

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6743441号
(P6743441)

(45) 発行日 令和2年8月19日 (2020.8.19)

(24) 登録日 令和2年8月3日 (2020.8.3)

(51) Int.Cl.		F I			
H04N	7/18	(2006.01)	H04N	7/18	U
G06T	5/50	(2006.01)	G06T	5/50	

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2016-58754 (P2016-58754)	(73) 特許権者	000004237
(22) 出願日	平成28年3月23日 (2016.3.23)		日本電気株式会社
(65) 公開番号	特開2017-175362 (P2017-175362A)		東京都港区芝五丁目7番1号
(43) 公開日	平成29年9月28日 (2017.9.28)	(74) 代理人	100109313
審査請求日	平成31年2月15日 (2019.2.15)		弁理士 机 昌彦
		(74) 代理人	100124154
			弁理士 下坂 直樹
		(72) 発明者	小林 靖司
			東京都港区芝五丁目7番1号
			日本電気株式会社内
		審査官	鈴木 隆夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像収集装置、表示システム、画像収集方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像情報を外部の複数の装置から取得する取得手段と、
前記取得手段により取得された複数の画像情報のうち、閲覧の対象物である画像を遮蔽する物体が含まれない画像情報を選択する選択手段と、
前記選択手段により選択された画像情報を格納する格納手段と
を備える画像収集装置。

【請求項 2】

前記選択手段は、
前記取得手段により取得された画像情報が表す画像から前記物体を認識する画像認識手段を備え、
前記画像認識手段により前記物体が認識されていない画像情報を選択する
請求項 1 に記載の画像収集装置。

【請求項 3】

前記格納手段により格納された画像情報に基づいて地図情報を生成する合成手段を備える

請求項 1 又は請求項 2 に記載の画像収集装置。

【請求項 4】

前記画像情報は、当該画像情報が表す画像の位置を示す位置情報と、当該位置における当該画像の方向を示す方向情報とが関連付けられ、

特定の位置及び方向を示す閲覧要求に応じて、前記格納手段により格納された画像情報のうち当該特定の位置及び方向に対応する画像情報を出力する出力手段を備える

請求項 1 から請求項 3 までのいずれか 1 項に記載の画像収集装置。

【請求項 5】

撮影装置と、画像収集装置と、表示装置とを備え、

前記画像収集装置は、

画像情報を前記撮影装置または外部の装置から取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された複数の画像情報のうち、閲覧の対象物である画像を遮蔽する物体が含まれない画像情報を選択する選択手段と、

前記選択手段により選択された画像情報を格納する格納手段とを備え、

前記表示装置は、

前記格納手段により格納された画像情報に応じた画像を表示する表示手段を備える

表示システム。

【請求項 6】

画像情報を外部の複数の装置から取得し、

前記取得された複数の画像情報のうち、閲覧の対象物である画像を遮蔽する物体が含まれない画像情報を選択する選択し、

前記選択された画像情報を格納する画像収集方法。

【請求項 7】

コンピュータに、

画像情報を外部の複数の装置から取得する処理と、

前記取得された複数の画像情報のうち、閲覧の対象物である画像を遮蔽する物体が含まれない画像情報を選択する処理と、

前記選択された画像情報を格納する処理とを実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、画像収集装置等に関する。

【背景技術】

【0002】

位置や方向を指定することにより所定の空間の画像を切り出して表示する技術が知られている。例えば、特許文献 1 は、実世界を映した入力画像の部分画像を加工し、特定のオブジェクトを強調表示する技術を開示している。また、特許文献 2 は、特定の監視対象物について、時間的に連続する複数の画像を平均化することによって、遮蔽物を希釈化あるいは除去する技術を開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2012 - 079129 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 140757 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

路上や室内で撮影された画像には、人物等の遮蔽物が映り込む場合がある。このような遮蔽物は、閲覧の対象物（建造物、風景など）を視認する妨げになるだけでなく、第三者の顔や個人情報が当人の意に反して公開される問題を生じさせる可能性がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

特許文献 2 には、遮蔽物の画像を平均化することによって個人情報保護することが開示されている。しかし、画像が膨大に存在する場合、画像を一つずつチェックしてこのような画像処理を実行するのは非効率である。

【 0 0 0 6 】

本開示の例示的な目的の一つは、遮蔽物を加工する画像処理によらずに遮蔽物の影響が低減された画像を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本開示の一態様に係る画像収集装置は、画像情報を複数の装置から取得する取得手段と、前記取得手段により取得された複数の画像情報のうち、画像に遮蔽物が含まれない画像情報を選択する選択手段と、前記選択手段により選択された画像情報を格納する格納手段とを含む。

10

【 0 0 0 8 】

本開示の別の態様に係る表示システムは、撮影装置と、画像収集装置と、表示装置とを含み、前記画像収集装置は、画像情報を前記撮影装置から取得する取得手段と、前記取得手段により取得された複数の画像情報のうち、画像に遮蔽物が含まれない画像情報を選択する選択手段と、前記選択手段により選択された画像情報を格納する格納手段とを含み、前記表示装置は、前記格納手段により格納された画像情報に応じた画像を表示する表示手段を含む。

20

【 0 0 0 9 】

本開示のさらに別の態様に係る画像収集方法は、画像情報を複数の装置から取得し、前記取得された複数の画像情報のうち、画像に遮蔽物が含まれない画像情報を選択し、前記選択された画像情報を格納する。

【 0 0 1 0 】

本開示のさらに別の態様に係るプログラムは、コンピュータに、画像情報を複数の装置から取得する処理と、前記取得された複数の画像情報のうち、画像に遮蔽物が含まれない画像情報を選択する処理と、前記選択された画像情報を格納する処理とを実行させる。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本開示によれば、遮蔽物を加工する画像処理によらずに遮蔽物の影響が低減された画像を提供することが可能である。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】図 1 は、画像収集装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図 2】図 2 は、画像収集装置の動作の一例を示すフローチャートである。

【図 3】図 3 は、表示システムの構成の一例を示すブロック図である。

【図 4】図 4 は、画像編集装置の構成の一例を示すブロック図である。

【図 5】図 5 は、表示システムにおける動作の一例を示すシーケンスチャートである。

【図 6】図 6 は、第 1 記録部により記録される情報を例示する図である。

40

【図 7】図 7 は、第 2 記録部により記録される情報を例示する図である。

【図 8】図 8 は、表示システムにおける動作の一例を示すシーケンスチャートである。

【図 9】図 9 は、画像収集装置の変形例を示すブロック図である。

【図 10】図 10 は、画像収集装置の別の変形例を示すブロック図である。

【図 11】図 11 は、画像収集装置のさらに別の変形例を示すブロック図である。

【図 12】図 12 は、コンピュータ装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

[第 1 実施形態]

50

図１は、一実施形態に係る画像収集装置１００の構成を示すブロック図である。画像収集装置１００は、所定の空間の画像を収集する装置である。ここでいう所定の空間は、例えば、特定の地域の風景や、特定の施設の内部である。ここでいう空間は、個々の位置及び方向を所定の指標（緯度及び経度、方位など）によって識別可能な場所であれば、特定の場所に限定されない。

【００１４】

画像収集装置１００は、取得部１１０と、選択部１２０と、格納部１３０とを少なくとも含む。画像収集装置１００は、他の構成要素を含んでもよい。画像収集装置１００は、ソフトウェア、ハードウェア及びこれらの組み合わせのいずれによっても構成され得る。

【００１５】

取得部１１０は、画像情報を取得する。いくつかの態様において、この画像情報は、画像の位置を示す位置情報と、当該位置における当該画像の方向を示す方向情報とが関連付けられていてもよい。位置情報は、例えば、緯度及び経度の組み合わせによって位置を表す。あるいは、位置情報は、所定の座標系の座標によって位置を表してもよい。方向情報は、例えば、特定の方向（例えば北）を基準とし、方位を角度によって表す。位置情報及び方向情報は、画像情報に埋め込まれていてもよい。

【００１６】

取得部１１０は、複数の装置から画像情報を取得する。いくつかの態様において、取得部１１０は、インターネット等のネットワークを介して画像情報を受信する。あるいは、取得部１１０は、所定の記憶装置に記憶された画像情報を取得してもよい。

【００１７】

選択部１２０は、取得部１１０により取得された画像情報のうち所定の画像情報を選択する。具体的には、選択部１２０は、取得部１１０により取得された複数の画像情報のうち、画像に遮蔽物が含まれない画像情報を選択する。選択部１２０は、画像に遮蔽物が含まれるかを周知技術（例えば物体認識技術）を用いて判断してもよい。あるいは、選択部１２０は、画像に遮蔽物が含まれるかを別の装置に判断させ、その判断結果を取得して選択の基準としてもよい。

【００１８】

ここでいう遮蔽物は、収集対象である画像（建造物、建物など）を遮蔽する物体である。例えば、遮蔽物は、画像に偶然映り込んだ人間（歩行者など）や、道路を走行する自動車である。ただし、遮蔽物は、人間と自動車のみに限定されない。例えば、上述の物体認識技術によって認識可能な物体は、いずれも遮蔽物として用いられ得る。

【００１９】

格納部１３０は、選択部１２０により選択された画像情報を格納する。格納部１３０は、例えば、ハードディスク等の記憶装置を含む。あるいは、格納部１３０は、外部の記憶装置に画像情報を記録するように構成されてもよい。格納部１３０により格納された画像情報は、閲覧の用に供される。

【００２０】

図２は、画像収集装置１００の動作を示すフローチャートである。画像収集装置１００は、画像情報を取得する毎にこの動作を実行してもよいが、所定の期間に取得された複数の画像情報に対し、所定のタイミングで一括してこの動作を実行してもよい。

【００２１】

ステップＳ１１において、取得部１１０は、画像情報を取得する。このとき、取得部１１０は、画像情報に関連付けられる位置情報及び方向情報をあわせて取得してもよい。ステップＳ１２において、選択部１２０は、ステップＳ１１において取得された画像情報のうち、画像に遮蔽物を含まないと判断される画像情報を選択する。換言すれば、選択部１２０は、画像情報を取捨選択する。ステップＳ１３において、格納部１３０は、ステップＳ１２において選択された画像情報を格納する。格納部１３０は、ステップＳ１２において選択されなかった画像情報、すなわち画像に遮蔽物を含むと判断された画像情報は、格納しない。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

以上に説明されたように、本実施形態の画像収集装置 1 0 0 は、複数の装置から取得した画像情報を取捨選択し、画像に遮蔽物を含まない画像情報を選択的に格納する構成を有する。この構成によれば、閲覧の用に供される画像情報を遮蔽物を含まない画像情報のみにすることができるため、この画像情報に対して遮蔽物を加工するための画像処理を実行する必要性をなくす（又は少なくする）ことが可能である。

【 0 0 2 3 】

路上や屋内で撮影された画像を公開するサービスが知られている。このようなサービスにおいて、公開される画像は、一般に、サービス事業者によって撮影及び収集されている。この場合、遮蔽物がみだりに公開されないようにするためには、意図せず撮影された遮蔽物に対してモザイク処理等の画像処理を施すか、あるいは、遮蔽物が含まれない画像を撮影する必要がある。このような画像処理又は撮影をサービス事業者が単独で実施したのでは、効率が悪いといわざるを得ない。一方、本実施形態によれば、画像情報を複数の装置から取得し、画像に遮蔽物が含まれない画像情報を格納するため、画像情報を効率的に収集することが可能である。

10

【 0 0 2 4 】

〔 第 2 実施形態 〕

図 3 は、別の実施形態に係る表示システム 2 0 0 の構成を示すブロック図である。表示システム 2 0 0 は、撮影装置 2 1 0 と、画像編集装置 2 2 0 と、閲覧装置 2 3 0 とを含む。表示システム 2 0 0 において、撮影装置 2 1 0、画像編集装置 2 2 0 及び閲覧装置 2 3 0 のそれぞれの数は、特定の数に限定されない。

20

【 0 0 2 5 】

なお、本実施形態において、第 1 実施形態に記載された用語と同一の用語は、特に定義又は説明がある場合を除き、第 1 実施形態と同様の意味で用いられる。また、本実施形態において第 1 実施形態と同一の符号を付された構成要素は、第 1 実施形態と同様の構成を少なくとも有する。

【 0 0 2 6 】

撮影装置 2 1 0 は、撮影者により所持される電子機器である。撮影装置 2 1 0 は、例えば、スマートフォンや通信機能付きのデジタルスチルカメラである。また、撮影装置 2 1 0 は、車載機器であってもよい。撮影装置 2 1 0 は、撮影部 2 1 1 を少なくとも含む。

30

【 0 0 2 7 】

撮影部 2 1 1 は、画像を撮影し、撮影された画像を示す画像情報を生成する。撮影部 2 1 1 は、例えば、C C D (Charge Coupled Device) などにより構成されたイメージセンサを含んで構成される。

【 0 0 2 8 】

いくつかの態様において、撮影装置 2 1 0 は、位置情報及び方向情報を取得するための構成を有する。位置情報は、例えば、G P S (Global Positioning System) を用いて取得可能である。方向情報は、例えば、いわゆる電子コンパス（地磁気センサ）を用いて取得可能である。なお、位置情報及び方向情報は、このような構成によらずに、撮影者によって入力されてもよい。

40

【 0 0 2 9 】

閲覧装置 2 3 0 は、閲覧者により所持される電子機器である。閲覧装置 2 3 0 は、例えば、スマートフォンやパーソナルコンピュータである。閲覧装置 2 3 0 は、表示部 2 3 1 を少なくとも含む。閲覧装置 2 3 0 は、キーボード等の入力装置を含んでもよい。

【 0 0 3 0 】

表示部 2 3 1 は、例えば、液晶等の表示素子により構成された表示面を含む。表示部 2 3 1 は、この表示面に画像を表示する。表示部 2 3 1 は、タッチスクリーンディスプレイであってもよい。あるいは、表示部 2 3 1 は、スクリーンや壁面に画像を投射するプロジェクタであってもよい。

【 0 0 3 1 】

50

画像編集装置 220 は、撮影装置 210 及び閲覧装置 230 とデータを授受する。画像編集装置 220 は、インターネット、移動体通信網等のネットワークを介して撮影装置 210 及び閲覧装置 230 と通信することができる。画像編集装置 220 は、第 1 実施形態の画像収集装置 100 の一例に相当する。

【0032】

図 4 は、画像編集装置 220 の構成を示すブロック図である。画像編集装置 220 は、受信部 221 と、選択部 222 と、送信部 223 と、第 1 記録部 224 と、第 2 記録部 225 とを含む。

【0033】

受信部 221 は、撮影装置 210 から画像情報を受信する。受信部 221 は、画像情報を受信すると、画像情報を第 1 記録部 224 に供給する。受信部 221 は、画像収集装置 100 の取得部 110 の一例に相当する。

【0034】

選択部 222 は、受信部 221 により受信され、第 1 記録部 224 により記録された画像情報から所定の画像情報を選択する。具体的には、選択部 222 は、第 1 記録部 224 により記録された画像情報のうち、画像に遮蔽物が含まれていない画像情報を選択する。選択部 222 は、選択された画像情報を第 2 記録部 225 に供給する。選択部 222 は、画像収集装置 100 の選択部 120 の一例に相当する。

【0035】

送信部 223 は、選択部 222 により選択され、第 2 記録部 225 により記録された画像情報を閲覧装置 230 に送信する。送信部 223 は、閲覧装置 230 からの要求に応じて画像情報を読み出す。例えば、送信部 223 は、特定の位置及び方向に関連付けられた画像情報を第 2 記録部 225 から読み出し、閲覧装置 230 に供給する。

【0036】

第 1 記録部 224 及び第 2 記録部 225 は、いずれも画像情報を記録する。第 1 記録部 224 及び第 2 記録部 225 は、それぞれ所定の記憶装置に画像情報を記録する。第 1 記録部 224 は、選択部 222 による選択前の画像情報を記録する。一方、第 2 記録部 225 は、選択部 222 による選択後の画像情報を記録する。第 2 記録部 225 は、画像収集装置 100 の格納部 130 の一例に相当する。

【0037】

図 5 は、表示システム 200 における動作を示すシーケンスチャートである。ステップ S21 において、撮影装置 210 は、撮影部 211 により撮影を実行し、画像情報を生成する。ステップ S22 において、撮影装置 210 は、画像情報を位置情報及び方向情報と関連付けて画像編集装置 220 に送信する。この位置情報は、撮影装置 210 の位置、すなわち画像が撮影された位置を示す。また、方向情報は、撮影部 211 が撮影した方向、すなわち画像の向きを示す。画像編集装置 220 は、画像情報を受信すると、ステップ S23 において画像情報を記録する。

【0038】

ステップ S24 において、画像編集装置 220 は、ステップ S23 において記録された画像情報を選択する。具体的には、画像編集装置 220 は、画像情報が示す画像に遮蔽物が含まれているか判断し、当該画像に遮蔽物が含まれている場合に当該画像情報を選択する。画像編集装置 220 は、この判断を終えたら、第 1 記録部 224 により記録された画像情報を削除してもよい。

【0039】

ステップ S25 において、画像編集装置 220 は、ステップ S24 において選択された画像情報、すなわち画像に遮蔽物が含まれていると判断された画像情報を記録する。

【0040】

図 6 は、第 1 記録部 224 により記録される情報を例示する図である。また、図 7 は、第 2 記録部 225 により記録される情報を例示する図である。これらの図に示されるように、第 1 記録部 224 及び第 2 記録部 225 は、位置情報及び方向情報を画像情報のファ

10

20

30

40

50

イル名及び撮影日時と関連付けて記録する。これに加え、第１記録部２２４及び第２記録部２２５は、ファイル名が割り当てられた画像情報を記録する。この例において、画像情報は、ファイル名によって位置情報及び方向情報と関連付けられている。

【００４１】

図６及び図７に示されるように、第２記録部２２５は、第１記録部２２４により記録された画像情報の一部を記録する。すなわち、第２記録部２２５により記録される画像情報は、第１記録部２２４により記録される画像情報よりも少ない。

【００４２】

図８は、表示システム２００における動作を示すシーケンスチャートである。図８は、画像編集装置２２０に画像情報が蓄積された後、閲覧装置２３０により閲覧要求が送信された場合の動作を示す。ステップＳ２６において、閲覧装置２３０は、閲覧者の操作に応じて、画像編集装置２２０に閲覧要求を送信する。閲覧要求は、位置情報と方向情報とを含む。すなわち、閲覧者は、所望の位置及び方向を指定して閲覧要求を送信する。

【００４３】

ステップＳ２７において、画像編集装置２２０は、ステップＳ２５において記録された画像情報のうち、閲覧要求に含まれる位置情報及び方向情報に対応する画像情報を読み出す。画像編集装置２２０は、閲覧要求に応じて、閲覧要求に含まれる位置情報及び方向情報が関連付けられた画像情報を検索して読み出す。

【００４４】

ステップＳ２８において、画像編集装置２２０は、ステップＳ２７において読み出された画像情報を閲覧装置２３０に送信する。ステップＳ２９において、閲覧装置２３０は、ステップＳ２８において送信された画像情報を受信し、画像情報に応じた画像を表示する。

【００４５】

以上に説明されたように、本実施形態の表示システム２００は、第１実施形態の画像収集装置１００と同様の作用効果を奏することができる。また、表示システム２００は、さまざまな撮影装置２１０から画像情報を収集することが可能である。したがって、表示システム２００によれば、画像を閲覧するサービスを提供するサービス事業者に限らず、当該サービスの利用者からも画像情報を受け付けることが可能であるため、多数の画像情報を効率的に収集することが可能である。

【００４６】

〔変形例〕

本開示は、上述された第１実施形態～第２実施形態に限定されない。本開示は、当業者が把握し得る変形又は応用を適用した形態を含み得る。例えば、本開示は、以下に記載される変形例を含む。また、本開示は、本明細書に記載された事項を必要に応じて適宜に組み合わせた形態を含み得る。例えば、特定の実施形態を用いて説明された事項は、矛盾を生じない範囲において、他の実施形態に対しても適用され得る。

【００４７】

（変形例１）

図９は、画像収集装置１００の変形例を示すブロック図である。画像収集装置１００ａは、選択部１２０が画像認識部１２１を含む点において第１実施形態の画像収集装置１００と相違する。画像収集装置１００ａは、その他の点においては、第１実施形態の画像収集装置１００と同様の構成を有する。

【００４８】

画像認識部１２１は、画像情報が表す画像から所定の条件を満たす物体を認識する。画像認識部１２１は、画像認識技術（例えば、一般物体認識技術）により、あらかじめ登録された条件を満たす物体を認識する。画像認識部１２１は、他の物体と識別可能な一定の傾向（特徴）を有する物体を認識することができる。ここでいう物体は、例えば、人間の全身又は一部（顔など）、自動車、オートバイ、自転車、標識などである。画像認識部１２１は、「人間」と「自動車」を認識する、といったように、複数の種類の物体を認識す

10

20

30

40

50

るように構成されてもよい。

【0049】

選択部120は、画像認識部121によって特定の物体が認識された画像情報を、画像に遮蔽物を含んだ画像情報であると判断する。つまり、本実施形態における遮蔽物は、画像認識部121により認識可能な物体である。選択部120は、画像認識部121により物体が認識されていない画像情報を選択する。

【0050】

本変形例の画像収集装置100aは、第1実施形態の画像収集装置100と同様の作用効果を奏することができる。また、本変形例の画像収集装置100aによれば、画像認識部121により認識可能な物体を遮蔽物とすることが可能である。

10

【0051】

(変形例2)

図10は、画像収集装置100の別の変形例を示すブロック図である。画像収集装置100bは、合成部140を含む点において第1実施形態の画像収集装置100と相違する。画像収集装置100bは、その他の点においては、第1実施形態の画像収集装置100と同様の構成を有する。

【0052】

合成部140は、格納部130により格納された画像情報に基づいて地図情報を生成する。地図情報は、複数の画像情報を合成することによって生成される。合成部140は、個々の画像情報が表す画像の境界を目立ちにくくする画像処理を実行してもよい。

20

【0053】

地図情報は、例えば、位置及び方向が入力された場合に、これらの情報に関連付けられた画像情報を出力するように構成される。また、地図情報は、入力される位置や方向が変化した場合に、その変化に応じた画像情報を出力するように構成される。

【0054】

本変形例の画像収集装置100bは、第1実施形態の画像収集装置100と同様の作用効果を奏することができる。また、本変形例の画像収集装置100bによれば、複数の画像情報を合成した地図情報を閲覧の用に供することが可能である。

【0055】

(変形例3)

図11は、画像収集装置100のさらに別の変形例を示すブロック図である。画像収集装置100cは、出力部150を含む点において第1実施形態の画像収集装置100と相違する。画像収集装置100cは、その他の点においては、第1実施形態の画像収集装置100と同様の構成を有する。なお、この変形例において、画像情報は、位置情報及び方向情報に関連付けられている。

30

【0056】

出力部150は、特定の位置及び方向を示す閲覧要求に応じて、格納部130により格納された画像情報のうち当該特定の位置及び方向に対応する画像情報を出力する。一の態様において、出力部150は、ネットワークを介して外部の装置に画像情報を送信する。第2実施形態の送信部223は、出力部150の一例に相当する。

40

【0057】

本変形例の画像収集装置100cは、第1実施形態の画像収集装置100と同様の作用効果を奏することができる。また、本変形例の画像収集装置100cによれば、閲覧要求に応じた画像情報を選択的に出力することが可能である。

【0058】

(変形例4)

本開示に係る各装置(画像収集装置100、画像編集装置220など)の具体的なハードウェア構成は、さまざまなバリエーションが含まれ、特定の構成に限定されない。例えば、各装置は、ソフトウェアを用いて実現されてもよく、複数のハードウェアを用いて各種処理を分担するように構成されてもよい。

50

【 0 0 5 9 】

図 1 2 は、各装置を実現するコンピュータ装置 3 0 0 のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。コンピュータ装置 3 0 0 は、C P U (Central Processing Unit) 3 0 1 と、R O M (Read Only Memory) 3 0 2 と、R A M (Random Access Memory) 3 0 3 と、記憶装置 3 0 4 と、ドライブ装置 3 0 5 と、通信インタフェース 3 0 6 と、入出力インタフェース 3 0 7 とを備える。本開示に係る各装置は、図 1 2 に示される構成（又はその一部）によって実現され得る。

【 0 0 6 0 】

C P U 3 0 1 は、R A M 3 0 3 を用いてプログラム 3 0 8 を実行する。プログラム 3 0 8 は、R O M 3 0 2 に記憶されていてもよい。また、プログラム 3 0 8 は、メモリカード等の記録媒体 3 0 9 に記録され、ドライブ装置 3 0 5 によって読み出されてもよいし、外部装置からネットワーク 3 1 0 を介して送信されてもよい。通信インタフェース 3 0 6 は、ネットワーク 3 1 0 を介して外部装置とデータをやり取りする。入出力インタフェース 3 0 7 は、周辺機器（入力装置、表示装置など）とデータをやり取りする。通信インタフェース 3 0 6 及び入出力インタフェース 3 0 7 は、データを取得又は出力する手段として機能することができる。

10

【 0 0 6 1 】

なお、各装置の構成要素は、単一の回路（プロセッサ等）によって構成されてもよいし、複数の回路の組み合わせによって構成されてもよい。ここでいう回路（circuitry）は、専用又は汎用のいずれであってもよい。

20

【 0 0 6 2 】

上述された実施形態において単体の装置として説明された構成は、複数の装置に分散して設けられてもよい。例えば、画像収集装置 1 0 0 又は画像編集装置 2 2 0 は、クラウドコンピューティング技術などを用いて、複数のコンピュータ装置によって実現されてもよい。

【 符号の説明 】

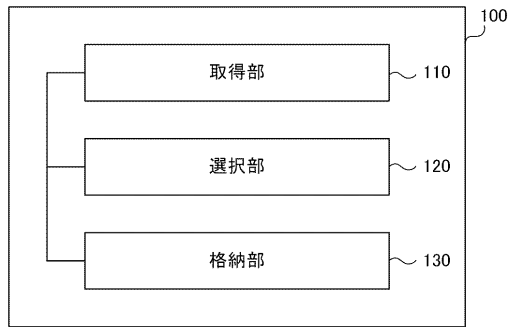
【 0 0 6 3 】

1 0 0、1 0 0 a、1 0 0 b、1 0 0 c	画像収集装置
1 1 0	取得部
1 2 0	選択部
1 2 1	画像認識部
1 3 0	格納部
1 4 0	合成部
1 5 0	出力部
2 0 0	表示システム
2 1 0	撮影装置
2 1 1	撮影部
2 2 0	画像編集装置
2 2 1	受信部
2 2 2	選択部
2 2 3	送信部
2 2 4	第 1 記録部
2 2 5	第 2 記録部
2 3 0	閲覧装置
2 3 1	表示部
3 0 0	コンピュータ装置

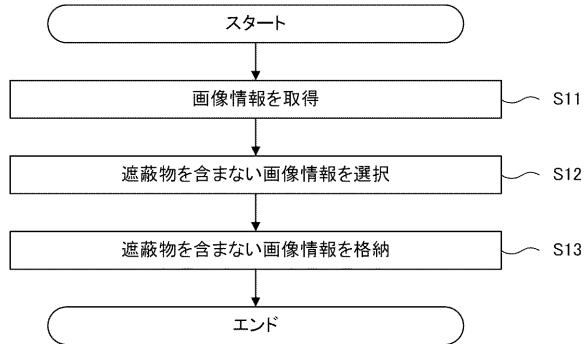
30

40

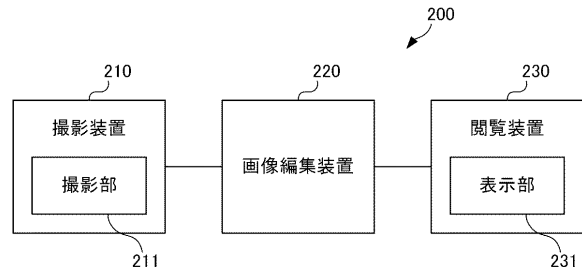
【図 1】



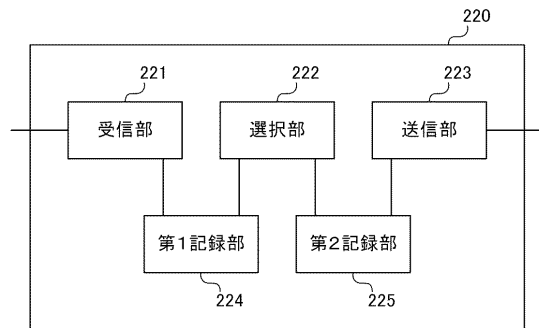
【図 2】



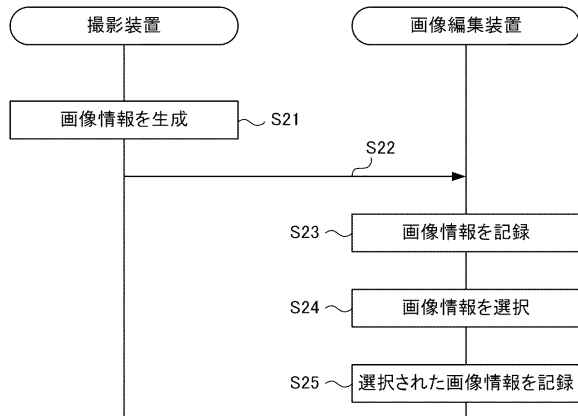
【図 3】



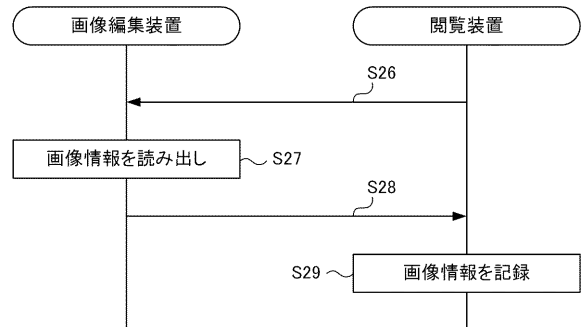
【図 4】



【図 5】



【図 8】



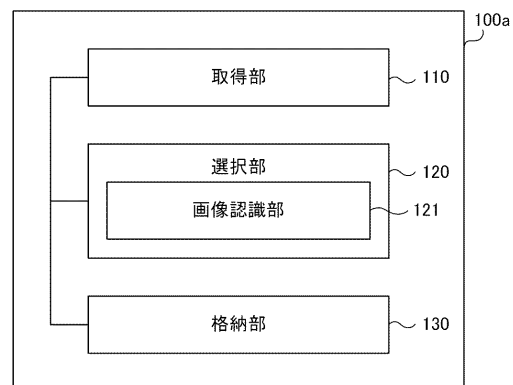
【図 6】

位置情報	方向情報	ファイル名	撮影日時
35..., 139...	0°	img0001.jpg	2016.03.15.12.00
35..., 139...	15°	img0002.jpg	2016.03.16.10.00
35..., 139...	30°	img0003.jpg	2016.03.18.10.00

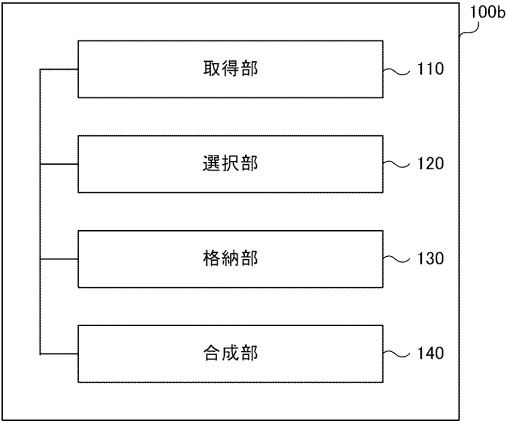
【図 7】

位置情報	方向情報	ファイル名	撮影日時
35..., 139...	0°	img0001.jpg	2016.03.15.12.00
35..., 139...	30°	img0003.jpg	2016.03.18.10.00

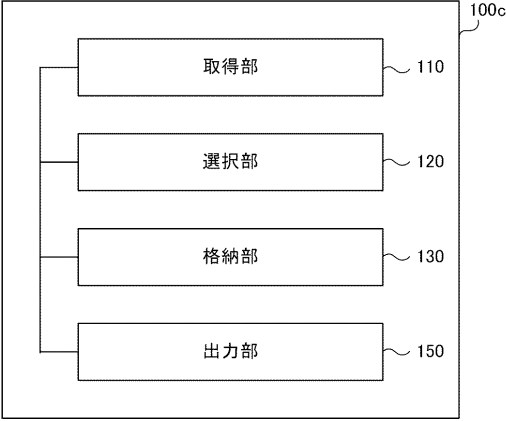
【図 9】



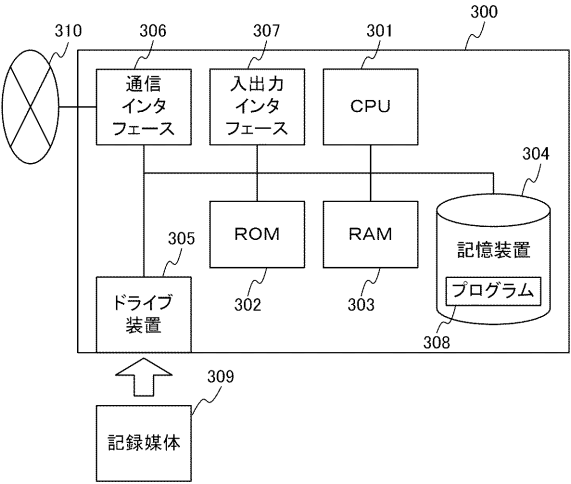
【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-305050(JP,A)
特表2010-531007(JP,A)
特開2012-129961(JP,A)
特開2011-118495(JP,A)
特開2010-122733(JP,A)
特開2013-191035(JP,A)
特開2010-193508(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 7/18
G06T 5/50