

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6152012号
(P6152012)

(45) 発行日 平成29年6月21日(2017.6.21)

(24) 登録日 平成29年6月2日(2017.6.2)

(51) Int.Cl.		F I			
G 0 7 C	5/00	(2006.01)	G 0 7 C	5/00	Z
G 0 8 G	1/00	(2006.01)	G 0 8 G	1/00	D
B 6 O R	21/00	(2006.01)	B 6 O R	21/00	6 3 O F

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2013-167901 (P2013-167901)	(73) 特許権者	000155023
(22) 出願日	平成25年8月12日(2013.8.12)		株式会社堀場製作所
(65) 公開番号	特開2015-36869 (P2015-36869A)		京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地
(43) 公開日	平成27年2月23日(2015.2.23)	(74) 代理人	100089118
審査請求日	平成28年5月11日(2016.5.11)		弁理士 酒井 宏明
		(72) 発明者	橋本 明浩
			京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地
			株式会社堀場製作所内
		(72) 発明者	石倉 理有
			京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地
			株式会社堀場製作所内
		審査官	小島 哲次

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 運行記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両に搭載される運行記録装置において、
前記車両の部位の状態を示す信号を伝達する信号線と接続されるインターフェース部と

、
前記部位が所定の状態にあるときの前記信号の値を取得して、前記信号の値と前記部位の状態との対応に関する設定情報を設定する設定管理部と、

前記設定管理部が設定した前記設定情報に基づいて、前記信号の値が示す前記部位の状態を判定し、前記部位の状態を記録する状況記録部と

を備える運行記録装置。

10

【請求項 2】

前記設定管理部は、設定が必要な複数の部位に関して、それぞれ前記信号の取得を行い、それぞれの部位の状態を示す信号の値と該部位の状態との対応に関する前記設定情報を一括して設定する請求項 1 に記載の運行記録装置。

【請求項 3】

操作を受け付ける操作部をさらに備え、

前記設定管理部は、前記操作部が受け付けた操作に応じて、前記設定情報を更新する請求項 1 又は 2 に記載の運行記録装置。

【請求項 4】

可搬の記憶媒体に前記部位の状態を書き込む読み書き装置をさらに備え、

20

前記設定管理部は、前記記憶媒体が、前記運行記録装置に挿入されていないときに前記操作部が所定の操作を受け付けた場合には、前記部位が所定の状態にあるときの前記信号の値に基づいて前記設定情報を設定する設定処理を実行し、前記記憶媒体が、前記運行記録装置に挿入されているときに前記操作部が前記所定の操作を受け付けた場合には、前記設定処理を実行しない請求項3に記載の運行記録装置。

【請求項5】

前記部位の状態は、複数の状態のいずれか1つを示す択一的な情報である請求項1から4のいずれか1項に記載の運行記録装置。

【請求項6】

前記設定管理部は、第1レベルの電位を検出した場合、第1レベルの電気信号を第1の状態と前記設定情報に設定し、前記第1レベルの電気信号と異なる第2レベルの電気信号を第2の状態と前記設定情報に設定する請求項1から5のいずれか1項に記載の運行記録装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の運行に関する情報を記録する運行記録装置に関する。

【背景技術】

【0002】

車両の運行に関する情報を記録する運行記録装置（ドライブレコーダ）が知られている。運行記録装置が記録する情報には、車両に含まれる複数の部位（構成要素）の状態に関する情報が含まれる。構成要素の状態は、一般に、構成要素の状態を示す信号の値（電圧レベル）に基づいて判定される（例えば、特許文献1）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-344235号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

車両の場合、信号の値（例えば、出力電圧（電流）値）と、部位の状態との対応が、車種、年式、部位の種類等によって異なる場合がある。このため、運行記録装置が部位の状態を正しく記録するには、部位の状態を変化させながら、信号の値と、部位の状態との対応を正しく設定する必要があった。しかしながら、この設定作業は、特に状態を記録する部位の数が多い場合には、手間がかかるものであった。このため、信号の値と、車両の部位の状態との対応を容易かつ正しく設定することへの要望があった。

【0005】

本発明は、信号の値と、車両の部位の状態との対応を容易かつ正しく設定することができる運行記録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】

40

【0006】

1つの態様によれば、車両に搭載される運行記録装置は、前記車両の部位の状態を示す信号を伝達する信号線と接続されるインターフェース部と、前記部位が所定の状態にあるときの前記信号の値を取得して、前記信号の値と前記部位の状態との対応に関する設定情報を設定する設定管理部と、前記設定管理部が設定した前記設定情報に基づいて、前記信号の値が示す前記部位の状態を判定し、前記部位の状態を記録する状況記録部とを備える。

【発明の効果】

【0007】

1つの態様において、運行記録装置は、信号の値と、車両の部位の状態との対応を容易

50

かつ正しく設定することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1は、運行記録装置のブロック図である。

【図2】図2は、状況データの例を示す図である。

【図3】図3は、映像管理データの例を示す図である。

【図4】図4は、設定情報の例を示す図である。

【図5A】図5Aは、閾値の例を示す図である。

【図5B】図5Bは、閾値の他の例を示す図である。

【図5C】図5Cは、閾値の他の例を示す図である。

【図6】図6は、信号の値と、信号の値が示す状態との対応を一括して設定する設定処理時の運行記録装置の動作の例を示すフローチャートである。

【図7】図7は、部位の状態を記録する記録処理時の運行記録装置の動作の例を示すフローチャートである。

【図8】図8は、可搬の記憶媒体を読み書きする読み書き装置を有する記憶部の例を示す図である。

【図9】図9は、記憶媒体が挿入されているか否かに応じて、運行記録装置の動作を変更する例を示すフローチャートである。

【図10】図10は、運行記録装置の変形例のブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下に、実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。以下では、運行記録装置が、映像記録機能付き運行記録装置である例について説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、この実施形態における構成要素には、当業者が容易に想定できるもの、実質的に同一のもの、及びいわゆる均等の範囲のものが含まれる。

【0010】

図1から図4、及び図5Aから図5Cを参照しながら、実施例に係る運行記録装置10の構成について説明する。運行記録装置10は、車両に搭載され、車両の運行に関する運行情報を記録する。運行情報には、速度、加速度、及び走行距離の情報に加えて、車両の各部位の状態を示す情報が含まれる。さらに、本実施形態では、運行情報には、運行記録装置10に内蔵又は接続された撮影部が撮影した車両の外部及び内部の少なくとも一方の映像が含まれる。

【0011】

車両の部位の状態を示す情報には、ON及びOFF等の複数の状態のいずれか1つを示す択一的な情報が含まれる。部位の状態が択一的な情報によって示される場合、運行記録装置10は、部位の状態を入力信号の値（電圧レベル）に基づいて判定する。部位の状態と、入力信号の値との対応は、車種、年式等によって異なることがあるが、運行記録装置10は、後述するような複数の部位における、各部位が所定の状態にあるときの入力信号の値に基づいて、対応する状態を複数、一挙に設定することにより、対応を容易かつ正しく設定することができる。

【0012】

図1は、運行記録装置10のブロック図である。図1に示すように、運行記録装置10は、インターフェース部101と、位置検出部102と、加速度検出部103と、撮影部104と、操作部106と、報知部107と、記憶部110と、処理部120とを含む。

【0013】

インターフェース部101は、運行記録装置10が搭載された車両の各部が出力する信号を伝達する信号線と接続される。インターフェース部101は、複数の信号線を接続できるように構成されてもよい。インターフェース部101は、例えば、ブレーキ（ブレーキユニット）21、ウィンカー（ウィンカーユニット）22、ワイパー（ワイパーユニット）23、エアコン24、ドア25、及びECU（Electronic Control Unit）26等と

10

20

30

40

50

、それぞれ、信号線により接続される。信号線が接続されるインターフェース部 101 は、極性を有し、信号線が逆に接続された場合に信号のハイレベルとローレベルが逆転してもよい。運行記録装置 10 がインターフェース部 101 を介して受信する信号には、例えば、エンジンの回転数を示す信号、速度を示す信号、走行距離を示す信号（タイヤの回転数を示す信号）、ブレーキ 21 の状態を示す信号、ウィンカー 22 の状態を示す信号、ワイパー 23 の状態を示す信号、エアコン 24 の状態を示す信号、ドア 25 の開閉状態を示す信号、及び ETC（Electronic Toll Collection System）車載器が出力する信号等が含まれる。インターフェース部 101 に接続される信号線には、車速を示す車速パルスのように数値情報を表す信号を伝達する信号線と、ON 及び OFF 等の複数の状態のいずれか 1 つのような択一的な情報を表す信号を伝達する信号線とが含まれる。

10

【0014】

位置検出部 102 は、測位システムの衛星が送信する電波に基づいて、現在位置を検出する。加速度検出部 103 は、加速度の大きさと方向とを検出する。撮影部 104 は、運行記録装置 10 が搭載された車両の外部又は内部を電子的に撮影する。撮影部 104 は、運行記録装置 10 の外部に設けられてもよい。

【0015】

操作部 106 は、運転手等の人による操作を受け付ける。報知部 107 は、音、光等により、運転手に対して警告等の報知を行う。

【0016】

記憶部 110 は、各種の情報を記憶する。記憶部 110 は、メモ리카ード、光ディスク、光磁気ディスク等の非一過的（non-transitory）で可搬の記憶媒体と、記憶媒体の読み書き装置との組み合わせを含んでもよい。

20

【0017】

記憶部 110 は、一時記憶領域 111 を含む。一時記憶領域 111 は、撮影部 104 によって撮影された映像が、静止画又は動画として一時的に記憶される領域である。一時記憶領域 111 は、映像だけでなく、車速や加速度等の運行情報を一時的に記憶してもよい。

【0018】

記憶部 110 は、運行情報 112 と、設定情報 113 とを記憶する。運行情報 112 は、運行記録装置 10 が搭載された車両の運行に関する情報である。設定情報 113 は、運行記録装置 10 の動作に関する各種の設定値を含む。設定情報 113 は、例えば、インターフェース部 101 に接続された信号線を通じて入力される信号の値と、信号の値が示す状態との対応に関する設定とを含む。

30

【0019】

運行情報 112 は、状況データ 112a と、映像管理データ 112b とを含む。運行情報 112 は、1 乃至複数の映像データ 112c を含むことができる。状況データ 112a は、車両の状況を示す事象に関する情報を含む。映像管理データ 112b は、映像データ 112c を管理するための情報を含む。映像データ 112c は、所定の事象が生じた前後の所定の期間の車外又は車内を撮影した動画である。所定の事象は、例えば、事故の発生を示す事象、事故が発生する可能性が高い事象、又は安全性に関連のある事象である。

40

【0020】

図 2 は、状況データ 112a の例を示す図である。図 2 に示す例において、状況データ 112a は、車両 ID、データ ID、種別、記録日付、記録時刻、場所、値等の項目を有する。車両 ID の項目には、運行記録装置 10 が搭載された車両を識別するための ID が格納される。データ ID の項目には、状況データ 112a に格納された個々の行を識別するための ID が格納される。

【0021】

種別の項目には、行に対応する事象の種類を示す値が格納される。例えば、行に対応する事象が右ウィンカーの状態の変化に関するものである場合、種別の項目には「右ウィンカー」が格納される。

50

【0022】

記録日付及び記録時刻の項目には、それぞれ、事象が状況データ112aに記録された日付及び時刻が格納される。場所の項目には、事象が発生したときの車両の位置を示す値（例えば、緯度及び経度）が格納される。

【0023】

値の項目には、事象の詳細を示す値が格納される。事象の詳細を示す値は、事象の種類ごとに異なる。例えば、行に対応する事象が右ウィンカーの状態の変化に関するものである場合、事象の詳細を示す値は、右ウィンカーが点灯していること又は点灯を開始したことを示す「ON」、もしくは右ウィンカーが点灯していないこと又は点灯を停止したことを示す「OFF」という択一的な情報である。

10

【0024】

例えば、図2に示す状況データ112aの3つめの行は、「2013/4/3」の「9:38:25」に、「xx.xxxx, zz.zzzz」という場所で、「ブレーキ」が作動したこと（「ON」となったこと）を示している。

【0025】

図3は、映像管理データ112bの例を示す図である。図3に示す例において、映像管理データ112bは、車両ID、データID、映像データ名、撮影開始日付、撮影開始時刻、撮影終了日付、撮影終了時刻、重要度等の項目を有する。車両IDの項目には、運行記録装置10が搭載された車両を識別するためのIDが格納される。データIDの項目には、対応する映像データ112cが保存されるきっかけとなった事象に対応する状況データ112aの行を識別するためのIDが格納される。

20

【0026】

映像データ名の項目には、対応する映像データ112cの名前が格納される。撮影開始日付、撮影開始時刻、撮影終了日付及び撮影終了時刻の項目には、対応する映像データ112cの撮影の撮影期間を示す値が格納される。

【0027】

重要度の項目には、対応する映像データ112cの重要度を示す値が格納される。映像データ112cの重要度は、例えば、映像データ112cが保存されるきっかけとなった事象の種類及び事象の詳細を示す値の少なくとも一方に基づいて決定される。映像データ112cの重要度は、例えば、映像データ112cを削除する優先順位を決定するために用いられる。重要度を示す値は、例えば、重要度が高い順に、3から1のいずれかの値をとる。

30

【0028】

例えば、図3に示す映像管理データ112bの1つめの行は、対応する映像データ112cが、図2に示す状況データ112aの3つめの行に対応する事象がきっかけとなって保存されたことを示している。

【0029】

さらに、この行は、対応する映像データ112cの名前が「20130403-001.jpg」であり、映像データ112cの撮影期間が、「2013/4/3」の「9:37:55」から「2013/4/3」の「9:38:55」までであることを示している。さらに、この行は、対応する映像データ112cの重要度が「3」であることを示している。

40

【0030】

図4は、設定情報113の例を示す図である。図4に示す設定情報113は、信号の値と、信号の値が示す状態との対応に関する設定を含んでいる。本実施形態では、信号の値のハイレベル及びローレベルの一方が、部位が稼働（作動）していること又は部位が稼働（作動）を開始したことを示す「ON」と対応付けられ、他方が、部位が停止していること又は部位が稼働（作動）を停止したことを示す「OFF」と対応付けられる。設定情報113は、図4に示した設定以外の各種設定を含むことができる。

【0031】

50

図4に示す例において、設定情報113は、部位、設定時の想定状態、対応、閾値等の項目を有し、部位毎に行が登録される。部位の項目には、状態がON及びOFF等の択一的な値によって示される部位を識別するための値が格納される。部位を識別するための値は、例えば、部位の名前、又は部位のコード等を含む。

【0032】

設定時の想定状態の項目には、信号の値と、信号の値が示す状態との対応を一括して設定する際に想定されている部位の状態を示す値が格納される。例えば、対応を一括して設定する際に部位が稼働（作動）していないことが想定されている場合、その部位に対応する行の設定時の想定状態の項目には、「OFF」が設定される。一方、対応を一括して設定する際に部位が稼働（作動）していることが想定されている場合、その部位に対応する行の設定時の想定状態の項目には、「ON」が設定される。

10

【0033】

対応の項目には、信号の値と、信号の値に対応する状態を示す値が格納される。部位の状態は、信号の値に基づいて、対応する部位の状態を判定するために用いられる。

【0034】

閾値の項目には、信号の値を判定するための閾値が格納される。信号の値を判定するための閾値は、信号の値がハイレベルであること又はローレベルからハイレベルに変化したことを判定するための第1の閾値と、信号の値がローレベルであること又はハイレベルからローレベルに変化したことを判定するための第2の閾値とを含む。

【0035】

20

図5Aは、第1の閾値及び第2の閾値の例を示す図である。図5Aに示す例において、信号の電圧が第1の閾値TH1aよりも高い場合に、信号の値がハイレベルであると判定され、信号の電圧が第1の閾値TH1aよりも低い値から高い値へ変化した場合に、信号の値がローレベルからハイレベルに変化したと判定される。また、信号の電圧が第2の閾値TH2aよりも低い場合に、信号の値がローレベルであると判定され、信号の電圧が第2の閾値TH2aよりも高い値から低い値へ変化した場合に、信号の値がハイレベルからローレベルに変化したと判定される。

【0036】

信号の電圧レベルは、車種、年式、部位等によって変動することがある。このため、閾値の項目に設定される第1の閾値及び第2の閾値は、まとめて又は部位毎に変更可能であってもよい。例えば、図5Bに示すように、第1の閾値TH1bを第1の閾値TH1aよりも高く設定することによりハイレベルと判定される範囲を狭くし、第2の閾値TH2bを第2の閾値TH2aよりも低く設定することによりローレベルと判定される範囲を狭くしてもよい。あるいは、図5Cに示すように、第1の閾値TH1cを第1の閾値TH1aよりも低く設定することによりハイレベルと判定される範囲を広くし、第2の閾値TH2cを第2の閾値TH2aよりも高く設定することによりローレベルと判定される範囲を広くしてもよい。閾値の項目に設定される第1の閾値及び第2の閾値は、バッテリーの種類に応じて変更可能であってもよい。

30

【0037】

図4に示す設定情報113の1つめの行は、「ブレーキ」のユニットは、信号の値と、信号の値が示す状態との対応を一括して設定する際には、「OFF」であること、すなわち、ペダルが踏まれておらずブレーキユニットが作動していない状態であることが想定されていることを示している。さらに、この行は、第1の閾値が8Vであり、第2の閾値が4Vであることを示している。

40

【0038】

処理部120は、運行記録装置10の機能を実現するための各種の処理を実行する。処理部120は、情報取得部121と、状況記録部122と、映像記録部123と、情報送信部124と、情報管理部125と、設定管理部126を有する。

【0039】

情報取得部121は、車両の運行に関する情報を取得する。情報取得部121が取得す

50

る情報には、インターフェース部 101 を介して受信する各種の信号が示す情報、運行記録装置 10 に内蔵又は接続された各種検出部が検出した情報、及び撮影部 104 の撮影によって得られた静止画又は動画が含まれる。

【0040】

状況記録部 122 は、情報取得部 121 が取得した情報に基づいて、車両の状況を示す事象に関する情報を状況データ 112a に記録する。状況記録部 122 は、例えば、情報取得部 121 が取得した情報を一時記憶部 111 に一時的に記憶させ、所定の条件を満たした場合に、一時的に記憶している情報を状況データ 112a に記録する。

【0041】

映像記録部 123 は、情報取得部 121 が取得した静止画又は動画を一時的に一時記憶領域 111 に記憶させ、所定の事象が発生した場合に、一時記憶領域 111 に記憶されているデータに基づいて、その事象が発生した前後の所定の期間の動画を生成する。映像記録部 123 は、生成した動画を映像データ 112c として保存し、動画を管理するための情報を映像管理データ 112b に追加する。

10

【0042】

所定の事象が発生したか否かを判定するための基準は、設定情報 113 に設定される。この基準に基づいて、映像記録部 123 は、例えば、速度が閾値を超えた場合、閾値よりも大きい加速度が検出された場合、ブレーキペダルが踏まれた場合、及びウィンカーが動作した場合等に映像データ 112c を保存する。設定情報 113 に設定される基準は、任意に追加、削除、及び変更することができる。設定情報 113 に設定される基準は、運転手ごとに異ならせることができる。例えば、急発進及び急停止が多い運転手の場合、加速度に関する閾値を通常よりも大きく設定することにより、大量の映像データ 112c が保存される事態が生じる可能性を低減できる。

20

【0043】

状況記録部 122 及び映像記録部 123 は、情報取得部 121 が取得した情報が示す状態を設定情報 113 に基づいて判定する。例えば、ある部位に関して、設定情報 113 において、信号の値のローレベルが、部位の「OFF」の状態と対応付けられ、信号の値のハイレベルが、部位の「ON」の状態と対応付けられているものとする。この場合、状況記録部 122 及び映像記録部 123 は、その部位に対応する信号線から情報取得部 121 が取得した信号の値がローレベルであれば、部位が「OFF」の状態にある又は「OFF」の状態に変化したと判定し、その部位に対応する信号線から情報取得部 121 が取得した信号の値がハイレベルであれば、部位が「ON」の状態にある又は「ON」の状態に変化したと判定する。

30

【0044】

情報送信部 124 は、運行情報 112 を他の装置へ送信するための処理を行う。情報管理部 125 は、不要な情報又は重要度の低い情報の削除等の、情報の管理を行う。

【0045】

設定管理部 126 は、運行記録装置 10 の各種動作に関する設定を管理する。例えば、設定管理部 126 は、操作部 106 に対する所定の操作が検出されると、そのときにインターフェース部 101 を介して入力される信号の値に基づいて、信号の値と、信号の値が示す状態との対応を一括して設定する設定処理を実行する。設定処理においては、設定情報 113 の対応の項目の設定値が一括して更新される。

40

【0046】

さらに、設定管理部 126 は、操作部 106 に対して行われる操作に応じて、設定情報 113 の対応の項目の設定値を個別に更新する。このように、設定値を個別に更新することにより、極性が反転するようにインターフェース部 101 への信号線の接続をやり直すといった物理的な変更を伴う変更作業を行わなくても、信号の値と、信号の値が示す状態との対応を容易に変更することができる。

【0047】

図 6 及び図 7 を参照しながら、運行記録装置 10 の動作についてより詳細に説明する。

50

図6は、信号の値と、信号の値が示す状態との対応を一括して設定する設定処理時の運行記録装置10の動作の例を示すフローチャートである。図6に示す動作は、操作部106に対して所定の操作が行われた場合に、信号の値に基づいて状態が判定される部位毎に実行される。それぞれの部位に関する動作は、1つずつ実行されてもよいし、並行して実行されてもよい。図6に示す動作の前に、車両の各部位は、信号の値と、信号の値が示す状態との対応を一括して設定する際に想定されている状態にされる。例えば、設定情報113が図4に示した通りの場合、図6に示す動作の前に、ブレーキ及びアクセルは、ペダルが踏まれていない状態にされ、ウィンカー、ワイパー、及びエアコンは作動していない状態（OFF状態）にされる。イグニッションスイッチをONにしてから、所定の操作をした場合（例えば、操作部106を操作した場合）、設定管理部126は、車両の各部位からインターフェース部101を介して入力される信号の値（電圧値）と各部位の状態（ここではOFF状態）との対応を一括して設定する設定処理を実行する。ここでの例は、信号の値は、図5Aから図5Cに示す第1の閾値（TH1aからTH1c）及び第2の閾値（TH2aからTH2c）から、ハイレベルであるかローレベルであるかを判定され、設定管理部126で、そのレベルと各部位の状態との対応が一括で設定されている。例えば、設定管理部126は、第1レベルの電位を検出した場合、第1レベルの電気信号を第1の状態と設定情報113に設定し、第1レベルの電気信号と異なる第2レベルの電気信号を第2の状態と設定情報113に設定する。より具体的には、設定管理部126は、例えば、ある部位に対応する信号について、第1の閾値よりも高い電位の電気信号を検出した場合、第1の閾値よりも高い電位の電気信号をONの状態と設定情報113に設定し、第2の閾値よりも低い電位の電気信号をOFFの状態と設定情報113に設定する。あるいは、設定管理部126は、例えば、ある部位に対応する信号について、第2の閾値よりも低い電位の電気信号を検出した場合、第2の閾値よりも低い電位の電気信号をONの状態と設定情報113に設定し、第1の閾値よりも高い電位の電気信号をOFFの状態と設定情報113に設定する。ONの状態とOFFの状態は、設定する際に想定されている状態に応じて、入れ替わることがある。

【0048】

所定の操作（初期設定モードON）が受け付けられると（ステップS101）、処理部120の設定管理部126は、部位に対応する設定情報113の行の設定時の想定状態の項目の値を取得する（ステップS102）。そして、設定管理部126は、部位に対応する信号の値を判定する（ステップS103）。そして、設定管理部126は、以下の様にして、設定時の想定状態と、信号の値との対応を取る。

【0049】

信号の値がハイレベルの場合（ステップS104, Yes）、設定管理部126は、ステップS102で取得した値（設定時の想定状態の項目の値）が「ON」であるかを判定する（ステップS105）。ステップS102で取得した値が「ON」である場合（ステップS105, Yes）、現在の信号の値であるハイレベルが「ON」の状態に対応し、信号の値のローレベルが「OFF」の状態に対応するように、部位に対応する設定情報113の行の対応の項目の値を設定する（ステップS106）。ステップS102で取得した値が「ON」でない場合（ステップS105, No）、現在の信号の値であるハイレベルが「OFF」の状態に対応し、信号の値のローレベルが「ON」の状態に対応するように、部位に対応する設定情報113の行の対応の項目の値を設定する（ステップS107）。

【0050】

一方、信号の値がローレベルの場合（ステップS104, No、かつ、ステップS108, Yes）、設定管理部126は、ステップS102で取得した値（設定時の想定状態の項目の値）が「ON」であるかを判定する（ステップS109）。ステップS102で取得した値が「ON」である場合（ステップS109, Yes）、現在の信号の値であるローレベルが「ON」の状態に対応し、信号の値のハイレベルが「OFF」の状態に対応するように、部位に対応する設定情報113の行の対応の項目の値を設定する（ステップ

S 1 1 0)。ステップ S 1 0 2 で取得した値が「ON」でない場合（ステップ S 1 0 9, No）、現在の信号の値であるローレベルが「OFF」の状態に対応し、信号の値のハイレベルが「ON」の状態に対応するように、部位に対応する設定情報 1 1 3 の行の対応の項目の値を設定する（ステップ S 1 1 1）。

【0051】

図7は、部位の状態を記録する記録処理時の運行記録装置10の動作の例を示すフローチャートである。図7に示す動作は、必要に応じて、判定対象の部位毎に実行される。

【0052】

状況記録部122は、部位に対応する信号の値を判定し（ステップS201）、部位に対応する設定情報113の行の対応の項目の設定値を取得する（ステップS202）。そして、状況記録部122は、取得した設定値が示す対応に基づいて、ステップS201で判定した信号の値に対応する状態を判定する（ステップS203）。

10

【0053】

判定した状態が「ON」の状態の場合（ステップS204, Yes）、状況記録部122は、状況データ112aに、部位の状態として「ON」を記録する（ステップS205）。一方、判定した状態が「ON」でない状態の場合（ステップS204, No）、状況記録部122は、状況データ112aに、部位の状態として「OFF」を記録する（ステップS206）。

【0054】

上述してきたように、運行記録装置10は、現在の信号の値が対応する部位の予め想定されている状態を表しているという前提に基づいて、信号の値と、信号の値が示す状態との対応を設定する。このため、各部位の状態を予め想定されている状態にして設定処理を実行することにより、対応を設定すべき部位が複数ある場合でも、それらの対応を一括して、容易かつ正しく設定することができる。予め想定されている状態は、例えば、新車にキーをさしてACCまで回したときの状態のように、容易に再現することができる状態であることが好ましい。予め想定されている状態は、例えば、状態が判定される全ての部位がOFFの状態であってもよい。

20

【0055】

本願の実施形態及びその変形例は、発明の要旨を逸脱しない範囲で、適宜変更することができる。さらに、本願の実施形態及びその変形例は、適宜組み合わせることができる。

30

【0056】

例えば、記憶部110が、メモ리카ード、光ディスク、光磁気ディスク等の非一過的で可搬の記憶媒体と、記憶媒体の読み書き装置との組み合わせを含んでいる場合、運行記録装置10は、記憶媒体が運行記録装置10に挿入されているか否かに応じて、動作を変更してもよい。図8は、可搬の記憶媒体110bを読み書きする読み書き装置110aを有する記憶部110の例を示す図である。図8に示す例では、運行記録装置10は、記憶媒体110bを着脱可能に構成され、記憶媒体110bが運行記録装置10に挿入されているときに、読み書き装置110aは、記憶媒体110bに対して情報を読み書きする。記憶媒体110bは、例えば、運行情報112を記憶し、記憶している運行情報112を他の装置へ移すために用いられる。

40

【0057】

図9は、記憶媒体が挿入されているか否かに応じて、運行記録装置10の動作を変更する例を示すフローチャートである。運行記録装置10の処理部120は、操作部106に対する所定の操作を検出すると（ステップS301）、記憶媒体110bの状態を判定する（ステップS302）。

【0058】

記憶媒体110bが運行記録装置10に挿入されている場合（ステップS303, Yes）、処理部120は、操作に応じた通常動作を実行する（ステップS304）。記憶媒体110bが運行記録装置10に挿入されていない場合（ステップS303, No）、処理部120は、図6に示した設定処理を実行する（ステップS305）。

50

【0059】

このように、記憶媒体110bが挿入されているか否かに応じて、操作に対応する動作を切り替えることにより、1つの操作に複数の動作に対応付けることができる。これにより、操作部106が備えるボタン等の操作部品を減らしつつ、多様な操作を受け付けることが可能になる。さらに、記憶媒体110bが挿入されていないときの動作として、図6に示した設定処理を実行することにより、運行記録装置10が通常稼働しているときに誤操作によって設定処理が実行される可能性を低くすることができる。例えば、運行記録装置10に記憶媒体110bが挿入され、走行中の車両の状況を記憶媒体110bに記録しているときに誤操作によって設定処理が実行されると、各部位が想定外の状態設定処理が実行されるため、対応が誤って更新され、車両の状況が正しく記録されないおそれがある。

10

【0060】

運行記録装置10の処理部120の機能は、ソフトウェアを用いて実現されてもよい。図10は、運行記録装置10の変形例のブロック図である。図10に示す運行記録装置11は、処理部120の代わりに制御部130を備える点と、記憶部110が制御プログラム114をさらに備える点とにおいて、図1に示した運行記録装置10と異なる。

【0061】

制御部130は、運行記録装置11の動作を統合的に制御する。制御部130は、例えば、CPU (Central Processing Unit) 等の演算処理装置と、演算処理装置の演算値等を格納するメモリとを有する。制御部130は、記憶部110が記憶するプログラムをメモリに展開し、プログラムに含まれる命令に基づく演算を行いながらプログラムを実行することによって、各種の機能を実現する。例えば、制御部130は、制御プログラム114を実行することによって、処理部120と同様の機能を実現する。

20

【0062】

プログラム及びデータは、必要に応じて、集約又は分散されてもよい。

【0063】

上記の実施形態及び変形例では、運行記録装置10及び11が動画を記録する機能を有する例について説明したが、運行記録装置10及び11は、動画を記録する機能をもたなくてもよい。

【符号の説明】

30

【0064】

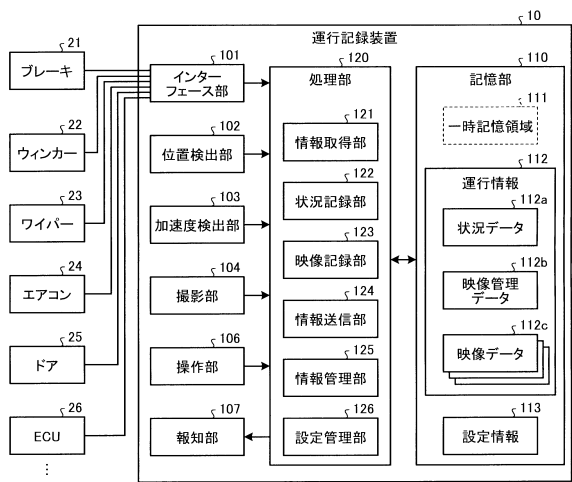
- 10、11 運行記録装置
- 101 インターフェース部
- 102 位置検出部
- 103 加速度検出部
- 104 撮影部
- 106 操作部
- 107 報知部
- 110 記憶部
- 111 一時記憶領域
- 112 運行情報
- 113 設定情報
- 114 制御プログラム
- 120 処理部
- 121 情報取得部
- 122 状況記録部
- 123 映像記録部
- 124 情報送信部
- 125 情報管理部
- 126 設定管理部

40

50

1 3 0 制御部

【図 1】



【図 2】

車両ID	データID	種別	記録日付	記録時刻	場所	値
V123	20130403-0001	ドア	2013/4/3	9:37:14	xx.xxxx, zzz.zzzz	ON(閉)
V123	20130403-0002	右ウィンカー	2013/4/3	9:37:28	xx.xxxx, zzz.zzzz	ON
V123	20130403-0003	ブレーキ	2013/4/3	9:38:25	xx.xxxx, zzz.zzzz	ON
V123	20130403-0004	右ウィンカー	2013/4/3	9:38:43	xx.xxxx, zzz.zzzz	OFF
V123	20130403-0005	ワイパー	2013/4/3	9:47:11	xx.xxxx, zzz.zzzz	ON
...	...	...	...	...	...	...

【図 3】

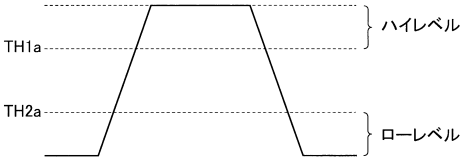
車両ID	データID	映像データ名	撮影開始日付	撮影開始時刻	撮影終了日付	撮影終了時刻	重要度
V123	20130403-0003	20130403-001.jpg	2013/4/3	9:37:55	2013/4/3	9:38:55	3
...	...	...	...	...	...	...	...

【図 4】

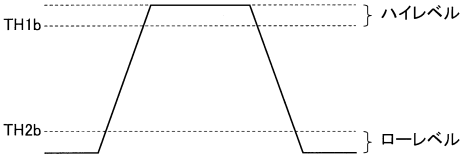
部位	設定時の 想定状態	対応 (ロー/ハイ)	閾値	
			ハイレベル	ローレベル
ブレーキ	OFF	OFF / ON	8V	4V
アクセル	OFF	OFF / ON	8V	4V
ウインカー	OFF	OFF / ON	8V	4V
ワイパー	OFF	OFF / ON	8V	4V
エアコン	OFF	ON / OFF	8V	4V
...	...	...	...	...

113

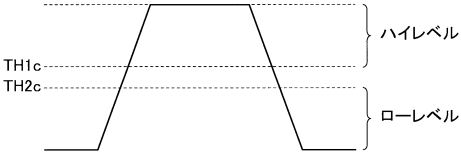
【図 5 A】



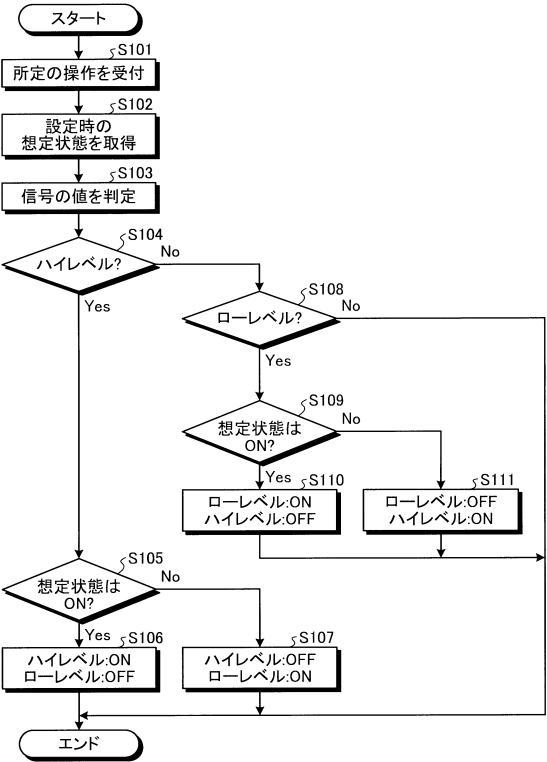
【図 5 B】



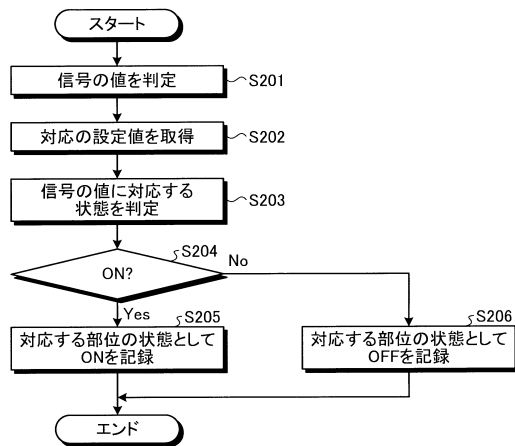
【図 5 C】



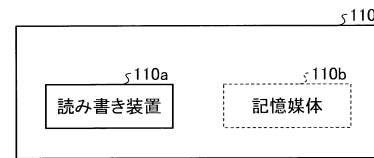
【図 6】



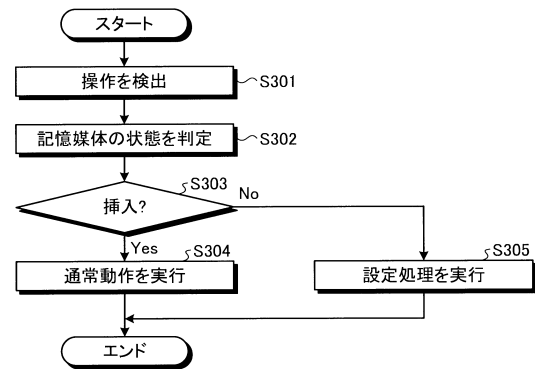
【図 7】



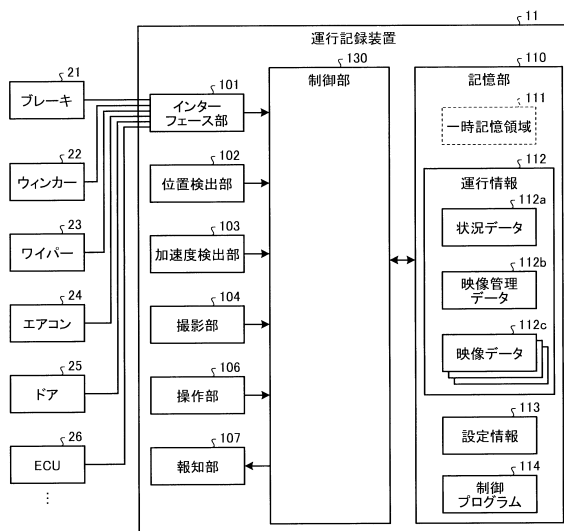
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平06-020126 (JP, A)
特開2013-140409 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G07C 5/00