

(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2017-5436

(P2017-5436A)

(43) 公開日 平成29年1月5日(2017.1.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/915 (2006.01)	HO4N 5/91 K	5C053
HO4N 5/765 (2006.01)	HO4N 5/91 L	5C054
HO4N 5/91 (2006.01)	HO4N 5/91 Z	5C164
HO4N 21/436 (2011.01)	HO4N 21/436	
HO4N 21/442 (2011.01)	HO4N 21/442	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 28 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2015-116088 (P2015-116088)	(71) 出願人	314012076
(22) 出願日	平成27年6月8日 (2015.6.8)		
		(74) 代理人	パナソニックIPマネジメント株式会社 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号 110002000 特許業務法人栄光特許事務所
		(72) 発明者	田藤 電子 福岡県福岡市博多区美野島四丁目1番62号 パナソニックシステムネットワークス株式会社内
		(72) 発明者	原口 貴行 福岡県福岡市博多区美野島四丁目1番62号 パナソニックシステムネットワークス株式会社内

最終頁に続く

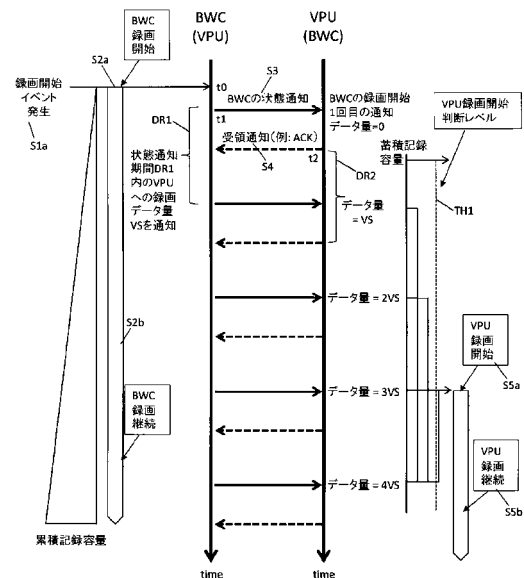
(54) 【発明の名称】 ウェアラブルカメラシステム及び録画制御方法

(57) 【要約】

【課題】 ウェアラブルカメラや車載カメラにより撮像した映像の関連性を明確に担保して撮像映像の利便性を向上し、広範な現場の状況の映像を録画し、かつ録画漏れを軽減する。

【解決手段】 ウェアラブルカメラシステムは、ユーザが装着可能なウェアラブルカメラと、ユーザが乗車する車両に搭載され、かつ相互に接続された車載レコーダ及び車載カメラとを含む。ウェアラブルカメラは撮像エリアの映像を撮像し、車載カメラは撮像エリアの映像を撮像する。ウェアラブルカメラは、撮像エリアの第1映像データをウェアラブルカメラに録画する。ウェアラブルカメラは、第1映像データの録画量に関する情報を繰り返し車載レコーダに送信する。車載レコーダは、ウェアラブルカメラにより送信された第1映像データの録画量に関する情報を受信する。車載レコーダは、第1映像データの録画量が設定値を超えた場合に、車載カメラにより撮像された撮像エリアの第2映像データを車載レコーダに録画する。

【選択図】 図14



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ユーザが装着可能なウェアラブルカメラと、前記ユーザが乗車する車両に搭載され、かつ相互に接続された車載レコーダ及び車載カメラと、を含むウェアラブルカメラシステムであって、

前記ウェアラブルカメラは、

撮像エリアの映像を撮像する第 1 撮像部と、

前記第 1 撮像部により撮像された前記撮像エリアの第 1 映像データを第 1 メモリに録画する第 1 録画部と、

前記第 1 映像データの録画量に関する情報を前記車載レコーダに繰り返し送信する第 1 通信部と、を有し、

前記車載レコーダは、

前記ウェアラブルカメラから送信された前記第 1 映像データの録画量に関する情報を受信する第 2 通信部と、

前記車載カメラにより撮像された前記撮像エリアの第 2 映像データを第 2 メモリに録画する第 2 録画部と、を有し、

前記車載レコーダは、前記第 1 映像データの録画量が設定値を超えた場合に、前記第 2 映像データの録画開始を前記第 2 録画部に指示する、

ウェアラブルカメラシステム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のウェアラブルカメラシステムであって、

前記第 1 通信部は、前記第 1 映像データの録画量に関する情報を前記車載レコーダに一定時間間隔ごとに定期送信する、

ウェアラブルカメラシステム。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のウェアラブルカメラシステムであって、

前記設定値は、前記ユーザの操作により、任意に変更可能である、

ウェアラブルカメラシステム。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のウェアラブルカメラシステムであって、

前記第 2 通信部は、前記第 1 映像データの録画量に関する情報を受信した場合に、前記第 1 映像データの録画量に関する情報の受信応答を前記ウェアラブルカメラに送信する、

ウェアラブルカメラシステム。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のウェアラブルカメラシステムであって、

前記車載レコーダは、設定期間における前記第 1 映像データの録画量が一定値又は一定範囲である場合に、前記第 2 映像データの録画停止を前記第 2 録画部に指示する、

ウェアラブルカメラシステム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のウェアラブルカメラシステムであって、

前記設定期間は、前記ユーザの操作により、任意に変更可能である、

ウェアラブルカメラシステム。

【請求項 7】

ユーザが装着可能なウェアラブルカメラと、前記ユーザが乗車する車両に搭載され、かつ相互に接続された車載レコーダ及び車載カメラと、を含むウェアラブルカメラシステムにおける録画制御方法であって、

前記ウェアラブルカメラにより撮像エリアの映像を撮像し、前記車載カメラにより前記撮像エリアの映像を撮像する撮像処理と、

前記ウェアラブルカメラにより撮像された前記撮像エリアの第 1 映像データを前記ウェアラブルカメラに録画する第 1 録画処理と、

前記ウェアラブルカメラにより録画された前記第1映像データの録画量に関する情報を繰り返し前記車載レコーダに送信する送信処理と、

前記ウェアラブルカメラにより送信された前記第1映像データの録画量に関する情報を前記車載レコーダにより受信する受信処理と、

前記第1映像データの録画量が設定値を超えた場合に、前記車載カメラにより撮像された前記撮像エリアの第2映像データを前記車載レコーダに録画する第2録画処理と、を実行する、

録画制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、ユーザの身体又は着用した衣服等に装着可能なウェアラブルカメラを用いたウェアラブルカメラシステム及び録画制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、例えば警察官や警備員の業務を支援するために、警察官や警備員に装着されて使用されるウェアラブルカメラの導入が検討されている。

【0003】

ウェアラブルカメラを用いた先行技術として、例えば特許文献1に記載されたウェアラブル監視カメラシステムがある。特許文献1のウェアラブル監視カメラシステムは、身体に装着するCCDカメラ手段及びマイク手段からの映像信号及び音声信号、並びに内蔵のクロック手段からの日時情報信号を、身体に装着するポーチ手段に収納するエンコードサーバー手段によりエンコードし、また文字情報に変換した日時情報を撮像した映像にスーパーインポーズして記録可能な構成を有している。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2006-148842号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

特許文献1のウェアラブル監視カメラシステムでは、例えば警察官や警備員が装着して映像を録画する場合には、警察官や警備員が録画ボタンを押下することで、映像データの録画を開始することが想定される。

【0006】

例えば特許文献1の構成を警察官の緊急対応等に適用した場合を想定すると、事後の現場検証等に役立てられるように多くの情報を残すべく、広範な事件現場の状況を録画することが必要となるという課題がある。この課題を解決するためには、警察官が特許文献1に記載のウェアラブルカメラ監視カメラシステムを装着しただけでは、広範な事件現場の状況を録画するという観点では、不十分な面がある。特許文献1では、1つのウェアラブルカメラ監視カメラシステムは1人の警備員により使用されるものであるため、1つのウェアラブルカメラ監視カメラシステムの使用では、広範な事件現場の録画という観点では限界がある。

40

【0007】

また、ウェアラブルカメラ監視カメラシステムだけで録画しようとしても、メモリの容量にも上限があるため、事件現場の録画時間が限られてしまうという懸念も考えられるという課題が潜在する。

【0008】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、ウェアラブルカメラや車載カメラにより撮像した映像の関連性を明確に担保して撮像映像の利便性を向上し、広範な現場の状

50

況の映像を録画し、かつ録画漏れを軽減するウェアラブルカメラシステム及び録画制御方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、ユーザが装着可能なウェアラブルカメラと、前記ユーザが乗車する車両に搭載され、かつ相互に接続された車載レコーダ及び車載カメラと、を含むウェアラブルカメラシステムであって、前記ウェアラブルカメラは、撮像エリアの映像を撮像する第1撮像部と、前記第1撮像部により撮像された前記撮像エリアの第1映像データを第1メモリに録画する第1録画部と、前記第1映像データの録画量に関する情報を前記車載レコーダに繰り返し送信する第1通信部と、を有し、前記車載レコーダは、前記ウェアラブルカメラから送信された前記第1映像データの録画量に関する情報を受信する第2通信部と、前記車載カメラにより撮像された前記撮像エリアの第2映像データを第2メモリに録画する第2録画部と、を有し、前記車載レコーダは、前記第1映像データの録画量が設定値を超えた場合に、前記第2映像データの録画開始を前記第2録画部に指示する、ウェアラブルカメラシステムを提供する。

10

【0010】

また、本発明は、ユーザが装着可能なウェアラブルカメラと、前記ユーザが乗車する車両に搭載され、かつ相互に接続された車載レコーダ及び車載カメラと、を含むウェアラブルカメラシステムにおける録画制御方法であって、前記ウェアラブルカメラにより撮像エリアの映像を撮像し、前記車載カメラにより前記撮像エリアの映像を撮像する撮像処理と、前記ウェアラブルカメラにより撮像された前記撮像エリアの第1映像データを前記ウェアラブルカメラに録画する第1録画処理と、前記ウェアラブルカメラにより録画された前記第1映像データの録画量に関する情報を繰り返し前記車載レコーダに送信する送信処理と、前記ウェアラブルカメラにより送信された前記第1映像データの録画量に関する情報を前記車載レコーダにより受信する受信処理と、前記第1映像データの録画量が設定値を超えた場合に、前記車載カメラにより撮像された前記撮像エリアの第2映像データを前記車載レコーダに録画する第2録画処理と、を実行する、録画制御方法を提供する。

20

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、ウェアラブルカメラや車載カメラにより撮像した映像の関連性を明確に担保した上で撮像映像の利便性を向上でき、広範な現場の状況の映像を録画し、かつ録画漏れを軽減することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本実施形態のウェアラブルカメラシステムの概要とウェアラブルカメラにより撮像した映像データの使用に関する説明図

【図2】本実施形態のウェアラブルカメラを装着した警察官がパトカーに乗車して現場へ向かうイメージを示した模式図

【図3】本実施形態のウェアラブルカメラの内部構成の一例を示すブロック図

【図4】本実施形態のウェアラブルカメラを警察官が装着した状態の一例を示す図

40

【図5】本実施形態のウェアラブルカメラの外観の一例を示す正面図

【図6】本実施形態のウェアラブルカメラの外観の一例を示す左側面図

【図7】本実施形態のウェアラブルカメラの外観の一例を示す右側面図

【図8】本実施形態の車載レコーダの内部構成の一例を示すブロック図

【図9】本実施形態の車載管理PCの内部構成の一例を示すブロック図

【図10】属性選択スイッチの状態と属性情報との対応関係の一例を示す図

【図11】録画データのデータ構造の一例を示す図

【図12】本実施形態のウェアラブルカメラが記憶する録画映像リストのデータ構造の一例を示す図

【図13】本実施形態の車載レコーダが記憶する録画映像リストのデータ構造の一例を示

50

す図

【図 1 4】本実施形態のウェアラブルカメラ、車載レコーダにおける録画開始の動作手順の一例を詳細に説明するシーケンス図

【図 1 5】本実施形態のウェアラブルカメラ、車載レコーダにおける録画停止の動作手順の一例を詳細に説明するシーケンス図

【図 1 6】本実施形態のウェアラブルカメラにおける属性情報の付与動作手順の一例を詳細に説明するフローチャート

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、適宜図面を参照しながら、本発明に係るウェアラブルカメラシステム及び録画制御方法を具体的に開示した実施形態（以下、「本実施形態」という）を詳細に説明する。但し、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば既によく知られた事項の詳細説明や実質的に同一の構成に対する重複説明を省略する場合がある。これは、以下の説明が不必要に冗長になるのを避け、当業者の理解を容易にするためである。なお、添付図面及び以下の説明は、当業者が本開示を十分に理解するために提供されるのであって、これらにより特許請求の範囲に記載の主題を限定することは意図されていない。

【0014】

図 1 は、本実施形態のウェアラブルカメラシステム 100 の概要とウェアラブルカメラ 10 により撮像した映像データの使用に関する説明図である。図 2 は、本実施形態のウェアラブルカメラ 10 を装着した警察官 7 がパトカー 6 に乗車して現場 8 へ向かうイメージを示した模式図である。

【0015】

本実施形態のウェアラブルカメラ 10 は、ユーザ（例えば警察官（Officer）7、警備員）が身体又は着用した衣服等に装着可能な撮像装置である。ウェアラブルカメラ 10 は、ユーザが乗車する車両（例えばパトカー等のパトロール又は警備用に用いる車両）に搭載した車載カメラシステム 60、ユーザ組織内のバックエンドシステム 100 B 内のサーバ S V 1, S V 2, S V 3 等との間で通信する通信機能を有する。

【0016】

ウェアラブルカメラシステム 100 において、ウェアラブルカメラ 10、車載カメラシステム 60 がフロントエンドシステム 100 A を構成し、ネットワーク上の管理ソフトウェア 70、警察署 5 内の P C である署内 P C 7 1、サーバ S V 1, S V 2, S V 3 がバックエンドシステム 100 B を構成する。管理ソフトウェア 70 は、例えば署内 P C 7 1 又はサーバ S V 1 ~ S V 3 により実行される。

【0017】

本実施形態のウェアラブルカメラシステム 100 の一例として、警察署 5 において使用される場合を想定して説明する。この場合、警察官 7 がウェアラブルカメラ 10 を使用して撮像し、例えば警察署 5 内のバックエンドシステム 100 B に撮像した映像データを転送して蓄積する。なお、ウェアラブルカメラ 10 は、ユーザが警察官 7 に限定されず、その他様々な事業所（例えば警備会社）において使用されてもよい。本実施形態では、ユーザとして警察官 7 を主に例示する。

【0018】

フロントエンドシステム 100 A は、事件又はパトロールに関する現場 8 の最前線に出動する警察官 7 が装着可能なウェアラブルカメラ 10 と、パトカー 6 内に設置された車載カメラシステム 60 とを含む構成である。車載カメラシステム 60 は、車載カメラ 6 1、車載レコーダ 6 2、車載管理 P C 6 3、通信ユニット等を有し、映像管理システムを構成する（図 2 参照）。

【0019】

車載カメラ 6 1 は、例えばパトライト（登録商標）等の点灯ランプ P T L が取り付けられたパトカー 6 内の所定位置に配備され、パトカー 6 の周囲を常時又は所定のタイミングで映像を撮像する撮像部（不図示）を備える。車載カメラ 6 1 は、例えばパトカー 6 の前

方を撮像するためのフロント用カメラ（不図示）と、パトカー 6 内のバックシート（例えば容疑者を座らせているシート）を撮像するためのバックシート用カメラ（不図示）とを含む。車載カメラ 6 1 により撮像された映像データは、例えば録画の操作が行われると車載レコーダ 6 2 のメモリ（例えば後述する S S D 1 1 1）にて蓄積される。車載カメラ 6 1 は、複数台設けられてもよい。フロント用カメラやバックシート用カメラには、パトカー 6 の車内外の音を收音するマイク（不図示）が備え付けられてもよい。この場合、パトカー 6 内の警察官 7 又は容疑者の発する音声も收音（録音）可能である。

【0020】

車載レコーダ 6 2 は、車載カメラ 6 1 により撮像された映像データを蓄積する。また、車載レコーダ 6 2 は、車載カメラ 6 1 により撮像された映像データに対して属性情報などのメタ情報を付与して管理してもよい。車載レコーダ 6 2 は、ウェアラブルカメラ 1 0 により撮像された映像データを取得して蓄積してもよい。取得された映像データ又は蓄積される映像データには、属性情報などのメタ情報が付与されていてもよい。

【0021】

車載管理 P C 6 3 は、パトカー 6 内に固定的に搭載される P C でもよいし、パトカー 6 外にも携帯可能な P C、スマートフォン、携帯電話機、タブレット端末、P D A（Personal Digital Assistant）等の無線通信装置でもよい。車載管理 P C 6 3 は、図示しない管理ソフトウェアを実行することで、車載カメラシステム 6 0 とウェアラブルカメラ 1 0 との連携を可能にする。また、車載管理 P C 6 3 の U I（User Interface）（例えば操作部、表示部、音声出力部）は、車載レコーダ 6 2 を操作するための U I としても用いられる。また、車載管理 P C 6 3 は、警察官 7 の入力操作に応じて、点灯ランプ P T L の点灯及び消灯を制御してもよい。

【0022】

警察官 7 は、所定の用件（例えばパトロール）で警察署 5 から出動する際、例えばウェアラブルカメラ 1 0 を装着し、車載カメラシステム 6 0 を搭載したパトカー 6 に乗車して現場 8 に向かう（図 2 参照）。

【0023】

フロントエンドシステム 1 0 0 A において、例えばパトカー 6 が到着したパトロールの現場 8 の映像を車載カメラシステム 6 0 の車載カメラ 6 1 により撮像し、警察官 7 がパトカー 6 から降車して現場 8 の映像（言い換えると、車載カメラ 6 1 が撮像した映像データの画角とは異なるアングルを画角として含む現場 8 の映像データ）をウェアラブルカメラ 1 0 により撮像する。ウェアラブルカメラ 1 0 が撮像した動画又は静止画の映像データは、例えばウェアラブルカメラ 1 0 のメモリ、車載カメラシステム 6 0 の車載レコーダ 6 2 又は車載管理 P C 6 3 のメモリに保存される。

【0024】

ウェアラブルカメラ 1 0 は、ウェアラブルカメラ 1 0 のメモリ等から、ウェアラブルカメラ 1 0 により撮像された映像データを含む各種データを、バックエンドシステム 1 0 0 B に転送（アップロード）する。車載カメラシステム 6 0（例えば車載レコーダ 6 2）は、車載カメラシステム 6 0 のメモリ等から、車載カメラ 6 1 により撮像された映像データを含む各種データを、バックエンドシステム 1 0 0 B に転送（アップロード）する。

【0025】

バックエンドシステム 1 0 0 B へのデータ転送は、例えば現場 8 から無線通信により接続して行うか、或いはパトロールが終了して警察署 5 に戻った際に、有線通信、無線通信、又は手動（例えば記憶媒体の持ち運び）により行う。バックエンドシステム 1 0 0 B は、警察署 5 内又は他の場所に設置されたサーバ S V 1 ～ S V 3 と、フロントエンドシステム 1 0 0 A と通信するための管理ソフトウェア 7 0 と、署内 P C 7 1 とを含む。

【0026】

サーバ S V 1 ～ S V 3 は、サーバ S V 1 ～ S V 3 の内部又は外部に H D D（Hard Disk Drive）、S S D（Solid State Drive）等によるストレージを備える。サーバ S V 1 ～ S V 3 は、フロントエンドシステム 1 0 0 A から転送された映像データ及び他のデータを、

10

20

30

40

50

サーバSV1～SV3に蓄積する。サーバSV1～SV3は、例えばウェアラブルカメラ10又は車載カメラシステム60（例えば車載レコーダ62）から転送された映像データを受信し、HDD等のストレージに保存する。

【0027】

バックエンドシステム100Bに蓄積された映像データは、例えば警察署5内の関係部署の担当者により事件の操作・検証等に利用され、必要に応じて、所定の記憶媒体（例えばDVD：Digital Versatile Disk）に映像データがコピーされて、所定のシーン（例えば裁判）において証拠品として提出される。本実施形態では、警察官7が装着したウェアラブルカメラ10を用いて、現場8の証拠映像をよりの確に取得及び保存することが可能になっている。

10

【0028】

警察官7が警察署5から現場8へ出動し、ウェアラブルカメラ10を用いる際には、警察官7の識別情報（例えばOfficer ID）、警察官が使用するウェアラブルカメラ10の識別情報（例えばCamera ID）、警察官7が使用するパトカー6の識別情報（例えばCar ID）等を、署内PC71等を用いて設定登録する。これにより、サーバSV1～SV3に蓄積された映像データについて、いつ、どの警察官がどのカメラを用いて撮像した映像であるかを明確に区別できる。

【0029】

警察官7やウェアラブルカメラ10の設定登録は、例えば警察署5内の担当者や出動する警察官7が署内PC71の操作部（不図示）を操作し、署内PC71が管理ソフトウェア70を実行することで行われる。この設定登録では、上記Officer ID、Camera ID、Car ID以外の情報が署内PC71の操作部を介して入力されてもよい。

20

【0030】

つまり、管理ソフトウェア70は、例えば警察官7の人員を管理するためのアプリケーション、パトカー6等の配車を管理するためのアプリケーション、ウェアラブルカメラ10の持ち出しを管理するためのアプリケーションを含む。また、管理ソフトウェア70は、例えばサーバSV1～SV3に蓄積された複数の映像データから、属性情報に基づいて特定の映像データを検索し、抽出するためのアプリケーションを含む。

【0031】

また、警察官7がパトカー6へ乗車した際には、車載カメラシステム60に対して警察官7がログイン可能である。このログインの際には、例えば車載管理PC63の操作部を操作して、警察署5内での設定登録と同様に、警察官7を識別するOfficer ID、ウェアラブルカメラ10を識別するCamera ID、その他の情報を入力する。入力されたOfficer ID、Camera ID、その他の情報は、例えば車載レコーダ62に保持される。

30

【0032】

車載カメラシステム60に対して警察官7がログインすると、警察官7が車載カメラシステム60を使用することが許可される。車載カメラシステム60と警察官7が所持するウェアラブルカメラ10との連携も、ログインした後に可能となってもよい。例えばウェアラブルカメラ10が撮像した映像データを車載カメラシステム60（例えば車載レコーダ62）へ送信して、警察官7が車載管理PC63により確認でき、車載カメラシステム60（例えば車載レコーダ62）がウェアラブルカメラ10へ各種設定を指示できる。

40

【0033】

図3は、本実施形態のウェアラブルカメラ10の内部構成の一例を示すブロック図である。図4は、本実施形態のウェアラブルカメラ10を警察官7が装着した状態を示す模式図である。図5は、本実施形態のウェアラブルカメラ10の外観の一例を示す正面図である。図6は、本実施形態のウェアラブルカメラ10の外観の一例を示す左側面図である。図7は、本実施形態のウェアラブルカメラ10の外観の一例を示す右側面図である。

【0034】

図3に示すように、ウェアラブルカメラ10は、撮像部11と、GPIO12（General Purpose Input/Output）と、RAM（Random Access Memory）13と、ROM（Read O

50

nly Memory) 14と、記憶部15とを備える。ウェアラブルカメラ10は、EEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM) 16と、RTC (Real Time Clock) 17と、GPS (Global Positioning System) 18と、を備える。ウェアラブルカメラ10は、MCU (Micro Controller Unit) 19と、通信部21と、USB (Universal Serial Bus) 22と、コンタクトターミナル23と、電源部24と、バッテリー25と、を備える。

【0035】

ウェアラブルカメラ10は、操作入力部の一例として、録画スイッチSW1と、スナップショットスイッチSW2と、属性情報付与スイッチSW3と、属性選択スイッチSW4と、通信モードスイッチSW5と、インジケータスイッチSW6と、を備える。ウェアラブルカメラ10は、状態表示部の一例として、LED (Light Emitting Diode) 26a, 26b, 26cと、バイブレータ27と、を備える。

10

【0036】

第1撮像部の一例としての撮像部11は、例えば撮像レンズ11a (図5参照) と、CCD (Charge Coupled Device) 型イメージセンサ又はCMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) 型イメージセンサ等による固体撮像素子と、を有する。撮像部11は、撮像により得られた被写体の映像データをMCU19に出力する。

【0037】

GPIO12は、パラレルインタフェースであり、録画スイッチSW1、スナップショットスイッチSW2、属性情報付与スイッチSW3、属性選択スイッチSW4、通信モードスイッチSW5、インジケータスイッチSW6、LED26a~26c及びバイブレータ27と、MCU19との間で信号を入出力する。また、GPIO12には、例えば各種センサ (例えばウェアラブルカメラ10の重力方向に対する向きを検知可能な加速度センサ) が接続される。

20

【0038】

RAM13は、例えばMCU19の動作において使用されるワークメモリである。ROM14は、例えばMCU19を制御するためのプログラム及びデータを予め記憶するメモリである。

【0039】

第1メモリの一例としての記憶部15は、例えばSDメモリ等の記憶媒体により構成され、撮像部11にて撮像して得られた映像データを記憶する。記憶部15としてSDメモリを用いる場合、ウェアラブルカメラ10の筐体本体に対して取付け及び取外しが可能である。

30

【0040】

EEPROM16は、例えばウェアラブルカメラ10を識別する識別情報 (例えばシリアル番号であるCamera ID)、及び他の設定情報を記憶する。他の設定情報は、例えば署内PC71での設定登録や車載レコーダ62へログインすることにより得られるログイン情報 (例えばCar ID、Officer ID)、属性選択スイッチSW4の状態と属性情報との対応を示す対応情報を含む。

【0041】

RTC17は、現在の時刻情報をカウントしてMCU19に出力する。

40

【0042】

GPS18は、現在のウェアラブルカメラ10の位置情報及び時刻情報をGPS発信機 (不図示) から受信して、MCU19に出力する。時刻情報は、ウェアラブルカメラのシステム時刻の補正のために使用される。

【0043】

MCU19は、ウェアラブルカメラ10の制御部としての機能を有し、例えばウェアラブルカメラ10の各部の動作を全体的に統括するための制御処理、ウェアラブルカメラ10の各部との間のデータの入出力処理、データの演算 (計算) 処理及びデータの記憶処理を行い、ROM14に記憶されたプログラム及びデータに従って動作する。MCU19は

50

、例えば動作時にはR A M 1 3を使用し、R T C 1 7より現在の時刻情報を得て、G P S 1 8より現在の位置情報を得る。例えば第1録画部の一例としてのM C U 1 9は、撮像部1 1により撮像された映像データを記憶部1 5に録画する。

【0044】

通信部2 1は、例えばO S I (Open Systems Interconnection) 参照モデルの第1層である物理層において、通信部2 1とM C U 1 9との接続を規定する。通信部2 1は、この規定に従って、例えば無線L A N (W-LAN) による無線通信(例えばW i f i (登録商標))を行う。通信部2 1は、近距離無線通信(N F C :Near Field Communication)、B l u e t o o t h (登録商標)等の無線通信を行ってもよい。例えば第1通信部の一例としての通信部2 1は、M C U 1 9により録画された映像データ(以下、ウェアラブルカメラ1 0が撮像した映像データを「第1映像データ」と称する場合がある)の録画量に関する情報を繰り返して定期的に車載レコーダ6 2に送信する。

【0045】

U S B 2 2は、シリアルバスであり、例えば車載カメラシステム6 0又は警察署5内の署内P C 7 1との接続を可能とする。

【0046】

コンタクトターミナル2 3は、クレードル(不図示)又は外付けアダプタ(不図示)等と電氣的に接続するための端子であり、U S B 2 2を介してM C U 1 9に接続され、電源部2 4と接続される。コンタクトターミナル2 3を介して、ウェアラブルカメラ1 0の充電、及び映像データを含むデータの通信が可能となっている。

【0047】

コンタクトターミナル2 3には、例えば「充電端子V+」、「C O N . D E T 端子」、「データ端子D-、D+」及び「グランド端子」(いずれも図示省略)が設けられる。C O N . D E T 端子は、電圧及び電圧変化を検出するための端子である。データ端子D-、D+は、例えばU S B コネクタ端子を介して、外部P C 等に対してウェアラブルカメラ1 0で撮像した映像データ等を転送するための端子である。

【0048】

コンタクトターミナル2 3とクレードル(不図示)又は外付けアダプタ(不図示)のコネクタとが接続されることにより、ウェアラブルカメラ1 0と外部機器との間でデータ通信が可能となる。

【0049】

電源部2 4は、例えばコンタクトターミナル2 3を介してクレードル又は外付けアダプタより供給される電源電力をバッテリー2 5に給電して、バッテリー2 5を充電する。バッテリー2 5は、例えば充電可能な2次電池により構成され、ウェアラブルカメラ1 0の各部に電源電力を供給する。

【0050】

録画スイッチS W 1は、例えば警察官7の押下操作による録画(動画の撮像)の開始/停止の操作指示を入力する押しボタンスイッチである。録画スイッチS W 1は、例えば警察官7が短押し(例えば1秒弱程度の時間にわたって1回押すこと)を行った時、撮像部1 1により撮像された映像データの録画開始の指示をM C U 1 9に出力する。これにより、ウェアラブルカメラ1 0は、映像データの録画を開始する。また、録画スイッチS W 1は、例えば警察官7が長押し(例えば3秒程度の時間にわたって1回押すこと)を行った時、撮像部1 1により撮像された映像データの録画停止の指示をM C U 1 9に出力する。これにより、ウェアラブルカメラ1 0は、映像データの録画を停止する。

【0051】

スナップショットスイッチS W 2は、例えば警察官7の押下操作による静止画の撮像の操作指示を入力する押しボタンスイッチである。

【0052】

属性情報付与スイッチS W 3は、例えば警察官7の押下操作による、映像データに属性情報を付与するための操作指示を入力する押しボタンスイッチである。

【0053】

属性選択スイッチSW4は、例えば映像データに付与する属性を選択するための操作指示を入力するスライドスイッチである。

【0054】

通信モードスイッチSW5は、例えばウェアラブルカメラ10と外部機器との間の通信モードを設定するための操作指示を入力するスライドスイッチである。

【0055】

インジケータスイッチSW6は、例えばLED26a～26c及びバイブレータ27による動作状態表示モードを設定するための操作指示を入力するスライドスイッチである。

【0056】

録画スイッチSW1、スナップショットスイッチSW2、属性情報付与スイッチSW3、及び属性選択スイッチSW4は、緊急時においても容易に操作が可能に構成される。なお、各スイッチは、上記の形態に限定されず、ユーザによる操作指示の入力が可能な他の形態の操作入力デバイスでもよい。

【0057】

LED26aは、例えばウェアラブルカメラ10の電源投入状態（オンオフ状態）及びバッテリー25の状態を示す表示部である。LED26bは、例えばウェアラブルカメラ10の撮像動作の状態（録画状態）を示す表示部である。LED26cは、例えばウェアラブルカメラ10の通信モードの状態を示す表示部である。

【0058】

MCU19は、録画スイッチSW1、スナップショットスイッチSW2、属性情報付与スイッチSW3、属性選択スイッチSW4、通信モードスイッチSW5、インジケータスイッチSW6の各スイッチの入力検出を行い、操作があったスイッチ入力に対する処理を行う。

【0059】

MCU19は、録画スイッチSW1の操作入力を検出した場合、撮像部11における撮像動作の開始又は停止を制御し、撮像部11から得られた映像データを、動画の映像データとして第1メモリの一例としての記憶部15に保存する。ウェアラブルカメラ10及び車載レコーダ62における映像データの録画開始や録画停止の詳細については、図14及び図15を参照して詳述する。

【0060】

MCU19は、スナップショットスイッチSW2の操作入力を検出した場合、スナップショットスイッチSW2が操作されたときの撮像部11による映像データを、静止画の映像データとして記憶部15に保存する。MCU19は、属性情報付与スイッチSW3の操作入力を検出した場合、予め設定された属性情報を映像データに付与し、映像データと対応付けて記憶部15に保存する。この際、属性選択スイッチSW4の状態と所定の属性情報との対応関係を示す対応情報をEEPROM16に保持し、MCU19は、属性選択スイッチSW4の状態を検出し、属性選択スイッチSW4の設定に応じた属性情報を付与する。

【0061】

MCU19は、通信モードスイッチSW5の状態を検出し、通信モードスイッチSW5の設定に応じた通信モードによって通信部21を動作させる。MCU19は、録画動作を開始した場合、インジケータスイッチSW6の状態を検出し、インジケータスイッチSW6の設定に応じて、LED表示及び／又はバイブレータ振動によって録画動作の状態を外部に示す報知を行う。

【0062】

図4に示すように、ウェアラブルカメラ10は、例えば警察官7の胸部など、警察官7の視点に近い位置からの視野の映像を撮像するように、警察官7が着用した衣服又は体に装着して使用される。このため、ウェアラブルカメラ10は、BWC（Body Worn Camera）と称されてもよい（図14及び図15参照）。警察官7は、ウェアラブルカメラ10を

10

20

30

40

50

装着した状態で、録画スイッチ S W 1 を操作して周囲の被写体の撮像を行う。

【 0 0 6 3 】

図 5 に示すように、ウェアラブルカメラ 1 0 では、例えば略直方体状の筐体 1 0 A の正面に、撮像部 1 1 の撮像レンズ 1 1 a、録画スイッチ S W 1、スナップショットスイッチ S W 2 が設けられる。録画スイッチ S W 1 は、例えば短押しされることで録画（動画の撮像）が開始され、長押しされることで録画が終了する。スナップショットスイッチ S W 2 は、例えば短押しされる度に、撮像部 1 1 により撮像された瞬間の静止画の録画が M C U 1 9 により実行される。

【 0 0 6 4 】

図 6 に示すように、ウェアラブルカメラ 1 0 の筐体 1 0 A の正面から見て左側面には、属性情報付与スイッチ S W 3、属性選択スイッチ S W 4、U S B コネクタ 2 2 a が設けられる。警察官 7 が属性情報付与スイッチ S W 3 を押下操作することにより、現在録画中の映像データ又は直前に録画した映像データ（つまり、次に録画される映像データまでの映像データ）に対して、属性選択スイッチ S W 4 の設定状態に応じた属性情報が付与される。

10

【 0 0 6 5 】

属性選択スイッチ S W 4 は、図示例では C 1、C 2、C 3 の 3 段階の接点位置を有するスライドスイッチであり、C 1 ～ C 3 にそれぞれ割り付け設定された属性情報を警察官 7 が選択して指定する。

【 0 0 6 6 】

U S B コネクタ 2 2 a には、U S B 2 2 により外部機器と接続するケーブルが接続される。これにより、ウェアラブルカメラ 1 0 と車載カメラシステム 6 0 又は警察署 5 内の署内 P C 7 1 等とを接続し、データ通信可能である。

20

【 0 0 6 7 】

図 7 に示すように、ウェアラブルカメラ 1 0 の筐体 1 0 A の正面から見て右側面には、通信モードスイッチ S W 5、インジケータスイッチ S W 6 が設けられる。

【 0 0 6 8 】

通信モードスイッチ S W 5 は、図示例では A P、S T A 1、S T A 2、O F F の 4 段階の接点位置を有するスライドスイッチであり、ウェアラブルカメラ 1 0 の通信モードをユーザが選択して指定する。A P は、アクセスポイントモードであり、ウェアラブルカメラ 1 0 が無線 L A N のアクセスポイントとして動作するモードである。ウェアラブルカメラ 1 0 は、A P では例えば警察官 7 が所持する携帯端末（不図示）と無線接続して、携帯端末との間で通信を行う。アクセスポイントモードにおいて、携帯端末（不図示）は、ウェアラブルカメラ 1 0 と接続することにより、ウェアラブルカメラ 1 0 による現在のライブ映像の表示、録画された映像データの再生、撮像された静止画の表示、映像データに付与された属性情報やメタ情報の表示等を行うことができる。

30

【 0 0 6 9 】

S T A 1、S T A 2 は、ステーションモードであり、無線 L A N を用いて外部機器と接続する場合に、外部機器をアクセスポイントとして通信を行うモードである。S T A 1 は警察署 5 内のアクセスポイントと接続するモード、S T A 2 は車載カメラシステム 6 0 と接続するモードであり、それぞれ異なる接続先情報が設定される。

40

【 0 0 7 0 】

ステーションモードにおいて、ウェアラブルカメラ 1 0 は、各種設定、ウェアラブルカメラ 1 0 が保持する録画された映像データの転送（アップロード）などを車載カメラシステム 6 0 や警察署 5 内の署内 P C 7 1 やサーバ S V 1 ～ S V 3 に対して行うことができる。O F F は、無線 L A N の通信動作をオフし、無線 L A N を未使用とするモードである。

【 0 0 7 1 】

インジケータスイッチ S W 6 は、図示例では L E D、V i b r a t i o n、L E D & V i b r a t i o n、O F F の 4 段階の接点位置を有するスライドスイッチであり、ウェアラブルカメラ 1 0 の報知モードを警察官 7 が選択して指定する。L E D は、L E D 2 6 a

50

～26cによってウェアラブルカメラ10の録画中などの動作状態を表示するモードである。Vibrationは、バイブレータ27の振動によってウェアラブルカメラ10の動作状態を報知するモードである。LED&Vibrationは、LED26a～26cの表示とバイブレータ27の振動とによってウェアラブルカメラ10の動作状態を報知するモードである。OFFは動作状態の報知動作をオフするモードである。

【0072】

LED26a～26cは、図4に示すように、ウェアラブルカメラ10の筐体10Aの正面から見て上面に配置されている。これにより、警察官7がウェアラブルカメラ10を装着した状態でLED26a～26cを容易に視認できる。なお、警察官7本人以外からは、LED26a～26cが視認できないように配置されてもよい。また、図示しないが、ウェアラブルカメラ10の筐体10Aの正面から見て下面には、コンタクトターミナル23が設けられる。

【0073】

図8は、車載レコーダ62の内部構成の一例を示すブロック図である。車載レコーダ62は、CPU101、無線通信部102、有線通信部103、フラッシュROM104、RAM105、μCON106、GPS107、GPIO108、ボタン109、LED110、及びSSD111を含む構成である。

【0074】

CPU101は、例えば車載レコーダ62の各部の動作を全体的に統括するための制御処理、他の各部との間のデータの入出力処理、データの演算（計算）処理及びデータの記憶処理を行う。第2録画部の一例としてのCPU101は、車載カメラ61により撮像された映像データをSSD111に録画する。

【0075】

無線通信部102は、無線回線を介して外部装置と無線通信する。無線通信は、例えば無線LAN（Local Area Network）通信、近距離無線通信（NFC）、Bluetooth（登録商標）を含む。無線LAN通信は、例えばWi-Fi（登録商標）のIEEE802.11n規格を用いて通信する。CPU101と無線通信部102との間は、例えばPCI（Peripheral Component InterConnect）又はUSBを介して接続される。無線通信部102は、例えば車載カメラ61、車載管理PC63、ウェアラブルカメラ10、警察署5の署内PC71やサーバSV1～SV3との間で無線通信する。例えば第2通信部の一例としての無線通信部102は、ウェアラブルカメラ10から送信された第1映像データの録画量に関する情報を受信してCPU101に出力する。

【0076】

有線通信部103は、有線回線（例えば有線LAN）を介して外部装置と有線通信する。有線通信部103は、例えば車載カメラ61、車載管理PC63、ウェアラブルカメラ10、警察署5の署内PC71やサーバSV1～SV3との間で有線通信する。

【0077】

フラッシュROM104は、例えばCPU101を制御するためのプログラム及びデータを記憶するメモリである。また、各種設定情報が保持される。

【0078】

RAM105は、例えばCPU101の動作において使用されるワークメモリである。RAM105は、例えば複数設けられてもよい。

【0079】

μCON106は、例えばマイクロコンピュータの一種であり、外部インタフェースに係る各部（例えばGPS107、GPIO108、ボタン109、LED110）と接続され、外部インタフェースに関する制御を行う。μCON106は、例えばUART（Universal Asynchronous Receiver Transmitter）を介して、CPU101に接続される。

【0080】

GPS107は、例えば現在の車載レコーダ62の位置情報及び時刻情報をGPS発信機（不図示）から受信して、CPU101に出力する。この時刻情報は、例えば車載レコ

10

20

30

40

50

ーダ 6 2 のシステム時刻の補正のために使用される。

【0081】

G P I O 1 0 8 は、例えばパラレルインタフェースであり、G P I O 1 0 8 を介して接続される外部装置（不図示）と M C U 1 9 との間で、信号を入出力する。G P I O 1 0 8 には、例えば各種センサ（例えば速度センサ、加速度センサ、扉開閉センサ）が接続される。

【0082】

ボタン 1 0 9 は、例えば警察官 7 により操作され、車載カメラ 6 1 により撮像された映像データの録画を開始又は停止するための録画ボタン、車載カメラ 6 1 により撮像された映像データに対して属性情報やメタ情報を付与するための付与ボタンを含む。

10

【0083】

L E D 1 1 0 は、例えば車載レコーダ 6 2 の電源投入状態（オンオフ状態）、録画の実施状態、車載レコーダ 6 2 の L A N への接続状態、車載レコーダ 6 2 に接続された L A N の使用状態を、点灯、消灯、点滅等により表示する。

【0084】

第 2 メモリの一例としての S S D 1 1 1 は、例えば車載カメラ 6 1 により撮像されて録画された映像データを蓄積する。S S D 1 1 1 は、ウェアラブルカメラ 1 0 により撮像されて録画された映像データを蓄積してもよい。また、S S D 1 1 1 は、映像データ以外のデータを蓄積してもよい。S S D 1 1 1 は、S A T A (Serial ATA) を介して、C P U 1 0 1 に接続される。S S D 1 1 1 は、複数設けられてもよい。なお、S S D 1 1 1 以外のストレージ（例えば H D D）が設けられてもよい。

20

【0085】

図 9 は、本実施形態の車載管理 P C 6 3 の内部構成の一例を示すブロック図である。車載管理 P C 6 3 は、C P U 2 0 1 と、I / O (Input/Output) 制御部 2 0 2 と、通信部 2 0 3 と、メモリ 2 0 4 と、入力部 2 0 5 と、表示部 2 0 6 と、スピーカ 2 0 7 と、H D D 2 0 8 とを含む構成である。車載管理 P C 6 3 は、ウェアラブルカメラ 1 0、車載レコーダ 6 2 とそれぞれ通信可能であり、バックエンドシステム 1 0 0 B のサーバ S V 1 ~ S V 3 や署内 P C 7 1 と通信可能である。

【0086】

C P U 2 0 1 は、例えば車載管理 P C 6 3 の各部の動作を全体的に統括するための制御処理、他の各部との間のデータの I / O 制御部 2 0 2 を介した入出力処理、データの演算（計算）処理及びデータの記憶処理を行う。

30

【0087】

C P U 2 0 1 は、例えば表示部 2 0 6 に表示された車載カメラシステム 6 0 へのログイン画面（不図示）に対する警察官 7 の入力操作により、警察官 7 の車載カメラシステム 6 0 へのログインの可否を認証する。警察官 7 の入力操作は、例えば Officer ID とパスワード等を入力する操作である。ログインが許可される対象となる警察官 7 に関する各種情報は、例えばメモリ 2 0 4 に予め保存されており、C P U 2 0 1 は、メモリ 2 0 4 に予め保存されているログインの許可対象の情報を用いて、警察官 7 の車載カメラシステム 6 0 へのログインの可否を判定する。なお、ログインは、車載管理 P C 6 3 を介した車載カメラシステム 6 0 へのログインでもよいし、車載管理 P C 6 3 に搭載された車載カメラシステム 6 0 を操作するアプリケーションへのログインでもよい。

40

【0088】

I / O 制御部 2 0 2 は、C P U 2 0 1 と車載管理 P C 6 3 の各部（例えば通信部 2 0 3、入力部 2 0 5、表示部 2 0 6、スピーカ 2 0 7）との間でデータの入出力に関する制御を行い、C P U 2 0 1 からのデータ及び C P U 2 0 1 へのデータの中継を行う。なお、I / O 制御部 2 0 2 は、C P U 2 0 1 と一体的に構成されてもよい。

【0089】

通信部 2 0 3 は、例えば車載レコーダ 6 2 との間、警察官 7 が装着可能なウェアラブルカメラ 1 0 との間、又はバックエンドシステム 1 0 0 B 側との間で、有線又は無線による

50

通信を行う。

【0090】

通信部203は、警察官7が車載カメラシステム60にログイン中である場合に限り、メモリ204に保存されるログイン情報をウェアラブルカメラ10に転送してコピーさせる。これにより、車載管理PC63は、車載カメラシステム60にログインした警察官7に関する情報をウェアラブルカメラ10に容易に転送できて、警察官7とウェアラブルカメラ10との対応付けを明確化できる。また、ウェアラブルカメラ10により撮像された第1映像データがどの警察官により撮像されたかの関係性を明確化できる。ログイン情報は、例えば警察官7を識別するためのOfficer ID、ウェアラブルカメラ10を識別するためのCamera ID、使用されるパトカー6を識別するためのCar IDを含む。

10

【0091】

メモリ204は、例えばRAM、ROM、不揮発性又は揮発性の半導体メモリを用いて構成され、CPU201の動作時のワークメモリとして機能し、CPU201を動作させるための所定のプログラム及びデータを保存している。メモリ204は、例えば車載カメラシステム60へのログインが許可される警察官7に関するログイン情報を保存する。

【0092】

入力部205は、警察官7の入力操作を受け付け、I/O制御部202を介してCPU201に通知するためのUIであり、例えばマウス、キーボード等のポインティングデバイスである。入力部205は、例えば表示部206の画面に対応して配置され、警察官7の指又はスタイラスペンによって操作が可能なタッチパネル又はタッチパッドを用いて構成されても良い。入力部205は、例えば車載カメラシステム60へログインするためのログイン情報を入力する。

20

【0093】

表示部206は、例えばLCD (Liquid Crystal Display) 又は有機EL (Electroluminescence) を用いて構成され、各種情報を表示する。また、表示部206は、例えば警察官7の入力操作に応じて、ウェアラブルカメラ10により撮像（録画）された映像データが入力された場合には、CPU201の指示の下で、映像データに含まれる映像を画面に表示する。

【0094】

スピーカ207は、例えば警察官7の入力操作に応じて、ウェアラブルカメラ10により撮像（録画）された音声を含む映像データが入力された場合には、CPU201の指示の下で、映像データに含まれる音声を出力する。なお、表示部206及びスピーカ207は、車載管理PC63とは別々の構成としてもよい。

30

【0095】

HDD208は、例えば各種データ、ソフトウェア（ソフトウェアプログラム）を記憶する。具体的には、HDD208は、例えば車載レコーダ62の制御や設定を行うためのソフトウェア、ウェアラブルカメラ10の制御や設定を行うためのソフトウェアを保存する。また、HDD208は、例えばウェアラブルカメラ10から転送され、ウェアラブルカメラ10により撮像された映像データを保存する。

【0096】

次に、映像データへの属性情報の付与について説明する。

40

【0097】

ウェアラブルカメラシステム100において、ウェアラブルカメラ10により録画し、サーバSV1～SV3へ転送して蓄積した映像データを利用する場合を想定する。同様に、車載カメラ61により撮像し、車載レコーダ62により録画し、サーバSV1～SV3へ転送して蓄積した映像データを利用する場合を想定する。

【0098】

この場合、例えば署内PC71は、警察署5内の警察官の操作に応じて、蓄積した映像データの中から、映像内容の種別、撮像した警察官7、日時、撮像場所など、映像データに関連する何らかの属性情報を基にして対象の映像データを抽出し、再生できる。この際

50

に、映像データに対応付けられた属性情報が用いられる。映像データに属性情報が付与されることで、何を撮像した映像であるかの判別が容易になり、目的の映像データを抽出することが容易になる。

【0099】

ここでは、ウェアラブルカメラ10は、属性情報として映像内容の種別を示す分類情報を付与し、映像データを各種別に振り分け可能にする。分類情報は、警察官7が出動した先のパトロール又は現場における映像データの内容を識別可能なカテゴリを示す。なお、属性情報としては分類情報に限定されず、録画した映像データに関するあらゆる情報が含まれる。また、属性情報としての分類情報は、例えば階層構造とされ、又は、分類を異なる複数の系統によってカテゴリ分けされてもよい。また、上記と同様に、車載レコーダ62は、属性情報として映像内容の種別を示す分類情報を付与し、映像データを各種別に振り分け可能にする。

10

【0100】

図10は、属性選択スイッチSW4の状態と属性情報との対応関係の一例を示す図である。ウェアラブルカメラ10を使用する場合、図10に示すように、属性選択スイッチSW4の状態（接点位置）C1～C3にそれぞれ対応して、属性情報を割り付けて設定しておく。図示例は、警察官7が現場8（例えば事件現場）の様子を撮像する場合を想定し、C1に飲酒運転（Driving Under the Influence）、C2に薬物乱用（Drug Abuse Violation）、C3に窃盗（Stolen Property）をそれぞれ割り付けたものである。

【0101】

20

属性情報の割り付けでは、例えばウェアラブルカメラ10のMCU19が、複数定義された属性情報の中から、警察官7にとって使用頻度の高い属性情報を選択して設定する。属性情報の設定内容は、例えばウェアラブルカメラ10のEEPROM16に設定情報の一つとして記憶される。

【0102】

なお、車載レコーダ62は、例えば通信部203が、車載管理PC63の入力部205により入力された属性情報を取得し、CPU101が、車載カメラ61により撮像された映像データに対して、取得された属性情報を付与する。車載レコーダ62による属性情報の付与では、属性選択スイッチSW4のように接点数が決まっていないので、より多種類の属性情報を付与することが可能である。

30

【0103】

図11は、録画データのデータ構造の一例を示す模式図である。録画データは、録画された映像データと、この映像データに対応するメタ情報とを含む。メタ情報は属性情報を含む。ウェアラブルカメラ10により撮像されて録画された録画データと、車載カメラ61により撮像されて車載レコーダ62により録画された録画データとは、同様の形式である。

【0104】

次に、録画映像リストのデータ構造について説明する。ウェアラブルカメラ10により撮像された第1映像データに係る録画映像リストは、ウェアラブルカメラ10の記憶部15に記憶される。車載カメラ61により撮像された第2映像データに係る録画映像リストは、車載レコーダ62のSSD111に記憶される。

40

【0105】

図12は、本実施形態のウェアラブルカメラ10が記憶する録画映像リストのデータ構造の一例を示す模式図である。ウェアラブルカメラ10は、録画中又は録画直後であって次の録画が開始されるまでに、属性情報付与スイッチSW3の操作入力を検出すると、録画対象の映像データの内容に関連する属性情報を生成し、属性情報を含むメタ情報を記憶部15に記憶する。即ち、記憶部15に記憶される録画データには、映像データとメタ情報とが含まれる（図11参照）。ウェアラブルカメラ10は、サーバSV1～SV3に映像データを転送する場合、映像データとメタ情報とを含む録画データを転送して蓄積する。なお、映像データとメタ情報とが別々のファイルとして転送されてもよいが、この場合

50

には、各ファイルのヘッダ領域に映像データとメタ情報とが同一の映像に関することを示す映像データIDが付与されることが好ましい。

【0106】

映像データに関連するメタ情報は、例えば図12に示すような録画映像リストとして記憶される。録画映像リストのメタ情報は、映像データを識別する情報（つまり、映像データID）に対し、例えば映像位置情報（つまり、映像時刻情報）、Car ID、Officer ID、属性情報（つまり、事件カテゴリ）、録画開始トリガ、録画開始時刻、その他情報が対応付けられた情報である。

【0107】

映像データとメタ情報とは、映像データIDによって紐付けされる。映像データIDは、録画された映像データを識別するための識別情報である。映像データIDは、例えば録画開始時、録画中又は録画終了時に映像データに対して付与される。映像データIDは、例えば映像データのファイル名、連続的な番号、その他のIDを含む。

【0108】

映像位置情報は、メタ情報が映像データに対して付与された時刻情報であり、つまり、属性情報付与スイッチSW3の操作入力が発出された時刻（属性情報付与時ともいう）の情報である。また、映像位置情報は、メタ情報が映像データに対して付与された時刻情報でもよいが、ウェアラブルカメラ10により撮像された映像データの録画が開始した時刻でもよい。この場合には、映像位置情報は録画開始時刻と同一になる。

【0109】

Car IDは、個々のパトカー6を識別するための識別情報である。Officer IDは、ウェアラブルカメラ10を使用する警察官7の識別情報である。Car IDとOfficer IDとが設定されることで、どのパトカー6を使用するどの警察官7が、ウェアラブルカメラ10を用いて映像データを録画したかを判別できる。

【0110】

属性情報は、映像データの内容に関する種別を識別するための分類情報（つまり、事件カテゴリ）であり、図10に示した属性情報の設定内容に基づき、属性選択スイッチSW4に従って付与される。

【0111】

録画開始トリガは、映像データの録画が開始された要因を示す。録画開始要因は、例えば録画スイッチSW1又はスナップショットスイッチSW2の押下検出でもよいし、ウェアラブルカメラ10が備えるセンサ（例えば不図示の加速度センサ）、RTC17又はGPS18の出力情報に基づく録画開始トリガの検出でもよい。

【0112】

録画開始時刻は、録画スイッチSW1の短押しによってウェアラブルカメラ10により第1映像データの録画が開始した時刻を示す。その他情報は、例えばGPS情報を含む。GPS情報は、映像データの録画が行われた場所を示す位置情報であり、例えば属性情報付与時の現在位置情報をGPS18から取得して付与する。図12に示すメタ情報は、例えばMCU19の処理によって付与され、ウェアラブルカメラ10により撮像された映像データと関連付けて記憶部15に記憶される。

【0113】

なお、図12では図示していないが、1つの映像データ、つまり1つの映像データIDに対して、2つ以上のメタ情報（つまり、映像位置情報、Car ID、Officer ID、属性情報、録画開始トリガ、録画開始時刻、その他情報の組み合わせ）が付与されてもよい。例えば警察官7が飲酒運転の取り締まり中に、薬物乱用の場面に遭遇した場合、映像データの録画を継続したまま属性選択スイッチSW4を切り替えて属性情報付与スイッチSW3を2回、操作入力することで、ウェアラブルカメラ10は、1つの映像データに対してメタ情報を2つ付与できる。

【0114】

図13は、本実施形態の車載レコーダ62が記憶する録画映像リストのデータ構造の一

10

20

30

40

50

例を示す模式図である。車載レコーダ62が記憶する録画映像リストについても、図12に示す録画映像リストと同様に、映像データに対する属性情報を含むメタ情報を有する。メタ情報の内容は、属性情報が無いことを除けば、図12に示したメタ情報の内容と同様である。但し、車載レコーダ62は、例えば警察官7の車載管理PC63に対する操作に応じて、ウェアラブルカメラ10が付与する属性情報よりも多種類の属性情報（例えば事件カテゴリ）を付与して録画映像リストに保存してもよい。

【0115】

また、車載レコーダ62は、録画開始トリガに関する情報として、属性情報の付与ボタンの押下検出、車載カメラシステム60が備えるセンサ（例えば不図示の速度センサ、加速度センサ、扉開閉センサのうちいずれか）、RTC17、又はGPS107の情報に基づく録画開始トリガの検出を含む。また、録画開始トリガは、図14に示すように、車載レコーダ62の指示（具体的には、ウェアラブルカメラ10から送信された第1映像データの録画量がVPU録画開始判断レベルを超えたことに基づく録画の開始指示）に応じて車載レコーダ62が第2映像データの録画を開始した場合には、VPU録画開始判断レベル超えを示す情報でもよい（図13の映像データID1参照）。

【0116】

録画開始時刻は、車載レコーダ62が第2映像データの録画を開始した時刻である。上記の車載レコーダ62が付与するメタ情報は、例えばCPU101の処理によって付与され、車載カメラ61により撮像された映像データと関連付けてSSD111に記憶される。

【0117】

次に、ウェアラブルカメラシステム100の動作例について説明する。

【0118】

図14は、本実施形態のウェアラブルカメラ10、車載レコーダ62における録画開始の動作手順の一例を詳細に説明するシーケンス図である。図14では、車載レコーダ62とウェアラブルカメラ10とが無線LANにより無線接続されることを例示するが、他の方法により無線接続されてもよいし、有線接続されてもよい。また、図14の説明の前提として、ウェアラブルカメラ10と車載レコーダ62とは相互に接続可能な状態であり、警察官7が出動要請を受けて現場に到着した後の状態とする。

【0119】

なお、ウェアラブルカメラ10と車載レコーダ62とが相互に接続可能な状態とは次のようにして行われる。具体的には、車載レコーダ62とウェアラブルカメラ10とが互いに通信相手（つまり、車載レコーダ62にとってはウェアラブルカメラ10、ウェアラブルカメラ10にとっては車載レコーダ62）を検出し、車載レコーダ62とウェアラブルカメラ10との間で通信リンクが確立される。具体的には、車載レコーダ62とウェアラブルカメラ10とが、例えば無線LANのSSID及びパスワードを用いてペアリング処理を行うことで、通信相手を検出する。

【0120】

また、車載レコーダ62とウェアラブルカメラ10とが、例えば相互に、保持しているCar ID及びOfficer IDを交換し、自装置と通信相手の装置が保持するCar ID及びOfficer IDとが一致した場合に、通信リンクを確立する。なお、車載レコーダ62とウェアラブルカメラ10とは、Camera ID及びOfficer IDの一致を確認せずに、通信相手が検出されたことで通信リンクを確立してもよい。例えば警察官7が車載管理PC63にログインしていない場合、車載レコーダ62にCamera ID及びOfficer IDが操作入力されないので、車載レコーダ62にCamera ID及びOfficer IDが保持されない。

【0121】

この場合でも、車載カメラシステム60とウェアラブルカメラ10との間で通信リンクを確立できる。例えば出動時の警察官7とパトカーとの組み合わせが毎回異なり、定まっていない場合でも、車載レコーダ62とウェアラブルカメラ10とを無線LAN等を用いて簡単に接続できる。

【0122】

図14において、時刻 t_0 において録画開始イベントが発生した場合（つまり、警察官7が録画スイッチSW1を短押しした場合、S1a）、ウェアラブルカメラ10は、録画スイッチSW1の短押しを検出したことに応じて撮像エリア（即ち、現場）の映像の録画を開始する（S2a）。このウェアラブルカメラ10における録画は、図15に示す録画停止イベント（後述参照）が発生するまで継続される（S2b）。ウェアラブルカメラ10は、時刻 t_0 以降の時刻 t_1 において、BWCの状態通知（具体的には、第1映像データの録画量に関する情報）を車載レコーダ62に送信する（S3）。図14に示す第1回目の状態通知では、BWCの録画開始が行われてから第1回目の通知であり、録画量はゼロであることが通知される。車載レコーダ62は、第1回目の状態通知を受信すると、第1回目の状態通知の受信応答（例えばAcknowledgment）を時刻 t_2 においてウェアラブルカメラ10に送信（つまり、返信）する（S4）。

10

【0123】

ウェアラブルカメラ10は、時刻 t_0 から所定の状態通知期間DR1が経過すると、直前に状態通知を送信した時点からの第1映像データの録画量Vsに関する情報の状態通知を車載レコーダ62に送信する。つまり、ウェアラブルカメラ10は、第1映像データの録画を停止するまで、直前の状態通知の送信時刻から状態通知期間DR1が経過するたびに、直前に状態通知を送信した時点からの第1映像データの録画量Vsに関する情報の状態通知を繰り返し車載レコーダ62に送信する。同様に、車載レコーダ62は、直前の状態通知の受信時刻から状態通知期間DR2が経過するたびに、状態通知の受信応答を繰り返しウェアラブルカメラ10に送信する。録画量Vsは、ウェアラブルカメラ10における記録ビットレートにより変化し、状態通知期間DR1内の平均データ転送量に相当する。状態通知期間DR1は、例えば最大20秒程度である。また、状態通知期間DR1、DR2は同一でもよいし、異なってもよい。

20

【0124】

車載レコーダ62は、ウェアラブルカメラ10から送信された第1映像データの録画量に関する情報の状態通知を受信するたびに、CPU101において蓄積記録容量を算出する。この蓄積記録容量は、ウェアラブルカメラ10において第1映像データの録画が開始されてから蓄積されたデータサイズを示す。車載レコーダ62は、蓄積記録容量が設定値（例えばVPU録画開始判断レベルTH1）を超えたと判断した場合に、車載カメラ61により撮像された同撮像エリア（例えば現場）の第2映像データの録画の開始をCPU101に指示して録画を開始する（S5a）。この車載レコーダ62における録画は、図15に示す車載レコーダ62における録画停止の判断が行われるまで継続される（S5b）。図14では、VPU録画開始判断レベルTH1は、ウェアラブルカメラ10の録画開始からの累積記録容量が2Vsより大きく3Vsより小さい。従って、車載レコーダ62は、ウェアラブルカメラ10から合計4回目の状態通知を受信した時に、車載レコーダ62における録画を開始する。

30

【0125】

即ち、車載レコーダ62は、ウェアラブルカメラ10から第1映像データの録画量に関する情報を定期的に繰り返して受信することで、例えば録画量が増加していない（言い換えると、記憶部15の残記憶容量が減っていない）ことで録画がされていないことを把握することができるので、その場合には車載レコーダ62では第2映像データの録画を行わないことを決定できる。一方、車載レコーダ62は、例えば録画量が増加している（言い換えれば、記憶部15の残記憶容量が減っている）ことで録画がされていることを把握することができるので、その場合にはウェアラブルカメラ10から定期的に送信された第1映像データの録画量に関する情報を用いて、何か事件が発生しているかもしれない現場の映像を第2映像データとして録画でき、現場の映像の録画漏れを低減できる。

40

【0126】

図15は、本実施形態のウェアラブルカメラ10、車載レコーダ62における録画停止の動作手順の一例を詳細に説明するシーケンス図である。図15では、車載レコーダ62

50

とウェアラブルカメラ10とが無線LANにより無線接続されることを例示するが、他の方法により無線接続されてもよいし、有線接続されてもよい。また、図15の説明の前提として、ウェアラブルカメラ10は第1映像データの録画を継続しており（S2b）、車載レコーダ62は第2映像データの録画を継続している（S5b）。

【0127】

図15において、時刻t3において録画停止イベントが発生した場合（つまり、警察官7が録画スイッチSW1を長押しした場合、S1b）、ウェアラブルカメラ10は、録画スイッチSW1の長押しを検出したことに応じて撮像エリア（即ち、現場）の映像の録画を停止する（S2c）。ウェアラブルカメラ10は、時刻t3において録画を停止する前に、状態通知（転送される録画量は0.2V s）を車載レコーダ62に送信しており、時刻t3の後に状態通知の受信応答を受信する。ウェアラブルカメラ10は、図14と同様に、第1映像データの録画量に関する情報の状態通知を状態通知期間DR1ごとに繰り返して車載レコーダ62に定期送信する（S3）。車載レコーダ62は、図14と同様に、第1映像データの録画量に関する情報の状態通知の受信応答を状態通知期間DR2ごとに繰り返してウェアラブルカメラ10に定期送信する（S4）。

【0128】

車載レコーダ62は、CPU101における蓄積記録容量が設定期間にわたって一定値（例えばゼロ）又は一定範囲であると判断した場合には、車載カメラ61により撮像された第2映像データの録画を停止する（S5c）。

【0129】

図16は、本実施形態のウェアラブルカメラ10における属性情報の付与動作手順の一例を詳細に説明するフローチャートである。

【0130】

ウェアラブルカメラ10のMCU19は、属性情報の付与に先立って、初期設定を実行する（S11）。ウェアラブルカメラ10の初期設定は、例えば警察官7が出動する際に、警察署5内の署内PC71に接続し、署内PC71を操作して設定情報を転送することによって行う。初期設定は、例えばCamera ID及びOfficer IDの付与、属性情報付与スイッチSW3と属性選択スイッチSW4の有効化、属性選択スイッチSW4への複数の属性情報の割り付け（例えば図10参照）を含む。

【0131】

MCU19は、例えば警察官7が録画スイッチSW1を短押ししたことを検出すると、撮像部11により撮像された第1映像データの録画動作を開始し、第1映像データを記憶部15に記憶させる（S12）。ここでの第1映像データは、動画でも静止画でもよい。

【0132】

MCU19は、録画動作を開始すると、例えばRAM13に、録画開始トリガ及び録画開始時刻を含む各種の情報（図12参照、但し後述する属性情報を除く）をメタ情報として保存する（S13）。映像データの録画開始後、MCU19は、属性選択スイッチSW4の選択状態を入力する（S14）。

【0133】

MCU19は、第1映像データの録画が継続されているか否かを判定する（S15）。例えば警察官7が録画スイッチSW1を長押ししない限り、第1映像データの録画は継続されている。録画が継続されていない場合（S15、NO）、MCU19は、属性情報付与動作を終了する。

【0134】

一方、録画が継続されている場合（S15、YES）、MCU19は、属性情報付与スイッチSW3の入力の有無を判定する（S16）。つまり、第1映像データの録画中又は録画後において、警察官7の操作に応じて属性情報の付与が行われる。なお、属性選択スイッチSWの選択状態は、1度の第1映像データの録画中において変更されてもよい。つまり、1つの第1映像データに対して複数の属性情報が選択されて付与されてもよい。

【0135】

属性情報付与スイッチSW3からの入力があった場合（S16、YES）、MCU19は、属性選択スイッチSW4の状態に対応する属性情報をEEPROM16から読み込み、属性情報を映像データに対して付与する（S17）。属性情報付与スイッチSW3からの入力がなかった場合（S16、NO）、ステップS15に進む。

【0136】

MCU19は、付与された属性情報を含むメタ情報を、録画中の又は直前に録画された映像データと関連付けて、記憶部15に記憶させる（S18）。ここでのメタ情報は、例えば図12の録画映像リストに示したように、映像位置情報、Camera ID、Officer ID、属性情報（例えば事件カテゴリ）、録画開始トリガ、及び録画開始時刻を含む。なお、MCU19は、ステップS15において録画が停止した場合に、録画停止時刻の情報をメタ情報に含めて保存してもよい。

10

【0137】

映像位置情報は、例えば属性情報付与スイッチSW3の入力時にRTC17から現在時刻として取得される。Camera ID、Officer IDは、例えばEEPROM16から取得される。録画開始トリガに関する情報は、例えばS13において保存されたRAM13から取得される。録画開始時刻はRAM13から取得される。ステップS18の処理後、ステップS15に進む。

【0138】

なお、ウェアラブルカメラ10では、MCU19は、LED26a～26cの少なくとも一部を、保存された録画開始トリガに応じて点灯させてもよい。例えば録画開始トリガに応じて、点灯時間を変更し、点滅方法を変更し、又は点灯される色を変更してもよい。

20

【0139】

これにより、ウェアラブルカメラ10を所持する警察官7は、LED26a～26dを確認することで、自主的な操作を行わずに録画が開始されたこと、及び録画開始トリガを容易に認識できる。

【0140】

このように、ウェアラブルカメラ10の属性情報付与動作によれば、録画した直後、又は録画している間に属性情報を容易に付与でき、録画された映像データに対してメタ情報を保存できる。従って、例えば警察官7がウェアラブルカメラ10により撮像した現場8から離れて、後で警察署5内の署内PC71などで属性情報を付与し、メタ情報を編集する必要がない。つまり、警察官7が映像データを再生しながら種別を判断し、属性情報やメタ情報の入力作業を行う必要がなく、属性情報やメタ情報を入力するための時間及び手間を削減できる。また、属性情報やメタ情報が未入力の映像データが溜まることを抑制でき、個々の映像データの確認に要する手間を省略でき、映像データの種別の判断及び属性情報やメタ情報の入力にかかる労力を低減できる。

30

【0141】

更に、ウェアラブルカメラ10は、メタ情報に含まれる録画開始トリガの情報を保持することで、例えば署内PC71、車載管理PC63、又は携帯端末（不図示）により、車載カメラシステム60と連動してウェアラブルカメラ10が録画開始したことを録画後に確認できる。

40

【0142】

以上により、本実施形態のウェアラブルカメラシステム100では、警察官7が装着可能なウェアラブルカメラ10は撮像エリア（例えば事件又はパトロールに関する現場）の映像を撮像し、警察官7が乗車するパトカー6に搭載され、かつウェアラブルカメラ10との間で相互に接続された車載レコーダ62は車載カメラ61により撮像された同撮像エリアの映像を撮像する。ウェアラブルカメラ10は、撮像により得られた撮像エリアの第1映像データの記憶部15への録画を開始すると、録画量に関する情報を車載レコーダ62に繰り返し送信する。車載レコーダ62は、ウェアラブルカメラ10から送信された録画量に関する情報を受信し、この録画量が設定値（例えばVPU録画開始判断レベルTH1）を超えた場合に、車載カメラ61により撮像された第2映像データの録画開始をSS

50

D 1 1 1 に指示して録画を開始する。

【0 1 4 3】

これにより、本実施形態のウェアラブルカメラシステム 1 0 0 は、警察官 7 が装着したウェアラブルカメラ 1 0 により撮像された可変アングルの画角に含まれる現場の映像データの録画が開始されて車載レコーダ 6 2 が繰り返して取得した第 1 映像データの録画量（言い換えると、録画蓄積量）が V P U 録画開始判断レベルを超えたと判断した場合に、パトカー 6 に設置された車載カメラ 6 1 により撮像された固定アングルの画角に含まれる現場の映像データの録画を開始でき、広範な現場の状況の映像データを記録できる。従って、ウェアラブルカメラシステム 1 0 0 は、ウェアラブルカメラ 1 0 や車載カメラ 6 1 により撮像した映像データを取扱う上での利便性を向上し、広範な現場の状況を映像データとして録画できる。また、ウェアラブルカメラシステム 1 0 0 は、ウェアラブルカメラ 1 0 の録画可能な記録容量が少なくなった場合に車載レコーダ 6 2 において連続して現場の映像の録画を継続できるので、録画漏れを軽減することができる。

10

【0 1 4 4】

また、ウェアラブルカメラ 1 0 は、第 1 映像データの録画量に関する情報を車載レコーダ 6 2 に対して一定時間間隔ごとに定期送信する。これにより、車載レコーダ 6 2 は、ウェアラブルカメラ 1 0 における第 1 映像データの録画量に関する情報を不定期に受信する場合に比べて、車載カメラ 6 1 により撮像された第 2 映像データの録画開始のタイミングを正確に判断できる。

20

【0 1 4 5】

また、車載レコーダ 6 2 が第 2 映像データの録画開始の判断に用いる設定値（例えば V P U 録画開始判断レベル T H 1）は、ユーザ（例えば警察官 7）の操作により、任意に変更可能である。これにより、ユーザ（例えば警察官 7）は、例えばウェアラブルカメラ 1 0 の記録容量が少ない場合には、V P U 録画開始判断レベルを小さい値に設定することで、車載レコーダ 6 2 における録画開始を早期に行えるように設定でき、一方、ウェアラブルカメラ 1 0 の記録容量が多い場合には、V P U 録画開始判断レベルを大きい値に設定することで、車載レコーダ 6 2 における録画開始を遅めに行えるように設定できる。いずれにしても、ウェアラブルカメラシステムは、ユーザの事情に応じて、現場の映像の録画漏れの軽減に寄与することができる。

30

【0 1 4 6】

また、車載レコーダ 6 2 は、第 1 映像データの録画量に関する情報を受信した場合に、この録画量に関する情報の受信応答をウェアラブルカメラ 1 0 に送信する。これにより、ウェアラブルカメラ 1 0 は、第 1 映像データの録画量に関する情報が無事に車載レコーダ 6 2 において受信されたことを判断でき、例えば直前に送信した第 1 映像データの録画量に関する情報の再送を防ぐことができ、情報の転送量の増大を低減できる。

【0 1 4 7】

また、車載レコーダ 6 2 は、設定期間における第 1 映像データの録画量が一定量又は一定範囲である場合に、第 2 映像データの録画停止を S S D 1 1 1 に指示して録画を停止する。これにより、車載レコーダ 6 2 は、設定期間にわたって第 1 映像データの録画量が一定量（例えばゼロ）又は一定範囲である場合に、ウェアラブルカメラ 1 0 において録画が停止されたことを判断でき、第 2 映像データの録画を停止できる。従って、ウェアラブルカメラシステムは、可変アングルの画角に含まれた第 1 映像データと固定アングルの画角に含まれた第 2 映像データとの関連性が明確に担保された映像データのセットをウェアラブルカメラ 1 0 及び車載レコーダ 6 2 のそれぞれにおいて記録できる。

40

【0 1 4 8】

また、車載レコーダ 6 2 が第 2 映像データの録画停止の判断に用いる設定期間は、ユーザ（例えば警察官 7）の操作により、任意に変更可能である。これにより、ユーザ（例えば警察官 7）は、設定期間を小さい値に設定することで、例えばウェアラブルカメラ 1 0 における録画停止からすぐに車載レコーダ 6 2 における録画を停止でき、一方、設定期間を大きい値に設定することで、例えばウェアラブルカメラ 1 0 における録画停止から車載

50

レコーダ 6 2 における録画を多少の時間継続できる。

【0149】

以上、図面を参照しながら各種の実施形態について説明したが、本発明はかかる例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範囲内において、各種の変更例又は修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。また、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、上記実施形態における各構成要素を任意に組み合わせてもよい。

【0150】

録画開始要求は、例えばボタン 109 の押下検出、速度センサによるパトカー 6 の走行速度が所定速度（例えば 100 km/h）以上であることの検出、加速度センサによる衝撃の検出（つまり所定閾値以上の加速度の変化の検出）、無線通信部 102 によるウェアラブルカメラ 10 との通信が不能な通信圏外であることの検出、を含む。

10

【0151】

なお、図 14 及び図 15 における説明では、ウェアラブルカメラ 10 と車載レコーダ 6 2 との間における第 1 映像データの録画量に関する情報や当該情報の受信応答に関する送受信を説明したが、ウェアラブルカメラ 10 及び車載レコーダ 6 2 が逆になってもよい。また、ウェアラブルカメラ 10 同士の送受信となってもよい。

【0152】

なお、ウェアラブルカメラ 10 は、録画スイッチ SW1 を長押しした場合に、すぐに第 1 映像データの録画を停止すると説明したが、すぐに録画を停止せずに録画を継続し、例えば所定時間経過後に録画を停止してもよい。

20

【産業上の利用可能性】

【0153】

本発明は、ウェアラブルカメラや車載カメラにより撮像した映像の関連性を明確に担保して撮像映像の利便性を向上し、広範な現場の状況の映像を録画し、かつ録画漏れを軽減するウェアラブルカメラシステム及び録画制御方法として有用である。

【符号の説明】

【0154】

100 ウェアラブルカメラシステム

100A フロントエンドシステム

100B バックエンドシステム

5 警察署

6 パトカー

7 警察官

8 現場

10 ウェアラブルカメラ

10A 筐体

11 撮像部

12 GPIO

13 RAM

14 ROM

15 記憶部

16 EEPROM

17 RTC

18 GPS

19 MCU

21 通信部

22 USB

22a USBコネクタ

23 コンタクトターミナル

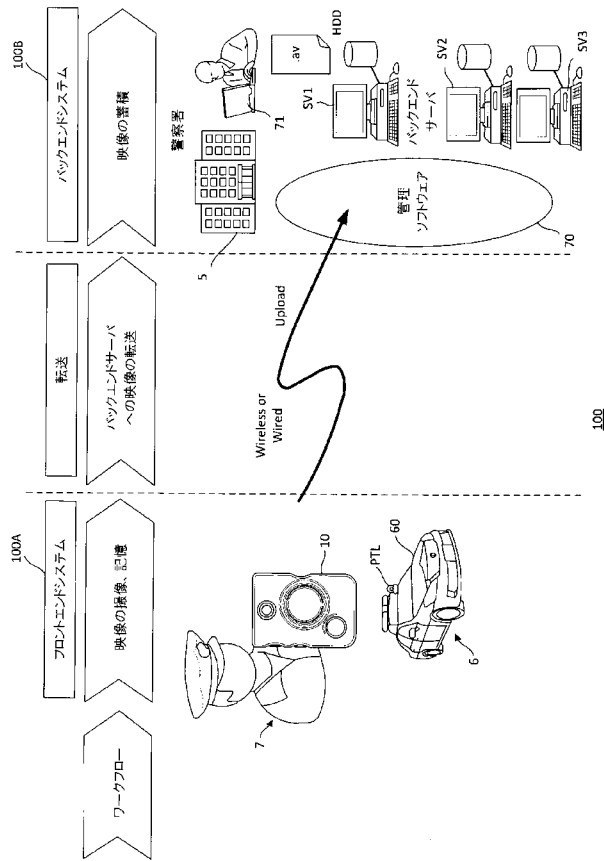
30

40

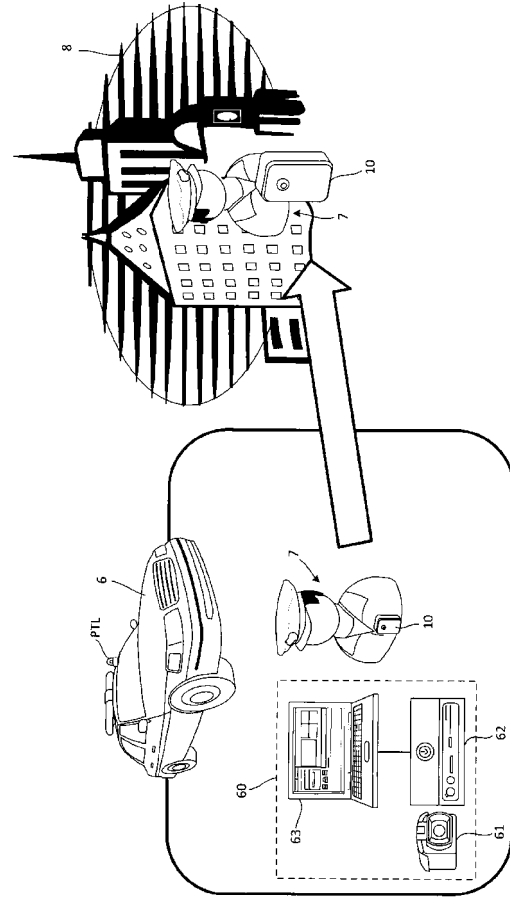
50

2 4	電源部	
2 5	バッテリー	
2 6 a, 2 6 b, 2 6 c	L E D	
2 7	バイブレータ	
6 0	車載カメラシステム	
6 1	車載カメラ	
6 2	車載レコーダ	
6 3	車載管理 P C	
7 0	管理ソフトウェア	
7 1	署内 P C	10
1 0 1	C P U	
1 0 2	無線通信部	
1 0 3	有線通信部	
1 0 4	フラッシュ R O M	
1 0 5	R A M	
1 0 6	μ C O N	
1 0 7	G P S	
1 0 8	G P I O	
1 0 9	ボタン	
1 1 0	L E D	20
1 1 1	S S D	
1 1 2	R S - 2 3 2 C 接続部	
2 0 1	C P U	
2 0 2	I / O 制御部	
2 0 3	通信部	
2 0 4	メモリ	
2 0 5	入力部	
2 0 6	表示部	
2 0 7	スピーカ	
2 0 8	H D D	30
S V 1, S V 2, S V 3	サーバ	
S W 1	録画スイッチ	
S W 2	スナップショットスイッチ	
S W 3	属性情報付与スイッチ	
S W 4	属性選択スイッチ	
S W 5	通信モードスイッチ	
S W 6	インジケータスイッチ	

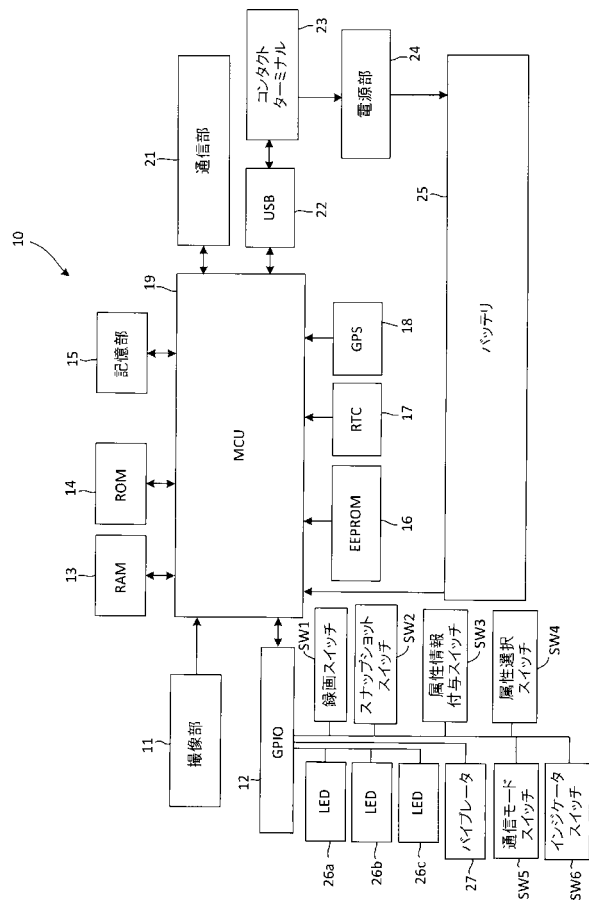
【図 1】



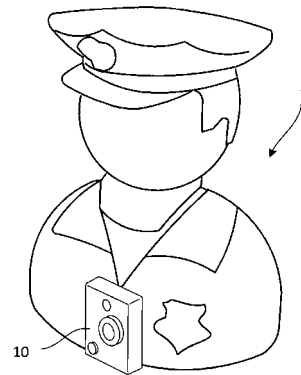
【図 2】



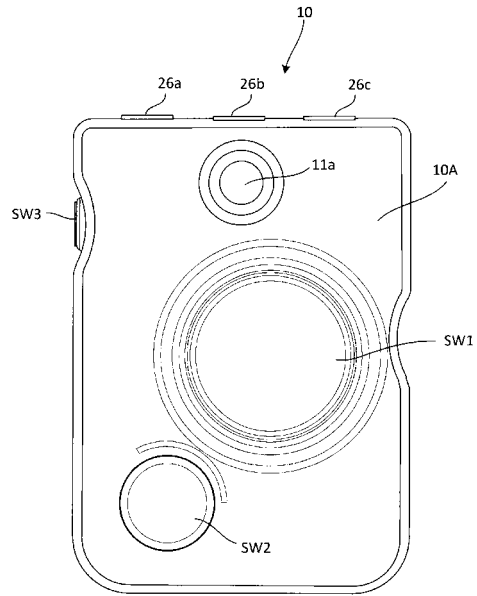
【図 3】



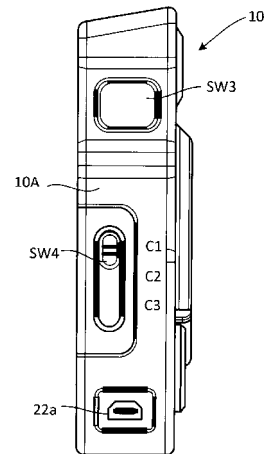
【図 4】



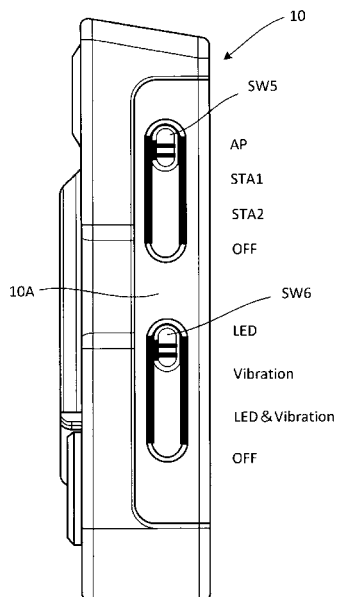
【図 5】



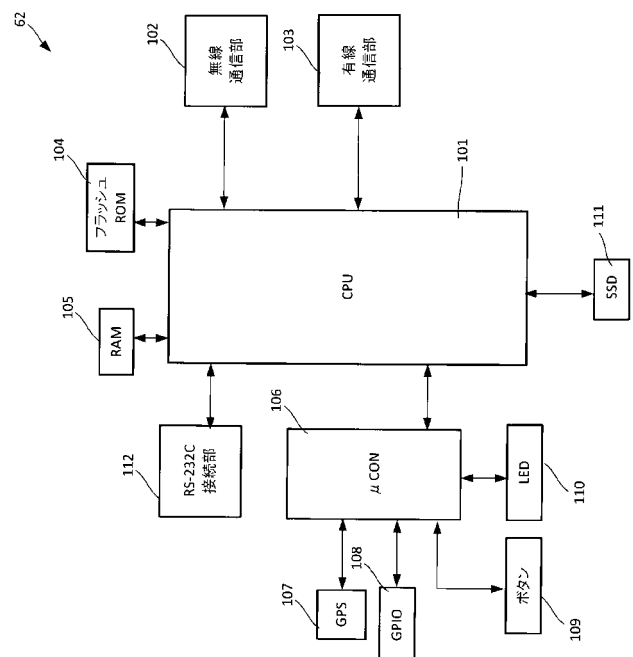
【図 6】



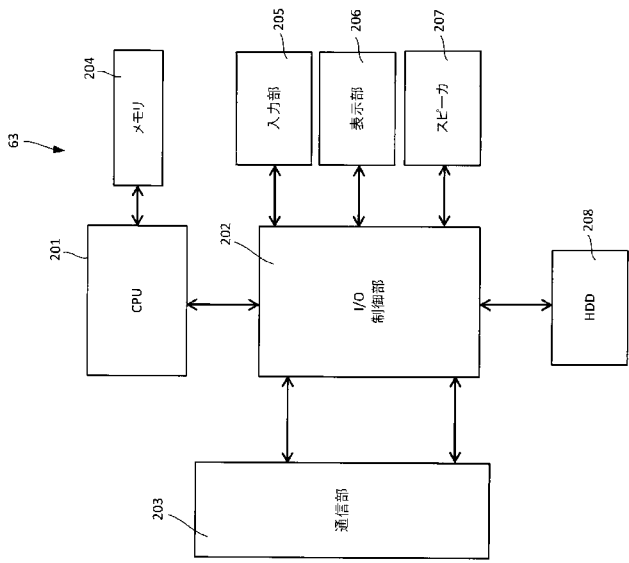
【図 7】



【図 8】



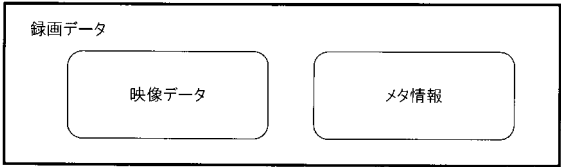
【図 9】



【図 1 0】

属性選択スイッチの状態	属性情報
C1	飲酒運転
C2	薬物乱用
C3	窃盗

【図 1 1】



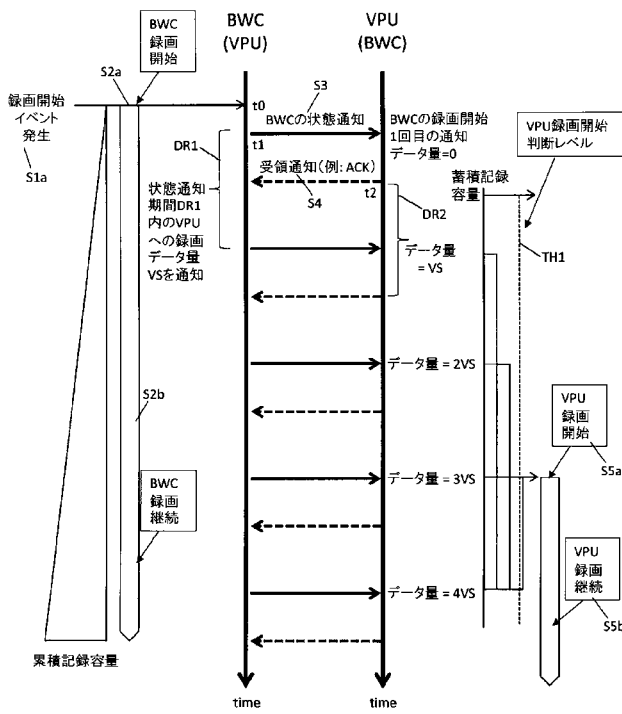
【図 1 2】

映像データID	メタ情報				
	映像位置情報	Car ID	Officer ID	属性情報	録画開始トリガ
ID1	2015/4/28 12:00:01	Car0010	User0123	飲酒運転	録画スイッチ手動押下
ID2	2015/4/30 14:05:30	Car0010	User0123	薬物乱用	録画スイッチ手動押下
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

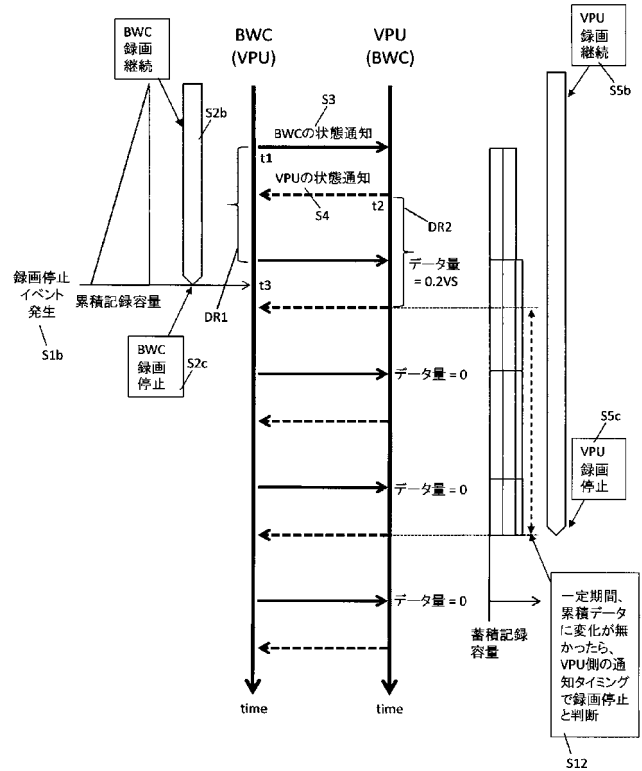
【図 1 3】

映像データID	メタ情報				
	映像位置情報	Car ID	Officer ID	録画開始トリガ	録画開始時刻
ID1	2015/4/28 12:00:00	Car0010	User0123	VPU録画開始判断レベル超え	2015/4/28 11:58:35
ID2	2015/4/30 14:05:30	Car0010	User0123	ボタン操作	2015/4/30 14:00:30
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

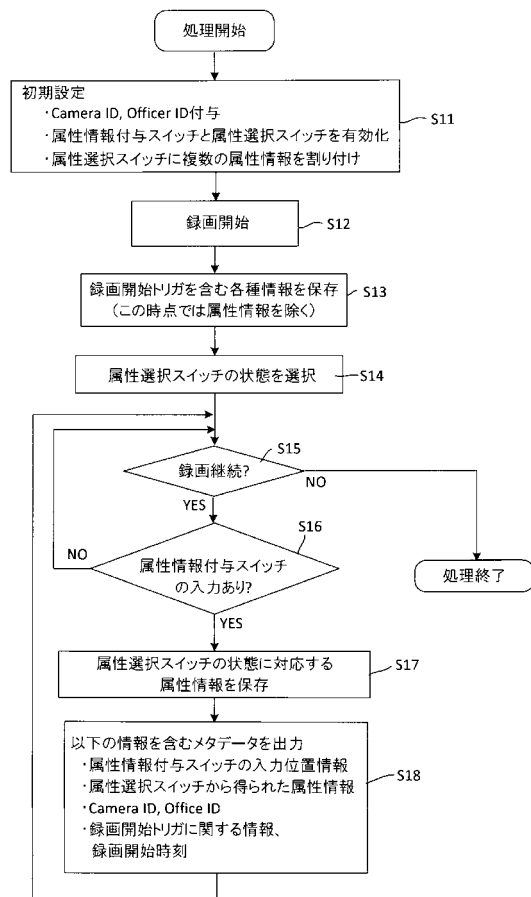
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		テーマコード (参考)
H04N	7/18	(2006.01)	H04N	7/18	D
			H04N	7/18	U

(72)発明者 田坂 泰弘
福岡県福岡市博多区美野島四丁目1番62号 パナソニックシステムネットワークス株式会社内

(72)発明者 田川 治男
福岡県福岡市博多区美野島四丁目1番62号 パナソニックシステムネットワークス株式会社内

Fターム(参考) 5C053 FA11 FA23 FA27 GB06 JA21 LA01 LA11 LA14
5C054 CA04 CC02 DA07 DA08 EA07 GA01 GA04 GD03 HA18
5C164 TA07S UA42S UB41P UB71P YA18