

(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2010-206799

(P2010-206799A)

(43) 公開日 平成22年9月16日(2010.9.16)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225 F	5B050
HO4N 5/232 (2006.01)	HO4N 5/232 Z	5C122
GO6T 13/00 (2006.01)	GO6T 13/00 B	

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L 外国語出願 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2010-46626 (P2010-46626)	(71) 出願人	501263810 トムソン ライセンシング Thomson Licensing フランス国, 92130 イッシー レ ムーリノー, ル ジャンヌ ダルク, 1-5 1-5, rue Jeanne d'Arc, 92130 ISSY LES MOULINEAUX, France
(22) 出願日	平成22年3月3日(2010.3.3)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(31) 優先権主張番号	0951386	(74) 代理人	100091214 弁理士 大貫 進介
(32) 優先日	平成21年3月5日(2009.3.5)	(74) 代理人	100107766 弁理士 伊東 忠重
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		

最終頁に続く

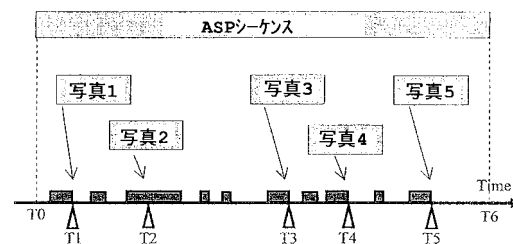
(54) 【発明の名称】 写真の動画シリーズを作成するための方法及び該方法を実施するための装置

(57) 【要約】

【課題】 装置による写真の取得及び記憶の複数の段階又は手段を含む、写真のシリーズを作成するための方法及び装置を提供する。

【解決手段】 本発明は、写真の動画シリーズを作成するための方法に関する。写真取得装置は、動作の不在を検出するために画像を解析する。所定期間の間における動作の不在の検出は、写真の撮影及びその写真のシリーズにおける画像データの記憶をトリガーする。ユーザ-亜は、その写真のシリーズの取得の最後にコマンドを導入する。撮影された異なる写真のデータは、動画シリーズを形成するために集められる。再生の間、そのシリーズは、各写真を連続的に表示することによって再生され、各写真再生の間の時間は、場合によってはユーザーによって導入される。本発明は、また、前記写真の動画シリーズを取得するように設計された写真取得装置にも関する。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

装置による写真取得及び記憶の複数の段階を含む、写真のシリーズを作成するための方法であり；

当該方法は、所定期間の間にキャプチャーされた画像における動作の不在を検出するための画像解析の段階、写真の取得と以前取得された画像データを連結することによって取得される画像データの記憶とをトリガーする、該所定期間の間における動作の不在の検出、前記写真のシリーズの入力を終了するコマンドの手動導入、を含むことを特徴とする方法。

**【請求項 2】**

前記所定期間の最後の前に、写真の取得をトリガーする音の取得の段階を含むことを特徴とする、請求項1に記載された写真のシリーズを作成するための方法。

**【請求項 3】**

前記写真のシリーズにおいて取得された最後の写真の画像データからの削除をトリガーする音の取得の段階を含む、請求項1に記載された写真のシリーズを作成するための方法。

**【請求項 4】**

請求項 1 乃至 3 のうちいずれか1項に記載された写真のシリーズを作成するための方法であり、2つの画像の再生の間の時間間隔を決定するために、該写真のシリーズの再生の間に考慮に入れられるもう1つの期間を導入する段階を含み、導入される期間は、該写真のシリーズを構成するデータに組み入れられる、ことを特徴とする方法。

**【請求項 5】**

請求項 1 乃至 4 のうちいずれか 1 項に記載された写真のシリーズを作成するための方法であり、各写真の取得は、動作を検出する段階に続いて実施され、前記所定期間の間の動作の不在を検出する段階が後に続く、ことを特徴とする方法。

**【請求項 6】**

請求項 1 乃至 5 のうちいずれか 1 項に記載された写真のシリーズを作成するための方法であり、前記所定期間の間の動作の不在を検出すると、ユーザーによって捉えられ得る第 1 信号を送信する段階を含む、ことを特徴とする方法。

**【請求項 7】**

請求項 1 乃至 5 のうちいずれか 1 項に記載された写真のシリーズを作成するための方法であり、前記所定期間の間の動作の不在を検出すると、前記ユーザーによって捉えられ得る第 1 信号を送信する段階を含み、該信号は該所定期間の最後に終了する、ことを特徴とする方法。

**【請求項 8】**

写真のシリーズを作成するための装置であり、画像を取得するための手段を使用して取得された複数の画像を記憶する手段を含み、所定期間の間にキャプチャーされた画像における動作の不在を検出するための、画像を解析する手段、写真の取得と、以前取得された画像のデータと連結することによって取得された画像のデータの記憶とをトリガーする、該所定期間の間における動作の不在の検出、前記写真のシリーズの入力を終了するコマンドを導入する手段、を含むことを特徴とする装置。

**【請求項 9】**

前記所定期間の終わりの前に、写真の取得をトリガーする音を取得する手段を含むことを特徴とする、請求項 8 に記載された写真のシリーズを作成するための装置。

**【請求項 10】**

前記写真のシリーズにおいて取得された最後の写真の画像データからの削除をトリガーする音を取得する手段を含むことを特徴とする、請求項 8 に記載された写真のシリーズを作成するための装置。

**【請求項 11】**

2つの画像の再生の間の時間間隔を決定するために、該写真のシリーズの再生の間に考

10

20

30

40

50

慮に入れられるもう1つの期間を導入する手段を含み、導入される期間は、該写真のシリーズを構成するデータに組み入れられる、ことを特徴とする、請求項8乃至10のうちいずれか1項に記載された写真のシリーズを作成するための装置。

【請求項12】

各写真の取得は、前記所定期間の間において動作、続いて動作の不在が検出されるときに前記の画像解析手段によってトリガーされる、ことを特徴とする、請求項8乃至11のうちいずれか1項に記載された写真のシリーズを作成するための装置。

【請求項13】

前記所定期間の間における動作の不在が検出されるときに、前記画像解析手段によってトリガーされる、前記ユーザーによって捉えられ得る信号を送信する手段を含むことを特徴とする、請求項8乃至12のうちいずれか1項に記載された、写真のシリーズを作成するための装置。

10

【請求項14】

動作の不在が検出されるときに、前記画像解析手段によってトリガーされる、前記ユーザーによって捉えられ得る信号を送信する手段を含み、該信号は前記所定期間の最後に終了する、ことを特徴とする、請求項8乃至12のうちいずれか1項に記載された写真のシリーズを作成するための装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、所定時間に撮影された静止画から写真のシーケンスを作成するための方法及び該方法を実施するための装置に関する。

【背景技術】

【0002】

デジタルカメラにおいて、対物レンズの前の画像は、CCD又はCMOSセンサーに投影される。その画像は次に、デジタルデータに変換されメモリーに保存される。そのメモリーは、その装置に正確に組み入れられているか、又は取り外し可能であり、次に、差込式のサポートの形で提示される。ユーザーは、デジタル技術を用いて写真を撮り、通常その装置の裏側の面に位置する小型スクリーン上で直後に見ることができる。そのスクリーンは、通常、LCD又はOLED技術を組み入れる。そのスクリーンを使用して、ユーザーは、直前に撮られた写真の品質を確認し、そのメモリー内に保存しておくか削除するかを決定し、メモリーに記録されているデータの古い写真を表示することができる。いくつかの装置におけるCCD又はCMOSセンサーは、短い継続期間のビデオ・シーケンスの取得を実施するには、十分に速い。これらの装置は、また、そのビデオ・シーケンスの記録中に音環境をキャプチャーするためにマイクロフォンを有する。ビデオ・シーケンスの再生の間に、その装置の内部に位置する拡声器は、画像と同時に記録される音の再生を可能にする。

30

【0003】

コンピュータプログラムは、連続して撮影された写真が、視覚的動画を作成するような方法で接続されることを可能にする。そのシーケンスが多数の写真で構成され、2つの連続している写真の間に違いがほぼ無い場合、そのシーケンスの再生は、動作の印象を与える。例えば、ユーザーが、関節を持つ人形を撮影するとする。2つの写真の間に、ユーザーは、その人形の手足及び頭をわずかに動かし、その人形が動くことを見せる。各撮影において、ユーザーは、その写真の背景としての役割を果たす風景をわずかに前に動かす。写真シリーズの自動的な再生の間、そのシーケンスは、人形が背景の前で歩いているという印象を与える。その再生が、少なくとも1秒に10枚の画像の使用を実施する場合、傍観者は、その動作において円滑な印象を持つ。如何なる被写体が、動画シーケンスの作成に使用されてもよい：動物、玩具、玩具の構成セット（従って、家の建築を表わすシーケンスを作成することが可能である）。また、踊る人を撮影することも可能であり、再生される動画シーケンスは、1981年頃にDicksonによって発明された装置である「キネトスコープ」の効果と同一の効果を示す。この装置は、固定された画像のシリーズを提示し、各画

40

50

像は短い瞬間の間に現れ、網膜の残留感覚が、動作の印象を与える。

【 0 0 0 4 】

自然に動かない被写体の撮影をする間に動画シーケンスを作成するためには、支柱に固定されたカメラで該被写体の写真を多数撮ることが必要である。いくつかのカメラでは、写真の撮影のトリガーは、赤外線リモートコントロールのボタンを押すことによって影響を受ける。このトリガリング (triggering) は、オペレータの側において動作が必要であることから、その動画を作成する被写体から少なくとも片手を離す必要がある。結果として、操作が緻密になり、その被写体が倒れるというリスクを含み、オペレータは、写真のシリーズの始めから再開しなければいけなくなる。

【 0 0 0 5 】

OLYMPUSによって提出された特許文献1は、カメラを記載している。この文献は、動画の内容を撮影する間に、高質な静止画を取得することを可能にするシステムを記載している。フィルム・カメラは、シーンを撮影し、ある特定の瞬間において、デジタル静止カメラによる画像の取得をトリガーする。そのカメラの視野における被写体の特定の動作が、写真撮影されるようにトリガーされる。

【 0 0 0 6 】

従って、オペレータが、写真撮影のトリガリングを起こすために身体的な身振りを使用する義務があることを避け、このトリガリングの自動化を可能にする解決策に対する本質的な要求が存在する。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 特開2000-184367号広報

【 非特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 非特許文献 1 】 "Robust Object Segmentation Using Graph Cut with Object and Background Seed Estimation" J.H. Ahn, K. Kim H. Bruyn, ICPR IEEE 2006

【 非特許文献 2 】 "Efficient Video Object Segmentation by Graph-Cut" Jinjun Wang; Wei Zu; Shenghuo Zhu; Yihong Gong, Multimedia and Expo, 2007 IEEE International Conference

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、装置による写真の取得及び記憶の複数の段階を含む、写真のシリーズを作成するための方法を提供することである。該方法は、特に、所定期間の間に取得された画像において動作の不在を検出するための画像解析の段階、写真の取得及び以前取得された画像のデータと連結させることによって取得される画像データの記憶をトリガーする所定期間の間における動作の不在の検出、写真のシリーズの入力を終了させるコマンドの手動による導入、を含む。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

この方法において、撮影された写真は、明確に定義された順番に従ってお互いに関連付けられ、各写真はカメラの対物レンズの前における動作の不在の検出に続いて撮影される。これらの写真は、通常の間隔で動画シーケンスを再生する間に表示される。この方法において、ユーザーは、動作する被写体に中心が置かれた動画を高レベルの写実主義でとらえる。

【 0 0 1 1 】

第1改良型に従って、該方法は、ユーザーによる所定期間の導入の段階を含む。この方法において、ユーザーは、新しい写真の撮影をトリガーするために、画像の被写体が不動

10

20

30

40

50

であることを維持しなければいけない間の時間を設定することができる。

【0012】

もう1つの改良型に従って、該方法は、所定時間の終わりの前に、写真の取得をトリガーする音を取得する段階を含む。この方法において、画像の被写体が不動であることを維持しなければいけないユーザーは、プログラムされる期間を短くすることができることから、より迅速に新しい写真を撮影することができる。変形型に従って、該方法は、写真シリーズにおいて最後に取得された写真の画像データの削除をトリガーする音の取得の段階を含む。この方法において、その削除は、ユーザーが被写体を動かして得る身振りをせずに指示することが可能である。

【0013】

改良型に従って、該方法は、2つの画像の再生の間の時間間隔を決定するために写真のシリーズを再生する間に考慮されるもう1つの期間の導入の段階を含み、その導入される期間は、その写真シリーズを構成するデータの中へ組み入れられる。この方法において、シリーズの画像は、その写真シリーズの作成者によって設定されるタイミングに従って再生されてもよい。

【0014】

改良型に従って、各写真の取得は、動作の検出に続いて実施され、所定期間中の動作の不在の検出の段階が後に続く。この方法において、ユーザーは、各写真の撮影を知らされ、新しい画像を撮影するための被写体に動作を加える。直前に撮られた画像が適しない場合、ユーザーは、その画像をシリーズから削除することができる。変形型に従って、該方法は、動作の不在の検出とともにユーザーによって捉えられる、所定期間の最後に停止する第1信号の送信の段階を含む。この方法において、ユーザーは、装置が動作の不在を検出し、次の写真の撮影が間近であることを知らされる。

【0015】

本発明の対象は、また、写真シリーズの作成のための装置であり、該装置は、画像取得手段を使用して取得された複数の画像の記憶手段を含む。該装置は、特に、所定期間においてキャプチャーされた画像における動作の不在を検出するために画像解析の手段を含み、その所定期間中の動作の不在の検出は、写真の取得及び以前取得された画像のデータと連結することによって取得される画像のデータの記憶、写真のシリーズの入力を終了するコマンドの導入の手段をトリガーする。

【0016】

本発明の他の特徴及び利点は、この後に続く記載の範囲内において、添付された図を参照することによって例として与えられる実施形態とともに、より詳しく開示される。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1a】本発明の実施形態を実施するためのカメラの前面を表わす図である。

【図1b】本発明の実施形態を実施するためのカメラの裏面を表わす図である。

【図2】写真の動画シリーズの生成を可能にする操作のフローチャートである。

【図3】写真の動画シリーズの取得のために撮影される写真のタイミング図である。

【図4】写真の動画シリーズの管理のためのインデックス表の例である。

【発明を実施するための形態】

【実施例1】

【0018】

望ましい非制限的な実施形態に従って、本発明は、図1a及び図1bに示されるように、デジタルカメラによって実施される。そのデジタルカメラは、外面的に、対物レンズ2、LCDのスクリーン3又はOLED技術、場合によってはリムーバブルのメモリーモジュール4及びスクリーン3に表示されたメニューにおけるパラメータ設定、撮影及びナビゲーションをするためのボタン5、及び検証キー「OK」を含む。ボタンによって、カメラ1は、スクリーン3がCCDセンサーによって検出された画像を表示する「撮影」モード又は保存モジュール4に記録された画像が、スクリーン3に表示される「再生」モードのいずれか一方に設定さ

10

20

30

40

50

れる。いくつかのモデルにおいて、コマンドは、スクリーン3に表示されるアイコンを通してアクセス可能である。アイコンはハイライトされ、関連する機能は、「OK」キーを押すことによって実行される。カメラ1は、「写真の動画シーケンス(ASP)」が記録されることを可能にする機能を含む多数の撮影モードを有する。カメラ1は、また、そのカメラの前面に位置する拡声器6を使用して音環境を取得又は記録することができる。それは、また、側面に位置する小型拡声器7を有する。ユーザーが、カメラを自動視覚内容再生モードに切り替える場合、その視覚データはスクリーンに現れ、それに関連する音シーケンスは、拡声器7を使用して再生される。

【0019】

任意的にカメラ1は、視覚的及び音声内容をコンピュータへ送信することを可能にするコネクタ8を含む。例えば、その通信は、USB型リンクを通して実施される。写真は、コンピュータに転送されるファイルに記録される。ユーザーは、従って、大型スクリーンで見ることができ、そのコンピュータに接続された拡声器を通して音声内容を聞くことができる。

【0020】

本発明を実施するための装置の例の主要構成要素を列挙した上で、これらの構成要素がどのようにして協働するかが説明される。

【0021】

図2のフローチャートは、本発明の実施形態に従って、該方法の実施のための主な段階の進行を記載する。ユーザーは、最初に、カメラ1を固定位置に置き、その対物レンズを、ユーザーが撮影する意図のある被写体に向ける。段階2.1では、ユーザーは、キー5又は場合によっては選択のメニュー又はアイコンを使用することによって、カメラのパラメータをASPモードに設定する。カメラ1は次に、対物レンズ(段階2.2)の前の画像の取得を開始する。その画像には番号が付けられ、カメラから実行されることができるモジュールによって解析される。最初に、そのモジュールは、画像において動作を検出する(段階2.3)。動作検出は、カメラの対物レンズによってキャプチャーされる画像のどの領域において実施されてもよい。その動作は、また、照明の変更からも起こり得る。この方法では、ユーザーが、被写体を動かさずに照明を変更する間、動作が検出される。例えば、家、木、囲いなどの固定物上の日の出、続いて日の入りを表わすASPを作成することが可能である。

【0022】

次に、段階2.4において、該モジュールは、写真用の対物レンズによってキャプチャーされる画像における動作の不在を検出する。その動作の不在は、所定期間内で検出される。有利にも、ユーザーは、このパラメータを、「ASPモード」オプションからアクセス可能なメニューを使用して設定することができる。デフォルトによって、その期間は、2秒に設定されており、ユーザーがその対物レンズの前の被写体を置くのがより速い場合、そのユーザーはこの期間を減らすことができる。段階2.5において、写真の撮影は、画像における動作の不在が検出されるときにトリガーされる。有利にも、ユーザーがとらえることが可能な信号は、写真が撮られ、そのユーザーがその被写体を動かさなければいけないことをユーザーに知らせるために送信される。その写真が撮られるべきではないとユーザーが判断した場合、ユーザーは、最後の写真のデータを削除するためにボタンを押す。この信号は音信号であり、拡声器7によって発せられてもよく、あるいは、カメラの前面に位置するLEDを使用した光信号であってもよい。実施形態の変形型に従って、そのカメラは、画像が光センサーの前面に固定されると直ちに、ASPの作成者によってとらえられる信号を発する。該信号は、時間と共に変化し、ユーザーによってプログラムされた期間が経過すると停止する。その信号における変化は、通常、その発信速度の減少において存在する。この方法において、ユーザーは、その光センサーの前の被写体の静止を制御することができ、この変化している信号の発信の最後に写真が撮影されることを知ることができる。

【0023】

撮影された写真のデジタルデータは、有利にも、時間的な順番で以前の写真のデータに連結される（段階2.6）。段階2.6では、実行可能なモジュールは、ユーザーがASPの取得を終了するコマンドを導入しているかをチェックする。コマンドが導入されていない場合、画像処理の段階2.2のプログラム・ループに戻る。コマンドが導入されている場合、ASPシーケンスは終了され、取得された写真のセットは、ファイルに集められる（段階2.8）。このファイルは、装置によって簡単に再生されるように選択されるような方法で識別される。有利にも、ASPを構成するデータは、撮影された各写真を構成するデータの各グループが個別に選択されることを可能にするインデックス表を含むファイルに記録される。

#### 【0024】

図3は、ASPシーケンスが生成されることを可能にする写真撮影のタイミング図を示す時間T0において、ユーザーは、そのようなシーケンスの取得を開始するために、カメラの設定をする。灰色の領域は、動作が検出されない瞬間を表わす。時間T1において、プログラムされた期間の間に動作が検出されていないことから、このタイムアウトの最後に写真1が撮られる。ユーザーによってプログラムされる期間よりも短い期間において、動作の不在が検出される限り、写真未撮影が実施される。写真2のケースのように、その被写体が、写真が撮られた後に不動のままである場合、その装置が事前に如何なる動作も検出していない限り、写真は撮られない。この方法において、カメラは、2つの同一の写真を撮らなく、ASPシーケンスは、同じグループのデータを2回含まない。図3によって説明される例において、ユーザーは、時間T2、T3、T4及びT5において、4つの写真を撮る。時間T6において、ユーザーは、カメラのボタンを押し、ASPシーケンスの取得を終了する。

#### 【0025】

図4は、ASPファイルのインデックス表の構造の例を示す。その表は、ファイルのタイプを含むヘッダー、最初の写真撮影の日時（そのカメラに組み入れられているクロックによって与えられる）及びASPを構成する写真の数を含む。そして、各写真は、撮影された日時あるいはインデックス数によって識別され、関連する画像のデータが見つげられることを可能にするポイントに関連付けられる。その日時は、ファイル及び画像を識別するための手段であり、文字列を手動で導入する手段を含む他の如何なる手段も適切であることは明らかである。

#### 【0026】

有利にも、終了コマンドの導入に続いて、カメラ1は、そのシーケンスの再生の間における、写真の間の時間を決定することを提案する。1つの実施形態は、デフォルト値を示すスクリーン3におけるメッセージの表示において存在し、ユーザーは、次に、この値を、ナビゲーション・キーを押すことによって増加又は減少させることができる。例えば、ユーザーが、200ミリ秒の値を導入し、この方法では再生の間に1秒に5つの写真が表示される。該装置によって生成されるASPシーケンスが、フィルム、ビデオカセットなどに互換性があるビデオフォーマットに従ってアナログ・タイプである場合、このパラメータは、重要であり、そのようなシーケンスは、もともと独自のタイミングを有している。このパラメータは、ASPファイルのインデックス表のヘッダーにおいて記憶される。

#### 【0027】

ASPファイルは、表示ユニットに備えられた装置によって再生されることができる。有利にも、そのカメラ1は、メモリーに記録された内容の再生のモードを有する。ユーザーは、該装置において記憶された異なった内容を記載するメニューを呼び出し、表示されるリストは、各ファイルのタイプを示す：写真、ビデオ、音声ビデオ、ASPなど。ユーザーは、従って、ASPファイルを選択することができ、「OK」キーを押すことによって、再生を開始することができる。コンピュータ又はハードディスクが備えられたデコーダーなどの如何なる装置もASPの再生を実施することができる。ASPの作成者が導入するタイミングに従って、画像はスクリーン上に引き続いて表示される。

#### 【実施例2】

#### 【0028】

改良型に従って、中間画像が、再生の間に補間によって生成される。この改良は、ASシ

10

20

30

40

50

シーケンスがビデオドキュメントである場合に特に役立つ。補間された中間画像の生成は、非特許文献1及び非特許文献2において説明されている被写体の分割及び領域の充填の技術によって実施することができる。

【0029】

上記の文献に記載された技術は、シーケンスにおける動作している被写体が検出され、切り取られ、これらの被写体を同じ背景の異なる場所で示す新しい画像の生成を可能にする。

【実施例3】

【0030】

もう1つの改良型に従って、ユーザーは、音を発することによって期間を短くすることができる。そのユーザーが、撮影する被写体を素早く置いた場合、タイムアウト期間の最後まで待つ理由はない。ユーザーは、所定期間の終わりの前に、笛で合図するかあるいは舌又は指を鳴らすことによって写真の撮影をトリガーする。そのASPの作成者によって発せられる音は、拡声器6によって捉えられる。改良型に従って、カメラが、そのユーザーに、写真が撮られていることを知らせるために音声信号を発することは、利点である。カメラ1の裏面のキー5が、最後の写真が削除されることを可能にすることは、以前述べられている。上記の改良型に従って、ユーザーによって発せられた音は、最後の写真の削除をトリガーする。この方法において、その削除は、ユーザーがその被写体を置き換え得る身振りをすることなく指示される。

【0031】

本発明は、特定の図表付きの実施形態に関連して記載されたが、本発明は、これらの実施形態に全く限定されておらず、添付の請求項によってのみ限定される。例えば、カメラに接続されたコンピュータなどの画像取得装置はいずれも、写真の動画シリーズを取得することが可能であることに注目するべきである。

【符号の説明】

【0032】

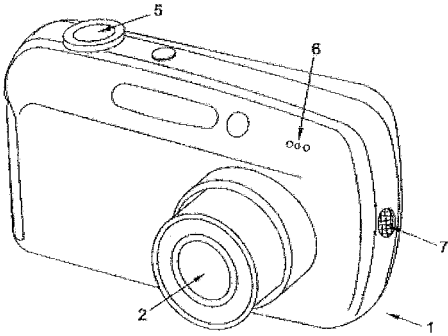
- 1... カメラ
- 2... 対物レンズ
- 3... スクリーン
- 4... 保存モジュール
- 5... キー
- 6... 拡声器
- 7... 拡声器
- 8... コネクタ

10

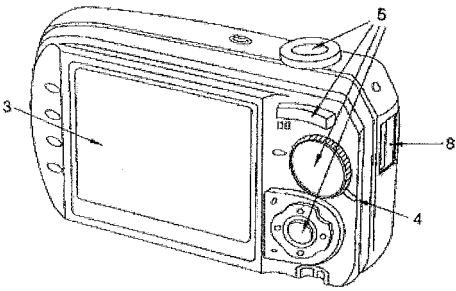
20

30

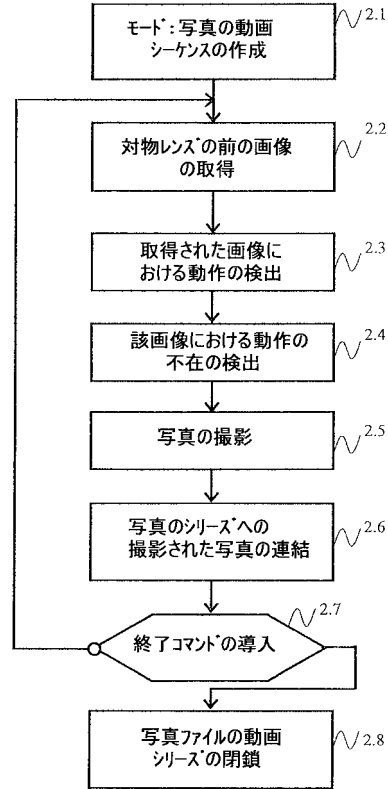
【図1a】



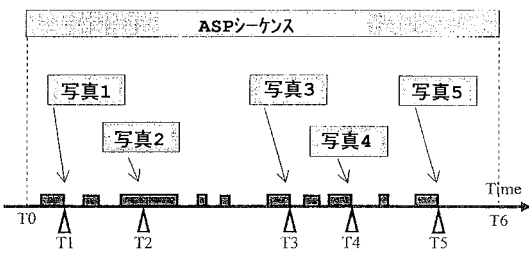
【図1b】



【図2】



【図3】



【図4】

写真1	D1
写真2	D2
写真3	D3
写真4	D4
写真5	D5

## フロントページの続き

- (72)発明者 ルイ シュヴァリエ  
フランス国 3 5 5 2 0 ラ・ムジエール リュ・デ・ミモザ 6
- (72)発明者 リオネル オワゼル  
フランス国 3 5 1 3 7 ラ・ヌエイ ル・プティ・ペラン(番地なし)
- (72)発明者 フィリップ シュモウカー  
フランス国 3 5 8 3 0 ベットン リュ・ジャック・カザール 1 1
- (72)発明者 ヴァレリー アリエ  
フランス国 3 5 2 3 0 サンタルメ リュ・ド・ベンティエーブル 5
- Fターム(参考) 5B050 BA08 BA15 DA07 EA19 EA24 FA02 FA08  
5C122 DA04 EA61 FA11 GA17 GA23

【外国語明細書】

2010206799000001.pdf