

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7340678号  
(P7340678)

(45)発行日 令和5年9月7日(2023.9.7)

(24)登録日 令和5年8月30日(2023.8.30)

(51)国際特許分類		F I		
G 0 8 G	1/00 (2006.01)	G 0 8 G	1/00	A
G 0 8 G	1/09 (2006.01)	G 0 8 G	1/09	F
G 0 7 C	5/00 (2006.01)	G 0 7 C	5/00	Z

請求項の数 6 (全17頁)

(21)出願番号	特願2022-209997(P2022-209997)	(73)特許権者	000237592 株式会社デンソーテン
(22)出願日	令和4年12月27日(2022.12.27)		兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 2 号
(62)分割の表示	特願2018-163959(P2018-163959)の分割	(74)代理人	110002147 弁理士法人酒井国際特許事務所
原出願日	平成30年8月31日(2018.8.31)	(72)発明者	露梨 真史 兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 2 号 株式会社デンソーテン内
(65)公開番号	特開2023-38221(P2023-38221A)	(72)発明者	松尾 智裕 兵庫県神戸市兵庫区御所通 1 丁目 2 番 2 号 株式会社デンソーテン内
(43)公開日	令和5年3月16日(2023.3.16)	審査官	貞光 大樹
審査請求日	令和4年12月28日(2022.12.28)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データ収集方法およびデータ収集装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

制御部により、車両に搭載された車載装置から当該車両に関するデータを収集するデータ収集方法であって、

前記車両で得られるデータの収集要求を受け付け、当該収集要求に基づき収集条件を生成し、

前記収集条件をデータの利用目的がそれぞれ異なる領域が設定された条件ファイルの対応する領域に区分けして記憶し、当該条件ファイルを前記車載装置に送信し、

前記条件ファイルに記憶された前記収集条件に応じて選別して収集されたデータを前記車載装置から受信する

データ収集方法。

【請求項 2】

各車両にて得られたデータのインデックスであるタグ情報に関する複数の収集条件を設定することが可能であり、

収集した前記タグ情報に基づいて選別したデータを収集する

請求項 1 に記載のデータ収集方法。

【請求項 3】

前記条件ファイルは、

前記データの収集が必須である前記収集条件が振り分けられる必須領域と、前記データの収集が必須ではないその他の領域とを少なくとも有し、

緊急車両の管理者からの前記収集条件を前記必須領域へ振り分ける  
請求項 1 に記載のデータ収集方法。

【請求項 4】

前記条件ファイルに基づいて収集した前記タグ情報に基づき、前記データを収集する車両を選択し、当該車両の車載装置へ前記データの送信要求を送信する

請求項 2 に記載のデータ収集方法。

【請求項 5】

前記収集条件によって指定されたデータ種別が画像データである場合に、撮像装置を有する端末装置への接続要求を前記車載装置へ送信する

請求項 4 に記載のデータ収集方法。

10

【請求項 6】

車両に搭載された車載装置から当該車両に関するデータを収集するデータ収集装置であって、制御部を有し、

前記制御部は、

前記車両で得られるデータの収集要求を受け付け、当該収集要求に基づき収集条件を生成し、

前記収集条件をデータの利用目的がそれぞれ異なる領域が設定された条件ファイルの対応する領域に区分けして記憶し、当該条件ファイルを前記車載装置に送信し、

前記条件ファイルに記憶された前記収集条件に応じて選別して収集されたデータを前記車載装置から受信する

20

データ収集装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、データ収集方法およびデータ収集装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、各車両に搭載された車載装置から道路情報を収集するデータ収集装置がある。かかるデータ収集装置では、各車両の位置情報に基づき、道路情報の収集対象となる車両を選別することで、所望する位置の道路情報を収集する（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2018 - 55581 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

また、近年では、道路情報以外にも車載装置から多種多様なデータを、迅速に収集することが求められる。しかし、各車載装置から多種多様なデータを収集すると、通信回線の混雑を招くため、データを提供するまでに多くの時間を要するおそれがある。

40

【0005】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、迅速にデータを収集することができるデータ収集方法およびデータ収集装置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】

【0006】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、実施形態に係るデータ収集方法は、制御部により、車両に搭載された車載装置から当該車両に関するデータを収集するデータ収集方法であって、前記車両で得られるデータの収集要求を受け付け、当該収集要求に基づき収集条件を生成し、前記収集条件をデータの利用目的がそれぞれ異なる領域が設定された条件ファイルの対応する領域に区分けして記憶し、当該条件ファイルを前記車載装置に

50

送信し、前記条件ファイルに記憶された前記収集条件に応じて選別して収集されたデータを前記車載装置から受信する。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、迅速にデータを収集することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1A】図1Aは、データ収集方法の概要を示す図である。

【図1B】図1Bは、条件ファイルの一例を示す図である。

【図2】図2は、データ収集システムのシステム概要図である。

10

【図3】図3は、データ収集装置のブロック図である。

【図4】図4は、車両情報テーブルの一例を示す図である。

【図5】図5は、収集条件テーブルの一例を示す図である。

【図6】図6は、接続要求の一例を示す図である。

【図7】図7は、車載装置のブロック図である。

【図8】図8は、データ収集装置が実行する処理手順を示すフローチャート(その1)である。

【図9】図9は、データ収集装置が実行する処理手順を示すフローチャート(その2)である。

【図10】図10は、車載装置が実行する処理手順を示すフローチャートである。

20

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、添付図面を参照して、実施形態に係るデータ収集装置、データ収集システムおよびデータ収集方法について詳細に説明する。なお、本実施形態によりこの発明が限定されるものではない。

【0010】

まず、図1Aを用いて実施形態に係るデータ収集方法の概要について説明する。図1Aは、データ収集方法の概要を示す図である。なお、かかるデータ収集方法は、図1Aに示すデータ収集装置1および車載装置50間でデータ通信を行うことで実現される。

【0011】

30

データ収集装置1は、データの利用者からデータの収集要求を受け付けるとともに、受け付けた収集要求に基づき、車載装置50からデータを収集するデータ収集サーバである。

【0012】

また、データ収集装置1は、収集したデータを各利用者へ提供する。図1Aに示す例では、利用者がサービスプロバイダ、開発者、ユーザである場合を示す。すなわち、データ収集装置1は、これら利用者が所望するデータを利用者にとって代わって収集し、収集したデータを提供する。

【0013】

具体的には、図1Aに示すように、まず、データ収集装置1は、利用者から収集要求を受け付ける(ステップS1)。かかる収集要求には、各利用者によって指定された収集条件が含まれる。また、収集条件には、データ種別に関する情報や、収集対象となる車両に関する情報などが含まれる。

40

【0014】

続いて、データ収集装置1は、かかる収集条件を満たす車両を選択する(ステップS2)。データ収集装置1は、例えば、各車両に関する情報をデータベースとして保有しており、かかるデータベースから上記の収集条件を満たす車両を選択することができる。

【0015】

続いて、データ収集装置1は、車両毎の収集条件を示した条件ファイルを生成する(ステップS3)。ここで、条件ファイルは、データの利用目的に応じて区分けされたファイルである。なお、条件ファイルの区分けの一例については、図1Bを用いて後述する。

50

## 【 0 0 1 6 】

そして、データ収集装置 1 は、車両毎に生成した条件ファイルを各車両の車載装置 5 0 へ送信し、各車載装置 5 0 は、条件ファイルに示された収集条件を満たすデータを選別したうえで（ステップ S 4 ）、選別したデータをデータ収集装置 1 へ送信する（ステップ S 5 ）。

## 【 0 0 1 7 】

つまり、データ収集装置 1 は、車載装置 5 0 に複数のデータ収集条件を設定し、それら各データ収集条件に基づくデータを車載装置 5 0 に取得させる。そして、車載装置 5 0 が取得したデータを選別収集する（データ収集装置 1 が収集対象データ種別をデータ収集条件データを用いて指定し、車載装置 5 0 がその指定に従って選別送信）ことが可能となる。その後、データ収集装置 1 は、各車載装置 5 0 から収集したデータを利用者へ提供する（ステップ S 6 ）。

10

## 【 0 0 1 8 】

このように、実施形態に係るデータ収集装置 1 は、利用者が所望するデータのみを各車載装置 5 0 から収集することで、各車載装置 5 0 から送信されるデータの通信容量を抑えることが可能となる。

## 【 0 0 1 9 】

したがって、実施形態に係るデータ収集装置 1 によれば、利用者が所望するデータを各車載装置 5 0 から迅速に収集することができる。このため、実施形態に係るデータ収集装置 1 は、迅速にデータを提供することができる。

20

## 【 0 0 2 0 】

続いて、図 1 B を用いて条件ファイルの区分けの一例について説明する。図 1 B は、条件ファイルの区分けの一例を示す図である。図 1 B に示すように、条件ファイルは、複数の領域に区分けされ、条件ファイルの各領域には、例えば、利用目的がそれぞれ異なるデータの収集条件が格納される。図 1 B に示す例では、条件ファイルは、サービス領域 R 1 と、必須領域 R 2 と、開発領域 R 3 と、自律生成領域 R 4 とに区分けされる。つまり、データ送信に必須性や優先順位が異なる等、取得したデータの処理形態等を区別する目的（利用目的により処理形態を変える等）で異ならせるものである。

## 【 0 0 2 1 】

サービス領域 R 1 は、一般ユーザ向けのサービスを提供するサービスプロバイダまたはデータ収集装置 1 の管理者が一般ユーザ向けに提供するサービスの収集条件を記憶する領域である。サービス領域 R 1 には、サービスプロバイダまたはデータ収集装置 1 によって設定された収集条件が振り分けられる。

30

## 【 0 0 2 2 】

必須領域 R 2 は、収集条件を満たした場合に、当該収集条件を満たすデータの送信が必須である収集条件を記憶する領域である。例えば、必須領域 R 2 には、救急車や、パトカー等の緊急車両によって設定された収集条件が振り分けられる。

## 【 0 0 2 3 】

また、開発領域 R 3 は、車両の開発者による収集要求を記憶する領域である。開発領域 R 3 には、開発者によって設定された収集条件が振り分けられる。

40

## 【 0 0 2 4 】

また、自律生成領域 R 4 は、車載装置 5 0 が自身で自律的に生成した収集条件を記憶する領域である。例えば、車載装置 5 0 は、車両の異常を検出した場合に、異常に類似する現象に関するデータの収集条件を生成し、自律生成領域 R 4 に格納することができる。なお、かかる収集条件は、車載装置 5 0 側で生成されるため、車載装置 5 0 によって自律生成領域 R 4 へ振り分けられることとなる。

## 【 0 0 2 5 】

サービス領域 R 1 の収集条件に基づき収集されたデータは、最終的に一般ユーザへ提供され、必須領域 R 2 の収集条件に基づき収集されたデータは、最終的に緊急車両へ提供される。

50

## 【 0 0 2 6 】

また、開発領域 R 3 の収集条件に基づき収集されたデータは、最終的に開発者へ提供され、自律生成領域 R 4 の収集条件に基づき収集されたデータは、最終的に車載装置 5 0 または開発者へ提供される。

## 【 0 0 2 7 】

すなわち、サービス領域 R 1、必須領域 R 2、開発領域 R 3 および自律生成領域 R 4 には、いずれもデータの利用目的が異なる収集条件を記憶することとなる。

## 【 0 0 2 8 】

特に、必須領域 R 2 の収集条件については、人命にかかわるため、緊急性を有するデータの収集条件が記憶される。このため、必須領域 R 2 の収集条件については、ユーザの承認を得ることなく収集する。一方、その他の領域（特にサービス領域 R 1）の収集条件については、ユーザの承認を得て収集する。

10

## 【 0 0 2 9 】

このように、データ収集装置 1 は、収集条件の利用目的に応じて、かかる収集条件を記憶する領域に振り分けただうえで、条件ファイルを生成する。これにより、収集条件に応じたデータを適切に収集することができる。また、必須領域 R 2 を設けることで、したがって、緊急性の高いデータを確実に収集することが可能となる。

## 【 0 0 3 0 】

次に、図 2 を用いて実施形態に係るデータ収集システムの構成について説明する。図 2 は、データ収集システムの構成例を示す図である。図 2 に示すように、データ収集システム S は、データ収集装置 1 と、複数の利用者端末 1 0 と、複数の車載装置 5 0 とを備える。

20

## 【 0 0 3 1 】

データ収集装置 1、利用者端末 1 0 および車載装置 5 0 は、ネットワーク N を介して接続される。データ収集装置 1 は、利用者端末 1 0 から受け付けた収集要求に基づき、各車載装置 5 0 からデータを収集し、利用者端末 1 0 へ提供する。

## 【 0 0 3 2 】

利用者端末 1 0 は、利用者が操作する端末であり、スマートフォンなどの携帯電話機や、タブレット端末や、PDA や、デスクトップ型 PC や、ノート型 PC 等である。利用者は、利用者端末 1 0 を操作し、上記の収集要求をデータ収集装置 1 へ送信することができる。また、利用者端末 1 0 は、データ収集装置 1 から提供されるデータを利用者へ提示することも可能である。なお、車載装置 5 0 を利用者端末 1 0 として用いることも可能である。

30

## 【 0 0 3 3 】

車載装置 5 0 は、各車両に搭載された通信装置である。車載装置 5 0 は、選別要求によって指定されたデータを車両の走行情報などを内部の記憶媒体に記憶しておき、データ収集装置 1 から送信される送信要求に基づいてデータ収集装置 1 へ送信する。

## 【 0 0 3 4 】

次に、図 3 を用いて実施形態に係るデータ収集装置 1 の構成例について説明する。図 3 は、データ収集装置 1 のブロック図である。図 3 に示すように、データ収集装置 1 は、通信部 2 と、制御部 3 と、記憶部 4 とを備える。

40

## 【 0 0 3 5 】

通信部 2 は、ネットワーク N との間で情報の送受信を行う通信インターフェイスである。制御部 3 は、通信部 2 およびネットワーク N を介して各々との間で各種の情報を送受信することができる。

## 【 0 0 3 6 】

次に、図 3 を用いて実施形態に係るデータ収集装置 1 の構成例について説明する。図 3 は、データ収集装置 1 のブロック図である。図 3 に示すように、データ収集装置 1 は、通信部 2 と、制御部 3 と、記憶部 4 とを備える。

## 【 0 0 3 7 】

通信部 2 は、ネットワーク N との間で情報の送受信を行う通信インターフェイスである

50

。制御部 3 は、通信部 2 およびネットワーク N を介して各々との間で各種の情報を送受信することができる。

【 0 0 3 8 】

制御部 3 は、受付部 3 1 と、生成部 3 2 と、送信部 3 3 と、提供部 3 4 とを備える。制御部 3 は、例えば、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、HDD (Hard Disk Drive)、入出力ポートなどを有するコンピュータや各種の回路を含む。

【 0 0 3 9 】

コンピュータの CPU は、例えば、ROM に記憶されたプログラムを読み出して実行することによって、制御部 3 の受付部 3 1、生成部 3 2、送信部 3 3 および提供部 3 4 として機能する。

10

【 0 0 4 0 】

また、制御部 3 の受付部 3 1、生成部 3 2、送信部 3 3 および提供部 3 4 の少なくともいずれか一部または全部を ASIC (Application Specific Integrated Circuit) や FPGA (Field Programmable Gate Array) 等のハードウェアで構成することもできる。

【 0 0 4 1 】

また、記憶部 4 は、例えば、RAM や HDD に対応する。RAM や HDD は、車両情報データベース 4 1 と、収集条件データベース 4 2 と、タグ情報データベース 4 3 と、実データデータベース 4 4 とを備える。なお、データ収集装置 1 は、有線や無線のネットワークで接続された他のコンピュータや可搬型記録媒体を介して上記したプログラムや各種情報を取得することとしてもよい。

20

【 0 0 4 2 】

車両情報データベース 4 1 は、各車両に関する車両情報テーブルを有する。図 4 は、車両情報テーブルの一例を示す図である。図 4 に示すように、車両情報テーブル 4 1 a は、「車載装置 ID」、「所有者情報」、「車種情報」および「車載装備」等が互いに関連付けられた情報である。

【 0 0 4 3 】

「車載装置 ID」は、各車載装置 5 0 を識別する識別子である。「所有者情報」は、車載装置 5 0 が搭載される車両の所有者に関する情報である。図 4 に示す例では、所有者情報として、所有者の氏名を示しているが、所有者情報に、所有者の性別、年齢、住所、職業などを含むようにしてもよい。

30

【 0 0 4 4 】

「車種情報」は、車両の車種に関する情報であり、車種名や、年式に関する情報である。「車載装備」は、車両の装備に関する情報である。例えば、車両情報には、カメラの有無や、カメラの種別等を示す情報が含まれる。

【 0 0 4 5 】

図 3 の説明に戻り、収集条件データベース 4 2 について説明する。収集条件データベース 4 2 は、利用者端末 1 0 から受け付けた収集条件に関する収集条件テーブルを有する。図 5 は、収集条件テーブルの一例を示す図である。

40

【 0 0 4 6 】

図 5 に示すように、収集条件テーブル 4 2 a は、「利用者 ID」、「要求 ID」および「収集条件」が互いに関連付けられた情報である。「利用者 ID」は、利用者を識別する識別子である。

【 0 0 4 7 】

「要求 ID」は、収集要求を識別するための識別子である。また、「収集条件」は、実データの収集条件を示す情報である。例えば、収集条件は、「対象車両条件」、「記録トリガ」、「収集内容」などが含まれる。

【 0 0 4 8 】

「対象車両条件」は、収集対象となる車両の条件を示し、「記録トリガ」は、車載装置

50

50で、実データの記録を開始するトリガを示す。また、「記録内容」は、車載装置50に記録する実データを示す情報である。

【0049】

図5に示す例では、要求ID「001」の対象車両が「社製」の車両であり、記録トリガが加速度( $> G$ )であり、収集内容が位置情報および加速度(前後3秒分)である場合を示す。

【0050】

この場合、車載装置50は、加速度が $G$ を超えたことを検知した場合に、加速度が $G$ を超えた時点を基準として前後3秒分の加速度のデータを位置情報と共に記録することになる。

10

【0051】

また、要求ID「002」の対象車両が60代以上のユーザであり、記録トリガがブレーキ圧( $> \text{psi}$ )であり、加速度が $\text{psi}$ を超えた時点を基準として(前後5秒分)である場合を示す。

【0052】

この場合、車載装置50は、ブレーキ圧が $\text{psi}$ を超えたことを検知した場合に、加速度が $G$ を超えた時点を基準として前後5秒分のブレーキ圧のデータを位置情報と共に記録することになる。

【0053】

また、要求ID「003」に示すように、対象車両を全車とすることも可能である。また、要求ID「003」に示すように、記録トリガを無くし、常時記録することも可能である。

20

【0054】

図3の説明に戻り、タグ情報データベース43について説明する。タグ情報データベース43は、各車載装置50から送信されたタグ情報を格納するデータベースである。例えば、タグ情報データベースには、上記の要求ID毎にタグ情報に時刻に関する情報や、タグ情報IDや車載装置IDなどを付与して格納される。なお、タグ情報データベース43は、タグ情報記憶部の一例である。

【0055】

実データデータベース44は、タグ情報に基づき、各車載装置50から収集した実データを記憶するデータベースである。タグ情報データベース43および実データデータベース44に格納された情報は、提供部35によって適宜利用者へ提供される。

30

【0056】

続いて、制御部3の各構成について説明する。制御部3の受付部31は、収集対象となるデータの収集条件を含む収集要求を利用者端末10から受け付ける。受付部31は、収集条件を受け付けると、収集条件に対して上記の要求IDを付したうえで、収集条件データベース42へ登録する。

【0057】

また、受付部31は、緊急車両の管理者から収集要求を受け付けた場合、かかる収集要求を生成部32へ通知する。なお、この収集要求には、事故現場などの位置情報が含まれる。また、以下では、緊急車両の収集要求と、他の収集要求とを区別するため、緊急車両の収集要求について、収集要請と記載する場合がある。

40

【0058】

また、受付部31は、各車両から送信される収集条件を満たすデータを受信する取得データ収集部として機能する。ここで、受付部31が受け付けるデータには、タグデータと、実データと含まれる。

【0059】

受付部31は、車載装置50からタグ情報のタグ更新情報を受信して、タグ情報データベース43の記憶内容を受信したタグ更新情報で更新することにより、車載装置50で記憶されたタグ情報とタグ情報データベース43で記憶されたタグ情報を同期させることが

50

できる。

【 0 0 6 0 】

また、受付部 3 1 は、実データ受信部として機能する。受付部 3 1 は、車載装置 5 0 から実データを受信した場合、かかる実データを実データデータベース 4 4 へ登録する。

【 0 0 6 1 】

生成部 3 2 は、収集条件データ生成部および収集条件設定部として機能する。生成部 3 2 は、受付部 3 1 によって受け付けられた収集要求に基づいてデータの収集条件を示した収集条件データを生成する。

【 0 0 6 2 】

収集条件データは、上記の記録トリガ、データ種別・形式等（撮影画像データ（動画・静止画・他、音声データ等））、データ取得位置条件等を指定するデータである。すなわち、車載装置 5 0 は、収集条件データによって指定された記録トリガに対応するイベントを検出した場合に、収集条件データによって指定されたデータを記憶することができる。

10

【 0 0 6 3 】

また、生成部 3 2 は、収集条件データを生成すると、送信部 3 3 を介して各車両に送信して各車両に設定する。このとき、図 1 B に示したように、収集条件ファイルの領域を指定して収集条件データを送信することができる。

【 0 0 6 4 】

送信部 3 3 は、生成部 3 2 によって生成された収集条件データを車載装置 5 0 へ送信するとともに、実データの送信要求を各車載装置 5 0 へ送信する。

20

【 0 0 6 5 】

ところで、ドライブレコーダなどの車載カメラは、車両に固定されて取り付けられるのが一般的である。このため、車載カメラによっては、所望する画角の映像データを得ることが困難な場合がある。言い換えれば、ドライブレコーダでは、事故現場を撮像できない場合もある。

【 0 0 6 6 】

そこで、送信部 3 3 は、車載装置 5 0 を介して車両のユーザが保有するスマートフォンなどのカメラを備える端末に対して接続を要求することができる。すなわち、送信部 3 3 は、端末に対する接続要求を付与したうえで送信要求を送信することができる。

【 0 0 6 7 】

図 6 は、接続要求の一例を示す図である。図 6 に示すように、データ収集装置 1 は、事故現場 X に対する映像データの送信要求を車載装置 5 0 へ送信する（ステップ S 2 1）。車載装置 5 0 は、かかる送信要求を受けて、映像データを撮像可能な端末 T と接続する。

30

【 0 0 6 8 】

例えば、接続要求には、車載装置 5 0 が有する w i - f i （登録商標）などの近距離無線通信機を起動させる起動信号が含まれており、車載装置 5 0 は、かかる起動信号に基づいて近距離無線通信機を起動させることができる。

【 0 0 6 9 】

車載装置 5 0 は、近距離無線通信機を介して、端末 T と接続することが可能である。そして、車載装置 5 0 は、端末 T に対して事故現場 X の撮像依頼を送信するとともに、端末 T から事故現場 X が撮像された映像データを取得する（ステップ S 2 3）。つまり、端末 T であれば、ユーザが自由に所望する画角で撮像することができるので、事故現場 X の映像データを適切に撮像することができる。

40

【 0 0 7 0 】

その後、車載装置 5 0 は、かかる映像データをデータ収集装置 1 へ送信することで、データ収集装置 1 は、事故現場の映像データを収集することが可能となる（ステップ S 2 4）。

【 0 0 7 1 】

このように、データ収集装置 1 は、車載装置 5 0 を介して端末 T から画像データを収集することで、事故現場 X が適切に撮像された映像データを収集することが可能となる。な

50

お、この際に、車載装置 5 0 と接続する端末 T は、車載装置 5 0 のユーザが保有するものであってもよく、また、かかるユーザ以外の人物（例えば、通行人や野次馬）が保有するものであってもよい。

【 0 0 7 2 】

図 3 の説明に戻り、提供部 3 4 について説明する。提供部 3 4 は、タグ情報や、実データを各利用者へ提供する。例えば、利用者が緊急車両の管理者である場合、提供部 3 4 は、タグ情報を地図上にマッピングして緊急車両の利用者端末 1 0 へ表示する。

【 0 0 7 3 】

管理者は、利用者端末 1 0 に表示されたタグ情報に基づいて収集する実データを指定することができる。これにより、上記の送信部 3 3 は、かかるタグ情報に対応する実データの送信要求を送信するとともに、受付部 3 1 は、車載装置 5 0 からかかる実データを収集することとなる。

10

【 0 0 7 4 】

その後、提供部 3 4 は、収集した実データを緊急車両の利用者端末 1 0 へ提供することができる。これにより、緊急車両の乗員（例えば、消防隊、警察官など）は、事故現場 X に向かう途中で、事故現場 X の様子を確認することが可能となる。したがって、迅速かつ適切な救急活動を行うことができる。

【 0 0 7 5 】

また、提供部 3 4 は、その他の利用者に対して、各利用者が指定した収集条件に基づいて収集したデータを提供することも可能である。

20

【 0 0 7 6 】

次に、図 7 を用いて車載装置 5 0 の構成例について説明する。図 7 は、車載装置 5 0 のブロック図である。なお、図 7 には、車両の車速を検出する車速センサ 9 1、車両の舵角を検出する舵角センサ 9 2、車両の加速度を検出する G センサ 9 3、車両の周辺を撮像するカメラ 9 4 および車両の位置を検出する位置検出装置 9 5 をあわせて示す。

【 0 0 7 7 】

これら、車速センサ 9 1、舵角センサ 9 2、G センサ 9 3、カメラ 9 4 および位置検出装置 9 5 は、CAN 通信などの車載ネットワーク B を介して車載装置 5 0 に接続される。

【 0 0 7 8 】

車載装置 5 0 は、通信部 6 と、制御部 7 と、記憶部 8 とを備える。通信部 6 は、ネットワーク N との間で情報の送受信を行う通信インターフェイスである。制御部 7 は、通信部 2 およびネットワーク N を介して各々との間で各種の情報を送受信することができる。

30

【 0 0 7 9 】

制御部 7 は、取得部 7 1 と、検出部 7 2 と、選別部 7 3 と、送信部 7 4 とを備える。制御部 7 は、例えば、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、HDD (Hard Disk Drive)、入出力ポートなどを有するコンピュータや各種の回路を含む。

【 0 0 8 0 】

コンピュータの CPU は、例えば、ROM に記憶されたプログラムを読み出して実行することによって、制御部 7 の取得部 7 1、検出部 7 2、選別部 7 3 および送信部 7 4 として機能する。

40

【 0 0 8 1 】

また、制御部 7 の取得部 7 1、検出部 7 2、選別部 7 3 および送信部 7 4 の少なくともいずれか一部または全部を ASIC (Application Specific Integrated Circuit) や FPGA (Field Programmable Gate Array) 等のハードウェアで構成することもできる。

【 0 0 8 2 】

また、記憶部 8 は、例えば、RAM や HDD に対応する。RAM や HDD は、タグ情報記憶部 8 1 と、実データ記憶部 8 2、収集条件記憶部 8 3 とを備える。なお、車載装置 5 0 は、有線や無線のネットワークで接続された他のコンピュータや可搬型記録媒体を介し

50

て上記したプログラムや各種情報を取得することとしてもよい。

【0083】

タグ情報記憶部81について説明する。タグ情報は対応する実データのインデックスデータとしての役割を持つデータで、例えば利用者等が実データの確認必要性を判断するために用いる情報である。

【0084】

具体的には、トリガ（収集条件の成立時点）の日時データ、位置データ、実データのデータサイズ、トリガ発生原因の値レベル（例えば加速度値がトリガである場合、加速度値のレベル（閾値未満、～閾値2倍、～閾値3倍・・・））と言ったものである。このタグ情報は実データに基づき生成されるもので、日時データ、位置データ等は検出値（有効数字を丸める加工等は必要に応じて行う）、レベル値は検出値の所定計算式での処理や検出値のテーブルデータを用いた処理等でタグ情報を生成できる。このようにして生成したタグ情報がタグ情報記憶部81に記憶される。

10

【0085】

なお、タグ情報は実データに比べ容量が小さいので記憶容量の問題はあまり大きくないが、実データが消去に伴いタグ情報の必要性がなくなる（低下する）ので、記憶容量に余裕がなければ実データに同期して消去しても良い。

【0086】

また、タグ情報は利用者による実データの選別・検索に用いられる事から、リアルタイム性が重要であるため、タグ情報を生成した際には速やかに（通信が可能であればすぐに）データ収集装置1に送信する処理となっている。

20

【0087】

さらに、車載装置50に記憶されているタグ情報とデータ収集装置1に記憶されているタグ情報は同じデータである必要があるため、車載装置50側でタグ情報を更新（新規生成、削除）した場合はその情報を速やかにデータ収集装置1に送信し、データ収集装置1側のタグ情報も同期して更新する必要がある。なお、データ収集装置1側でタグ情報を消去した場合、車載装置50側では記憶装置の容量に余裕がなければタグ情報および対応する実データを消去しても良い。

【0088】

実データ記憶部82は、収集条件を満たした収集対象種別の実データ（対象実データ）を記憶する記憶部である。実データ記憶部82には、実データとタグ情報とが対応付けられて記憶される。例えば、実データ記憶部82は、リングバッファ方式の記憶媒体であり、古い実データから順に新しいデータへ随時上書きされる。

30

【0089】

収集条件記憶部83は、図1Bに示したように、複数の領域に分割される。収集条件記憶部83の各領域には、それぞれ指定された収集条件データが格納される。

【0090】

制御部7の取得部71について説明する。取得部71は、収集条件および収集要求をそれぞれデータ収集装置1から取得する。取得部71は、取得した収集条件を用いて記憶部8の収集条件記憶部83を更新する。これにより、記憶部8の収集条件記憶部83を最新のものへ更新する（データ収集装置1で記憶されている収集条件と同期）ことができる。

40

【0091】

検出部72は、収集条件記憶部83に格納された収集条件を満たすイベントを検出する。検出部72は、収集条件記憶部83に格納された収集条件を満たすイベントを検出した場合、かかる収集条件を満たすイベントに対する実データに基づきタグ情報を生成し、選別部73および送信部74へそれぞれ通知する。

【0092】

また、検出部72は、例えば、車両の異常を検出した場合に、かかる異常に基づく収集条件を生成し、自律生成領域R4（図1B参照）へ格納するとともに、送信部74を介してデータ収集装置1へ異常の解析を依頼することもできる。

50

## 【 0 0 9 3 】

選別部 7 3 は、検出部 7 2 から通知されるタグ情報に対して収集条件を満たす実データを対応付けて実データ記憶部 8 2 へ記憶する。すなわち、選別部 7 3 は、収集条件を満たす実データを選別して実データ記憶部 8 2 へ記憶することができる。

## 【 0 0 9 4 】

また、選別部 7 3 は、データ収集装置 1 から送信要求が送信された場合に、送信要求に基づき、送信要求によって指定された（データ収集装置 1 側でタグ情報に基づき利用者等により指定された実データ）を実データ記憶部 8 2 から選別し、送信部 7 4 へ通知することもできる。

## 【 0 0 9 5 】

送信部 7 4 は、上記の検出部 7 2 によって生成されたタグ情報をデータ収集装置 1 へ送信するとともに、選別部 7 3 によって選別された実データをデータ収集装置 1 へ送信する。

## 【 0 0 9 6 】

これにより、データ収集装置 1 は、各利用者が所望する実データおよびその実データに対応するタグデータを各利用者へ提供することが可能となる。

## 【 0 0 9 7 】

次に、図 8 および図 9 を用いて実施形態に係るデータ収集装置 1 が実行する処理手順について説明する。図 8 および図 9 は、実施形態に係るデータ収集装置 1 が実行する処理手順を示すフローチャートである。なお、図 8 では、収集ファイルの生成に関する処理について説明し、図 9 では、緊急車両から収集要請を受け付けた際の処理について説明する。尚、これら処理は、データ収集装置 1 が動作中に繰り返し実行される。

## 【 0 0 9 8 】

まず、図 8 に示すように、データ収集装置 1 は、収集要求を受け付けたか否かを判定する（ステップ S 1 0 1）。データ収集装置 1 は、収集要求を受け付けた場合（ステップ S 1 0 1, Y e s）、収集条件を満たす車両を選択する（ステップ S 1 0 2）。

## 【 0 0 9 9 】

続いて、データ収集装置 1 は、収集条件データを生成し（ステップ S 1 0 3）、車載装置 5 0 の収集条件ファイルの領域を指定して収集条件データを送信し（ステップ S 1 0 4）、処理を終了する。一方、データ収集装置 1 は、新たな収集条件を受け付けていない場合（ステップ S 1 0 1, N o）、そのまま処理を終了する。

## 【 0 1 0 0 】

次に、図 9 を用いて緊急車両からの収集要請を受け付けた場合におけるデータ収集装置 1 の処理について説明する。

## 【 0 1 0 1 】

図 9 に示すように、データ収集装置 1 は、緊急車両から収集要請を受け付けたか否かを判定する（ステップ S 1 1 1）。データ収集装置 1 は、収集要請を受け付けた場合に（ステップ S 1 1 1, Y e s）、現場近傍の車両を選択し（ステップ S 1 1 2）、現場の画像データ等を取得する収集条件データを送信する（ステップ S 1 1 3）。

## 【 0 1 0 2 】

続いて、データ収集装置 1 は、収集条件データを送信した車載装置 5 0 から送信されたタグ情報を取得し（ステップ S 1 1 4）、収集データを選択する（ステップ S 1 1 5）。なお、ステップ S 1 1 5 の処理については、利用者による選択や事前設定条件等による選択によりデータ収集装置 1 側で選択することもできる。

## 【 0 1 0 3 】

続いて、データ収集装置 1 は、データ収集要求を対象車両に送信することにより当該車両の車載装置からデータを収集する（ステップ S 1 1 6）。そして、データ収集装置 1 は、緊急車両に対して収集したデータを提供して（ステップ S 1 1 7）、処理を終了する。また、データ収集装置 1 は、収集要請を受け付けていない場合（ステップ S 1 1 1, N o）、処理を終了する。

## 【 0 1 0 4 】

10

20

30

40

50

続いて、図10を用いて車載装置50が実行する処理手順について説明する。図10は、車載装置50が実行する処理手順を示すフローチャートである。なお、この処理はデータ収集装置1によりデータ収集要求がなされた場合に実行される。

【0105】

図10に示すように、まず、車載装置50は、収集条件を満たすイベントを検出したか否かを判定する(ステップS201)、イベントを検出した場合(ステップS201, Yes)、収集条件ファイルによって指定されたタグ情報を生成する(ステップS202)。また、車載装置50は、ステップS201の処理において、イベントを検出なかった場合(ステップS201, No)は、ステップS204の処理へ移行する。

【0106】

続いて、車載装置50は、タグ情報に対応する実データを記憶し、タグ情報を送信し(ステップS203)、データ収集装置1から送信要求を取得したか否かを判定する(ステップS204)。

【0107】

車載装置50は、送信要求を取得した場合(ステップS204, Yes)、送信すべき実データを選別する(ステップS205)。続いて、車載装置50は、データ収集装置1へ選別した実データを送信し(ステップS206)、実データの収集を終了する終了要求があったか否かを判定する(ステップS207)。例えば、終了要求には、収集条件ファイルの更新などが含まれる。

【0108】

そして、車載装置50は、終了要求があった場合(ステップS207, Yes)、処理を終了する。また、車載装置50は、終了要求がなかった場合(ステップS207, No)、ステップS201の処理へ移行する。

【0109】

また、車載装置50は、送信要求を取得しなかった場合(ステップS204, No)、ステップS207の処理へ移行する。

【0110】

上述したように、実施形態に係るデータ収集装置1は、受付部31と、収集条件データ生成部と、収集条件設定部と、取得データ収集部とを備える。受付部31は、各車両で得られるデータの収集要求を受け付ける。生成部32(収集条件データ生成部の一例)は、受付部31によって受け付けられた収集要求に基づいてデータの収集条件を示した収集条件データを生成する。生成部32(収集条件設定部の一例)は、収集条件データ生成部の生成した収集条件データを、各車両に送信して各車両に設定する。受付部31(取得データ収集部の一例)は、各車両から送信される収集条件を満たすデータを受信する。また、生成部32は、複数の収集条件を設定することが可能であり、複数の収集条件を選別して取得データを収集する。

【0111】

ところで、上述した実施形態では、データ収集装置1が、車載装置50からデータを収集する場合について説明したが、これに限定されるものではない。すなわち、データ収集装置1は、スマートフォンやタブレット端末などの端末装置からデータを収集することも可能である。

【0112】

さらなる効果や変形例は、当業者によって容易に導き出すことができる。このため、本発明のより広範な態様は、以上のように表しかつ記述した特定の詳細および代表的な実施形態に限定されるものではない。したがって、添付の特許請求の範囲およびその均等物によって定義される総括的な発明の概念の精神または範囲から逸脱することなく、様々な変更が可能である。

【符号の説明】

【0113】

1 データ収集装置

10

20

30

40

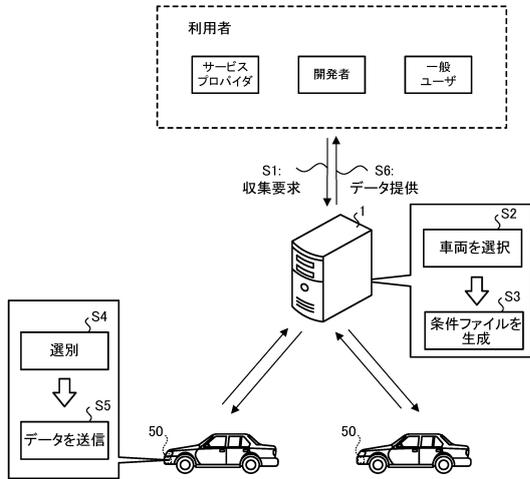
50

- 1 0 利用者端末
- 3 1 受付部
- 3 2 生成部
- 3 3 送信部
- 3 4 提供部
- 4 1 車両情報データベース
- 4 2 収集条件データベース
- 4 3 タグ情報データベース
- 4 4 実データデータベース
- 5 0 車載装置
- 7 1 取得部
- 7 2 検出部
- 7 3 選別部
- 7 4 送信部
- S データ収集システム

10

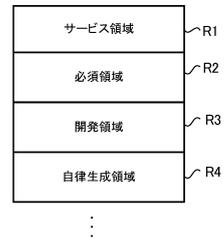
【図面】

【図 1 A】



30

【図 1 B】

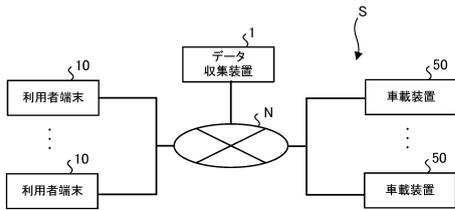


20

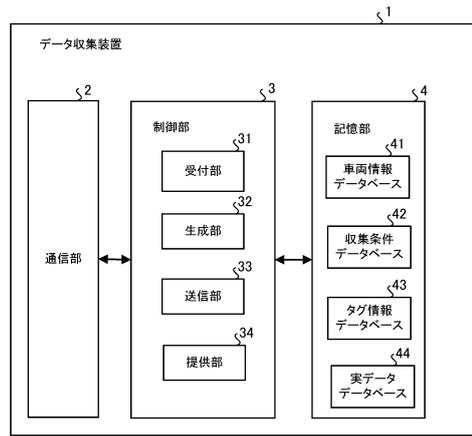
40

50

【図2】



【図3】



10

【図4】

41a				
車載装置ID	所有者情報	車種情報	車載装備	...
001	○×太郎	○×○、16年式	ドラレコ、バックモニタ	...
002	×○花子	○○○、12年式	ドラレコ	...
003	○×○雄	×××、20年式	—	...
...	...	...	...	...

【図5】

		42a			
利用者ID	要求ID	収集条件			
		対象車両条件	記録トリガ	...	記録内容
001	001	○○社製	加速度(>○○G)	...	位置情報、 加速度(前後3秒分)
002	002	60代以上	ブレーキ圧(>○○psi)	...	位置情報、 ブレーキ圧(前後5秒分)
003	003	全車	なし(常時)	...	位置情報
...	...	...	...	...	...

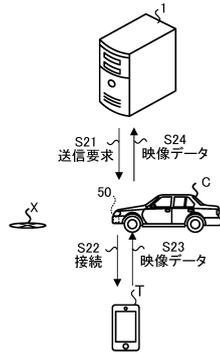
20

30

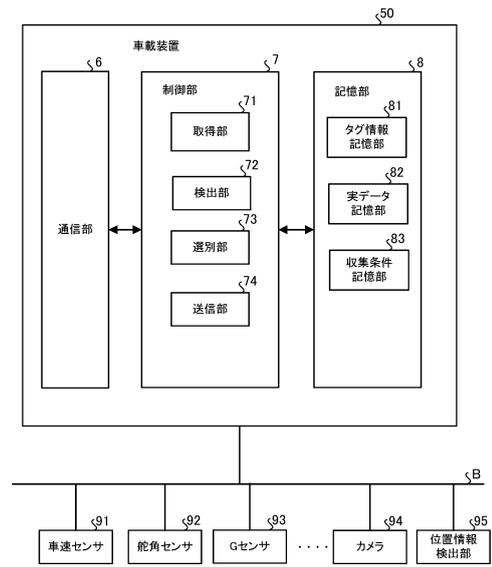
40

50

【 図 6 】



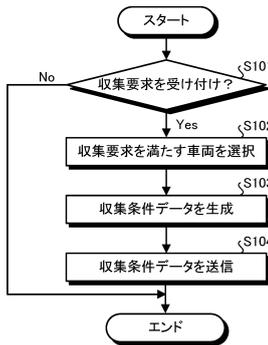
【 図 7 】



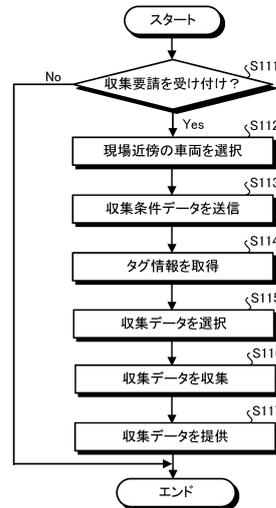
10

20

【 図 8 】



【 図 9 】

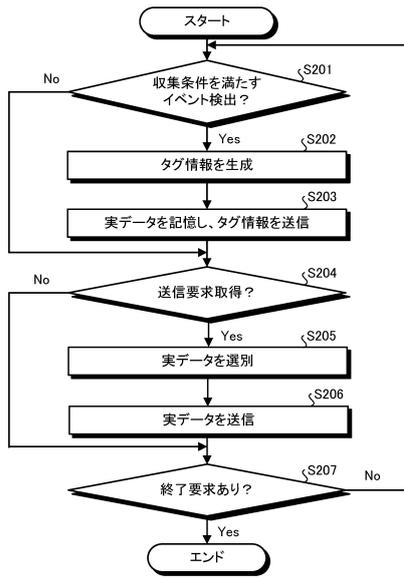


30

40

50

【図 10】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2017-69917(JP,A)  
特開2009-116576(JP,A)  
特開2018-55191(JP,A)  
特開2018-55581(JP,A)  
特開2016-119547(JP,A)  
特開2016-181767(JP,A)  
特開2006-27427(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- |      |      |   |      |
|------|------|---|------|
| G08G | 1/00 | - | 1/16 |
| G07C | 5/00 | - | 5/12 |
| H04N | 7/18 |   |      |