

(43) 国際公開日
2008 年 1 月 24 日 (24.01.2008)

PCT

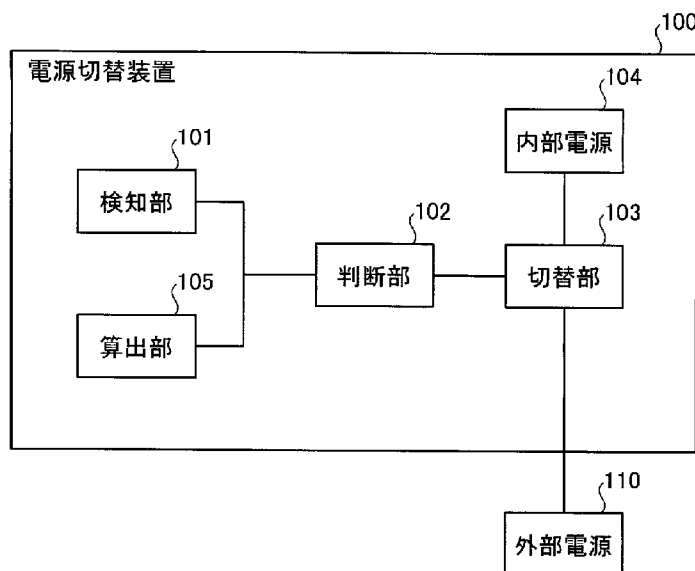
(10) 国際公開番号
WO 2008/010407 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 16/02 (2006.01) G11B 19/04 (2006.01) 区目黒 1 丁目 4 番 1 号 パイオニア株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/063264 (74) 代理人: 酒井 昭徳 (SAKAI, Akinori); 〒1006019 東京都千代田区霞が関 3 丁目 2 番 5 号 霞が関ビルディング 19 階 酒井昭徳特許事務所 Tokyo (JP).
- (22) 国際出願日: 2007 年 7 月 3 日 (03.07.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2006-195673 2006 年 7 月 18 日 (18.07.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 柴▲崎▼ 裕昭 (SHIBASAKI, Hiroaki) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

[続葉有]

(54) Title: POWER SUPPLY SWITCHING APPARATUS, POWER SUPPLY SWITCHING METHOD, POWER SUPPLY SWITCHING PROGRAM AND COMPUTER READABLE RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 電源切替装置、電源切替方法、電源切替プログラムおよびコンピュータに読み取り可能な記録媒体



- 100 POWER SUPPLY SWITCHING APPARATUS
101 DETECTING SECTION
105 CALCULATING SECTION
102 JUDGING SECTION
104 INTERNAL POWER SUPPLY
103 SWITCHING SECTION
110 EXTERNAL POWER SUPPLY

(57) Abstract: A power supply switching apparatus (100) is mounted on a mobile object for switching a power supply from which power is supplied. In the power supply switching apparatus, a detecting section (101) detects behavior of the mobile object, and a judging section (102) judges whether the detection results detected by the detecting section (101) can be a cause of dangerous behaviors to the mobile object or not. When the judging section (102) judges that the detection results can be a cause of dangerous behaviors, a switching section (103) switches the power supply supplying power to the power switching apparatus itself, from an external power supply (110) to an internal power supply (104) equipped in the power switching apparatus itself.

(57) 要約: 移動体に搭載された、電源の供給元を切り替える電源切替装置 (100) において、検知部 (101) は、移動体の挙動を検知し、判断部 (102) は、検知部 (101) によって検知された検知結果が、移動体に対して危険な挙動の原因となるか否かを判断する。そして、切替部 (103) は、判断部 (102) によって検知結果が危険な挙動の原因となると判断された場合、自装置に電源を供給する供給元を、外部電源 (110) から自装置が具

備する内部電源 (104) に切り替える。

WO 2008/010407 A1



SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

電源切替装置、電源切替方法、電源切替プログラムおよびコンピュータに読み取り可能な記録媒体

技術分野

[0001] この発明は、機器に電源を供給する電源の供給元を切り替える電源切替装置、電源切替方法、電源切替プログラムおよびコンピュータに読み取り可能な記録媒体に関する。ただし、この発明の利用は、上述した電源切替装置、電源切替方法、電源切替プログラムおよびコンピュータに読み取り可能な記録媒体には限られない。

背景技術

[0002] 従来より、車両などの移動体における搭載装置として、ナビゲーション装置やオーディオ装置やドライブレコーダなどがある。ドライブレコーダは、飛行機に搭載されたフライトレコーダと同様に、走行中の車両の周辺状況を記録することのできる搭載装置である。

[0003] このようなドライブレコーダは、たとえば、車両前方を撮影する前方カメラ、後方を撮影する後方カメラ、前方および後方映像を基準信号に同期して画像メモリの所定領域に書き込む機能を有しており、画像メモリ情報に車両位置情報および時刻情報を付与した記録情報をバッファメモリに定常的に記録する。

[0004] 具体的には、たとえば、ドライブレコーダは、車両に対する衝撃を検知する衝撃検知センサによって所定値以上の衝撃を検知すると、検知時点から所定時間の間の記録情報をストレージメモリに保存する。このように、あて逃げ事件などの事件に遭遇したとき、ストレージメモリに保存された記録情報を確認してあて逃げ車両の特定をおこなうことができる(たとえば、下記特許文献1参照。)

[0005] 特許文献1:特開2004-224105号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上述した従来技術では、ドライブレコーダの電源の供給元は、ドライブレコーダ外部の車両の電源である。したがって、ドライブレコーダと車両の電源との

接続が切断されるような事故に遭遇した場合、記録情報を保存する電源を確保することができず、事故に関する検証をおこなうことができないという問題が一例として挙げられる。特に、玉突き事故のように継続して事故が発生した場合には、電源が確保できなくなった時点から記録情報が欠落してしまうという。

[0007] 一方、大きな衝撃があってもドライブレコーダと車両の電源との接続が切断されないように、接続を堅牢な構成とする場合、車両の重量化や肥大化および高コスト化に繋がってしまうという問題が一例として挙げられる。

課題を解決するための手段

[0008] 上述した課題を解決し、目的を達成するため、請求項1の発明にかかる電源切替装置は、移動体に搭載された、電源の供給元を切り替える電源切替装置において、前記移動体の挙動を検知する検知手段と、前記検知手段によって検知された検知結果が、前記移動体に対して危険な挙動の原因となるか否かを判断する判断手段と、前記判断手段によって前記検知結果が危険な挙動の原因となると判断された場合、自装置に電源を供給する供給元を、外部電源から前記自装置が具備する内部電源に切り替える切替手段と、を備えることを特徴とする。

[0009] また、請求項7の発明にかかる電源切替方法は、移動体に搭載され、電源の供給元を切り替える電源切替方法において、前記移動体の挙動を検知する検知工程と、前記検知工程によって検知された検知結果が、前記移動体に対して危険な挙動の原因となるか否かを判断する判断工程と、前記判断工程によって前記検知結果が危険な挙動の原因となると判断された場合、自装置に電源を供給する供給元を、外部電源から前記自装置が具備する内部電源に切り替える切替工程と、を含むことを特徴とする。

[0010] また、請求項8の発明にかかる電源切替プログラムは、請求項7に記載の電源切替方法をコンピュータに実行させることを特徴とする。

[0011] また、請求項9の発明にかかるコンピュータに読み取り可能な記録媒体は、請求項8に記載の電源切替プログラムを記録したことを特徴とする。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]図1は、本実施の形態にかかる電源切替装置の機能的構成の一例を示すプロ

ック図である。

[図2]図2は、本実施の形態にかかる電源切替装置の処理の内容を示すフローチャートである。

[図3]図3は、本実施例にかかるナビゲーション装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

[図4]図4は、本実施例にかかるナビゲーション装置における電源の供給元の切替概要(その1)を示す説明図である。

[図5]図5は、本実施例にかかるナビゲーション装置における電源の供給元の切替概要(その2)を示す説明図である。

[図6]図6は、本実施例にかかるナビゲーション装置の処理の内容を示すフローチャートである。

符号の説明

- [0013] 100 電源切替装置
- 101 検知部
- 102 判断部
- 103 切替部
- 104 内部電源
- 105 算出部
- 110 外部電源

発明を実施するための最良の形態

- [0014] 以下に添付図面を参照して、この発明にかかる電源切替装置、電源切替方法、電源切替プログラムおよびコンピュータに読み取り可能な記録媒体の好適な実施の形態を詳細に説明する。

- [0015] (実施の形態)

(電源切替装置の機能的構成)

図1を用いて、本実施の形態にかかる電源切替装置の機能的構成について説明する。図1は、本実施の形態にかかる電源切替装置の機能的構成の一例を示すブロック図である。

- [0016] 図1において、移動体に搭載された、電源の供給元を切り替える電源切替装置100は、検知部101と、判断部102と、切替部103と、内部電源104と、算出部105と、から構成されている。また、電源切替装置100は、電源切替装置100の外部の外部電源110と接続されている。
- [0017] 検知部101は、移動体の挙動を検知する。具体的には、たとえば、検知部101は、移動体に対する衝撃や、移動体に対して、移動体以外の地形または物体（以下、「地物」ともいう）の接近を検知することとしてもよい。
- [0018] 判断部102は、検知部101によって検知された検知結果が、移動体に対して危険な挙動の原因となるか否かを判断する。具体的には、たとえば、判断部102は、検知部101によって所定値以上の衝撃値を検知した場合、検知結果が危険な挙動の原因となると判断することとしてもよい。
- [0019] また、判断部102は、たとえば、検知部101によって検知された地物が、移動体から所定の範囲内に接近している場合、検知結果が危険な挙動の原因となると判断することとしてもよい。
- [0020] さらに、判断部102は、後述する算出部105によって算出された現在地点が、移動体に対して危険な地点であるか否かを判断してもよい。具体的には、たとえば、危険な地点に関する判断は、移動体の現在地点が、あらかじめ図示しない記録媒体などに登録された危険地点から所定範囲内に位置する場合に、危険な地点であると判断してもよい。
- [0021] 切替部103は、判断部102によって検知結果が危険な挙動の原因となると判断された場合、自装置（電源切替装置100）に電源を供給する供給元を、外部電源110から自装置が具備する内部電源104に切り替える。
- [0022] また、切替部103は、判断部102によって検知結果が危険な挙動の原因であると判断されなかった場合、自装置に電源を供給する供給元を、外部電源110とすることとしてもよい。
- [0023] さらに、切替部103は、判断部102によって現在地点が危険な地点であると判断された場合、自装置に電源を供給する供給元を、外部電源110から内部電源104に切り替える構成でもよく、判断部102によって現在地点が危険な地点でないと判断さ

れた場合、自装置に電源を供給する供給元を、外部電源110としてもよい。

[0024] 算出部105は、移動体の現在地点を算出する。具体的には、たとえば、算出部105は、図示しないGPS(Global Positioning System)衛星から発信されたGPS信号を用いて算出したり、図示しない移動体の移動状態を検出するセンサの出力値を用いて算出したりしてもよい。

[0025] 内部電源104は、電源切替装置100の内部に設けられ、切替部103の制御にしたがって、電源切替装置100に対して電源を供給する。また、外部電源110は、電源切替装置100の外部に設けられ、切替部103の制御にしたがって、電源切替装置100に電源を供給する。

[0026] 電源切替装置100は、たとえば、移動体に搭載された搭載機器の一部として組み込まれている構成でもよく、その場合、搭載機器は、切替部103の制御にしたがって切り替えられた電源を供給元として作動することとしてもよい。

[0027] また、図1では説明を省略したが、電源切替装置100は、搭載機器の一部として組み込まれていなくてもよく、切替部103は、電源の供給元の切替に関する制御信号を搭載機器に対して出力することとしてもよい。その場合、電源切替装置100は、たとえば、制御信号によって、搭載機器に対する電源の供給元を、搭載機器に設けられた内部電源あるいは搭載機器の外部に設けられた外部電源に切り替えることとしてもよい。また、制御信号の出力は、たとえば、有線、無線を問わず通信でおこなうこととしてもよい。

[0028] (電源切替装置100の処理の内容)

つぎに、図2を用いて本実施の形態にかかる電源切替装置100の処理の内容について説明する。図2は、本実施の形態にかかる電源切替装置の処理の内容を示すフローチャートである。図2のフローチャートにおいて、まず、検知部101によって、移動体の挙動を検知したか否かを判断する(ステップS201)。

[0029] ステップS201において、移動体の挙動を検知するのを待って、検知した場合(ステップS201:Yes)は、判断部102によって、移動体の挙動に関する判断をおこなう(ステップS202)。具体的には、たとえば、挙動に関する判断は、ステップS201において検知された検知結果が移動体に対して危険な挙動の原因となるか否かを判断する

こととしてもよい。

[0030] そして、切替部103によって、ステップS202において判断された判断結果に基づいて、電源の供給元を切り替えて(ステップS203)、一連の処理を終了する。具体的には、たとえば、電源の供給元の切替は、ステップS202において、検知結果が危険な挙動の原因となると判断された場合、電源の供給元を、外部電源110から内部電源104に切り替えることとしてもよい。また、電源の供給元の切替は、たとえば、検知結果が危険な挙動の原因であると判断されなかった場合、電源の供給元を、外部電源110とすることとしてもよい。

[0031] なお、図2のフローチャートでは説明を省略したが、ステップS202において移動体の挙動に関する判断をおこなう代わりに、算出部105によって算出された移動体の現在地点が危険な地点であるか否かを判断してもよい。その場合、移動体の現在地点が危険な地点であると判断されると、切替部103は、電源の供給元を、外部電源110から内部電源104に切り替える構成とすればよい。また、移動体の現在地点が危険な地点であると判断されないと、電源の供給元を、外部電源110とすることとしてもよい。

[0032] 以上説明したように、本実施の形態によれば、移動体が危険な挙動や危険な地点に位置することに起因して、外部電源との接続が断たれてしまう場合であっても、電源の供給元を内部電源に切り替えて電源を供給する。したがって、電源供給の最適化を図るとともに、電源切替装置や搭載装置の正常動作を図ることができる。

[0033] また、移動体が危険な挙動や危険な地点に位置しない場合には、電源の供給元を外部電源とすることで、比較的電気容量の少ない内部電源の消耗を防ぐことができる。

[0034] なお、図1および図2では説明を省略したが、移動体の挙動や移動体の現在地点に関する判断に基づいて、電源の供給元を外部電源110から内部電源104に切り替える際、外部電源110から供給される電源の電圧値や電流値を検出して、所定値を下回った場合に、電源の供給元を切り替えることとしてもよい。

[0035] すなわち、移動体が危険な挙動を示したり、危険な地点に位置したりしても、外部電源110からの電源供給が正常な状態であれば供給元を切り替えない構成としても

よい。このようにすれば、不必要に内部電源104を使用することなく、電気容量が十分な外部電源110によって電源を供給することができる。

- [0036] 換言すれば、外部電源110からの電源供給に関する異常を確実に判断して、外部電源110から電源供給が断たれる場合、的確に内部電源104に切り替えることができ、電源切替装置100や移動体の搭載装置に対して適切に電源を供給することができる。

実施例

- [0037] 以下に、本発明の実施例について説明する。本実施例では、たとえば、車両（四輪車、二輪車を含む）などの移動体に搭載されるドライブレコーダ機能を有したナビゲーション装置によって、本発明の電源切替装置を実施した場合の一例について説明する。

- [0038] （ナビゲーション装置のハードウェア構成）

図3を用いて、本実施例にかかるナビゲーション装置のハードウェア構成について説明する。図3は、本実施例にかかるナビゲーション装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

- [0039] 図3において、ナビゲーション装置300は、車両などの移動体に搭載されており、CPU301と、ROM302と、RAM303と、磁気ディスクドライブ304と、磁気ディスク305と、光ディスクドライブ306と、光ディスク307と、音声I/F（インターフェース）308と、マイク309と、スピーカ310と、入力デバイス311と、映像I/F312と、ディスプレイ313と、通信I/F314と、GPSユニット315と、各種センサ316と、カメラ317と、内部バッテリー318と、を備えている。また、各構成部301～318はバス320によってそれぞれ接続されている。

- [0040] まず、CPU301は、ナビゲーション装置300の全体の制御を司る。ROM302は、ブートプログラム、経路探索プログラム、経路誘導プログラム、音声生成プログラム、地図情報表示プログラムなどのプログラムを記録している。また、RAM303は、CPU301のワークエリアとして使用される。

- [0041] ここで、経路探索プログラムは、後述する光ディスク307に記録されている地図情報などを利用して、出発地点から目的地点までの最適な経路を探索させる。ここで、最

適な経路とは、目的地点までの最短(あるいは最速)経路やユーザが指定した条件に最も合致する経路などである。経路探索プログラムを実行することによって探索された誘導経路は、CPU301を介して音声I/F308や映像I/F312へ出力される。

[0042] また、経路誘導プログラムは、経路探索プログラムを実行することによって探索された誘導経路情報、通信I/F314によって取得されたナビゲーション装置300の現在地点情報、光ディスク307から読み出された地図情報に基づいて、リアルタイムな経路誘導情報の生成をおこなわせる。経路誘導プログラムを実行することによって生成された経路誘導情報は、CPU301を介して音声I/F308や映像I/F312へ出力される。

[0043] また、音声生成プログラムは、パターンに対応したトーンと音声の情報を生成させる。すなわち、経路誘導プログラムを実行することによって生成された経路誘導情報に基づいて、案内ポイントに対応した仮想音源の設定と音声ガイダンス情報の生成をおこない、CPU301を介して音声I/F308へ出力する。

[0044] また、地図情報表示プログラムは、映像I/F312によってディスプレイ313に表示する地図情報の表示形式を決定させ、決定された表示形式によって地図情報をディスプレイ313に表示させる。

[0045] また、CPU301は、後述する各種センサ316によって、トリガーが検知された場合に、常時上書き記録していた車両の走行状態の記録先を切り替える構成としてもよい。走行状態の記録先は、たとえば、走行状態を常時上書き記録する上書き用記録領域と、トリガーを検知した場合に走行状態を保存する保存用記録領域を有するものであってもよいし、上書き記録用の記録媒体と保存用の記録媒体を備える構成としてもよい。また、上書き用記録領域や上書き記録用の記録媒体は、複数あってもよい。

[0046] ここで、走行状態の保存は、たとえば、後述するカメラ317によって撮影された車両内部あるいは外部の映像をドライブレコーダ用画像として保存してもよい。また、走行状態の保存は、たとえば、後述する各種センサ316の出力値をドライブレコーダ機能によって保存する構成でもよい。

[0047] また、CPU301は、後述する各種センサ316によって、トリガーが検知された場合に、電源の供給元をナビゲーション装置300外部の図示しない車両の電源から後述

する内部バッテリー318に切り替えることとしてもよい。詳細は図4および図5を用いて説明するが、電源の供給元の切替は、トリガーの検知や車両の電源からの電圧値や電流値などに基づいて、切替をおこなうか否かを判断してもよい。

[0048] 具体的には、たとえば、CPU301は、各種センサ316の出力値が、車両の走行状態を保存するトリガーを超えると、車両が事故に遭遇するなどの危険な挙動を示すこととして、車両の電源からの電源の確保が困難となる場合に、電源の供給元を内部バッテリー318に切り替える。

[0049] また、CPU301は、後述するGPSユニット315によって算出された車両の現在地点が危険な地点となることをトリガーとして、車両が事故などに遭遇して、車両の電源からの電源の確保が困難となる可能性が高くなる場合に、電源の供給元を内部バッテリー318に切り替えることとしてもよい。危険な地点は、たとえば、交差点など事故多発地点を後述する磁気ディスク305や光ディスク307などの記録媒体に記録する構成でもよく、危険な地点から所定の範囲内に位置する場合に、危険な地点になったと判断してもよい。

[0050] さらに、CPU301は、各種センサ316によって、車両の電源からの電圧値や電流値を検出し、検出された電圧値や電流値が所定値以下となった場合に、電源の供給元を内部バッテリー318に切り替えることとしてもよい。

[0051] そして、CPU301は、各種センサ316によってトリガーが検知されなくなった場合に、電源の供給元を車両の電源に切り替えることとしてもよい。具体的には、たとえば、車両が危険な挙動を示さなくなった場合や車両が危険な地点に位置しなくなった場合など、車両の電源から電源の供給が可能となった場合に切り替えることとしてもよい。この場合、車両の電源からの電圧値や電流値が所定値よりも高くなった場合に、車両の電源を供給元とする構成でもよい。

[0052] このように、車両が危険な挙動を示した場合や、危険な地点に位置する場合などをトリガーとして、車両の電源との接続が断たれる可能性が高いと、電源の供給元を内部バッテリー318とすることができ、車両の電源との接続が断たれても、ナビゲーション装置300に電源を供給することができる。特に、内部バッテリー318からの電源供給によってドライブレコーダ機能を用いることで、車両の電源との接続が断たれるよう

な事故に遭遇した場合であっても、事故時のドライブレコーダ用画像の保存をおこなうことができる。

- [0053] また、車両の電源の電圧値や電流値を確認して切替をおこなうことによって、車両の電源との接続が断たれる可能性についての確かさを検証して、車両の電源との接続が断たれる危険性が大きい場合に電源の供給元を切り替える。したがって、不必要に内部バッテリー318を消耗することなく、的確な電源供給元からの電源によってナビゲーション装置300を作動させることができる。
- [0054] 磁気ディスクドライブ304は、CPU301の制御にしたがって磁気ディスク305に対するデータの読み取り／書き込みを制御する。磁気ディスク305は、磁気ディスクドライブ304の制御で書き込まれたデータを記録する。磁気ディスク305としては、たとえば、HD(ハードディスク)やFD(フレキシブルディスク)を用いることができる。
- [0055] また、光ディスクドライブ306は、CPU301の制御にしたがって光ディスク307に対するデータの読み取り／書き込みを制御する。光ディスク307は、光ディスクドライブ306の制御にしたがってデータの読み出される着脱自在な記録媒体である。光ディスク307は、書き込み可能な記録媒体を利用することもできる。また、この着脱可能な記録媒体として、光ディスク307のほか、MO、メモ리카ードなどであってもよい。
- [0056] 磁気ディスク305、光ディスク307に記録される情報の一例として、後述するマイク309やカメラ317で得られた車内外の音声や映像、後述するGPSユニット315で検出された車両の現在地点情報、後述する各種センサ316からの出力値などが挙げられる。また、各種センサ316の出力から検知したトリガーに基づいてトリガー情報を累積保存してもよい。これらの情報は、ナビゲーション装置300が有するドライブレコーダ機能によって記録され、交通事故発生時の検証用資料などとして用いられる。
- [0057] その他、磁気ディスク305、光ディスク307に記録される情報の他の一例として、経路探索・経路誘導などに用いる地図情報が挙げられる。地図情報は、建物、河川、地表面などの地物(フィーチャ)をあらわす背景データと、道路の形状をあらわす道路形状データとを有しており、ディスプレイ313の表示画面において2次元または3次元に描画される。ナビゲーション装置300が経路誘導中の場合は、地図情報と後述するGPSユニット315によって取得された自車の現在地点とが重ねて表示されること

となる。

- [0058] なお、本実施例では地図情報を磁気ディスク305、光ディスク307に記録するようにしたが、これに限るものではない。地図情報は、ナビゲーション装置300のハードウェアと一体に設けられているものに限って記録されているものではなく、ナビゲーション装置300の外部に設けられていてもよい。その場合、ナビゲーション装置300は、たとえば、通信I/F314を通じて、ネットワークを介して地図情報を取得する。取得された地図情報はRAM303などに記録される。
- [0059] また、音声I/F308は、音声入力用のマイク309および音声出力用のスピーカ310に接続される。マイク309に受音された音声は、音声I/F308内でA/D変換される。また、スピーカ310からは音声が出力される。なお、マイク309から入力された音声は、音声データとして磁気ディスク305あるいは光ディスク307に記録可能である。
- [0060] また、入力デバイス311は、文字、数値、各種指示などの入力のための複数のキーを備えたリモコン、キーボード、マウス、タッチパネルなどが挙げられる。
- [0061] また、映像I/F312は、ディスプレイ313およびカメラ317と接続される。映像I/F312は、具体的には、たとえば、ディスプレイ313全体の制御をおこなうグラフィックコントローラと、即時表示可能な画像情報を一時的に記録するVRAM (Video RAM) などのバッファメモリと、グラフィックコントローラから出力される画像データに基づいて、ディスプレイ313を表示制御する制御ICなどによって構成される。
- [0062] ディスプレイ313には、アイコン、カーソル、メニュー、ウインドウ、あるいは文字や画像などの各種データが表示される。このディスプレイ313は、たとえば、CRT、TFT液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイなどを採用することができる。また、ディスプレイ313は、車両に複数備えられていてもよく、たとえば、運転者に対するものと後部座席に着座する搭乗者に対するものなどである。
- [0063] カメラ317は、車両内部あるいは外部の映像を撮影する。映像は静止画あるいは動画のどちらでもよく、たとえば、カメラ317によって車両内部の搭乗者の挙動を撮影し、撮影した映像を映像I/F312を介して磁気ディスク305や光ディスク307などの記録媒体に出力する。また、カメラ317によって車両外部の状況を撮影し、撮影した映像を映像I/F312を介して磁気ディスク305や光ディスク307などの記録媒体に出

力する。また、記録媒体に出力された映像は、ドライブレコーダ用画像として上書き記録や保存がおこなわれる。

[0064] また、通信I/F314は、無線を介してネットワークに接続され、ナビゲーション装置300とCPU301とのインターフェースとして機能する。通信I/F314は、さらに、無線を介してインターネットなどの通信網に接続され、この通信網とCPU301とのインターフェースとしても機能する。

[0065] 通信網には、LAN、WAN、公衆回線網や携帯電話網などがある。具体的には、通信I/F314は、たとえば、FMチューナー、VICS (Vehicle Information and Communication System) /ビーコンレシーバ、無線ナビゲーション装置、およびその他のナビゲーション装置によって構成され、VICSセンターから配信される渋滞や交通規制などの道路交通情報などを取得する。なお、VICSは登録商標である。

[0066] また、GPSユニット315は、GPS衛星からの受信波や後述する各種センサ316 (たとえば、角速度センサや加速度センサ、タイヤの回転数など) からの出力値を用いて、車両の現在地点 (ナビゲーション装置300の現在地点) を示す情報を算出する。現在地点を示す情報は、たとえば緯度・経度、高度などの、地図情報上の1点を特定する情報である。

[0067] 各種センサ316は、車速センサや加速度センサ、Gセンサ、角速度センサなどであり、その出力値は、GPSユニット315による現在地点の算出や、速度や方位の変化量の測定などに用いられる。具体的には、たとえば、各種センサ316は、オドメーター、速度変化量、方位変化量などを出力する。この出力値により、急ブレーキ、急ハンドルなどの動態を解析することができる。

[0068] また、各種センサ316は、ドライバーによる車両の各操作を検知するセンサなども含む。車両の各操作の検知は、たとえば、ハンドル操作やウインカーの入力やアクセルペダルの踏み込みやブレーキペダルの踏み込みなどを検知する構成としてもよい。また、各種センサ316の出力値は、ドライブレコーダ機能で記録するデータとしてもよい。

[0069] また、各種センサ316においては、あらかじめ、ドライブレコーダ用画像を保存する際のトリガーを設定しておき、トリガーが検知された場合にドライブレコーダ用画像を

保存する構成としてもよい。トリガーは、たとえば、ドライブレコーダ用画像を保存するきっかけとなるものなどで、各種センサ316における、所定のしきい値以上の出力や所定のパターンと近似する出力などをトリガーとする構成でもよい。

[0070] より具体的に、たとえば、各種センサ316におけるトリガーは、振動センサで規定以上の振動や所定の振動パターンを検知した場合に設定してもよい。所定の振動パターンは、急激な立ち上がりなど、異常を示す振動パターンであればよい。また、トリガーは、たとえば、Gセンサで規定以上のGや所定のGのかかり方のパターンを検知した場合に設定してもよい。所定のGのかかり方は、急激な立ち上がりなど、異常を示すパターンであればよい。あるいは、車体の接触センサによる、他との接触の有無やエアバッグなどの作動や車両の停止をトリガーとする構成でもよい。さらに、前述のトリガーは一つ以上であればよく、複数を組み合わせてトリガーとしてもよい。

[0071] また、各種センサ316におけるトリガーは、赤外線センサや超音波センサなどによって、車両から所定の範囲内への地物の接近を検知した場合に設定してもよい。地物の接近は、各種センサ316の代わりにカメラ317によって撮影された映像を解析することによって検知してもよい。

[0072] なお、実施の形態にかかる電源切替装置100の機能的構成のうち、検知部101はCPU301や各種センサ316によって、判断部102や切替部103はCPU301によって、内部電源104は内部バッテリー318によって、算出部105はGPSユニット315によって、外部電源110は図示しない車両の電源によって、それぞれその機能を実現する。

[0073] (供給元の切替の概要)

つぎに、図4および図5を用いて、本実施例にかかるナビゲーション装置300における電源の供給元の切替概要について説明する。図4は、本実施例にかかるナビゲーション装置における電源の供給元の切替概要(その1)を示す説明図である。

[0074] 図4において、ナビゲーション装置300は、システムボード400と、切替スイッチ401と、内部バッテリー318と、から構成されている。

[0075] システムボード400は、図3に示したCPU301や各種センサ316などによってその機能を実現し、ナビゲーション装置300に対する電源の供給元を切り替える切替スイ

ッチ401の動作を制御する。

- [0076] 具体的には、たとえば、システムボード400は、トリガーを検知するまで切替スイッチ401を図中の下方に動作させることにより車両の電源と接続させ、車両の電源をナビゲーション装置300に対する電源の供給元とする。
- [0077] そして、システムボード400は、トリガーを検知すると、切替スイッチ401を図中の上方に動作させることにより内部バッテリー318と接続させ、内部バッテリー318をナビゲーション装置300に対する電源の供給元とする。
- [0078] また、システムボード400は、トリガーを検知した場合、車両の電源からの電圧値や電流値によって、切替スイッチ401の動作を制御する構成でもよい。具体的には、たとえば、切替スイッチ401の制御は、トリガーを検知した後、車両の電源からの電圧値や電流値が所定値以下となったら内部バッテリー318をナビゲーション装置300に対する電源の供給元としてもよい。一方、トリガーを検知した後、車両の電源からの電圧値や電流値が所定値以下とならなかったら、車両の電源は正常であると判断して、車両の電源をナビゲーション装置300に対する電源の供給元とする構成でもよい。
- [0079] このように、トリガーの検知に加えて、車両の電源からの電圧値や電流値を参照して切替スイッチ401の動作を制御することにより、的確にナビゲーション装置300に対する電源の供給元の切替をおこなうことができる。換言すれば、内部バッテリー318の余分な消耗を回避することができる。
- [0080] その後、トリガーを検知なくなると、システムボード400は、切替スイッチ401を図中の下方に動作させることにより車両の電源と接続させ、車両の電源をナビゲーション装置300に対する電源の供給元として復帰させてもよい。また、供給元の復帰は、たとえば、内部バッテリー318の電気容量が空になったらおこなうこととしてもよい。さらに、トリガーを検知なくなる前に、車両の電源からの電圧値や電流値を参照して、所定値よりも高い状態となったら、車両の電源が正常であることとして、供給元を復帰させてもよい。
- [0081] また、供給元の復帰は、内部バッテリー318に切り替えてから所定時間経過後におこなう構成でもよい。所定時間は、たとえば、あらかじめ設定してもよく、図3に前述したように、トリガー検知後のドライブレコーダ用画像の保存における、保存が終了する

時間などでもよい。

- [0082] つづいて、図5を用いて、本実施例にかかるナビゲーション装置300における図4とは異なる他の電源の供給元の切替概要について説明する。図5は、本実施例にかかるナビゲーション装置における電源の供給元の切替概要(その2)を示す説明図である。
- [0083] 図5において、ナビゲーション装置300は、システムボード400と、切替スイッチ501と、内部バッテリー318とから構成されている。なお、図5において、図4と同様である構成は、同じ番号を付し説明を省略する。
- [0084] ナビゲーション装置300は、車両の電源と常時接続されており、システムボード400は、切替スイッチ501の動作を制御することで、内部バッテリー318と接続させて、車両の電源と内部バッテリー318を並列的にナビゲーション装置300に対する電源の供給元とすることができる。つまり、切替スイッチ501の動作により車両の電源のみを供給元とする接続状態と車両の電源と内部バッテリー318を並列的に供給元とする接続状態とを切り替えることができる。
- [0085] このような構成とすることで、車両の電源が正常時には、ナビゲーション装置300が車両の電源を供給元とすることができる。また、必要に応じて車両の電源のバックアップとして内部バッテリー318を接続することで、車両の電源が切断され、または電源低下を招く事態が生じたとしてもナビゲーション装置300への安定的な電源供給がおこなえる。さらに、必要なときにのみ並列接続をおこなうことで、内部バッテリー318の放充電の繰り返しによる消耗を防ぎ、いざというときに確実に電源供給をおこなわせることができる。
- [0086] (ナビゲーション装置300の処理の内容)
- つぎに、図6を用いて、本実施例にかかるナビゲーション装置300の処理の内容について説明する。図6は、本実施例にかかるナビゲーション装置の処理の内容を示すフローチャートである。図6のフローチャートにおいて、まず、ナビゲーション装置300は、車両が走行を開始したか否かを判断する(ステップS601)。車両の走行に関する判断は、たとえば、各種センサ316の出力を参照しておこなってもよい。
- [0087] ステップS601において、車両が走行を開始するのを待って、開始した場合(ステッ

プS601:Yes)は、CPU301による磁気ディスクドライブ304や光ディスクドライブ306の制御によって、磁気ディスク305や光ディスク307などの記録媒体に、カメラ317によって撮影されたドライブレコーダ用画像を上書き記録する(ステップS602)。上書き記録は、たとえば、一定時間における動画を、記録媒体の記録容量を超えないように、順次上書きして記録することであり、上書き記録用の記録媒体や上書き記録用の記録領域を有する記録媒体に記録する。

[0088] つぎに、CPU301は、トリガーを検知したか否かを判断する(ステップS603)。トリガーは、たとえば、各種センサ316の出力による、ドライブレコーダ用画像を保存するきっかけなどでよい。

[0089] より具体的には、たとえば、トリガーは、振動センサで規定以上の振動や所定の振動パターンを検知した場合に設定してもよい。所定の振動パターンは、急激な立ち上がりの振動など、異常を示す振動パターンであればよい。また、トリガーは、たとえば、Gセンサで規定以上のGや所定のGのかかり方のパターンを検知した場合に設定してもよい。所定のGのかかり方は、急激な立ち上がりのGなど、異常を示すパターンであればよい。あるいは、車体の接触センサによる、他との接触の有無やエアバッグなどの作動をトリガーとする構成でもよい。

[0090] また、CPU301は、各種センサ316の出力によって車両の危険な挙動となるドライバーの運転操作を検知して、トリガーを検知する構成としてもよい。また、CPU301は、車両の現在地点が事故多発地点などの危険な地点に接近したことをトリガーとして検知してもよい。

[0091] ステップS603において、トリガーを検知しない場合(ステップS603:No)は、ステップS607へ移行して、ナビゲーション装置300は、車両の走行が終了したか否かを判断する(ステップS607)。車両の走行に関する判断は、たとえば、各種センサ316の出力を参照しておこなってもよい。より具体的には、各種センサ316の出力が停止した時点で車両の走行が終了したと判断してもよい。

[0092] また、ステップS603において、トリガーを検知した場合(ステップS603:Yes)は、各種センサ316によって、車両の電源からの電圧値が所定値以下となったか否かを判断する(ステップS604)。

- [0093] ステップS604において、電圧値が所定値以下となった場合(ステップS604:Yes)は、CPU301によって、電源の供給元を車両の電源から内部バッテリー318に切り替える(ステップS605)。
- [0094] そして、CPU301は、ステップS605において切り替えられた内部バッテリー318を電源の供給元として、磁気ディスク305や光ディスク307などの記録媒体にドライブレコーダ用画像を保存する(ステップS606)。
- [0095] また、ステップS604において、電圧値が所定値以下とならなかった場合(ステップS604:No)は、CPU301は、車両の電源を電源の供給元として、磁気ディスク305や光ディスク307などの記録媒体にドライブレコーダ用画像を保存する(ステップS606)。
- [0096] そして、ナビゲーション装置300は、車両の走行が終了したか否かを判断し(ステップS607)、走行が終了しない場合(ステップS607:No)は、ステップS602へ戻って処理を繰り返す。
- [0097] また、ステップS607において、車両の走行が終了した場合(ステップS607:Yes)は、そのまま一連の処理を終了する。
- [0098] なお、図6のフローチャートでは説明を省略したが、ステップS602において車両周辺の画像をドライブレコーダ用画像として撮影して上書き記録する構成としているが、その他各種センサ316の出力など走行状態に関する情報をあわせて上書き記録する構成としてもよい。また、その場合、ステップS603において、トリガーを検知した段階で、検知した検知時点とその前後一定時間における出力を保存してもよい。また、図6のフローチャートでは、ステップS603にてトリガーを検知した場合ステップS604にて車両の電源からの電圧値が所定値以下となったかを判断しているが、これに限らず、ステップS603にてトリガーを検知した場合、ステップS605に移行して電源の供給元を車両の電源から内部バッテリー318に切り替えるようにしてもよい。また、ステップS603にてトリガーを検知しない場合には、ステップS607にて車両の走行が終了したかを判断しているが、これに限ることなく、トリガーを検知しない場合にステップS604に移行して車両の電源からの電圧値が所定値以下となったかを判断するようにしてもよい。このようにすることで、トリガーの検知により、例えば、車両の電源から

の電源供給が切断される可能性のあることを予見して、内部バッテリーに切り替えることにより安定的な電源供給がおこなえる。

[0099] 以上説明したように、本実施例によれば、ドライブレコーダ機能を有するナビゲーション装置の電源の供給に関して、トリガーを検知して、車両の電源との接続が断たれる可能性が高いと、電源の供給元を内部バッテリーとすることができる。したがって、内部バッテリーらの電源供給によって、車両の電源との接続が断たれるような事故に遭遇した場合であっても、事故時のドライブレコーダ用画像の保存をおこなうことにより、的確な事故検証をおこなうことができる。

[0100] また、車両の電源の電圧値や電流値を確認して切替をおこなうことによって、車両の電源との接続が断たれる可能性についての確かさを検証して、車両の電源との接続が断たれる危険性が大きい場合に電源の供給元を切り替える。したがって、不必要に内部バッテリーを消耗することなく、的確な電源供給元からの電源によってナビゲーション装置を作動させることができる。

[0101] また、本実施例では、ドライブレコーダ機能を有するナビゲーション装置に対する電源供給について説明したが、その他車両に搭載される機器に適用することもできる。具体的には、たとえば、空調装置の電源供給に適用すれば、事故時に空調が停止することなく車両室内の温度を一定に保つことができるため、車両室内に閉じこめられた搭乗者であっても体温調節を適切におこなうことができる。

[0102] また、本実施例では、ナビゲーション装置によって電源の切替をおこなう構成としたが、ナビゲーション装置と通信によってリアルタイムに情報を送受信できるサーバによって、本発明にかかる電源切替装置の機能を実現してもよい。この場合、サーバは、ナビゲーション装置から、トリガーに関する信号を受信した場合に、電源の切替に関する制御信号をナビゲーション装置に送信すればよい。

[0103] なお、本実施の形態で説明した電源切替方法は、あらかじめ用意されたプログラムをパーソナル・コンピュータやワークステーションなどのコンピュータで実行することにより実現することができる。このプログラムは、ハードディスク、フレキシブルディスク、CD-ROM、MO、DVDなどのコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録され、コンピュータによって記録媒体から読み出されることによって実行される。またこの

プログラムは、インターネットなどのネットワークを介して配布することが可能な伝送媒体であってもよい。

請求の範囲

- [1] 移動体に搭載された、電源の供給元を切り替える電源切替装置において、
前記移動体の挙動を検知する検知手段と、
前記検知手段によって検知された検知結果が、前記移動体に対して危険な挙動の原因となるか否かを判断する判断手段と、
前記判断手段によって前記検知結果が危険な挙動の原因となると判断された場合、
自装置に電源を供給する供給元を、外部電源から前記自装置が具備する内部電源に切り替える切替手段と、
を備えることを特徴とする電源切替装置。
- [2] 前記検知手段は、
前記移動体に対する衝撃を検知し、
前記判断手段は、
前記検知手段によって所定値以上の衝撃値を検知した場合、前記検知結果が危険な挙動の原因となると判断することを特徴とする請求項1に記載の電源切替装置。
- [3] 前記検知手段は、
前記移動体に対して、当該移動体以外の地形または物体(以下、「地物」という)の接近を検知し、
前記判断手段は、
前記検知手段によって検知された地物が、前記移動体から所定の範囲内に接近している場合、前記検知結果が危険な挙動の原因となると判断することを特徴とする請求項1に記載の電源切替装置。
- [4] 前記切替手段は、
前記判断手段によって前記検知結果が危険な挙動の原因であると判断されなかった場合、前記自装置に電源を供給する供給元を、前記外部電源とすることを特徴とする請求項1に記載の電源切替装置。
- [5] 前記移動体の現在地点を算出する算出手段を備え、
前記判断手段は、
前記算出手段によって算出された現在地点が、前記移動体に対して危険な地点で

あるか否かを判断し、

前記切替手段は、

前記判断手段によって前記現在地点が危険な地点であると判断された場合、前記自装置に電源を供給する供給元を、前記外部電源から前記内部電源に切り替えることを特徴とする請求項1～4のいずれか一つに記載の電源切替装置。

[6] 前記切替手段は、

前記判断手段によって前記現在地点が危険な地点でないと判断された場合、前記自装置に電源を供給する供給元を、前記外部電源とすることを特徴とする請求項5に記載の電源切替装置。

[7] 移動体に搭載され、電源の供給元を切り替える電源切替方法において、

前記移動体の挙動を検知する検知工程と、

前記検知工程によって検知された検知結果が、前記移動体に対して危険な挙動の原因となるか否かを判断する判断工程と、

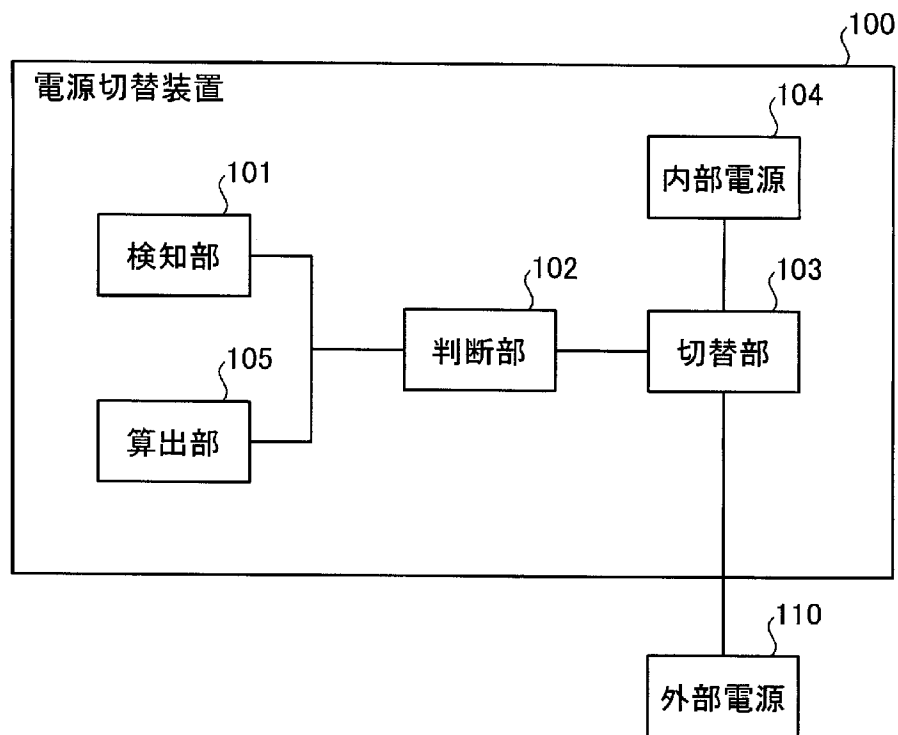
前記判断工程によって前記検知結果が危険な挙動の原因となると判断された場合、自装置に電源を供給する供給元を、外部電源から前記自装置が具備する内部電源に切り替える切替工程と、

を含むことを特徴とする電源切替方法。

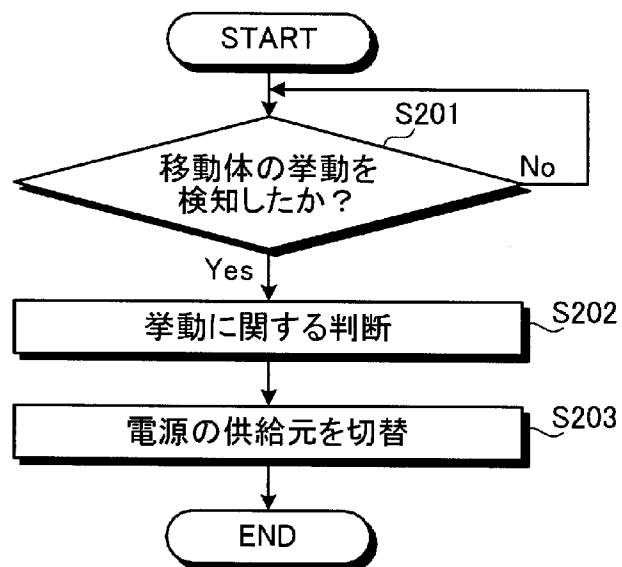
[8] 請求項7に記載の電源切替方法をコンピュータに実行させることを特徴とする電源切替プログラム。

[9] 請求項8に記載の電源切替プログラムを記録したことを特徴とするコンピュータに読み取り可能な記録媒体。

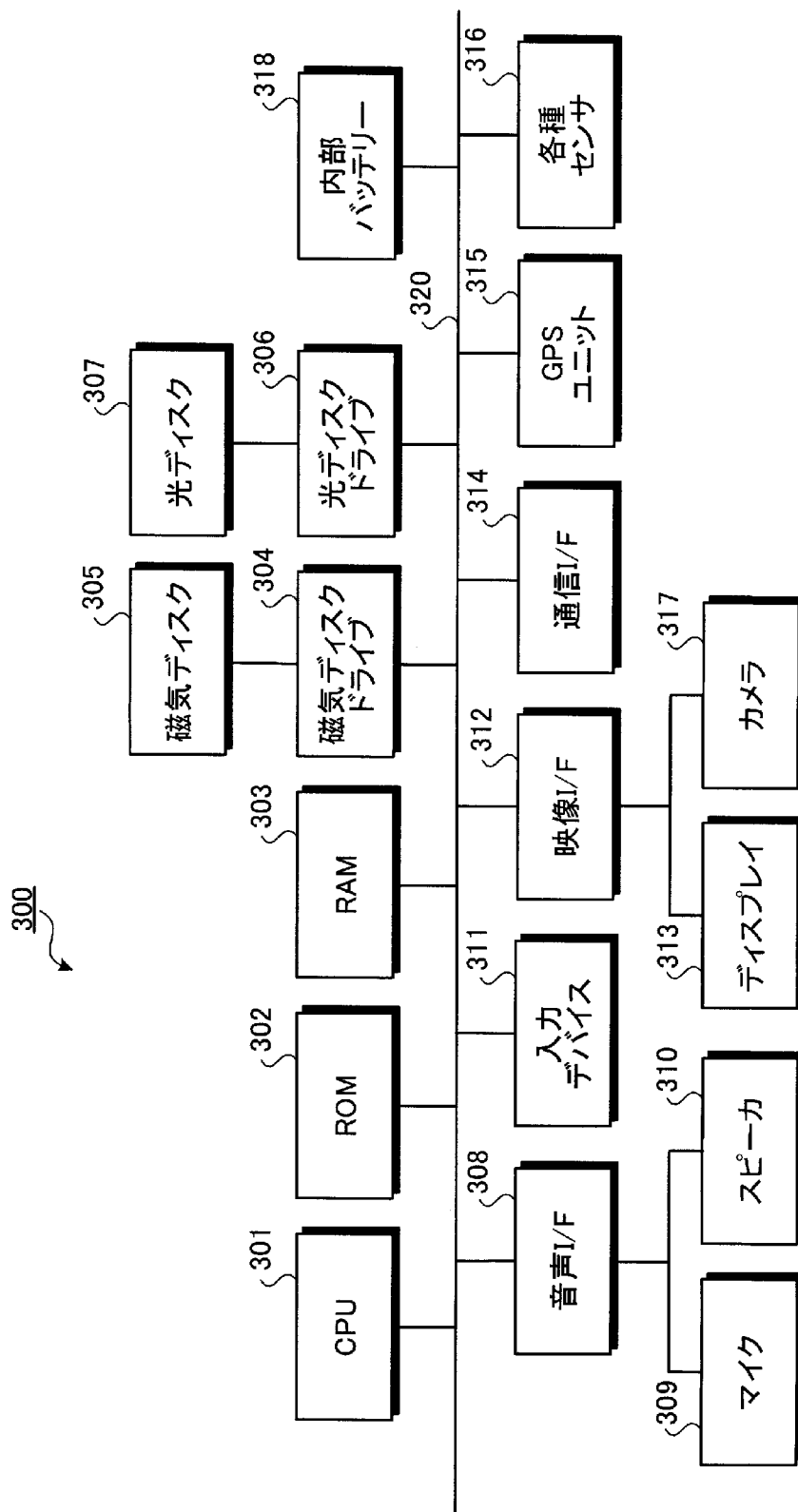
[図1]



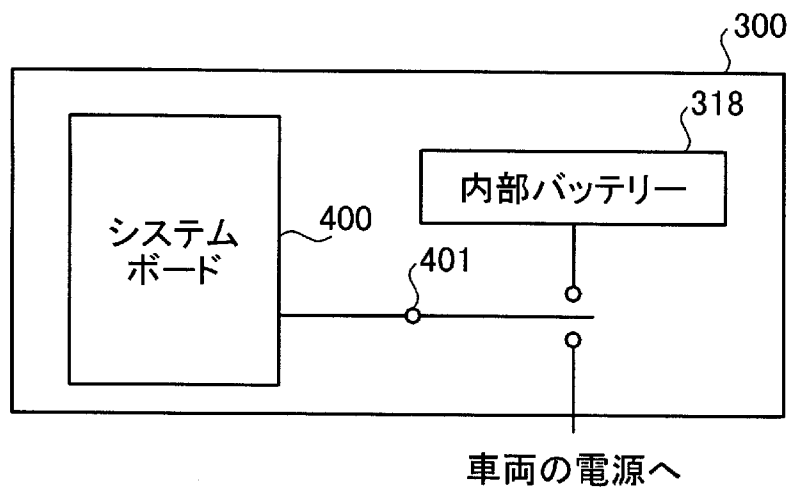
[図2]



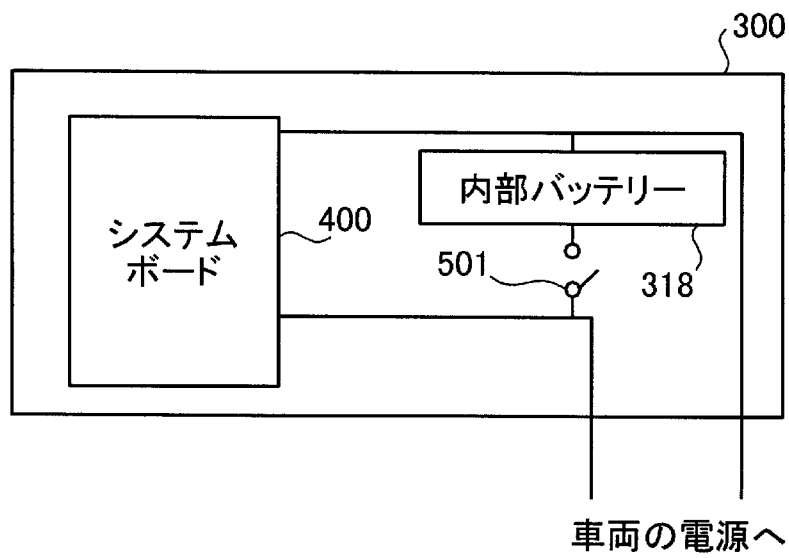
[図3]



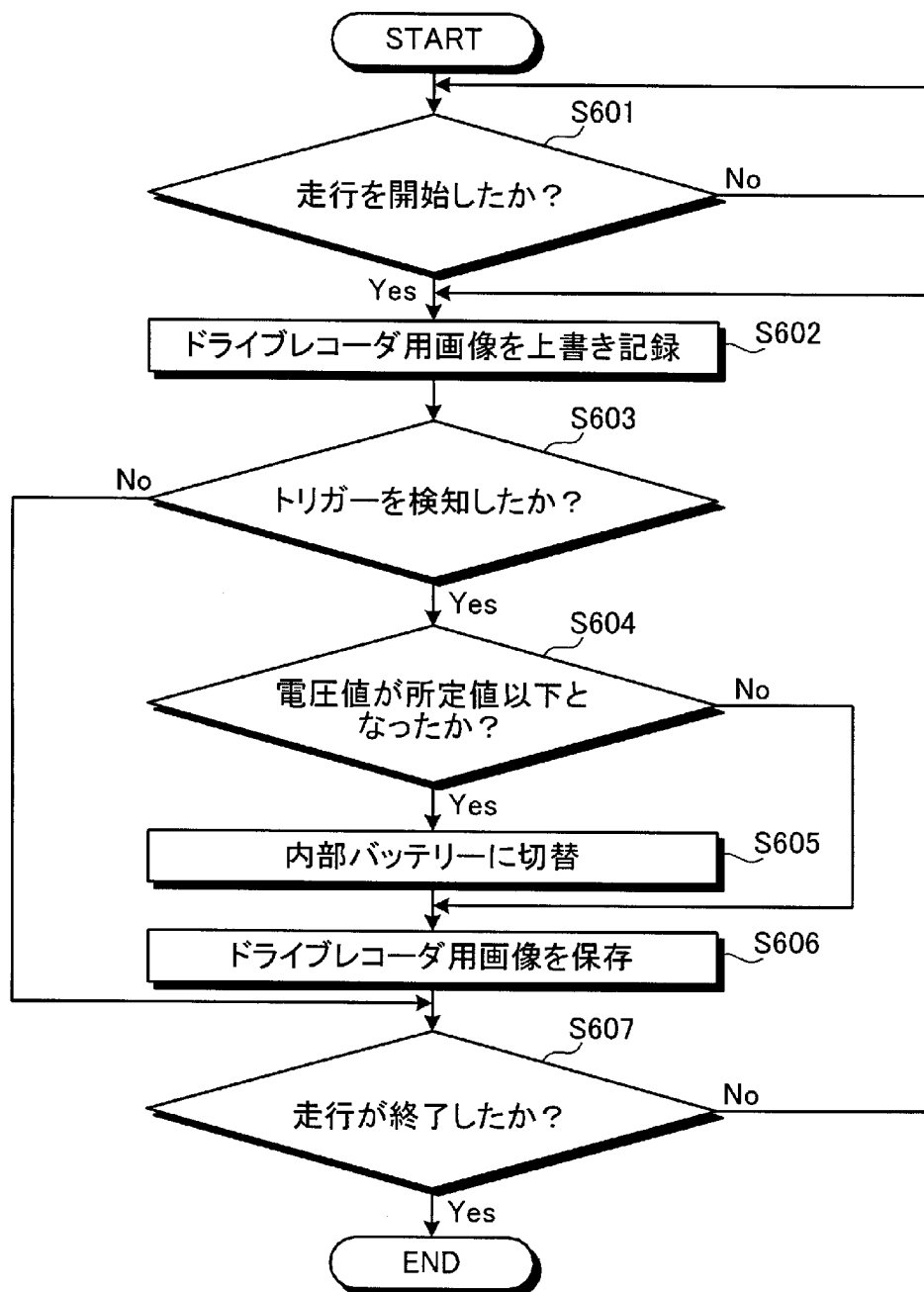
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/063264

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R16/02(2006.01) i, G11B19/04(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60R16/02, G11B19/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-53080 A (Nippon LSI Card Kabushiki Kaisha), 19 February, 2002 (19.02.02), Full text (Family: none)	1-9
Y	JP 2001-303821 A (Valeo Securite Habitable), 31 October, 2001 (31.10.01), Full text & US 2001/0019227 A1 & EP 1130202 A1 & FR 2805843 A1	1-9
Y	JP 2006-182322 A (Toyota Motor Corp.), 13 July, 2006 (13.07.06), Full text (Family: none)	3



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 September, 2007 (03.09.07)

Date of mailing of the international search report
11 September, 2007 (11.09.07)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/063264

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2005-321323 A (Arupain Jidosha Kabushiki Kaisha), 17 November, 2005 (17.11.05), Full text (Family: none)	5-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. B60R16/02(2006.01)i, G11B19/04(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. B60R16/02, G11B19/04			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 0 7 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 0 7 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 0 7 年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
Y	JP 2002-53080 A (日本エルエスアイカード株式会社) 2002.02.19, 全文（ファミリーなし）	1-9	
Y	JP 2001-303821 A (ヴァレオ セキュリテ アビタークル) 2001.10.31, 全文 & US 2001/0019227 A1 & EP 1130202 A1 & FR 2805843 A1	1-9	
Y	JP 2006-182322 A (トヨタ自動車株式会社) 2006.07.13, 全文（ファミリーなし）	3	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 0 3 . 0 9 . 2 0 0 7		国際調査報告の発送日 1 1 . 0 9 . 2 0 0 7	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号		特許庁審査官（権限のある職員） 加藤 信秀 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1	3 D 3 7 4 5 3 3 4 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2005-321323 A (アルパイン自動車株式会社) 2005. 11. 17, 全文 (ファミリーなし)	5-6