

视频流播放控制方法、设备及存储介质

相关申请的交叉引用

本申请要求于2020年04月13日提交的、申请号为202010287736.7、发明名称为“视频流播放控制方法、设备及存储介质”的中国专利申请的优先权，该申请的全文通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及视频流播放控制技术领域，尤其涉及一种视频流播放控制处理方法、设备及存储介质。

背景技术

随着互联网技术的发展，运行于终端设备的视频流播放应用程序得以广泛应用。在现有技术中，通常以用户是否完整观看一段视频为标准来收集用户对视频流的反馈信息，例如，满意度等。但是，这样的反馈信息准确性偏低，而且在现有技术中，这些反馈信息也没有被充分利用。

发明内容

本申请实施例提供一种视频流播放控制方法、设备及存储介质，以达到更加有针对性地、准确地获取用户对播放的视频流的反馈的目的，也能够避免因人机交互界面遮挡正在播放的视频流而影响视频播放效果。

第一方面，本申请实施例提供一种视频流播放控制方法，该方法包括：

在满足人机交互入口调用触发条件的情况下，播放第一视频流，并在显示第一视频流的播放画面的同时调用针对第一视频流的人机交互入口；

通过该人机交互入口获取目标反馈信息或接收到关闭该人机交互入口的指令后，关闭该人机交互入口，并播放与上述第一视频流不同的第二视频流，该目标反馈信息包括针对上述第一视频流的反馈信息。

本申请实施例提供的方法在显示第一视频流的播放画面的同时调用针对第一视频流的人机交互入口以获取反馈信息，可以更加准确且有针对性的获取用户对当前播放的第一视频流的反馈。而且，在调用人机交互入口的过程中暂停视频流的播放（即停止播放第一视频流），并在关闭人机交互入口后继续播放视频流（即播放第二视频流），即使人机交互入口遮挡了第一视频流的播放画面，但因为这一过程中停止播放第一视频流，因此也不会因遮挡正在播放的视频流影响播放效果。另外，在第一视频流停止播放的持续过程中仍然显示有停止的第一视频流的播放画面，以提示调用的人机交互入口是针对第一视频流的，提

示方式直观且简单。

可选的，上述播放与第一视频流不同的第二视频流的实现方式可以但不仅限于包括：响应于获取到上述目标反馈信息或上述关闭上述人机交互入口的指令，自动播放上述第二视频流。

本申请实施例提供的方法响应于获取到目标反馈信息或关闭人机交互入口的指令而继续播放视频流，即在用户输入反馈信息或关闭人机交互入口后，应用程序自动继续播放第二视频流，可实现人机交互过程与自动继续播放操作的无缝衔接，提高视频播放的流畅度。

在上述任意方法实施例的基础上，播放的上述第二视频流和/或之后播放的至少一段视频流是根据目标反馈信息确定的。

本申请实施例提供的方法利用目标反馈信息实时进行视频流推荐。利用目标反馈信息进行运算的推荐模型的运算速度越快，就可以越快地在继续播放视频流的时候根据目标反馈信息进行视频流推荐，以提高视频推荐的实时性及用户体验。若人机交互入口用于获取用户对第一视频流感兴趣的程度，那么，目标反馈信息往往可以真实地反映用户对第一视频流感兴趣的程度，因此根据目标反馈信息实时进行视频流推荐还可以提高视频推荐的准确性。

除此之外，本申请实施例提供的方法，为了能够根据目标反馈信息实时进行视频流推荐，还可能需要获取更丰富的反馈内容，例如设置多个反馈问题或者一个反馈问题设置多个选项，由此需要占用相对更多的显示区域。如上所述，由于本申请实施例提供的方法在调用人机交互入口的情况下暂停视频流的播放，因此，在人机交互入口为人机交互界面的情况下，即使显示相对较大的人机交互界面也不会因遮挡正在播放的视频流而影响视频流的播放效果。

在上述任意方法实施例的基础上，上述人机交互入口调用触发条件可以包括以下至少一项：

接收到视频流切换指令；

第一视频流的重复播放次数达到重复播放次数阈值；

第一视频流播放完毕；

在第一视频流的播放的过程中检测到特定的目标对象；

第一视频流播放至特定时间节点。

在实际应用中，本申请实施例提供的方法支持灵活配置人机交互入口调用触发条件，以满足产品需要。

在一个实施例中，终端设备可以将接收到视频流切换指令配置为人机交互入口调用触发条件，当接收到视频流切换指令，终端设备响应该指令调用人机交互入口，这种调用人机交互入口的实现方式不会打断正在播放的第一视频流，可降低对视频流播放的干扰。

在一个实施例中，终端设备可以将第一视频流播放完毕配置为人机交互入口调用触发条件，当第一视频流播放完毕，终端设备调用人机交互入口，这种调用人机交互入口的实

现方式不会打断正在播放的第一视频流，可降低对视频流播放的干扰。

以短视频播放应用程序为例，在非自动播放模式下，常见的视频流的播放控制过程如下：若没有检测到视频流切换指令，则重复播放当前视频流，当检测到视频流切换指令，切换到下一段视频流的播放。对于无视频流切换指令的情况下重复播放当前视频流的场景，重复播放当前视频流并不意味着用户对该视频流的内容有更大的兴趣，也可能是因为用户注意力转移忘记切换或关闭视频流。这种情况下，在一个实施例中，终端设备可以将第一视频流的重复播放次数达到重复播放次数阈值配置为人机交互入口触发条件，若第一视频流的重复播放次数达到重复播放次数阈值，通过调用人机交互入口请求用户针对该视频流的反馈信息，这样既可以提高反馈信息的准确性，又有助于后续反馈信息利用的准确性，例如可以提高基于用户提供的反馈信息进行视频流推荐的准确性。

第二方面，本申请实施例提供一种终端设备，该终端设备包括：

第一播放控制模块，用于在满足人机交互入口调用触发条件的情况下，停止播放第一视频流，并在显示第一视频流的播放画面的同时调用针对第一视频流的人机交互入口；

第二播放控制模块，用于通过该人机交互入口获取目标反馈信息或接收到关闭该人机交互入口的指令后，关闭该人机交互入口，并播放与上述第一视频流不同的第二视频流，目标反馈信息包括针对上述第一视频流的反馈信息。

本申请实施例提供的终端设备在显示第一视频流的播放画面的同时调用针对第一视频流的人机交互入口以获取反馈信息，可以更加准确且有针对性的获取用户对当前播放的第一视频流的反馈。而且，在调用人机交互入口的过程中暂停视频流的播放（即停止播放第一视频流），并在关闭人机交互入口后继续播放视频流（即播放第二视频流），即使人机交互入口遮挡了第一视频流的播放画面，但因为这一过程中停止播放第一视频流，因此不会因遮挡正在播放的视频流影响播放效果。另外，在第一视频流停止播放的持续过程中仍然显示有停止的第一视频流的播放画面，以提示调用的人机交互入口是针对第一视频流的，提示方式直观且简单。

可选的，上述第二播放控制模块播放与第一视频流不同的第二视频流的实现方式可以但不限于包括：

响应于获取到上述目标反馈信息或上述关闭所述人机交互入口的指令，自动播放上述第二视频流。

本申请实施例提供的终端设备响应于获取到目标反馈信息或关闭人机交互入口的指令而继续播放视频流，即在用户输入反馈信息或关闭人机交互入口后，应用程序自动继续播放第二视频流，无需用户手动触发，可实现人机交互过程与自动继续播放操作的无缝衔接，提高视频播放的流畅度。

在上述任意终端设备实施例的基础上，播放的上述第二视频流和/或之后播放的至少一段视频流是根据目标反馈信息确定的。

本申请实施例提供的终端设备利用目标反馈信息实时进行视频流推荐。利用目标反馈

信息进行运算的推荐模型的运算速度越快，就可以越快地在继续播放视频流的时候根据目标反馈信息进行视频流推荐，以提高视频推荐的实时性及用户体验。若人机交互入口用于获取用户对第一视频流感兴趣的程度，那么，目标反馈信息往往真实地反映用户对第一视频流感兴趣的程度，因此根据目标反馈信息实时进行视频流推荐还可以提高视频推荐的准确性。

除此之外，本申请实施例提供的终端设备，为了能够根据目标反馈信息实时进行视频流推荐，还可能需要获取更丰富的反馈内容，例如设置多个反馈问题或者一个反馈问题设置多个选项，由此需要占用相对更多的显示区域。如上所述，由于本申请实施例提供的终端设备在调用人机交互入口的情况下暂停视频流的播放，因此，在人机交互入口为人机交互界面的情况下，即使显示相对较大的人机交互界面也不会因遮挡正在播放的视频流而影响视频流的播放效果。

在上述任意终端设备实施例的基础上，上述人机交互入口调用触发条件可以包括以下至少一项：

接收到视频流切换指令；

第一视频流的重复播放次数达到重复播放次数阈值；

第一视频流播放完毕；

在第一视频流的播放的过程中检测到特定的目标对象；

第一视频流播放至特定时间节点。

在实际应用中，本申请实施例提供的终端设备可以支持灵活配置人机交互入口调用触发条件，以满足产品需要。

在一个实施例中，终端设备可以将接收到视频流切换指令配置为人机交互入口触发条件，当接收到视频流切换指令，终端设备响应该指令调用人机交互入口，这种调用人机交互入口的实现方式不会打断正在播放的第一视频流，可降低对视频流播放的干扰。

在一个实施例中，终端设备可以将第一视频流播放完毕配置为人机交互入口触发条件，当第一视频流播放完毕，终端设备调用人机交互入口，这种调用人机交互入口的实现方式不会打断正在播放的第一视频流，可降低对视频流播放的干扰。

以短视频播放应用程序为例，在非自动播放模式下，常见的视频流的播放控制过程如下：若没有检测到视频流切换指令，则重复播放当前视频流，当检测到视频流切换指令，切换到下一段视频流的播放。对于无视频流切换指令的情况下重复播放当前视频流的场景，重复播放当前视频流并不意味着用户对该视频流的内容有更大的兴趣，也可能是因为用户注意力转移忘记切换或关闭视频流。这种情况下，在一个实施例中，终端设备可以将第一视频流的重复播放次数达到重复播放次数阈值配置为人机交互入口触发条件，若第一视频流的重复播放次数达到重复播放次数阈值，通过调用人机交互入口请求用户针对该视频流的反馈信息，这样既可以提高反馈信息的准确性，又有助于后续反馈信息利用的准确性，例如可以提高基于用户提供的反馈信息进行视频流推荐的准确性。

第三方面，本申请实施例提供一种电子设备，包括处理器和存储器；

存储器用于存储执行第一方面各个方法实施例所述方法的程序；处理器被配置为执行存储器中存储的程序。

本申请实施例提供的电子设备在显示第一视频流的播放画面的同时调用针对第一视频流的人机交互入口以获取反馈信息，可以更加准确且有针对性的获取用户对当前播放的第一视频流的反馈。而且，在调用人机交互入口的过程中暂停视频流的播放（即停止播放第一视频流），并在关闭人机交互入口后继续播放视频流（即播放第二视频流），即使人机交互入口遮挡了第一视频流的播放画面，但因为这一过程中停止播放第一视频流，因此不会因遮挡正在播放的视频流影响播放效果。另外，在第一视频流停止播放的持续过程中仍然显示有停止的第一视频流的播放画面，以提示调用的人机交互入口是针对第一视频流的，提示方式直观且简单。

第四方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，存储有执行第一方面各个实施例所述方法的程序。

本申请实施例提供的计算机可读存储介质中所保存的程序在显示第一视频流的播放画面的同时调用针对第一视频流的人机交互入口以获取反馈信息，可以更加准确且有针对性的获取用户对当前播放的第一视频流的反馈。而且，在调用人机交互入口的过程中暂停视频流的播放（即停止播放第一视频流），并在关闭人机交互入口后继续播放视频流（即播放第二视频流），即使人机交互入口遮挡了第一视频流的播放画面，但因为这一过程中停止播放第一视频流，因此不会因遮挡正在播放的视频流影响播放效果。另外，在第一视频流停止播放的持续过程中仍然显示有停止的第一视频流的播放画面，以提示调用的人机交互入口是针对第一视频流的，提示方式直观且简单。

本申请实施例提供一种视频流播放控制方法、设备及存储介质，以达到根据目标反馈信息实时进行视频流推荐的目的。

第五方面，本申请实施例提供一种视频流播放控制方法，该方法包括：

在满足人机交互入口调用触发条件的情况下，调用针对当前播放的第一视频流的人机交互入口，以通过该人机交互入口获取目标反馈信息，目标反馈信息包括针对第一视频流的反馈信息；

在获取上述目标反馈信息后播放与上述第一视频流不同的第二视频流，且播放的该第二视频流和/或之后播放的至少一段视频流是根据目标反馈信息确定的。

本申请实施例提供的方法能够准确且有针对性的获取目标反馈信息，并利用目标反馈信息实时进行视频流推荐。利用目标反馈信息进行运算的推荐模型的运算速度越快，就可以越快地在继续播放视频流的时候根据目标反馈信息进行视频流推荐，以提高视频推荐的实时性及用户体验。若人机交互入口用于获取用户对第一视频流感兴趣的程度，那么，目标反馈信息往往真实地反映用户对第一视频流感兴趣的程度，因此根据目标反馈信息实时进行视频流推荐还可以提高视频推荐的准确性。

可选的，在获取上述目标反馈信息后播放与第一视频流不同的第二视频流的实现方式可以但不仅限于包括：响应于获取到上述目标反馈信息，自动播放上述第二视频流。

本申请实施例提供的方法响应于获取到目标反馈信息而自动播放第二视频流，可实现人机交互过程与自动播放视频流操作的无缝衔接，提高视频播放的流畅度。并且，当第二视频流是根据目标反馈信息确定的情况下，本申请实施例还通过快速响应用户的反馈，进而提高了用户的使用体验。

可选的，在满足人机交互入口调用触发条件的情况下，本申请实施例提供的方法还停止播放上述第一视频流，相应的，上述调用人机交互入口的实现方式可以包括在显示第一视频流的播放画面的同时调用人机交互入口。另外，在接收到关闭人机交互入口的指令后，关闭上述人机交互入口，并播放第二视频流。

本申请实施例提供的方法在显示第一视频流的播放画面的同时调用针对第一视频流的人机交互入口以获取反馈信息，可以更加准确且有针对性的获取用户对当前播放的第一视频流的反馈。此外，在调用人机交互入口的过程中停止视频流的播放（即停止播放第一视频流），并在关闭人机交互入口后继续播放视频流（即播放第二视频流），即使人机交互入口遮挡了第一视频流的播放画面，但因为这一过程中停止播放第一视频流，因此不会因遮挡正在播放的视频流影响播放效果。另外，在第一视频流停止播放的持续过程中仍然显示有停止的第一视频流的播放画面，以提示调用的人机交互入口是针对第一视频流的，提示方式直观且简单。

第六方面，本申请实时提供一种终端设备，该终端设备包括：

人机交互入口调用模块，用于在满足人机交互入口调用触发条件的情况下，调用针对当前播放的第一视频流的人机交互入口，以通过该人机交互界面获取目标反馈信息，目标反馈信息包括针对第一视频流的反馈信息；

视频流播放模块，用于在获取目标反馈信息后播放与上述第一视频流不同的第二视频流，且播放的该第二视频流和/或之后播放的至少一段视频流是根据目标反馈信息确定的。

本申请实施例提供的终端设备能够准确且有针对性的获取目标反馈信息，并利用目标反馈信息实时进行视频流推荐。利用目标反馈信息进行运算的推荐模型的运算速度越快，可以越快地在继续播放视频流的时候根据目标反馈信息进行视频流推荐，以提高视频推荐的实时性及用户体验。若人机交互入口用于获取用户对第一视频流感兴趣的程度，那么，目标反馈信息往往可以真实地反映用户对第一视频流感兴趣的程度，因此根据目标反馈信息实时进行视频流推荐还可以提高视频推荐的准确性。

可选的，视频播放模块在获取上述目标反馈信息后播放与第一视频流不同的第二视频流的实现方式可以但不仅限于包括：响应于获取到上述目标反馈信息，自动播放第二视频流。

本申请实施例提供的终端设备响应于获取到目标反馈信息而自动播放第二视频流，可实现人机交互过程与自动播放视频流操作的无缝衔接，提高视频播放的流畅度。并且，当

第二视频流是根据目标反馈信息确定的情况下，本申请实施例还通过快速响应用户的反馈，进而提高了用户的使用体验。

可选的，在满足人机交互入口调用触发条件的情况下，视频流播放模块还停止播放上述第一视频流，相应的，上述人机交互入口调用模块调用人机交互入口的实现方式可以包括在显示第一视频流的播放画面的同时调用人机交互入口。另外，人机交互入口调用模块在接收到关闭所述人机交互入口的指令后，关闭上述人机交互入口，视频流播放模块播放第二视频流，该目标反馈信息包括针对上述第一视频流的反馈信息。

本申请实施例提供的终端设备在调用人机交互入口的过程中停止视频流的播放（即停止播放第一视频流），并在关闭人机交互入口后继续自动播放视频流（即播放第二视频流），即使人机交互入口遮挡了第一视频流的播放画面，但因为这一过程中停止播放第一视频流，因此也不会因遮挡正在播放的视频流影响播放效果。另外，在第一视频流停止播放的持续过程中仍然显示第一视频流的播放画面，以提示调用的人机交互入口是针对第一视频流的，提示方式直观且简单。

第七方面，本申请实施例还提供一种电子设备，包括处理器和存储器；

存储器用于存储执行第五方面各个方法实施例所述方法的程序；处理器被配置为执行存储器中存储的程序。

本申请实施例提供的电子设备能够准确且有针对性地获取目标反馈信息，并利用目标反馈信息实时进行视频流推荐。利用目标反馈信息进行运算的推荐模型的运算速度越快，可以越快地在继续播放视频流的时候根据目标反馈信息进行视频流推荐，以提高视频推荐的实时性及用户体验。若人机交互入口用于获取用户对第一视频流感兴趣的程度，那么，目标反馈信息往往可以真实地反映用户对第一视频流感兴趣的程度，因此根据目标反馈信息实时进行视频流推荐还可以提高视频推荐的准确性。

第八方面，本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，存储有执行第五方面各个实施例所述方法的程序。

本申请实施例提供的计算机可读存储介质中所保存的程序能够准确且有针对性地获取目标反馈信息，并利用目标反馈信息实时进行视频流推荐。利用目标反馈信息进行运算的推荐模型的运算速度越快，可以越快地在继续播放视频流的时候根据目标反馈信息进行视频流推荐，以提高视频推荐的实时性及用户体验。若人机交互入口用于获取用户对第一视频流感兴趣的程度，那么，目标反馈信息往往可以真实地反映用户对第一视频流感兴趣的程度，因此根据目标反馈信息实时进行视频流推荐还可以提高视频推荐的准确性。

附图说明

图1为本申请一个实施例提供的视频流播放控制方法流程图；

图2为本申请一个实施例提供的人机交互界面和视频流播放窗口界面显示示意图；

图3A为申请另一个实施例提供的人机交互界面和视频流播放窗口界面显示示意图；

图 3B 为申请另一个实施例提供的恢复显示比例的视频流播放窗口界面显示示意图；

图 4 为本申请另一个实施例提供的视频流播放控制方法流程图；

图 5 为本申请一个实施例提供的终端设备的框图；

图 6 为本申请另一个实施例提供的终端设备的框图；

图 7 为本申请一个实施例提供的电子设备结构示意图。

具体实施方式

为了更好的理解上述技术方案，下面通过附图以及具体实施例对本申请实施例的技术方案做详细的说明，应当理解本申请实施例以及实施例中的具体特征是对本申请实施例技术方案的详细的说明，而不是对本申请技术方案的限定，在不冲突的情况下，本申请实施例以及实施例中的技术特征可以相互组合。

本申请实施例提供一种视频流播放控制方法，适用于视频数据采用流式传输方式的视频播放场景，可以但不限于短视频播放场景、长视频播放场景、视频直播场景等等。其中，视频流包括采用流式传输方式进行数据传输的视频数据，本申请实施例不对视频流的分段方式进行限定，实际应用中，根据产品需要定义视频流的分段方式，从而区分第一视频流、第二视频流等。作为举例而非限定：在播放固定时长的视频文件的场景（包括短视频播放或其他形式的视频播放）中，可以将一个视频文件定义为一段视频流，也可以将一个视频文件按照预定的方式划分为若干个视频片段（以电影视频为例，可以按照剧情的发展将电影视频文件划分为若干个视频片段），每个视频片段作为一段视频流；在视频直播场景中，可以根据直播内容或者时长将整个视频播放过程划分为多个视频片段，每个视频片段作为一个视频流。

本申请实施例提供的视频播放控制方法可以由安装有浏览器或视频流播放应用程序的终端设备实现，如图 1 所示，该方法包括：

步骤 101、在满足人机交互入口调用触发条件的情况下，停止播放第一视频流。以及，

步骤 102、在显示第一视频流的播放画面的同时调用人机交互入口。

尽管上述描述中，调用人机交互入口是在满足人机交互入口调用触发条件的情况下执行的，但本申请实施例不对停止播放第一视频流与调用人机交互入口的时序进行限定，实际应用中，用户往往感知不到停止播放第一视频流和调用人机交互入口之间的时序关系。

其中，人机交互入口包括但不限于以下至少一种类型：人机交互界面、人机交互语音模块。人机交互语音模块至少具备语音播放功能和语音采集功能，还包括语音识别功能或者发送采集到的语音信号并获取语音识别结果的功能。

实际应用中，根据产品需要灵活配置人机交互入口调用触发条件。

步骤 103、通过上述人机交互入口获取目标反馈信息或接收到关闭人机交互入口的指令后，关闭上述人机交互入口。以及，

步骤 104、播放与第一视频流不同的第二视频流，该目标反馈信息包括针对上述第一视

频流的反馈信息。

尽管上述描述中，播放第二视频流是在通过上述人机交互入口获取目标反馈信息或接收到关闭人机交互入口的指令后执行的，但本申请实施例不对播放第二视频流与关闭人机交互入口的时序进行限定，实际应用中，用户往往感知不到播放第二视频流和关闭人机交互入口之间的时序关系。

其中，人机交互入口若为人机交互界面，在显示第一视频流的播放画面的同时调用人机交互入口的实现方式可以但不仅限于：如图 2 所示，在视频流播放窗口界面 201 上叠加显示人机交互界面 202，或者，如图 3A 所示，将视频流播放窗口界面 201 压缩（等比例或不等比例压缩）显示在第一显示区域 301，将人机交互界面 202 显示在第二显示区域 302，终端设备的显示区域包括第一显示区域 301 和第二显示区域 302。第一视频流的播放画面（图中未示出）显示在浏览器或应用程序的上述视频流播放窗口界面内，因此，第一视频流的播放画面（图中未示出）会随着视频流播放窗口界面 201 的压缩而压缩。

其中，若在人机交互界面的显示持续过程中压缩显示视频流播放窗口界面，那么，如图 3B 所示，在播放第二视频流的时候恢复上述视频流播放窗口界面 201 的显示比例，即恢复第二视频流的播放画面（图中未示出）的显示比例。

其中，可以在获取到上述目标反馈信息或者接收到上述关闭人机交互入口的指令后立即自动播放第二视频流，也可以在获取到上述目标反馈信息或者接收到上述关闭人机交互入口的指令后，响应于视频流播放指令而播放第二视频流。

本申请实施例提供的方法在显示第一视频流的播放画面的同时调用针对第一视频流的人机交互入口以获取反馈信息，可以更加准确且有针对性的获取用户对当前播放的第一视频流的反馈；而且，在调用人机交互入口的过程中停止视频流的播放（即停止播放第一视频流），并在关闭人机交互入口后继续播放视频流（即播放第二视频流），即使人机交互入口遮挡了第一视频流的播放画面，但因为这一过程中停止播放第一视频流，因此也不会因遮挡正在播放的视频流影响播放效果；除此之外，在第一视频流停止播放的持续过程中仍然显示有停止的第一视频流的播放画面，能够提示调用的人机交互入口是针对第一视频流的，提示方式直观且简单；另外，这意味着未关闭或跳转上述播放窗口，因此，在播放第二视频流的时候也不需要打开或跳转到该播放窗口以显示第二视频流，保证了视频流播放的流畅度。

实际应用中，通过人机交互入口获取目标反馈信息的实现方式有多种。在一种实现方式中，人机交互入口包括人机交互界面，在该人机交互界面上显示有针对第一视频流的反馈需求信息，还显示有目标反馈信息输入控件，通过目标反馈信息输入控件获取目标反馈信息，该目标反馈信息输入控件可以为文本框控件、选择控件、语音信号采集控件、图像采集控件等等。

本申请实施例不对反馈需求信息的具体内容和表达形式进行限定。反馈需求信息的表达形式可以包括图形控件、文本控件、选择控件等等。目标反馈信息的内容可以包括但不

限于对第一视频流进行评分的请求，对第一视频流是否感兴趣的提问，对第一视频流的播放流畅性的调查，对第一视频流的播放画质的调查等等，本公开不对此进行限制。

实际应用中，在终端调用了人机交互入口后，用户也可以拒绝输入目标反馈信息。作为举例而非限定，若用户有拒绝输入目标反馈信息的行为，则终端设备响应用户的该行为生成关闭人机交互入口的指令，视频流播放浏览器或应用程序响应于该指令关闭人机交互入口。以上述人机交互入口包括人机交互界面为例，一个实现方式中，在该人机交互界面上显示有针对第一视频流的反馈需求信息，还显示有指示关闭该界面的控件和指示忽略该反馈需求信息的控件，若用户有触发指示关闭该界面的控件的操作或触发指示忽略该反馈需求信息的控件的操作，则该触发操作即作为关闭人机交互入口的指令，或者终端设备响应该触发操作而生成关闭人机交互入口的指令，视频流播放浏览器或应用程序响应于该指令关闭人机交互界面。以上述人机交互入口包括人机交互界面为例，另一个实现方式中，在该人机交互界面上显示有针对第一视频流的反馈需求信息，视频流播放浏览器或应用程序还通过终端设备的图像采集模块采集用户的面部图像和/或手势图像，若用户做出指示关闭该界面的表情、眼神或手势，或做出指示忽略该反馈需求信息的表情、眼神或手势，该操作即作为关闭人机交互入口的指令，或者终端设备响应该操作而生成关闭人机交互入口的指令，视频流播放浏览器或应用程序响应于该指令关闭人机交互界面。以上述人机交互入口包括人机交互界面为例，又一个实现方式中，在该人机交互界面上显示有针对第一视频流的反馈需求信息，视频流播放浏览器或应用程序还可以通过终端设备的语音采集模块采集用户的语音信号，并对语音信号进行识别得到语音识别结果，若语音识别结果指示关闭人机交互入口或指示忽略该反馈需求信息，则该语音识别结果即作为关闭人机交互入口的指令，或者终端设备响应该语音识别结果而生成关闭人机交互入口的指令，视频流播放浏览器或应用程序响应于该指令关闭人机交互界面。以人机交互入口包括语音人机交互语音模块为例，一个实现方式中，该人机交互语音模块被调用后，以语音的形式播放针对第一视频流的反馈需求信息，并采集用户的语音信号，以对语音信号进行识别得到语音识别结果，若语音识别结果指示关闭人机交互入口或指示忽略该反馈需求信息，则该语音识别结果即作为关闭人机交互入口的指令，或者终端设备响应该语音识别结果而生成关闭人机交互入口的指令，视频流播放浏览器或应用程序响应于该指令关闭人机交互入口。以人机交互入口包括语音人机交互语音模块为例，另一个实现方式中，该人机交互语音模块被调用后，以语音的形式播放针对第一视频流的反馈需求信息，视频流播放浏览器或应用程序还通过终端设备的图像采集模块采集用户的面部图像和/或手势图像，若用户做出指示关闭该界面的表情、眼神或手势，或做出指示忽略该反馈需求信息的表情、眼神或手势，该操作即作为关闭人机交互入口的指令，或者终端设备响应该行为而生成关闭人机交互入口的指令，视频流播放浏览器或应用程序响应于该指令关闭人机交互入口。

在用户输入目标反馈信息并提交之后，终端设备就通过人机交互入口获取了目标反馈信息，相应的，获取到目标反馈信息这一行为可以被视为关闭人机交互入口的指令，或者

终端设备响应该行为而生成关闭人机交互入口的指令，视频流播放浏览器或应用程序响应于该指令关闭人机交互入口。

若用户既没有输入目标反馈信息，也没有拒绝输入目标反馈信息，为了不影响视频流播放，可以设定等待时间，若等待时间超时，则关闭人机交互入口并继续播放视频流。这种情况下，等待时间超时可以被视为关闭人机交互入口的指令，或者终端设备响应等待时间超时而生成关闭人机交互入口的指令，视频流播放浏览器或应用程序响应于该指令关闭人机交互入口。

如上所述，上述播放与第一视频流不同的第二视频流的实现方式可以但不仅限于包括：响应于获取到上述目标反馈信息或上述关闭人机交互入口的指令，自动播放上述第二视频流。

本申请实施例提供的方法响应于获取到目标反馈信息或关闭人机交互入口的指令而继续播放视频流，即在用户输入目标反馈信息并提交或关闭人机交互入口后，应用程序自动播放第二视频流，可实现人机交互过程与自动继续播放操作的无缝衔接，提高视频播放的流畅度。

在上述任意方法实施例的基础上，播放的上述第二视频流和/或之后播放的至少一段视频流是根据目标反馈信息确定的。

一种实现方式中，在本终端设备上根据目标反馈信息确定播放的第二视频流和/或之后播放的至少一段视频流。相应的，本申请实施例提供的方法还可以将目标反馈信息输入预先训练好的视频流推荐模型，根据视频流推荐模型的输出确定待播放的第二视频流和/或之后播放的至少一段视频流，终端设备在通过上述人机交互入口获取目标反馈信息或接收到关闭人机交互入口的指令后播放确定的待播放的第二视频流和/或之后播放的至少一段视频流。另一种实现方式中，终端设备将获取到的目标反馈信息实时发送给网络设备，由网络设备或者其他终端设备（由网络设备将目标反馈信息实时转发给该终端设备）确定待播放的第二视频流和/或之后播放的至少一段视频流，并将确定结果实时发送给本终端设备，本终端设备在通过上述人机交互入口获取目标反馈信息或接收到关闭人机交互入口的指令后播放确定的待播放的第二视频流和/或之后播放的至少一段视频流。

一个实现方式中，通过视频流序列维护待播放的视频流，并且预先加载视频流序列中的待播放视频流，那么，当终端设备获取到根据目标反馈信息确定了待播放的视频流（包括第二视频流和/或之后播放的至少一段视频流）后，终端设备可以将获取到的待播放的视频流添加到视频流序列中，具体的，终端设备可以将获取到的待播放的视频流添加到视频流序列的最前端，以优先播放该视频流。另一个实现方式中，终端设备不需要通过视频流序列维护待播放的视频流，甚至不需要预先加载待播放的视频流，而是实时确定并加载待播放的视频流，那么，当终端设备获取到根据目标反馈信息确定的待播放的视频流后，实时加载并播放该视频流。

本申请实施例提供的方法利用目标反馈信息实时进行视频流推荐。利用目标反馈信息

进行运算的推荐模型的运算速度越快，就可以越快地在继续播放视频流的时候根据目标反馈信息进行视频流推荐，以提高视频推荐的实时性及用户体验。若人机交互入口用于获取用户对第一视频流感兴趣的程度，那么，目标反馈信息往往可以真实地反映用户对第一视频流感兴趣的程度，因此根据目标反馈信息实时进行视频流推荐还可以提高视频推荐的准确性。

除此之外，本申请实施例提供的方法，为了能够根据目标反馈信息实时进行视频流推荐，还可能需要获取更丰富的反馈内容，例如设置多个反馈问题或者一个反馈问题设置多个选项，由此需要占用相对更多的显示区域。如上所述，由于本申请实施例提供的方法在调用人机交互入口的情况下停止视频流的播放，因此，在人机交互入口为人机交互界面的情况下，即使显示相对较大的人机交互界面也不会因遮挡正在播放的视频流而影响视频流的播放效果。

在上述任意方法实施例的基础上，上述人机交互入口调用触发条件可以包括以下至少一项：

接收到视频流切换指令；

第一视频流的重复播放次数达到重复播放次数阈值；

第一视频流播放完毕；

在第一视频流的播放的过程中检测到特定的目标对象；

第一视频流播放至特定时间节点。

在实际应用中，本申请实施例提供的方法支持灵活配置人机交互入口调用触发条件，以满足产品需要。

在一个实施例中，可以将接收到视频流切换指令配置为人机交互入口调用触发条件。当终端设备接收到视频流切换指令，响应该指令调用人机交互入口。这种调用人机交互入口的实现方式不仅不会打断正在播放的第一视频流，还可降低对视频流播放的干扰。其中，视频流切换指令可以但不限于包括：指示切换视频流的触控手势、指示切换视频流的语音指令、指示切换视频流的面部特征。

在一个实施例中，可以将第一视频流播放完毕配置为人机交互入口调用触发条件。当第一视频流播放完毕，终端设备调用人机交互入口，这种调用人机交互入口的实现方式不仅不会打断正在播放的第一视频流，还可降低对视频流播放的干扰。实际应用中可以根据需要对第一视频流播放完毕的条件进行定义。以短视频播放为例，若其播放控制逻辑为：在非自动播放模式下，没有接收到切换指令或其他中断播放的指令（例如界面跳转指令），当第一视频流第一次播放完成时，终端设备自动重复播放当前视频，这种情况下，可以定义第一视频流播放完毕是指第一视频流第一次播放完成；在自动播放模式下，没有接收到切换指令或其他中断播放的指令（例如界面跳转指令），当第一视频流本次播放完成时，终端设备自动播放下一段视频，这种情况下，可以定义第一视频流播放完毕是指第一视频流本次播放完成。

以短视频播放应用程序为例，在非自动播放模式下，常见的视频流的播放控制过程如下：若没有检测到视频流切换指令，则重复播放当前视频流，当检测到视频流切换指令，切换到下一段视频流的播放。对于无视频流切换指令的情况下重复播放当前视频流的场景，重复播放当前视频流并不意味着用户对该视频流的内容有更大的兴趣，也可能是因为用户注意力转移忘记切换或关闭视频流。这种情况下，还可以将第一视频流的重复播放次数达到重复播放次数阈值配置为人机交互入口触发条件，若第一视频流的重复播放次数达到重复播放次数阈值，则终端设备通过调用人机交互入口请求用户针对该视频流的反馈信息，这样既可以提高反馈信息的准确性，又有助于后续反馈信息利用的准确性，例如可以提高基于用户提供的反馈信息进行视频流推荐的准确性。

在一个实施例中，可以将第一视频流的播放过程中检测到特定的目标对象配置为人机交互入口调用的触发条件，由此可以针对视频流中特定的目标对象获得反馈信息。在一个实施例中，终端设备可以实时检测当前播放的视频流中是否包括特定的目标对象，当在第一视频流的播放过程中，检测到该特定的目标对象时，触发调用人机交互入口，以获得用户的目标反馈信息。本申请实施例提供的方法不对确定第一视频流是否包括特定的目标对象的确定时机进行限定，例如，可以在浏览器或者应用程序加载或者开始播放第一视频流时确定其是否包括特定的目标对象。本申请实施例提供的方法也不对确定第一视频流是否包括特定的目标对象的实现手段进行限定，例如，终端设备可以读取第一视频流的标签信息，并根据标签信息判断第一视频流中是否包括特定的前景目标。

在一个实施例中，可以将第一视频流播放至特定时间节点设置为人机交互入口触发条件。例如，对于一段时长为 t 的第一视频流，可以将特定时间节点设置为 $0.5t$ ，即当第一视频流播放至 $0.5t$ 的时刻，触发调用人机交互入口，以获得用户的目标反馈信息。本领域技术人员理解的是，可以根据实际需求配置特定时间节点，本公开不对此进行限制。

此外，还可以根据产品需要灵活配置其他的人机交互入口调用触发条件。例如，还可以配置以下人机交互入口调用触发条件：在指定的触控区域检测到指定的触控手势，检测到指定的语音指令，检测到指定的面部特征等等，本公开不对此进行限制。

若需要控制反馈信息收集的频率，以降低对视频流播放的影响，可以设置禁止时间段，在禁止时间段内不调用人机交互入口，相应的，将未处于禁止时间段配置为人机交互入口调用需要满足的前提条件。

可选的，若上述人机交互入口调用需要满足的前提条件包括：未处于禁止时间段，本申请实施例提供的方法还可以包括：检测到针对禁止时间段的触发事件，重置该禁止时间段对应的计时器，该计时器未超时表示处于禁止时间段，该计时器超时表示未处于禁止时间段。

其中，禁止时间段可以包括多个时间段，那么，每个时间段可以分别对应一个计时器，且每个时间段可以分别对应触发事件。

实际应用中，可以根据产品需要灵活配置针对禁止时间段的触发事件。在一个实现方

式中，假设针对同一观看对象，在 X 天内只调用过一次人机交互入口来请求获取目标反馈信息，相应的，禁止时间段对应的触发事件包括：获取到目标反馈信息后，重置该时间段对应的计时器。在另一个实现方式中，假设针对同一观看对象，若该观看对象连续或累计 Y 次没有输入目标反馈信息，相应的，禁止时间段对应的触发事件包括：连续或累计没有输入目标反馈信息的次数达到设定阈值；相应的，每次调用人机交互入口后，若本次调用人机交互入口未获取到目标反馈信息，则将连续或累计没有输入目标反馈信息的计数值累加，当计数值达到设定阈值，重置该时间段对应的计时器。

本申请实施例提供的方法通过设置禁止时间段对应的计时器是否超时来判断是否处于禁止时间段，其实现方式简单有效。通过检测禁止时间段对应的触发事件重置计时器，可以确保计时器准确反映禁止时间段。

除了通过设置计时器判断是否处于禁止时间段，还可以通过设置禁止时间段对应的标识信息来实现禁止时间段的设置。一个实现方式中，假设针对同一观看对象，在 X 天内只调用一次人机交互入口来请求获取目标反馈信息，相应的，设置禁止标识信息，该禁止标识信息用于指示预定的时间段（例如 X 天内）是否获取过当前观看对象的目标反馈信息。在另一个实现方式中，假设针对同一观看对象，若该观看对象连续或累计 Y 次没有输入目标反馈信息，相应的，设置该禁止标识信息，该禁止标识信息用于指示当前观看对象是否连续或累计 Y 次没有输入目标反馈信息。

本申请实施例还提供一种视频流播放控制方法，该方法可以由安装有浏览器或视频流播放应用程序的终端设备实现，如图 4 所示，该方法包括：

步骤 401、在满足人机交互入口调用触发条件的情况下，调用针对当前播放的第一视频流的人机交互入口，以通过该人机交互入口获取目标反馈信息，目标反馈信息包括针对第一视频流的反馈信息。

步骤 402、在获取上述目标反馈信息后播放与第一视频流不同的第二视频流，且播放的该第二视频流和/或之后播放的至少一段视频流是根据目标反馈信息确定的。

本申请实施例提供的方法利用目标反馈信息实时进行视频流推荐。利用目标反馈信息进行运算的推荐模型的运算速度越快，就可以越快地在继续播放视频流的时候根据目标反馈信息进行视频流推荐，以提高视频推荐的实时性及用户体验。若人机交互入口用于获取用户对第一视频流感兴趣的程度，那么，目标反馈信息往往真实地反映用户对第一视频流感兴趣的程度，因此根据目标反馈信息实时进行视频流推荐还可以提高视频推荐的准确性。

可选的，在获取上述目标反馈信息后播放与第一视频流不同的第二视频流的实现方式可以但不仅限于包括：响应于获取到上述目标反馈信息，自动播放上述第二视频流。

本申请实施例提供的方法响应于获取到目标反馈信息而自动播放第二视频流，可实现人机交互过程与自动播放视频流操作的无缝衔接，提高视频播放的流畅度。并且，当第二视频流是根据目标反馈信息确定的情况下，本申请实施例还通过快速响应用户的反馈，进而提高了用户的使用体验。

可选的，在满足人机交互入口调用触发条件的情况下，本申请实施例提供的方法还停止播放上述第一视频流，相应的，上述调用人机交互入口的实现方式可以包括在显示第一视频流的播放画面的同时调用人机交互入口。另外，在接收到关闭人机交互入口的指令后，关闭上述人机交互入口，并播放第二视频流。

本申请实施例提供的方法在显示第一视频流的播放画面的同时调用针对第一视频流的人机交互入口以获取反馈信息，可以更加准确且有针对性的获取用户对当前播放的第一视频流的反馈。此外，在调用人机交互入口的过程中停止视频流的播放（即停止播放第一视频流），并在关闭人机交互入口后继续播放视频流（即播放第二视频流），即使人机交互入口遮挡了第一视频流的播放画面，但因为这一过程中停止播放第一视频流，因此不会因遮挡正在播放的视频流影响播放效果。另外，在第一视频流停止播放的持续过程中仍然显示有停止的第一视频流的播放画面，以提示调用的人机交互入口是针对第一视频流的，提示方式直观且简单。

该方法的具体实现方式和细节内容可以参照上述方法实施例的描述，此处不再赘述。

基于与图 1 所示的方法同样的发明构思，本申请实施例提供一种终端设备，如图 5 所示，该终端设备可以包括第一播放控制模块 501 和第二播放控制模块 502，所述各个部件可分别执行上文中结合图 1-3 描述的视频流播放控制方法的各个步骤/功能。以下仅对该终端设备的各部件的主要功能进行描述，而省略以上已经描述过的细节内容。

第一播放控制模块 501，用于在满足人机交互入口调用触发条件的情况下，停止播放第一视频流，并在显示第一视频流的播放画面的同时调用针对第一视频流的人机交互入口；

第二播放控制模块 502，用于通过该人机交互入口获取目标反馈信息或接收到关闭该人机交互入口的指令后，关闭该人机交互入口，并播放与第一视频流不同的第二视频流，目标反馈信息包括针对上述第一视频流的反馈信息。

本申请实施例提供的终端设备，在显示第一视频流的播放画面的同时调用针对第一视频流的人机交互入口以获取反馈信息，可以更加准确且有针对性的获取用户对当前播放的第一视频流的反馈。此外，本申请实施例提供的终端设备在调用人机交互入口的过程中停止视频流的播放（即停止播放第一视频流），并在关闭人机交互入口后继续播放视频流（即播放第二视频流），即使人机交互入口遮挡了第一视频流的播放画面，但因为这一过程中停止播放第一视频流，因此不会因遮挡正在播放的视频流影响播放效果。另外，在第一视频流停止播放的持续过程中仍然显示有停止的第一视频流的播放画面，以提示调用的人机交互入口是针对第一视频流的，提示方式直观且简单。

可选的，上述第二播放控制模块播放与第一视频流不同的第二视频流的实现方式可以但不仅限于包括：

响应于获取到上述目标反馈信息或上述关闭所述人机交互入口的指令，自动播放上述第二视频流。

本申请实施例提供的终端设备响应于获取到目标反馈信息或关闭人机交互入口的指令

而继续播放视频流，即在用户输入反馈信息或关闭人机交互入口后，应用程序自动继续播放第二视频流，可实现人机交互过程与自动继续播放操作的无缝衔接，提高视频播放的流畅度。

在上述任意终端设备实施例的基础上，播放的上述第二视频流和/或之后播放的至少一段视频流是根据目标反馈信息确定的。

本申请实施例提供的终端设备利用目标反馈信息实时进行视频流推荐。利用目标反馈信息进行运算的推荐模型的运算速度越快，可以越快地在继续播放视频流的时候根据目标反馈信息进行视频流推荐，以提高视频推荐的实时性及用户体验。若人机交互入口用于获取用户对第一视频流感兴趣的程度，那么，目标反馈信息往往真实地反映用户对第一视频流感兴趣的程度，因此根据目标反馈信息实时进行视频流推荐还可以提高视频推荐的准确性。

除此之外，本申请实施例提供的终端设备，根据目标反馈信息实时进行视频流推荐，还可能需要获取更丰富的反馈内容，例如设置多个反馈问题或者一个反馈问题设置多个选项，需要占用相对更多的显示区域。如上所述，由于本申请实施例提供的终端设备在调用人机交互入口的情况下停止视频流的播放，因此，在人机交互入口为人机交互界面的情况下，即使显示相对较大的人机交互界面也不会因遮挡正在播放的视频流而影响视频流的播放效果。

在上述任意终端设备实施例的基础上，上述人机交互入口调用触发条件可以包括以下至少一项：

接收到视频流切换指令；

第一视频流的重复播放次数达到重复播放次数阈值；

第一视频流播放完毕；

在第一视频流的播放的过程中检测到特定的目标对象；

第一视频流播放至特定时间节点。

在实际应用中，本申请实施例提供的终端设备可以支持灵活配置人机交互入口调用触发条件，以满足产品需要。

在一个实施例中，终端设备可以将接收到视频流切换指令配置为人机交互入口触发条件，当接收到视频流切换指令，终端设备响应该指令调用人机交互入口，这种调用人机交互入口的实现方式不会打断正在播放的第一视频流，可降低对视频流播放的干扰。

在一个实施例中，终端设备可以将第一视频流播放完毕配置为人机交互入口触发条件，当第一视频流播放完毕，终端设备调用人机交互入口，这种调用人机交互入口的实现方式不会打断正在播放的第一视频流，可降低对视频流播放的干扰。

以短视频播放应用程序为例，在非自动播放模式下，常见的视频流的播放控制过程如下：若没有检测到视频流切换指令，重复播放当前视频流，当检测到视频流切换指令，切换到下一段视频流的播放。对于无视频流切换指令的情况下重复播放当前视频流的场景，

重复播放当前视频流并不意味着用户对该视频流的内容有更大的兴趣，也可能是因为用户注意力转移忘记切换或关闭视频流。这种情况下，在一个实施例中，终端设备可以将第一视频流的重复播放次数达到重复播放次数阈值配置为人机交互入口触发条件，若第一视频流的重复播放次数达到重复播放次数阈值，通过调用人机交互入口请求用户针对该视频流的反馈信息，这样既可以提高反馈信息的准确性，又有助于后续反馈信息利用的准确性，例如可以提高基于用户提供的反馈信息进行视频流推荐的准确性。

在一个实施例中，可以将第一视频流的播放过程中检测到特定的目标对象配置为人机交互入口调用的，由此可以针对视频流中特定的目标对象获取反馈信息。在一个实施例中，终端设备可以实时检测当前播放的视频流中是否包括特定的目标对象，当在第一视频流的播放过程中，检测到该特定的目标对象时，触发调用人机交互入口，以获得用户的目标反馈信息。本申请实施例提供的方法不对确定第一视频流是否包括特定的目标对象的确定时机进行限定，例如，可以在浏览器或者应用程序加载或者开始播放第一视频流时确定其是否包括特定的目标对象。本申请实施例提供的方法也不对确定第一视频流是否包括特定的目标对象的实现手段进行限定，例如，终端设备可以读取第一视频流的标签信息，并根据标签信息判断第一视频流中是否包括特定的前景目标。

在一个实施例中，可以将第一视频流播放至特定时间节点设置为人机交互入口触发条件。例如，对于一段时长为 t 的第一视频流，可以将特定时间节点设置为 $0.5t$ ，即当第一视频流播放至 $0.5t$ 的时刻，触发调用人机交互入口，以获得用户的目标反馈信息。本领域技术人员理解的是，可以根据实际需求配置特定时间节点，本公开不对此进行限制。

此外，还可以根据产品需要灵活配置其他的人机交互入口调用触发条件。例如，还可以配置以下人机交互入口调用触发条件：在指定的触控区域检测到指定的触控手势，检测到指定的语音指令，检测到指定的面部特征等等，本公开不对此进行限制。

若需要控制反馈信息收集的频率，以降低对视频流播放的影响，可以设置禁止时间段，在禁止时间段内不调用人机交互入口，相应的，将未处于禁止时间段配置为人机交互入口调用需要满足的前提条件。

可选的，若上述人机交互入口调用需要满足的前提条件包括：未处于禁止时间段，本申请实施例提供的方法还可以包括：检测到针对禁止时间段的触发事件，重置该禁止时间段对应的计时器，该计时器未超时表示处于禁止时间段，该计时器超时表示未处于禁止时间段。

基于与图 4 所示的方法同样的发明构思，本申请实施例提供一种终端设备，如图 6 所示，该终端设备可以包括人机交互入口调用模块 601 和视频流播放模块 602，所述各个部件可分别执行上文中结合图 2-4 描述的视频流播放控制方法的各个步骤/功能。以下仅对该终端设备的各部件的主要功能进行描述，而省略以上已经描述过的细节内容。

人机交互入口调用模块 601，用于在满足人机交互入口调用触发条件的情况下，调用针对当前播放的第一视频流的人机交互入口，以通过该人机交互界面获取目标反馈信息，目

标反馈信息包括针对第一视频流的反馈信息；

视频流播放模块 602，用于在获取目标反馈信息后播放与第一视频流不同的第二视频流，且播放的该第二视频流和/或之后播放的至少一段视频流是根据目标反馈信息确定的。

本申请实施例提供的终端设备利用目标反馈信息实时进行视频流推荐。利用目标反馈信息进行运算的推荐模型的运算速度越快，就可以越快地在继续播放视频流的时候根据目标反馈信息进行视频流推荐，以提高视频推荐的实时性及用户体验。若人机交互入口用于获取用户对第一视频流感兴趣的程度，那么，目标反馈信息往往可以真实地反映用户对第一视频流感兴趣的程度，因此根据目标反馈信息实时进行视频流推荐还可以提高视频推荐的准确性。

可选的，视频播放模块在获取上述目标反馈信息后播放与第一视频流不同的第二视频流的实现方式可以但不限于包括：响应于获取到上述目标反馈信息，自动播放上述第二视频流。

本申请实施例提供的终端设备响应于获取到目标反馈信息而自动播放第二视频流，可实现人机交互过程与自动播放视频流操作的无缝衔接，提高视频播放的流畅度。

可选的，在满足人机交互入口调用触发条件的情况下，视频流播放模块还停止播放上述第一视频流，相应的，上述人机交互入口调用模块调用人机交互入口的实现方式可以包括在显示第一视频流的播放画面的同时调用人机交互入口。另外，人机交互入口调用模块在接收到关闭所述人机交互入口的指令后，关闭上述人机交互入口，视频流播放模块自动播放第二视频流，该目标反馈信息包括针对上述第一视频流的反馈信息。

本申请实施例提供的终端设备在调用人机交互入口的过程中停止视频流的播放（即停止播放第一视频流），并在关闭人机交互入口后继续自动播放视频流（即播放第二视频流），即使人机交互入口遮挡了第一视频流的播放画面，但因为这一过程中停止播放第一视频流，因此也不会因遮挡正在播放的视频流影响播放效果。另外，在第一视频流停止播放的持续过程中仍然显示第一视频流的播放画面，以提示调用的人机交互入口是针对第一视频流的，提示方式直观且简单。

上述模块可以被实现为在一个或多个通用处理器上执行的软件组件，也可以被实现为诸如执行某些功能或其组合的硬件，诸如可编程逻辑设备和/或专用集成电路。在一些实施例中，这些模块可以体现为软件产品的形式，该软件产品可以存储在非易失性存储介质中，这些非易失性存储介质中包括使得计算机设备（例如个人计算机、服务器、网络设备、移动终端等）实现本发明实施例中描述的方法。在一个实施例中，上述模块还可以在单个设备上实现，也可以分布在多个设备上。这些模块的功能可以相互合并，也可以进一步拆分为多个子模块。

上述各实施例中的终端设备可以包括智能手机、掌上电脑、平板电脑、带显示屏的可穿戴设备、车载电脑、智能音箱、个人计算机等等。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的终端设备

的模块的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种电子设备，包括处理器和存储器；

存储器用于存储执行上述各个方法实施例所述方法的程序；处理器被配置为执行存储器中存储的程序。当存储器中存储的程序指令被处理器运行时，所述处理器执行上述各个方法实施例所述方法，并且还用于实现根据本发明实施例的终端设备中的相应模块。处理器可以是包括中央处理单元（CPU）或者具有数据处理能力和/或指令执行能力的其它形式的处理单元，并且可以控制电子设备中的其它组件以执行期望的功能。存储器可以包括一个或多个计算机程序产品，所述计算机程序产品可以包括各种形式的计算机可读存储介质，例如易失性存储器和/或非易失性存储器。所述易失性存储器例如可以包括随机存取存储器（RAM）和/或高速缓冲存储器(cache)等。所述非易失性存储器例如可以包括只读存储器（ROM）、硬盘、闪存等。在所述计算机可读存储介质上可以存储一个或多个计算机程序指令，处理器可以运行所述程序指令，以实现上文所述的本公开的实施例的功能以及/或者其它期望的功能。

若本申请实施例提供的电子设备实现图 1 所示的方法，则在显示第一视频流的播放画面的同时调用针对第一视频流的人机交互入口以获取反馈信息，可以更加准确且有针对性的获取用户对当前播放的第一视频流的反馈；而且，在调用人机交互入口的过程中停止视频流的播放（即停止播放第一视频流），并在关闭人机交互入口后继续播放视频流（即播放第二视频流），即使人机交互入口遮挡了第一视频流的播放画面，但因为这一过程中停止播放第一视频流，因此不会因遮挡正在播放的视频流影响播放效果。另外，在第一视频流停止播放的持续过程中仍然显示有停止的第一视频流的播放画面，以提示调用的人机交互入口是针对第一视频流的，提示方式直观且简单。

若本申请实施例提供的电子设备实现图 5 所示的方法，则能够利用目标反馈信息实时进行视频流推荐。利用目标反馈信息进行运算的推荐模型的运算速度越快，可以越快地在继续播放视频流的时候根据目标反馈信息进行视频流推荐，以提高视频推荐的实时性及用户体验。若人机交互入口用于获取用户对第一视频流感兴趣的程度，那么，目标反馈信息往往真实地反映用户对第一视频流感兴趣的程度，因此根据目标反馈信息实时进行视频流推荐还可以提高视频推荐的准确性。

本申请实施例提供的电子设备可以包括终端设备，如图 7 所示，终端设备不仅包括处理器和存储器，还包括输入设备（例如触摸屏、摄像头、传声器等）、输出设备（例如显示屏、扬声器等）、通信模块、电源模块。

其中，存储器、输入设备、输出设备、通信模块、电源模块通过串口、总线或 USB 接口与处理器连接。其中，对于单处理器终端设备，处理器即 CPU（中央处理器）；对于双处理器终端设备，处理器包括主处理器和从处理器，由其主处理器执行应用程序实现本发明实施例提供的方法，若其中需要与外界进行通信，则由从处理器控制通信模块配合实现；

对于包含 GPU（图形处理器）和 CPU 的终端设备，处理器是指 GPU 和 CPU，由 GPU 和 CPU 配合或由 CPU 单独实现本申请实施例提供的方法。

其中，终端设备的存储器可以但不限于包括：Flash（闪存）存储器、RAM（随机存取存储器）、ROM（只读存储器）等。RAM 主要用于存储终端设备运行时的程序和数据，需要执行的程序或者需要处理的数据都必须先装入 RAM 内。ROM 主要用于检查终端设备操作系统的配置情况，并提供最基本的输入输出（I/O）程序。Flash 存储器是一种长寿命的非易失性（在断电情况下仍能保持所存储的数据信息）存储器，数据删除不是以单个的字节为单位，而是以固定的区块为单位。由于 Flash 存储器断电时仍能保存数据，它通常被用来保存设置信息，如用户对手机的设置信息等。

应当指出的是，针对不同的终端设备（单处理器智能手机、双处理器智能手机、智能穿戴设备、平板电脑等等），其可能包括比图 7 所示的终端设备更多或更少的硬件结构，但只要包括存储器和处理器，且能够实现上述方法实施例的功能，均在本公开的保护范围内。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，存储有执行上述各个实施例所述方法的程序。

若本申请实施例提供的计算机可读存储介质中所保存的程序实现图 1 所示的方法，则在调用人机交互入口的过程中停止视频流的播放（即停止播放第一视频流），并在关闭人机交互入口后继续播放视频流（即播放第二视频流），即使人机交互入口遮挡了第一视频流的播放画面，但因为这一过程中停止播放第一视频流，因此不会因遮挡正在播放的视频流影响播放效果。另外，在第一视频流停止播放的持续过程中仍然显示第一视频流的播放画面，以提示调用的人机交互入口是针对第一视频流的，提示方式直观且简单。

若本申请实施例提供的计算机可读存储介质中所保存的程序实现图 4 所示的方法，则能够利用目标反馈信息实时进行视频流推荐。利用目标反馈信息进行运算的推荐模型的运算速度越快，可以越快地在继续播放视频流的时候根据目标反馈信息进行视频流推荐，以提高视频推荐的实时性及用户体验。若人机交互入口用于获取用户对第一视频流感兴趣的程度，那么，目标反馈信息往往真实地反映用户对第一视频流感兴趣的程度，因此根据目标反馈信息实时进行视频流推荐还可以提高视频推荐的准确性。

本说明书是参照根据本说明书实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的设备。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令设备

的制造品，该指令设备实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本说明书的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本说明书范围的所有变更和修改。

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