

(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2007-274245
(P2007-274245A)

(43) 公開日 平成19年10月18日(2007. 10. 18)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225 F	5C053
HO4N 5/91 (2006.01)	HO4N 5/91 J	5C122
GO3B 15/00 (2006.01)	GO3B 15/00 U	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2006-96101 (P2006-96101)	(71) 出願人	000001487 クラリオン株式会社 東京都文京区白山5丁目35番2号
(22) 出願日	平成18年3月30日 (2006. 3. 30)	(74) 代理人	100081961 弁理士 木内 光春
		(72) 発明者	井上 陽介 東京都文京区白山5丁目35番2号 クラ リオン株式会社内
		Fターム(参考)	5C053 FA08 FA30 JA16 JA30 KA05 5C122 DA01 DA14 EA01 EA47 FK12 FK28 FK37 FK42 FL03 FL05 GA34 HA01 HA90 HB01 HB03 HB05

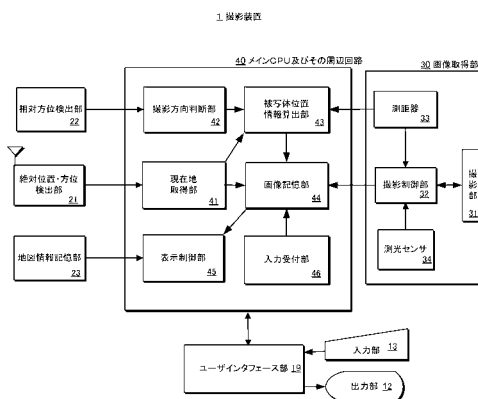
(54) 【発明の名称】 撮影装置、方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】被写体の撮影画像を予め記憶した地図上に表示する場合に、被写体位置の測定誤差を修正することにより被写体の画像を正確な位置に表示でき、信頼性の高いカスタマイズ化を実現してエンターテイメント性を高めると同時に、実際の撮影画像から場所を特定できるといった利便性を併せ持つ撮影装置、方法及びプログラムを提供する。

【解決手段】画像記憶部44は、画像取得部30にて取得された被写体のフォト画像7と、そのアイコンであるフォト9と、被写体の画像情報11(被写体位置情報算出部43にて算出された被写体の位置情報を含む)とを対応付けて記憶する。入力受付部46は、画像記憶部44に記憶された情報に関して、タッチパネルである表示部4からのユーザ指令を受け付けてフォト9の移動及び削除するようになっている。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被写体の画像を取得する画像取得手段と、地図情報を記憶する地図情報記憶手段を有する撮影装置であって、

前記撮影装置の現在地の情報を取得する現在地取得手段と、

前記撮影装置が向いている被写体への撮影方向を判断する撮影方向判断手段と、

被写体から前記現在地までの撮影距離を算出する撮影距離算出手段と、

前記現在地取得手段にて取得された現在地の情報と前記撮影方向判断手段にて判断された撮影方向と前記撮影距離算出手段にて算出された撮影距離によって被写体の位置情報を算出する被写体位置情報算出手段と、

10

前記画像取得手段にて取得された被写体の画像と前記被写体位置情報算出手段にて算出された被写体の位置情報とを対応付けて記憶する画像記憶手段と、

前記地図情報記憶手段に記憶されている地図と前記画像記憶手段に記憶されている被写体の画像を表示する表示手段と、

前記画像記憶手段に記憶されている情報をユーザが変更可能な入力受付手段、を備えたことを特徴とする撮影装置。

【請求項 2】

前記入力受付手段は、前記被写体位置情報算出手段にて算出された被写体の位置情報を変更するように構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の撮影装置。

【請求項 3】

20

前記入力受付手段は、前記表示手段で表示した被写体の画像をユーザがタッチして選択し、選択した被写体の画像を変更したい位置までなぞって移動させることにより、被写体の位置情報を変更するように構成されたことを特徴とする請求項 2 に記載の撮影装置。

【請求項 4】

前記入力受付手段は、前記画像記憶手段に記憶された被写体の画像及びその画像に対応付けて記憶されている被写体の位置情報を削除するように構成されたことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の撮影装置。

【請求項 5】

コンピュータを利用することにより、被写体の画像を取得する画像取得ステップと、地図情報を記憶する地図情報記憶ステップを含んだ撮影方法であって、

30

現在地の情報を取得する現在地取得ステップと、

被写体への撮影方向を判断する撮影方向判断ステップと、

被写体から前記現在地までの撮影距離を算出する撮影距離算出ステップと、

前記現在地取得ステップで取得した現在地の情報と前記撮影方向判断ステップで判断した撮影方向と前記撮影距離算出ステップで算出した撮影距離によって被写体の位置情報を算出する被写体の位置情報算出ステップと、

前記画像取得ステップで取得した被写体の画像を前記被写体位置情報算出ステップで算出した被写体の位置情報と対応付けて記憶する画像記憶ステップと、

前記地図情報記憶ステップで記憶した地図と前記画像記憶ステップで記憶した被写体の画像を表示する表示ステップと、

40

前記画像記憶ステップで記憶した情報をユーザが変更可能な入力受付ステップ、を含んだことを特徴とする撮影方法。

【請求項 6】

コンピュータを利用して、被写体の画像を取得する画像取得機能と、地図情報を記憶する地図情報記憶機能をコンピュータに実現させる撮影プログラムであって、

現在地の情報を取得する現在地取得機能と、

被写体への撮影方向を判断する撮影方向判断機能と、

被写体から前記現在地までの撮影距離を算出する撮影距離算出機能と、

前記現在地取得機能にて取得された現在地の情報と前記撮影方向判断機能にて判断された撮影方向と前記撮影距離算出機能にて算出された撮影距離によって被写体の位置情報を

50

算出する被写体位置情報算出機能と、

前記画像取得機能にて取得された被写体の画像を前記被写体位置情報算出機能にて算出された被写体の位置情報と対応付けて記憶する画像記憶機能と、

前記地図情報記憶機能に記憶されている地図と前記画像記憶機能にて記憶されている被写体の画像を表示する表示機能と、

前記画像記憶機能に記憶されている情報をユーザが変更可能な入力受付機能、をコンピュータに実現させることを特徴とする撮影プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ナビゲーションシステムにユーザの撮影画像を取り込んで表示させる技術に係り、特に、撮影画像をナビゲーションシステムの表示画面に表示する際、表示画面上での移動又は削除が可能な撮影装置、方法及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、デジタル技術の進歩は著しく、デジタルカメラなどの撮影装置によって撮影された施設などの撮影画像を、ナビゲーションシステムに取り込み、地図と共に表示することが可能な撮影装置が知られている。例えば、特許文献1記載の技術は、予め記憶されている地図上の、被写体が位置すると想定される位置に、撮影画像を適当な大きさに圧縮して添付し、実際の被写体の画像をそのまま表示するようになっている。このような技術によれば、ナビゲーションシステムのユーザ自身が容易にカスタマイズ化することができる。しかも、ユーザが撮影した実際の画像から、目的地や経路地などの場所を特定できるため、利便性も向上する。

【0003】

なお、撮影を行った場所に関しては、撮影装置に組み込んだGPS受信機を利用して現在地を検出、記憶することが可能である。そのため、撮影した場所や時刻などの属性情報を、撮影した被写体の画像データと共に記録しておき、これを利用して画像データのデータベース化を行うようにしたデジタル画像の管理技術も考えられている(特許文献2)。

【0004】

ただし、撮影場所となった現在地を特定したとしても、撮影対象である被写体の実際の位置情報を記憶しておかなければ、後でユーザが被写体の画像を見たときに、被写体がどこに位置するのか、正確に思い出せず、ナビゲーションシステムの地図上に添付できない場合がある。また、撮影場所から被写体までの距離を大まかに覚えていたとしても、撮影方向がずれていると、ナビゲーションシステムの地図上に添付する際、被写体の位置は大きく異なることになってしまう。

【0005】

そこで、撮影した被写体の位置情報を被写体の画像と対応づけて記憶する撮像装置が特許文献3に提案されている。特許文献3の技術では、被写体を撮影した際の撮影位置を求めると同時に、被写体から撮影装置までの距離や撮影方向を測定して被写体の位置情報を割り出すようになっている。

【特許文献1】特開2000-65588号公報

【特許文献2】特開2000-2325580号公報

【特許文献3】特開2002-344789号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、現時点でのナビゲーションシステムでは、GPS受信による現在地の位置検出精度には限界がある。このため、撮影位置の現在地情報に基づいて算出する被写体の位置情報に関しても、多少狂うことは避けられない。すなわち、ユーザ自身が撮影した被写体をナビゲーションシステムの地図上に表示させる従来技術においては、被写体の位置測

10

20

30

40

50

定に誤差が生じるため、実際とは異なる不正確な位置に被写体が表示されるといった不具合が生じた。

【0007】

本発明は、以上の課題を解消するために提案されたものであり、その目的は、被写体の撮影画像を予め記憶した地図上に表示する場合に、被写体位置の測定誤差を修正することにより被写体の画像を正確な位置に表示することができ、信頼性の高いカスタマイズ化を実現してエンターテインメント性を高めると同時に、実際の撮影画像から場所を特定できるといった利便性を併せ持つ撮影装置、方法及びプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上述した目的を達成するために、請求項1の発明は、被写体の画像を取得する画像取得手段と、地図情報を記憶する地図情報記憶手段を有する撮影装置であって、前記撮影装置の現在地の情報を取得する現在地取得手段と、前記撮影装置が向いている被写体への撮影方向を判断する撮影方向判断手段と、被写体から前記現在地までの撮影距離を算出する撮影距離算出手段と、前記現在地取得手段にて取得された現在地の情報と前記撮影方向判断手段にて判断された撮影方向と前記撮影距離算出手段にて算出された撮影距離によって被写体の位置情報を算出する被写体位置情報算出手段と、前記画像取得手段にて取得された被写体の画像と前記被写体位置情報算出手段にて算出された被写体の位置情報とを対応付けて記憶する画像記憶手段と、前記地図情報記憶手段に記憶されている地図と前記画像記憶手段に記憶されている被写体の画像を表示する表示手段と、前記画像記憶手段に記憶さ

10

20

【0009】

請求項5の発明は、請求項1の発明を方法として捉えたものであり、前記撮影装置により被写体の画像を取得する画像取得ステップと、地図情報を記憶する地図情報記憶ステップを含んだ撮影方法であって、現在地の情報を取得する現在地取得ステップと、被写体への撮影方向を判断する撮影方向判断ステップと、被写体から前記現在地までの撮影距離を算出する撮影距離算出ステップと、前記現在地取得ステップで取得した現在地の情報と前記撮影方向判断ステップで判断した撮影方向と前記撮影距離算出ステップで算出した撮影距離によって被写体の位置情報を算出する被写体の位置情報算出ステップと、前記画像取得ステップで取得した被写体の画像を前記被写体位置情報算出ステップで算出した被写体の位置情報と対応付けて記憶する画像記憶ステップと、前記地図情報記憶ステップで記憶した地図と前記画像記憶ステップで記憶した被写体の画像を表示する表示ステップと、前記画像記憶ステップで記憶した情報をユーザが変更可能な入力受付ステップ、を含んだことを特徴としている。

30

【0010】

請求項6の発明は、請求項1、5の発明をプログラムの観点から捉えたものであり、コンピュータを利用して、前記撮影装置により被写体の画像を取得する画像取得機能と、地図情報を記憶する地図情報記憶機能をコンピュータに実現させる撮影プログラムであって、現在地の情報を取得する現在地取得機能と、被写体への撮影方向を判断する撮影方向判断機能と、被写体から前記現在地までの撮影距離を算出する撮影距離算出機能と、前記現在地取得機能にて取得された現在地の情報と前記撮影方向判断機能にて判断された撮影方向と前記撮影距離算出機能にて算出された撮影距離によって被写体の位置情報を算出する被写体位置情報算出機能と、前記画像取得機能にて取得された被写体の画像を前記被写体位置情報算出機能にて算出された被写体の位置情報と対応付けて記憶する画像記憶機能と、前記地図情報記憶機能に記憶されている地図と前記画像記憶機能にて記憶されている被写体の画像を表示する表示機能と、前記画像記憶機能に記憶されている情報をユーザが変更可能な入力受付機能、をコンピュータに実現させることを特徴としている。

40

【0011】

以上の構成を有する請求項1、5、6の発明においては、地図情報記憶手段に記憶された地図上に被写体の撮影画像を表示する場合に、ユーザが入力受付手段にて画像記憶手段

50

に記憶された情報を変更するだけで、画像の位置を簡単に修正することが可能である。

【0012】

請求項2の発明は、請求項1に記載の撮影装置において、前記入力受付手段は、前記被写体位置情報算出手段にて算出された被写体の位置情報を変更するように構成されたことを特徴としている。また、請求項3の発明は、請求項2に記載の撮影装置において、前記入力受付手段は、前記表示手段で表示した被写体の画像をユーザがタッチして選択し、選択した被写体の画像を変更したい位置までなぞって移動させることにより、被写体の位置情報を変更するように構成したことを特徴とするものである。

【0013】

これら請求項2、3の発明においては、地図上に表示された画像の位置が実際の位置と異なっていたとしても、入力受付手段にて被写体の位置情報を変更することで、画像の位置を迅速且つ容易に修正可能である。特に、請求項3の発明では、ドラッグアンドドロップの要領で被写体の画像を移動させることができるので、優れた作業性を発揮することができる。

10

【0014】

請求項4の発明は、請求項1～3のいずれか1項に記載の撮影装置において、前記入力受付手段は、前記画像記憶手段に記憶された被写体の画像及びその画像に対応付けて記憶されている被写体の位置情報を削除するように構成されたことを特徴としている。

【0015】

以上の構成を有する請求項4の発明では、入力受付手段にて被写体の画像及び位置情報を削除できるため、編集作業を簡単に行うことができる。

20

【発明の効果】

【0016】

以上述べたように、本発明の撮影装置、方法及びプログラムによれば、被写体の撮影画像を予め記憶した地図上に表示する場合に、被写体位置の測定誤差を簡単に修正して、被写体の画像を正確な位置に表示することが可能であり、信頼性の高いカスタマイズ化を実現してエンターテインメント性を高めると同時に、実際の撮影画像から場所を特定できるといった利便性を確保することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

[構成]

続いて、本発明を実施するための最良の形態（以下、実施形態と呼ぶ）について、図面を参照して具体的に説明する。図1では本実施形態の概念図を示している。この図1に示すように、本実施形態に係る撮影装置1は、車載用ナビゲーションシステムに組み込まれており、車両2に対し着脱可能となっている。すなわち、ユーザが撮影装置1を車外に持ち出して被写体となる施設などの写真を撮影し、撮影した写真の画像データをそのままナビゲーションシステムの地図上に添付、取り込むようにしたものである。

30

【0018】

本実施形態は、周辺装置を備えたコンピュータをプログラムで制御することで実現できるが、この場合のハードウェアやプログラムの実現態様は各種変更可能である。また、本実施形態に係る撮影装置1は、通常のデジタルカメラと同様、各種の編集作業を実施するようになっており、オートフォーカス機能やズーム機能といった基本的なスペックは適宜選択自由である。

40

【0019】

また、本発明は撮影装置への適用に加えて、撮影方法及びプログラム、そのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体としても把握可能である。前記プログラムは撮影装置に組み込まれたCPUや各種チップセットといった物理的な処理装置を活用することでこの発明の作用効果を実現するものである。

【0020】

次に、図2～図4の正面図を用いて本実施形態の概要について説明する。図2及び図3

50

では、撮影装置 1 が車両 2 に装着されてナビゲーション機能を果たす場合の正面図、図 4 は撮影装置 1 にて撮影された画像のみが表示されている場合の正面図である。これらの図に示すように、撮影装置 1 の本体部分は横長のパネル状部材から構成され、正面部分の左右縁部及び下縁部には各種の操作スイッチ 3 が配置されており、正面部分の全面に近い大きさと横長の表示部 4 が設けられている。

【0021】

表示部 4 は、液晶モニタからなり、その表面がユーザの指で動作するタッチパネルとなっている。つまり、表示部 4 は、撮影画像の表示やナビゲーションシステムにおける地図の表示を行う出力部 12 であると同時に、ユーザのタッチ操作を入力するための入力部 13 の役割を兼ねている（なお、出力部 12、入力部 13 は後述する図 6 のブロック図に図示している。また、出力部 12 はナビゲーションシステムにおける誘導案内等の音声出力を行う機能も有している）。

10

【0022】

また、撮影装置 1 の上縁部左端部には映像を取り込むための撮影レンズ 5 が設けられている。さらに、図 5（図 2 の点線で囲まれた部分の拡大側面図）に示すように、撮影装置 1 の側縁部には 2 方向カメラ切替スイッチ 6 がスライド自在に設けられており、このスイッチ 6 のスライド操作により撮影レンズ 5 の撮影方向を 180 度切替えるように構成されている。すなわち、一般的なカメラ付き携帯電話と同じく、撮影装置 1 を持っているユーザ側と、その反対側である撮影装置 1 を被写体に向けた側とに、撮影方向を切替可能に設定されている。

20

【0023】

図 2 及び図 3 にて示したナビゲーション機能時では、表示部 4 には予め記憶されているナビゲーション用のマップ 8 が表示されると共に、このマップ 8 上に、撮影装置 1 にて撮影されたフォト画像 7 のアイコンであるフォト 9 が複数表示される。これらフォト 9 は被写体の位置を割り出して自動的にマップ 8 上に添付、表示されるようになっている。なお、被写体位置の割り出しに関しては、後段のメイン CPU 及びその周辺回路 40 にて詳述する。

【0024】

図 2 では表示部 4 の全画面にマップ 8 が表示された状態を示しているが、この画面において、ユーザ操作により矢印で示したカーソル 10 にてフォト 9 を選択すると、表示部 4 は左右に 2 分割されて、右画面には選択されたマップ 8 及びフォト 9 が表示され、左画面にフォト 9 の元画像であるフォト画像 7 及び被写体の画像情報 11 が表示されるようになっている（図 3 参照）。この被写体の画像情報 11 には被写体の位置情報が包含される。

30

【0025】

次に、図 6 のブロック図を用いて、本実施形態の構成を機能の観点から説明する。すなわち、本実施形態は、絶対位置・方位検出部 21 と、相対方位検出部 22 と、ナビゲーションシステムにおいて利用される地図情報記憶部 23 と、被写体の撮影画像を取得するための画像取得部 30 と、本装置全体の制御回路であるメイン CPU 及びその周辺回路 40 を有している。また、図 6 中の符号 19 は、I/O 制御回路やドライバから構成されるユーザインタフェースであって、ユーザインタフェース 19 を介して、出力部 12 及び入力部 13 と、メイン CPU 及びその周辺回路 40 とが接続されている。

40

【0026】

絶対位置・方位検出部 21 は、複数の GPS 衛星から送られてくる GPS 電波をアンテナやレシーバなどで同時に受信して軌道からの距離を測定することにより、撮影装置 1 の現在地について地表での絶対的な位置座標や方位を計算する部分である。相対方位検出部 22 は、ジャイロセンサなどを使って撮影装置 1 が向いている撮影方向を検出する部分である。なお、撮影方向は水平方向だけではなく、撮影装置 1 の仰角も含めて撮影方向を検出するようになっている。

【0027】

画像取得部 30 は、ユーザが被写体を撮影することでそのフォト画像 7 が取得すると共

50

に、そのアイコンであるフォト 9（共に図 2 及び図 3 に図示）を取得する部分であって、撮影部 3 1、この撮影部 3 1を制御する撮影制御部 3 2、被写体から撮影装置 1 までの撮影距離を測定する測距部 3 3、被写体の輝度を測定する測光センサ 3 4 を有している。このうち、撮影部 3 1 は、撮影及び結像を行う部分であって、図 2 及び図 3 に図示した撮影レンズ 5 や 2 方向カメラ切替スイッチ 6 に加えて、絞りやシャッタ、被写体の画像が結像する CCD（図示せず）などを含んでいる。

【0028】

撮影制御部 3 2 は、測距部 3 3 にて測定された測距データと、測光センサ 3 4 にて測定された測光データを取り込み、ユーザから指示されたズーム倍率などの撮像情報に基づいて、ステッピングモータなどによってレンズやフォーカスを駆動制御し、撮影レンズ 5 のズーム倍率とピントを調整し、さらには絞り値とシャッタスピードを制御する部分である。

10

【0029】

メイン CPU 及びその周辺回路 4 0 は、現在地取得部 4 1、撮影方向判断部 4 2、被写体位置情報算出部 4 3、画像記憶部 4 4、表示制御部 4 5、入力受付部 4 6 からなる。なお、本実施形態はナビゲーションシステムに一体的に組み込まれているためナビゲーション機能を有しており、メイン CPU 及びその周辺回路 4 0 にはナビゲーション機能を果たす機能部として、目的地設定部や経路計算部や経路案内などが設けられるが、従来のナビゲーションシステムと同様であるため、ここでは説明を省略する。

【0030】

メイン CPU 及びその周辺回路 4 0 において、現在地取得部 4 1 は、絶対位置・方位検出部 2 1 の検出結果に基づいて撮影装置 1 の現在地情報を取得する部分である。撮影方向判断部 4 2 は相対方位検出部 2 2 の検出結果に基づいて撮影装置 1 の撮影方向を判断する部分である。

20

【0031】

被写体位置情報算出部 4 3 は、現在地取得部 4 1 が取得した撮影装置 1 の現在地情報と、撮影方向判断部 4 2 の判断した撮影方向と、前記測距部 3 3 にて算出された測距データに基づいて、撮影対象である被写体の位置情報である経度や緯度さらには高度を算出する部分である。

【0032】

画像記憶部 4 4 は、前記画像取得部 3 0 にて取得された被写体のフォト画像 7 と、そのアイコンであるフォト 9（共に図 2 及び図 3 参照）を取り込み、これらのデータと、被写体の画像情報 1 1 とを、相互に対応付けて記憶する部分である。なお、被写体の画像情報 1 1 には、被写体位置情報算出部 4 3 にて算出された被写体の位置情報は勿論、撮影時の時間やユーザ入力による文字情報などが含まれている。さらに、画像記憶部 4 4 は、現在地取得部 4 1 が取得した撮影装置 1 の現在地情報も併せて、前記の情報と対応付けて記憶するようになっている。

30

【0033】

表示制御部 4 5 は、地図データ記憶部 2 3 に記憶された地図データを呼び出して表示部 4 にマップ 8 を表示すると共に、前記画像記憶部 4 4 に記憶された被写体のフォト画像 7、フォト 9 及びその画像情報 1 1 を呼び出し、これらを表示部 4 に表示する部分である。フォト画像 7、マップ 8、フォト 9 及び画像情報 1 1 の表示例としては、既に述べたように、表示部 4 の全画面に表示されたマップ 8 上に複数のフォト 9 を表示したり（図 2 参照）、表示部 4 を左右に 2 分割して右画面にマップ 8 及びフォト 9 を表示し、左画面にフォト 9 の元画像であるフォト画像 7 及び画像情報 1 1 を表示するようになっている（図 3 参照）。

40

【0034】

入力受付部 4 6 は、本実施形態の特徴的な部分であって、画像記憶部 4 4 に記憶された情報に関して、タッチパネルである表示部 4 からユーザの入力指令を受け付けて、フォト 9 の移動及び削除する編集作業を行うように構成されている。ここで、入力受付部 4 6 に

50

ついて、図7及び図8を用いて詳しく説明する。

【0035】

すなわち、ユーザ操作により入力受付部46が「編集モード」を受け付けると、図7に示すように、表示部4の左下隅には「編集モード」という表示がなされ、その下に「移動」と「削除」という表示が出る。これら「移動」及び「削除」の表示部分を表示された操作を行うための入力領域となっている。

【0036】

ユーザが表示部4上のフォト9をタッチすることにより、編集作業の対象となるフォト9を選択し、次に「移動」部分または「削除」部分に触れて選択することで、表示部4の表示画面は図7から図8に移行する。この時、表示部4の左下隅の「編集モード」の表示部分10は、「決定」と「キャンセル」と「終了」という表示に変わる。これら「決定」、「キャンセル」及び「終了」の表示部分も、表示された操作を行うための入力領域である。

【0037】

図7に示した状態で、ユーザが表示部4上の「移動」部分をタッチした場合、フォト9の移動作業が可能な状態となり、ユーザが選択したフォト9に触れたまま変更したい位置までなぞり、実際の位置(図7の点線にて示した枠部分)まで移動させることで、フォト9の表示位置を変更できるようになっている。また、図7に示した状態で、「編集モード」の下の「削除」部分をユーザがタッチした場合には、フォト9の削除作業が可能な状態となり、ユーザが選択したフォト9は削除候補となる。

【0038】

図8に示した状態では、表示部4の左下隅の「編集モード」の表示部分10は、「決定」と「キャンセル」と「終了」という表示に変わっているが、ここで、ユーザが表示部4上の「決定」部分をタッチすると、移動作業の場合には入力受付部46はフォト9の移動処理を確定させ、削除作業の場合には入力受付部46はフォト9の削除処理を確定させることになる。

【0039】

また、ユーザが表示部4上の「キャンセル」部分をタッチすると、移動作業の場合には入力受付部46はフォト9の位置をなぞる前の元の位置(図8の斜線を有する枠部分)まで戻す。一方、削除作業の場合にはフォト9の削除候補を解消する。さらに、ユーザが表示部4上の「終了」部分をタッチすると、入力受付部46における「編集モード」が終了30するようになっている。この時、画像記憶部44は、変更された被写体の位置情報を更新記憶するようになっている。

【0040】

[作用]

次に、本実施形態の作用について、図9のフローチャートを用いて説明する。図9はフォト9の位置変更及び削除を含む編集作業を実施する場合のフローチャートである。まずSTEP1にて、ユーザ操作により画像の編集モードとしたかどうかを確認し、編集モードがオンであれば(STEP1のYes)、入力受付部46が編集モードを受け付けて待機状態となりSTEP2に移る。ユーザが編集モードをオンとしなければ(STEP1のNo)、終了となる。

【0041】

STEP2では、表示部4に表示されたマップ8上のフォト9をユーザがタッチしたかどうかを確かめる。ユーザがフォト9をタッチしない場合には(STEP2のNo)、STEP1に戻る。一方、ユーザがフォト9をタッチした場合には(STEP2のYes)、STEP3にてユーザが表示部4上の「移動」をタッチしたかどうかを確かめる。ユーザが表示部4上の「移動」をタッチしていなければ(STEP3のNo)、STEP4に移行する。STEP4ではユーザが表示部4上の「削除」をタッチしたかどうかを確かめる。

【0042】

ユーザが表示部4上の「移動」をタッチした場合(STEP3のYes)、フォト9の

10

20

30

40

50

位置修正作業に移り、ユーザが選択したフォト9に触れたまま変更したい位置までなぞって移動させる(STEP5)。また、STEP4において、ユーザが表示部4上の「削除」をタッチした場合は(STEP4のYes)、フォト9の削除作業に移る。なお、ユーザが表示部4上の「削除」をタッチしない場合には(STEP4のNo)、終了する。

【0043】

STEP6においては、ユーザが表示部4上の「決定」をタッチしたかどうかを確かめ、タッチがあれば(STEP6のYes)、入力受付部46はフォト9の表示位置の修正処理あるいはフォト9の削除処理を確定させる(STEP7)。また、ユーザが表示部4上の「決定」をタッチしなければ(STEP6のNo)、STEP8に移る。

【0044】

STEP8ではユーザが表示部4上の「キャンセル」をタッチしたかどうかを確認し、「キャンセル」にタッチすれば(STEP8のYes)、STEP3に戻り、入力受付部46はフォト9の位置をなぞる前の位置まで戻すか、あるいは削除候補を解消する。なお、ユーザが表示部4上の「キャンセル」をタッチしない場合には(STEP8のNo)、編集作業が終了となる。

【0045】

[効果]

以上のような本実施形態によれば、表示部4にマップ8とフォト9を表示する場合に、ユーザが表示部4上のフォト9に触れることで作業対象を見ながら選択可能であり、しかも、「移動」や「削除」と表示された入力領域に触れるだけで、フォト9位置の修正及び削除といった編集作業を実施することができる。

【0046】

したがって、マップ8に表示されたフォト9の位置が実際の位置と異なっていた場合に、その位置の修正及び削除が簡単である。特に、フォト9の位置を移動させる場合には、ドラッグアンドドロップの要領でフォト9を移動させることができるので、優れた作業性を発揮することができる。

【0047】

これにより、実際に撮影したフォト画像7に基づいたフォト9を正確な位置に表示することができる。したがって、フォト9を目安として目的地や中継地となる場所を的確に特定することが可能となり、ナビゲーションシステムにおける地図データの情報量が豊富となってカスタマイズ化及び利便性の向上を図ることができる。

【0048】

[他の実施形態]

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、画像取得手段となるデジタルカメラなどの構成は適宜変更可能であり、ナビゲーションシステムに組み込まれる地図情報の記憶手段は、CDやDVD等のディスクを始め、携帯用のメモリーカードを利用することも可能である。

【0049】

また、本発明は、車載用のナビゲーションシステムに組み込んでいるので、撮影して地図上に取り入れた被写体を目的地や中継地として、そこまでの経路探索を行うようにしても良い。また、取り込んでいるフォト9に誘導経路上の自車位置が近づいた場合に、自動的に表示部4に表示させるような設定としても良い。さらには、車載用のナビゲーションシステムに限らず、GPS機能を搭載したモバイルツールに適用することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明に係る実施の形態の概念図。

【図2】本実施形態の正面図。

【図3】本実施形態の正面図。

【図4】本実施形態の正面図。

【図5】図2の点線で囲まれた部分の拡大側面図

10

20

30

40

50

【図6】本実施形態の機能ブロック図。

【図7】本実施形態の要部の説明図。

【図8】本実施形態の要部の説明図。

【図9】本実施形態における編集作業のフローチャート。

【符号の説明】

【0051】

1 ... 撮影装置

2 ... 車両

3 ... 操作スイッチ

4 ... 表示部

5 ... 撮影レンズ

6 ... 2方向カメラ切替スイッチ

7 ... フォト画像

8 ... マップ

9 ... フォト

11 ... 被写体の画像情報

12 ... 出力部

13 ... 入力部

19 ... ユーザインタフェース部

21 ... 絶対位置・方位検出部

22 ... 方向検出部

23 ... 地図情報記憶部

30 ... 画像取得部

31 ... 撮影部

32 ... 撮影制御部

33 ... 測距部

34 ... 測光センサ

40 ... メインCPU及びその周辺回路

41 ... 現在地取得部

42 ... 撮影方向判断部

43 ... 被写体位置情報算出部

44 ... 画像記憶部

45 ... 表示制御部

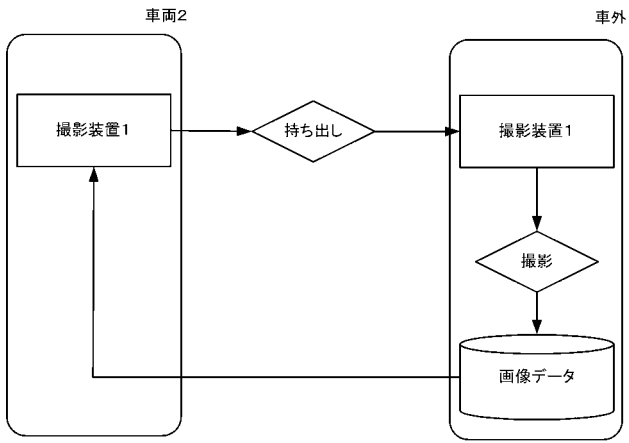
46 ... 入力受付部

10

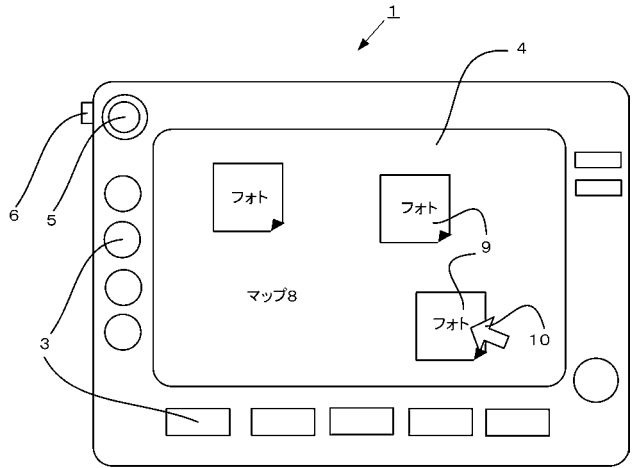
20

30

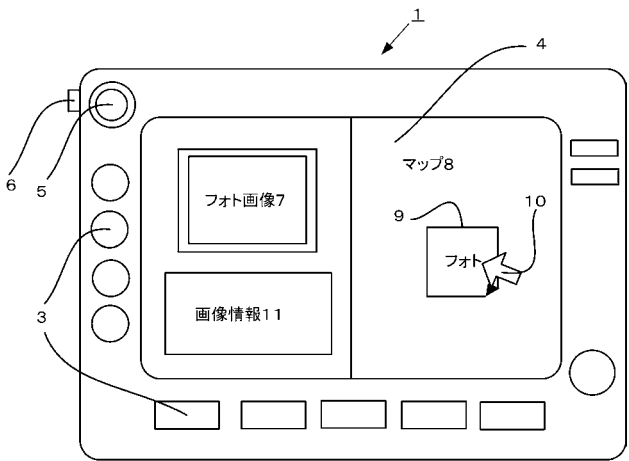
【 図 1 】



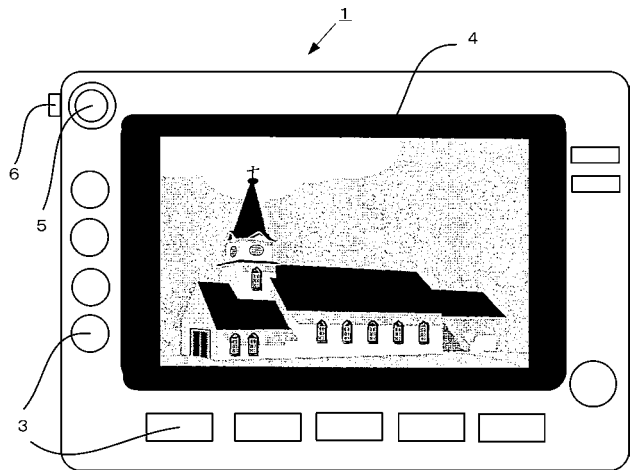
【 図 2 】



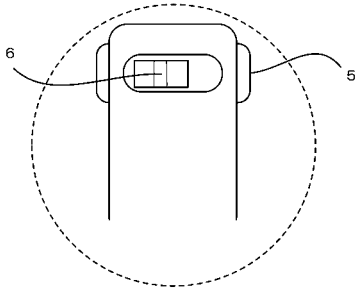
【 図 3 】



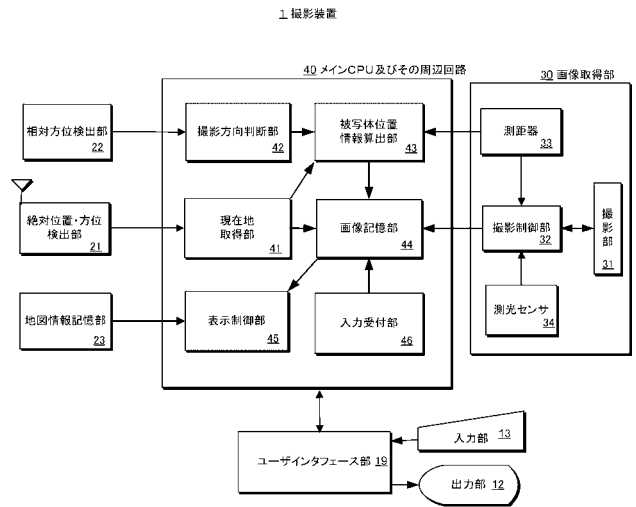
【 図 4 】



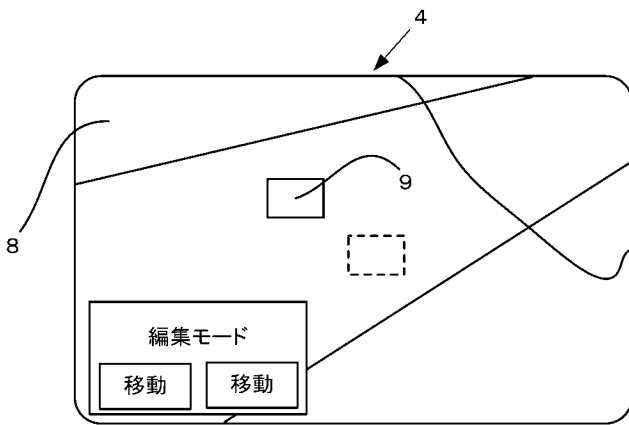
【 図 5 】



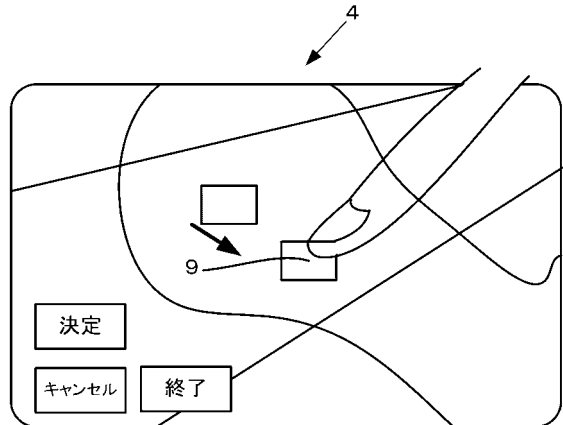
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

