

图像显示方法、装置、设备及存储介质

5 相关申请的交叉引用

本申请要求于 2020 年 04 月 21 日提交的，申请号为 202010319087.4、发明名称为“图像显示方法、装置、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。

10 技术领域

本申请实施例涉及图像显示处理技术领域，尤其涉及一种图像显示方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

15 运行在移动终端上的视频、图像处理应用程序的普及，为用户自行处理视频、图像提供了便利。这些应用程序通常支持将多个视频和/或图像进行拼接得到拼接视频，或者将多个图像制作成可以自动播放的动态相册。

在拼接视频或动态相册的播放过程中，通常会在相邻两个视频和/或图像之间增加转场特效，以实现自然过渡，提高播放效果。

20 目前已有一些转场效果的实现方案，但仍然需要更多新的转场特效实现方案，以提高拼接视频和/或动态相册的播放效果。

发明内容

25 本申请实施例提供一种图像显示方法、装置、设备及存储介质，以达到提高拼接视频和/或动态相册的播放效果的目的。

第一方面，本申请实施例提供一种图像显示方法，该方法包括：在第一显示时段显示前序图像；在第二显示时段将后序图像的前景目标区域叠加在上述前序图像的上层进行显示，该后序图像包括视频图像序列或单张图像；在第三显示时段显示上述后序图像。

30 本申请实施例提供的图像显示方法首先显示前序图像，然后在此基础上叠

加显示后序图像的前景目标，继而显示后序图像，实现前序图像到后序图像的显示过渡，提供了一种新的图像转场效果。上述显示时段中的第二显示时段，后序图像的前景目标与前序图像同时显示，进而在第三显示时段完全进入到后序图像的显示，这种显示方式能够突出人物、事物随时间推移的变化，因此应用5 用在需要体现时间变化的场景中能够达到较好的播放效果。

可选的，后序图像的目标图像区域是按照指定的第一显示效果进入显示界面的。其中，后序图像的目标图像区域包括该后序图像的前景目标或该后序图像的背景。

本申请实施例提供的方法，按照指定的第一显示效果动态显示后序图像的目标图像区域（例如前景目标或背景），以使得后序图像的目标图像区域（例如10 前景目标或背景）按照指定的第一显示效果进入显示界面，以达到预期的显示效果，从而提高拼接视频、动态相册的播放效果。

基于上述任意方法实施例，上述后序图像的目标图像区域在进入显示界面后可以是按照指定的第二显示效果进行动态显示的。

15 本申请实施例提供的方法，在后序图像的目标图像区域（例如前景目标或背景）在进入显示界面后，按照指定的第二显示效果对其进行动态显示，以达到预期的显示效果，从而提高拼接视频、动态相册的播放效果。

在此基础上，上述第二显示效果可以但不仅限于包括以下至少一种：移动显示效果，缩放显示效果。

20 本申请实施例提供的方法，后序图像的目标图像区域（例如前景目标或背景）在显示过程中可以动态调整显示位置和/或显示尺寸，以实现预期的播放效果。

若上述后序图像的目标图像区域按照上述第一显示效果进入显示界面且在进入该显示界面后按照上述第二显示效果进行动态显示，则后序图像的目标25 图像区域在第二显示效果中的动态显示方式至少是根据目标图像区域的第一显示效果确定。

本申请实施例提供的方法，根据目标图像区域进入显示界面的第一显示效果确定其在进入显示界面后的动态显示方式（如移动路径、缩放方式等），可以使得同一目标图像区域进入显示界面的显示过程与进入显示界面之后的显示30 过程的显示效果达到预期的衔接效果，从而产生预期的播放效果。

进一步地，若后序图像的目标图像区域包括后序图像的背景，则后序图像的背景在第二显示效果中的动态显示方式是根据该背景的第一显示效果和后序图像的前景目标的第二显示效果确定的。

5 本申请实施例提供的方法，根据后序图像的前景目标的第二显示效果确定该后序图像的背景在第二显示效果中的动态显示方式，可以使得后序图像的背景与前景目标在进入显示界面后的移动相配合，从而达到预期的播放效果。

在后序图像的目标图像区域进入显示界面后按照第二显示效果动态显示的上述各个实施例中，后序图像的目标图像区域在第二显示效果中的动态显示速度至少可以是根据该目标图像区域的景深确定的。

10 根据目标图像区域的景深确定其在进入显示界面后的动态显示速度，可以使得该目标图像区域在播放过程中呈现出生动、自然的移动效果。

在上述任意方法实施例的基础上，后序图像的背景是通过对后序图像进行前景区域和背景区域的分割并对背景区域进行图像补全得到的。

15 通过将后序图像分割得到前景区域和背景区域，其中前景区域即前景目标，进一步对分割得到的背景区域进行图像补全从而得到上述后序图像的背景。补全后的背景作为一幅完整的背景图像，在显示过程中可以与前景目标采用不同的动态显示方式，从而可以提供更为丰富的图像显示方式。

在上述任意方法实施例的基础上，前序图像的图像颜色在第一显示时段的显示过程中是动态调整的，以使得所述前序图像的图像颜色逐渐接近后序图像20 的颜色。

在上述任意方法实施例的基础上，前序图像的图像透明度在所述第一显示时段的显示过程中是动态调整的，以使得所述前序图像逐渐透明。

25 本申请实施例提供的方法，通过调整前序图像的颜色使得其逐渐接近后序图像的颜色，以及调整前序图像的透明度使其逐渐接近透明，可以实现从前序图像到后序图像显示的自然过渡，以达到良好的播放效果。

在上述任意方法实施例的基础上，在显示后序图像的前景目标之前，本申请实施例提供的方法还可以确定前序图像的前景目标与后序图像的前景目标在目标位置关系时的图像重合度；若图像重合度达到设定的图像重合度阈值，按照指定的翻转方式翻转后序图像的前景目标。

30 本申请实施例提供的方法，前序图像和后序图像的前景目标在目标位置关

系时的重合度达到设定的图像重合度阈值，则翻转后序图像的前景目标，以降低二者在目标位置关系时的重合度，从而在上述第二显示时段充分展示这两个前景目标，达到预期的播放效果。

5 第二方面，本申请实施例提供一种图像显示方法，包括：确定多个待显示的图像的显示顺序；按照第一方面各个实施例所述的方法依次显示上述多个待显示的图像，其中，前一对相邻的图像的第三显示时段为下一对相邻的图像的第一显示时段。

本申请实施例提供的方法，确定待显示的多个图像的显示顺序，并按照该显示顺序依次显示图像，具体到每相邻两个图像，首先显示前序图像，然后在此基础上叠加显示后序图像的前景目标，继而显示后序图像，实现前序图像到后序图像的显示过渡，提供了一种新的图像转场效果。上述显示时段中的第二显示时段，后序图像的前景目标与前序图像同时显示，进而在第三显示时段完全进入到后序图像的显示，这种显示方式能够突出人物、事物随时间推移的变化，因此应用在需要体现时间变化的场景中能够达到较好的播放效果。

15 在此基础上，本申请实施例提供的方法还可以获取上述多个待显示的图像的背景音乐的节奏信息，并根据该节奏信息确定该多个待显示的图像中每个图像对的第一显示时段、第二显示时段和第三显示时段；在显示该多个待显示的图像的过程中播放上述背景音乐。

本申请实施例提供的方法，根据待显示的多张图像的背景音乐的节奏信息确定每个图像对的第一显示时段、第二显示时段和第三显示时段，使得图像之间的转场节奏与背景音乐的节奏相配合，达到更好的播放效果。

在上述第二方面任意实施例的基础上，确定多个待显示的图像的显示顺序的实现方式可以包括：根据接收到的排序指令和/或多个待显示的图像的图像参数确定多个待显示的图像的显示顺序。其中，图像参数包括以下至少一种：图像颜色、图像相似度。

25 本申请实施例提供的方法，根据图像颜色、图像相似度等图像参数确定图像的显示顺序，从而可以达到预期的播放效果。

第三方面，本申请实施例提供一种图像显示装置，该图像显示装置包括：第一显示模块，用于在第一显示时段显示前序图像，所述前序图像包括视频图像序列或单张图像；第二显示模块，用于在第二显示时段将后序图像的前景目

标区域叠加在所述前序图像的上层进行显示，所述后序图像包括视频图像序列或单张图像；第三显示模块，用于在第三显示时段显示所述后序图像。

本申请实施例提供的图像显示装置首先显示前序图像，然后在此基础上叠加显示后序图像的前景目标，继而显示后序图像，实现前序图像到后序图像的显示过渡，提供了一种新的图像转场效果。上述显示时段中的第二显示时段，后序图像的前景目标与前序图像同时显示，进而在第三显示时段完全进入到后序图像的显示，这种显示方式能够突出人物、事物随时间推移的变化，因此应用在需要体现时间变化的场景中能够达到较好的播放效果。

可选的，后序图像的目标图像区域是按照指定的第一显示效果进入显示界面的。其中，后序图像的目标图像区域包括该后序图像的前景目标或该后序图像的背景。

本申请实施例提供的装置按照指定的第一显示效果动态显示后序图像的目标图像区域（例如前景目标或背景），以使得后序图像的目标图像区域（例如前景目标或背景）按照指定的第一显示效果进入显示界面，以达到预期的显示效果，从而提高拼接视频、动态相册的播放效果。

基于上述任意装置实施例，上述后序图像的目标图像区域在进入显示界面后是按照指定的第二显示效果进行动态显示的。

本申请实施例提供的装置，后序图像的前景目标在显示过程中可以动态变换显示位置和/或显示尺寸，以实现预期的播放效果。

本申请实施例提供的装置，在后序图像的目标图像区域（例如前景目标或背景）在进入显示界面后，按照指定的第二显示效果对其进行动态显示，以达到预期的显示效果，从而提高拼接视频、动态相册的播放效果。

在此基础上，上述第二显示效果可以但不仅限于包括以下至少一种：移动显示效果，缩放显示效果。

本申请实施例提供的装置，后序图像的目标图像区域（例如前景目标或背景）在显示过程中可以动态调整显示位置和/或显示尺寸，以实现预期的播放效果。

若上述后序图像的目标图像区域按照上述第一显示效果进入显示界面且在进入该显示界面后按照上述第二显示效果进行动态显示，则后序图像的目标图像区域在第二显示效果中的动态显示方式至少是根据目标图像区域的第一

显示效果确定。本申请实施例提供的装置，根据目标图像区域进入显示界面的第一显示效果确定其在进入显示界面后的动态显示方式（如移动路径、缩放方式等），可以使得同一目标图像区域进入显示界面的显示过程与进入显示界面之后的显示过程的显示效果达到预期的衔接效果，从而产生预期的播放效果。

5 进一步地，若后序图像的目标图像区域包括后序图像的背景，则后序图像的背景在第二显示效果中的动态显示方式是根据该背景的第一显示效果和后序图像的前景目标的第二显示效果确定的。

本申请实施例提供的装置，根据后序图像的前景目标的第二显示效果确定该后序图像的背景在第二显示效果中的动态显示方式，可以使得后序图像的背景与前景目标在进入显示界面后的移动相配合，从而达到预期的播放效果。

10 在后序图像的目标图像区域进入显示界面后按照第二显示效果动态显示的上述各个装置实施例中，后序图像的目标图像区域在第二显示效果中的动态显示速度至少可以是根据该目标图像区域的景深确定的。

根据目标图像区域的景深确定其在进入显示界面后的动态显示速度，可以使得该目标图像区域在播放过程中呈现出生动、自然的移动效果。

在上述任意装置实施例的基础上，后序图像的背景是通过对后序图像进行前景区域和背景区域的分割并对背景区域进行图像补全得到的。

20 通过将后序图像分割得到前景区域和背景区域，其中前景区域即前景目标，进一步对分割得到的背景区域进行图像补全从而得到上述后序图像的背景。补全后的背景作为一幅完整的背景图像，在显示过程中可以与前景目标采用不同的动态显示方式，从而可以提供更为丰富的图像显示方式。

在上述任意装置实施例的基础上，前序图像的图像颜色在第一显示时段的显示过程中是动态调整的，以使得所述前序图像的图像颜色逐渐接近后序图像的颜色。

25 在上述任意装置实施例的基础上，前序图像的图像透明度在所述第一显示时段的显示过程中是动态调整的，以使得所述前序图像逐渐透明。

本申请实施例提供的装置，通过调整前序图像的颜色使得其逐渐接近后序图像的颜色，以及调整前序图像的透明度使其逐渐接近透明，可以实现从前序图像到后序图像显示的自然过渡，以达到良好的播放效果。

30 在上述任意装置实施例的基础上，在显示后序图像的前景目标之前，本申

请实施例提供的方法还可以确定前序图像的前景目标与后序图像的前景目标在目标位置关系时的图像重合度；若图像重合度达到设定的图像重合度阈值，按照指定的翻转方式翻转后序图像的前景目标。

5 本申请实施例提供的装置，前序图像和后序图像的前景目标在目标位置关系时的重合度达到设定的图像重合度阈值，则翻转后序图像的前景目标，以降低二者在目标位置关系时的重合度，从而在上述第二显示时段充分展示这两个前景目标，达到预期的播放效果。

第四方面，本申请实施例提供一种图像显示装置，包括：显示顺序确定模块，用于确定多个待显示的图像的显示顺序；显示模块，用于按照所述显示顺序，依次在每相邻两个所述图像对应的第一显示时段显示前序图像，在每相邻两个所述图像对应的第二显示时段将后序图像的前景目标区域叠加在所述前序图像的上层进行显示，所述后序图像包括视频图像序列或单张图像，在每相邻两个所述图像对应的第三显示时段显示所述后序图像，其中，前一对相邻的所述图像的第三显示时段为下一对相邻的所述图像的第一显示时段。

15 本申请实施例提供的装置，确定待显示的多个图像的显示顺序，并按照该显示顺序依次显示图像，具体到每相邻两个图像，首先显示前序图像，然后在此基础上叠加显示后序图像的前景目标，继而显示后序图像，实现前序图像到后序图像的显示过渡，提供了一种新的图像转场效果。上述显示时段中的第二显示时段，后序图像的前景目标与前序图像同时显示，进而在第三显示时段完全进入到后序图像的显示，这种显示方式能够突出人物、事物随时间推移的变化，因此应用在需要体现时间变化的场景中能够达到较好的播放效果。

可选的，后序图像的目标图像区域是按照指定的第一显示效果进入显示界面的。其中，后序图像的目标图像区域包括该后序图像的前景目标或该后序图像的背景。

25 本申请实施例提供的装置按照指定的第一显示效果动态显示后序图像的目标图像区域（例如前景目标或背景），以使得后序图像的目标图像区域（例如前景目标或背景）按照指定的第一显示效果进入显示界面，以达到预期的显示效果，从而提高拼接视频、动态相册的播放效果。

30 基于上述第四方面的任意装置实施例，上述后序图像的目标图像区域在进入显示界面后是按照指定的第二显示效果进行动态显示的。

本申请实施例提供的装置，后序图像的前景目标在显示过程中可以动态变换显示位置和/或显示尺寸，以实现预期的播放效果。

本申请实施例提供的装置，在后序图像的目标图像区域（例如前景目标或背景）在进入显示界面后，按照指定的第二显示效果对其进行动态显示，以达
5 到预期的显示效果，从而提高拼接视频、动态相册的播放效果。

在此基础上，上述第二显示效果可以但不仅限于包括以下至少一种：移动显示效果，缩放显示效果。

本申请实施例提供的装置，后序图像的目标图像区域（例如前景目标或背景）在显示过程中可以动态调整显示位置和/或显示尺寸，以实现预期的播放效
10 果。

若上述后序图像的目标图像区域按照上述第一显示效果进入显示界面且在进入该显示界面后按照上述第二显示效果进行动态显示，则后序图像的目标图像区域在第二显示效果中的动态显示方式至少是根据目标图像区域的第一显示效果确定。

本申请实施例提供的装置，根据目标图像区域进入显示界面的第一显示效果确定其在进入显示界面后的动态显示方式（如移动路径、缩放方式等），可以使得同一目标图像区域进入显示界面的显示过程与进入显示界面之后的显示过程的显示效果达到预期的衔接效果，从而产生预期的播放效果。
15

进一步地，若后序图像的目标图像区域包括后序图像的背景，则后序图像的背景在第二显示效果中的动态显示方式是根据该背景的第一显示效果和后序图像的前景目标的第二显示效果确定的。
20

本申请实施例提供的装置，根据后序图像的前景目标的第二显示效果确定该后序图像的背景在第二显示效果中的动态显示方式，可以使得后序图像的背景与前景目标在进入显示界面后的移动相配合，从而达到预期的播放效果。

在后序图像的目标图像区域进入显示界面后按照第二显示效果动态显示的上述各个装置实施例中，后序图像的目标图像区域在第二显示效果中的动态显示速度至少可以是根据该目标图像区域的景深确定的。
25

根据目标图像区域的景深确定其在进入显示界面后的动态显示速度，可以使得该目标图像区域在播放过程中呈现出生动、自然的移动效果。

在上述任意装置实施例的基础上，后序图像的背景是通过对后序图像进行
30

前景区域和背景区域的分割并对背景区域进行图像补全得到的。

通过将后序图像分割得到前景区域和背景区域，其中前景区域即前景目标，进一步对分割得到的背景区域进行图像补全从而得到上述后序图像的背景。补全后的背景作为一幅完整的背景图像，在显示过程中可以与前景目标采用不同的动态显示方式，从而可以提供更为丰富的图像显示方式。

在上述任意装置实施例的基础上，前序图像的图像颜色在第一显示时段的显示过程中是动态调整的，以使得所述前序图像的图像颜色逐渐接近后序图像的颜色。

在上述任意装置实施例的基础上，前序图像的图像透明度在所述第一显示时段的显示过程中是动态调整的，以使得所述前序图像逐渐透明。

本申请实施例提供的装置，通过调整前序图像的颜色使得其逐渐接近后序图像的颜色，以及调整前序图像的透明度使其逐渐接近透明，可以实现从前序图像到后序图像显示的自然过渡，以达到良好的播放效果。

在上述任意装置实施例的基础上，在显示后序图像的前景目标之前，本申请实施例提供的方法还可以确定前序图像的前景目标与后序图像的前景目标在目标位置关系时的图像重合度；若图像重合度达到设定的图像重合度阈值，按照指定的翻转方式翻转后序图像的前景目标。

本申请实施例提供的装置，前序图像和后序图像的前景目标在目标位置关系时的重合度达到设定的图像重合度阈值，则翻转后序图像的前景目标，以降低二者在目标位置关系时的重合度，从而在上述第二显示时段充分展示这两个前景目标，达到预期的播放效果。

在上述第四方面任意装置实施例的基础上，本申请实施例提供的装置还包括显示时间确定模块，用于获取上述多个待显示的图像的背景音乐的节奏信息，并根据该节奏信息确定该多个待显示的图像中每个图像对的第一显示时段、第二显示时段和第三显示时段；以及背景音乐播放模块，用于在显示该多个待显示的图像的过程中播放上述背景音乐。

本申请实施例提供的装置，根据待显示的多张图像的背景音乐的节奏信息确定每个图像对的第一显示时段、第二显示时段和第三显示时段，使得图像之间的转场节奏与背景音乐的节奏相配合，达到更好的播放效果。

在上述第四方面任意实施例的基础上，显示顺序确定模块确定多个待显示

的图像的显示顺序的实现方式可以包括:根据接收到的排序指令和/或多个待显示的图像的图像参数确定多个待显示的图像的显示顺序。其中,图像参数包括以下至少一种:图像颜色、图像相似度。

5 本申请实施例提供的装置,根据图像颜色、图像相似度等图像参数确定图像的显示顺序,从而可以达到预期的播放效果。

第五方面,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一方面和/或第二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。

10 本申请实施例提供的电子设备首先显示前序图像,然后在此基础上叠加显示后序图像的前景目标,继而显示后序图像,实现前序图像到后序图像的显示过渡,提供了一种新的图像转场效果。上述显示时段中的第二显示时段,后序图像的前景目标与前序图像同时显示,进而在第三显示时段完全进入到后序图像的显示,这种显示方式能够突出人物、事物随时间推移的变化,因此应用

15 第六方面,本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质,存储有执行第一方面和/或第二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保存的程序首先显示前序图像,然后在此基础上叠加显示后序图像的前景目标,继而显示后序图像,实现前序图像到后序图像的显示过渡,提供了一种新的图像转场效果。上述显示时
20 段中的第二显示时段,后序图像的前景目标与前序图像同时显示,进而在第三显示时段完全进入到后序图像的显示,这种显示方式能够突出人物、事物随时间推移的变化,因此应用

25 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 2A 为本申请一个实施例提供的图像的显示示意图;

图 2B 为本申请一个实施例提供的图下背景区域的显示示意图;

图 3A 为本申请另一个实施例提供的图像的显示示意图;

30 图 3B 为本申请另一个实施例提供的分割得到的前景目标的显示示意图;

图 4 为本申请另一个实施例提供图像显示方法示意图；

图 5 为本申请一个实施例提供的图像显示装置框图；

图 6 为本申请另一个实施例提供的图像显示装置的框图；

图 7 为本申请一个实施例提供的电子设备结构示意图。

5

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图像显示方法，用于对相邻的两个图像进行显示处理，该方法可以由视频、图像处理应用程序实现，也可以由该应用程序以及安装该应用程序的电子设备的系统程序配合实现。

上述相邻的两个图像作为待显示的图像对，其显示时段包括第一显示时段、第二显示时段和第三显示时段，本申请实施例不对图像对的显示时段的时间长度以及时间起始位置进行限定，也不对上述第一显示时段、第二显示时段、第三显示时段的切分方式进行限定，实际应用中，根据产品需求定义。如图 1 所示，该方法包括如下操作：

步骤 101、在第一显示时段显示图像对中的前序图像。

其中，前序图像包括视频图像序列或单张图像，也就是说，前序图像可以是视频，也可以是图像。若前序图像是视频，为了节省处理资源、提高处理速度，可以对视频进行抽帧处理，那么，前序图像的视频图像序列就是经过抽帧处理得到的视频图像序列。实际应用中，也可以不对视频进行抽帧处理，那么，前序图像的视频图像序列就是未经抽帧处理的视频图像序列。

其中，显示视频图像序列具体是播放视频图像序列以达到视频播放的目的

其中，如图 2A 所示，前序图像 200 包括前景区域 201 和背景区域 202，通过分割前序图像 200 的前景区域 201 可以得到前景目标，通过背景区域 202 可以得到背景。实际应用中，可以在第一显示时段显示未经分割的前序图像，即实现了对其前景目标和背景的显示，也可以在第一显示时段叠加显示前序图像分割得到的前景目标和背景。

步骤 102、在第二显示时段将后序图像的前景目标区域叠加在前序图像的上层进行显示。

其中，后序图像包括视频图像序列或单张图像，也就是说，后序图像可以是视频，也可以是图像。若后序图像是视频，为了节省处理资源、提高处理速度，可以对视频进行抽帧处理，那么，后序图像的视频图像序列就是经过抽帧处理得到的视频图像序列。实际应用中，也可以不对视频进行抽帧处理，那么，后序图像的视频图像序列就是未经抽帧处理的视频图像序列。

其中，后序图像包括前景区域和背景区域，通过分割后序图像的前景区域可以得到前景目标，通过背景区域可以得到背景。

实际应用中，可以在第二显示时段显示未经分割的前序图像，即实现了对其前景目标和背景的显示，也可以在第二显示时段叠加显示前序图像分割得到的前景目标和背景。

步骤 103、在第三显示时段显示后序图像。

实际应用中，可以在第三显示时段显示未经分割的后序图像，即实现了对其前景目标和背景的显示，也可以在第三显示时段叠加显示前序图像分割得到的前景目标和背景。

本申请实施例提供的图像显示方法首先显示前序图像，然后在此基础上叠加显示后序图像的前景目标，继而显示后序图像，实现前序图像到后序图像的显示过渡，提供了一种新的图像转场效果。上述显示时段中的第二显示时段，后序图像的前景目标与前序图像同时显示，进而在第三显示时段完全进入到后序图像的显示，这种显示方式能够突出人物、事物随时间推移的变化，因此应用在需要体现时间变化的场景中能够达到较好的播放效果。

如上所述，图像（前序图像或后序图像）的前景目标是对图像的前景区域进行分割得到的。对于视频而言，可以采用已有的视频前景目标提取手段实现对前景区域的分割从而得到前景目标。对于单张图像而言，可以采用已有的图像前景目标提取手段实现对前景区域的分割从而得到前景目标。作为举例而非限定，可以预先训练前景目标识别模型，将视频图像序列或单张图像输入该前景目标识别模型，得到前景目标。

实际应用中，可能存在前景目标的一部分被背景遮挡的情况，可以根据产品需要确定相应的处理策略，本申请实施例对此不做限定。一种可能的实现方

式中，分割出未被遮挡的前景区域作为前景目标。另一种可能的实现方式中，分割出未被遮挡的前景区域，对分割出的前景区域进行图像补全得到前景目标。又一种可能的实现方式中，分割出未被遮挡的前景区域以及遮挡的背景区域作为前景目标，分割出的背景区域的形状是按照预定规则确定的，如图 3A 所示，
5 假设前景区域 301 的左下角被背景区域 302 遮挡，那么，按照预定的规则确定前景区域 301 的外接矩形，按照外接矩形与前景区域 301 的左侧和下侧的交点确定出分割背景区域，分割出图 3B 所示的前景区域 301 和遮挡的背景区域 3022，作为前景目标。

分割出前景目标后，可以利用现有的图像补全手段对图像剩余的背景区域
10 进行图像补全处理。仍以图 2A 为例，分割出图 2A 的前景区域 201 后，前序图像 200 剩余的背景区域 202 如图 2B 所示。通过图像补全处理填补图 2B 中空白，得到前序图像 200 的背景（图中未示出）。那么，上述处理过程中显示的图像（前序图像或后序图像）的背景可以通过对图像进行前景区域和背景区域的分割并对背景区域进行图像补全得到的。

15 通过将图像分割得到前景区域和背景区域，其中前景目标是根据前景区域得到的，进一步对分割得到的背景区域进行图像补全从而得到图像的背景。补全后的背景作为一幅完整的背景图像，在显示过程中可以与前景目标采用不同的动态显示方式，从而可以提供更为丰富的图像显示方式。

在上述任意方法实施例的基础上，上述后序图像的前景目标可以是按照指
20 定的第一显示效果进入显示界面的。

在上述任意方法实施例的基础上，上述后序图像的目标图像区域在进入显示界面后可以是按照指定的第二显示效果进行动态显示的。

本申请实施例提供的方法将后序图像的前景目标显示过程分为进入显示界面的过程以及进入显示界面之后的显示过程，在这两个过程中以不同的显示
25 效果显示该前景目标。具体的，按照指定的第一显示效果显示该前景目标，以使得后序图像的前景目标按照指定的第一显示效果进入显示界面，在前景目标进入显示界面后，按照指定的第二显示效果动态显示该前景目标，以达到预期的显示效果，从而提高拼接视频、动态相册的播放效果。

本申请实施例不对第一显示效果进行限定，实际应用中，根据产品需要设
30 置。作为举例而非限定，前景目标进入显示界面的显示效果包括：前景目标从

显示界面的指定边界移动进入显示界面的显示效果（又称为飞入效果），前景目标在显示界面的指定位置按照图像亮度等级分区域依次显示的显示效果（又称燃烧进入效果），前景目标在显示界面的指定位置从折叠状态展开的显示效果（又称折叠进入效果）。对于飞入效果，第一前景动态显示参数可以包括：指定边界（例如显示界面的上边界、下边界、左边界、右边界），移动方向，移动速度；对于燃烧进入效果，第一前景动态显示参数可以包括：指定位置，多个亮度区间；对于折叠进入效果，第一前景动态显示参数可以包括：指定位置，折叠方向（例如从右向左展开、从左向右展开、从上向下展开、从下向上展开）。

本申请实施例不对第二显示效果进行限定，实际应用中，根据产品需要设置。作为举例而非限定，上述第二显示效果包括以下至少一种：移动显示效果，缩放显示效果。

本申请实施例提供的方法，后序图像的前景目标在显示过程中可以动态变换显示位置和/或显示尺寸，以实现预期的播放效果。

本申请实施例提供的方法，若后序图像的目标图像区域按照第一显示效果进入显示界面且在进入显示界面后按照第二显示效果进行动态显示，则后序图像的目标图像区域在第二显示效果中的动态显示方式至少是根据目标图像区域的第一显示效果确定。

实际应用中，可以根据目标图像区域在第一显示效果中的动态显示方式和/或动态显示速度确定其在第二显示效果中的动态显示方式。

本申请实施例提供的方法，后序图像的目标图像区域在第二显示效果中的动态显示速度至少是根据目标图像区域的景深确定的。

若第二显示效果包括移动显示效果，那么，对应的动态显示方式即为移动路径，对应的动态显示速度即为移动速度；若第二显示效果包括缩放显示效果，那么，对应的动态显示方式即为缩放方式（放大或缩小），对应的动态显示速度即为缩放速度。

其中，若第二显示效果包括移动显示效果，那么，前景目标在进入显示界面后将在显示界面中移动，需要确定其移动路径和移动速度。相应的，前景目标在进入显示界面后的移动路径可以但不仅限于是根据前景目标进入显示界面的第一显示效果和/或前景目标的目标显示位置确定的。相应的，前景目标在进入显示界面后的移动速度可以但不仅限于是根据后序图像的前景目标的景

深确定的。

本申请实施例不对前景目标进入显示界面后的移动路径的具体确定方式进行限定，实际应用中，根据产品需要设置。例如，将第一显示效果的移动方向作为第二显示效果中的移动方向，以此确定前景目标在进入显示界面后的移动路径，也可以将该移动方向的反方向作为第二显示效果的移动方向，以此确定前景目标在进入显示界面后的移动路径。又例如，将前景目标在第一显示效果最后所在的显示位置作为其进入显示界面后的移动路径的起始位置，将上述目标显示位置作为进入显示界面后的移动路径的结束位置，这两个位置之间的直线段作为其进入显示界面后的移动路径。

本申请实施例不对前景目标进入显示界面后的移动速度的具体确定方式进行限定，实际应用中，根据产品需要设置。例如，预先建立图像景深与图像移动速度之间的函数关系，根据该函数关系以及前景目标的景深确定前景目标在进入显示界面后的移动速度，其中，可以采用现有实现手段确定前景目标的景深。

本申请实施例提供的方法，根据第一显示效果确定前景目标进入显示界面后的移动路径，可以使得前景目标进入显示界面的显示过程与进入显示界面之后的显示过程的显示效果达到预期的衔接效果，从而产生预期的播放效果；根据后序图像的前景目标的目标显示位置确定其进入显示界面后的移动路径，则可以使得该前景目标逐渐靠近目标位置，以达到预期的播放效果。根据前景目标的目标显示位置确定其进入显示界面后的移动速度，可以使得该前景目标在播放过程中呈现出生动、自然的移动效果。

其中，若第二显示效果包括缩放显示效果，则需要确定前景目标在进入显示界面后的缩放方式（放大或缩小）和/或缩放速度。相应的，前景目标进入显示界面后的图像缩放方式可以是根据第一显示效果确定的；前景目标在进入显示界面后的缩放速度可以是根据后序图像的前景目标的景深确定的。

本申请实施例不对前景目标进入显示界面后的缩放方式的具体确定方式进行限定，实际应用中，根据产品需要设置。作为举例而非限定，一种可能的实现方式中，将第一显示效果中的缩放方式和缩放速度作为第二显示效果中的缩放方式和缩放速度，以保持连续的变化效果，另一种可能的实现方式中，将第一显示效果中的缩放速度作为第二显示效果中的缩放速度，并设置第二显示

效果中的缩放方式与第一显示效果中的缩放方式相反，以达到反差效果。

本申请实施例不对前景目标进入显示界面后的缩放速度的具体确定方式进行限定，实际应用中，根据产品需要设置。例如，预先建立图像景深与图像缩放速度之间的函数关系，根据该函数关系以及前景目标的景深确定前景目标进入显示界面后的缩放速度，其中，可以采用现有实现手段确定前景目标的景深。

本申请实施例提供的方法，根据第一显示效果确定前景目标进入显示界面后的缩放方式，可以使得前景目标在进入显示界面的显示过程与进入显示界面之后的显示过程的显示效果达到预期的衔接效果，从而产生预期的播放效果。根据前景目标的景深确定前景目标在进入显示界面后的缩放速度，可以使得该前景目标在播放过程中呈现出生动、自然的变化效果。

在上述任意方法实施例的基础上，后序图像的背景的显示过程包括进入显示界面的显示过程和进入显示界面后的显示过程，这两个显示过程在上述第三显示时段内。相应的，后序图像的背景是按照指定的第一显示效果进入显示界面的。进一步地，后序图像的背景在进入显示界面后是按照第二显示效果进行动态显示的。

应当指出的是，后序图像的前景目标的第一显示效果与后序图像的背景的第一显示效果可以是相同的显示效果，也可以是不同的显示效果。后序图像的前景目标的第二显示效果与后序图像的背景的第二显示效果可以是相同的显示效果，也可以是不同的显示效果。

本申请实施例不对后序图像的背景进入显示界面的第一显示效果进行限定，实际应用中，根据产品需要设置。作为举例而非限定，背景进入显示界面的显示效果包括：背景从显示界面的指定边界移动进入显示界面的显示效果（又称为飞入效果），背景在显示界面的指定位置按照图像亮度等级分区域依次显示的显示效果（又称燃烧进入效果），背景在显示界面的指定位置从折叠状态展开的显示效果（又称折叠进入效果）。对于飞入效果，第一背景动态显示参数可以包括：指定边界（例如显示界面的上边界、下边界、左边界、右边界），移动方向，移动速度；对于燃烧进入效果，第一背景动态显示参数可以包括：指定位置，多个亮度区间；对于折叠进入效果，第一背景动态显示参数可以包括：指定位置，折叠方向（例如从右向左展开、从左向右展开、从上向下展开、

从下向上展开)。

本申请实施例不对后序图像的背景进入显示界面后的第二显示效果进行限定，实际应用中，根据产品需要设置。作为举例而非限定，上述后序图像的背景进入显示界面后的第二显示效果包括至少一种：移动显示效果，缩放显示效果。

本申请实施例提供的方法，后序图像的背景在显示过程中可以动态变换显示位置和/或显示尺寸，以实现预期的播放效果。

本申请实施例不对背景进入显示界面后的移动路径、移动速度、缩放方式、缩放速度的具体确定方式进行限定，实际应用中，根据产品需要设置。其可能的实现方式可以参照上述前景目标进入显示界面后的移动显示效果的说明，此处不再赘述。

实际应用中，除了参照上述前景目标进入显示界面后的移动显示效果的实现方式确定背景进入显示界面后的移动路径，还可以根据后序图像的前景目标进入显示界面后的移动路径确定后序图像的背景进入显示界面后的移动路径。

实际应用中，除了参照上述前景目标进入显示界面后的移动显示效果的实现方式确定背景进入显示界面后的缩放方式，还可以根据后序图像的前景目标进入显示界面后的缩放方式确定后序图像的背景进入显示界面后的缩放方式。

在上述任意方法实施例的基础上，在上述第一显示时段显示图像对中的前序图像，具体可以包括：动态调整前序图像的前景目标的图像颜色和/或前序图像的背景的图像颜色，使得前序图像的前景目标的图像颜色和/或前序图像的背景的图像颜色逐渐接近后序图像的颜色。

其中，若显示前序图像，则只需要调整该前序图像的颜色。若叠加显示前序图像的前景目标和背景，则分别调整前景目标和背景的颜色。

实际应用中，前景图像、前景目标、背景的颜色确定方式可以产品需要定义。以前景图像为例，可以将前景图像的各个像素的颜色的均值作为该前景图像的颜色。

在上述任意方法实施例的基础上，在上述第一显示时段显示图像对中的前序图像，具体可以包括：动态调整前序图像的前景目标的图像透明度和/或前序图像的背景的图像透明度，使得前序图像的前景目标和/或背景逐渐透明。

本申请实施例提供的方法，通过调整前序图像的颜色使得其逐渐接近后序

图像的颜色，以及调整前序图像的透明度使其逐渐接近透明，可以实现从前序图像到后序图像显示的自然过渡，以达到良好的播放效果。

在上述任意方法实施例的基础上，在显示后序图像的前景目标之前，本申请实施例提供的方法还可以确定前序图像的前景目标与后序图像的前景目标在目标位置关系时的图像重合度；若图像重合度达到设定的图像重合度阈值，按照指定的翻转方式翻转后序图像的前景目标。

实际应用中，根据产品需要定义目标位置关系。作为举例而非限定，一种可能的目标位置关系为前序图像与后序图像对齐（中心对齐、边界对齐或角对齐），另一种可能的目标位置关系为上述第二前景显示子过程结束时，前序图像的前景目标与后序图像的前景目标之间的位置关系。

实际应用中，根据产品需要定义图像重合度。例如，可以将两个前景目标的重合区域的面积与两个前景目标中面积小者的图像区域的面积的比值作为图像重合度。

本申请实施例提供的方法，前序图像和后序图像的前景目标在目标位置关系时的重合度达到设定的图像重合度阈值，则翻转后序图像的前景目标，以降低二者在目标位置关系时的重合度，从而在上述第二显示时段充分展示这两个前景目标，达到预期的播放效果。

本申请实施例还提供一种图像显示方法，用于对多个图像进行显示处理，该方法可以由视频、图像处理应用程序实现，也可以由该应用程序以及安装该应用程序的电子设备的系统程序配合实现。该方法包括如下操作：确定多个待显示的图像的显示顺序，其中，上述多个待显示的图像中每相邻两个图像构成图像对；按照上述各个实施例所述的方法依次显示上述多个待显示的图像，其中，前一图像对的第三显示时段为下一图像对的第一显示时段。

本申请实施例提供的方法，确定待显示的多个图像的显示顺序，并按照该显示顺序依次显示图像，具体到每个图像对，首先显示前序图像，然后在此基础上叠加显示后序图像的前景目标，继而显示后序图像，实现前序图像到后序图像的显示过渡，提供了一种新的图像转场效果。上述显示时段中的第二显示时段，后序图像的前景目标与前序图像同时显示，进而在第三显示时段完全进入到后序图像的显示，这种显示方式能够突出人物、事物随时间推移的变化，因此应用在需要体现时间变化的场景中能够达到较好的播放效果。

本申请实施例不对多个待显示图像中每个图像对的显示时段的时间长度、起始时间，以及每个图像对的第一显示时段、第二显示时段、第三显示时段的划分方式进行限定。实际应用中，根据产品需要定义。作为举例而非限定，一种可能的实现方式中，获取上述多个待显示的图像的背景音乐的节奏信息，并根据该节奏信息确定该多个待显示的图像中每个图像对的第一显示时段、第二显示时段和第三显示时段；在显示该多个待显示的图像的过程中播放上述背景音乐。

其中，节奏信息包括节拍时间点信息，节拍时间点信息是利用节拍检测算法对背景音乐进行处理得到的。

本申请实施例不对如何利用节奏信息划分每个图像对的显示时段，以及如何划分每个图像对的第一显示时段、第二显示时段、第三显示时段的实现方式进行限定，可以根据产品需要预先确定划分策略，按照该划分策略进行划分。

本申请实施例提供的方法，根据待显示的多张图像的背景音乐的节奏信息确定每个图像对的第一显示时段、第二显示时段和第三显示时段，使得图像之间的转场节奏与背景音乐的节奏相配合，达到更好的播放效果。

本申请实施例不对多个待显示的图像的显示顺序确定方式进行限定。一种可能的实现方式中，根据接收到的排序指令确定显示顺序，该排序指令可以是用户输入的，具体是根据用户选择图像的的顺序确定的，也可以是通过通信接口获取的。另一种可能的实现方式中，根据多个待显示的图像的图像参数确定多个待显示的图像的显示顺序，其中，图像参数包括以下至少一种：图像颜色、图像相似度。作为举例而非限定，可以将图像颜色量化，并按照量化后的图像颜色对图像进行排序，还可以两两比对图像的相似度，按照预定的策略根据相似度比较结果对图像进行排序。

本申请实施例提供的方法，根据图像颜色、图像相似度等图像参数确定图像的显示顺序，从而可以达到预期的播放效果。

本申请实施例提供的图像显示方法适用于安装有上述应用程序的移动终端，例如智能手机、平板电脑、车载电脑、智能音箱等等，也适用于安装有上述应用程序的个人计算机。

下面将结合具体应用场景，对本申请实施例提供的图像显示方法进行说明。在该具体的应用场景中，用户所使用的移动终端上安装有应用程序 A，该

应用程序 A 从业务逻辑上划分可以包括业务模块、算法模块、VE (Video engine, 视频引擎) SDK (Software Development Kit, 软件开发工具包) 和效果 (effect) SDK。应用程序 A 响应于用户的触发而启动, 用户调用应用程序 A 中的动态相册制作功能, 应用程序 A 的业务模块在移动终端的显示屏上显示第一人机交互界面, 用户通过第一人机交互界面选择动态相册模板 B, 并从移动终端本地存储的照片中选择了 10 张照片。

应用程序 A 制作动态相册并播放显示的处理过程如图 4 所示, 包括:

步骤 401、应用程序 A 的业务模块从曲库服务器下载动态相册模板 B 对应的背景音乐和该背景音乐的节奏信息。

应当指出的是, 本实施例中的区库服务器、IES (Internet Event Server, 互联网事件) 服务器等等是从功能角度对服务器进行的逻辑划分, 实际应用中, 可以设置单独的曲库服务器、IES 服务器等各个服务器, 也可以是在一台服务器上实现多个功能, 例如曲库服务器和 IES 服务器的功能由一台服务器来实现。

应当指出的是, 实际应用中, 业务模块也可以从移动终端本地获取上述背景音乐。

应当指出的是, 实际应用中, 业务模块也可以从移动终端本地获取上述背景音乐的节奏信息, 或者由算法模块或 VE SDK 确定该背景音乐的节奏信息。如果由算法模块确定该节奏信息, 本实施例不对其具体实现方式进行限定, 实际应用中可以采用现有实现手段实现节奏信息的提取。

步骤 402、应用程序 A 的业务模块将用户选择的 10 张照片发送给 IES 服务器, 请求 IES 服务器对这 10 张照片进行分割。

实际应用中, 可以根据动态相册模板 B 的具体显示策略确定需要分割的照片并发送给 IES 服务器。例如, 若动态相册中的第一张照片不需要进行图像分割, 则业务侧在确定 10 张照片的顺序后, 仅发送第 2 至 10 张照片。

实际应用中, 也可以由算法模块对照片进行分割。

步骤 403、应用程序的业务模块从 IES 服务器获取上述 10 张照片各自的图像分割结果。

其中, 每张照片的图像分割结果包括该照片的前景目标和背景, 可选的, 图像分割结果还包括前景目标的景深和背景的景深, 前景目标的中心, 前景目标的边框尺寸, 前景目标的颜色, 照片的颜色等等。

其中，图像的颜色可以通过聚类算法确定。

其中，照片的背景是对分割之后的照片的背景区域进行图像补全得到的。

步骤 404、应用程序的业务模块确定上述 10 张照片的显示顺序，并将照片的显示顺序、上述节奏信息和图像分割结果发送给应用程序的 VE SDK。

5 本实施例中，业务模块首先按照用户选择照片的顺序对上述 10 张照片进行排序，然后按照预定的窗口长度（例如 4 张照片）和窗口滑动步长（例如 1 张照片）对照片序列进行处理从而确定这 10 张照片的显示顺序。在每个窗口内，分别计算该窗口内的后 3 张照片分别与该窗口内的第 1 张照片的图像颜色相似度，将图像颜色相似度最高的照片调整到该窗口第 2 张照片的位置，其余
10 照片的排序依次后移。实际应用中，也可以从其他维度计算图像的相似度。

步骤 405、VE SDK 将上述照片的显示顺序、图像分割结果和上述背景音乐的节奏信息透传给效果 SDK。

其中，VE SDK 确定是否接收到节奏信息，若未接收到节奏信息，则确定上述背景音乐的节奏信息。

15 步骤 406、效果 SDK 将上述照片的显示顺序、图像分割结果和上述背景音乐的节奏信息透传给算法模块。

步骤 407、算法模块根据上述节奏信息确定上述 10 张照片中每个图像对的第一显示时段、第二显示时段和第三显示时段，并确定每个图像对中的前序图像、后序图像的显示参数，将确定的信息发送给效果 SDK。

20 具体的，对于第一个图像对，确定前序图像在第一显示时段和第二显示时段的显示参数，包括图像移动路径（照片中心与显示界面中心对齐到前景目标中心与显示界面中心对齐的移动路径），前序图像的图像移动速度（根据前序图像的前景目标的景深确定，景深越深，图像移动速度越大），前序图像的缩放方式为由大变小，前序图像的缩放速度（根据前序图像的前景目标的景深确定，
25 景深越深，图像缩放速度越大），前序图像的图像颜色变化方式（逐渐接近后序图像的颜色），前序图像的透明度变化方式（逐渐透明）。随机选择后序图像的前景目标在第一前景显示子过程中进入显示界面的显示效果，并确定该显示效果对应的第一前景动态显示参数；若是飞入效果，第一前景动态显示参数包括：进入边界（即进入方向，可以根据后序图像在显示界面居中显示时，其前景目
30 标的中心位置确定进入方向）；若是折叠进入效果，第一前景动态显示参数包

括：折叠方式（可以随机选择）；若是燃烧进入，第一前景动态显示参数包括：多个亮度区间（其中，亮度最高的前景目标部分最先显示，亮度最低的前景目标部分最后显示）。确定后序图像的前景目标在第二前景显示子过程的第二前景动态显示参数，该第二前景动态显示参数可以包括透明度调整方式和调整速度（例如，在第二显示时段使得前景目标逐渐不透明，而在第三显示时段使得前景目标逐渐透明），颜色调整方式和调整速度（例如，在第三显示时段使得前景目标的颜色逐渐接近相邻的后一张照片或该照片的颜色），移动路径，移动速度，缩放方式，缩放速度等等。随机选择后序图像的背景在第一背景显示子过程中进入显示界面的显示效果，并确定该显示效果对应的第一背景动态显示参数，具体实现可参照前述描述，此处不再赘述。确定后序图像的背景在第二背景显示子过程的第二背景动态显示参数，具体实现可参照前述描述，此处不再赘述。

对于第一个图像对之后的其他图像对，由于该图像对中的前序图像即为前一个图像对中的后续图像，因此，不需要为其前序图像确定相关显示参数，仅按照上述处理过程为其后序图像确定相关显示参数。

步骤 408、效果 SDK 按照算法模块确定的信息依次渲染各个照片，以实现上述显示效果，并将渲染后的照片发送给业务模块。

步骤 409、业务模块按照上述显示顺序依次播放渲染后的上述照片，展示上述显示效果，并播放上述背景音乐。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种图像显示装置，如图 5 所示，该装置包括：

第一显示模块 501，用于在第一显示时段显示前序图像；

第二显示模块 502，用于在第二显示时段将后序图像的前景目标区域叠加在上述前序图像的上层进行显示，该后序图像包括视频图像序列或单张图像；

第三显示模块 503，用于在第三显示时段显示后序图像。

本申请实施例提供的图像显示装置首先显示前序图像，然后在此基础上叠加显示后序图像的前景目标，继而显示后序图像，实现前序图像到后序图像的显示过渡，提供了一种新的图像转场效果。上述显示时段中的第二显示时段，后序图像的前景目标与前序图像同时显示，进而在第三显示时段完全进入到后序图像的显示，这种显示方式能够突出人物、事物随时间推移的变化，因此应

用在需要体现时间变化的场景中能够达到较好的播放效果。

对上述装置具体实现的描述可以参照上述方法实施例，此处不再赘述。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例还提供一种图像显示装置，如图6所示，包括：

5 显示顺序确定模块601，用于确定多个待显示的图像的显示顺序；

 显示模块602，用于按照所述显示顺序，依次在每相邻两个所述图像对应的第一显示时段显示前序图像，在每相邻两个所述图像对应的第二显示时段将后序图像的前景目标区域叠加在所述前序图像的上层进行显示，所述后序图像包括视频图像序列或单张图像，在每相邻两个所述图像对应的第三显示时段显示所述后序图像，其中，前一对相邻的所述图像的第三显示时段为下一对相邻的所述图像的第一显示时段。

 本申请实施例提供的装置，确定待显示的多个图像的显示顺序，并按照该显示顺序依次显示图像，具体到每相邻两个图像，首先显示前序图像，然后在此基础上叠加显示后序图像的前景目标，继而显示后序图像，实现前序图像到后序图像的显示过渡，提供了一种新的图像转场效果。上述显示时段中的第二显示时段，后序图像的前景目标与前序图像同时显示，进而在第三显示时段完全进入到后序图像的显示，这种显示方式能够突出人物、事物随时间推移的变化，因此应用在需要体现时间变化的场景中能够达到较好的播放效果。

 其实现方式可以参照上述方法实施例的说明，此处不再赘述。

20 在基于图6的上述任意装置实施例的基础上，本申请实施例提供的装置还包括显示时间确定模块，用于获取上述多个待显示的图像的背景音乐的节奏信息，并根据该节奏信息确定该多个待显示的图像中每个图像对的第一显示时段、第二显示时段和第三显示时段；以及背景音乐播放模块，用于在显示该多个待显示的图像的过程中播放上述背景音乐。

25 本申请实施例提供的装置，根据待显示的多张图像的背景音乐的节奏信息确定每个图像对的第一显示时段、第二显示时段和第三显示时段，使得图像之间的转场节奏与背景音乐的节奏相配合，达到更好的播放效果。

 基于图6的上述装置实施例的基础上，显示顺序确定模块确定多个待显示的图像的显示顺序的实现方式可以包括：根据接收到的排序指令和/或多个待显示的图像的图像参数确定多个待显示的图像的显示顺序。其中，图像参数包括

以下至少一种：图像颜色、图像相似度。

本申请实施例提供的装置，根据图像颜色、图像相似度等图像参数确定图像的显示顺序，从而可以达到预期的播放效果。

基于与方法同样的发明构思，本申请实施例提供一种电子设备，该电子设备
5 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。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
10 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。
15

本申请实施例提供的电子设备首先显示图像对中前序图像，然后在此基础上叠加显示图像对中后序图像的前景，继而显示后序图像，实现前序图像到后序图像的显示过渡，提供了一种新的图像转场效果。上述显示时段中的第二显示时段，后序图像的前景目标与前序图像同时显示，进而在第三显示时段完全
20 进入到后序图像的显示，这种显示方式能够突出人物、事物随时间推移的变化，因此应用在需要体现时间变化的场景中能够达到较好的播放效果。

本申请实施例提供的电子设备可以包括智能手机、掌上电脑、平板电脑，安装有上述显示屏或通过显示屏播放视频或动态相册的车载电脑、智能音箱等等，如图7所示，该电子设备不仅包括处理器和存储器，还包括输入设备（例
25 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，移动终端的存储器可以但不仅限于包括：Flash（闪存）存储器、RAM
30 （随机存取存储器）、ROM（只读存储器）等。RAM主要用于存储移动终端运

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 主要用于检查移动终端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
5 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，针对不同的电子设备，其可能包括比图 7 所示的移动终端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。

10 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。

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首先显示图像对中前序图像，然后在此基础上叠加显示图像对中后序图像的前景，继而显示后序图像，实现前序图像到后序图像的显示过渡，提供了一种新的图像转场效果。
15 上述显示时段中的第二显示时段，后序图像的前景目标与前序图像同时显示，进而在第三显示时段完全进入到后序图像的显示，这种显示方式能够突出人物、事物随时间推移的变化，因此应用在需要体现时间变化的场景中能够达到较好的播放效果。

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
20 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。

30 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。

5 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。