

权 利 要 求

- 1、一种变形特效程序文件包的生成方法，其特征在于，包括：
获取至少一变形区域的变形效果参数的参数值；
建立至少一所述变形区域和预定的至少一关键点之间的对应关系；
根据获取有所述参数值的至少一所述变形区域和所述对应关系，生成变形特效程序文件包。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述获取至少一变形区域的变形效果参数的参数值之前，还包括：
添加所述至少一变形区域。
- 3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述变形区域为多个时，所述获取至少一变形区域的变形效果参数的参数值，包括：批量获取多个变形区域的变形效果参数的参数值；和/或，分别获取多个变形区域中至少部分所述变形区域的变形效果参数的参数值；和/或，通过复制一变形区域的方式来获得另一变形区域及所述另一变形区域的变形效果参数的参数值。
- 4、根据权利要求1-3任一所述的方法，其特征在于，还包括：接收通过操作栏的交互接口输入的变形区域添加指令，添加至少一个所述变形区域，生成所述变形区域的变形效果参数设置界面，并在所述操作栏下显示所述变形区域的变形效果参数设置界面；
所述获取变形区域的变形效果参数的参数值，包括：经所述变形效果参数设置界面获取所述变形区域的变形效果参数的参数值。
- 5、根据权利要求1-4任一所述的方法，其特征在于，所述获取变形区域的变形效果参数的参数值，包括：通过在参考图像上移动变形区域的方式，获取所述变形区域的位置参数；和/或，通过调整所述变形区域的大小，获取所述变形区域的范围；和/或，通过调整用于控制变形效果的变形曲线的方式，获取所述变形区域的变形效果参数的参数值；和/或，通过接收变形效果控制参数的参数值的方式，获取所述变形区域的变形效果参数的参数值。
- 6、根据权利要求4或5所述的方法，其特征在于，所述获取变形区域的变形效果参数的参数值，包括：响应于接收到通过所述变形区域的变形效果参数设置界面中的交互接口发送的变形效果参数的参数值，以所述设置的参数值作为所述变形区域的变形效果参数的参数值；和/或，响应于未接收到通过所述变形区域的变形效果参数设置界面中的交互接口发送的变形效果参数的参数值，以预设参数值作为所述变形区域的变形效果参数的参数值。
- 7、根据权利要求4-6任一所述的方法，其特征在于，还包括：接收通过操作栏的交互接口输入的变形区域删除指令，删除所述变形区域和所述变形区域的变形效果参数的参数值。
- 8、根据权利要求1-7任一所述的方法，其特征在于，所述关键点包括以下任意一种或多种：头部关键点，脸部关键点，肩部关键点，手臂关键点，手势关键点，腰部关键点，腿部关键点，脚部关键点，人体骨骼关键点。
- 9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，所述头部关键点包括以下任意一项或多项：头顶关键点，鼻尖关键点，以及下巴关键点；和/或，
所述面部脸部关键点包括以下任意一项或多项：脸部轮廓关键点，眼睛关键点，眉毛关键点，鼻子关键点，嘴部关键点；和/或，
所述肩部关键点包括以下任意一项或多项：位于肩部与头部交汇位置处的肩头交汇关键点，以及位于臂根轮廓关键点与肩头交汇关键点之间的中点位置处的肩轮廓中点关键点；和/或，
所述手臂关键点包括以下任意一项或多项：手腕轮廓关键点，胳膊肘轮廓关键点，臂根轮廓关键点，位于手腕轮廓关键点与胳膊肘轮廓关键点之间的中点位置处的小臂轮廓中点关键点，以及位于胳膊肘轮廓关键点与臂根轮廓关键点之间的中点位置处的大臂中点关键点；和/或，
所述手势关键点包括以下任意一项或多项：手势框的四个顶点关键点，以及手势框的中心关键点；和/或，
所述腿部关键点包括以下任意一项或多项：裆部关键点，膝盖轮廓关键点，脚踝轮廓关键点，大腿根部外侧轮廓关键点，位于膝盖轮廓关键点与脚踝轮廓关键点之间的中点位置处的小腿轮廓中点关键点，位于膝盖内轮廓关键点与裆部关键点之间的中点位置处的大腿内轮廓中点关键点，以及位于膝盖外轮廓关键点与大腿根部外侧轮廓关键点之间的中点位置处的大腿外轮廓中点关键点；和/或，
所述腰部关键点包括以下任意一项或多项：将大腿根部外侧轮廓关键点与臂根轮廓关键点之间N等分，所产生的N个等分点；其中，所述N大于1；和/或，
所述脚部关键点包括以下任意一项或多项：脚尖关键点以及足跟关键点；和/或，
所述人体骨骼关键点包括以下任意一项或多项：右肩骨骼关键点，右肘骨骼关键点，右腕骨骼关键点，左肩骨骼关键点，左肘骨骼关键点，左腕骨骼关键点，右髋骨骼关键点，右膝骨骼关键点，右踝骨骼关键点，左髋骨骼关键点，左膝骨骼关键点，左踝骨骼关键点，头顶骨骼关键点，以及脖子骨骼关键点。
- 10、根据权利要求9所述的方法，其特征在于，所述眼睛关键点包括以下任意一项或多项：左眼眶关键点，左眼瞳孔中心关键点，左眼中心关键点，右眼眶关键点，右眼瞳孔中心关键点，以及右眼中心关键点；和/或，
所述眉毛关键点包括以下任意一项或多项：左眉毛关键点以及右眉毛关键点；和/或，
所述鼻子关键点包括以下任意一项或多项：鼻梁关键点，鼻子下沿关键点，以及鼻子外侧轮廓关键点；和/或，
所述嘴部关键点包括以下任意一项或多项：上嘴唇关键点，以及下嘴唇关键点。
- 11、根据权利要求1-10任一所述的方法，其特征在于，所述建立所述变形区域和预定的至少一关键点之间的对应关系，包括：建立所述变形区域的位置参考点和所述至少一关键点之间的对应关系；和/或，建立所述变形区域的位置参考点和检测框的中心关键点之间的对应关系。
- 12、根据权利要求1-11任一所述的方法，其特征在于，所述变形效果参数包括以下任意一项或多项：
显示参数：用于控制是否显示变形区域的变形效果；
触发动作参数：用于表示触发显示变形区域的变形效果的触发动作；

循环参数：用于表示变形效果的循环播放次数；
延迟触发参数：用于表示延迟显示变形区域的变形效果的时间；
触发结束参数：用于表示结束显示变形区域的变形效果的动作；
变形效果控制参数：用于控制变形区域的变形效果；
显示尺寸参数：用于表示变形区域的大小变化的参考依据；
位置参数：用于表示变形区域与预设关键点之间的位置绑定关系；
旋转中心参数：用于表示变形区域旋转依据的中心点；
变形中心参数：用于表示变形区域的中心点；
模式切换参数：用于切换变形区域的中心点偏移模式；
美颜/美妆效果参数：用于表示显示变形效果时在预设部位显示的美颜/美妆效果。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述旋转中心参数的参数值为图像的中心点。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的方法，其特征在于，所述触发动作参数的参数值对应的触发动作包括以下任意一项或多项：无动作触发，眼部动作，头部动作，眉部动作，手部动作，嘴部动作，肩部动作。

15、根据权利要求 12-14 任一所述的方法，其特征在于，通过变形曲线控制所述变形区域的变形效果；所述变形效果控制参数包括所述变形曲线的参数；

所述变形曲线的参数包括以下任意一项或多项：用于控制变形效果的拉伸方向和拉伸半径的第一控制点参数；用于控制变形区域的中间区域的过渡平滑性的第二控制点参数；用于控制变形区域的边界区域过渡平滑性的第三控制点参数。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述变形效果的拉伸方向包括：从所述变形区域的中心点向外拉伸，和/或，从所述变形区域的中心点向内拉伸。

17、根据权利要求 12-16 任一所述的方法，其特征在于，所述位置参数中的预设关键点包括：预定的关键点中，位于所述变形区域的边界上、且连线经过所述变形区域的中心点的两个关键点；

建立所述变形区域和预定的至少一关键点之间的对应关系，包括：建立所述变形区域和位于所述变形区域的边界上、且连线经过所述变形区域的中心点的所述两个关键点之间的对应关系。

18、根据权利要求 12-17 任一所述的方法，其特征在于，所述变形区域的中心点偏移模式包括：中心点简单拉伸模式和/或径向偏移拉伸模式。

19、根据权利要求 1-18 任一所述的方法，其特征在于，还包括：通过内容显示栏显示参考图像；所述参考图像包括至少一个参考部位。

20、根据权利要求 19 述的方法，其特征在于，还包括：接收通过操作栏的交互接口输入的参考点显示指令，显示所述参考图像上的关键点；和/或，接收通过操作栏的交互接口输入的参考点关闭指令，不显示所述参考图像上的关键点。

21、根据权利要求 19 或 20 所述的方法，其特征在于，所述参考图像包括：参考人物的至少一部分图像。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述参考人物的至少一部分图像包括所述参考人物的以下任意一项或多项：完整图像，头部图像，脸部图像，肩部图像，手臂图像，手势图像，腰部图像，腿部图像，脚部图像。

23、根据权利要求 19-22 任一所述的方法，其特征在于，还包括：根据所述变形区域的变形效果参数的参数值，在所述内容显示栏显示所述变形区域的变形效果。

24、根据权利要求 23 所述的方法，其特征在于，还包括：根据通过所述内容显示栏接收到的对所述变形区域的位置移动操作，更新所述变形区域在所述内容显示栏的显示位置，并对所述变形区域的变形效果参数中的相应参数值进行更新。

25、根据权利要求 22-24 任一所述的方法，其特征在于，还包括：根据通过所述内容显示栏接收到的对所述变形区域的大小调整操作，更新所述变形区域在所述内容显示栏的显示大小，并对所述变形区域的变形效果参数中的相应参数值进行更新。

26、根据权利要求 19-25 任一所述的方法，其特征在于，还包括：根据通过所述操作栏的交互接口接收到的针对两个或以上变形区域的图层参数调整指令，调整所述两个或以上变形区域之间的遮挡关系，并根据调整后的遮挡关系和所述两个或以上变形区域对应的变形参数的参数值显示所述两个或以上变形区域对应的变形效果。

27、根据权利要求 1-26 任一所述的方法，其特征在于，所述生成变形特效程序文件包之前，还包括：根据预先设置的变形特效程序文件和所述变形区域的变形效果参数的参数值，生成所述变形区域的特效程序文件，并通过程序文件栏显示所述变形区域的特效程序文件。

28、根据权利要求 27 所述的方法，其特征在于，所述变形特效程序文件包括：以 json 程序生成的特效程序文件。

29、根据权利要求 1-28 任一所述的方法，其特征在于，还包括：根据接收到的启动指令启动，并显示操作界面，所述操作界面包括：操作栏，内容显示栏和/或程序文件栏。

30、根据权利要求 29 所述的方法，其特征在于，所述操作界面包括左侧、中部和右侧三个区域；

所述显示操作界面，包括：在所述操作界面的左侧显示所述操作栏，在所述操作界面的中部显示所述内容显示栏，在所述操作界面的右侧显示所述程序文件栏。

31、根据权利要求 1-30 任一所述的方法，其特征在于，所述生成变形特效程序文件包之后，还包括：根据接收到的保存指令在所述保存指令指向的位置保存所述变形特效程序文件包。

32、根据权利要求 31 所述的方法，其特征在于，所述根据接收到的保存指令在所述保存指令指向的位置保存所述变形特效程序文件包，包括：

响应于接收到保存指令，显示保存路径选择接口和压缩接口；

接收通过所述保存路径选择接口发送的保存位置；以及接收基于所述压缩接口发送的压缩方式，并根据所述压缩方式对所述变形特效程序文件包进行压缩，生成压缩文件包；

将所述压缩文件包存储至所述保存位置指向的文件夹中。

33、一种变形特效生成方法，其特征在于，包括：

获取变形区域的变形效果参数的参数值；

基于待处理图像中的关键点和所述变形区域的变形效果参数的参数值，在所述待处理图像上生成变形效果的特效。

34、根据权利要求 33 所述的方法，其特征在于，所述获取变形区域的变形效果参数的参数值之前，还包括：导入变形特效程序文件包；

所述获取变形区域的变形效果参数的参数值，包括：获取所述变形特效程序文件包中变形区域的变形效果参数的参数值。

35、根据权利要求 33 或 34 所述的方法，其特征在于，所述变形特效程序文件包为采用如权利要求 1-32 任一所述的方法生成的变形特效程序文件包。

36、根据权利要求 33-35 任一所述的方法，其特征在于，还包括：检测所述待处理图像中的关键点。

37、根据权利要求 33-36 任一所述的方法，其特征在于，所述变形区域的变形效果参数的参数值包括：所述变形区域和预定的至少一关键点之间的对应关系。

38、根据权利要求 34-37 任一所述的方法，其特征在于，所述导入变形特效程序文件包，包括：通过调用用于读取变形区域的第一接口函数，将所述变形特效程序文件包读入内存；解析所述变形特效程序文件包，获得变形特效程序文件，所述变形特效程序文件包括所述变形效果参数的参数值。

39、根据权利要求 38 所述的方法，其特征在于，所述变形特效程序文件包括：json 程序的变形特效程序文件。

40、根据权利要求 38 或 39 所述的方法，其特征在于，所述获取变形区域的变形效果参数的参数值，包括：通过用于创建贴纸句柄的第二接口函数创建贴纸句柄；读取所述变形特效程序文件中变形区域的变形效果参数的参数值、并存储至所述贴纸句柄中。

41、根据权利要求 40 所述的方法，其特征在于，还包括：根据所述贴纸句柄中所述变形特效程序文件中变形区域的变形效果参数的参数值，获取所述变形区域在所述待处理图像中显示的位置。

42、根据权利要求 41 所述的方法，其特征在于，所述待处理图像为视频中图像时，所述方法还包括：获取所述变形区域在所述图像所在视频中显示的视频帧数，并预先从所述视频中读取所述视频帧数对应的图像。

43、根据权利要求 40-42 任一所述的方法，其特征在于，所述基于待处理图像中的关键点和所述变形区域的变形效果参数的参数值，在所述待处理图像上生成变形效果的特效，包括：

通过用于调用渲染变形区域的第三接口函数，从所述贴纸句柄中读取需要显示在所述待处理图像上的变形区域；

根据所述待处理图像中的关键点和所述需要显示的变形区域的变形效果参数的参数值，确定所述变形区域在所述待处理图像上的显示位置；

根据所述变形区域在所述待处理图像上的显示位置，将所述变形区域显示在所述待处理图像上的所述显示位置上。

44、根据权利要求 40-43 任一所述的方法，其特征在于，还包括：响应于所述变形特效程序文件包播放完毕，通过用于调用销毁贴纸句柄的第四接口函数销毁所述贴纸句柄。

45、根据权利要求 36-44 任一所述的方法，其特征在于，所述检测所述待处理图像中的关键点，包括：通过神经网络，对所述待处理图像进行所述对应关系涉及的关键点检测，并输出关键点检测结果。

46、根据权利要求 45 所述的方法，其特征在于，所述关键点检测结果包括以下任意一项或多项：所述对应关系涉及的关键点在所述待处理图像中的位置；所述对应关系涉及的关键点的预设编号。

47、根据权利要求 45 或 46 所述的方法，其特征在于，所述变形效果参数包括：触发动作参数，所述触发动作参数用于表示触发显示变形效果的触发动作；

所述方法还包括：检测所述待处理图像中是否出现所述触发动作参数的参数值对应的触发动作；

所述基于待处理图像中的关键点和所述变形区域的变形效果参数的参数值，在所述待处理图像上生成变形效果的特效，包括：响应于检测到所述待处理图像中出现所述触发动作参数的参数值对应的触发动作，基于所述待处理图像中的关键点和所述变形区域的变形效果参数的参数值，在所述待处理图像上生成变形效果的特效。

48、根据权利要求 33-47 任一所述的方法，其特征在于，所述变形效果参数包括：美颜/美妆效果参数，所述美颜/美妆效果参数用于表示显示变形效果时在预设部位显示的美颜/美妆效果；

所述方法还包括：基于待处理图像中的关键点和所述变形区域的变形效果参数的参数值，在所述待处理图像上生成变形效果的特效时，根据所述美颜/美妆效果参数，在所述待处理图像显示美颜/美妆效果。

49、一种变形特效程序文件包的生成装置，其特征在于，包括：

第一获取模块，用于获取至少一变形区域的变形效果参数的参数值；

建立模块，用于建立至少一所述变形区域和预定的至少一关键点之间的对应关系；

第一生成模块，用于根据获取有所述参数值的至少一所述变形区域和所述对应关系，生成变形特效程序文件包。

50、根据权利要求 49 所述的装置，其特征在于，还包括：添加模块，用于添加所述至少一变形区域。

51、根据权利要求 49 或 50 所述的装置，其特征在于，所述变形区域为多个时，所述第一获取模块用于：批量获取多个变形区域的变形效果参数的参数值；和/或，分别获取多个变形区域中至少部分所述变形区域的变形效果参数的参数值；和/或，通过复制一变形区域的方式来获得另一变形区域及所述另一变形区域的变形效果参数的参数值。

52、根据权利要求 49-51 任一所述的装置，其特征在于，还包括：操作栏，包括交互接口，用于接收通过所述交互接口输入的变形区域添加指令，添加至少一个所述变形区域，生成所述变形区域的变形效果参数设置界面，并在所述操作栏下显示所述变形区域的变形效果参数设置界面；

所述第一获取模块用于：经所述变形效果参数设置界面获取所述变形区域的变形效果参数的参数值。

53、根据权利要求 49-52 任一所述的装置，其特征在于，所述第一获取模块用于：通过在参考图像上移动变形区域的方式，获取所述变形区域的位置参数；和/或，通过调整所述变形区域的大小，获取所述变形区域的范围；和/或，通过调整用于控制变形效果的变形曲线的方式，获取所述变形区域的变形效果参数的参数值；和/或，通过接收变形效果控制参数的参数值的方式，获取所述变形区域的变形效果参数的参数值。

54、根据权利要求 52 或 53 所述的装置，其特征在于，所述第一获取模块用于：响应于接收到通过所述变形区域的

变形效果参数设置界面中的交互接口发送的变形效果参数的参数值，以所述设置的参数值作为所述变形区域的变形效果参数的参数值；和/或，响应于未接收到通过所述变形区域的变形效果参数设置界面中的交互接口发送的变形效果参数的参数值，以预设参数值作为所述变形区域的变形效果参数的参数值。

55、根据权利要求 52-54 任一所述的装置，其特征在于，还包括：删除模块，用于接收通过操作栏的交互接口输入的变形区域删除指令，删除所述变形区域和所述变形区域的变形效果参数的参数值。

56、根据权利要求 49-55 任一所述的装置，其特征在于，所述关键点包括以下任意一种或多种：头部关键点，脸部关键点，肩部关键点，手臂关键点，手势关键点，腰部关键点，腿部关键点，脚部关键点，人体骨骼关键点。

57、根据权利要求 56 所述的装置，其特征在于，所述头部关键点包括以下任意一项或多项：头顶关键点，鼻尖关键点，以及下巴关键点；和/或，

所述面部脸部关键点包括以下任意一项或多项：脸部轮廓关键点，眼睛关键点，眉毛关键点，鼻子关键点，嘴部关键点；和/或，

所述肩部关键点包括以下任意一项或多项：位于肩部与头部交汇位置处的肩头交汇关键点，以及位于臂根轮廓关键点与肩头交汇关键点之间的中点位置处的肩轮廓中点关键点；和/或，

所述手臂关键点包括以下任意一项或多项：手腕轮廓关键点，胳膊肘轮廓关键点，臂根轮廓关键点，位于手腕轮廓关键点与胳膊肘轮廓关键点之间的中点位置处的小臂轮廓中点关键点，以及位于胳膊肘轮廓关键点与臂根轮廓关键点之间的中点位置处的大臂中点关键点；和/或，

所述手势关键点包括以下任意一项或多项：手势框的四个顶点关键点，以及手势框的中心关键点；和/或，

所述腿部关键点包括以下任意一项或多项：裆部关键点，膝盖轮廓关键点，脚踝轮廓关键点，大腿根部外侧轮廓关键点，位于膝盖轮廓关键点与脚踝轮廓关键点之间的中点位置处的小腿轮廓中点关键点，位于膝盖内轮廓关键点与裆部关键点之间的中点位置处的大腿内轮廓中点关键点，以及位于膝盖外轮廓关键点与大腿根部外侧轮廓关键点之间的中点位置处的大腿外轮廓中点关键点；和/或，

所述腰部关键点包括以下任意一项或多项：将大腿根部外侧轮廓关键点与臂根轮廓关键点之间 N 等分，所产生的 N 个等分点；其中，所述 N 大于 1；和/或，

所述脚部关键点包括以下任意一项或多项：脚尖关键点以及足跟关键点；和/或，

所述人体骨骼关键点包括以下任意一项或多项：右肩骨骼关键点，右肘骨骼关键点，右腕骨骼关键点，左肩骨骼关键点，左肘骨骼关键点，左腕骨骼关键点，右髋骨骼关键点，右膝骨骼关键点，右踝骨骼关键点，左髋骨骼关键点，左膝骨骼关键点，左踝骨骼关键点，头顶骨骼关键点，以及脖子骨骼关键点。

58、根据权利要求 57 所述的装置，其特征在于，所述眼睛关键点包括以下任意一项或多项：左眼眶关键点，左眼瞳孔中心关键点，左眼中心关键点，右眼眶关键点，右眼瞳孔中心关键点，以及右眼中心关键点；和/或，

所述眉毛关键点包括以下任意一项或多项：左眉毛关键点以及右眉毛关键点；和/或，

所述鼻子关键点包括以下任意一项或多项：鼻梁关键点，鼻子下沿关键点，以及鼻子外侧轮廓关键点；和/或，

所述嘴部关键点包括以下任意一项或多项：上嘴唇关键点，以及下嘴唇关键点。

59、根据权利要求 49-58 任一所述的装置，其特征在于，所述建立模块用于：建立所述变形区域的位置参考点和所述至少一关键点之间的对应关系；和/或，建立所述变形区域的位置参考点和检测框的中心关键点之间的对应关系。

60、根据权利要求 49-59 任一所述的装置，其特征在于，所述变形效果参数包括以下任意一项或多项：

显示参数：用于控制是否显示变形区域的变形效果；

触发动作参数：用于表示触发显示变形区域的变形效果的触发动作；

循环参数：用于表示变形效果的循环播放次数；

延迟触发参数：用于表示延迟显示变形区域的变形效果的时间；

触发结束参数：用于表示结束显示变形区域的变形效果的动作；

变形效果控制参数：用于控制变形区域的变形效果；

显示尺寸参数：用于表示变形区域的大小变化的参考依据；

位置参数：用于表示变形区域与预设关键点之间的位置绑定关系；

旋转中心参数：用于表示变形区域旋转依据的中心点；

变形中心参数：用于表示变形区域的中心点；

模式切换参数：用于切换变形区域的中心点偏移模式；

美颜/美妆效果参数：用于表示显示变形效果时在预设部位显示的美颜/美妆效果。

61、根据权利要求 60 所述的装置，其特征在于，所述旋转中心参数的参数值为图像的中心点。

62、根据权利要求 60 或 61 所述的装置，其特征在于，所述触发动作参数的参数值对应的触发动作包括以下任意一项或多项：无动作触发，眼部动作，头部动作，眉部动作，手部动作，嘴部动作，肩部动作。

63、根据权利要求 60-62 任一所述的装置，其特征在于，通过变形曲线控制所述变形区域的变形效果；所述变形效果控制参数包括所述变形曲线的参数；

所述变形曲线的参数包括以下任意一项或多项：用于控制变形效果的拉伸方向和拉伸半径的第一控制点参数；用于控制变形区域的中间区域的过渡平滑性的第二控制点参数；用于控制变形区域的边界区域过渡平滑性的第三控制点参数。

64、根据权利要求 63 所述的装置，其特征在于，所述变形效果的拉伸方向包括：从所述变形区域的中心点向外拉伸，和/或，从所述变形区域的中心点向内拉伸。

65、根据权利要求 60-64 任一所述的装置，其特征在于，所述位置参数中的预设关键点包括：预定的关键点中，位于所述变形区域的边界上、且连线经过所述变形区域的中心点的两个关键点；

建立所述变形区域的变形区域和预定的至少一关键点之间的对应关系，包括：建立所述变形区域和位于所述变形区域的边界上、且连线经过所述变形区域的中心点的所述两个关键点之间的对应关系。

66、根据权利要求 60-65 任一所述的装置，其特征在于，所述变形区域的中心点偏移模式包括：中心点简单拉伸模

式和/或径向偏移拉伸模式。

67、根据权利要求 49-66 任一所述的装置，其特征在于，还包括：内容显示栏，用于显示参考图像；所述参考图像包括至少一个参考部位。

68、根据权利要求 67 所述的装置，其特征在于，所述操作栏，还用于：接收通过交互接口输入的参考点显示指令，显示所述参考图像上的关键点；和/或，接收通过交互接口输入的参考点关闭指令，不显示所述参考图像上的关键点。

69、根据权利要求 67 或 68 所述的装置，其特征在于，所述参考图像包括：参考人物的至少一部分图像。

70、根据权利要求 69 所述的装置，其特征在于，所述参考人物的至少一部分图像包括所述参考人物的以下任意一项或多项：完整图像，头部图像，脸部图像，肩部图像，手臂图像，手势图像，腰部图像，腿部图像，脚部图像。

71、根据权利要求 67-70 任一所述的装置，其特征在于，所述内容显示栏，还用于根据所述变形区域的变形效果参数的参数值，在所述内容显示栏显示所述变形区域的变形效果。

72、根据权利要求 71 所述的装置，其特征在于，所述内容显示栏，还用于接收对所述变形区域的位置移动操作；所述装置还包括：第一更新模块，用于根据所述内容显示栏接收到的对所述变形区域的位置移动操作，更新所述变形区域在所述内容显示栏的显示位置，并对所述变形区域的变形效果参数中的相应参数值进行更新。

73、根据权利要求 70-72 任一所述的装置，其特征在于，所述内容显示栏，还用于接收对所述变形区域的大小调整操作；

所述装置还包括：第二更新模块，用于根据所述内容显示栏接收到的对所述变形区域的大小调整操作，更新所述变形区域在所述内容显示栏的显示大小，并对所述变形区域的变形效果参数中的相应参数值进行更新。

74、根据权利要求 67-73 任一所述的装置，其特征在于，所述操作栏，还用于通过交互接口接收到的针对两个或以上变形区域的图层参数调整指令；

调整模块，用于根据所述操作栏的交互接口接收到的针对两个或以上变形区域的图层参数调整指令，调整所述两个或以上变形区域之间的遮挡关系，并根据调整后的遮挡关系和所述两个或以上变形区域对应的变形参数的参数值显示所述两个或以上变形区域对应的变形效果。

75、根据权利要求 49-74 任一所述的装置，其特征在于，所述第一生成模块，还用于根据预先设置的变形特效程序文件和所述变形区域的变形效果参数的参数值，生成所述变形区域的特效程序文件，并通过程序文件栏显示所述变形区域的特效程序文件；

所述装置还包括：所述程序文件栏，用于显示所述变形区域的特效程序文件。

76、根据权利要求 75 所述的装置，其特征在于，所述变形特效程序文件包括：以 json 程序生成的特效程序文件。

77、根据权利要求 49-76 任一所述的装置，其特征在于，还包括：操作界面，所述操作界面包括：所述操作栏，所述内容显示栏和/或所述程序文件栏。

78、根据权利要求 77 所述的装置，其特征在于，所述操作界面包括左侧、中部和右侧三个区域；

所述操作界面的左侧为所述操作栏，所述操作界面的中部为所述内容显示栏，所述操作界面的右侧为所述程序文件栏。

79、根据权利要求 49-78 任一所述的装置，其特征在于，还包括：保存模块，用于根据接收到的保存指令在所述保存指令指向的位置保存所述变形特效程序文件包。

80、根据权利要求 79 所述的装置，其特征在于，所述保存模块用于：

响应于接收到保存指令，显示保存路径选择接口和压缩接口；

接收通过所述保存路径选择接口发送的保存位置；以及接收基于所述压缩接口发送的压缩方式，并根据所述压缩方式对所述变形特效程序文件包进行压缩，生成压缩文件包；

将所述压缩文件包存储至所述保存位置指向的文件夹中。

81、一种变形特效生成装置，其特征在于，包括：

第二获取模块，用于获取变形区域的变形效果参数的参数值；

第二生成模块，用于基于待处理图像中的关键点和所述变形区域的变形效果参数的参数值，在所述待处理图像上生成变形效果的特效。

82、根据权利要求 81 所述的装置，其特征在于，还包括：导入模块，用于导入变形特效程序文件包；

所述第二生成模块用于获取所述变形特效程序文件包中变形区域的变形效果参数的参数值。

83、根据权利要求 81 或 82 所述的装置，其特征在于，所述变形特效程序文件包为采用如权利要求 1-32 任一所述的方法或者权利要求 49-80 任一所述的装置生成的变形特效程序文件包。

84、根据权利要求 81-83 任一所述的装置，其特征在于，还包括：第一检测模块，用于检测所述待处理图像中的关键点。

85、根据权利要求 81-84 任一所述的装置，其特征在于，所述变形区域的变形效果参数的参数值包括：所述变形区域和预定的至少一关键点之间的对应关系。

86、根据权利要求 82-85 任一所述的装置，其特征在于，所述导入模块用于：通过调用用于读取变形区域的第一接口函数，将所述变形特效程序文件包读入内存；解析所述变形特效程序文件包，获得变形特效程序文件，所述变形特效程序文件包括所述变形效果参数的参数值。

87、根据权利要求 86 所述的装置，其特征在于，所述变形特效程序文件包括：json 程序的变形特效程序文件。

88、根据权利要求 86 或 87 所述的装置，其特征在于，所述第二获取模块用于：通过用于创建贴纸句柄的第二接口函数创建贴纸句柄；读取所述变形特效程序文件中变形区域的变形效果参数的参数值、并存储至所述贴纸句柄中。

89、根据权利要求 88 所述的装置，其特征在于，所述第二生成模块用于：通过用于调用渲染变形区域的第三接口函数，从所述贴纸句柄中读取需要显示在所述待处理图像上的变形区域；根据所述待处理图像中的关键点和所述需要显示的变形区域的变形效果参数的参数值，确定所述变形区域在所述待处理图像上的显示位置；根据所述变形区域在所述待处理图像上的显示位置，将所述变形区域显示在所述待处理图像上的所述显示位置上。

90、根据权利要求 89 所述的装置，其特征在于，所述待处理图像为视频中图像时，所述第二生成模块还用于获取所述变形区域在所述图像所在视频中显示的视频帧数，并预先从所述视频中读取所述视频帧数对应的图像。

91、根据权利要求 88-90 任一所述的装置，其特征在于，所述第二获取模块，还用于响应于所述变形特效程序文件包播放完毕，通过用于调用销毁贴纸句柄的第四接口函数销毁所述贴纸句柄。

92、根据权利要求 84-91 任一所述的装置，其特征在于，所述第一检测模块包括：神经网络，用于对所述待处理图像进行所述对应关系涉及的关键点检测，并输出关键点检测结果。

93、根据权利要求 92 所述的装置，其特征在于，所述关键点检测结果包括以下任意一项或多项：所述对应关系涉及的关键点在所述待处理图像中的位置；所述对应关系涉及的关键点的预设编号。

94、根据权利要求 92 或 93 所述的装置，其特征在于，所述变形效果参数包括：触发动作参数，所述触发动作参数用于表示触发显示变形效果的触发动作；

所述装置还包括：第二检测模块，用于检测所述待处理图像中是否出现所述触发动作参数的参数值对应的触发动作；

所述第二生成模块用于：响应于检测到所述待处理图像中出现所述触发动作参数的参数值对应的触发动作，基于所述待处理图像中的关键点和所述变形区域的变形效果参数的参数值，在所述待处理图像上生成变形效果的特效。

95、根据权利要求 81-94 任一所述的装置，其特征在于，所述变形效果参数包括：美颜/美妆效果参数，所述美颜/美妆效果参数用于表示显示变形效果时在预设部位显示的美颜/美妆效果；

所述第二生成模块，还用于基于待处理图像中的关键点和所述变形区域的变形效果参数的参数值，在所述待处理图像上生成变形效果的特效时，根据所述美颜/美妆效果参数，在所述待处理图像显示美颜/美妆效果。

96、一种电子设备，其特征在于，包括：

存储器，用于存储计算机程序；

处理器，用于执行所述存储器中存储的计算机程序，且所述计算机程序被执行时，实现上述权利要求 1-49 中任一项所述的方法。

97、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该计算机程序被处理器执行时，实现上述权利要求 1-49 中任一项所述的方法。