

(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
2020 年 10 月 1 日 (01.10.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/192222 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/422 (2011.01) **H04N 21/442** (2011.01)
H04N 21/45 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/130304

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 31 日 (31.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910240946.8 2019 年 3 月 26 日 (26.03.2019) CN

(71) 申请人: 深圳创维-**RGB**电子有限公司(**SHENZHEN SKYWORTH-RGB ELECTRONIC CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区深南大道创维大厦 A 座 13-16 楼, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 何腾飞(**HE, Tengfei**); 中国广东省深圳市南山区深南大道创维大厦 A 座 13-16 楼, Guangdong 518057 (CN)。董飞洋(**DONG, Feiyang**); 中国广东省深圳市南山区深南大道创维大厦 A 座 13-16 楼, Guangdong 518057 (CN)。孙雷(**SUN, Lei**); 中国

广东省深圳市南山区深南大道创维大厦 A 座 13-16 楼, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所(**CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY**); 中国广东省深圳市南山区西丽街道松坪山社区松坪山路 3 号奥特迅电力大厦 201, Guangdong 518052 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, 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, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,

(54) **Title:** METHOD AND DEVICE FOR INTELLIGENT ANALYSIS OF USER CONTEXT AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 用户场景智能分析方法、装置和存储介质

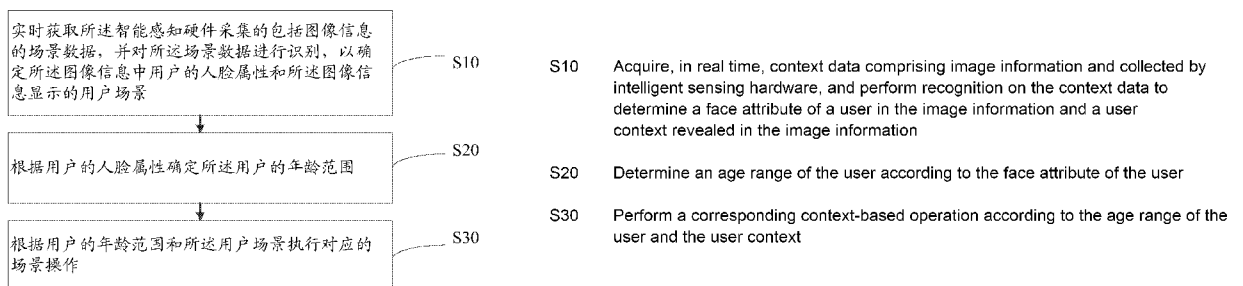


图 2

(57) **Abstract:** Disclosed are a method and device for intelligent analysis of a user context and a storage medium. The method comprises the following steps: acquiring, in real time, context data comprising image information and collected by intelligent sensing hardware, and performing recognition on the context data to determine a face attribute of a user in the image information and a user context revealed in the image information; determining an age range of the user according to the face attribute of the user; and performing a context-based operation corresponding to the age range of the user and the user context. The above method enables a television to have a higher level of intelligence, thereby meeting demands from the growing diversity of user requirements.

(57) **摘要:** 本申请公开了一种用户场景智能分析方法、装置和存储介质, 所述方法包括如下步骤: 实时获取所述智能感知硬件采集的包括图像信息的场景数据, 并对所述场景数据进行识别, 以确定所述图像信息中用户的人脸属性和所述图像信息显示的用户场景; 根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围; 根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作。本申请通过上述方式, 提升电视机的智能化, 满足日益增长的用户需求。

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, 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))。

用户场景智能分析方法、装置和存储介质

[0001] 本申请要求于2019年3月26日提交中国专利局、申请号为201910240946.8、发明名称为“用户场景智能分析方法、装置和存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在申请中

技术领域

[0002] 本申请涉及电视技术领域，尤其涉及一种用户场景智能分析方法、装置和存储介质。

背景技术

[0003] 随着AI(Artificial Intelligence，人工智能)时代的到来，家用电器的使用也越来越智能化。电视机作为最常见的家用电器，用户对于电视机的使用方式也向智能化发展并逐步普及，这大大地提升了家居环境的安全性、便利性、舒适性以及节能性。

[0004] 然而，市面上的智能电视仅运用了AI技术中的语音识别技术来提升电视机的智能性，由于语音识别技术自身存在的缺陷，其只能根据用户输入的语音指令“被动”的执行相关操作，显得不够智能，难以满足日益增长的用户需求。

发明概述

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请的主要目的在于提供了一种用户场景智能分析方法、装置和存储介质，旨在解决现有技术中电视机难以满足用户的智能化需求的技术问题。

[0006] 为实现上述目的，本申请提供了一种用户场景智能分析方法，包括以下步骤：

[0007] 实时获取所述智能感知硬件采集的包括图像信息的场景数据，并对所述场景数据进行识别，以确定所述图像信息中用户的人脸属性和所述图像信息显示的用户场景；

[0008] 根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围；

[0009] 根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作。

- [0010] 可选地，所述人脸属性包括人脸特征点、人脸区域亮度以及人脸尺寸，所述根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围的步骤包括：
- [0011] 判断当前用户的人脸尺寸是否大于预设成人人脸尺寸；
- [0012] 当所述当前用户的人脸尺寸小于预设成人人脸尺寸时，将所述用户的年龄范围确定为幼龄；
- [0013] 当所述当前用户的人脸尺寸大于等于预设成人人脸尺寸时，判断用户的人脸特征点以及人脸区域亮度是否符合对应的预设老龄特征标准和预设老龄人脸亮度标准；
- [0014] 若是，则将用户的年龄范围确定为老龄；
- [0015] 若否，则将用户的年龄范围确定为中龄。
- [0016] 可选地，所述场景数据还包括声音信息；
- [0017] 所述对所述场景数据进行识别，以确定所述图像信息显示的用户场景的步骤包括：
- [0018] 识别所述场景数据中的声音信息是否包括哭闹声；
- [0019] 若是，则根据所述用户的人脸属性，判断所述用户是否为哭闹表情；
- [0020] 当所述用户为哭闹表情时，确定所述图像信息显示的用户场景为哭闹场景；
- [0021] 所述根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作的步骤包括：
- [0022] 当所述用户的年龄范围为幼龄且所述用户场景为哭闹场景时，播放安抚节目。
- [0023] 可选地，所述根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作的步骤包括：
- [0024] 当用户的年龄范围确定为中龄时，获取所述智能感知硬件测量的与所述用户的观看距离；
- [0025] 判断所述观看距离是否属于预设健康观看距离范围；
- [0026] 若所述观看距离不属于预设健康观看距离范围，则生成距离提醒信息。
- [0027] 可选地，所述根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作的步骤包括：
- [0028] 当所述用户的年龄范围为老龄且所述用户场景为急救场景时，发出远程报警提示信息。

- [0029] 可选地，所述根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围的步骤之后，还包括：
- [0030] 将所述用户的年龄范围输入至预设节目数据库中，以得到预设节目数据库中与所述年龄范围对应的电视节目集；
- [0031] 从所述电视节目集中随机选择一个电视节目进行播放。
- [0032] 可选地，所述根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围的步骤之后，还包括：
- [0033] 当所述用户的年龄范围为老龄时，提升电视节目的播放画质并增大高频音量。
- [0034] 可选地，所述方法还包括：
- [0035] 获取所述智能感知硬件采集的特定手势和/或环境亮度，并对应根据所述特定手势执行对应的操作和/或根据所述环境亮度调节电视节目亮度。
- [0036] 此外，为实现上述目的，本申请还提供一种装置，所述装置包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时实现如上所述用户场景智能分析方法的步骤。
- [0037] 此外，为实现上述目的，本申请还提供一种计算机可读非易失性计算机可读存储介质，所述计算机可读非易失性计算机可读存储介质上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被处理器执行时实现如上所述用户场景智能分析方法的步骤。
- [0038] 本申请公开了一种用户场景智能分析方法、装置和非易失性计算机可读存储介质，通过实时获取所述智能感知硬件采集的包括图像信息的场景数据，并对所述场景数据进行识别，以确定所述图像信息中用户的人脸属性和所述图像信息显示的用户场景；根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围；根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作。本申请通过上述方式，使智能电视根据捕捉到的用户的年龄范围和场景，“主动的”触发对应的场景操作，进而提升电视机的智能化，达到满足用户需求的目的。

对附图的简要说明

附图说明

- [0039] 图1是本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的装置结构示意图；
- [0040] 图2为本申请用户场景智能分析方法一实施例的流程示意图；
- [0041] 图3为本申请用户场景智能分析方法另一实施例的流程示意图；
- [0042] 图4为本申请用户场景智能分析方法又一实施例的流程示意图。
- [0043] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0044] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的可选实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。
- [0045] 如图1所示，图1是本申请实施例方案涉及的硬件运行环境的终端结构示意图。
- [0046] 本申请终端是一种装置，该装置可以是电视机，还可以是服务器、电脑、智能手机、平板电脑、便携计算机等具有存储功能的终端设备。
- [0047] 如图1所示，该终端可以包括：处理器1001，例如CPU，通信总线1002，用户接口1003，网络接口1004，存储器1005。其中，通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口1003可以包括显示屏（Display）、输入单元比如键盘（Keyboard），可选的用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口（如WI-FI接口）。存储器1005可以是高速RAM存储器，也可以是稳定的存储器（non-volatile memory），例如磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。
- [0048] 可选地，终端还可以包括摄像头、Wi-Fi模块等等，在此不再赘述。
- [0049] 本领域技术人员可以理解，图1中示出的终端结构并不构成对终端的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。
- [0050] 在图1所示的终端中，网络接口1004主要用于连接后台服务器，与后台服务器进行数据通信；用户接口1003主要包括输入单元比如键盘，键盘包括无线键盘和有线键盘，用于连接客户端，与客户端进行数据通信；而处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的计算机可读指令，并执行以下操作：

- [0051] 实时获取所述智能感知硬件采集的包括图像信息的场景数据，并对所述场景数据进行识别，以确定所述图像信息中用户的人脸属性和所述图像信息显示的用户场景；
- [0052] 根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围；
- [0053] 根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作。
- [0054] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的计算机可读指令，还执行以下操作：
- [0055] 判断当前用户的人脸尺寸是否大于预设成人人脸尺寸；
- [0056] 当所述当前用户的人脸尺寸小于预设成人人脸尺寸时，将所述用户的年龄范围确定为幼龄；
- [0057] 当所述当前用户的人脸尺寸大于等于预设成人人脸尺寸时，判断用户的人脸特征点以及人脸区域亮度是否符合对应的预设老龄特征标准和预设老龄人脸亮度标准；
- [0058] 若是，则将用户的年龄范围确定为老龄；
- [0059] 若否，则将用户的年龄范围确定为中龄。
- [0060] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的计算机可读指令，还执行以下操作：
- [0061] 所述对所述场景数据进行识别，以确定所述图像信息显示的用户场景的步骤包括：
- [0062] 识别所述场景数据中的声音信息是否包括哭闹声；
- [0063] 若是，则根据所述用户的人脸属性，判断所述用户是否为哭闹表情；
- [0064] 当所述用户为哭闹表情时，确定所述图像信息显示的用户场景为哭闹场景；
- [0065] 当所述用户的年龄范围为幼龄且所述用户场景为哭闹场景时，播放安抚节目。
- [0066] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的计算机可读指令，还执行以下操作：
- [0067] 当用户的年龄范围确定为中龄时，获取所述智能感知硬件测量的与所述用户的观看距离；
- [0068] 判断所述观看距离是否属于预设健康观看距离范围；

- [0069] 若所述观看距离不属于预设健康观看距离范围，则生成距离提醒信息。
- [0070] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的计算机可读指令，还执行以下操作：
- [0071] 当所述用户的年龄范围为老龄且所述用户场景为急救场景时，发出远程报警提示信息。
- [0072] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的计算机可读指令，还执行以下操作：
- [0073] 将所述用户的年龄范围输入至预设节目数据库中，以得到预设节目数据库中与所述年龄范围对应的电视节目集；
- [0074] 从所述电视节目集中随机选择一个电视节目进行播放。
- [0075] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的计算机可读指令，还执行以下操作：
- [0076] 当所述用户的年龄范围为老龄时，提升电视节目的播放画质并增大高频音量。
- [0077] 进一步地，处理器1001可以调用存储器1005中存储的计算机可读指令，还执行以下操作：
- [0078] 获取所述智能感知硬件采集的特定手势和/或环境亮度，并对应根据所述特定手势执行对应的操作和/或根据所述环境亮度调节电视节目亮度。
- [0079] 本申请装置的可选实施例与下述用户场景智能分析方法各实施例基本相同，在此不作赘述。
- [0080] 请参阅图2，图2为本申请用户场景智能分析方法一实施例的流程示意图，本实施例提供的用户场景智能分析方法包括如下步骤：
- [0081] 步骤S10，实时获取所述智能感知硬件采集的包括图像信息的场景数据，并对所述场景数据进行识别，以确定所述图像信息中用户的人脸属性和所述图像信息显示的用户场景；
- [0082] 本实施例中，以该用户场景智能分析方法应用在电视机上为例进行阐述，应当理解的是，该用户场景智能分析方法还可以应用于电脑等其他智能终端。
- [0083] 本实施例中，应用该方法的智能电视内置和/或外接智能感知硬件，上述智能感知硬件至少包括红外传感器、距离传感器、声音采集器以及摄像头。在此基

础上，容易理解的是，该智能电视能通过智能感知硬件采集当前环境的场景数据，上述场景数据至少包括智能电视周围的图像信息、声音信息、用户的红外感应信息以及用户与智能电视之间的距离信息。智能电视获取到场景数据之后，调用内置的相关算法，对场景数据进行识别，来确定图像信息中用户的人脸属性和用户场景。

[0084] 应当理解的是，本实施例中的上述内置的相关算法可选为基于深度学习的人脸识别算法，基于深度学习的人脸识别算法利用卷积神经网络对海量的人脸图片进行了学习，因此，能更精确的区分出不同人脸的相关特征，提高人脸识别的准确性。

[0085] 步骤S20，根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围；

[0086] 在确定图像信息中用户的人脸属性之后，即可以通过人脸属性确定用户的年龄范围。可选的，可以通过拍摄到人脸的尺寸、人脸的亮度和人脸的提取特征点的相关关系确定用户的年龄范围。

[0087] 步骤S30，根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作

[0088] 本实施例中，确定用户的年龄范围后，从所述图像信息、声音信息和/或其他场景数据中确定用户的当前场景。当用户的年龄范围和用户场景符合智能电视执行场景操作的条件时，智能电视即根据用户的年龄范围和用户场景执行对应的预设场景操作。

[0089] 本实施例通过实时获取智能感知硬件采集的包括图像信息的场景数据，并对场景数据进行识别，以确定图像信息中用户的人脸属性和图像信息显示的用户场景；根据用户的人脸属性确定用户的年龄范围；根据用户的年龄范围和用户场景执行对应的场景操作。本实施例通过上述方式，使智能电视根据捕捉到的用户的年龄范围和场景，“主动的”触发对应的场景操作，进而提升电视机的智能化，达到满足用户需求的目的。

[0090] 进一步地，上述根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围的步骤包括：

[0091] 步骤S21，判断当前用户的人脸尺寸是否大于预设成人人脸尺寸；

[0092] 步骤S22，当所述当前用户的人脸尺寸小于预设成人人脸尺寸时，将所述用户的年龄范围确定为幼龄；

- [0093] 步骤S23, 当所述当前用户的人脸尺寸大于等于预设成人人脸尺寸时, 判断用户的人脸特征点以及人脸区域亮度是否符合对应的预设老龄特征标准和预设老龄人脸亮度标准;
- [0094] 步骤S24, 若是, 则将用户的年龄范围确定为老龄;
- [0095] 步骤S25, 若否, 则将用户的年龄范围确定为中龄。
- [0096] 应当理解的是, 从图像信息中确定的人脸属性包括人脸尺寸, 根据上述人脸属性确定用户的年龄范围。可选的, 先判断图像信息中被识别出来的人脸尺寸与预设成人人脸尺寸之间的大小关系, 容易理解的是, 在对图像信息进行人脸识别的过程中, 如若图像信息中存在人脸信息, 则根据上述人脸信息生成人脸图像框, 上述人脸图像框不仅能反映人脸的尺寸大小, 还能锁定图像信息中人脸的位置, 方便对图像信息中的人脸进行分析, 来得到其它的人脸属性。本实施例中还预设有成人人脸尺寸, 在确定当前用户的人脸尺寸之后, 将当前用户的人脸尺寸与预设成人人脸尺寸进行对比, 当当前用户的人脸尺寸小于预设成人人脸尺寸时, 将用户的年龄范围确定为幼龄。
- [0097] 此外, 从图像信息中确定的人脸属性还包括人脸特征点, 本实施例中运用人脸识别的相关技术, 通过对图像信息中的人脸进行扫描, 得到能反映人脸轮廓的人脸特征点。本实施例中还预设有利龄特征标准, 容易理解的是, 上述人脸特征点能反映用户的人脸全貌, 因此可以通过对比人脸特征点和利龄特征标准的方式, 判断用户是否为利龄用户; 此外, 也可以预设有一定数量的人脸模型, 将提取出来的人脸特征点与预设的多个人脸模型进行相似度比对, 从而确定用户的年龄范围是否为利龄。
- [0098] 除了对图像信息中的人脸特征点进行相关对比之外, 从图像信息中确定的人脸属性还包括人脸区域亮度, 所述人脸区域亮度能反映人脸皮肤光泽, 本实施例通过曝光补偿的方式适当的调整图像的曝光度, 提取图像信息中的人脸区域亮度, 防止由于图像过曝或降曝而导致的对人脸区域亮度界定不明确的问题。本实施例中还预设有利龄人脸亮度标准, 容易理解的是, 利龄用户的皮肤会出现暗沉、皱纹等问题, 基于上述原理, 将提取出的人脸区域亮度与预设利龄人脸亮度标准进行对比, 从而确定用户的年龄范围是否为利龄。

- [0099] 需要特别注意的是，本实施例对于用户为老龄用户的界定，不仅要求人脸特征点符合预设的老龄特征标准，其人脸区域亮度也要符合预设的老龄人脸亮度标准，只有当人脸属性中的人脸特征点和人脸区域亮度符合对应的预设老龄特征标准和预设老龄人脸亮度标准时，才将用户的年龄范围确定为老龄。除此之外，将用户的年龄范围确定为中龄。
- [0100] 本实施例通过验证人脸属性中的人脸尺寸、人脸特征点和人脸区域亮度，是否符合对应的标准的方式，将用户的年龄范围确定为幼龄、中龄以及老龄，准确的定义了用户的年龄范围，进而使得智能电视根据用户年龄范围的不同，触发不同的操作。
- [0101] 进一步地，请参阅图3，图3为本申请用户场景智能分析方法另一实施例的流程示意图，所述对所述场景数据进行识别，以确定所述图像信息显示的用户场景的步骤包括：
- [0102] 步骤S11，识别所述场景数据中的声音信息是否包括哭闹声；
- [0103] 步骤S12，若是，则根据所述用户的人脸属性，判断所述用户是否为哭闹表情；
- [0104] 步骤S13，当所述用户为哭闹表情时，确定所述图像信息显示的用户场景为哭闹场景；
- [0105] 所述根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作的步骤包括：
- [0106] 步骤S31，当所述用户的年龄范围为幼龄且所述用户场景为哭闹场景时，播放安抚节目。
- [0107] 进一步地，所述根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作的步骤包括：
- [0108] 步骤S32，当用户的年龄范围确定为中龄时，获取所述智能感知硬件测量的与所述用户的观看距离；
- [0109] 步骤S33，判断所述观看距离是否属于预设健康观看距离范围；
- [0110] 步骤S34，若所述观看距离不属于预设健康观看距离范围，则生成距离提醒信息。
- [0111] 进一步地，所述根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作的步

骤包括：

- [0112] 步骤S35，当所述用户的年龄范围为老龄且所述用户场景为急救场景时，发出远程报警提示信息。
- [0113] 在将用户的年龄范围确定为幼龄、中龄以及老龄后，通过对场景数据进行分析来确定用户场景。
- [0114] 容易理解的是，由于智能感应硬件还能采集电视机周围环境声音，因此，场景数据中包括声音信息。本实施例中，识别场景数据中的声音信息是否包括哭闹声。可选的，预设有哭闹声音数据库，将所述声音信息输入至哭闹声音数据库中，若在哭闹声音数据库中检测到声音信息中存在哭闹声，则进一步的通过人脸识别的方法检测用户的表情是否为哭闹表情。可选的，可以通过描绘人脸特征点的方式，确定用户的表情，进而将用户的表情与预设的多种情绪的表情模型进行对比，从而确定用户的表情是否为哭闹表情。应当理解的是，上述检测声音信息是否包括哭闹声以及检测用户表情是否为哭闹表情的方法，并不限于上述提及方法的一种，相关技术人员也可以通过其他方式实现。
- [0115] 如若声音信息中包括哭闹声且用户的表情为哭闹表情，则将用户场景定义为哭闹场景，用户的年龄范围又被确定为是幼龄时，则播放预设的幼龄安抚节目，安抚幼龄用户。
- [0116] 容易理解的是，智能感应硬件还能测量用户与智能电视之间距离，因此，场景数据中包括智能感知硬件测量的观看距离。本实施例中，预设有健康观看距离范围，获取到观看距离之后，判断上述观看距离是否属于预设健康观看距离范围，若所述观看距离不属于预设健康观看距离范围，且用户的年龄范围又被确定为是中龄，则生成距离提醒信息以提示用户与电视机保持一定距离进行观看。容易理解的是，该距离提醒信息可以是智能电视音响发出的警示声，也可以是智能电视屏幕上显示的提醒信息。
- [0117] 容易理解的是，智能感应硬件包括摄像头以及红外传感器，若智能感应硬件检测到用户摊倒在地，超过一定时间仍保持相同姿势，则将用户场景确定为急救场景。此外，智能感应硬件还可以包括用户佩戴的智能手环设备，智能手环检测用户的心率，当用户的心率出现异常时，即将用户场景确定为急救场景。当

用户的年龄范围确定为老龄，且用户场景为急救场景时，智能电视可以调用内置的通讯录，通讯录中预设紧急联系人，通过向预设紧急联系人拨打电话的方式发出远程报警提示信息。

[0118] 本实施例通过上述方式，当用户的年龄范围与用户场景满足一定的关系时，“主动”的触发对应的场景操作，从而提升电视的智能化。

[0119] 进一步地，请参阅图4，图4为本申请用户场景智能分析方法的又一实施例的流程图示意图，所述步骤S20根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围之后，还包括：

[0120] 步骤S40，将所述用户的年龄范围输入至预设节目数据库中，以得到预设节目数据库中与所述年龄范围对应的电视节目集；

[0121] 步骤S50，从所述电视节目集中随机选择一个电视节目进行播放。

[0122] 进一步地，所述步骤S20根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围之后，还包括：

[0123] 步骤S60，当所述用户的年龄范围为老龄时，提升电视节目的播放画质并增大高频音量。

[0124] 本实施例中预设有节目数据库，确定用户的年龄范围后，将其输入至预设节目数据库中，得到对应的电视节目集，并从电视节目集中随机选择一个电视节目进行播放。本实施例预先根据年龄范围设置了多种电视节目，针对年龄范围为低龄的用户，设置了儿童节目；针对年龄范围为中龄的用户，设置了剧场节目；针对年龄范围为老龄的用户，设置了家庭温馨节目。

[0125] 根据用户年龄范围的不同，播放不同的电视节目，从而丰富了用户的观看体验，特别的，当用户的年龄范围为老龄时，为了使老龄用户获得更好的观看体验，提升电视节目的播放画质并增大高频音量。

[0126] 进一步地，所述方法还包括：

[0127] 步骤S70，获取所述智能感知硬件采集的特定手势和/或环境亮度，并对应根据所述特定手势执行对应的操作和/或根据所述环境亮度调节电视节目亮度。

[0128] 本实施例中，智能感知硬件还能采集用户的手势和环境亮度，可选的，本实施例中预设有特定手势数据库，将采集的用户手势输入至预设特定手势数据库中

进行查询，预设特定手势数据库中存储有特定手势与对应操作的映射关系。如若预设特定手势数据库中不存在与用户手势对应的特点手势，则智能电视根据特定手势执行对应的操作，从而使用户对于电视机的使用方式愈发智能。

[0129] 此外，本实施例中还预设亮度调节表，上述亮度调节表反映了环境亮度大小与电视节目亮度大小之间的映射关系，智能电视根据获取的环境亮度来调节电视节目亮度，从而提升用户的观看体验。

[0130] 此外，本申请实施例还提出一种计算机可读非易失性计算机可读存储介质，所述计算机可读非易失性计算机可读存储介质上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被处理器执行时实现如上所述用户场景智能分析方法的操作。

[0131] 本申请计算机可读非易失性计算机可读存储介质的可选实施例与上述用户场景智能分析方法各实施例基本相同，在此不作赘述。

[0132] 需要说明的是，在本文中，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、物品或者系统不仅包括那些要素，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、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0133] 上述本申请实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

[0134] 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个非易失性计算机可读存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中，包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

[0135] 以上仅为本申请的可选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种用户场景智能分析方法，其中，应用于智能电视，所述智能电视内置和/或外接智能感知硬件，所述方法包括如下步骤：
- 实时获取所述智能感知硬件采集的包括图像信息的场景数据，并对所述场景数据进行识别，以确定所述图像信息中用户的人脸属性和所述图像信息显示的用户场景；
- 根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围；
- 根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的用户场景智能分析方法，其中，所述人脸属性包括人脸特征点、人脸区域亮度以及人脸尺寸，所述根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围的步骤包括：
- 判断当前用户的人脸尺寸是否大于预设成人人脸尺寸；
- 当所述当前用户的人脸尺寸小于预设成人人脸尺寸时，将所述用户的年龄范围确定为幼龄；
- 当所述当前用户的人脸尺寸大于等于预设成人人脸尺寸时，判断用户的人脸特征点以及人脸区域亮度是否符合对应的预设老龄特征标准和预设老龄人脸亮度标准；
- 当用户的人脸特征点以及人脸区域亮度符合对应的预设老龄特征标准和预设老龄人脸亮度标准时，则将用户的年龄范围确定为老龄；
- 当用户的人脸特征点以及人脸区域亮度不符合对应的预设老龄特征标准和预设老龄人脸亮度标准时，则将用户的年龄范围确定为中龄。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的用户场景智能分析方法，其中，所述场景数据还包括声音信息；
- 所述对所述场景数据进行识别，以确定所述图像信息显示的用户场景的步骤包括：
- 识别所述场景数据中的声音信息是否包括哭闹声；
- 当所述场景数据中的声音信息包括哭闹声时，则根据所述用户的人脸属性，判断所述用户是否为哭闹表情；

当所述用户为哭闹表情时，确定所述图像信息显示的用户场景为哭闹场景；

所述根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作的步骤包括：

当所述用户的年龄范围为幼龄且所述用户场景为哭闹场景时，播放安抚节目。

[权利要求 4]

如权利要求1所述的用户场景智能分析方法，其中，所述根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作的步骤包括：

当用户的年龄范围确定为中龄时，获取所述智能感知硬件测量的与所述用户的观看距离；

判断所述观看距离是否属于预设健康观看距离范围；

若所述观看距离不属于预设健康观看距离范围，则生成距离提醒信息。

[权利要求 5]

如权利要求1所述的用户场景智能分析方法，其中，所述根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作的步骤包括：

当所述用户的年龄范围为老龄且所述用户场景为急救场景时，发出远程报警提示信息。

[权利要求 6]

如权利要求1所述的用户场景智能分析方法，其中，所述根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围的步骤之后，还包括：

将所述用户的年龄范围输入至预设节目数据库中，以得到预设节目数据库中与所述年龄范围对应的电视节目集；

从所述电视节目集中随机选择一个电视节目进行播放。

[权利要求 7]

如权利要求6所述的用户场景智能分析方法，其中，所述根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围的步骤之后，还包括：

当所述用户的年龄范围为老龄时，提升电视节目的播放画质并增大高频音量。

[权利要求 8]

如权利要求1所述的用户场景智能分析方法，其中，所述方法还包括：

获取所述智能感知硬件采集的特定手势和/或环境亮度，并对应根据所述特定手势执行对应的操作和/或根据所述环境亮度调节电视节目亮度。

[权利要求 9] 一种装置，其中，所述装置包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，执行如下步骤：

实时获取所述智能感知硬件采集的包括图像信息的场景数据，并对所述场景数据进行识别，以确定所述图像信息中用户的人脸属性和所述图像信息显示的用户场景；

根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围；

根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的装置，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，还执行如下步骤：

判断当前用户的人脸尺寸是否大于预设成人人脸尺寸；

当所述当前用户的人脸尺寸小于预设成人人脸尺寸时，将所述用户的年龄范围确定为幼龄；

当所述当前用户的人脸尺寸大于等于预设成人人脸尺寸时，判断用户的人脸特征点以及人脸区域亮度是否符合对应的预设老龄特征标准和预设老龄人脸亮度标准；

当用户的人脸特征点以及人脸区域亮度符合对应的预设老龄特征标准和预设老龄人脸亮度标准时，则将用户的年龄范围确定为老龄；

当用户的人脸特征点以及人脸区域亮度不符合对应的预设老龄特征标准和预设老龄人脸亮度标准时，则将用户的年龄范围确定为中龄。

[权利要求 11] 如权利要求9所述的装置，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，还执行如下步骤：

识别所述场景数据中的声音信息是否包括哭闹声；

当所述场景数据中的声音信息包括哭闹声时，则根据所述用户的人脸属性，判断所述用户是否为哭闹表情；

当所述用户为哭闹表情时，确定所述图像信息显示的用户场景为哭闹场景；

当所述用户的年龄范围为幼龄且所述用户场景为哭闹场景时，播放安抚节目。

[权利要求 12] 如权利要求9所述的装置，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，还执行如下步骤：

当用户的年龄范围确定为中龄时，获取所述智能感知硬件测量的与所述用户的观看距离；

判断所述观看距离是否属于预设健康观看距离范围；

若所述观看距离不属于预设健康观看距离范围，则生成距离提醒信息。

[权利要求 13] 如权利要求9所述的装置，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，还执行如下步骤：

当所述用户的年龄范围为老龄且所述用户场景为急救场景时，发出远程报警提示信息。

[权利要求 14] 如权利要求9所述的装置，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，还执行如下步骤：

将所述用户的年龄范围输入至预设节目数据库中，以得到预设节目数据库中与所述年龄范围对应的电视节目集；

从所述电视节目集中随机选择一个电视节目进行播放。

[权利要求 15] 一种非易失性计算机可读存储介质，其中，所述非易失性计算机可读存储介质上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令被处理器执行时，执行如下步骤：

实时获取所述智能感知硬件采集的包括图像信息的场景数据，并对所述场景数据进行识别，以确定所述图像信息中用户的人脸属性和所述图像信息显示的用户场景；

根据用户的人脸属性确定所述用户的年龄范围；

根据用户的年龄范围和所述用户场景执行对应的场景操作。

- [权利要求 16] 如权利要求15所述的非易失性计算机可读存储介质，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，还执行如下步骤：
- 判断当前用户的人脸尺寸是否大于预设成人人脸尺寸；
- 当所述当前用户的人脸尺寸小于预设成人人脸尺寸时，将所述用户的年龄范围确定为幼龄；
- 当所述当前用户的人脸尺寸大于等于预设成人人脸尺寸时，判断用户的人脸特征点以及人脸区域亮度是否符合对应的预设老龄特征标准和预设老龄人脸亮度标准；
- 当用户的人脸特征点以及人脸区域亮度符合对应的预设老龄特征标准和预设老龄人脸亮度标准时，则将用户的年龄范围确定为老龄；
- 当用户的人脸特征点以及人脸区域亮度不符合对应的预设老龄特征标准和预设老龄人脸亮度标准时，则将用户的年龄范围确定为中龄。
- [权利要求 17] 如权利要求15所述的非易失性计算机可读存储介质，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，还执行如下步骤：
- 识别所述场景数据中的声音信息是否包括哭闹声；
- 当所述场景数据中的声音信息包括哭闹声时，则根据所述用户的人脸属性，判断所述用户是否为哭闹表情；
- 当所述用户为哭闹表情时，确定所述图像信息显示的用户场景为哭闹场景；
- 当所述用户的年龄范围为幼龄且所述用户场景为哭闹场景时，播放安抚节目。
- [权利要求 18] 如权利要求15所述的非易失性计算机可读存储介质，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，还执行如下步骤：
- 当用户的年龄范围确定为中龄时，获取所述智能感知硬件测量的与所述用户的观看距离；
- 判断所述观看距离是否属于预设健康观看距离范围；
- 若所述观看距离不属于预设健康观看距离范围，则生成距离提醒信息。

- [权利要求 19] 如权利要求15所述的非易失性计算机可读存储介质，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，还执行如下步骤：
当所述用户的年龄范围为老龄且所述用户场景为急救场景时，发出远程报警提示信息。
- [权利要求 20] 如权利要求15所述的非易失性计算机可读存储介质，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，还执行如下步骤：
将所述用户的年龄范围输入至预设节目数据库中，以得到预设节目数据库中与所述年龄范围对应的电视节目集；
从所述电视节目集中随机选择一个电视节目进行播放。

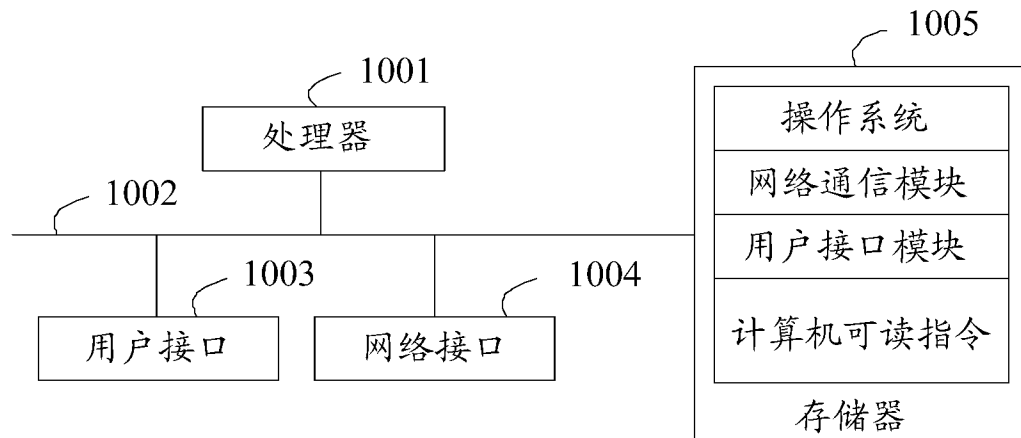


图 1

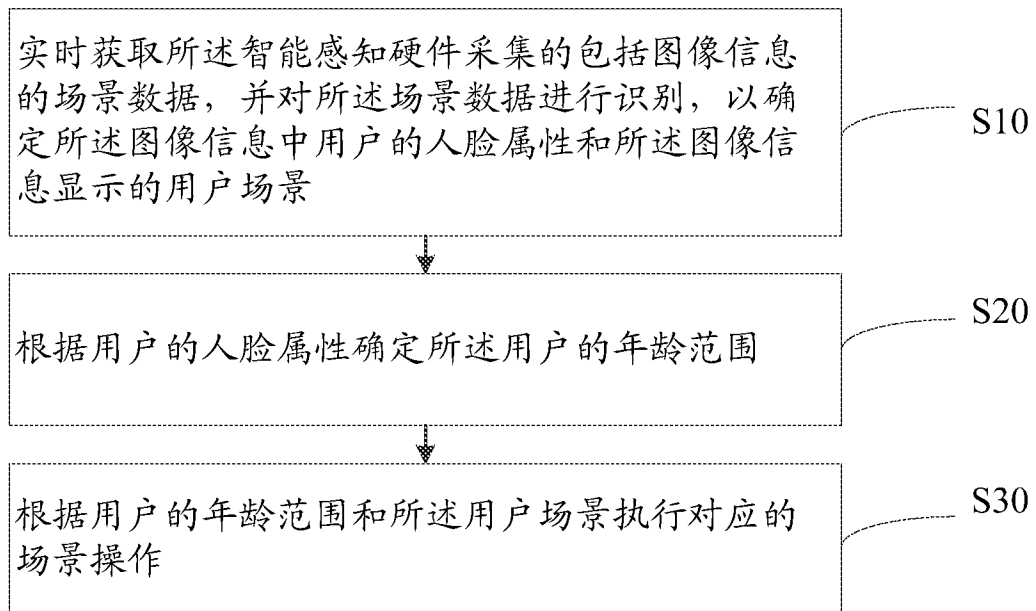


图 2

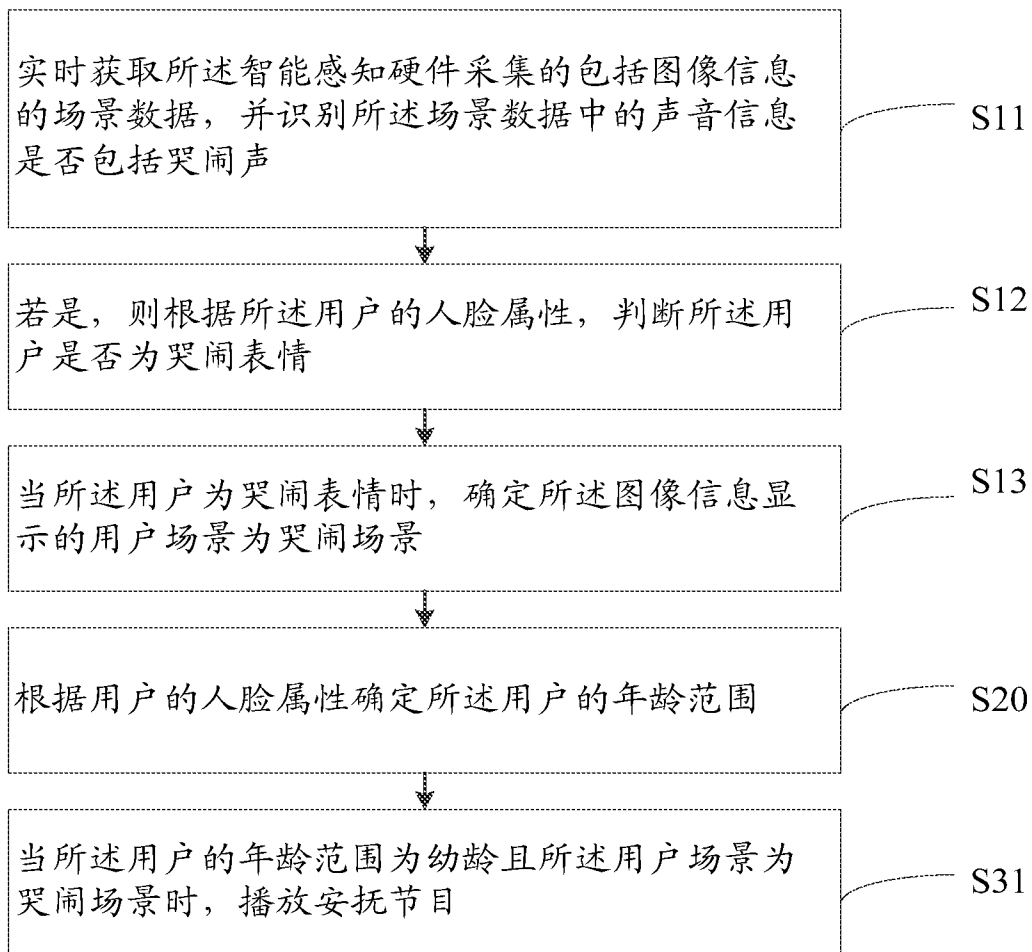


图 3

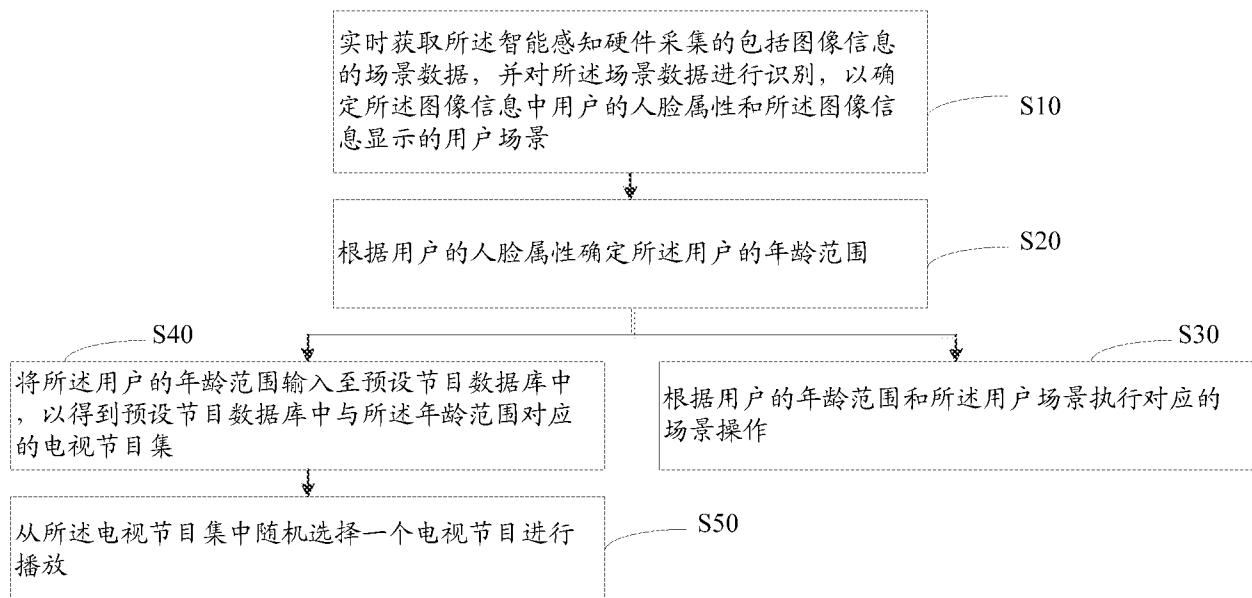


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/130304

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/422(2011.01)i; H04N 21/45(2011.01)i; H04N 21/442(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)

H04N H04L

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 用户, 场景, 人脸, 年龄, 范围, 岁数, 年龄, 图像, 智能, 人工智能, AI, user, scene, face, age, range, figure, image, auto, automatic, scenario

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109982124 A (SHENZHEN SKYWORTH RGB ELECTRONICS CO., LTD.) 05 July 2019 (2019-07-05) description, paragraphs [0043]-[0128]	1-20
X	CN 104917896 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 September 2015 (2015-09-16) description, paragraphs [0049]-[0112]	1-20
A	CN 107992199 A (GUANGDONG XIAOTIANCAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 May 2018 (2018-05-04) entire document	1-20
A	CN 108521606 A (SHANGHAI YUDE TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 September 2018 (2018-09-11) entire document	1-20
A	WO 2018194243 A1 (HYPERCONNECT, INC.) 25 October 2018 (2018-10-25) entire document	1-20

☐ 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

“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 March 2020

Date of mailing of the international search report

26 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/130304

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109982124	A	05 July 2019	None			
CN	104917896	A	16 September 2015	None			
CN	107992199	A	04 May 2018	None			
CN	108521606	A	11 September 2018	None			
WO	2018194243	A1	25 October 2018	KR	20180116520	A	25 October 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/130304

A. 主题的分类

H04N 21/422(2011.01)i; H04N 21/45(2011.01)i; H04N 21/442(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)

H04N H04L

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC:用户, 场景, 人脸, 年龄, 范围, 岁数, 年龄, 图像, 智能, 人工智能, AI, user, scene, face, age, range, figure, image, auto, automatic, scenario

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
PX	CN 109982124 A (深圳创维-RGB电子有限公司) 2019年 7月 5日 (2019 - 07 - 05) 说明书第[0043]-[0128]段	1-20
X	CN 104917896 A (努比亚技术有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 说明书第[0049]-[0112]段	1-20
A	CN 107992199 A (广东小天才科技有限公司) 2018年 5月 4日 (2018 - 05 - 04) 全文	1-20
A	CN 108521606 A (上海与德科技有限公司) 2018年 9月 11日 (2018 - 09 - 11) 全文	1-20
A	WO 2018194243 A1 (HYPERCONNECT, INC.) 2018年 10月 25日 (2018 - 10 - 25) 全文	1-20

☐ 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

“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

2020年 3月 16日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

陈刚

电话号码 86-(10)-53961690

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/130304

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	109982124	A	2019年 7月 5日	无			
CN	104917896	A	2015年 9月 16日	无			
CN	107992199	A	2018年 5月 4日	无			
CN	108521606	A	2018年 9月 11日	无			
WO	2018194243	A1	2018年 10月 25日	KR	20180116520	A	2018年 10月 25日