

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02016/056337

発行日 平成29年6月22日 (2017.6.22)

(43) 国際公開日 平成28年4月14日 (2016.4.14)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
B60T 7/12 (2006.01) B60T 7/12 A 3D246

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

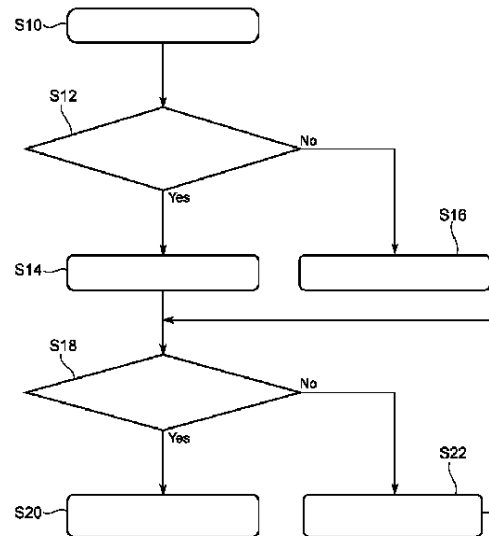
<p>出願番号 特願2016-552867 (P2016-552867)</p> <p>(21) 国際出願番号 PCT/JP2015/075348</p> <p>(22) 国際出願日 平成27年9月7日 (2015.9.7)</p> <p>(31) 優先権主張番号 特願2014-207853 (P2014-207853)</p> <p>(32) 優先日 平成26年10月9日 (2014.10.9)</p> <p>(33) 優先権主張国 日本国 (JP)</p>	<p>(71) 出願人 501125231 ローベルト ボッシュ ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング ドイツ連邦共和国 70442 シュトゥ ットガルト ポストファッハ 30 02 20</p> <p>(74) 代理人 100177839 弁理士 大場 玲児</p> <p>(72) 発明者 根本 宣穂 神奈川県横浜市都筑区牛久保3丁目9番1 号 ボッシュ株式会社内</p> <p>Fターム(参考) 3D246 AA11 BA02 DA01 EA03 GA14 GB15 GC07 GC09 HA42A HA64A HB08C JB05 JB28 JB33 JB43</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
--	---

(54) 【発明の名称】 車両の発進を支援するための車両のブレーキ制御方法および装置

(57) 【要約】

本発明は、特に安価な部品構成であっても、確実に車両の発進支援システムを作動させることができる、車両のブレーキ制御方法等を提供する。

本発明の車両のブレーキ制御方法は、車両の停止を検出するステップS10と、ブレーキ圧を検出した少なくとも一の車輪に対し、運転者の操作で作用させたブレーキ圧が作動圧以上であるかを判断するステップS12と、ブレーキ圧が作動圧以上であると判断されたときに、発進補助システムを起動させるステップS14と、運転者の操作で作用させた後輪のブレーキ圧が、車両停止のために必要な所定圧以上であるかを判断するステップS18と、後輪のブレーキ圧が所定圧以上であるときは、発進補助システムを作動させて、ブレーキ圧をそのままの状態に自動保持し、後輪のブレーキ圧が所定圧未満であるときは、発進補助システムを作動させて、ブレーキ圧を所定圧以上にまで加圧した後に自動保持するステップS20、S22とを有する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両の発進を支援するための車両のブレーキ制御方法であって、

(a) 車両の停止を検出するステップと、

(b) 全車輪のブレーキ圧を検出し、前記全車輪のうち、少なくとも一の車輪に対し、運転者によるブレーキ操作によって作用させたブレーキ圧が作動圧以上であるかを判断するステップと、

(c) 前記ブレーキ圧が前記作動圧以上であると判断されたときに、車両が停止している路面が勾配を有するか否かに関係なく、発進補助システムを起動させるステップと、

(d) 運転者によるブレーキ操作によって作用させた後輪のブレーキ圧が、車両停止のために必要な所定圧以上であるかを判断するステップと、

(e) 前記後輪のブレーキ圧が前記所定圧以上であるときは、前記発進補助システムを作動させて、前記ブレーキ圧をそのままの状態に自動保持し、前記後輪のブレーキ圧が前記所定圧未満であるときは、前記発進補助システムを作動させて、前記ブレーキ圧を前記所定圧以上にまで加圧した後に自動保持するステップと、

を有することを特徴とする、車両の発進を支援するための車両のブレーキ制御方法。

【請求項 2】

前記所定圧は、一定値、または推定される車両停車時の路面勾配または路面状況に応じて変化する変動値である請求項 1 に記載の車両のブレーキ制御方法。

【請求項 3】

(f) 前記発進補助システムが作動状態にある車両の、アクセル開度、エンジン回転数および出力トルク情報の少なくとも 1 つの車両情報が、所定値以上であるかを判断するステップと、

(g) 前記車両情報が、前記所定値以上の状態で所定時間経過したかを判断するステップと、

(h) 前記車両情報が、前記所定値以上の状態で所定時間経過したときのみ、前記発進補助システムの作動を停止させて、前記後輪のブレーキ圧を自動解除するステップと、をさらに有する請求項 1 または 2 に記載の車両のブレーキ制御方法。

【請求項 4】

前記工程 (h) における前記後輪のブレーキ圧の自動解除は、前記車両情報の数値に応じて減圧量を調整しながら行なう請求項 3 に記載の車両のブレーキ制御方法。

【請求項 5】

前記工程 (h) における前記後輪のブレーキ圧の自動解除は、前記アクセル開度の数値に応じて減圧量を調整しながら行なう請求項 3 に記載の車両のブレーキ制御方法。

【請求項 6】

前記車両情報の所定値は、一定値、または推定される車両停車時の路面勾配または路面状況の少なくとも一方に応じた変動値であることを特徴とする請求項 3、4 または 5 に記載の車両のブレーキ制御方法。

【請求項 7】

前記車両情報の所定値は、前記車両停車時に推定される勾配が上り坂の場合は高い値に設定され、下り坂であると推定される場合には低い値に設定されることを特徴とする請求項 6 に記載の車両のブレーキ制御方法。

【請求項 8】

前記発進補助システムは、勾配検知センサを設けることなく、運転者によるブレーキ操作によって作動する請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の車両のブレーキ制御方法。

【請求項 9】

車両の発進を支援するための車両のブレーキ制御装置であって、

(a) 車両の停止を検出する手段と、

(b) 全車輪のブレーキ圧を検出し、前記全車輪のうち、少なくとも一の車輪に対し、運転者によるブレーキ操作によって作用させたブレーキ圧が作動圧以上であるかを判断する

10

20

30

40

50

手段と、

(c) 前記ブレーキ圧が前記作動圧以上であると判断されたときに、車両が停止している路面が勾配を有するか否かに関係なく、発進補助システムを起動させる手段と、

(d) 運転者によるブレーキ操作によって作用させた後輪のブレーキ圧が、車両停止のために必要な所定圧以上であるかを判断する手段と、

(e) 前記後輪のブレーキ圧が前記所定圧以上であるときは、前記発進補助システムを作動させて、前記ブレーキ圧をそのままの状態に自動保持し、前記後輪のブレーキ圧が前記所定圧未満であるときは、前記発進補助システムを作動させて、前記ブレーキ圧を前記所定圧以上にまで加圧した後に自動保持する手段と、

を有することを特徴とする、車両の発進を支援するための車両のブレーキ制御装置。

10

【請求項 10】

前記所定圧は、一定値、または推定される車両停車時の路面勾配または路面状況に応じて変化する変動値である請求項 9 に記載の車両のブレーキ制御装置。

【請求項 11】

(f) 前記発進補助機能システムが作動状態にある車両の、アクセル開度、エンジン回転数および出力トルク情報の少なくとも 1 つの車両情報が、所定値以上であるかを判断する手段と、

(g) 前記車両情報が、前記所定値以上の状態で所定時間経過したかを判断する手段と、

(h) 前記車両情報が、所定値以上の状態で所定時間経過したときのみ、前記発進補助システムの作動を停止させて、前記後輪のブレーキ圧を自動解除する手段と、

をさらに有する請求項 9 または 10 に記載の車両のブレーキ制御装置。

20

【請求項 12】

前記手段 (h) における前記後輪のブレーキ圧の自動解除は、前記車両情報の数値に応じて減圧量を調整しながら行なうことを特徴とする請求項 11 に記載の車両のブレーキ制御装置。

【請求項 13】

前記手段 (h) における前記後輪のブレーキ圧の自動解除は、前記アクセル開度の数値に応じて減圧量を調整しながら行なう請求項 11 に記載の車両のブレーキ制御装置。

【請求項 14】

前記車両情報の所定値は、一定値、または推定される車両停車時の路面勾配または路面状況の少なくとも一方に応じた変動値であることを特徴とする請求項 11、12 または 13 に記載の車両のブレーキ制御装置。

30

【請求項 15】

前記車両情報の所定値は、前記車両停車時に推定される勾配が上り坂の場合は高い値に設定され、下り坂であると推定される場合には低い値に設定されることを特徴とする請求項 14 に記載の車両のブレーキ制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、車両の発進を支援するための車両のブレーキ制御方法および装置に関し、より詳細には、勾配検知センサ等の高価な部品を設けることなく安価な部品構成であっても、また、坂道路だけでなく水平路（平坦路）であっても、確実に発進支援システムを作動させて、車両、特に自動二輪車の発進を支援することができる、車両のブレーキ制御方法および装置に関する。

【背景技術】

【0002】

車両、例えば自動二輪車において、坂道発進を支援するための機能が付加された坂道発進支援システムを有する従来のブレーキ制御装置は、勾配検知センサを利用し、登坂路で

50

の停車時に坂道発進支援システムを作動させて、ブレーキ圧を自動保持する構成を採用するとともに、坂道発進支援システムの作動を解除するための手段として、勾配検知センサによる路面の勾配情報に加えて、例えば、下記(i)~(iv)に示すようなエンジン情報(条件)の全てを満足すると判断されたときに、運転者が発進する意思があるとみなしてブレーキを自動解除する構成を採用していた。

【0003】

<坂道発進支援システムの作動解除のためのエンジン情報(条件)>

- (i) アクセル開度が一定値以上であること。
- (ii) ギア位置がニュートラル以外であること。
- (iii) 出力トルクが一定値以上であること。
- (iv) クラッチが接続していること。

10

【0004】

しかしながら、このようなブレーキ制御装置は、勾配検知センサや、アクセル開度、ギア位置、出力トルク値、クラッチ状態等のエンジン情報を得るための各種センサー(装置)等の比較的高価な部品を設けることが装置構成上、必要となる結果、装置コストの高騰を招くことから、かかるブレーキ制御装置を搭載できる車両は自ずと限られていた。

【0005】

また、特許文献1には、比較的高価なGセンサ(勾配検知センサ)を設けることなく、少なくとも車速と、エンジン回転速度と、エンジン負荷と、アクセルペダルの踏み込み量と、を含む車両の運転状態量に基づいて、車両の坂道発進状態を推定することができる車両発進状態推定装置が開示されている。

20

【0006】

また、自動二輪車においては、水平路(平坦路)であっても、例えば停止信号や料金所などで一旦停止する際に、フットブレーキおよびハンドブレーキの少なくとも一方を作動させる必要があるが、この一旦停止中に、例えばヘルメットの曇りや汚れをふき取ったり、料金所で料金を支払ったりする動作を、運転者がハンドルから両手を離して行ないたい場合には、通常は、右足でブレーキペダルを踏み続けながら、左足で車体を支える姿勢を維持しなければならない。このため、水平路での発進時においても、運転者がブレーキペダルから足を離しても、発進補助システムを作動させて、自動でブレーキ力を保持できる構成を具備していることが望ましい。

30

【0007】

しかしながら、特許文献1が開示された車両発進状態推定装置は、坂道発進時だけに発進補助システムを作動させる構成を採用しているにすぎず、例えば、水平路での発進時に発進補助システムを作動させる構成については開示がない。また、車両によっては、更なる装置コストの削減等の理由から、上記の<坂道発進支援システムの作動解除のためのエンジン情報(条件)>や、特許文献1に記載のエンジン情報のうち、一部のエンジン情報しか利用できない場合も想定されるため、車両のブレーキ制御装置を、エンジン情報の一部しか利用できない場合であっても、発進補助システムを作動できるような構成に改良する必要があった。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2012-153176号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明の目的は、特に、勾配検知センサ等の高価な部品を設けることなく安価な部品構成であっても、また、坂道路だけではなく水平路であっても、確実に発進支援システムを作動させて、車両、特に自動二輪車の発進を支援することができる、車両のブレーキ制御方法および装置を提供することにある。

50

【課題を解決するための手段】**【0010】**

上記目的を達成するため、本発明の要旨構成は以下の通りである。

(1) 車両の発進を支援するための車両のブレーキ制御方法であって、

(a) 車両の停止を検出するステップと、

(b) 全車輪のブレーキ圧を検出し、前記全車輪のうち、少なくとも一の車輪に対し、運転者によるブレーキ操作によって作用させたブレーキ圧が作動圧以上であるかを判断するステップと、

(c) 前記ブレーキ圧が前記作動圧以上であると判断されたときに、車両が停止している路面が勾配を有するか否かに関係なく、発進補助システムを起動させるステップと、

(d) 運転者によるブレーキ操作によって作用させた後輪のブレーキ圧が、車両停止のために必要な所定圧以上であるかを判断するステップと、

(e) 前記後輪のブレーキ圧が前記所定圧以上であるときは、前記発進補助システムを作動させて、前記ブレーキ圧をそのままの状態に自動保持し、前記後輪のブレーキ圧が前記所定圧未満であるときは、前記発進補助システムを作動させて、前記ブレーキ圧を前記所定圧以上にまで加圧した後に自動保持するステップと、

を有することを特徴とする、車両の発進を支援するための車両のブレーキ制御方法。

【0011】

(2) 前記所定圧は、一定値、または推定される車両停車時の路面勾配または路面状況に応じて変化する変動値である上記(1)に記載の車両のブレーキ制御方法。

【0012】

(3) (f) 前記発進補助システムが作動状態にある車両の、アクセル開度、エンジン回転数および出力トルク情報の少なくとも1つの車両情報が、所定値以上であるかを判断するステップと、

(g) 前記車両情報が、前記所定値以上の状態で所定時間経過したかを判断するステップと、

(h) 前記車両情報が、前記所定値以上の状態で所定時間経過したときのみ、前記発進補助システムの作動を停止させて、前記後輪のブレーキ圧を自動解除するステップと、

をさらに有する上記(1)または(2)に記載の車両のブレーキ制御方法。

【0013】

(4) 前記工程(h)における前記後輪のブレーキ圧の自動解除は、前記車両情報の数値に応じて減圧量を調整しながら行なう上記(3)に記載の車両のブレーキ制御方法。

【0014】

(5) 前記工程(h)における前記後輪のブレーキ圧の自動解除は、前記アクセル開度の数値に応じて減圧量を調整しながら行なう上記(3)に記載の車両のブレーキ制御方法。

【0015】

(6) 前記車両情報の所定値は、一定値、または推定される車両停車時の路面勾配または路面状況の少なくとも一方に応じた変動値であることを特徴とする上記(3)、(4)または(5)に記載の車両のブレーキ制御方法。

【0016】

(7) 車両情報の所定値は、前記車両停車時に推定される勾配が上り坂の場合は高い値に設定され、下り坂であると推定される場合には低い値に設定されることを特徴とする上記(6)に記載の車両のブレーキ制御方法。

【0017】

(8) 前記発進補助システムは、勾配検知センサを設けることなく、運転者によるブレーキ操作によって作動する上記(1)~(7)のいずれか1項に記載の車両のブレーキ制御方法。

【0018】

(9) 車両の発進を支援するための車両のブレーキ制御装置であって、

(a) 車両の停止を検出する手段と、

10

20

30

40

50

(b) 全車輪のブレーキ圧を検出し、前記全車輪のうち、少なくとも一の車輪に対し、運転者によるブレーキ操作によって作用させたブレーキ圧が作動圧以上であるかを判断する手段と、

(c) 前記ブレーキ圧が前記作動圧以上であると判断されたときに、車両が停止している路面が勾配を有するか否かに関係なく、発進補助システムを起動させる手段と、

(d) 運転者によるブレーキ操作によって作用させた後輪のブレーキ圧が、車両停止のために必要な所定圧以上であるかを判断する手段と、

(e) 前記後輪のブレーキ圧が前記所定圧以上であるときは、前記発進補助システムを作動させて、前記ブレーキ圧をそのままの状態に自動保持し、前記後輪のブレーキ圧が前記所定圧未満であるときは、前記発進補助システムを作動させて、前記ブレーキ圧を前記所定圧以上にまで加圧した後に自動保持する手段と、

を有することを特徴とする、車両の発進を支援するための車両のブレーキ制御装置。

【0019】

(10) 前記所定圧は、一定値、または推定される車両停車時の路面勾配または路面状況に応じて変化する変動値である上記(9)に記載の車両のブレーキ制御装置。

【0020】

(11) (f) 前記発進補助機能システムが作動状態にある車両の、アクセル開度、エンジン回転数および出力トルク情報の少なくとも一つの車両情報が、所定値以上であるかを判断する手段と、

(g) 前記車両情報が、前記所定値以上の状態で所定時間経過したかを判断する手段と、

(h) 前記車両情報が、所定値以上の状態で所定時間経過したときのみ、前記発進補助システムの作動を停止させて、前記後輪のブレーキ圧を自動解除する手段と、

をさらに有する上記(9)または(10)に記載の車両のブレーキ制御装置。

【0021】

(12) 前記手段(h)における前記後輪のブレーキ圧の自動解除は、前記車両情報の数値に応じて減圧量を調整しながら行なうことを特徴とする上記(11)に記載の車両のブレーキ制御装置。

【0022】

(13) 前記手段(h)における前記後輪のブレーキ圧の自動解除は、前記アクセル開度の数値に応じて減圧量を調整しながら行なう上記(11)に記載の車両のブレーキ制御装置。

【0023】

(14) 前記車両情報の所定値は、一定値、または推定される車両停車時の路面勾配または路面状況の少なくとも一方に応じた変動値であることを特徴とする請求項11、12または13に記載の車両のブレーキ制御装置。

【0024】

(15) 前記車両情報の所定値は、前記車両停車時に推定される勾配が上り坂の場合は高い値に設定され、下り坂であると推定される場合には低い値に設定されることを特徴とする上記(14)に記載の車両のブレーキ制御装置。

【発明の効果】

【0025】

本発明によれば、特に、勾配検知センサ等の高価な部品を設けることなく安価な部品構成であっても、また、坂道路だけではなく水平路であっても、確実に発進支援システムを作動させて、車両、特に自動二輪車の発進を支援することができる、車両のブレーキ制御方法および装置の提供が可能になった。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】図1は、本発明の車両のブレーキ制御装置に用いる代表的なブレーキ液圧回路の図である。

【図2】図2は、図1に示すブレーキ液圧回路を制御するブレーキ制御装置の構成の例を

10

20

30

40

50

概念的に示すブロック図である。

【図3】図3は、図1に示すブレーキ液圧回路を用い、ブレーキ制御装置によって、車両停止から後輪ブレーキ圧の自動保持までの制御を行ったときの代表的なフローチャートの例である。

【図4】図4は、図1に示すブレーキ液圧回路を用い、ブレーキ制御装置によって、後輪ブレーキ圧の自動保持から自動解除までの制御を行ったときの代表的なフローチャートの例である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

次に、本発明の実施形態について図面を参照しながら以下で説明する。

図1は、本発明に従う、車両である自動二輪車のブレーキ制御装置を構成するブレーキ液圧回路の例を示したものである。この液圧回路は、前輪液圧回路100と、後輪液圧回路200と、前輪液圧回路100及び後輪液圧回路200の各液圧ポンプ119、219を駆動するDCモータ300とで主に構成されている。

【0028】

初めに前輪液圧回路100の構成を説明する。前輪液圧回路100は、運転者の右手で操作されるブレーキレバー101と、ブレーキレバー101が操作されると加圧される前輪側マスタシリンダ103と、前輪側マスタシリンダ103に接続される前輪側マスタシリンダ用リザーバ105と、前輪側マスタシリンダ103と管路104を介して接続される前輪側切替弁107と、前輪側マスタシリンダ103と管路104を介して接続される前輪側高圧吸入弁109とを備える。なお、管路104と前輪側切替弁107との接続部、及び管路104と前輪側高圧吸入弁109との接続部には、それぞれフィルタが設けられている。さらに、管路104には圧力センサ111が設けられ、圧力センサ111は、前輪側マスタシリンダ103と前輪側切替弁107及び前輪側高圧吸入弁109との間の圧力を検知して、後述の電子制御ユニットECU400に送信する。

【0029】

また、前輪側第1込め弁（インレットバルブ）113aは、前輪側切替弁107と管路106を介して接続されている。前輪側切替弁107、前輪側第1込め弁113aのそれぞれと、管路106との接続部にも、フィルタが設けられている。前輪側第1込め弁113aは、管路114aを介して前輪側第1キャリパ115aに接続されている。

【0030】

一方、前輪側第2込め弁113bは、管路104に直接接続されている。前輪側第2込め弁113bと、管路104との接続部にも、フィルタが設けられている。前輪側第2込め弁113bは、管路114bを介して前輪側第2キャリパ115bに接続されている。

【0031】

このため、図1では、前輪液圧回路100によって作動される前輪ブレーキに接続されている。前輪ブレーキは、前輪側第1キャリパ115aを含む前輪第1ブレーキと、前輪側第2キャリパ115bを含む前輪第2ブレーキとから構成される。そして、前輪側第1キャリパ115aは、上述のように前輪側第1込め弁113aと管路114aを介して接続されている。また、前輪側第2キャリパ115bは、上述のように前輪側第2込め弁113bと管路114bを介して接続されている。

【0032】

一方、管路106には、前輪側液圧ポンプ119の吐出側が絞りを介して接続されている。前輪側液圧ポンプ119の吸込側は、フィルタを介して管路120に接続されている。前輪側液圧ポンプ119は、DCモータ300により駆動される。また、管路120には、前輪側第1逆止弁（チェックバルブ）121の一端が接続されている。さらに、管路120には、前輪側高圧吸入弁109の吐出ポートが接続されている。また、前輪側第1逆止弁121の他端は、管路122に接続されている。前輪側第1逆止弁121は、管路120から管路122への逆流を防止するように配置されている。

【0033】

10

20

30

40

50

前輪側第1キャリア115aには、管路114aを介して前輪側第1弛め弁（アウトレットバルブ）123aの流入端が接続されている。前輪側第1弛め弁123aの流出ポートは、管路122に接続されている。また、前輪側第1弛め弁123aの流入ポートと管路114aとの接続部には、フィルタが設けられている。管路114aには、圧力センサ127aが設けられている。圧力センサ127aは、管路114a内の圧力を測定して、ECU400に圧力信号を送信する。

【0034】

さらに、前輪側第2キャリア115bには、管路114bを介して前輪側第2弛め弁123bの流入ポートに接続されている。前輪側第2弛め弁123bの流出ポートは、管路122に接続されている。また、前輪側第2弛め弁123bの流入ポートと管路114bとの接続部には、フィルタが設けられている。管路114bには、圧力センサ127bが設けられており、圧力センサ127bは、管路114b内の圧力を測定して、ECU400に圧力信号を送信する。なお、本発明において、圧力センサ127bは必ずしも存在しなくてもよい。

【0035】

次に、図1を用いて後輪液圧回路200の構成を説明する。後輪液圧回路200は、運転者の右足で操作されるブレーキペダル201と、ブレーキペダル201が操作されると加圧される後輪側マスタシリンダ203と、後輪側マスタシリンダ203に接続される後輪側マスタシリンダ用リザーバ205と、後輪側マスタシリンダ203と管路204を介して接続される後輪側切替弁207と、後輪側マスタシリンダ203と管路204を介して接続される後輪側高圧吸入弁209とを備える。なお、管路204と後輪側切替弁207との接続部、及び管路204と後輪側高圧吸入弁209との接続部には、それぞれフィルタが設けられている。さらに、管路204には圧力センサ211が設けられ、圧力センサ211は、後輪側マスタシリンダ203と後輪側切替弁207及び後輪側高圧吸入弁209との間の圧力を検知して、ECU400に送信する。

【0036】

また、後輪側込め弁213は、後輪側切替弁207と管路206を介して接続されている。後輪側切替弁207や後輪側込め弁213と管路206との接続部にも、それぞれフィルタが設けられている。後輪側込め弁213は、管路214を介して後輪側キャリア215に接続されている。後輪ブレーキは、後輪側キャリア215から構成される。そして、後輪側キャリア215は、上述のように後輪側込め弁213と管路214を介して接続されている。

【0037】

一方、管路206には、後輪側液圧ポンプ219の吐出側が絞りを介して接続されている。後輪側液圧ポンプ219の吸込側は、フィルタを介して管路220に接続されている。後輪側液圧ポンプ219は、DCモータ300により駆動される。また、管路220には、後輪側逆止弁221の一端が接続されている。さらに、管路220には、後輪側高圧吸入弁209の吐出ポートが接続されている。また、後輪側逆止弁221の他端は、管路222に接続されている。後輪側逆止弁221は、管路220から管路222への逆流を防止するように配置されている。

【0038】

また、管路222には、後輪側弛め弁223の吐出ポートが接続されている。さらに、管路222には、後輪側逆止弁221と後輪側弛め弁223との間に、後輪側リザーバ（アキュムレータ）225が接続されている。

【0039】

後輪側キャリア215は、管路214を介して後輪側弛め弁223の流入ポートに接続されている。後輪側弛め弁223の流出ポートは、管路222に接続されている。また、後輪側弛め弁223の流入ポートと管路214との接続部には、フィルタが設けられている。管路214には、圧力センサ227が設けられており、圧力センサ227は、管路214内の圧力を測定して、ECU400に圧力信号を送信する。

10

20

30

40

50

【0040】

図1に示した液圧回路は、図2のブロック図に示す電子制御ユニット（ECU）400により制御される。ECU400には、ブレーキレバー101に設けられるブレーキレバースイッチ101aと、圧力センサ111、127a、127bと、前輪回転速度を検知する前輪速度センサ129とが接続されている。ブレーキレバースイッチ101aはブレーキレバー101の操作信号をECU400に送信し、圧力センサ111、127aは各管路104、114a内の各圧力信号を、それぞれECU400に送信し、前輪速度センサ129は前輪の回転速度信号をECU400に送信する。

【0041】

さらに、ECU400には、ブレーキペダル201に設けられるブレーキペダルスイッチ201aと、圧力センサ211及び227と、後輪回転速度を検知する後輪速度センサ229とが接続されている。ブレーキペダルスイッチ201aはブレーキペダル201の操作信号をECU400に送信し、圧力センサ211、227は各管路204、214内の各圧力信号を、それぞれECU400に送信し、後輪速度センサ229は後輪の回転速度信号をECU400に送信する。また、必要であれば、ECU400には、レーダーセンサ、加速度センサ、勾配センサなどの各種センサを接続することも可能であるが、本発明では、勾配検知センサ等の高価な部品を設けることなく安価な部品構成であっても、確実に発進支援システムを作動させることを主な目的とするため、各種センサはできるだけ設けないことが好ましい。

10

【0042】

また、ECU400は、操作信号、圧力信号、速度信号に基づき、所定の条件に従って、DCモータ300、前輪側切替弁107、前輪側高圧吸入弁109、前輪側第1込め弁113a、前輪側第2込め弁113b、前輪側第1弛め弁123a、前輪側第2弛め弁123bのそれぞれを作動する。さらに、ECU400は、操作信号、圧力信号、速度信号に基づき、所定の条件に従って、後輪側切替弁207、後輪側高圧吸入弁209、後輪側込め弁213、後輪側弛め弁223、のそれぞれを作動する。なお、前記各弁はソレノイドを備えた電磁弁であり、ECU400によって通電されて開閉状態が切り換えられる。

20

【0043】

さらに、本発明のブレーキ制御装置は、ブレーキング時に、前輪速度センサ129や後輪速度センサ229からの回転速度信号をECU400が受けて車輪のロックを検知した場合に、ECU400は、アンチブレーキロックシステム（ABS）を作動させて、各液圧ポンプを作動し、各弁を開閉して、制動力を制御して車輪のロックを防止することができる。

30

【0044】

図1に示すブレーキ液圧回路を備えるブレーキ制御装置においては、液圧ポンプおよび各種弁の操作により、運転者の操作を介さずに前輪および後輪のブレーキ力を変更して、ブレーキ力配分を変更することができる。ブレーキ力配分を変更するときの液圧ポンプおよび電磁弁等の具体的な動作については、国際公開2008/050744号を参照されたい。

【0045】

そして、本発明のブレーキ制御装置は、以下に説明する発進補助システムを備えている。以下、図3および図4に示すフローチャートとともに、本発明の一実施形態による発進補助システムによる制御について説明する。

40

【0046】

図3は、図1に示すブレーキ液圧回路を用い、ブレーキ制御装置によって、車両停止から後輪ブレーキ圧の自動保持までの制御を行ったときの代表的なフローチャートの例を示したものである。

【0047】

まず、ステップS10において、車両が停止しているかどうかを判断（検出）する。車両が停止しているかどうかの判断は、任意の従来技術を用いて行うことができる。例えば

50

、各車輪速度センサ 1 2 9、2 2 9 などを用いて判断することができる。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 1 0 において、車両が停止していると判断されると、次にステップ S 1 2 において、全車輪のブレーキ圧を検出し、全車輪（図 1 に示す自動二輪車の場合には、前輪と後輪の 2 車輪）のうち、少なくとも一の車輪に対し、運転者によるブレーキ操作によって作用させたブレーキ圧が作動圧以上であるかを判断する。なお、ここでいう「作動圧」とは、次のステップで発進補助システムを起動させる際、換言すれば、発進補助システムのスイッチをオンにする際のブレーキ圧であって、発進補助システムを起動させることを運転者が意図しているとみなせる程度のブレーキ入力で生じたブレーキ圧を意味する。

【 0 0 4 9 】

車輪のブレーキ圧の検出方法としては、例えば、管路 1 0 4 に設けられた圧力センサ 1 1 1、および管路 2 0 4 に設けられた圧力センサ 2 1 1 により、マスタシリンダ 1 0 3、2 0 3 の液圧を測定し、測定したマスタシリンダ 1 0 3、2 0 3 の液圧をブレーキ圧とみなして検出することができる。この場合、マスタシリンダ 1 0 3、2 0 3 の液圧の測定値から、運転者によるブレーキ入力で生じるブレーキ圧が作動圧以上であるかを判断する。

【 0 0 5 0 】

また、車輪のブレーキ圧の他の検出方法としては、例えば、管路 1 1 4 a に設けられた圧力センサ 1 2 7 a、管路 1 1 4 b に設けられた圧力センサ 1 2 7 b および管路 2 1 4 に設けられた圧力センサ 2 2 7 によるホイールシリンダの液圧を測定し、測定したホイールシリンダの液圧をブレーキ圧とみなして行うことができる。この場合、ホイールシリンダの液圧の測定値から、運転者によるブレーキ入力で生じるブレーキ圧が作動圧以上であるかを判断する。

【 0 0 5 1 】

そして、ステップ S 1 2 において、少なくとも一の車輪に対し、運転者によるブレーキ操作、すなわち、図 1 では、運転者がブレーキレバー 1 0 1 を握るか、ブレーキペダル 2 0 1 を踏み込むか、あるいはそれらの両方の動作を行って作用させたブレーキ圧が作動圧未満であると判断されたときは、発進補助システムの起動を運転者が望んでいないとみなして、ステップ S 1 6 に移行する。このとき、発進補助システムの起動は生じない。

【 0 0 5 2 】

一方、運転者がブレーキレバー 1 0 1 を強く握るか、ブレーキペダル 2 0 1 を強く踏み込むか、あるいはそれらの両方の動作を行って作用させたブレーキ圧が作動圧以上であると判断されたときは、運転者が後輪ブレーキの自動保持を望んでいるとみなして、ステップ S 1 4 に移行し、発進補助システムを起動させる。このとき、発進補助システムは、車両が停止している路面が勾配を有するか否かに関係なく、例えば坂道路だけではなく水平路であっても起動させることができる。

【 0 0 5 3 】

なお、「作動圧」は、発進補助システムのスイッチをオンにする際のブレーキ圧であればよいため、必ずしも坂道路に車両が停止するのに必要なブレーキ圧以上に設定する必要はなく、また、運転者がブレーキレバー 1 0 1 やブレーキペダル 2 0 1 の少なくとも一方を、発進補助システムを起動させるための運転者の意思表示として、短時間だけ強くブレーキ操作をした後、直ぐにブレーキ操作を解除した場合であっても、発進補助システムを起動させるように設定することもできる。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 1 4 で発進補助システムを起動させた後は、ステップ S 1 8 において、運転者によるブレーキ操作によって作用させた後輪のブレーキ圧が、車両停止のために必要な所定圧以上であるかを判断する。なお、ここでいう「所定圧」は、具体的には、一定値であるか、または推定される車両停車時の路面勾配または路面状況に応じて変化する変動値である。所定圧を一定値とする場合には、直ちに安全な制動制御を行なうことができる点で好ましく、この場合、所定圧は、あらゆる路面（例えば水平路、登り坂道路、下り坂道路）で停車することができる程度の後輪のブレーキ圧、より具体的には、最も厳しい停車

10

20

30

40

50

条件であると考えられる、急勾配の坂道路でかつフル積載（2名乗車でかつ荷物を最大積載した場合。）で停車することができる程度の後輪のブレーキ圧に設定すればよい。例えば、水平路で停車したときに必要なブレーキ圧が5 bar、急勾配の坂道路で停車したときに必要なブレーキ圧が20 barであるような自動二輪車の場合には、前記所定圧は、停車した路面の勾配に関係なく、20 barに設定する。

【0055】

また、所定圧を状況に応じて変化する変動値とする場合には、所定圧は、勾配センサ以外の車両情報の少なくとも1つを利用して推定される状況に応じて変化する変動値に設定することができ、例えば下記（I）～（III）に示す態様が挙げられる。

（I）所定圧を運転者のブレーキ入力圧に比例して変化する変動値に設定する場合。

（II）所定圧を運転者のブレーキ入力圧と車輪の減速度の関係に応じて変化する変動値に設定する場合。

（III）所定圧を運転者のブレーキ入力圧、車輪速、および演算される推定車体速度の関係に応じて変化する変動値に設定する場合。

【0056】

前記（I）の場合には、路面状況判断が運転者のブレーキ操作に依存することになるため、運転者の意思をよく反映させることができる。また、前記（II）の場合には、入力されるブレーキ圧と減速度の関係を予め車体ごとにマッピングしておくことで、実際の車両停止時の検出値との比較から勾配を推定することができる（例えば、ブレーキ入力に対して実際の減速度が大きければ上り坂、小さければ下り坂と推定される。）。さらに、前記（III）の場合には、車輪速から、走行中の路面の摩擦係数 μ 、つまり低 μ 路、すなわち悪路であるかどうかを推定することができ、推定された路面状況に応じた「所定圧」に変動させることができる。

【0057】

なお、運転者によるブレーキ操作によって作用させた後輪のブレーキ圧が所定圧未満となるのは、（i）前記ステップS12における運転者によるブレーキ入力が、ブレーキレバー101の操作のみで行い、前輪のブレーキ圧が作動圧以上である場合、（ii）ブレーキペダル201の操作のみを行い、後輪のブレーキ圧が作動圧以上ではあるものの所定圧未満である場合、そして、（iii）ブレーキレバー101とブレーキペダル201の双方の操作を行ない、ブレーキレバー101とブレーキペダル201の少なくとも一方の操作によるブレーキ圧が作動圧以上ではあるものの、後輪のブレーキ圧が所定圧未満である場合が挙げられる。

【0058】

ここで、ステップ12において、上記（i）（、または上記（iii）でブレーキレバー101の操作によるブレーキ圧が作動圧以上である場合には、上記（iii）に該当する場合には、発進補助システムは、前後輪連動制御モードに移行する。

【0059】

ステップS18において、後輪のブレーキ圧が所定圧以上であると判断されたときは、ステップS20に移行して、発進補助システムを作動させて、ブレーキ圧をそのままの状態でも自動保持する。後輪のブレーキ圧の自動保持は、例えば、後輪側切替弁207を閉じることで行なうか、あるいは、ブレーキペダル201を、踏み込んだ位置で固定するロック機構を設け、運転者がブレーキペダル201から足を離しても、ブレーキペダル201の位置が固定されるように構成することで行なえばよい。

【0060】

また、ステップS18において、後輪のブレーキ圧が所定圧未満であると判断されたときは、ステップ22に移行する。このとき、発進補助システムを作動させて、ブレーキ圧を所定圧以上になるまで、1回または複数回繰り返して加圧した後に、ステップS20に移行して、加圧した後輪ブレーキ圧を自動保持する。後輪のブレーキ圧を所定圧以上にまで加圧した後に自動保持する方法としては、例えば、ECU400によって、後輪側切替弁207を閉鎖し、後輪吸入弁209を開放する一方、後輪側込め弁213を開閉制御し

10

20

30

40

50

、DCモータ300により後輪側液圧ポンプ219を作動させて、後輪側マスタシリンダ用リザーバ205から管路204及び後輪側吸入弁209を介してブレーキ液を吸い出し、管路220を通過して、後輪側液圧ポンプ219の吐出ポートから吐き出すことにより、管路206の液圧を上昇させ、このとき、後輪側切替弁207は閉鎖されているので、管路206内の液圧は後輪側込め弁213を介して後輪側キャリバ215を作動させることにより、後輪を、所定圧以上のブレーキ圧で自動保持する方法が挙げられる。

【0061】

本発明は、このような構成を採用することにより、特に、高価な勾配検知センサや、エンジン情報を取得するためのセンサや装置の一部を設けることなく、単純な装置構成であっても、また、坂道路だけではなく水平路であっても、運転者のブレーキ操作による意思表示によって、確実に発進支援システムを作動させて、後輪のブレーキ圧を、運転者がブレーキ操作を解除したとしても自動保持することができる。

10

【0062】

図4は、発進補助システムを作動させて車両を停止した状態から、発進補助システムの作動を停止して車両を発進させるまでのフローチャートの例を示したものである。

【0063】

まず、ステップS20において発進補助システムが作動状態にある車両の、アクセル開度、エンジン回転数および出力トルク情報の少なくとも1つの車両情報、図4ではアクセル開度だけの車両情報が、所定値以上であるかを判断する。そして、前記車両情報が所定値未満であると判断されたときは、ステップS30に移行する。このとき、後輪ブレーキ圧は自動保持を継続したまま、ステップ24に戻る（矢印P1の流れ）。

20

【0064】

一方、前記車両情報が所定値以上であると判断されたときは、ステップS26に移行する。このとき、前記車両情報が前記所定値以上の状態で所定時間経過したかを判断する。ステップS26において、前記車両情報が前記所定値以上の状態で所定時間経過していないと判断されたときは、ステップS30に移行する。このとき、後輪ブレーキ圧は自動保持を継続したまま、ステップ26に戻る（矢印P2の流れ）。

【0065】

ステップS24において、前記車両情報が所定値以上であると判断され、かつ、ステップS26において、前記車両情報が前記所定値以上の状態で所定時間経過していると判断されたときのみ、ステップS28に移行し、発進補助システムの作動を停止させて、後輪のブレーキ圧を自動解除するように構成する。すなわち、前記車両情報が前記所定値以上の状態が短時間（一瞬）で解除されたときに、直ちに後輪ブレーキ圧を自動解除することは、運転者に発進の意思がない場合があることも想定されるため好ましくないことから、本発明では、前記車両情報が所定値以上であることだけではなく、前記車両情報が前記所定値以上の状態で所定時間経過していることも、運転者による発進の意思表示とみなす条件とした。

30

【0066】

この時、前記アクセル開度、エンジン回転数および出力トルク情報等の車両情報の所定値は、推定される車両停車時の路面勾配または路面状況の少なくとも一方に応じた変動値としてもよい。

40

【0067】

前記アクセル開度、エンジン回転数および出力トルク情報の車両情報の所定値は、車両停車時に路面勾配が上り坂であると推定された場合には、高い値に設定され、下り坂または悪路であると推定される場合には低い値に設定されてもよい。これにより、車体の急発進やずり下がりを防ぐことができる。さらに前記所定値は、推定される路面の状況に応じて変えても良い。

【0068】

また、後輪のブレーキ圧の自動解除は、車両情報の数値に応じて減圧量を調整しながら行なうことが好ましい。例えば車両情報がアクセル開度の場合には、後輪のブレーキ圧の

50

自動解除は、アクセル開度の数値に応じて減圧量を調整しながら行なうことが好ましい。すなわち、アクセル開度の数値が大きいほど、減圧量を大きくすることにより、ブレーキ圧を速やかに解除して、急加速での発進を可能にし、また、アクセル開度の数値が小さいほど、減圧量を小さくすることにより、ブレーキ圧を徐々に解除して、通常加速での発進を可能にすることが好ましい。さらに、後輪のブレーキ圧の自動解除は、車両情報の数値とともに、さらに車両停車時に推定された路面状況に応じて減圧量を調整することもまた可能であり、これによって、運転者のブレーキフィーリングを妨げることなく、安全にブレーキ保持および発進補助を実現することができる。

【0069】

また、本発明の車両のブレーキ制御装置は、発進補助システムが、勾配検知センサを設けることなく、また、前記車両情報もアクセル開度等の一部の情報だけが得られる簡素な装置構成だけで、運転者によるブレーキ操作による意思表示で作動するように構成しているので、装置コストの削減が図れる。

10

【0070】

これまで説明したように、本発明の車両のブレーキ制御装置は、車両を坂道路で停車した場合には、運転者の意思表示であるブレーキ操作により生じたブレーキ圧の自動保持により、その後、停車中に運転者がブレーキレバーやブレーキペタルの操作を解除したとしても、車両が後方にずり下がることなく、また、運転者の意思表示であるアクセル操作により生じたブレーキ圧の自動解除により、スムーズに発進することができ、また、車両を水平路で停車した場合には、運転者の意思表示であるブレーキ操作により生じたブレーキ圧の自動保持により、例えばヘルメットの曇りや汚れをふき取ったり、料金所で料金を支払ったりする動作を、運転者がハンドルレバーから両手を離したり、ブレーキペタルから足を離したりした状態で行なうことが可能になる。発進補助システムの作動停止によりブレーキ圧を解除する方法としては、例えば切替弁107、207を解放してホイールシリンダの液圧を解放すればよい。

20

【0071】

尚、上述したところは、この発明の実施形態の例を示したにすぎず、特許請求の範囲において種々の変更を加えることができる。例えば、図1～図4では、自動二輪車に本発明のブレーキ制御装置を適用した場合の実施形態として説明してきたが、本発明のブレーキ制御装置を、四輪自動車などの種々の車両に適用してもよいことは言うまでもない。

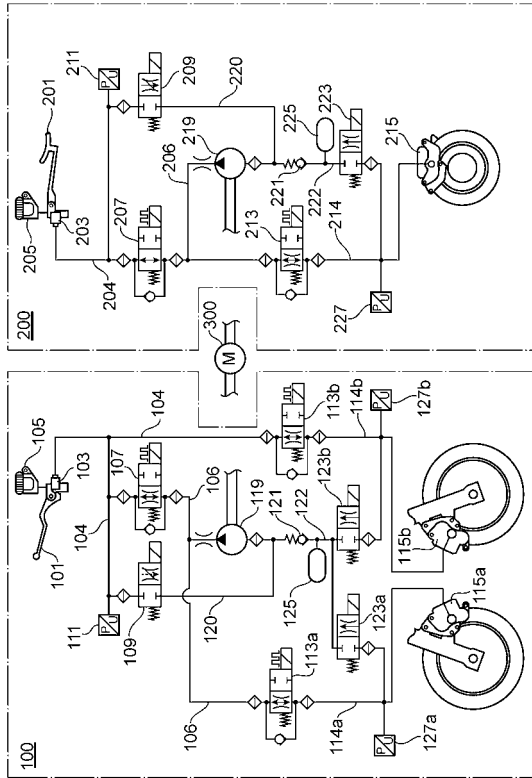
30

【産業上の利用可能性】

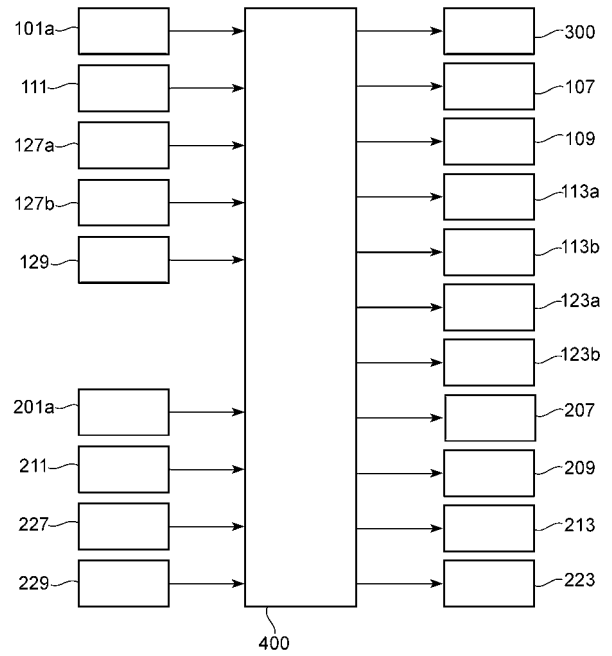
【0072】

本発明によれば、特に、勾配検知センサ等の高価な部品を設けることなく安価な部品構成であっても、また、坂道路だけではなく水平路であっても、確実に発進支援システムを作動させて、車両、特に自動二輪車の発進を支援することができる、車両のブレーキ制御方法および装置の提供が可能になった。

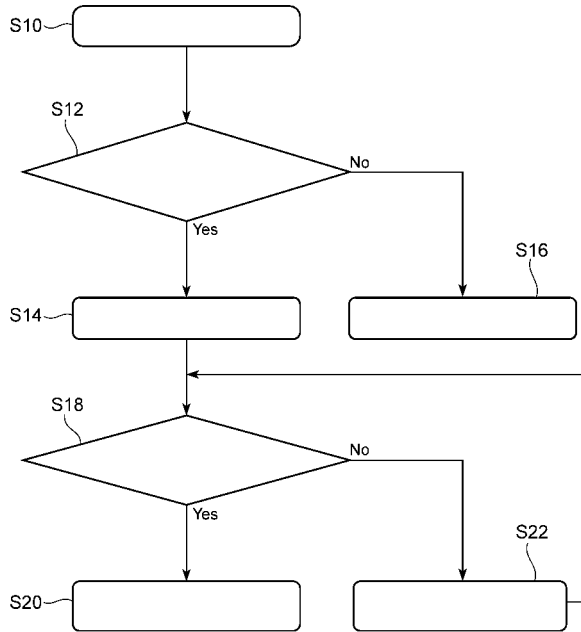
【 図 1 】



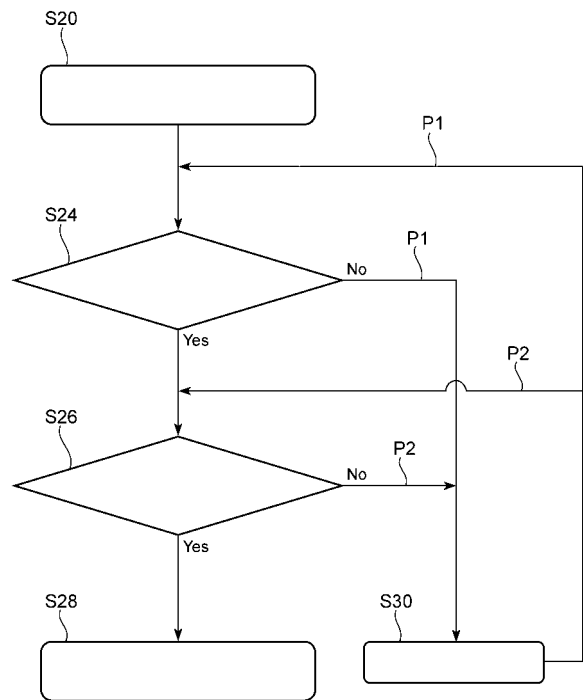
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2015/075348
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B60T7/12 (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) B60T7/12 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 1996-2015 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2015 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2015 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.
A	JP 2010-53764 A (Mazda Motor Corp.), 11 March 2010 (11.03.2010), claims; paragraphs [0001], [0024], [0035], [0043], [0045] to [0062]; fig. 6, 9 to 11 (Family: none)	1-15
A	JP 2007-112209 A (Advics Co., Ltd.), 10 May 2007 (10.05.2007), paragraphs [0053] to [0054] (Family: none)	1-15
A	JP 2013-154674 A (Hitachi Automotive Systems, Ltd.), 15 August 2013 (15.08.2013), & US 2013/0192937 A1	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 18 November 2015 (18.11.15)		Date of mailing of the international search report 01 December 2015 (01.12.15)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2015/075348									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B60T7/12(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 (IPC)) Int.Cl. B60T7/12											
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2015年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2015年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2015年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2015年	日本国実用新案登録公報	1996-2015年	日本国登録実用新案公報	1994-2015年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2015年										
日本国実用新案登録公報	1996-2015年										
日本国登録実用新案公報	1994-2015年										
国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用了用語)											
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 請求項の番号									
A	JP 2010-53764 A (マツダ株式会社) 2010.03.11, [特許請求の範囲], 段落 [0001], 段落 [0024], 段落 [0035], 段落 [0043], 段落 [0045] -段落 [0062], [図6], [図9] - [図11] (ファミリーなし)	1-15									
A	JP 2007-112209 A (株式会社アドヴィックス) 2007.05.10, 段落 [0053] -段落 [0054] (ファミリーなし)	1-15									
A	JP 2013-154674 A (日立オートモティブシステムズ株式会社) 2013.08.15, & US 2013/0192937 A1	1-15									
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		の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 18.11.2015		国際調査報告の発送日 01.12.2015									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 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) 谷口 耕之助	3W 9340								
		電話番号 03-3581-1101	内線 3367								

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。