

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第5108552号  
(P5108552)

(45) 発行日 平成24年12月26日 (2012.12.26)

(24) 登録日 平成24年10月12日 (2012.10.12)

(51) Int.Cl.			F 1		
B 6 0 R	16/02	(2006.01)	B 6 0 R	16/02	6 5 〇 A
B 6 0 R	25/10	(2006.01)	B 6 0 R	25/10	6 2 7
B 6 0 R	25/04	(2006.01)	B 6 0 R	25/04	6 〇 8
B 6 2 J	6/00	(2006.01)	B 6 2 J	6/00	K
B 6 2 J	3/00	(2006.01)	B 6 2 J	3/00	F
請求項の数 8 (全 14 頁) 最終頁に続く					

(21) 出願番号	特願2008-37433 (P2008-37433)	(73) 特許権者	000010076
(22) 出願日	平成20年2月19日 (2008.2.19)		ヤマハ発動機株式会社
(65) 公開番号	特開2009-196407 (P2009-196407A)		静岡県磐田市新貝 2 5 〇 〇 番地
(43) 公開日	平成21年9月3日 (2009.9.3)	(74) 代理人	110000154
審査請求日	平成23年1月18日 (2011.1.18)		特許業務法人はるか国際特許事務所
		(72) 発明者	伊藤 幸夫
			静岡県磐田市新貝 2 5 〇 〇 番地 ヤマハ発動機株式会社内
		審査官	志水 裕司
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 車両制御装置、及び鞍乗型車両

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電装品へ電力を供給する電源とともに車両に搭載され、ユーザーによって所持される携帯機と通信可能に設けられる車両制御装置であって、  
車両が停止しているか否かを判定する停止判定部と、  
前記携帯機との通信を試行する通信処理部と、  
車両の停止状態において前記電源の電力供給がオン状態にある場合であって、前記通信処理部による前記携帯機との通信が成功する場合に、車両に設けられた警告器を作動させる警告処理部と、  
を備えることを特徴とする車両制御装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の車両制御装置において、  
前記警告処理部は、車両の停止状態において前記通信部による前記携帯機との通信が成功しない場合には、前記携帯機との通信が成功する場合とは異なる態様で前記警告器を作動させる、  
ことを特徴とする車両制御装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の車両制御装置において、  
前記警告処理部は、前記停止判定部によって車両が停止したと判断されてからの経過時間が所定時間に達したか否かを判定し、前記経過時間が前記所定時間に達した後に、前記

警告器を作動させる、  
ことを特徴とする車両制御装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の車両制御装置において、  
前記電源の蓄電残量を検知する検知部をさらに備え、  
前記警告処理部は、前記検知部によって検知される蓄電残量に基づいて前記所定時間を設定する、  
ことを特徴とする車両制御装置。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の車両制御装置において、  
前記車両制御装置は、ユーザーによる車両の操作に応じて信号を出力するセンサを有する車両に設けられ、  
前記センサから入力される信号に基づいてユーザーが車両を使用しているか否かを判定する使用判定部をさらに備え、  
前記警告処理部は、車両が使用されている場合には前記警告器の作動を制限する、  
ことを特徴とする車両制御装置。

10

【請求項 6】

請求項 1 に記載の車両制御装置を備える鞍乗型車両。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の鞍乗型車両において、  
前記警告器は前記車両制御装置から出力される信号に基づいて警告音を発する警音器である、  
ことを特徴とする鞍乗型車両。

20

【請求項 8】

請求項 6 に記載の鞍乗型車両において、  
前記警告器は前記車両制御装置から出力される信号に基づいて点灯する警告灯である、  
ことを特徴とする鞍乗型車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、ユーザーが所持する携帯機との通信機能を有する車両制御装置、及び鞍乗型車両に関し、特に電源スイッチのオフ操作をユーザーに促す技術に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、自動二輪車などの鞍乗型車両において、ユーザーによって所持される携帯機と、車体に搭載される車両制御装置とを含むキーレスエントリーシステムが利用されている。このようなキーレスエントリーシステムでは、携帯機には予め識別情報が設定されており、車両制御装置は携帯機と無線で通信して、その識別情報に基づいて携帯機について認証の処理を行う。そして、携帯機が認証された場合に、ユーザーによる車両の起動及び操作が許容される。

40

【0003】

このようなキーレスエントリーシステムを備える車両を駐車する際には、一般的に、ユーザーが車両の電源スイッチをオフしたり、電装品のスイッチをオフすることで、電源から ECU 等の各種電装品への電力供給が停止される。しかしながら、ユーザーがスイッチをオフすることを忘れたまま車両から立ち去ると、電源の電力が無駄に消費され、電源の残量が著しく低下する場合がある。

【0004】

このような事態を防止する技術として、特許文献 1 には、エンジンが停止されると車両制御装置が携帯機との通信を試行し、通信が成功しない場合には、スイッチの切り忘れが

50

生じたものと判断して、電源の電力供給を自動で停止する処理を行うシステムが開示されている。また、特許文献2には、同様の場合に、警告音を鳴らして、その旨をユーザーに通知するシステムが開示されている。

【特許文献1】特許第2678502号公報

【特許文献2】特開2007-269236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、車両の停止状態において携帯機との通信が成立する場合でも、電源の電力供給を停止したほうが良い場合がある。例えば、ユーザーが車両の近くにいるものの、車両を操作することなく、他の作業を行なっている場合には、無駄な電力消費を抑えるために、電源の電力供給は停止されることが望ましい。しかしながら、このような場合においても、上記従来技術では電力供給は継続される。

10

【0006】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであって、その目的は、より効果的に無駄な電力消費を抑えることのできる車両制御装置、及び鞍乗型車両を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明に係る車両制御装置は、電装品へ電力を供給する電源とともに車両に搭載され、ユーザーによって所持される携帯機と通信可能に設けられる車両制御装置であって、車両が停止しているか否かを判定する停止判定部と、前記携帯機との通信を試行する通信処理部と、車両の停止状態において前記電源の電力供給がオン状態にある場合であって、前記通信処理部による前記携帯機との通信が成功する場合に、車両に設けられた警告器を作動させる警告処理部とを備える。

20

【0008】

また、上記課題を解決するために、本発明に係る鞍乗型車両は上記車両制御装置を備える。

【0009】

本発明によれば、ユーザーが車両の近くにいる場合においても、電源の電力供給の停止をユーザーに促すことができるので、無駄な電力消費をより効果的に抑えることができる。なお、ここで鞍乗型車両は、ユーザーがシートに跨って座る車両であり、例えば、自動二輪車（スクーターを含む）や、二輪電動車、四輪バギー、スノーモービル等である。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の一実施形態について図面を参照しながら説明する。図1は本発明の実施形態の例である車両制御装置1を備える自動二輪車100の概略の側面図であり、図2は当該自動二輪車100が備える装置のブロック図である。

【0011】

なお、自動二輪車100は、所謂キーレスエントリーシステムを備えた車両であり、ユーザーによって所持される携帯機30を認証するための処理を実行する。当該処理において携帯機30が認証される場合に、エンジンの始動等の車両の作動が許容される。携帯機30には固有の識別情報が割り当てられており、携帯機30は、識別情報の送信を要求する信号を自動二輪車100から受信した場合に、予め記憶している識別情報を返信する。自動二輪車100では、携帯機30から返信された識別情報と、予め自動二輪車100側で記憶している識別情報が一致するか否かを判定することで、携帯機30を認証するための処理を行う。

40

【0012】

図1又は図2に示すように、自動二輪車100は、車両制御装置1の他に、エンジン2と、前輪3と、後輪4と、バッテリー41とを備えている。車両制御装置1は、電源制御装置10と、ECU(Electronic Control Unit)20とを含んでいる。

50

## 【 0 0 1 3 】

図 1 に示すように、前輪 3 は車体前部に配置されたフロントフォーク 8 によって支持されている。フロントフォーク 8 の上方にはハンドル 5 が配置され、当該ハンドル 5 は、ユーザーのハンドル操作に応じて、フロントフォーク 8 及び前輪 3 と一体的に回転可能に設けられている。エンジン 2 は車体下部に配置され、その内部で燃料を燃焼させることによって駆動する。エンジン 2 の駆動力は変速機等を含む伝達ユニット 9 を介して後輪 4 に伝達される。また、自動二輪車 1 0 0 では、エンジン 2 の上方に搭乗者が跨って座るためのシート 6 が配置され、車体中央の下部には、車体を立った姿勢で支持するためのスタンド 7 が配置されている。スタンド 7 は、その使用時には、ユーザーによって地面に対して立てられて、車体を支持し、その不使用時には車体側に上げられる。

10

## 【 0 0 1 4 】

バッテリー 4 1 は、エンジン 2 の駆動によって発電する発電機（不図示）に接続されており、当該発電機によって充電される。バッテリー 4 1 は、蓄えた電力を E C U 2 0 や電源制御装置 1 0、不図示の灯火器等に供給する。図 2 に示すように、バッテリー 4 1 は電源制御装置 1 0 と E C U 2 0 のそれぞれに接続され、E C U 2 0 とバッテリー 4 1 との間にはリレー回路 4 2 が設けられている。

## 【 0 0 1 5 】

E C U 2 0 の構成について説明する。図 2 に示すように、E C U 2 0 は、制御部 2 1 と、記憶部 2 2 と、電源回路 2 3 と、エンジン駆動回路 2 4 と、入力回路 2 5 と、通信インターフェース部 2 6 とを備え、リレー回路 4 2 を介してバッテリー 4 1 から供給される電力によって動作する。

20

## 【 0 0 1 6 】

記憶部 2 2 は R A M (Random Access Memory) や R O M (Read Only Memory) を含んでおり、制御部 2 1 によって実行されるプログラムを予め記憶している。制御部 2 1 は、マイクロプロセッサを含み、記憶部 2 2 に格納されているプログラムに従って動作して、エンジン 2 を制御する。例えば、制御部 2 1 は、エンジン 2 に設けられた点火装置（不図示）による点火タイミングや、燃料噴射装置（不図示）による燃料のエンジン 2 への供給量等を制御する。エンジン駆動回路 2 4 は、制御部 2 1 から入力される信号に基づいて、このような燃料噴射装置や点火装置を駆動させる。

## 【 0 0 1 7 】

電源回路 2 3 はリレー回路 4 2 を介してバッテリー 4 1 に接続されており、リレー回路 4 2 がオン状態に設定されている場合には、当該バッテリー 4 1 から供給される電力を、E C U 2 0 を構成する各部の動作電圧に変換して供給する。バッテリー 4 1 からの電力供給は、リレー回路 4 2 がオフ状態にされることによって停止される。詳細には、リレー回路 4 2 がオフ状態にされると、まず電源回路 2 3 がその旨を制御部 2 1 に通知し、制御部 2 1 は当該通知に応じて予め設定された動作終了時の処理を実行した後に、電源回路 2 3 の作動を停止させて、バッテリー 4 1 から E C U 2 0 への電力供給を停止する。なお、後述するように、リレー回路 4 2 のオン / オフは電源制御装置 1 0 によって行われる。

30

## 【 0 0 1 8 】

入力回路 2 5 は、車速センサ 5 3 a とエンジン回転数センサ 5 3 b のそれぞれに接続されている。車速センサ 5 3 a は、例えば前輪 3 の車軸に取り付けられ、車速に応じたパルス信号を出力する。エンジン回転数センサ 5 3 b は、エンジン 2 の内部に配置され、エンジン回転数に応じたパルス信号を出力する。入力回路 2 5 は、車速センサ 5 3 a 及びエンジン回転数センサ 5 3 b から入力されたアナログの信号をデジタル信号に変換して制御部 2 1 に入力する。制御部 2 1 は、入力回路 2 5 から入力された信号に基づいて、車速及びエンジン回転数を検知する。また、入力回路 2 5 にはスタンド 7 の使用状態に応じて信号を出力するスタンドセンサ 5 3 c が接続されている。スタンドセンサ 5 3 c は、例えば、スタンド 7 が不使用状態にある時には信号を出力し、使用状態にある場合には当該信号の出力を停止する。入力回路 2 5 は、スタンドセンサ 5 3 c から入力された信号を制御部 2 1 に入力し、制御部 2 1 はその信号に基づいてスタンド 7 の使用状態を検知する。

40

50

## 【 0 0 1 9 】

通信インターフェース部 2 6 は電源制御装置 1 0 に接続されており、制御部 2 1 の指示に基づいて電源制御装置 1 0 に信号を出力し、車両の運転状態等を示す各種情報を電源制御装置 1 0 に通知する。例えば、通信インターフェース部 2 6 は、制御部 2 1 が車速センサ 5 3 a によって検知した車速と、エンジン回転数センサ 5 3 b によって検知したエンジン回転数とを電源制御装置 1 0 に通知する。

## 【 0 0 2 0 】

電源制御装置 1 0 の構成について説明する。図 2 に示すように、電源制御装置 1 0 は、制御部 1 1 と、記憶部 1 2 と、無線通信部 1 3 と、リレー駆動回路 1 4 と、ランプ駆動回路 1 5 a と、警音器駆動回路 1 5 b と、入力回路 1 6 と、電源回路 1 7 と、通信インターフェース部 1 8 と、残量検知回路 1 9 と、を有している。

10

## 【 0 0 2 1 】

記憶部 1 2 は R O M や R A M などを備えており、制御部 1 1 によって実行されるプログラムを予め記憶している。制御部 1 1 は、マイクロプロセッサを含み、記憶部 1 2 に格納されたプログラムに従って動作する。例えば、制御部 1 1 は携帯機 3 0 を認証するための処理や、バッテリー 4 1 の電力が無駄に消費されるのを防止するために、所定の状況下では、ユーザーの操作を要することなく、バッテリー 4 1 の電力供給を停止する処理を行う。また、本実施形態では、制御部 1 1 は、バッテリー 4 1 の電力供給を停止し、オフ状態にする前に、電源スイッチ 5 1 のオフ操作をユーザーに促すための処理を実行する。制御部 1 1 が実行する処理については後において詳細に説明する。

20

## 【 0 0 2 2 】

無線通信部 1 3 は送信機や、受信機、無線アンテナ等を含み、制御部 1 1 から入力される信号を電波信号として送信する。また、無線通信部 1 3 は、携帯機 3 0 から受信した電波信号をデジタル信号として制御部 1 1 に出力する。なお、無線通信部 1 3 は予め設定された強度で電波を送信するよう設けられており、所定の通信範囲（例えば、電源制御装置 1 0 から数メートルの範囲）に携帯機 3 0 がある場合に、当該携帯機 3 0 との通信が可能となっている。

## 【 0 0 2 3 】

リレー駆動回路 1 4 はリレー回路 4 2 に接続されており、制御部 1 1 から入力される信号に基づいてリレー回路 4 2 をオン状態又はオフ状態に設定する。

30

## 【 0 0 2 4 】

入力回路 1 6 は電源スイッチ 5 1 と、複数の操作センサ 5 2 a , 5 2 b . . . 5 2 n とに接続されている。電源スイッチ 5 1 は、ユーザーがオン / オフ操作することによって、バッテリー 4 1 から E C U 2 0 等の各種電装品への電力供給を許容又は停止するためのスイッチである。また、操作センサ 5 2 a , 5 2 b . . . 5 2 n は、例えば、左右のフラッシュ（不図示）を同時に点灯させるハザードスイッチや、左右のフラッシュのいずれか一方を点灯させる方向指示器スイッチや、シート 6 の開閉を検知するセンサである。電源スイッチ 5 1 と操作センサ 5 2 a , 5 2 b . . . 5 2 n は、それぞれユーザーの操作に応じて入力回路 1 6 に信号を出力し、入力回路 1 6 は当該信号を制御部 1 1 に入力する。

## 【 0 0 2 5 】

ランプ駆動回路 1 5 a は警告ランプ 4 4 に接続され、制御部 1 1 から入力される信号に従って警告ランプ 4 4 に電力を供給し、当該警告ランプ 4 4 を点灯させる。例えば、後述する制御部 1 1 の処理によって車両が停止してから長時間が経過したと認められた場合や、電源スイッチ 5 1 をオン状態にしたまま車両から立ち去ろうとしたために、携帯機 3 0 との通信が成立しなくなった場合に、ランプ駆動回路 1 5 a は制御部 1 1 の指示に従って警告ランプ 4 4 を点灯させる。警音器駆動回路 1 5 b は警音器 4 5 に接続され、制御部 1 1 から入力される信号に従って警告音 4 5 に電力を供給し、警音器 4 5 から警告音を発する。なお、警告ランプ 4 4 は、例えば車速を表示するスピードメータを含む表示装置 4 4 a に設けられる（図 1 参照）。

40

## 【 0 0 2 6 】

50

電源回路 17 はバッテリー 41 に接続されており、当該バッテリー 41 から供給される電力を、電源制御装置 10 を構成する各部の動作電圧に変換して供給する。また、電源回路 17 は制御部 11 の指示に応じて、電源制御装置 10 を構成する各部への電力供給を停止する。

【0027】

通信インターフェース部 18 は ECU 20 の通信インターフェース部 26 に接続されており、通信インターフェース部 26 が送信した信号を受信して制御部 11 に入力する。

【0028】

残量検知回路 19 は、バッテリー 41 の残量を検知するための回路である。残量検知回路 19 はバッテリー 41 に接続されており、例えば、バッテリー 41 の出力電圧を示す信号を制御部 11 に入力し、制御部 11 は当該信号に基づいて、バッテリー 41 の残量を検知する。

10

【0029】

ここで、電源制御装置 10 の制御部 11 と ECU 20 の制御部 21 が実行する処理について説明する。図 3 は制御部 21 の機能ブロック図であり、図 4 は制御部 11 の機能ブロック図である。まず制御部 21 が実行する処理について説明する。図 3 に示すように、制御部 21 はその機能として停止判定部 21a と使用判定部 21b とを含んでいる。

【0030】

停止判定部 21a は車両が停止したか否かを判定する。具体的には、停止判定部 21a は、車速センサ 53a によって検知される車速と、エンジン回転数センサ 53b によって検知されるエンジン回転数とに基づいて、車両が走行状態から停止状態に至ったか否かを判定する。例えば、停止判定部 21a は、車速とエンジン回転数とが予め設定された条件（例えば、車速が所定の閾値（以下、車速閾値）より低く且つエンジン回転数が所定の閾値（以下回転数閾値）より低いこと（以下、停止判定条件））を充足する場合に、車両が停止したと判断する。なお、停止判定部 21a は、このような停止判定条件を車両の運転状態が所定時間以上継続して充足する場合に、車両が停止したと判断してもよい。また、停止判定部 21a は、スタンドセンサ 53c によってスタンド 7 の使用状態を検知し、その使用状態に基づいて車両が停止状態にあるか否かを判定してもよい。例えば、車速が車速閾値より低く、且つ、スタンド 7 が使用されている場合に、停止判定部 21a は、停止判定条件が満たされ、車両が停止状態にあると判断してもよい。

20

【0031】

使用判定部 21b は、車両が停止状態にある場合に、ユーザーの操作に応じて信号を出力する各種センサ（例えば、スタンドセンサ 53c や車速センサ 53a）から入力される信号に基づいて、車両が使用されているか否かを判定する。例えば、使用判定部 21b は、そのようなセンサからの信号が検知されない状態（すなわちユーザーによって車両の操作がなされていない状態）が、所定時間（以下、不使用判定時間）以上継続した場合に、車両が使用されていないと判断する。

30

【0032】

なお、使用判定部 21b は、車両が使用されていないと判断すると、その旨を示す情報（以下、不使用通知情報）を電源制御装置 10 に送信する。また、使用判定部 21b は、ECU 20 に接続された各種センサの信号に基づいて、ユーザーの車両操作を検知するとともに、ユーザーによって車両が使用されていることを示す情報（以下、使用通知情報）を電源制御装置 10 に送信する。電源制御装置 10 では、制御部 11 は、このような ECU 20 から送られる使用通知情報及び不使用通知情報に基づいて、車両の使用状態を検知する。

40

【0033】

次に、制御部 11 が実行する処理について説明する。制御部 11 は、車両の停止状態においてバッテリー 41 の電力供給がオン状態にある場合に、警告ランプ 44 や警音器 45 等の警告器を作動させることによって、ユーザーに対して電源スイッチ 51 のオフ操作を促す。本実施形態では特に、制御部 11 は、車両の停止状態において携帯機 30 との通信が成功する状態が続く場合、すなわちユーザーが車両の近くにいと認められる場合に、この

50

ような警告器を作動させる。さらに携帯機 30 との通信が成功しなくなった場合には、携帯機 30 との通信が成功する場合とは異なる態様で、警告器を作動させる。以下、制御部 11 の処理について詳細に説明する。

【0034】

図 4 に示すように、制御部 11 は、その機能として、停止判定部 11 a と、通信処理部 11 b と、警告処理部 11 c と、紛失検知処理部 11 f とを含んでいる。また、警告処理部 11 c は成立時処理部 11 d と不成立時処理部 11 e とを含んでいる。

【0035】

停止判定部 11 a は車両が停止したか否かを判定する。この説明では、電源制御装置 10 には、車速とエンジン回転数とが ECU 20 から通知されており、停止判定部 11 a は、通知された車速とエンジン回転数とに基づいて、車両が停止したか否かを判定する。例えば、上述した停止判定部 21 a と同様に、車速とエンジン回転数とが停止判定条件に該当するか否かを判定する。なお、停止判定部 11 a は、このような停止判定条件を車両の運転状態が所定時間以上継続して充足する場合に、車両が停止したと判断してもよい。

【0036】

また、電源制御装置 10 には車速及びエンジン回転数に代えて、ECU 20 の停止判定部 21 a の処理の結果、すなわち車両が停止状態にある場合にはその旨が通知されてもよい。また、制御部 11 には ECU 20 からスタンド 7 の使用状態が通知されてもよい。この場合、停止判定部 11 e は、スタンド 7 の使用状態に基づいて車両が停止しているか否かを判定してもよい。

【0037】

通信処理部 11 b は、車両の停止状態において携帯機 30 との通信を試行し、当該通信が成功するか否かを判定する。具体的には、通信処理部 11 b は、携帯機 30 に応答を要求する応答要求信号を、所定の時間間隔で送信する。そして、当該応答要求信号に対する信号を携帯機 30 から受信しない場合に、通信処理部 11 b は、携帯機 30 との通信が成立しないと判断する。なお、通信処理部 11 b は、複数回、応答要求信号を送信することで、携帯機 30 との通信を試行してもよい。この場合、通信処理部 11 b は、いずれの応答要求信号に対しても携帯機 30 の応答が無い場合に、携帯機 30 との通信が成立しないと判断する。

【0038】

警告処理部 11 c は、車両の停止状態において未だ電源スイッチ 51 がオン状態にある時に、警告ランプ 44 を点灯させて、ユーザーに対して電源スイッチ 51 のオフ操作を促す。詳細には、警告処理部 11 c が含む成立時処理部 11 d は、車両の停止状態においてバッテリー 41 の電力供給がオン状態にあり、且つ、携帯機 30 との通信が成功する場合に、予め設定された態様（以下、成立時警告態様）で警告ランプ 44 を点灯させる。なお、成立時処理部 11 d は警告ランプ 44 に代えて、警音器 45 を作動させて警告音を鳴らしてもよい。

【0039】

また、成立時処理部 11 d は、車両が停止してからの経過時間（以下、停止経過時間）が、所定時間（以下、警告条件時間）に達したか否かを判定し、停止経過時間が警告条件時間に達した後に、警告ランプ 44 を点灯させてもよい。すなわち、成立時処理部 11 d は、車両の停止状態が警告条件時間を越えて続いている場合に、警告ランプ 44 を点灯させてもよい。

【0040】

また、成立時処理部 11 d は、警告条件時間をバッテリー 41 や、当該バッテリー 41 から電力が供給される電装品の使用状態に基づいて設定してもよい。例えば、成立時処理部 11 d は、残量検知回路 19 によって検知されるバッテリー 41 の残量に基づいて、警告条件時間を設定してもよい。この処理では、例えば、残量検知回路 19 によって検知されるバッテリー 41 の残量が予め設定された値（以下、残量閾値）を下回った場合には、成立時処理部 11 d は、当該残量が残量閾値を上回っている場合に比べて、警告条件時間を短縮し

10

20

30

40

50

てもよい。

【 0 0 4 1 】

また、成立時処理部 1 1 d は、ユーザーによって車両が使用されている場合には、警告ランプ 4 4 の点灯を制限してもよい。この処理は、例えば、次のようにして実行される。ここで説明する例では、上述したようにユーザーによって車両が使用されていない場合には、電源制御装置 1 0 に E C U 2 0 から不使用通知情報が送信されている。そこで、成立時処理部 1 1 d は、警告ランプ 4 4 の作動を開始する前に、不使用通知情報を受信しているか否かを判定し、未だ受信していない場合には、当該不使用通知情報を受信するまで、警告ランプ 4 4 の点灯を待機する。

【 0 0 4 2 】

また、成立時処理部 1 1 d は、電源制御装置 1 0 に接続されている操作センサ 5 2 a , 5 2 b ・ ・ 5 2 n 等から入力される信号の有無に基づいて、警告ランプ 4 4 を点灯させるか否かを判定してもよい。例えば、成立時処理部 1 1 d は、これらの操作センサ 5 2 a , 5 2 b ・ ・ 5 2 n 等から、ユーザーの操作を示す信号が入力された場合には、そのような信号の入力が無い状態が所定時間以上継続するまで警告ランプ 4 4 の点灯を待機してもよい。

【 0 0 4 3 】

また、成立時処理部 1 1 d は、車両が使用されておらず、且つ、携帯機 3 0 との通信が成立する状態が、所定時間（例えば、上述の警告条件時間）以上継続する場合に警告ランプ 4 4 を作動させてもよい。こうすることによって、ユーザーが車両の近くにいるにも拘らず車両が使用されていない状況で、警告ランプ 4 4 を作動させることができ、より効果的に電源スイッチ 5 1 のオフ操作をユーザーに対して促すことができる。

【 0 0 4 4 】

この処理は、例えば、次のようにして実行される。成立時処理部 1 1 d は、車両が停止状態に至ってからの経過時間、すなわち停止経過時間を計測する間に、E C U 2 0 から車両が使用されていることを示す使用通知情報を受信した場合、或いは通信処理部 1 1 b による携帯機 3 0 との通信が成功しなくなった場合には、それまで計測していた停止経過時間をリセットし、再度計測を開始する。こうすることによって、車両が使用されていないこと、及び、携帯機 3 0 との通信が成立することの双方が、所定時間以上継続すること場合に、警告ランプ 4 4 を作動させることが出来る。なお、この処理では、成立時処理部 1 1 d は、E C U 2 0 から送信される不使用通知情報及び使用通知情報に基づいて、ユーザーによる車両の使用状態を検知する。

【 0 0 4 5 】

また、成立時処理部 1 1 d は、車両が停止する前の走行状態において携帯機 3 0 が紛失されている場合には、この様な警告ランプ 4 4 による警告を制限してもよい。すなわち、後述する紛失判定部 1 1 d の処理において走行中に携帯機 3 0 の紛失が検知されている場合には、成立時処理部 1 1 d は警告ランプ 4 4 の点灯が制限されてもよい。

【 0 0 4 6 】

また、成立時処理部 1 1 d は、警告ランプ 4 4 を点灯させて、ユーザーによる電源スイッチ 5 1 のオフ操作を促した後においても、電源スイッチ 5 1 のオン状態が維持される場合には、バッテリー 4 1 の電力供給を停止する処理を実行してもよい。この場合、成立時処理部 1 1 d は、例えば、上述した警告条件時間より長く設定された時間（以下、第 1 自動停止条件時間）に、停止経過時間が達した時に、バッテリー 4 1 の電力供給を停止する処理（以下、自動停止処理）を実行してもよい。この自動停止処理では、リレー回路 4 2 をオフ状態に設定して E C U 2 0 への電力供給を停止するとともに、電源回路 1 7 から電源制御装置 1 0 を構成する各部への電力供給を停止或いは低減させて、電源制御装置 1 0 を待機状態に移行させる。

【 0 0 4 7 】

上述したように、警告処理部 1 1 c は不成立時処理部 1 1 e を含んでいる。不成立時処理部 1 1 e は、車両の停止状態において、通信処理部 1 1 b による携帯機 3 0 との通信が

10

20

30

40

50

成功しない場合に、上述した成立時警告態様とは異なる態様で（以下、不成立時警告態様）で、警告ランプ４４を点灯させる。例えば、成立時警告態様において警告ランプ４４を点滅させている場合には、不成立時警告態様では、その点滅の頻度を高くしたり、輝度を高くする。

#### 【００４８】

また、不成立時処理部１１ｅとは、成立時処理部１１ｄの処理とは異なり、車両の停止状態において携帯機３０との通信が成功しない場合には、直ちに警告ランプ４４を点灯させてもよい。

#### 【００４９】

また、不成立時処理部１１ｅは、携帯機３０との通信が成功しない状態で警告ランプ４４を点灯させた後においても、バッテリー４１の電力供給のオン状態が継続する場合には、バッテリー４１の電力供給を自動で停止してもよい。例えば、不成立時処理部１１ｅは、車両が停止している状態で、携帯機３０との通信が成立しなくなっている経過時間（以下、不成立経過時間）を計数する。そして、不成立時処理部１１ｅは、当該不成立経過時間が予め設定された時間（以下、第２自動停止条件時間）に達した場合に、バッテリー４１による電力供給を停止してもよい。

#### 【００５０】

紛失検知処理部１１ｆは、車両の走行中における携帯機３０の紛失を検知するための処理を実行する。具体的には、紛失検知処理部１１ｆは、車両が走行状態にある時に、携帯機３０に応答を要求する応答要求信号を間欠的に送信して、携帯機３０との通信を試行する。そして、携帯機３０の応答を受信せず、携帯機３０との通信が成功しない場合に、紛失検知処理部１１ｆは携帯機３０の紛失が生じたものと判断する。なお、紛失検知処理部１１ｆによって携帯機３０の紛失が検知された場合には、上述した成立時処理部１１ｄや不成立時処理部１１ｅによる警告ランプ４４の作動は制限されてもよい。

#### 【００５１】

ここで、制御部１１が実行する処理の流れについて説明する。図５は制御部１１が実行する処理の例を示すフローチャートである。なお、この説明では、上述した停止経過時間を計測するための停止経過変数ｉ１が、制御部１１の処理において順次インクリメントされ、当該停止経過変数ｉ１が、警告条件時間に対応する値（以下、警告条件値ｋｗ）に達した場合に警告ランプ４４による警告が開始される。その後停止経過変数ｉ１が、さらに第１自動停止条件時間に対応する値（以下、第１自動停止条件値ｋｓ１）に達した場合に、バッテリー４１の電力供給を停止する処理を行う。また、上述した不成立経過時間を計測するための不成立経過変数ｉ２が制御部１１の処理において順次インクリメントされ、当該不成立経過変数ｉ２が、第２自動停止条件時間に対応する値（以下、第２自動停止条件値ｋｓ２）に達した場合に自動でバッテリー４１の電力供給を停止する処理を行う。

#### 【００５２】

まず、警告処理部１１ｃは、停止経過変数ｉ１と不成立経過変数ｉ２とを初期値０に設定する（Ｓ１０１）。また、停止判定部１１ａは、ＥＣＵ２０から通知される車速とエンジン回転数とに基づいて、車両が走行状態から停止状態に至ったか否かを判定する（Ｓ１０２）。ここで車両が未だ走行状態にある場合には、紛失処理部１１ｆが携帯機３０の紛失を検知するための処理を行った後（Ｓ１１６）、制御部１１の処理はＳ１０１に戻る。

#### 【００５３】

一方、Ｓ１０２で車両が停止状態に至ったと判断された場合には、制御部１１は、ユーザーによって電源スイッチ５１がオフされたか否かを判定する（Ｓ１０３）。ここで、電源スイッチ５１がオフされている場合には、制御部１１は、バッテリー４１の電力供給を停止する処理を実行する（Ｓ１０４）。具体的には、制御部１１は、リレー回路４２をオフ状態に設定してＥＣＵ２０への電力供給を停止するとともに、電源回路１７を制御して、電源制御装置１０を待機状態に移行させる。なお、この時、制御部１１は、Ｓ１１６の処理において携帯機３０の紛失が検知されているか否かを判定し、携帯機３０の紛失が生じている場合には、バッテリー４１の電力供給を停止する前に警告ランプ４４を作動させても

よい。

【 0 0 5 4 】

S 1 0 3 の処理で、電源スイッチ 5 1 が未だオフされていない場合には、成立時処理部 1 1 d は、E C U 2 0 から送信された不使用通知情報又は使用通知情報に基づいて、ユーザーによって車両が使用されているか否かを判定する ( S 1 0 5 )。ここで、ユーザーによって車両が使用されている場合には、制御部 1 1 の処理は S 1 0 1 に戻り、再び以降の処理を実行する。一方、S 1 0 5 で車両が使用されていないと判断された場合には、警告処理部 1 1 c は残量検知回路 1 9 から入力される信号に基づいて、バッテリー残量を検知し、当該バッテリー残量に基づいて、警告条件値 k w、第 1 自動停止条件値 k s 1、及び第 2 自動停止条件値 k s 2 をそれぞれ設定する ( S 1 0 6 )。その後、通信処理部 1 1 b は、  
10 携帯機 3 0 との通信を複数回試行し、携帯機 3 0 との通信が成功するか否かを判定する ( S 1 0 7 )。ここで、携帯機 3 0 との通信が成功する場合には、成立時処理部 1 1 d は、停止経過変数 i 1 が警告条件値 k w を超えているか否かを判定する ( S 1 0 8 )。未だ停止経過変数 i 1 が警告条件値 k w を超えていない場合には、成立時処理部 1 1 d は、停止経過変数 i 1 をインクリメントした後 ( S 1 0 9 )、S 1 0 2 の処理に戻り、以降の処理を実行する。なお、このように、制御部 1 1 の処理が S 1 0 2 に戻ることによって、車両の停止状態と、車両が使用されていない状態と、携帯機 3 0 との通信が成功する状態のいずれもが、所定時間以上継続する場合に、警告ランプ 4 4 が点灯するようになる。

【 0 0 5 5 】

S 1 0 8 において、停止経過変数 i 1 が警告条件値 k w を超えている場合には、成立時  
20 処理部 1 1 d は、上述した成立時警告態様にて警告ランプ 4 4 を点灯させる ( S 1 1 0 )。その後、成立時処理部 1 1 d は、停止経過変数 i 1 が第 1 自動停止条件値 k s 1 を超えているか否かを判定する ( S 1 1 1 )。未だ停止経過変数 i 1 が第 1 自動停止条件値 k s 1 を超えていない場合には、成立時処理部 1 1 d は、停止経過変数 i 1 をインクリメントした後 ( S 1 0 9 )、S 1 0 2 の処理に戻る。また、S 1 1 1 で停止経過変数 i 1 が第 1 自動停止条件値 k s 1 を超えている場合には、警告処理部 1 1 c はバッテリー 4 1 の電力供給を停止する処理を実行する ( S 1 1 2 )。

【 0 0 5 6 】

また、S 1 0 7 の処理で携帯機 3 0 との通信が成立しない場合には、不成立時処理部 1  
30 1 e は直ちに不成立時警告態様にて警告ランプ 4 4 を点灯させる ( S 1 1 3 )。その後、不成立時処理部 1 1 e は不成立経過変数 i 2 が第 2 自動停止条件値 k s 2 に達しているか否かを判定する ( S 1 1 4 )。未だ不成立経過変数 i 2 が第 2 自動停止条件値 k s 2 に達していない場合には、不成立時処理部 1 1 e が不成立経過変数 i 2 をインクリメントするとともに、成立時処理部 1 1 d が停止経過変数 i 1 を初期値 0 に設定した後 ( S 1 1 5 )、制御部 1 1 の処理は S 1 0 2 に戻る。なお、このように、停止経過変数 i 1 が初期値 0 に設定されることによって、携帯機 3 0 との通信が成否を繰り返す場合に、警告ランプ 4 4 による警告が間欠的に実施されるようになる。S 1 1 4 で既に不成立経過変数 i 2 が第 2 自動停止条件値 k s 2 に達している場合には、警告処理部 1 1 c はバッテリー 4 1 の電力供給を停止する処理を実行する ( S 1 1 2 )。

【 0 0 5 7 】

以上説明した車両制御装置 1 では、警告処理部 1 1 c に含まれる成立時処理部 1 1 d は、車両の停止状態においてバッテリー 4 1 の電力供給がオン状態にある場合であって、携帯  
40 機 3 0 との通信が成功する場合に、警告ランプ 4 4 又は警音器 4 5 を作動させている。これによって、ユーザーが車両の近くにいる場合においても、バッテリー 4 1 の電力供給の停止をユーザーに促すことができるので、無駄な電力消費をより効果的に抑えることができる。

【 0 0 5 8 】

また、警告処理部 1 1 c に含まれる不成立時処理部 1 1 e は、車両の停止状態において携帯機 3 0 との通信が成功しない場合には、携帯機 3 0 との通信が成功する場合とは異なる態様で警告ランプ 4 4 を点灯させている。これによって、ユーザーが電源スイッチ 5 1  
50

のオフ操作をすることなく車両から立ち去ることを抑えることができる。また、警告ランプ４４を点灯の態様が異なるので、例えば、緊急度に応じた警告を行うことができる。

【００５９】

また、警告処理部１１ｃに含まれる成立時処理部１１ｄは、停止判定部１１ａによって車両が停止したと判断されてからの経過時間（以上の説明では停止経過時間）が所定時間（以上の説明では警告条件時間）に達したか否かを判定し、停止経過時間が警告条件時間に達した後に、警告ランプ４４を点灯させている。これによって、より適切なタイミングでユーザーに対して電源スイッチ５１のオフ操作を促すことができる。例えば、短時間だけ車両が停止した場合には、警告器の作動を抑えることができる。

【００６０】

また、車両制御装置１では、バッテリー４１の残量を検知するための残量検知回路１９が設けられ、警告処理部１１ｃの成立時処理部１１ｄは、バッテリー残量に基づいて警告条件時間を設定している。これによって、バッテリー残量が低い場合には、バッテリー残量が高い場合に比べて、早いタイミングで警告器を作動させることができる。

【００６１】

また、自動二輪車１００には、ユーザーによる車両の操作に応じて信号を出力するセンサ（例えば、スタンドスイッチ５３ｃ）が設けられ、車両制御装置１には、センサから入力される信号に基づいてユーザーが車両を使用しているか否かを判定する使用判定部２１ｂが設けられている。そして、成立時処理部１１ｄは、車両が使用されている場合には警告ランプ４４や警音器４５の作動を制限している。

【００６２】

これによって、ユーザーが車両を使用していない場合に警告ランプ４４等の警告器を作動させることができ、より適切なタイミングで警告を行うことができる。例えば、ユーザーが車両を使用することなく、他の作業を行なっている場合に、警告器を作動させることができる。

【００６３】

なお、本発明は以上説明した車両制御装置１に限られず種々の変更が可能である。例えば、以上の説明では、警告器として警告ランプ４４及び警音器４５を例にしたが、警告器はこれに限られず、例えば、フラッシャやヘッドライト等の灯火器を警告器として用いてもよい。

【００６４】

また、以上の説明では、車両制御装置１は、電源制御装置１０とＥＣＵ２０とを含み、電源制御装置１０は、ＥＣＵ２０から車速やエンジン回転数、使用通知情報、不使用通知情報等が通知されていた。しかしながら、電源制御装置１０が直接車速センサ５３ａやエンジン回転数センサ５３ｂ、スタンドスイッチ５３ｃ等に接続されてもよい。そして、電源制御装置１０が、車速やエンジン回転数に基づいて車両が停止したか否かを判定するとともに、ユーザーによって車両が使用されているか否かを判定する処理を実行してもよい。

【図面の簡単な説明】

【００６５】

【図１】本発明の一実施形態に係る車両制御装置を備えた自動二輪車の概略の側面図である。

【図２】上記自動二輪車が備える装置のブロック図である。

【図３】上記車両制御装置が備えるＥＣＵの制御部の機能ブロック図である。

【図４】上記車両制御装置が備える電源制御装置の制御部の機能ブロック図である。

【図５】上記電源制御装置の制御が実行する処理の例のフローチャートである。

【符号の説明】

【００６６】

１ 車両制御装置、２ エンジン、３ 前輪、４ 後輪、５ ハンドル、６ シート、  
７ サイドスタンド、８ フロントフォーク、９ 伝達ユニット、１０ 電源制御装置、

10

20

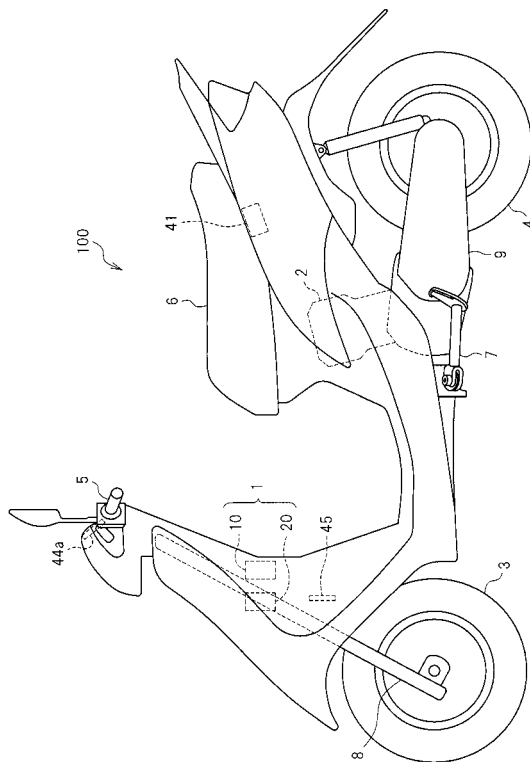
30

40

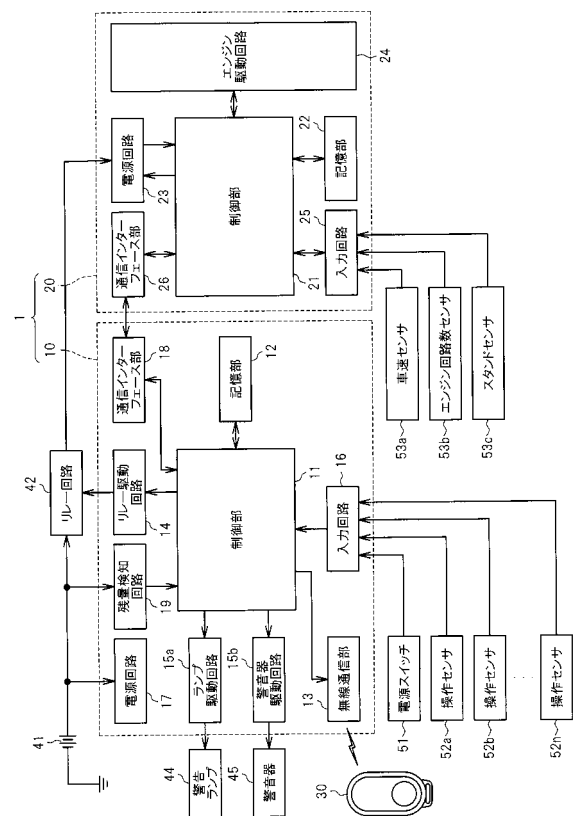
50

11 制御部、11a 停止判定部、11b 通信処理部、11c 警告処理部、11d 成立時処理部、11e 不成立時処理部、11f 紛失検知処理部、12 記憶部、13 無線通信部、14 リレー駆動回路、15 ランプ駆動回路、16 入力回路、17 電源回路、18 通信インターフェース部、19 残量検知回路（検知部）、20 ECU、21 制御部、21a 停止判定部、21b 使用判定部、22 記憶部、23 電源回路、24 エンジン駆動回路、25 入力回路、26 通信インターフェース部、30 携帯機、41 バッテリ（電源）、42 リレー回路、44 警告ランプ（警告器）、45 警音器（警告器）、51 電源スイッチ、52a、52b、52n 操作センサ、100 自動二輪車。

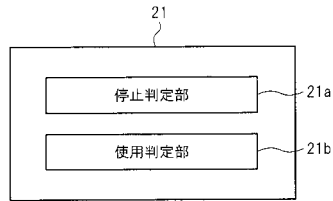
【図 1】



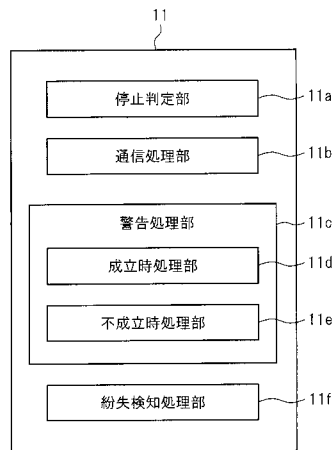
【図 2】



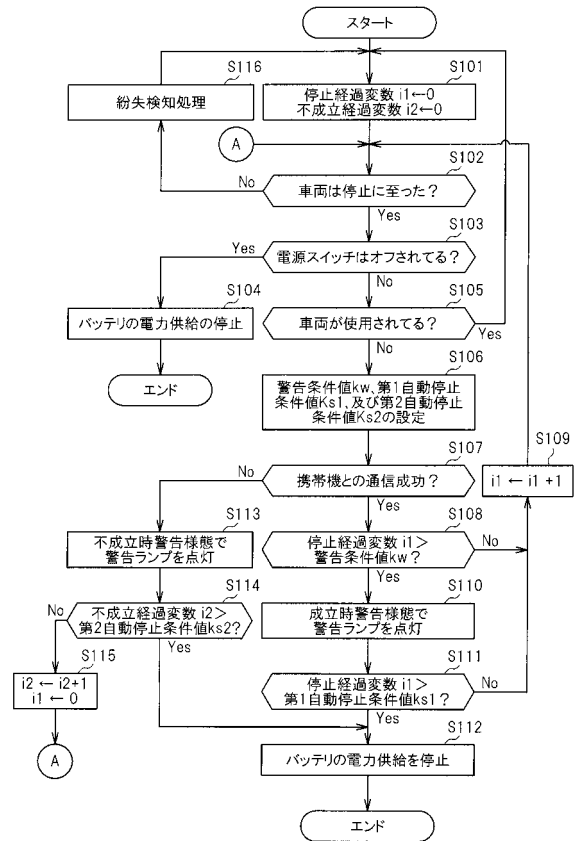
【図3】



【図4】



【図5】



---

 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
<b>B 6 0 Q</b>	<b>11/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 0 Q	11/00 6 1 0 Z
			B 6 0 Q	11/00 6 1 5 Z
			B 6 0 Q	11/00 6 5 0 A
			B 6 0 Q	11/00 6 5 0 C

(56)参考文献 特開2007-269236(JP,A)  
 特開2007-145188(JP,A)  
 実開昭57-204240(JP,U)  
 特許第2678502(JP,B2)  
 実開平03-078947(JP,U)  
 特開2003-246246(JP,A)  
 特開2006-291730(JP,A)  
 特開平09-310547(JP,A)  
 特開平11-229681(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
 B 6 0 R 1 6 / 0 2  
 B 6 0 Q 1 1 / 0 0  
 B 6 0 R 2 5 / 0 4  
 B 6 0 R 2 5 / 1 0  
 B 6 2 J 3 / 0 0  
 B 6 2 J 6 / 0 0