

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6512238号  
(P6512238)

(45) 発行日 令和1年5月15日 (2019.5.15)

(24) 登録日 平成31年4月19日 (2019.4.19)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 N 5/232 (2006.01)

H O 4 N 5/232 2 2 O

G O 7 C 5/00 (2006.01)

G O 7 C 5/00 Z

H O 4 N 7/18 (2006.01)

H O 4 N 7/18 U

H O 4 N 7/18 J

請求項の数 5 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2017-93732 (P2017-93732)  
 (22) 出願日 平成29年5月10日 (2017.5.10)  
 (65) 公開番号 特開2018-191207 (P2018-191207A)  
 (43) 公開日 平成30年11月29日 (2018.11.29)  
 審査請求日 平成30年11月28日 (2018.11.28)

(73) 特許権者 308036402  
 株式会社 J V C ケンウッド  
 神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目 1 2  
 番地  
 (74) 代理人 100103894  
 弁理士 冢入 健  
 (72) 発明者 照内 拓之  
 神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目 1 2  
 番地  
 審査官 吉川 康男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録制御装置、記録装置、記録制御方法及び記録制御プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両の周囲を撮影した映像のデータを取得する映像データ取得部と、  
 前記映像データを一時的に記憶するバッファメモリと、  
 予め定められたイベントの発生を検出するイベント検出部と、  
 前記車両が走行する走行路の走行可能速度を識別するための情報を含む走行情報を取得する走行情報取得部と、  
 前記走行情報に応じて、前記イベントの検出時より遡る期間である第 1 期間を、前記イベントの検出直前に取得した前記走行可能速度が予め設定された速度以上の場合は、予め設定された速度未満の場合よりも長くするように決定し、前記イベント検出部による前記イベントの検出に基づき、前記バッファメモリが記憶した前記映像データのうち、前記イベントの検出時よりも前記第 1 期間を遡った時点から、前記イベントの検出時よりも第 2 期間を経過した時点までの前記映像データを記録させる記録制御部と、  
 を備える記録制御装置。

【請求項 2】

前記走行情報取得部は、前記車両が走行する走行路の走行可能速度を識別するための情報として、走行路種別情報を取得し、

前記記録制御部は、前記走行路種別情報に応じて、前記イベントの検出時より遡る期間である第 1 期間を、前記イベントの検出直前に取得した前記走行可能速度が、予め設定された速度以上の場合は、予め設定された速度未満の場合よりも長くするように決定する、

10

20

請求項 1 に記載の記録制御装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載した記録制御装置と、  
前記映像を撮影するカメラ又は前記映像データを記録する記録部のうち少なくとも一方  
と、を備える、記録装置。

【請求項 4】

車両の周囲を撮影した映像のデータである映像データを取得し、  
前記映像データを一時的に記憶し、  
予め定められたイベントの発生を検出し、  
前記車両が走行する走行路の走行可能速度を識別するための情報を含む走行情報を取得  
し、

10

前記走行情報に応じて前記イベントの検出時より遡る期間である第 1 期間を、前記イ  
ベントの検出直前に取得した前記走行可能速度が予め設定された速度以上の場合は、予め  
設定された速度未満の場合よりも長くするように決定し、前記イベントの検出に基づき、  
記憶した前記映像データのうち、前記イベントの検出時よりも前記第 1 期間を遡った時点  
から、前記イベントの検出時よりも第 2 期間を経過した時点までの前記映像データを記録  
する、

記録制御方法。

【請求項 5】

コンピュータに、  
車両の周囲を撮影した映像のデータである映像データを取得させ、  
前記映像データを一時的に記憶させ、  
予め定められたイベントの発生を検出させ、  
前記車両が走行する走行路の走行可能速度を識別するための情報を含む走行情報を取得  
させ、

20

前記走行情報に応じて前記イベントの検出時より遡る期間である第 1 期間を、前記イ  
ベントの検出直前に取得した前記走行可能速度が予め設定された速度以上の場合は、予め  
設定された速度未満の場合よりも長くするように決定させ、前記イベントの検出に基づき、  
記憶した前記映像データのうち、前記イベントの検出時よりも前記第 1 期間を遡った時点  
から、前記イベントの検出時よりも第 2 期間を経過した時点までの前記映像データを記録  
させる、

30

記録制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は記録制御装置、記録装置、記録制御方法及び記録制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

40

自動車の運転情報を記録するドライブレコーダは、車両の位置、速度及び走行距離等と  
共に、車両に搭載したカメラにより車内外の映像や音声を記録する。ドライブレコーダが  
情報を記録する目的には、車両の安全運転管理、運転者に対する注意喚起及び事故発生前  
後の映像を証拠として保存することが含まれる。

【0003】

例えば、特許文献 1 には、加速度センサや音声入力装置から入力された情報に基づいて  
映像を保存する手段を有するドライブレコーダが提案されている。また、特許文献 1 に記  
載されているドライブレコーダは、ある時点から先行保存時間だけ遡った時点を開始とし  
、一定時間の映像及び音声を記録する。このように予め設定された期間を遡った時点から  
映像及び音声を記録することにより、ドライブレコーダは、事故のきっかけとなった事象

50

と、その後発生した事故とを併せて記録する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2016-009202号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、事故のきっかけとなる事象が始まる時点から事故が発生するまでの期間は、車両の走行状況によって長くなる場合がある。したがって、事故が発生した時点から一定期間を遡って記録を始めた場合、事故のきっかけとなる事象が予め設定された記録開始時点よりも前から始まるおそれがある。

10

【0006】

本発明は、このような課題を解決するためになされたものであり、事故のきっかけとなる事象を適切に記録する記録制御装置、記録装置、記録制御方法及び記録制御プログラム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】

【0007】

本発明にかかる記録制御装置は、車両の周囲を撮影した映像のデータを取得する映像データ取得部と、前記映像データを一時的に記憶するバッファメモリと、予め定められたイベントの発生を検出するイベント検出部と、前記車両の走行情報を取得する走行情報取得部と、前記走行情報に応じて前記イベントの検出時より遡る期間である第1期間を決定し、前記イベント検出部によるイベントの検出に基づき、前記バッファメモリが記憶した前記映像データのうち、前記イベントの検出時よりも前記第1期間を遡った時点から、前記イベントの検出時よりも第2期間を経過した時点までの前記映像データを記録させる記録制御部と、を備えるものである。

20

【0008】

また、本発明にかかる記録制御方法は、車両の周囲を撮影した映像のデータである映像データを取得し、前記映像データを一時的に記憶し、予め定められたイベントの発生を検出し、前記車両の走行情報を取得し、前記走行情報に応じて前記イベントの検出時より遡る期間である第1期間を決定し、前記イベントの検出に基づき、記憶した前記映像データのうち、前記イベントの検出時よりも前記第1期間を遡った時点から、前記イベントの検出時よりも第2期間を経過した時点までの前記映像データを記録するものである。

30

【0009】

更に、本発明にかかる記録制御プログラムは、コンピュータに、車両の周囲を撮影した映像のデータである映像データを取得させ、前記映像データを一時的に記憶させ、予め定められたイベントの発生を検出させ、前記車両の走行情報を取得させ、前記走行情報に応じて前記イベントの検出時より遡る期間である第1期間を決定させ、前記イベントの検出に基づき、記憶した前記映像データのうち、前記イベントの検出時よりも前記第1期間を遡った時点から、前記イベントの検出時よりも第2期間を経過した時点までの前記映像データを記録させるものである。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明により、事故のきっかけとなる事象を適切に記録する記録制御装置、記録装置、記録制御方法及び記録制御プログラムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】実施の形態1にかかる記録装置100の機能ブロック図である。

【図2】記録制御装置110が出力するファイルと時間の関係を示す図である。

【図3】実施の形態1にかかる記録制御部116の設定例を示す図である。

50

【図 4】実施の形態 1 にかかる記録制御装置 110 のフローチャートである。  
【図 5】実施の形態 2 にかかる記録制御部 116 の設定例を示す図である。  
【図 6】実施の形態 2 にかかる記録制御装置 110 のフローチャートである。  
【図 7】実施の形態 3 にかかる記録制御部 116 の設定例を示す図である。  
【図 8】実施の形態 3 にかかる記録制御装置 110 のフローチャートである。  
【図 9】実施の形態 4 にかかる記録制御部 116 の設定例を示す図である。  
【図 10】実施の形態 4 にかかる記録制御装置 110 のフローチャートである。  
【図 11】記録制御部 116 が取得する走行情報の一例について説明するための図である。

【図 12】実施の形態 5 にかかる記録制御部 116 の設定例を示す図である。

10

【図 13】実施の形態 5 にかかる記録制御装置 110 のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0012】

実施の形態 1

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図 1 を用いて実施の形態 1 にかかる記録装置 100 の構成例について説明する。図 1 は、実施の形態 1 にかかる記録装置 100 の機能ブロック図である。記録装置 100 は、例えば車両に搭載されるドライブレコーダとして用いられる。記録装置 100 は、メモリに格納されたプログラムをプロセッサが実行することによって動作するコンピュータ装置など、様々な形態の装置として実現可能である。例えば、車両に後付けまたは可搬可能なドライブレコーダなど本発明の機能を実現可能な記録装置 100、車両に予め装着されている単体または他の装置の機能として実現可能な記録装置 100 などである。プロセッサは、例えば、マイクロプロセッサ、MPU (Micro Processing Unit)、もしくは CPU (Central Processing Unit) である。メモリは、揮発性メモリ又は不揮発性メモリであって、揮発性メモリ及び不揮発性メモリの組み合わせによって構成されてもよい。プロセッサは、以降の図面を用いて説明される処理をコンピュータに行わせるための命令群を含む 1 又は複数のプログラムを実行する。

20

【0013】

記録装置 100 は、記録制御装置 110、カメラ 120、マイクロフォン 130、記録部 140、センサ 150、表示部 160 及びスピーカ 170 を備えている。記録制御装置 110 は、外部機器 101 と接続している。記録制御装置 110 と、カメラ 120、マイクロフォン 130、記録部 140、センサ 150、表示部 160、スピーカ 170 及び外部機器 101 とは、所定のケーブル等を用いて直接接続されてもよく、車内ネットワークである CAN (Controller Area Network) を介して接続されてもよい。

30

【0014】

外部機器 101 は、走行情報を生成し、記録制御装置 110 の有する走行情報取得部 114 に出力する。外部機器 101 は、例えば、車両に設けられた車速センサや、車間距離を測定する測距センサ、カーナビゲーションシステム等であって、これらの一部又は全部をまとめて外部機器 101 と称してもよい。走行情報は、例えば、車両の速度情報を含む。また、走行情報は、車両の位置情報等を含んでいてもよい。また、走行情報は、車両が走行している道路の種別である走行路種別を含んでいてもよい。さらに、走行情報は、車両の前方又は後方を走行する別の車両との車間距離を含んでいてもよい。

40

【0015】

カメラ 120 は、車両外を撮影した映像データを生成する。例えば、カメラ 120 は、車両外の前方のみを撮影する 1 台のカメラであってもよく、車両外の前方及び後方を撮影する 2 台のカメラであってもよい。さらに、カメラ 120 は、車両外及び車両内を撮影する 2 台のカメラであってもよい。また、車両外および車両内を撮影するカメラは、周囲 360 度を撮影可能な全周カメラであってもよい。

【0016】

マイクロフォン 130 は、車両内又は車両外の音声を収集して音声データを生成する。

50

## 【 0 0 1 7 】

記録部 1 4 0 は、少なくとも映像データを含む撮影ファイルを記録する。撮影ファイルには、音声データが含まれていてもよい。記録部 1 4 0 は、例えば、ハードディスク、ソリッドステートドライブ、カード型メモリ等のハードウェアによって構成されている。記録部 1 4 0 は、通常記録部 1 4 1 と、イベント記録部 1 4 2 とを有している。通常記録部 1 4 1 及びイベント記録部 1 4 2 は、記録部 1 4 0 内にアドレスの異なるメモリ領域として構成されてもよく、異なるハードウェアとして構成されてもよい。また、記録部 1 4 0 内に記録された撮影データのヘッダやペイロード等に基づき仮想アドレス又はフラグのことを、通常記録部 1 4 1 及びイベント記録部 1 4 2 と称してもよい。また、記録部 1 4 0 は、図示しない通信機能によって撮影データが送信される、外部の記録装置であってもよい。

10

## 【 0 0 1 8 】

センサ 1 5 0 は、例えば、加速度センサであり、車両の前後方向、左右方向又は上下方向の速度変化すなわち加速度を検知する。つまり、センサ 1 5 0 は、記録装置 1 0 0 を搭載した車両が事故を起こした場合又は事故に巻き込まれた場合に発生する衝撃等により発生する加速度を検知する。また、センサ 1 5 0 は、車両の速度を検知してもよい。

## 【 0 0 1 9 】

表示部 1 6 0 は、記録部 1 4 0 に記録された映像データを再生するディスプレイである。スピーカ 1 7 0 は、記録部 1 4 0 に記録された音声データを再生する。スピーカ 1 7 0 は、図示しない音声増幅部や音声処理部を含み、スピーカ 1 7 0 と記載した場合であってもこれらを含む。

20

## 【 0 0 2 0 】

続いて、記録制御装置 1 1 0 の構成例について説明する。記録制御装置 1 1 0 は、撮影データ取得部 1 1 1、バッファメモリ 1 1 2、映像処理部 1 1 3、走行情報取得部 1 1 4、イベント検出部 1 1 5、記録制御部 1 1 6 及び再生制御部 1 1 7 を備える。記録制御装置 1 1 0 を構成する各構成要素は、例えば、メモリに格納されたソフトウェアである。また、記録制御装置 1 1 0 を構成する各構成要素は、回路もしくはチップ等のハードウェアであってもよい。また、記録制御装置 1 1 0 を構成する各構成要素は、ソフトウェアとハードウェアとの組み合わせであってもよい。

## 【 0 0 2 1 】

30

撮影データ取得部 1 1 1 は、カメラ 1 2 0 において生成された映像データ及びマイクロフォン 1 3 0 において生成された音声データを取得する。映像データ及び音声データを含むデータは、撮影データと称されてもよい。撮影データ取得部 1 1 1 は、映像データ取得部と、音声データ取得部とが含まれているといえることができる。すなわち、撮影データ取得部 1 1 1 は、カメラ 1 2 0 及びマイクロフォン 1 3 0 から撮影データを取得する。映像データは、例えば、H . 2 6 4 もしくは H . 2 6 5 等の方式を用いて生成される。また、音声データは、例えば、P C M (Pulse Code Modulation) 方式等を用いて生成されてもよく、映像データ及び音声データを含んだ動画データである撮影データは、M P E G (Moving Picture Experts Group) 2 - T S (Transport Stream) または A V I (Audio Video Interleave) 等を用いて生成されてもよい。撮影データ取得部 1 1 1 は、映像データ及び音声データを含む撮影データをバッファメモリ 1 1 2 へ出力する。

40

## 【 0 0 2 2 】

バッファメモリ 1 1 2 は、撮影データ取得部 1 1 1 が出力した撮影データを一時的に記憶する。バッファメモリ 1 1 2 は、記録制御装置 1 1 0 内に内蔵される内蔵メモリと称されてもよい。一時的に記憶するとは、例えば、バッファメモリ 1 1 2 が予め設定された期間を経過した撮影データを消去することであってもよい。又は、一時的に記憶するとは、撮影データ取得部 1 1 1 から出力されるデータを、バッファメモリ 1 1 2 内のデータに上書きして記憶することであってもよい。又は、一時的に記憶するとは、バッファメモリ 1 1 2 が、撮影データ取得部 1 1 1 から出力された撮影データを映像処理部 1 1 3 へ出力した場合に、出力した撮影データを消去することであってもよい。バッファメモリ 1 1 2 は

50

、一時的に記憶した撮影データを映像処理部 1 1 3 へ出力する。

【 0 0 2 3 】

映像処理部 1 1 3 は、記録制御部 1 1 6 の指示を受け、バッファメモリ 1 1 2 が出力した撮影データを処理して撮影ファイルを生成し、記録部 1 4 0 へ出力する。すなわち、映像処理部 1 1 3 は、例えば、バッファメモリ 1 1 2 が出力した撮影データを処理し、予め設定された時間の撮影ファイルを生成してもよい。また、映像処理部 1 1 3 は、バッファメモリ 1 1 2 が出力した撮影データを処理し、予め設定された画角の撮影ファイルを生成してもよい。また、映像処理部 1 1 3 は、バッファメモリ 1 1 2 が出力した撮影データを処理し、予め設定された時間又は予め設定された画角の撮影データを生成し、ファイル名称等のヘッダ情報等を付加して、撮影ファイルを生成してもよい。さらに、映像処理部 1 1 3 は、バッファメモリ 1 1 2 が出力した撮影データを処理し、撮影データのノイズ除去や歪み補正等を行ってもよく、撮影データに時刻情報、車両の速度情報又は車両の位置情報などを表示した撮影データを生成してもよい。

10

【 0 0 2 4 】

走行情報取得部 1 1 4 は、外部機器 1 0 1 等から出力された走行情報を取得して記録制御部 1 1 6 へ出力する。走行情報取得部 1 1 4 は、例えば、予め設定された期間ごとに走行情報を取得する。走行情報取得部 1 1 4 が取得する走行情報は、外部機器 1 0 1 に限らず、記録装置 1 0 0 に含まれるセンサ等から取得してもよい。

【 0 0 2 5 】

イベント検出部 1 1 5 は、センサ 1 5 0 から出力された情報を用いてイベント発生を検出する。例えば、加速度センサとして動作するセンサ 1 5 0 において検出した衝撃レベルが予め設定された値を超えている場合に、イベント検出部 1 1 5 は、急ブレーキ、危険運転又は交通事故等のイベントが発生したことを検出する。衝撃レベルが予め設定された値を超えとは、加速度が予め設定された値を超えと言い換えられてもよい。イベント検出部 1 1 5 は、イベントの発生を検出した場合、イベントが発生したことを示す情報を記録制御部 1 1 6 へ出力する。イベントが発生したことを示す情報には、イベントが発生した時刻が含まれてもよい。さらに、イベントが発生したことを示す情報には、イベントが発生した時刻から予め設定された期間を遡った時点から、イベントが発生した時刻までの加速度の値等が含まれてもよい。

20

【 0 0 2 6 】

記録制御部 1 1 6 は、映像処理部 1 1 3 に指示を送り、映像処理部 1 1 3 にイベント検出部 1 1 5 が検出するイベントに起因しない撮影ファイル（以下、通常撮影ファイルと称する）を生成させる。そして、記録制御部 1 1 6 は、映像処理部 1 1 3 に指示を送り、生成した通常撮影ファイルを記録部 1 4 0 へ出力させる。また、記録制御部 1 1 6 は、走行情報取得部 1 1 4 が出力する走行情報及びイベント検出部 1 1 5 が出力する情報を受けて、映像処理部 1 1 3 に指示を送り、映像処理部 1 1 3 にイベントに起因した撮影ファイル（以下、イベント撮影ファイルと称する）を生成させる。そして、記録制御部 1 1 6 は、映像処理部 1 1 3 に指示を送り、生成したイベント撮影ファイルを記録部 1 4 0 へ出力させる。記録制御部 1 1 6 は、例えば、撮影ファイルを生成するためのヘッダ情報として、ファイル名称やファイル種別情報等を映像処理部 1 1 3 へ出力してもよい。また、記録制御部 1 1 6 は、撮影ファイルの開始時刻及び終了時刻を決定し、映像処理部 1 1 3 に出力してもよい。

30

40

【 0 0 2 7 】

記録制御部 1 1 6 は、イベント撮影ファイルと通常撮影ファイルとを区分して記録部 1 4 0 へ記録させる。イベント撮影ファイルと通常撮影ファイルとを区分して記録部 1 4 0 へ記録させるとは、記録制御部 1 1 6 が、イベント撮影ファイルのヘッダもしくはペイロードにイベント撮影ファイルであることを示すフラグ情報等を設定することであってもよい。また、記録制御部 1 1 6 は、通常撮影ファイルのヘッダもしくはペイロードに通常撮影ファイルであることを示すフラグ情報等を設定してもよく、フラグ情報を設定しなくてもよい。つまり、フラグ情報が設定されていない撮影データは、通常撮影ファイルと認識

50

されてもよい。これとは反対に、通常撮影ファイルのヘッダもしくはペイロードに通常撮影ファイルであることを示すフラグ情報が設定される場合、イベント撮影ファイルにはフラグ情報が設定されなくてもよい。また、記録制御部 116 は、通常撮影ファイルを通常記録部 141 に記録させ、イベント撮影ファイルをイベント記録部 142 に記録させてもよい。

#### 【0028】

また、記録制御部 116 は、イベント撮影ファイルを上書き禁止のデータとして記録部 140 へ記録してもよい。例えば、記録制御部 116 は、データの上書きを禁止する記録部 140 内のメモリ領域のアドレスを指定して、イベント撮影ファイルを記録部 140 へ記録してもよい。もしくは、記録制御部 116 は、イベント撮影ファイルのヘッダもしくはペイロードに上書き禁止を示すフラグ情報等を設定してもよい。データの上書きを禁止する記録部 140 内のメモリ領域とイベント撮影ファイルを記録する記録部 140 内のメモリ領域のアドレスとは一致していてもよく、いずれか一方のメモリ領域が、他方のメモリ領域に含まれていてもよい。

10

#### 【0029】

さらに、記録制御部 116 は、通常撮影ファイルを上書き可能のデータとして記録部 140 へ記録してもよい。例えば、記録制御部 116 は、データの上書きを可能とする記録部 140 内のメモリ領域のアドレスを指定して、通常撮影ファイルを記録部 140 へ記録してもよい。もしくは、記録制御部 116 は、通常撮影ファイルのヘッダもしくはペイロードに上書き可能を示すフラグ情報等を設定してもよい。データの上書きを可能とする記録部 140 内のメモリ領域と通常撮影ファイルを記録する記録部 140 内のメモリ領域のアドレスとは一致していてもよく、いずれか一方のメモリ領域が、他方のメモリ領域に含まれていてもよい。

20

#### 【0030】

再生制御部 117 は、記録部 140 に記録されている撮影データを取得し、取得した撮影データに基づく映像データを表示部 160 へ出力し、取得した撮影データに基づく音声データをスピーカ 170 等へ出力する。再生制御部 117 は、記録装置 100 を操作するユーザが入力した撮影ファイルの再生指示情報を受け取ると、記録部 140 内のメモリ領域から、ユーザが再生を希望する撮影ファイルを取得する。

#### 【0031】

次に、図 2 を参照しながら、撮影ファイルと時間との関係について説明する。図 2 は、記録制御装置 110 が出力するファイルと時間の関係を示す図である。図 2 の横軸は、時刻  $t_{n0}$  から時刻  $t_{n2}$  に向かって時間が経過することを示している。また、時間軸と平行に示された帯状のファイル群 10 は、記録制御装置 110 が出力する通常撮影ファイルを示している。映像処理部 113 は、予め設定された期間  $P_n$  毎に通常撮影ファイルを順次生成する。予め設定された期間  $P_n$  は、例えば数十秒であってもよいし、数分であってもよい。例えば、時刻  $t_{n0}$  から時刻  $t_{n1}$  までの撮影データは、通常撮影ファイル  $F_n(0)$  である。つまり、映像処理部 113 は、時刻  $t_{n0}$  から時刻  $t_{n1}$  までの撮影データを、通常撮影ファイル  $F_n(0)$  として生成し、記録部 140 の有する通常記録部 141 へ出力する。次に、映像処理部 113 は、時刻  $t_{n1}$  から時刻  $t_{n2}$  までの撮影データを、通常撮影ファイル  $F_n(1)$  として生成し、通常記録部 141 へ出力する。同様に、映像処理部 113 は、時刻  $t_{n2}$  から開始する通常撮影ファイル  $F_n(2)$  を生成し、通常記録部 141 へ出力する。

30

40

#### 【0032】

映像処理部 113 が通常撮影ファイルを生成するに当たり、バッファメモリ 112 は通常撮影ファイルとして処理される撮影データよりも長い時間を記憶する。図 2 の例の場合、バッファメモリ 112 が記憶する撮影データは、 $P_n$  よりも長い時間である。映像処理部 113 は、バッファメモリ 112 が記憶する撮影データから、時間  $P_n$  の撮影データを処理して通常撮影ファイルを生成する。つまり、映像処理部 113 は、バッファメモリ 112 に時間  $P_n$  の撮影データが記憶された後に通常撮影ファイルを生成する。

50

## 【 0 0 3 3 】

記録部 1 4 0 は、記録する撮影ファイルの数を予め設定してもよい。その場合、記録部 1 4 0 は、予め設定された数の撮影ファイルを記録した後は、最も古い撮影ファイルを削除した後に新たな撮影ファイルを記録してもよい。また、記録部 1 4 0 は、新たな撮影ファイルを最も古い撮影ファイルが記録されている領域に上書きしてもよい。

## 【 0 0 3 4 】

続いてイベント撮影ファイルについて説明する。矩形状に示したファイル 2 0 は、イベント撮影ファイル F e である。イベント撮影ファイル F e は、時刻 t e 1 から時刻 t e 2 までの撮影データを含む撮影ファイルである。

## 【 0 0 3 5 】

ここで、イベント撮影ファイル F e が生成される原理について説明する。まず、車両に強い衝撃が与えられる等のイベントが発生すると、イベント発生直後である時刻 t e 0 に、イベント検出部 1 1 5 は、イベントを検出する。イベント検出部 1 1 5 は、イベントが発生したことを示す情報を記録制御部 1 1 6 へ出力する。記録制御部 1 1 6 は、イベント検出部 1 1 5 が出力した情報を受けて、イベントが検出された時刻 t e 0 よりも第 1 期間 p 1 遡った時刻 t e 1 からイベントが検出された時刻 t e 0 よりも第 2 期間 p 2 経過した時刻 t e 2 までの撮影データをファイル形式として処理することを映像処理部 1 1 3 に指示する。映像処理部 1 1 3 は、記録制御部 1 1 6 からの指示を受けて、バッファメモリ 1 1 2 から出力される時刻 t e 1 から時刻 t e 2 までの撮影データをイベント撮影ファイル F e として生成する。さらに、映像処理部 1 1 3 は、記録制御部 1 1 6 からの指示を受けて、イベント撮影ファイル F e を記録部 1 4 0 へ出力する。尚、イベント撮影ファイル F e は上書き禁止であるという情報をヘッダ又はペイロード内に含んでもよい。また、イベント撮影ファイル F e が記録される領域は上書き禁止であることが定められた領域であってもよい。

## 【 0 0 3 6 】

このようにして記録されたイベント撮影ファイル F e は、イベントが検出された時刻 t e 0 よりも第 1 期間 p 1 遡った時刻 t e 1 からイベント発生時点までの撮影データが含まれている。このように、イベント発生時点よりも予め設定された期間遡った時点から映像データを記録するのは、事故等のイベントが発生する原因を特定するためである。

## 【 0 0 3 7 】

記録制御部 1 1 6 は、走行情報取得部 1 1 4 が出力する走行情報に応じて、第 1 期間 p 1 を決定することができる。記録制御部 1 1 6 は、イベントを検出した時刻 t e 1 の直前の速度情報を取得する。ここでいう直前とは、イベント発生時における車両の走行速度が判別可能なタイミングであり、例えば、イベントを検出した時刻 t e 1 から予め設定された期間遡った時点に取得した走行情報に含まれる速度情報である。予め設定された期間の例としては、1 秒、5 秒、1 0 秒などである。これら予め設定された期間遡った時点の走行速度に限らず、イベントを検出した時刻 t e 1 から遡った予め設定された幅を持った期間の平均速度としてもよい。例えば、イベントを検出した時刻 t e 1 から 1 0 秒前から 1 秒前までの平均速度である。そして、記録制御部 1 1 6 は、取得した車両の速度が速いほど第 1 期間 p 1 を長くすることができる。また、記録制御部 1 1 6 は、取得した車両の速度が予め設定された速度以上の場合、予め設定された速度未満の場合よりも第 1 期間 p 1 を長くする設定とする。

## 【 0 0 3 8 】

このように第 1 期間 p 1 を設定することにより、例えば、一般道において比較的低速で走行している場合のイベント撮影ファイルの記録開始時点と、高速道などにおいて比較的高速で走行している場合のイベント撮影ファイルの記録開始時点とを、それぞれ設定することができる。

## 【 0 0 3 9 】

尚、映像処理部 1 1 3 は、通常撮影ファイルを生成する処理と、イベント撮影ファイルを生成する処理とを並列して行ってもよい。また、映像処理部 1 1 3 は、通常撮影ファイ

10

20

30

40

50



ルを生成する処理と、イベント撮影ファイルを生成する処理とを順次行ってもよい。

【0040】

図3は、実施の形態1にかかる記録制御部116の設定の一例を示す表である。記録制御部116は、イベントを検出した時刻 $t_{e0}$ から予め設定された期間を遡った時点における車両の走行速度 $v$ を取得する。走行速度 $v$ が $V1$ 未満（例えば時速60キロメートル未満）の場合、第1期間 $p1$ は、 $P_s$ （例えば10秒）と設定されている。一方、走行速度 $v$ が $V1$ 以上（例えば時速60キロメートル以上）の場合、第1期間 $p1$ は、 $P_s$ よりも長い $P_f$ （例えば20秒）と設定されている。尚、第2期間 $p2$ はいずれの場合にも $P_e$ （例えば10秒）と設定されている。尚、勿論、ここに挙げた具体的な速度及び期間は一例に過ぎない。したがって、走行速度 $v$ の値により、第2期間 $p2$ を変化させてもよい。

10

【0041】

次に、図4を参照しながら、記録制御装置110の処理について説明する。図4は、実施の形態1にかかる記録制御装置110の処理を示すフローチャートである。

【0042】

まず、記録装置100が起動すると、撮影データ取得部111は、少なくとも映像データを含む撮影データをバッファメモリ112へ出力する。バッファメモリ112は、撮影データの記憶すなわちバッファリングを開始する（ステップS100）。

【0043】

次に、記録制御部116は、図2を参照しながら説明したように、映像処理部113に通常撮影ファイルを生成させ、記録部140へ出力させる処理を開始する（ステップS101）。尚、映像処理部113が、通常撮影ファイルを生成し、記録部140へ出力する処理を、以降は通常記録と称する。映像処理部113は、システムが終了するまで通常記録を継続して行う。記録部140は、映像処理部113が出力した通常撮影ファイルを順次記録する。映像処理部113は、上述した処理を行うと共に、以下に説明するイベント撮影ファイルを生成し、記録部140へ出力する処理を並列して行ってもよい。

20

【0044】

次に、記録制御部116は、走行情報取得部114から出力される走行情報を予め設定された時間（例えば100ミリ秒）毎に取得する（ステップS102）。尚、記録制御部116は、予め設定された期間の走行情報をメモリに記憶させてもよい。

30

【0045】

次に、記録制御部116は、予め設定された時間（例えば100ミリ秒）毎に、イベント検出部115から出力される情報を監視し、イベントを検出したか否かを判定する（ステップS103）。記録制御部116は、イベントを検出したと判定しない場合（ステップS103：No）、バッファメモリ112が記憶する撮影データを全て映像処理部113へ送信したか否かを判定する（ステップS109）。記録制御部116は、イベントを検出したと判定した場合（ステップS103：Yes）、イベント撮影ファイルを生成するために、第1期間 $p1$ を決定する処理を進める。

【0046】

記録制御部116は、走行情報取得部114の情報を監視し、イベントを検出した時刻から予め設定された期間を遡った時刻の走行速度 $v$ を取得する。そして、記録制御部116は、走行速度 $v$ が $V1$ 以上か否かを判定する（ステップS104）。

40

【0047】

記録制御部116が走行速度 $v$ を $V1$ 以上と判定した場合（ステップS104：Yes）、記録制御部116は、第1期間 $p1$ を $P_f$ に設定する（ステップS105）。一方、記録制御部116が走行速度 $v$ を $V1$ 以上と判定しなかった場合（ステップS104：No）、走行速度 $v$ が $V1$ 未満の場合の設定として、記録制御部116は、第1期間 $p1$ を $P_s$ に設定する（ステップS110）。

【0048】

記録制御部116は、第1期間 $p1$ を決定すると、映像処理部113に指示を送りイベ

50

ント撮影ファイルの生成を開始させる（ステップS 1 0 6）。記録制御部 1 1 6 は、時刻を監視し、第 2 期間 p 2 が予め設定された期間である P e を超えたか否かを判定する（ステップS 1 0 7）。第 2 期間 p 2 が P e を超えたと判定しない場合（ステップS 1 0 7：N o）、記録制御部 1 1 6 は、映像処理部 1 1 3 にイベント撮影ファイルの生成を継続させる。一方、第 2 期間 p 2 が P e を超えたと判定した場合（ステップS 1 0 7：Y e s）、記録制御部 1 1 6 は、映像処理部 1 1 3 にイベント撮影ファイルの生成を停止させると共に、映像処理部 1 1 3 が生成したイベント撮影ファイルを記録部 1 4 0 に出力させる（ステップS 1 0 8）。

#### 【 0 0 4 9 】

イベント撮影ファイルの記録が終了すると、記録制御部 1 1 6 は、バッファメモリ 1 1 2 内の撮影データを全て映像処理部 1 1 3 へ送信したか否かを判定する（ステップS 1 0 9）。記録制御部 1 1 6 がバッファメモリ 1 1 2 内の撮影データを全て映像処理部 1 1 3 へ送信したと判定した場合（ステップS 1 0 9：Y e s）、記録制御部 1 1 6 は、処理を終了する。バッファメモリ 1 1 2 内の撮影データを全て映像処理部 1 1 3 へ送信した場合とは、例えば、運転者が撮影を停止する操作を実施した場合、又は、エンジンが停止しカメラ 1 2 0 による撮影が停止された場合等がある。

#### 【 0 0 5 0 】

一方、記録制御部 1 1 6 がバッファメモリ 1 1 2 内の撮影データを全て映像処理部 1 1 3 へ送信したと判定しない場合（ステップS 1 0 9：N o）、記録制御部 1 1 6 は、通常撮影ファイルの記録を継続すると共に、イベント検出部 1 1 5 から出力される情報を監視し、イベントを検出したか否かを判定する（ステップS 1 0 3）処理を繰り返す。

#### 【 0 0 5 1 】

以上に説明したような構成により、事故のきっかけとなる事象を適切に記録する記録制御装置、記録装置、記録制御方法及び記録制御プログラムを提供することができる。

#### 【 0 0 5 2 】

##### 実施の形態 2

次に、実施の形態 2 について説明する。実施の形態 2 は、記録制御部 1 1 6 における走行速度 v 及び第 1 期間 p 1 の設定が、実施の形態 1 とは異なる。尚、既に説明した内容と重複する事項については適宜説明を省略する。

#### 【 0 0 5 3 】

図 5 は、実施の形態 2 にかかる記録制御部 1 1 6 の設定例を示す表である。記録制御部 1 1 6 は、イベントを検出した時刻 t e 0 から予め設定された期間を遡った時点における車両の走行速度 v を取得する。走行速度 v が V 1 未満（例えば時速 6 0 キロメートル未満）の場合、第 1 期間 p 1 は、P s（例えば 1 0 秒）と設定されている。走行速度 v が V 1 以上（例えば時速 6 0 キロメートル以上）かつ V 2 未満（例えば時速 8 0 キロメートル未満）の場合、第 1 期間 p 1 は、P s よりも長い P m（例えば 2 0 秒）と設定されている。また、走行速度 v が V 2 以上（例えば時速 8 0 キロメートル以上）の場合、第 1 期間 p 1 は、P m よりも長い P f（例えば 3 0 秒）と設定されている。尚、第 2 期間 p 2 はいずれの場合にも P e（例えば 1 0 秒）と設定されている。尚、勿論、ここに挙げた具体的な速度及び期間は一例に過ぎない。したがって、走行速度 v の値により、第 2 期間 p 2 を変化させてもよい。

#### 【 0 0 5 4 】

次に、図 6 を参照しながら実施の形態 2 にかかる記録制御装置 1 1 0 の処理について説明する。図 6 は、実施の形態 2 にかかる記録制御装置 1 1 0 のフローチャートである。図 6 に示したフローチャートにおいて、ステップS 1 0 0 からステップS 1 0 3 及びステップS 1 0 6 からステップS 1 0 9 の処理は、図 4 に示した実施の形態 1 にかかるフローチャートと同様である。そのためここでは実施の形態 1 と重複する処理は適宜省略しながら説明する。

#### 【 0 0 5 5 】

まず、記録装置が起動すると、バッファメモリ 1 1 2 は、撮影データの記憶すなわちバ

10

20

30

40

50

ッファリングを開始する（ステップS 1 0 0）。以降、ステップS 1 0 3までは実施の形態1の処理と同様である。

【0056】

ステップS 1 0 3において、記録制御部1 1 6がイベントを検出したと判定した場合（ステップS 1 0 3：Yes）、記録制御部1 1 6は、走行速度 $v$ が $V 1$ 以上か否かを判定する（ステップS 2 0 4）。

【0057】

記録制御部1 1 6が走行速度 $v$ を $V 1$ 以上と判定しなかった場合（ステップS 2 0 4：No）、図5に示した表における設定に基づいて、走行速度 $v$ が $V 1$ 未満の場合の設定として、記録制御部1 1 6は、第1期間 $p 1$ を $P s$ に設定する（ステップS 2 0 8）。一方、記録制御部1 1 6が走行速度 $v$ を $V 1$ 以上と判定した場合（ステップS 2 0 4：Yes）、記録制御部1 1 6は、さらに、走行速度 $v$ が $V 2$ 以上か否かを判定する（ステップS 2 0 5）。

10

【0058】

記録制御部1 1 6が走行速度 $v$ を $V 2$ 以上と判定しなかった場合（ステップS 2 0 5：No）、走行速度 $v$ が $V 1$ 以上 $V 2$ 未満の場合の設定として、記録制御部1 1 6は、第1期間 $p 1$ を $P m$ に設定する（ステップS 2 0 7）。一方、記録制御部1 1 6が走行速度 $v$ を $V 2$ 以上と判定した場合（ステップS 2 0 5：Yes）、記録制御部1 1 6は、第1期間 $p 1$ を $P f$ に設定する（ステップS 2 0 6）。

【0059】

20

このようにして第1期間 $p 1$ の設定処理が終了すると、次に、記録制御部1 1 6は、イベント撮影ファイルの生成を開始する（ステップS 1 0 6）。これ以降の処理は、実施の形態1と同様である。

【0060】

このように、記録制御部1 1 6における第1期間 $p 1$ は、2以上の値が設定されてもよい。すなわち、記録制御部1 1 6は、取得した車両の速度が速いほど第1期間 $p 1$ を長くすることができる。

【0061】

実施の形態3

次に、実施の形態3について説明する。実施の形態3は、走行情報に車両が走行する走行路に関する情報が含まれる点において、実施の形態1とは異なる。尚、既に説明した内容と重複する事項については適宜説明を省略する。

30

【0062】

図7は、実施の形態3にかかる記録制御部1 1 6の設定例を示す表である。記録制御部1 1 6は、イベントを検出した時刻 $t e 0$ から予め設定された期間を遡った時点における車両の走行路種別 $r$ を取得する。図7に示す例において、車両が走行する道路は、走行路種別 $r$ により、一般道（ $r = 0$ ）、幹線道（ $r = 1$ ）及び高速道路（ $r = 2$ ）の3種類に区分されている。走行路種別 $r$ は、車両の走行可能速度を識別するための情報である。一般道は、例えば、市街地、農道、林道などの比較的低速で走行する道路を含む。幹線道は、例えば、高速道路ではない自動車専用道や、一般国道など、一般道と比較して高速かつ高速道路より低速で走行する道路を含む。高速道路は、例えば、国で指定された高速道路を含む。走行路種別 $r$ は、ここで説明した区分に限らず、道路の幅員、法定速度、交通量等の情報に基づいて区分されてもよい。

40

【0063】

図7において、走行路種別 $r$ が0の場合、第1期間 $p 1$ は、 $P s$ （例えば10秒）と設定されている。走行路種別 $r$ が1の場合、第1期間 $p 1$ は、 $P s$ よりも長い $P m$ （例えば20秒）と設定されている。また、走行路種別 $r$ が2の場合、第1期間 $p 1$ は、 $P m$ よりも長い $P f$ （例えば30秒）と設定されている。尚、第2期間 $p 2$ はいずれの場合にも $P e$ （例えば10秒）と設定されている。尚、勿論、ここに挙げた具体的な速度及び期間は一例に過ぎない。したがって、走行路種別 $r$ の値により、第2期間 $p 2$ を変化させてもよ

50

い。

【 0 0 6 4 】

次に、図 8 を参照しながら実施の形態 3 にかかる記録制御装置 1 1 0 の処理について説明する。図 8 は、実施の形態 3 にかかる記録制御装置 1 1 0 のフローチャートである。図 8 に示したフローチャートにおいて、ステップ S 1 0 0 からステップ S 1 0 3 及びステップ S 1 0 6 からステップ S 1 0 9 の処理は、図 4 に示した実施の形態 1 にかかるフローチャートと同様である。そのためここでは実施の形態 1 と重複する処理は適宜省略しながら説明する。

【 0 0 6 5 】

まず、記録装置が起動すると、バッファメモリ 1 1 2 は、撮影データの記憶すなわちバッファリングを開始する（ステップ S 1 0 0 ）。以降、ステップ S 1 0 3 までは実施の形態 1 の処理と同様である。

10

【 0 0 6 6 】

ステップ S 1 0 3 において、記録制御部 1 1 6 がイベントを検出したと判定した場合（ステップ S 1 0 3 : Y e s ）、記録制御部 1 1 6 は、車両が走行している走行路種別 r が 0 か否かを判定する（ステップ S 3 0 4 ）。

【 0 0 6 7 】

記録制御部 1 1 6 が走行路種別 r を 0 と判定した場合（ステップ S 3 0 4 : Y e s ）、図 7 に示した表における設定に基づいて、記録制御部 1 1 6 は、第 1 期間 p 1 を P s に設定する（ステップ S 3 0 8 ）。一方、記録制御部 1 1 6 が走行路種別 r を 0 と判定しなかった場合（ステップ S 3 0 4 : N o ）、記録制御部 1 1 6 は、さらに、走行路種別 r が 1 か否かを判定する（ステップ S 3 0 5 ）。

20

【 0 0 6 8 】

記録制御部 1 1 6 が走行路種別 r を 1 と判定した場合（ステップ S 3 0 5 : Y e s ）、記録制御部 1 1 6 は、第 1 期間 p 1 を P m に設定する（ステップ S 3 0 7 ）。一方、記録制御部 1 1 6 が走行路種別 r を 1 と判定しなかった場合（ステップ S 3 0 5 : N o ）、走行路種別 r が 2 である場合の設定として、記録制御部 1 1 6 は、第 1 期間 p 1 を P f に設定する（ステップ S 3 0 6 ）。

【 0 0 6 9 】

このようにして第 1 期間 p 1 の設定処理が終了すると、次に、記録制御部 1 1 6 は、イベント撮影ファイルの生成を開始する（ステップ S 1 0 6 ）。これ以降の処理は、実施の形態 1 と同様である。

30

【 0 0 7 0 】

このように、記録制御部 1 1 6 は、取得した走行路の種別に基づいて、第 1 期間 p 1 を長くすることができる。

【 0 0 7 1 】

上述した実施の形態 1 から実施の形態 3 は、車両の走行速度または走行速度の異なる走行路の種別により、第 1 期間 p 1 を長くした。例えば、車両が比較的高速で走行している場合や高速道路を走行中などにおいては、他の車両との競争心や煽りまたは煽られなど、従来の遡り記録期間より前から、イベント発生のきっかけとなる兆候がある。このようなイベント発生の兆候を含めて記録することで、事故の原因などの状況を把握することができる。

40

【 0 0 7 2 】

実施の形態 4

次に、実施の形態 4 について説明する。実施の形態 4 は、走行情報に車両の前方又は後方を走行する車両との車間距離に関する情報が含まれる点において、実施の形態 1 とは異なる。尚、既に説明した内容と重複する事項については適宜説明を省略する。

【 0 0 7 3 】

図 9 は、実施の形態 4 にかかる記録制御部 1 1 6 の設定例を示す表である。記録制御部 1 1 6 は、イベントを検出した時刻 t e 0 から予め設定された期間を遡った時点における

50

車両の前方又は後方を走行する車両との車間距離  $d$  を取得する。時刻  $t_{e0}$  から予め設定された期間を遡った時点とは、一例として時刻  $t_{e0}$  から 10 秒前、20 秒前等である。この期間は、第 1 期間  $p_1$  より前の時点を含むことが望ましい。また、この期間は、一例として、時刻  $t_{e0}$  の 30 秒前から 20 秒前の間における車間距離  $d$  の平均値に基づいて決定してもよい。図 9 において、車間距離  $d$  が  $D_1$  以上（例えば 15 メートル以上）の場合、第 1 期間  $p_1$  は、 $P_s$ （例えば 10 秒）と設定されている。車間距離  $d$  が  $D_1$  未満（例えば 15 メートル以上）かつ  $D_2$  以上（例えば 7 メートル以上）の場合、第 1 期間  $p_1$  は、 $P_s$  よりも長い  $P_m$ （例えば 20 秒）と設定されている。また、車間距離  $d$  が  $D_2$  未満（例えば 7 メートル未満）の場合、第 1 期間  $p_1$  は、 $P_f$ （例えば 30 秒）と設定されている。尚、勿論、ここに挙げた具体的な数値は一例に過ぎない。したがって、車間距離  $d$  の値により、第 2 期間  $p_2$  を変化させてもよい。

10

#### 【0074】

次に、図 10 を参照しながら実施の形態 5 にかかる記録制御装置 110 の処理について説明する。図 10 は、実施の形態 4 にかかる記録制御装置 110 のフローチャートである。図 10 に示したフローチャートにおいて、ステップ S100 からステップ S103 及びステップ S106 からステップ S109 の処理は、図 4 に示した実施の形態 1 にかかるフローチャートと同様である。そのためここでは実施の形態 1 と重複する処理は適宜省略しながら説明する。

#### 【0075】

まず、記録装置が起動すると、バッファメモリ 112 は、撮影データの記憶すなわちバッファリングを開始する（ステップ S100）。以降、ステップ S103 までは実施の形態 1 の処理と同様である。

20

#### 【0076】

ステップ S103 において、記録制御部 116 がイベントを検出したと判定した場合（ステップ S103：Yes）、記録制御部 116 は、イベントの検出時点から予め設定された期間を遡った時点における車間距離  $d$  が  $D_1$  以上か否かを判定する（ステップ S405）。

#### 【0077】

記録制御部 116 が車間距離  $d$  を  $D_1$  以上と判定した場合（ステップ S405：Yes）、第 1 期間  $p_1$  を  $P_s$  に設定する（ステップ S409）。一方、記録制御部 116 が車間距離  $d$  を  $D_1$  以上と判定しない場合（ステップ S405：No）、記録制御部 116 は、さらに、車間距離  $d$  が  $D_2$  以上か否かを判定する（ステップ S406）。

30

#### 【0078】

記録制御部 116 が車間距離  $d$  を  $D_2$  以上と判定した場合（ステップ S406：Yes）、記録制御部 116 は、第 1 期間  $p_1$  を  $P_m$  に設定する（ステップ S408）。一方、記録制御部 116 が車間距離  $d$  を  $D_2$  以上と判定しなかった場合（ステップ S406：No）、車間距離  $d$  が  $D_2$  未満である場合の設定として、記録制御部 116 は、第 1 期間  $p_1$  を  $P_f$  に設定する（ステップ S407）。

#### 【0079】

このようにして第 1 期間  $p_1$  の設定処理が終了すると、次に、記録制御部 116 は、イベント撮影ファイルの生成を開始する（ステップ S106）。これ以降の処理は、実施の形態 1 と同様である。

40

#### 【0080】

尚、記録制御部 116 は、走行情報取得部 114 が出力する車間距離の情報のうち、予め設定された期間に出力された複数の車間距離の情報を全て監視することにより、第 1 期間  $p_1$  を決定してもよい。

#### 【0081】

図 11 は、記録制御部 116 が取得する走行情報の一例について説明するための図である。図 11 において、横軸は時間を示している。 $t_{d-1}$  から  $t_{d+5}$  は、記録制御部 116 が走行情報取得部 114 から走行情報を受ける時刻の一部を例示したものである。記

50

録制御部 116 は、時刻  $t_d - 1$  において、走行情報取得部 114 から、車間距離の情報として車間距離  $d - 1$  を取得する。同様に、記録制御部 116 は、時刻  $t_d 0$  において、走行情報取得部 114 から車間距離  $d 0$  を取得する。以下同様に、記録制御部 116 は、各時刻において、車間情報をそれぞれ取得する。記録制御部 116 は、予め設定された期間の車間情報を順次、一時的に記憶する。

#### 【0082】

第 1 期間  $p 1$  を決定するに際し、記録制御部 116 は、イベントを検出した時刻  $t_e 0$  から予め設定された期間を遡った時点である時刻  $t_d 0$  から時刻  $t_d 4$  までの期間  $p d 1$  に亘る車間距離の情報、すなわち車間距離  $d 0$  から車間距離  $d 4$  までを参照する。そして、記録制御部 116 は、時刻  $t_d 0$  から時刻  $t_d 4$  までの期間  $p d 1$  に亘る車間距離の情報について、それぞれが、予め設定された距離に含まれるか否かを判定する。つまり、例えば、図 9 に示した車間距離  $d$  は、車間距離  $d 0$  から車間距離  $d 4$  までをすべて含む。つまり、記録制御部 116 は、イベントの検出時  $t_e 0$  から予め設定された期間を遡った時点  $t_d 0$  に車間距離  $d 0$  を取得する。そして期間  $p d 1$  に取得した車間距離  $d 0$  から車間距離  $d 4$  までが、全て、予め設定された距離未満であった場合は、記録制御部 116 は、車間距離が予め設定された距離以上の場合よりも、第 1 期間  $p 1$  を長くする。

#### 【0083】

このように、記録制御部 116 は、取得した車間距離の情報に基づいて、第 1 期間  $p 1$  を長くすることができる。

#### 【0084】

上述した実施の形態 4 は、予め設定された期間、車両と他車両との車間が狭い状態である場合に、第 1 期間  $p 1$  を長くした。例えば、他の車両からの煽られなどを受けた場合は、従来の遡り記録期間より前から、イベント発生のきっかけとなる兆候が生じることがある。このようなイベント発生の兆候を含めて記録することで、事故の原因などの状況を把握することができる。

#### 【0085】

##### 実施の形態 5

次に、実施の形態 5 について説明する。実施の形態 5 は、走行情報に車両の前方又は後方を走行する車両との車間距離に関する情報に加え、さらに車両の速度情報が含まれる点において、実施の形態 4 とは異なる。尚、既に説明した内容と重複する事項については適宜説明を省略する。

#### 【0086】

図 12 は、実施の形態 5 にかかる記録制御部 116 の設定例を示す表である。記録制御部 116 は、イベントを検出した時刻  $t_e 0$  から予め設定された期間を遡った時点における車両の走行速度  $v$  及び車間距離  $d$  を取得する。図 12 において、走行速度  $v$  が  $V 1$  未満（例えば時速 30 キロメートル未満）の場合、車間距離  $d$  に関わらず、第 1 期間  $p 1$  は、 $P s$ （例えば 10 秒）と設定されている。走行速度  $v$  が  $V 1$  以上（例えば時速 30 キロメートル以上）の場合であって、車間距離  $d$  が  $D 1$  以上（例えば 15 メートル以上）の場合、第 1 期間  $p 1$  は、 $P s$ （例えば 10 秒）と設定されている。走行速度  $v$  が  $V 1$  以上（例えば時速 30 キロメートル以上）の場合であって、車間距離  $d$  が  $D 1$  未満（例えば 15 メートル以上）かつ  $D 2$  以上（例えば 7 メートル以上）の場合、第 1 期間  $p 1$  は、 $P s$  よりも長い  $P m$ （例えば 20 秒）と設定されている。また、走行速度  $v$  が  $V 1$  以上（例えば時速 30 キロメートル以上）の場合であって、車間距離  $d$  が  $D 2$  未満（例えば 7 メートル未満）の場合、第 1 期間  $p 1$  は、 $P f$ （例えば 30 秒）と設定されている。尚、勿論、ここに挙げた具体的な速度及び期間は一例に過ぎない。したがって、走行速度  $v$  又は車間距離  $d$  の値により、第 2 期間  $p 2$  を変化させてもよい。

#### 【0087】

次に、図 13 を参照しながら実施の形態 5 にかかる記録制御装置 110 の処理について説明する。図 13 は、実施の形態 4 にかかる記録制御装置 110 のフローチャートである。図 13 に示したフローチャートにおいて、ステップ  $S 100$  からステップ  $S 103$  及び

ステップ S 1 0 6 からステップ S 1 0 9 の処理は、図 4 に示した実施の形態 1 にかかるフローチャートと同様である。そのためここでは実施の形態 1 と重複する処理は適宜省略しながら説明する。

【 0 0 8 8 】

まず、記録装置が起動すると、バッファメモリ 1 1 2 は、撮影データの記憶すなわちバッファリングを開始する（ステップ S 1 0 0 ）。以降、ステップ S 1 0 3 までは実施の形態 1 の処理と同様である。

【 0 0 8 9 】

ステップ S 1 0 3 において、記録制御部 1 1 6 がイベントを検出したと判定した場合（ステップ S 1 0 3 : Y e s ）、記録制御部 1 1 6 は、車両の走行速度  $v$  が  $V 1$  以上か否かを判定する（ステップ S 5 0 4 ）。 10

【 0 0 9 0 】

記録制御部 1 1 6 が走行速度  $v$  を  $V 1$  以上と判定しない場合（ステップ S 5 0 4 : N o ）、図 9 に示した表における設定に基づいて、記録制御部 1 1 6 は、第 1 期間  $p 1$  を  $P s$  に設定する（ステップ S 4 0 9 ）。一方、記録制御部 1 1 6 が走行速度  $v$  を  $V 1$  以上と判定した場合（ステップ S 5 0 4 : Y e s ）、記録制御部 1 1 6 は、さらに、車間距離  $d$  が  $D 1$  以上か否かを判定する（ステップ S 4 0 5 ）。 20

【 0 0 9 1 】

記録制御部 1 1 6 が車間距離  $d$  を  $D 1$  以上と判定した場合（ステップ S 4 0 5 : Y e s ）、第 1 期間  $p 1$  を  $P s$  に設定する（ステップ S 4 0 9 ）。一方、記録制御部 1 1 6 が車間距離  $d$  を  $D 1$  以上と判定しない場合（ステップ S 4 0 5 : N o ）、記録制御部 1 1 6 は、さらに、車間距離  $d$  が  $D 2$  以上か否かを判定する（ステップ S 4 0 6 ）。 20

【 0 0 9 2 】

記録制御部 1 1 6 が車間距離  $d$  を  $D 2$  以上と判定した場合（ステップ S 4 0 6 : Y e s ）、記録制御部 1 1 6 は、第 1 期間  $p 1$  を  $P m$  に設定する（ステップ S 4 0 8 ）。一方、記録制御部 1 1 6 が車間距離  $d$  を  $D 2$  以上と判定しなかった場合（ステップ S 4 0 6 : N o ）、車間距離  $d$  が  $D 2$  未満である場合の設定として、記録制御部 1 1 6 は、第 1 期間  $p 1$  を  $P f$  に設定する（ステップ S 4 0 7 ）。 30

【 0 0 9 3 】

このようにして第 1 期間  $p 1$  の設定処理が終了すると、次に、記録制御部 1 1 6 は、イベント撮影ファイルの生成を開始する（ステップ S 1 0 6 ）。これ以降の処理は、実施の形態 1 と同様である。 30

【 0 0 9 4 】

このように、記録制御部 1 1 6 は、取得した走行速度及び車間距離の情報に基づいて、第 1 期間  $p 1$  を長くすることができる。

【 0 0 9 5 】

上述した実施の形態 5 は、予め設定された期間、自車両と他の車両との車間が狭い状態において、自車両が予め設定された走行速度以上で走行している場合に、第 1 期間  $p 1$  を長くしている。例えば、渋滞などで他の車両との車間が狭くなる状態を除き、他の車両から煽られる場合のように、走行中に危険な車間が継続している場合等において、イベント発生のきっかけとなる兆候は、従来の遡り記録期間より前から生じる。よって、このようなイベント発生の兆候を適切に記録することで、事故の原因などの状況を把握することができる。 40

【 0 0 9 6 】

なお、本発明は上記実施の形態に限られたものではなく、趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更することが可能である。

【符号の説明】

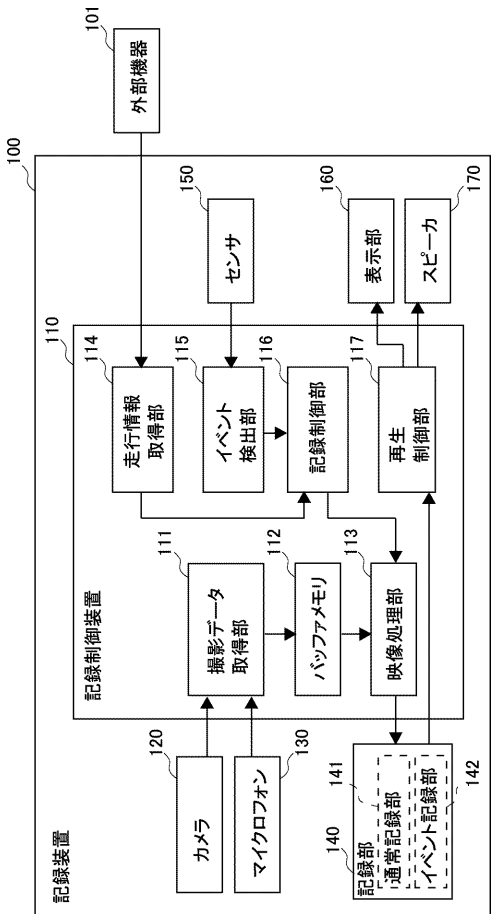
【 0 0 9 7 】

1 0 0 記録装置

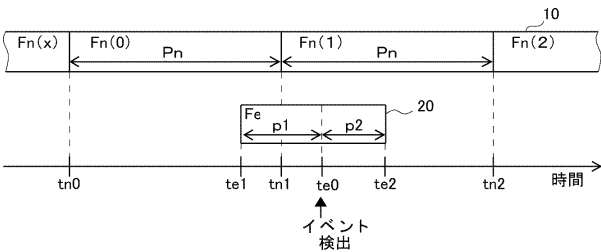
1 0 1 外部機器

- 1 1 0 記録制御装置
- 1 1 1 撮影データ取得部
- 1 1 2 バッファメモリ
- 1 1 3 映像処理部
- 1 1 4 走行情報取得部
- 1 1 5 イベント検出部
- 1 1 6 記録制御部
- 1 1 7 再生制御部
- 1 2 0 カメラ
- 1 3 0 マイクロフォン
- 1 4 0 記録部
- 1 4 1 通常記録部
- 1 4 2 イベント記録部
- 1 5 0 センサ
- 1 6 0 表示部
- 1 7 0 スピーカ

【図 1】



【図 2】

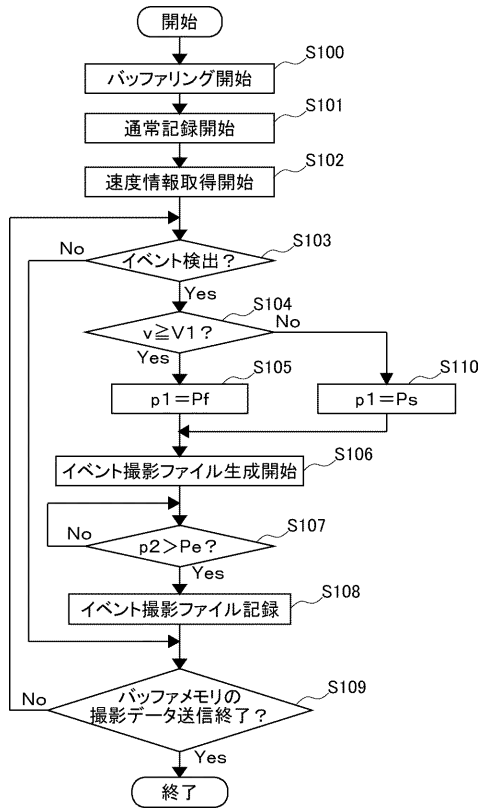


【図 3】

走行速度(v)	第1期間(p1)	第2期間(p2)
60km/h未満 ( $v < V1$ )	10秒 ( $P_s$ )	10秒 ( $P_e$ )
60km/h以上 ( $v \geq V1$ )	20秒 ( $P_f$ )	10秒 ( $P_e$ )



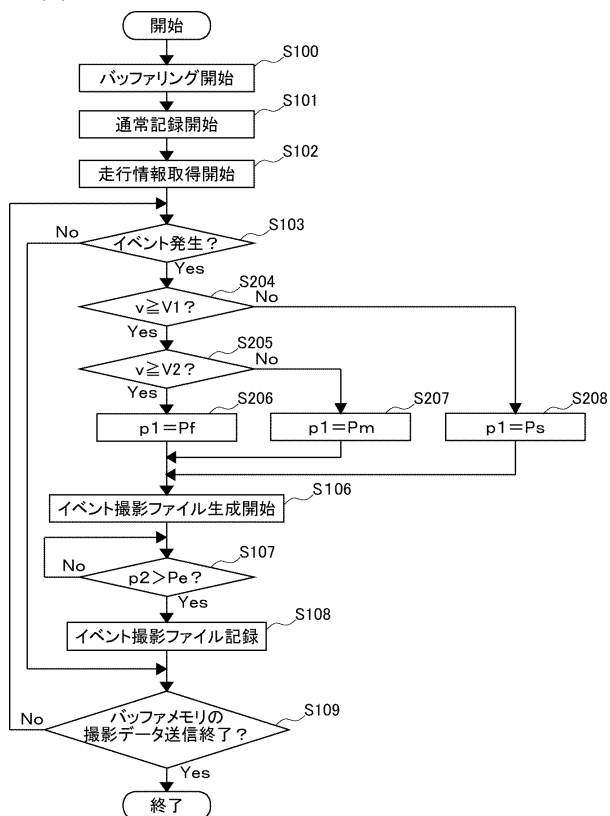
【図 4】



【図 5】

走行速度(v)	第1期間(p1)	第2期間(p2)
60km/h未満( $v < V1$ )	10秒(Ps)	10秒(Pe)
60km/h以上80km/h未満( $V1 \leq v < V2$ )	20秒(Pm)	10秒(Pe)
80km/h以上( $v \geq V2$ )	30秒(Pf)	10秒(Pe)

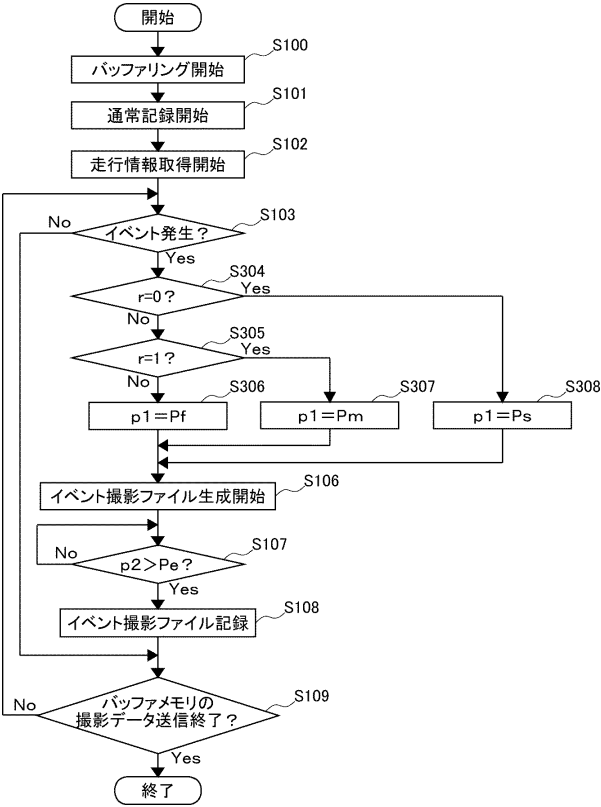
【図 6】



【図 7】

走行路種別(r)	第1期間(p1)	第2期間(p2)
一般道(r=0)	10秒(Ps)	10秒(Pe)
幹線道(r=1)	20秒(Pm)	10秒(Pe)
高速道路(r=2)	30秒(Pf)	10秒(Pe)

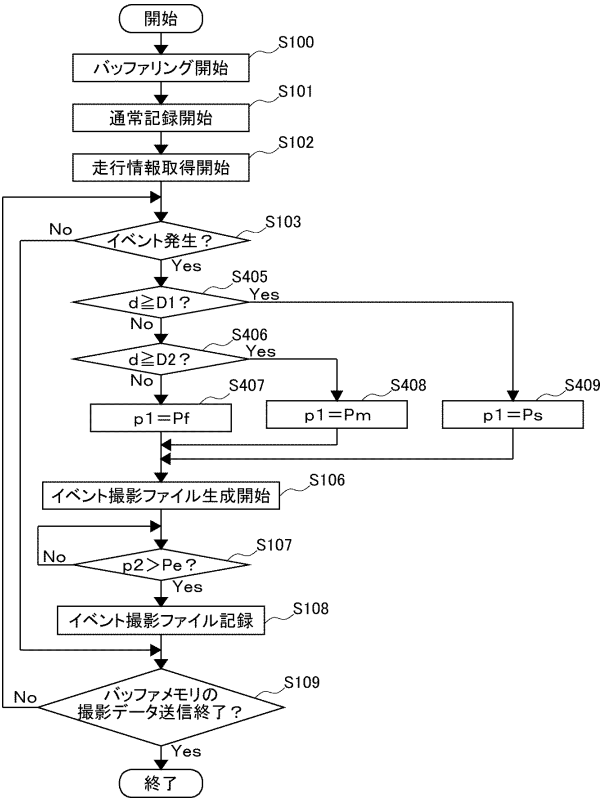
【図 8】



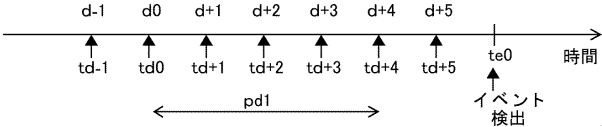
【図 9】

車間距離(d)	第1期間(t1)	第2期間(t2)
15m以上 ( $d \geq D1$ )	10秒 ( $P_s$ )	10秒 ( $P_e$ )
7m以上15m未満 ( $D2 \leq d < D1$ )	20秒 ( $P_m$ )	10秒 ( $P_e$ )
7m未満 ( $d < D2$ )	30秒 ( $P_f$ )	10秒 ( $P_e$ )

【図 10】



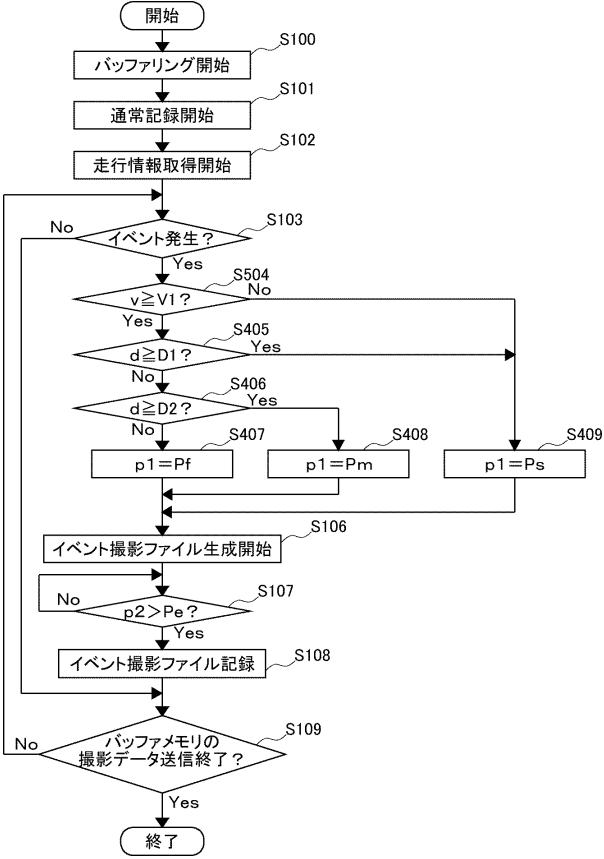
【図 11】



【図 1 2】

走行速度 (v)	車間距離 (d)	第1期間 (t1)	第2期間 (t2)
30km/h未満 (v<V1)	適用なし	10秒 (Ps)	10秒 (Pe)
30km/h以上 (v≥V1)	15m以上 (d≥D1)	10秒 (Ps)	10秒 (Pe)
	7m以上15m未満 (D2≤d<D1)	20秒 (Pm)	10秒 (Pe)
	7m未満 (d<D2)	30秒 (Pf)	10秒 (Pe)

【図 1 3】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 1 0 6 1 2 3 ( J P , A )  
特開 2 0 0 7 - 0 1 1 8 1 5 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 N      5 / 2 3 2

G 0 7 C      5 / 0 0

H 0 4 N      7 / 1 8