

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5112724号
(P5112724)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日(2012.10.19)

(51) Int. Cl.		F I	
G07C 5/00	(2006.01)	G07C	5/00 Z
B62D 41/00	(2006.01)	B62D	41/00
G08G 1/00	(2006.01)	G08G	1/00 D

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-83833 (P2007-83833)	(73) 特許権者	000000136 市光工業株式会社 神奈川県伊勢原市板戸80番地
(22) 出願日	平成19年3月28日(2007.3.28)	(73) 特許権者	000103736 オブテックス株式会社 滋賀県大津市雄琴5丁目8番12号
(65) 公開番号	特開2008-242913 (P2008-242913A)	(74) 代理人	100082670 弁理士 西脇 民雄
(43) 公開日	平成20年10月9日(2008.10.9)	(72) 発明者	三村 敏夫 神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社 伊勢原製造所内
審査請求日	平成22年3月18日(2010.3.18)	審査官	柳本 陽征

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドライブレコーダ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外部撮像装置の映像信号を入力する映像信号入力部と、複数の外部撮像装置から入力された映像信号を記録する記憶部とを備えたドライブレコーダであって、

車両の状態を表す状態信号によって、いずれの前記外部撮像装置からの映像信号を前記記憶部に記録させるかを選択する制御部を備え、前記制御部は、前記状態信号が入力されている間は、それ以外のときより短い時間間隔で前記記憶部に前記映像信号を記録させるか、又は動画を記録させることを特徴とするドライブレコーダ。

【請求項2】

複数の前記外部撮像装置のうち、1台はその映像信号を表示する表示モニタを通して映像信号が前記映像信号入力部に送られることを特徴とする請求項1に記載のドライブレコーダ。

10

【請求項3】

前記制御部は、前記状態信号が入力されている間だけ前記記憶部に前記映像信号を記録させることを特徴とする請求項1又は2に記載のドライブレコーダ。

【請求項4】

前記制御部は、前記記憶部による記録回数又は記録時間を監視して記録を制限することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載のドライブレコーダ。

【請求項5】

前記状態信号として、車両が受けた衝撃を検知する衝撃センサからの衝撃検知信号が含

20

まれ、その衝撃検知信号を前記制御部が受けた際には、前記記録回数又は記録時間に関わらず、前記記憶部による記録をおこなわせることを特徴とする請求項4に記載のドライブレコーダ。

【請求項6】

前記状態信号の入力によって記録される映像信号の切り替えがおこなわれた際に、その切り替え前の外部撮像装置の映像信号も前記記憶部に記録させることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載のドライブレコーダ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両事故の発生時などに車両周辺の状態を撮影して記録するドライブレコーダに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、特許文献1に開示されているように、車両の前方や後方を撮影するカメラからの映像信号を記憶装置に記録して、車両事故の解析などに利用されるドライブレコーダが知られている。

【0003】

この特許文献1に開示されたドライブレコーダでは、車両の前方を撮影するCCDカメラの映像信号と、車両の後方を撮影するCCDカメラの映像信号を制御装置に送り、両方の映像信号を所定の間隔でサブメモリに記録する。

【0004】

また、このドライブレコーダには、サブメモリが2台装備されていて、一方のサブメモリにデータを記録している間に他方のサブメモリのデータを消去するという構成によって長時間の連続記録を可能にしている。

【特許文献1】特開2000-43764号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述した特許文献1に記載のドライブレコーダでは、車両の前方と後方の両方の映像を記録させるため、必要となるメモリの容量が大きくなるという問題がある。

【0006】

また、車両の状態に関わらず、撮影される方向は一定であるため、事故の解析には不要な情報が大量に含まれることになり、解析が煩雑になるおそれもある。

【0007】

そこで、本発明は、簡単な構成で必要最小限の記録をおこなうことが可能なドライブレコーダを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記目的を達成するために、本発明のドライブレコーダは、外部撮像装置の映像信号を入力する映像信号入力部と、複数の外部撮像装置から入力された映像信号を記録する記憶部とを備えたドライブレコーダであって、車両の状態を表す状態信号によって、いずれの前記外部撮像装置からの映像信号を前記記憶部に記録させるかを選択する制御部を備えていることを特徴とする。

【0009】

ここで、複数の前記外部撮像装置のうち、1台はその映像信号を表示する表示モニタを通して映像信号が前記映像信号入力部に送られるものであってもよい。

【0010】

また、前記制御部は、前記状態信号が入力されている間だけ前記記憶部に前記映像信号

10

20

30

40

50

を記録させる構成であってもよい。

【0011】

さらに、前記制御部は、前記状態信号が入力されている間は、それ以外のときより短い時間間隔で前記記憶部に前記映像信号を記録させるか、又は動画を記録させることもできる。

【0012】

また、前記制御部は、前記記憶部による記録回数又は記録時間を監視して記録を制限することもできる。

【0013】

さらに、前記状態信号として、車両が受けた衝撃を検知する衝撃センサからの衝撃検知信号が含まれ、その衝撃検知信号を前記制御部が受けた際には、前記記録回数又は記録時間に関わらず、前記記憶部による記録をおこなわせることもできる。

10

【0014】

また、前記状態信号の入力によって記録される映像信号の切り替えがおこなわれた際に、その切り替え前の外部撮像装置の映像信号も前記記憶部に記録させることもできる。

【発明の効果】

【0015】

このように構成された本発明のドライブレコーダは、車両の状態を表す状態信号を受けて、制御部ではその状態信号に基づいて、いずれの外部撮像装置で撮影された映像信号を記憶部に記憶させるかを選択する。

20

【0016】

このため、記憶部に記録させる情報が削減されるので、記憶容量が小さくても、必要最小限の映像を確実に記録することができる。

【0017】

また、表示モニタに接続されている外部撮像装置の映像信号を取り込むようにすれば、既存の装置を有効に活用して、低コストでドライブレコーダを設置することができる。

【0018】

さらに、記憶部に映像信号を記録させる時間を状態信号が入力されている間に限定することで、必要な映像を厳選して記録させておくことができる。

【0019】

30

また、状態信号が入力されている間の記録間隔を短くするか又は動画にすることで、事故の決定的な瞬間の映像を記録し損なう可能性が低減され、解析に必要な質の高い映像を残すことができる。

【0020】

さらに、記憶部による記録回数又は記録時間を監視して記録を制限するようにすれば、不要な映像によって記憶部の容量が占有されることを避けることができる。

【0021】

また、車両が受けた衝撃を検知する衝撃センサからの衝撃検知信号を制御部が受けた場合は、記録回数又は記録時間に関わらず記録をおこなうようにすることで、事故などの前後の映像を確実に記録することができる。

40

【0022】

さらに、記録される映像信号の切り替えがおこなわれた際に、その切り替わる前の外部撮像装置によって撮影された映像も記録しておくことで、事故発生前の別方向の映像が確認できるようになり、的確に状況を把握したうえで事故の解析などをおこなうことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下、本発明の最良の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0024】

図1は、本実施の形態によるドライブレコーダ1と、それに接続される周辺装置の構成

50

を示した説明図である。

【 0 0 2 5 】

まず、全体構成から説明すると、このような本実施の形態のドライブレコーダ 1 は、制御部 1 2 と、映像信号を記録する記憶部 1 3 と、複数の外部撮像装置の映像信号を入力する映像信号入力部 1 1 a , 1 1 b と、車両の状態を表す状態信号を入力する状態信号入力部 1 4 と、映像信号を出力する映像信号出力部 1 5 とから主に構成されている。

【 0 0 2 6 】

また、ドライブレコーダ 1 は、車両の A C C (アクセサリー) 電源から電力の供給を受けるとともに、接地されている。

【 0 0 2 7 】

この制御部 1 2 では、入力された複数の外部撮像装置の映像信号の中から、記憶部 1 3 に記憶させる映像信号を選択する制御をおこなう。

【 0 0 2 8 】

また、記憶部 1 3 には、メモリーカードなどのフラッシュメモリ、V R A M (Video Random Access Memory) や S R A M (Static Random Access Memory) などの半導体メモリ、E E P R O M 、 C D - R A M 、 D V D - R A M などが採用できる。

【 0 0 2 9 】

さらに、一方の外部撮像装置としての前方用カメラ 2 には、C C D や C M O S などの光に反応する半導体素子を使ったデジタルカメラが使用でき、バックミラーの裏面になどに取り付けられて、主に車両の前方の景色を撮影する。

【 0 0 3 0 】

この前方用カメラ 2 は、ドライブレコーダ 1 の映像信号入力部 1 1 a の端子に信号ケーブルを介して直接、接続される。

【 0 0 3 1 】

また、もう一方の外部撮像装置としての後方用カメラ 3 には、前方用カメラ 2 と同じく C C D カメラや C M O S カメラが使用でき、リアウインドの上方などに取り付けられて、主に車両の後方の景色を撮影する。

【 0 0 3 2 】

この後方用カメラ 3 は、液晶モニタなどの表示モニタ 5 に接続されており、この表示モニタ 5 を介してドライブレコーダ 1 の映像信号入力部 1 1 b の端子に接続される。

【 0 0 3 3 】

この表示モニタ 5 は、ドライブレコーダ 1 とは別に A C C 電源に接続されるとともに接地されており、また、図示しないが、例えばカーナビゲーション装置や D V D 装置にも接続することができる。

【 0 0 3 4 】

また、この表示モニタ 5 は、ドライブレコーダ 1 の映像信号出力部 1 5 の端子と接続することで、前方用カメラ 2 で撮影した映像信号を表示させることができる。

【 0 0 3 5 】

さらに、表示モニタ 5 は、車体制御部 4 と接続されており、シフトレバー 4 1 の操作によって車体制御部 4 がリバーシ信号 4 1 a (図 2 参照) を受け取ると、そのリバーシ信号 4 1 a が表示モニタ 5 のモニタ制御部に送られて、その信号に基づいて表示モニタ 5 の表示が後方用カメラ 3 からの映像信号の表示に切り替えられる。

【 0 0 3 6 】

この車体制御部 4 は、ドライブレコーダ 1 の状態信号入力部 1 4 の端子にも接続されており、リバーシ信号 4 1 a などの車両の状態を表す状態信号をドライブレコーダ 1 に送る。

【 0 0 3 7 】

また、車体制御部 4 には、車両が受けた衝撃を検知させる衝撃センサ 4 2 が接続されており、この衝撃センサ 4 2 から発生した衝撃検知信号 4 2 a (図 2 参照) も状態信号としてドライブレコーダ 1 に送られる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

この他にも車両の状態を表す状態信号として、大きな音を検知する音圧センサ、速度センサと連動したハンドルの操作角を検出する操舵角センサなどが利用できる。

【 0 0 3 9 】

次に、図2のブロック図を参照しながら、本実施の形態のドライブレコーダ1の信号の流れについて説明する。

【 0 0 4 0 】

まず、前方用カメラ2で撮影された前方用映像信号2aは、ドライブレコーダ1の制御部12に送信される。また、後方用カメラ3で撮影された後方用映像信号3aも表示モニタ5を通して制御部12に送信される。

10

【 0 0 4 1 】

一方、リバース信号41aや衝撃検知信号42aなどの車両の状態信号も、制御部12に送られる。

【 0 0 4 2 】

そして、制御部12では、リバース信号41aの有無や衝撃検知信号42aの有無によって、前方映像信号2aと後方映像信号3aとのいずれの映像信号を記録させるかを選択し、選択された映像信号を記憶部13に送って記録させる。

【 0 0 4 3 】

続いて、図3のフローチャートを参照しながら、本実施の形態のドライブレコーダ1の処理の流れについて説明する。

20

【 0 0 4 4 】

まず、キーを操作してエンジンの始動スイッチをONにすると、車両の状態信号としての始動信号がドライブレコーダ1の制御部12に送られ、前方用カメラ2の映像信号の記録が開始される。

【 0 0 4 5 】

続いて、シフトレバー41をドライブ(D)に入れると、リバース信号41aは発生しないので(ステップS1のNO)、車両の前方を撮影する前方用カメラ2の映像が選択されることになる(ステップS2)。

【 0 0 4 6 】

そして、記憶部13には、前方映像信号2aが記録されることになるが、この記録は、所定の時間は記憶部13に残されるが、事故の発生などを検知する衝撃検知信号42aなどの入力がある一定時間なければ、古い記録は順に消去されていく。

30

【 0 0 4 7 】

他方、シフトレバー41をリバース(後退)に入れると、図3に示すように、リバース信号41aが検知され(ステップS1のYES)、車両の後方を撮影する後方用カメラ3の映像が選択されることになる(ステップS3)。

【 0 0 4 8 】

このリバース信号41aが発生している間は、車両の前方よりも後方で事故が起きる可能性が高いので、選択された後方映像信号3aを記憶部13に記録する(ステップS4)。

40

【 0 0 4 9 】

また、このリバース信号41aが入力されている間は、前方用カメラ2で静止画を記録する時間間隔より短い時間間隔で静止画を記録させることもできる。すなわち、車両を後退させての運転は、前進させる場合に比べて事故も起きやすい状態であるので、事故の瞬間などの記録漏れが起きないように短い時間間隔で映像を記録させる。

【 0 0 5 0 】

また、このような状態は、通常、短時間で終了するので、リバース信号41aが入力されている間だけ短い時間間隔で記録をおこなっても、記憶部13の記憶容量が浪費されてしまうことは少ない。

【 0 0 5 1 】

50

なお、このように短い時間間隔で静止画を記録する代わりに、動画を記録する構成としてもよい。

【 0 0 5 2 】

また、制御部 1 2 によって記憶部 1 3 による記録回数又は記録時間を監視させ、所定の記録回数又は記録時間を超えた場合は、その時点で記録を一旦、終了させることができる。

【 0 0 5 3 】

但し、このようにして記録を終了させた場合でも、車両の衝突によって衝撃センサ 4 2 などが衝撃を検知し、衝撃検知信号 4 2 a が制御部 1 2 に入力された場合は、所定の記録回数又は記録時間を超えていても記録をおこなうように制御することもできる。

10

【 0 0 5 4 】

次に、本実施の形態のドライブレコーダ 1 の作用について説明する。

【 0 0 5 5 】

このように構成された本実施の形態のドライブレコーダ 1 は、リバース信号 4 1 a などの車両の状態を表す状態信号を受ける状態信号入力部 1 4 を備え、制御部 1 2 ではその状態信号に基づいて、いずれの外部撮像装置（前方用カメラ 2、後方用カメラ 3）で撮影された映像信号を記憶部 1 3 に記憶させるかを選択する。

【 0 0 5 6 】

このため、両方のカメラの映像信号を記録する場合に比べて記録させる情報が半減されるので、記憶部 1 3 の記憶容量が小さくても、必要最小限の映像を確実に記録することができる。

20

【 0 0 5 7 】

また、表示モニタ 5 に接続されている後方用カメラ 3 の映像信号を取り込むようにすれば、後方確認用として市販されている装置を既に車両に搭載している場合も有効に活用でき、低コストで新たにドライブレコーダ 1 を設置して、車両周辺の状態を撮影させて事故の解析などに役立たせることができる。

【 0 0 5 8 】

さらに、記憶部 1 3 に映像信号を記録させる時間を、リバース信号 4 1 a や衝撃検知信号 4 2 a などの状態信号が入力されている間に限定することで、必要な映像を厳選して記録させておくことができる。

30

【 0 0 5 9 】

また、リバース信号 4 1 a や衝撃検知信号 4 2 a などの状態信号が入力されている間の記録間隔を短くすることで、事故の解析などに必要な決定的瞬間の映像を記録し損なう可能性が低減され、質の高い映像を残すことができる。

【 0 0 6 0 】

さらに、記憶部 1 3 による記録回数又は記録時間を監視して記録を制限するようにすれば、不要な映像によって記憶部 1 3 の容量が占有されることを避けることができる。

【 0 0 6 1 】

また、車両が受けた衝撃を検知する衝撃センサ 4 2 からの衝撃検知信号 4 2 a を制御部 1 2 が受けた場合は、記録回数又は記録時間に関わらず記録をおこなうようにすることで、事故などの前後の映像を確実に記録することができる。

40

【実施例 1】

【 0 0 6 2 】

以下、前記した実施の形態とは別の形態の実施例 1 について、図 4 を参照しながら説明する。なお、実施の形態で説明した内容と同一乃至均等な部分の説明については同一符号を付して説明する。

【 0 0 6 3 】

この実施例 1 では、ドアミラーに外部撮像装置としての側方用カメラ 6 を取り付けて、前記実施の形態で説明したドライブレコーダ 1 の映像信号入力部 1 1 b の端子に接続している。なお、この図 4 では、説明を簡単にするために側方用カメラ 6 を 1 台しか図示して

50

いないが、側方用カメラ 6 は左右のドアミラーにそれぞれ取り付けられている。

【 0 0 6 4 】

また、車体制御部 4 は、ウインカー 4 3 と接続されるとともに、ドライブレコーダ 1 の状態信号入力部 1 4 の端子にも接続されている。

【 0 0 6 5 】

なお、その他ドライブレコーダ 1 に接続される前方用カメラ 2 や A C C 電源などの構成は、前記実施の形態と同様である。

【 0 0 6 6 】

この実施例 1 では、運転者が車両を右折又は左折させようとして、ウインカー 4 3 を操作すると、車両の状態信号としてのウインカー信号が車体制御部 4 に送られ、そこからドライブレコーダ 1 の制御部 1 2 にウインカー信号が送られる。

【 0 0 6 7 】

そして、ウインカー信号を受ける前までは、前方用カメラ 2 の映像信号を記憶部 1 3 に記録させる制御をおこなっていた制御部 1 2 は、このウインカー信号の受信によって側方用カメラ 6 が撮影した映像信号を記憶部 1 3 に記録させる制御に切り替わる。

【 0 0 6 8 】

例えば、車両が右折しようとするときには、前方より右折する方向である側方用カメラ 6 が撮影した映像の方が、記録する価値のある状況変化が起きやすい。

【 0 0 6 9 】

そこで、制御部 1 2 が左右いずれかのウインカー信号を受け取った場合は、ウインカー信号を生成させた側の側方用カメラ 6 の映像を記憶部 1 3 に記録させるようにする。

【 0 0 7 0 】

このように、車両の状態信号によっていずれの外部撮像装置（前方用カメラ 2、側方用カメラ 6）で撮影された映像を記録させるかを制御部 1 2 で選択するようにすれば、記憶部 1 3 の記憶容量が小さくても、必要な方向の映像を確実に記録することができる。

【 0 0 7 1 】

また、記録される映像信号の切り替えがおこなわれた際には、その切り替わる前の外部撮像装置（前方用カメラ 2 又は側方用カメラ 6）による映像も併せて記録しておくことで、事故の解析などにおいて事故発生前の別の方向の映像を確認して状況の把握を的確におこなうことができるようになる。

【 0 0 7 2 】

すなわち、右折時の事故などにおいては、右折する前の前方の状況と、右折中の側方の状況の両方を記録しておくことによって事故の解明が的確になされる場合があるので、側方用カメラ 6 に切り替わる前の前方用カメラ 2 の映像も記録として保存しておくのが好ましい。

【 0 0 7 3 】

なお、他の構成及び作用効果については、前記実施の形態と略同様であるので説明を省略する。

【実施例 2】

【 0 0 7 4 】

以下、前記した実施の形態とは別の形態の実施例 2 について、図 5 を参照しながら説明する。なお、実施の形態で説明した内容と同一乃至均等な部分の説明については同一符号を付して説明する。

【 0 0 7 5 】

この実施例 2 では、前方用カメラ 7 2 と車両の状態信号を生成する衝撃センサ 7 4 2 とを内蔵したドライブレコーダ 7 2 について説明する。

【 0 0 7 6 】

すなわち、このドライブレコーダ 7 2 には、前方用カメラ 7 2 が内蔵されているので、前記実施の形態及び実施例 1 で説明したように、前方を撮影する別部品の前方用カメラ 2 を映像信号入力部 1 1 a に接続しなくてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 7 】

また、衝撃センサ 7 4 2 は、車両が受けた衝撃を検知させるセンサで、この衝撃センサ 7 4 2 をドライブレコーダ 7 2 に内蔵させることによって、前記実施の形態で説明したような衝撃センサ 4 2 を備えていない車両であっても、車両の状態を検知させることができる。

【 0 0 7 8 】

このように構成された実施例 2 のドライブレコーダ 7 1 は、前方用カメラ 7 2 と衝撃センサ 7 4 2 とを内蔵しているので、車両に後付けで容易に設置することができる。

【 0 0 7 9 】

なお、他の構成及び作用効果については、前記実施の形態又は実施例 1 と略同様であるので説明を省略する。

10

【 0 0 8 0 】

以上、図面を参照して、本発明の最良の実施の形態を詳述してきたが、具体的な構成は、この実施の形態又は各実施例に限らず、本発明の要旨を逸脱しない程度の設計の変更は、本発明に含まれる。

【 0 0 8 1 】

例えば、前記実施の形態では、エンジンの始動スイッチを ON にすると記録が開始される常時記録について説明したが、これに限定されるものではなく、エンジン始動スイッチの ON やリバース信号 4 1 a の入力によって記録させる外部撮像装置を選択しておき、実際の記憶部 1 3 による記録は、衝撃検知信号 4 2 a などの事故の発生などを想定できる状態信号の入力をトリガー信号として開始させるようにしてもよい。

20

【 0 0 8 2 】

また、前記実施例 1 では、ウinker 信号によって側方用カメラ 6 の映像信号を記録するように切り替わる例について説明したが、これに限定されるものではなく、例えばトラックの荷台内部を撮影する外部撮像装置としての荷台用カメラを設置し、荷台のドアの開閉に連動する照明が点灯した際のスイッチ信号を状態信号として制御部 1 2 に送り、この信号の入力によって荷台用カメラに切り替えてその映像信号を記録部 1 3 に記録させるようにしてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 8 3 】

【 図 1 】本発明の最良の実施の形態のドライブレコーダ及び周辺装置の構成を説明する説明図である。

30

【 図 2 】本発明の最良の実施の形態のドライブレコーダの信号の流れを説明するブロック図である。

【 図 3 】本発明の最良の実施の形態のドライブレコーダの処理の流れを説明するフローチャートである。

【 図 4 】実施例 1 のドライブレコーダ及び周辺装置の構成を説明する説明図である。

【 図 5 】実施例 2 のドライブレコーダ及び周辺装置の構成を説明する説明図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 4 】

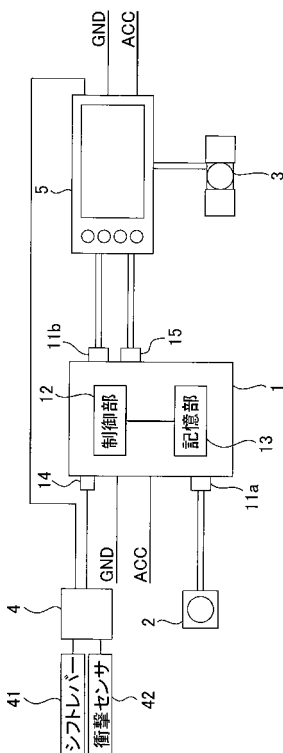
- | | |
|---------------|-------------------|
| 1 | ドライブレコーダ |
| 1 1 a , 1 1 b | 映像信号入力部 |
| 1 2 | 制御部 |
| 1 3 | 記憶部 |
| 1 4 | 状態信号入力部 |
| 2 | 前方用カメラ (外部撮像装置) |
| 2 a | 前方映像信号 (映像信号) |
| 3 | 後方用カメラ (外部撮像装置) |
| 3 a | 後方映像信号 (映像信号) |
| 4 1 a | リバース信号 (状態信号) |

40

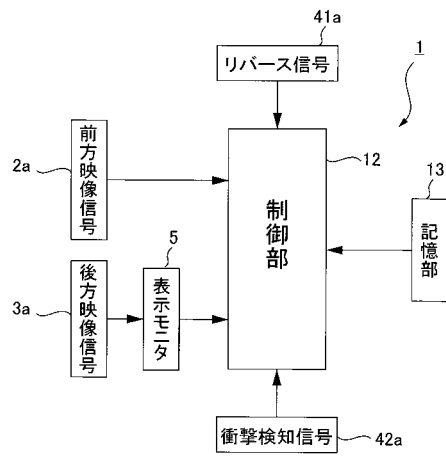
50

- 4 2 a 衝撃検知信号（状態信号）
- 5 表示モニタ
- 6 側方用カメラ（外部撮像装置）
- 7 1 ドライブレコーダ
- 7 2 前方用カメラ（外部撮像装置）

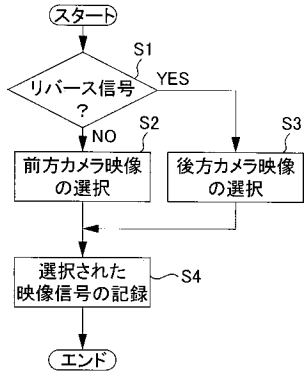
【図1】



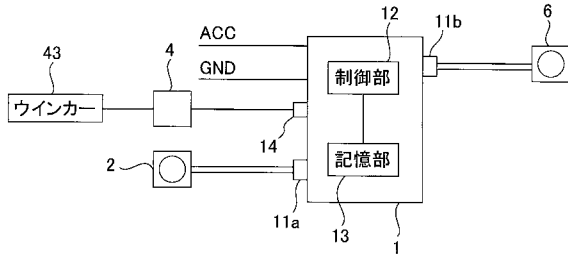
【図2】



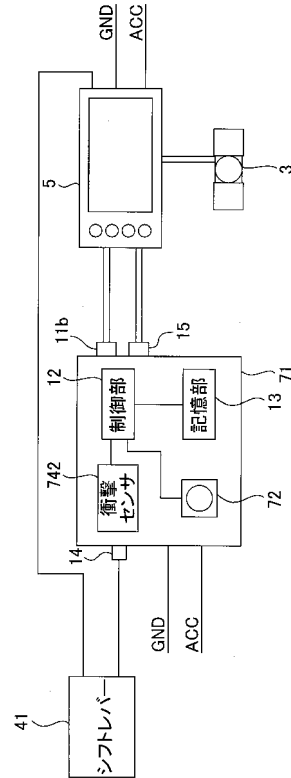
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-352391(JP,A)
特開2007-320359(JP,A)
特開平11-55656(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07C	5/00
B62D	41/00
G08G	1/00