(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2004-362159
(P2004-362159A)
(43)公開日　平成16年12月24日(2004.12.24)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
G08B 23/00	G08B 23/00	530C	5C084
B60R 25/10	B60R 25/10	601	5C087
G08B 13/00	B60R 25/10	607	
	B60R 25/10	610	
	B60R 25/10	625	

審査請求 未請求　請求項の数 6　OL　（全 9 頁）　最終頁に続く

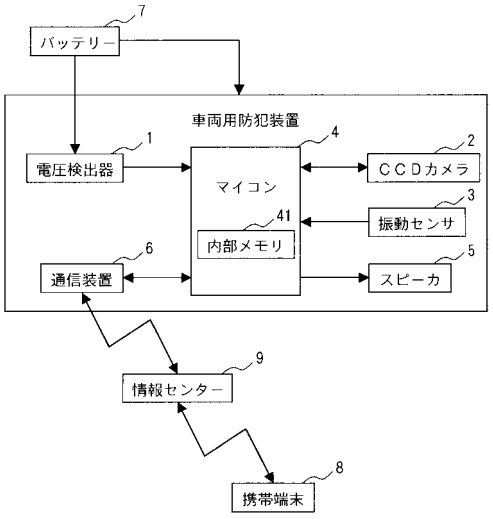
(21)出願番号　特願2003-158373(P2003-158373)
(22)出願日　平成15年6月3日(2003.6.3)

(71)出願人　000004260
株式会社デンソー
愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地
(74)代理人　100106149
弁理士　矢作　和行
(72)発明者　夏目　充啓
愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地　株式会社デンソー内
(72)発明者　谷岡　浩充
愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地　株式会社デンソー内
(72)発明者　加藤　光敏
愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地　株式会社デンソー内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】車両用防犯装置

(57)【要約】
【課題】バッテリーの出力電圧およびユーザーの車両利用予定を考慮した防犯動作を行わせることが可能な車両用防犯装置を提供すること。
【解決手段】バッテリー７の出力電圧レベルが変化した場合、マイコン４は携帯端末８へ電子メールを送信してユーザーに通知する。ユーザーは携帯端末８から動作モードの変更を指示して、防犯動作の動作モードを変更できる。これにより、バッテリー７の出力電圧が低下しても、ユーザーが間もなく車両を利用する場合には、通常モードによる防犯動作を続行させて堅牢な防犯動作を行わせたり、ユーザーが長期間に渡って車両を利用しない場合には、バッテリー７の出力電圧が比較的高くとも、動作モードを低消費電力モードとしておくことで、長期間に渡って防犯動作を行わせたりすることが可能となる。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
通常モードと消費電力を抑えた低消費電力モードの２つの動作モードを有し、設定された動作モードに応じた防犯動作を行う防犯手段を備えた車両用防犯装置であって、
車両に搭載された電源の出力電圧を周期的に計測するとともに、出力電圧の低下度合いが所定の通知条件に該当するか否かを判定し、前記通知条件に該当する場合にはユーザーに通知する電圧低下通知手段と、
ユーザーからの指示に従って、前記防犯手段の動作モードを変更するモード変更手段とを備えることを特徴とする車両用防犯装置。
【請求項２】
前記防犯手段は、前記動作モードが低消費電力モードに設定されている場合には、前記動作モードが通常モードに設定されている場合に実行される複数の防犯動作のうち、所定の防犯動作のみを行うことを特徴とする請求項１記載の車両用防犯装置。
【請求項３】
前記所定の防犯動作は、第三者に対して警報を発する防犯動作を含むことを特徴とする請求項２記載の車両用防犯装置。
【請求項４】
前記電圧低下通知手段は、ユーザーの所持する携帯端末へ電子メールを送信することにより、前記電源の出力電圧が低下したことを通知することを特徴とする請求項１記載の車両用防犯装置。
【請求項５】
前記モード変更手段は、ユーザーの所持する携帯端末から送信された指示に従って、前記防犯手段の動作モードを変更することを特徴とする請求項１記載の車両用防犯装置。
【請求項６】
前記ユーザーの所持する携帯端末と、前記電圧低下通知手段および前記モード変更手段との間で送受信される通信データの転送を行う情報センターを設け、
前記電圧低下通知手段は、前記情報センターを介して、前記ユーザーの所持する携帯端末へ電子メールを送信するものであり、
前記モード変更手段は、前記情報センターを介して、前記ユーザーの所持する携帯端末からモード変更に関する指示を受信することを特徴とする請求項４または請求項５記載の車両用防犯装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、車両用防犯装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、バッテリーからの出力電圧の低下をユーザーに通知する車両防犯装置として、例えば特許文献１に示されている装置がある。この従来装置では、車両の防犯動作を実行すると共に、電力を供給しているバッテリーの出力電圧を常時検出している。バッテリーの出力電圧が所定電圧以下となった場合には、ユーザーの所持する携帯機へ信号を送信して警報ブザーと警報ランプとを動作させ、バッテリーの出力電圧が低下していることをユーザーに通知する。また、携帯機に接続されているバッテリーの出力電圧が低下している場合にも、警報ブザーと警報ランプとを動作させ、これをユーザーに通知する。
【０００３】
【特許文献１】
特開平９－２８２５６６号公報
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
このように、従来装置では、バッテリーの出力電圧が低下していることをユーザーに通知

することにより、バッテリーの出力電圧の低下が原因で従来装置が使用不能となるのを未然に防止しようとするものである。しかしながら、従来装置では、バッテリーの出力電圧が低下していることをユーザーに通知するのみであり、これだけでは十分な防犯動作を行うことはできない。例えば、ユーザーが車両から離れた遠隔地に滞在しており、すぐに車両まで戻ることができない場合、せっかく通知を受けながらも防犯装置が作動不能となってしまうことを放置せざるをえない。

【０００５】

本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであり、バッテリーの出力電圧およびユーザーの車両利用予定を考慮した防犯動作を行わせることが可能な車両用防犯装置の提供を目的とする。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項１に記載の車両用防犯装置では、通常モードと消費電力を抑えた低消費電力モードの２つの動作モードを有し、設定された動作モードに応じた防犯動作を行う防犯手段を備えた車両用防犯装置であって、車両に搭載された電源の出力電圧を周期的に計測するとともに、出力電圧の低下度合いが所定の通知条件に該当するか否かを判定し、通知条件に該当する場合にはユーザーに通知する電圧低下通知手段と、ユーザーからの指示に従って、防犯手段の動作モードを変更するモード変更手段とを備えることを特徴とする。

【０００７】

このように、請求項１の車両用防犯装置では、電圧低下通知手段は車両に搭載された電源の出力電圧の大きさを周期的に計測するとともに、出力電圧の低下度合いが所定の通知条件に該当するか否かを判定し、これに該当する場合には、ユーザーに通知を行う。また、モード変更手段は、ユーザーからの指示に従って防犯手段の動作モードを変更する。これにより、ユーザーは電源の出力電圧の大きさ、およびユーザーの車両利用予定を考慮して、本車両用防犯装置の動作モードを変更することが可能となる。例えば、電源の出力電圧が低下しても、ユーザーが間もなく車両を利用する場合には、防犯手段に対して通常モードによる防犯動作を続行させることにより、堅牢な防犯動作を行わせることが可能となる。また、例えば、ユーザーが長期間に渡って車両を利用しない場合には、電源の出力電圧が比較的高くとも、防犯手段の動作モードを低消費電力モードとしておくことで、長期間に渡って防犯動作を行わせることが可能となる。

【０００８】

請求項２に記載のように、防犯手段は、動作モードが低消費電力モードに設定されている場合には、動作モードが通常モードに設定されている場合に実行される複数の防犯動作のうち、所定の防犯動作のみを行うことが望ましい。低消費電力モードでは所定の防犯動作のみを行うようにすることで、防犯動作に起因する電源の電力消費を低減させることが可能となる。

【０００９】

請求項３に記載のように、所定の防犯動作は、第三者に対して警報を発する防犯動作を含むことが望ましい。防犯手段が行う防犯動作には、例えばＣＣＤカメラによって車両に危害を加えようとしている人物を撮影し、これを警備会社の防犯監視システム等へ送信するものがある。しかしながら、これらの防犯動作を行うことによる電源の電力消費は大きい。第三者に対して警報を発する防犯動作を所定の防犯動作として含むこととすることにより、防犯動作に起因する電源の電力消費をより大きく低減させることが可能となる。

【００１０】

請求項４に記載のように、電圧低下通知手段は、ユーザーの所持する携帯端末へ電子メールを送信することにより、電源の出力電圧が低下したことを通知することが望ましい。これにより、ユーザーは携帯端末に送信された電子メールから、電源の出力電圧が低下したことを確認することができる。

【００１１】

請求項５に記載のように、モード変更手段は、ユーザーの所持する携帯端末から送信された指示に従って、防犯手段の動作モードを変更することが望ましい。これにより、ユーザーは携帯端末を使用して、車外から防犯手段の動作モードを変更することが可能となる。

【００１２】

請求項６に記載のように、ユーザーの所持する携帯端末と、電圧低下通知手段およびモード変更手段との間で送受信される通信データの転送を行う情報センターを設け、電圧低下通知手段は、情報センターを介して、ユーザーの所持する携帯端末へ電子メールを送信するものであり、モード変更手段は、情報センターを介して、ユーザーの所持する携帯端末からモード変更に関する指示を受信することが望ましい。これにより、ユーザーが車両から遠く離れた場所にいる場合でも、電圧低下通知手段は情報センターを介して、バッテリーの出力電圧が低下したことを通知する電子メールをユーザーの携帯端末へ送信することができる。また、ユーザーは情報センターを介して、携帯端末から防犯手段の動作モードを変更することが可能となる。

【００１３】

【発明の実施の形態】

図１は、本発明の一実施形態における車両用防犯装置の全体構成を示すブロック図である。本実施形態の車両用防犯装置は、電圧検出器１、ＣＣＤカメラ２、振動センサ３、マイコン４、スピーカ５、通信装置６とから構成され、車両に搭載されたバッテリー７から電力を供給されて動作する。また、本車両用防犯装置は、ユーザーの所有する携帯端末８との通信を、情報センター９を介して行う。

【００１４】

電圧検出器１は、例えば小型のＡ／Ｄ変換器であり、車両に搭載されたバッテリー７の出力電圧を一定時間毎に検出し、これをディジタルデータに変換する。

【００１５】

ＣＣＤカメラ２は、小型のディジタルカメラであり、車両に危害を加える人物の撮影を行う。振動センサ３は、例えばＧセンサから構成され、車両に加えられた振動をセンサ情報として検出する。

【００１６】

マイコン４は、周知のコンピュータから構成され、通常モードと低消費電力モードの２つの動作モードに応じた防犯動作を行う。動作モードが通常モードに設定されている場合、マイコン４は振動センサ３が検出するセンサ情報を常時監視し、車両に対して人為的な振動が加えられた場合、ＣＣＤカメラ２を動作させて車両に危害を加えようとしている人物を撮影させ、これを図示しない警備会社の防犯監視システム等へ送信する。これと同時に、スピーカ５から警報を出力させる。

【００１７】

一方、動作モードが低消費電力モードに設定されている場合にも、マイコン４は振動センサ３が検出するセンサ情報を常時監視しているが、車両に人為的な振動が加えられた場合でも、ＣＣＤカメラ２は動作させず、スピーカ５からの警報の出力のみを行う。このように、低消費電力モードでは、通常モードにおける防犯動作の中から所定の防犯動作のみが実行される。その際には、スピーカ５からの警報の出力を含むようにすることで、防犯動作に起因するバッテリー７の電力消費をより低減させることができるのである。

【００１８】

なお、通常モードにおける防犯動作としては、車両が人為的に傾斜されたことを検出する傾斜センサや、窓ガラスが割れたことを検出する音検知センサ等によるセンサ情報から、車両に対して危害が加えられたことが判明した場合には、スピーカ５から警報を鳴らしたり、図示しない車両のエンジンを点火不能としたり、図示しない車両の駆動輪をロックしたりしてもよい。また、低消費電力モードにおける防犯動作としては、上述した防犯動作の中から、単数または複数の防犯動作を選択的に実行することとしてもよい。

【００１９】

また、マイコン４が現在実行中の動作モードに関しては、当該動作モードが内部メモリ４

１に記憶される。

【００２０】

特に本実施形態のマイコン４は、通信装置６から動作モード確認要求を取得すると、内部メモリ４１に記憶されている防犯動作の動作モードを確認し、当該動作モードの名称を送信データとして通信装置６へ出力する。また、通信装置６から動作モード変更要求を取得すると、動作モードの変更を行う。すなわち、現在の防犯動作の動作モードが通常モードであれば、これを低消費電力モードへと変更し、低消費電力モードであれば、これを通常モードへと変更する。

【００２１】

さらに、本実施形態のマイコン４は、前述のいずれの動作モードによって防犯動作を行っている場合でも、一定時間毎に電圧検出器１から出力される電圧データを取得し、バッテリー７の出力電圧が１２Ｖ以上（出力電圧レベル５）、１１～１２Ｖ（出力電圧レベル４）、１０～１１Ｖ（出力電圧レベル３）、８～１０Ｖ（出力電圧レベル２）、８Ｖ未満（出力電圧レベル１）の、いずれの電圧範囲（出力電圧レベル）に該当するかを判定して内部メモリ４１に記憶する。さらに、内部メモリ４１から前回検出したバッテリー７の出力電圧レベルを読み出し、これが今回の出力電圧レベルと異なる場合には、バッテリー７の出力電圧が変化したことを通知する内容の電子メールを、後述する情報センター９へ送信する。

【００２２】

通信装置６は、例えば小型の無線機であり、マイコン４から出力された電子メールを情報センター９へ送信したり、情報センター９から送信された動作モード確認要求や動作モード変更要求を受信して、マイコン４へ出力する。

【００２３】

携帯端末８は、例えばインターネット接続機能を有する携帯電話であり、図示しない各種指示キーが押されることによって動作モード変更が指示されると、動作モード確認要求や動作モード変更要求を情報センター９へ送信する。また、情報センター９から送信された現在の動作モードの名称および動作モード変更完了通知を図示しない表示画面に表示する。なお、前述の動作は、ユーザーが携帯電話８からＩＤコードおよびパスワードを入力して情報センター９へ送信し、ユーザー認証が成功した場合に限って行われる。さらに、携帯電話８はバッテリー７の出力電圧低下を通知する電子メールを図示しない表示画面に表示する。

【００２４】

情報センター９は、例えばスーパーコンピュータを備えた管理センターであり、携帯端末８から送信されたＩＤコードおよびパスワードが、予め登録されているＩＤコードおよびパスワードと一致した場合、当該ＩＤコードに対応する車両用防犯装置の通信装置６と携帯端末８との間で送受信される通信データの転送作業を行う。携帯端末８から送信されたＩＤコードおよびパスワードが、予め記憶されているＩＤコードおよびパスワードと一致しない場合には、前述の転送作業は行われない。

【００２５】

図２は、本実施形態の車両用防犯装置が、バッテリー７の出力電圧低下をユーザーに通知する処理に関するフローチャートである。本フローチャートの処理は、マイコン４が行っている防犯動作の動作モードに関わらず、一定時間毎に実行される。

【００２６】

ステップ２０１では、マイコン４は電圧検出器１から電圧データを取得し、バッテリー７の出力電圧が１２Ｖ以上、１１～１２Ｖ、１０～１１Ｖ、８～１０Ｖ、８Ｖ未満の、いずれの電圧範囲であるかを判定する。バッテリー７の出力電圧が１２Ｖ以上であると判定された場合は、ステップ２０２へ進み、１１～１２Ｖの範囲であると判定された場合は、ステップ２０３へ進む。また、バッテリー７の出力電圧が１０～１１Ｖの範囲であると判定された場合は、ステップ２０４へ進み、８～１０Ｖの範囲であると判定された場合は、ステップ２０５へ進む。８Ｖ未満である場合には、ステップ２０６へ進む。

【００２７】
ステップ２０２では、バッテリー７の出力電圧レベルをレベル５として内部メモリ４１に記憶する。ステップ２０３では、バッテリー７の出力電圧レベルをレベル４として内部メモリ４１に記憶する。ステップ２０４では、バッテリー７の出力電圧レベルをレベル３として内部メモリ４１に記憶する。ステップ２０５では、バッテリー７の出力電圧レベルをレベル２として内部メモリ４１に記憶する。ステップ２０６では、バッテリー７の出力電圧レベルをレベル１として内部メモリ４１に記憶する。
【００２８】
ステップ２０７では、前回の出力電圧レベルを内部メモリ４１から読み出して今回の出力電圧レベルと比較し、出力電圧レベルが低下したか否かを判定する。出力電圧レベルが低下したと判定された場合は、ステップ２０８へ進み、バッテリー７の出力電圧が低下したことを示す電子メールを携帯端末８へ送信して処理を終了する。これにより、ユーザーは携帯端末８から、バッテリー７の出力電圧が低下したことを電子メールによって確認することができるのである。一方、出力電圧レベルが低下していないと判定された場合は、そのまま処理を終了する。
【００２９】
図３は、本実施形態の車両用防犯装置において、防犯動作の動作モードを変更する処理に関するフローチャートである。図３の右側は、携帯端末８が行う処理を示し、左側は本車両用防犯装置のマイコン４が行う処理を示す。中央は情報センター９が行う処理を示す。なお、本フローチャートの処理は、ユーザーが携帯端末８の図示しない動作モード変更キーを押して情報センター９へアクセスし、ＩＤコードとパスワードを入力してユーザー認証が成功すると実行される。
【００３０】
ステップ３０１では、携帯端末８は情報センター９へ動作モード確認要求を送信する。ステップ３０２では、情報センター９は携帯端末８から送信された動作モード確認要求を取得すると、ユーザー認証時に入力されたＩＤコードに対応する車両防犯装置の通信装置６へ向けて、動作モード確認要求を転送する。
【００３１】
ステップ３０３では、マイコン４は情報センター９から送信された動作モード確認要求を取得すると、現在行っている防犯動作の動作モードを確認し、当該動作モードの名称を送信データとして情報センター９へ送信する。ステップ３０４では、情報センター９は車両から送信された動作モードの名称を携帯端末８へ転送する。ステップ３０５では、携帯端末８は情報センター９から送信された動作モードの名称を図示しない表示画面に表示してユーザーに通知する。
【００３２】
ステップ３０６では、携帯端末８は動作モードの変更を行うか否かを示す内容の文章を図示しない表示画面に表示し、ユーザーに動作モードの変更を行うか否かを尋ねる。ユーザーが図示しない動作モード変更キーを押した場合は、ステップ３０７へ進む。ユーザーが図示しない終了キーを押した場合は、処理を終了する。
【００３３】
ステップ３０７では、携帯端末８は動作モード変更要求を情報センター９へ送信する。ステップ３０８では、情報センター９は携帯端末８から送信された動作モード変更要求を取得すると、認証時に入力されたＩＤコードに対応する車両へ動作モード変更要求を転送する。
【００３４】
ステップ３０９では、マイコン４は情報センター９から送信された動作モード変更要求を取得すると、現在行っている防犯動作の動作モードを変更する。すなわち、現在の動作モードが通常モードである場合には低消費電力モードへと変更し、低消費電力モードである場合には通常モードへと変更する。
【００３５】

ステップ３１０では、マイコン４は動作モードの変更が完了したことを示す動作モード変更完了通知を情報センター９へ送信する。ステップ３１１では、情報センター９は車両から送信された動作モード変更完了通知を携帯端末８へ転送する。ステップ３１２では、携帯端末８は情報センター９から送信された動作モード変更完了通知を取得すると、動作モードの変更が完了したことを示す内容の文章を図示しない表示画面に表示して、処理を終了する。これにより、ユーザーが車両から遠く離れた場所にいる場合でも、携帯端末８は情報センター９を介して電子メールを受信したり、動作モードの変更を行ったりすることが可能となる。

【００３６】

このように、本実施形態の車両用防犯装置では、バッテリー７の出力電圧を一定時間毎に計測して出力電圧レベルを判定し、これが変化した場合には、当該内容を示す電子メールを情報センター９を介して携帯端末８へ送信し、ユーザーに通知する。また、ユーザーは携帯端末８から情報センター９を介して動作モードの変更を指示し、マイコン４の防犯動作の動作モードを変更することができる。これにより、ユーザーは本車両用防犯装置に対して、バッテリー７の出力電圧の大きさ、および車両利用予定を考慮して、本車両用防犯装置の動作モードを変更することが可能となる。例えば、バッテリー７の出力電圧が低下しても、ユーザーが間もなく車両を利用する場合には、通常モードによる防犯動作を続行させることにより、堅牢な防犯動作を行わせることが可能となる。また、例えば、ユーザーが長期間に渡って車両を利用しない場合には、バッテリー７の出力電圧が比較的高くとも、動作モードを低消費電力モードとしておくことで、長期間に渡って防犯動作を行わせることが可能となる。

【００３７】

なお、本実施形態では情報センター９を介して、通信装置６と携帯端末８との間の通信を行っている。しかしながら、ユーザーが車両と比較的近い場所にいる場合には、情報センター９を介さず、無線によって通信装置６と携帯端末８とが直接通信することとしてもよい。

【００３８】

また、バッテリー７の出力電圧の低下判定については、防犯動作を開始したときの電圧を基準として、その基準電圧から所定値だけバッテリー７の出力電圧が低下したときに低下判定を行う等、種々の判定手法を採用できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施形態における車両用防犯装置の全体構成を示すブロック図である。

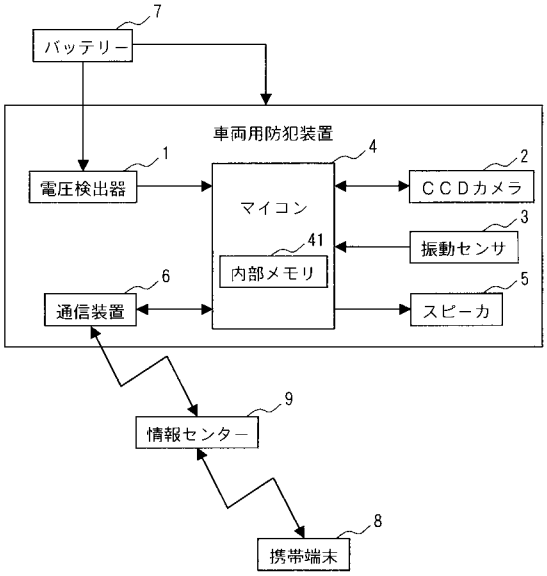
【図２】本実施形態の車両用防犯装置が、バッテリーの出力電圧低下をユーザーに通知する処理に関するフローチャートである。

【図３】本実施形態の車両用防犯装置において、防犯動作の動作モードを変更する処理に関するフローチャートである。

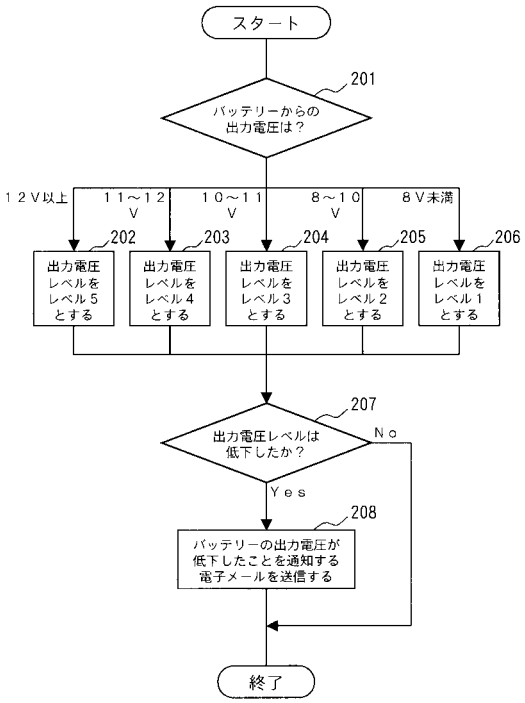
【符号の説明】

１…電圧検出器
２…ＣＣＤカメラ
３…振動センサ
４…マイコン
５…スピーカ
６…通信装置
７…バッテリー
８…携帯端末
９…情報センター
４１…内部メモリ

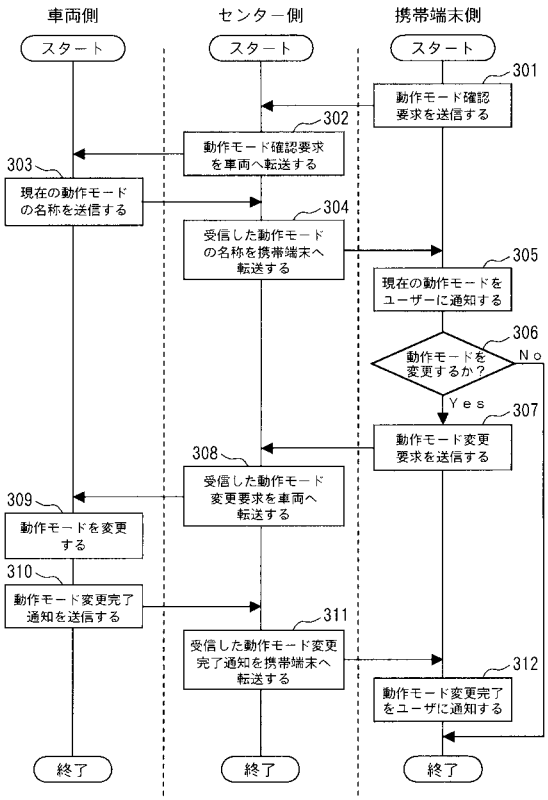
【図１】


7
バッテリー
車両用防犯装置
1
電圧検出器
4
マイコン
2
ＣＣＤカメラ
3
振動センサ
41
内部メモリ
6
通信装置
5
スピーカ
9
情報センター
8
携帯端末

【図２】


スタート
201
バッテリーからの出力電圧は？
１２Ｖ以上
１１～１２Ｖ
１０～１１Ｖ
８～１０Ｖ
８Ｖ未満
202
出力電圧レベルをレベル５とする
203
出力電圧レベルをレベル４とする
204
出力電圧レベルをレベル３とする
205
出力電圧レベルをレベル２とする
206
出力電圧レベルをレベル１とする
207
出力電圧レベルは低下したか？
Ｎｏ
Ｙｅｓ
208
バッテリーの出力電圧が低下したことを通知する電子メールを送信する
終了

【図３】


車両側
センター側
携帯端末側
スタート
スタート
スタート
301
動作モード確認要求を送信する
302
動作モード確認要求を車両へ転送する
303
現在の動作モードの名称を送信する
304
受信した動作モードの名称を携帯端末へ転送する
305
現在の動作モードをユーザーに通知する
306
動作モードを変更するか？
Ｎｏ
Ｙｅｓ
307
動作モード変更要求を送信する
308
受信した動作モード変更要求を車両へ転送する
309
動作モードを変更する
310
動作モード変更完了通知を送信する
311
受信した動作モード変更完了通知を携帯端末へ転送する
312
動作モード変更完了をユーザに通知する
終了
終了
終了

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]	FI	テーマコード（参考）
	Ｇ０８Ｂ 13/00 Ｂ	

Ｆターム(参考) 5C084 AA04 AA07 AA14 BB04 BB27 CC03 CC08 DD02 DD11 DD79
DD80 DD81 EE06 FF04 GG03 GG07 GG09 GG17 GG19 GG42
GG43 GG55 GG56 GG57 HH01
5C087 AA02 AA10 BB12 CC12 CC23 DD05 DD14 EE08 EE09 EE10
FF01 FF02 FF13 FF19 FF23 GG03 GG06 GG83 GG84