，以使所述目标应用根据所述控制指令执行操作。

[40]可选地，所述情绪获取模块具体用于：

[41]对所述至少一种体征数据进行特征提取，获取对应的特征数据集；

[42]对所述特征数据集进行情绪分类处理，获取目标对象的情绪特征。

[43]可选地，所述体征数据包括所述目标对象的面部图像、体温、血压、血糖、血氧、心率及呼吸频次中的至少一项。

[44]可选地，响应于所述目标应用的执行内容满足第一模式，所述控制指令用于指示目标应用将所述目标应用的执行内容与所述目标对象的情绪特征进行关联。

[45]可选地，响应于所述目标应用的执行内容满足第一模式，所述控制指令具体用于：

[46]在所述执行内容没有与情绪特征关联的情况下，指示目标应用将所述执行内容与所述目标对象的情绪特征进行关联；

[47]在所述执行内容已经与情绪特征关联的情况下，响应于已经关联的情绪特征和所述目标对象的情绪特征不匹配，指示目标应用将所述已经关联的情绪特征更新为所述目标对象的情绪特征。

[48]可选地，响应于所述目标应用的执行内容满足第二模式，所述控制指令用于指示目标应用调用并执行情绪内容列表中与所述目标对象的情绪特征相匹配的内容，所述情绪内容列表包括目标应用中已经与情绪特征关联的执行内容。

[49]可选地，所述情绪特征包括所述目标对象的情绪、所述目标对象的情绪对应的情绪类型，所述情绪类型包括用于指示正向情绪、负向情绪及中性情绪的三种类型；

[50]响应于所述目标应用的执行内容满足第二模式，所述控制指令具体用于：

[51]指示目标应用从所述情绪内容列表中筛选出与所述目标对象的情绪对应的情绪类型相同的内容；

[52]根据所述目标对象的情绪，按照匹配度调用并执行与所述情绪类型相同的内容，所述匹配度包括与所述情绪类型相同的内容关联的情绪和所述目标对象的情绪之间的匹配度。

[53]根据本申请实施例的第三方面，提供一种电子设备，所述电子设备包括：存储器和处理器；所述存储器，用于存储计算机程序；所述处理器，用于通过调用所述计算机程序，执行上述应用程序控制方法。

[54]根据本申请实施例的第四方面，提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述程序被处理器执行时实现上述应用程序控制方法。

[55]本申请实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

[56]在上述本申请提供的技术方案中，通过在用户无感的情况下获取目标对象的情绪特征、并根据情绪特征和目标应用的执行内容发送对应的控制指令，以使得目标应用执行对应的操作，实现了根据目标对象的当前情绪特征去控制应用程序的运行情况，提供了更为便捷的人机交互体验。

[57]应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的和解释性的，并不能限制本申请。此外，本申请中的任一实施例并不需要达到上述的全部效果。

附图说明

[58]此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本申请的实施例，并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[59]图 1 是本申请一示例性实施例示出的一种应用程序控制方法流程示意图；

[60]图 2 是本申请一示例性实施例示出的一种应用于车辆中的应用程序控制方法流程示意图；

[61]图 3 是本申请一示例性实施例示出的一种对音乐应用进行控制的方法流程示意图；

[62]图 4 是本申请一示例性实施例示出的一种应用程序控制装置的结构示意图；

[63]图 5 是本申请一示例性实施例示出的一种电子设备的硬件示意图。

具体实施方式

[64]这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[65]在本申请使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请。在本申请和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[66]应当理解，尽管在本申请可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本申请范围的情况下，第一分类阈值也可以被称为第二分类阈值，类似地，第二分类阈值也可以被称为第一分类阈值。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[67]本申请提供一种应用程序控制方法，参见图 1 所示，所述方法可以包括以下步骤：

[68]S101，获取目标对象的至少一种体征数据；

[69]目标对象的体征数据用于表征所述目标对象的生理活动状态，所述体征数据可以包

包括但不限于所述目标对象的图像、视频、体温、血压、血糖、血氧、心率及呼吸频次等数据。

[70]其中，所述目标对象的图像、视频可以通过摄像头获取，该目标对象的体温可以利用温度传感器得到，所述血压、血糖、血氧、心率及呼吸频次等数据可以借助接触式设备直接获取，如可穿戴式电子设备中的运动手环。

[71]S102，根据所述至少一种体征数据，获取所述目标对象的情绪特征；

[72]体征数据用于指示目标对象的生理活动状态，目标对象处于不同的情绪状态下，对应的生理活动状态也会不同，具体表现为体征数据上的变化；基于所述目标对象当前的体征数据，可以判断目标对象的情绪状态，获取到对应的情绪特征。

[73]在一些实施例中，所述根据所述至少一种体征数据，获取所述目标对象的情绪特征，包括：对所述至少一种体征数据进行特征提取，获取对应的特征数据集；对所述特征数据集进行情绪分类处理，获取目标对象的情绪特征。

[74]其中，对所述至少一种体征数据进行特征提取，可以包括对该至少一种体征数据中的每一种体征数据进行特征提取，得到每一种体征数据对应的特征数据；基于得到的每一种体征数据对应的特征数据，得到所述至少一种体征数据对应的特征数据集。对所述至少一种体征数据进行特征提取，获取符合规则的特征数据集，可以通过算法、程序等相关技术实现，本申请对此不再赘述。

[75]所述情绪特征可以包括目标对象的情绪、以及所述情绪对应的情绪类型，所述情绪类型可以包括指示正向情绪、中性情绪、负向情绪的三种类型。

[76]比如说，获取到四种体征数据，对所述四种体征数据进行特征提取，得到一个特征数据集；可以将所述特征数据集作为情绪识别网络的输入内容，得到情绪识别网络输出的该特征数据集对应的情绪特征。假设输出的情绪特征中，对应的目标对象的情绪是开心，该情绪对应的情绪类型是指示正向情绪的情绪类型，如正向情绪偏好。

[77]在一个示例中，所述体征数据包括目标对象当前时刻的面部图像序列以及相应的体温、血压、血糖、血氧、心率及呼吸频次中的至少一种生理参数。在获取到体征数据后，对每一种体征数据进行特征提取，分别得到面部图像序列对应的第一特征数据集和所述至少一种生理参数对应的第二特征数据集；对所述第一特征数据集进行人脸图像识别处理，得到目标对象的情绪分类为每一种情绪的概率，进一步地，将所述情绪分类结果结合第二特征数据集再次进行情绪识别处理，确定目标用户的情绪特征。在一些实施例中，

在对第一特征数据集进行人脸图像识别处理后，得到的目标对象的情绪分类为“正向情绪”的概率是 60%，目标对象的情绪分类为“中性情绪”的概率是 35%，目标对象的情绪分类为“负向情绪”的概率是 5%，在这种情况下，基于第一特征数据集确定的情绪分类结果为“正向情绪”。进一步，基于至少一种生理参数对应的第二数据集确定的情绪分类结果为“正向情绪”，与基于第一特征数据集确定的情绪分类结果相同，在这种情况下，可以确定目标用户的情绪特征是“正向情绪”。

[78]S103，根据目标应用的执行内容和所述目标对象的情绪特征，向所述目标应用发送控制指令，以使所述目标应用根据所述控制指令执行操作。

[79]所述目标应用当前的执行内容可以包括目标应用实现不同功能时对应的操作页面内容，所述控制指令与所述目标应用当前的执行内容相对应，不同的执行内容对应于不同的控制指令，以使得目标应用根据情绪特征对当前的执行内容进行与情绪特征相关的操作。

[80]在获取到目标对象的情绪特征后，获取目标应用的当前执行内容，根据所述执行内容确定其对应的控制指令，并向所述目标应用发送控制指令；所述目标应用在接收到所述控制指令后，确定控制指令所指示的操作，并对当前执行内容进行控制指令所指示的操作。

[81]根据本申请实施例提供的技术方案，通过为用户无感的情况下获取目标对象的情绪特征、并根据情绪特征和目标应用的执行内容发送对应的控制指令，以使得目标应用执行对应的操作，实现了根据目标对象的当前情绪特征去控制应用程序的运行情况，提供了更为便捷的人机交互体验。

[82]在一些实施例中，响应于所述目标应用的执行内容满足第一模式，所述控制指令用于指示目标应用将所述目标应用的执行内容与所述目标对象的情绪特征进行关联；响应于所述目标应用的执行内容满足第二模式，所述控制指令用于指示目标应用调用并执行情绪内容列表中与所述目标对象的情绪特征相匹配的内容，所述情绪内容列表包括目标应用中已经与情绪特征关联的执行内容。

[83]其中，所述目标应用的执行内容满足第一模式或者所述第二模式，在于目标应用的执行内容是否对应于启动运行情绪内容列表的功能。

[84]目标对象正在使用目标应用，在目标应用界面点击不同的功能选项，对应目标应用的不同执行内容。目标应用界面可以包括启动情绪内容列表功能的选项，当第一次注册

并使用该目标应用、或者该目标应用内不存在与目标对象的情绪特征关联的执行内容时，所述目标应用界面不显示情绪内容列表的功能选项、或者该功能选项处于暂时不可用状态。当目标对象没有点击情绪内容列表功能选项时，所述执行内容满足第一模式；当目标对象点击情绪内容列表功能选项时，所述执行内容满足第二模式。

[85]在所述执行内容满足第一模式时，向目标应用发送对应的控制指令；目标应用在接收到该控制指令后，将当前执行内容和获取到的目标对象的情绪特征建立关联、或者为当前执行内容添加用户情绪特征标签，可以在建立执行内容与情绪关联后将该执行内容添加到情绪内容列表中。

[86]在所述执行内容满足第二模式时，向目标应用发送与第二模式对应的控制指令；目标应用在接收到控制指令后，从情绪内容列表中筛选与当前获取的目标用户的情绪特征匹配的内容，并执行该匹配的内容。

[87]以所述目标应用是音乐播放软件为例，所述情绪内容列表可以包括情绪歌单列表，该列表内的歌曲都与用户的情绪特征建立关联，每首歌曲标有用户情绪特征标签。当第一次注册并使用该音乐软件、或者该音乐播放软件内不存在与用户情绪特征关联的歌曲时，所述音乐播放软件界面不显示情绪歌单列表的功能选项。

[88]在音乐播放软件界面不显示情绪歌单列表的功能选项、或者用户没有选择情绪歌单列表的功能选项的情况下，音乐播放软件开始播放歌曲，则音乐播放软件的执行内容满足第一模式；在接收到控制指令后，将当前获取的用户的情绪特征与正在播放的歌曲进行关联，如为正在播放的歌曲添加用户的情绪标签、情绪类型标签，比如说获取的用户情绪是兴奋、正向情绪偏好，当前播放的歌曲是歌曲 A，则为歌曲 A 添加两个标签，分别是“兴奋”“正向情绪偏好”。

[89]当用户选择情绪歌单列表功能选项时，音乐播放软件的执行内容满足第二模式；在接收到控制指令后，在该音乐播放软件内已经与用户的情绪特征关联的歌曲中即情绪歌单中筛选，查找与当前获取的用户情绪特征相匹配的歌曲并进行播放，如获取的情绪特征包括开心、正向情绪偏好，则在情绪歌单中优先筛选正向情绪偏好且包含开心标签的歌曲进行播放。

[90]在本申请实施例中，所述目标应用的执行内容满足第一模式或者第二模式，根据目标对象的情绪特征，控制目标应用对当前执行内容进行与第一模式或者第二模式对应的操作，实现了基于目标对象的情绪特征实现程序运行控制。

[91]在一些实施例中，响应于所述目标应用的执行内容满足第一模式，所述控制指令具体用于：在所述执行内容没有与情绪特征关联的情况下，指示目标应用将所述执行内容与所述目标对象的情绪特征进行关联；在所述执行内容已经与情绪特征关联的情况下，响应于已经关联的情绪特征和所述目标对象的情绪特征不匹配，指示目标应用将所述已经关联的情绪特征更新为所述目标对象的情绪特征。

[92]其中，在将所述执行内容与获取的目标对象的情绪特征进行关联的过程中，可以有下述两种方式：若所述执行内容本身没有与情绪特征进行关联，可以控制目标应用直接建立所述执行内容、当前获取的目标对象的情绪特征的关联关系；在所述执行内容已经与情绪特征关联的情况下，当已经关联的情绪特征与当前获取的目标对象的情绪特征不匹配时，如已经关联的情绪特征包括正向情绪偏好、当前获取的目标对象的情绪特征包括中性情绪偏好，则控制目标应用将所述已经关联的情绪特征更新为当前获取的情绪特征。

[93]以上述音乐播放软件为例，在将当前播放的歌曲和获取的用户情绪特征进行关联的过程中，在当前播放的歌曲不包含情绪特征标签时，为当前播放的歌曲添加所述获取的用户情绪特征对应的标签；若当前播放的歌曲已经包含情绪特征标签，则在已经包含的情绪特征与当前获取的用户情绪特征不匹配的情况下，将对当前播放的歌曲包含的情绪特征标签进行更新，将其更新为当前获取的情绪特征。

[94]在本申请实施例中，通过建立目标应用的执行内容与目标对象的情绪特征的关联，并根据获取的目标对象的情绪特征及时更新执行内容已经关联的情绪特征，使得执行内容关联的情绪特征与目标对象的情绪特征保持同步更新，以使目标应用提供更为准确的情绪化相关操作。

[95]在一些实施例中，所述情绪特征包括所述目标对象的情绪、所述目标对象的情绪对应的情绪类型，所述情绪类型包括用于指示正向情绪、负向情绪及中性情绪的三种类型；

[96]响应于所述目标应用的执行内容满足第二模式，所述控制指令具体用于：指示目标应用从所述情绪内容列表中筛选出与所述目标对象的情绪对应的情绪类型相同的内容；根据所述目标对象的情绪，按照匹配度调用并执行与所述情绪类型相同的内容，所述匹配度包括与所述情绪类型相同的内容关联的情绪和所述目标对象的情绪之间的匹配度。

[97]其中，当目标对象选择目标应用的情绪内容列表功能选项时，目标应用的执行内容满足第二模式，发送控制指令以使目标应用从所述情绪内容列表中筛选与获取的目标对

象的情绪特征匹配的内容并执行。在控制目标应用从所述情绪内容列表中筛选与获取的目标对象的情绪特征匹配的内容的过程中，可以先筛选出与目标对象的情绪特征中包含的情绪类型相同的内容，进一步地，将与情绪类型相同的内容按照匹配度顺序调用并执行，该匹配度可以是与情绪类型相同的内容对应的情绪和目标对象的情绪特征中包含的情绪之间的匹配程度，比如说，在所述与情绪类型相同的内容对应的情绪、所述目标对象的情绪特征中包含的情绪中，二者情绪是相同的，对应的匹配程度最高，优先执行该内容。

[98]仍以上述音乐播放软件为例，所述目标对象的情绪特征包含情绪“开心”、情绪类型“正向情绪偏好”，则可以在情绪歌单列表中筛选出歌曲对应的情绪类型标签是“正向情绪偏好”的歌曲，在包含“正向情绪偏好”的歌曲中可以先播放歌曲对应的情绪是“开心”的歌曲，接下来播放歌曲对应的情绪与“开心”相近的歌曲，余下的歌曲可以按照顺序播放。

[99]在本申请实施例中，根据目标对象的情绪特征中包含的情绪、情绪类型进行情绪内容列表中的内容筛选，目标应用依据目标对象的当前情绪精准执行满足目标对象情绪的内容，实现了基于目标对象的情绪精准控制目标应用程序执行状态，增强了用户的使用体验。

[100]本申请实施例以车辆内应用程序控制方法为例，对本申请的方案进行说明。在本实施例中，所述目标对象可以是驾驶员，目标应用是驾驶员当前使用的应用程序、且该应用程序支持基于驾驶员情绪特征执行对应内容；车辆内通常情况下会装配包括体征传感器、摄像头等装置，所述体征传感器可以包括压力传感器、电流传感器、温度传感器等，可以利用现有的装置获取驾驶员的体征数据。

[101]下面详细描述应用程序控制方法的各个步骤，参见图2所示，该步骤可以包括：

[102]S201，获取驾驶员的至少一种体征数据；

[103]通过车辆内装载的摄像头，可以获取驾驶员的图像、视频等数据；也可以利用车辆内已经装载的体征传感器，获取驾驶员的体温、声音、方向盘压力、方向盘电流等体征数据。

[104]其中，驾驶员体温、声音可以分别通过体温传感器、声音传感器获取；所述方向盘压力是驾驶员按压方向盘的压力大小，所述方向盘电流是驾驶员双手握方向盘时方向盘表面流过的电流大小，因此可以利用安装在方向盘上的压力传感器、电流传感器分别获

取对应的方向盘压力及方向盘电流。

[105]在一个示例中，在获取到所述体征数据后，对所述体征数据作进一步地数据处理，将处理后的数据作为新的体征数据，如对驾驶员的图像进行图像增强处理等。

[106]S202，对所述至少一种体征数据进行特征提取，得到对应的特征数据集；

[107]所述特征数据集可以是情绪分类算法或者网络的输入内容，是符合该算法或网络的输入数据要求的。在获取到至少一种体征数据后，可以对所述至少一种体征数据进行特征提取，获取符合要求的特征数据集。

[108]S203，根据所述特征数据集进行情绪分类处理，获取所述驾驶员的情绪特征，所述情绪特征包括驾驶员的情绪、以及所述情绪对应的情绪类型。

[109]所述特征数据集对应于驾驶员当前情绪状态下的生理活动状态，基于所述特征数据集作情绪分类处理，可以获取驾驶员当前的情绪特征。

[110]在一个示例中，车辆的座舱控制器内设置情绪分类算法模型及该模型的服务接口，在获取到所述特征数据集后，调用所述服务接口实现情绪分类处理，得到对应的驾驶员的情绪特征。

[111]S204，根据所述驾驶员的情绪特征和所述目标应用的执行内容，向所述目标应用发送控制指令，以使所述目标应用根据操作指令执行对应的操作。

[112]所述目标应用是驾驶员当前使用的应用程序，如音乐软件、视频播放软件等。获取所述目标应用的当前执行内容，并根据所述当前执行内容发送对应的控制指令。

[113]该当前执行内容对应于启动运行情绪内容列表的功能，所述情绪内容列表包括与驾驶员的情绪关联的执行内容，则发送对应的控制指令实现与目标应用交互操作，所述控制指令用于指示目标应用从所述情绪内容列表中筛选并执行目标内容，所述目标内容可以包括情绪内容列表中与当前获取的驾驶员的情绪特征匹配的内容。

[114]该当前执行内容不包括启动运行情绪内容列表功能，则发送对应的控制指令实现与目标应用另一种交互操作，所述控制指令用于指示目标应用将所述当前执行内容与当前驾驶员的情绪特征之间进行关联。

[115]在本申请实施例中，通过车辆已经装载的装置获取目标对象的情绪特征、并根据情绪特征和目标应用的执行内容发送对应的控制指令，以使得目标应用执行对应的操作，在无需增加额外设备的情况下实现了根据目标对象的当前情绪特征去控制应用程序的

运行情况。

[116]本申请实施例提供另一种音乐软件控制方法，所述方法可以包括下述步骤：

[117]S301，响应于目标对象启动情绪服务功能，实时获取所述目标对象的至少一种体征数据；

[118]所述情绪服务功能，即本申请实施例提供的技术方案对应的服务功能。默认状态下，情绪服务功能可以处于关闭状态，不会主动获取所述目标对象的体征数据并进一步用于后续步骤的操作过程。

[119]以车辆为例，车辆中的体征传感器、摄像头等可以处于暂不工作的状态，不提供任何体征数据采集服务；或者，所述体征传感器、摄像头等可以处于持续获取驾驶员的体征数据状态，但在情绪服务功能启动之前，所述体征数据仅作为一种数据记录，不进行后续情绪特征的提取操作。

[120]S302，根据所述至少一种体征数据，获取所述目标对象的情绪特征；

[121]对所述至少一种体征数据进行特征提取，获取符合规则的特征数据集；在获取到所述特征数据集后，对所述特征数据进行情绪分类处理，可以得到所述特征数据集对应的目标对象的情绪特征。

[122]该情绪分类处理可以通过情绪分类网络实现，该分类网络可以预设多种体征数据类别且每种体征数据对情绪分类有各自的权重值，可以对获取的特征数据集中的体征数据类别进行动态调整以获取体征数据对情绪分类的权重；将获取的体征数据集作为情绪分类网络的输入，可以得到情绪分类网络输出的对应的情绪特征，所述情绪特征可以包括目标对象的情绪、该情绪对应的情绪类型，以使得在后续的操作步骤中可以选择使用所述情绪特征中的至少一种。

[123]S303，响应于所述音乐软件的执行内容包括目标对象没有启动情绪歌单功能，控制音乐软件将音乐软件当前播放的歌曲与所述目标对象的情绪特征建立关联；

[124]S304，响应于所述音乐软件的执行内容包括所述目标对象启动情绪歌单功能的情况下，控制音乐软件在所述情绪歌单中筛选与所述目标对象的情绪特征匹配的歌曲进行播放。

[125]所述情绪歌单功能，对应于一种音乐软件播放歌曲的方式；该情绪歌单中的歌曲包括已经与目标对象的情绪特征建立关联的歌曲、或者标有情绪特征的歌曲。

[126]音乐软件播放歌曲有两种模式，一种是打开音乐软件后选择除情绪歌单功能以外的任一种播放方式进行播放歌曲，这种模式对应于步骤 S303 中的情况，在获取到音乐软件的执行内容对应于选择除情绪歌单以外的播放方式播放歌曲的情况下，发送控制指令以使得目标应用进行情绪关联操作，即将音乐软件当前播放的歌曲与获取的目标对象的情绪特征进行关联，如为当前播放的歌曲添加情绪特征标签，该标签内容为获取的目标对象的情绪特征。

[127]在一个示例中，在用户将当前播放的歌曲与获取的目标对象的情绪特征进行关联后，可以依据目标应用设定的情绪库，将所述情绪特征中包含的情绪满足情绪库的歌曲添加到情绪歌单，以使得用户使用情绪歌单功能播放歌曲时获得更好体验。例如，设定的情绪库中包括所有正向情绪偏好类型对应的情绪。

[128]另一种播放歌曲的模式是打开音乐软件后选择情绪歌单功能播放歌曲，对应于步骤 S304 中的情况，这种模式下目标对象无需选择要播放的歌曲内容，在获取到音乐软件的执行内容对应于情绪歌单功能播放歌曲时，发送控制指令以使得目标应用进行歌曲筛选播放操作，即在所述情绪歌单中选择与获取的目标对象的情绪特征匹配的歌曲进行播放。

[129]在一个示例中，该音乐软件界面包含情绪歌单功能选项，而情绪歌单中的歌曲列表不做屏幕显示，即目标对象选择情绪歌单功能而不能看到情绪歌单内包括的歌曲内容。

[130]S305，响应于目标对象启动音乐软件的情绪歌单功能、且设定时间内没有获取到所述目标对象的情绪特征，控制音乐软件选择所述情绪歌单中第一首歌曲进行播放。

[131]在目标对象选择情绪歌单功能播放歌曲的情况下，在设定的时间段内没有获取到目标对象的情绪特征，控制指令包括指示音乐软件选择所述情绪歌单中的第一首歌曲进行播放的指令信息，以使得音乐软件执行对应操作。

[132]在本申请实施例提供的技术方案中，通过用户在用户无感的情况下获取目标对象的情绪特征、并根据情绪特征和目标应用的执行内容发送对应的控制指令，以使得目标应用执行对应的操作，实现了根据目标对象的当前情绪特征去控制应用程序的运行情况，提供了更为便捷的人机交互体验。

[133]与前述应用程序控制方法的实施例相对应，参见图 4 所示，本申请还提供了应用程序控制装置的实施例，所述装置包括：

[134]数据获取模块 401，获取目标对象的至少一种体征数据；

[135]情绪获取模块 402，根据所述至少一种体征数据，获取所述目标对象的情绪特征；

[136]控制执行模块 403，根据目标应用的执行内容和所述目标对象的情绪特征，向所述目标应用发送控制指令，以使所述目标应用根据所述控制指令执行操作。

[137]可选地，所述情绪获取模块具体用于：

[138]对所述至少一种体征数据进行特征提取，获取对应的特征数据集；

[139]对所述特征数据集进行情绪分类处理，获取目标对象的情绪特征。

[140]可选地，所述体征数据包括所述目标对象的面部图像、体温、血压、血糖、血氧、心率及呼吸频次中的至少一项。

[141]可选地，响应于所述目标应用的执行内容满足第一模式，所述控制指令用于指示目标应用将所述目标应用的执行内容与所述目标对象的情绪特征进行关联。

[142]可选地，响应于所述目标应用的执行内容满足第一模式，所述控制指令具体用于：

[143]在所述执行内容没有与情绪特征关联的情况下，指示目标应用将所述执行内容与所述目标对象的情绪特征进行关联；

[144]在所述执行内容已经与情绪特征关联的情况下，响应于已经关联的情绪特征和所述目标对象的情绪特征不匹配，指示目标应用将所述已经关联的情绪特征更新为所述目标对象的情绪特征。

[145]可选地，响应于所述目标应用的执行内容满足第二模式，所述控制指令用于指示目标应用调用并执行情绪内容列表中与所述目标对象的情绪特征相匹配的内容，所述情绪内容列表包括目标应用中已经与情绪特征关联的执行内容。

[146]可选地，所述情绪特征包括所述目标对象的情绪、所述目标对象的情绪对应的情绪类型，所述情绪类型包括用于指示正向情绪、负向情绪及中性情绪的三种类型；

[147]响应于所述目标应用的执行内容满足第二模式，所述控制指令具体用于：

[148]指示目标应用从所述情绪内容列表中筛选出与所述目标对象的情绪对应的情绪类型相同的内容；

[149]根据所述目标对象的情绪，按照匹配度调用并执行与所述情绪类型相同的内容，所述匹配度包括与所述情绪类型相同的内容关联的情绪和所述目标对象的情绪之间的匹配度。

[150]上述装置中各个单元的功能和作用的实现过程具体详见上述方法中对应步骤的实现过程，在此不再赘述。

[151]对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置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模块来实现本申请方案的目的。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。

[152]本申请实施例还提供了一种电子设备，该电子设备的结构示意图如图 5 所示，该电子设备 500 包括至少一个处理器 501、存储器 502 和总线 503，至少一个处理器 501 均与存储器 502 电连接；存储器 502 被配置用于存储有至少一个计算机可执行指令，处理器 501 被配置用于执行该至少一个计算机可执行指令，从而执行如本申请中任意一个实施例或任意一种可选实施方式提供的任何一种应用程序控制方法的步骤。

[153]进一步，处理器 501 可以是 FPGA（Field - Programmable Gate Array，现场可编程门阵列）或者其它具有逻辑处理能力的器件，如 MCU（Microcontroller Unit，微控制单元）、CPU（Central Process Unit，中央处理器）。

[154]根据本申请实施例提供的技术方案，通过获取目标对象的情绪特征、并根据情绪特征和目标应用的执行内容发送对应的控制指令，以使得目标应用执行对应的操作，实现了根据目标对象的当前情绪特征去控制应用程序的运行情况，提供了更为便捷的人机交互体验。

[155]本申请实施例还提供了另一种可读存储介质，存储有计算机程序，该计算机程序用于被处理器执行时实现本申请中任意一个实施例或任意一种可选实施方式提供的任何一种应用程序控制方法的步骤。

[156]本申请实施例提供的可读存储介质包括但不限于任何类型的盘（包括软盘、硬盘、光盘、CD-ROM、和磁光盘）、ROM（Read-Only Memory，只读存储器）、RAM（Random Access Memory，随机存储器）、EPROM（Erasable Programmable Read-Only Memory，可擦写可编程只读存储器）、EEPROM（Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory，电可擦可编程只读存储器）、闪存、磁性卡片或光线卡片。也就是，可读存储介质包括由设备（例如，计算机）以能够读的形式存储或传输信息的任何介质。

[157]根据本申请实施例提供的技术方案，通过获取目标对象的情绪特征、并根据情绪特征和目标应用的执行内容发送对应的控制指令，以使得目标应用执行对应的操作，实现了根据目标对象的当前情绪特征去控制应用程序的运行情况，提供了更为便捷的人机交互体验。

[158]虽然本说明书包含许多具体实施细节，但是这些不应被解释为限制任何发明的范围或所要求保护的范围，而是主要用于描述特定发明的具体实施例的特征。本说明书内在多个实施例中描述的某些特征也可以在单个实施例中被组合实施。另一方面，在单个实施例中描述的各种特征也可以在多个实施例中分开实施或以任何合适的子组合来实施。此外，虽然特征可以如上所述在某些组合中起作用并且甚至最初如此要求保护，但是来自所要求保护的组合中的一个或多个特征在一些情况下可以从该组合中去除，并且所要求保护的组合可以指向子组合或子组合的变型。

[159]由此，主题的特定实施例已被描述。其他实施例在所附权利要求书的范围以内。在某些情况下，权利要求书中记载的动作可以以不同的顺序执行并且仍实现期望的结果。此外，附图中描绘的处理并非必需所示的特定顺序或顺次顺序，以实现期望的结果。在某些实现中，多任务和并行处理可能是有利的。

[160]以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请保护的范围之内。

权利要求书

- 1、一种应用程序控制方法，其特征在于，所述方法包括：
获取目标对象的至少一种体征数据；
根据所述至少一种体征数据，获取所述目标对象的情绪特征；
根据目标应用的执行内容和所述目标对象的情绪特征，向所述目标应用发送控制指令，以使所述目标应用根据所述控制指令执行操作。
- 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述至少一种体征数据，获取所述目标对象的情绪特征，包括：
对所述至少一种体征数据进行特征提取，获取对应的特征数据集；
对所述特征数据集进行情绪分类处理，获取所述目标对象的情绪特征。
- 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述体征数据包括所述目标对象的面部图像、体温、血压、血糖、血氧、心率、声音及呼吸频次中的至少一项。
- 4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，响应于所述目标应用的执行内容满足第一模式，所述控制指令用于指示所述目标应用将所述目标应用的执行内容与所述目标对象的情绪特征进行关联。
- 5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述控制指令用于：
在所述执行内容没有与情绪特征关联的情况下，指示所述目标应用将所述执行内容与所述目标对象的情绪特征进行关联；
在所述执行内容已经与情绪特征关联的情况下，响应于已经关联的情绪特征和所述目标对象的情绪特征不匹配，指示所述目标应用将所述已经关联的情绪特征更新为所述目标对象的情绪特征。
- 6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，响应于所述目标应用的执行内容满足第二模式，所述控制指令用于指示所述目标应用调用并执行情绪内容列表中与所述目标对象的情绪特征相匹配的内容，所述情绪内容列表包括所述目标应用中已经与情绪特征关联的执行内容。
- 7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述情绪特征包括所述目标对象的情绪、所述目标对象的情绪对应的情绪类型，所述情绪类型包括用于指示正向情绪、负向情绪及中性情绪的三种类型；所述控制指令用于：
指示所述目标应用从所述情绪内容列表中筛选出与所述目标对象的情绪对应的情绪类型相同的内容；
根据所述目标对象的情绪，按照匹配度调用并执行与所述情绪类型相同的内容，所

述匹配度包括与所述情绪类型相同的内容关联的情绪和所述目标对象的情绪之间的匹配度。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述目标应用是所述目标对象当前使用的应用程序。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，获取目标对象的至少一种体征数据包括：

响应于所述目标对象启动情绪服务功能，实时获取所述目标对象的至少一种体征数据。

10、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述目标应用的界面包括启动情绪内容列表功能的选项，当所述目标对象没有点击所述情绪内容列表功能选项时，所述执行内容满足所述第一模式。

11、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，当所述目标对象点击情绪内容列表功能选项时，所述执行内容满足所述第二模式。

12、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，对所述特征数据集进行情绪分类处理，获取所述目标对象的情绪特征，包括：将所述特征数据集作为情绪分类网络的输入，以使所述情绪分类网络输出所述目标对象的情绪特征，其中，所述目标对象的情绪特征包括所述目标对象的情绪、所述情绪对应的情绪类型。

13、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

对所述至少一种体征数据中的每种体征数据进行特征提取，分别得到所述面部图像序列对应的第一特征数据集和所述至少一种生理参数对应的第二特征数据集；

对所述第一特征数据集进行人脸图像识别处理，得到所述目标对象的情绪分类为每一种情绪的概率；

基于所述目标对象的情绪分类为每一种情绪的概率，确定第一情绪分类结果；

基于至少一种生理参数对应的第二数据集，确定第二情绪分类结果；

基于所述第一情绪分类结果和所述第二情绪分类结果，确定所述目标对象的情绪特征。

14、一种应用程序控制装置，其特征在于，所述装置包括：

数据获取模块，获取目标对象的至少一种体征数据；

情绪获取模块，根据所述至少一种体征数据，获取所述目标对象的情绪特征；

控制执行模块，根据目标应用的执行内容和所述目标对象的情绪特征，向所述目标应用发送控制指令，以使所述目标应用根据所述控制指令执行操作。

15、一种电子设备，其特征在于，包括：处理器、存储器；

所述存储器，用于存储计算机程序；

所述处理器，用于通过调用所述计算机程序，执行如权利要求 1-13 中任一项所述的应用程序控制方法。

16、一种可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1-13 中任一项所述的应用程序控制方法。

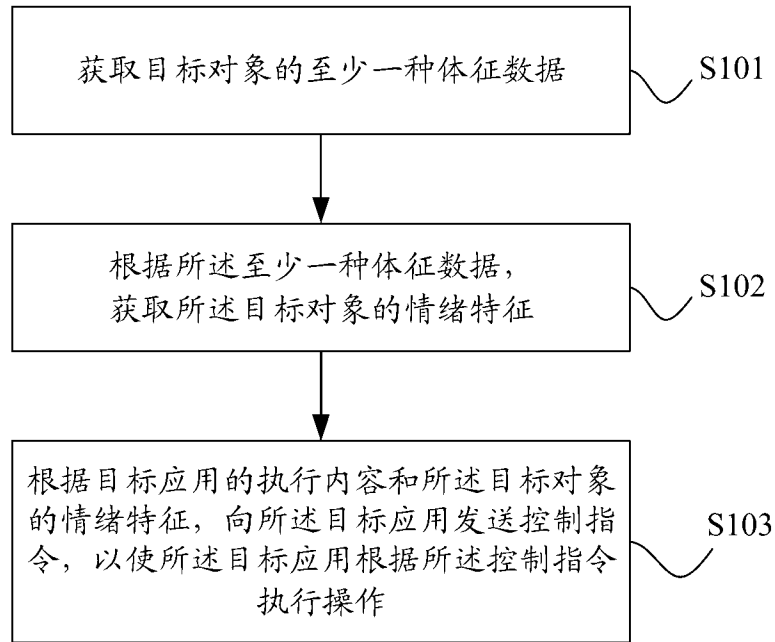


图 1

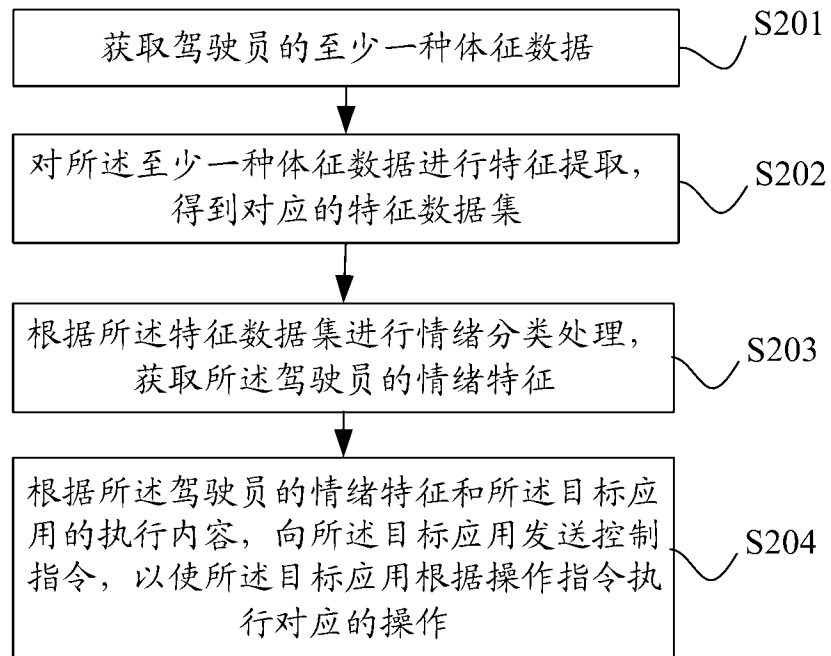


图 2

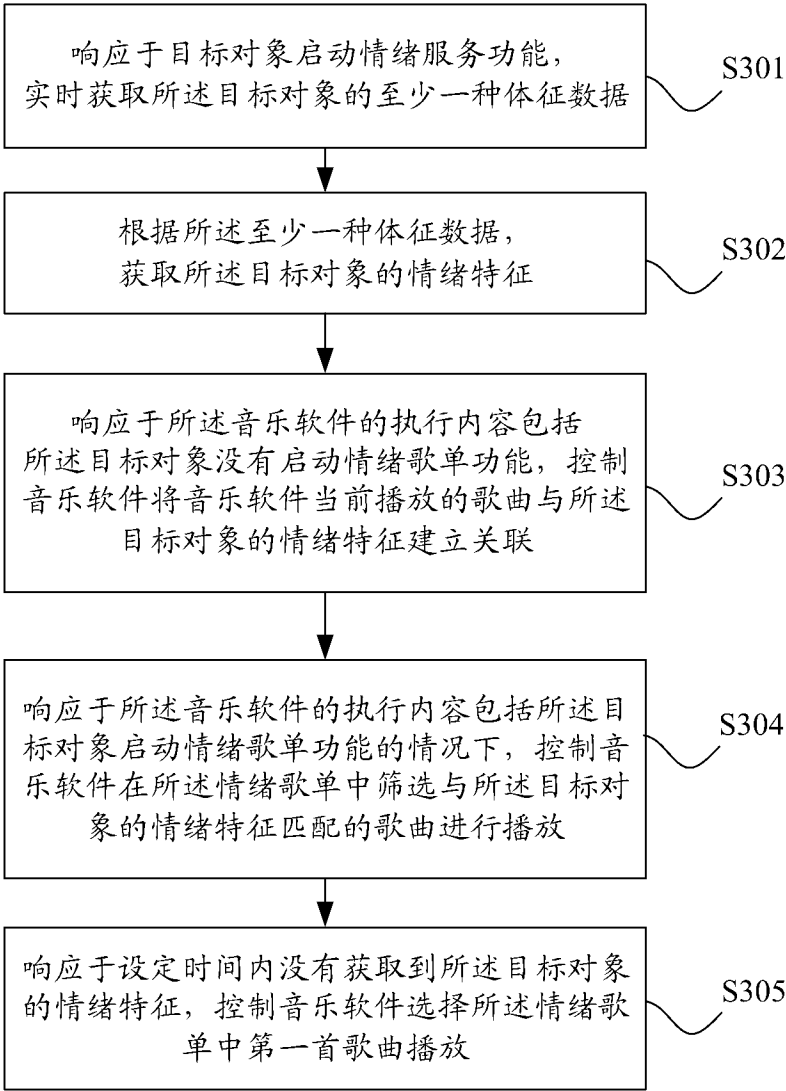


图 3

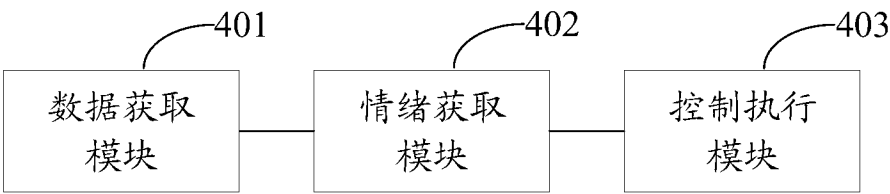


图 4

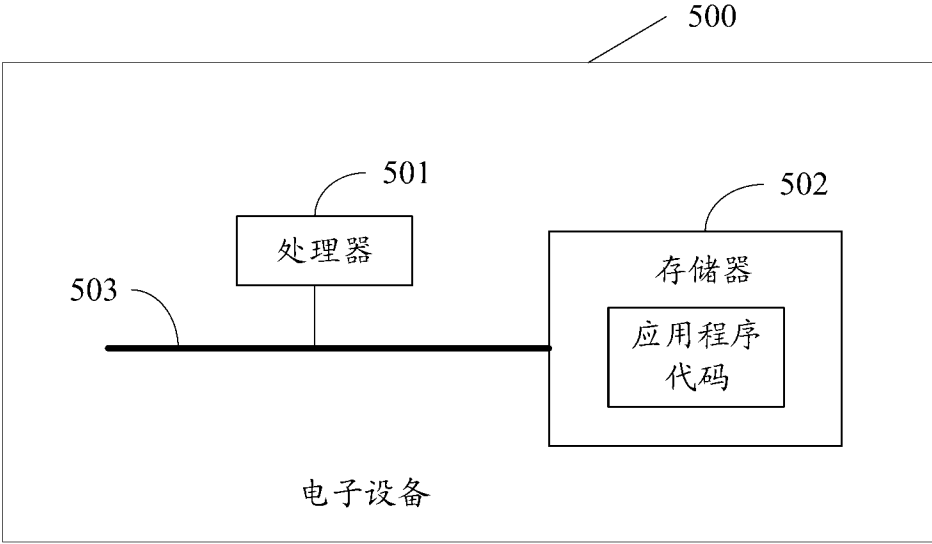


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/097936

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/01(2006.01)i; G06V40/16(2022.01)i; G16Y20/40(2020.01)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)

G06F G06V G16Y

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)

CNABS, CNTXT, VEN, ENTXTC, ENTXT, CNKI: 心情, 情绪, 体征, 生理, 生物, 图像, 图片, 照片, 控制, 指令, 操作, 推荐, 推送, 音乐, 歌曲, 视频, mood, emotion, temper, sign, physiological, biometric, biological, image, picture, photo, control, instruction, operation, recommendation, push

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 116027907 A (ZHEJIANG JIKRYPTON INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 28 April 2023 (2023-04-28) description, paragraphs 54-144, and figures 1-5	1-16
X	WO 2017096979 A1 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD. et al.) 15 June 2017 (2017-06-15) description, paragraphs 37-69, and figures 1-3	1-16
X	CN 114817582 A (QINGDAO HAIER TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 29 July 2022 (2022-07-29) description, paragraphs 28-200, and figures 1-5	1-16
X	CN 114999534 A (CHINA FAW GROUP CO., LTD.) 02 September 2022 (2022-09-02) description, paragraphs 31-128, and figures 1-5	1-16
X	CN 112528150 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 19 March 2021 (2021-03-19) description, paragraphs 22-114, and figures 1-10	1-16



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

20 July 2023

Date of mailing of the international search report

10 August 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

International application No.

PCT/CN2023/097936**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 110110134 A (GUANGDONG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 09 August 2019 (2019-08-09) description, paragraphs 44-117, and figures 1-3	1-16
X	US 2020413135 A1 (ALIBABA GROUP HOLDING LTD.) 31 December 2020 (2020-12-31) description, paragraphs 38-150, and figures 1-9	1-16
A	US 2015206523 A1 (NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY) 23 July 2015 (2015-07-23) entire document	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/097936

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116027907	A	28 April 2023	None			
WO	2017096979	A1	15 June 2017	CN	105898567	A	24 August 2016
CN	114817582	A	29 July 2022	None			
CN	114999534	A	02 September 2022	None			
CN	112528150	A	19 March 2021	None			
CN	110110134	A	09 August 2019	None			
US	2020413135	A1	31 December 2020	EP	3696648	A1	19 August 2020
				EP	3696648	A4	07 July 2021
				JP	2020537206	A	17 December 2020
				JP	7254772	B2	10 April 2023
				TW	201916005	A	16 April 2019
				WO	2019072104	A1	18 April 2019
				CN	109635616	A	16 April 2019
				CN	109635616	B	27 December 2022
US	2015206523	A1	23 July 2015	TW	201530326	A	01 August 2015
				TWI	603213	B	21 October 2017
				US	9489934	B2	08 November 2016

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2023/097936

A. 主题的分类 G06F3/01(2006.01)i; G06V40/16(2022.01)i; G16Y20/40(2020.01)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) G06F G06V G16Y 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)) CNABS, CNTXT, VEN, ENTXTC, ENTXT, CNKI: 心情, 情绪, 体征, 生理, 生物, 图像, 图片, 照片, 控制, 指令, 操作, 推荐, 推送, 音乐, 歌曲, 视频, mood, emotion, temper, sign, physiological, biometric, biological, image, picture, photo, control, instruction, operation, recommendation, push																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 116027907 A (浙江极氪智能科技有限公司等) 2023年4月28日 (2023 - 04 - 28) 说明书第54-144段, 图1-5</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2017096979 A1 (LE HOLDINGS BEIJING CO LTD ET-AL) 2017年6月15日 (2017 - 06 - 15) 说明书第37-69段, 图1-3</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 114817582 A (青岛海尔科技有限公司等) 2022年7月29日 (2022 - 07 - 29) 说明书第28-200段, 图1-5</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 114999534 A (中国第一汽车股份有限公司) 2022年9月2日 (2022 - 09 - 02) 说明书第31-128段, 图1-5</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 112528150 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年3月19日 (2021 - 03 - 19) 说明书第22-114段, 图1-10</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 110110134 A (广东工业大学) 2019年8月9日 (2019 - 08 - 09) 说明书第44-117段, 图1-3</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 116027907 A (浙江极氪智能科技有限公司等) 2023年4月28日 (2023 - 04 - 28) 说明书第54-144段, 图1-5	1-16	X	WO 2017096979 A1 (LE HOLDINGS BEIJING CO LTD ET-AL) 2017年6月15日 (2017 - 06 - 15) 说明书第37-69段, 图1-3	1-16	X	CN 114817582 A (青岛海尔科技有限公司等) 2022年7月29日 (2022 - 07 - 29) 说明书第28-200段, 图1-5	1-16	X	CN 114999534 A (中国第一汽车股份有限公司) 2022年9月2日 (2022 - 09 - 02) 说明书第31-128段, 图1-5	1-16	X	CN 112528150 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年3月19日 (2021 - 03 - 19) 说明书第22-114段, 图1-10	1-16	X	CN 110110134 A (广东工业大学) 2019年8月9日 (2019 - 08 - 09) 说明书第44-117段, 图1-3	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 116027907 A (浙江极氪智能科技有限公司等) 2023年4月28日 (2023 - 04 - 28) 说明书第54-144段, 图1-5	1-16																					
X	WO 2017096979 A1 (LE HOLDINGS BEIJING CO LTD ET-AL) 2017年6月15日 (2017 - 06 - 15) 说明书第37-69段, 图1-3	1-16																					
X	CN 114817582 A (青岛海尔科技有限公司等) 2022年7月29日 (2022 - 07 - 29) 说明书第28-200段, 图1-5	1-16																					
X	CN 114999534 A (中国第一汽车股份有限公司) 2022年9月2日 (2022 - 09 - 02) 说明书第31-128段, 图1-5	1-16																					
X	CN 112528150 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年3月19日 (2021 - 03 - 19) 说明书第22-114段, 图1-10	1-16																					
X	CN 110110134 A (广东工业大学) 2019年8月9日 (2019 - 08 - 09) 说明书第44-117段, 图1-3	1-16																					
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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7月20日		国际检索报告邮寄日期 2023年8月10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 潘芳芳 电话号码 (+86) 027-59371929																					

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
X	US 2020413135 A1 (ALIBABA GROUP HOLDING LTD) 2020年12月31日 (2020 - 12 - 31) 说明书第38-150段，图1-9	1-16
A	US 2015206523 A1 (UNIV NAT CHIAO TUNG) 2015年7月23日 (2015 - 07 - 23) 全文	1-16

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/097936

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	116027907	A	2023年4月28日	无			
WO	2017096979	A1	2017年6月15日	CN	105898567	A	2016年8月24日
CN	114817582	A	2022年7月29日	无			
CN	114999534	A	2022年9月2日	无			
CN	112528150	A	2021年3月19日	无			
CN	110110134	A	2019年8月9日	无			
US	2020413135	A1	2020年12月31日	EP	3696648	A1	2020年8月19日
				EP	3696648	A4	2021年7月7日
				JP	2020537206	A	2020年12月17日
				JP	7254772	B2	2023年4月10日
				TW	201916005	A	2019年4月16日
				WO	2019072104	A1	2019年4月18日
				CN	109635616	A	2019年4月16日
				CN	109635616	B	2022年12月27日
US	2015206523	A1	2015年7月23日	TW	201530326	A	2015年8月1日
				TWI	603213	B	2017年10月21日
				US	9489934	B2	2016年11月8日