

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-535878
(P2009-535878A)

(43) 公表日 平成21年10月1日(2009.10.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/232 (2006.01)	HO4N 5/232	C 2F129
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225	B 2H102
GO3B 17/18 (2006.01)	GO3B 17/18	Z 5C122
GO1C 21/00 (2006.01)	GO1C 21/00	D
HO4N 101/00 (2006.01)	HO4N 101:00	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2009-507184 (P2009-507184)
 (86) (22) 出願日 平成18年4月28日 (2006.4.28)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年11月18日 (2008.11.18)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2006/001620
 (87) 国際公開番号 W02007/125377
 (87) 国際公開日 平成19年11月8日 (2007.11.8)

(71) 出願人 398012616
 ノキア コーポレイション
 フィンランド エファイーエンー02150
 エスプー ケイララーデンティエ 4
 (74) 代理人 100127188
 弁理士 川守田 光紀
 (72) 発明者 マーフィ デヴィッド ジュー.
 フィンランド共和国 FIN-00180
 ヘルシンキ, アブラハミンカツ 15b
 B 19
 (72) 発明者 カハリ マーカス
 フィンランド共和国 FIN-00630
 ヘルシンキ, メツァプロンティエ 20
 C 21

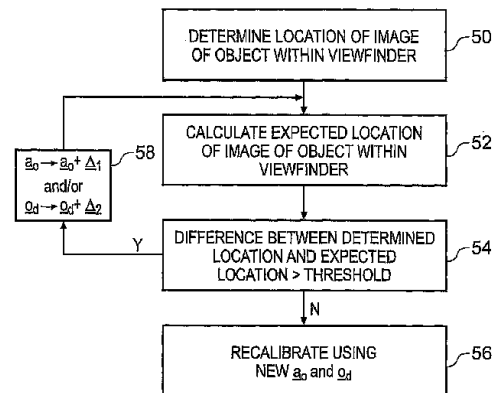
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 較正

(57) 【要約】

デバイスを較正する方法。デバイスのビューファインダに被写体を画像化すること、位置検出機構からデバイス位置を、方向検出機構からデバイス方向を得ること、得られたデバイス位置およびデバイス方向を使用して、ビューファインダにおける被写体の予測位置とビューファインダにおける被写体の位置との差を小さくするように、位置検出機構および方向検出機構のうちの1つ以上を較正すること、を含む。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

デバイスを較正する方法であって、前記方法は、
デバイスのビューファインダにおいて被写体を画像化することと、
位置検出機構からデバイス位置を、方向検出機構からデバイス方向を得ることと、
前記ビューファインダにおける前記被写体の予測位置と前記ビューファインダにおける前記被写体の位置との差が小さくなるように前記位置検出機構および前記方向検出機構のうちの1つ以上を較正するべく、前記得られたデバイス位置およびデバイス方向を使用することと、
を含む、方法。

10

【請求項 2】

前記位置検出機構および前記方向検出機構のうちの1つ以上を較正することが、前記ビューファインダにおける前記被写体の前記予測位置と、前記ビューファインダにおける前記被写体の前記位置との前記差を最小化する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記デバイス位置と前記デバイス方向とを使用して、前記ビューファインダ内の前記被写体の予測位置を計算することと、
前記較正ステップの一部として、前記予測位置と求められた位置とを比較することと、
をさらに含む、請求項 1 または 2 に記載の方法。

20

【請求項 4】

前記ビューファインダ内の前記被写体の前記予測位置を計算する前記ステップが、さらに、前記被写体の位置およびスケーリング率を使用する、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

前記被写体の前記位置が遠隔記憶装置からダウンロードされる、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記スケーリング率を、前記ビューファインダによって使用されるズーム率に伴って変化させることをさらに含む、請求項 4 または 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記被写体が、物理的物体の部分である、請求項 1 から 6 のいずれかに記載の方法。

30

【請求項 8】

デバイスのビューファインダにおいて複数の被写体を画像化することと、
位置検出機構からデバイス位置を、方向検出機構からデバイス方向を得ることと、
前記複数の被写体の各々に関して、前記ビューファインダにおける前記被写体の予測位置と前記ビューファインダにおける前記被写体の位置との差が小さくなるように前記位置検出機構および前記方向検出機構のうちの1つ以上を較正するべく、前記得られたデバイス位置およびデバイス方向を使用することと、
を含む、請求項 1 から 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

前記複数の被写体が、同一の物理的物体の部分である、請求項 8 に記載の方法。

40

【請求項 10】

少なくとも前記デバイスの別の方向を使用して、前記同一の被写体に関して繰り返される、請求項 1 から 9 のいずれかに記載の方法。

【請求項 11】

少なくとも前記デバイスの別の位置を使用して、前記同一の被写体に関して繰り返される、請求項 1 から 10 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

前記被写体を含む物理的目標物を、前記ビューファインダに示された囲みの中にフレーミングすることをさらに含む、請求項 1 から 11 のいずれかに記載の方法。

50

- 【請求項 13】
前記ビューファインダがディスプレイである、請求項 1 から 12 のいずれかに記載の方法。
- 【請求項 14】
前記方向検出機構および前記位置検出機構が、前記デバイスの中にある、請求項 1 から 13 のいずれかに記載の方法。
- 【請求項 15】
前記位置検出機構が、GPS 受信機である、請求項 1 から 14 のいずれかに記載の方法。
- 【請求項 16】 10
前記方向検出機構が、3D コンパスおよび重力計を含む、請求項 1 から 15 のいずれかに記載の方法。
- 【請求項 17】
被写体を画像化するビューファインダと、
デバイス位置を提供する位置検出機構と、
デバイス方向を提供する方向検出機構と、
前記ビューファインダにおける前記被写体の予測位置と前記ビューファインダにおける前記被写体の位置との差が小さくなるように、前記デバイス位置および / または前記デバイス方向を制御する較正器と、
を含む、デバイス。 20
- 【請求項 18】
前記較正器が、前記デバイス位置および前記デバイス方向を使用して、前記ビューファインダ内の前記被写体の予測位置を計算し、前記予測位置と求められた位置とを比較する、請求項 17 に記載のデバイス。
- 【請求項 19】
前記デバイスは、前記被写体の位置を遠隔記憶装置からダウンロードするようになっており、前記ビューファインダ内の前記被写体の前記予測位置を計算することが、さらに、前記被写体の前記ダウンロードされた位置を使用する、請求項 17 または 18 に記載のデバイス。
- 【請求項 20】 30
前記ビューファインダの中の前記画像の一部分にズームインする前記ビューファインダに関連のズーム機能をさらに含み、現行のズーム率の表示が前記較正器へ提供される、請求項 17 から 19 のいずれか 1 項に記載のデバイス。
- 【請求項 21】
前記較正器が、前記ビューファインダに画像化された複数の被写体の各々に関して、前記ビューファインダ内の被写体の予測位置を計算し、前記ビューファインダに画像化された複数の被写体の各々に関して、予測位置と位置との差が小さくなるように前記デバイス位置および / またはデバイス方向を調整する、請求項 17 から 20 のいずれか 1 項に記載のデバイス。
- 【請求項 22】 40
前記ビューファインダがディスプレイである、請求項 17 から 21 のいずれか 1 項に記載のデバイス。
- 【請求項 23】
前記位置検出機構が GPS 受信機である、請求項 17 から 22 のいずれか 1 項に記載のデバイス。
- 【請求項 24】
前記方向検出機構が 3D コンパスである、請求項 17 から 20 のいずれか 1 項に記載のデバイス。
- 【請求項 25】 50
位置検出機構からの出力および / または方向検出機構からの出力を較正するべく、前記

方向検出機構からの出力と、前記位置検出機構からの出力と、既定の被写体の位置と、ビューファインダ内の前記既定の被写体の画像の位置とを使用するコンピュータ・プログラムを具現化している、記録媒体。

【請求項 26】

前記コンピュータ・プログラムが、ビューファインダにおける前記既定の被写体の画像の予測位置と前記ビューファインダにおける前記既定の被写体の前記画像の位置との差を小さくするために、前記位置検出機構からの前記出力および/または前記方向検出機構からの前記出力を適合させるように動作可能である、請求項 25 に記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【発明の分野】

10

【0001】

本発明の実施形態は、較正に関する。特に、本発明の実施形態は、デバイス位置検出機構および/またはデバイス方向検出機構を較正する方法、デバイス、およびコンピュータ・プログラムに関する。

【発明の背景】

【0002】

電子デバイスが「コンテキスト」情報を使用することは、ますます一般的になりつつある。この情報は、電子デバイスを現実の世界と関係付ける情報である。そのようなコンテキスト情報の例としては、デバイスの位置、およびデバイスの方向が挙げられる。

【0003】

20

デバイスの位置は、デバイスに内蔵された位置検出機構によって求めることができ、デバイスの方向は、デバイスに内蔵された方向検出機構によって求めることができる。

【0004】

位置を求めるのに、様々な技術を使用することができる。例えば、基地局三角測量、全地球測位システム(GPS: Global Positioning system)などといった多数の測位技術が存在する。一方、いずれの位置検出技術も、時間的に変化するドリフトまたはノイズに左右されることがある。例えば、磁力計、ジャイロスコープ、加速度計などを用いた三次元コンパスなどといった多数の方向検出技術が存在する。一方、いずれの方向検出技術も、時間的に変化するドリフトまたはノイズに左右されることがある。

30

【0005】

従って、位置検出機構および/または方向検出機構の精度のばらつきを補償することが望まれると考えられる。

【図面の簡単な説明】

【0006】

本発明の一実施形態によれば、デバイスを較正する方法が提供され、本方法は、デバイスのビューファインダにおいて被写体を画像化することと、位置検出機構からデバイス位置を、方向検出機構からデバイス方向を得ることと、得られたデバイス位置およびデバイス方向を使用して、ビューファインダにおける被写体の予測位置とビューファインダにおける被写体の位置との差を小さくするように、位置検出機構および方向検出機構のうちの1つ以上を較正することと、を含む。

40

【0007】

本発明の別の実施形態によれば、デバイスが提供され、本デバイスは、被写体を画像化するビューファインダと、デバイス位置を提供する位置検出機構と、デバイス方向を提供する方向検出機構と、ビューファインダにおける被写体の予測位置とビューファインダにおける被写体の位置との差を小さくするように、デバイス位置および/またはデバイス方向を制御する較正器と、を含む。

【0008】

本発明のさらなる実施形態によれば、記録媒体が提供され、本記録媒体は、方向検出機構からの出力と、位置検出機構からの出力と、既定の被写体の位置と、既定の被写体の画

50

像のビューファインダ内の位置とを使用して位置検出機構からの出力および/または方向検出機構からの出力を較正するコンピュータ・プログラムを、具現化している。

【0009】

本発明をより深く理解するために、単なる例示として、添付の図面を参照する。

【本発明の実施形態の詳細な説明】

【0010】

図面はデバイス10を較正する方法を示し、本方法は、デバイス10のビューファインダ20に被写体30を画像化することと、位置検出機構22からデバイス位置を、方向検出機構24からデバイス方向を得ることと、得られたデバイス位置およびデバイス方向を使用して、ビューファインダ20における被写体30の予測位置とビューファインダ20における被写体30の位置との差を小さくするように、位置検出機構22および方向検出機構24のうちの1つ以上を較正することと、を含む。

10

【0011】

図1は、電子デバイス10を概略的に示す。図示した例では、電子デバイスは、携帯型カメラ付き移動セルラ電話であるが、別の実施形態では、電子デバイスが、パーソナル・コンピュータ、パーソナル・デジタル・アシスタント、またはデジタル・カメラなど、カメラ画像を受信する任意の処理デバイスであってもよい。

【0012】

図1では、以下の段落群にてデバイスの動作を説明するのに必要な機能コンポーネントのみを示している。当然のことながら、他の実施においては、別の、および/または追加のコンポーネントを使用してもよい。例えば、図ではプロセッサとメモリとの組み合わせを示しているが、他の実施形態では、ASICを使用してもよい。

20

【0013】

電子デバイスには、デバイス10の動作を制御するプロセッサ12と、ユーザによるプロセッサの制御を可能にする入力デバイスと、画像を取り込むデジタル・カメラ16と、様々な既定の被写体の位置を保存するリモート・メモリ・ストア2の中のデータベース4と通信するための無線トランシーバ18と、カメラ16のビューファインダとして動作可能なディスプレイ20と、デバイス10の位置を検知してデバイス位置をプロセッサ12へ提供する位置検出機構22と、デバイス10の方向を検知してデバイス方向をプロセッサ12へ提供する方向検出機構24と、コンピュータ・プログラム命令28を保存するメモリ26と、が含まれる。

30

【0014】

コンピュータ・プログラム命令28は、プロセッサ12へロードされると、プロセッサ12を較正器として動作可能にさせる。較正器は、位置検出機構22および方向検出機構24の出力を適合させる。このことは、それぞれの機構の動作を変化させることによって、あるいはそれぞれの機構からの出力を補償することによって、実現すればよい。

【0015】

コンピュータ・プログラム命令28は、電子デバイスが図3に示す方法を実行可能になるような論理およびルーチンを提供する。

【0016】

コンピュータ・プログラム命令は、電磁搬送波信号を介して電子デバイス10へ到達してもよいし、あるいはコンピュータ・プログラム製品、メモリ・デバイス、またはCD-ROMもしくはDVDなどの記録媒体といった、物理的実体60からコピーされてもよい。

40

【0017】

この例では、位置検出機構はGPS受信機であり、方向検出機構は3Dコンパスであるが、他の実施形態では、別の位置検出機構および/または方向検出機構を使用してもよい。方向検出機構には、例えば、コンパス方位を提供可能な磁力計、および垂直基準を提供可能な重力計(加速度計、ジャイロスコープなど)を含めるとよい。これらを組み合わせると、三次元方位が提供される。

50

【 0 0 1 8 】

図 2 は、デバイス 1 0 による既定の被写体 3 0 の画像化を概略的に示す。被写体 3 0 は、その位置 a_o が既にデータベース 4 に保存されているという意味で既定である。デバイス 1 0 のビューファインダ 2 0 は、位置検出機構 2 2 によって求められる通り、 a_d に位置する。ビューファインダ 2 0 の平面は、方向検出機構 2 4 によって求めることのできるユニタリ・ベクトル o_d に直交する。既定の被写体 3 0 の画像 3 2 は、ビューファインダ 2 0 の平面内の位置 b_d にある。ベクトル a_o 、 a_d 、 o_d は、三次元ベクトルである。

【 0 0 1 9 】

較正を行わない場合、ビューファインダ 2 0 における既定の被写体 3 0 の画像 3 2 の予測位置は、 $(k^* (a_o - a_d) \times o_d)$ となる。これは一般に、ビューファインダ 2 0 における既定の被写体 3 0 の画像 3 2 の実際の位置 b_d とは、異なる。ビューファインダにおける既定の被写体 3 0 の画像の予測位置と、ビューファインダにおける既定の被写体 3 0 の画像の位置との差は、較正によって小さくなる。

10

【 0 0 2 0 】

較正器 1 2 は、 a_d および / または o_d を変更し、それにより $b_d = k^* (a_o - a_d) \times o_d$ となるように、言い換えれば、ビューファインダにおける既定の被写体 3 0 の画像の予測位置 $(k^* (a_o - a_d) \times o_d)$ が、ビューファインダにおける既定の被写体 3 0 の画像の実際の位置 b_d と等しくなるようにする。

【 0 0 2 1 】

故に、較正器 1 2 は、以下を受信する：

20

- a) カメラ 1 6 から、既定の被写体 3 0 の画像化に用いられるズームに伴って変化するスケール定数 k
- b) トランシーバ 1 8 から、トランシーバ 1 8 がワイヤレス接続 6 を介してリモート・データベース 4 からダウンロードした後の、既定の被写体の実際の位置 a_o 。
- c) 位置検出機構 2 2 によって提供される、デバイス位置 a_d
- d) 方向検出機構 2 4 によって提供される、デバイスのユニタリ方位ベクトル o_d
- e) 既定の被写体 3 0 の画像のビューファインダ 2 0 内の位置 b_d であって、この位置は、既定の被写体 3 0 の画像 3 2 を、ビューファインダのディスプレイ 2 0 内で一連の画素として識別すること、およびそれらの画素のディスプレイ 2 0 の平面における位置を求めることによって、求めることができる。このことは、既定の被写体の画像を含む物理的な目標物を、ビューファインダに示された囲みの中にフレーミングすることによって実現されてもよい。

30

【 0 0 2 2 】

図 3 にて、あり得る 1 つの較正プロセスの一例を示す。

【 0 0 2 3 】

ステップ 5 0 にて、おそらくは入力デバイス 1 4 を介したユーザ入力に応じて、プロセスが開始される。較正器 1 2 が、既定の被写体 3 0 の画像 3 2 のビューファインダ 2 0 内の位置 b_d を求める。

【 0 0 2 4 】

次にステップ 5 2 にて、較正器 1 2 は、ビューファインダ 2 0 における既定の被写体 3 0 の画像の予測位置 $(k^* (a_o - a_d) \times o_d)$ を計算する。

40

【 0 0 2 5 】

次にステップ 5 4 にて、較正器 1 2 は、ビューファインダ 2 0 内の既定の被写体 3 0 の画像の求められた位置 b_d と、ビューファインダ 2 0 における既定の被写体 3 0 の画像の予測位置 $(k^* (a_o - a_d) \times o_d)$ とを比較する。その差が閾値 T を超える場合、プロセスはステップ 5 8 へ分岐し、そうでない場合、プロセスはステップ 5 6 へ進む。

【 0 0 2 6 】

ステップ 5 8 にて、較正器 1 2 は、ビューファインダ 2 0 における既定の被写体 3 0 の画像の予測位置を計算するのに用いた値 (単数または複数) a_o および / または o_d を適合させる。調節の規模は、適切なアルゴリズムを用いて求められればよい。

50

【0027】

ステップ58の後、プロセスはステップ52へ戻る。

【0028】

ステップ56にて、較正器12は、現行の値 a_0 を用いて位置検出機構22を、現行の値 o_d を用いて方向検出機構24を、再較正する。

【0029】

プロセスを単一の被写体30に関連して説明してきたが、本プロセスは、複数の被写体に関して同時に発生してもよく、その場合複数の被写体は、同一の物理的物体の部分、あるいは別々の物理的物体の部分である。物理的物体は、一般に目標物となる。

【0030】

複数の被写体は、例えば、ビルディングまたは記念建造物といった或る物理的物体の一番上、一番下、一番左、一番右の部分などであってもよい。

【0031】

本方法は、デバイス10の複数の方向に関して繰り返してもよい。すなわち、同一の既定の被写体または被写体群が依然としてビューファインダ20によって画像化されているものの、デバイス10の方向が異なっている場合である。

【0032】

本方法は、デバイス10の複数の位置に関して繰り返してもよい。すなわち、同一の既定の被写体または被写体群が依然としてビューファインダによって画像化されているものの、デバイスの位置が異なっている場合である。

【0033】

較正後、被写体30がディスプレイ・ビューファインダ20において画像化されているとき、デバイス10は b_d を求めることができ、次いで自体の位置検出機構22から a_d を、自体の方向検出機構24から o_d を得た後、デバイスは $b_d = k * (a_0 - a_d) * o_d$ を用いて a_0 を計算することができる。その結果、デバイス10は、ディスプレイ・ビューファインダ20において画像化された被写体30を、現実の世界の位置 a_0 に関連付けることが可能になる。故に、その現実の世界の位置 a_0 に関連するデータを、ディスプレイ・ビューファインダ20上の表示位置 b_d にて表示すること、あるいはデータへのリンクを、ディスプレイ・ビューファインダ20上の表示位置 b_d にて表示することができる。

【0034】

本発明の実施形態を、上述の段落群において様々な例に関連して説明してきたが、当然のことながら、請求される本発明の範囲を逸脱することなく、記載された例に対する変更を施すことが可能である。

【0035】

上述の明細書において、本発明の特に重要と考えられる特徴に注意を引きつけるべく努めているが、一方当然のことながら、出願者は、本明細書において言及および/または図面において表示した、あらゆる特許性のある特徴および特徴の組み合わせに関して、それらを特に強調したか否かに関わらず、保護を請求する。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】較正プロセスを実行する電子デバイスを概略的に示す図である。

【図2】デバイスによる、既定の被写体30の画像化を概略的に示す図である。

【図3】あり得る1つの較正プロセスの一例を示す図である。

【図4】コンピュータ・プログラム命令を具現化している物理的実体を示す図である。

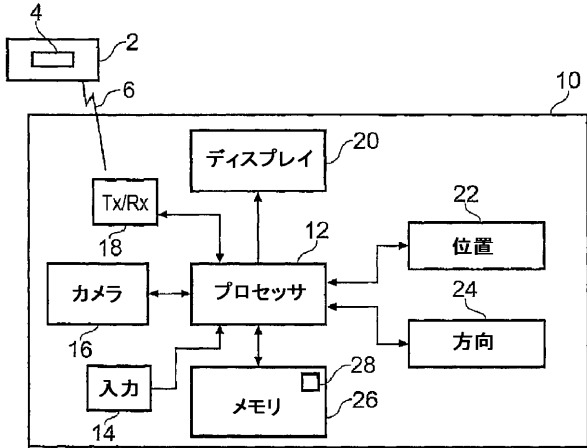
10

20

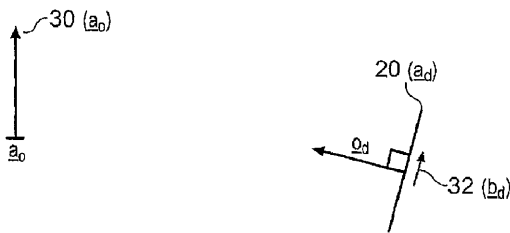
30

40

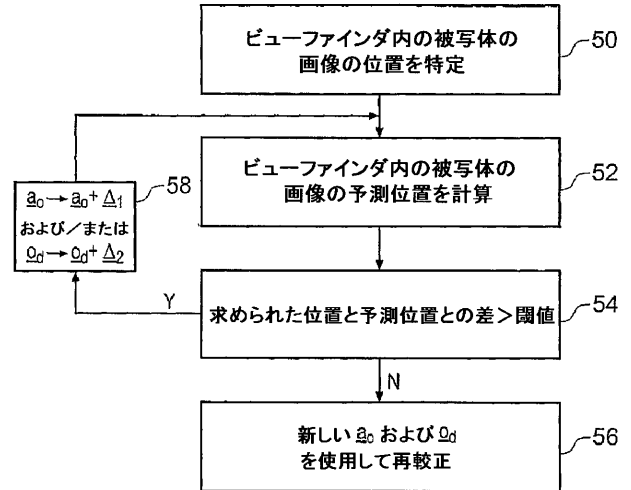
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】



【手続補正書】

【提出日】平成20年11月19日(2008.11.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

デバイスのビューファインダにおいて被写体を画像化することと、
 位置検出機構からデバイス位置を、方向検出機構からデバイス方向を得ることと、
 前記ビューファインダにおける前記被写体の予測位置と前記ビューファインダにおける
 前記被写体の位置との差が小さくなるように前記位置検出機構および前記方向検出機構の
 うちの1つ以上を較正するべく、前記得られたデバイス位置およびデバイス方向を使用す
 ることと、
 を含む、方法。

【請求項 2】

前記位置検出機構および前記方向検出機構のうちの1つ以上を較正することが、前記ビ
 ューファインダにおける前記被写体の前記予測位置と、前記ビューファインダにおける前
 記被写体の前記位置との前記差を最小化する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記デバイス位置と前記デバイス方向とを使用して、前記ビューファインダ内の前記被
 写体の予測位置を計算することと、
 前記較正ステップの一部として、前記予測位置と求められた位置とを比較することと、
 をさらに含む、請求項 1 または 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記ビューファインダ内の前記被写体の前記予測位置を計算する前記ステップが、さらに、前記被写体の位置およびスケール率を使用する、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

前記被写体の前記位置が遠隔記憶装置からダウンロードされる、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

前記スケール率を、前記ビューファインダによって使用されるズーム率に伴って変化させることをさらに含む、請求項 4 または 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記被写体が、物理的物体の部分である、請求項 1 から 6 のいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

デバイスのビューファインダにおいて複数の被写体を画像化することと、位置検出機構からデバイス位置を、方向検出機構からデバイス方向を得ることと、前記複数の被写体の各々に関して、前記ビューファインダにおける前記被写体の予測位置と前記ビューファインダにおける前記被写体の位置との差が小さくなるように前記位置検出機構および前記方向検出機構のうちの 1 つ以上を較正するべく、前記得られたデバイス位置およびデバイス方向を使用することと、を含む、請求項 1 から 7 のいずれかに記載の方法。

【請求項 9】

前記複数の被写体が、同一の物理的物体の部分である、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

少なくとも前記デバイスの別の方向を使用して、前記同一の被写体に関して繰り返される、請求項 1 から 9 のいずれかに記載の方法。

【請求項 11】

少なくとも前記デバイスの別の位置を使用して、前記同一の被写体に関して繰り返される、請求項 1 から 10 のいずれかに記載の方法。

【請求項 12】

前記被写体を含む物理的目標物を、前記ビューファインダに示された囲みの中にフレーミングすることをさらに含む、請求項 1 から 11 のいずれかに記載の方法。

【請求項 13】

前記ビューファインダがディスプレイである、請求項 1 から 12 のいずれかに記載の方法。

【請求項 14】

前記方向検出機構および前記位置検出機構が、前記デバイスの中にある、請求項 1 から 13 のいずれかに記載の方法。

【請求項 15】

前記位置検出機構が、GPS 受信機である、請求項 1 から 14 のいずれかに記載の方法。

【請求項 16】

前記方向検出機構が、3D コンパスおよび重力計を含む、請求項 1 から 15 のいずれかに記載の方法。

【請求項 17】

被写体を画像化するように構成されるビューファインダと、デバイス位置を提供するように構成される位置検出機構と、デバイス方向を提供するように構成される方向検出機構と、前記ビューファインダにおける前記被写体の予測位置と前記ビューファインダにおける前記被写体の位置との差が小さくなるように、前記デバイス位置および前記デバイス方向を制御するように構成される較正器と、

を含む、デバイス。

【請求項 18】

前記較正器が、前記デバイス位置および前記デバイス方向を使用して、前記ビューファインダ内の前記被写体の予測位置を計算し、前記予測位置と求められた位置とを比較するように構成される、請求項 17 に記載のデバイス。

【請求項 19】

前記デバイスは、前記被写体の位置を遠隔記憶装置からダウンロードするように構成されており、前記ビューファインダ内の前記被写体の前記予測位置を計算することが、さらに、前記被写体の前記ダウンロードされた位置を使用する、請求項 17 または 18 に記載のデバイス。

【請求項 20】

前記ビューファインダの中の前記画像の一部分にズームインする前記ビューファインダに関連のズーム機能をさらに含み、現行のズーム率の表示が前記較正器へ提供される、請求項 17 から 19 のいずれか 1 項に記載のデバイス。

【請求項 21】

前記較正器が、前記ビューファインダに画像化された複数の被写体の各々に関して、前記ビューファインダ内の被写体の予測位置を計算し、前記ビューファインダに画像化された複数の被写体の各々に関して、予測位置と位置との差が小さくなるように前記デバイス位置および/またはデバイス方向を調整する、請求項 17 から 20 のいずれか 1 項に記載のデバイス。

【請求項 22】

前記ビューファインダがディスプレイである、請求項 17 から 21 のいずれか 1 項に記載のデバイス。

【請求項 23】

前記位置検出機構が GPS 受信機である、請求項 17 から 22 のいずれか 1 項に記載のデバイス。

【請求項 24】

前記方向検出機構が 3D コンパスである、請求項 17 から 20 のいずれか 1 項に記載のデバイス。

【請求項 25】

プロセッサにより実行されることにより、該プロセッサに、位置検出機構からの出力および/または方向検出機構からの出力を較正させるべく、前記方向検出機構からの出力と、前記位置検出機構からの出力と、既定の被写体の位置と、ビューファインダ内の前記既定の被写体の画像の位置とを使用させる、コンピュータ・プログラムを格納する記録媒体。

【請求項 26】

前記コンピュータ・プログラムが、ビューファインダにおける前記既定の被写体の画像の予測位置と前記ビューファインダにおける前記既定の被写体の前記画像の位置との差を小さくするために、前記位置検出機構からの前記出力および/または前記方向検出機構からの前記出力を適合させるように動作可能である、請求項 25 に記載の記録媒体。

【 国際調査報告 】

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2006/001620

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC: see extra sheet According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: G01C, G01B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
SE,DK,FI,NO classes as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPO-INTERNAL, WPI DATA, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6594600 B1 (PATRICK ARNOUL ET AL), 15 July 2003 (15.07.2003), column 2, line 51 - column 3, line 10, abstract --	1-26
X	US 6310644 B1 (JOHN KEIGHTLEY), 30 October 2001 (30.10.2001), column 4, line 15 - line 35, abstract --	1-26
A	WO 2004084124 A1 (KRAFT, RAYMOND,H.), 30 Sept 2004 (30.09.2004), page 2, line 15 - line 31, abstract -----	1-26
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 29 November 2006		Date of mailing of the international search report 05-12-2006
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86		Authorized officer Karin Jansdotter/MN Telephone No. +46 8 782 25 00

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/IB2006/001620
--

International patent classification (IPC)**G01B 21/04 (2006.01)****G01C 25/00 (2006.01)****Download your patent documents at www.prv.se****The cited patent documents can be downloaded at www.prv.se by following the links:**

- In English/Searches and advisory services/Cited documents (service in English) or
- e-tjänster/anförda dokument (service in Swedish).

Use the application number as username.**The password is **YVSJZVTZZA**.****Paper copies can be ordered at a cost of 50 SEK per copy from PRV InterPat (telephone number 08-782 28 85).****Cited literature, if any, will be enclosed in paper form.**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

01/11/2006

International application No.

PCT/IB2006/001620

US	6594600	B1	15/07/2003	CA	2275957	A	06/05/1999
				DE	69806894	D,T	13/03/2003
				EP	0948760	A,B	13/10/1999
				SE	0948760	T3	
				ES	2181283	T	16/02/2003
				FR	2770317	A,B	30/04/1999
				JP	2001506369	T	15/05/2001
				WO	9922281	A	06/05/1999

US	6310644	B1	30/10/2001	NONE			
----	---------	----	------------	------	--	--	--

WO	2004084124	A1	30/09/2004	US	20040225472	A	11/11/2004
----	------------	----	------------	----	-------------	---	------------

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ソルヴァリ アンティ

フィンランド共和国 F I N - 0 1 1 0 0 イタサルミ, ランドボンティエ 3 5

(72)発明者 ホフタラ ユカ

フィンランド共和国 F I N - 0 0 9 2 0 ヘルシンキ, ハイハンティエ 1 5

Fターム(参考) 2F129 AA02 BB03 BB21 BB22 BB26 BB33

2H102 BA27 CA34

5C122 DA09 EA65 EA66 FE01 FH07 FH10 FH14 FK04 GA24 GA34

GC76 HA78 HA88 HA90