

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-14077
(P2014-14077A)

(43) 公開日 平成26年1月23日(2014.1.23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/91 (2006.01)	HO4N 5/91 N	5C023
HO4N 5/265 (2006.01)	HO4N 5/91 Z	5C053
	HO4N 5/265	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2013-140236 (P2013-140236)
 (22) 出願日 平成25年7月3日(2013.7.3)
 (31) 優先権主張番号 10-2012-0072399
 (32) 優先日 平成24年7月3日(2012.7.3)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. GSM
2. WCDMA

(71) 出願人 512169051
 アールサポート カンパニー リミテッド
 大韓民国 ソウル ソンパグ バンイドン
 45 ハンミタワー 15-16F
 (74) 代理人 100121728
 弁理士 井関 勝守
 (74) 代理人 100129997
 弁理士 田中 米藏
 (72) 発明者 ソ ヒョンス
 大韓民国 476-707 ギョンギド
 ヤンピョングン ヤンピョングン ウプ ベガン
 リ 875 ヤンピョングン ビョクサン プ
 ルーミングアパート 1ダンジ 102-
 1404

最終頁に続く

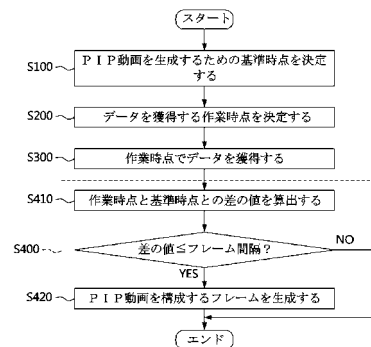
(54) 【発明の名称】 動画生成方法及び装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】同期が一致するPIP動画を容易に生成するための動画生成方法を提供する。

【解決手段】PIP動画を生成するための基準となる基準時点を決定する段階と、第1イメージ、第2イメージ及びオーディオを獲得するためのそれぞれの作業時点を決定する段階と、それぞれの作業時点で第1イメージ、第2イメージ及びオーディオを獲得する段階と、基準時点とそれぞれの作業時点とを比較した結果によって、第1イメージ、第2イメージ及びオーディオを合成し、PIP動画を生成する段階とを含む。したがって、PIP動画を生成するのに消費される時間と費用を顕著に低減することができ、PIP動画を迅速に獲得することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

動画生成装置で行われる動画生成方法において、

前記装置で実行されるプログラムにより生成された第 1 イメージ (i m a g e)、カメラにより生成された第 2 イメージ及びオーディオを基礎とする P I P (P i c t u r e - I n - P i c t u r e) 動画を生成するための基準となる基準時点を決定する段階と、

前記第 1 イメージを獲得する時点である第 1 作業時点、前記第 2 イメージを獲得する時点である第 2 作業時点及び前記オーディオを獲得する時点である第 3 作業時点を決定する段階と、

それぞれの前記作業時点で前記第 1 イメージ、前記第 2 イメージ及び前記オーディオを獲得する段階と、

前記基準時点とそれぞれの前記作業時点とを比較した結果によって、前記第 1 イメージ、前記第 2 イメージ及び前記オーディオを合成し、P I P 動画を生成する段階と、を含む動画生成方法。

10

【請求項 2】

前記第 1 イメージ、前記第 2 イメージ及び前記オーディオを獲得する段階は、

前記プログラムプラットフォーム (p l a t f o r m) のバッファ (b u f f e r) に位置するイメージを更新する更新関数の開始地点を検出する段階と、

前記プログラムプラットフォームのバッファに位置するイメージをフッキング (h o o k i n g) するためのフッキングコードを更新関数の開始地点に注入する段階と、

前記フッキングコードによりフッキングされたイメージを前記第 1 イメージとして獲得する段階と、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の動画生成方法。

20

【請求項 3】

前記 P I P 動画を生成する段階は、

前記基準時点とそれぞれの前記作業時点との差を算出する段階と、

算出した差が前記 P I P 動画を構成するフレーム間の間隔以下である場合、前記第 1 イメージ、前記第 2 イメージ及び前記オーディオを合成し、前記 P I P 動画を構成する 1 つのフレームを生成する段階と、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の動画生成方法。

【請求項 4】

動画生成装置で行われる動画生成方法において、

端末で実行されるプログラムにより生成された第 1 イメージ、カメラにより生成された第 2 イメージ及びオーディオを基礎とする P I P 動画を生成するための基準となる基準時点を決定する段階と、

前記第 1 イメージを獲得する時点である第 1 作業時点、前記第 2 イメージを獲得する時点である第 2 作業時点及び前記オーディオを獲得する時点である第 3 作業時点を決定する段階と、

それぞれの前記作業時点で前記第 1 イメージ、前記第 2 イメージ及び前記オーディオを獲得する段階と、

前記基準時点とそれぞれの前記作業時点とを比較した結果によって、前記第 1 イメージ、前記第 2 イメージ及び前記オーディオを合成し、P I P 動画を生成する段階と、を含み

30

40

、前記作業時点で前記第 1 イメージ、前記第 2 イメージ及び前記オーディオを獲得する段階は、前記端末に前記第 1 イメージの伝送を要請する段階と、

伝送要請に従って前記端末から前記第 1 イメージを獲得する段階と、を含む動画生成方法。

【請求項 5】

前記 P I P 動画を生成する段階は、

前記基準時点とそれぞれの前記作業時点との差を算出する段階と、

算出した差が前記 P I P 動画を構成するフレーム間の間隔以下である場合、前記第 1 イメージ、前記第 2 イメージ及び前記オーディオを合成し、前記 P I P 動画を構成する 1 つ

50

のフレームを生成する段階と、を含むことを特徴とする請求項 4 に記載の動画生成方法。

【請求項 6】

動画生成装置で実行されるプログラムにより生成された第 1 イメージ、カメラにより生成された第 2 イメージ及びオーディオを基礎とする P I P 動画を生成するための基準となる基準時点を決定する決定部と、

前記第 1 イメージを獲得する時点である第 1 作業時点を決定し、前記第 1 作業時点で前記第 1 イメージを獲得する第 1 獲得部と、

前記第 2 イメージを獲得する時点である第 2 作業時点を決定し、前記第 2 作業時点で前記第 2 イメージを獲得する第 2 獲得部と、

前記オーディオを獲得する時点である第 3 作業時点を決定し、前記第 3 作業時点で前記オーディオを獲得する第 3 獲得部と、

前記基準時点とそれぞれの前記作業時点とを比較した結果によって、前記第 1 イメージ、前記第 2 イメージ及び前記オーディオを合成し、P I P 動画を生成する生成部と、を含む動画生成装置。

【請求項 7】

前記第 1 獲得部は、

前記プログラムプラットフォームのバッファに位置するイメージを更新する更新関数の開始地点を検出し、前記プログラムプラットフォームのバッファに位置するイメージをフッキングするためのフッキングコードを更新関数の開始地点に注入し、フッキングコードによりフッキングされたイメージを第 1 イメージとして獲得することを特徴とする請求項 6 に記載の動画生成装置。

【請求項 8】

前記生成部は、

前記基準時点とそれぞれの前記作業時点との差を算出し、算出した差が前記 P I P 動画を構成するフレーム間の間隔以下である場合、前記第 1 イメージ、前記第 2 イメージ及び前記オーディオを合成し、前記 P I P 動画を構成する 1 つのフレームを生成することを特徴とする請求項 6 に記載の動画生成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、動画生成技術に関し、より詳細には、P I P (P i c t u r e - I n - P i c t u r e) 動画を生成するための動画生成方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

P I P (P i c t u r e - I n - P i c t u r e) 動画は、主動画内に他の動画が含まれている動画を言う。P I P 動画を生成するために、2 つの動画を 1 つの P I P 動画として生成するための別途の動画編集過程を行わなければならない。

【0003】

このような動画編集過程は、2 つの動画をそれぞれ編集し、1 つの P I P 動画として生成する作業であるから、生成された P I P 動画の同期が一致しない問題が発生し、同期が一致する P I P 動画を生成するために相当な時間を投資しなければならない問題がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前述したような問題点を解決するために、本発明の目的は、同期が一致する P I P 動画を容易に生成するための動画生成方法を提供することにある。

【0005】

前述したような問題点を解決するために、本発明の他の目的は、同期が一致する P I P 動画を容易に生成するための動画生成装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【0006】

上記目的を達成するために、本発明の一実施例は、動画生成装置で実行されるプログラムにより生成された第1イメージ、カメラにより生成された第2イメージ及びオーディオを基礎とするPIP動画を生成するための基準となる基準時点を決定する段階と、前記第1イメージを獲得する時点である第1作業時点、前記第2イメージを獲得する時点である第2作業時点及び前記オーディオを獲得する時点である第3作業時点を決定する段階と、それぞれの前記作業時点で前記第1イメージ、前記第2イメージ及び前記オーディオを獲得する段階と、前記基準時点とそれぞれの前記作業時点とを比較した結果によって、前記第1イメージ、前記第2イメージ及び前記オーディオを合成し、PIP動画を生成する段階とを含む。

10

【0007】

ここで、前記第1イメージ、前記第2イメージ及び前記オーディオを獲得する段階は、前記プログラムプラットフォームのバッファに位置するイメージを更新する更新関数の開始地点を検出する段階と、前記プログラムプラットフォームのバッファに位置するイメージをフッキングするためのフッキングコードを更新関数の開始地点に注入する段階と、前記フッキングコードによりフッキングされたイメージを前記第1イメージとして獲得する段階とを含むことができる。

【0008】

ここで、前記PIP動画を生成する段階は、前記基準時点とそれぞれの前記作業時点との差を算出する段階と、算出した差が前記PIP動画を構成するフレーム間の間隔以下である場合、前記第1イメージ、前記第2イメージ及び前記オーディオを合成し、前記PIP動画を構成する1つのフレームを生成する段階とを含むことができる。

20

【0009】

上記目的を達成するために、本発明の他の実施例は、端末で実行されるプログラムにより生成された第1イメージ、カメラにより生成された第2イメージ及びオーディオを基礎とするPIP動画を生成するための基準となる基準時点を決定する段階と、前記第1イメージを獲得する時点である第1作業時点、前記第2イメージを獲得する時点である第2作業時点及び前記オーディオを獲得する時点である第3作業時点を決定する段階と、それぞれの前記作業時点で前記第1イメージ、前記第2イメージ及び前記オーディオを獲得する段階と、前記基準時点とそれぞれの前記作業時点とを比較した結果によって、前記第1イメージ、前記第2イメージ及び前記オーディオを合成し、PIP動画を生成する段階とを含み、前記作業時点で前記第1イメージ、前記第2イメージ及び前記オーディオを獲得する段階は、前記端末に前記第1イメージの伝送を要請する段階と、伝送要請に従って前記端末から前記第1イメージを獲得する段階とを含む。

30

【0010】

ここで、前記PIP動画を生成する段階は、前記基準時点とそれぞれの前記作業時点との差を算出する段階と、算出した差が前記PIP動画を構成するフレーム間の間隔以下である場合、前記第1イメージ、前記第2イメージ及び前記オーディオを合成し、前記PIP動画を構成する1つのフレームを生成する段階とを含むことができる。

【0011】

上記他の目的を達成するための本発明の一実施例は、動画生成装置で実行されるプログラムにより生成された第1イメージ、カメラにより生成された第2イメージ及びオーディオを基礎とするPIP動画を生成するための基準となる基準時点を決定する決定部と、前記第1イメージを獲得する時点である第1作業時点を決定し、前記第1作業時点で前記第1イメージを獲得する第1獲得部と、前記第2イメージを獲得する時点である第2作業時点を決定し、前記第2作業時点で前記第2イメージを獲得する第2獲得部と、前記オーディオを獲得する時点である第3作業時点を決定し、前記第3作業時点で前記オーディオを獲得する第3獲得部と、前記基準時点とそれぞれの前記作業時点とを比較した結果によって、前記第1イメージ、前記第2イメージ及び前記オーディオを合成し、PIP動画を生成する生成部とを含む。

40

50

【0012】

ここで、前記第1獲得部は、前記プログラムプラットフォームのバッファに位置するイメージを更新する更新関数の開始地点を検出し、前記プログラムプラットフォームのバッファに位置するイメージをフッキングするためのフッキングコードを更新関数の開始地点に注入し、フッキングコードによりフッキングされたイメージを第1イメージとして獲得することができる。

【0013】

ここで、前記生成部は、前記基準時点とそれぞれの前記作業時点との差を算出し、算出した差が前記PIP動画を構成するフレーム間の間隔以下である場合、前記第1イメージ、前記第2イメージ及び前記オーディオを合成し、前記PIP動画を構成する1つのフレームを生成することができる。

10

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、同期を合わせることのような別途の編集過程がなくても、1回の録画作業で、端末で実行されるプログラム（例えば、ゲームプログラム）により生成されたイメージ、カメラにより生成されたイメージ及びオーディオを合成し、PIP動画を生成することができるので、イメージとオーディオ間の同期が一致するPIP動画を生成するのに消費される時間と費用を顕著に低減することができる。

【0015】

また、イメージを獲得する過程で、端末の画面にディスプレイされるイメージを獲得するものではなく、グラフィックバッファに位置するイメージを獲得するので、イメージを迅速に獲得することができ、その結果、PIP動画を迅速に獲得することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は、本発明の一実施例による動画生成方法を示す流れ図である。

【図2】図2は、図1のデータ獲得段階を示す流れ図である。

【図3】図3は、本発明の他の実施例による動画生成方法を示す流れ図である。

【図4】図4は、本発明の一実施例による動画生成装置を示すブロック図である。

【図5】図5は、イメージをフッキングする方法を示す概念図である。

【図6】図6は、本発明の一実施例によって生成されたPIP動画の例を示す概念図である。

30

【図7】図7は、本発明の一実施例によって生成されたPIP動画の他の例を示す概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

本発明は、多様な変更を行うことができ、さまざまな実施例を有することができる。特定の実施例を図面に例示し、詳細に説明する。

【0018】

しかし、これは、本発明を特定の実施形態に限定しようとするものではなく、本発明の思想及び技術範囲に含まれるすべての変更、均等物ないし代替物を含むものと理解しなければならない。

40

【0019】

第1、第2などの用語は、多様な構成要素を説明するのに使用されることができるが、前記構成要素は、前記用語に限定されるわけではない。前記用語は、1つの構成要素を他の構成要素から区別する目的で使用される。例えば、本発明の権利範囲を逸脱することなく、第1構成要素は、第2構成要素として命名されることができ、同様に、第2構成要素も第1構成要素として命名されることができる。及び/またはという用語は、複数の関連された記載された項目の組み合わせまたは複数の関連された記載された項目のうちいずれかの項目を含む。

【0020】

50

任意の構成要素が他の構成要素に「連結されて」いるか、「接続されて」いると言及されたときには、他の構成要素に直接的に連結されているか、または接続されていることもできるが、中間に他の構成要素が存在することもできると理解しなければならない。一方、任意の構成要素が他の構成要素に「直接連結されて」いるか、「直接接続されて」いると言及されたときには、中間に他の構成要素が存在しないものと理解しなければならない。

【0021】

本出願で使用された用語は、ただ特定の実施例を説明するために使用されたものであって、本発明を限定しようとする意図ではない。単数の表現は、文脈上、明白に異なって意味しない限り、複数の表現を含む。本出願で、「含む」または「有する」などの用語は、

10

【0022】

異なって定義しない限り、技術的や科学的な用語を含んでここで使用されるすべての用語は、本発明の属する技術分野における通常の知識を有する者によって一般的に理解されるものと同じの意味を有している。一般的に使用される事前に定義されているもののような用語は、関連技術の文脈上有する意味と一致する意味を有するものと解釈しなければならないし、本出願で明白に定義しない限り、理想的または過度に形式的な意味として解釈

20

【0023】

以下、添付の図面を参照して、本発明の好ましい実施例をさらに詳細に説明する。本発明を説明するにあたって、全体的な理解を容易にするために、図面上の同一の構成要素に対しては、同一の参照符号を使用し、同一の構成要素に対して重複説明を省略する。

【0024】

図1は、本発明の一実施例による動画生成方法を示す流れ図である。

【0025】

図1を参照すれば、動画生成装置は、前記動画生成装置で実行されるプログラムにより生成された第1イメージ(image)、カメラにより生成された第2イメージ及びオーディオを基礎とするPIP(Picture-In-Picture)動画を生成するための基準となる基準時点を決定することができ(S100)、決定した基準時点を動画生成装置に設けられたデータベースに格納することができる。

30

【0026】

ここで、動画生成装置は、デスクトップコンピュータ(Desktop Computer)、ラップトップコンピュータ(Laptop Computer)、タブレット(Tablet)パソコン、無線電話機(Wireless Phone)、モバイルフォン(Mobile Phone)、スマートフォン(Smart Phone)、電子ブックリーダーなどであることができる。

【0027】

また、動画生成装置で実行されるプログラムは、ゲーム、ウェブブラウザ(web browser)及び各種アプリケーション(application)などを含み、動画生成装置で実行されるプログラムにより生成された第1イメージは、ゲームの実行によってディスプレイされるイメージ、ウェブブラウザの実行によってディスプレイされるイメージ及び各種アプリケーションの実行によってディスプレイされるイメージを意味することができる。

40

【0028】

ここで、カメラは、動画生成装置と一体で構成されることができ、動画生成装置としてコンピュータを使用する場合、カメラは、コンピュータに設けられた画像カメラを意味することができ、動画生成装置としてモバイル端末を使用する場合、カメラは、モバイル端

50

末に設けられたカメラを意味することができる。一方、カメラは、動画生成装置と別途の構成で存在することができ、この場合、カメラは、データを伝送することができるように動画生成装置と有線または無線を通じて連結されることができる。カメラにより生成された第2イメージは、カメラにより撮影されたイメージを意味することができる。

【0029】

ここで、オーディオは、第1イメージを生成する動画生成装置により発生するオーディオを意味することができ、動画生成装置に設けられたマイクまたはカメラに設けられたマイクを通じて入力されたオーディオを意味することができる。

【0030】

ここで、PIP動画を生成するための基準となる基準時点は、個別的に獲得した第1イメージ、第2イメージ及びオーディオ間の同期を合わせるために基準となる時点の意味することができる。

10

【0031】

PIP動画を生成するための基準となる基準時点を決した後、動画生成装置は、第1イメージを獲得する時点である第1作業時点、第2イメージを獲得する時点である第2作業時点及びオーディオを獲得する時点である第3作業時点を決することができる(200)、決定した第1作業時点、第2作業時点及び第3作業時点を動画生成装置に設けられたデータベースに格納することができる。

【0032】

本発明の一実施例による動画生成方法において、第1イメージを獲得するための作業、第2イメージを獲得するための作業及びオーディオを獲得するための作業は、個別的に行われるので、個別的に獲得した第1イメージ、第2イメージ及びオーディオ間の同期を合わせるためにそれぞれの作業ごとに基準となる時点を定義する必要がある。

20

【0033】

これにより、動画生成装置は、第1イメージを獲得する作業の基準となる時点を実作業時点として決定することができ、第2イメージを獲得する作業の基準となる時点を実作業時点として決定することができ、オーディオを獲得する作業の基準となる時点を実作業時点として決定することができる。

【0034】

この際、動画生成装置は、第1作業時点、第2作業時点及び第3作業時点を実作業の特性によって互いに異なるように決定することができる。例えば、第1イメージと第2イメージが生成される時点が異なる場合、動画生成装置は、第1イメージを獲得する作業の基準となる第1作業時点と第2イメージを獲得する作業の基準となる第2作業時点を実互に異なるように決定することができる。

30

【0035】

第1作業時点、第2作業時点及び第3作業時点を決した後、動画生成装置は、第1作業時点で第1イメージを獲得することができ、第2作業時点で第2イメージを獲得することができ、第3作業時点でオーディオを獲得することができ(S300)、獲得した第1イメージ、第2イメージ及びオーディオを動画生成装置に設けられたデータベースに格納することができる。この際、動画生成装置は、第1イメージを獲得するための作業、第2イメージを獲得するための作業及びオーディオを獲得するための作業を並列的に行うことができる。

40

【0036】

段階S300は、段階S310、段階S311、段階S312及び段階S313を含むことができ、段階S311、段階S312及び段階S313のみを含むこともできる。段階S300について図2を参照して詳細に説明する。

【0037】

図2は、図1のデータ獲得段階を示す流れ図である。

【0038】

図2を参照すれば、動画生成装置は、第1イメージを獲得するための対象であるプログ

50

ラム（例えば、ゲームプログラムなど）が動画生成装置で実行されるか否かを監視することができる（S310）。動画生成装置は、あらかじめ設置されたフッキング（hooking）モジュールを使用してプログラムが動画生成装置で実行されるかを監視することができる。

【0039】

例えば、第1イメージを獲得するための対象であるプログラムがゲームプログラムである場合、動画生成装置は、現在実行されているプログラムがゲームライブラリ（library）を使用しているか否かを判断することができる。この際、動画生成装置は、現在実行されているプログラムがゲームライブラリを使用している場合、当該プログラムをゲームプログラムとして判断することができ、現在実行されているプログラムがゲームライ
10

【0040】

本発明の一実施例において前述した段階S310は、省略されることができる。

【0041】

動画生成装置は、プログラムプラットフォーム（platform）のバッファ（buffer）に位置するイメージを更新する更新関数の開始地点を検出することができる（S311）。

【0042】

ここで、更新関数というのは、プログラムプラットフォームのバッファに位置するイメージを新しいイメージに更新する役目を行う関数であって、更新関数をフッキングする場合、プログラムプラットフォームのバッファに位置するイメージを獲得することが
20

【0043】

したがって、プログラムプラットフォームのバッファに位置するイメージを獲得するために、まず、動画生成装置は、イメージを更新する更新関数の開始地点を検出ことができ、検出した更新関数の開始地点を動画生成装置に設けられたデータベースに格納
30

【0044】

更新関数の開始地点を検出した場合、動画生成装置は、プログラムプラットフォームのバッファに位置するイメージをフッキングするためのフッキングコードを更新関数の開始地点に注入することができ（S312）、フッキングコードによりフッキングされたイ
30

【0045】

以下、段階S312、段階S313について図5を参照して詳細に説明する。

【0046】

図5は、イメージをフッキングする方法を示す概念図である。

【0047】

図5を参照すれば、一般的に更新関数は、プログラムプラットフォームバッファ20に位置するイメージを新しいイメージを更新し、更新したイメージをディスプレイプラットフォームバッファ30に提供する。本発明の一実施例によってフッキングコードを更新関数の開始地点に注入した場合、フッキングコードが注入された更新関数は、更新したイメージをディスプレイプラットフォームバッファ30に提供するものではなく、動画生成装置10に先に提供することができ、動画生成装置10は、前述したフッキングコードが注入された更新関数の動作によりプログラムプラットフォームバッファ20に位置するイメージを獲得することが
40

【0048】

例えば、プログラムプラットフォームバッファ20がゲームプログラムプラットフォームバッファである場合、ウィンドウ運営体制でDirectX/OpenGLなどのゲームプログラムプラットフォームを提供するので、動画生成装置は、フッキングを通じ
50

てゲームプログラムプラットフォームバッファに位置するイメージを獲得することができる。

【0049】

プログラムプラットフォームバッファ20に位置するイメージを獲得した後、動画生成装置10は、フッキングコードが注入された更新関数の開始地点を復元することができる。すなわち、動画生成装置10は、注入されたフッキングコードを除去し、フッキングコードが注入された更新関数の開始地点を復元ことができ、開始地点が復元された更新関数は、プログラムプラットフォームバッファ20に位置するイメージをディスプレイプラットフォームバッファ30に提供することができる。

【0050】

復元された更新関数によってプログラムプラットフォームバッファ20に位置するイメージがディスプレイプラットフォームバッファ30に提供された後、動画生成装置は、追加的に獲得するイメージが存在するか否かを判断することができ、追加的に獲得するイメージが存在する場合、前述した段階S311、段階S312及び段階S313をさらに行うことができ、追加的に獲得するイメージが存在しない場合、段階S300を終了することができる。

【0051】

前述したように、動画生成装置は、ディスプレイプラットフォームバッファ30に位置するイメージ(すなわち画面上にディスプレイされたイメージ)を獲得するものではなく、プログラムプラットフォームバッファ20に位置するイメージを獲得することができるので、イメージを迅速に獲得することができ、その結果、PIP動画を迅速に生成することができる。

【0052】

カメラにより生成された第2イメージを獲得するために、動画生成装置は、運営体制で提供するカメラ関連API(Application Program Interface)を使用して第2イメージを獲得することができる(S300)。例えば、運営体制としてウィンドウを使用する場合、動画生成装置は、「Direct Show」、「Video For Windows(登録商標)」などを使用してカメラにより生成された第2イメージを獲得することができる。

【0053】

前述した方法を通じて第1イメージ及び第2イメージを獲得した後、動画生成装置は、獲得した第1イメージ及び第2イメージに対して正規化(normalization)、スレッシュホールド(threshold)などのようなイメージ処理を行うことができる。

【0054】

オーディオを獲得するために、動画生成装置は、運営体制で提供するオーディオ録音関連APIを使用してオーディオを獲得することができる(S300)。例えば、運営体制としてウィンドウを使用する場合、「MCI(Media Control Interface)」、「Direct Show」、「WASAPI(Window Audio Session API)」などを使用してオーディオを獲得することができる。

【0055】

第1イメージ、第2イメージ及びオーディオを獲得した後、動画生成装置は、基準時点と第1作業時点とを比較した結果、基準時点と第2作業時点とを比較した結果及び基準時点と第3作業時点とを比較した結果によって、第1イメージ、第2イメージ及びオーディオを合成し、PIP動画を生成することができる(S400)。

【0056】

まず、動画生成装置は、第1作業時点と基準時点との差、第2作業時点と基準時点との差及び第3作業時点と基準時点との差を算出することができる(S410)。

【0057】

それぞれの作業時点と基準時点との差を算出した後、動画生成装置は、それぞれの作業

10

20

30

40

50

時点と基準時点との差と、PIP動画を構成するフレーム間の間隔とを比較することができる。ここで、フレーム間の間隔は、1つのフレームが占める時間を意味し、例えば、10FPS(Frame Per Second)PIP動画である場合、1つのフレームが占める時間は、100msである。

【0058】

それぞれの作業時点と基準時点との差と、PIP動画を構成するフレーム間の間隔とを比較した結果、それぞれの作業時点と基準時点との差がPIP動画を構成するフレーム間の間隔以下である場合、動画生成装置は、第1イメージ、第2イメージ及びオーディオを合成し、PIP動画を構成する1つのフレームを生成することができる(S420)。

【0059】

もし、それぞれの作業時点と基準時点との差がIP動画を構成するフレーム間の間隔より大きい場合、動画生成装置は、当該データ(第1イメージ、第2イメージ、オーディオ)を次のフレームを生成するために使用することができる。例えば、「第1作業時点と基準時点との差 PIP動画を構成するフレーム間の間隔」、「第2作業時点と基準時点との差 > PIP動画を構成するフレーム間の間隔」、「第3作業時点と基準時点との差 PIP動画を構成するフレーム間の間隔」である場合、動画生成装置は、第1イメージとオーディオを合成し、現在フレームを生成することができ、第2イメージは、次のフレームを生成するために使用することができる。また、上記のような場合、動画生成装置は、第1イメージ、オーディオ及び以前フレームを生成するのに使用した第2イメージを合成し、現在フレームを生成することができる。

【0060】

第1イメージ、第2イメージ及びオーディオを合成し、PIP動画を構成するフレームを生成する場合、動画生成装置は、第1イメージと第2イメージを先に合成し、第1イメージと第2イメージが合成されたイメージにオーディオを合成することができる。

【0061】

第1イメージと第2イメージを合成する場合、動画生成装置は、第1イメージと第2イメージの解像度を変更することができ、第1イメージ上に位置する第2イメージの位置を変更することができ、第2イメージ上に位置する第1イメージの位置を変更することができ、第1イメージと第2イメージの透明度を調節することができる。

【0062】

また、動画生成装置は、1つの第1イメージと複数の第2イメージを合成することができる。すなわち、1つの端末により生成された1つの第1イメージと複数のカメラにより生成された複数の第2イメージを合成し、PIP動画を構成する1つのフレームを生成することができる。

【0063】

前述した方法を通じてPIP動画を生成することができ、生成されたPIP動画は、ディスプレイ装置(例えば、LCD(Liquid Crystal Display)、LED(Light Emitting Diode)など)に表示されることができる。

【0064】

図3は、本発明の他の実施例による動画生成方法を示す流れ図である。

【0065】

図3を参照すれば、動画生成装置で行われる動画生成方法は、端末で実行されるプログラムにより生成された第1イメージ、カメラにより生成された第2イメージ及びオーディオを基礎とするPIP動画を生成するための基準となる基準時点を決める段階(S100)、第1イメージを獲得する時点である第1作業時点、第2イメージを獲得する時点である第2作業時点及びオーディオを獲得する時点である第3作業時点を決める段階(S200)、それぞれの作業時点で第1イメージ、第2イメージ及びオーディオを獲得する段階(S300)及び基準時点とそれぞれの作業時点とを比較した結果によって、第1イメージ、第2イメージ及びオーディオを合成し、PIP動画を生成する段階(S400)

10

20

30

40

50

を含むことができる。

【0066】

ここで、動画生成装置と端末は、互いに異なる構成であり、端末は、タブレットパソコン、スマートフォンのようなモバイル端末であることができる。

【0067】

このように、動画生成装置と端末が別途の構成で存在する場合、動画生成装置と端末は、有線または無線を通じてネットワークを形成することができ、無線を通じてネットワークを形成する場合、2G移動通信網(GSM(Global System for Mobile communication)、CDMA(Code Division Multiple Access)など)、3G移動通信網(WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access)、CDMA2000など)、4G移動通信網(LTE(Long Term Evolution)-advancedなど)、WiFiなどを使用してネットワークを形成することができる。

10

【0068】

ここで、段階S100、段階S200及び段階S400で行われる方法は、図1を参照して説明した段階S100、段階S200及び段階S400で行われる方法と同一である。

【0069】

それぞれの作業時点で第1イメージ、第2イメージ及びオーディオを獲得する場合、動画生成装置は、端末に第1イメージの伝送を要請することができ(S320)、第1イメージの伝送要請を受けた端末は、画面にディスプレイされるイメージをキャプチャー(capture)することができる。この際、端末は、一般的なキャプチャー関数を使用して画面にディスプレイされるイメージをキャプチャーすることができる。

20

【0070】

画面にディスプレイされるイメージをキャプチャーした後、端末は、キャプチャーされたイメージを端末に設けられたバッファに格納することができ、バッファに格納されたイメージを動画生成装置に提供することができる。この際、端末は、画面にディスプレイされるイメージのみを動画生成装置に提供することができ、画面にディスプレイされるイメージとともに端末のベゼル(bezel)を動画生成装置に提供(図7(c)参照)できる。

30

【0071】

動画生成装置は、イメージ伝送要請に従って端末が提供する第1イメージを獲得することができる(S321)。第1イメージを獲得した後、動画生成装置は、追加的に獲得する第1イメージが存在するか否かを判断することができ、追加的に獲得する第1イメージが存在する場合、前述した段階S320及び段階S321をさらに行うことができ、追加的に獲得するイメージが存在しない場合、段階S300を終了することができる。

【0072】

図4は、本発明の一実施例による動画生成装置を示すブロック図である。

【0073】

図4を参照すれば、動画生成装置10は、決定部11、第1獲得部12、第2獲得部13、第3獲得部14及び生成部15を含むことができる。

40

【0074】

決定部11は、動画生成装置で実行されるプログラムにより生成された第1イメージ、カメラにより生成された第2イメージ及びオーディオを基礎とするPIP動画を生成するための基準となる基準時点を決定することができる。ここで、決定部11が行う機能は、段階S100で説明した内容と同一である。

【0075】

第1獲得部12は、第1イメージを獲得する時点である第1作業時点を決定することができ、第1作業時点で第1イメージを獲得することができる。

【0076】

50

具体的に、第1獲得部12は、プログラムが動画生成装置で実行されるか否かを監視し、プログラムが実行される場合、プログラムプラットフォームのバッファに位置するイメージを更新する更新関数の開始地点を検出し、プログラムプラットフォームのバッファに位置するイメージをフッキングするためのフッキングコードを更新関数の開始地点に注入し、フッキングコードによりフッキングされたイメージ(すなわち、第1イメージ)を獲得することができる。ここで、第1獲得部12が行う機能は、図1、図2に示された段階S200、段階S300で説明した内容と同一である。

【0077】

第2獲得部13は、第2イメージを獲得する時点である第2作業時点を決定することができ、第2作業時点で前記第2イメージを獲得することができる。ここで、第2獲得部13が行う機能は、図1に示された段階S200、段階S300で説明した内容と同一である。

10

【0078】

第3獲得部14は、オーディオを獲得する時点である第3作業時点を決定することができ、第3作業時点でオーディオを獲得することができる。ここで、第3獲得部14が行う機能は、図1に示された段階S200、段階S300で説明した内容と同一である。

【0079】

生成部15は、基準時点とそれぞれの作業時点とを比較した結果によって、第1イメージ、第2イメージ及びオーディオを合成し、PIP動画を生成することができる。

【0080】

具体的に、生成部15は、それぞれの作業時点と基準時点との差を算出し、算出した差が前記PIP動画を構成するフレーム間の間隔より小さいか、同一である場合、第1イメージ、第2イメージ及びオーディオを合成し、PIP動画を構成する1つのフレームを生成することができる。ここで、生成部15が行う機能は、図1に示された段階S400で説明した内容と同一である。

20

【0081】

決定部11、第1獲得部12、第2獲得部13、第3獲得部14及び生成部15が行う機能は、実質的にプロセッサ(例えば、CPU(Central Processing Unit)及び/またはGPU(Graphics Processing Unit)など)で行われることができ、図1、図2、図3に示された各段階は、前記プロセッサで行われることができる。

30

【0082】

また、決定部11、第1獲得部12、第2獲得部13、第3獲得部14及び生成部15は、1つの単一形態、1つの物理的な装置または1つのモジュールで具現されることができる。これに加えて、決定部11、第1獲得部12、第2獲得部13、第3獲得部14及び生成部15は、それぞれ1つの物理的な装置または集団ではなく、複数の物理的な装置または集団で具現されることができる。

【0083】

また、動画生成装置10は、イメージが格納されるバッファを含むことができる。

【0084】

図6は、本発明の一実施例によって生成されたPIP動画の例を示す概念図である。

40

【0085】

図6を参照すれば、図6(a)は、ゲームプログラムにより生成された第1イメージ51及びカメラにより生成された第2イメージ52を基盤で生成したPIP動画50を示すもので、第1イメージ51内に1つの第2イメージ52が含まれている。

【0086】

図6(b)は、ゲームプログラムにより生成された第1イメージ51及び2つのカメラによりそれぞれ生成された2つの第2イメージ52を基盤で生成したPIP動画50を示すもので、第1イメージ51内に2つの第2イメージ52が含まれている。

【0087】

50

図7は、本発明の一実施例によって生成されたPIP動画の他の例を示す概念図である。

【0088】

図7を参照すれば、図7(a)は、モバイル端末により生成された第1イメージ51及びカメラにより生成された第2イメージ52を基盤で生成したPIP動画50を示すものであって、第1イメージ51内に1つの第2イメージ52が含まれている。

【0089】

図7(b)は、モバイル端末によって生成された第1イメージ51及び2つのカメラによりそれぞれ生成された2つの第2イメージ52を基盤で生成したPIP動画50を示すものであって、第1イメージ51の外部に2つの第2イメージ52が位置している。

10

【0090】

図7(c)は、モバイル端末によって生成された第1イメージ51及び2つのカメラによりそれぞれ生成された2つの第2イメージ52を基盤で生成したPIP動画50を示すものであって、第1イメージ51の外部に2つの第2イメージ52が位置しており、第1イメージ51は、モバイル端末の画面にディスプレイされるイメージだけでなく、モバイル端末のベゼルをも含んでいる。

【0091】

以上、実施例を参照して説明したが、当該技術分野の熟練された当業者は、下記の特許請求の範囲に記載された本発明の思想及び領域を逸脱しない範囲内で本発明を多様に修正及び変更させることができることを理解することができる。

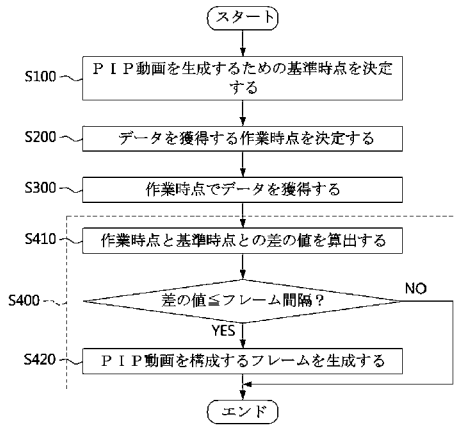
20

【符号の説明】

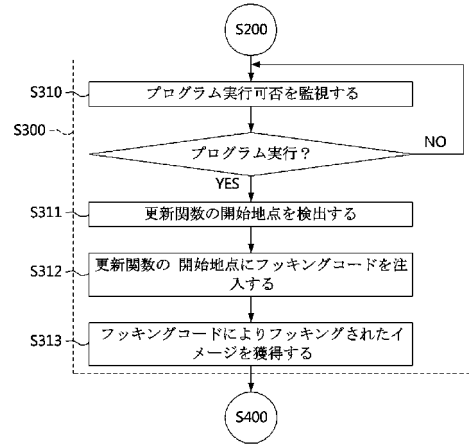
【0092】

- 10 動画生成装置
- 11 決定部
- 12 第1獲得部
- 13 第2獲得部
- 14 第3獲得部
- 15 生成部

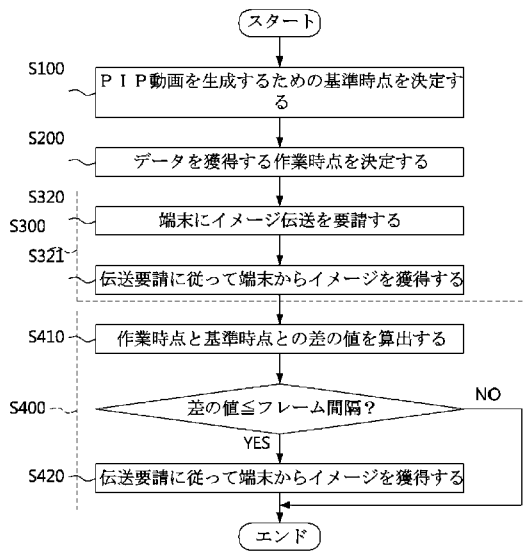
【 図 1 】



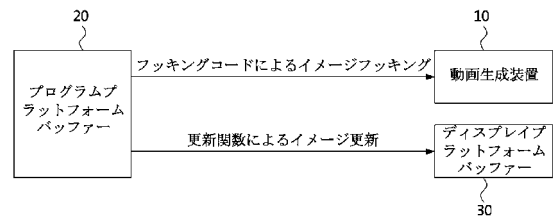
【 図 2 】



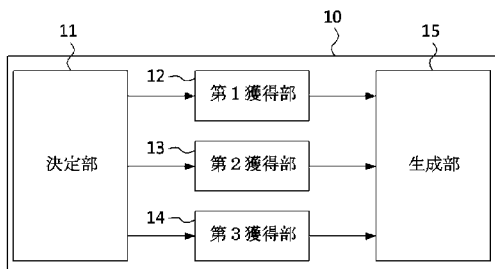
【 図 3 】



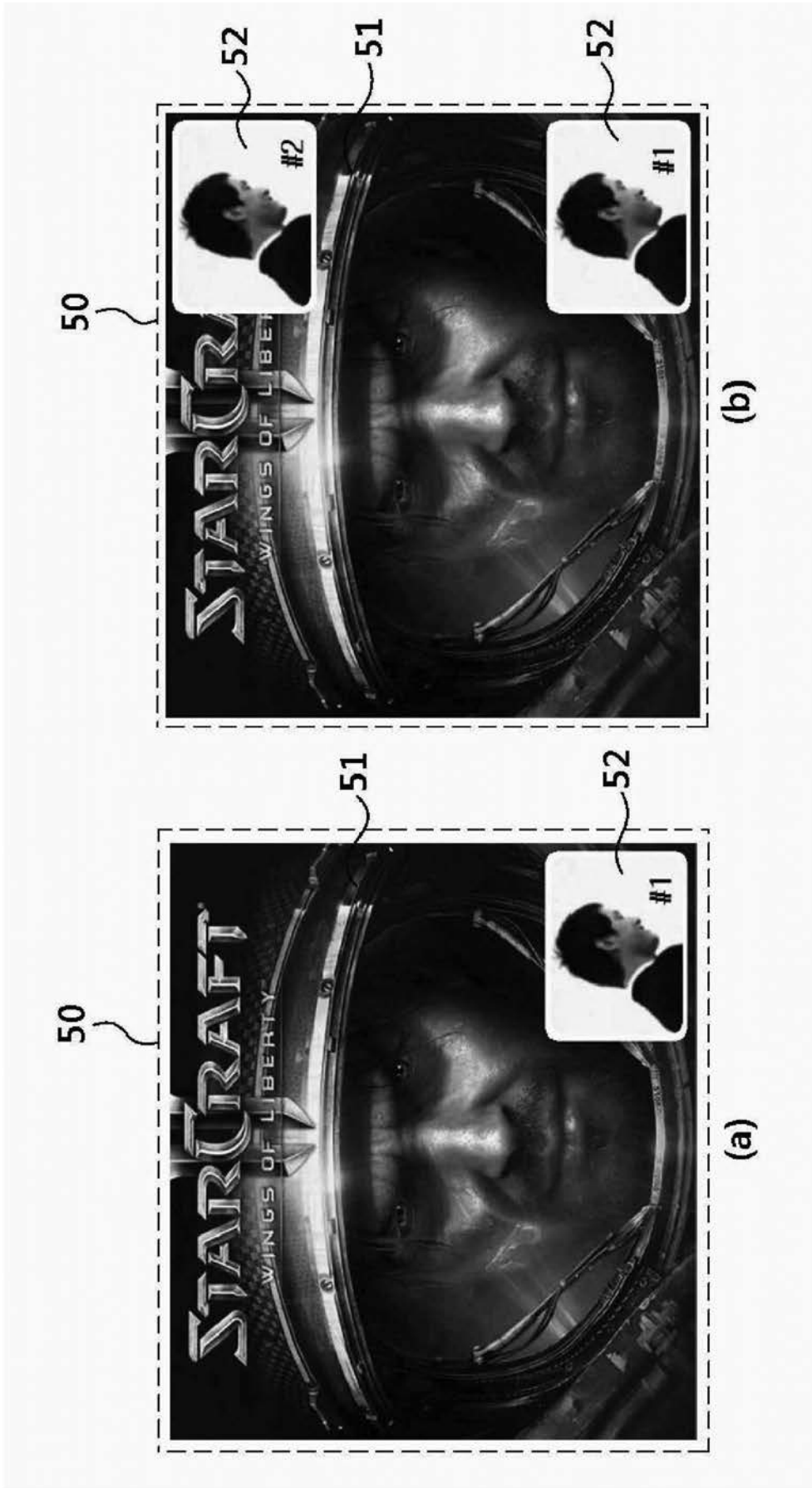
【 図 5 】



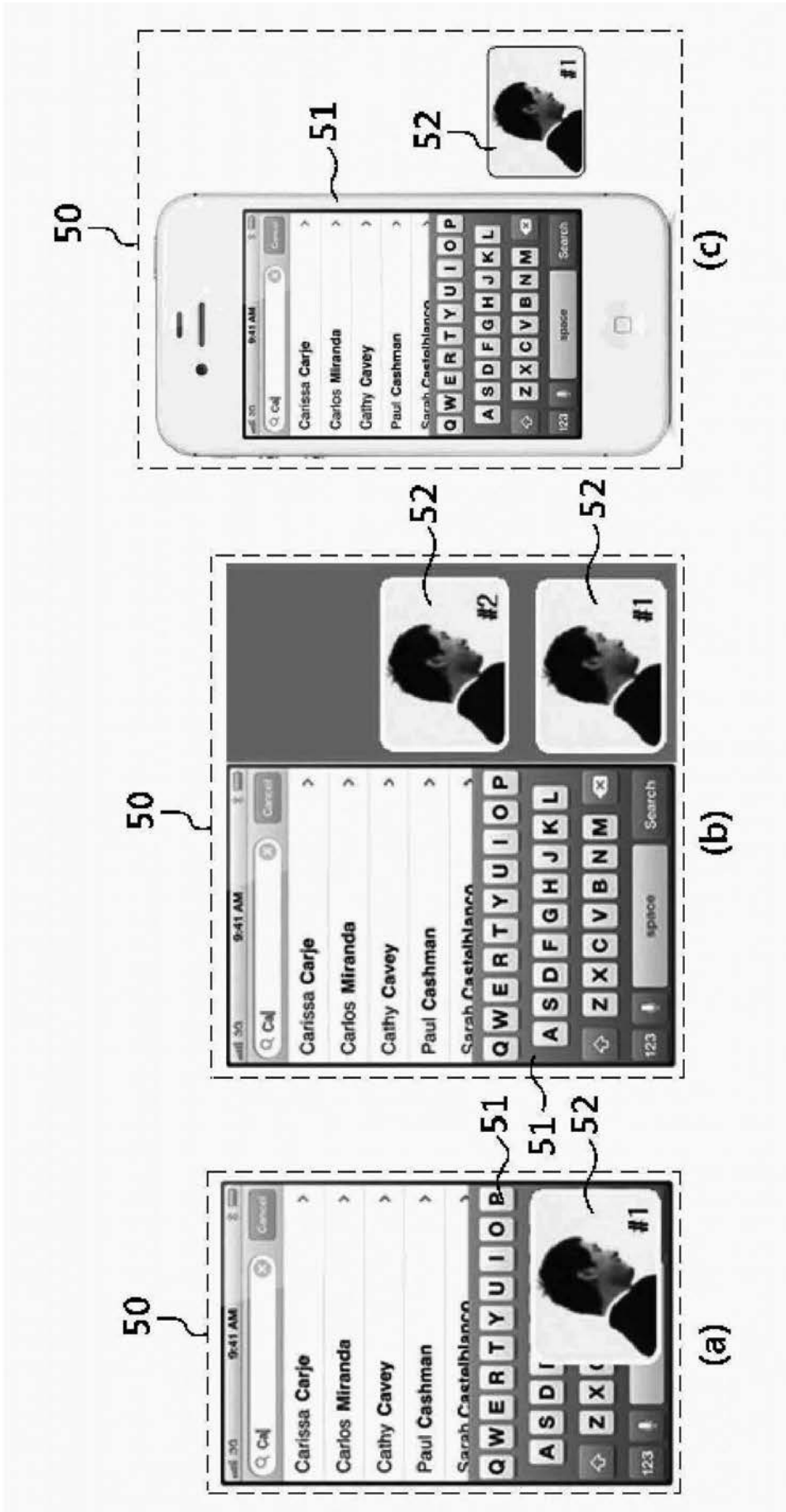
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 クァク ジュンヒョク

大韓民国 138-050 ソウル ソンパグ バンイドン 71-6-301

Fターム(参考) 5C023 AA14 BA12 CA03 CA04

5C053 FA06 FA14 GB06 JA21 LA01