

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02014/050518

発行日 平成28年8月22日 (2016. 8. 22)

(43) 国際公開日 平成28年4月3日 (2014. 4. 3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 7/18 (2006.01)	HO4N 7/18 D	5C053
HO4N 5/915 (2006.01)	HO4N 5/91 K	5C054
HO4N 5/76 (2006.01)	HO4N 5/76 B	5L096
HO4N 5/91 (2006.01)	HO4N 5/91 Z	
GO6T 7/00 (2006.01)	HO4N 7/18 K	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 30 頁) 最終頁に続く

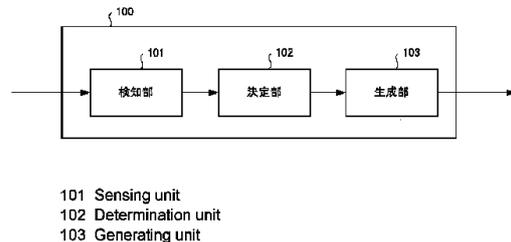
出願番号 特願2014-538347 (P2014-538347)	(71) 出願人 00004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(21) 国際出願番号 PCT/JP2013/074191	
(22) 国際出願日 平成25年9月9日 (2013. 9. 9)	
(31) 優先権主張番号 特願2012-217592 (P2012-217592)	(74) 代理人 100134430 弁理士 加藤 卓士
(32) 優先日 平成24年9月28日 (2012. 9. 28)	
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	(72) 発明者 大網 亮磨 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
	Fターム(参考) 5C053 FA11 GB06 HA29 JA21 LA01 5C054 CC02 EA05 EA07 FC12 FE16 FE18 FE28 GA01 GB02 GD01 HA18 5L096 CA04 HA08 JA11

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法および情報処理プログラム

(57) 【要約】

【課題】 情報処理装置であって、検知したイベントに関連するオブジェクトの検索を効率よく行なうため、撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知手段と、前記イベントの発生を検知したことに応答して、クエリ情報として用いべきオブジェクトの種類を前記イベントの種類に基づいて決定する決定手段と、決定した種類のオブジェクトを映像から検出し、検出したオブジェクトに基づいてクエリ情報を生成する生成手段と、を備えた。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知手段と、

前記イベントの発生を検知したことに応答して、クエリ情報として用いるべきオブジェクトの種類を前記イベントの種類に基づいて決定する決定手段と、

前記決定手段で決定した種類のオブジェクトを前記映像から検出し、検出した前記オブジェクトに基づいてクエリ情報を生成する生成手段と、  
を備えた情報処理装置。

**【請求項 2】**

前記生成手段は、検出した前記オブジェクトの特徴量を前記クエリ情報として生成する請求項 1 に記載の情報処理装置。

**【請求項 3】**

前記生成手段は、前記イベント発生時から所定時間差だけ異なるタイミングでの映像を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定手段は、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定時間差を決定する請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

**【請求項 4】**

前記生成手段は、前記イベント発生時と異なるタイミングでの所定時間幅の映像を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定手段は、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定時間幅を決定する請求項 1、2 または 3 に記載の情報処理装置。

**【請求項 5】**

前記生成手段は、前記映像中の所定領域を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定手段は、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定領域を決定する請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 6】**

前記生成手段は、前記映像中の 1 枚以上の所定数の画像を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定手段は、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定数を決定する請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 7】**

前記イベントに関連するオブジェクトの追跡を行なう追跡手段と、

前記追跡手段による前記オブジェクトの追跡の結果から、前記イベント発生時と、前記クエリ情報を生成すべき画像のタイミングまでの時間差を算出することにより、前記決定手段が決定した時間差を更新する更新手段と、

を備えた請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 8】**

前記イベントは、あらかじめ定められたリストに含まれる人物の発見であり、

前記検知手段は、前記人物の顔画像に基づいて前記リストに含まれる人物か否かを判定し、

前記決定手段は、前記リストに含まれる人物の服装を前記クエリ情報として決定する請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 9】**

前記イベントは、前記映像中の人物が倒れたことの発見であり、

前記決定手段は、倒れた前記人物の倒れる前の服装を前記クエリ情報として決定する請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

**【請求項 10】**

前記イベントは、荷物の置き去りまたは持ち去りの発見であり、

前記決定手段は、前記荷物を置き去りにした人物または持ち去った人物の服装を前記ク

10

20

30

40

50

エリ情報として決定する請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 1 1】

前記イベントは、前記映像中の侵入禁止区域に侵入した人物の発見であり、

前記決定手段は、前記侵入禁止区域に侵入した人物の服装を前記クエリ情報として決定する請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 1 2】

撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知ステップと、

前記イベントの発生を検知したことに応答して、クエリ情報として用いるべきオブジェクトの種類を前記イベントの種類に基づいて決定する決定ステップと、

前記決定ステップで決定した種類のオブジェクトを前記映像から検出し、検出した前記オブジェクトに基づいてクエリ情報を生成する生成ステップと、

を含む情報処理方法。

【請求項 1 3】

撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知ステップと、

前記イベントの発生を検知したことに応答して、クエリ情報として用いるべきオブジェクトの種類を前記イベントの種類に基づいて決定する決定ステップと、

前記決定ステップで決定した種類のオブジェクトを前記映像から検出し、検出した前記オブジェクトに基づいてクエリ情報を生成する生成ステップと、

をコンピュータに実行させる情報処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、映像中においてオブジェクトを検索する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

上記技術分野において、特許文献 1 には、犯罪者と思われる人物の写っている画像および人物領域を監視員に指定させ、指定された画像の取得時刻前後の画像データ内で指定人物を追跡し、得られた追跡結果から人物の特徴量を算出する技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 027393 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記文献に記載の技術では、監視員が画像を指定した上で、指示を出して初めて他の画像からの人物検索を行っていた。したがって、監視員の能力次第で、検索のスピードや精度に大きな違いがあった。特に、検出すべきイベントによっては、監視員が最適な行動をとるとは限らないため、必要なオブジェクトの検索精度が低下するという問題があった。

【0005】

本発明の目的は、上述の課題を解決する技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するため、本発明の係る情報処理装置は、

撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知手段と、

前記イベントの発生を検知したことに応答して、クエリ情報として用いるべきオブジェ

10

20

30

40

50

クトの種類を前記イベントの種類に基づいて決定する決定手段と、

前記決定手段で決定した種類のオブジェクトを、前記イベント発生時以外の映像から検出し、前記オブジェクトに基づいてクエリ情報を生成する生成手段と、  
を備えたことを特徴とする。

【0007】

上記目的を達成するため、本発明の係る情報処理方法は、

撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知ステップと、

前記イベントの発生を検知したことに応答して、前記イベントの種類に応じて検索すべきクエリ情報の種類を決定する決定ステップと、

前記決定ステップで決定した種類のクエリ情報を、前記イベント発生時以外の映像から生成する生成ステップと、

を含むことを特徴とする。

【0008】

上記目的を達成するため、本発明の係る情報処理プログラムは、

撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知ステップと、

前記イベントの発生を検知したことに応答して、前記イベントの種類に応じて検索すべきクエリ情報の種類を決定する決定ステップと、

前記決定ステップで決定した種類のクエリ情報を、前記イベント発生時以外の映像から生成する生成ステップと、

をコンピュータに実行させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、検知したイベントに関連するオブジェクトの検索を非常に効率よく行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の第1実施形態に係る情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第2実施形態に係る情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の第2実施形態に係る検索クエリ生成部の構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の第2実施形態に係る情報処理装置の処理の流れを示すフローチャートである。

【図5】本発明の第3実施形態に係る検索クエリ生成部の構成を示すブロック図である。

【図6】本発明の第4実施形態に係る検索クエリ生成部の構成を示すブロック図である。

【図7】本発明の第4実施形態に係る検索クエリ生成部で用いられるテーブルの構成を示す図である。

【図8】本発明の第4実施形態に係る検索クエリ生成部の動作について説明するための図である。

【図9】本発明の第4実施形態に係る検索クエリ生成部の動作について説明するための図である。

【図10】本発明の第4実施形態に係る検索クエリ生成部の動作について説明するための図である。

【図11】本発明の第4実施形態に係る検索クエリ生成部の動作について説明するための図である。

【図12】本発明の第4実施形態に係る検索クエリ生成部の動作について説明するための図である。

【図13】本発明の第5実施形態に係る検索クエリ生成部の構成を示すブロック図である。

【図14】本発明の第6実施形態に係る検索クエリ生成部の構成を示すブロック図である。

10

20

30

40

50

。【図15】本発明の第7実施形態に係る検索クエリ生成部の構成を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下に、図面を参照して、本発明の実施の形態について例示的に詳しく説明する。ただし、以下の実施の形態に記載されている構成要素や数値はあくまで例示であり、本発明の技術範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0012】

[第1実施形態]

本発明の第1実施形態としての情報処理装置100について、図1を用いて説明する。図1に示すように、情報処理装置100は、検知部101と、決定部102と、生成部103とを含む。検知部101は、撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する。また、決定部102は、検知部101がイベントの発生を検知したことに応答して、クエリ情報として用いるべきオブジェクトの種類をイベントの種類に基づいて決定する。さらに、生成部103は、決定された種類のオブジェクトを、映像から検出し、前記オブジェクトに基づいてクエリ情報を生成する。

【0013】

以上の構成によってクエリ情報を生成すれば、そのクエリ情報を用いた検索を行なうことにより、検知したイベントに関連するオブジェクトの検索を非常に効率よく行なうことができる。

【0014】

[第2実施形態]

次に本発明の第2実施形態に係る情報処理装置について、図2を用いて説明する。図2は、本実施形態に係る情報処理装置200の構成および利用方法を説明するための図である。

【0015】

情報処理装置200は、空港口ビーにおいて、行き交う人々およびベンチなどを監視カメラ250で撮影して得られた映像を処理することにより、空港口ビーに起こったイベントを自動検出し、警備員などにアラートを行なうものである。もちろん本発明は、空港口ビーでの利用に限定されるものではなく、例えばカジノやショッピングセンターなどで利用することもできる。

【0016】

監視カメラ250で撮影された映像は、映像蓄積部210に蓄積されると共にイベント検知部201に送られる。あるいは、一旦映像蓄積部210に蓄積された映像を少し遅れてイベント検知部201に送るようになっていてもよい。イベント検知部201は、取得した映像を解析し、イベントデータベース220を参照してアラートの対象となるようなイベントが起きていないか確認する。アラートの対象となるイベントが発生している場合には、アラート情報を生成してオブジェクト種類決定部202に送る。このようにして生成されたアラート情報は、検索クエリ生成部204へ出力される。ここで、アラート情報とは、アラートが生成された時刻、アラートの種類、および、アラート対象となったオブジェクトの位置を表す情報を含む。オブジェクトの位置情報は、画面上の位置を表す座標値で表現してもよいし、カメラパラメータを用いて実空間上に投影して算出した座標系における座標値（例えばフロア上のある点を基準とした座標系の座標値）であってもよい。また、オブジェクトの外接矩形の位置情報であってもよいし、オブジェクトの重心などの特定の位置を表す座標情報であってもよい。それ以外にも、オブジェクトの位置を特定するさまざまな位置情報を用いることができる。

【0017】

アラート対象となるイベントとしては、例えば、マークすべきリスト（いわゆるブラックリスト）に含まれる人物の出現、不審な行動、危険な行動等、監視員が着目すべき事象

10

20

30

40

50

が挙げられる。一例を挙げると、ブラックリストに登録されている人物を検出した際にアラートを生成する。イベント検知部201は、入力される映像から顔を検出し、検出された顔から特徴量を抽出し、抽出された特徴量を、イベントデータベース220内にブラックリストとして登録されている人物の顔の特徴量と照合することにより検出できる。

【0018】

また、イベント検知部201は、倒れたり、かがみこんだりするといった特定の行動を検知した場合にアラートを生成する。具体的には、例えば、入力された映像から人物を抽出し、フレーム間で追跡して、この人物の身長が急激に低くなり、しばらくその状態が続いたことを検知することによって検出できる。あるいは、かがみこむ、倒れるといった人物の状態そのものを事前に学習して識別器を構築し、学習で生成した識別器のパラメータをイベントデータベース220内に記憶させておき、この識別器を用いてこれらの状態を検知してもよい。

10

【0019】

さらに、イベント検知部201は、侵入禁止エリアに人物が立ち上がった場合にアラートを生成する。これは、例えば、画像中の侵入禁止エリアの床の領域をマークしておき、その中に検出・追跡された人物の足の位置が入ったかどうかを判定することによって、検出できる。イベントデータベース220内は、どのエリアがどの時点で侵入禁止エリアで、どのカメラにどのように映るかがあらかじめ記憶してもよい。

【0020】

さらに、イベント検知部201は、置き去りにされた物体を検知した場合、あるいは物体が置き引きされたことを検知した場合にアラートを生成する。これは、例えば、ある物体が置かれたことを背景差分等によって検知し、一定時間以上そのままの状態が継続した場合に置き去り物体を検出できる。

20

【0021】

イベントデータベース220には、映像中にどのようなオブジェクトやその変化が発生した場合に、どのようにアラートを生成するのか、あらかじめ記録されている。

【0022】

さらに、イベントデータベース220内は、各イベントに対して、どのようなオブジェクトを見つけ出してクエリを生成すべきかについて対応関係を示すテーブルが記憶している。

30

【0023】

オブジェクト種類決定部202は、上述のように検知された様々なイベントに対して、検索クエリとなるオブジェクトの種類を決定する。例えば、ブラックリストに含まれる人物の出現イベントに関しては、その人物の服装が検索クエリとなるため、そのような服装（携帯物や帽子なども含む）を特定できる全身画像を対象オブジェクトとして決定する。

【0024】

一方、倒れた人がいた場合のイベントに関しては、倒れた人を特定できる顔や服装が検索クエリとなるため、それらを特定できる顔画像および全身画像をオブジェクトとして決定する。

【0025】

さらに、侵入禁止エリアに立ち上がった人物を発見した場合のイベントに関しては、その人物を特定できる顔や服装が検索クエリとなるため、それらを特定できる顔画像および全身画像をオブジェクトとして決定する。

40

【0026】

置き去りにされた物体、あるいは置き引きされた物体を発見した場合のイベントに関しては、置き去りにした人物や置き引きした人物や置き引きされた物体の所有者としての人物などを特定できる顔や服装が検索クエリとなる。そのため、それらを特定できる顔画像および全身画像をオブジェクトとして決定する。

【0027】

検索クエリ生成部204は、オブジェクトの特徴量を抽出し、検索時にクエリとして用

50

いる特徴量であるクエリ特徴量を生成する。クエリ特徴量は、事前に抽出した特徴量から選択する場合には、映像解析部 235 によってカメラ映像 250 から抽出されて特徴量データベース 230 に格納されている特徴量から選択して取得する。そして、生成されたクエリ特徴量は検索部 205 へ出力される。検索部 205 は、映像蓄積部 210 や他の映像蓄積部 240 に蓄積された映像に対して、クエリ特徴量を用いた検索を実行し、検索結果を出力する。

【0028】

検索部 205 は、他の映像蓄積部 240 に蓄積された映像中に、クエリ特徴量と同一、あるいは類似した特徴量を有するオブジェクトが存在するかどうかを検索する。すなわち、検索部 205 は、特徴量データベース 230 に格納された、検索対象となる過去に蓄積した映像から抽出されたオブジェクトの特徴量とクエリ特徴量との間で照合を行うことによって、検索を行う。特徴量間の類似度が一定の閾値を超えるなど十分高い（あるいは、特徴量間の距離が一定の閾値以下であるなど十分低い）場合に、そのカメラの ID、時刻と付随する情報をまとめて検索結果に含める。付随する情報としては、例えばサムネイル画像や、映像の頭出し再生に必要な映像の時刻情報、ファイル先頭からのバイトオフセットなどが挙げられる。そして、得られた結果を一定の基準（例えば特徴量間の類似度順）によって並べて検索結果を生成し、出力する。

10

【0029】

ここで、他の映像蓄積部 240 には、クエリ特徴量を抽出した映像と同じカメラで撮影したものに限らず、他のカメラで撮影した映像も蓄積される。また、映像は、アラートが生成される直前の時刻までのものを含んでいてもよい。その場合、検索対象となる画像に対してオブジェクト抽出、特徴量抽出がリアルタイムで行われ、この結果が検索部 205 で即座に利用できる。

20

【0030】

この結果、モニタ室 260 の中でモニタ 261 を眺めて監視している監視員 262 に対して、アラートを行ない、さらに、そのアラートに関連する詳しい情報を提供できる。ここでは、置き引きがあった場合にディスプレイの画面 270 を介して監視員 262 にその発生を告げる。そして同時に、持ち主と犯人の顔画像、全身画像、およびプロフィール情報を取得可能な場合にはそのプロフィール、さらには、検索部 205 が他の映像を検索したことによって導き出された犯人の所在地などを提供できる。警備員のハンディ端末の画像に問題となる人物の画像を表示して、追跡に利用してもよい。

30

【0031】

他のカメラのアラート生成時刻直前までの映像から同一のオブジェクトを検索することで、そのオブジェクトが過去にどこに存在したかを監視員 262 に提示することができる。さらに、映像を検索された時刻から頭出し再生できるようになっている場合には、検索された映像シーンを頭出し再生することにより、監視員 262 は、オブジェクトがどのような状態だったか、何をしていたかを確認できるようになる。

【0032】

なお、図 2 に示す情報処理装置 200 は、ハードウェア構成として、不図示の CPU (Central Processing Unit)、ストレージ、RAM (Random Access Memory)、通信制御部などを含んでいる。ストレージには、イベント検知部 201、オブジェクト種類決定部 202、検索クエリ生成部 204、検索部 205 に対応するプログラムモジュールが格納されている。CPU がそれらのプログラムモジュールを実行することによりそれぞれの機能が発揮される。プログラムモジュールによって生成されたデータ、例えばアラート情報やオブジェクト種類やクエリ特徴量などは一旦 RAM に格納された上で他のプログラムモジュールで利用されたり、各種データベースに格納されたりする。

40

【0033】

図 3 は、本実施形態に係る検索クエリ生成部 204 の内部構成を示す図である。検索クエリ生成部 204 は、オブジェクト検出部 341 とオブジェクト特徴量抽出部 342 とから構成される。オブジェクト検出部 341 は、アラート情報と映像とからオブジェクトを

50

検出し、オブジェクト情報をオブジェクト特徴量抽出部 3 4 2 へ出力する。オブジェクト特徴量抽出部 3 4 2 は、オブジェクト情報と映像とからオブジェクトの特徴量を抽出し、クエリ特徴量として出力する。

#### 【 0 0 3 4 】

次に、図 3 の動作について説明する。

(アラート情報によって初めてオブジェクト検出を行う場合)

アラート情報と映像は、オブジェクト検出部 3 4 1 へ入力される。オブジェクト検出部 3 4 1 では、入力されたアラート情報に含まれるオブジェクトの位置情報と時刻情報とから、映像中の該当するフレームの該当位置にあるオブジェクトを検出し、オブジェクト領域情報を出力する。例えば、オブジェクトが人であり、アラートがブラックリスト照合のアラートの場合に、アラート情報には顔の位置情報が含まれる。オブジェクト検出部 3 4 1 は、映像から人物全体の領域を抽出し、顔の位置情報と併せて人物全体の領域の情報をオブジェクト領域情報として生成する。行動アラートのような場合には、アラート情報に含まれるオブジェクトの位置情報の精度を上げて、オブジェクトの特徴量を抽出すべき領域(例えば、抽出する特徴量が服装特徴量の場合には人物の服装領域)を求め、オブジェクト領域情報として生成する。なお、アラート情報に含まれるオブジェクトの位置情報がそのままオブジェクト領域情報として利用できる場合には、オブジェクト検出部 3 4 1 では何もせず、スキップするようになっていてもよい。生成されたオブジェクト領域情報は、オブジェクト情報としてオブジェクト特徴量抽出部 3 4 2 へ出力される。

#### 【 0 0 3 5 】

オブジェクト特徴量抽出部 3 4 2 では、オブジェクト情報に基づいて、映像からオブジェクトの特徴量を抽出する。例えば、オブジェクトが人物である場合には、顔の特徴量や服の特徴量を抽出する。顔が小さかったり、正面を向いていなかったりなど、顔特徴抽出に適していない場合には、服の特徴量のみを抽出してもよい。また、服の特徴量を抽出する際には、服をいくつかの部位に分離し、それぞれの部位ごとに特徴量を抽出してもよい。例えば、上半身の部分と下半身の部分の服装に分離して特徴量を抽出してもよい。あるいは、服以外の持ち物や、帽子、メガネなどの携帯品を分離して特徴量を抽出してもよい。オブジェクトが車の場合には、ナンバープレート情報や、車体の特徴量を抽出する。ナンバープレートが小さかったり、見えなかったりなど、認識ができない場合には、車体の特徴量(色や形状、車種など)のみを抽出してもよい。このようにして抽出された特徴量はクエリ特徴量として出力される。

#### 【 0 0 3 6 】

(オブジェクト検出・特徴量抽出は事前に行っており、そこから選択する場合)

検索クエリ生成部 2 0 4 において、アラートが生成されてからオブジェクトの特徴量を抽出する場合について上述したが、リアルタイムにオブジェクトの特徴量抽出が既に行われている場合には、再度オブジェクト特徴量を抽出し直す必要はない。この場合には、単に、既に抽出されたオブジェクトの特徴量から、クエリ特徴量として用いるものを選択すればよい。具体的には、オブジェクト検出部 3 4 1 では、アラート情報で指定された時刻情報から映像のフレームを限定し、その中でオブジェクト位置情報が近いオブジェクトを選択し、その領域情報をオブジェクト情報として出力する。オブジェクト特徴量抽出部 3 4 2 では、既に抽出されているオブジェクトの特徴量の中から、オブジェクト情報で指定されたオブジェクトの特徴量を選択し、クエリ特徴量として出力する。

#### 【 0 0 3 7 】

図 4 に示すフローチャートを用いて、本実施形態での処理の流れを説明する。まずステップ S 4 0 1 において、映像蓄積部 2 1 0 またはイベント検知部 2 0 1 は、監視カメラ 2 5 0 からの映像を取得する。

#### 【 0 0 3 8 】

次にステップ S 4 0 3 では、イベント検知部 2 0 1 が、映像中にあらかじめ定められたイベント(アラート対象)が発生したことを検知する。

#### 【 0 0 3 9 】

10

20

30

40

50

さらにステップS405では、オブジェクト種類決定部202が、検知したイベントに基づいて、さらに検索すべきオブジェクトの種類を決定する。オブジェクトの種類を決定するとステップS407に進み、検索クエリ生成部204がイベント発生時の前後の映像からその種類のオブジェクトを検出する。そして、ステップS409では、検出したオブジェクトの特徴量を求め、その特徴量によって検索クエリを決定する。ステップS411では、検索部205が、蓄積された映像から検索クエリを検索する。

#### 【0040】

以上の構成および動作により、本実施形態によれば、アラートが拳がった際にすぐに検索を実行し、対象となる人物や物体の足取りを追うことができる。

#### 【0041】

##### [第3実施形態]

次に本発明の第3実施形態に係る情報処理装置について、図5を用いて説明する。図5は、本実施形態に係る検索クエリ生成部の構成および利用方法を説明するための図である。本実施形態では、上述の第2実施形態と比べて、検索クエリ生成部501が、オブジェクト検出・追跡部511およびオブジェクト特徴量抽出部512を含む点で異なる。その他の構成および動作は、第2実施形態と同様であるため、同じ構成および動作については同じ符号を付してその詳しい説明を省略する。

#### 【0042】

オブジェクト検出・追跡部511は、アラート情報と映像とからオブジェクトを検出し、かつ、フレーム間でオブジェクトを追跡し、オブジェクト情報をオブジェクト特徴量抽出部512へ出力する。オブジェクト特徴量抽出部512は、オブジェクト情報と映像とからオブジェクトの特徴量を抽出し、クエリ特徴量として出力する。

#### 【0043】

(アラート情報によって初めてオブジェクト検出を行う場合)

オブジェクト検出・追跡部511がフレーム間でオブジェクトを追跡している場合、アラート生成前から追跡が継続している。アラート情報と映像は、オブジェクト検出・追跡部511へ入力される。オブジェクト検出・追跡部511では、入力された映像からオブジェクトの検出と検出処理を行っており、その結果とアラート情報に含まれるオブジェクトの位置情報を時刻情報に基づいて比較し、対象となるオブジェクトを判定する。次に、そのオブジェクトの追跡結果を調べ、追跡結果に含まれるオブジェクトの検出結果の中で、特徴量抽出に適したものを選択する。カメラのキャリブレーション情報(カメラパラメータの情報)を用いれば、画像の各位置において、オブジェクトがどのぐらいの大きさで検出されるかは事前に計算できる。このため、この想定値と検出されたオブジェクトの大きさが近く、かつ、オブジェクトの姿勢や状態が特徴量抽出に適しているものを選択する。例えば、人物の場合には、直立している姿勢のもので、足元や上半身などが切れていない状態のものを選択する。これは、例えば、検出されたオブジェクトの外接矩形の形状の縦横比や、画面上の位置等の情報で判定できる。あるいは、オブジェクトの形状情報が同時に取得可能(例えば、背景差分によってシルエットが得られる場合など)な場合には、この形状情報から、姿勢、状態の適切さを判定するようになっていてもよい。なお、選択されるオブジェクトの検出結果は複数(すなわち、複数の異なる時刻の検出結果)あってもかまわない。選択されたオブジェクトの時刻とオブジェクト領域情報は、オブジェクト情報としてオブジェクト特徴量抽出部512へ出力される。

#### 【0044】

オブジェクト特徴量抽出部512では、図3のオブジェクト特徴量抽出部342と同様に、オブジェクト情報に基づいて、映像からオブジェクトの特徴量を抽出する。ただし、この場合、オブジェクト情報は、特徴量を抽出する時刻が以前の時刻である場合があり、この場合には、該当する時刻の映像のフレームからオブジェクトの特徴量を抽出する。また、オブジェクト情報に含まれる特徴抽出の時刻が複数存在する場合がある。この場合は、指定された時刻のフレームそれぞれに対してオブジェクトの特徴量を抽出し、抽出された特徴量の集合をクエリ特徴量として出力する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 5 】

なお、オブジェクト検出・追跡処理はアラート生成時に同時に行っているのであれば、オブジェクト検出・追跡部 5 1 1 では、そこで得られたオブジェクトの検出・追跡情報を用いてもよい。また、既にオブジェクト検出・追跡時に特徴量も抽出済みの場合には、オブジェクト特徴量抽出部 5 1 2 では、既に抽出された特徴量の中から、指定される時刻の特徴量を選択して、クエリ特徴量を生成してもよい。

## 【 0 0 4 6 】

以上のように本実施形態によれば、オブジェクトを検出して追跡するので、よりの確に検索クエリを生成でき、検索精度を向上することができる。

## 【 0 0 4 7 】

## [ 第 4 実施形態 ]

本発明の第 4 実施形態に係る情報処理装置について、図 6 を用いて説明する。図 6 は、本実施形態に係る検索クエリ生成部の構成および利用方法を説明するための図である。本実施形態では、上述の第 3 実施形態と比べて、検索クエリ生成部 5 0 1 が、時間差決定部 6 1 3 とオブジェクト検出・追跡部 6 1 1 を含む点で異なる。その他の構成および動作は、第 2 実施形態と同様であるため、同じ構成および動作については同じ符号を付してその詳しい説明を省略する。

## 【 0 0 4 8 】

時間差決定部 6 1 3 は、アラート情報からクエリ特徴量の抽出の基準となる特徴抽出時刻情報を決定し、オブジェクト検出・追跡部 6 1 1 へ出力する。オブジェクト検出・追跡部 6 1 1 は、アラート情報と映像と特徴抽出時刻情報とからオブジェクト情報を求め、オブジェクト特徴量抽出部 5 1 2 へ出力する。オブジェクト特徴量抽出部 5 1 2 は、オブジェクト情報と映像とからオブジェクトの特徴量を抽出し、クエリ特徴量として出力する。

## 【 0 0 4 9 】

アラート情報は、時間差決定部 6 1 3 へ入力される。時間差決定部 6 1 3 では、アラート情報に含まれるイベント種類情報に基づいて、アラート生成時刻からどの程度前の時刻の映像データをクエリとして利用するかを指定する時間差情報を決定する。この時間差はイベント種類によって異なるため、図 7 のように設定されたイベントテーブル 7 0 0 に基づいて決定する。イベントテーブル 7 0 0 は、イベント種類ごとに、時間差情報を保持しており、入力されるアラート情報に従って時間差情報を選択する。

## 【 0 0 5 0 】

このようにして決定された時間差情報は、オブジェクト検出・追跡部 6 1 1 へ出力される。オブジェクト検出・追跡部 6 1 1 へは、時間差情報に加え、アラート情報と映像も入力される。オブジェクト検出・追跡部 6 1 1 は、図 5 のオブジェクト検出・追跡部 5 1 1 と同様に、対象となるオブジェクトを判定する。そして、アラート生成時刻から、時間差情報で指定される時間分だけ遡った時刻（クエリ生成基準時刻）を求め、該当オブジェクトの追跡結果から、その時刻のオブジェクトの検出結果を求める。その時刻とオブジェクトの検出結果をオブジェクト情報として生成し、出力する。あるいは、クエリ生成基準時刻の前後の追跡結果から、図 5 のオブジェクト検出・追跡部 5 1 1 と同様に、特徴量抽出に適したオブジェクトの検出結果を選び、これをオブジェクト情報として生成、出力するようにしてもよい。生成されたオブジェクト情報は、オブジェクト特徴量抽出部 5 1 2 へ出力される。

## 【 0 0 5 1 】

オブジェクト特徴量抽出部 5 1 2 は、図 5 で示した通り、オブジェクトの特徴量を生成、出力する。

## 【 0 0 5 2 】

なお、オブジェクト検出・追跡処理はアラート生成時に同時に行っているのであれば、オブジェクト検出・追跡部 6 1 1 では、そこで得られたオブジェクトの検出・追跡情報を用いてもよい。また、既にオブジェクト検出・追跡時に特徴量も抽出済みの場合には、オブジェクト特徴量抽出部 5 1 2 では、既に抽出された特徴量の中から、指定される時刻の

10

20

30

40

50

特徴量を選択して、クエリ特徴量を生成してもよい。

【0053】

本実施形態では、アラートが生じた際に、そのときの追跡情報と、アラートの種類情報から検索に適した画像を選択し、自動的に検索を実行させる。これにより、アラートが生じた際に、リアルタイムに迅速な検索が実現できる。例えば、不審人物のアラートが生じた際に、アラートが生じたカメラの近傍にあるカメラの映像を検索し、その人物の足取りを追うといった使い方が可能となる。

【0054】

上述のように得られた特徴量をクエリ特徴量として検索を行うが、追跡した範囲内で抽出された特徴量間の類似性が低い場合には、監視員に提示し、同一人物かどうかを判定させた上で検索を行ってもよい。このように、監視員が指定した映像の前後で人物を追跡し、その中から最も信頼性の高いと考えられる特徴量を指定して検索することにより、監視員が指定した画像のみを用いて検索を行う場合よりも検索精度の向上が期待できる。

10

【0055】

図7は、イベントの種類に応じたオブジェクト種類、所定時間差、所定時間幅およびオブジェクト検索画像数を設定するためのイベントテーブル700を示す図である。以下に、イベント種類ごとに詳しく解説する。

【0056】

(1) ブラックリスト照合の場合

- ・検索するオブジェクト、生成するクエリ

20

顔および服装をオブジェクトとして検索し、顔の特徴量に加え、服の特徴量を抽出する。このため、服の特徴量抽出(上半身、下半身を含む)に適した人物位置で特徴を抽出する。

【0057】

- ・時間差

顔が大きく映る画像は、服特徴が十分とれないため、アラート時点の画像とは異なる画像で特徴量の抽出が必要である。抽出に適した人物の位置は、カメラ配置(画角)によって決まる。基本的には、なるべく大きく人物が映る状態で足元まで入ることが望ましい。図8のように、人物が遠方から近付いてくるカメラ配置の場合には、足元が画面の下端にかかる画像801のタイミングから、実際に顔照合が可能な画像802まで移動するのにかかる時間をクエリ生成時の時間差として指定する。つまり、全身が映っており服の特徴が抽出しやすい画像801から、ブラックリスト照合が行えるほど顔が大きく映る位置にきた画像802までの平均の移動時間(あるいは移動時間のメディアン値、最頻値などの代表値)をあらかじめ求めておく。この移動時間とほぼ同等かそれ以上の値を時間差情報として決定する。また、服の模様特徴はなるべく近づいた方がより細かい情報がとれることから、さらに近付いた状況の画像803において、服の上方部の特徴をより詳細に抽出し、検索のクエリを作成してもよい。

30

【0058】

- ・クエリ生成に用いる画像の枚数(時間差の数)

基本的には、上述のように、アラート生成前で全身が映る位置にいる場合の1枚でよいが、その付近で複数枚取得して、その中で信頼度の高い特徴を複数用いるようにしてもよい。服特徴抽出の信頼度は、人物の外接矩形の縦横比や、人物シルエット形状の人物らしさの度合いで判定できる。ここで人物らしさの度合いは、人物のシルエットを学習した識別器を用いることで算出可能である。あるいは、色特徴の場合には、色の彩度の大きさや明度の大きさ(彩度や明度が低い場合は、影などの影響がある場合と考えられる)や、画素値が飽和している部分がないかどうかといった点を分析することで信頼度を評価することも可能である。

40

【0059】

(2) 倒れ検知の場合

- ・検索するオブジェクト、生成するクエリ

50

顔および服装をオブジェクトとして検索する。倒れた状態で、上半身の服の情報を正しく分離して抽出することは困難なため、直立した状態の画像から特徴を抽出する。倒れた人物の服装情報からその人物を特定したり来歴を検索したりしたい場合は、適切な特徴量抽出のため通常の直立した姿勢の画像が必要である。特に、上半身と下半身の着衣を区別して検索を行いたい場合には、上半身と下半身を分離して特徴量を抽出する必要があるため、やはり直立した姿勢の画像が重要である。

#### 【 0 0 6 0 】

追跡結果を用いてより確実に検索に適した特徴量を得るには、倒れる前の人物が映った映像を含むように追跡時間を長くする必要があるが、その場合、追跡処理に時間がかかるため、迅速な検索ができなくなる。したがって、追跡結果ではなく、指定した範囲の画像を検索する方が効率がいい。

10

#### 【 0 0 6 1 】

##### ・時間差

基本的には、倒れ検知は倒れて一定時間経過後にアラートを出すように設定されているため、設定された判定時間より少し長い時間を時間差として設定する（例えば、倒れて30秒動かない場合にアラートが設定されている場合は、35秒前など）。

#### 【 0 0 6 2 】

##### ・クエリ生成に用いる画像の枚数（時間差の数）

図9のように、画像903から倒れ検知を行なった場合、基本的には十分長い時間さかのぼった全身画像901の1枚からオブジェクトを抽出すればよい。しかし、倒れる前に画像902のようにうつむき加減に少し屈む状態になって長い時間経過することもある。このような状況ではあまりうまく服の特徴量が抽出できない場合もあるため、それよりも少し前の特徴も選択できるように、少し長めの時間差を複数枚利用（例えば、上述の例の場合には、45秒前と55秒前の2枚も一緒に用いるなど）するようにしてもよい。また、これらで選択された複数枚の画像全部を用いてクエリを生成してもよいし、ブラックリスト照合の場合と同様に、信頼度を求めて信頼度の高い（例えば一定の閾値を超えた場合）もののみを用いるようにしてもよい。

20

#### 【 0 0 6 3 】

##### （3）置き去り/持ち去りの場合

##### ・検索するオブジェクト、生成するクエリ

アラート自体は置き去りされた荷物（あるいは荷物が持ち去られて新たに現れた領域）を検知することによって挙がるが、抽出するのは、その物体を置き去り/持ち去りした人物の特徴量になる。この場合も、顔の特徴量を抽出するのは難しい場合が多いため、服の特徴量を抽出する。

30

#### 【 0 0 6 4 】

##### ・時間差

基本的には、図10の画像1002から画像1003のように、物体が動かない時間が一定の閾値を超えた場合、置き去りを検知する。このため、時間差はこの判定時間よりも少し長い時間とすればよい。つまり、置き去りを検知してアラートを挙げる場合には、置き去り物体と判定されるまでの時間以上の値を時間差情報として決定し、画像1001のように物体のそばにいた人物を検索する。なお、この場合は、特徴量を抽出するのは、物体の方ではなく、物体を放置した人物の方である。

40

#### 【 0 0 6 5 】

持ち去りの場合には、図11の画像1102から画像1103のように一定時間動かない物体を持ち去った人物を発見した場合に、持ち去りを検知する。持ち去りを行なった人物に関しては時間差なしでオブジェクト抽出を行ない、その人物の顔および服装の特徴量を生成する。一方、持ち去られた人物に関しては、持ち去り判定時間以上の値を時間差情報として決定して、画像1101のように元々物体のそばにいた人物をオブジェクトとして検索する。そして、その人物の顔および服装の特徴量を抽出する。画像1101の人物と画像1103の人物との照合を行なうことにより、持ち去り判定の信頼性を高めてもよ

50

い。

【 0 0 6 6 】

- ・クエリ生成に用いる画像の枚数（時間差の数）

物を床に置く行為には、一定の時間がかかると予想され、置く動作の間は、屈んだり、体を曲げたりするため、服特徴量の抽出に適した姿勢ではない可能性がある。物を落とす場合のように、姿勢はほとんど変えずに物を置き去る場合もある。このため、時間差としては、設定された判定時間より少し長い時間を複数設定（例えば60秒間不動の状態が続いたときにアラートが挙がるように設定されている場合には、65秒、75秒、85秒といった具合に3つ設定）すればよい。

【 0 0 6 7 】

- （4）侵入検知の場合

- ・検索するオブジェクト、生成するクエリ

基本的には侵入検知を行う状況では顔が見えているとは限らず特徴量抽出に向いていないため、服装の特徴量を抽出する。

【 0 0 6 8 】

- ・時間差

図12のように、アラートが生じた時点の画像1202における服装の特徴量をとってもよいが、ブラックリスト照合の場合と同様、服特徴に適した人物の位置はカメラの画角によって決まる。図12のように侵入禁止エリアがカメラの遠方に設定されている場合には、侵入禁止エリアに入る前の方がカメラに近く、より詳細な服特徴の抽出が可能になる。そのため、全身がなるべく大きく映る画像1201のようなタイミングを決め、そこから侵入禁止エリアに移動するまでの時刻を時間差に設定すればよい。逆に侵入禁止エリアがカメラの手前側にあり、遠方から近くに移動してきたときに侵入を検知する場合には、エリアに侵入した直後よりも少し移動したときに服特徴を抽出するように、時間差を設定すればよい。

【 0 0 6 9 】

- ・クエリ生成に用いる画像の枚数（時間差の数）

基本的には、ブラックリストの場合と同様に1枚でよい。

【 0 0 7 0 】

- （5）たむろ/迂回行動検知の場合

- ・検索するオブジェクト、生成するクエリ

アラート自体は、たむろの発生、または迂回行動の発生を検知することにより挙がるが、抽出するのは、たむろまたは迂回行動の原因となった人物の特徴量になる。この場合も、顔の特徴量を抽出するのは難しい場合が多いため、服の特徴量を抽出する。

ここで、たむろとは、複数人物の長時間の停留のことである。また、迂回行動とは、こぼれた液体、不審物、汚物などが床にある場合、または不審な（危険そうな）人物がいる場合に、群衆がそれを避けて通る行動のことである。

検索対象は、例えばたむろの原因となった人物（例えば、大道芸人等）や迂回行動の原因となった不審な（危険そうな）人物等である。

- ・時間差

基本的には、たむろまたは迂回行動を検知するのに必要な判定時間より少し長い時間を時間差として設定する（例えば、複数人物が30秒停留した場合にアラートが設定されている場合は、35秒前など）。

- ・クエリ生成に用いる画像の枚数（時間差の数）

基本的には、上述のように、アラート生成前の1枚でよいが、その付近で複数枚取得して、その中で信頼度の高い特徴を複数用いるようにしてもよい。上述のように服特徴抽出の信頼度は、人物の外接矩形の縦横比や、人物シルエット形状の人物らしさの度合いで判定できる。

以上のように、発生したイベントに応じた時間差でオブジェクトの検出、検索クエリの生成を行なうため、非常に精度のよい検索が可能となる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 1 】

## [ 第 5 実施形態 ]

本発明の第 5 実施形態に係る情報処理装置について、図 1 3 を用いて説明する。図 1 3 は、本実施形態に係る検索クエリ生成部 1 3 0 1 の構成および利用方法を説明するための図である。本実施形態では、上述の第 4 実施形態と比べて、検索クエリ生成部 1 3 0 1 が、オブジェクト同一性判定部 1 3 1 2 を含み、オブジェクト検出・追跡部 6 1 1 の代わりにオブジェクト検出部 1 3 1 1 を含む点で異なる。その他の構成および動作は、第 2 実施形態と同様であるため、同じ構成および動作については同じ符号を付してその詳しい説明を省略する。

## 【 0 0 7 2 】

オブジェクト検出部 1 3 1 1 が追跡を行わない場合には、オブジェクト特徴量生成後にオブジェクト同一性判定部 1 3 1 2 でアラート生成時のオブジェクトと同じであるかどうかを判定する。この場合は、オブジェクト検出部 1 3 1 1 から、アラート生成時のオブジェクト検出結果と、時間差決定部 6 1 3 で与えられる時間差を与えた時点でのオブジェクト検出結果の 2 つが出力される。そして、オブジェクト特徴量抽出部 5 1 2 では、それぞれに対してオブジェクトの特徴量を抽出し、オブジェクト同一性判定部 1 3 1 2 へ出力する。オブジェクト同一性判定部 1 3 1 2 では、これらの特徴量間の類似性を判定し、同一のオブジェクトとして判定された場合に、時間差を与えた特徴量をクエリ特徴量として出力する。一方、同一でないとみなされた場合には、アラート生成時の特徴量をクエリ特徴量として出力する。

## 【 0 0 7 3 】

なお、オブジェクト同一性判定部 1 3 1 2 にアラート情報も入力するようにし、アラートの種類に応じて同一の判定基準を変えるようになっていてもよい。例えば、倒れた検知の場合には、姿勢の違いによって特徴量の類似度が下がるため、類似判定の基準を甘くするようにしてもよい。あるいは、オブジェクトの位置情報を重視して、オブジェクトの位置がほとんど同一であれば、類似度は低くても同一オブジェクトと見なして特徴量を出力するようにしてもよい。置き去り検知の場合も同様に、位置情報を重視して判定してもよい。

## 【 0 0 7 4 】

## [ 第 6 実施形態 ]

本発明の第 6 実施形態に係る情報処理装置について、図 1 4 を用いて説明する。図 1 4 は、本実施形態に係る検索クエリ生成部 1 4 0 1 の構成および利用方法を説明するための図である。本実施形態では、上述の第 4 実施形態と比べると、検索クエリ生成部 1 4 0 1 が、時間差学習部 1 4 1 4 を含む点で異なる。その他の構成および動作は、第 4 実施形態と同様であるため、同じ構成および動作については同じ符号を付してその詳しい説明を省略する。

## 【 0 0 7 5 】

図 1 4 に示す検索クエリ生成部 1 4 0 1 は、カメラ配置に依存して時間差が決まる場合に、オブジェクト検出・追跡結果から時間差を学習する。時間差決定部 1 4 1 1 は、時間差決定部 6 1 3 と同様に、アラート情報に含まれるイベント種類情報に基づいて、アラート生成時刻からどの程度前の時刻の映像データをクエリとして利用するかを指定する時間差情報を決定する。この時間差は図 7 のように設定されたイベントテーブル 7 0 0 に基づいて決定するが、ここでのイベントテーブル 7 0 0 の時間差情報は、時間差学習部 1 4 1 4 からの指示に応じて更新可能である。時間差学習部 1 4 1 4 は、オブジェクト検出・追跡の結果から、アラート生成時の位置から服特徴が抽出しやすい位置との間を人物が移動するのにかかる時間を計測し、計測した結果を統計処理して時間差の代表値を算出する。そして、時間差学習部 1 4 1 4 は、その代表値によって、時間差決定部 1 4 1 1 に記憶されている時間差を更新する。時間差の代表値の算出方法としては、平均をとる以外に、メディアンやモードの算出、あるいは、分布の両側の一定のパーセント以上の部分ははずれ値として除いて算出した平均などを用いることができる。

10

20

30

40

50

## 【0076】

この際、単にオブジェクトの大きさだけでなく、照明条件や背景が特徴量抽出に適しているかどうかという情報も時間差学習部1414に入力し、時間差を算出するようにしてもよい。例えば、大きさは少し小さいが、照明の下で安定して特徴量が抽出可能な場所があれば、その位置からアラート生成時の位置までに移動する時刻を算出してもよい。このような場所が複数存在する場合には、それぞれに対して時間差を求めて、それぞれの時間差代表値を算出するようにしてもよい。あるいは、背景の色が服の色と異なり、抽出しやすい位置（例えば白い服の人の場合には、背景が暗い色の場所がよい）があれば、それを用いてもよい。ただし、服の色によって抽出しやすい背景の色は異なってくるため、複数の位置を求めておき、それぞれの位置に対して時間差の代表値を求めるようにしてもよい。この場合は、オブジェクト特徴量抽出部512でクエリ特徴量生成時に実際に抽出された色に応じて適した時間差を選択するようにすればよい。

10

## 【0077】

以上本実施形態によれば、時間差を学習してオブジェクトの検出を行なうので、使用に伴ってオブジェクト抽出の画像の選択精度が向上し、結果としてクエリ特徴量の精度が向上する。

## 【0078】

## [第7実施形態]

本発明の第7実施形態に係る情報処理装置について、図15を用いて説明する。図15は、本実施形態に係る検索クエリ生成部1501の構成および利用方法を説明するための図である。本実施形態では、上述の第6実施形態と比べると、時間差学習部1514がオブジェクト特徴量の抽出結果まで考慮して時間差を学習する点で異なる。その他の構成および動作は、第6実施形態と同様であるため、同じ構成および動作については同じ符号を付してその詳しい説明を省略する。

20

## 【0079】

時間差学習部1514は、抽出されたオブジェクトの特徴量の信頼度も考慮して時間差を決定する。信頼度の算出方法は、上述したとおりであり、服特徴抽出の信頼度は、人物の外接矩形の縦横比や、人物シルエット形状の人物らしさの度合いで判定できる。あるいは、色特徴の場合には、色の彩度の大きさや明度の大きさ（彩度や明度が低い場合は、影などの影響がある場合と考えられる）や飽和している部分がないかどうかといった点を分析することで信頼度を評価することも可能である。特徴量の信頼度の高い時間差を選択することにより、学習を行なう。

30

## 【0080】

以上、本実施形態によれば、特徴量の信頼度を考慮して時間差を学習するため、使用に伴ってオブジェクト抽出画像の選択精度が向上し、結果としてクエリ特徴量の精度が向上する。

## 【0081】

## [他の実施形態]

以上、実施形態を参照して本願発明を説明したが、本願発明は上記実施形態に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明の範囲内で当業者が理解し得る様々な変更をすることができる。また、それぞれの実施形態に含まれる別々の特徴を如何様に組み合わせたシステムまたは装置も、本発明の範疇に含まれる。

40

## 【0082】

また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用されてもよいし、単体の装置に適用されてもよい。さらに、本発明は、実施形態の機能を実現する情報処理プログラムが、システムあるいは装置に直接あるいは遠隔から供給される場合にも適用可能である。したがって、本発明の機能をコンピュータで実現するために、コンピュータにインストールされるプログラム、あるいはそのプログラムを格納した媒体、そのプログラムをダウンロードさせるWWW(WorldWideWeb)サーバも、本発明の範疇に含まれる。

## 【0083】

50

## [ 実施形態の他の表現 ]

上記の実施形態の一部または全部は、以下の付記のようにも記載されうるが、以下には限られない。

## ( 付記 1 )

撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知手段と、

前記イベントの発生を検知したことに応答して、クエリ情報として用いるべきオブジェクトの種類を前記イベントの種類に基づいて決定する決定手段と、

前記決定手段で決定した種類のオブジェクトを、前記映像から検出し、前記オブジェクトに基づいてクエリ情報を生成する生成手段と、

を備えた情報処理装置。

10

## ( 付記 2 )

前記生成手段は、前記決定手段で決定した種類のオブジェクトの特徴量を前記クエリ情報として生成する付記 1 に記載の情報処理装置。

## ( 付記 3 )

前記生成手段は、

前記イベント発生時から所定時間差だけ異なるタイミングでの映像を用いて、前記決定手段で決定した種類のクエリ情報を生成し、

前記決定手段は、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定時間差を決定する付記 1 または 2 に記載の情報処理装置。

20

## ( 付記 4 )

前記生成手段は、前記イベント発生時と異なるタイミングでの所定時間幅の映像を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定手段は、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定時間幅を決定する付記 1、2 または 3 に記載の情報処理装置。

## ( 付記 5 )

前記生成手段は、前記映像中の所定領域を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定手段は、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定領域を決定する付記 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

## ( 付記 6 )

前記生成手段は、前記映像中の 1 枚以上の所定数の画像を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定手段は、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定数を決定する付記 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

30

## ( 付記 7 )

前記イベントに関連するオブジェクトの追跡を行なう追跡手段と、

前記追跡手段による前記オブジェクトの追跡の結果から、前記イベント発生時と、前記クエリ情報を生成すべき画像のタイミングまでの時間差を算出することにより、前記決定手段が決定した時間差を更新する更新手段と、

を備えた付記 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

40

## ( 付記 8 )

前記イベントは、あらかじめ定められたリストに含まれる人物の発見であり、

前記検知手段は、前記人物の顔画像に基づいて前記リストに含まれる人物が否かを判定し、

前記決定手段は、前記リストに含まれる人物の服装を前記クエリ情報として決定する付記 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

## ( 付記 9 )

前記イベントは、前記映像中の人物が倒れたことの発見であり、

前記決定手段は、倒れた前記人物の倒れる前の服装を前記クエリ情報として決定する付記 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

50

(付記 10)

前記イベントは、荷物の置き去りまたは持ち去りの発見であり、

前記決定手段は、前記荷物を置き去りにした人物または持ち去った人物の服装を前記クエリ情報として決定する付記 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

(付記 11)

前記イベントは、前記映像中の侵入禁止区域に侵入した人物の発見であり、

前記決定手段は、前記侵入禁止区域に侵入した人物の服装を前記クエリ情報として決定する付記 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

(付記 12)

撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知ステップと、

前記イベントの発生を検知したことに応答して、前記イベントの種類に応じて検索すべきクエリ情報の種類を決定する決定ステップと、

前記決定ステップで決定した種類のクエリ情報を、前記映像から生成する生成ステップと、

を含む情報処理方法。

10

(付記 13)

前記生成ステップは、前記決定ステップで決定した種類のオブジェクトの特徴量を前記クエリ情報として生成する付記 12 に記載の情報処理方法。

(付記 14)

前記生成ステップは、

前記イベント発生時から所定時間差だけ異なるタイミングでの映像を用いて、前記決定ステップで決定した種類のクエリ情報を生成し、

前記決定ステップは、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定時間差を決定する付記 12 または 13 に記載の情報処理方法。

20

(付記 15)

前記生成ステップは、前記イベント発生時と異なるタイミングでの所定時間幅の映像を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定ステップは、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定時間幅を決定する付記 12、13 または 14 に記載の情報処理方法。

30

(付記 16)

前記生成ステップは、前記映像中の所定領域を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定ステップは、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定領域を決定する付記 12 乃至 15 のいずれか 1 項に記載の情報処理方法。

(付記 17)

前記生成ステップは、前記映像中の 1 枚以上の所定数の画像を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定ステップは、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定数を決定する付記 12 乃至 16 のいずれか 1 項に記載の情報処理方法。

(付記 18)

前記イベントに関連するオブジェクトの追跡を行なう追跡ステップと、

前記追跡ステップによる前記オブジェクトの追跡の結果から、前記イベント発生時と、前記クエリ情報を生成すべき画像のタイミングまでの時間差を算出することにより、前記決定ステップが決定した時間差を更新する更新ステップと、

を備えた付記 12 乃至 17 のいずれか 1 項に記載の情報処理方法。

40

(付記 19)

前記イベントは、あらかじめ定められたリストに含まれる人物の発見であり、

前記検知ステップは、前記人物の顔画像に基づいて前記リストに含まれる人物が否かを判定し、

前記決定ステップは、前記リストに含まれる人物の服装を前記クエリ情報として決定す

50

る付記 12 乃至 18 のいずれか 1 項に記載の情報処理方法。

(付記 20)

前記イベントは、前記映像中の人物が倒れたことの発見であり、

前記決定ステップは、倒れた前記人物の倒れる前の服装を前記クエリ情報として決定する付記 12 乃至 19 のいずれか 1 項に記載の情報処理方法。

(付記 21)

前記イベントは、荷物の置き去りまたは持ち去りの発見であり、

前記決定ステップは、前記荷物を置き去りにした人物または持ち去った人物の服装を前記クエリ情報として決定する付記 12 乃至 20 のいずれか 1 項に記載の情報処理方法。

(付記 22)

前記イベントは、前記映像中の侵入禁止区域に侵入した人物の発見であり、

前記決定ステップは、前記侵入禁止区域に侵入した人物の服装を前記クエリ情報として決定する付記 12 乃至 21 のいずれか 1 項に記載の情報処理方法。

(付記 23)

撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知ステップと、

前記イベントの発生を検知したことに応答して、前記イベントの種類に応じて検索すべきクエリ情報の種類を決定する決定ステップと、

前記決定ステップで決定した種類のクエリ情報を、前記映像から生成する生成ステップと、

をコンピュータに実行させる情報処理プログラム。

(付記 24)

前記生成ステップは、前記決定ステップで決定した種類のオブジェクトの特徴量を前記クエリ情報として生成する付記 23 に記載の情報処理プログラム。

(付記 25)

前記生成ステップは、

前記イベント発生時から所定時間差だけ異なるタイミングでの映像を用いて、前記決定ステップで決定した種類のクエリ情報を生成し、

前記決定ステップは、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定時間差を決定する付記 23 または 24 に記載の情報処理プログラム。

(付記 26)

前記生成ステップは、前記イベント発生時と異なるタイミングでの所定時間幅の映像を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定ステップは、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定時間幅を決定する付記 23、24 または 25 に記載の情報処理プログラム。

(付記 27)

前記生成ステップは、前記映像中の所定領域を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定ステップは、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定領域を決定する付記 23 乃至 26 のいずれか 1 項に記載の情報処理プログラム。

(付記 28)

前記生成ステップは、前記映像中の 1 枚以上の所定数の画像を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定ステップは、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定数を決定する付記 23 乃至 27 のいずれか 1 項に記載の情報処理プログラム。

(付記 29)

前記イベントに関連するオブジェクトの追跡を行なう追跡ステップと、

前記追跡ステップによる前記オブジェクトの追跡の結果から、前記イベント発生時と、前記クエリ情報を生成すべき画像のタイミングまでの時間差を算出することにより、前記決定ステップが決定した時間差を更新する更新ステップと、

を備えた付記 23 乃至 28 のいずれか 1 項に記載の情報処理プログラム。

10

20

30

40

50

(付記 30)

前記イベントは、あらかじめ定められたリストに含まれる人物の発見であり、

前記検知ステップは、前記人物の顔画像に基づいて前記リストに含まれる人物か否かを判定し、

前記決定ステップは、前記リストに含まれる人物の服装を前記クエリ情報として決定する付記 23 乃至 29 のいずれか 1 項に記載の情報処理プログラム。

(付記 31)

前記イベントは、前記映像中の人物が倒れたことの発見であり、

前記決定ステップは、倒れた前記人物の倒れる前の服装を前記クエリ情報として決定する付記 23 乃至 30 のいずれか 1 項に記載の情報処理プログラム。

10

(付記 32)

前記イベントは、荷物の置き去りまたは持ち去りの発見であり、

前記決定ステップは、前記荷物を置き去りにした人物または持ち去った人物の服装を前記クエリ情報として決定する付記 23 乃至 31 のいずれか 1 項に記載の情報処理プログラム。

(付記 33)

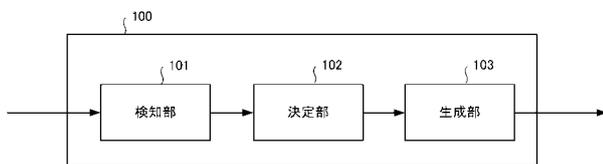
前記イベントは、前記映像中の侵入禁止区域に侵入した人物の発見であり、

前記決定ステップは、前記侵入禁止区域に侵入した人物の服装を前記クエリ情報として決定する付記 23 乃至 32 のいずれか 1 項に記載の情報処理プログラム。

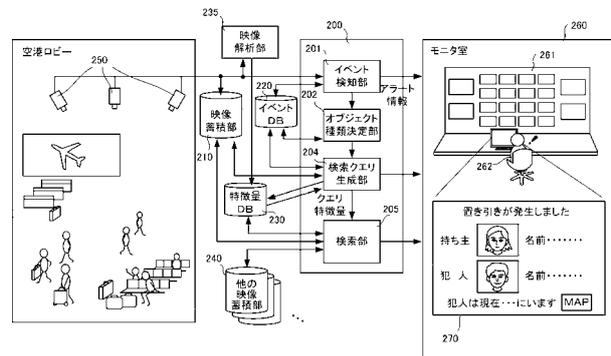
この出願は、2012年9月28日に提出された日本出願特願2012-217592を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

20

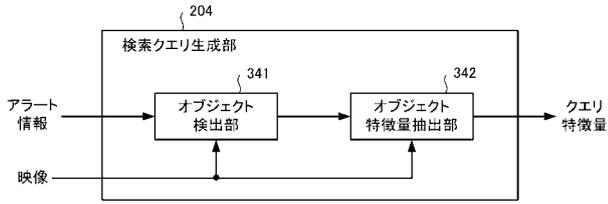
【図 1】



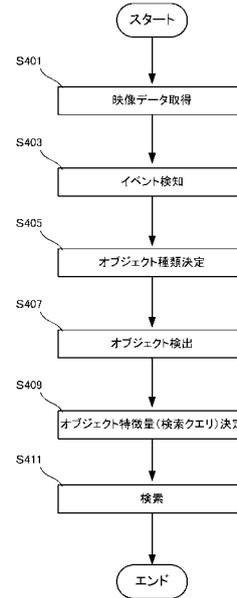
【図 2】



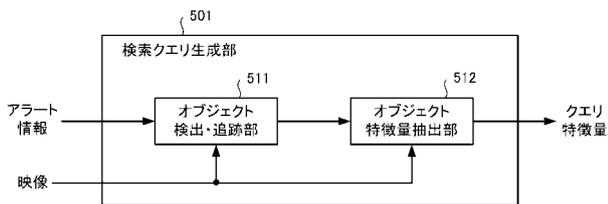
【 図 3 】



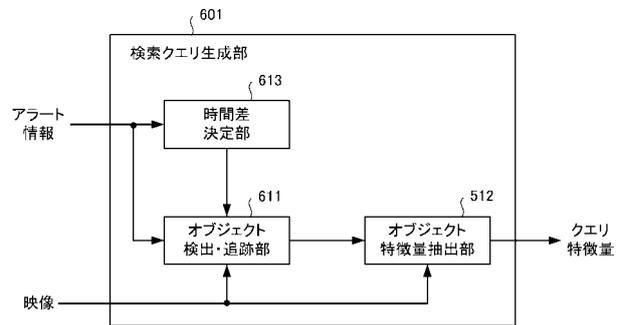
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

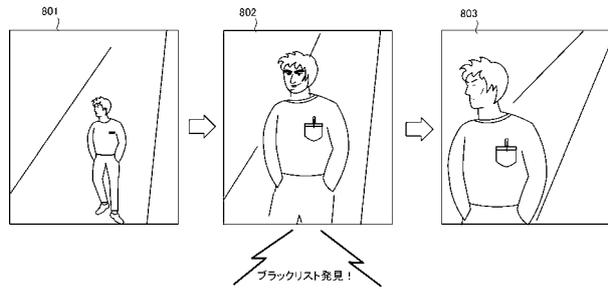


【 図 7 】

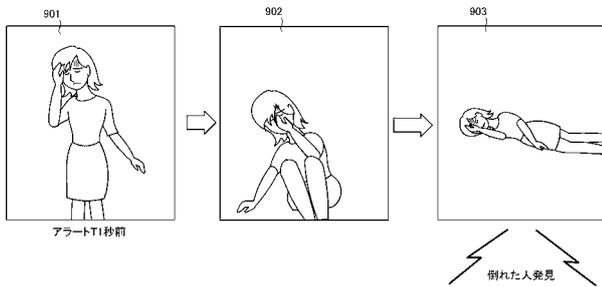
700

カメラID	イベント種類	オブジェクト種類	時間差	時間幅	画像数
XXXX	ブラックリスト	服装上下	10秒前、15秒前	5秒間	2
	倒れた人	顔、服装上下	35秒前、45秒前	5秒間	2
	置き去り	人物の服装上下	65秒前、75秒前 85秒前	2秒間	3
	持ち去り	被害者及び犯人の 顔及び服装上下	10秒前、2秒後	10秒間	2
	侵入検知	人物の服装上下	10秒前	3秒間	1
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

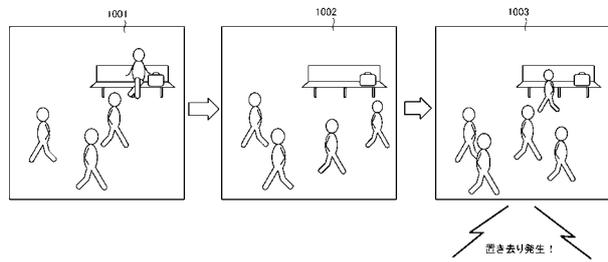
【 図 8 】



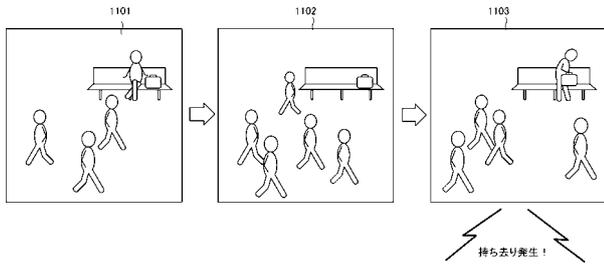
【 図 9 】



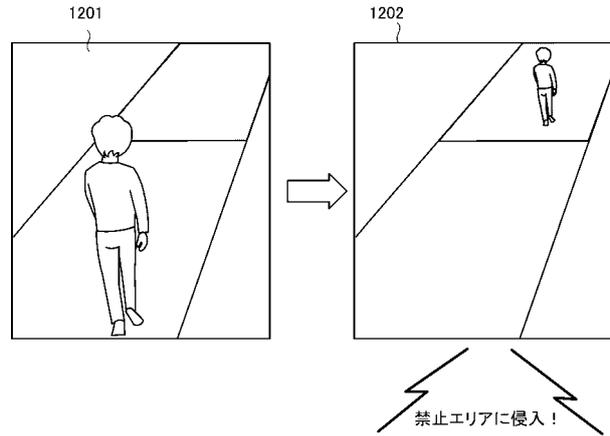
【 図 10 】



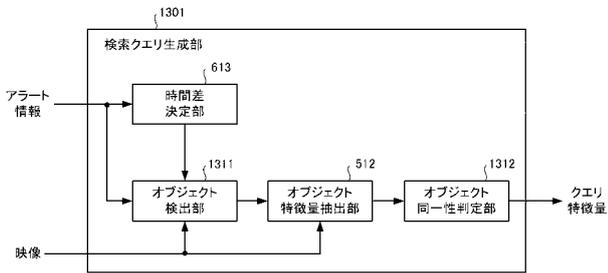
【 図 1 1 】



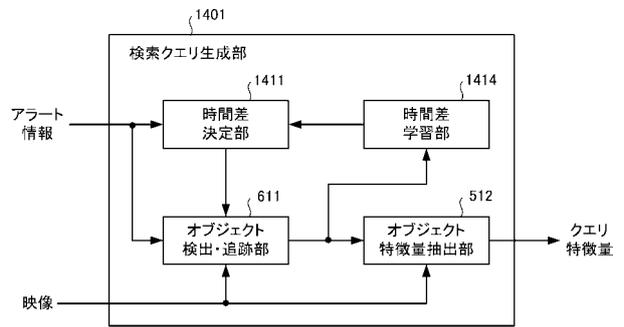
【 図 1 2 】



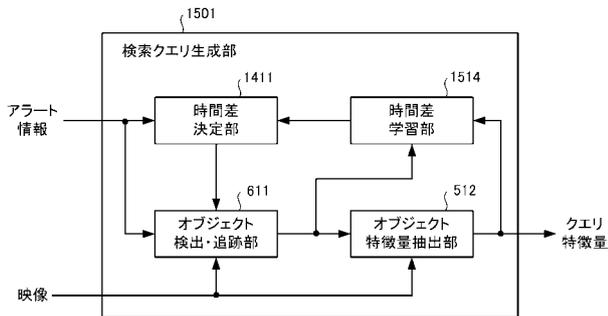
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



## 【 手続補正書 】

【 提出日 】平成27年2月26日(2015.2.26)

## 【 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 】

撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知手段と、

前記イベントの発生を検知したことに応答して、クエリ情報として用いるべきオブジェクトの種類を前記イベントの種類に基づいて決定する決定手段と、

前記決定手段で決定した種類のオブジェクトを前記映像から検出し、検出した前記オブジェクトの特徴量をクエリ情報として生成する生成手段と、

を備えた情報処理装置。

【 請求項 2 】

前記生成手段は、前記イベント発生時から所定時間差だけ異なるタイミングでの映像を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定手段は、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定時間差を決定する請求項 1 に記載の情報処理装置。

【 請求項 3 】

前記生成手段は、前記イベント発生時と異なるタイミングでの所定時間幅の映像を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定手段は、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定時間幅を決定する請求

項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記生成手段は、前記映像中の所定領域を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定手段は、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定領域を決定する請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記生成手段は、前記映像中の 1 枚以上の所定数の画像を用いて、前記クエリ情報を生成し、

前記決定手段は、さらに、前記イベントの種類に応じて前記所定数を決定する請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記イベントに関連するオブジェクトの追跡を行なう追跡手段と、

前記追跡手段による前記オブジェクトの追跡の結果から、前記イベント発生時と、前記クエリ情報を生成すべき画像のタイミングまでの時間差を算出することにより、前記決定手段が決定した時間差を更新する更新手段と、

を備えた請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記イベントは、あらかじめ定められたリストに含まれる人物の発見であり、

前記検知手段は、前記人物の顔画像に基づいて前記リストに含まれる人物か否かを判定し、

前記決定手段は、前記リストに含まれる人物の服装を前記クエリ情報として決定する請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記イベントは、前記映像中の人物が倒れたことの発見であり、

前記決定手段は、倒れた前記人物の倒れる前の服装を前記クエリ情報として決定する請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記イベントは、荷物の置き去りまたは持ち去りの発見であり、

前記決定手段は、前記荷物を置き去りにした人物または持ち去った人物の服装を前記クエリ情報として決定する請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

前記イベントは、前記映像中の侵入禁止区域に侵入した人物の発見であり、

前記決定手段は、前記侵入禁止区域に侵入した人物の服装を前記クエリ情報として決定する請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知ステップと、

前記イベントの発生を検知したことに応答して、クエリ情報として用いるべきオブジェクトの種類を前記イベントの種類に基づいて決定する決定ステップと、

前記決定ステップで決定した種類のオブジェクトを前記映像から検出し、検出した前記オブジェクトの特徴量をクエリ情報として生成する生成ステップと、

を含む情報処理方法。

【請求項 12】

撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知ステップと、

前記イベントの発生を検知したことに応答して、クエリ情報として用いるべきオブジェクトの種類を前記イベントの種類に基づいて決定する決定ステップと、

前記決定ステップで決定した種類のオブジェクトを前記映像から検出し、検出した前記オブジェクトの特徴量をクエリ情報として生成する生成ステップと、

をコンピュータに実行させる情報処理プログラム。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上記目的を達成するため、本発明の係る情報処理装置は、撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知手段と、

前記イベントの発生を検知したことに応答して、クエリ情報として用いるべきオブジェクトの種類を前記イベントの種類に基づいて決定する決定手段と、

前記決定手段で決定した種類のオブジェクトを前記映像から検出し、検出した前記オブジェクトの特徴量をクエリ情報として生成する生成手段と、

を備えたことを特徴とする。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記目的を達成するため、本発明の係る情報処理方法は、

撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知ステップと、

前記イベントの発生を検知したことに応答して、クエリ情報として用いるべきオブジェクトの種類を前記イベントの種類に基づいて決定する決定ステップと、

前記決定ステップで決定した種類のオブジェクトを前記映像から検出し、検出した前記オブジェクトの特徴量をクエリ情報として生成する生成ステップと、

を含むことを特徴とする。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記目的を達成するため、本発明の係る情報処理プログラムは、

撮影した映像を解析して、あらかじめ定められたイベントが発生したか否かを検知する検知ステップと、

前記イベントの発生を検知したことに応答して、クエリ情報として用いるべきオブジェクトの種類を前記イベントの種類に基づいて決定する決定ステップと、

前記決定ステップで決定した種類のオブジェクトを前記映像から検出し、検出した前記オブジェクトの特徴量をクエリ情報として生成する生成ステップと、

をコンピュータに実行させることを特徴とする。

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2013/074191
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>H04N5/915(2006.01)i, G06T1/00(2006.01)i, H04N5/91(2006.01)i, H04N7/18(2006.01)i</i>  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04N5/915, G06T1/00, H04N5/91, H04N7/18  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2008-294921 A (NEC Soft, Ltd.), 04 December 2008 (04.12.2008), paragraphs [0053] to [0067], [0107], [0114] (Family: none)	1, 12-13 8-11
Y	JP 2012-99940 A (Canon Inc.), 24 May 2012 (24.05.2012), paragraph [0041] (Family: none)	8-11
Y	JP 2007-134934 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 31 May 2007 (31.05.2007), paragraphs [0032] to [0035], [0041] to [0045]; fig. 1 to 3 (Family: none)	8-11
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input 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 "E" 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 01 October, 2013 (01.10.13)		Date of mailing of the international search report 08 October, 2013 (08.10.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2013/074191

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-140093 A (Nippon Telegraph and Telephone Corp.), 19 June 2008 (19.06.2008), paragraphs [0085] to [0091]; fig. 11 (Family: none)	1-13
A	JP 2006-166408 A (Canon Inc.), 22 June 2006 (22.06.2006), paragraphs [0054], [0112] & JP 2006-166409 A	1-13

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 3 / 0 7 4 1 9 1									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04N5/915(2006.01)i, G06T1/00(2006.01)i, H04N5/91(2006.01)i, H04N7/18(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04N5/915, G06T1/00, H04N5/91, H04N7/18											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2013年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2013年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2013年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2013年	日本国実用新案登録公報	1996-2013年	日本国登録実用新案公報	1994-2013年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2013年										
日本国実用新案登録公報	1996-2013年										
日本国登録実用新案公報	1994-2013年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
X Y	JP 2008-294921 A (NECソフト株式会社) 2008.12.04, 【0053】 - 【0067】 , 【0107】 , 【0114】 (ファミリーなし)	1, 12-13 8-11									
Y	JP 2012-99940 A (キヤノン株式会社) 2012.05.24, 【0041】 (ファミリーなし)	8-11									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。											
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献									
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの									
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの									
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの									
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献									
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 01.10.2013		国際調査報告の発送日 08.10.2013									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 村山 絢子	5C 4450								
		電話番号 03-3581-1101 内線 3541									

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 3 / 0 7 4 1 9 1
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2007-134934 A (松下電器産業株式会社) 2007.05.31, 【0032】 - 【0035】 , 【0041】 - 【0045】 , 図 1-3 (ファミリーなし)	8-11
A	JP 2008-140093 A (日本電信電話株式会社) 2008.06.19, 【0085】 - 【0091】 , 図 11 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2006-166408 A (キヤノン株式会社) 2006.06.22, 【0054】 , 【0112】 & JP 2006-166409 A	1-13

## フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
G 0 6 T 7/00 3 0 0 F

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

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。