(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4745180号
(P4745180)

(45)発行日　平成23年8月10日(2011.8.10)　(24)登録日　平成23年5月20日(2011.5.20)

(51)Int.Cl.		F I		
B60R 25/10	(2006.01)	B60R	25/10	617
E05B 49/00	(2006.01)	E05B	49/00	J
E05B 65/12	(2006.01)	E05B	65/12	Y
B60R 25/04	(2006.01)	E05B	65/12	A
B62H 5/00	(2006.01)	B60R	25/04	608

請求項の数 6　(全 11 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2006-256946 (P2006-256946)
(22)出願日　平成18年9月22日 (2006.9.22)
(65)公開番号　特開2008-74285 (P2008-74285A)
(43)公開日　平成20年4月3日 (2008.4.3)
審査請求日　平成21年4月30日 (2009.4.30)

(73)特許権者　000000974
川崎重工業株式会社
兵庫県神戸市中央区東川崎町３丁目１番１号
(74)代理人　100065868
弁理士　角田　嘉宏
(74)代理人　100106242
弁理士　古川　安航
(74)代理人　100110951
弁理士　西谷　俊男
(74)代理人　100114834
弁理士　幅　慶司
(74)代理人　100127982
弁理士　中尾　優

最終頁に続く

(54)【発明の名称】レジャービィークル用電子キーシステム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
送受信機能を備えた携帯機から、車両に搭載された電子キー制御装置へ無線送信される暗証信号により、車両の電源をONにすることができるよう構成されたレジャービィークルの電子キーシステムにおいて、
前記レジャービィークルが所定以上の加速をしたとき、前記電子キー制御装置側から前記携帯機へ確認信号を発信し、この確認信号を受信して前記携帯機がスリープの状態からアクティーブの状態になり回答信号を前記電子キー制御装置側へ送信し、この回答信号を受信した前記電子キー制御装置が携帯機の存在を確認すると警報を発する制御信号を出さず、
一方、前記電子キー制御装置が所定時間内に前記確認信号に対する携帯機からの前記回答信号を受信しないときに、警報を発する制御信号を出すよう構成されていることを特徴とする電子キーシステム。
【請求項２】
前記所定以上の加速が、走行を開始してから最初に生じる所定以上の加速であることを特徴とする請求項１記載の電子キーシステム。
【請求項３】
前記所定以上の加速が、所定上限走行速度を超えた領域での所定以上の加速であることを特徴とする請求項２記載の電子キーシステム。
【請求項４】

前記警報は、電子キー制御装置が携帯機へ送信した確認信号に対して、該携帯機から所定の回数連続して回答信号を受信しないときに、発するように構成されていることを特徴とする請求項２又は３記載の電子キーシステム。

【請求項５】

前記電子キー制御装置が、前記確認信号の発信を前記所定上限走行速度を超えてからおこない、前記回答信号を前記所定回数受信しないときには、さらに要求信号を発信してさらなる回答信号の発信を要求するよう構成されていることを特徴とする請求項３記載の電子キーシステム。

【請求項６】

車両の走行速度が所定下限走行速度を下回り、その後に前記所定上限走行速度を超えたときに、再び前記確認信号を発信し、この確認信号を受信して前記携帯機がスリープの状態からアクティーブの状態になり回答信号を前記電子キー制御装置側へ送信し、この回答信号を受信した前記電子キー制御装置が携帯機の存在を確認すると警報を発する制御信号を出さず、

一方、前記電子キー制御装置が所定時間内に前記確認信号に対する携帯機からの前記回答信号を受信しないときに、警報を発する制御信号を出すよう構成されている請求項３記載の電子キーシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、送受信機能を備えた携帯機から、車両に搭載された電子キー制御装置へ向けて無線送信される暗証信号により、車両の電源をONにすることができるよう構成されたレジャービィークルの電子キーシステムに関し、特に前記携帯機の紛失を検出することができるよう構成されている電子キーシステムに関する。ここで、前記レジャービィークルとして、床と外周の囲いの無いようなビィークルを言い、具体的には、床と外周の囲いの少ない、自動二輪車、自動三輪車、不整地走行車両、作業車両、小型滑走艇、スノーモービル等を言う。

【背景技術】

【０００２】

レジャービィークル、例えば、自動二輪車等の床と外周の囲いのないレジャービィークルの場合にも、一般の乗用車のように所謂「電子キーシステム」が採用されつつある。この電子キーシステムは、物理式なキーをメインスイッチのキー穴に挿入して解錠あるいは施錠しなくとも、送受信機能を備えた携帯機をポケット等に保持して該レジャービィークルに近づくだけで、解錠やメインスイッチの「閉（ＯＮ）」動作をおこない、また、該レジャービィークルから所定距離範囲外に離れると、施錠やメインスイッチの「開（ＯＦＦ）」動作をおこない、使用する者にとって便利なシステムとなっている。

【０００３】

ところで、このような電子キーシステムを自動二輪車等に採用した場合、給油所や有料道路の料金所で前記携帯機を燃料タンク上やバック上等に一時的に載せて、料金の支払い等をした後に、前記携帯機を置いたままにした状態で発進すると、該携帯機は路面上に落下し、紛失してしまう恐れがある。また、前記給油所や料金所でお金を出し入れする際に誤って携帯機がポケットから落下し、同様に紛失してしまうようなことも生じる。

【０００４】

このため、従来からこのような携帯機の紛失を防止するため、車両に搭載されている電子キー制御装置から確認信号を所定時間間隔で発信し、携帯機はこの確認信号を受信すると回答信号を発信するように構成している。そして、前記電子キー制御装置は、前記回答信号を受信すると、携帯機が紛失していないことを確認するとともに、回答信号を受信しないときには、紛失したと判断して警報を発して、運転者（ライダーを含む）に携帯機の紛失を知らせるよう構成したものがある（特許文献１参照）。

【０００５】

そして、前述のような電子キーシステムの場合、前記携帯機内のバッテリーの容量が小さいことから、確認信号を受信するとスリープの状態からアクティーブの状態になるよう構成し、前記携帯機のバッテリーの消耗を低減しようとするものがある（特許文献１参照）。

【特許文献１】特開2005－335675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、前記対策だけでは携帯機のバッテリーの寿命が短く、よりバッテリーの寿命を延ばすことが車両のユーザー（ライダーあるいは運転者）等から求められている。

【０００７】

本発明は、このような現況に鑑みおこなわれたもので、前述のように携帯機の紛失を有効に防止するという機能を具備した上で、なおかつ携帯機のバッテリーの寿命を延ばすことが可能なレジャービィークル用電子キーシステ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】

【０００８】

本発明にかかるレジャービィークル用電子キーシステムは、送受信機能を備えた携帯機から、車両に搭載された電子キー制御装置へ無線送信される暗証信号により、車両の電源をONにすることができるよう構成されたレジャービィークルの電子キーシステムにおいて、

前記レジャービィークルが所定以上の加速をしたとき、前記電子キー制御装置側から前記携帯機へ確認信号を発信し、この確認信号を受信して前記携帯機がスリープの状態からアクティーブの状態になり回答信号を前記電子キー制御装置側へ送信し、この回答信号を受信した前記電子キー制御装置が携帯機の存在を確認すると警報を発する制御信号を出さず、

一方、前記電子キー制御装置が所定時間内に前記確認信号に対する携帯機からの前記回答信号を受信しないときに、警報を発する制御信号を出すよう構成されていることを特徴とする。

【０００９】

本発明にかかるレジャービィークル用電子キーシステムによれば、携帯機がタンク上やメータパネル上から、あるいはポケット等から落下する可能性が高い車両の「加速時」に着目し、かかる加速状態を検知して、この検知に基づいて電子キー制御装置が携帯機に対して確認信号を発し、携帯機は、この確認信号を受けるとスリープの状態からアクティーブの状態になり、前記電子キー制御装置に対して回答信号を発する。そして、このように前記確認信号は所定の加速時にのみ発信するため、携帯機はスリープの状態が長くなり、その結果、携帯機のバッテリーの消耗を防止することが可能となる。かかる場合に、最も落下の可能性の高い最初の加速時にのみ確認信号を発するよう構成しておけば、さらに携帯機のバッテリーの消耗を低減させることができる。

【００１０】

また、前記電子キーシステムにおいて、前記所定以上の加速が、走行を開始してから最初に生じる所定以上の加速であると、携帯機の紛失も有効に防止できるとともに、携帯機のバッテリーの消耗を有効に低減させることができる。

【００１１】

また、前記電子キーシステムにおいて、前記所定以上の加速が、所定上限走行速度を超えた領域での所定以上の加速であると、渋滞状態における走行の如く殆どポケット等から携帯機が落下するようなことのない状況を排除した、実用上有効なシステムとなる。

【００１２】

また、前記電子キーシステムにおいて、前記警報は、電子キー制御装置が携帯機へ送信した確認信号に対して、該携帯機から所定の回数連続して回答信号を受信しないときに、発するように構成されていると、誤動作やノイズ等の誤信号を有効に排除することができ

、携帯機の紛失の検出に関する信頼性を高めることができる。
【００１３】
また、前記電子キーシステムにおいて、前記電子キー制御装置が、前記確認信号の発信を前記所定上限走行速度を超えてからおこない、前記回答信号を前記所定回数受信しないときには、さらに要求信号を発信してさらなる回答信号の発信を要求するよう構成されていると、実用上好ましい構成の電子キーシステムとなる。
【００１４】
また、前記電子キーシステムにおいて、車両の走行速度が前記所定下限走行速度を下回り、その後に前記所定上限走行速度を超えたときに、再び前記確認信号を発信し、この確認信号を受信して前記携帯機がスリープの状態からアクティーブの状態になり回答信号を前記電子キー制御装置側へ送信し、この回答信号を受信した前記電子キー制御装置が携帯機の存在を確認すると警報を発する制御信号を出さず、
一方、前記電子キー制御装置が所定時間内に前記確認信号に対する携帯機からの前記回答信号を受信しないときに、警報を発する制御信号を出すよう構成されていると、二度目以降の加速時に生じる携帯機の紛失をより有効に防止できる電子キーシステムとなる。
【発明の効果】
【００１５】
本発明にかかるレジャービィークル用電子キーシステムによれば、携帯機の紛失を有効に防止できるとともに、該携帯機のバッテリーの消耗を低減できる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１６】
以下、本発明の実施形態にかかるレジャービィークル用電子キーシステムについて、自動二輪車用電子キーシステムを例に挙げて、図面を参照しながら、具体的に説明する。
【００１７】
図１は本発明の一実施形態にかかる自動二輪車用電子キーシステムの要部の構成を示すブロック図、図２は図１に図示する電子キーシステムが搭載されている自動二輪車の外観の構成を示す平面図、図３，図４は図１に示す自動二輪車用電子キーシステムの動作を示すフローチャートである。
【００１８】
図１において、１は本発明にかかる電子キーシステムを搭載した自動二輪車（自動二輪車の外観構成については図２参照）、２は所定距離離れた位置から無線により暗証信号を送信することができるカード型の携帯機である。
【００１９】
前記自動二輪車１には、本発明にかかる電子キーシステムの一部を構成する電子キー制御装置１１が搭載されており、この電子キー制御装置１１は、暗証信号の照合と認証等をおこなう演算装置１１ａと、正規の暗証信号および後述する制御プログラム等を格納した記憶装置１１ｂと、前記携帯機２から送信されてくる暗証信号および回答信号を受信することができる受信装置１１ｃと、前記携帯機２へ確認信号を送信することができる送信装置１１ｄと、前記受信装置１１ｃと送信装置１１ｄとに通信線Ｌ４を介して接続されているアンテナ１１ｅとを具備している。
そして、前記演算装置１１ａは、前記記憶装置１１ｂと信号線Ｌ１を介して接続されるとともに、前記受信機１１ｃおよび送信器１１ｄと、信号線Ｌ２，Ｌ３を介して、接続されている。
【００２０】
また、前記電子キー制御装置１１は、自動二輪車１のバッテリー１２と電力線Ｌ５を介して接続され、該バッテリー１２から電気を供給されるよう構成されている。そして、前記電子キー制御装置１１は、警報器１３と電線Ｌ６を介して接続されている。この警報器１３としては、ランプあるいは警報ブザーで構成されてもよく、又はランプおよび警報ブザーの両方により構成されていてもよい。また、前記警報器１３として、自動二輪１に既

設のホーンやハザードランプ等のランプを利用してもよい。
さらに、前記電子キー制御装置１１は、リレー１４と制御線Ｌ７を介して接続され、このリレー１４をＯＮ－ＯＦＦ制御することができるよう構成されている。また、このリレー１４は、前記バッテリー１２と自動二輪車１の電源回路１５との間を接続する電力線Ｌ８中に介装されており、このリレー１４がＯＮになると、車両のメインスイッチとなる電源回路１５へバッテリー１２から電気が供給される。従って、この電源回路１５がＯＮになると、自動二輪車１の点火回路や燃料供給回路やスタータ回路等に電気が供給され、自動二輪車１のエンジンをスタートさせて該自動二輪車１を走行させることができるよう構成されている。
また、前記電子キー制御装置１１は、この自動二輪車１の加速度計１６と信号線Ｌ１６を介して接続され、この加速度計１６からこの自動二輪車１の加速の値に関するデータを得ることができるよう構成されている。
さらに、前記電子キー制御装置１１は、この自動二輪車１の速度計１７と信号線Ｌ１７を介して接続され、この速度計１７からこの自動二輪車１の走行速度に関するデータを得ることができるよう構成されている。
なお、前記加速度計１６と速度計１７については、いずれか一方のみ設けて、そのデータを微分あるいは積分することによって、他方を求めるように構成することも可能となる。つまり、速度計のデータを微分すると、加速の値に関するデータを得ることができ、あるいは、加速度計のデータを積分することによって走行速度に関するデータを得ることもできる。
また、前記演算装置１１ａと記憶装置１１ｂとして、自動二輪車１のエンジンおよびその他の制御をおこなっているＥＣＵ（エンジン・コントロール・ユニット）を利用してもよい。
【００２１】
一方、前記携帯機２は、図１に図示するように、制御ユニット２１、発信する暗証信号および後述するこの携帯機２の制御プログラムを記憶したメモリ２２、暗証信号および回答信号等を発信する送信機２３、前記電子キー制御装置１１からの確認信号等を受信する受信機２４と、前記送信機２３と受信機２４とに通信線Ｌ４を介して接続されているアンテナ２５と、これらに電気を供給するバッテリー（この実施形態ではボタン電池）２６と、前記暗証信号を強制的に発信させる発信ボタン２７とを具備している。
そして、前記制御ユニット２１は、前記バッテリー２６と電力線Ｌ２６を介して接続され、また、前記メモリ２２と信号線Ｌ２２を介して、さらに前記送信機２３と通信線Ｌ２３を介して、また、前記受信機２４と通信線Ｌ２４を介して、それぞれ接続されている。さらに、前記アンテナ２５は、通信線Ｌ２５を介して、前記送信機２３および受信機２４と接続されている。また、前記制御ユニット２１は、信号線Ｌ２７を介して、前記発信ボタント２７と接続されている。
【００２２】
そして、前記記憶装置１１ｂの記憶装置１１ｂ内に格納されている前記プログラムと、前記携帯機２のメモリ２２内に格納されている前記プログムとが相互に実行されることにより、前記電子キー制御装置１１から、自動二輪車１が所定値以上の加速をすると、前記携帯機２に対して確認信号を送信し、前記携帯機２はこの確認信号を受信するとスリープの状態からアクティーブの状態になり前記電子キー制御装置１１へ回答信号を発信するよう構成されている。また、前記携帯機２をポケット等に保持したライダーが前記電子キー制御装置１１を搭載している本自動二輪車１に対して所定距離内に近づいた状態で、前記発信ボタン２７を押すと、携帯機２から前記電子キー制御装置１１へ向けて暗証信号が発信され、この暗証信号が電子キー制御装置１１の記憶装置１１ｂ内に記憶されている正規の暗証信号と照合され、両者が一致すると該送信されてきた暗証信号を認証して盗難防止用の電子キーを解錠する、所謂「盗難防止機能」を奏するように構成れている。
【００２３】
以下、上述のように構成されている本レジャービィークル用電子キーシステムの作用効

果および前記電子キー制御装置１１の記憶装置１１ｂ内および携帯機２のメモリ２２内に格納されている各プログラムの内容について、以下、図３、図４に記載されているフローチャートに従って説明する。なお、前記電子キー制御装置１１のプログラムのフローチャートは図３に、携帯機２のフローチャートは図４に図示する。そして、前記電子キー制御装置１１と携帯機２の各フローチャートの各ステップを区別するために、便宜上、図３のフローチャートについては、ステップＡ１から順次Ａ２，Ａ３・・のように連続番号を付し、図４のフローチャートについては、ステップＢ１から順次Ｂ２，Ｂ３・・のように連続番号を付す。

【００２４】

ライダーが図２に図示する本自動二輪車１を使用しようとする場合、該ライダーが該自動二輪車１に近づいてあるいは跨った状態で、携帯機２の前記発信ボタン２７を押す。この操作がなされたか否か携帯機２の制御ユニット２１では前記操作がおこなわれたか否かチェックし（ステップＢ１：ＳＢ１）、このステップＢ１において発信ボタン２７が押された場合には、携帯機２は、スリープの状態からアクティーブの状態になって、該携帯機２の制御ユニット２１は、メモリ２２内に格納している暗証信号を読み出して、前記送信機２３およびアンテナ２５等を介して、この暗証信号を発信する（ステップＢ２：ＳＢ２）。そして、発信の後は、携帯機２の制御ユニット２１はこの携帯機２を再びスリープの状態にし（ステップＢ３：ＳＢ３）、節電を実行する。

一方、前記自動二輪車１に搭載されている前記電子キー制御装置１１は、前記アンテナ１１ｅおよび受信機１１ｃを介して前記暗証信号を受信したか否か適宜タイミングでチェックし（ステップＡ１：ＳＡ１）、受信した場合には、該電子キー制御装置１１はスリープの状態からアクティーブの状態になり、前記演算装置１１ａにおいてこの受信した暗証信号が正しいものであるか否かを照合し認証する（ステップＡ２：ＳＡ２）。つまり、該演算装置１１ａは前記記憶装置１１ｂ内に格納している正規の暗証信号を呼び出して、この呼び出した暗証信号と前記受信した暗証信号が一致しているか否か照合し、一致していれば該送信されたきた暗証信号を認証する。

前記チェックの結果、一致している場合には、前記演算装置１１ａは、前記リレー１４をＯＮにする（ステップＡ３：ＳＡ３）。つまり、この自動二輪車１の施錠を解く。なお、別の実施形態として、ここで直接施錠を解くのではなく、該自動二輪車１に設けた暗証コード入力装置から暗証コードを入力させ、該暗証コードを照合しその結果正規の暗証コードである場合に認証して、施錠を解くように構成してもよく。かかる場合には、電子キーシステムの盗難防止機能がさらに向上する。

【００２５】

前記リレー１４がＯＮになると、自動二輪車１の電源回路１５がＯＮになり、それに起因して、点火回路、燃料供給回路、スタータ回路等がＯＮになる。このため、ライダーは、スタータボタンを操作することによって、自動二輪車１のエンジンを始動し、アクセルグリップを操作をすることによって、該自動二輪車１を走行させることができる。

【００２６】

このように自動二輪車１が走行可能な状態になって、該ライダーが自動二輪車１を走行させると、前記電子キー制御装置１１は、前記速度計１７からの速度に関するデータを読み込んで、この電子キー制御装置１１の演算装置１１ａにおいて、この速度の値が、予め定められた所定の走行速度（所定上限走行速度）の値以上であるか否か、例えば、２０ｋｍ／ｈ以上であるか否か、チェックする（ステップＡ４：ＳＡ４）。

【００２７】

そして、例えば、前記走行速度の値が所定の値以上、例えば、２０ｋｍ／ｈ以上であると、次に、前記電子キー制御装置１１は、前記加速度計１６からの加速の値に関するデータを読み込んで、この電子キー制御装置１１の演算装置１１ａにおいて、この加速の値が、予め定められた所定の値以上であるかチェックする（ステップＡ５：ＳＡ５）。

【００２８】

そして、前記ステップＡ５において、自動二輪車１の加速の値が所定の値以上である場

合には、前記電子キー制御装置１１の演算装置１１ａは、前記送信装置１１ｄおよびアンテナ１１ｅを介して、前記記憶装置１１ｂ内に格納されている確認信号を発信する（ステップＡ６：ＳＡ６）。

【００２９】

一方、前記携帯機２の制御ユニット２１は、前記確認信号を受信したか否かチェックし（ステップＢ４：ＳＢ４）、前記確認信号を受信した場合には当該携帯機２がスリープの状態からアクティーフ゛の状態になる（ステップＢ５：ＳＢ５）。次に、携帯機２の制御ユニット２１は、前記受信した前記確認信号が、該携帯機２に対応している電子キー制御装置１１からの確認信号であることを、前記メモリ２２に格納されている確認信号と照合し認証する（ステップＢ６：ＳＢ６）。

【００３０】

そして、前記ステップＢ６において、前記照合の結果これらが一致していることが確認（認証）されると、携帯機２の制御ユニット２１は、メモリ２２内に格納されている回答信号を前記送信機２３およびアンテナ２５を介して、所定の時間的間隔で所定回数だけ送信する（ステップＢ７：ＳＢ７、ステップＢ８：ＳＢ８）。具体的には、この実施形態の場合、例えば、０．５秒間隔で１０回送信する。勿論、前記具体的な時間的間隔や回数についてはこの実施形態のものに限定されるものでなく、適宜設定すればよい。

【００３１】

前記電子キー制御装置１１は、前記携帯機２の回答信号の発信に基づいて、前記確認信号を発信してから所定時間内（例えば、２秒以内）に最初の該回答信号を受信し、且つ、所定時間内（例えば、１０秒以内）に前記携帯機２側から発信された回答信号を所定回数全て受信したか否かチェックする（ステップＡ７：ＳＡ７～ステップＡ９：ＳＡ９）。

【００３２】

そして、前記ステップＡ７～ステップＡ９において、前記所定時間が経過すると、ステップＡ１０に移行して、所定回数、つまりこの実施形態の場合には、１０回の回答信号を受信したか否かチェックする（ステップＡ１０：ＳＡ１０）。

【００３３】

そして、前記ステップＡ１０において所定回数受信している場合、あるいは前記ステップＡ９において所定回数受信している場合には、携帯機２は紛失されなかったものと判断する。

【００３４】

そして、前記判断がなされた後は、次のステップＡ１１に移行して、この自動二輪車１の走行速度が所定の下限走行速度以下、この実施形態の場合には、例えば１０ｋｍ／ｈ以下になったか否か前記速度計１７からの信号によりチェックする（ステップＡ１１：ＳＡ１１）。

そして、このステップＡ１１において、前記走行速度が前記１０ｋｍ／ｈ以下になっている場合には、前記ステップＡ４に戻り、再びステップＡ４以下の携帯機２の紛失の検出に関する一連のステップを実行する。また、走行速度が前記１０ｋｍ／ｈ以下にならない場合には、下限走行速度の検出を続ける。

【００３５】

一方、前記ステップＡ１０において、１０回受信すべき携帯機２からの回答信号のうち１回でも受信しなかった場合（９回あるいはそれ以下の回数しか受信しなかった場合）には、ステップＡ１２に移行し、該１０回受信すべき回答信号のうち１回以上受け取ったか否かチェックする（ステップＡ１２：ＳＡ１２）。

【００３６】

そして、前記ステップＡ１２において、１回でも回答信号を受信した場合には、携帯機２に対して、電子キー制御装置１１はさらに１０回回答信号を発信するように要求信号を発信し（ステップＡ１３：ＳＡ１３）、次に、前記ステップＡ７に戻って回答信号の受信をチェックする。このステップＡ１３における具体的な回数についても、単なる例示であって、諸条件や要求する性能等に基づいて適宜設定すればよい。

【００３７】
また、前記ステップＡ１２において、１回も回答信号を受信しなかった場合には、携帯機２が紛失したものとして、この電子キー制御装置１１は、前記警報器１３に対して、警報を発するよう指示する（ステップＡ１４：ＳＡ１４）。かかる場合には、ライダー等はこの警報器１３の警報によって携帯機２の紛失を認識することができる。
【００３８】
一方、携帯機２は、前述のように、回答信号を１０回発信した後は、所定時間内、例えば、２０秒間待ち受け状態となり（ステップＢ９：ＳＢ９）、この所定時間内に前記要求信号を電子キー制御装置１１側から受信したか否かのチェックをする（ステップＢ１０：ＳＢ１０）。
【００３９】
そして、前記ステップＢ１０において、要求信号があると、前記ステップＢ７に戻る。

【００４０】
一方、要求信号がない場合には、前記ステップＢ９に戻る。
【００４１】
そして、前記ステップＢ９において、所定時間経過すると、前記ステップＢ３に戻り、スリープの状態となる。
【００４２】
本実施形態では、上述のように構成されているため、携帯機２が最も紛失し易い自動二輪車１の加速状態のときに、例えば、高速道路の料金所においてポケットからサイフを取り出す際に該サイフとともに携帯機２を取り出して、一時的にタンク３０（図２参照）あるいはメータパネル３１（図２参照）の上に載せた状態で発進したような場合、該発進に起因して仮に携帯機２がタンク３０やメータパネル３１から路面等に落下する等して紛失しても、速やかにその紛失を検出して警報を発して、ライダー等に知らせることができる。このため、携帯機２の紛失を可及的に防止することが可能となる。
【００４３】
また、ボタン電池等で構成される容量の小さいバッテリーしか搭載することができない携帯機２は、必要不可欠の状態を除いて、スリープの状態となっているため、従来の携帯機に比べて、バッテリーの消耗を大幅に低減させることが可能となる。
【００４４】
ところで、この実施形態では、前述のように、本自動二輪車１が走行中に所定の下限走行速度以下まで低下すると、前記ステップＡ４に移行して、前記一連の携帯機２が紛失したか否かの確認制御のステップを再び実行するよう構成されている。このように構成されているのは、再加速の際にも携帯機２の紛失を防止するためである。具体的には、例えば、メータパネル３１（図２参照）上に一時的に載せた携帯機２が最初の加速時に落下せずに留まり、次の加速時に落下するような状況が考えられるからである。
【００４５】
ところで、この実施形態では、携帯機２に発信ボタン２７を設けているが、この実施形態に限定されるものでなく、例えば、これに代えて、自動二輪車１側に発信ボタンを設けて、この発信ボタンを押すと、前記電子キー制御装置１１がスリープの状態からアクティーブの状態となって、演算装置１１ａが暗証信号要求信号を発信し、この暗証信号要求信号を受信した携帯機がスリープの状態からアクティーブの状態になるように構成してもよく、かかる場合にも基本的に本実施形態と同様の作用効果を得ることができる。
【００４６】
また、前記実施形態では、前記ステップＡ５における加速度に関する具体的な数値については言及していないが、種々の値が考えられ、例えば、この電子キーシステムの検出精度を高めた形態で実施しようとする場合には、ゼロに近い数値（例えば、０．１～０．３ｋｍ／秒2）を採用するのが望ましく、また、実用的な面からすると、この数倍の値が望ましいものと考えられる。しかし、このような数値については、用途やその車両の開発コ

ンセプト等によって適宜設定されるべきものであり、発明の本質に照らして特に限定されるものではない。

【００４７】

ところで、前記実施形態では、レジャービィークルとして自動二輪車の場合を例に挙げて説明したが、自動二輪車以外の運転席に床と囲いのない車両や、不整地走行車両、小型滑走艇、スノーモービル、又は作業車両（ホィールローダ等の土木・建設作業等に使用される作業車両、農作業等に使用される作業車両）等にも本発明が適用できることは言うまでもない。特に、本発明を小型滑走艇に適用する場合において、例えば、携帯機を腕に取り付け（巻き付け）ておくような構成にしておき、前記警報器の作動とともに、エンジンの停止をおこなうように構成すれば、この電子キーシステムを所謂「テザースイッチ」としても利用することができる。

【００４８】

本発明は、前述した実施形態に限定されるものでなく、当業者が自明の範囲において、適宜変更した形態で実施することができることは言うまでもない。

【産業上の利用可能性】

【００４９】

本願発明は、運転席に床と囲いの少ない自動二輪車や不整地走行車、小型滑走艇、スノーモービル等に利用することができるが、これらに限られるものではない。

【図面の簡単な説明】

【００５０】

【図１】本発明の一実施形態にかかる自動二輪車用電子キーシステムの要部の構成を示すブロック図である。

【図２】図１に図示する電子キーシステムが搭載されている自動二輪車の外観の構成を示す平面図である。

【図３】図１に示す電子キーシステムの車体側に搭載される電子キー制御装置の制御プログラムの内容を示すフローチャートである。

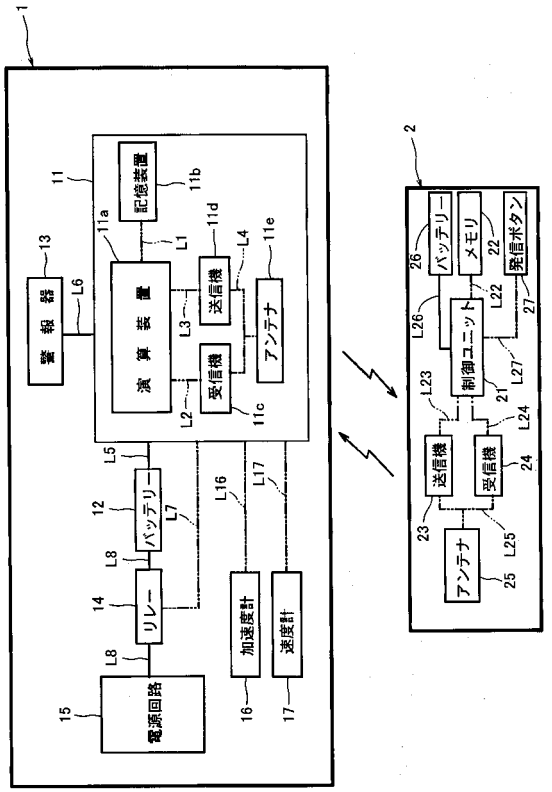
【図４】図１に示す電子キーシステムのライダー（運転者）等が携帯する携帯機の制御プログラムの内容を示すフローチャートである。

【符号の説明】

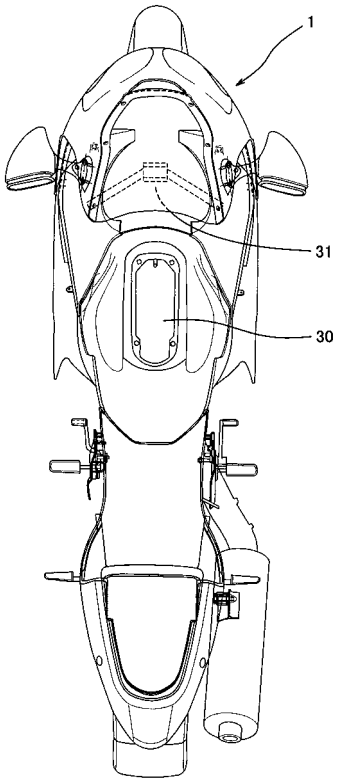
【００５１】

１…自動二輪車（レジャービィークル）
２…携帯機
１１…電子キー制御装置

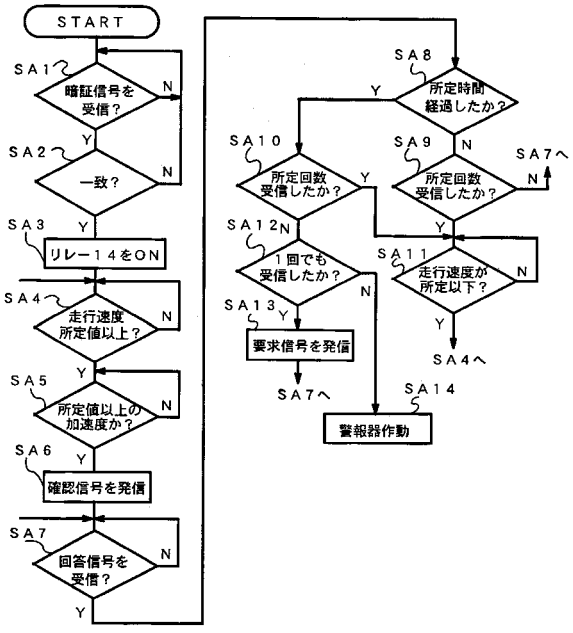
【図１】


1
2
11
11a
11b
11d
11e
11c
記憶装置
演算装置
送信機
受信機
アンテナ
警報器
バッテリー
リレー
加速度計
速度計
電源回路
L1
L2
L3
L4
L5
L6
L7
L8
L16
L17
13
12
14
15
16
17
メモリ
制御ユニット
発信ボタン
L22
L23
L24
L25
L26
L27
21
22
23
24
25
26
27

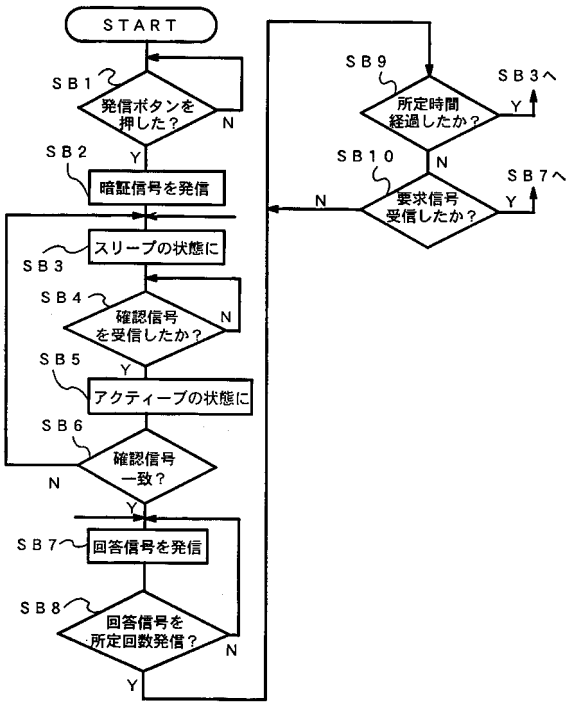
【図２】


1
31
30

【図３】


START
SA1
暗証信号を受信？
SA2
一致？
SA3
リレー１４をON
SA4
走行速度所定値以上？
SA5
所定値以上の加速度か？
SA6
確認信号を発信
SA7
回答信号を受信？
SA8
所定時間経過したか？
SA9
所定回数受信したか？
SA10
所定回数受信したか？
SA11
走行速度が所定以下？
SA12
１回でも受信したか？
SA13
要求信号を発信
SA14
警報器作動
SA4へ
SA7へ
Y
N

【図４】


START
SB1
発信ボタンを押した？
SB2
暗証信号を発信
SB3
スリープの状態に
SB4
確認信号を受信したか？
SB5
アクティーブの状態に
SB6
確認信号一致？
SB7
回答信号を発信
SB8
回答信号を所定回数発信？
SB9
所定時間経過したか？
SB10
要求信号受信したか？
SB3へ
SB7へ
Y
N

フロントページの続き

(51)Int.Cl. FI
B60R 25/10 627
B60R 25/10 608
B62H 5/00 Z

(72)発明者 吉武 秀人
兵庫県明石市川崎町１番１号 川崎重工業株式会社 明石工場内
(72)発明者 渡部 悟
兵庫県明石市川崎町１番１号 川崎重工業株式会社 明石工場内
(72)発明者 高橋 知之
兵庫県明石市川崎町１番１号 川崎重工業株式会社 明石工場内

審査官 関 裕治朗

(56)参考文献 特開２００６－２３２０７６（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－２２６０８９（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－３３５６７５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６０Ｒ ２５／１０
Ｂ６０Ｒ ２５／０４
Ｅ０５Ｂ ４９／００
Ｅ０５Ｂ ６５／１２
Ｂ６２Ｈ ５／００