一种视频处理方法、装置、设备及存储介质

本申请要求于 2022 年 10 月 13 日递交的中国专利申请第202211258305.3 号的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

技术领域

本公开的实施例涉及一种视频处理方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

随着视频处理技术的不断发展，人们对视频相关的功能需求越来越多样化，因此，如何丰富视频相关的功能，满足用户更多的需求，从而提升用户体验，是目前亟需解决的技术问题。

发明内容

为了解决上述技术问题，本公开提供了一种视频处理方法、装置、设备及存储介质，能够丰富基于视频的交互功能，提升用户的体验。

第一方面，本公开提供了一种视频处理方法，所述方法包括:

响应于作用在第一视频的视频播放页面上的预设触发操作，在所述第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面;

响应于作用在所述蒙层页面上的预设滑动操作，从所述蒙层页面的底部拉起显示视频推荐页面，并在所述视频推荐页面上展示所述第一视频对应的推荐视频的封面；其中，所述推荐视频属于基于所述第一视频确定的推荐视频流。

一种可选的实施方式中，所述响应于作用在第一视频的视频播放页面上的预设触发操作，在所述第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面，包括:

响应于作用在第一视频的视频播放页面上的标题区域内的预设触发操作，在所述第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面；其中，所述蒙层页面上展示有所述标题区域内的标题信息。

一种可选的实施方式中，所述方法还包括:

响应于作用在所述蒙层页面上的预设退出触发操作，退出所述蒙层页面，并显示所述第一视频的视频播放页面。

一种可选的实施方式中，所述方法还包括:

响应于针对所述视频推荐页面上的目标推荐视频的封面的触发操作，播放所述目标推荐视频。

一种可选的实施方式中，所述方法还包括:

响应于针对所述目标推荐视频的视频切换操作，基于所述推荐视频流确定切换后推荐视频，并播放所述切换后推荐视频。

一种可选的实施方式中，所述方法还包括:

响应于针对所述推荐视频流中的当前播放视频的退出播放操作，显示所述视频推荐页面，并在所述视频推荐页面上锚定显示所述当前播放视频的封面。

一种可选的实施方式中，所述在所述视频推荐页面上展示所述第一视频对应的推荐视频的封面，包括:

在所述视频推荐页面上以双列样式展示所述第一视频对应的推荐视频的封面。

第二方面，本公开提供了一种视频处理装置，所述装置包括:

第一显示模块，用于响应于作用在第一视频的视频播放页面上的预设触发操作，在所述第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面;

第二显示模块，用于响应于作用在所述蒙层页面上的预设滑动操作，从所述蒙层页面的底部拉起显示视频推荐页面，并在所述视频推荐页面上展示所述第一视频对应的推荐视频的封面; 其中，所述推荐视频属于基于所述第一视频确定的推荐视频流。

第三方面，本公开提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有指令，当所述指令在终端设备上运行时，使得所述终端设备实现上述的方法。

第四方面，本公开提供了一种视频处理设备，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计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时，实现上述的方法。

第五方面，本公开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/指令，所述计算机程序/指令被处理器执行时实现上述的方法。

附图说明

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

为了更清楚地说明本公开实施例，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本公开实施例提供的一种视频处理方法的流程图；

图 2 为本公开实施例提供的一种视频播放页面的显示示意图；

图 3 为本公开实施例提供的一种蒙层页面的显示示意图；

图 4 为本公开实施例提供的一种从蒙层页面的底部拉起显示视频推荐页面的效果示意图；

图 5 为本公开实施例提供的一种视频推荐页面的显示示意图；

图 6 为本公开实施例提供的一种推荐视频的播放页面的示意图；

图 7 为本公开实施例提供的一种视频处理装置的结构示意图；以及

图 8 为本公开实施例提供的一种视频处理设备的结构示意图。

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本公开的上述目的、特征和优点，下面将对本公开的方案进行进一步描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本公开的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本公开，但本公开还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施；显然，说明书中的实施例只是本公开的一部分实施例，而不是全部的实施例。

随着视频处理技术的不断发展，人们对视频相关的功能需求越来越多样化，因此，如何丰富视频相关的功能，满足用户更多的需求，从而提升用户体验，是目前亟需解决的技术问题。

为此，本公实施例提供了一种视频处理方法，首先，响应于作用在第一

视频的视频播放页面上的预设触发操作，在第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面；然后，响应于作用在蒙层页面上的预设滑动操作，从蒙层页面的底部拉起显示视频推荐页面，并在所述视频推荐页面上展示所述第一视频对应的推荐视频的封面；其中，所述推荐视频属于基于所述第一视频确定的推荐视频流。可见，本公开实施例能够通过作用在当前视频帧画面上的蒙层页面上的预设滑动操作，实现从蒙层页面的底部拉起显示视频推荐页面的效果，为用户提供由视频播放页面平滑切换至视频推荐页面的功能，从而丰富了基于视频的交互功能，提升了用户的体验。

基于此，本公开实施例提供了一种视频处理方法，参考图 1 为本公开实施例提供的一种视频处理方法的流程图，该方法包括:

S101：响应于作用在第一视频的视频播放页面上的预设触发操作，在所述第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面。

本公开实施例提供的视频处理方法可以应用于客户端，例如，客户端可以包括部署于智能手机的客户端、部署于平板电脑的客户端等。

本公开实施例中，第一视频可以为任意一个视频，具体的，第一视频可以为任意一个视频流中的任意一个视频。

本公开实施例中，作用在第一视频的视频播放页面上的预设触发操作，可以包括作用在第一视频的视频播放页面上的预设区域内的预设触发操作，具体的，该预设区域可以为用于显示第一视频的标题信息的标题区域等，预设触发操作可以为单击操作、双击操作、滑动操作等。

本公开实施例中，蒙层页面是具有预设透明度的页面，在第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面的同时，第一视频可以处于播放状态，即由于蒙层页面具有预设透明度，因此即使第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面，用户也可以观看处于播放状态的第一视频。

一种可选的实施方式中，在接收到作用在第一视频的视频播放页面上的标题区域内的预设触发操作时，在第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面，并在该蒙层页面上展示该标题区域内的标题信息，即第一视频的标题信息。

如图 2 所示，为本公开实施例提供的一种视频播放页面的示意图，其中，标题区域 201 内显示有第一视频的部分或者全部标题信息。其中，显示第一

视频的部分标题信息是指折叠显示第一视频的标题信息，同时在标题区域内显示有“展开”的控件，用于触发展开显示第一视频的全部标题信息。

如图2所示，在接收到作用在第一视频的视频播放页面上的标题区域201内的预设触发操作时，在第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面，如图3所示，为本公开实施例提供的一种蒙层页面的显示示意图，其中，蒙层页面上展示有视频播放页面上的标题区域201内的标题信息301。具体的，在蒙层页面上展示有视频播放页面上的标题区域内的全部标题信息。

在蒙层页面显示的过程中，如果用户想要退出蒙层页面，则可以通过作用在蒙层页面上的预设退出触发操作实现。

本公开实施例中，作用在蒙层页面上的预设退出触发操作，可以包括作用在蒙层页面的空白区域上的点击操作，还可以包括作用在蒙层页面上的下拉滑动操作，又可以包括作用在蒙层页面的预设边缘区域的滑动操作，例如左滑操作等。

另外，蒙层页面上可以设置有返回控件，通过点击返回控件，也可以触发退出蒙层页面。如图3所示，在接收到用户作用在蒙层页面的返回控件302上的点击操作时，退出蒙层页面，并在视频播放页面上继续播放第一视频。

另外，如果蒙层页面上的标题信息处于完整显示状态，则作用在蒙层页面上的标题区域内的点击操作，也可以触发退出蒙层页面。如果蒙层页面上的标题信息处于部分显示状态，则作用在蒙层页面上的标题区域内的点击操作，触发标题信息的完整显示。

本公开实施例对于实现退出蒙层页面的预设退出触发操作不做限定。值得注意的是，退出蒙层页面后，可以继续显示第一视频的视频播放页面。

S102：响应于作用在蒙层页面上的预设滑动操作，从蒙层页面的底部拉起显示视频推荐页面，并在所述视频推荐页面上展示所述第一视频对应的推荐视频的封面。

本公开实施例中，作用在蒙层页面上的预设滑动操作，可以包括作用在蒙层页面上的向上滑动操作等。

在接收到作用在蒙层页面上的预设滑动操作时，从蒙层页面的底部拉起显示视频推荐页面，实现平滑地从视频播放页面切换至视频推荐页面的显示效果。如图4所示，为本公开实施例提供的一种从蒙层页面的底部拉起显示

视频推荐页面的效果示意图，在接收到用户作用在蒙层页面上的向上滑动操作时，从蒙层页面的底部平滑地拉起显示视频推荐页面。

实际应用中，为了便于用户了解视频推荐页面的相关功能，可以在蒙层页面的底部展示如“上滑观看更多推荐内容”的提示信息，以便提示用户可以基于需求体验相关功能，提升用户使用体验。

本公开实施例中，视频推荐页面上展示有基于第一视频确定的推荐视频流中的推荐视频的封面，其中，推荐视频流中可以包括预设个数的推荐视频，推荐视频可以是基于第一视频的内容标签等特征从服务端的视频资源中确定的视频。举例说明，假设第一视频的内容标签包括“宠物”，则推荐视频流可以包括预设个数的具有“宠物”内容标签的视频，例如，假设第一视频为具有“小猫”内容标签的视频，则基于第一视频的内容标签可以确定预设个数的视频，构成基于第一视频确定的推荐视频流。

一种可选的实施方式中，为了便于对推荐视频的展示，从蒙层页面的底部拉起显示视频推荐页面，可以在视频推荐页面上以双列样式展示推荐视频流中的推荐视频的封面。

如图 5 所示，为本公开实施例提供的一种视频推荐页面的显示示意图，具体的，在视频推荐页面以双列样式展示推荐视频流中的推荐视频的封面。

值得注意的是，本公开实施例对于视频推荐页面上的推荐视频的封面的展示样式不做限制。

一种可选的实施方式中，通过作用在视频推荐页面上的滑动操作等可以滑动展示推荐视频流中的各个推荐视频的封面，以便用户能够选择所需播放的推荐视频。由于推荐视频流中包括的推荐视频的个数有限，因此当检测到视频推荐页面上展示推荐视频流中的最后一个推荐视频的封面时，可以在视频推荐页面的底端展示提示信息，以便提示用户当前不存在更多的推荐视频，提升用户体验。

一种可选的实施方式中，为了便于用户了解视频推荐页面上展示的推荐视频的内容，可以在推荐视频的封面上展示推荐视频的预览画面。其中，预览画面可以仅包括推荐视频中的一帧画面，如将推荐视频中的第一帧视频画面作为推荐视频的封面；或者，预览画面也可以包括推荐视频中的连续多帧视频画面，如将推荐视频中的播放次数较多的视频片段作为推荐视频的封面。

如图 5 所示，推荐视频的封面 501 上显示有该推荐视频中的播放次数较多的视频片段，具体的，该视频片段可以在视频推荐页面上以封面的形式循环播放，供用户预览推荐视频中的内容，用户可以基于预览内容确定是否触发对应的推荐视频的观看，提升了用户的使用体验。

本公开实施例提供的视频处理方法中，首先，响应于作用在第一视频的视频播放页面上的预设触发操作，在第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面；然后，响应于作用在蒙层页面上的预设滑动操作，从蒙层页面的底部拉起显示视频推荐页面，并在所述视频推荐页面上展示所述第一视频对应的推荐视频的封面；其中，所述推荐视频属于基于所述第一视频确定的推荐视频流。可见，本公开实施例能够通过作用在当前视频帧画面上的蒙层页面上的预设滑动操作，实现从蒙层页面的底部拉起显示视频推荐页面的效果，为用户提供由视频播放页面平滑切换至视频推荐页面的功能，从而丰富了基于视频的交互功能，提升了用户的体验。

实际应用中，在视频推荐页面上展示推荐视频的封面的过程中，如果用户想要触发针对任意一个推荐视频的播放，可以通过针对任意一个推荐视频的封面的触发操作，触发在视频播放页面上播放该推荐视频。

本公开实施例中，当接收到用户在视频推荐页面上，针对目标推荐视频的封面的触发操作时，播放目标推荐视频。其中，针对视频推荐页面上的目标推荐视频的封面的触发操作，可以包括针对目标推荐视频的封面的点击操作等。目标推荐视频可以为视频推荐页面上展示的任意一个推荐视频。

如图 5 所示，在接收到用户针对视频推荐页面上的目标推荐视频的封面 502 的点击操作时，在图 6 所示的页面上播放目标推荐视频 502，其中，图 6 为本公开实施例提供的一种推荐视频的播放页面的示意图。

在播放目标推荐视频的过程中，用户还可以通过视频切换操作，切换推荐视频的播放，以进一步丰富基于视频的交互功能，提升用户的体验。

本公开实施例中，在视频播放页面上播放的目标推荐视频可以为服务端基于第一视频的内容标签等特征确定并向客户端下发的推荐视频流中的任意一个视频。

本公开实施例中，针对目标推荐视频的视频切换操作，可以包括作用在目标推荐视频的播放页面上的向上滑动或者向下滑动的操作等，用于实现切

换推荐视频的功能。

本公开实施例中，当接收到针对目标推荐视频的视频切换操作时，首先，基于目标推荐视频所属的推荐视频流，确定切换后推荐视频，即基于用户触发的向上滑动或者向下滑动操作，确定推荐视频流中目标推荐视频的相邻上一个或者下一个视频为切换后推荐视频，然后在视频播放页面上播放切换后推荐视频。

一种可选的实施方式中，当接收到针对目标推荐视频的视频切换操作时，如果确定目标推荐视频为推荐视频流中的最后一个推荐视频，则可以提示用户不存在更多推荐视频，并引导用户退回视频推荐页面。

在播放推荐视频流中的推荐视频的过程中，如果用户想要退出推荐视频的播放页面，可以通过针对当前播放视频的退出播放操作，返回至视频推荐页面，并在视频推荐页面上锚定显示该当前播放视频的封面。

本公开实施例中，针对推荐视频流中的当前播放视频的退出播放操作，可以包括针对视频播放页面上设置的预设返回控件触发点击操作，还可以包括作用在视频播放页面上的向左滑动操作等，用于实现显示视频推荐页面的功能。

举例说明，在图 6 所示的视频播放页面上播放推荐视频的过程中，通过作用在推荐视频上的视频切换操作，切换当前正在播放的视频；假设切换至推荐视频流中的第 15 个推荐视频时，在视频播放页面上播放该推荐视频，还可以通过作用在视频播放页面上的向左滑动操作，显示图 6 所示的视频推荐页面，并在视频推荐页面上锚定显示推荐视频流中的第 15 个推荐视频的封面。用户通过在视频推荐页面上的滑动操作等，触发对视频推荐页面上的各个推荐视频的封面的展示。

一种可选的实施方式中，在视频推荐页面上锚定显示当前播放视频的封面时，还可以在当前播放视频的封面上展示如“刚刚看过”的标识信息，以便提示用户当前播放视频在视频推荐页面上的显示位置。

本公开实施例中，基于目标推荐视频所处的推荐视频流，可以在视频播放页面上实现对推荐视频流中的各个推荐视频进行切换播放的功能，另外，本公开实施例还可以通过针对推荐视频流中的当前播放视频的退出播放操作，返回至视频推荐页面，进一步丰富了基于视频的交互功能，提升了用户

的体验。

基于上述方法实施例，本公开还提供了一种视频处理装置，参考图 7，为本公开实施例提供的一种视频处理装置的结构示意图，所述装置包括：

第一显示模块 701，用于响应于作用在第一视频的视频播放页面上的预设触发操作，在所述第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面；

第二显示模块 702，用于响应于作用在所述蒙层页面上的预设滑动操作，从所述蒙层页面的底部拉起显示视频推荐页面，并在所述视频推荐页面上展示所述第一视频对应的推荐视频的封面；其中，所述推荐视频属于基于所述第一视频确定的推荐视频流。

一种可选的实施方式中，所述第一显示模块，包括：

显示子模块，用于响应于作用在第一视频的视频播放页面上的标题区域内的预设触发操作，在所述第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面；其中，所述蒙层页面上展示有所述标题区域内的标题信息。

一种可选的实施方式中，所述装置还包括：

退出模块，用于响应于作用在所述蒙层页面上的预设退出触发操作，退出所述蒙层页面，并显示所述第一视频的视频播放页面。

一种可选的实施方式中，所述装置还包括：

播放模块，用于响应于针对所述视频推荐页面上的目标推荐视频的封面的触发操作，播放所述目标推荐视频。

一种可选的实施方式中，所述装置还包括：

确定模块，用于响应于针对所述目标推荐视频的视频切换操作，基于所述推荐视频流确定切换后推荐视频，并播放所述切换后推荐视频。

一种可选的实施方式中，所述装置还包括：

第三显示模块，用于响应于针对所述推荐视频流中的当前播放视频的退出播放操作，显示所述视频推荐页面，并在所述视频推荐页面上锚定显示所述当前播放视频的封面。

一种可选的实施方式中，所述装置还包括：

展示模块，用于在所述视频推荐页面上以双列样式展示所述第一视频对应的推荐视频的封面。

本公开实施例提供的视频处理装置中，首先，响应于作用在第一视频的

视频播放页面上的预设触发操作，在第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面；然后，响应于作用在蒙层页面上的预设滑动操作，从蒙层页面的底部拉起显示视频推荐页面，并在所述视频推荐页面上展示所述第一视频对应的推荐视频的封面；其中，所述推荐视频属于基于所述第一视频确定的推荐视频流。可见，本公开实施例能够通过作用在当前视频帧画面上的蒙层页面上的预设滑动操作，实现从蒙层页面的底部拉起显示视频推荐页面的效果，为用户提供由视频播放页面平滑切换至视频推荐页面的功能，从而丰富了基于视频的交互功能，提升了用户的体验。

除了上述方法和装置以外，本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有指令，当所述指令在终端设备上运行时，使得所述终端设备实现本公开实施例所述的视频处理方法。

本公开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/指令，所述计算机程序/指令被处理器执行时实现本公开实施例所述的视频处理方法。

另外，本公开实施例还提供了一种视频处理设备，参见图 8 所示，可以包括:

处理器 801、存储器 802、输入装置 803 和输出装置 804。视频处理设备中的处理器 801 的数量可以一个或多个，图 8 中以一个处理器为例。在本公开的一些实施例中，处理器 801、存储器 802、输入装置 803 和输出装置 804 可通过总线或其它方式连接，其中，图 8 中以通过总线连接为例。

存储器 802 可用于存储软件程序以及模块，处理器 801 通过运行存储在存储器 802 的软件程序以及模块，从而执行视频处理设备的各种功能应用以及数据处理。存储器 802 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序等。此外，存储器 802 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。输入装置 803 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与视频处理设备的用户设置以及功能控制有关的信号输入。

具体在本实施例中，处理器 801 会按照如下的指令，将一个或一个以上的应用程序的进程对应的可执行文件加载到存储器 802 中，并由处理器 801

来运行存储在存储器 802 中的应用程序，从而实现上述视频处理设备的各种功能。

需要说明的是，在本文中，诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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、物品或者设备不仅包括那些要素，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、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上所述仅是本公开的具体实施方式，使本领域技术人员能够理解或实现本公开。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本公开的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本公开将不会被限制于本文所述的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

权利要求书

1、一种视频处理方法，包括:

响应于作用在第一视频的视频播放页面上的预设触发操作，在所述第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面;

响应于作用在所述蒙层页面上的预设滑动操作，从所述蒙层页面的底部拉起显示视频推荐页面，并在所述视频推荐页面上展示所述第一视频对应的推荐视频的封面；其中，所述推荐视频属于基于所述第一视频确定的推荐视频流。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述响应于作用在第一视频的视频播放页面上的预设触发操作，在所述第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面，包括:

响应于作用在所述第一视频的视频播放页面上的标题区域内的预设触发操作，在所述第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面；其中，所述蒙层页面上展示有所述标题区域内的标题信息。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，还包括:

响应于作用在所述蒙层页面上的预设退出触发操作，退出所述蒙层页面，并显示所述第一视频的视频播放页面。

4、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，还包括:

响应于针对所述视频推荐页面上的目标推荐视频的封面的触发操作，播放所述目标推荐视频。

5、根据权利要求 4 所述的方法，还包括:

响应于针对所述目标推荐视频的视频切换操作，基于所述推荐视频流确定切换后推荐视频，并播放所述切换后推荐视频。

6、根据权利要求 4 或 5 所述的方法，还包括:

响应于针对所述推荐视频流中的当前播放视频的退出播放操作，显示所述视频推荐页面，并在所述视频推荐页面上锚定显示所述当前播放视频的封面。

7、根据权利要求 1-6 任一项所述的方法，其中，所述在所述视频推荐页面上展示所述第一视频对应的推荐视频的封面，包括:

在所述视频推荐页面上以双列样式展示所述第一视频对应的推荐视频的封面。

8、一种视频处理装置，包括:

第一显示模块，用于响应于作用在第一视频的视频播放页面上的预设触发操作，在所述第一视频的当前视频帧画面上显示蒙层页面;

第二显示模块，用于响应于作用在所述蒙层页面上的预设滑动操作，从所述蒙层页面的底部拉起显示视频推荐页面，并在所述视频推荐页面上展示所述第一视频对应的推荐视频的封面；其中，所述推荐视频属于基于所述第一视频确定的推荐视频流。

9、一种计算机可读存储介质，存储有指令，其中，当所述指令在终端设备上运行时，使得所述终端设备实现如权利要求 1-7 任一项所述的方法。

10、一种视频处理设备，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计算机程序，其中，所述处理器执行所述计算机程序时，实现如权利要求 1-7 任一项所述的方法。

11、一种计算机程序产品，包括计算机程序/指令，其中，所述计算机程序/指令被处理器执行时实现如权利要求 1-7 任一项所述的方法。