数据处理方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 2024111737975 申请日为 2024 年 08 月 23 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及计算机技术领域，尤其涉及一种数据处理方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品。

背景技术

相关技术中，用户可以通过终端查看媒体内容，针对显示于终端的媒体内容，响应于针对媒体内容触发的更新指令，可以更新显示的媒体内容，从而用户可以观看更新的媒体内容，但是，相关技术中仅通过用户主动触发更新指令的方式显示媒体内容，方式较为单一，对电子设备的资源利用率较低。

发明内容

本申请实施例提供了一种数据处理方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品，可以丰富媒体内容的推送方式，提高对象观看媒体内容的沉浸体验。

本申请实施例一方面提供了一种数据处理方法，所述方法应用于电子设备，所述方法包括：

当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片；所述跨流引导卡片与第二媒体数据流相关联；

响应针对跨流引导卡片的触发操作，显示第二媒体数据流中的目标媒体内容；

响应针对目标媒体内容的切换操作，显示第二媒体数据流中与目标媒体内容相邻的媒体内容。

本申请实施例一方面提供了一种数据处理装置，包括：

卡片显示模块，配置为当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片；跨流引导卡片与第二媒体数据流相关联；

内容显示模块，配置为响应针对跨流引导卡片的触发操作，显示第二媒体数据流中的目标媒体内容；

内容切换模块，配置为响应针对目标媒体内容的切换操作，显示第二媒体数据流中与目标媒体内容相邻的媒体内容。

本申请实施例一方面提供了一种电子设备，包括：处理器、存储器以及网络接口；

处理器与存储器、网络接口相连，其中，网络接口用于提供数据通信功能，存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用所述计算机程序，计算机程序被处理器执行时，实现电子设备执行本申请实施例提供的数据处理方法。

本申请实施例一方面提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质存储有计算机程序，该计算机程序适于由处理器加载并执行，实现具有该处理器的电子设备执行本申请实施例提供的数据处理方法。

本申请实施例一方面提供了一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括计算机程序，该计算机程序存储在计算机可读存储介质中。电子设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机程序，处理器执行该计算机程序，实现电子设备执行本申请实施例提供的数据处理方法。

本申请实施例提供的数据处理方法中，当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据

流分发条件时，显示跨流引导卡片，能够丰富显示的内容，提高电子设备的资源利用率。响应针对所述跨流引导卡片的触发操作，显示第二媒体数据流中的目标媒体内容，能够丰富交互方式，并且进一步丰富显示的内容，进一步提高电子设备的资源利用率，响应针对目标媒体内容的切换操作后，可以显示第二媒体数据流中与目标媒体内容相邻的媒体内容，能够进一步丰富显示的内容，进一步提高电子设备的资源利用率。

本申请实施例提供的数据处理方法，能够丰富显示的内容，提高电子设备的资源利用率，并且跨流引导卡片与第二媒体数据流相关联，能够通过跨流引导卡片，让用户直观地获知相关联的第二媒体数据流中的媒体内容的主题信息，丰富了内容推送的方式。通过跨流引导卡片可以更高效地跳转至第二媒体数据流，跨流引导卡片可以提供多样化的媒体内容吸引对象，提高对象黏性和媒体内容的曝光率。第二媒体数据流中包括多个媒体内容，连续的媒体内容可以提供更加连贯的观看体验，可以提高观看的沉浸感和用户体验。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本申请实施例提供的一种网络架构示意图；

图 2 是本申请实施例提供的一种数据处理场景示意图一；

图 3 是本申请实施例提供的一种数据处理方法的流程示意图一；

图 4 是本申请实施例提供的一种数据处理场景示意图二；

图 5 是本申请实施例提供的一种数据处理方法的流程示意图二；

图 6 是本申请实施例提供的一种数据处理场景示意图三；

图 7 是本申请实施例提供的一种数据处理方法的流程示意图三；

图 8 是本申请实施例提供的一种数据处理装置的结构示意图；

图 9 是本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

可以理解，在本申请的具体实施方式中，涉及到的用户（对象或玩家）数据，当本申请以上以及以下实施例运用到具体产品或技术中时，需要获得用户许可或者同意，且相关数据的收集、使用和处理需要遵守相关地区的相关法律法规和标准。

其中，若在本申请中需要收集对象（如用户等）数据，则在收集前、收集中，显示提示界面或者弹窗，该提示界面或者弹窗用于提示用户当前正在搜集某些数据，仅仅在获取到用户对该提示界面或者弹窗发出确认操作后，开始执行数据获取的相关的步骤，否则结束。而且，对于获取到的用户数据，会在合理合法的场景或用途等上进行使用。在一些实施例中，在一些需要使用用户数据但未得到用户授权的场景中，还可以向用户请求授权，在授权通过时，再使用用户数据。

对本申请实施例进行进一步详细说明之前，对本申请实施例中涉及的名词和术语进行说明，本申请实施例中涉及的名词和术语适用于如下的解释。

1）响应于：用于表示所执行的操作所依赖的条件或者状态，当满足所依赖的条件或状态时，所执行的一个或多个操作可以是实时的，也可以具有设定的延迟；在没有特别说明的情况下，所执行的多个操作不存在执行先后顺序的限制。

2）人机交互界面，用于提供人机交互功能的界面/展示信息流页面。例如，图形用户界面（Graphical

User Interface，GUI）展示，例如增强现实（Augmented Reality，AR）界面、虚拟现实（Virtual Reality，VR）界面、语音用户界面（Voice User Interface，VUI）、交互式投影界面（使用投影技术将信息显示在平面上，）、眼动检测界面（通过检测用户的视线来控制的界面）、全息界面（通过全息投影技术将图像投影形成的三维全息图，无需佩戴特殊眼镜即可看到立体图像）、多模态界面（结合了多种交互方式，如触觉、视觉、听觉等的交互界面）、脑机接口（Brain-Machine Interface，BMI）界面等。

3）客户端（Client），又称用户端，是指与服务器相对应的为用户提供本地服务的程序，除了一些只能在本地运行的应用程序之外，一般安装在普通的客户机上，需要与服务器相互配合运行，即需要网络中有相应的服务器和服务程序来提供相应的服务，这样在客户端和服务器端，需要建立特定的通信连接，来保证应用程序的正常运行，客户端可以为需要进行内容查找的客户端，例如，客户端可以为即时通讯客户端、视频客户端（包括短视频客户端）、社交客户端、游戏客户端或者在线教育客户端中的任意一种，具体可以根据实际使用需求进行设置。

4）媒体数据流，媒体数据流是指向同一方向传递的一组媒体内容（即媒体信息），针对被传递的媒体内容来说，媒体内容具备相同的信息发送方和相同的信息接收方，媒体数据流存在对应的页面，页面即为显示被传递的媒体内容的页面。为了方便理解，下面结合例子对媒体数据流进行说明，媒体内容的发送方可以为服务器，媒体内容的接收方可以为终端，终端用于显示媒体数据流中的媒体内容，在用户通过终端浏览媒体数据流中的媒体内容的过程中，终端可以实时或非实时接收服务器发送的媒体内容，进而显示服务器发送的媒体内容。

申请人在研究的过程中发现相关技术中存在以下技术问题：

技术问题 1：相关技术中，用户可以通过终端查看媒体内容，针对显示于终端的媒体内容，响应于针对媒体内容触发的更新指令，可以更新显示的媒体内容，从而用户可以观看更新的媒体内容，但是，相关技术中仅通过用户主动触发更新指令的方式显示媒体内容，方式较为单一，对电子设备的资源利用率较低。

技术问题 2：在目前的媒体内容的推送机制中，推送算法会向用户推荐与历史媒体流相似的媒体内容，在推荐的相似媒体流观看完后，系统会向用户推送随机数据流的媒体内容，用户并不知晓所推送的数据流的主题信息，当用户观看了一段时间后才发现所推送的数据流并不是自己所喜欢的，影响了用户的观看体验，且随机流推送的方式过于单一。

技术问题 3：相关技术中，在其他的推送方式中，往往需要其他用户分享链接，用户点击分享链接才能进入查看，该方式依赖其他用户主动分享，并且只能单次推送单个媒体内容，局限性大，用户沉浸感低。或者用户主动选择需要观看的媒体流类型，如打开社交信息页面、关注列表、个人主页等，该方式依赖用户主动查看，展示形态差异大，用户沉浸感低。

请参见图 1，图 1 是本申请实施例提供的一种网络架构示意图。如图 1 所示，该网络架构可以包括业务服务器 100 以及终端设备集群，该终端设备集群可以包括终端设备 10a、终端设备 10b、……、终端设备 10n，其中，终端设备集群中的任一终端设备可以与业务服务器 100 之间存在通信连接，例如终端设备 10a 与业务服务器 100 之间存在通信连接，终端设备 10b 与业务服务器 100 之间存在通信连接，其中，上述通信连接不限定连接方式，可以通过有线通信方式进行直接或间接地连接，也可以通过无线通信方式进行直接或间接地连接，还可以通过其它方式，本申请在此不做限制。

其中，终端设备集群中的每个终端设备均可以包括：智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式计算机、智能语音交互设备、智能家电（例如，智能电视）、可穿戴设备、车载终端、飞行器等具有数据处理功能的智能终端。其中，车载终端可以为智慧交通场景和辅助驾驶场景下的终端设备。应当理解，如图 1 所示的终端设备集群中的每个终端设备均可以安装有具备数据处理功能的应用客户端，当应用客户端运行于各终端设备中时，可以分别与上述图 1 所示的业务服务器 100 之间进行数据交互。

其中，应用客户端可以包括：车载客户端、智能家居客户端、娱乐客户端（例如，游戏客户端）、多媒体客户端（例如，视频客户端）、社交客户端以及资讯类客户端（例如，新闻客户端）等。其中，本申请实施例中的应用客户端可以集成在某客户端（例如，社交客户端）中，也可以为独立的客户端（例如，新闻客户端），本申请实施例不对应用客户端的类型进行限定。

其中，业务服务器 100 可以为应用客户端对应的服务器，业务服务器 100 可以是独立的物理服务器，

也可以是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统，还可以是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、CDN（Content Delivery Network，内容分发网络）、以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。

其中，云技术是指在广域网或局域网内将硬件、软件、网络等系列资源统一起来，实现数据的计算、储存、处理和共享的一种托管技术。云技术基于云计算商业模式应用的网络技术、信息技术、整合技术、管理平台技术、应用技术等的总称，可以组成资源池，按需所用，灵活便利。云计算技术将变成重要支撑。技术网络系统的后台服务需要大量的计算、存储资源，如视频网站、图片类网站和更多的门户网站。伴随着互联网行业的高度发展和应用，将来每个物品都有可能存在自己的识别标志，都需要传输到后台系统进行逻辑处理，不同程度级别的数据将会分开处理，各类行业数据皆需要强大的系统后盾支撑，以能通过云计算来实现。

如图 1 所示，终端设备集群中的每一个终端设备均可以通过所安装的应用客户端与业务服务器 100 进行数据交互，为便于理解，以终端设备 10a 为例进行说明，在终端设备 10a 中对象（用户）可以浏览、观看或使用应用客户端中不同功能组件分别对应的媒体内容，每个功能组件可以对应不同的媒体数据流，例如，用户可以查看第一媒体数据流中的媒体内容，终端设备 10a 可以发送第一媒体数据流的媒体内容获取请求，由业务服务器 100 将第一媒体数据流中的媒体内容发送至终端设备 10a，终端设备 10a 通过应用客户端对媒体内容进行展示。针对终端设备 10b、……、终端设备 10n，可以对终端设备 10a 的说明进行等同替换，在此不做赘述，不同的终端设备对应的用户可以相同，也可以不同。

其中，媒体内容可以是以视频、音频、图像、文字等多种媒体类型及其组合的内容。媒体数据流可以是一组连续的媒体内容，例如，可以是一种媒体内容组成的消费流（Consumption Stream）或一种媒体内容组成的沉浸流（Immersive Stream）。

在终端设备 10a 中，当对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，应用客户端可以显示包含封面内容的跨流引导卡片。其中，跨流引导卡片可以与第二媒体数据流相关联，跨流引导卡片可以是指以卡片形式，用于展示和跳转第二媒体数据流的用户页面元素。封面内容可以是用于描述第二媒体数据流的图像或视频，可以是第二媒体数据流中的目标媒体内容的某一视频帧或视频片段。第二媒体数据流中的媒体内容是基于对象所交互过的历史媒体内容所确定的，数据流分发条件可以是指对象的交互操作表现出对第一媒体数据流无更多浏览、观看或使用需求时所满足的条件，例如可以是观看时长低、互动频率低等。

对象可以点击跨流引导卡片，终端设备 10a 可以响应针对跨流引导卡片的触发操作，发送第二媒体数据流的媒体内容获取请求，由业务服务器 100 将第二媒体数据流中的媒体内容发送至终端设备 10a，终端设备 10a 可以通过应用客户端显示第二媒体数据流中的目标媒体内容。其中，目标媒体内容与跨流引导卡片所展示的封面内容相关联。

本申请实施例在对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，通过显示与第二媒体数据流相关联跨流引导卡片，从而可以满足对象的多样化需求，也可以帮助对象探索和发现与当前媒体内容不同的其他媒体内容，增加媒体内容的多样性，提供多样化的内容可以提高对象访问应用客户端的频率。其中，跨流引导卡片包含封面内容，封面内容与第二媒体数据流中的目标媒体内容相关联，可以通过更直观的方式，让用户感知和了解第二媒体数据流中的媒体内容的主题信息，丰富了内容推送的方式。显示跨流引导卡片的方式，与系统显示媒体内容的方式相近，可以提高观看的沉浸感和用户体验。

请参见图 2，图 2 是本申请实施例提供的一种数据处理的场景示意图一。如图 2 所示，为便于理解，以媒体内容为视频内容为例进行说明，在终端设备（即终端）的应用客户端中，每个功能组件可以对应不同的视频数据流（视频内容对应的媒体数据流），例如，朋友功能组件（即社交功能组件）所对应的视频数据流可以是对象（用户）在应用客户端登录的账号所添加的好友推荐或点赞的内容，关注功能组件所对应的视频数据流可以是对象在应用客户端中登录的账号所关注的账号发布的内容。

其中，终端设备可以是上述图 1 对应实施例中的任意一个终端设备，视频数据流以及视频内容可以是业务服务器发送至终端设备的，业务服务器可以是上述图 1 对应实施例中的业务服务器 100，视频数据流可以是一组连续的视频内容，视频数据流中的视频内容具有一定的展示位置顺序，视频内容可以以

单个内容铺满终端设备的显示屏幕的方式进行全屏展示，还可以在对应的显示区域中显示对应的视频内容，显示区域可以为根据视频内容占显示界面的尺寸确定，还可以为用户根据实际使用需求设置，在此不做具体限定。

如页面 101 所示，对象可以在朋友功能组件中观看第一视频数据流中的视频内容 1，当视频内容 1 播放完成，且视频内容 1 为朋友功能组件对应的视频数据流中的最后一个视频内容时，终端设备可以确定对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件，终端设备可以将用于显示视频内容 1 的页面切换至用于显示跨流引导卡片的页面。

其中，数据流分发条件可以是指对象的交互操作表现出对第一媒体数据流无更多浏览、观看或使用需求时所满足的条件，例如，数据流分发条件可以是针对媒体内容的观看时长低（即观看时长小于时长阈值）、针对媒体内容的互动频率低（即互动频率小于互动频率阈值）中的一种或多种。

跨流引导卡片还可以采用弹窗或悬浮层的方式显示，在此不做具体限定，跨流引导卡片可以与第二媒体数据流相关联，跨流引导卡片可以是指以卡片形式，用于展示和跳转其他视频数据流（包括第二媒体数据流）的用户页面元素。

在一些实施例中，响应于针对第一功能项的触发操作，可以控制第一功能项处于选中状态，并显示第一媒体数据流中的媒体内容，第一功能项用于，采用第一类型筛选得到第一媒体数据流中的媒体内容。

第一功能项可以为应用程序根据不同的功能所提供的，例如，第一功能项可以对应朋友功能组件、关注功能组件以及推荐功能组件中的任意一种。又例如，媒体内容存在多种类型，可以预先对媒体内容进行分类，分类后的媒体内容包括体育、娱乐、天气等，从而第一功能项对应任意一个类型，在此不做具体限定。

在一些实施例中，选中状态可以通过加粗显示第一功能项对应的文本、采用突出选中标记标识第一功能项、放大显示第一功能项对应的文本中的一种或多种方式实现，突出选中标记可以为文本、图像、视频中的一种或多种，具体可以根据实际使用需求进行设置。

在一些实施例中，响应针对跨流引导卡片的触发操作，取消控制第一功能项处于选中状态，并控制第二功能项处于选中状态，显示第二媒体数据流中的目标媒体内容。

其中，第二功能项用于，采用第二类型筛选得到第二媒体数据流中的媒体内容，第一类型与第二类型不同，例如，第一功能项可以对应朋友功能组件，第二功能项可以对应推荐功能组件，第一类型的媒体内容即为与登录应用程序的账号存在好友关系的账号所发布的媒体内容，第二类型的媒体内容即为基于登录应用程序的账号历史交互的媒体内容进行推荐的媒体内容。

又例如，第一功能项可以对应体育，第二功能项可以对应娱乐，第一类型的媒体内容即为体育关联的媒体内容，第二类型的媒体内容即为娱乐关联的媒体内容。通过这样的方式，可以实现通过跨流引导卡片一键切换显示的媒体内容的类型，能够丰富交互方式，丰富显示的内容，提高电子设备的资源利用率，并且，能够提高用户与媒体内容进行交互的体验。

例如，当对象在朋友功能组件中观看视频内容时，可以通过跨流引导卡片展示和跳转关注功能组件中的视频内容，此时，跨流引导卡片展示和跳转关注功能组件对应的视频流数据也可以称之为第二视频数据流。

可以理解，跨流引导卡片对应的视频数据流中的视频内容，可以是某个功能组件中所对应的视频内容，例如关注功能组件中的视频内容、推荐功能组件中的视频内容。也可以是结合对象所交互过的历史视频内容所确定的特定视频内容，例如可以是某个特定题材对应的视频内容、某个特定关键词对应的视频内容，本申请实施例在此不做限制。

如页面 102 所示，终端设备可以在应用客户端中显示“今天在“朋友”的内容已看完”的提示信息，并且显示跨流引导卡片 A。其中，跨流引导卡片 A 可以包括封面内容 B 和内容展示文案 C，封面内容 B 可以是用于描述第二媒体数据流中目标视频内容的图像或视频，目标视频内容可以是第二视频数据流中展示位置位于第一个的视频内容，例如封面内容 B 可以是关注功能组件中第二视频数据流的视频内容 2 的某一视频帧或视频片段。内容展示文案 C 可以是描述第二媒体数据流的文字，例如可以是视频内容 2 的标题、简介或引导文字，内容展示文案 C 可以是 “去看更多“关注”内容”。

当封面内容 B 为第二视频数据流中视频内容 2 的视频片段时，封面内容 B 可以自动播放视频内容 2，

并记录视频内容 2 对应的目标播放进度 D。对象可以点击跨流引导卡片 A，如页面 103 所示，终端设备可以响应针对跨流引导卡片 A 的触发操作，从目标播放进度开始播放与封面内容 B 相关联的视频内容 2。

如页面 104 所示，终端设备可以响应针对视频内容 2 的切换操作，显示第二媒体数据流中的视频内容 3。其中，切换操作可以是指对象切换视频内容或者视频内容完成播放自动切换。视频内容 3 可以是第二视频数据流中展示位置与视频内容 2 相邻的视频内容。

本申请实施例提供的数据处理方法中，当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片，能够丰富显示的内容，提高电子设备的资源利用率。响应针对所述跨流引导卡片的触发操作，显示第二媒体数据流中的目标媒体内容，能够丰富交互方式，并且进一步丰富显示的内容，进一步提高电子设备的资源利用率，响应针对目标媒体内容的切换操作后，可以显示第二媒体数据流中与目标媒体内容相邻的媒体内容，能够进一步丰富显示的内容，进一步提高电子设备的资源利用率。

本申请实施例提供的数据处理方法，能够丰富显示的内容，提高电子设备的资源利用率，并且跨流引导卡片与第二媒体数据流相关联，能够通过跨流引导卡片，让用户直观地获知相关联的第二媒体数据流中的媒体内容的主题信息，丰富了内容推送的方式。通过跨流引导卡片可以更高效地跳转至第二媒体数据流，跨流引导卡片可以提供多样化的媒体内容吸引对象，提高对象黏性和媒体内容的曝光率。第二媒体数据流中包括多个媒体内容，连续的媒体内容可以提供更加连贯的观看体验，可以提高观看的沉浸感和用户体验，能够解决上述技术问题 1。

本申请实施例通过显示与第二媒体数据流相关联跨流引导卡片，可以向对象展示包含封面内容的跨流引导卡片，封面内容与第二媒体数据流中的目标媒体内容相关联，可以通过更直观的方式，让用户感知和了解第二媒体数据流中的媒体内容的主题信息，丰富了内容推送的方式。当媒体内容为视频内容时，封面内容可以自动播放目标媒体内容的视频片段，从而提供了更加丰富的展示内容，让对象更好的理解第二媒体数据流中的媒体内容，提高第二媒体数据流中媒体内容对对象的吸引力，通过记录目标播放进度，从目标播放进度开始播放与封面内容相关联的媒体内容，可以提供更便利的用户体验，也就是用户在浏览媒体内容的情况下，更加便利地浏览不同媒体数据流中的内容。

通过跨流引导卡片可以提高观看的沉浸感和用户体验，可以让用户在第二媒体数据流中继续观看跨流引导卡片中的媒体内容，第二媒体数据流是一组连续的媒体内容，在可以响应针对目标媒体内容的切换操作后，可以显示第二媒体数据流中与目标媒体内容相邻的媒体内容，第二媒体数据流中的媒体内容可以围绕一个主题或系列，可以提供更深入的内容探讨，提高对象参与度，可以让对象观看不同领域的视频，可以激发对象对某个领域的兴趣，从而引导对象进一步探索和学习，提高对象黏性和媒体内容的曝光率，不同领域的视频可以吸引具有共同兴趣的用户聚集，形成社区，增加用户之间的互动。也可以吸引不同兴趣和背景的用户，从而扩大平台的用户基础。连续的媒体内容可以提供更加连贯的观看体验，可以提高用户粘性，带来更好的沉浸观看体验，能够解决技术问题 2 和技术问题 3。

请参见图 3，图 3 是本申请实施例提供的一种数据处理方法的流程示意图一，该数据处理方法可以由电子设备执行，电子设备可以是如图 1 所示的终端设备集群中的任意一个终端设备（例如终端设备 10a）或业务服务器 100。以下将以本数据处理方法由电子设备执行为例进行说明。其中，该数据处理方法至少可以包括以下步骤 S101-步骤 S103：

步骤 S101，当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片；跨流引导卡片与第二媒体数据流相关联。

在实际应用的过程中，终端可以安装有应用程序，应用程序可以为即使通讯应用程序、社交信息应用程序、视频应用程序、直播应用程序、资讯阅读应用程序中的一种或多种。响应于针对应用程序的触发操作，可以显示应用程序的显示界面。

在一些实施例中，电子设备可以在应用程序的显示界面中，显示第一媒体数据流中的媒体内容，对象（用户）可以浏览或观看媒体内容。其中，媒体内容可以是以视频、音频、图像、文字等多种媒体类型及其组合的内容。媒体数据流可以是一组连续的媒体内容，媒体数据流中的媒体内容具有一定的展示位置顺序，例如，可以是一种媒体内容组成的消费流或一种媒体内容组成的沉浸流。

其中，媒体内容组成的消费流是指用于在应用程序中与对应的媒体内容进行交互的过程，交互可以

是浏览、点赞、评论等，消费流是一个动态的过程，供用户根据自己的兴趣、需求和情境不断切换和选择不同的媒体内容。媒体内容组成的沉浸流是指用户在与媒体内容进行交互的过程中，用户沉浸于一个或多个媒体内容中。可以理解，媒体内容的数量可以为多个，连续的媒体内容可以为对象提供更加丰富和沉浸的观看体验，可以提高用户粘性，带来更好的沉浸观看体验。

当对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，电子设备可以显示跨流引导卡片。其中，跨流引导卡片可以与第二媒体数据流相关联，跨流引导卡片可以是指以卡片形式，用于展示和跳转第二媒体数据流的用户页面元素。第二媒体数据流中的媒体内容可以是基于对象所交互过的历史媒体内容所确定的，数据流分发条件可以是指对象的交互操作表现出对第一媒体数据流无更多浏览、观看或使用需求时所满足的条件，例如，数据流分发条件可以是针对媒体内容的观看时长低即观看时长小于时长阈值）、针对媒体内容的互动频率低（即互动频率小于互动频率阈值）中的一种或多种。

下面对跨流引导卡片进行说明，跨流引导卡片是一种在不同媒体信息流之间引导用户进行交互的卡片形式的用户界面（User Interface，UI）元素，用于提升用户体验和促进用户在不同媒体信息流之间进行切换，跨流引导卡片可以采用弹窗或者悬浮层的方式显示的信息界面，可以承载文字、图像、视频中的一种或多种内容，在本申请实施例提供的数据处理方法中，跨流引导卡片用于从第一媒体信息流跳转至第二媒体信息流，从而实现将显示的第一媒体信息流的媒体内容，切换为第二媒体信息流的媒体内容。

参见图 4，图 4 是本申请实施例提供的一种数据处理的场景示意图二。如图 4 所示，在页面 201 中，对象可以浏览或观看第一媒体数据流中的媒体内容 1。

当电子设备检测到对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，如页面 202 所示，电子设备可以创建用于显示跨流引导卡片 A1 的页面，将用于显示媒体内容 1 的页面 201 切换至用于显示跨流引导卡片的页面 202，如页面 203 所示，电子设备也可以直接在页面 201 上显示跨流引导卡片 A1。

跨流引导卡片 A1 可以包括封面内容 B 和内容展示文案 C，封面内容 B 可以是用于描述第二媒体数据流中目标媒体内容的图像或媒体，目标媒体内容可以是第二媒体数据流中展示位置位于第一个的媒体内容，例如目标媒体内容可以是媒体内容 2，封面内容 B 可以是媒体内容 2 的某一媒体帧或媒体片段。

内容展示文案 C 可以是描述第二媒体数据流的文字，例如可以是媒体内容 2 的标题、简介或引导文字。在一些实施例中，内容展示文案 C 也可以是基于对象所交互过的历史媒体内容所动态确定的，本申请实施例在此不做限制。

在一些实施例中，如页面 204 所示，电子设备可以在用于显示跨流引导卡片的页面上显示 M 个跨流引导卡片，M 为正整数，例如 M 个跨流引导卡片可以包括跨流引导卡片 A1、跨流引导卡片 A2、跨流引导卡片 A3 和跨流引导卡片 A4，M 个跨流引导卡片分别与不同的第二媒体数据流相关联，M 个第二媒体数据流中的媒体内容均是基于对象所交互过的历史媒体内容所确定的，M 个跨流引导卡片可以均包括各自对应的封面内容和内容展示文案。

本申请实施例通过显示多个跨流引导卡片供对象选择，可以提供更加多样化的选择空间，提高跨流引导卡片的点击率，优化对象体验，从而提供更加精准的第二媒体数据流的推送服务。

步骤 S102，响应针对跨流引导卡片的触发操作，显示第二媒体数据流中的目标媒体内容。

在一些实施例中，参见图 4，如图 4 所示，对象可以点击跨流引导卡片 A1，电子设备可以响应对象针对跨流引导卡片的触发操作，如页面 204 所示，电子设备可以显示第二媒体数据流中的目标媒体内容（在图 4 中示出了媒体内容 2）。其中，目标媒体内容与跨流引导卡片所展示的封面内容相关联。

在一些实施例中，当媒体内容 2 为视频内容时，封面内容 B 可以是媒体内容 2 的视频片段，当跨流引导卡片 A1 的封面内容 C 的展示时长达到展示时间阈值（一定预设数值，即时长阈值）时，电子设备可以在跨流引导卡片 A1 中播放媒体内容 2，并记录媒体内容 2 对应的目标播放进度 D。目标播放进度 D 可以是目标媒体内容在跨流引导卡片中所播放的进度，对象可以点击跨流引导卡片 A1，如页面 204 所示，电子设备可以响应对象针对跨流引导卡片 A1 的触发操作，从目标播放进度开始播放与封面内容 B 相关联的媒体内容 2。

在一些实施例中，第一媒体数据流中的媒体内容为第一主题下的媒体内容，当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示至少一个第二主题的主题信息。

在一些实施例中，主题信息可以为不同的功能项，例如，可以显示多个处于候选状态的功能项，在一些实施例中，主题信息可以为文本、图像、视频中的一种或多种，每个主题信息存在对应的类型，主题信息还可以包括针对类型的描述信息。第一主题可以对应类型，例如，第一主题可以为任意一个功能项对应的文本，第一主题还可以为体育、娱乐、天气中的任意一个，在此不做具体限定。

响应于针对至少一个第二主题的主题信息中目标主题信息的选择指令，显示目标主题信息对应的跨流引导卡片。在一些实施例中，响应于针对多个处于候选状态的功能项中目标功能项的选择操作，可以控制目标功能项处于选中状态，响应于针对处于选中状态的目标功能项的确定指令，可以触发选择指令，进而可以显示目标功能项对应的跨流引导卡片，也就是显示目标主题信息对应的跨流引导卡片。

例如，可以显示朋友功能项（对应朋友功能组件）以及关注功能项（即关注功能组件），响应于针对朋友功能项的选择操作，可以控制朋友功能项处于选中状态，响应于针对处于选中状态的朋友功能项的确定指令，可以触发选择指令，进而可以显示朋友功能项对应的跨流引导卡片，也就是显示目标主题信息对应的跨流引导卡片。通过这样的方式，用户可以根据实际使用需求筛选媒体数据流对应的主题，可以显示更加符合用户交互需求的跨流引导卡片，从而可以显示更加符合用户交互需求的媒体内容，能够提高用户的使用体验，并且，可以丰富显示的内容，提高电子设备的资源利用率。

本申请实施例提供的数据处理方法中，当媒体内容为视频内容时，封面内容可以自动播放目标媒体内容的视频片段，从而提供了更加丰富的展示内容，能够提高电子设备的资源利用率，并且让对象更好的理解第二媒体数据流中的媒体内容，提高第二媒体数据流中媒体内容对对象的吸引力，通过记录目标播放进度，从目标播放进度开始播放与封面内容相关联的媒体内容，可以提供更便利的用户体验。

步骤 S103，响应针对目标媒体内容的切换操作，显示第二媒体数据流中与目标媒体内容相邻的媒体内容。

在一些实施例中，电子设备可以响应针对目标媒体内容的切换操作，参见图 4，如页面 205 所示，显示第二媒体数据流中与目标媒体内容相邻的媒体内容。其中，与目标媒体内容（媒体内容 1）相邻的媒体内容可以是媒体内容 2，切换操作可以是指对象切换媒体内容或者媒体内容完成播放自动切换。

在一些实施例中，当用于显示跨流引导卡片的页面上显示了多个跨流引导卡片时，电子设备可以响应对象针对与目标引导卡片（跨流引导卡片 A1）相关联的第二媒体数据流的退出操作，在已显示的 M 个跨流引导卡片中取消显示目标引导卡片，即在用于显示跨流引导卡片的页面上，继续显示跨流引导卡片 A2、跨流引导卡片 A3 和跨流引导卡片 A4。

例如，目标引导卡片可以是跨流引导卡片 A1，对象可以点击跨流引导卡片 A1，浏览或观看跨流引导卡片 A1 相关联的第二媒体数据流中的媒体内容，当跨流引导卡片 A1 相关联的第二媒体数据流中的媒体内容均显示完成时，电子设备可以响应与目标引导卡片相关联的第二媒体数据流的显示完成操作，将用于显示第二媒体数据流中的媒体内容的页面切换至用于显示跨流引导卡片的页面，将目标引导卡片的卡片状态确定为已跳转状态。

电子设备可以获取述第一媒体数据流中卡片状态为未跳转状态的 Q 个跨流引导卡片，在用于显示跨流引导卡片的页面中显示 Q 个跨流引导卡片；Q 为小于 M 的正整数。例如，Q 个跨流引导卡片可以是跨流引导卡片 A2、跨流引导卡片 A3 和跨流引导卡片 A4。

可以理解，在显示多个跨流引导卡片时，当对象选择了其中的目标引导卡片，在退出目标引导卡片或者完成目标引导卡片相关联的媒体内容的播放时，电子设备可以继续显示用户未跳转的跨流引导卡片，能够丰富显示的内容，提高电子设备的资源利用率，从而继续为用户提供第二媒体数据流的推送服务，帮助对象探索和发现其他媒体内容，增加媒体内容的多样性。

本申请实施例在对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，通过显示与第二媒体数据流相关联跨流引导卡片，可以向对象展示包含封面内容的跨流引导卡片，封面内容与第二媒体数据流中的目标媒体内容相关联，可以通过更直观的方式，让用户感知和了解第二媒体数据流中的媒体内容的主题信息，丰富了内容推送的方式。并且第二媒体数据流中的媒体内容是基于对象所交互过的历史媒体内容所确定的，因此可以根据所交互过的历史媒体内容满足对象的多样化需求，也可以帮助对象探索和发现与当前媒体内容不同的其他媒体内容，增加媒体内容的多样性。通过跨流引导卡片可以更高效的引导对象跳转至第二媒体数据流，跨流引导卡片可以提供多样化的媒体内容吸引对象，

提高对象黏性和媒体内容的曝光率，而且显示跨流引导卡片的方式，与系统显示媒体内容的方式相近，可以提高观看的沉浸感和用户体验，可以让用户在第二媒体数据流中继续观看跨流引导卡片中的媒体内容，第二媒体数据流是一组连续的媒体内容，在可以响应针对目标媒体内容的切换操作后，可以显示第二媒体数据流中与目标媒体内容相邻的媒体内容，第二媒体数据流中的媒体内容可以围绕一个主题或系列，可以提供更深入的内容探讨，提高对象参与度。连续的媒体内容可以提供更加连贯的观看体验，提高对象浏览或观看媒体内容的沉浸感。

参见图 5，图 5 是本申请实施例提供的一种数据处理方法的流程示意图二，该数据处理方法可以由电子设备执行，电子设备可以是如图 1 所示的终端设备集群中的任意一个终端设备（例如终端设备 10a）或业务服务器 100。以下将以本数据处理方法由电子设备执行为例进行说明。其中，该数据处理方法至少可以包括以下步骤 S201-步骤 S204:

步骤 S201，当对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片；跨流引导卡片与第二媒体数据流相关联。

在一些实施例中，参见图 6，图 6 是本申请实施例提供的一种数据处理的场景示意图三。如图 6 所示，在电子设备的应用客户端中，每个功能组件可以对应不同的媒体数据流，例如，朋友功能组件所对应的媒体数据流可以是对象（用户）在应用客户端中添加的好友所推荐或点赞的内容，关注功能组件所对应的媒体数据流可以是对象在应用客户端中关注的账户所发布的内容。

例如，对象可以在朋友功能组件中浏览或观看第一媒体数据流中的媒体内容。其中，媒体内容可以是以视频、音频、图像、文字等多种媒体类型及其组合的内容。媒体数据流可以是一组连续的媒体内容，媒体数据流中的媒体内容具有一定的展示位置顺序，例如可以是一种媒体内容组成的消费流或一种媒体内容组成的沉浸流。

可以理解，连续的媒体内容可以为对象提供更加丰富和沉浸的观看体验，让对象更容易投入时间，增加用户在平台上的停留时间，提高用户粘性。在沉浸的观看体验中，广告可以更加自然地融入媒体内容，提高广告的接受度和效果。

媒体数据流中可以包含多个按序排列的数据项，多个数据项包括第一媒体数据流中媒体内容以及跨流引导卡片。跨流引导卡片可以是指以卡片形式，用于展示和跳转第二媒体数据流的用户页面元素，跨流引导卡片可以与第二媒体数据流相关联。跨流引导卡片可以是在应用客户端请求第一媒体数据流的数据项时，基于对象所交互过的历史媒体内容，预先放置于第一媒体数据流中的数据。

参见图 6，如页面 301 所示，对象可以在朋友功能组件中观看第一媒体数据流中的媒体内容，当对象点击朋友功能组件时，电子设备所获取到的第一媒体数据流可以包括[媒体内容 1，媒体内容 2，跨流引导卡片 A，媒体内容 3，……]。电子设备可以基于当前显示的媒体内容在第一媒体数据流中的位置，按序遍历第一媒体数据流中的数据项，例如，当前显示的媒体内容为媒体内容 1，当对象切换媒体内容 1 时，电子设备可以遍历获取媒体内容 1 在第一媒体数据流中的下一个数据项，显示媒体内容 2。

当对象切换媒体内容 2 时，电子设备可以遍历第一媒体数据流获取得到跨流引导卡片 A，电子设备可以确定对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件，在应用客户端中显示跨流引导卡片 A。

在一些实施例中，第一媒体数据流中的跨流引导卡片也可以是电子设备结合对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作，动态插入至第一媒体数据流中的数据。例如，在对象点击朋友功能组件时，电子设备所获取到的第一媒体数据流可以包括[媒体内容 1，媒体内容 2，媒体内容 3，……]。当对象切换媒体内容 2 时，电子设备可以结合对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作，确定对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件，基于对象所交互过的历史媒体内容生成跨流引导卡片 A 相关联的第二媒体数据流中的媒体内容，在应用客户端中显示跨流引导卡片 A。

可以理解，跨流引导卡片 A 相关联的第二媒体数据流中的媒体内容既可以是在对象开始浏览或观看时第一媒体数据流中的媒体内容提前确定的，也可以结合对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作动态确定的，生成第二媒体数据流中的媒体内容的过程可以是：获取对象所交互过的历史媒体内容以及对象针对历史媒体内容的历史交互信息，对历史媒体内容进行特征提取，得到历史内容特征向量，对历史交互信息进行特征提取，得到历史交互特征向量；对历史内容特征向量和历史交互特征向量进行向

量拼接，得到历史结果特征向量，对媒体内容库中的待推荐媒体内容进行特征提取，得到媒体内容特征向量；对历史结果特征向量和媒体内容特征向量进行注意力处理，得到待推荐媒体内容对应的注意力分数，基于注意力分数，在待推荐媒体内容中将满足推荐条件的媒体内容封装为第二媒体数据流。

在一些实施例中，电子设备可以将生成跨流引导卡片 A 之前对象所交互过的媒体内容确定为历史媒体内容，电子设备可以获取对象所交互过的历史媒体内容以及对象针对历史媒体内容的历史交互信息，历史交互信息可以包括观看时长、互动状态（如点赞、收藏、评论等）等。

电子设备可以对历史媒体内容进行特征提取，得到历史内容特征向量，对历史交互信息进行特征提取，得到历史交互特征向量，对历史内容特征向量和历史交互特征向量进行向量拼接，得到历史结果特征向量，电子设备可以对媒体内容库中的待推荐媒体内容进行特征提取，得到媒体内容特征向量。其中，媒体内容库中的待推荐媒体内容可以是对象未浏览或观看的媒体内容。

电子设备计算机设备可以对历史结果特征向量和媒体内容特征向量进行交叉注意力处理（Cross-Attention），将历史结果特征向量与查询参数矩阵W^Q进行点乘运算得到查询向量 Q，将媒体内容特征向量与键参数矩阵W^K进行点乘运算，得到键向量 K，且将媒体内容特征向量与值参数矩阵W^V进行点乘运算，得到值向量 V。其中，查询参数矩阵W^Q、键参数矩阵W^K和值参数矩阵W^V均是由可学习参数所构成的矩阵。计算机设备可以基于媒体内容特征向量生成键向量 K 和值向量 V，生成注意力分数向量$Score$，其过程可以如公式（1）所示：

$$Score = Softmax(\frac{QK^T}{\sqrt{d_k}})\mathrm{V} \qquad \text{公式（1）}$$

其中，$Softmax$函数为归一化函数，K^T为键向量 K 的转置，d_k为键向量 K 的维度。注意力分数向量$Score$包括每个待推荐媒体内容分别对应的分数。

电子设备可以基于每个待推荐媒体内容分别对应的注意力分数，在待推荐媒体内容中将满足推荐条件的媒体内容封装为第二媒体数据流。推荐条件可以是指注意力分数大于或等于一定的预设数值，本申请实施例在此不做限制。

在显示第一媒体数据流的媒体内容的过程中，电子设备可以对对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作进行检测，判断对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作是否满足媒体数据流分发条件，当在显示第一媒体数据流中的媒体内容的过程中，检测到存在未浏览行为或者快速切换行为时，确定对象的交互操作满足媒体数据流分发条件，将页面 301 切换至用于显示跨流引导卡片的页面。其中，快速切换行为是指对象针对第一媒体数据流中的媒体内容的切换操作的间隔时长小于或等于切换时长阈值，未浏览行为可以是指对象未注视电子设备的时长大于或等于一定阈值。

在一些实施例中，当响应对象针对第一媒体数据流中的媒体内容的切换操作，且待切换的媒体内容为第一媒体数据流中最后一个媒体内容时，例如，第一媒体数据流可以包括[媒体内容 1，媒体内容 2，媒体内容 3]。当对象切换媒体内容 3 时，电子设备可以确定对象的交互操作满足媒体数据流分发条件，基于对象所交互过的历史媒体内容生成跨流引导卡片相关联的第二媒体数据流中的媒体内容，在应用客户端中显示跨流引导卡片。

例如，第二媒体数据流所包括的数据项包括[媒体内容 4，媒体内容 5，媒体内容 6，媒体内容 7]，参见图 6，跨流引导卡片 A 的显示方式可以如页面 302 或者页面 303 所示，在页面 302 中，电子设备可以显示包含多个封面内容的跨流引导卡片 A，N 个封面内容可以包括封面内容 B1、封面内容 B2、封面内容 B3 和封面内容 B4。

N 个封面内容分别与不同的媒体内容相关联，N 个封面内容分别关联的媒体内容属于第二媒体数据流，N 个封面内容包括目标封面内容，媒体内容 4 与封面内容 B1 相关联，媒体内容 5 与封面内容 B2 相关联，媒体内容 6 与封面内容 B3 相关联，媒体内容 7 与封面内容 B4 相关联，例如目标封面内容可以是封面内容 B1。

在页面 303 中，电子设备可以显示包含一个封面内容的跨流引导卡片 A，该封面内容与目标媒体内容相关联，关于目标媒体内容的描述可以参见上述图 3 对应实施例的步骤 S101 的描述，本申请实施例在此不再赘述。

步骤 S202，响应对象针对跨流引导卡片中目标封面内容的触发操作，显示目标内容封面相关联的目标媒体内容。

在一些实施例中，再请一并参见图 6，如页面 304 所示，电子设备可以响应对象针对跨流引导卡片中目标封面内容的触发操作，显示目标内容封面相关联的目标媒体内容。在对象选择封面内容 B1 后，电子设备可以显示第二媒体数据流中的媒体内容 4，在媒体内容 4 显示完成后，遍历显示媒体内容 5、媒体内容 6 和媒体内容 7。

可以理解，多个封面内容可以更加丰富的展示第二媒体数据流中的媒体内容，可以激发对象对某个媒体内容的兴趣，从而引导对象浏览或观看第二媒体数据流中的媒体内容，提高对象黏性和媒体内容的曝光率。

步骤 S203，响应针对目标媒体内容的切换操作，显示第二媒体数据流中与目标媒体内容相邻的媒体内容。

在一些实施例中，可以参见上述图 3 对应实施例的步骤 S103 的描述，本申请实施例在此不再赘述。

步骤 S204，响应对象针对跨流引导卡片的切换操作，显示更新引导卡片；更新引导卡片所关联的更新媒体数据流与跨流引导卡片所关联的第二媒体数据流互不相同，更新媒体数据流中的媒体内容是基于对象所交互过的历史媒体内容、以及跨流引导卡片中的媒体内容所确定的。

在一些实施例中，参见图 6，如页面 302 或页面 303 所示，对象可以在应用客户端显示跨流引导卡片 A 后，滑动切换跨流引导卡片，电子设备可以响应对象针对跨流引导卡片的切换操作，按序遍历第一媒体数据流中的数据项，若遍历得到的数据项为更新引导卡片，则电子设备可以显示更新引导卡片 E，更新引导卡片的显示方式可以如页面 305 所示。其中，更新引导卡片所关联的更新媒体数据流与跨流引导卡片所关联的第二媒体数据流互不相同，更新媒体数据流中的媒体内容是基于对象所交互过的历史媒体内容、以及跨流引导卡片中的媒体内容所确定的。

可以理解，本申请实施例可以在应用客户端显示跨流引导卡片后，滑动切换跨流引导卡片，显示更新引导卡片，可以提供更加多样化的选择空间，优化对象体验，从而提供更加精准的第二媒体数据流的推送服务。

本申请实施例在对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，通过显示与第二媒体数据流相关联跨流引导卡片，可以向对象展示包含封面内容的跨流引导卡片，封面内容与第二媒体数据流中的目标媒体内容相关联，可以通过更直观的方式，让用户感知和了解第二媒体数据流中的媒体内容的主题信息，丰富了内容推送的方式。并且第二媒体数据流中的媒体内容是基于对象所交互过的历史媒体内容所确定的，因此可以根据所交互过的历史媒体内容满足对象的多样化需求，也可以帮助对象探索和发现与当前媒体内容不同的其他媒体内容，增加媒体内容的多样性。通过跨流引导卡片可以更高效的引导对象跳转至第二媒体数据流，每个跨流引导卡片可以与不同的媒体数据流相关联，可以提供多样化的媒体内容吸引对象，提高对象黏性和媒体内容的曝光率，而且显示跨流引导卡片的方式，与系统显示媒体内容的方式相近，可以提高观看的沉浸感和用户体验，可以让用户在第二媒体数据流中继续观看跨流引导卡片中的媒体内容，第二媒体数据流是一组连续的媒体内容，在可以响应针对目标媒体内容的切换操作后，可以显示第二媒体数据流中与目标媒体内容相邻的媒体内容，第二媒体数据流中的媒体内容可以围绕一个主题或系列，可以提供更深入的内容探讨，提高对象参与度。连续的媒体内容可以提供更加连贯的观看体验，提高对象浏览或观看媒体内容的沉浸感。

另一方面，通过显示多个跨流引导卡片供对象选择，可以提供更加多样化的选择空间，提高跨流引导卡片的点击率，优化对象体验，从而提供更加精准的第二媒体数据流的推送服务。在显示多个跨流引导卡片时，当对象选择了其中的目标引导卡片，在退出目标引导卡片或者完成目标引导卡片相关联的媒体内容的播放时，电子设备可以继续显示用户未跳转的跨流引导卡片，从而继续为用户提供第二媒体数据流的推送服务，帮助对象探索和发现其他媒体内容，增加媒体内容的多样性。

请参见图 7，图 7 是本申请实施例提供的一种数据处理方法的流程示意图三，该数据处理方法可以由电子设备执行，电子设备可以是如图 1 所示的终端设备集群中的任意一个终端设备（例如终端设备 10a）或业务服务器 100。以下将以本数据处理方法由电子设备执行为例进行说明。其中，该数据处理方法至少可以包括以下步骤 S301-步骤 S307：

步骤 S301，遍历数据项；

在一些实施例中，在电子设备的应用客户端中，每个功能组件可以对应不同的媒体数据流，例如朋

友功能组件所对应的媒体数据流可以是对象（用户）在应用客户端中添加的好友所推荐或点赞的内容，关注功能组件所对应的媒体数据流可以是对象在应用客户端中关注的账户所发布的内容。

例如，对象可以在朋友功能组件中浏览或观看第一媒体数据流中的媒体内容。其中，媒体内容可以是以视频、音频、图像、文字等多种媒体类型及其组合的内容。媒体数据流可以是一组连续的媒体内容，媒体数据流中的媒体内容具有一定的展示位置顺序，例如可以是一种媒体内容组成的消费流或一种媒体内容组成的沉浸流。

媒体数据流中可以包含多个按序排列的数据项，多个数据项包括第一媒体数据流中媒体内容以及跨流引导卡片。跨流引导卡片可以是指以卡片形式，用于展示和跳转第二媒体数据流的用户页面元素，跨流引导卡片可以与第二媒体数据流相关联。跨流引导卡片可以是在应用客户端请求第一媒体数据流的数据项时，基于对象所交互过的历史媒体内容，预先放置于第一媒体数据流中的数据。

例如，在对象点击朋友功能组件时，电子设备所获取到的第一媒体数据流可以包括[媒体内容 1，媒体内容 2，跨流引导卡片 1，媒体内容 3，……]。电子设备可以响应对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作，基于当前显示的媒体内容在第一媒体数据流中的位置，按序遍历第一媒体数据流中的数据项，例如，当前显示的媒体内容为媒体内容 1，当对象切换媒体内容 1 时，电子设备可以遍历获取媒体内容 1 在第一媒体数据流中的下一个数据项，得到媒体内容 2。

步骤 S302，判断数据项类型；

步骤 S303，显示媒体内容；

在一些实施例中，电子设备可以对遍历得到的数据项的数据项类型进行判断。若遍历得到的数据项为媒体内容，则电子设备可以将当前显示的媒体内容切换显示为遍历得到的媒体内容，例如，电子设备可以遍历获取媒体内容 1 在第一媒体数据流中的下一个数据项，得到媒体内容 2，将当前显示的媒体内容 1 切换为媒体内容 2。

步骤 S304，卡片状态检测；

在一些实施例中，若遍历得到的数据项为跨流引导卡片，则电子设备可以检测所遍历到的跨流引导卡片的卡片状态。例如，当前显示的媒体内容为媒体内容 2，当对象切换媒体内容 2 时，电子设备可以遍历获取媒体内容 2 在第一媒体数据流中的下一个数据项，得到跨流引导卡片 1。电子设备可以检测跨流引导卡片 1 的卡片状态。

步骤 S305，隐藏跨流引导卡片；

在一些实施例中，电子设备可以将对象所触发过的跨流引导卡片的卡片状态确定为已跳转状态，也可以是在电子设备显示跨流引导卡片后，将对象点击或者切换的跨流引导卡片确定为已跳转状态。

若所遍历到的跨流引导卡片的卡片状态为已跳转状态，则电子设备可以屏蔽（或隐藏）所遍历到的跨流引导卡片，继续遍历获取下一个数据项。例如，当前显示的媒体内容为媒体内容 2，电子设备遍历得到跨流引导卡片 1 后，检测到跨流引导卡片 1 的卡片状态为已跳转状态，则电子设备可以屏蔽（或隐藏）跨流引导卡片 1，遍历获取跨流引导卡片 1 在第一媒体数据流中的下一个数据项。步骤 S306，可用性检测；

步骤 S307，显示跨流引导卡片。

在一些实施例中，若遍历到的下一个数据项为卡片状态为未跳转状态的跨流引导卡片，则电子设备可以对跨流引导卡片相关联的第二媒体流数据中的媒体内容进行可用性检测。例如，电子设备遍历得到跨流引导卡片 1 后，检测到跨流引导卡片 1 的卡片状态为未跳转状态，则电子设备可以对跨流引导卡片 1 相关联的第二媒体流数据中的媒体内容进行可用性检测。第二媒体流数据所包括的数据项可以是[媒体内容 4、媒体内容 5、媒体内容 6、……]。

电子设备可以基于第二媒体流数据中的媒体标识，将不存在于媒体内容库中，或者在媒体内容库中的数据状态为失效状态的媒体内容，确定为该媒体内容未通过可用性检测。其中，失效状态可以包括内容违禁、内容过期、内容下架等。

若所遍历到的跨流引导卡片中的媒体内容（跨流引导卡片相关联的第二媒体流数据中的媒体内容）均未通过可用性检测，则屏蔽所遍历到的跨流引导卡片，继续遍历下一个数据项。例如，当前显示的媒体内容为媒体内容 2，电子设备遍历得到跨流引导卡片 1 后，检测到跨流引导卡片 1 的卡片状态为未跳

转状态，但是跨流引导卡片 1 相关联的第二媒体流数据中的媒体内容均为失效状态，则电子设备可以屏蔽（或隐藏）跨流引导卡片 1，遍历获取跨流引导卡片 1 在第一媒体数据流中的下一个数据项。

第二媒体流数据的数据项中可以包括目标媒体内容，目标媒体内容与跨流引导卡片的封面内容相关联，例如，媒体内容 3 可以是目标媒体内容，封面内容可以是媒体内容 3 的某一媒体帧或媒体片段。在电子设备对媒体内容 3 进行可用性检测时，若检测出跨流引导卡片中的封面内容满足内容可用条件，则显示包含封面内容的跨流引导卡片。

若检测出跨流引导卡片中的封面内容未满足内容可用条件，则获取封面内容对应的媒体标识，在第二媒体数据流中将与媒体标识位置相邻，且满足内容可用条件的媒体内容确定为新的目标媒体内容，基于新的目标媒体内容生成新的封面内容，显示包含新的封面内容。

例如，在电子设备对媒体内容 3 进行可用性检测时，检测到媒体内容 3 为失效状态，则电子设备可以将与媒体内容 3 相邻，且满足内容可用条件的媒体内容 4 确定为新的目标媒体内容，基于新的目标媒体内容生成新的封面内容，显示包含新的封面内容。

在一些实施例中，电子设备可以同时显示多个跨流引导卡片，当显示多个跨流引导卡片时，电子设备可以按序遍历获取第一媒体数据流中的多个数据项，当遍历获取到跨流引导卡片时，即可确定对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件，对遍历得到的所有跨流引导卡片进行卡片状态检测和可用性检测，将同时满足未跳转状态和通过可用性检测的跨流引导卡片进行显示。

可以理解，电子设备可以在用于显示跨流引导卡片的页面上显示 M 个跨流引导卡片，M 为正整数，例如 M 个跨流引导卡片可以包括跨流引导卡片 A1、跨流引导卡片 A2、跨流引导卡片 A3 和跨流引导卡片 A4，M 个跨流引导卡片分别与不同的第二媒体数据流相关联，M 个第二媒体数据流中的媒体内容均是基于对象所交互过的历史媒体内容所确定的，M 个跨流引导卡片可以均包括各自对应的封面内容和内容展示文案。例如，目标引导卡片可以是跨流引导卡片 A1，对象可以点击跨流引导卡片 A1，浏览或观看跨流引导卡片 A1 相关联的第二媒体数据流中的媒体内容，当跨流引导卡片 A1 相关联的第二媒体数据流中的媒体内容均显示完成时，电子设备可以响应与目标引导卡片相关联的第二媒体数据流的显示完成操作，将用于显示第二媒体数据流中的媒体内容的页面切换至用于显示跨流引导卡片的页面，将目标引导卡片的卡片状态确定为已跳转状态；

电子设备可以获取述第一媒体数据流中卡片状态为未跳转状态的 Q 个跨流引导卡片，在用于显示跨流引导卡片的页面中显示 Q 个跨流引导卡片；Q 为小于 M 的正整数。例如，Q 个跨流引导卡片可以是跨流引导卡片 A2、跨流引导卡片 A3 和跨流引导卡片 A4。

本申请实施例通过对媒体数据流进行按序遍历，基于数据项的数据项类型进行显示，对跨流引导卡片的卡片状态以及跨流引导卡片相关联的第二媒体数据流的媒体内容进行可用性检测，可以提高跨流引导卡片显示的准确性和相关性，优化对象体验，为对象提高更加多样化的选择空间，为用户提供第二媒体数据流的推送服务，帮助对象探索和发现其他媒体内容，增加媒体内容的多样性。第二媒体数据流中的媒体内容可以围绕一个主题或系列，可以提供更深入的内容探讨，提高对象参与度。连续的媒体内容可以提供更加连贯的观看体验，提高对象浏览或观看媒体内容的沉浸感。连续的媒体内容可以为对象提供更加丰富和沉浸的观看体验，提高用户的使用体验。

请参见图 8，图 8 是本申请实施例提供的一种数据处理装置的结构示意图。如图 8 所示，该数据处理装置 1 包括卡片显示模块 810、内容显示模块 820 和内容切换模块 830。

卡片显示模块 810，配置为当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片；跨流引导卡片与第二媒体数据流相关联；

内容显示模块 820，配置为响应针对跨流引导卡片的触发操作，显示第二媒体数据流中的目标媒体内容；

内容切换模块 830，配置为响应针对目标媒体内容的切换操作，显示第二媒体数据流中与目标媒体内容相邻的媒体内容。

在一种可能的实现方式中，跨流引导卡片的数量为 M，M 为正整数；卡片显示模块 810 还配置为当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片时，执行以下操作：

当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示 M 个跨流引导卡片；M 个跨流引导卡片分别与不同的第二媒体数据流相关联，M 个第二媒体数据流中的媒体内容均是基于对象所交互过的历史媒体内容所确定的；

内容显示模块 820 还配置为响应针对跨流引导卡片的触发操作，显示第二媒体数据流中的目标媒体内容时，执行以下操作：

响应针对目标引导卡片的触发操作，显示与目标引导卡片相关联的第二媒体数据流中的目标媒体内容；M 个跨流引导卡片包括目标引导卡片。

在一种可能的实现方式中，内容显示模块 820 还配置为执行以下操作：

响应针对与目标引导卡片相关联的第二媒体数据流的退出操作，在已显示的 M 个跨流引导卡片中取消显示目标引导卡片。

在一种可能的实现方式中，卡片显示模块 810 还配置为执行以下操作：

当跨流引导卡片的封面内容的展示时长达到展示时间阈值时，在跨流引导卡片中播放第二媒体数据流中的目标媒体内容；封面内容为目标媒体内容中的视频帧图像；

响应针对跨流引导卡片的触发操作，显示第二媒体数据流中的目标媒体内容，包括：

响应针对跨流引导卡片的触发操作，将用于显示跨流引导卡片的页面切换至用于显示第二媒体数据流中的目标媒体内容的页面，从目标播放进度开始播放第二媒体数据流中的目标媒体内容；目标播放进度是指目标媒体内容在跨流引导卡片中所播放的进度。

在一种可能的实现方式中，跨流引导卡片包括 N 个封面内容，N 为正整数，N 个封面内容分别与不同的媒体内容相关联，N 个封面内容分别关联的媒体内容属于第二媒体数据流；N 个封面内容包括目标封面内容；内容显示模块 820 还配置为响应对象针对跨流引导卡片的触发操作，显示第二媒体数据流中的目标媒体内容时，执行以下操作：

响应针对跨流引导卡片中目标封面内容的触发操作，显示目标内容封面相关联的目标媒体内容。

在一种可能的实现方式中，跨流引导卡片还包括内容展示文案，内容展示文案是基于对象所交互过的历史媒体内容以及第二媒体数据流中的媒体内容所确定的。

在一种可能的实现方式中，卡片显示模块 810 还配置为执行以下操作：

响应针对跨流引导卡片的切换操作，显示更新引导卡片；更新引导卡片所关联的更新媒体数据流与跨流引导卡片所关联的第二媒体数据流互不相同，更新媒体数据流中的媒体内容是基于对象所交互过的历史媒体内容、以及跨流引导卡片中的媒体内容所确定的。

在一种可能的实现方式中，卡片显示模块 810 还配置为执行以下操作：

当响应针对第一媒体数据流中的媒体内容的切换操作，且待切换的媒体内容为第一媒体数据流中最后一个媒体内容时，确定对象的交互操作满足媒体数据流分发条件；

卡片显示模块 810 还配置为当对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片时，执行以下操作：

响应针对第一媒体数据流中的媒体内容的切换操作，当对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，创建卡片展示页面，在卡片展示页面中显示跨流引导卡片。

在一种可能的实现方式中，卡片显示模块 810 还配置为执行以下操作：

当在显示第一媒体数据流中的媒体内容的过程中，检测到存在未浏览行为或者快速切换行为时，确定对象的交互操作满足媒体数据流分发条件；快速切换行为是指对象针对第一媒体数据流中的媒体内容的切换操作的间隔时长小于或等于切换时长阈值；

卡片显示模块 810 还配置为当对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片时，执行以下操作：

当对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，在用于显示第一媒体数据流中的媒体内容的页面上显示跨流引导卡片。

在一种可能的实现方式中，卡片显示模块 810 还配置为执行以下操作：

获取对象所交互过的历史媒体内容以及对象针对历史媒体内容的历史交互信息，对历史媒体内容进行特征提取，得到历史内容特征向量，对历史交互信息进行特征提取，得到历史交互特征向量；

对历史内容特征向量和历史交互特征向量进行向量拼接，得到历史结果特征向量，对媒体内容库中的待推荐媒体内容进行特征提取，得到媒体内容特征向量；

对历史结果特征向量和媒体内容特征向量进行注意力处理，得到待推荐媒体内容对应的注意力分数，基于注意力分数，在待推荐媒体内容中将满足推荐条件的媒体内容封装为第二媒体数据流。

在一种可能的实现方式中，第一媒体数据流包含多个按序排列的数据项，多个数据项包括第一媒体数据流中媒体内容以及跨流引导卡片；卡片显示模块810还配置为执行以下操作：

响应针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作，基于当前显示的媒体内容在第一媒体数据流中的位置，按序遍历第一媒体数据流中的数据项；

若遍历得到的数据项为媒体内容，则将当前显示的媒体内容切换显示为遍历得到的媒体内容；

卡片显示模块810还配置为当对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片时，执行以下操作：

若遍历得到的数据项为跨流引导卡片，则确定对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件，显示跨流引导卡片。

在一种可能的实现方式中，跨流引导卡片的数量为至少两个；卡片显示模块810还配置为执行以下操作：

将对象所触发过的跨流引导卡片的卡片状态确定为已跳转状态；

卡片显示模块810还配置为若遍历得到的数据项为跨流引导卡片，则确定对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件，显示跨流引导卡片时，执行以下操作：

若遍历得到的数据项为跨流引导卡片，则检测所遍历到的跨流引导卡片的卡片状态；

若所遍历到的跨流引导卡片的卡片状态为已跳转状态，则屏蔽所遍历到的跨流引导卡片，继续遍历下一个数据项；

若遍历到的下一个数据项为卡片状态为未跳转状态的跨流引导卡片，则确定对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件，显示所遍历到的卡片状态为未跳转状态的跨流引导卡片。

在一种可能的实现方式中，卡片显示模块810还配置为若遍历得到的数据项为跨流引导卡片，则确定对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件，显示跨流引导卡片时，执行以下操作：

若遍历得到的数据项为跨流引导卡片，且所遍历到的跨流引导卡片的卡片状态为未跳转状态，则对所遍历到的跨流引导卡片中的媒体内容进行可用性检测；

若所遍历到的跨流引导卡片中的媒体内容未通过可用性检测，则屏蔽所遍历到的跨流引导卡片，继续遍历下一个数据项；

若遍历到的下一个数据项为卡片状态为未跳转状态，且通过可用性检测的跨流引导卡片，则确定对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件，显示所遍历到的卡片状态为未跳转状态，且通过可用性检测的跨流引导卡片。

在一种可能的实现方式中，卡片显示模块810还配置为当对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片时，执行以下操作：

当对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，对跨流引导卡片中的封面内容进行媒体内容可用性检测；

若检测出跨流引导卡片中的封面内容满足内容可用条件，则显示包含封面内容的跨流引导卡片；

若检测出跨流引导卡片中的封面内容未满足内容可用条件，则获取封面内容对应的媒体标识，在第二媒体数据流中将与媒体标识位置相邻，且满足内容可用条件的媒体内容确定为新的目标媒体内容，基于新的目标媒体内容生成新的封面内容，显示包含新的封面内容。

在一种可能的实现方式中，卡片显示模块810还配置为执行以下操作：

若跨流引导卡片中的封面内容所指示的目标媒体内容不存在于媒体内容库中，或者目标媒体内容在媒体内容库中的数据状态为失效状态，则确定跨流引导卡片中的封面内容未满足内容可用条件。

在一种可能的实现方式中，卡片显示模块810还配置为执行以下操作：

响应与目标引导卡片相关联的第二媒体数据流的显示完成操作，将用于显示第二媒体数据流中的媒体内容的页面切换至用于显示跨流引导卡片的页面，将目标引导卡片的卡片状态确定为已跳转状态；

获取述第一媒体数据流中卡片状态为未跳转状态的Q个跨流引导卡片，在用于显示跨流引导卡片的页面中显示Q个跨流引导卡片；Q为小于M的正整数。

在一些实施例中，卡片显示模块810，还配置为响应针对第一功能项的触发操作，控制所述第一功能项处于选中状态，并显示所述第一媒体数据流中的媒体内容，其中，所述第一功能项用于，采用第一类型筛选得到所述第一媒体数据流中的媒体内容；

内容切换模块830，还配置为响应针对所述跨流引导卡片的触发操作，取消控制所述第一功能项处于选中状态，并控制第二功能项处于选中状态，显示所述第二媒体数据流中的目标媒体内容；其中，所述第二功能项用于，采用第二类型筛选得到所述第二媒体数据流中的媒体内容。

在一些实施例中，所述第一媒体数据流中的媒体内容为第一主题下的媒体内容；

卡片显示模块810，还配置为当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示至少一个第二主题的主题信息；

响应于针对所述至少一个第二主题的主题信息中目标主题信息的选择指令，显示所述目标主题信息对应的跨流引导卡片。

本申请实施例在对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，通过显示与第二媒体数据流相关联跨流引导卡片，可以向对象展示包含封面内容的跨流引导卡片，封面内容与第二媒体数据流中的目标媒体内容相关联，可以通过更直观的方式，让用户感知和了解第二媒体数据流中的媒体内容的主题信息，丰富了内容推送的方式。并且第二媒体数据流中的媒体内容是基于对象所交互过的历史媒体内容所确定的，因此可以根据所交互过的历史媒体内容满足对象的多样化需求，也可以帮助对象探索和发现与当前媒体内容不同的其他媒体内容，增加媒体内容的多样性。通过跨流引导卡片可以更高效的引导对象跳转至第二媒体数据流，每个跨流引导卡片可以与不同的媒体数据流相关联，可以提供多样化的媒体内容吸引对象，提高对象黏性和媒体内容的曝光率，而且显示跨流引导卡片的方式，与系统显示媒体内容的方式相近，可以提高观看的沉浸感和用户体验，可以让用户在第二媒体数据流中继续观看跨流引导卡片中的媒体内容，第二媒体数据流是一组连续的媒体内容，在可以响应针对目标媒体内容的切换操作后，可以显示第二媒体数据流中与目标媒体内容相邻的媒体内容，第二媒体数据流中的媒体内容可以围绕一个主题或系列，可以提供更深入的内容探讨，提高对象参与度。连续的媒体内容可以提供更加连贯的观看体验，提高对象浏览或观看媒体内容的沉浸感。

另一方面，通过显示多个跨流引导卡片供对象选择，可以提供更加多样化的选择空间，提高跨流引导卡片的点击率，优化对象体验，从而提供更加精准的第二媒体数据流的推送服务。在显示多个跨流引导卡片时，当对象选择了其中的目标引导卡片，在退出目标引导卡片或者完成目标引导卡片相关联的媒体内容的播放时，电子设备可以继续显示用户未跳转的跨流引导卡片，从而继续为用户提供第二媒体数据流的推送服务，帮助对象探索和发现其他媒体内容，增加媒体内容的多样性。

本申请实施例中，术语“模块”或“单元”是指有预定功能的计算机程序或计算机程序的一部分，并与其他相关部分一起工作以实现预定目标，并且可以通过使用软件、硬件（如处理电路或存储器）或其组合来全部或部分实现。同样的，一个处理器（或多个处理器或存储器）可以用来实现一个或多个模块或单元。此外，每个模块或单元都可以是包含该模块或单元功能的整体模块或单元的一部分。

请参见图9，图9是本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图。如图9所示，该电子设备1000可以包括：处理器1001，网络接口1004和存储器1005，此外，上述电子设备1000还可以包括：用户接口1003，和至少一个通信总线1002。其中，通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。其中，用户接口1003可以包括显示屏（Display）、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在一些实施例中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，也可以是非不稳定的存储器（non-volatile memory），例如至少一个磁盘存储器。存储器1005在一些实施例中还可以是至少一个位于远离前述处理器1001的存储装置。如图9所示，作为一种计算机可读存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及设备控制应用程序。

在如图 9 所示的电子设备 1000 中，网络接口 1004 可提供网络通讯网元；而用户接口 1003 用于为用户提供输入的接口；而处理器 1001 可以用于调用存储器 1005 中存储的设备控制应用程序，以实现：

当对象针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片；跨流引导卡片与第二媒体数据流相关联，第二媒体数据流中的媒体内容是基于对象所交互过的历史媒体内容所确定的；

响应针对跨流引导卡片的触发操作，显示第二媒体数据流中的目标媒体内容；目标媒体内容与跨流引导卡片所展示的封面内容相关联；

响应针对目标媒体内容的切换操作，显示第二媒体数据流中与目标媒体内容相邻的媒体内容。

应当理解，本申请实施例中所描述的电子设备 1000 可执行前文图 3、图 5 和图 7 任一个所对应实施例中对该数据处理方法的描述，在此不再赘述。另外，对采用相同方法的有益效果描述，也不再进行赘述。

此外，这里需要指出的是：本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，且上述计算机可读存储介质中存储有计算机程序，当上述处理器执行上述计算机程序时，能够执行前文图 3、图 5 和图 7 任一个所对应实施例中对上述数据处理方法的描述，因此，这里将不再进行赘述。另外，对采用相同方法的有益效果描述，也不再进行赘述。对于本申请所涉及的计算机可读存储介质实施例中未披露的技术细节，请参照本申请方法实施例的描述。

上述计算机可读存储介质可以是前述任一实施例提供的数据处理装置或者上述电子设备的内部存储单元，例如电子设备的硬盘或内存。该计算机可读存储介质也可以是该电子设备的外部存储设备，例如该电子设备上配备的插接式硬盘，智能存储卡（smart media card，SMC），安全数字（secure digital，SD）卡，闪存卡（flash card）等。进一步地，该计算机可读存储介质还可以既包括该电子设备的内部存储单元也包括外部存储设备。该计算机可读存储介质配置为存储该计算机程序以及该电子设备所需的其他程序和数据。该计算机可读存储介质还可以配置为暂时地存储已经显示或者将要显示的数据。

此外，这里需要指出的是：本申请实施例还提供了一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括计算机程序，该计算机程序存储在计算机可读存储介质中。电子设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机程序，处理器执行该计算机程序，使得该电子设备执行前文图 3、图 5 和图 7 任一个所对应实施例提供的方法。

本申请实施例的说明书和权利要求书及附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象，而非用于描述特定顺序。此外，术语“包括”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、装置、产品或设备没有限定于已列出的步骤或模块，而是还包括没有列出的步骤或模块，或还包括对于这些过程、方法、装置、产品或设备固有的其他步骤单元。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照网元一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些网元究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的网元，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

本申请实施例提供的方法及相关装置是参照本申请实施例提供的方法流程图和/或结构示意图来描述的，可由计算机程序指令实现方法流程图和/或结构示意图的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。这些计算机程序指令可提供到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程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/或结构示意图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。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装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或结构示意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/或结构示意一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

本申请实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

本申请实施例装置中的模块可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

以上所揭露的仅为本申请较佳实施例而已，当然不能以此来限定本申请之权利范围，因此依本申请权利要求所作的等同变化，仍属本申请所涵盖的范围。

权利要求书

1、一种数据处理方法，所述方法应用于电子设备，所述方法包括：

当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片；所述跨流引导卡片与第二媒体数据流相关联；

响应针对所述跨流引导卡片的触发操作，显示所述第二媒体数据流中的目标媒体内容；

响应针对所述目标媒体内容的切换操作，显示所述第二媒体数据流中与所述目标媒体内容相邻的媒体内容。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述跨流引导卡片的数量为 M，M 为正整数；所述当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片，包括：

当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示 M 个跨流引导卡片；所述 M 个跨流引导卡片分别与不同的第二媒体数据流相关联；

所述响应针对所述跨流引导卡片的触发操作，显示所述第二媒体数据流中的目标媒体内容，包括：

响应针对目标引导卡片的触发操作，显示与所述目标引导卡片相关联的第二媒体数据流中的目标媒体内容。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，还包括：

响应针对与所述目标引导卡片相关联的第二媒体数据流的退出操作，在已显示的所述 M 个跨流引导卡片中取消显示所述目标引导卡片。

4、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其中，所述媒体内容为视频内容；所述方法还包括：

当所述跨流引导卡片的封面内容的展示时长达到展示时间阈值时，在所述跨流引导卡片中播放所述第二媒体数据流中的目标媒体内容；所述封面内容为所述目标媒体内容中的视频帧图像；

所述响应针对所述跨流引导卡片的触发操作，显示所述第二媒体数据流中的目标媒体内容，包括：

响应针对所述跨流引导卡片的触发操作，将用于显示所述跨流引导卡片的页面切换至用于显示所述第二媒体数据流中的目标媒体内容的页面，从目标播放进度开始播放所述第二媒体数据流中的目标媒体内容；所述目标播放进度是指所述目标媒体内容在所述跨流引导卡片中所播放的进度。

5、根据权利要求 1-4 任一项所述的方法，其中，所述跨流引导卡片包括 N 个封面内容，N 为正整数，所述 N 个封面内容分别与不同的媒体内容相关联，所述 N 个封面内容分别关联的媒体内容属于所述第二媒体数据流；所述 N 个封面内容包括目标封面内容；

所述响应针对所述跨流引导卡片的触发操作，显示所述第二媒体数据流中的目标媒体内容，包括：

响应针对所述跨流引导卡片中所述目标封面内容的触发操作，显示所述目标内容封面相关联的目标媒体内容。

6、根据权利要求 1-5 任一项所述的方法，其中，所述跨流引导卡片还包括内容展示文案，所述内容展示文案是基于历史媒体内容以及所述第二媒体数据流中的媒体内容所确定的。

7、根据权利要求 1-6 任一项所述的方法，其中，还包括：

响应针对所述跨流引导卡片的切换操作，显示更新引导卡片；所述更新引导卡片所关联的更新媒体数据流与所述跨流引导卡片所关联的第二媒体数据流互不相同。

8、根据权利要求 1-7 任一项所述的方法，其中，还包括：

当响应针对第一媒体数据流中的媒体内容的切换操作，且待切换的媒体内容为所述第一媒体数据流中最后一个媒体内容时，确定针对所述第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足所述媒体数据流分发条件；

所述当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片，包括：

响应针对第一媒体数据流中的媒体内容的切换操作，当针对所述第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，创建卡片展示页面，在所述卡片展示页面中显示跨流引导卡片。

9、根据权利要求 1-8 任一项所述的方法，其中，还包括：

在显示所述第一媒体数据流中的媒体内容的过程中，当检测到存在未浏览行为或者切换行为时，确定针对所述第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件；

所述切换行为是指，针对所述第一媒体数据流中的媒体内容的切换操作的间隔时长小于或等于切换时长阈值；

所述当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片，包括：

当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，在用于显示所述第一媒体数据流中的媒体内容的页面上显示跨流引导卡片。

10、根据权利要求 1-9 任一项所述的方法，其中，还包括：

获取历史媒体内容以及针对所述历史媒体内容的历史交互信息，对所述历史媒体内容进行特征提取，得到历史内容特征向量，对所述历史交互信息进行特征提取，得到历史交互特征向量；

对所述历史内容特征向量和所述历史交互特征向量进行向量拼接，得到历史结果特征向量，对媒体内容库中的待推荐媒体内容进行特征提取，得到媒体内容特征向量；

对所述历史结果特征向量和媒体内容特征向量进行注意力处理，得到待推荐媒体内容对应的注意力分数，基于所述注意力分数，在所述待推荐媒体内容中将满足推荐条件的媒体内容封装为所述第二媒体数据流。

11、根据权利要求 1-10 任一项所述的方法，其中，所述第一媒体数据流包含多个按序排列的数据项，多个数据项包括所述第一媒体数据流中媒体内容以及跨流引导卡片；所述方法还包括：

响应针对所述第一媒体数据流中媒体内容的交互操作，基于当前显示的媒体内容在所述第一媒体数据流中的位置，按照顺序遍历所述第一媒体数据流中的数据项；

若遍历得到的数据项为媒体内容，则将当前显示的媒体内容切换显示为遍历得到的媒体内容；

若遍历得到的数据项为跨流引导卡片，则确定针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述跨流引导卡片的数量为至少两个；所述方法还包括：

响应针对所述跨流引导卡片的触发操作，将所述跨流引导卡片的卡片状态确定为已跳转状态；

所述若遍历得到的数据项为跨流引导卡片，则确定针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件，包括：

若遍历得到的数据项为跨流引导卡片，则检测所遍历到的跨流引导卡片的卡片状态；

若所遍历到的跨流引导卡片的卡片状态为已跳转状态，则屏蔽所遍历到的跨流引导卡片，继续遍历下一个数据项；

若遍历到的下一个数据项为所述卡片状态为未跳转状态的跨流引导卡片，则确定针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件；

所述显示跨流引导卡片，包括：

显示所遍历到的所述卡片状态为未跳转状态的跨流引导卡片。

13、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述若遍历得到的数据项为跨流引导卡片，则确定针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件，包括：

若遍历得到的数据项为跨流引导卡片，且所遍历到的跨流引导卡片的卡片状态为未跳转状态，则对所遍历到的跨流引导卡片中的媒体内容进行可用性检测；

若所遍历到的跨流引导卡片中的媒体内容未通过可用性检测，则屏蔽所遍历到的跨流引导卡片，继续遍历下一个数据项；

若遍历到的下一个数据项为所述卡片状态为未跳转状态，且通过可用性检测的跨流引导卡片，则确定针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件；

所述显示跨流引导卡片，包括：

显示所遍历到的所述卡片状态为未跳转状态，且通过可用性检测的跨流引导卡片。

14、根据权利要求 1-13 任一项所述的方法，其中，所述当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片，包括：

当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，对跨流引导卡片中的封面内容进行媒体内容可用性检测;

若检测出所述跨流引导卡片中的封面内容满足内容可用条件，则显示包含所述封面内容的跨流引导卡片;

若检测出所述跨流引导卡片中的封面内容未满足内容可用条件，则获取所述封面内容对应的媒体标识，在所述第二媒体数据流中将与所述媒体标识位置相邻，且满足所述内容可用条件的媒体内容确定为新的目标媒体内容，基于所述新的目标媒体内容生成新的封面内容，显示包含所述新的封面内容的跨流引导卡片。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其中，还包括:

若所述跨流引导卡片中的封面内容所指示的目标媒体内容不存在于媒体内容库中，或者所述目标媒体内容在所述媒体内容库中的数据状态为失效状态，则确定所述跨流引导卡片中的封面内容未满足内容可用条件。

16、根据权利要求 2-15 任一项所述的方法，其中，还包括:

响应与所述目标引导卡片相关联的第二媒体数据流的显示完成操作，将用于显示所述第二媒体数据流中的媒体内容的页面切换至用于显示所述跨流引导卡片的页面，将所述目标引导卡片的卡片状态确定为已跳转状态;

获取所述述第一媒体数据流中卡片状态为未跳转状态的 Q 个跨流引导卡片，在用于显示所述跨流引导卡片的页面中显示所述 Q 个跨流引导卡片；Q 为小于 M 的正整数。

17、根据权利要求 1-16 任一项所述的方法，其中，所述方法还包括:

响应针对第一功能项的触发操作，控制所述第一功能项处于选中状态，并显示所述第一媒体数据流中的媒体内容，其中，所述第一功能项用于，采用第一类型筛选得到所述第一媒体数据流中的媒体内容;

所述响应针对所述跨流引导卡片的触发操作，显示所述第二媒体数据流中的目标媒体内容，包括:

响应针对所述跨流引导卡片的触发操作，取消控制所述第一功能项处于选中状态，并控制第二功能项处于选中状态，显示所述第二媒体数据流中的目标媒体内容;

其中，所述第二功能项用于，采用第二类型筛选得到所述第二媒体数据流中的媒体内容。

18、根据权利要求 1-16 任一项所述的方法，其中，所述第一媒体数据流中的媒体内容为第一主题下的媒体内容；所述当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片，包括:

当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示至少一个第二主题的主题信息;

响应于针对所述至少一个第二主题的主题信息中目标主题信息的选择指令，显示所述目标主题信息对应的跨流引导卡片。

19、一种数据处理装置，所述装置包括:

卡片显示模块，配置为当针对第一媒体数据流中媒体内容的交互操作满足媒体数据流分发条件时，显示跨流引导卡片；所述跨流引导卡片与第二媒体数据流相关联;

内容显示模块，配置为响应针对所述跨流引导卡片的触发操作，显示所述第二媒体数据流中的目标媒体内容;

内容切换模块，配置为响应针对所述目标媒体内容的切换操作，显示所述第二媒体数据流中与所述目标媒体内容相邻的媒体内容。

20、一种电子设备，所述电子设备包括：处理器、存储器以及网络接口;

所述处理器与所述存储器、所述网络接口相连，其中，所述网络接口用于提供数据通信功能，所述存储器用于存储计算机程序，所述处理器用于调用所述计算机程序，实现所述电子设备执行权利要求 1-18 任一项所述的数据处理方法。

21、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计算机程序，所述计算机程序适于由处理器加载并执行，实现具有所述处理器的电子设备执行权利要求 1-18 任一项所述的数据处理方法。

22、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，所述计算机程序存储在计算机可读存储介质中，且适于由处理器读取并执行，实现具有所述处理器的电子设备执行权利要求 1-18 任一项所述的数据处理方法。