

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7568378号
(P7568378)

(45)発行日 令和6年10月16日(2024.10.16)

(24)登録日 令和6年10月7日(2024.10.7)

(51)国際特許分類

FI

G 0 6 T 5/50 (2006.01)

G 0 6 T 5/50

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 5 0 0 B

請求項の数 12 (全26頁)

(21)出願番号	特願2023-548277(P2023-548277)	(73)特許権者	521431088
(86)(22)出願日	令和4年1月29日(2022.1.29)		北京字跳▲網▼絡技▲術▼有限公司
(65)公表番号	特表2024-506639(P2024-506639 A)		Beijing Zitiao Network Technology Co., Ltd.
(43)公表日	令和6年2月14日(2024.2.14)		中国北京市海淀区紫金数碼園4号楼2層
(86)国際出願番号	PCT/CN2022/074918		0207
(87)国際公開番号	WO2022/171024		0207, 2/F, Building
(87)国際公開日	令和4年8月18日(2022.8.18)		4, Zijin Digital Park, Haidian District, Beijing, P. R. China
審査請求日	令和5年9月28日(2023.9.28)		
(31)優先権主張番号	202110178213.3	(74)代理人	100107766
(32)優先日	令和3年2月9日(2021.2.9)		弁理士 伊東 忠重
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)	(74)代理人	100070150

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像表示方法、装置、機器及び媒体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像表示機器が実行する画像表示方法であって、
複数のオリジナル画像を取得するステップであって、前記オリジナル画像は、オリジナルオブジェクトが含まれた画像であるステップと、
前記複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、前記複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル化画像を取得するステップと、
前記複数のスタイル化画像と前記ターゲットスタイルに対応する背景画像とを合成した画像である合成画像を表示するステップと、を含むことを特徴とする、
画像表示方法。

【請求項2】

前記合成画像を表示する前に、さらに、
所定の画像表示方式に従って、前記複数のスタイル化画像を表示するステップを含み、
前記合成画像を表示するステップは、
所定の画像切り替え方式に従って、前記複数のスタイル化画像を前記合成画像に切り替えて表示するステップを含む、ことを特徴とする、
請求項1に記載の画像表示方法。

【請求項3】

前記複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル

遷移処理を行って、前記複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル化画像を取得するステップは、

前記複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、前記複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル遷移画像を取得するステップと、

前記複数のスタイル遷移画像に対してそれぞれオブジェクト修飾処理を行って、前記複数のスタイル遷移画像に対応する前記複数のスタイル化画像を取得するステップと、を含むことを特徴とする、

請求項 1 に記載の画像表示方法。

【請求項 4】

前記オリジナル画像は、複数のオリジナルオブジェクトが含まれた画像であり、

前記複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、前記複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル化画像を取得するステップは、

各前記オリジナル画像における、最大のサイズを有するオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、前記複数のスタイル化画像を取得するステップを含むことを特徴とする、

請求項 1 に記載の画像表示方法。

【請求項 5】

前記合成画像を表示する前に、さらに、

各前記スタイル化画像の画像パラメータを取得するステップと、

前記画像パラメータに基づいて、各前記スタイル化画像の表示パラメータを決定するステップと、を含み、

前記合成画像は、前記表示パラメータに従って、前記複数のスタイル化画像を前記背景画像にステッチングして得られた画像である、ことを特徴とする、

請求項 1 に記載の画像表示方法。

【請求項 6】

前記画像パラメータは、

前記スタイル化画像に対応するオリジナル画像の取得順序と、

前記スタイル化画像に対応するオブジェクト回転角度と、

のうちのいずれか 1 つを含む、ことを特徴とする、

請求項 5 に記載の画像表示方法。

【請求項 7】

前記表示パラメータは、

表示サイズ、表示位置及び表示角度のうちの少なくとも 1 つを含む、ことを特徴とする、

請求項 5 に記載の画像表示方法。

【請求項 8】

前記背景画像は、ターゲット数のスタイル化画像を配置するために使用され、前記ターゲット数は、前記オリジナル画像の総数である、ことを特徴とする、請求項 1 に記載の画像表示方法。

【請求項 9】

前記背景画像は、ターゲットシナリオタイプに属し、前記ターゲットシナリオタイプは、前記オリジナル画像の画像背景に基づいて決定される、ことを特徴とする、請求項 1 に記載の画像表示方法。

【請求項 10】

画像表示装置であって、

複数のオリジナル画像を取得するように配置される画像取得ユニットであって、前記オリジナル画像は、オリジナルオブジェクトが含まれた画像である画像取得ユニットと、

前記複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、前記複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数の

10

20

30

40

50

スタイル化画像を取得するように配置される第1の処理ユニットと、

合成画像を表示するように配置される第1の表示ユニットであって、前記合成画像は、前記複数のスタイル化画像と、前記ターゲットスタイルに対応する背景画像とを合成した画像である第1の表示ユニットと、を含むことを特徴とする、

装置。

【請求項11】

画像表示機器であって、

プロセッサと、

実行可能な指令を記憶するメモリと、を含み、

前記プロセッサは、前記メモリから前記実行可能な指令を読み取って実行することで、請求項1～9のいずれか1つに記載の画像表示方法を実現する、ことを特徴とする、画像表示機器。

【請求項12】

コンピュータ可読記憶媒体であって、

当該コンピュータ可読記憶媒体にはコンピュータプログラムが記憶され、前記コンピュータプログラムはプロセッサによって実行されると、請求項1～9のいずれか1つに記載の画像表示方法をプロセッサに実現させる、ことを特徴とする、

コンピュータ可読記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の参照)

本出願は、2021年02月09日にて中国国家知識産権局に提出され、出願番号が202110178213.3であり、出願名称が「画像表示方法、装置、機器及び媒体」である中国特許出願に基づく優先権を主張し、その全ての内容は、援用により本出願に組み込まれる。

【0002】

(技術分野)

本開示は、マルチメディアの技術分野に関し、特に、画像表示方法、装置、機器及び媒体に関する。

【背景技術】

【0003】

コンピュータ技術及びモバイル通信技術の迅速な発展に伴い、電子機器による各種の画像美化プラットフォームは大幅に適用され、人々の日常生活を豊かにする。ますます多くのユーザーは、画像美化プラットフォームで画像に対して画像美化を行って、例えばフィルター効果を追加したり、何枚の画像に対して画像スティッチングを行ったりする。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

画像スティッチングの過程では、ユーザーは、まず、画像に対していくつかの複雑な画像美化操作、例えば、顔美化、背景美化などを行ってから、美化後の画像に対して、例えば画像裁断、画像スティッチングなどの画像編集操作を行い、最終的に、スティッチング画像を生成する必要がある。ユーザーは、画像美化や画像編集が苦手であれば、スティッチング画像を作成する時間コストが高いだけでなく、スティッチング画像の品質を保証できず、ユーザーエクスペリエンスを低下させる。

【0005】

本開示は、上記の技術問題、又は少なくともその一部を解決するために、画像表示方法、装置、機器及び媒体を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

第1の態様によれば、本開示は、画像表示方法を提供し、当該方法は、

複数のオリジナル画像を取得するステップであって、オリジナル画像はオリジナルオブジェクトが含まれた画像であるステップと、

複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル化画像を取得するステップと、

複数のスタイル化画像とターゲットスタイルに対応する背景画像とを合成した画像である合成画像を表示するステップと、を含む。

【0007】

第2の態様によれば、本開示は、画像表示装置を提供し、当該装置は、

複数のオリジナル画像を取得するように配置される画像取得ユニットであって、オリジナル画像はオリジナルオブジェクトが含まれた画像である画像取得ユニットと、

複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル化画像を取得するように配置される第1の処理ユニットと、

合成画像を表示するように配置される第1の表示ユニットであって、合成画像は、複数のスタイル化画像とターゲットスタイルに対応する背景画像とを合成した画像である第1の表示ユニットと、を含む。

【0008】

第3の態様によれば、本開示は、画像表示機器を提供し、前記機器は、

プロセッサと、

実行可能な指令を記憶するメモリと、を含み、

プロセッサは、メモリから実行可能な指令を読み取って実行することで、第1の態様に記載の画像表示方法を実現する。

【0009】

第4の態様によれば、本開示は、コンピュータ可読記憶媒体を提供し、当該記憶媒体にはコンピュータプログラムが記憶され、コンピュータプログラムはプロセッサによって実行されると、プロセッサに第1の態様に記載の画像表示方法を実現させる。

【発明の効果】

【0010】

本開示の実施例によって提供される技術案は、従来技術に比べると、以下の利点を有する。

本開示の実施例に係る画像表示方法、装置、機器及び媒体によれば、オリジナルオブジェクトが含まれた複数のオリジナル画像を取得した後、複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル化画像を取得し、複数のスタイル化画像とターゲットスタイルに対応する背景画像とを合成することで得られた合成画像を表示することができ、さらに、オリジナル画像に対してターゲットスタイルの美化及び画像スティッチングを自動的に行い、ユーザーが画像美化操作や画像編集操作を手動で行う必要がなく、オリジナル画像を利用してターゲットスタイルを有する合成画像を自動的に生成することができ、それにより、合成画像を作成する時間コストを低減し、合成画像の品質を高めて、ユーザーエクスペリエンスを向上させる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

図面を結合して、以下の具体的な実施形態を参照し、本開示の各実施例の上記及び他の特徴、利点、態様はより明瞭になる。図面において、同じ又は類似の符号は同じ又は類似の要素を示す。ここで、図面は概略的なものであり、部品及び要素は必ずしも縮尺通りに描かれるわけではない。

【図1】本開示の実施例による画像表示方法のフロー概略図である。

【図2】本開示の実施例による別の画像表示方法のフロー概略図である。

10

20

30

40

50

【図 3】本開示の実施例による他の画像表示方法のフロー概略図である。

【図 4】本開示の実施例による画像処理手順のフロー概略図である。

【図 5】本開示の実施例による別の画像処理手順のフロー概略図である。

【図 6】本開示の実施例による画像表示装置の構成概略図である。

【図 7】本開示の実施例による画像表示機器の構成概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照して、本開示の実施例をより詳しく説明する。図面は、本開示のいくつかの実施例を示すが、本開示はここに記載の実施例に限定されず、各種の形態で実現されてもよく、これらの実施例を提供することで、本開示をより徹底且つ完全に理解する。ここで、本開示の図面及び実施例は本開示の保護範囲を限定していなく、ただ例示的なものである。

10

【0013】

ここで、本開示の方法の実施形態に記載の各ステップは、異なる順序に従って実行され、及び／又は並行に実行される。また、方法の実施形態は、付加的なステップを含み、及び／又は示されるステップの実行を省略することができる。この点について、本開示の範囲は限定されていない。

【0014】

本明細書における用語である「包含」及びその変形は開放的な包含であり、即ち、「包含するが、これに限定されていない」という意味である。用語である「基づく」は、「少なくとも部分的にに基づく」という意味である。用語である「1つの実施例」は「少なくとも1つの実施例」を示し、用語である「別の実施例」は「少なくとも1つの別の実施例」を示し、用語である「いくつかの実施例」は「少なくともいくつかの実施例」を示す。他の用語の関連定義は、以下の記載において与えられる。

20

【0015】

ここで、本開示に言及された「第1」、「第2」などの概念はただ異なる装置、モジュール又はユニットを区別するためのものであり、これらの装置、モジュール又はユニットが実行する機能の順序又は相互依存関係を限定していない。

【0016】

ここで、本開示に言及された「1つ」、「複数」の修飾は限定的なものではなく、概略的なものであり、当業者であれば理解できるように、明細書において、特に明示的に指摘がない限り、「1つ又は複数」として理解される。

30

【0017】

本開示の実施形態における複数の装置の間でインタラクションするメッセージ又は情報の名称はこれらのメッセージ又は情報の範囲を限定していなく、ただ説明のためのものである。

【0018】

本開示の実施例は、画像に対して美化及び画像スティッチングを自動的に行うことができる画像表示方法、装置、機器及び媒体を提供している。

【0019】

以下、まず、図1を参照して本開示の実施例によって提供される画像表示方法を説明する。

40

【0020】

本開示のいくつかの実施例において、当該画像表示方法は電子機器によって実行される。電子機器は携帯電話、タブレット、デスクトップパソコン、ノートパソコン、車載端末、ウェアラブル機器、複合機、スマートホーム機器などの通信機能を有する機器を含んでもよいし、仮想機械又はシミュレーターによってシミュレーションされた機器であってもよい。

【0021】

図1は、本開示の実施例によって提供される1つの画像表示方法のフロー概略図である。

50

【0022】

図1に示すように、当該画像表示方法は以下のステップを含む。

S110：複数のオリジナル画像を取得し、オリジナル画像はオリジナルオブジェクトが含まれた画像である。

【0023】

本開示の実施例において、ユーザーは、指定されたオリジナルオブジェクトに対して美化及び画像ステッチングを行いたい場合、電子機器によって、オリジナルオブジェクトが含まれた複数のオリジナル画像を取得する。

【0024】

本開示の実施例において、オリジナルオブジェクトは、実際ニーズに応じて予め設定すればよく、ここで、限定していない。

10

【0025】

いくつかの実施例において、オリジナルオブジェクトは人物、動物又は事物のうちの少なくとも1つを含む。

【0026】

別のいくつかの実施例において、オリジナルオブジェクトは、例えば、人物及び動物における指定された身体部位などの指定された部位を含んでもよい。

【0027】

例えば、オリジナルオブジェクトは全ての人物の頭部又は動物の頭部を含んでもよい。

【0028】

20

本開示のいくつかの実施例において、オリジナル画像は、ユーザーが電子機器を使用してリアルタイムに撮影することで得られた画像であってもよい。

【0029】

具体的に、ユーザーは、画像撮影モードに入るように電子機器を制御し、電子機器が画像撮影モードにある過程では、画像撮影モードによって指定された撮影方式で連続的に撮影して、複数のオリジナル画像を取得することができる。

【0030】

例えば、オリジナルオブジェクトはユーザーの頭部であってもよく、この場合、電子機器が画像撮影モードにある過程では、ユーザーは、まばたきによって、撮影するように電子機器をトリガーすることでオリジナル画像を取得し、これによって、電子機器は、ユーザーのまばたき動作が検出されるたびに、1回撮影して、ユーザーの頭部が含まれたオリジナル画像を取得する。

30

【0031】

別のいくつかの実施例において、オリジナル画像は、ユーザーが電子機器に記憶されたロカール画像から選択した画像であってもよい。

【0032】

具体的に、ユーザーは、画像選択モードに入るように電子機器を制御して、電子機器が画像選択モードにある過程では、電子機器に表示されるロカール画像から、複数のオリジナル画像を選択することができる。

【0033】

40

ここで、ユーザーが電子機器を使用してリアルタイムに撮影する過程では、表情検出アルゴリズム、姿勢検出アルゴリズム、オブジェクト修飾アルゴリズムなどのアルゴリズムリソースをロードすることで、電子機器は、指定姿勢又は指定表情によって撮影をトリガーして、撮影したオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対して初期の修飾、例えば化粧、フィルターなどを行うことができる。しかし、上記のアルゴリズムに必要なリソースが多いため、ユーザーが電子機器に記憶されたロカール画像からオリジナル画像を選択する過程では、上記のアルゴリズムに必要なリソースをリリースして、電子機器に対するリソース占有率を低減する。

【0034】

本開示の実施例において、オリジナル画像の数は、実際ニーズに応じて予め設定すれば

50

よく、ここで、限定していない。例えば、オリジナル画像の数は3枚、5枚などであってもよい。

【0035】

本開示の実施例において、1つのオリジナル画像には1つのオリジナルオブジェクトが含まれてもよいし、複数のオリジナルオブジェクトが含まれてもよく、ここで、限定していない。

【0036】

例えば、オリジナルオブジェクトはユーザーの頭部であってもよく、1つのオリジナルオブジェクトには1つのユーザーの頭部が含まれてもよいし、複数のユーザーの頭部が含まれてもよく、ここで、限定していない。

【0037】

S120：複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル化画像を取得する。

【0038】

本開示の実施例において、電子機器は、複数のオリジナル画像を取得した後、所定のスタイル化処理方式に従って、各オリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、各オリジナル画像に対応する、ターゲットスタイルを有するスタイル化画像を取得し、当該スタイル化画像は、各オリジナル画像を美化することで得られた画像である。所定のスタイル化処理方式は、ターゲットスタイルに対するスタイル遷移処理であってもよい。

【0039】

ターゲットスタイルは、実際ニーズに応じて予め設定すればよく、ここで、限定していない。例えば、ターゲットスタイルは漫画スタイルであってもよい。

【0040】

本開示のいくつかの実施例において、オリジナル画像が、1つのオリジナルオブジェクトが含まれた画像である場合、電子機器は、直接的にオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してスタイル遷移処理を行って、スタイル化画像を取得することができる。

【0041】

本開示の別のいくつかの実施例において、オリジナル画像が、複数のオリジナルオブジェクトが含まれた画像である場合、S120は具体的に、各オリジナル画像における、最大サイズを有するオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、複数のスタイル化画像を取得するステップを含むことができる。

【0042】

具体的に、各オリジナル画像に対して、電子機器は、当該オリジナル画像における、最大サイズを有するオリジナルオブジェクトのみに対してスタイル遷移処理を行って、当該オリジナル画像に対応するスタイル化画像を取得することで、1つのオリジナル画像から、1つの最も主要なオリジナルオブジェクトに対応するスタイル化画像を生成することができる。

【0043】

本開示の別のいくつかの実施例において、オリジナル画像が、複数のオリジナルオブジェクトが含まれた画像である場合、S120は具体的に、各オリジナル画像における全てのオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、各オリジナル画像における全てのオリジナルオブジェクトに対応するスタイル化画像を取得するステップをさらに含むことができる。

【0044】

具体的に、各オリジナル画像に対して、電子機器は、当該オリジナル画像における全てのオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、当該オリジナル画像における各オリジナルオブジェクトに対応するスタイル化画像を取得することができる。

10

20

30

40

50

【0045】

S130：合成画像を表示し、合成画像は、複数のスタイル化画像とターゲットスタイルに対応する背景画像とを合成した画像である。

【0046】

本開示の実施例において、電子機器は、複数のスタイル化画像を取得した後、ターゲットスタイルに対応する背景画像を取得し、複数のスタイル化画像とターゲットスタイルに対応する背景画像とを合成した合成画像を表示し、当該合成画像は、複数のスタイル化画像に対して、画像ステッチングを行うことで得られた画像である。

【0047】

本開示の実施例において、電子機器には複数の背景画像が予め記憶され、複数の背景画像は、同じ画像スタイル、例えばターゲットスタイルを有してもよいし、異なる画像スタイルをそれぞれ有してもよく、ここで、限定していない。

【0048】

具体的に、電子機器は、複数のスタイル化画像を取得した後、予め記憶された複数の背景画像から、合成画像を生成するための、ターゲットスタイルに対応する背景画像を取得することができる。

【0049】

いくつかの実施例において、合成画像を生成するための、ターゲットスタイルに対応する背景画像は、予め記憶された、ターゲットスタイルに対応する複数の背景画像からランダムに選択された画像であってもよい。

【0050】

具体的に、電子機器は複数のスタイル化画像を生成した後、合成画像を生成するためのターゲットスタイルに対応する背景画像として、予め記憶された背景画像からターゲットスタイルに対応する1つの背景画像をランダムに選択することができる。

【0051】

別のいくつかの実施例において、合成画像を生成するための、ターゲットスタイルに対応する背景画像は、予め記憶された、ターゲットスタイルに対応する背景画像のうち、ターゲット数のスタイル化画像を配置可能な画像であり、ターゲット数はオリジナル画像の総数であってもよい。

【0052】

具体的に、電子機器は、複数のスタイル化画像を生成した後、取得したオリジナル画像の総数を決定してから、予め記憶された、ターゲットスタイルに対応する背景画像から、ターゲット数のスタイル化画像を配置可能な背景画像を、合成画像を生成するための、ターゲットスタイルに対応する背景画像として選択することができる。

【0053】

別のいくつかの実施例において、合成画像を生成するための、ターゲットスタイルに対応する背景画像は、予め記憶された、ターゲットスタイルに対応する背景画像のうち、ターゲット数のスタイル化画像を配置可能な画像であってもよく、ターゲット数は電子機器が生成したスタイル化画像の総数であってもよく、ここで、説明を繰り返さない。

【0054】

本開示の実施例において、1つの背景画像は1つのシナリオタイプに属している。例えば、シナリオタイプはパーティシナリオタイプ、買い物シナリオタイプ、春節団欒シナリオタイプなどを含んでもよい。

【0055】

いくつかの実施例において、合成画像を生成するための、ターゲットスタイルに対応する背景画像は、ランダムに選択したシナリオタイプに属している。

【0056】

具体的に、電子機器は、複数のスタイル化画像を生成した後、合成画像を生成するための、ターゲットスタイルに対応する背景画像として、予め記憶された、ターゲットスタイルに対応する背景画像から、任意のシナリオタイプに属している背景画像をランダムに選

10

20

30

40

50

択する。

【0057】

別のいくつかの実施例において、合成画像を生成するための、ターゲットスタイルに対応する背景画像はターゲットシナリオタイプに属して、ターゲットシナリオタイプはオリジナル画像の画像背景に基づいて、決定される。

【0058】

具体的に、電子機器は、複数のスタイル化画像を生成した後、予め設置されたシナリオ認識アルゴリズムに基づいて、各オリジナル画像の画像背景に対応するシナリオタイプを認識し、オリジナル画像に対応する最も多いシナリオタイプをターゲットシナリオタイプとし、予め記憶された、ターゲットスタイルに対応する背景画像から、ターゲットシナリオタイプに属する背景画像を、合成画像を生成するための、ターゲットスタイルに対応する背景画像として選択する。

10

【0059】

本開示の実施例において、オリジナルオブジェクトが含まれた複数のオリジナル画像を取得した後、複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル化画像を取得し、複数のスタイル化画像とターゲットスタイルに対応する背景画像とを合成することで得られた合成画像を表示することができ、さらに、オリジナル画像に対してターゲットスタイルの美化及び画像ステッチングを自動的に行って、ユーザーは画像美化操作や画像編集操作を手動で行う必要がなく、オリジナル画像によってターゲットスタイルを有する合成画像を自動的に生成することができ、それにより、合成画像を作成する時間コストを低減し、合成画像の品質を高めて、ユーザーエクスペリエンスを向上させる。

20

【0060】

本開示の1つの実施形態において、S120は具体的に、

各オリジナル画像に対してそれぞれオブジェクト認識処理を行って、各オリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対応するオリジナルオブジェクト画像を取得するステップと、

各オリジナルオブジェクト画像に対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、各オリジナルオブジェクト画像に対応するスタイル化画像を取得するステップと、を含むことができる。

30

【0061】

いくつかの実施例において、オリジナル画像が、1つのオリジナルオブジェクトが含まれた画像である場合、電子機器は直接的に予め訓練することで得られたオブジェクト認識モデルを使用して、各オリジナル画像に対してオブジェクト認識処理を行って、各オリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対応するオリジナルオブジェクト画像を取得してから、予め訓練することで得られたスタイル遷移モデルによって、取得した各オリジナルオブジェクト画像に対してスタイル遷移処理を行って、各オリジナルオブジェクト画像に対応するスタイル化画像を取得することができる。

【0062】

40

別のいくつかの実施例において、オリジナル画像が、複数のオリジナルオブジェクトが含まれた画像である場合、電子機器は予め訓練することで得られたオブジェクト認識モデルによって、各オリジナル画像に対してオブジェクト認識処理を行って、各オリジナル画像における、最大サイズを有するオリジナルオブジェクトに対応するオリジナルオブジェクト画像を取得してから、予め訓練することで得られたスタイル遷移モデルによって、取得した各オリジナルオブジェクト画像に対してスタイル遷移処理を行って、各オリジナルオブジェクト画像に対応するスタイル化画像を取得することができる。

【0063】

別のいくつかの実施例において、オリジナル画像が、複数のオリジナルオブジェクトが含まれた画像である場合、電子機器は予め訓練することで得られたオブジェクト認識モデ

50

ルによって、各オリジナル画像に対してオブジェクト認識処理を行って、各オリジナル画像における各オリジナルオブジェクトに対応するオリジナルオブジェクト画像を取得してから、予め訓練することで得られたスタイル遷移モデルによって、取得した各オリジナルオブジェクト画像に対してスタイル遷移処理を行って、各オリジナルオブジェクト画像に対応するスタイル化画像を取得することもできる。

【0064】

これにより、本開示の実施例において、ターゲットスタイルを有するスタイル化画像を迅速に取得することができ、画像美化の興趣性、便利性を向上させる。

【0065】

本開示の別の実施形態において、スタイル遷移によって得られたスタイル化画像の美観性を向上させるために、S120は具体的に以下のステップを含んでもよい。

S121：複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクト画像に対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル遷移画像を取得する。

【0066】

いくつかの実施例において、オリジナル画像が、1つのオリジナルオブジェクトが含まれた画像である場合、電子機器は直接的に予め訓練することで得られたオブジェクト認識モデルによって、各オリジナル画像に対してオブジェクト認識処理を行って、各オリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対応するオリジナルオブジェクト画像及びオリジナルオブジェクト画像の領域行列を取得してから、予め訓練することで得られたスタイル遷移モデルによって、各オリジナルオブジェクト画像に対してスタイル遷移処理を行って、各オリジナルオブジェクト画像に対応するスタイル遷移画像を取得し、オリジナルオブジェクト画像の領域行列をスタイル遷移画像の領域行列とすることができる。

【0067】

別のいくつかの実施例において、オリジナル画像が、複数のオリジナルオブジェクトが含まれた画像である場合、電子機器は予め訓練することで得られたオブジェクト認識モデルによって、各オリジナル画像に対してオブジェクト認識処理を行って、各オリジナル画像における最大サイズを有するオリジナルオブジェクト、最大サイズを有するオリジナルオブジェクトに対応するオリジナルオブジェクト画像、及びオリジナルオブジェクト画像の領域行列を取得して、予め訓練することで得られたスタイル遷移モデルによって、取得した各オリジナルオブジェクト画像に対してスタイル遷移処理を行って、各オリジナルオブジェクト画像に対応するスタイル遷移画像を取得し、オリジナルオブジェクト画像の領域行列をスタイル遷移画像の領域行列とすることができる。

【0068】

別のいくつかの実施例において、オリジナル画像が、複数のオリジナルオブジェクトが含まれた画像である場合、電子機器は予め訓練することで得られたオブジェクト認識モデルによって、各オリジナル画像に対してオブジェクト認識処理を行って、各オリジナル画像における各オリジナルオブジェクトに対応するオリジナルオブジェクト画像及びオリジナルオブジェクト画像の領域行列を取得してから、予め訓練することで得られたスタイル遷移モデルによって、取得した各オリジナルオブジェクト画像に対してスタイル遷移処理を行って、各オリジナルオブジェクト画像に対応するスタイル遷移画像を取得し、オリジナルオブジェクト画像の領域行列をスタイル遷移画像の領域行列とすることもできる。

【0069】

S122：複数のスタイル遷移画像に対してそれぞれオブジェクト修飾処理を行って、複数のスタイル遷移画像に対応する複数のスタイル化画像を取得する。

【0070】

電子機器は、スタイル遷移画像及びスタイル遷移画像の領域行列を取得した後、各オリジナル画像に対してそれぞれ背景除去処理を行って、各オリジナル画像における各オリジナルオブジェクトが所属する本体に対応する本体画像を取得し、各スタイル遷移画像に対してそれぞれ以下のオブジェクト修飾処理を行って、即ち、スタイル遷移画像の領域行列

によって正行列変換を行って、スタイル遷移画像を対応する本体画像内に融合させ、融合画像を取得して、融合画像に対してオブジェクト修飾を行って、修飾画像を取得して、スタイル遷移画像の領域行列によって修飾画像に対して逆行列変換を行って、スタイル化画像を取得することができる。

【0071】

電子機器は、各オリジナル画像における、最大サイズを有するオリジナルオブジェクト、スタイル遷移画像及びスタイル遷移画像の領域行列を取得した後、各オリジナル画像に対してそれぞれ背景除去処理を行って、各オリジナル画像における、最大サイズを有するオリジナルオブジェクトが所属する本体に対応する本体画像を取得して、各スタイル遷移画像に対してそれぞれ以下のオブジェクト修飾処理を行って、即ち、スタイル遷移画像の領域行列によって正行列変換を行って、スタイル遷移画像を対応する本体画像内に融合させ、融合画像を取得して、融合画像に対してオブジェクト修飾を行って、修飾画像を取得して、スタイル遷移画像の領域行列によって修飾画像に対して逆行列変換を行って、スタイル化画像を取得することができる。

10

【0072】

オブジェクト修飾は、オブジェクト拡大変形、フィルター追加などを含んでもよいし、他の修飾方式を含んでもよく、ここで、限定していない。

【0073】

これにより、本開示の実施例において、ターゲットスタイル及びターゲット修飾効果を有するスタイル化画像を迅速に取得することができ、画像美化の興趣性を向上させる。

20

【0074】

インタラクションの興趣性を向上させるために、本開示の実施例は、別の画像表示方法をさらに提供し、当該方法において、合成画像を表示する前、所定の画像表示方式に従って、複数のスタイル化画像を表示するステップをさらに含み、合成画像の表示は具体的に、所定の画像切り替え方式に従って、複数のスタイル化画像を合成画像に切り替えて表示するステップを含む。以下、図2を参照して説明する。

【0075】

本開示のいくつかの実施例において、当該画像表示方法は、電子機器によって実行されることができる。電子機器は、携帯電話、タブレット、デスクトップパソコン、ノートパソコン、車載端末、ウェアラブル機器、複合機、スマートホーム機器などの通信機能を有する機器を含んでもよいし、仮想機械又はシミュレーターによってシミュレーションされた機器であってもよい。

30

【0076】

図2は、本開示の実施例によって提供される別の画像表示方法のフロー概略図である。

【0077】

図2に示すように、当該画像表示方法は以下のステップを含む。

S210：複数のオリジナル画像を取得し、オリジナル画像はオリジナルオブジェクトが含まれた画像である。

S220：複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル化画像を取得する。

40

S210～S220は、図1の実施例におけるS110～S120に類似するため、ここで、説明を繰り返さない。

S230：所定の画像表示方式に従って、複数のスタイル化画像を表示する。

【0078】

本開示の実施例において、電子機器は、複数のスタイル化画像を取得した後、さらに、オリジナル画像の取得方式に対応する画像表示方式に従って、複数のスタイル化画像を表示することができる。

【0079】

いくつかの実施例において、オリジナル画像の取得方式が、電子機器によるリアルタイ

50

ム撮影取得である場合、電子機器は、1つのオリジナル画像を撮影するたびに、撮影されたオリジナル画像に対してスタイル遷移処理を行って、当該オリジナル画像に対応するスタイル化画像を取得して、指定のサイズに従ってオリジナル画像に対応するスタイル化画像を撮影プレビューインターフェースの中間に表示し、オリジナル画像に対応するスタイル化画像を撮影プレビューインターフェースの上部に回転移動させ、全てのオリジナル画像の取り込みが完了した後、撮影プレビューインターフェースの上部には全てのオリジナル画像に対応するスタイル化画像が表示される。

【0080】

別のいくつかの実施例において、オリジナル画像の取得方式が、電子機器によるリアルタイム撮影取得である場合、電子機器はさらに、全てのオリジナル画像の撮影が完了した後、各オリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、各オリジナル画像に対応するスタイル化画像を取得して、画像撮影順序に従って、撮影プレビューインターフェース内に、各オリジナル画像に対応するスタイル化画像を順に展示し、指定のサイズに従って、撮影プレビューインターフェースの中間に、オリジナル画像に対応するスタイル化画像を表示し、撮影プレビューインターフェースの上部には、全てのオリジナル画像に対応するスタイル化画像が表示されるまで、撮影プレビューインターフェースの上部に回転移動させる。

【0081】

別のいくつかの実施例において、オリジナル画像の取得方式が、電子機器によるロカル選択である場合、電子機器はさらに、全てのオリジナル画像の選択が完了した後、各オリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、各オリジナル画像に対応するスタイル化画像を取得して、画像選択順序に従って、各オリジナル画像に対応するスタイル化画像を順に展示し、オリジナル画像を全画面表示して、白フラッシュ動画によってオリジナル画像を消滅させ、インターフェースの指定境界から回転するように、当該オリジナル画像に対応するスタイル化画像を飛び込んで、全てのオリジナル画像に対応するスタイル化画像がそれぞれの指定位置に表示されるまで、飛び込んだスタイル化画像を指定位置に配置する。

【0082】

S240：合成画像を表示し、合成画像は、複数のスタイル化画像とターゲットスタイルに対応する背景画像とを合成することで得られた画像である。

【0083】

具体的に、電子機器は、所定の画像切り替え方式に従って、複数のスタイル化画像を合成画像に切り替えて表示することができる。

【0084】

任意選択で、所定の画像切り替え方式は、所定のトランジション動画方式を含んでもよい。

【0085】

電子機器は、複数のスタイル化画像を表示した後、所定のトランジション動画方式に従って、複数のスタイル化画像が表示されるインターフェースから合成画像が表示されるインターフェースに切り替えて、合成画像を表示する。

【0086】

トランジション動画方式は、実際ニーズに応じて予め設定すればよく、ここで、限定していない。例えば、トランジション動画方式は、クレヨン動画トランジション方式、グラデーション動画トランジション方式などであってもよい。

【0087】

これにより、本開示の実施例において、合成画像を表示する前、まず、所定の画像表示方式に基づいて、複数のスタイル化画像を展示してもよく、ユーザーとのインタラクション過程を増やし、さらに、インタラクションの興趣性を向上させる。

【0088】

画像スティッチング効果の興趣性を向上させるために、本開示の実施例は、別の画像表

10

20

30

40

50

示方法をさらに提供し、当該方法において、合成画像を表示する前、各スタイル化画像の画像パラメータを取得するステップと、画像パラメータに基づいて、各スタイル化画像の表示パラメータを決定するステップと、表示パラメータに従って、複数のスタイル化画像を背景画像にスティッチングして、合成画像を取得するステップと、をさらに含む。以下、図3を参照して説明する。

【0089】

本開示のいくつかの実施例において、当該画像表示方法は電子機器によって実行されることができる。電子機器は、携帯電話、タブレット、デスクトップパソコン、ノートパソコン、車載端末、ウェアラブル機器、複合機、スマートホーム機器などの通信機能を有する機器を含んでもよいし、仮想機械又はシミュレーターによってシミュレーションされた機器であってもよい。

10

【0090】

図3は、本開示の実施例によって提供される別の画像表示方法のフロー概略図である。

【0091】

図3に示すように、当該画像表示方法は以下のステップを含むことができる。

S310：複数のオリジナル画像を取得し、オリジナル画像はオリジナルオブジェクトが含まれた画像である。

S320：複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル化画像を取得する。

20

S310～S320は図1の実施例のS110～S120に類似するため、ここで、説明を繰り返さない。

S330：各スタイル化画像の画像パラメータを取得する。

【0092】

本開示の実施例において、電子機器は各オリジナル画像に対応するスタイル化画像を取得した後、各スタイル化画像の画像パラメータを取得してもよい。

【0093】

任意選択で、画像パラメータは、スタイル化画像に対応するオリジナル画像の取得順序、スタイル化画像に対応するオブジェクト回転角度のうちのいずれか1つを含んでもよい。

【0094】

いくつかの実施例において、電子機器はスタイル化画像に対応するオリジナル画像を決定して、各スタイル化画像に対応するオリジナル画像の取得順序を各スタイル化画像の画像パラメータとしてもよい。

30

【0095】

別のいくつかの実施例において、電子機器は、所定のオブジェクト姿勢検出アルゴリズムに基づいて、各スタイル化画像に対してオブジェクト回転角度検出を行って、各スタイル化画像に対応するオブジェクト回転角度を取得することができる。

【0096】

オブジェクト回転角度はオブジェクトヨー角度、オブジェクトピッチ角度及びオブジェクトロール角度のうちの少なくとも1つを含んでもよい。

40

【0097】

オリジナルオブジェクトが頭部を含むことを例として、スタイル化画像のオブジェクト回転角度は、頭部ヨー角度、頭部ピッチ角度及び頭部ロール角度のうちの少なくとも1つを含んでもよい。

【0098】

S340：画像パラメータに基づいて、各スタイル化画像の表示パラメータを決定する。

【0099】

本開示の実施例において、電子機器は各スタイル化画像の画像パラメータを取得した後、各スタイル化画像の画像パラメータに基づいて、各スタイル化画像の背景画像内での表示パラメータを決定することができる。

50

【0100】

具体的に、電子機器はまず、合成画像を生成するための背景画像を取得し、当該背景画像に対応する複数組の所定の表示パラメータを取得し、1組の所定の表示パラメータは、背景画像に1つのスタイル化画像を配置するために使用される。電子機器は、各スタイル化画像の画像パラメータに基づいて、背景画像に対応する複数組の所定の表示パラメータから、各スタイル化画像の背景画像内での表示パラメータを選択することができる。

【0101】

画像パラメータが、スタイル化画像に対応するオリジナル画像の取得順序である場合、1組の所定の表示パラメータは、1つの取得順序に対応することができるため、電子機器は直接的に背景画像に対応する複数組の所定の表示パラメータから、スタイル化画像に対応するオリジナル画像の取得順序に対応する1組の所定の表示パラメータを、当該スタイル化画像の所定のスタイル化背景画像内での表示パラメータとして選択する。

10

【0102】

画像パラメータが、スタイル化画像に対応するオブジェクト回転角度である場合、1組の所定の表示パラメータは1つの回転角度範囲に対応することができるため、電子機器は直接的に背景画像に対応する複数組の所定の表示パラメータから、スタイル化画像に対応するオブジェクト回転角度が該当する回転角度範囲に対応する1組の所定の表示パラメータを、当該スタイル化画像の背景画像内での表示パラメータとして選択することができる。

【0103】

スタイル化画像がターゲットスタイルを有する頭部画像であり、スタイル化画像のオブジェクト回転角度が頭部のヨー角度を含むことを例として、1組の所定の表示パラメータは1つのヨー角度範囲に対応することができるため、電子機器は直接的に、背景画像に対応する複数組の所定の表示パラメータから、ターゲットスタイルの頭部画像に対応する頭部ヨー角度が該当するヨー角度範囲に対応する1組の所定の表示パラメータを、当該スタイル化画像の背景画像内での表示パラメータとして選択することができる。

20

【0104】

本開示の実施例において、任意選択で、表示パラメータは、表示サイズ、表示位置及び表示角度のうちの少なくとも1つを含むことができる。

【0105】

表示サイズとは、スタイル化画像のサイズのスケーリング比を決定するための、スタイル化画像の背景画像内での表示サイズであってもよい。

30

【0106】

表示位置とは、スタイル化画像の背景画像内での配置位置を決定するための、スタイル化画像の背景画像内での表示位置であってもよい。

【0107】

表示角度とは、スタイル化画像の回転角度を決定するための、スタイル化画像の背景画像内での表示角度であってもよい。

【0108】

S350：表示パラメータに従って、複数のスタイル化画像を背景画像にスティッチングして、合成画像を取得する。

40

【0109】

本開示の実施例において、電子機器は、各スタイル化画像を初期の表示パラメータから、背景画像内での表示パラメータに調整して、表示パラメータ調整後のスタイル化画像を背景画像にスティッチングして、合成画像を取得することができる。

【0110】

具体的に、電子機器はまず、各スタイル化画像の初期表示サイズ及び背景画像内での表示サイズに基づいて、各スタイル化画像のサイズのスケーリング比を決定し、決定したサイズのスケーリング比に従って、各スタイル化画像に対してサイズ調整を行って、各スタイル化画像の初期表示角度及び背景画像内での表示角度に基づいて、各スタイル化画像の回転角度を決定し、決定した選択角度に従って、各スタイル化画像に対して角度調整を行

50

って、背景画像内での表示位置に従って、各スタイル化画像を背景画像にスティッチングして、合成画像を取得する。

【0111】

S360：合成画像を表示し、合成画像は、複数のスタイル化画像とターゲットスタイルに対応する背景画像とを合成することで得られた画像である。

【0112】

これにより、本開示の実施例において、電子機器は、各オリジナルオブジェクトに対応するスタイル化画像に対して背景画像における表示パラメータを自動的に決定し、さらに、当該表示パラメータに基づいて、背景画像内でスタイル化画像に対して画像スティッチングを行って、合成画像を取得することができ、画像スティッチング効果の興趣性を向上させる。

10

【0113】

理解を容易にするために、以下、図4及び図5を参照して本開示の実施例に係る画像処理手順を詳しく説明する。

【0114】

図4は、本開示の実施例によって提供される画像処理手順のフロー概略図である。

【0115】

図4に示すように、当該画像処理手順は具体的に以下のステップを含む。

【0116】

S401：ユーザーは複数のオリジナル画像を導入する。

20

【0117】

具体的に、ユーザーは画像選択モードに入るように電子機器を制御し、電子機器が画像選択モードにある過程では、電子機器に表示されるロカール画像から、複数のオリジナル画像を選択する。

【0118】

S402：各オリジナル画像に対応する漫画頭部画像を生成する。

【0119】

具体的に、電子機器は各オリジナル画像を予め訓練することで得られた漫画スタイル遷移モデルにそれぞれ入力して、各オリジナル画像における、最大サイズを有する頭部に対応する漫画頭部画像、及び各漫画頭部画像の領域行列を取得する。

30

【0120】

漫画頭部画像は、漫画人物頭部画像及び漫画動物頭部画像のうちの少なくとも1つを含んでもよい。

【0121】

S403：各オリジナル画像に対して背景除去処理を行って、最大サイズを有する頭部が所属する本体の本体画像を取得する。

【0122】

具体的に、電子機器は各オリジナル画像に対して、最大サイズを有する頭部が所属する本体への背景除去処理をそれぞれ行って、各オリジナル画像に対応する本体画像を取得することができる。

40

【0123】

本体は人物及び動物のうちの少なくとも1つを含んでもよい。

【0124】

S404：各漫画頭部画像に対応する融合画像を生成する。

【0125】

具体的に、電子機器は各漫画頭部画像の領域行列によって正行列変換を行って、各漫画頭部画像に対応する本体画像内に融合させ、各漫画頭部画像に対応する融合画像を取得する。

【0126】

S405：各融合画像に対してオブジェクト修飾を行って、修飾画像を取得する。

50

【0127】

具体的に、電子機器は各融合画像に対して頭部拡大変形及びフィルター追加などの修飾をそれぞれ行って、修飾画像を取得する。

【0128】

S406：各修飾画像に対応する漫画大頭画像を生成する。

【0129】

具体的に、電子機器は各漫画頭部画像の領域行列によって、対応する修飾画像に対して逆行列変換を行って、各修飾画像に対応する、漫画大頭画像が含まれたキャンバスを取得して、領域行列に基づいて、キャンバスに対して画像切り取りを行って、漫画大頭画像を取得する。

10

【0130】

S407：合成画像を生成する。

【0131】

具体的に、電子機器は、春節団欒シナリオタイプの漫画背景画像を選択して、漫画大頭画像を漫画背景画像にそれぞれスティッチングして、合成画像を取得することができる。

【0132】

S408：漫画大頭画像を表示する。

【0133】

具体的に、電子機器は、画像選択順序に従って各オリジナル画像に対応する漫画大頭画像を順に展示することができ、オリジナル画像を全画面表示してから、白フラッシュ動画によってオリジナル画像を消滅させ、当該オリジナル画像に対応する漫画大頭画像を白フラッシュの底部境界から回転するように飛び込んで、全てのオリジナル画像に対応する漫画大頭画像がそれぞれの指定位置に表示されるまで、飛び込んだ漫画大頭画像を指定位置に配置する。

20

【0134】

S409：合成画像を表示する。

【0135】

具体的に、電子機器は、クレヨン動画トランジション方式を使用して、漫画大頭画像の表示から合成画像表示に切り替える。

【0136】

これにより、本開示の実施例において、ユーザーは、複数のオリジナル画像をアップロードして、複数のオリジナル画像に対して美化及び画像スティッチングを行って、春節団欒という効果を有する漫画の集合写真を形成することができる。

30

【0137】

図5は、本開示の実施例によって提供される別の画像処理手順のフロー概略図である。

【0138】

図5に示すように、当該画像処理手順は具体的に以下のステップを含む。

【0139】

S501：ユーザーはオリジナル画像を撮影する。

【0140】

ユーザーは、画像撮影モードに入るように電子機器を制御することができ、電子機器が画像撮影モードにある過程では、画像撮影モードによって指定された撮影方式でオリジナル画像を撮影する。

40

【0141】

S502：オリジナル画像に対応する漫画頭部画像を生成する。

【0142】

具体的に、電子機器はオリジナル画像を、予め訓練することで得られた漫画スタイル遷移モデルに入力して、オリジナル画像における、最大サイズを有する頭部に対応する漫画頭部画像及び漫画頭部画像の領域行列を取得することができる。

【0143】

50

漫画頭部画像は、漫画人物頭部画像及び漫画動物頭部画像のうちの少なくとも1つを含んでもよい。

【0144】

S503：オリジナル画像に対して背景除去処理を行って、最大サイズを有する頭部が所属する本体の本体画像を取得する。

【0145】

具体的に、電子機器は、オリジナル画像に対して、それぞれ、最大サイズを有する頭部が所属する本体への背景除去処理を行って、オリジナル画像に対応する本体画像を取得することができる。

【0146】

本体は、人物及び動物のうちの少なくとも1つを含んでもよい。

【0147】

S504：漫画頭部画像に対応する融合画像を生成する。

【0148】

具体的に、電子機器は、漫画頭部画像の領域行列によって正行列変換を行って、漫画頭部画像に対応する本体画像内に融合させ、漫画頭部画像に対応する融合画像を取得する。

【0149】

S505：融合画像に対してオブジェクト修飾を行って、修飾画像を取得する。

【0150】

具体的に、電子機器は、融合画像に対して頭部拡大変形及びフィルター追加などの修飾をそれぞれ行って、修飾画像を取得することができる。

【0151】

S506：修飾画像に対応する漫画大頭画像を生成する。

【0152】

具体的に、電子機器は、漫画頭部画像の領域行列によって対応する修飾画像に対して逆行列変換を行って、修飾画像に対応する、漫画大頭画像が含まれたキャンバスを取得し、領域行列に基づいて、キャンバスに対して画像切り取りを行って、漫画大頭画像を取得する。

【0153】

S507：漫画大頭画像を表示する。

【0154】

具体的に、電子機器は、指定サイズに従って、撮影プレビューインターフェースの中間に漫画大頭画像を表示して、漫画大頭画像を撮影プレビューインターフェースの上部に回転移動させる。

【0155】

S508：最後のオリジナル画像であるかどうかを判定し、YESであれば、S509を実行し、NOであれば、S501に戻る。

【0156】

一例において、電子機器は、撮影したオリジナル画像の数が指定数に達したかどうかを判定することができ、YESであれば、最後のオリジナル画像であると判定し、NOであれば、最後のオリジナル画像ではないと判定する。

【0157】

別の例において、電子機器は、ユーザーが送信した撮影終了指令を受信したかどうかを判定し、受信した場合、最後のオリジナル画像であると判定し、受信していない場合、最後のオリジナル画像ではないと判定する。

【0158】

S509：合成画像を生成する。

【0159】

具体的に、電子機器は、春節団欒シナリオタイプの漫画背景画像を選択して、漫画大頭画像を漫画背景画像にそれぞれスティッチングして、合成画像を取得する。

10

20

30

40

50

【0160】

S510：合成画像を表示する。

【0161】

具体的に、電子機器は、クレヨン動画トランジション方式で、漫画大頭画像表示から合成画像表示に切り替える。

【0162】

このように、本開示の実施例において、ユーザーは複数のオリジナル画像を撮影し、複数のオリジナル画像に対して美化及び画像スティッチングを行って、春節団欒という効果を有する漫画の集合写真を形成する。

【0163】

ここで、上記の漫画大頭画像は、例示的な説明のみである。

【0164】

本開示の実施例は、上記の画像表示方法を実現できる画像表示装置をさらに提供し、以下、図6を参照して、本開示の実施例によって提供される画像表示装置を説明する。

【0165】

本開示のいくつかの実施例において、当該画像表示装置は電子機器であってもよい。電子機器は携帯電話、タブレット、デスクトップパソコン、ノートパソコン、車載端末、ウェアラブル機器、複合機、スマートホーム機器などの通信機能を有する機器を含んでもよいし、仮想マシン又はシミュレーターによってシミュレーションされた機器であってもよい。

【0166】

図6は、本開示の実施例によって提供される画像表示装置の構成概略図である。

【0167】

図6に示すように、当該画像表示装置600は、

複数のオリジナル画像を取得するように配置される画像取得ユニット610であって、オリジナル画像はオリジナルオブジェクトが含まれた画像である画像取得ユニット610と、

複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル化画像を取得するように配置される第1の処理ユニット620と、

合成画像を表示するように配置される第1の表示ユニット630であって、合成画像は複数のスタイル化画像とターゲットスタイルに対応する背景画像とを合成した画像である第1の表示ユニット630と、を含むことができる。

【0168】

本開示の実施例において、オリジナルオブジェクトが含まれた複数のオリジナル画像を取得した後、複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル化画像を取得し、複数のスタイル化画像とターゲットスタイルに対応する背景画像とを合成することで得られた合成画像を表示することができ、さらに、オリジナル画像に対してターゲットスタイルの美化及び画像スティッチングを自動的に行い、ユーザーが画像美化や画像編集を手動で行う必要がなく、オリジナル画像を利用してターゲットスタイルを有する合成画像を自動的に生成することができ、それにより、合成画像を作成する時間コストを低減し、合成画像の品質を高めて、ユーザーエクスペリエンスを向上させる。

【0169】

本開示のいくつかの実施例において、当該画像表示装置600は、所定の画像表示方式に従って、複数のスタイル化画像を表示するように配置される第2の表示ユニットをさらに含む。

【0170】

相応的に、当該第1の表示ユニット630はさらに、所定の画像切り替え方式に従って

10

20

30

40

50

、複数のスタイル化画像を合成画像に切り替えて表示するように配置される。

【0171】

本開示のいくつかの実施例において、当該第1の処理ユニット620は、

複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル遷移画像を取得するように配置される第1のサブ処理ユニットと、

複数のスタイル遷移画像に対してそれぞれオブジェクト修飾処理を行って、複数のスタイル遷移画像に対応する複数のスタイル化画像を取得するように配置される第2のサブ処理ユニットと、を含む。

【0172】

本開示のいくつかの実施例において、オリジナル画像は、複数のオリジナルオブジェクトが含まれた画像である。

【0173】

相応的に、当該第1の処理ユニット620はさらに、各オリジナル画像における、最大サイズを有するオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、複数のスタイル化画像を取得するように配置される。

【0174】

本開示のいくつかの実施例において、当該画像表示装置600は、

各スタイル化画像の画像パラメータを取得するように配置されるパラメータ取得ユニットと、

画像パラメータに基づいて、各スタイル化画像の表示パラメータを決定するように配置される第2の処理ユニットと、

表示パラメータに従って、複数のスタイル化画像を背景画像にステッチングして、合成画像を取得するように配置される画像合成ユニットと、をさらに含む。

【0175】

本開示のいくつかの実施例において、画像パラメータは、スタイル化画像に対応するオリジナル画像の取得順序、及びスタイル化画像に対応するオブジェクト回転角度のうちのいずれか1つを含む。

【0176】

本開示のいくつかの実施例において、表示パラメータは、表示サイズ、表示位置及び表示角度のうちの少なくとも1つを含む。

【0177】

本開示のいくつかの実施例において、背景画像は、ターゲット数のスタイル化画像を配置するために使用され、ターゲット数は、オリジナル画像の総数であってもよい。

【0178】

本開示のいくつかの実施例において、背景画像は、ターゲットシナリオタイプに属し、ターゲットシナリオタイプは、オリジナル画像の画像背景に基づいて決定される。

【0179】

ここで、図6に示す画像表示装置600は、図1～図5に示す方法実施例における各ステップを実行して、図1～図5の方法実施例における各手順及び効果を実現することができ、ここで、説明を繰り返さない。

【0180】

本開示の実施例は、画像表示機器をさらに提供し、当該画像表示機器は、プロセッサ及びメモリを含み、メモリは、実行可能な指令を記憶する。プロセッサはメモリから実行可能な指令を読み取って実行することで、上記の実施例の画像表示方法を実現する。

【0181】

図7は、本開示の実施例によって提供される画像表示機器の構成概略図である。以下、具体的に図7を参照し、本開示の実施例に係る画像表示機器700を実現するための構成概略図を示す。

【0182】

10

20

30

40

50

本開示の実施例に係る画像表示機器 700 は電子機器であってもよい。電子機器は、例えば携帯電話、ノートパソコン、デジタルブロードキャスト受信器、PDA（携帯情報端末）、PAD（タブレット）、PMP（ポータブルマルチメディアプレーヤー）、車載端末（例えば、車載ナビゲーション端末）、ウェアラブル機器などのモバイル端末、及び例えばデジタルTV、デスクトップパソコン、スマートホーム機器などの固定端末を含んでもよいが、これらに限定されていない。

【0183】

ここで、図7に示す画像表示機器 700 は一例のみであるため、本開示の実施例の機能及び使用範囲を限定していない。

【0184】

図7に示すように、当該画像表示機器 700 は、読み取り専用メモリ（ROM）702 に記憶されるプログラム、又は記憶装置 708 からランダムアクセスメモリ（RAM）703 にロードされたプログラムに従って、各種の適切な動作及び処理を実行できる処理装置（例えば中央処理装置、グラフィックスプロセッサなど）701 を含む。RAM 703 には、画像表示機器 700 の動作に必要な各種のプログラム及びデータがさらに記憶される。処理装置 701、ROM 702 及び RAM 703 はバス 704 を介して互いに接続される。入力／出力（I/O）インターフェース 705 もバス 704 に接続される。

【0185】

一般的に、例えばタッチスクリーン、タッチパッド、キーボード、マウス、カメラ、マイク、加速度計、ジャイロなどを含む入力装置 706、例えば液晶ディスプレイ（LCD）、スピーカ、振動器などを含む出力装置 707、例えば磁気テープ、ハードディスクなどを含む記憶装置 708、及び通信装置 709 は I/O インターフェース 705 に接続されてもよい。通信装置 709 は、画像表示機器 700 が他の機器と無線又は有線通信を行ってデータをやり取りすることを可能にする。図7は各種の装置を有する画像表示機器 700 を示すが、ここで、示される全ての装置を実施又は具備するように要求していない。代わりに、より多く又は少ない装置を実施又は具備してもよい。

【0186】

本開示の実施例はコンピュータ可読記憶媒体をさらに提供し、当該記憶媒体にはコンピュータプログラムが記憶され、コンピュータプログラムはプロセッサによって実行されると、プロセッサに上記の実施例の画像表示方法を実現させる。

【0187】

特に、本開示の実施例によれば、以上、フローチャートを参照して記載された過程は、コンピュータソフトウェアプログラムとして実現される。

【0188】

本開示の実施例は、コンピュータプログラム製品をさらに提供し、当該コンピュータプログラム製品はコンピュータプログラムを含み、コンピュータプログラムはプロセッサによって実行されると、プロセッサに上記の実施例の画像表示方法を実現させる。

【0189】

例えば、本開示の実施例はコンピュータプログラム製品を含み、前記コンピュータプログラム製品は、非一時的コンピュータ可読媒体に搭載されるコンピュータプログラムを含み、当該コンピュータプログラムはフローチャートに示す方法を実行するプログラムコードを含む。当該実施例において、当該コンピュータプログラムは通信装置 709 を介してネットワークからダウンロードされてインストールされ、又は記憶装置 708 からインストールされ、或いは ROM 702 からインストールされる。当該コンピュータプログラムは処理装置 701 によって実行されると、本開示の実施例に係る画像表示方法に限定される上記の機能を実行する。

【0190】

ここで、本開示の上記のコンピュータ可読媒体は、コンピュータ可読信号媒体、又はコンピュータ可読記憶媒体、或いは上記の両者の任意の組み合わせであってもよい。コンピュータ可読記憶媒体は、例えば電気、磁気、光、電磁、赤外線、又は半導体のシステム、

10

20

30

40

50

装置或いはデバイス、若しくは以上の任意の組み合わせであってもよいが、これらに限定されていない。コンピュータ可読記憶媒体のより具体的な例は、1つ又は複数のリード線を有する電気接続、ポータブルコンピュータ磁気ディスク、ハードディスク、ランダムアクセスメモリ（RAM）、読み取り専用メモリ（ROM）、消去可能プログラマブル読み取り専用メモリ（EPROM又はフラッシュメモリ）、光ファイバ、コンパクトディスクリードオンリーメモリ（CD-ROM）、光メモリ、磁気メモリ、又は上記の任意の適切な組み合わせを含んでもよいが、これらに限定されていない。本開示において、コンピュータ可読記憶媒体はプログラムを含み又は記憶する任意の有形媒体であってもよく、当該プログラムは指令実行システム、装置又はデバイスによって使用され、又は結合するように使用されてもよい。本開示において、コンピュータ可読信号媒体はベースバンドにおいて、又はキャリアの一部として伝播されるデータ信号を含み、データ信号には、コンピュータ可読プログラムコードが搭載される。このように伝播されるデータ信号は多種の形態を採用してもよく、電磁信号、光信号又は上記の任意の適切な組み合わせを含んでもよいが、これらに限定されていない。コンピュータ可読信号媒体はさらに、コンピュータ可読記憶媒体以外の任意のコンピュータ可読媒体であってもよく、当該コンピュータ可読信号媒体は、指令実行システム、装置又はデバイスによって使用され、又は結合するように使用されるプログラムを送信、伝播又は伝送する。コンピュータ可読媒体に含まれるプログラムコードは任意の適切な媒体で伝送されてもよく、当該媒体は、ワイヤ、光ケーブル、RF（無線周波数）など、又は上記の任意の適切な組み合わせを含むが、これらに限定されていない。

【0191】

いくつかの実施形態において、クライアント、サーバーは、例えばHTTPのような任意の現在既知、又は将来開発しようとするネットワークプロトコルを使用して通信し、且つ、任意の形態又は媒体のデジタルデータ通信（例えば、通信ネットワーク）と互いに接続することができる。通信ネットワークの例示は、ローカルエリアネットワーク（「LAN」）、広域ネットワーク（「WAN」）、国際的ネットワーク（例えば、インターネット）、エンドツーエンドネットワーク（例えば、adhocエンドツーエンドネットワーク）、及び任意の現在既知、又は将来開発しようとするネットワークを含む。

【0192】

上記のコンピュータ可読媒体は上記の画像表示機器に含まれてもよいし、当該画像表示機器に組み込まれておらず、個別に存在してもよい。

【0193】

上記のコンピュータ可読媒体には1つ又は複数のプログラムが搭載され、上記の1つ又は複数のプログラムは当該画像表示機器によって実行されると、当該画像表示機器に、

複数のオリジナル画像を取得するステップであって、オリジナル画像はオリジナルオブジェクトが含まれた画像であるステップと、

複数のオリジナル画像におけるオリジナルオブジェクトに対してそれぞれスタイル遷移処理を行って、複数のオリジナル画像の、ターゲットスタイルに対応する複数のスタイル化画像を取得するステップと、

複数のスタイル化画像とターゲットスタイルに対応する背景画像とを合成した画像である合成画像を表示するステップと、を実行させる。

【0194】

本開示の実施例において、1つ又は複数のプログラム設計言語、或いはその組み合わせで、本開示の操作を実行するためのコンピュータプログラムコードを書き、上記のプログラム設計言語は、オブジェクト指向のプログラム設計言語、例えばJava、Smalltalk、C++、通常の手続き型プログラム設計言語、例えば「C」言語又は類似のプログラム設計言語を含むが、これらに限定されていない。プログラムコードは全的にユーザーコンピュータで実行されてもよいし、部分的にユーザーコンピュータで実行されてもよいし、個別のパッケージソフトとして実行されてもよいし、一部がユーザーコンピュ

10

20

30

40

50

ータで、他の一部がリモートコンピュータで実行されてもよいし、又は全部的にリモートコンピュータ又はサーバーで実行されてもよい。リモートコンピュータに関する場合、リモートコンピュータは、ローカルエリアネットワーク（LAN）又は広域ネットワーク（WAN）を含む任意のタイプのネットワークを介してユーザーコンピュータに接続され、又は外部コンピュータに接続される（例えば、インターネットサービスプロバイダーを使用してインターネットを介して接続される）。

【0195】

図面におけるフローチャート及びブロック図は、本開示の各種実施例のシステム、方法及びコンピュータプログラム製品による実現可能なシステムアーキテクチャ、機能及び操作を示す。これについて、フローチャート又はブロック図における各ブロックは1つのモジュール、プログラムセグメント、又はコードの一部を代表し、当該モジュール、プログラムセグメント、又はコードの一部は、所定の論理機能を実現する1つ又は複数の実行可能な指令を含む。また、いくつかの代わりとしての実現において、ブロックに記載の機能は、図面と異なる順序に従って発生してもよい。例えば、実際に、連続的に表示される2つのブロックは基本的に並行に実行してもよいし、ある場合、逆の順序に従って実行してもよく、これは、関する機能に応じて決定する。また、ブロック図及び／又はフローチャートにおける各ブロック、ブロック図及び／又はフローチャートにおけるブロックの組み合わせは、所定の機能又は操作を実行するハードウェアによる専門なシステムによって実現されてもよいし、専門なハードウェアとコンピュータ指令との組み合わせで実現されてもよい。

【0196】

本開示の実施例に係るユニットはソフトウェアの形態で実現されてもよいし、ハードウェアの形態で実現されてもよい。ある場合、ユニットの名称は当該ユニット自体を限定していない。

【0197】

本明細書において、以上に記載の機能は、少なくとも部分的に1つ又は複数のハードウェア論理部材で実行されてもよい。例えば、非限定的に、使用可能なタイプのハードウェア論理部材は、フィールドプログラマブルゲートアレイ（FPGA）、特定用途向け集積回路（ASIC）、特定用途向け標準製品（ASSP）、システムオンチップ（SOC）、コンプレックスプログラマブルロジックデバイス（CPLD）などを含む。

【0198】

本開示において、マシン可読媒体は有形媒体であり、指令実行システム、装置又は機器によって使用され、又は指令実行システム、装置又は機器と結合するように使用されるプログラムを含み又は記憶する。マシン可読媒体はマシン可読信号媒体又はマシン可読記憶媒体であってもよい。マシン可読媒体は電子、磁気、光学、電磁、赤外線、又は半導体システム、装置又は機器、或いは上記の内容の任意の適切な組み合わせを含んでもよいが、これらに限定されていない。マシン可読記憶媒体のより具体的な例示は1つ又は複数のワイヤによる電気接続、ポータブルコンピュータディスク、ハードディスク、ランダムアクセスメモリ（RAM）、読み取り専用メモリ（ROM）、消去可能プログラマブル読み取り専用メモリ（EPROM又はフラッシュメモリ）、光ファイバ、コンパクトディスクリードオンリーメモリ（CD-ROM）、光記憶機器、磁気記憶機器、又は上記の内容の任意の適切な組み合わせを含む。

【0199】

以上の記載は本開示の好適な実施例、及び使用する技術原理の説明のみである。当業者であれば理解できるように、本開示に係る開示範囲は、上記の技術特徴の特定の組み合わせから構成される技術案に限定されず、さらに、上記の開示の構想から逸脱することなく、上記の技術特徴又はその等価特徴を任意に組み合わせることで形成される他の技術案、例えば、上記の特徴と本開示が開示した（が限定されない）、類似の機能を有する技術特徴とを互いに置き換えることで形成される技術案も含む。

【0200】

また、特定の順次で各操作を記載したが、これらの操作は示された特定の順次又は順序に従って順に実行されるように要求していない。一定の環境で、マルチタスク及び並行処理は有利である。同様に、以上の論述にはいくつかの具体的な実現細部が含まれるが、本開示の範囲の限定として理解されるべきではない。個別の実施例に記載のいくつかの特徴は、組み合わせて、単一の実施例において実現されてもよい。また、単一の実施例に記載の各種の特徴は、単独又は任意の適切なサブ組み合わせの形態で複数の実施例において実現されてもよい。

【0201】

構造特徴及び／又は方法論理動作に固有の言語で本主題を記載したが、添付の特許請求の範囲に限定された主題は、必ずしも以上に記載の特定の特徴又は動作に限定されていない。また、以上に記載の特定の特徴及び動作は、特許請求の範囲を実現する例示的な形態にすぎない。

10

20

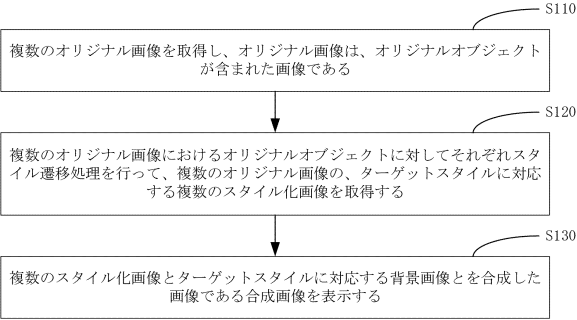
30

40

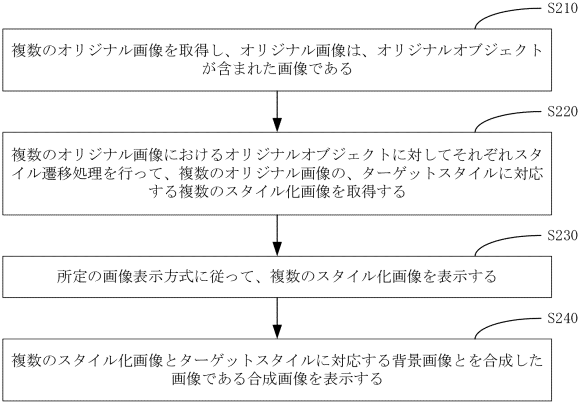
50

【図面】

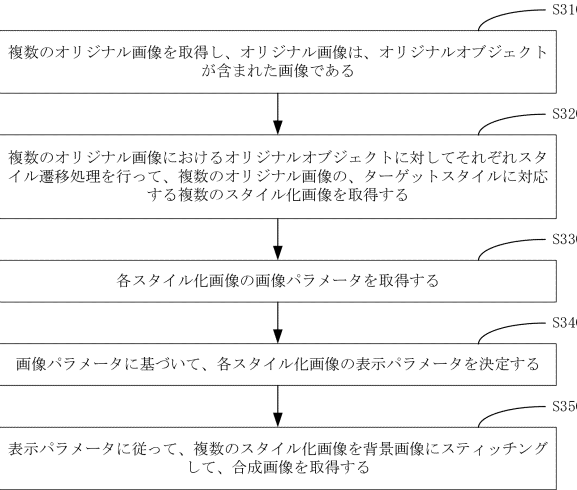
【図 1】



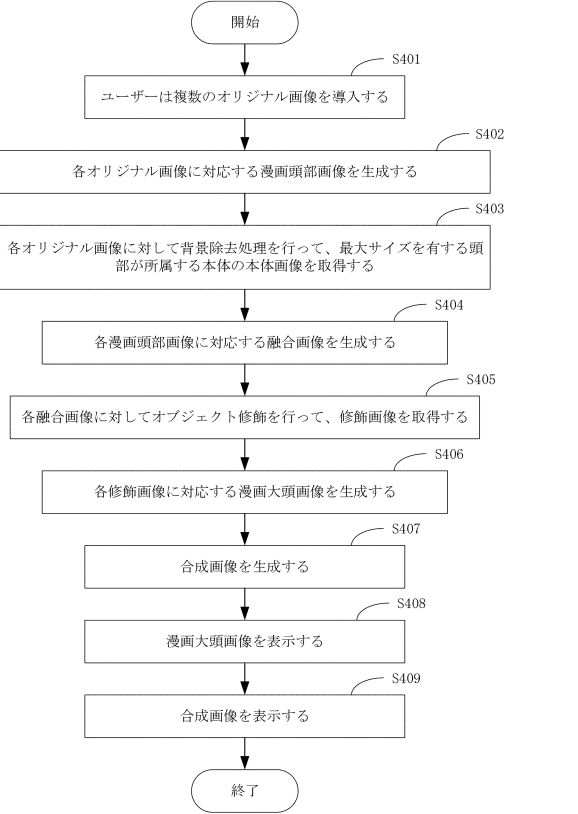
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

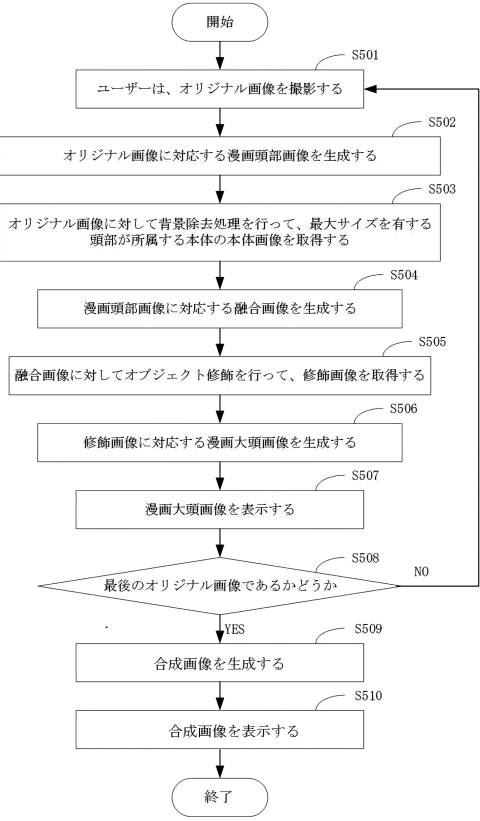
20

30

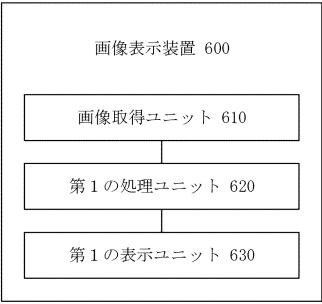
40

50

【図 5】



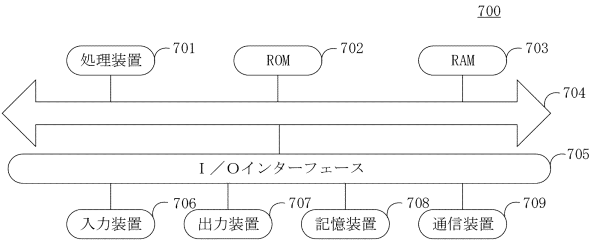
【図 6】



10

20

【図 7】



30

40

50

フロントページの続き

弁理士 伊東 忠彦
(74)代理人 100135079
弁理士 宮崎 修
(72)発明者 イェ, シンジン
中国 100190 ベイジン, ハイディエン ディストリクト, ズィチュン ロード, ナンバー・
63, チャイナ サテライト コミュニケーションズ タワー, ジンリトウシャオ ポスト オフィス
(72)発明者 ウー, ジュンション
中国 100190 ベイジン, ハイディエン ディストリクト, ズィチュン ロード, ナンバー・
63, チャイナ サテライト コミュニケーションズ タワー, ジンリトウシャオ ポスト オフィス
(72)発明者 リアン, ヤーハン
中国 100190 ベイジン, ハイディエン ディストリクト, ズィチュン ロード, ナンバー・
63, チャイナ サテライト コミュニケーションズ タワー, ジンリトウシャオ ポスト オフィス
審査官 橋爪 正樹
(56)参考文献 特表2020-533660 (JP, A)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G06T 1/00
G06T 5/00- 5/94