(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114640887 A
(43)申请公布日 2022.06.17

(21)申请号 202210286688.9

(22)申请日 2022.03.22

(71)申请人 深圳创维-RGB电子有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区粤海街道深南大道南创维大厦A座13-16楼(仅限办公)

(72)发明人 郭明海

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
专利代理师 黄廷山

(51)Int.Cl.
H04N 21/443(2011.01)
H04N 21/4223(2011.01)
H04N 21/458(2011.01)
H04N 21/4788(2011.01)

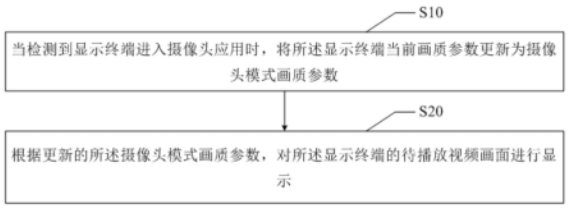
权利要求书2页 说明书12页 附图2页

(54)发明名称

显示方法、装置、设备及计算机可读存储介质

(57)摘要

本发明公开了一种显示方法、装置、设备及计算机可读存储介质，属于显示终端技术领域。本发明通过当检测到显示终端进入摄像头应用时，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数；根据更新的所述摄像头模式画质参数，对所述显示终端的待播放视频画面进行显示。本发明解决了在摄像头应用中回放录制的摄像头视频时，画面显示效果不佳的问题，提升了播放摄像头视频时的画面显示效果。



CN 114640887 A

1.一种显示方法,其特征在于,所述显示方法包括以下步骤:

当检测到显示终端进入摄像头应用时,将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数;

根据更新的所述摄像头模式画质参数,对所述显示终端的待播放视频画面进行显示。

2.如权利要求1所述的显示方法,其特征在于,所述当检测到显示终端进入摄像头应用时,将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数的步骤,具体包括:

当检测到所述显示终端进入摄像头应用时,将预设接口状态设置为进入状态;

根据所述进入状态,获取所述摄像头模式画质参数,并将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数。

3.如权利要求2所述的显示方法,其特征在于,所述方法还包括:

当检测到所述显示终端退出摄像头应用时,将所述摄像头模式画质参数恢复为普通模式画质参数;

根据所述普通模式画质参数,对所述显示终端的显示画面进行显示。

4.如权利要求3所述的显示方法,其特征在于,所述当检测到所述显示终端退出摄像头应用时,将所述摄像头模式画质参数恢复为普通模式画质参数的步骤,具体包括:

当检测到所述显示终端退出摄像头应用时,将所述预设接口状态设置为退出状态;

根据所述退出状态,获取所述普通模式画质参数,并将所述摄像头模式画质参数恢复为所述普通模式画质参数。

5.如权利要求1所述的显示方法,其特征在于,在所述当检测到显示终端进入摄像头应用时,将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数的步骤之前,所述方法还包括:

获取普通模式画质参数;

将所述普通模式画质参数中提升清晰度的参数修改为预设值;

将修改后的所述普通模式画质参数确定为所述摄像头模式画质参数。

6.如权利要求1或2所述的显示方法,其特征在于,在所述将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数的步骤之后,包括:

根据更新后的所述摄像头模式画质参数,显示摄像头图像参数的控制页面;

基于所述控制页面采集的用户自定义操作,调整所述摄像头模式画质参数,以形成新的摄像头模式画质参数。

7.如权利要求6所述的显示方法,其特征在于,所述方法还包括:

当检测到所述显示终端进入系统应用时,判断所述系统应用是否为预设应用白名单中的所述摄像头应用;

若是,则执行所述当检测到显示终端进入摄像头应用时,将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数的步骤。

8.一种显示装置,其特征在于,所述显示装置包括:

更新模块,用于当检测到显示终端进入摄像头应用时,将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数;

显示模块,用于根据更新的所述摄像头模式画质参数,对所述显示终端的待播放视频画面进行显示。

9.一种显示设备，其特征在于，所述设备包括：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显示程序，所述显示程序配置为实现如权利要求1至7中任一项所述的显示方法的步骤。

10.一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质上存储有显示程序，所述显示程序被处理器执行时实现如权利要求1至7任一项所述的显示方法的步骤。

显示方法、装置、设备及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及显示终端技术领域，尤其涉及一种显示方法、装置、设备及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 随着智能家居时代的到来，目前许多电视机上通常也会配备有摄像头及相应的摄像头应用，人们可以直接在电视机上使用摄像头进行视频聊天或远程进行家庭看护等功能。此外，在电视机中的摄像头应用中还有录制功能，用户可以把预览到的摄像头视频保存成视频文件，再通过抖音等接口把该视频文件分享出去，使得在电视上录制的摄像头视频还可以在其他移动终端中播放。大大的丰富了电视机的功能，也进一步优化了用户的使用体验。

[0003] 与此同时，存在这样的一个问题，当用户在电视机上使用摄像头功能，预览摄像头视频时，感觉视频画面效果还不错，但当用户在摄像头应用中回放录制好的摄像头视频时，却发现视频中的人像脸部边沿勾边现象严重。即在摄像头应用中回放录制的摄像头视频时，存在画面显示效果不佳的问题。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种显示方法、装置、设备及计算机可读存储介质，旨在解决在摄像头应用中回放录制的摄像头视频时，画面显示效果不佳的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供一种显示方法，所述方法包括以下步骤：

[0006] 当检测到显示终端进入摄像头应用时，，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数；

[0007] 根据更新的所述摄像头模式画质参数，对所述显示终端的待播放视频画面进行显示。

[0008] 可选地，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数的步骤，具体包括：

[0009] 当检测到所述显示终端进入摄像头应用时，将预设接口状态设置为进入状态；

[0010] 根据所述进入状态，获取所述摄像头模式画质参数，并将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数。

[0011] 可选地，所述方法还包括：

[0012] 当检测到所述显示终端退出摄像头应用时，将所述摄像头模式画质参数恢复为普通模式画质参数；

[0013] 根据所述普通模式画质参数，对所述显示终端的显示画面进行显示。

[0014] 可选地，所述当检测到所述显示终端退出摄像头应用时，将所述摄像头模式画质参数恢复为普通模式画质参数的步骤，具体包括：

[0015] 当检测到所述显示终端退出摄像头应用时，将所述预设接口状态设置为退出状

态；

[0016] 根据所述退出状态，获取所述普通模式画质参数，并将所述摄像头模式画质参数恢复为所述普通模式画质参数。

[0017] 可选地，在所述当检测到显示终端进入摄像头应用时，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数的步骤之前，所述方法还包括：

[0018] 获取普通模式画质参数；

[0019] 将所述普通模式画质参数中提升清晰度的参数修改为预设值；

[0020] 将修改后的所述普通模式画质参数确定为所述摄像头模式画质参数。

[0021] 可选地，在所述将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数的步骤之后，包括：

[0022] 根据更新后的所述摄像头模式画质参数，显示摄像头图像参数的控制页面；

[0023] 基于所述控制页面采集的用户自定义操作，调整所述摄像头模式画质参数，以形成新的摄像头模式画质参数。

[0024] 可选地，所述方法还包括：

[0025] 当检测到所述显示终端进入系统应用时，判断所述系统应用是否为预设应用白名单中的所述摄像头应用；

[0026] 若是，则执行所述当检测到显示终端进入摄像头应用时，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数的步骤。

[0027] 此外，本发明还提供一种显示装置，所述显示装置包括：

[0028] 更新模块，用于当检测到显示终端进入摄像头应用时，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数；

[0029] 显示模块，用于根据更新的所述摄像头模式画质参数，对所述显示终端的待播放视频画面进行显示。

[0030] 可选地，所述更新模块还用于：

[0031] 当检测到所述显示终端进入摄像头应用时，将预设接口状态设置为进入状态；

[0032] 根据所述进入状态，获取所述摄像头模式画质参数，并将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数。

[0033] 可选地，所述显示模块还用于：

[0034] 当检测到所述显示终端退出摄像头应用时，将所述摄像头模式画质参数恢复为普通模式画质参数；

[0035] 根据所述普通模式画质参数，对所述显示终端的显示画面进行显示。

[0036] 可选地，所述更新模块还用于：

[0037] 当检测到所述显示终端退出摄像头应用时，将所述预设接口状态设置为退出状态；

[0038] 根据所述退出状态，获取所述普通模式画质参数，并将所述摄像头模式画质参数恢复为所述普通模式画质参数。

[0039] 可选地，所述装置还包括：

[0040] 修改模块，用于获取普通模式画质参数；

[0041] 将所述普通模式画质参数中提升清晰度的参数修改为预设值；

[0042] 将修改后的所述普通模式画质参数确定为所述摄像头模式画质参数。

[0043] 可选地，所述装置还包括：

[0044] 自定义模块，用于根据更新后的所述摄像头模式画质参数，显示摄像头图像参数的控制页面；

[0045] 基于所述控制页面采集的用户自定义操作，调整所述摄像头模式画质参数，以形成新的摄像头模式画质参数。

[0046] 可选地，所述装置还包括：

[0047] 判断模块，用于当检测到所述显示终端进入系统应用时，判断所述系统应用是否为预设应用白名单中的所述摄像头应用；

[0048] 若是，则执行所述当检测到显示终端进入摄像头应用时，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数的步骤。

[0049] 此外，本发明还提供一种显示设备，所述设备包括：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显示程序，所述显示程序配置为实现如上述的显示方法的步骤。

[0050] 此外，本发明还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有显示程序，所述显示程序被处理器执行时实现如上述的显示方法的步骤。

[0051] 本发明通过当检测到显示终端进入摄像头应用时，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数；根据更新后的所述摄像头模式画质参数，对所述显示终端的待播放视频画面进行显示。相较于现有的使用统一的画质参数进行画面显示，本发明由于显示终端在进入摄像头应用时，会对画质参数进行更新，从而使用专门的摄像头模式画质参数对显示终端在摄像头应用中时的待播放视频画面进行显示，解决了在摄像头应用中回放录制的摄像头视频时，画面显示效果不佳的问题，提升了显示终端的画面显示效果。

附图说明

[0052] 图1是本发明实施例方案涉及的硬件运行环境显示终端的结构示意图；

[0053] 图2是本发明一种显示方法一实施例的流程示意图；

[0054] 图3为图2中步骤S10一实施例的细化流程图；

[0055] 图4为本发明一实施例中摄像头图像参数的控制页面的示意图；

[0056] 图5为本发明一种显示装置的功能模块结构关系示意图。

[0057] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0058] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0059] 应当理解，尽管在本文可能采用术语第一、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，在不脱离本文范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。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”。本申请使用的术语“或”、“和/或”、“包括以下至少一个”等可被解释为包括性的，或意味着任一个或任何组合。

[0060] 应该理解的是，虽然本申请实施例中的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示，但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，其可以以其他的顺序执行。而且，图中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，其执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其他步骤或者其他步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0061] 为了对发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图说明本发明的具体实施方式。

[0062] 参照图1，图1为本发明实施例方案涉及的硬件运行环境显示终端的结构示意图。

[0063] 本发明实施例的显示终端可以是电脑、电视、平板电脑等带有摄像头的终端设备。

[0064] 如图1所示，该显示终端可以包括：处理器1001，例如中央处理器(Central Processing Unit，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(如无线保真(WIreless-FIdelity，WI-FI)接口)。存储器1005可以是高速的随机存取存储器(Random Access Memory，RAM)存储器，也可以是稳定的非易失性存储器(Non-Volatile Memory，NVM)，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。

[0065] 本领域技术人员可以理解，图1中示出的结构并不构成对显示终端的限定，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。

[0066] 如图1所示，作为一种存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、数据存储模块、网络通信模块、用户接口模块以及显示程序。

[0067] 在图1所示的显示终端中，网络接口1004主要用于与其他设备进行数据通信；用户接口1003主要用于与用户进行数据交互；本发明显示终端中的处理器1001、存储器1005可以设置在显示终端设备中，显示终端通过处理器1001调用存储器1005中存储的显示程序，并执行以下操作：

[0068] 当检测到显示终端进入摄像头应用时，，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数；

[0069] 根据更新的所述摄像头模式画质参数，对所述显示终端的待播放视频画面进行显示。

[0070] 进一步地，处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的显示程序，还执行以下操作：

[0071] 当检测到所述显示终端进入摄像头应用时，将预设接口状态设置为进入状态；

[0072] 根据所述进入状态，获取所述摄像头模式画质参数，并将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数。

[0073] 进一步地，处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的显示程序，还执行以下操作：

[0074] 当检测到所述显示终端退出摄像头应用时，将所述摄像头模式画质参数恢复为普通模式画质参数；

[0075] 根据所述普通模式画质参数，对所述显示终端的显示画面进行显示。

[0076] 进一步地，处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的显示程序，还执行以下操作：

[0077] 当检测到所述显示终端退出摄像头应用时，将所述预设接口状态设置为退出状态；

[0078] 根据所述退出状态，获取所述普通模式画质参数，并将所述摄像头模式画质参数恢复为所述普通模式画质参数。

[0079] 进一步地，处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的显示程序，还执行以下操作：

[0080] 获取普通模式画质参数；

[0081] 将所述普通模式画质参数中提升清晰度的参数修改为预设值；

[0082] 将修改后的所述普通模式画质参数确定为所述摄像头模式画质参数。进一步地，处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的显示程序，还执行以下操作：

[0083] 根据更新后的所述摄像头模式画质参数，显示摄像头图像参数的控制页面；

[0084] 基于所述控制页面采集的用户自定义操作，调整所述摄像头模式画质参数，以形成新的摄像头模式画质参数。

[0085] 进一步地，处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的显示程序，还执行以下操作：

[0086] 当检测到所述显示终端进入系统应用时，判断所述系统应用是否为预设应用白名单中的所述摄像头应用；

[0087] 若是，则执行所述当检测到显示终端进入摄像头应用时，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数的步骤。

[0088] 由于在电视机上使用摄像头功能，在预览摄像头视频时，一般都是显示在图形层的，而电视机的SOC(System On a Chip，片上系统)芯片，一般对图形层的内容是不做画质处理的，因此，在预览摄像头视频时，会感觉视频画面效果还不错。但当在电视机的摄像头应用中回放该视频时，需要通过媒体播放器，而电视机的媒体播放器解码后的视频内容是在SOC的视频层显示的，因此视频层的显示内容会通过SOC的画质处理通路。在此过程中，由于SOC的画质处理，并没有针对摄像头视频做优化，而由于摄像头分辨率及清晰度等参数通常与电视机不同的原因，摄像头视频并不适用于通用的SOC的画质处理。因此，反而导致了摄像头视频在经过SOC的优化后播放，会出现脸部边沿勾边现象，造成显示效果不佳的问题。

[0089] 为了解决上述问题，本发明提供了一种显示方法，包括：当检测到显示终端进入摄像头应用时，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数；根据更新后的所述摄像头模式画质参数，对所述显示终端的待播放视频画面进行显示。这种方法通过在进入摄像头应用时，更新当前画质参数为针对摄像头视频画质进行优化的摄像头模式画质参数，使得在播放摄像头视频时，使用的是摄像头模式画质参数来进行显示，而非通过统一的SOC的画质参数进行显示。解决了在摄像头应用中回放摄像头视频时，画面显示效果不佳的问题，提升了在摄像头应用中播放摄像头视频时的画面显示效果。

[0090] 本发明实施例提供了一种显示方法，参照图2，图2为本发明的一种显示方法一实

施例的流程示意图。

[0091] 本实施例中，所述一种显示方法包括：

[0092] 步骤S10，当检测到显示终端进入摄像头应用时，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数。

[0093] 在本实施例中，执行主体是带有摄像头的显示终端，例如带有内置摄像头的电视机。摄像头应用是指将摄像头、数码相机、电视卡等硬件终端输入的模拟信号，通过模拟、数字转换程序，转换成二进制数字信号，并按数字视频各格式编码规范进行播放的应用；可以是视频聊天应用、家庭看护应用，全家福应用、健身应用等应用，通常具有家庭看护、视频聊天等功能。

[0094] 检测到显示终端进入摄像头应用是指检测到用户打开或启动相应的摄像头应用。当相应的摄像头应用被打开或启动时，将显示终端的当前画质参数更新为摄像头模式画质参数。其中，当前画质参数是指显示终端在进入摄像头应用前，所使用的用于调整显示画面的画质参数，可以为普通或标准模式画质参数，也可以为其他模式的画质参数，例如电影模式、游戏模式、照片模式等。摄像头模式画质参数是指，预设的针对摄像头视频进行显示，可以预先调试好并在显示终端的中间件中增加的一组画质参数。

[0095] 可选地，参照图3，步骤S10中，启动所述显示终端的摄像头画质增强功能，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数，具体包括：

[0096] 步骤S11，当检测到所述显示终端进入摄像头应用时，将预设接口状态设置为进入状态。

[0097] 在本实施例中，预设接口是指显示终端中摄像头画质模式的接口，预设接口的状态即为摄像头画质模式的状态，分为进入状态和退出状态。预设接口的状态用于动态的进行画质参数的更新。

[0098] 当检测到显示终端进入摄像头应用时，则此时通常需要进行摄像头视频的播放，因而需要对画质参数进行更新，为此，需要先将预设接口状态设置为进入状态。

[0099] 步骤S12，根据所述进入状态，获取所述摄像头模式画质参数，并将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数。

[0100] 在本实施例中，在将预设接口状态设置为进入状态后，显示终端会调用中间件的相应接口，以通知中间件预设接口的状态。具体地，中间件对外提供一个接口，使得摄像头应用可以通过调用此接口来将摄像头画质模式的当前状态发送至中间件，即通知中间件摄像头画质模式的当前状态是进入状态还是退出状态。

[0101] 当中间件的相应接口被调用时，中间件会通过判断摄像头画质模式的状态，以动态的进行画质参数的更新。当预设接口的状态，即摄像头画质模式的状态为进入状态时，中间件会将显示终端当前的画质参数更新为预设的摄像头模式画质参数，具体地，中间件通过调用驱动接口以实现对当前画质参数的更新。其中，中间件(Middle ware)是指显示终端中提供系统软件和应用软件之间连接的软件，以便于软件各部分之间的沟通，特别是应用软件对于系统软件的集中的业务逻辑。中间件是位于平台(硬件和操作系统)和应用之间的一类软件，具有标准的程序接口和协议，针对不同的操作系统和硬件平台，它们可以有符合接口和协议规范的多种实现。

[0102] 具体地，例如，通过调用预置的中间件的相应接口以通知所述中间件所述进入状

态，基于所述中间件，获取所述摄像头模式画质参数，并将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数。

[0103] 本实施例通过在检测到进入摄像头应用时，将预设接口的状态，即摄像头画质模式的状态设置为进入状态，通过调用中间件接口，使得中间件可以获取摄像头画质模式的当前状态，以实现画质参数的动态刷新。

[0104] 步骤S20，根据更新的所述摄像头模式画质参数，对所述显示终端的待播放视频画面进行显示。

[0105] 在本实施例中，由于是在进入摄像头应用之后，故此时的待播放视频主要是指摄像头视频，其中，摄像头视频主要是通过显示终端摄像头拍摄并录制的视频，例如用户在使用摄像头应用过程中录制的视频。即此时显示终端会根据预设好的摄像头模式画质参数对摄像头视频的画面进行显示，实现了画面显示效果的提升。

[0106] 本实施例通过在进入摄像头应用后，通过中间件自动更新当前画质参数，并利用更新后的摄像头模式画质参数对待播放的摄像头视频画面进行显示。由于没有直接使用显示终端的通用画质参数进行画面显示，而是使用经过更新后的，针对摄像头视频进行优化处理的摄像头模式画质参数，因而可以提升摄像头视频的画面显示效果，并且是自动进行的，无需用户手动进行操作。解决了在摄像头应用中回放摄像头视频时，画面显示效果不佳的问题，提升了在摄像头应用中播放摄像头视频时的画面显示效果。此外，由于是通过中间件进行画质参数的更新，而中间件针对不同的操作系统和硬件不同，可以有符合接口和协议规范的多种实现，因此，进一步实现了较高的兼容性。

[0107] 进一步地，在本发明一种显示方法的另一实施例中，所述方法还包括：

[0108] 步骤S30，当检测到所述显示终端退出摄像头应用时，将所述摄像头模式画质参数恢复为普通模式画质参数。

[0109] 在本实施例中，检测到显示终端退出摄像头应用，可以是用户退出或关闭摄像头应用，也可以是用户切换到其他应用(即非摄像头应用)，为了不对显示终端使用其他应用时的画面显示造成影响，故需要将摄像头模式画质参数恢复为普通模式画质参数。

[0110] 普通模式画质参数，也可以叫标准画质参数，是显示终端在使用其他应用时所使用的画质参数，例如，电视机在播放电视节目时所使用的画质参数。

[0111] 需要说明的是，普通画质参数是在系统中预设好的，可以是系统预设的标准图像模式下的画质参数，也可以是用户在进入摄像头应用之前所使用的画质参数。

[0112] 可选地，步骤S30，当检测到所述显示终端退出摄像头应用时，将所述摄像头模式画质参数恢复为普通模式画质参数，具体包括：

[0113] 步骤S31，当检测到所述显示终端退出摄像头应用时，将所述预设接口状态设置为退出状态。

[0114] 在本实施例中，当退出摄像头应用时，为了不对显示终端使用其他应用时的画面显示造成影响，因而需要将摄像头画质模式接口设为退出状态，即将预设接口设置为退出状态。

[0115] 步骤S32，根据所述退出状态，获取所述普通模式画质参数，并将所述摄像头模式画质参数恢复为所述普通模式画质参数。

[0116] 在本实施例中，由于预设接口状态为退出状态，则说明此时不再需要使用摄像头

模式画质参数进行画面显示，因此，将摄像头模式画质参数恢复为普通模式画质参数。

[0117] 获取普通模式画质参数，即读取显示终端在使用其他应用时所使用的普通或标准模式画质参数，可以是获取显示终端中标准模式的画质参数；也可以是获取在进入摄像头应用前显示终端所使用的画质参数，以实现在退出摄像头应用时，对画质参数进行还原。

[0118] 当显示终端退出摄像头应用时，会调用中间件的相应接口，以通知中间件此时预设接口的状态。当中间件的相应接口被调用时，中间件会通过判断摄像头画质模式的状态，以动态的进行画质参数的更新。当预设接口的状态，即摄像头画质模式的状态为退出状态时，中间件会调用相应的驱动接口，将显示终端当前的画质参数恢复为普通模式画质参数。

[0119] 具体地，例如，通过调用预置的中间件的相应接口以通知所述中间件所述退出状态，基于所述中间件，获取所述普通模式画质参数，并将所述摄像头模式画质参数恢复为所述普通模式画质参数。

[0120] 本实施例通过在检测到退出摄像头应用时，将预设接口的状态，即摄像头画质模式的状态设置为退出状态，获取普通或标准模式画质参数，并根据普通或标准画质参数对画质参数进行动态更新。实现了在离开摄像头应用时自动将画质参数还原成其他应用所使用的画质参数，或者保证了在使用其他应用时的画质参数是普通模式画质参数，即可以自动兼容摄像头应用场景和其他应用场景的画质差异。在实现较好兼容性的同时，无需用户手动在菜单中进行画质模式的来回切换，进一步实现了简化操作的技术效果。

[0121] 步骤S40，根据所述普通模式画质参数，对所述显示终端的显示画面进行显示。

[0122] 在本实施例中，当显示终端退出摄像头应用后，由于此时不再使用摄像头应用，故使用普通模式画质参数，对所述显示终端的显示画面进行显示。

[0123] 本实施例通过在检测到退出摄像头应用时，将画质参数进行恢复，使用普通模式画质参数，对显示终端的显示画面进行显示，使得不会影响使用其他应用时的显示效果。此外，还能保证当由于未知原因造成摄像头应用闪退时，能够将画质参数自动还原为普通或标准模式画质参数，避免了此种情况下未能及时对画质参数进行更新，从而影响使用其他应用时的画面显示效果。

[0124] 进一步地，在本发明一种显示方法的另一实施例中，步骤S10，当检测到显示终端进入摄像头应用时，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数的之前，还包括：

[0125] 步骤S60，获取普通模式画质参数。

[0126] 在本实施例中，获取普通模式画质参数，即获取使用普通模式下的画质细节参数，例如，清晰度、对比度、饱和度等。

[0127] 步骤S70，将所述普通模式画质参数中提升清晰度的参数修改为预设值。

[0128] 在本实施例中，提升清晰度的参数是指为了更好的显示效果，画面参数中对画面显示的清晰度做提升处理的参数，例如，清晰度参数、降噪参数、超解像功能参数等。

[0129] 摄像头视频由于摄像头本身分辨率的限制，并不适宜直接使用显示终端中做了较高清晰度提升的画质参数进行显示。因此，需要将普通模式画质参数中提升清晰度的参数修改为预设值。其中，预设值可以根据显示终端的摄像头的参数自定义。

[0130] 为了更好的理解，下面进行举例说明，例如在具有超解像功能的电视机中，其普通模式画质参数中，超解像功能参数会被打开，使得SOC在输入低于4K分辨率的信号时，通过

算法将清晰度提升到4K或接近4K的显示效果。此时，将普通模式画质参数中提升清晰度的参数修改为预设值，即将超解像功能参数修改为关闭即可。

[0131] 具体地，例如，将所述普通模式画质参数中的清晰度参数和/或降噪参数和/或超解像功能参数，修改为预设值。

[0132] 步骤S80，将修改后的所述普通模式画质参数确定为所述摄像头模式画质参数。

[0133] 在本实施例中，将修改后的普通模式画质参数确定为摄像头模式画质参数，从而可以在显示终端中对摄像头模式画质参数进行存储。

[0134] 本实施例通过拷贝普通画质模式下的画质参数，然后将其中用于清晰度提升的画质参数修改为预设值，从而得到摄像头模式画质参数。使得其可以在显示终端中提前进行存储，即在显示终端的中间件中增加所得到的摄像头模式画质参数。以实现当预设接口的状态，即摄像头画质模式的状态为进入状态时，可直接获取到预先存储好的摄像头模式画质参数。

[0135] 进一步地，在本发明一种显示方法的另一实施例中，步骤S10，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数之后，还包括：

[0136] 步骤A10，根据所述更新后的所述摄像头模式画质参数，显示摄像头图像参数的控制页面。

[0137] 在本实施例中，摄像头模式画质参数，是指针对摄像头视频画面进行显示的参数，即需要针对摄像头的分辨率和清晰度等单独进行设置的画质参数。在具体实施时，通常会预设好这个参数，在使用时直接调用此参数即可。

[0138] 图像参数是指用于调节画质的参数，包括色温、色彩、亮度、对比度、清晰度等参数，而摄像头图像画质参数的控制页面是指使得用户可以根据喜好自行调节或控制摄像头模式画质参数的页面。此页面独立于用户直接在菜单中可以调节或控制的普通或标准图像模式画质参数的控制页面，在当前画质参数更新为摄像头模式画质参数后生成，即在用户进入摄像头应用时才会显示。

[0139] 为了更好的理解，参照图4，图4为一实施例中摄像头模式画质参数的控制页面的示意图，在本实施例中，显示终端为带有超解像功能的电视机，当用户在进入摄像头应用后，电视机会通过中间件对当前的画质参数进行更新，并生成如图4所示的摄像头图像参数设置页面。图4中左侧的“超解像功能、清晰度、饱和度、对比度、背光调节”为用户可以自行调节的画质细节参数种类，具体实施时可以有更多的其他画质参数，例如色温、去噪等；右侧为具体调节画质细节参数的控件，用户可以点击图中的黑色圆形控件，以打开或关闭超解像功能参数；还可以通过左右滑动黑色小箭头控件来调节画质细节参数数值的大小，具体实施时控件还可以有其他形式，在此不做赘述。

[0140] 可以看到，此时自动更新后的画质参数，即电视机预设的摄像头模式画质参数如图所示，超解像功能参数关闭，清晰度为0，饱和度为70，对比度为65，背光调节为90，需要说明的是，此处的数值仅做举例，具体实施时，可以根据显示终端的实际情况进行设置最佳的摄像头模式画质参数。此时，用户可以在此控制页面上进一步对更新后的摄像头模式画质参数进行调整。

[0141] 步骤A20，基于所述控制页面采集的用户自定义操作，调整所述摄像头模式画质参数，以形成新的摄像头模式画质参数。

[0142] 在本实施例中，由于在进入摄像头应用时，会将当前画质参数更新为预设的摄像头模式画质参数，但不一定能满足所有用户的需求与喜好。因此，用户可以通过这个独立的控制页面，根据喜好自行对更新后的画质参数再次调节，此时可以根据用户的具体操作行为以调整画质参数，从而获得新的摄像头模式画质参数，使得用户可以对摄像头模式画质参数进行自定义。

[0143] 本实施例通过在对画质参数更新摄像头模式画质参数后，生成一个摄像头图像参数的控制页面，满足了在用户进入摄像头应用时，自动进行画质参数更新后，还可以根据个人喜好自行调节画质参数，而非强制用户在进入摄像头应用后，只能使用预设好的摄像头模式画质参数，实现了更高的自由度与灵活性。并且，由于是在对画质参数更新为摄像头模式画质参数后才生成的，即只在用户进入摄像头应用时才显示，从而避免了影响正常图像模式下的参数设置。

[0144] 进一步地，在本发明一种显示方法的另一实施例中，所述方法还包括：

[0145] 步骤S01，当检测到所述显示终端进入系统应用时，判断所述系统应用是否为预设应用白名单中的所述摄像头应用。

[0146] 在本实施例中，由于显示终端的所有系统应用中，往往还有许多不需要用到摄像头的其他应用，例如电视应用、应用商店等，而这些系统应用在使用时或者在播放视频时，直接使用通用的画质参数即可，无需进行画质参数的更新，因此，在用户打开或启动显示终端的系统应用时，首先需要判断其是不是摄像头应用。

[0147] 进一步的，由于摄像头应用的种类是多种多样的，可以有显示终端系统中自带的摄像头应用，还可以有用户在使用过程中自行下载的其他摄像头应用，因此，需要对这些摄像头应用预设一个应用白名单，即预设的应用白名单是指需要进行画质增强处理的摄像头应用，可以包括：视频聊天应用、家庭看护应用，全家福应用、健身应用等应用；用于判断用户所进入的应用是否为摄像头应用。

[0148] 在一个具体的实施例中，可以根据这些摄像头应用的名单生成一个单独的xml(Extentsible Markup Language，可扩展标记语言)文件，若显示终端中带有摄像头应用，则可以统一下载这个配置的xml文件。当执行判断时，先加载这个xml文件，读出其中的应用名单，即前述的应用白名单，再动态对比判断打开或启动的系统应用是否为应用白名单中的摄像头应用即可。

[0149] 步骤S02，若是，则执行所述当检测到显示终端进入摄像头应用时，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数的步骤。

[0150] 在本实施例中，若是，则表示显示终端进入的为预设应用白名单中的摄像头应用，则此时说明需要进行画质参数的更新，故执行当检测到显示终端进入摄像头应用时，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数的步骤。

[0151] 本实施例通过预设应用白名单，实现了只在用户进入相应的摄像头应用时，进行画质参数的更新，从而避免了对使用其他应用时的画面显示造成影响。此外，由于可以通过xml文件的形式预设应用白名单，而非必须要在代码中写出来，且这个xml文件可以和应用或其他功能性配置文件放在一起，从而不用一个平台一个配置文件或者还需要单独修改代码。实现了简化开发流程，且具有较高兼容性的技术效果。

[0152] 进一步地，本发明实施例还提供一种显示装置，如图5所示，本发明的显示装置包

括：

[0153] 更新模块10，用于当检测到显示终端进入摄像头应用时，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数；

[0154] 显示模块20，用于根据更新的所述摄像头模式画质参数，对所述显示终端的待播放视频画面进行显示。

[0155] 可选地，所述装置还包括：

[0156] 修改模块，用于获取普通模式画质参数；

[0157] 将所述普通模式画质参数中提升清晰度的参数修改为预设值；

[0158] 将修改后的所述普通模式画质参数确定为所述摄像头模式画质参数。

[0159] 可选地，所述装置还包括：

[0160] 自定义模块，用于根据更新后的所述摄像头模式画质参数，显示摄像头图像参数的控制页面；

[0161] 基于所述控制页面采集的用户自定义操作，调整所述摄像头模式画质参数，以形成新的摄像头模式画质参数。

[0162] 可选地，所述装置还包括：

[0163] 判断模块，用于当检测到所述显示终端进入系统应用时，判断所述系统应用是否为预设应用白名单中的所述摄像头应用；

[0164] 若是，则执行所述当检测到显示终端进入摄像头应用时，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数的步骤。

[0165] 上述本发明显示装置的各个功能模块在运行时所实现的步骤，可参照上述本发明显示方法的各个实施例，此处不再赘述。

[0166] 进一步地，本发明实施例还提供一种显示设备，所述设备包括：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显示程序，所述显示程序配置为实现如上述实施例提供的显示方法的步骤，具体实施步骤可参照上述实施例，此处不再过多赘述。

[0167] 进一步地，本发明实施例还一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有显示程序，所述显示程序被处理器执行时实现如上述实施例提供的显示方法的步骤，具体实施步骤可参照上述实施例，此处不再过多赘述。

[0168] 本发明实施例所提供的装置、设备和计算机可读存储介质，用于实现上述实施例提供的显示方法，解决了在摄像头应用中回放录制的摄像头视频时，画面显示效果不佳的问题，与现有技术相比，本发明实施例所提供的装置、设备和计算机可读存储介质的有益效果与上述实施例的显示方法的有益效果相同，在此不做赘述。

[0169] 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。

[0170] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

[0171] 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，本发明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如上所述的一个存储介质(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，或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0172] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明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，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

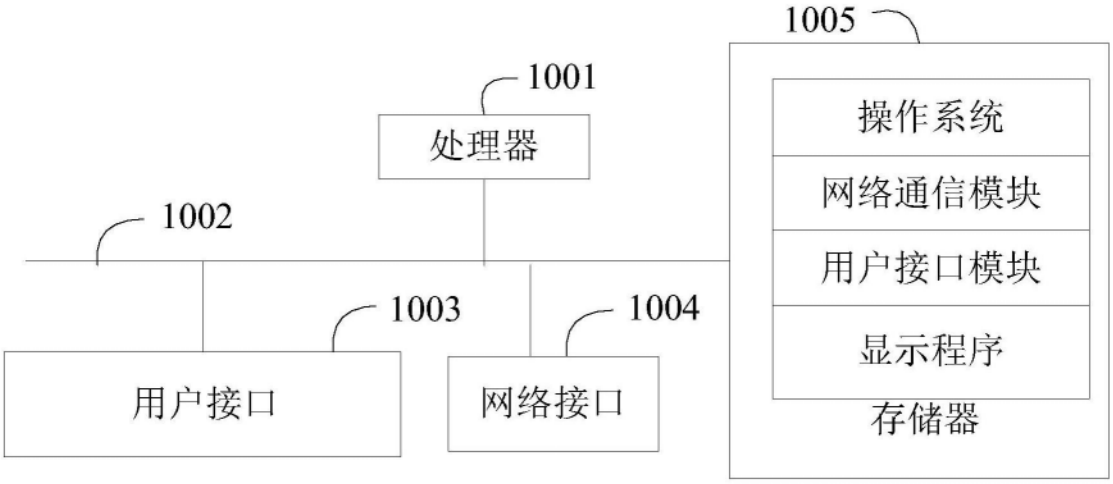

1005
1001
处理器
操作系统
网络通信模块
用户接口模块
显示程序
存储器
1002
1003
1004
用户接口
网络接口

图1

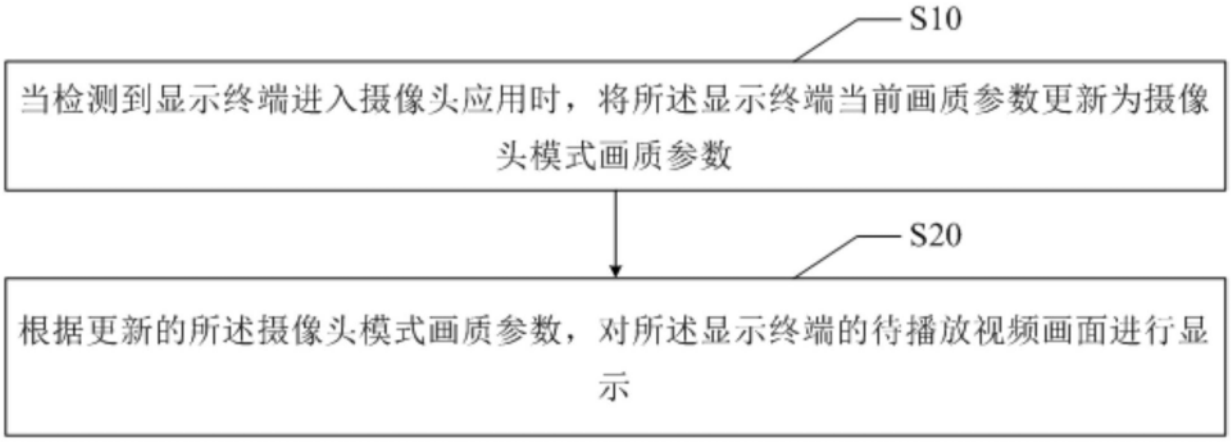

S10
当检测到显示终端进入摄像头应用时，将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数
S20
根据更新的所述摄像头模式画质参数，对所述显示终端的待播放视频画面进行显示

图2

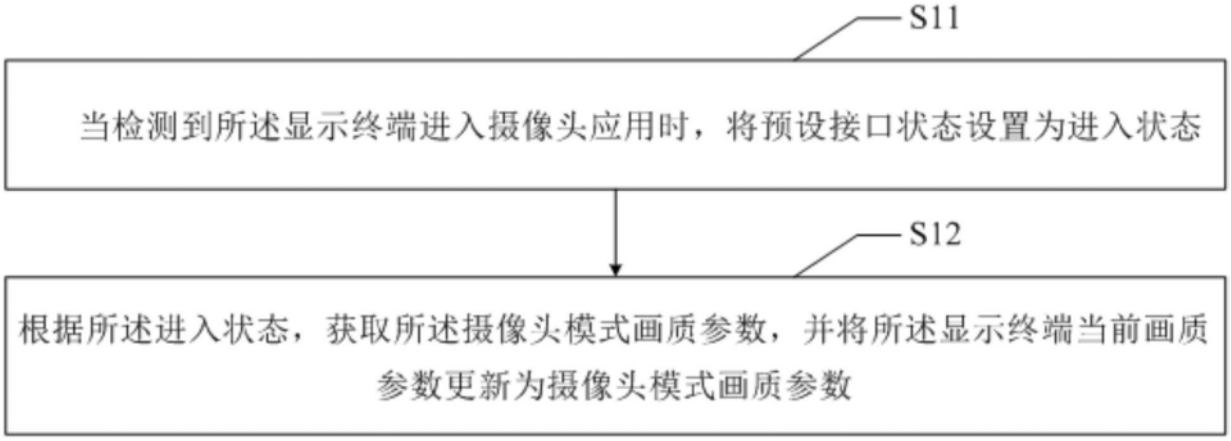

S11
当检测到所述显示终端进入摄像头应用时，将预设接口状态设置为进入状态
S12
根据所述进入状态，获取所述摄像头模式画质参数，并将所述显示终端当前画质参数更新为摄像头模式画质参数

图3

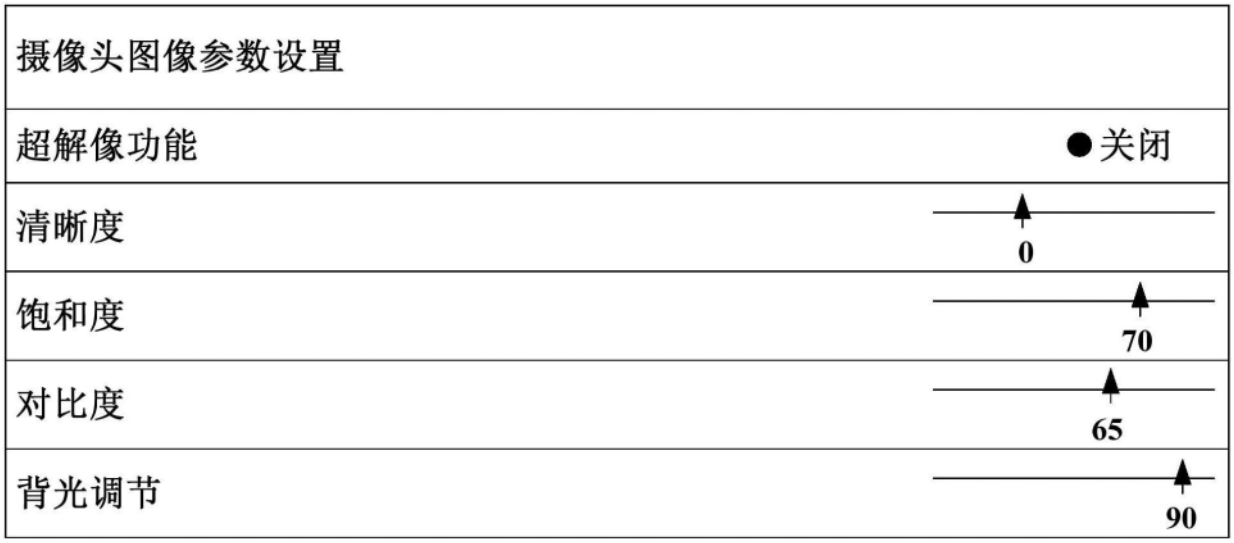

摄像头图像参数设置
超解像功能
●关闭
清晰度
0
饱和度
70
对比度
65
背光调节
90

图4

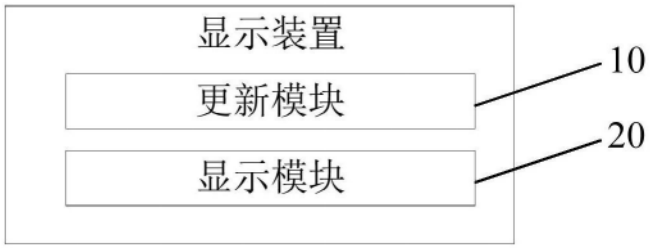

显示装置
更新模块
显示模块
10
20

图5