

(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2016-207004
(P2016-207004A)

(43) 公開日 平成28年12月8日(2016.12.8)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
G08G	1/00	(2006.01)	G08G	1/00	D	3E138		
H04N	5/91	(2006.01)	H04N	5/91	Z	5C053		
H04N	5/765	(2006.01)	H04N	5/91	L	5H181		
G07C	5/00	(2006.01)	G07C	5/00	Z			

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2015-89111 (P2015-89111)
(22) 出願日 平成27年4月24日 (2015. 4. 24)

(71) 出願人 000237592
富士通テン株式会社
兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号
(72) 発明者 小野 紘平
兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内
(72) 発明者 前田 宗則
兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内
(72) 発明者 白石 春樹
兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

最終頁に続く

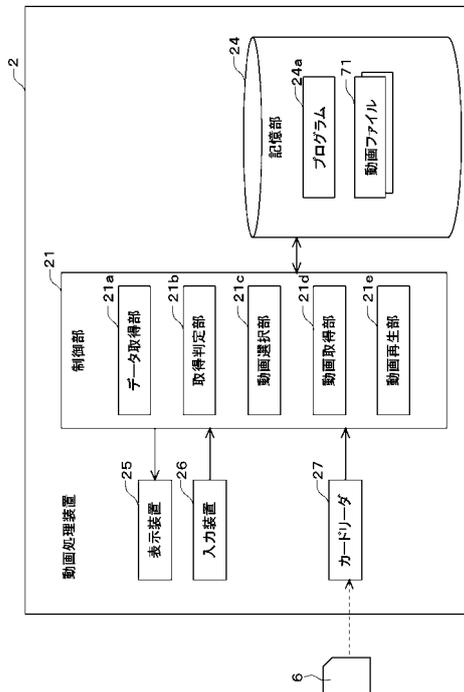
(54) 【発明の名称】 データ処理装置、データ処理システム、データ処理方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 取得対象となる動画のデータ量を低減する。

【解決手段】 動画処理装置2は、車両で記録された複数の動画に係る処理を行う。複数の動画はそれぞれ、該動画の撮影期間における車両の状態を示す状態データと関連付けられている。データ取得部21aは、複数の動画を取得せずに、複数の動画それぞれの状態データを取得する。取得判定部21bは、状態データに基づいて、複数の動画それぞれの取得の必要性を判定する。そして、動画選択部21cは、取得判定部21bの判定結果に基づいて、複数の動画のうちから取得対象を選択する。このため、車両で記録された複数の動画のうち、取得の必要性が高い動画のみを取得対象として選択できる。これにより、取得対象となる動画のデータ量を低減できる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

移動体で記録された複数の動画に係る処理を行うデータ処理装置であって、
前記複数の動画はそれぞれ、該動画の撮影期間における前記移動体の状態を示す状態データと関連付けられ、
前記データ処理装置は、
前記複数の動画を取得せずに、前記複数の動画それぞれの前記状態データを取得する第 1 取得手段と、
前記状態データに基づいて、前記複数の動画それぞれの取得の必要性を判定する判定手段と、
前記判定手段の判定結果に基づいて、前記複数の動画のうちから取得対象を選択する選択手段と、
を備えることを特徴とするデータ処理装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のデータ処理装置において、
前記判定手段は、前記複数の動画それぞれの前記撮影期間における前記移動体の危険性に基づいて、前記必要性を判定することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のデータ処理装置において、
前記状態データは、複数の種類のサブデータを含み、
前記判定手段は、前記複数の種類のサブデータを用いて前記必要性を判定することを特徴とするデータ処理装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のデータ処理装置において、
前記複数の種類のサブデータは、第 1 サブデータと、第 2 サブデータとを含み、
前記判定手段は、
前記第 1 サブデータに基づいて前記必要性が判定できない前記動画のみに関して、前記第 2 サブデータに基づいて前記必要性を判定することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のデータ処理装置において、
前記複数の動画のうち、前記選択手段に前記取得対象として選択された前記動画のみを取得する第 2 取得手段、
をさらに備えることを特徴とするデータ処理装置。

30

【請求項 6】

請求項 5 に記載のデータ処理装置において、
前記第 2 取得手段は、前記選択手段に前記取得対象として選択された前記動画を無線通信を利用して取得することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のデータ処理装置において、
前記第 2 取得手段は、前記複数の動画が記憶された可搬性通信装置から、前記選択手段に前記取得対象として選択された前記動画を無線通信を利用して取得することを特徴とするデータ処理装置。

40

【請求項 8】

移動体で記録された複数の動画に係る処理を行うデータ処理システムであって、
前記複数の動画はそれぞれ、該動画の撮影期間における前記移動体の状態を示す状態データと関連付けられ、
前記データ処理システムは、
サーバ装置と、
前記サーバ装置とネットワークを介して通信する動画処理装置と、
を備え、

50

前記サーバ装置は、

前記複数の動画を取得せずに、前記複数の動画それぞれの前記状態データを取得する第1取得手段と、

前記状態データに基づいて、前記複数の動画それぞれの取得の必要性を判定する判定手段と、

前記判定手段の判定結果に基づいて、前記複数の動画のうちから取得対象を選択する選択手段と、

を備え、

前記動画処理装置は、

前記複数の動画のうち、前記選択手段に前記取得対象として選択された前記動画のみを取得する第2取得手段、

を備えることを特徴とするデータ処理システム。

10

【請求項9】

移動体で記録された複数の動画に係る処理を行うデータ処理方法であって、

前記複数の動画はそれぞれ、該動画の撮影期間における前記移動体の状態を示す状態データと関連付けられ、

前記データ処理方法は、

(a) 前記複数の動画を取得せずに、前記複数の動画それぞれの前記状態データを取得する工程と、

(b) 前記状態データに基づいて、前記複数の動画それぞれの取得の必要性を判定する工程と、

20

(c) 前記工程(b)の判定結果に基づいて、前記複数の動画のうちから取得対象を選択する工程と、

を備えることを特徴とするデータ処理方法。

【請求項10】

移動体で記録された複数の動画に係る処理を行うデータ処理装置に含まれるコンピュータにより実行可能なプログラムであって、

前記複数の動画はそれぞれ、該動画の撮影期間における前記移動体の状態を示す状態データと関連付けられ、

前記プログラムは、

30

(a) 前記複数の動画を取得せずに、前記複数の動画それぞれの前記状態データを取得する工程と、

(b) 前記状態データに基づいて、前記複数の動画それぞれの取得の必要性を判定する工程と、

(c) 前記工程(b)の判定結果に基づいて、前記複数の動画のうちから取得対象を選択する工程と、

を前記コンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、移動体で記録された動画に係る処理を行う技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、車両などの移動体に搭載され、所定のイベント(事故につながる事象など)が発生した場合に、その発生前後に係る移動体の周辺の様子を示す動画を記録する記録装置が知られている(例えば、特許文献1参照)。このような記録装置は「ドライブレコーダ」あるいは「モビリティレコーダ」とも呼ばれる。

【0003】

近年では、トラック、バス及びタクシーなどの業務用の車両を複数台使用して業務を行う事業者において、業務に使用する各車両に記録装置を搭載することも実施されている。

50

【0004】

このような事業者では、動画に係る処理を行う動画処理装置が事業所に設けられている。動画処理装置は、各車両の記録装置で記録された動画を取得し、その動画を再生できる。事業者は、イベントの発生時の状況を把握するために動画の内容を分析して、その分析結果をドライバの安全指導等に役立てている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2013-117777号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、上記のような事業者では、動画処理装置において当該事業者で使用する全ての車両で記録された全ての動画を取得するようにしている。しかしながら、事業者で使用する車両の数が多くなると、取得対象となる動画のデータ量が多くなり、動画の取得に膨大な時間が必要となる場合がある。

【0007】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、取得対象となる動画のデータ量を低減できる技術を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するため、請求項1の発明は、移動体で記録された複数の動画に係る処理を行うデータ処理装置であって、前記複数の動画はそれぞれ、該動画の撮影期間における前記移動体の状態を示す状態データと関連付けられ、前記データ処理装置は、前記複数の動画を取得せずに、前記複数の動画それぞれの前記状態データを取得する第1取得手段と、前記状態データに基づいて、前記複数の動画それぞれの取得の必要性を判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に基づいて、前記複数の動画のうちから取得対象を選択する選択手段と、を備えている。

【0009】

また、請求項2の発明は、請求項1に記載のデータ処理装置において、前記判定手段は、前記複数の動画それぞれの前記撮影期間における前記移動体の危険性に基づいて、前記必要性を判定する。

【0010】

また、請求項3の発明は、請求項1または2に記載のデータ処理装置において、前記状態データは、複数の種類のサブデータを含み、前記判定手段は、前記複数の種類のサブデータを用いて前記必要性を判定する。

【0011】

また、請求項4の発明は、請求項1ないし3のいずれかに記載のデータ処理装置において、前記複数の種類のサブデータは、第1サブデータと、第2サブデータとを含み、前記判定手段は、前記第1サブデータに基づいて前記必要性が判定できない前記動画のみに関して、前記第2サブデータに基づいて前記必要性を判定する。

【0012】

また、請求項5の発明は、請求項1ないし4のいずれかに記載のデータ処理装置において、前記複数の動画のうち、前記選択手段に前記取得対象として選択された前記動画のみを取得する第2取得手段、をさらに備えている。

【0013】

また、請求項6の発明は、請求項5に記載のデータ処理装置において、前記第2取得手段は、前記選択手段に前記取得対象として選択された前記動画を無線通信を利用して取得する。

【0014】

10

20

30

40

50

また、請求項7の発明は、請求項6に記載のデータ処理装置において、前記第2取得手段は、前記複数の動画が記憶された可搬性通信装置から、前記選択手段に前記取得対象として選択された前記動画を無線通信を利用して取得する。

【0015】

また、請求項8の発明は、移動体で記録された複数の動画に係る処理を行うデータ処理システムであって、前記複数の動画はそれぞれ、該動画の撮影期間における前記移動体の状態を示す状態データと関連付けられ、前記データ処理システムは、サーバ装置と、前記サーバ装置とネットワークを介して通信する動画処理装置と、を備え、前記サーバ装置は、前記複数の動画を取得せずに、前記複数の動画それぞれの前記状態データを取得する第1取得手段と、前記状態データに基づいて、前記複数の動画それぞれの取得の必要性を判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に基づいて、前記複数の動画のうちから取得対象を選択する選択手段と、を備え、前記動画処理装置は、前記複数の動画のうち、前記選択手段に前記取得対象として選択された前記動画のみを取得する第2取得手段、を備えている。

10

【0016】

また、請求項9の発明は、移動体で記録された複数の動画に係る処理を行うデータ処理方法であって、前記複数の動画はそれぞれ、該動画の撮影期間における前記移動体の状態を示す状態データと関連付けられ、前記データ処理方法は、(a)前記複数の動画を取得せずに、前記複数の動画それぞれの前記状態データを取得する工程と、(b)前記状態データに基づいて、前記複数の動画それぞれの取得の必要性を判定する工程と、(c)前記工程(b)の判定結果に基づいて、前記複数の動画のうちから取得対象を選択する工程と、を備えている。

20

【0017】

また、請求項10の発明は、移動体で記録された複数の動画に係る処理を行うデータ処理装置に含まれるコンピュータにより実行可能なプログラムであって、前記複数の動画はそれぞれ、該動画の撮影期間における前記移動体の状態を示す状態データと関連付けられ、前記プログラムは、(a)前記複数の動画を取得せずに、前記複数の動画それぞれの前記状態データを取得する工程と、(b)前記状態データに基づいて、前記複数の動画それぞれの取得の必要性を判定する工程と、(c)前記工程(b)の判定結果に基づいて、前記複数の動画のうちから取得対象を選択する工程と、を前記コンピュータに実行させる。

30

【発明の効果】

【0018】

請求項1ないし10の発明によれば、移動体の状態を示す状態データに基づいて取得の必要性を判定し、移動体で記録された複数の動画のうちから取得対象を選択する。このため、移動体で記録された複数の動画のうち、取得の必要性が高い動画のみを取得対象として選択できる。これにより、取得対象となる動画のデータ量を低減できる。

【0019】

また、特に請求項2の発明によれば、撮影期間における移動体の危険性に基づいて取得の必要性を判定するため、撮影期間における移動体の危険性が高い動画を取得対象として選択できる。

40

【0020】

また、特に請求項3の発明によれば、複数の種類のサブデータを用いることで、様々な観点から取得の必要性を判定できる。

【0021】

また、特に請求項4の発明によれば、第1サブデータに基づいて取得の必要性が判定できない動画のみに関して、第2サブデータに基づいて取得の必要性を判定することから、取得の必要性が判定できた動画については第2サブデータに関する処理を省略できる。

【0022】

また、特に請求項5の発明によれば、動画の取得に必要な時間を短縮できる。

【0023】

50

また、特に請求項 6 の発明によれば、無線通信で通信するデータ量を低減できる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図 1】図 1 は、第 1 の実施の形態のデータ処理システムの概要を示す図である。

【図 2】図 2 は、メモリカードの記録内容を示す図である。

【図 3】図 3 は、動画ファイル及び状態ファイルのファイル構成を示す図である。

【図 4】図 4 は、第 1 実施の形態の動画処理装置の構成を示す図である。

【図 5】図 5 は、動画を取得する処理の流れを示す図である。

【図 6】図 6 は、第 2 の実施の形態のデータ処理システムの概要を示す図である。

【図 7】図 7 は、サーバ装置の構成を示す図である。

10

【図 8】図 8 は、第 2 実施の形態の動画処理装置の構成を示す図である。

【図 9】図 9 は、ファイル選択処理の流れを示す図である。

【図 10】図 10 は、ファイル取得処理の流れを示す図である。

【図 11】図 11 は、第 3 の実施の形態のデータ処理システムの概要を示す図である。

【図 12】図 12 は、第 3 実施の形態の動画処理装置の構成を示す図である。

【図 13】図 13 は、可搬性通信装置の構成を示す図である。

【図 14】図 14 は、動画及び状態データを含むファイルのファイル構成を概念的に示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

20

以下、図面を参照しつつ本発明の実施の形態について説明する。

【0026】

< 1 . 第 1 の実施の形態 >

< 1 - 1 . システムの概要 >

図 1 は、移動体で記録された動画を処理するデータ処理システム 100 の概要を示す図である。本実施の形態においては、移動体は自動車などの車両である。データ処理システム 100 は、動画処理装置 2 と、ドライブレコーダ 4 とを含んでいる。データ処理システム 100 は、トラック、バス及びタクシーなどの業務用の車両を複数台使用して業務を行う事業者において採用される。以下では、データ処理システム 100 が、タクシー事業を行う事業者において採用された場合を例に説明する。

30

【0027】

この事業者においては、タクシーとして構成される複数の車両 8 を使用して事業が行われている。これら複数の車両 8 のそれぞれにおいて、該車両 8 の周辺の様子を示す動画を記録する記録装置であるドライブレコーダ 4 が用いられる。また、複数の車両 8 を管理する事業所 3 においては、ドライブレコーダ 4 で記録された動画を再生する動画処理装置 2 が備えられている。

【0028】

各車両 8 のドライブレコーダ 4 は、車両 8 の走行中に所定のイベント（事故につながる事象など）が発生した場合に、動画を記録する。ドライブレコーダ 4 は、イベントが発生した場合は、該イベントの発生前後に得られた複数の静止画を用いて動画を生成する。ドライブレコーダ 4 は、生成した動画を、可搬性の記録媒体であるメモリカード 6 に記録する。

40

【0029】

動画処理装置 2 は、ドライブレコーダ 4 が記録した動画に係る処理を行うデータ処理装置である。動画処理装置 2 は、メモリカード 6 を介して、各車両 8 のドライブレコーダ 4 で記録された動画を取得する。動画処理装置 2 は、取得した動画を内部に蓄積するとともに、動画を再生する。事業者は、イベントの発生時の状況を把握するために動画の内容を分析し、その分析結果を車両 8 のドライバの安全指導等に役立てる。

【0030】

ただし、複数の車両 8 の全てのドライブレコーダ 4 が記録した全ての動画を動画処理装

50

置 2 が取得するようにすると、取得対象となる動画のデータ量が多くなる。その結果、動画処理装置 2 における動画の取得、及び、その後の動画の分析に膨大な時間が必要となる場合がある。このため、本実施の形態の動画処理装置 2 は、ドライブレコーダ 4 に記録された多数の動画のうち、取得の必要性が高い動画のみを取得対象として選択し、選択した動画のみを取得するようにしている。以下、このようなデータ処理システム 100 について詳細に説明する。

【 0 0 3 1 】

< 1 - 2 . ドライブレコーダ >

まず、ドライブレコーダ 4 について説明する。ドライブレコーダ 4 は、車両 8 の前方を撮影して静止画を取得するカメラを備えている。カメラは、例えば、車両 8 のフロントガラスの上部にその光軸が車両 8 の前方に向けられた状態で取り付けられる。

10

【 0 0 3 2 】

また、ドライブレコーダ 4 は、静止画を記憶する揮発性の画像メモリを備えている。ドライブレコーダ 4 は、車両 8 の前方の様子を示す静止画を、カメラを用いて所定の周期（例えば、1 / 28 秒周期）で取得して画像メモリに記憶する。これにより、ドライブレコーダ 4 は、直近の所定時間に得られた複数の静止画を画像メモリに常に記憶した状態となる。

【 0 0 3 3 】

また、ドライブレコーダ 4 は、3 軸加速度センサを用いて車両 8 の車体にかかる 3 方向の加速度（以下、「車体加速度」という。「G 値」とも呼ばれる。）を取得するとともに、車両 8 に設けられた速度センサから速度（以下、「走行速度」という。）を取得する。さらに、ドライブレコーダ 4 は、車両 8 のドライバが操作可能な操作スイッチを備えている。

20

【 0 0 3 4 】

ドライブレコーダ 4 は、「操作スイッチの操作あり」、「車体加速度が所定条件を満足」及び「走行速度が所定条件を満足」のいずれかの事象が発生すると、イベントが発生したと判断する。ドライブレコーダ 4 は、このイベントの発生をトリガとして画像メモリに記憶した複数の静止画を用いて動画を生成する。そして、生成した動画を動画ファイルとしてメモリカード 6 に記録する。本実施の形態では、一つの動画ファイルが動画を扱う一単位となる。このため、複数の動画ファイルは、複数の動画に相当する。

30

【 0 0 3 5 】

ドライブレコーダ 4 は、例えば、イベントの発生以前の 12 秒間とイベントの発生以降の 8 秒間との合計 20 秒間に得られた複数の静止画を用いて動画を生成する。本明細書においては、動画の生成に用いた複数の静止画が取得された期間を、当該動画（当該動画を含む動画ファイル）の「撮影期間」と表現する。

【 0 0 3 6 】

また、ドライブレコーダ 4 は、動画の撮影期間における車両 8 の状態を示す状態データを、該動画に関連付けてメモリカード 6 に記録する。状態データは、状態ファイルとしてメモリカード 6 に記録される。

【 0 0 3 7 】

図 2 は、ドライブレコーダ 4 がデータを記録したメモリカード 6 の記録内容を示す図である。図 2 に示すように、メモリカード 6 には、複数の動画ファイル 7 1 と複数の状態ファイル 7 2 とが記録される。一つの動画ファイル 7 1 には一つの状態ファイル 7 2 が関連付けられる。動画ファイル 7 1 と状態ファイル 7 2 とは、例えば、ファイル名などで関連付けられる。

40

【 0 0 3 8 】

図 3 は、動画ファイル 7 1 及び状態ファイル 7 2 のファイル構成を概念的に示す図である。動画ファイル 7 1 は、ヘッダ領域 7 1 a とデータ領域 7 1 b とを備え、データ領域 7 1 b には動画が格納される。この動画は、例えば、MPEG 2、MPEG 4 及び AVI などの動画圧縮規格で圧縮された画像データである。なお、動画ファイル 7 1 に含まれる動

50

画は、被写体の動きが時間連続的に認識できる画像データであればよく、動画圧縮規格で圧縮された画像データのみならず、時間連続的に得られた複数の静止画の集合であってもよい。

【0039】

また、状態ファイル72は、ヘッダ領域72aとデータ領域72bとを備え、データ領域72bには状態データが格納される。これにより、動画ファイル71に含まれる動画と、状態ファイル72に含まれる状態データとが関連付けられる。

【0040】

この状態データは、関連付けられた動画の撮影期間における車両8の状態を示す時系列のデータである。状態データは、複数の種類のサブデータを含んでいる。状態データは、例えば、操作スイッチの操作状態、車両8の車体加速度、及び、車両8の走行速度などをサブデータとして含んでいる。

10

【0041】

状態データは、主にテキストデータなどデータ量の比較的小さなデータである。このため、状態データのデータ量は、関連付けられた動画のデータ量と比較して十分に小さい。

【0042】

また、図2に示すように、メモリカード6には、動画ファイル71及び状態ファイル72とは別に、設定ファイル70が記録される。設定ファイル70には、当該メモリカード6にデータを記録したドライブレコーダ4が用いられた車両8を識別する車両識別データ、及び、該車両8のドライバを識別するドライバデータなどが含まれる。

20

【0043】

< 1 - 3 . 動画処理装置 >

次に、動画処理装置2について説明する。図4は、動画処理装置2の構成を示す図である。動画処理装置2は、制御部21と、表示装置25と、入力装置26と、カードリーダー27と、記憶部24とを備えている。

【0044】

制御部21は、例えば、CPU、RAM及びROMなどを備えたコンピュータである。表示装置25は、各種の情報を表示するものであり、例えば、液晶ディスプレイである。入力装置26は、ユーザの操作を受け付けるものであり、例えば、キーボード及びマウスである。

30

【0045】

カードリーダー27は、メモリカード6を収容し、該メモリカード6の記録内容を読み出す読取装置である。カードリーダー27は、ドライブレコーダ4においてメモリカード6に記録された動画ファイル71などを、メモリカード6から読み出して取得する。

【0046】

記憶部24は、例えば、各種のデータを記憶可能な不揮発性の記憶装置であるハードディスクである。記憶部24は、カードリーダー27が取得した動画ファイル71を記憶する。これにより、記憶部24には多数の動画ファイル71が蓄積される。

【0047】

また、記憶部24は、プログラム24aを記憶する。このようなプログラム24aは、メモリカード等の記録媒体からの読み出しなどにより取得される。

40

【0048】

制御部21のCPUがプログラム24aを実行する(プログラム24aに従った演算処理を行う)ことにより、動画処理装置2として必要な機能が実現される。図4に示す、データ取得部21a、取得判定部21b、動画選択部21c、動画取得部21d、及び、動画再生部21eは、プログラム24aの実行により実現される機能の一部である。

【0049】

データ取得部21aは、カードリーダー27を利用して、メモリカード6に記録された複数の動画ファイル71それぞれに関連付けられた状態データを取得する。データ取得部21aは、動画ファイル71を取得せずに状態ファイル72のみを取得することで、状態デ

50

ータのみを取得する。

【0050】

取得判定部21bは、メモリカード6に記録された複数の動画ファイル71それぞれの取得の必要性を判定する。取得判定部21bは、状態データに基づいて、当該状態データに関連付けられた動画ファイル71の取得の必要性を判定する。取得判定部21bは、複数の動画ファイル71それぞれの撮影期間における車両8の危険性などに基づいて、取得の必要性を判定する。

【0051】

動画選択部21cは、取得判定部21bの判定結果に基づいて、メモリカード6に記録された複数の動画ファイル71のうちから、取得対象となる動画ファイル71である「取得対象ファイル」を選択する。動画選択部21cは、取得の必要性が高いと取得判定部21bに判定された動画ファイル71を「取得対象ファイル」として選択する。

10

【0052】

動画取得部21dは、カードリーダー27を利用して、メモリカード6に記録された複数の動画ファイル71のうちの「取得対象ファイル」のみを取得して、記憶部24に記憶させる。

【0053】

動画再生部21eは、記憶部24に記憶された動画ファイル71に含まれる動画を再生する。動画再生部21eは、動画ファイル71に含まれる動画をデコードして表示装置25において表示させる。

20

【0054】

データ取得部21a、取得判定部21b、動画選択部21c、及び、動画取得部21dの具体的な処理については以降で詳述する。

【0055】

< 1-4 . 動画処理装置の処理 >

次に、動画処理装置2が、メモリカード6から動画を取得する処理の流れについて説明する。図5は、動画処理装置2が動画を取得する処理の流れを示す図である。この処理の開始時点では、ドライブレコーダ4がデータを記録したメモリカード6がカードリーダー27に収容されている。前述のように、このメモリカード6には、設定ファイル70、複数の動画ファイル71及び複数の状態ファイル72が記録されている(図2参照。)

30

【0056】

まず、制御部21が、メモリカード6に記録された複数の動画ファイル71のうちの一つの動画ファイル71を、取得の必要性を判定する対象とする動画ファイル(以下、「注目ファイル」という。)として設定する(ステップS11)。この際、制御部21は、メモリカード6に記録された複数の動画ファイル71を読み出さずに、注目ファイルを設定する。

【0057】

次に、データ取得部21aは、注目ファイルに関連付けられた状態データを取得する(ステップS12)。データ取得部21aは、カードリーダー27を利用して、注目ファイルを読み出さずに、注目ファイルに関連付けられた状態ファイル72のみをメモリカード6から読み出すことで状態データを取得する。状態データはデータ量が十分に小さいため、データ取得部21aは状態ファイル72を迅速に読み出すことができる。

40

【0058】

状態データには、注目ファイルの撮影期間における操作スイッチの操作状態、車両8の車体加速度、及び、車両8の走行速度などがサブデータとして含まれている。取得判定部21bは、これらの複数の種類のサブデータを用いて、注目ファイルの取得の必要性を判定する。

【0059】

取得判定部21bは、まず、状態データに含まれる操作スイッチの操作状態を参照し、注目ファイルの取得の必要性を判定する。取得判定部21bは、注目ファイルの撮影期間

50

において車両 8 のドライバにより操作スイッチの操作がなされたか否かを確認する（ステップ S 1 3）。

【 0 0 6 0 】

前述のように、車両 8 のドライバが操作スイッチを操作した場合は、その操作をトリガとしてドライブレコーダ 4 において動画ファイル 7 1 が記録される。車両 8 のドライバは、車両 8 の周囲の状況を自分の目で確認して動画として記録すべきと判断した場合に操作スイッチを操作する。このため、操作スイッチの操作をトリガとして記録された動画ファイル 7 1 は、その撮影期間において事故などが生じた蓋然性が大きい。

【 0 0 6 1 】

このため、操作スイッチの操作がなされていた場合は、取得判定部 2 1 b は、注目ファイルの取得の必要性が高いと判定する（ステップ S 1 3 にて Y e s）。この場合は、動画選択部 2 1 c が、取得判定部 2 1 b の判定結果に基づいて、注目ファイルを「取得対象ファイル」として選択する（ステップ S 1 6）。

10

【 0 0 6 2 】

一方、操作スイッチの操作がなされなかった場合は、取得判定部 2 1 b は、注目ファイルの取得の必要性を十分に判定できない（ステップ S 1 3 にて N o）。この場合は、続いて、取得判定部 2 1 b は、注目ファイルの撮影期間における車両 8 の危険性を判定する。そして、車両 8 の危険性が高い場合は、取得判定部 2 1 b は注目ファイルの取得の必要性が高いと判定する。

【 0 0 6 3 】

まず、取得判定部 2 1 b は、状態データに含まれる車両 8 の車体加速度を参照し、車体加速度に基づいて車両 8 の危険性を判定する（ステップ S 1 4）。取得判定部 2 1 b が車体加速度に基づいて車両 8 の危険性が高いと判定するための条件は、ドライブレコーダ 4 が車体加速度に基づいてイベントが発生したと判断するための条件よりも厳しくすることが望ましい。

20

【 0 0 6 4 】

取得判定部 2 1 b は、例えば、車体加速度を時間微分した結果である加加速度（躍度）に基づいて車両 8 の危険性を判定する。加加速度は、車両 8 にかかる力の時間的な変化を表し、危険性を示すパラメータとして利用できる。加加速度の絶対値が大きい場合は、車両 8 にかかる力の変化が大きかった場合に相当し、衝突などが生じた蓋然性が大きい。

30

【 0 0 6 5 】

このため、取得判定部 2 1 b は、車体加速度に基づいて加加速度を導出し、加加速度の絶対値が所定の閾値を超える場合は車両 8 の危険性が高いと判定する（ステップ S 1 4 にて Y e s）。すなわち、取得判定部 2 1 b は、注目ファイルの取得の必要性が高いと判定する。この場合は、動画選択部 2 1 c が、取得判定部 2 1 b の判定結果に基づいて、注目ファイルを「取得対象ファイル」として選択する（ステップ S 1 6）。

【 0 0 6 6 】

一方、加加速度の絶対値が所定の閾値を超えない場合は、取得判定部 2 1 b は、注目ファイルの取得の必要性（車両 8 の危険性）を十分に判定できない（ステップ S 1 4 にて N o）。

40

【 0 0 6 7 】

この場合は、取得判定部 2 1 b は、次に、状態データに含まれる車両 8 の走行速度を参照し、走行速度に基づいて車両 8 の危険性を判定する（ステップ S 1 5）。取得判定部 2 1 b が走行速度に基づいて車両 8 の危険性が高いと判定するための条件は、ドライブレコーダ 4 が走行速度に基づいてイベントが発生したと判断するための条件よりも厳しくすることが望ましい。

【 0 0 6 8 】

取得判定部 2 1 b は、例えば、走行速度を時間微分した結果である走行加速度に基づいて車両 8 の危険性を判定する。走行加速度は、車両 8 の進行方向における加速度を表し、危険性を示すパラメータとして利用できる。走行加速度の絶対値が大きい場合は、急ブレ

50

ーキなどが生じた蓋然性が大きい。

【0069】

このため、取得判定部21bは、走行速度に基づいて走行加速度を導出し、走行加速度の絶対値が所定の閾値を超える場合は車両8の危険性が高いと判定する（ステップS15にてYes）。すなわち、取得判定部21bは、注目ファイルの取得の必要性が高いと判定する。この場合は、動画選択部21cが、取得判定部21bの判定結果に基づいて、注目ファイルを「取得対象ファイル」として選択する（ステップS16）。

【0070】

一方、走行加速度の絶対値が所定の閾値を超えない場合は、取得判定部21bは車両8の危険性が低いとして、注目ファイルの取得の必要性が低いと判定する（ステップS15にてNo）。この場合は、動画選択部21cは、取得判定部21bの判定結果に基づいて、注目ファイルを「取得対象ファイル」として選択しない。

10

【0071】

このようにして一つの動画ファイル71に関して取得の必要性が判定されると、処理はステップS11に戻り、制御部21が、メモリカード6に記録された複数の動画ファイル71のうちの他の一つの動画ファイル71を、新たな注目ファイルとして設定する。そして、新たな注目ファイルを対象に上記と同様の処理（ステップS12～S16）がなされ、取得の必要性が判定される。

【0072】

以降、メモリカード6に記録された複数の動画ファイル71の全てに関して同様の処理（ステップS12～S16）がなされる。すなわち、データ取得部21aは、複数の動画ファイル71を取得せずに、複数の動画ファイル71それぞれの状態データを取得する。取得判定部21bは、状態データに基づいて、複数の動画ファイル71それぞれの取得の必要性を判定する。そして、動画選択部21cは、取得判定部21bの判定結果に基づいて、複数の動画ファイル71のうちから「取得対象ファイル」を選択する。これにより、複数の動画ファイル71のうち、取得の必要性が高い動画ファイル71のみが「取得対象ファイル」として選択される。その結果、取得対象となる動画ファイル71のデータ量を低減できる。

20

【0073】

メモリカード6に記録された複数の動画ファイル71の全てに関する処理が完了すると（ステップS17にてYes）、動画取得部21dが、メモリカード6に記録された複数の動画ファイル71のうち「取得対象ファイル」のみを読み出して取得する。そして、動画取得部21dは、取得した動画ファイル71を記憶部24に記憶させる（ステップS18）。

30

【0074】

このように動画取得部21dは「取得対象ファイル」のみを取得するため、メモリカード6に記録された複数の動画ファイル71の全てを読み出す必要が無いことから、動画ファイル71の取得に必要となる時間を大きく短縮することができる。そして、取得対象となる動画ファイル71のデータ量を低減しつつ、取得の必要性の高い動画ファイル71を適切に取得できる。また、記憶部24に蓄積する動画ファイル71のデータ量も低減できることから、動画ファイル71の分析に必要となる時間も大きく短縮することができる。

40

【0075】

以上のように、本実施の形態のデータ処理装置である動画処理装置2は、車両8で記録された複数の動画に係る処理を行う。複数の動画はそれぞれ、該動画の撮影期間における車両8の状態を示す状態データと関連付けられている。データ取得部21aは、複数の動画を取得せずに、複数の動画それぞれの状態データを取得する。取得判定部21bは、状態データに基づいて、複数の動画それぞれの取得の必要性を判定する。そして、動画選択部21cは、取得判定部21bの判定結果に基づいて、複数の動画のうちから取得対象を選択する。このため、車両8で記録された複数の動画のうち、取得の必要性が高い動画のみを取得対象として選択できる。これにより、取得対象となる動画のデータ量を低減でき

50

る。

【0076】

また、取得判定部21bは、複数の動画それぞれの撮影期間における車両8の危険性を判定し、その危険性に基づいて必要性を判定する。このため、撮影期間における車両8の危険性が高い動画を取得対象として選択できる。すなわち、事後的な分析対象とすべき動画を取得対象として正しく選択できる。

【0077】

また、状態データは、複数の種類のサブデータを含み、取得判定部21bは、複数の種類のサブデータを用いて車両8の危険性を判定する。取得判定部21bは、複数の種類のサブデータを用いることで、様々な観点から動画の取得の必要性を判定できる。

10

【0078】

複数の種類のサブデータは、操作スイッチの操作状態、車両8の車体加速度、及び、車両8の走行速度などを含んでいる。取得判定部21bは、操作スイッチの操作状態に基づいて取得の必要性が判定できない動画のみに関して、他のサブデータに基づいて取得の必要性を判定する。このため、取得判定部21bは、操作スイッチの操作状態に基づいて取得の必要性を判定できた動画については他のサブデータに関する処理を省略できる。

【0079】

また、取得判定部21bは、車体加速度に基づいて車両8の危険性が判定できない動画のみに関して、走行速度に基づいて車両8の危険性を判定する。このため、取得判定部21bは、車体加速度に基づいて危険性が高いと判定できた動画については走行速度に関する処理を省略できる。

20

【0080】

また、動画取得部21dは、複数の動画のうち、動画選択部21cに取得対象として選択された動画のみを取得するため、動画の取得に必要となる時間を短縮できる。

【0081】

なお、上記の説明では、動画選択部21cが全ての「取得対象ファイル」を選択した後に、動画取得部21dが全ての「取得対象ファイル」を取得していた(図5のステップS18)。これに対して、動画選択部21cが一つの「取得対象ファイル」を選択すると、その直後に(ステップS16の直後に)、動画取得部21dがその一つの「取得対象ファイル」を取得してもよい。

30

【0082】

< 2. 第2の実施の形態 >

次に、第2の実施の形態について説明する。第2の実施の形態のデータ処理システムの構成及び動作は第1の実施の形態との共通点が多いため、以下、第1の実施の形態との相違点を中心に説明する。

【0083】

第1の実施の形態では、事業所3に設けられる動画処理装置2が、車両8の危険性の判定、及び、「取得対象ファイル」の選択を行うデータ処理装置として機能した。これに対して、第2の実施の形態では、動画処理装置2とは別のサーバ装置が、車両8の危険性の判定、及び、「取得対象ファイル」の選択を行うデータ処理装置として機能する。

40

【0084】

< 2-1. システムの構成 >

まず、第2の実施の形態のデータ処理システムの構成について説明する。図6は、第2の実施の形態のデータ処理システム101の概要を示す図である。図6に示すように、第2の実施の形態のデータ処理システム101は、動画処理装置2及びドライブレコーダ4とともに、事業所3の外部にあるサーバ装置1を備えている。サーバ装置1は、当該事業者が管理するものであってもよく、当該事業者とは異なる団体が管理するものであってもよい。

【0085】

動画処理装置2は、インターネットなどの広域のネットワーク9と接続されている。動

50

画処理装置 2 は、ネットワーク 9 を介してサーバ装置 1 と通信可能となっている。また、ドライブレコーダ 4 は、例えば、3 G や L T E などの規格に準拠した比較的遠距離での通信が可能な無線通信機能を備えている。このため、ドライブレコーダ 4 もネットワーク 9 を介してサーバ装置 1 と通信可能となっている。なお、ドライブレコーダ 4 の無線通信機能は、スマートフォンなどの可搬性通信装置を利用して実現されてもよい。

【 0 0 8 6 】

サーバ装置 1 は、ドライブレコーダ 4 が記録した動画ファイル 7 1 に係る処理を行うデータ処理装置である。本実施の形態では、サーバ装置 1 が、ドライブレコーダ 4 に記録された複数の動画ファイル 7 1 のうち、取得の必要性が高い動画ファイル 7 1 のみを「取得対象ファイル」として選択する。そして、そのサーバ装置 1 の選択結果に基づいて、動画処理装置 2 が「取得対象ファイル」のみを取得する。

10

【 0 0 8 7 】

図 7 は、サーバ装置 1 の構成を示す図である。サーバ装置 1 は、制御部 1 1 と、通信部 1 2 と、記憶部 1 4 とを備えている。

【 0 0 8 8 】

制御部 1 1 は、例えば、C P U、R A M 及び R O M など備えたコンピュータである。通信部 1 2 は、ネットワーク 9 を介して通信を行う。サーバ装置 1 は、通信部 1 2 により、動画処理装置 2 及びドライブレコーダ 4 との間で、信号及びデータの送受信を行うことが可能となる。

20

【 0 0 8 9 】

記憶部 1 4 は、例えば、各種のデータを記憶可能な不揮発性の記憶装置であるハードディスクである。記憶部 1 4 は、プログラム 1 4 a を記憶する。このようなプログラム 1 4 a は、記録媒体からの読み出し、あるいは、ネットワーク 9 を介したダウンロードなどにより取得される。

【 0 0 9 0 】

制御部 1 1 の C P U がプログラム 1 4 a を実行する（プログラム 1 4 a に従った演算処理を行う）ことにより、サーバ装置 1 として必要な機能が実現される。図 7 に示す、データ取得部 1 1 a、取得判定部 1 1 b、動画選択部 1 1 c、及び、リスト送信部 1 1 f は、プログラム 1 4 a の実行により実現される機能の一部である。

30

【 0 0 9 1 】

データ取得部 1 1 a、取得判定部 1 1 b 及び動画選択部 1 1 c は、第 1 の実施の形態のデータ取得部 2 1 a、取得判定部 2 1 b 及び動画選択部 2 1 c とほぼ同様の機能である。

【 0 0 9 2 】

また、リスト送信部 1 1 f は、動画選択部 2 1 c により選択された「取得対象ファイル」の一覧である取得対象リスト 1 4 b を、通信部 1 2 を介して動画処理装置 2 に送信する。このような取得対象リスト 1 4 b は、ドライブレコーダ 4 が用いられる車両 8 ごとに用意されて記憶部 1 4 に記憶されている。それぞれの取得対象リスト 1 4 b は、車両 8 を識別する車両識別データと対応付けられている。

【 0 0 9 3 】

図 8 は、第 2 実施の形態の動画処理装置 2 の構成を示す図である。この動画処理装置 2 は、第 1 の実施の形態のデータ取得部 2 1 a、取得判定部 2 1 b 及び動画選択部 2 1 c に代えて、通信部 2 2 及びリスト受信部 2 1 f を備えている。第 2 の実施の形態の動画処理装置 2 のその他の構成は、第 1 の実施の形態と同様である。

40

【 0 0 9 4 】

通信部 2 2 は、ネットワーク 9 を介して通信を行う。動画処理装置 2 は、通信部 2 2 により、サーバ装置 1 との間で信号及びデータの送受信を行うことが可能となる。通信部 2 2 は、ネットワーク 9 を介した通信を有線通信及び無線通信のいずれで行うものであってもよい。

【 0 0 9 5 】

また、リスト受信部 2 1 f は、プログラム 2 4 a の実行により実現される機能の一つで

50

ある。リスト受信部 2 1 f は、通信部 2 2 を介して取得対象リスト 1 4 b をサーバ装置 1 から受信する。本実施の形態の動画取得部 2 1 d は、この取得対象リスト 1 4 b に基づいて「取得対象ファイル」を取得する。

【 0 0 9 6 】

< 2 - 2 . システムの処理 >

次に、第 2 の実施の形態のデータ処理システム 1 0 1 の処理について説明する。第 2 の実施の形態のデータ処理システム 1 0 1 では、サーバ装置 1 が「取得対象ファイル」を選択するファイル選択処理と、動画処理装置 2 が「取得対象ファイル」を取得するファイル取得処理とが個別に実行される。以下、ファイル選択処理及びファイル取得処理のそれぞれについて説明する。

【 0 0 9 7 】

まず、ファイル選択処理について説明する。図 9 は、ファイル選択処理の流れを示す図である。ファイル選択処理においては、サーバ装置 1 とドライブレコーダ 4 とが通信を行う。図中の左側はサーバ装置 1 の処理の流れを示し、図中の右側はドライブレコーダ 4 の処理の流れを示している。ファイル選択処理は、ドライブレコーダ 4 がイベントが発生したと判断して動画ファイル 7 1 を記録した場合に実行される。このため、一般に、ファイル選択処理は、車両 8 の走行中に実行される。ファイル選択処理では、新規に記録された動画ファイルが注目ファイルとされる。

【 0 0 9 8 】

まず、ドライブレコーダ 4 が、注目ファイルに関連付けられた状態ファイル 7 2 を、ネットワーク 9 を介してサーバ装置 1 に送信する（ステップ S 2 1）。この際、ドライブレコーダ 4 は、用いられる車両 8 を識別する車両識別データを、状態ファイル 7 2 と併せて送信する。

【 0 0 9 9 】

サーバ装置 1 のデータ取得部 1 1 a は、ネットワーク 9 を介して、この状態ファイル 7 2 及び車両識別データを受信する（ステップ S 2 2）。これにより、データ取得部 1 1 a は、注目ファイルを取得せずに、注目ファイルに関連付けされた状態データを取得する。状態ファイル 7 2 はデータ量が十分に小さいため、ドライブレコーダ 4 及びサーバ装置 1 との間で迅速に状態ファイル 7 2 を送受信することができる。

【 0 1 0 0 】

以降のステップ S 2 3 ~ S 2 6 では、第 1 の実施の形態のステップ S 1 3 ~ S 1 6 と同様にして、注目ファイルの取得の必要性が判定され、その判定結果に基づいて注目ファイルが「取得対象ファイル」として選択される。

【 0 1 0 1 】

まず、取得判定部 2 1 b は、状態データに含まれる操作スイッチの操作状態に基づいて注目ファイルの取得の必要性を判定する（ステップ S 2 3）。操作スイッチの操作がなされていた場合は、取得判定部 2 1 b は注目ファイルの取得の必要性が高いと判定し（ステップ S 2 3 にて Y e s）、動画選択部 2 1 c が注目ファイルを「取得対象ファイル」として選択する（ステップ S 2 6）。

【 0 1 0 2 】

また、操作スイッチの操作がなされなかった場合は、次に、取得判定部 2 1 b は、状態データに含まれる車両 8 の車体加速度に基づいて車両 8 の危険性を判定する（ステップ S 2 4）。車体加速度に基づく車両 8 の危険性が高い場合は、取得判定部 2 1 b は、注目ファイルの取得の必要性が高いと判定し（ステップ S 2 4 にて Y e s）、動画選択部 2 1 c が注目ファイルを「取得対象ファイル」として選択する（ステップ S 2 6）。

【 0 1 0 3 】

また、車体加速度に基づいて車両 8 の危険性が高いと判定できない場合は、次に、取得判定部 2 1 b は、状態データに含まれる車両 8 の走行速度に基づいて車両 8 の危険性を判定する（ステップ S 2 5）。走行速度に基づく車両 8 の危険性が高い場合は、取得判定部 2 1 b は、注目ファイルの取得の必要性が高いと判定し（ステップ S 2 5 にて Y e s）、

10

20

30

40

50

動画選択部 2 1 c が注目ファイルを「取得対象ファイル」として選択する（ステップ S 2 6）。

【0104】

また、走行速度に基づいて車両 8 の危険性が高いと判定できない場合は、取得判定部 2 1 b は注目ファイルの取得の必要性が低いと判定し（ステップ S 2 5 にて No）、動画選択部 2 1 c は注目ファイルを「取得対象ファイル」として選択しない。

【0105】

また、ステップ S 2 6 において動画選択部 2 1 c は、注目ファイルを「取得対象ファイル」として選択するとともに、当該注目ファイルを特定する特定情報（ファイル名など）を取得対象リスト 1 4 b に追加する。動画選択部 2 1 c は、データ取得部 1 1 a が受信した車両識別データに対応付けられた取得対象リスト 1 4 b に特定情報を追加する。

10

【0106】

前述のように図 9 に示すファイル選択処理は、車両 8 においてイベントが発生するごとに実行される。したがって、ファイル選択処理は、ドライブレコーダ 4 が記録する複数の動画ファイル 7 1 のそれぞれに関して実行される。すなわち、データ取得部 1 1 a は、複数の動画ファイル 7 1 を取得せずに、複数の動画ファイル 7 1 それぞれの状態データを取得する。取得判定部 1 1 b は、状態データに基づいて、複数の動画ファイル 7 1 それぞれの取得の必要性を判定する。そして、動画選択部 1 1 c は、取得判定部 2 1 b の判定結果に基づいて、複数の動画ファイル 7 1 のうちから「取得対象ファイル」を選択する。これにより、複数の動画ファイル 7 1 のうち、取得の必要性が高い動画ファイル 7 1 のみが「取得対象ファイル」として選択される。ファイル選択処理が繰り返されることにより、取得対象リスト 1 4 b には「取得対象ファイル」として選択された動画ファイル 7 1 の特定情報が次第に追加されていく。

20

【0107】

次に、ファイル取得処理について説明する。図 10 は、ファイル取得処理の流れを示す図である。ファイル取得処理においては、動画処理装置 2 とサーバ装置 1 とが通信を行う。図中の左側は動画処理装置 2 の処理の流れを示し、図中の右側はサーバ装置 1 の処理の流れを示している。ファイル取得処理は、ドライブレコーダ 4 がデータを記録したメモリカード 6 がカードリーダー 2 7 に収容された場合に実行される。このため、ファイル取得処理は車両 8 の走行完了後に実行される。

30

【0108】

まず、動画処理装置 2 のリスト受信部 2 1 f が、メモリカード 6 にデータを記録したドライブレコーダ 4 が用いられた車両 8 を識別する車両識別データを取得する（ステップ S 3 1）。リスト受信部 2 1 f は、カードリーダー 2 7 を利用して、メモリカード 6 に記録された設定ファイル 7 0 を読み出して、車両識別データを取得する。

【0109】

次に、リスト受信部 2 1 f は、取得した車両識別データに対応付けられた取得対象リスト 1 4 b を要求する要求信号を、ネットワーク 9 を介してサーバ装置 1 に送信する（ステップ S 3 2）。要求信号には、メモリカード 6 から取得した車両識別データが含まれる。

【0110】

サーバ装置 1 のリスト送信部 1 1 f は、ネットワーク 9 を介して、この要求信号を受信する（ステップ S 3 3）。リスト送信部 1 1 f は、要求信号の受信に応答し、要求信号に含まれる車両識別データに対応付けられた取得対象リスト 1 4 b を記憶部 1 4 から読み出す。そして、リスト送信部 1 1 f は、読み出した取得対象リスト 1 4 b を、ネットワーク 9 を介して動画処理装置 2 に送信する（ステップ S 3 4）。

40

【0111】

動画処理装置 2 のリスト受信部 2 1 f は、ネットワーク 9 を介して、この取得対象リスト 1 4 b を受信する（ステップ S 3 5）。

【0112】

次に、動画取得部 2 1 d が、リスト受信部 2 1 f が受信した取得対象リスト 1 4 b に基

50

づいて、メモリカード6に記録された複数の動画ファイル71のうちの「取得対象ファイル」を特定する。そして、動画取得部21dは、カードリーダー27を利用して、特定した「取得対象ファイル」のみを読み出して取得する。動画取得部21dは、取得した動画ファイル71を記憶部24に記憶させる(ステップS36)。

【0113】

以上のように、第2の実施の形態のデータ処理システム100では、サーバ装置1が「取得対象ファイル」を選択するファイル選択処理を実行し、動画処理装置2が「取得対象ファイル」を取得するファイル取得処理を実行する。このため、動画処理装置2は「取得対象ファイル」を選択する処理を行う必要はないため、動画ファイル71の取得に必要なとなる時間を大幅に短縮できる。

10

【0114】

なお、上記の説明では、動画取得部21dは、カードリーダー27を利用してメモリカード6から読み出すことで動画ファイルを取得していた。これに対して、動画取得部21dは、通信部22を利用してネットワーク9を介してドライブレコーダ4から受信することで動画ファイルを取得してもよい。この場合、ドライブレコーダ4の無線通信機能が利用される。

【0115】

また、上記の説明では、動画取得部21dは、取得した動画ファイル71を動画処理装置2の記憶部24に記憶させていた。これに対して、動画取得部21dは、取得した動画ファイル71をネットワーク9を介してサーバ装置1に送信し、サーバ装置1の記憶部14に動画ファイル71を記憶させてもよい。

20

【0116】

また、上記の説明では、動画処理装置2がファイル取得処理を実行していたが、サーバ装置1がファイル取得処理を実行してもよい。この場合、サーバ装置1は、ネットワーク9を介してドライブレコーダ4から「取得対象ファイル」を受信して取得し、サーバ装置1の記憶部14に動画ファイル71を記憶させる。この場合、ドライブレコーダ4の無線通信機能が利用される。

【0117】

< 3. 第3の実施の形態 >

次に、第3の実施の形態について説明する。第3の実施の形態のデータ処理システムの構成及び動作は第1の実施の形態との共通点が多いため、以下、第1の実施の形態との相違点を中心に説明する。

30

【0118】

第1の実施の形態では、動画処理装置2は、ドライブレコーダ4が記録した動画ファイル71等のデータをメモリカード6から読み出すことで取得していた。これに対して、第3の実施の形態では、動画処理装置2は、ドライブレコーダ4が記録した動画ファイル71等のデータを、可搬性通信装置から無線通信を利用して取得する。

【0119】

図11は、第3の実施の形態のデータ処理システム102の概要を示す図である。図11に示すように、第3の実施の形態のデータ処理システム102は、動画処理装置2及びドライブレコーダ4とともに、スマートフォンやタブレットなどの可搬性通信装置5を備えている。このような可搬性通信装置5は、車両8のドライバが携帯して利用する。

40

【0120】

可搬性通信装置5は、例えば、Bluetooth(登録商標)やWiFi(登録商標)などの規格に準拠した比較的近距离での通信が可能な無線通信機能を備えている。このため、可搬性通信装置5は、ドライブレコーダ4及び動画処理装置2のいずれかが比較的近距离に存在する場合は、当該装置と通信可能となっている。

【0121】

図12は、第3実施の形態の動画処理装置2の構成を示す図である。この動画処理装置2は、第1の実施の形態のカードリーダー27に代えて、無線通信部28を備えている。第

50

3の実施の形態の動画処理装置2のその他の構成は、第1の実施の形態と同様である。

【0122】

無線通信部28は、比較的近距離の無線通信を行う。動画処理装置2は、無線通信部28により、可搬性通信装置5との間で信号及びデータの送受信を行うことが可能となる。

【0123】

図13は、可搬性通信装置5の構成を示す図である。可搬性通信装置5は、制御部51と、表示装置55と、入力装置56と、無線通信部58と、記憶部54とを備えている。

【0124】

制御部51は、例えば、CPU、RAM及びROMなどを備えたコンピュータである。表示装置55は、各種の情報を表示するものであり、例えば、液晶ディスプレイである。入力装置56は、ユーザの操作を受け付けるものであり、例えば、タッチパネルである。

10

【0125】

無線通信部58は、比較的近距離の無線通信を行う。可搬性通信装置5は、無線通信部58により、動画処理装置2あるいはドライブレコーダ4との間で信号及びデータの送受信を行うことが可能となる。

【0126】

記憶部54は、例えば、各種のデータを記憶可能な不揮発性の記憶装置であるフラッシュメモリである。記憶部54は、プログラム54aを記憶する。

【0127】

制御部51のCPUがプログラム54aを実行する(プログラム54aに従った演算処理を行う)ことにより、データ処理システム102に必要な機能が実現される。図13に示す、データ複写部51a及びデータ提供部51bは、プログラム54aの実行により実現される機能の一部である。

20

【0128】

データ複写部51aは、ドライブレコーダ4のメモリカード6に記録された全てのデータを、可搬性通信装置5の記憶部54にコピーする。データ複写部51aは、例えば、ドライブレコーダ4が動作を終了するタイミングにおいて、ドライブレコーダ4と無線通信を行い、メモリカード6に記録されたデータをコピーする。これにより、図13に示すように、可搬性通信装置5の記憶部54には、設定ファイル70、複数の動画ファイル71及び複数の状態ファイル72が記憶される。

30

【0129】

データ提供部51bは、動画処理装置2と無線通信を行い、可搬性通信装置5の記憶部54に記憶されたデータを動画処理装置2に提供する。したがって、動画処理装置2は、データ提供部51bと協働することで、無線通信を利用して動画ファイル71等を可搬性通信装置5から取得できる。

【0130】

本実施の形態の動画処理装置2が動画ファイル71を取得する処理の流れは図5に示すものと同様である。ただし、動画処理装置2は、メモリカード6ではなく可搬性通信装置5から無線通信を利用して各種のデータを取得する。すなわち、ステップS12においては、データ取得部21aは、注目ファイルに関連付けされた状態ファイル72を可搬性通信装置5から無線通信を利用して取得する。また、ステップS18においては、動画取得部21dは、記憶部54に記憶された複数の動画ファイル71のうちの「取得対象ファイル」のみを、可搬性通信装置5から無線通信を利用して取得する。

40

【0131】

このように、動画処理装置2は、メモリカード6ではなく可搬性通信装置5から無線通信を利用して各種のデータを取得する。このため、車両8のドライバが可搬性通信装置5を動画処理装置2の近傍に移動させるのみで、動画処理装置2は動画ファイル71を取得する処理を開始することができる。また、取得対象となる動画ファイル71のデータ量を低減できるため、無線通信を行うべきデータ量も有効に低減できる。

【0132】

50

なお、上記の説明では、可搬性通信装置 5 は、ドライブレコーダ 4 のメモリカード 6 に記録された全てのデータをコピーすると説明した。これに対して、可搬性通信装置 5 の制御部 5 1 が、第 1 の実施の形態のデータ取得部 2 1 a、取得判定部 2 1 b、動画選択部 2 1 c 及び動画取得部 2 1 d と同様の機能を有し、メモリカード 6 に記録された複数の動画ファイル 7 1 のうちの「取得対象ファイル」のみを取得してもよい。この場合は、動画処理装置 2 は、可搬性通信装置 5 が取得した動画ファイル 7 1 の全てを、可搬性通信装置 5 から取得すればよい。

【0133】

< 4 . 変形例 >

以上、本発明の実施の形態について説明してきたが、この発明は上記実施の形態に限定されるものではなく様々な変形が可能である。以下では、このような変形例について説明する。上記実施の形態及び以下で説明する形態を含む全ての形態は、適宜に組み合わせ可能である。

10

【0134】

上実施の形態では、動画に関連付けられる状態データは、当該動画を含む動画ファイル 7 1 とは別の状態ファイル 7 2 に含まれていた。これに対して、互いに関連付けられる動画と状態データとは、同一のファイルに含まれるようにしてもよい。図 1 4 は、この場合のファイル 7 3 のファイル構成を概念的に示す図である。ファイル 7 3 は、ヘッダ領域 7 3 a とデータ領域 7 3 b とを備えている。データ領域 7 3 b は、複数のブロック 7 3 c に区分されている。各ブロック 7 3 c には、1 秒分の動画と 1 秒分の状態データとが含まれている。データ取得部 2 1 a は、このようなファイル 7 3 から状態データのみを読み出すことで、動画を取得せずに状態データのみを取得する。この場合は、各ブロック 7 3 c のヘッダなどに状態データのアドレス情報を含むようにすれば、データ取得部 2 1 a が状態データのみを容易に読み出すことができる。

20

【0135】

また、上記実施の形態では、状態データは、操作スイッチの操作状態、車両 8 の車体加速度、及び、車両 8 の走行速度などをサブデータとして含んでいたが、他の種類のデータを含んでいてもよい。状態データは、例えば、車両 8 のエンジン回転数、及び、車両 8 の位置情報 (GPS 情報) などをサブデータとして含んでいてもよい。このように様々な種類のサブデータを用いることで、動画の取得の必要性、及び、動画の撮影期間における車両 8 の危険性をより適切に判定できる。

30

【0136】

また、上記実施の形態では、状態データは一つの状態ファイル 7 2 に含まれてメモリカード 6 に記録されていたが、一つの種類のサブデータごとに個別のファイルに含まれてメモリカード 6 に記録されてもよい。これによれば、必要とする種類のサブデータのファイルのみを読み出すようにすれば、メモリカード 6 から取得するデータのデータ量をさらに小さくすることができる。

【0137】

また、取得判定部 2 1 b , 1 1 b は、複数の種類のサブデータを組み合わせて車両 8 の危険性を判定してもよい。例えば、車体加速度に基づく加加速度の絶対値が所定の閾値を超え、かつ、走行速度に基づく走行加速度の絶対値が所定の閾値を超える場合に、車両 8 の危険性が高いと判定するようにしてもよい。

40

【0138】

また、取得判定部 2 1 b , 1 1 b は、車両 8 の危険性を判定するための条件を変更してもよい。例えば、車両 8 がタクシーの場合は、乗客が乗車している状態と、乗客が乗車していない状態とで車両 8 の危険性を判定するために用いる閾値を変えてもよい。

【0139】

また、上記実施の形態では、記録装置であるドライブレコーダ 4 は、所定のイベントの発生をトリガとして動画を記録するトリガ記録方式を採用していたが、駆動開始から駆動停止まで継続的に動画を記録する常時記録方式を採用してもよい。常時記録方式を採用す

50

る場合においても、記録装置が状態データと関連付けて動画を記録すれば、取得の必要性の高い動画を取得対象として選択できる。

【0140】

また、上記実施の形態では、データ処理システムを事業者において利用する場合について説明したが、事業とは無関係に個人で利用されてもよい。ドライブレコーダなどの記録装置を個人で利用する場合であっても、特に常時記録方式の記録装置を利用する場合は、トリガ記録方式の記録装置を利用する場合と比較して記録される動画の数が多くなる。このため、上記と同様のデータ処理システムを利用することで、取得の必要性が高い動画のみを取得対象として選択することができ、取得対象となる動画のデータ量を有効に低減できる。

10

【0141】

また、上記実施の形態では、動画ファイルが動画を扱う一単位となっていたが、動画を一単位として取り扱い可能なデータ集合であれば、動画ファイルとは異なるデータ集合を一単位としてもよい。

【0142】

また、上記実施の形態では、移動体は自動車などの車両であるとして説明したが、航空機や船舶など車両以外の移動体であってもよい。また、移動体は、人が搭乗しない無人移動体であってもよい。

【0143】

また、上記実施の形態において一つのブロックとして説明した機能は必ずしも単一の物理的要素によって実現される必要はなく、分散した物理的要素によって実現されてよい。また、上記実施の形態で複数のブロックとして説明した機能は単一の物理的要素によって実現されてもよい。また、車両内の装置と車両外の装置とに任意の一つの機能に係る処理を分担させ、これら装置間において通信によって情報の交換を行うことで、全体として当該一つの機能が実現されてもよい。

20

【0144】

また、上記実施の形態においてプログラムの実行によってソフトウェア的に実現されると説明した機能の全部又は一部は電氣的なハードウェア回路により実現されてもよく、ハードウェア回路によって実現されると説明した機能の全部又は一部はソフトウェア的に実現されてもよい。また、上記実施の形態において一つのブロックとして説明した機能が、ソフトウェアとハードウェアとの協働によって実現されてもよい。

30

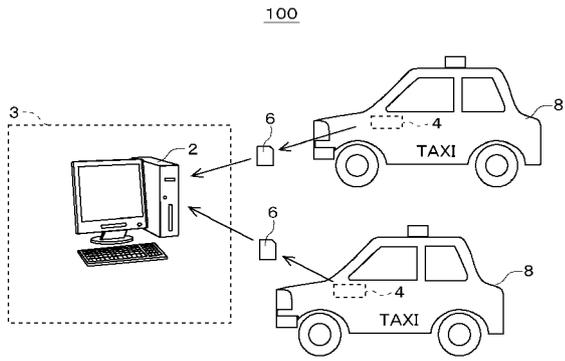
【符号の説明】

【0145】

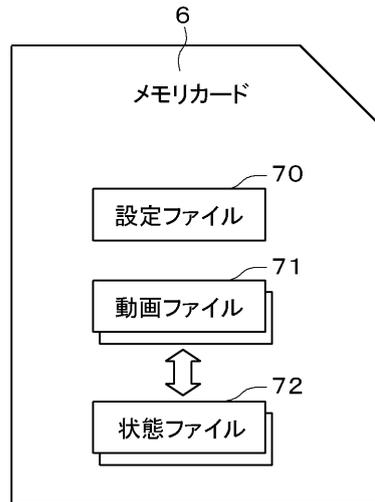
- 1 サーバ装置
- 2 動画処理装置
- 4 ドライブレコーダ
- 5 可搬性通信装置
- 6 メモリカード
- 2 1 a データ取得部
- 2 1 b 取得判定部
- 2 1 c 動画選択部
- 2 1 d 動画取得部
- 7 1 動画ファイル
- 7 2 状態ファイル
- 1 0 1 データ処理システム

40

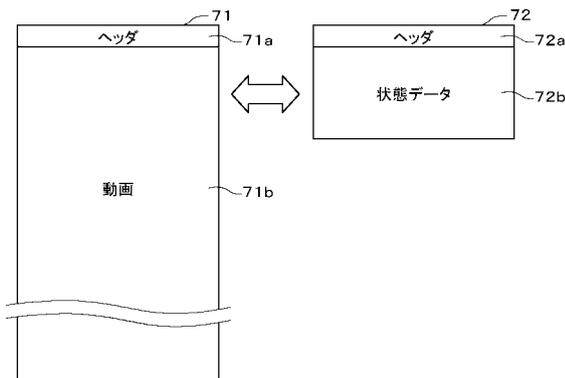
【図1】



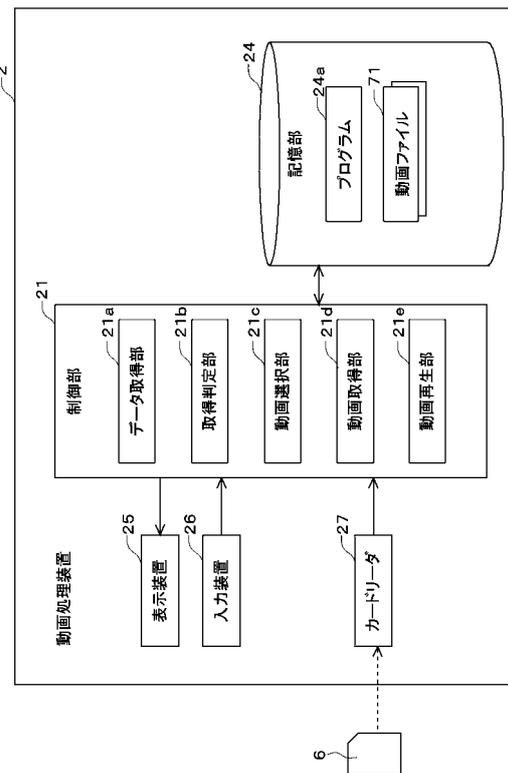
【図2】



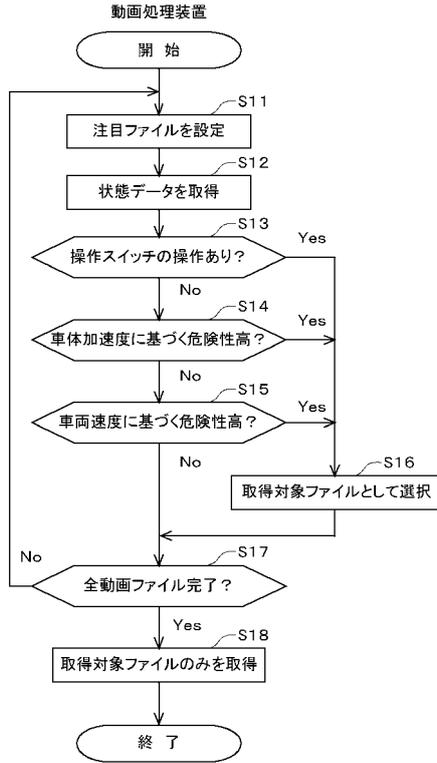
【図3】



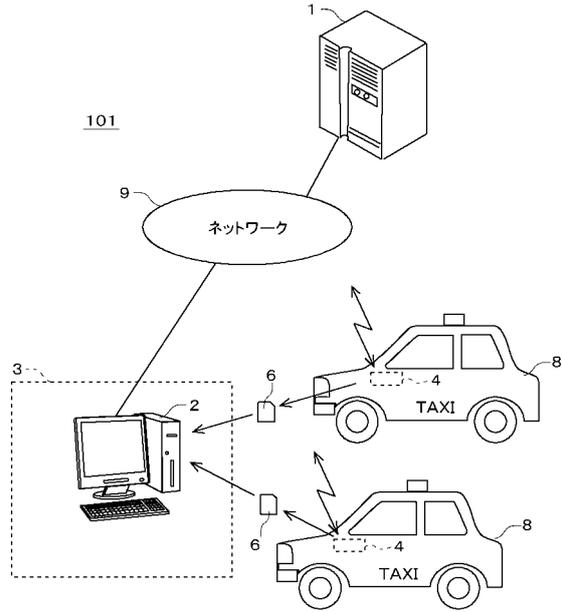
【図4】



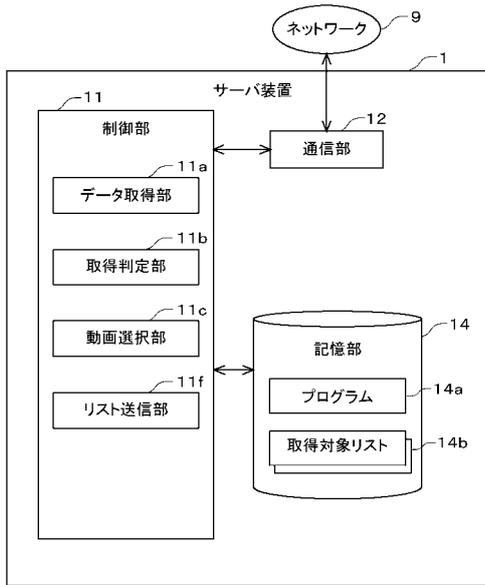
【 図 5 】



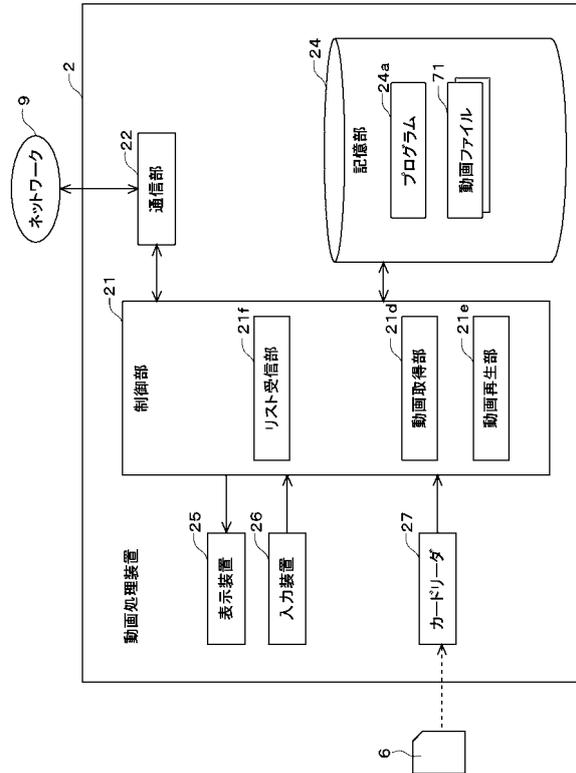
【 図 6 】



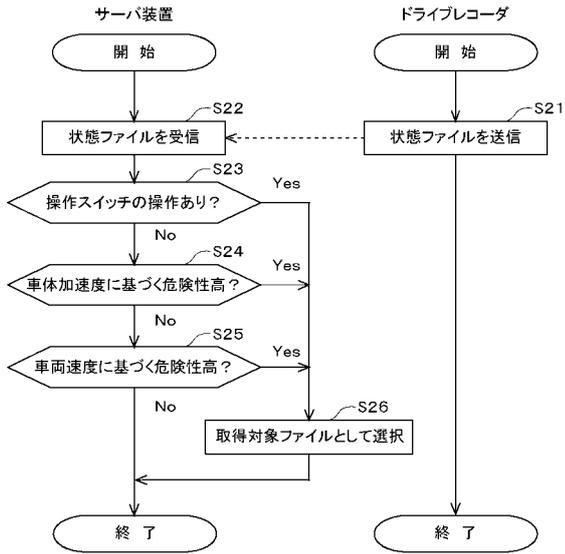
【 図 7 】



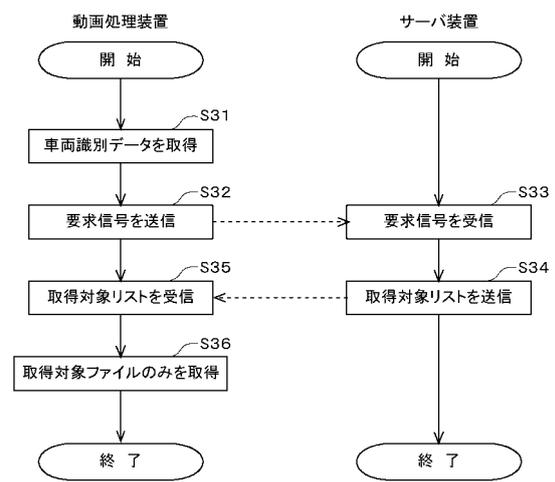
【 図 8 】



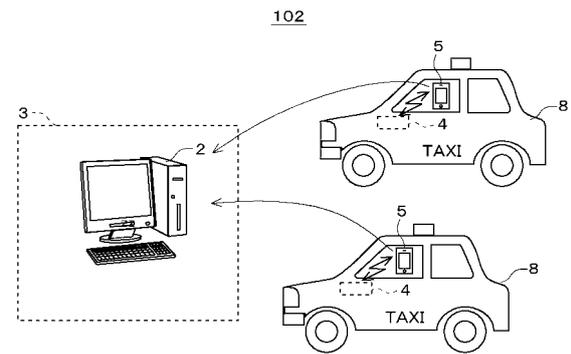
【図9】



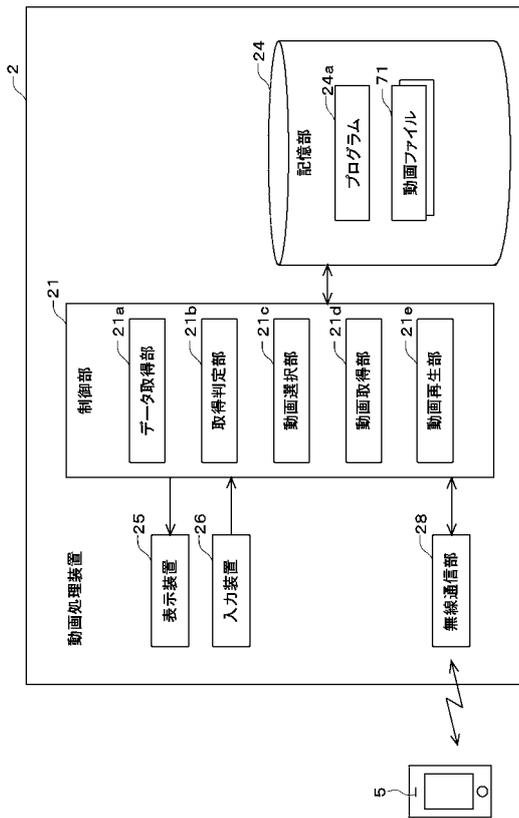
【図10】



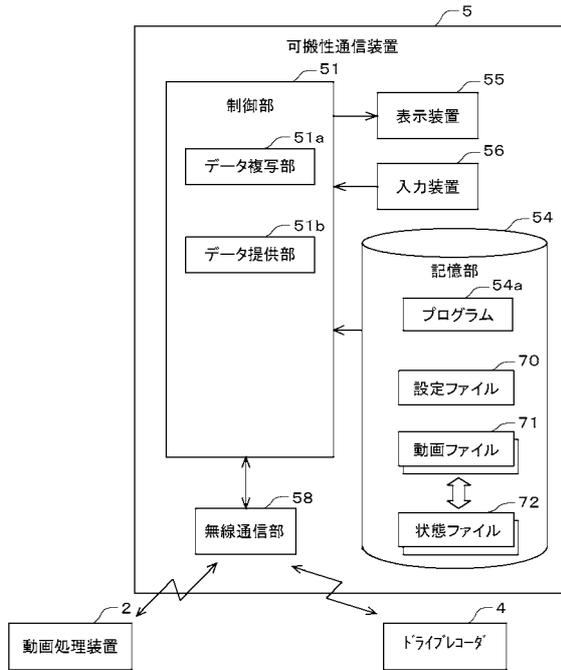
【図11】



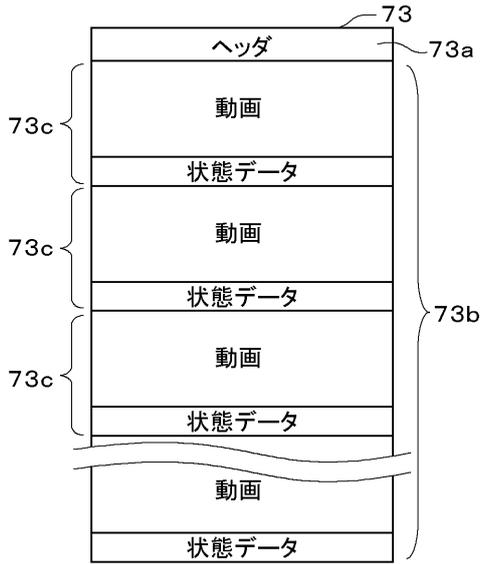
【図12】



【図13】



【 図 1 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 田邊 俊雄

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

(72)発明者 李 林

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テン株式会社内

Fターム(参考) 3E138 AA08 BA12 BA20 BB04 CA03 CB03 CC03 GA03 HA05 MA02
MB02 MB03 MB08 MC02 MC03 MC13 MD05 MF03 MF04 MF05
5C053 FA23 FA27 GB06 LA01 LA11 LA15
5H181 AA14 BB04 BB12 CC04 FF10