



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111553220 A

(43)申请公布日 2020.08.18

(21)申请号 202010315153.0

(22)申请日 2020.04.21

(71)申请人 海信集团有限公司

地址 266071 山东省青岛市市南区东海西路17号

(72)发明人 李广琴 黄利 孙锦 刘晓潇
杨斌 朱琳清

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 刘彩红

(51)Int.Cl.

G06K 9/00(2006.01)

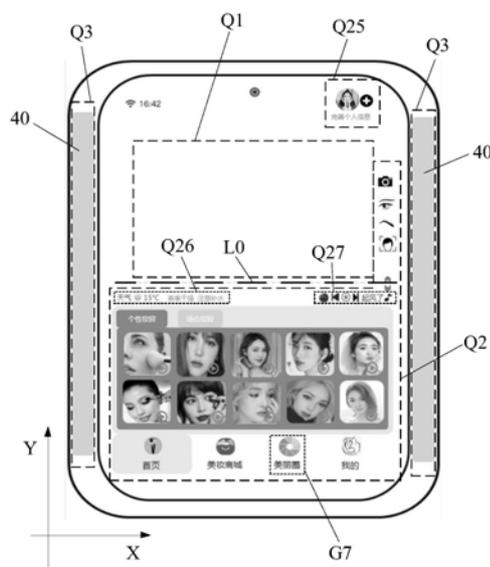
权利要求书2页 说明书11页 附图8页

(54)发明名称

一种智能设备及数据处理方法

(57)摘要

本发明公开了一种智能设备及数据处理方法,通过对参考图像的分析,可以确定出脸部的关键点信息,进而确定出用户的脸部特征,在用户开启辅助功能时,可以根据用户的脸部特征,确定出符合用户自身特点且与辅助功能对应的辅助信息,并显示在显示器上;如此,不仅可以使得用户可以快速准确地完成化妆,因显示器具有镜面功能,还可以使得用户在照镜子的同时,根据显示器显示出的辅助信息,化出更加符合用户自身的特点的妆容,满足用户的需求,提高用户的体验。



1. 一种智能设备,其特征在于,包括:
显示器,被配置为显示画面,且所述显示器具有镜面功能;
图像采集器,被配置为:对用户的脸部信息进行采集,得到参考图像并传输至处理器中;
所述处理器,被配置为:
根据所述参考图像,确定所述脸部的关键点信息;
根据所述关键点信息,确定所述脸部特征;
在所述用户开启预设的用于对所述脸部上妆提供辅助操作的辅助功能时,根据所述脸部特征,确定所述辅助功能对应的辅助信息,并在所述显示器上进行显示。
2. 如权利要求1所述的智能设备,其特征在于,所述显示器包括显示区域,所述显示区域包括:镜面区域和常规显示区域;
所述常规显示区域用于显示功能按钮,所述功能按钮包括与所述辅助功能对应的辅助功能按钮;
所述镜面区域用于为所述用户提供镜面功能;
其中,所述辅助信息在所述镜面区域或所述常规显示区域进行显示。
3. 如权利要求2所述的智能设备,其特征在于,所述智能设备还包括:用于对所述脸部上妆进行补光的补光结构;
所述镜面区域和所述常规显示区域沿第一方向排列;
所述显示区域具有两个相对设置且平行于所述第一方向的第一侧边,所述补光结构靠近至少一个所述第一侧边设置。
4. 如权利要求3所述的智能设备,其特征在于,所述显示器还包括围绕所述显示区域的边框区域,所述补光结构位于所述边框区域内。
5. 如权利要求2所述的智能设备,其特征在于,所述辅助操作为:辅助所述用户对所述脸部进行上妆的操作,所述辅助信息包括辅助线、辅助点和/或文字指导信息,所述辅助功能包括显示所述辅助信息;
所述辅助信息在所述镜面区域进行显示;
所述镜面区域的面积大于所述常规显示区域的面积。
6. 如权利要求5所述的智能设备,其特征在于,所述常规显示区域内设置有对特定部位进行缩放处理的缩放按钮;
所述处理器,被配置为:
在所述用户选择所述缩放按钮,且所述用户选择出需要进行缩放的特定部位时,对所述特定部位进行缩放处理;
所述显示器,被配置为:
在所述镜面区域中的缩放区域内,显示所述缩放处理后的所述特定部位。
7. 如权利要求2所述的智能设备,其特征在于,所述辅助操作为:为所述用户对所述脸部进行上妆提供教学视频的操作,所述辅助信息包括所述教学视频,所述辅助功能包括显示所述教学视频;
所述常规显示区域包括按钮区域和视频播放区域,所述功能按钮在所述按钮区域内显示,所述教学视频在所述视频播放区域内进行显示。

8. 如权利要求7所述的智能设备,其特征在于,所述按钮区域内设置有所述脸部不同部位的选择按钮;

所述处理器,被配置为:

在确定出所述辅助功能对应的辅助信息之后,且在所述用户从各所述部位中选择出特定部位时,对确定出的所述教学视频进行分析,确定所述教学视频中与所述特定部位对应的子视频;

所述显示器,被配置为:

在所述视频播放区域内,显示所述子视频;

和/或,所述常规显示区域还包括购物区域,所述购物区域用于:显示所述教学视频中对应的化妆产品;

所述处理器,被配置为:

在确定出所述辅助功能对应的辅助信息之后,且在所述用户从各所述化妆产品中选择出特定产品时,确定用于购买所述特定产品的交易信息,并对所述交易信息进行交易处理。

9. 如权利要求2所述的智能设备,其特征在于,所述功能按钮还包括评估功能按钮;

所述处理器,被配置为:

在所述用户选择所述评估功能按钮时,对所述脸部的上妆结果进行评估;

和/或,所述功能按钮还包括分享交流功能按钮;

所述显示器,被配置为:

在所述用户选择所述分享交流功能按钮时,调整所述常规显示区域和所述镜面区域的面积比例,使得所述显示区域仅包括所述常规显示区域。

10. 一种数据处理方法,其特征在于,包括:

根据获取到的包括用户的脸部信息的参考图像,确定所述脸部的关键点信息;

根据所述关键点信息,确定所述脸部特征;

在确定需要对所述脸部上妆提供辅助操作时,根据所述脸部特征,确定所述辅助操作对应的辅助信息。

一种智能设备及数据处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域,尤指一种智能设备及数据处理方法。

背景技术

[0002] 在日常生活中,对于需要化妆的用户而言,在自己对着镜子进行化妆时,若化妆技术不高,可能无法根据用户自身的特点化出符合自身特点的妆容,并且针对想要学习化妆的用户而言,同样存在上手难的问题。

[0003] 基于此,如何帮助用户在化妆时化出符合自身特点的妆容,是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供了一种智能设备及数据处理方法,用以帮助用户在化妆时化出符合自身特点的妆容。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种智能设备,包括:

[0006] 显示器,被配置为显示画面,且所述显示器具有镜面功能;

[0007] 图像采集器,被配置为:对用户的脸部信息进行采集,得到参考图像并传输至处理器中;

[0008] 所述处理器,被配置为:

[0009] 根据所述参考图像,确定所述脸部的关键点信息;

[0010] 根据所述关键点信息,确定所述脸部特征;

[0011] 在所述用户开启预设的用于对所述脸部上妆提供辅助操作的辅助功能时,根据所述脸部特征,确定所述辅助功能对应的辅助信息,并在所述显示器上进行显示。

[0012] 第二方面,本发明实施例提供了一种数据处理方法,包括:

[0013] 根据获取到的包括用户的脸部信息的参考图像,确定所述脸部的关键点信息;

[0014] 根据所述关键点信息,确定所述脸部特征;

[0015] 在确定需要对所述脸部上妆提供辅助操作时,根据所述脸部特征,确定所述辅助操作对应的辅助信息。

[0016] 本发明有益效果如下:

[0017] 本发明实施例提供了一种智能设备及数据处理方法,通过对参考图像的分析,可以确定出脸部的关键点信息,进而确定出用户的脸部特征,在用户开启辅助功能时,可以根据用户的脸部特征,确定出符合用户自身特点且与辅助功能对应的辅助信息,并显示在显示器上;如此,不仅可以使得用户可以快速准确地完成化妆,因显示器具有镜面功能,还可以使得用户在照镜子的同时,根据显示器显示出的辅助信息,化出更加符合用户自身的特点的妆容,满足用户的需求,提高用户的体验。

附图说明

- [0018] 图1为本发明实施例中提供的一种智能设备的结构示意图；
- [0019] 图2为本发明实施例中提供的另一种智能设备的示意图；
- [0020] 图3为本发明实施例中提供的采集到的关键点信息的示意图；
- [0021] 图4为本发明实施例中提供的一种显示界面的示意图；
- [0022] 图5为本发明实施例中提供的另一种显示界面的示意图；
- [0023] 图6为本发明实施例中提供的又一种显示界面的示意图；
- [0024] 图7为本发明实施例中提供的再一种显示界面的示意图；
- [0025] 图8为本发明实施例中提供的再一种显示界面的示意图；
- [0026] 图9为本发明实施例中提供的又一种智能设备的结构示意图；
- [0027] 图10为本发明实施例中提供的一种数据处理方法的流程图；
- [0028] 图11为本发明实施例中提供的一种实施例的流程图；
- [0029] 图12为本发明实施例中提供的另一种实施例的流程图；
- [0030] 图13为本发明实施例中提供的又一种实施例的流程图。

具体实施方式

[0031] 下面将结合附图,对本发明实施例提供的一种智能设备及数据处理方法的具体实施方式进行详细地说明。需要说明的是,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 本发明实施例提供了一种智能设备,如图1所示,包括:

[0033] 显示器10,被配置为显示画面,且显示器10具有镜面功能;

[0034] 图像采集器20,被配置为:对用户的脸部信息进行采集,得到参考图像并传输至处理器30中;

[0035] 处理器30,被配置为:

[0036] 根据参考图像,确定脸部的关键点信息;

[0037] 根据关键点信息,确定脸部特征;

[0038] 在用户开启预设的用于对脸部上妆提供辅助操作的辅助功能时,根据脸部特征,确定辅助功能对应的辅助信息,并在显示器10上进行显示。

[0039] 在本发明实施例中,通过对参考图像的分析,可以确定出脸部的关键点信息,进而确定出用户的脸部特征,在用户开启辅助功能时,可以根据用户的脸部特征,确定出符合用户自身特点且与辅助功能对应的辅助信息,并显示在显示器上;如此,不仅可以使得用户可以快速准确地完成化妆,因显示器具有镜面功能,还可以使得用户在照镜子的同时,根据显示器显示出的辅助信息,化出更加符合用户自身的特点的妆容,满足用户的需求,提高用户的体验。

[0040] 需要说明的是,在本发明实施例中,显示器需要具有镜面功能,使得用户可以通过显示器实现照镜子功能,以便于通过镜子完成上妆;同时,通过显示器还可以显示出辅助信息,以便于对用户上妆提供辅助。

[0041] 并且,本发明实施例中的智能设备,可以为具有显示功能的镜子(如图2所示,且图

中未示出处理器)、或具有镜面功能的显示设备,且该显示设备可以为移动终端或电视等具有显示功能的设备,在此并不限定。

[0042] 其中,在智能设备为具有显示功能和镜面功能且非移动终端的设备时,以美妆镜为例,由于美妆镜所应用的场景具有固定性因素,使得购物(后面内容中有介绍)、分享交流(后面内容中有介绍)、以及个人信息(后面内容中有介绍)等不能实时的查阅。因此,为了使用户不受地理位置的限制,可以将处理器中用于实现购物的模块、用于实现交流分享功能的模块、以及用于实现个人信息设置的模块,设置在移动终端(例如但不限于手机、平板电脑等)一侧,且移动终端的显示界面可以与美妆镜的显示界面设计类似,以使得移动终端与美妆镜进行适配,从而使得移动终端的数据可以通过网络与美妆镜的后台数据相关联,实现同步内容更新。

[0043] 此外,图像采集器可以为摄像头等图像采集结构,只要能够实现图像采集即可,具体实现结构在此并不做具体限定。

[0044] 并且,智能设备还可以包括语音采集器,用于采集用户发出的语音信息,以便于实现人机交互、以及语音控制等功能。其中,语音采集器可以但不限于为麦克风阵列。

[0045] 可选地,在本发明实施例中,在根据参考图像,确定脸部的关键点信息时,可以采用以下方式:

[0046] 采用PFLD(A Practical Facial Landmark Detector,人脸关键点检测算法),对参考图像进行分析处理。

[0047] 其中,该算法在无约束姿态、表情、光照以及遮挡的复杂情况下的准确度均很高,针对几何约束和数据不平衡的问题,可以得到有效解决;并且,可以扩大感受野并更好地捕捉人脸的全局结构,精确地定位图像中的关键点,带有关键点的图像如图3所示。

[0048] 当然,在实际情况中,在根据参考图像,确定脸部的关键点信息时,并不限于上述PFLD算法,还可以是其他可以确定脸部关键点信息的算法,在此并不限定。

[0049] 在具体实施时,在本发明实施例中,对于显示器的显示界面而言,可以按照以下方式进行设置:

[0050] 显示器包括显示区域,显示区域包括:镜面区域和常规显示区域;

[0051] 常规显示区域用于显示功能按钮,功能按钮包括与辅助功能对应的辅助功能按钮;

[0052] 镜面区域用于为用户提供镜面功能;

[0053] 其中,辅助信息在镜面区域或常规显示区域进行显示。

[0054] 例如,如图4所示,在镜面区域(如Q1),用户可以在该区域照镜子,且对着镜子进行化妆;在常规显示区域(如Q2,且图4中用虚线框仅标出了部分常规显示区域),可以显示画面,包括功能按钮等。

[0055] 说明一点,镜面区域和常规显示区域的面积比例是可调的,可以通过手动拖动虚线L0(如图4所示)或语音控制的方式来实现,以便于适用不同功能的需求。

[0056] 如此,不仅可以实现照镜子,还可以同时显示画面,并且为用户在照镜子化妆时提供辅助信息,以辅助指导用户化妆,以化出符合用户自身特点的妆容,满足不用客户的需求。

[0057] 当然,显示器的显示界面的设计并不限于图4所示,还可以是其他可以实现上述功

能的设计方式,在此并不限定。

[0058] 可选地,在本发明实施例中,如图4所示,智能设备还包括:用于对脸部上妆进行补光的补光结构40;

[0059] 镜面区域Q1和常规显示区域Q2沿第一方向(如Y方向)排列;

[0060] 显示区域具有两个相对设置且平行于第一方向的第一侧边,补光结构40靠近至少一个第一侧边设置。

[0061] 如此,在用户通过镜面区域进行照镜子,且处于环境光线较暗的区域时,可以通过补光结构为用户进行补光或打光,不仅可以使得用户在照镜子时可以看得更加清楚,还可以在拍摄(后面内容有介绍)时得到较好的拍摄效果。

[0062] 可选地,在本发明实施例中,如图4所示,显示器还包括围绕显示区域(如Q1和Q2所在区域)的边框区域Q3,补光结构40位于边框区域Q3内。

[0063] 如此,可以避免补光结构对显示区域内的结构造成影响,提高显示区域的显示效果。

[0064] 下面对智能设备的各功能进行分类介绍。

[0065] 1、辅助功能,或者称之为化妆操作指导功能。

[0066] 具体地,在本发明实施例中,辅助操作为:辅助用户对脸部进行上妆的操作,辅助信息包括辅助线、辅助点和/或文字指导信息,辅助功能包括显示辅助信息;

[0067] 辅助信息在镜面区域进行显示;

[0068] 镜面区域的面积大于常规显示区域的面积。

[0069] 例如,如图5所示,以用户化眉妆为例,用户可以点击眉形辅助按钮(如G1),处理器可以根据采集到的参考图像,确定出用户的眉形特点,然后确定与用户眉形特点对应的辅助线(未示出)或辅助点(如F1内所示),在显示在用户的眉毛所在位置,即辅助线或辅助点叠加在用户的眉毛之上,使得用户可以根据显示的辅助线或辅助点,完成眉毛的上妆。

[0070] 由于该辅助信息为辅助和指导用户进行上妆的,所以该辅助信息需要现在镜面区域,并叠加在需要上妆的部位,以便于为用户提供辅助和指导。

[0071] 并且,如图5所示,若A表示显示区域,Q1表示镜面区域,且显示区域A内除了镜面区域Q1之外的区域即为常规显示区域,此时镜面区域Q1的面积大于常规显示区域的面积,以为用户提供更大的视野。

[0072] 如此,对于化妆技术不高的用户而言,可以快速准确地完成上妆,且妆容更加符合自身特点,满足客户的需求;并且通过增加镜面区域的面积,可以使得用户更加方便的照镜子,为用户提供更大的化妆事业,以便于用户完成上妆。

[0073] 此外,以图5所示,且以化眉毛为例,处理器还可以根据确定出的用户的眉形特点,为用户推荐符合用户特点的眉毛种类(如G2内所示),并显示在常规显示区域,用户可以在常规显示区域,选择自己喜欢的或符合当前出席场合的眉毛种类,处理器在确定出用户选择的结果之后,根据选择结果确定辅助信息,并在镜面区域进行显示。

[0074] 因此,可选地,在本发明实施例中,辅助功能包括:与不同部位对应的子功能,常规显示区域内设置有特定部位对应的相关推荐信息;

[0075] 此时,处理器被配置为:

[0076] 根据特定部位的特点,确定与特定部位对应的多个推荐信息;

[0077] 在用户从多个推荐信息中选择出特定推荐信息时,确定出特定推荐信息对应的辅助信息。

[0078] 可选地,在本发明实施例中,常规显示区域内设置有对特定部位进行缩放处理的缩放按钮;

[0079] 处理器,被配置为:

[0080] 在用户选择缩放按钮,且用户选择出需要进行缩放的特定部位时,对特定部位进行缩放处理;

[0081] 显示器,被配置为:

[0082] 在镜面区域中的缩放区域内,显示缩放处理后的特定部位。

[0083] 例如,以图6所示为例,常规显示区域设置有缩放按钮(如G3所示),且缩放按钮可以包括放大按钮和缩小按钮,图中仅示出了放大按钮(如G3所示);在用户点击放大按钮之后,用户可以选择待放大的部位,其中:

[0084] 若智能设备具有触屏功能时,用户可以通过触摸屏幕中的镜面区域,选择待放大部位,如用户选择了眉毛,此时在单独的缩放区域(如Q4所示),显示有放大的眉毛;

[0085] 或者,若智能设备具有语音控制功能时,用户可以通过语音控制选择待放大部位,如用户选择了眉毛,此时在单独的缩放区域(如Q4所示),显示有放大的眉毛;

[0086] 说明一点,可以单独设置缩放区域(如Q4所示),以避免缩放区域Q4与区域Q5产生干扰,进而避免影响用户在区域Q5的照镜子过程。

[0087] 如此,通过在缩放区域显示缩放处理后的特定部位,有助于辅助用户完成特定部位的上妆,以便于化出更加精细的妆容。

[0088] 2、辅助功能,或者称之为同步教学功能。

[0089] 具体地,在本发明实施例中,辅助操作为:为用户对脸部进行上妆提供教学视频的操作,辅助信息包括教学视频,辅助功能包括显示教学视频;

[0090] 常规显示区域包括按钮区域和视频播放区域,功能按钮在按钮区域内显示,教学视频在视频播放区域内进行显示。

[0091] 例如,如图7所示,按钮区域可以用Q21a、Q21b和Q21c所示的区域来表示,视频播放区域可以用Q22所示的区域来表示,处理器可以确定出与用户的脸部特点相关的教学视频,并在视频播放区域Q22进行显示;此时,用户在观看教学视频的同时,在镜面区域Q1进行同步学习,实现“边看边学”的效果。

[0092] 如此,可以为用户学习化妆提供教学指导,同时实现“边看边学”的效果,满足了学习化妆的要求。

[0093] 在实际情况中,推荐的教学视频可能是针对全脸化妆的视频,但是有时用户并不需要学习全脸化妆的技术,可能只是对某些部位感兴趣,例如眉毛、嘴唇、眼睛等,此时:

[0094] 可选地,在本发明实施例中,按钮区域内设置有脸部不同部位的选择按钮,如图7所示中的G4;

[0095] 相应地,处理器,被配置为:

[0096] 在确定出辅助功能对应的辅助信息之后,且在用户从各部位中选择出特定部位时,对确定出的教学视频进行分析,确定教学视频中与特定部位对应的子视频;

[0097] 显示器,被配置为:

[0098] 在视频播放区域内,显示子视频。

[0099] 也就是说,以用户选择出的特定部位为眉毛为例,处理器可以确定出推荐的教学视频中与眉毛相关的那部分视频内容(即子视频),然后在视频播放区域仅显示与眉毛相关的那部分视频内容即可,而其他部分视频内容则无需显示。

[0100] 其中,在确定子视频时,可以有以下几种方式:

[0101] 方式1:

[0102] 将与特定部位无关的视频内容删减掉,仅保留与特定部位相关的视频内容,构成子视频。

[0103] 方式2:

[0104] 确定与特定部位相关的视频内容的时间戳信息,在显示器进行显示时,直接定位到与特定部位相关的视频内容的时间,而与特定部位无关的视频内容则直接略过或跳过。

[0105] 对于上述方式1和方式2,可以根据实际情况进行选择,以满足不同应用场景的需求,提高设计的灵活性。

[0106] 当然,在此种情况下,在用户选择特定部位时,同样可以参见上述内容提及的触摸屏或语音控制进行选择,具体可参见上述内容,重复之处不再赘述。

[0107] 如此,通过上述功能设置,可以在用户没有充足时间或者不需要观看完整教学视频时,可以根据用户选择,有针对性地播放与特定部位相关的视频内容,从而满足用户的需求。

[0108] 可选地,在此种情况下,辅助信息除了包括显示在视频播放区域的教学视频之外,还可以包括前述内容中提及的辅助线、辅助点和/或文字信息,以使得用户在边看边学的同时,为用户提供指导。

[0109] 例如,对于眉形部位,可以叠加虚线区域辅助,使眉部妆容能够实现眉形对称与位置对称;

[0110] 对于对眼影部位,可以添加辅助虚线指导,并加以文字解说手法的轻重程度,辅助用户精准定位眼部妆容;

[0111] 对于腮红部位,同样可以添加辅助虚线指导妆容的实现;

[0112] 并且,阴影与高光的妆容辅助,可以通过虚线区域划分与文字标识详解的方式来实现。

[0113] 如此,不仅使得用户在边看边学时得到指导和帮助,还可以提高学习的效率和速度,使得用户快速上手,提高用户的体验感受。

[0114] 需要说明的是,对于辅助和指导用户进行上妆时,除了可以在镜面区域显示辅助线、辅助点或文字信息之外,还可以进行以下设置:

[0115] 智能设备还可以包括:

[0116] 播放器,被配置为播放语音信息;

[0117] 此时,处理器,还可以被配置为:

[0118] 根据确定出的脸部特点,确定用于对脸部上妆进行辅助操作的语音提示信息,并通过播放器进行播放。

[0119] 也就是说,除了可以在显示器上显示辅助线、辅助点和相应的文字之外,还可以通过语音的方式提供辅助功能,以便于为用户提供多方位且全面的辅助和指导,提高用户的

体验感受。

[0120] 并且,还需要说明的是,可选地,在本发明实施例中,处理器,被配置为:

[0121] 根据图像采集器采集到的参考图像中特定部位的位置,调整辅助信息在显示器中的显示位置,以使辅助信息在显示器上进行显示的位置对应特定部位所在区域。

[0122] 在实际情况中,以用户化眉妆为例,用户在化妆时,身体可能会发生移动,如左右移动或上下移动,所以眉毛在显示器中的位置可能会发生变化,为了能够在眉毛的位置发生变化时,依然能够为用户提供准确有效的辅助信息,需要使得辅助信息的显示位置始终对应眉毛所在区域。

[0123] 因此,可以通过图像采集器实时(或按照一定的采集周期)采集用户的人脸信息,在对参考图像进行分析处理后得到眉毛在参考图像中的位置,根据该位置对需要显示的辅助信息的位置进行调整,使得辅助信息的显示位置可以始终对应眉毛所在区域,从而为用户提供精准有效地辅助和指导。

[0124] 3、购物功能。

[0125] 具体地,在本发明实施例中,在实现购物功能时,可以有以下几种模式:

[0126] 模式1:场景购物模式。

[0127] 可选地,在本发明实施例中,如图7所示,常规显示区域还包括购物区域(如Q23所示),购物区域用于:显示教学视频中对应的化妆产品;

[0128] 处理器,被配置为:

[0129] 在确定出辅助功能对应的辅助信息之后,且在用户从各化妆产品中选择出特定产品时,确定用于购买特定产品的交易信息,并对交易信息进行交易处理。

[0130] 也就是说,基于前述第2个功能(即同步教学功能),可以在前述第2个功能的基础上,提供与教学视频中涉及到的化妆产品相关联的化妆产品,如图7所示,其中该化妆产品可以但不限于包括:化妆品和化妆工具,基于用户的需求可以在购物区域进行直接选择,添加到购物车内,进行交易处理。

[0131] 如此,不仅可以通过购物功能与同步教学功能相结合,为用户提供更加丰富的功能,还可以使得购物功能和同步教学功能更加完善,为用户提供更加丰富的与化妆相关的周边信息。

[0132] 模式2:商城购物模式。

[0133] 在该模式2中,购物区域并不只是显示教学视频中对应的化妆产品,而是要显示与化妆相关的各种化妆产品,并不会受到教学视频的限制,所以购物功能可以理解为“美妆商城”功能,如图7所示的G5,用户在选择“美妆商城”的功能按钮G5时,常规显示区域可以从当前的显示界面切换至“美妆商城”的界面(未给出),且在“美妆商城”的界面,可以为用户提供美妆、护肤、美容、美体、彩妆工具等相关商品,用户可以根据需要从中进行选择,之后,处理器可以根据用户的商品进行交易处理。

[0134] 因此,可选地,在本发明实施例中,常规显示区域还包括购物区域,购物区域用于:显示化妆产品;

[0135] 处理器,被配置为:

[0136] 在确定出辅助功能对应的辅助信息之后,且在用户从各化妆产品中选择出特定产品时,确定用于购买特定产品的交易信息,并对交易信息进行交易处理。

[0137] 如此,可以通过购物功能满足用户提供更加丰富的购物需求,从而为用户提供更加丰富的与化妆相关的周边信息。

[0138] 当然,在实际情况中,在实现购物功能时,并不限于上述两种模式,还可以包括其他可以实现购物的模式,在此并不做具体限定。

[0139] 4、评估功能。

[0140] 可选地,在本发明实施例中,功能按钮还包括评估功能按钮(如图5中的G6所示);

[0141] 处理器,被配置为:

[0142] 在用户选择评估功能按钮时,对脸部的上妆结果进行评估。

[0143] 也就是说,用户在化完妆之后,可以通过选择评估功能按钮,根据预设的评估规则,对化完的脸部妆容进行评估,以便于对用户的妆容给予评价结果,为用户提供参考。

[0144] 其中,评估规则可以根据实际需要、流行趋势等因素进行设置,例如但不限于,根据眉毛、眼线等妆容的对称性进行设置,在此并不限定。

[0145] 并且,该评估功能可以与前面提及的同步教学功能、化妆操作指导功能相结合,为用户提供更加丰富的功能;或者可以单独设置评估功能,具体可以根据实际需要进行设置,在此并不限定。

[0146] 如此,通过设置评估功能,可以使得用户对自己的妆容进行评估,以便于为后续提高化妆技术提供参考。

[0147] 5、化妆分享交流功能。

[0148] 具体地,在本发明实施例中,在实现化妆分享交流功能时,可以采用以下模式实现:

[0149] 模式1:静态模式。

[0150] 可选地,在本发明实施例中,功能按钮还包括分享交流功能按钮;

[0151] 显示器,被配置为:

[0152] 在用户选择分享交流功能按钮时,调整常规显示区域和镜面区域的面积比例,使得显示区域仅包括常规显示区域。

[0153] 例如,在图4所示的显示界面中,若用户选择“美丽图”这一按钮(如G7所示)时,表示用户选择了分享交流功能按钮,此时显示器的显示界面调整镜面区域的面积,使得整个显示区域A仅包括常规显示区域G2,如图8所示,其中,常规显示区域Q2可以包括分享交流区域(如Q24),在分享交流区域Q24内,用户可以浏览其他用户和自己分享的内容,同时还可以对分享的内容进行点赞、评论或转发等操作,从而实现不同用户之间的分享和交流。

[0154] 模式2:动态模式。

[0155] 可选地,在本发明实施例中,功能按钮还可以包括直播功能按钮(未给出图示),此时显示器同样可以被配置为:

[0156] 在用户选择直播功能按钮时,调整常规显示区域和镜面区域的面积比例,使得显示区域仅包括常规显示区域。

[0157] 并且,在直播时,可以显示其他用户给予的评论、点赞、送礼物等操作,直播者也可以与其他用户进行沟通和交流,从而实现不同用户之间的交流和分享。

[0158] 并且,不管是上述模式1还是模式2,在进行拍摄时,智能设备还可以提供视频和图片编辑功能,以满足用户在美颜、视频剪辑等方面的需求,为用户提供更加丰富的功能体

验。

[0159] 6、登录注册功能。

[0160] 为了提高智能设备使用的安全性,可以设置登录账户,使得每个用户只能登录自己的账户,且仅能看到自己账户中的内容,以保护用户的隐私安全。

[0161] 因此,可选地,在本发明实施例中,常规显示区域还包括用户显示区域,如图4中的Q25所示,在用户显示区域Q25内,可以显示当前已经登录的用户信息(如头像、用户名、用户昵称、手机号或邮箱等表示用户身份的信息)。

[0162] 其中,在用户第一次登录智能设备时,在注册过程中,可以通过图像采集器采集包括用户的脸部信息的参考图像,确定出脸部的关键点信息,然后再确定出用户的脸部特征,并对确定出的脸部特征进行保存。

[0163] 在完成注册之后且用户在之后登录智能设备时,图像采集器继续采集当前用户的脸部信息,并进行人脸识别,确定是否与已经保存的用户相匹配,若匹配,则可以直接自动登录,跳过填写账户和密码的过程,从而实现人脸识别登录。

[0164] 当然,在注册和登录时,除了可以实现人脸识别登录之外,还可以通过指纹识别登录、账户密码登录等方式,具体实现过程与上述人脸识别登录过程相似,均是在注册之后保存注册信息,并在之后登录时自动识别,以提高登录效率,减少登录时间。

[0165] 说明一点,具体的登录和注册过程,可以参见现有技术,在此不再详述。

[0166] 上述只是针对六大功能进行了介绍,在具体实施时,智能设备还可以包括除上述六大功能之外且与化妆相关的其他功能。

[0167] 例如,参见图4所示,还包括护肤提醒功能,也即在常规显示区域可以包括信息提示区域(如Q26所示),在信息提示区域Q26可以显示天气信息、护肤信息、地址信息(未示出)等,为用户在护肤保养方面提供辅助和指导。

[0168] 又例如,参见图4所示,还包括音乐播放功能,也即在常规显示区域可以包括音乐播放区域(如Q27所示),在音乐播放区域Q27,可以显示当前正在播放的音乐名称、音量控制按键、下一首和上一首的控制按键、以及暂停按键和开始按键等与音乐控制和显示相关的信息,以便于用户在练习化妆的过程中播放音乐,以缓解枯燥。

[0169] 再例如,还可以包括连接功能,其中,可以通过连接模块连接无线网络、或者通过连接模块实现与移动终端的蓝牙连接等,以实现数据的上传和分享。

[0170] 再例如,还可以包括时间显示功能,为用户提供时间参考,以便于用户在化妆时给予时间提醒,提高用户的体验感受。

[0171] 如此,可以满足用户在各个方面的需求,同时满足不同用户的需求,使得该智能设备具有广泛的适用性。

[0172] 总之,结合上述针对六大功能的介绍,在具体实施时,在本发明实施例中,为了实现上述功能,如图9所示,智能设备可以包括以下几部分:

[0173] 一、输入传感器部分。

[0174] 具体地,该部分包括:具有镜面功能和显示功能的显示器、图像采集器(例如但不限于摄像头)、语音采集器(例如但不限于播放器、麦克风阵列)。

[0175] 其中,显示器、图像采集器、语音采集器的具体工作原理可以参见现有技术,在此不再详述。

[0176] 二、识别部分。

[0177] 具体地,该部分可以包括:语音识别模块、手势识别模块、人脸识别模块、视频内容分析识别模块。

[0178] 其中,该识别部分中各模块的功能可以通过处理器来实现。

[0179] 三、数据部分。

[0180] 具体地,该部分可以包括:与移动终端同步的至少部分数据、数据库。

[0181] 其中,数据库中包括:人脸数据、个人信息数据、教学视频数据、家庭账户数据等。

[0182] 并且,处理器在工作时,可以根据需要读取数据库中的相关数据,再对读取到的相关数据进行对应处理。

[0183] 基于同一发明构思,本发明实施例提供了一种数据处理方法,如图10所示,包括:

[0184] S1001、根据获取到的包括用户的脸部信息的参考图像,确定脸部的关键点信息;

[0185] S1002、根据关键点信息,确定脸部特征;

[0186] 其中,在确定脸部特征时,因为脸部包括眉毛、眼睛、嘴巴等器官,所以脸部特征可以根据这些器官的特点进行确定。

[0187] 以眉毛为例,眉毛的特点可以通过眉头、眉峰和眉尾来体现。

[0188] S1003、在确定需要对脸部上妆提供辅助操作时,根据脸部特征,确定辅助操作对应的辅助信息。

[0189] 其中,上述各步骤的具体实现方式,可以参见上述内容,重复之处不再赘述。

[0190] 如此,通过对参考图像的分析,可以确定出脸部的关键点信息,进而确定出用户的脸部特征,在需要为用户提供辅助操作时,可以根据用户的脸部特征,确定出符合用户自身特点且与辅助操作对应的辅助信息;如此,可以使得用户可以快速准确地完成化妆,且根据显示器显示出的辅助信息,化出更加符合用户自身的特点的妆容,满足用户的需求,提高用户的体验。

[0191] 下面以具体实施例,对本发明实施例提供的数据处理方法进行解释和说明。

[0192] 以辅助操作为辅助和指导用户化眉妆为例,结合图5所示的示意图,以及图11所示的流程图。

[0193] S1101、根据获取到的包括用户的脸部信息的参考图像,确定脸部的关键点信息;

[0194] S1102、根据关键点信息,确定脸部特征;

[0195] 其中,脸部特征可以包括:脸型、眼型、眉型、嘴型等。

[0196] S1103、在用户选择对眉型辅助的功能按钮时,根据眉型,确定眉型对应的辅助信息,并进行显示;

[0197] S1104、在用户选择对妆容进行评估的评估功能按钮时,根据采集到的用户当前的脸部信息,对脸部的妆容进行评估,并显示评估结果。

[0198] 以辅助操作为提供教学视频为例,结合图7所示的示意图,以及图12所示的流程图。

[0199] S1201、根据获取到的包括用户的脸部信息的参考图像,确定脸部的关键点信息;

[0200] S1202、根据关键点信息,确定脸部特征;

[0201] 其中,脸部特征可以包括:脸型、眼型、眉型、嘴型等。

[0202] S1203、在用户选择提供教学视频的功能按钮时,根据脸部特征,确定与脸部特征对应的教学视频;

[0203] S1204、在用户选择眉毛按钮时,对确定出的教学视频进行分析处理,确定与眉毛相关的子视频,并进行显示。

[0204] 以用户的登录和注册过程为例,结合图13所示的流程图。

[0205] S1301、根据获取到的包括用户的脸部信息的参考图像,确定脸部的关键点信息;

[0206] S1302、根据关键点信息,确定脸部特征;

[0207] S1303、判断是否已存储确定出的脸部特征;若是,执行S1304;若否,执行S1305;

[0208] S1304、自动登录;

[0209] S1305、保存确定出的脸部特征,并提示用户填写账户信息,完成注册。

[0210] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

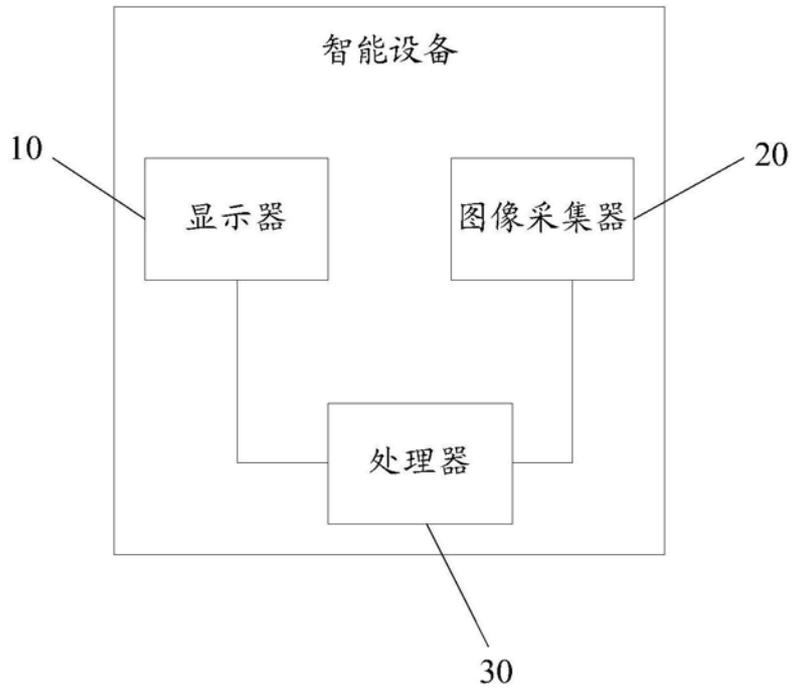


图1

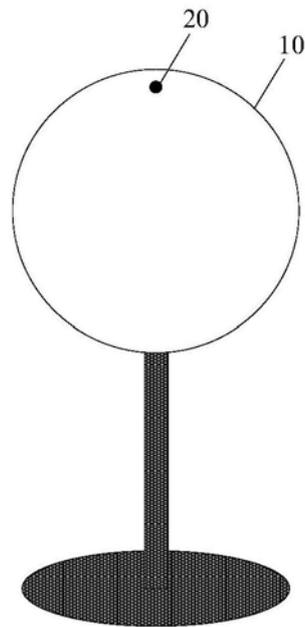


图2



图3

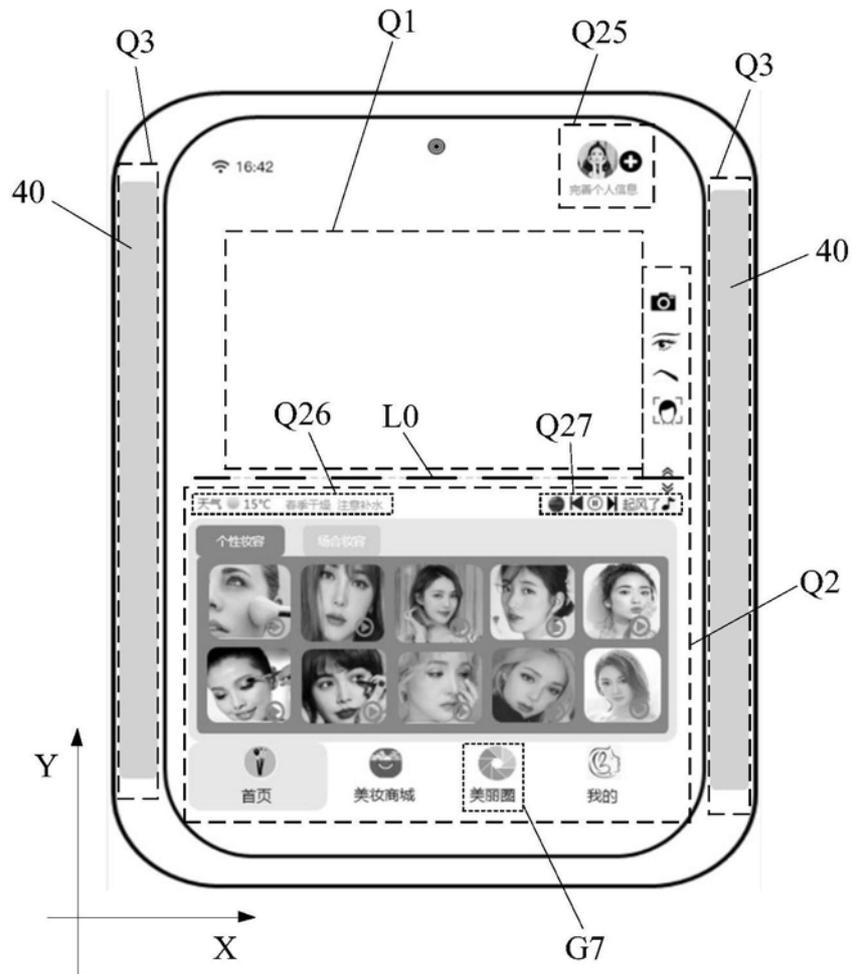


图4

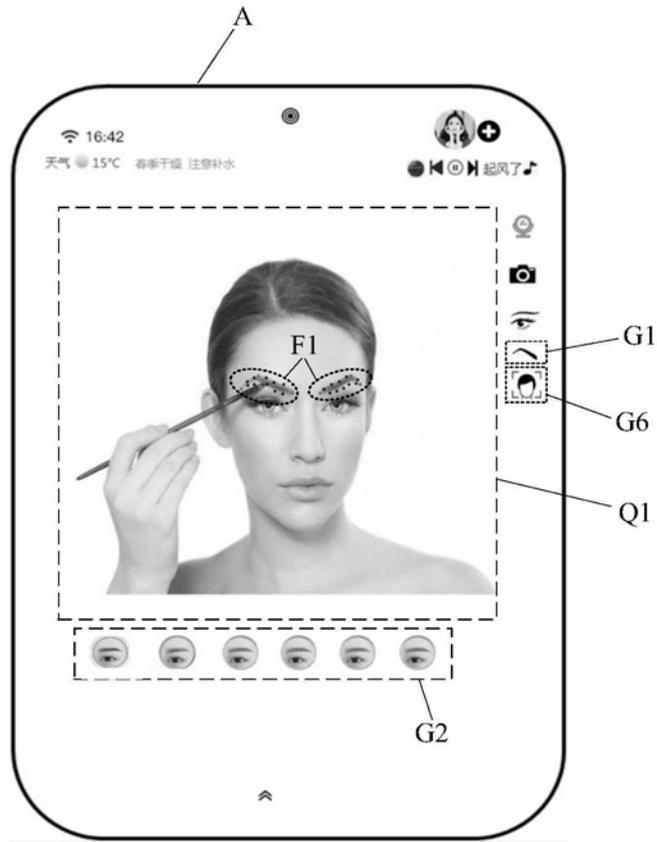


图5

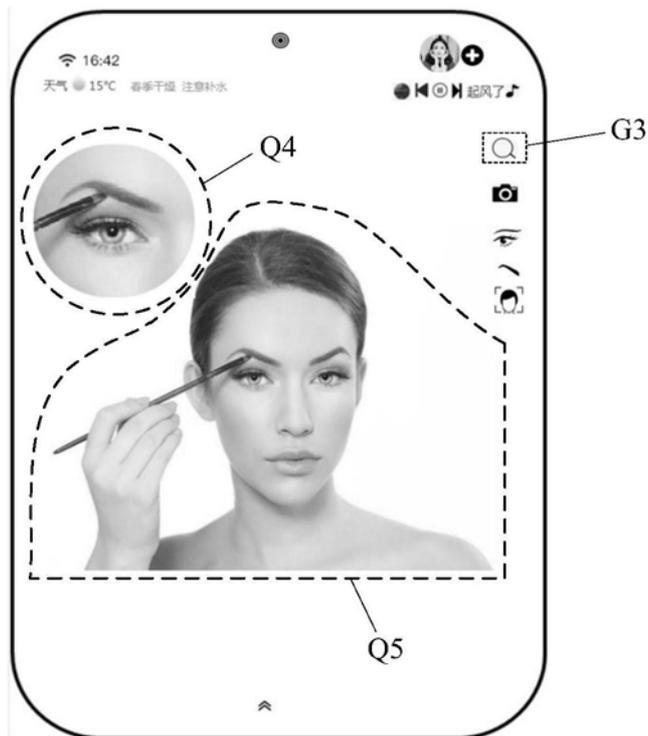


图6

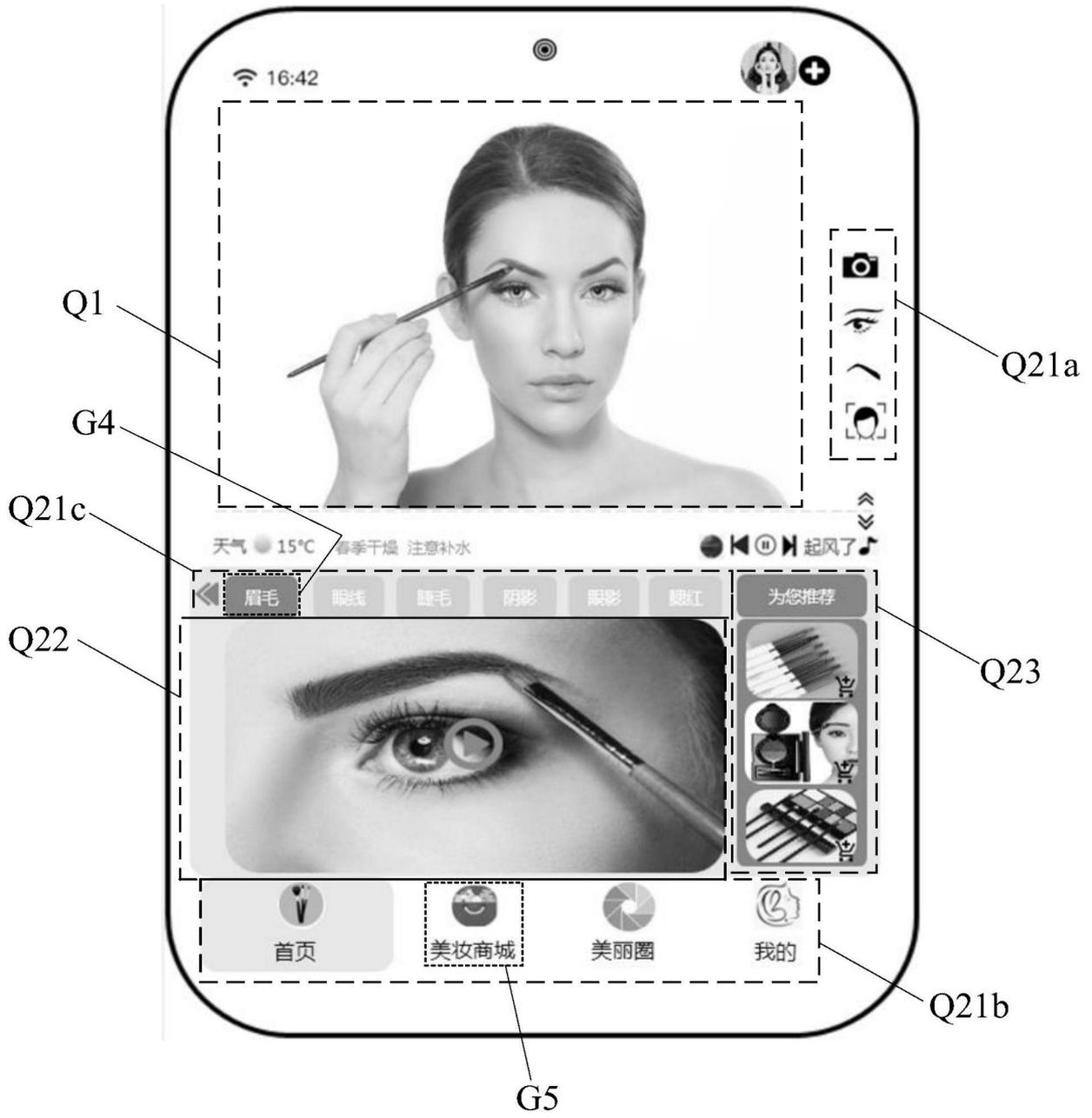


图7

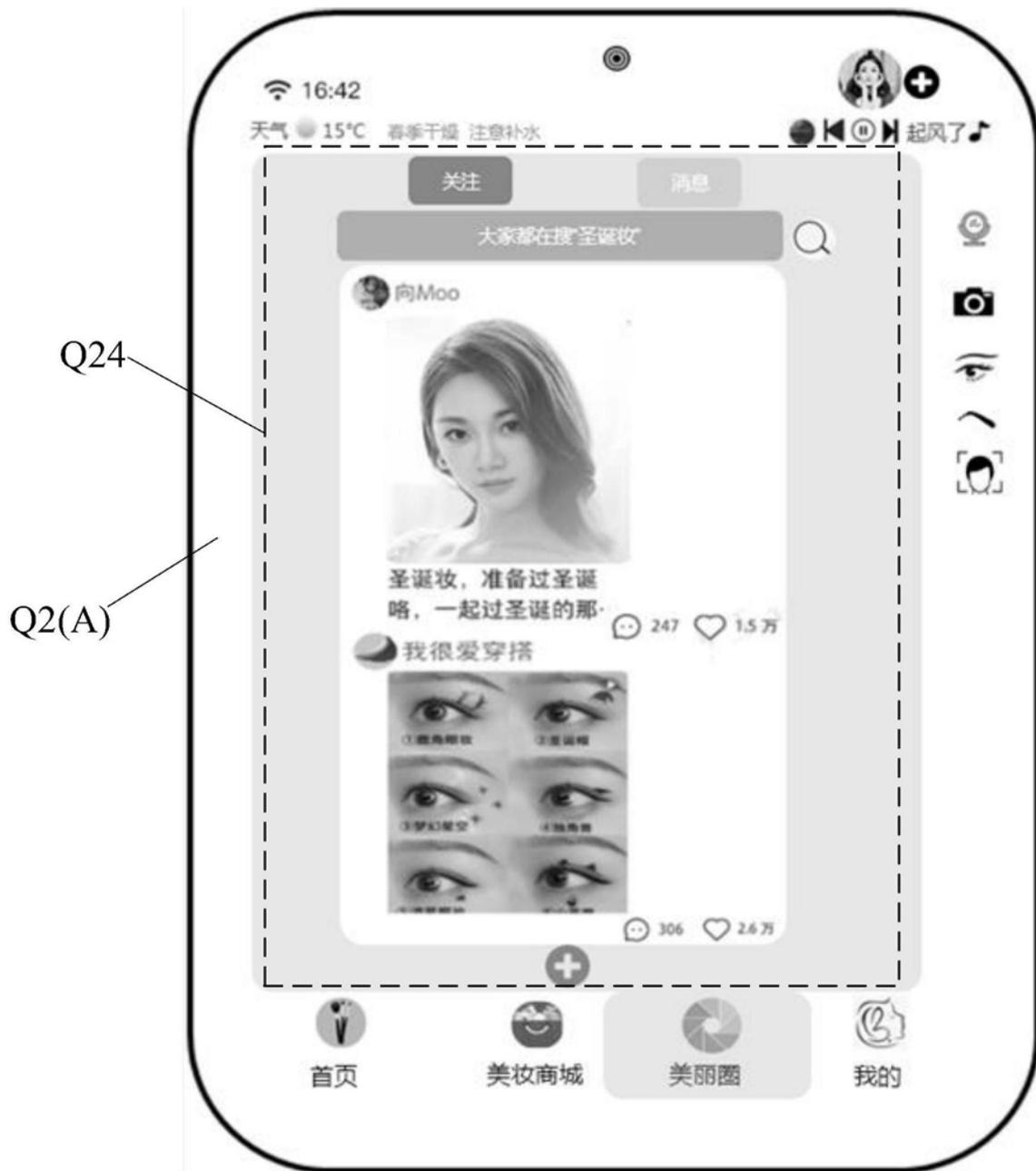


图8

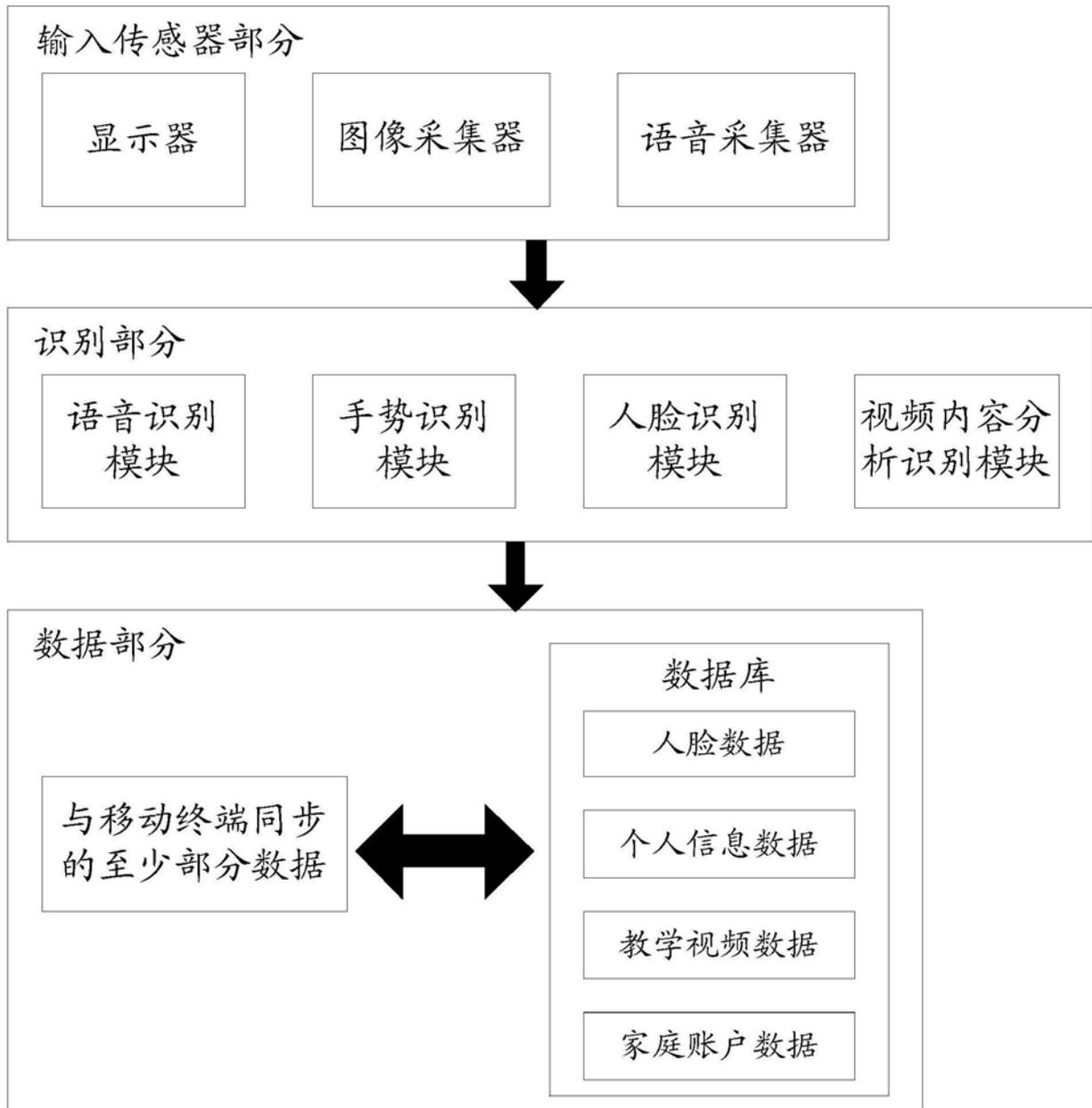


图9

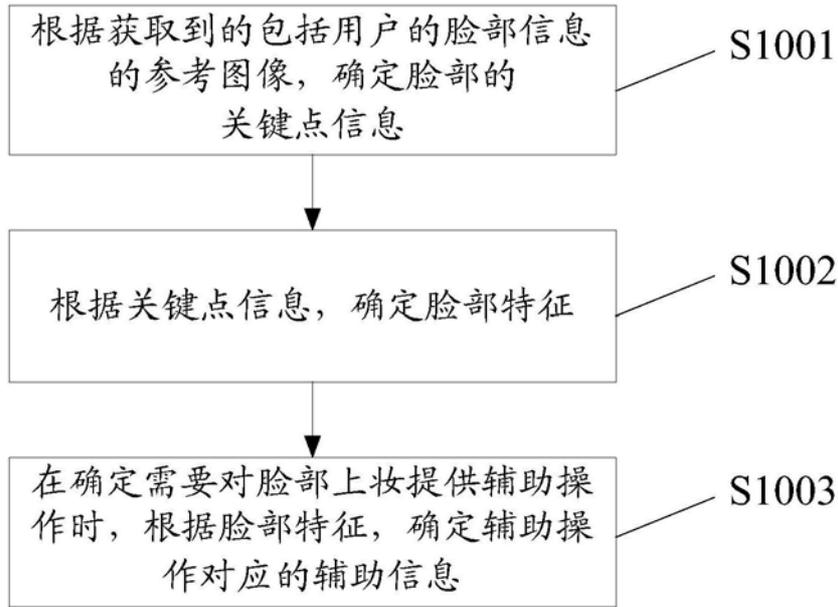


图10

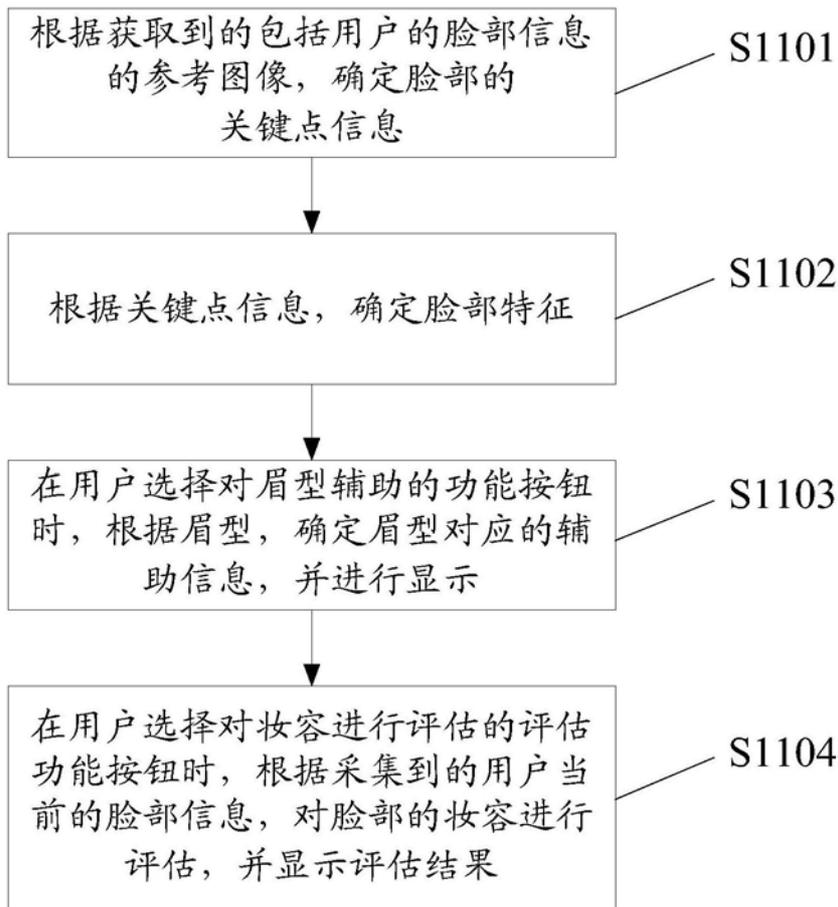


图11

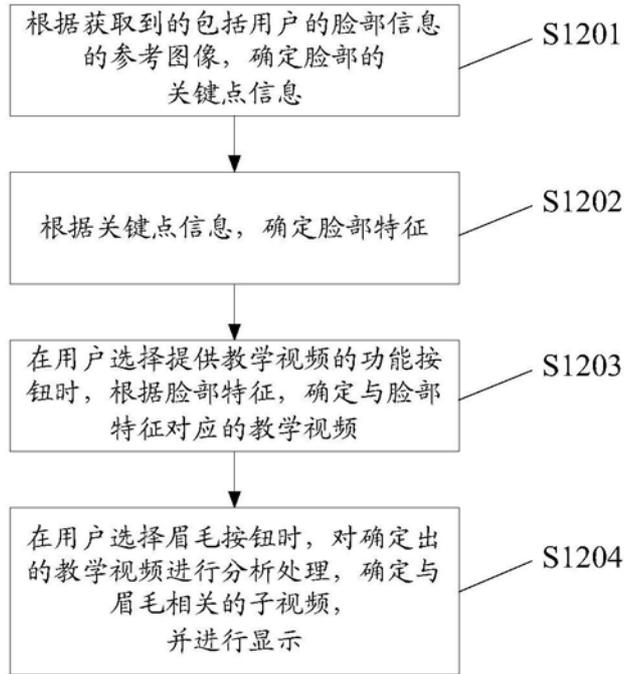


图12

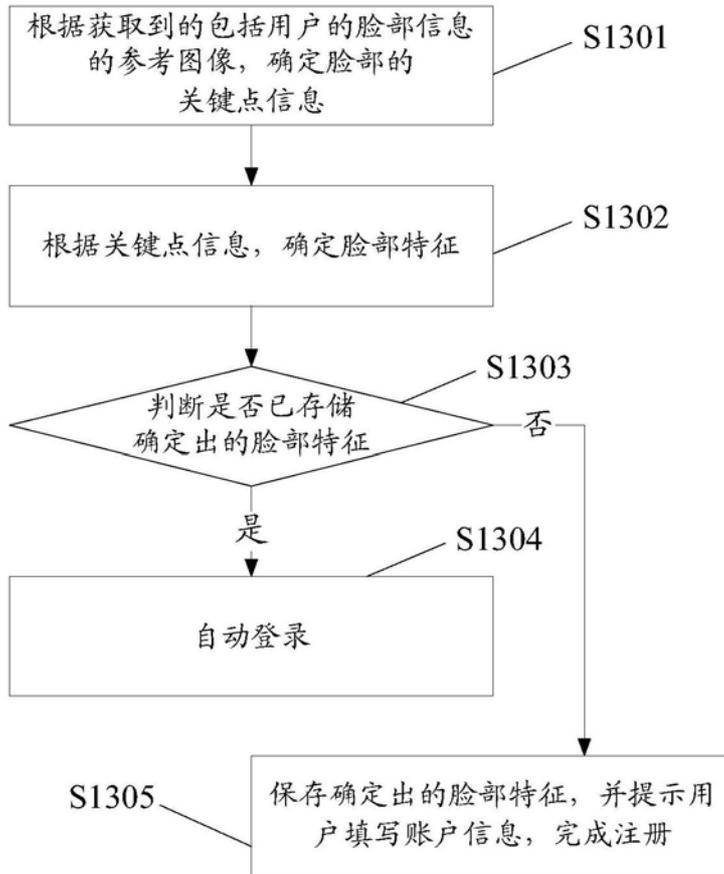


图13