

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6648182号
(P6648182)

(45) 発行日 令和2年2月14日(2020.2.14)

(24) 登録日 令和2年1月17日(2020.1.17)

(51) Int.Cl.	F I	
B60W 30/182 (2020.01)	B60W 30/182	
B60Q 1/50 (2006.01)	B60Q 1/50	Z
B60Q 1/00 (2006.01)	B60Q 1/00	G
B60Q 9/00 (2006.01)	B60Q 9/00	A
B62J 3/12 (2020.01)	B62J 3/00	E
請求項の数 8 (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2018-71151 (P2018-71151)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成30年4月2日(2018.4.2)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2019-181997 (P2019-181997A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	令和1年10月24日(2019.10.24)	(74) 代理人	100165179
審査請求日	平成30年11月26日(2018.11.26)		弁理士 田▲崎▼ 聡
		(74) 代理人	100126664
			弁理士 鈴木 慎吾
		(74) 代理人	100154852
			弁理士 酒井 太一
		(74) 代理人	100194087
			弁理士 渡辺 伸一
		(72) 発明者	稲田 恭介
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術研究所内
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 車両の制御システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両(2)の走行モード(11)を切り替え可能な車両の制御システム(1)において

、
前記走行モード(11)として、公道走行時に選択される公道モード(11a)と、非公道領域での走行に適した設定の非公道モード(11b)と、が設定される制御部(10)を備え、

前記制御部(10)は、前記公道モード(11a)の選択時には、前記車両(2)の保安部品(20)に、公道走行時に要求される通常作動を実行させ、前記非公道モード(11b)の選択時には、前記保安部品(20)に、前記通常作動に対して異なる警告作動を実行させるものであり、

前記保安部品(20)は、ホーン(23)を含み、

前記保安部品(20)の警告作動とは、運転者および車両周囲の少なくとも一方に、前記ホーン(23)により聴覚的に異常を知らせる作動であることを特徴とする車両の制御システム。

【請求項2】

前記保安部品(20)の警告作動は、前記非公道モード(11b)を選択中は継続することを特徴とする請求項1に記載の車両の制御システム。

【請求項3】

前記警告作動は、前記ホーン(23)の断続作動を含んでいることを特徴とする請求項

1又は2に記載の車両の制御システム。

【請求項4】

運転者が携帯可能なスマートキー(6a)と前記車両(2)との間で通信を行い、この通信結果に基づき車両各部の施錠、解錠を行うスマートキーシステム(6)を備え、

前記制御部(10)は、前記スマートキー(6a)の発する電波を受信しない状況での走行時に、前記非公道モード(11b)を選択可能とすることを特徴とする請求項1から3の何れか一項に記載の車両の制御システム。

【請求項5】

前記制御部(10)は、前記スマートキー(6a)の発する電波を一定時間受信しなかったときに、前記非公道モード(11b)を選択可能とすることを特徴とする請求項4に記載の車両の制御システム。

10

【請求項6】

前記制御部(10)は、前記スマートキー(6a)の発する電波を受信しない状況で停車したときに、前記非公道モード(11b)を選択可能とすることを特徴とする請求項4又は5に記載の車両の制御システム。

【請求項7】

前記制御部(10)は、前記車両(2)のメインスイッチ(3)をオフにしたとき、前記走行モード(11)を前記公道モード(11a)に設定させることを特徴とする請求項4から6の何れか一項に記載の車両の制御システム。

【請求項8】

前記制御部(10)は、前記非公道モード(11b)での走行時にエンジン(15)が停止した際、前記スマートキー(6a)の電波の受信状況によらず、規定の状態および規定の動作の少なくとも一方により前記エンジン(15)を再始動可能とすることを特徴とする請求項4から7の何れか一項に記載の車両の制御システム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の制御システムに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば特許文献1には、サーキットを特定するための装置および方法が開示されている。具体的に、特許文献1には、GPSの位置情報に加え、カメラ等を用いて、中央分離帯などの特徴物を認識することで、一般道とサーキットとを精度良く判定することが開示されている。自車がサーキット内に位置すると判定した場合には、ABS等の安全設定や燃料節約などのためにある諸機能の解除実行を許可する。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2015-199382号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記先行技術は、自車の位置を精度良く取得することで、誤って一般道でサーキットモード(非公道モード)を選択する、あるいはサーキットでサーキットモードを選択できない、といった不具合が生じることを抑制したものである。一方、上記先行技術には、サーキット走行を終えた後のことについては開示がない。つまり、サーキット走行を終えた後には、誤ってサーキットモードのまま一般道へ出てしまうことを防止する必要がある。しかし、自車がサーキットモードであることの警告専用の構成を追加することは効率的ではない。

【0005】

50

本発明は、構成の増加を抑えつつ、非公道用の走行モードであることを運転者に知らせることができる車両の制御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】

【0006】

上記課題の解決手段として、請求項1に記載した発明は、車両(2)の走行モード(11)を切り替え可能な車両の制御システム(1)において、前記走行モード(11)として、公道走行時に選択される公道モード(11a)と、非公道領域での走行に適した設定の非公道モード(11b)と、が設定される制御部(10)を備え、前記制御部(10)は、前記公道モード(11a)の選択時には、前記車両(2)の保安部品(20)に、公道走行時に要求される通常作動を実行させ、前記非公道モード(11b)の選択時には、前記保安部品(20)に、前記通常作動に対して異なる警告作動を実行させるものであり、前記保安部品(20)は、ホーン(23)を含み、前記保安部品(20)の警告作動とは、運転者および車両周囲の少なくとも一方に、前記ホーン(23)により聴覚的に異常を知らせる作動である。

10

請求項2に記載した発明は、前記保安部品(20)の警告作動は、前記非公道モード(11b)を選択中は継続する。

請求項3に記載した発明は、前記警告作動は、前記ホーン(23)の断続作動を含んでいる。

請求項4に記載した発明は、運転者が携帯可能なスマートキー(6a)と前記車両(2)との間で通信を行い、この通信結果に基づき車両各部の施錠、解錠を行うスマートキーシステム(6)を備え、前記制御部(10)は、前記スマートキー(6a)の発する電波を受信しない状況での走行時に、前記非公道モード(11b)を選択可能とする。

20

請求項5に記載した発明は、前記制御部(10)は、前記スマートキー(6a)の発する電波を一定時間受信しなかったときに、前記非公道モード(11b)を選択可能とする。

請求項6に記載した発明は、前記制御部(10)は、前記スマートキー(6a)の発する電波を受信しない状況で停車したときに、前記非公道モード(11b)を選択可能とする。

請求項7に記載した発明は、前記制御部(10)は、前記車両(2)のメインスイッチ(3)をオフにしたとき、前記走行モード(11)を前記公道モード(11a)に設定させる。

30

請求項8に記載した発明は、前記制御部(10)は、前記非公道モード(11b)での走行時にエンジン(15)が停止した際、前記スマートキー(6a)の電波の受信状況によらず、規定の状態および規定の動作の少なくとも一方により前記エンジン(15)を再始動可能とする。

【発明の効果】

【0007】

請求項1に記載した発明によれば、既存の保安部品を活用することで、新規な部品を用いること無く(部品点数を増やすこと無く)、自車が非公道モードを選択中であることを自他に知らせることが可能となる。このため、運転者および周囲の人々に非公道モードであることの気付きを促し、誤って非公道モードで公道を走行してしまうことを抑止することができる。

40

また、運転者のみではなく、車両周囲に異常を知らせることで、誤って非公道モードで公道を走行してしまうことを効果的に抑止することができる。

また、新規な部品を用いること無く(部品点数を増やすこと無く)、既存の保安部品を用いて、自車が非公道モードを選択中であることを広範囲に知らせることが出来る。

請求項2に記載した発明によれば、非公道モード選択中は、保安部品の警告作動を継続させることで、誤って非公道モードで公道を走行してしまうことをより一層効果的に抑止することができる。

請求項3に記載した発明によれば、保安部品の断続作動によって、自車が非公道モード

50

を選択中であることをより明確に知らせることが出来る。

請求項 4 に記載した発明によれば、既存の車両備品（スマートキー）を活用することで、新規な部品を用いること無く（部品点数を増やすこと無く）、誤って非公道モードで公道を走行してしまうことを抑止することができる。

また、エンジン始動時に所持していたスマートキーを車両から離して放置した状況において（すなわち、公道走行時にはなり得ない状況において）、非公道モードを選択可能とすることで、運転者が公道走行中に誤って非公道モードを選択することを防止することができる。また、非公道走行時にはスマートキーを手放すことが出来るため、非公道走行時の所持品をなくしてより楽に走行を行うことが出来る。

請求項 5 に記載した発明によれば、スマートキーの電波発信不良や外部環境の影響などにより、スマートキーの発する電波を一時的に受信しなかった際に、誤って非公道モードを選択可能とすることを防止することができる。

請求項 6 に記載した発明によれば、スマートキーの発する電波を受信しない状況で走行中から停車したときに、非公道モードへの切り替えを可能とすることで、より安全に走行モードの切り替え動作を行うことが出来る。

請求項 7 に記載した発明によれば、非公道モードをスイッチ操作等により解除せずとも、メインスイッチのオフと同時に非公道モードが解除されるため、非公道モードの解除の手間を省くことができるとともに、メインスイッチオフ後の再始動時に誤って非公道モードでの走行となることを防止することができる。

請求項 8 に記載した発明によれば、非公道モードでの走行中に転倒等によりエンジンが停止した際、スマートキーを携帯していなくても、例えば予め定めた時間内に規定の動作を行うことで、エンジンを再始動して走行することができる。また、規定の状態以外（例えば、予め定めた時間外）および/または規定の動作以外ではエンジンを再始動出来ないため、非公道モードでエンジンが停止した車両から運転者が離れても、第三者がエンジンを再始動させることを防止し、防盜性を得ることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】本発明の実施形態における車両の制御システムの機能ブロック図である。

【図 2】上記車両の制御システムの処理を示すフローチャート図である。

【図 3】上記車両の制御システムを適用する自動二輪車のサーキット走行時の説明図である。

【図 4】上記車両の制御システムを適用する自動二輪車のサーキット走行後の説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

図 1、図 3、図 4 に示すように、本実施形態の車両の制御システム 1 は、例えば自動二輪車 2 の制御システムに適用される。自動二輪車 2 は、保安部品 20 を備えた公道走行可能な車両である。自動二輪車 2 は、例えばサーキット（Circuit）C での走行も考慮したスポーツタイプの車両である。

【0010】

図 1 を参照し、車両の制御システム 1 は、制御部 10 により各種の車両構成を制御することで、走行モード 11 を切り替える。走行モード 11 は、公道を走行するための通常モード（又は公道モード）11a と、サーキット C 等の非公道領域を走行するための非公道モード 11b と、を含んでいる。

【0011】

通常モード 11a は、例えば ABS（Anti-lock Brake System）や CBS（Combined Brake System）、自動ブレーキおよびステアリング補助等の安全装備、アイドリングストップや燃料制限等の燃費向上デバイス、点火カットや燃料カット等の速度リミッター、そ

10

20

30

40

50

他の法規対応デバイス、の作動を有効にする。また、通常モード 1 1 a は、運転者（使用者）の操作により、保安部品 2 0 における公道走行時に要求される通常作動を実行させる。

【 0 0 1 2 】

一方、非公道モード 1 1 b は、前記安全装備を含む各種デバイスの動作をキャンセルする、あるいは任意にキャンセル可能とする。また、非公道モード 1 1 b は、運転者の操作によらず、保安部品 2 0 に前記通常作動とは異なる規定の警告作動を実行させる。

【 0 0 1 3 】

図 3、図 4 を参照し、非公道領域であるサーキット C は、モータースポーツを行うための競技施設であり、周回走路と付随施設とを含んだ総称である。サーキット C は、一般的には舗装路施設に対して使われる呼称であるが、未舗装路も含むものとする。非公道領域は、競技用のサーキット C に限らず、例えばテストコースであってもよい。

10

【 0 0 1 4 】

図 1 に示すように、本実施形態の車両の制御システム 1 は、メインスイッチ 3、制御部 1 0、ABS 3 0、モード切替スイッチ 4、モード切替条件検知手段 5、スマートキーシステム 6、警告作動回路部 7、を備えている。

【 0 0 1 5 】

制御部 1 0 は、ECU (Electric Control Unit) であり、制御システム 1 全体の制御部 1 0 として機能する。制御部 1 0 には、メインスイッチ 3 からのオン信号、モード切替スイッチ 4 からのモード切替要求信号、モード切替条件検知手段 5 からの条件信号、が入力される。

20

制御部 1 0 は、入力された各種情報に基づき、走行モード 1 1 の切り替えの可否を判断するとともに、走行モード 1 1 の切替要求に応じて走行モード 1 1 の切り替えを行う。制御部 1 0 は、選択した走行モード 1 1 に応じて、メータ 2 1 および警告作動回路部 7 を制御する。

【 0 0 1 6 】

制御部 1 0 は、メータ 2 1 に対し、公道モード 1 1 a および非公道モード 1 1 b に応じた表示を実行させる。メータ 2 1 は、例えば液晶パネルを表示部として備えている。液晶パネルには、少なくとも車速情報が表示される。メータ 2 1 は、公道モード 1 1 a では、速度表示を含む法令で義務付けられた規定の表示を行う。メータ 2 1 は、非公道モード 1 1 b では、例えば現在の走行モード 1 1 が非公道モード 1 1 b である旨の表示（例えば文字表示やランプの点滅表示等）を行う。また、メータ 2 1 は、非公道モード 1 1 b では、前記規定の表示の内の少なくとも一つ（例えば車速表示）を消失または点滅させる。これにより、非公道モード 1 1 b であることを運転者に知らしめることが可能である。

30

【 0 0 1 7 】

制御部 1 0 は、非公道モード 1 1 b の選択時には、警告作動回路部 7 をオンにする。警告作動回路部 7 は、接続された種々の保安部品 2 0 に対し、運転者の操作による通常作動とは異なる警告作動を実行させる。警告作動回路部 7 は、例えばヘッドライト 2 4、ストップランプ 2 5、テールランプ 2 6 の点滅を繰り返したり、左右ウインカ 2 2 を交互に点滅させたり、ホーン 2 3 を鳴らしたりする。これにより、非公道モード 1 1 b であることを運転者および車両周囲の人々に知らしめることが可能である。

40

【 0 0 1 8 】

ABS 3 0 は、非公道モード 1 1 b 時にキャンセル又はキャンセル可能とされる各種デバイスの一例である。ABS 3 0 は、前後車輪速センサ 3 1、3 2 の検知情報に基づき、ABS コントロールユニット 3 5 を作動させ、前後輪ブレーキ 3 3、3 4 の操作に介入する制御を行う。ABS 3 0 は、前後輪ブレーキ 3 3、3 4 の操作時などに車輪のスリップを検知した場合に、車輪のグリップを回復するべく作動する。ABS 3 0 は、車輪のスリップ時、ブレーキレバー 3 6 およびブレーキペダル 3 7 が操作されたままで、前後輪ブレーキ 3 3、3 4 の制動油圧の減少と増加とを繰り返し、車輪のグリップを回復させる。

【 0 0 1 9 】

50

A B S 3 0 は、通常モード 1 1 a 時には常時有効となる。

A B S 3 0 は、非公道モード 1 1 b 時には、モード切替スイッチ 4 の操作によって作動および非作動の切替（例えば、前輪および/または後輪への介入制御 O F F ）が可能となり、かつ作動レベル（介入感度）を切替可能となる。

【 0 0 2 0 】

モード切替スイッチ 4 は、走行モード 1 1 の切り替えを行うための操作部である。また、モード切替スイッチ 4 は、非公道モード 1 1 b 時において、A B S 3 0 等の安全装備の動作を任意にキャンセル可能とし、かつ安全装備の作動レベルを任意に調節可能とする。モード切替スイッチ 4 は、例えば、ハンドルに設けられたスイッチ等のようにハードウェアとして存在する場合、公道モード 1 1 a では操作が不能又は無効となり、非公道モード 1 1 b では操作が可能又は有効となる。モード切替スイッチ 4 は、例えば非公道モード 1 1 b 時にメータ 2 1 等のタッチパネルに表示される操作部であってもよい。

10

【 0 0 2 1 】

モード切替条件検知手段 5 は、非公道モード 1 1 b 時に、走行モード 1 1 の切替の可否を判定するための条件を集約する。モード切替条件検知手段 5 には、例えば A B S 3 0 の車輪速センサ等、車両構成の走行時の動きを直接検知する動作検知手段からの検知情報が入力される。また、モード切替条件検知手段 5 には、G P S (Global Positioning System) 等の外部通信を用いて車両の位置を検知する位置検知手段 9 からの検知情報が入力される。そして、モード切替条件検知手段 5 には、スマートキー 6 a が自動二輪車 2 の認証エリア内にあるか否かの検知情報が入力される。モード切替条件検知手段 5 は、入力された各種情報を制御部 1 0 に送信する。

20

【 0 0 2 2 】

ここで、制御部 1 0 は、モード切替判定手段 1 2 と、走行制御手段 1 3 と、を備えている。

モード切替判定手段 1 2 は、非公道モード 1 1 b 時に、走行モード 1 1 の切替の可否を判定する。モード切替判定手段 1 2 には、モード切替条件検知手段 5 から送信された各種情報が判定条件として入力される。モード切替判定手段 1 2 は、入力された各種情報に基づき、自動二輪車 2 の走行モード 1 1 を通常モード 1 1 a から非公道モード 1 1 b へ切り替え可能か否かを判定する。モード切替判定手段 1 2 は、非公道モード 1 1 b へ切り替え可能と判定した場合、モード切替許可指令を走行制御手段 1 3 に送信する。

30

【 0 0 2 3 】

走行制御手段 1 3 は、メインスイッチ 3 のオン時で、かつモード切替判定手段 1 2 からモード切替許可指令を受けた状態において、モード切替スイッチ 4 による走行モード 1 1 の切替要求を受理する。すなわち、走行制御手段 1 3 は、非公道モード 1 1 b への切替要求に応じて、自動二輪車 2 の走行モード 1 1 を、公道走行に対応した通常モード 1 1 a から、サーキット等での非公道領域での走行に対応した非公道モード 1 1 b へ切り替える。

【 0 0 2 4 】

公道モード 1 1 a では、メータ 2 1 が法規等に準じた規定の表示を行い、かつ保安部品 2 0 が運転者の操作に応じた規定の通常作動を行う。非公道モード 1 1 b では、例えばメータ 2 1 が非公道モード 1 1 b である旨の表示および速度表示の消失の少なくとも一方を行い、かつ保安部品 2 0 が前記通常作動とは異なる警告作動を行う。

40

なお、制御部 1 0 が備える上記各手段は、例えばプログラムの実行により実現されるが、それぞれ一つ以上の電気部品を含むハードウェアとして構成されてもよい。

【 0 0 2 5 】

スマートキーシステム 6 は、運転者が保持するスマートキー（携帯機器）6 a と、自動二輪車 2 に搭載された不図示のスマートユニット（車載機器）と、の間で双方向通信を行い、スマートキー 6 a の I D 認証がなされた場合に、エンジン 1 5 の始動や車両各部の施錠の解除を可能とする。エンジン 1 5 の始動は、メインスイッチ 3 におけるノブ又はボタン等の操作子の操作によってなされる。このメインスイッチ 3 の操作（エンジン始動）は、スマートキー 6 a の I D 認証によって可能又は有効（解錠状態）になり、スマートキー

50

6 a が離れて通信が途絶えることによって不能又は無効（施錠状態）になる。スマートシステムにより施錠、解錠がなされる装備には、例えばハンドルロック、シートロック、収納部リッドのロック、フューエルリッドのロック、等がある。

【0026】

スマートキーシステム6は、スマートキー6 aの電波の送受信回路がオンの状態で、このスマートキー6 aが規定の認証エリアに入ったときに、スマートキー6 aと通信して認証を行う。認証エリアは、例えば車体中心を基点とした半径2 mほどの範囲である。スマートキー6 aの認証がなされると、メインスイッチ3の操作が可能になり、かつ車両各部のロック装置の解錠がなされる。

スマートキーシステム6は、スマートキー6 aが認証エリアから出たとき、又はスマートキー6 aの送受信回路がオフになったときに、スマートキー6 aとの通信を停止する。これにより、メインスイッチ3の操作が不能になり、かつ車両各部のロック装置の施錠がなされる。

【0027】

次に、車両の制御システム1において、非公道モード11 bを選択するまでに行われる処理について、図2のフローチャートを参照して説明する。

まず、スマートキー6 aが運転者に携帯される等して認証エリア内にあるとき、自動二輪車2のメインスイッチ3がオンになる（ステップS1）。メインスイッチ3がオンになると、制御部10に電力が供給されて処理が開始される。制御部10の起動時には、走行モード11は通常モード11 aが選択された状態にある（ステップS2）。

【0028】

次いで、エンジン15等の原動機を用いて自動二輪車2が走行を開始する（ステップS3）。自動二輪車2の原動機がエンジン（内燃機関）15である場合、エンジン15を始動させた後、自動二輪車2が走行を開始する。自動二輪車2が走行状態にあることは、例えば動作検知手段からの検知情報から判断される。

【0029】

図3を併せて参照し、自動二輪車2がサーキットC（非公道領域）を走行する場合、運転者は、メインスイッチ3をオンにしてエンジン15を始動した後、スマートキー6 aを含む荷物と、取り外した保安部品20と、を施設に預ける。スマートキー6 aは、運転者が送受信回路をオフにして携帯することもある。何れの場合も、自動二輪車2のサーキット走行時には、自動二輪車2がスマートキー6 aの電波を受信しない状態にある。

【0030】

次いで、制御部10のモード切替判定手段12が、走行モード11の切替（非公道モード11 bの選択）の可否を判定する（ステップS4）。具体的に、モード切替判定手段12は、自動二輪車2が非公道領域を走行していると判定するための条件（非公道走行判定条件）が揃ったか否かを判定する。非公道走行判定条件は、自動二輪車2が走行中であること、および自動二輪車2がスマートキー6 aの電波を受信しないこと、である。

【0031】

ステップS4は、自動二輪車2が走行を開始した後のステップである。したがって、モード切替判定手段12は、ステップS4において、自動二輪車2がスマートキー6 aの電波を受信しない状態にあるか否かを判定する。モード切替判定手段12は、非公道走行判定条件が揃ったとき（ステップS4でYES）、ステップS5に進む。ステップS4でNOの場合、ステップS2に戻る。

【0032】

つまり、自動二輪車2が公道を走行しているとき、運転者は常時スマートキー6 aを携帯しており、自動二輪車2がスマートキー6 aの電波を受信しない状態にはならない。一方、自動二輪車2が非公道領域を走行しているとき、スマートキー6 aは自動二輪車2から離れた場所にあり、又はスマートキー6 aの送受信回路がオフにされており、自動二輪車2がスマートキー6 aの電波を受信しない状態にある。したがって、モード切替判定手段12は、自動二輪車2がスマートキー6 aの電波を受信しない状態にあることを非公道

10

20

30

40

50

走行判定条件としている。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 5 において、モード切替判定手段 1 2 は、自動二輪車 2 がスマートキー 6 a の電波を受信しない状態で一定時間（例えば 1 0 秒ほど）走行したこと、又は自動二輪車 2 が停止（停車）したこと、の何れかを確認し、その後非公道モード 1 1 b を選択可能とする（ステップ S 6）。このとき、モード切替判定手段 1 2 は、モード切替許可指令を走行制御手段 1 3 に送信する。

【 0 0 3 4 】

スマートキー 6 a の電波を受信しない状態を一定時間確認することで、スマートキー 6 a の電波の一時的な送受信エラーによる誤判定が防止される。また、自動二輪車 2 の停車を確認することで、走行モード 1 1 の切替操作が自動二輪車 2 の走行中に行われることが防止される。

なお、モード切替判定手段 1 2 は、スマートキー 6 a の電波を受信しないこと、および位置検知手段 9 の検知情報から自動二輪車 2 が規定の非公道領域にあること、の少なくとも一つを非公道走行判定条件としてもよい。

【 0 0 3 5 】

走行制御手段 1 3 は、モード切替許可指令を受けた後、走行モード 1 1 の切替要求がなされたか否かを判定する（ステップ S 7）。すなわち、モード切替スイッチ 4 によって非公道モード 1 1 b の選択がなされたか否かを判定する。非公道モード 1 1 b の選択がなされたとき（ステップ S 7 で Y E S）、ステップ S 8 以降に進む。ステップ S 7 で N O の場合、ステップ S 2 に戻る。

【 0 0 3 6 】

図 4 を併せて参照し、ステップ S 8 では、制御部 1 0 がメータ 2 1 および警告作動回路部 7 を制御し、メータ 2 1 を含む保安部品 2 0 に通常作動とは異なる警告作動を実行させる。警告作動には、メータ 2 1 の表示画面の切り替え（車速表示の消失、モード表示の点滅等）、左右ウインカ 2 2 の交互点滅、ホーン 2 3 の断続的な作動、ヘッドライト 2 4 の点滅、テールランプ 2 6 およびストップランプ 2 5 の点滅、等が挙げられる。メータ 2 1 の表示画面の切り替えにより、運転者に非公道モード 1 1 b を選択中であることを知らしめる。また、灯火器や警報器の作動により、車両周囲の人々に視覚的あるいは聴覚的に異常を知らしめる。

【 0 0 3 7 】

また、ステップ S 9 において、制御部 1 0 は、モード切替スイッチ 4 の操作により、A B S 3 0 の作動および非作動の切替（例えば、前輪および/または後輪への介入制御 O F F）を可能とし、かつ A B S 3 0 の作動レベル（介入感度）を可変（切替可能）とする。

そして、非公道モード 1 1 b にある自動二輪車 2 のメインスイッチ 3 がオフになると、制御部 1 0 は、走行モード 1 1 を通常モード 1 1 a に戻して処理を終了する。

【 0 0 3 8 】

本実施形態の車両の制御システム 1 では、非公道モード 1 1 b の選択時には、保安部品 2 0 を用いた警告作動を行うことで、自動二輪車 2 が非公道モード 1 1 b であることを運転者および車両周囲に知らしめることが可能である。すなわち、非公道モード 1 1 b を選択した状態のまま保安部品 2 0 を取り付けて公道走行を行うと、保安部品 2 0 が警告作動を行うことで、運転者にも周囲の人々にも警告が発せられる。これにより、運転者が誤って非公道モード 1 1 b のまま公道を走行してしまうことが抑止される。保安部品 2 0 の警告作動を解除するためには、運転者は保安部品 2 0 を取り外して非公道領域専用の状態にするか、あるいは非公道モード 1 1 b を解除する必要がある。

【 0 0 3 9 】

自動二輪車 2 では、メインスイッチ 3 のオフによってエンジン 1 5 が停止することに加え、サイドスタンドを起こした場合や転倒した場合にもエンジン 1 5 が停止する。スマートキーシステム 6 を備える自動二輪車 2 では、スマートキー 6 a を携帯しない非公道領域でエンジン 1 5 が停止したときには、エンジン 1 5 の再始動のために以下の制御を行う。

すなわち、制御部 10 は、非公道モード 11 b でメインスイッチ 3 をオフにすることなくエンジン 15 が停止したとき、規定の状態において規定の操作がなされたことを検出すると、スマートキー 6 a の電波の受信状況によらず、メインスイッチ 3 の操作によるエンジン 15 の再始動を可能とする。前記「規定の状態」とは、例えば、エンジン 15 の停止から予め定めた時間内にあること、等が挙げられる。前記「規定の操作」とは、例えば、アクセルグリップ、ブレーキ操作子、クラッチ操作子といった既存の操作子に対して数回の繰り返し操作入力を行うこと、あるいは専用の再始動操作子に対する操作、等が挙げられる。

自動二輪車 2 では、エンジン 15 の停止から予め定めた時間内に規定の操作がなされることを、エンジン 15 の再始動の条件としているが、この条件は以下であってもよい。すなわち、例えば、前記規定の状態にあれば、前記規定の操作によらず、メインスイッチ 3 の操作のみでエンジン 15 の再始動を可能としてもよい。また、例えば、前記規定の操作があれば、前記規定の状態によらず、メインスイッチ 3 の操作でエンジン 15 の再始動を可能としてもよい。

【0040】

以上説明したように、上記実施形態における車両の制御システム 1 は、自動二輪車 2 の走行モード 11 を切り替え可能なものであり、前記走行モード 11 として、公道走行時に選択される公道モード 11 a と、非公道領域での走行に適した設定の非公道モード 11 b と、が設定される制御部 10 を備え、前記制御部 10 は、前記公道モード 11 a の選択時には、前記自動二輪車 2 の保安部品 20 に、公道走行時に要求される通常作動を実行させ、前記非公道モード 11 b の選択時には、前記保安部品 20 に、前記通常作動に対して異なる警告作動を実行させる。

この構成によれば、既存の保安部品 20 を活用することで、新規な部品を用いること無く（部品点数を増やすこと無く）、自車が非公道モード 11 b を選択中であることを自他に知らせることが可能となる。このため、運転者および周囲の人々に非公道モード 11 b であることの気付きを促し、誤って非公道モード 11 b で公道を走行してしまうことを抑止することができる。

【0041】

上記車両の制御システム 1 において、前記保安部品 20 の警告作動とは、運転者および車両周囲の少なくとも一方に、視覚的あるいは聴覚的に異常を知らせる作動である。

この構成によれば、運転者のみではなく、車両周囲に異常を知らせることで、誤って非公道モード 11 b で公道を走行してしまうことを効果的に抑止することができる。

【0042】

上記車両の制御システム 1 において、前記保安部品 20 の警告作動は、前記非公道モード 11 b を選択中は継続する。

この構成によれば、非公道モード 11 a 選択中は、保安部品 20 の警告作動を継続させることで、誤って非公道モード 11 b で公道を走行してしまうことをより一層効果的に抑止することができる。

【0043】

上記車両の制御システム 1 において、前記保安部品 20 は、ウインカ 22、ホーン 23、メータ 21、ヘッドライト 24、ストップランプ 25 およびテールランプ 26 の少なくとも一つを含んでいる。

この構成によれば、新規な部品を用いること無く（部品点数を増やすこと無く）、既存の保安部品 20 を用いて、自車が非公道モード 11 b を選択中であることを広範囲に知らせることが出来る。

【0044】

上記車両の制御システム 1 において、前記警告作動は、前記ウインカ 22、メータ 21、ヘッドライト 24、ストップランプ 25 およびテールランプ 26 の少なくとも一つの点滅作動、および前記ホーン 23 の断続作動、の少なくとも一方を含んでいる。

この構成によれば、保安部品 20 の点滅作動または断続作動によって、自車が非公道モ

10

20

30

40

50

ード 1 1 b を選択中であることをより明確に知らせることが出来る。

【 0 0 4 5 】

上記車両の制御システム 1 において、前記警告作動は、前記ウインカ 2 2 を左右交互に点滅させること、前記ヘッドライト 2 4 を点滅させること、前記メータ 2 1 の車速表示を消滅あるいは点滅させること、の少なくとも一つを含んでいる。

この構成によれば、保安部品 2 0 の通常作動とは明らかに異なる警告作動を行うことで、自車が非公道モード 1 1 b を選択中であることをより一層明確に知らせることが出来る。

【 0 0 4 6 】

上記車両の制御システム 1 において、運転者が携帯可能なスマートキー 6 a と前記自動二輪車 2 との間で通信を行い、この通信結果に基づき車両各部の施錠、解錠を行うスマートキーシステム 6 を備え、前記制御部 1 0 は、前記スマートキー 6 a の発する電波の受信状況に応じて、前記非公道モード 1 1 b の選択可否を判断する。

この構成によれば、既存の車両備品（スマートキー 6 a ）を活用することで、新規な部品を用いることなく（部品点数を増やすことなく）、誤って非公道モード 1 1 b で公道を走行してしまうことを抑止することができる。

【 0 0 4 7 】

上記車両の制御システム 1 において、前記制御部 1 0 は、前記スマートキー 6 a の発する電波を受信しない状況での走行時に、前記非公道モード 1 1 b を選択可能とする。

この構成によれば、エンジン 1 5 の始動時に所持していたスマートキー 6 a を自動二輪車 2 から離して放置した状況において（すなわち、公道走行時にはなり得ない状況において）、非公道モード 1 1 b を選択可能とすることで、運転者が公道走行中に誤って非公道モード 1 1 b を選択することを防止することができる。また、非公道走行時にはスマートキー 6 a を手放すことが出来るため、非公道走行時の所持品をなくしてより楽に走行を行うことが出来る。

【 0 0 4 8 】

上記車両の制御システム 1 において、前記制御部 1 0 は、前記スマートキー 6 a の発する電波を一定時間受信しなかったときに、前記非公道モード 1 1 b を選択可能とする。

この構成によれば、スマートキー 6 a の電波発信不良や外部環境の影響などにより、スマートキー 6 a の発する電波を一時的に受信しなかった際に、誤って非公道モード 1 1 b を選択可能とすることを防止することができる。

【 0 0 4 9 】

上記車両の制御システム 1 において、前記制御部 1 0 は、前記スマートキー 6 a の発する電波を受信しない状況で停車したときに、前記非公道モード 1 1 b を選択可能とする。

この構成によれば、スマートキー 6 a の発する電波を受信しない状況で走行中から停車したときに、非公道モード 1 1 b への切り替えを可能とすることで、より安全に走行モード 1 1 の切り替え動作を行うことが出来る。

【 0 0 5 0 】

上記車両の制御システム 1 において、前記制御部 1 0 は、前記自動二輪車 2 のメインスイッチ 3 をオフにしたとき、前記走行モード 1 1 を前記公道モード 1 1 a に設定させる。

この構成によれば、非公道モード 1 1 b をスイッチ操作等により解除せずとも、メインスイッチ 3 のオフと同時に非公道モード 1 1 b が解除されるため、非公道モード 1 1 b の解除の手間を省くことができるとともに、メインスイッチ 3 のオフ後の再始動時に誤って非公道モード 1 1 b での走行となることを防止することができる。

【 0 0 5 1 】

上記車両の制御システム 1 において、前記制御部 1 0 は、前記非公道モード 1 1 b での走行時にエンジン 1 5 が停止した際、前記スマートキー 6 a の電波の受信状況によらず、規定の状態および規定の動作の少なくとも一方により前記エンジン 1 5 を再始動可能とする。

この構成によれば、非公道モード 1 1 b での走行中に転倒等によりエンジン 1 5 が停止

10

20

30

40

50

した際、スマートキー 6 a を携帯していなくても、例えば予め定めた時間（30 秒ほど）内に規定の動作を行うことで、エンジン 1 5 を再始動して走行することができる。また、規定の状態以外（例えば、予め定めた時間外）および/または規定の動作以外ではエンジン 1 5 を再始動出来ないため、非公道モード 1 1 b でエンジン 1 5 が停止した自動二輪車 2 から運転者が離れても、第三者がエンジン 1 5 を再始動させることを防止し、防盜性を得ることができる。

【0052】

なお、本発明は上記実施形態に限られるものではなく、例えば、本システムは自動二輪車への適用に限らず、鞍乗り型車両に広く適用可能である。前記鞍乗り型車両には、運転者が車体を跨いで乗車する車両全般が含まれ、自動二輪車（原動機付自転車及びスクータ

10

型車両を含む）のみならず、三輪（前一輪かつ後二輪の他に、前二輪かつ後一輪の車両も含む）又は四輪の車両も含まれる。また、車室を有する自動車に適用してもよい。

そして、上記実施形態における構成は本発明の一例であり、実施形態の構成要素を周知の構成要素に置き換える等、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

【符号の説明】

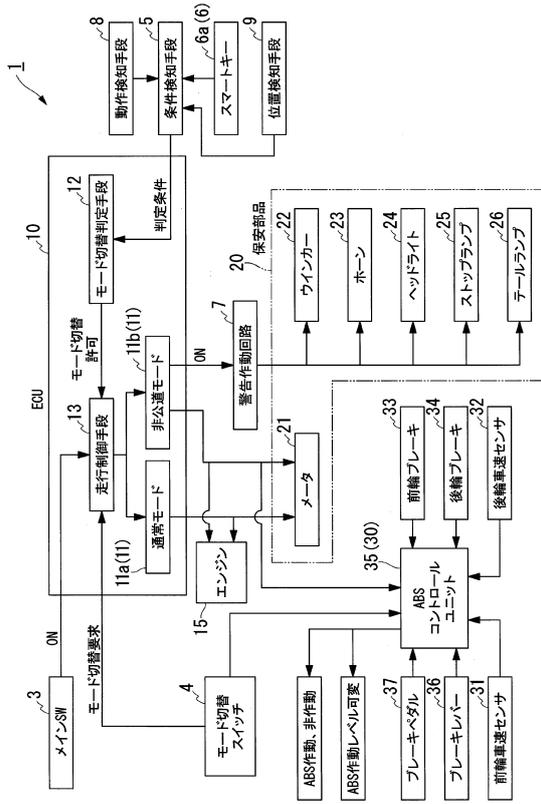
【0053】

- 1 車両の制御システム
- 2 自動二輪車（車両）
- 3 メインスイッチ
- 6 スマートキーシステム
- 6 a スマートキー
- 1 0 制御部
- 1 1 走行モード
- 1 1 a 公道モード、通常モード
- 1 1 b 非公道モード
- 1 5 エンジン
- 2 0 保安部品
- 2 1 メータ
- 2 2 ウインカ
- 2 3 ホーン
- 2 4 ヘッドライト
- 2 5 ストップランプ
- 2 6 テールランプ

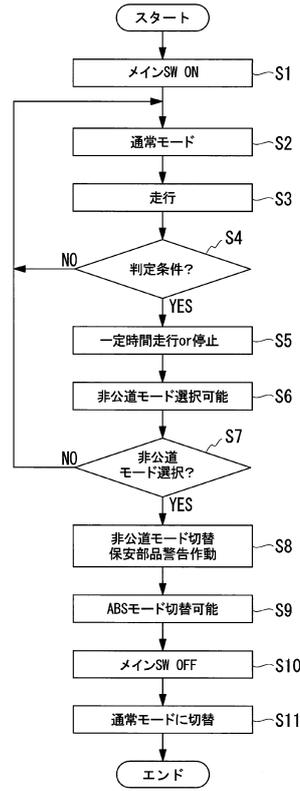
20

30

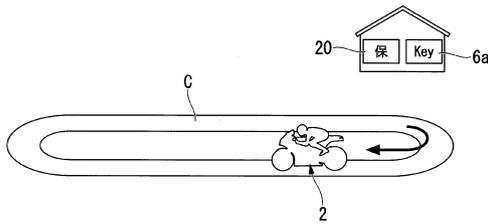
【図1】



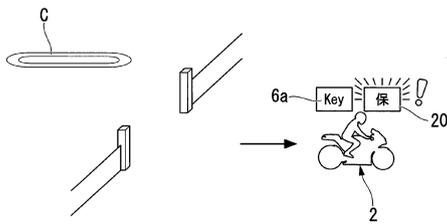
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 6 2 J 3/00 (2020.01) B 6 2 J 3/00 F

(72)発明者 細川 冬樹
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

審査官 三宅 龍平

(56)参考文献 国際公開第2015/104816(WO, A1)
特開2007-131284(JP, A)
米国特許出願公開第2015/0016627(US, A1)
特開2006-229573(JP, A)
特開2006-188990(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B 6 0 W 1 0 / 0 0 - 5 0 / 1 6
B 6 0 Q 1 / 0 0 - 1 1 / 0 0
B 6 2 J 1 / 0 0 - 9 9 / 0 0