

(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2017-5649

(P2017-5649A)

(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)
H04N	5/915	(2006.01)	H04N	5/91	K	3E138
G08G	1/00	(2006.01)	G08G	1/00	D	5C053
H04N	5/93	(2006.01)	H04N	5/93	Z	5H181
G07C	5/00	(2006.01)	G07C	5/00	Z	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2015-120943 (P2015-120943)	(71) 出願人	501418498
(22) 出願日	平成27年6月16日 (2015.6.16)		矢崎エナジーシステム株式会社
			東京都港区三田1丁目4番28号
		(74) 代理人	100145908
			弁理士 中村 信雄
		(74) 代理人	100136711
			弁理士 益頭 正一
		(72) 発明者	石井 宏明
			静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎エナジーシステム株式会社内

最終頁に続く

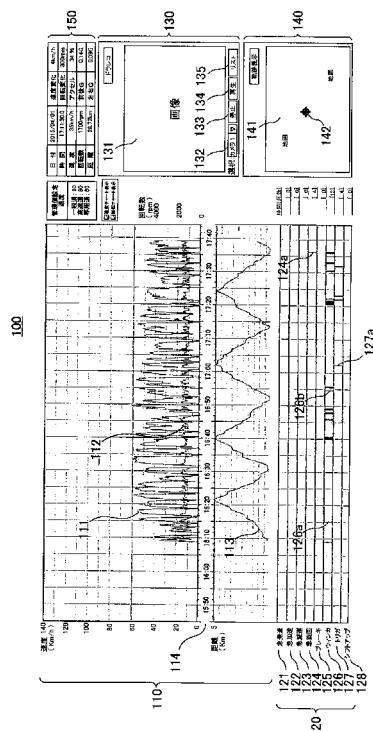
(54) 【発明の名称】 走行情報解析装置及びコンピュータプログラム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】車載器が記録した車両の走行情報及び画像情報を効率的に確認することができる走行情報解析装置及びコンピュータプログラムを提供する。

【解決手段】走行情報解析装置は、車両の走行情報及びカメラが撮影した画像情報を時刻と関連付けて記録する車載器から取得した記録情報を解析するものである。走行情報解析装置は、車載器により記録された車両の走行情報を時間軸114に沿って表示させる第1の表示領域110と、車両において所定のイベントが発生した時刻を示すバー124a, 126a, 126b, 127aを時間軸114に沿って表示させる第2の表示領域120と、車載器により記録された画像情報を表示させる第3の表示領域130と、を表示画面(速度チャート画面100)内に並列的にレイアウトして表示させる。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両の走行情報及びカメラが撮影した画像情報を時刻と関連付けて記録する車載器から取得した情報を解析する走行情報解析装置において、

表示画面に情報を表示する表示部と、

前記車載器から取得した情報に基づいて、前記表示画面に所定の情報を表示させる制御部と、を有し、

前記制御部は、

前記車載器により記録された前記車両の走行情報を時間軸に沿って表示させる第 1 の表示領域と、

車両において所定のイベントが発生した時刻を示すマーカを時間軸に沿って表示させる第 2 の表示領域と、

前記車載器により記録された前記画像情報を表示させる第 3 の表示領域と、を前記表示画面に並列的にレイアウトして表示させることを特徴とする走行情報解析装置。

10

【請求項 2】

前記イベントは、前記車載器が備える加速度センサにおいて所定値を超える加速度が検出されたことを示すトリガを含み、

前記車載器は、前記トリガの発生を条件として前記画像情報を記録しており、

前記制御部は、前記第 2 の表示領域に表示させた前記トリガに対応するマーカが指定された場合に、前記第 3 の表示領域において前記トリガの発生に伴い記録された前記画像情報を再生表示させることを特徴とする請求項 1 に記載された走行情報解析装置。

20

【請求項 3】

前記制御部は、前記第 1 の表示領域、前記第 2 の表示領域及び前記第 3 の表示領域とともに、第 4 の表示領域を前記表示画面に並列的にレイアウトして表示させ、

前記第 4 の表示領域に、前記イベントの発生場所を地図上に示した地図情報を表示させることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載された走行情報解析装置。

【請求項 4】

前記制御部は、利用者の操作に応じて、前記第 4 の表示領域に表示される情報を、前記地図情報と、前記車載器が記録した画像情報の一覧を示すリスト情報とで切り換えて表示させることを特徴とする請求項 3 に記載された走行情報解析装置。

30

【請求項 5】

車両の走行情報及びカメラが撮影した画像情報を時刻と関連付けて記録する車載器から取得した情報を解析する解析ステップと、

前記解析ステップの解析結果に基づいて、表示部の表示画面に所定の情報を表示させる表示ステップと、

をコンピュータに実行させるものであり、

前記表示ステップは、

前記車載器により記録された前記車両の走行情報を時間軸に沿って表示させる第 1 の表示領域と、

40

車両において所定のイベントが発生した時刻を示すマーカを時間軸に沿って表示させる第 2 の表示領域と、

前記車載器により記録された前記画像情報を表示させる第 3 の表示領域と、を前記表示画面に並列的にレイアウトして表示させるステップであることを特徴とするコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両の走行情報及びカメラが撮影した画像情報を時刻と関連付けて記録する

50

車載器から取得した情報を解析する走行情報解析装置及びコンピュータプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、車載器と走行情報解析装置とで構成される走行情報解析システムが知られている。車両を用いて業務を行う事業者においては、当該車両の乗員に対して安全運転を促し、事故を未然に防止することが重要な課題の一つとなっている。そこで、各乗員が日常的に安全運転を行っているか、或いは、省エネルギーに資する運転を行っているかどうかを事業者が確認できるように、例えば「デジタルタコグラフ」と呼ばれる車載器が利用されている。

10

【0003】

デジタルタコグラフは、車両に搭載され、一定時間（例えば0.5秒）毎に取得した走行速度、エンジン回転数や走行位置等の走行情報（運行情報）を自動的に記録するものである。デジタルタコグラフに記録されたデータは、記録媒体、クラウド等のシステムやネットワークを通じて、営業所に設置された走行情報解析装置（例えばパーソナルコンピュータ）において読み込むことができる。そして、事業者の管理者は、デジタルタコグラフが収集した走行情報を走行情報解析装置を用いて解析することにより、走行情報を把握することができる。これにより、乗員の運転内容を把握することができ、安全運転や省エネルギーに資する運転を促すことが可能になる。

20

【0004】

また、近年では、車載カメラが撮影した画像情報を記録するドライブレコーダが知られており、これらの機能を複合的に有する車載器も提案されている。

【0005】

ここで、例えば特許文献1には、車両において所定のイベントが発生した場合に画像情報を記録するドライブレコーダの記録情報を表示する表示装置が開示されている。この表示装置において、車両の運行状況を示す運転日報を表示する運転日報表示画面には、画像情報が記録されていることを示すイベントマークが、運転日報の時間軸における画像情報が取得された時点に表示される。そして、特許文献1には、このイベントマークを選択することで、記録した画像情報を表示装置の表示部に表示してもよいことが記載されている。加えて、特許文献1には、運転日報表示画面とは別の画面として構成された画像情報再生画面が開示されており、画像の再生は、画像情報再生画面のプレビューエリアにおいて行われる。

30

【0006】

また、例えば特許文献2には、車載器によって記録された記録情報に基づいて、走行状態の経時変化を示す時系列走行情報画面を表示部において表示する解析装置が開示されている。この解析装置は、速度チャート画面により示される走行状態の経時変化中の所望の時刻を指示する指示手段と、当該指示手段により指示された時刻と関連付けられた運行情報中の走行場所を示す地図画面を表示部に表示させる地図画面表示手段とを備えている。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0007】

【特許文献1】特開2011-77898号公報

【特許文献2】特開2001-43410号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献1に開示された手法によれば、車両の運行情報を示す運転日報画面と、画像情報再生画面とが別画面で構成されている。そのため、両者の情報を同時に見比べるといった利用方法ができず、効率的に情報を確認することが困難であった。

50

【0009】

また、特許文献 2 に開示された手法によれば、指示手段により所望の時刻が指示されると、表示部の表示が速度チャートから地図画面へと切り換わる。そのため、速度チャート画面に表示される情報と、その速度チャートとリンクされた情報（例えば地図）とを同時に見比べることができず、効率的に情報を確認することが困難であった。

【 0 0 1 0 】

本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、車載器が記録した車両の走行情報及び画像情報を効率的に確認することができる走行情報解析装置及びコンピュータプログラムを提供する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

10

かかる課題を解決するために、第 1 の発明は、車両の走行情報及びカメラが撮影した画像情報を時刻と関連付けて記録する車載器から取得した情報を解析する走行情報解析装置を提供する。この走行情報解析装置は、表示画面に情報を表示する表示部と、車載器から取得した情報に基づいて、表示画面に所定の情報を表示させる制御部と、を有している。そして、制御部は、車載器により記録された車両の走行情報を時間軸に沿って表示させる第 1 の表示領域と、車両において所定のイベントが発生した時刻を示すマーカを時間軸に沿って表示させる第 2 の表示領域と、車載器により記録された画像情報を表示させる第 3 の表示領域と、を表示画面に並列的にレイアウトして表示させる。

【 0 0 1 2 】

20

ここで、第 1 の発明において、イベントは、車載器が備える加速度センサにおいて所定値を超える加速度が検出されたことを示すトリガを含み、車載器は、トリガの発生を条件として画像情報を記録することが好ましい。この場合、制御部は、第 2 の表示領域に表示させたトリガに対応するマーカが指定された場合に、第 3 の表示領域においてトリガの発生に伴い記録された画像情報を再生表示させることが望ましい。

【 0 0 1 3 】

また、第 1 の発明において、制御部は、第 1 の表示領域、第 2 の表示領域及び第 3 の表示領域とともに、第 4 の表示領域を表示画面に並列的にレイアウトして表示させ、第 4 の表示領域に、イベントの発生場所を地図上に示した地図情報を表示させることが好ましい。

【 0 0 1 4 】

30

また、第 1 の発明において、制御部は、利用者の操作に応じて、第 4 の表示領域に表示される情報を、地図情報と、車載器が記録した画像情報の一覧を示すリスト情報とで切り換えて表示させることが好ましい。

【 0 0 1 5 】

また、第 2 の発明は、車両の走行情報及びカメラが撮影した画像情報を時刻と関連付けて記録する車載器から取得した情報を解析する解析ステップと、解析ステップの解析結果に基づいて、表示部の表示画面に所定の情報を表示させる表示ステップと、をコンピュータに実行させるコンピュータプログラムを提供する。ここで、表示ステップは、車載器により記録された車両の走行情報を時間軸に沿って表示させる第 1 の表示領域と、車両において所定のイベントが発生した時刻を示すマーカを時間軸に沿って表示させる第 2 の表示領域と、車載器により記録された画像情報を表示させる第 3 の表示領域と、を表示画面に並列的にレイアウトして表示させるステップである。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、3つの表示領域が一画面に表示される。これにより、車両の走行情報と画像情報とを同時に見比べることができ、管理者が車両の走行情報及び画像情報を効率的に確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】本実施形態に係る車載器の構成を模式的に示すブロック図

50

【図 2】本実施形態に係る走行情報解析装置の構成を模式的に示すブロック図

【図 3】本実施形態に係る速度チャート表示画面の具体例を示す説明図

【図 4】リスト情報の具体例を示す説明図

【発明を実施するための形態】

【0018】

本実施形態に係る走行情報解析システムは、車両に搭載される車載器 10 と、当該車両の運行を管理する事務所に設置される走行情報解析装置 70 とで構成されている。

【0019】

図 1 は、車載器 10 の構成を模式的に示すブロック図である。車載器 10 は、車両の走行情報（運行情報）を記録するものであり、例えばデジタルタコグラフである。また、この車載器 10 は、ドライブレコーダの機能を併せて備えている。

10

【0020】

車載器 10 は、制御部（CPU：Central Processing Unit）11、不揮発性メモリ 12、揮発性メモリ 13、カードインタフェース（I/F）14、音声 I/F 16、RTC（Real Time Clock）17、SW入力部 21、LCD（Liquid Crystal Display）コントローラ 22、速度/エンジン回転 I/F 23、速度/エンジン回転警報部 24、外部入力 I/F 25、アナログ入力 I/F 26、外部出力 I/F 27、ETC（Electronic Toll Collection）__ I/F 28、GPS（Global Positioning System）__ I/F 32、CAN（Controller Area Network）__ I/F 33、通信端末 I/F 34、電源部 35、カメラ I/F 36 及び G センサ 37 を備える。

20

【0021】

制御部 11 は、車載器 10 の動作を制御する。具体的には、制御部 11 は、各種のインタフェースを通じて入力される情報を読み込むと、この情報を走行情報として記録する。

【0022】

不揮発性メモリ 12 は、制御部 11 によって実行される動作プログラム、当該動作プログラムの実行に必要な各種固定データ等を格納する。揮発性メモリ 13 は、制御部 11 のワーキングメモリとして使用される。

【0023】

カード I/F 14 には、不揮発性の記録領域を有するメモリカード 40 を装着可能なスロットを有しており、制御部 11 がメモリカード 40 にアクセスするために必要な信号処理機能を備えている。カード I/F 14 は、装着されたメモリカード 40 に対し、データ転送等の各種データ処理を実行する。車載器 10 の記録動作中には、メモリカード 40 はカード I/F 14 に装着され、車載器 10 が収集した走行情報及び画像情報がメモリカード 40 に書き込まれる。書き込まれた走行情報及び画像情報は、メモリカード 40 が走行情報解析装置 70 に接続されることにより、走行情報解析装置 70 により読み出し可能となる。

30

【0024】

音声 I/F 16 には、スピーカ 43 が接続される。RTC 17 は、時計 IC（Integrated Circuit）からなり、現在時刻を計時する。制御部 11 は、RTC 17 からの情報に基づいて現在時刻を識別する。

40

【0025】

SW入力部 21 には、運行開始/終了などの各種スイッチ（図示せず）の ON/OFF 信号が入力される。また、この SW入力部 21 には、画像記録を指示するスイッチ（図示せず）の ON/OFF 信号が入力される。LCDコントローラ 22 は、液晶表示器（LCD）の表示を制御するために用いられる。液晶表示器は、各種情報を表示画面上に表示するものであり、車載器 10 の筐体の外部に設けられてもよいし、筐体前面に配置されてもよい。

【0026】

速度/エンジン回転 I/F 23 には、車両に搭載された車速センサ（図示せず）やエンジン回転センサ（図示せず）が接続され、速度パルスや回転パルスが入力される。制御部

50

11は、当該速度パルス及び回転パルスに基づいて車両の走行速度、エンジン回転数を算出する。速度／エンジン回転警報部24は、例えばランプ（図示せず）やブザー（図示せず）等の警報器であり、制御部11により制御され、速度オーバやエンジン回転数の上昇を警報する。

【0027】

外部入力I／F25には、イグニッションSW（図示せず）のON／OFF信号、ブレーキSW（図示せず）のON／OFF信号、ウインカSW（図示せず）のON／OFF信号などが入力される。アナログ入力I／F26には、車両の走行距離を計測する距離計（図示せず）からの信号など、各種外部信号が入力される。外部出力I／F27には、その他の各種信号が出力される。

10

【0028】

ETC—I／F28には、ETC車載器（図示せず）が接続される。GPS—I／F32は、GPS受信機41を介してGPS衛星から送信されるGPSデータを受け付け、このGPSデータから得られる車両の現在位置情報を制御部11に出力する。

【0029】

CAN—I／F33には、CAN規格のネットワークに接続された各種のデバイスが接続される。通信端末I／F34は、無線通信を行う通信端末モジュール（図示せず）が接続され、図示しないネットワークなどを介して走行情報解析装置70との間で通信を行うことができる。電源部35は、車載器10の各部に電力を供給する。

【0030】

20

カメラI／F36には、カメラ42が接続される。カメラI／F36は、カメラ42から出力される映像信号（撮像画像に関する信号）を処理して、デジタル信号で表現される画像データを生成する。生成された画像データは、制御部11により、図示しない所定の画像メモリに格納される。

【0031】

カメラ42は、例えば車室内の運転席の近傍に配置されており、前方のウィンドシールド越しに見える進行方向前方を撮像する。このカメラ42により、車両が走行する進行方向前方の走行路、自車両の車体の一部分、先行車両、対向車両などが被写体として撮像される。カメラ42は、車載器10の動作中は常時撮像を行うことが可能であり、一定のフレーム周期（例えば30フレーム／秒）で撮像を繰り返し行い、映像信号を順次に出力する。

30

【0032】

なお、カメラ42は一台に限らず、複数台で構成してもよい。例えば、車両後方に配置され進行方向後方の所定領域を撮像するカメラ42を含むといった如くである。

【0033】

Gセンサ37は、車両に加わる衝撃（加速度）を検出し、制御部11に加速度情報を出力する（加速度センサ）。

【0034】

このような構成の車載器10において、制御部11は、一定時間（例えば0.5秒）毎に、走行情報をメモリカード40に記録する。メモリカード40に記録される情報には、情報を記録した時刻が関連付けられる。ここで、一定時間毎に記録する走行情報としては、走行速度、エンジン回転数等が挙げられる。

40

【0035】

また、制御部11は、車両において所定のイベントが発生した場合には、このイベントに関する情報を走行情報としてメモリカード40に記録する。イベントは車両において発生する各種の事象であり、急発進、急加速、急減速、急旋回、ブレーキ、ウインカ等がこれに該当する。制御部11は、これらのイベントの発生を判断すると、そのイベントの内容、当該イベントが発生した時刻、走行位置などの情報をメモリカード40に関連付けて記録する。

【0036】

50

また、イベントには、Gセンサ37において所定値（例えば0.6G）を超える加速度が検出されたことを示すトリガが含まれる。制御部11は、トリガの発生を判断すると、画像メモリに保存されている画像データのうち、トリガが発生したタイミングより前の所定時間（例えば2秒）、及び当該タイミングよりも後の所定の時間（例えば2秒）からなる一連の期間に関する画像データ（画像情報）をメモリカード40に記録する。この場合、制御部11は、イベントがトリガであること、当該トリガが発生した時刻、画像の開始時刻、その走行位置等の情報も関連付けてメモリカード40に記録する。

【0037】

なお、メモリカード40に対する画像データの記録は、トリガの発生以外にも、SW入力部21を介して入力される外部チャンネル（外部CH）の信号（画像記録を要求した乗員の操作に伴う信号）の発生に基づいて行うことができる。同様に、メモリカード40に対する画像データの記録は、上述した各種のイベントの発生と関連付けて行うこともできる。

10

【0038】

図2は、走行情報解析装置70の構成を模式的に示すブロック図である。走行情報解析装置70は、車載器10において記録された情報を解析する装置であり、車両を管理する事業者の事務所などに設置される。この走行情報解析装置70は、ディスプレイ71、操作部72、地図記憶部73、カードI/F75、通信I/F76及び制御部77を有する。

【0039】

ディスプレイ71は、表示画面に各種の情報を表示するものであり、例えばLCDを利用することができる。このディスプレイ71は、制御部77により制御される。

20

【0040】

操作部72は、キーボード、マウスなどのポインティングデバイスなどで構成されている。操作部72は、管理者（利用者）の操作指示に応じた操作信号を制御部77に出力する。

【0041】

地図記憶部73には、一般的なカーナビゲーション装置が利用する地図データと同じように、道路の情報を含む地図データを保持している。

【0042】

カードI/F75は、メモリカード40を装着可能なスロットを有しており、制御部77がメモリカード40にアクセスするために必要な信号処理機能を備えている。カードI/F75は、装着されたメモリカード40に対し、データ転送等の各種データ処理を実行する。車載器10により走行情報及び画像情報のファイルが記録されたメモリカード40がカードI/F75のスロットに装着されると、制御部77はメモリカード40から走行情報及び画像情報のファイルを読み出すことができる。

30

【0043】

通信I/F75は、無線又は有線にて、ネットワークなどを介して外部の装置（例えば車載器10）と通信を行うインタフェースである。

【0044】

制御部77は、走行情報解析装置70の制御を司るものであり、CPU、ROM、RAM、入出力I/Fなどで構成されたコンピュータを用いることができる。制御部77は、内蔵するROMに格納された所定のコンピュータプログラムに基づいて、所定の動作を実行する。

40

【0045】

本実施形態との関係において、制御部77は、車載器10から取得した情報（すなわち、車載器10により記録された走行情報及び画像情報）を解析する（解析処理：S1）。車載器10からの情報の取得は、カードI/F75を介してメモリカード40に格納された所定のファイルを読み込むことで行われる。メモリカード40には、乗員が業務の開始に伴い車両を出発させてから、業務を終了して車両が所定の地点に戻るまでの1運行に係

50

る情報が記録されている。

【 0 0 4 6 】

制御部 77 は、情報の解析が終了すると、その解析結果に関する情報をディスプレイ 71 の表示画面に表示する（表示処理：S2）。解析結果は、後述する速度チャートに関するものや、安全運転診断に関するものといったように複数の項目にわたることができる。そして、管理者が操作部 72 を利用して所定の項目を指定すると、制御部 77 は、選択された情報（解析結果）をディスプレイ 71 の表示画面に表示させる。

【 0 0 4 7 】

以下、速度チャートに関する情報を表示する表示画面（速度チャート画面 100）について説明する。ここで、図 3 は、速度チャート画面 100 の具体例を示す説明図である。同図は、1 運行のなかで所定の時間範囲（例えば 2 時間）の情報を表示した例を示すものである。

10

【 0 0 4 8 】

速度チャート画面 100 は、第 1 の表示領域 110、第 2 の表示領域 120 と、第 3 の表示領域 130 と、第 4 の表示領域 140 とを主体に構成されている。この速度チャート画面 100 において、これらの表示領域 110、120、130、140 は並列的にレイアウトされている。

【 0 0 4 9 】

第 1 の表示領域 110 は、車載器 10 により記録された車両の走行情報を時間軸 114 に沿って表示させるものであり、例えば、速度チャート 111、回転数チャート 112 及び距離チャート 113 が含まれている。速度チャート 111 は、走行速度の推移を時間軸 114 に沿って折れ線グラフで表示する。回転数チャート 112 は、エンジン回転数の推移を時間軸 114 に沿って折れ線グラフで表示する。距離チャート 113 は、走行速度から割り出される走行距離を基に生成された走行距離の推移を時間軸 114 に沿って折れ線グラフで表示するものであり、時間軸 114 を間に挟み、速度チャート 111 及び回転数チャート 112 よりも下段側に表示されている。

20

【 0 0 5 0 】

第 2 の表示領域 120 は、イベントが発生した時刻（タイミング又は時間帯）を示すバーチャートである。例えば図 3 に示す具体例では、イベントとして、急発進、急加速、急減速、急旋回、ブレーキ、ウインカ、トリガ及びシフトアップが用意されており、各イベントに対応したバーチャート 121～128 が表示されている。各バーチャート 121～128 は、第 1 の表示領域 110 に表示される時間軸 114 と対応しており、イベントの発生した時刻に合わせて、塗り潰しのバー（棒状のマーカ）が表示される。同図には、急旋回が発生した時刻を示すバー 124a、左右のウインカの動作した時刻をそれぞれ示すバー 126a、126b、トリガの発生した時刻を示すバー 127a が示されている。これらのバー 124a、126a、126b、127a には、イベントの発生を条件として車載器 10 が記録した情報がリンクされている。

30

【 0 0 5 1 】

第 3 の表示領域 130 は、車載器 10 により記録された画像情報を表示させる領域である。第 3 の表示領域 130 には、画像再生領域 131 と、各種の操作ボタン 132～135 とが表示されている。画像再生領域 131 は、画像情報が再生表示される領域である。カメラ操作ボタン 132 は、再生対象となる画像情報のカメラ 42 を切り換え操作する操作ボタンである。停止操作ボタン 133、画像情報の再生を停止する操作ボタンであり、再生操作ボタン 134 は、画像情報を再生する操作ボタンである。リスト操作ボタン 135 は、第 4 の表示領域 140 の表示内容を地図情報からリスト情報へと切り換える操作ボタンである。

40

【 0 0 5 2 】

第 3 の表示領域 130 の上部には、画像再生領域 131 において再生表示される画像情報の情報を表示する第 5 の表示領域 150 が表示されている。この第 5 の表示領域 150 には、日付、時間、速度、回転数（エンジン回転数）、距離、速度変化、回転変化（エン

50

ジン回転数変化)、アクセル(アクセル開度)、前後G(前後加速度)、左右G(左右加速度)の各項目と、その値とが表示される。なお、この第5の表示領域150で表示される各項目の値は、トリガの発生タイミングではなく、画像情報の記録開始タイミングにおけるものを示している。

【0053】

第4の表示領域140は、地図情報を表示する領域であり、第3の表示領域130の下端に設定されている。第4の表示領域140には、地図141と、イベントの発生場所を示す位置マーカ142とが表示される。第4の表示領域140に表示される地図141は、イベントの発生に伴い記録された位置情報に基づいて、制御部77がイベントの発生位置及びこれを中心とする周辺地図を地図記憶部73から読み出したものである。また、位置マーカ142は、地図141上で表示されるイベントの発生場所と対応付けて表示される。

10

【0054】

このような速度チャート画面100において、管理者は、操作部72を操作することにより(例えばカーソルによるクリック操作)、第2の表示領域120に表示されたトリガのバーチャート127上のバー127aを指定する。このバー127aには、トリガの発生を条件として車載器10が記録した情報がリンクされており、制御部77は、バー127aの指定に応じてその情報を読み込む。

【0055】

制御部77は、読み込まれたデータに基づいて、第3の表示領域130の画像再生領域131において画像情報を再生表示させるとともに、第5の表示領域150にその画像情報に関する情報を表示させる。そして、画像情報の再生状態において、停止操作ボタン133が操作されると、制御部77は、画像再生領域131における再生表示を停止させ、再生操作ボタン134が操作されると、制御部77は、画像再生領域131における再生表示を再開させる。

20

【0056】

また、制御部77は、トリガの発生位置に基づいて、これを中心とする周辺地図を地図記憶部73から読み出し、読み出した地図141を第4の表示領域140に表示させる。また、制御部77は、トリガの発生位置に基づいて、位置マーカ142を地図141上に重畳表示させる。

30

【0057】

これにより、ディスプレイ71の同一画面に、第1の表示領域110、第2の表示領域120及び第3の表示領域130が表示されるとともに、本実施形態では、第4の表示領域140も併せて表示される。

【0058】

図4は、リスト情報143の具体例を示す説明図である。一方、管理者がリスト操作ボタン135を操作すると、制御部77は、第4の表示領域140に表示させる内容を、地図情報からリスト情報143へと切り換える。リスト情報143は、車載器10が記録した画像情報の一覧を示す情報である。リスト情報143は、一つ以上のレコード143aから構成されており、各レコード143aには、画像情報の記録要因となるイベントの発生時刻、イベントの種別、発生場所が格納されている。リスト情報143に含まれる複数のレコード143aのなかから所望のレコード143aが指定されると、制御部77は、当該レコード143aに該当する画像情報を第3の表示領域130の画像再生領域131にて再生表示させる。

40

【0059】

また、第2の表示領域120では、図示しないメニュー項目を選択することで、バーチャートの項目を、イベント以外の事象、例えば、外部CHの信号のタイミングを示すバーチャートに切り換えることができる。これにより、乗員がスイッチを操作したタイミングでの画像を確認することができる。

【0060】

50

このように本実施形態の走行情報解析装置 70 は、車両の走行情報及びカメラが撮影した画像情報を時刻と関連付けて記録する車載器 10 から取得した記録情報を解析するものである。この走行情報解析装置 70 は、表示画面に情報を表示するディスプレイ（表示部）71 と、車載器 10 から取得した情報に基づいて表示画面に所定の情報を表示させる制御部 77 と、を有している。この場合、制御部 77 は、車載器 10 により記録された車両の走行情報を時間軸 114 に沿って表示させる第 1 の表示領域 110 と、車両において所定のイベントが発生した時刻を示すバー 124a, 126a, 126b, 127a を時間軸 114 に沿って表示させる第 2 の表示領域 120 と、車載器 10 により記録された画像情報を表示させる第 3 の表示領域 130 と、を表示画面（速度チャート画面 100）内に並列的にレイアウトして表示させている。

10

【0061】

この構成によれば、3つの表示領域 110, 120, 130 が一画面（速度チャート画面 100）に表示される。その結果、走行情報及びイベントのチャート表示と、画像情報の再生表示とを一画面で行うことができる。これにより、チャートの情報と画像情報の再生情報とを同時に見比べることができ、管理者が車両の走行情報及び画像情報を効率的に確認することができる。

【0062】

また、本実施形態において、イベントは、車載器 10 が備える G センサ 37 において車両に所定値を超える加速度が検出されたことを示すトリガを含み、車載器 10 は、トリガの発生を条件として画像情報を記録している。そして、制御部 77 は、第 2 の表示領域 120 に表示させたトリガに対応するバー 127a が指定された場合に、第 3 の表示領域 130 においてトリガの発生に伴い記録された画像情報を再生表示させている。

20

【0063】

この構成によれば、速度チャート画面 100 において、車速などの走行情報、トリガ及び画像情報の三者を一画面で把握することができる。これにより、管理者が車両の走行情報及び画像情報を効率的に確認することができる。

【0064】

また、本実施形態において、制御部 77 は、上述の 3つの表示領域 110, 120, 130 とともに、第 4 の表示領域 140 を表示画面（速度チャート画面 100）内に並列的にレイアウトして表示させている。そして、制御部 77 は、第 4 の表示領域 140 に、イベントの発生場所を地図上に示した地図情報を表示させている。

30

【0065】

この構成によれば、イベントの発生場所を含む地図 141 を同一画面で認識することができる。これにより、管理者が車両の走行情報及び画像情報を効率的に確認することができる。

【0066】

さらに、本実施形態において、制御部 77 は、管理者の操作に応じて、第 4 の表示領域 140 に表示される情報を、地図情報と、リスト情報 143 とを切り換えて表示させている。

【0067】

この構成によれば、車載器 10 によって記録された画像情報の一覧から、必要な画像情報を選択して再生表示することができる。これにより、管理者によって使い勝手のよいシステムを提供することができる。

40

【0068】

以上、本実施形態にかかる走行情報解析システムについて説明したが、本発明はこの実施形態に限定されることなく、その発明の範囲において種々の変更が可能である。例えば、車載器と、走行情報解析装置との間でのデータのやり取りをメモリカードを介して行っているが、有線や無線などの通信技術で行ってもよい。また、本実施形態に係る走行情報解析システムは、事業者の運行に供する車両に適用するのみならず、広く一般の車両の利用者に対して適用することも可能である。また、走行情報解析装置による処理をコンピュ

50

ータに実行させるコンピュータプログラムそれ自体も本発明の一部として機能する。

【符号の説明】

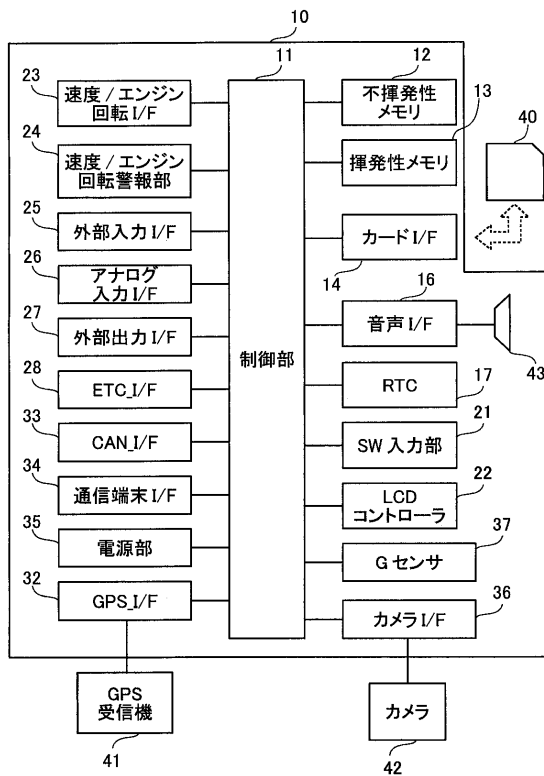
【0069】

10	車載器
11	制御部
37	Gセンサ（加速度センサ）
40	メモリカード
42	カメラ
70	走行情報解析装置
71	ディスプレイ（表示部）
72	操作部
73	地図記憶部
75	カードI/F
76	通信I/F
77	制御部
100	速度チャート画面（表示画面）
110	第1の表示領域
120	第2の表示領域
130	第3の表示領域
140	第4の表示領域

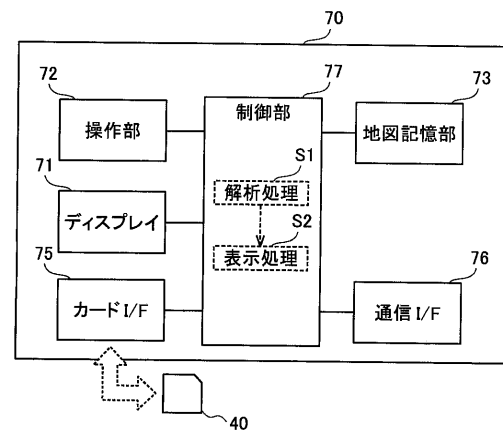
10

20

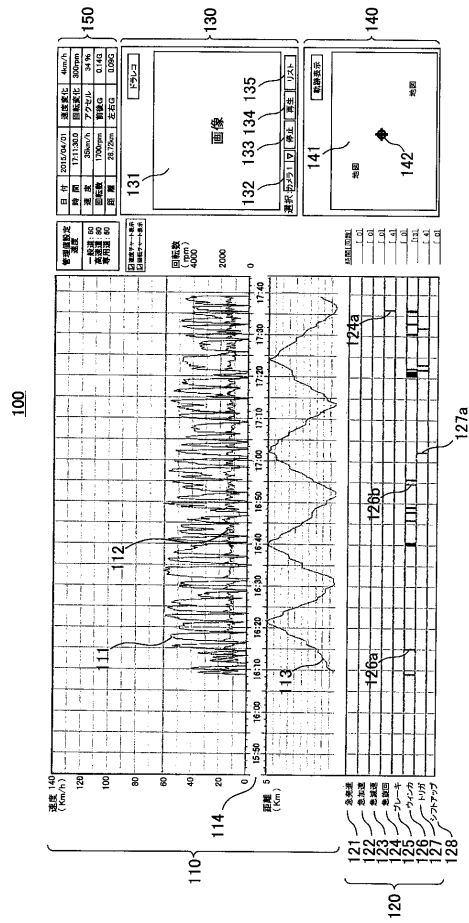
【図1】



【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】

発生時刻	種別	発生場所	
2015-04-02 10:43	G センサ	〇〇県〇〇市・	△
2015-04-02 10:45	G センサ	〇〇県〇〇市・	
2015-04-02 10:43	G センサ	〇〇県〇〇市・	≡
2015-04-02 10:46	外 CH1	〇〇県〇〇市・	
2015-04-02 10:51	外 CH1	〇〇県〇〇市・	
2015-04-02 11:04	外 CH1	〇〇県 × × 市・	
2015-04-02 11:04	急旋回	〇〇県 × × 市・	
2015-04-02 11:04	急旋回	〇〇県 × × 市・	
2015-04-02 11:04	急旋回	〇〇県 × × 市・	
2015-04-02 11:04	急旋回	〇〇県 × × 市・	
2015-04-02 11:04	急旋回	〇〇県 × × 市・	▽

フロントページの続き

F ターム(参考) 3E138 AA07 BA01 BA12 BB04 BB05 CA03 CA05 CA07 CB02 CB03
CB05 DA01 DA02 DA07 DB01 GA01 HA05 MA02 MB02 MB03
MB04 MB08 MB12 MB13 MC02 MC03 MC04 MC05 MD03 MD04
ME04
5C053 FA11 JA21 LA01
5H181 AA01 BB05 BB12 BB15 CC04 CC12 EE10 FF05 FF10