

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号
特許第7405387号
(P7405387)

(45)発行日 令和5年12月26日(2023. 12. 26)

(24)登録日 令和5年12月18日(2023. 12. 18)

(51)Int. Cl.	F I				
B 6 0 T 7/04 (2006. 01)	B 6 0 T	7/04	Z		
G 0 5 G 1/30 (2008. 04)	G 0 5 G	1/30	E		
G 0 9 B 9/04 (2006. 01)	G 0 9 B	9/04	A		
G 0 9 B 9/042 (2006. 01)	G 0 9 B	9/042	A		

請求項の数 18 (全 39 頁)

(21)出願番号	特願2023-147997(P2023-147997)	(73)特許権者	000212599
(22)出願日	令和5年9月12日(2023. 9. 12)		中谷 進
審査請求日	令和5年9月13日(2023. 9. 13)		山梨県南アルプス市上宮地 9 5 番地 5
早期審査対象出願		(73)特許権者	397064818
			越畑 誠
			山梨県甲府市和戸町 3 5 3 - 3 6
		(72)発明者	越畑 誠
			山梨県甲府市和戸町 3 5 3 番地 3 6
		(72)発明者	中谷 進
			山梨県南アルプス市上宮地 9 5 番地 5
		審査官	大谷 謙仁
最終頁に続く			

(54)【発明の名称】 ブレーキペダルの機能切替え方法、ブレーキペダルの機能切替え方法を有する自動車、ブレーキペダルの機能切替え方法を有する仮想運転装置、ブレーキペダルの機能切替え装置、ブレーキペダル

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

足で踏込む部位であるブレーキペダル部を有するブレーキペダルと、足で踏込む部位であるアクセルペダル部を有するアクセルペダルとを有する自動車ないし前記ブレーキペダルと前記アクセルペダルを有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え方法であって、
前記ブレーキペダル部を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、
前記ブレーキペダル部の機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法。

【請求項 2】

足で踏込む部位であるブレーキペダル部を有するブレーキペダルと、足で踏込む部位であるアクセルペダル部を有するアクセルペダルとを有する自動車ないし前記ブレーキペダルと前記アクセルペダルを有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え方法であって、
前記ブレーキペダル部を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、
前記ブレーキペダル部の機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）にするブレーキペダルアクセル

ル機能状態形成ステップと、

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）を解除するブレーキペダルアクセル機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダルの機能を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）にするブレーキペダルブレーキ機能状態形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法。

【請求項 3】

足で踏込む部位であるブレーキペダル部を有するブレーキペダルと、足で踏込む部位であるアクセルペダル部を有するアクセルペダルとを有する自動車ないし前記ブレーキペダルと前記アクセルペダルを有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

10

前記ブレーキペダル部を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダル部の機能を前記自動車を又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）にある前記ブレーキペダル部の踏込みからの解放であるアクセル状態時踏込み解放の検出を行うアクセル状態時踏込み解放検出ステップと、

前記アクセル状態時踏込み解放の検出があったら、前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）を自動的に解除するブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）自動解除ステップと、

20

前記ブレーキペダル部の機能を自動的にブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）にするブレーキペダルブレーキ機能状態自動形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法。

【請求項 4】

足で踏込む部位であるブレーキペダル部を有するブレーキペダルと、足で踏込む部位であるアクセルペダル部を有するアクセルペダルとを有する自動車ないし前記ブレーキペダルと前記アクセルペダルを有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

30

前記ブレーキペダル部を踏込むとブレーキが利く状態である前記ブレーキペダルのブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）を、前記ブレーキペダル部を踏込むと前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）に切替えるアクセル機能状態切替え操作ステップと、

前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダルの機能を前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、

前記ブレーキペダルの前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）に切替える操作を行うブレーキ機能状態切替え操作ステップと、

40

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）を解除するブレーキペダルアクセル機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダルの機能を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）にするブレーキ機能状態形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法。

【請求項 5】

足で踏込む部位であるブレーキペダル部を有するブレーキペダルと、足で踏込む部位であるアクセルペダル部を有するアクセルペダルとを有する自動車ないし前記ブレーキペダルと前記アクセルペダルを有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

50

前記アクセルペダル部を踏込んでいる状態であるアクセルペダル部踏込み状態を検出する、又は、前記アクセルペダル部及び前記ブレーキペダル部のいずれも踏込んでいない状態である両ペダル部非踏込み状態を検出するペダル部踏込み状態検出ステップと、

前記アクセルペダル部踏込み状態又は前記両ペダル部非踏込み状態が検出されている状態において、前記ブレーキペダル部を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダルの機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）を解除するブレーキペダルアクセル機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダルの機能を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）にするブレーキペダルブレーキ機能状態形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法。

【請求項 6】

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）で前記ブレーキペダル部を踏込んでから、アクセル機能が作動してから、又は、加速動作が開始されてからの経過時間であるアクセル状態ブレーキ踏込み経過時間を、計測するないしカウントする経過時間計測ステップと、

前記アクセル状態ブレーキ踏込み経過時間が所定の経過時間となったときに強制的にブレーキを制動作動させる強制ブレーキ制動作動指示を行う強制ブレーキ制動作動指示ステップと、

前記強制ブレーキ制動作動指示にもとづいてブレーキを自動的に強制制動作動させる強制ブレーキ自動制動作動ステップと、を有する、請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載のブレーキペダルの機能切替え方法。

【請求項 7】

前記ブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップは、少なくとも前記ブレーキペダル部の全部又は一部を前記アクセルペダル側に移動させるステップを含む、請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載のブレーキペダルの機能切替え方法。

【請求項 8】

前記請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載のブレーキペダルの機能切替え方法を、を備えた、自動車。

【請求項 9】

前記請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載のブレーキペダルの機能切替え方法を、を備えた、仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）。

【請求項 10】

足で踏込む部位であるブレーキペダル部を有するブレーキペダルと、足で踏込む部位であるアクセルペダル部を有するアクセルペダルとを有する自動車ないし前記ブレーキペダルと前記アクセルペダルを有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え装置であって、

前記ブレーキペダル部を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）を解除し、該ブレーキペダル部の機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）にする機能切替え部、を備えた、ブレーキペダルの機能切替え装置。

【請求項 11】

前記機能切替え部は、前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）を解除し、前記ブレーキペダルの機能を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）に切替える機能切替え部でもある、請求項 10 に記載のブレーキペダルの機能切替え装置。

10

20

30

40

50

【請求項 12】

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）にある前記ブレーキペダル部の踏込みからの解放であるアクセル状態時踏込み解放の検出を行うアクセル状態時踏込み解放検出部と、

前記アクセル状態時踏込み解放を検出したら、前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）を自動的に解除し、前記ブレーキペダル部の機能を自動的にブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）にする指示を行うブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示部と、を有する、請求項 11 に記載のブレーキペダルの機能切替え装置。

【請求項 13】

前記アクセルペダル部を踏込んでいる状態であるアクセルペダル部踏込み状態を検出する、又は、前記アクセルペダル部及び前記ブレーキペダル部のいずれも踏込んでいない状態である両ペダル部非踏込み状態を検出するペダル部踏込み状態検出部を設け、

前記アクセルペダル部踏込み状態又は前記両ペダル部非踏込み状態を検出しているときのみにおいて、前記機能切替え部による前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）にある前記ブレーキペダル部の機能を前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）へ切替えることを指示する指示部を設けた、請求項 10、11 のいずれか 1 項に記載のブレーキペダルの機能切替え装置。

【請求項 14】

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）で前記ブレーキペダル部を踏込んでから、アクセル機能が作動してから又は加速動作が開始されてからの経過時間であるアクセル状態ブレーキ踏込み経過時間を、計測するないしカウントする経過時間計測部と、

前記アクセル状態ブレーキ踏込み経過時間が所定の経過時間となったときに強制的にブレーキを制動作動させる強制ブレーキ制動作動指示を行う強制ブレーキ制動作動指示部と、

前記強制ブレーキ制動作動指示にもとづいてブレーキを自動的に強制制動作動させる強制ブレーキ自動制動作動部と、を備えた、請求項 10、11 のいずれか 1 項に記載のブレーキペダルの機能切替え装置。

【請求項 15】

前記ブレーキペダルは、ブレーキ機能が固定された形態のブレーキ機能固定部と、前記ブレーキペダル部を設けかつ前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）と前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）に切替わる形態の機能切替りペダルと、を備え、

通常運転操作状態においては、前記ブレーキペダル部を踏込むと前記ブレーキ機能固定部と前記機能切替りペダルとが一体動作する前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）を形成し、

前記ブレーキ機能固定部と前記機能切替りペダルの前記一体動作が解除された状態である非通常運転操作状態においては、前記ブレーキペダル部を踏込むと前記アクセルペダルと該機能切替りペダルとが一体動作してアクセルが利く状態である前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）が形成されるものである、請求項 10、11 のいずれか 1 項に記載のブレーキペダルの機能切替え装置。

【請求項 16】

前記請求項 10、11 のいずれか 1 項に記載のブレーキペダルの機能切替え装置を、を備えた、自動車。

【請求項 17】

前記請求項 10、11 のいずれか 1 項に記載のブレーキペダルの機能切替え装置を、を備えた、仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）。

【請求項 18】

足で踏込む部位であるブレーキペダル部を有するブレーキペダルと、足で踏込む部位であるアクセルペダル部を有するアクセルペダルと、ハンドルと、運転者が座る運転席とを、備えた、仮想運転装置本体と、

10

20

30

40

50

前記ブレーキペダル部を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）を解除し、該ブレーキペダル部の機能を前記仮想運転装置本体を加速走行又は加速移動させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）にする機能切替え部と、

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）において前記ブレーキペダル部を前記運転席の前記運転者が踏込んだときに、前記仮想運転装置本体を前記加速走行又は前記加速移動させるための加速駆動装置と、

前記加速走行又は前記加速移動した前記仮想運転装置本体を所定距離範囲内に停止させるための強制ブレーキ自動制動作動部と、を備えた、仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、アクセルペダル部とブレーキペダル部の踏み間違いを体感可能とした、ブレーキペダルの機能切替え方法、ブレーキペダルの機能切替え方法を有する自動車、ブレーキペダルの機能切替え方法を有する仮想運転装置、ブレーキペダルの機能切替え装置、ブレーキペダルの機能切替え装置を有する自動車並びにブレーキペダルの機能切替え装置を有する仮想運転装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

自動車のアクセルペダル部とブレーキペダル部の踏み間違い（以下「踏み間違い」ともいう。）を警告する装置が知られている（例えば、特許文献１）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特開2014-005821号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

上述した従来技術は、踏み間違いを弾性反発手段による踏み込み力の急激な増加を体感により認知させる、音、光、振動等で警告するものであるが、アクセルの踏み込み力の急激な増加の認知ができなかったり（個人差がある）、警告に気づかなかったり、警告装置が作動しなかったりした場合などは、運転者はブレーキと思い込んでいるアクセルをさらに踏み込んで自動車を加速させてしまう可能性があるという問題を有するものであった。

30

【０００５】

そもそも、運転者は自動車運転教習課程や日常の運転において、アクセルをブレーキと踏み間違った状態を体感したことが無いのであるから、その感覚が全くないのであり、ブレーキを踏んでいるという意識・思い込み・感覚（以下、「思い込み状態」ともいう。）をリセットすることが極めて困難な状態にあるのである。リセットできないので、加速する自動車を止めようとする動作はブレーキを踏込むこと以外にない感覚と思いであるので、ひたすらブレーキと思い込みブレーキを踏んでいる感覚のアクセルを踏込んでさらに自動車を加速させてしまい、結果、アクセルの踏み込みを即やめれば大きな事故にはならないのに、加速させて重大事故になる確率を異常に高めてしまうものである。

40

すなわち、運転者が思い込み状態による踏み間違いを自動車運転教習課程等で体感し、かつ、そのようなときはペダルから足を離すという訓練とそれを体得していれば、自動車の加速状態が踏み間違いによるものであることを感覚的・無意識に瞬時に判断し動作をリセットして、少なくとも足の踏み込みを止め自動車がそれ以上加速することを回避し重大事故になる危険を大幅に軽減し、速やかにブレーキの踏み直し動作を行うことが期待できるのである。

【０００６】

50

本発明は以上のような従来技術の欠点に鑑み、ブレーキを踏込んでいるとの思い込みや感覚にある運転者がブレーキと思い込んでアクセルを踏込んで自動車が増速した状態を、自動車運転教習（実車）又は仮想運転装置で体感し、そのときの感覚を体感し体得することを可能とするブレーキペダルの機能切替え方法、ブレーキペダルの機能切替え方法を有する自動車、ブレーキペダルの機能切替え方法を有する仮想運転装置、ブレーキペダルの機能切替え装置、ブレーキペダルの機能切替え装置を有する自動車並びにブレーキペダルの機能切替え装置を有する仮想運転装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明は次に述べるような構成となっている。

10

[発明1] 方法：ブレーキ アクセル

足で踏込む部位であるブレーキペダル部を有するブレーキペダルと、足で踏込む部位であるアクセルペダル部を有するアクセルペダルとを有する自動車（実車）ないし前記ブレーキペダルと前記アクセルペダルを有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

前記ブレーキペダル部を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダル部の機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を増速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法である。

20

ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）の解除とブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）の形成は、ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）の解除が即ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）の形成がなされる形態、ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）の解除後にブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）の形成が完了する形態、ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）の解除移行工程とブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）の形成工程が一時期重なって進行する機械的な機構形態などが含まれる。

[発明2] 方法：ブレーキ アクセル ブレーキ

足で踏込む部位であるブレーキペダル部を有するブレーキペダルと、足で踏込む部位であるアクセルペダル部を有するアクセルペダルとを有する自動車（実車）ないし前記ブレーキペダルと前記アクセルペダルを有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

30

前記ブレーキペダル部を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダル部の機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を増速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）を解除するブレーキペダルアクセル機能状態解除ステップと、

40

前記ブレーキペダルの機能を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）にするブレーキペダルブレーキ機能状態形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法である。

[発明3] 方法：自動解除

足で踏込む部位であるブレーキペダル部を有するブレーキペダルと、足で踏込む部位であるアクセルペダル部を有するアクセルペダルとを有する自動車（実車）ないし前記ブレーキペダルと前記アクセルペダルを有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

50

前記ブレーキペダル部を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダル部の機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）にある前記ブレーキペダル部の踏込みからの解放であるアクセル状態時踏込み解放の検出を行うアクセル状態時踏込み解放検出ステップと、

前記アクセル状態時踏込み解放の検出があったら（確認したら）、前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）を自動的に解除するブレーキペダルアクセル機能状態自動解除ステップと、

10

前記ブレーキペダル部の機能を自動的にブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）にするブレーキペダルブレーキ機能状態自動形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法である。

[発明 4] 方法：操作

足で踏込む部位であるブレーキペダル部を有するブレーキペダルと、足で踏込む部位であるアクセルペダル部を有するアクセルペダルとを有する自動車（実車）ないし前記ブレーキペダルと前記アクセルペダルを有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

20

前記ブレーキペダル部を踏込むとブレーキが利く状態である前記ブレーキペダルのブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）を、前記ブレーキペダル部を踏込むと前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）に切替えるアクセル機能状態切替え操作ステップと、

前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダルの機能を前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、

前記ブレーキペダルの前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）に切替える操作を行うブレーキ機能状態切替え操作ステップと、

30

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）を解除するブレーキペダルアクセル機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダルの機能を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）にするブレーキ機能状態形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法である。

[発明 5] 方法：検出

足で踏込む部位であるブレーキペダル部を有するブレーキペダルと、足で踏込む部位であるアクセルペダル部を有するアクセルペダルとを有する自動車（実車）ないし前記ブレーキペダルと前記アクセルペダルを有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

40

前記アクセルペダル部を踏込んでいる状態であるアクセルペダル部踏込み状態を検出する、又は、前記アクセルペダル部及び前記ブレーキペダル部のいずれも踏込んでいない状態である両ペダル部非踏込み状態を検出するペダル部踏込み状態検出ステップと、

前記アクセルペダル部踏込み状態又は前記両ペダル部非踏込み状態が検出されている状態において、前記ブレーキペダル部を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダルの機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）にするブレーキペダルアクセル

50

機能状態形成ステップと、

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）を解除するブレーキペダルアクセル機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダルの機能を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）にするブレーキペダルブレーキ機能状態形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法である。

〔発明６〕方法：自動停止

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）で前記ブレーキペダル部を踏込んでから、アクセル機能が作動してから、又は、加速動作が開始されてからの経過時間であるアクセル状態ブレーキ踏み経過時間を、計測するないしカウントする経過時間計測ステップと、

10

前記アクセル状態ブレーキ踏み経過時間が所定の経過時間となったときに強制的にブレーキを制動作動させる強制ブレーキ制動作動指示を行う強制ブレーキ制動作動指示ステップと、

前記強制ブレーキ制動作動指示にもとづいてブレーキを自動的に強制制動作動させる強制ブレーキ自動制動作動ステップと、を有する、前記発明１～５のいずれか１の発明に記載のブレーキペダルの機能切替え方法である。

〔発明７〕方法：ブレーキペダル部のアクセルペダル部側への移動

前記ブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップは、少なくとも前記ブレーキペダル部の全部又は一部を前記アクセルペダル側に移動させるステップを含む、前記発明１～６のいずれか１の発明に記載のブレーキペダルの機能切替え方法である。

20

〔発明８〕

前記〔発明１〕～〔発明５〕のいずれか１の発明に記載のブレーキペダルの機能切替え方法、を備えた、自動車である。

〔発明９〕

前記〔発明１〕～〔発明５〕のいずれか１の発明に記載のブレーキペダルの機能切替え方法、を備えた、仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）である。

〔発明１０〕装置：ブレーキ アクセル

足で踏込む部位であるブレーキペダル部を有するブレーキペダルと、足で踏込む部位であるアクセルペダル部を有するアクセルペダルとを有する自動車（実車）ないし前記ブレーキペダルと前記アクセルペダルを有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え装置であって、

30

前記ブレーキペダル部を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）を解除し、該ブレーキペダル部の機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）にする機能切替え部、を備えた、ブレーキペダルの機能切替え装置である。

〔発明１１〕装置：アクセル ブレーキ

前記機能切替え部は、前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）を解除し、前記ブレーキペダルの機能を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）に切替える機能切替え部でもある、前記発明１０に記載のブレーキペダルの機能切替え装置である。

40

〔発明１２〕装置：自動解除

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）にある前記ブレーキペダル部の踏み込みからの解放であるアクセル状態時踏み解放の検出を行うアクセル状態時踏み解放検出部と、

前記アクセル状態時踏み解放の検出があったら、前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）を自動的に解除し、前記ブレーキペダル部の機能を自動的にブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）にする指示（ブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示）を行うブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示部と、を有する、前記発明１１に記載のブ

50

レーキペダルの機能切替え装置である。

[発明 13] 装置：検出

前記アクセルペダル部を踏込んでいる状態であるアクセルペダル部踏込み状態を検出する、又は、前記アクセルペダル部及び前記ブレーキペダル部のいずれも踏込んでいない状態である両ペダル部非踏込み状態を検出するペダル部踏込み状態検出部を設け、

前記アクセルペダル部踏込み状態又は前記両ペダル部非踏込み状態を検出しているときのみにおいて、前記機能切替え部による前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）にある前記ブレーキペダル部の機能を前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）へ切替えることを指示する指示部を設けた、前記発明 10、11 のいずれか 1 の発明に記載のブレーキペダルの機能切替え装置である。

10

[発明 14] 装置：自動停止

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）で前記ブレーキペダル部を踏込んでから、アクセル機能が作動してから又は加速動作が開始されてからの経過時間であるアクセル状態ブレーキ踏込み経過時間を、計測するないしカウントする経過時間計測部と、

前記アクセル状態ブレーキ踏込み経過時間が所定の経過時間となったときに強制的にブレーキを制動作動させる強制ブレーキ制動作動指示を行う強制ブレーキ制動作動指示部と、

前記強制ブレーキ制動作動指示にもとづいてブレーキを自動的に強制制動作動させる強制ブレーキ自動制動作動部と、を備えた、前記発明 10、11 のいずれか 1 の発明に記載のブレーキペダルの機能切替え装置である。

20

[発明 15] 装置：ブレーキペダル 2 つ

前記ブレーキペダルは、ブレーキ機能が固定された形態のブレーキ機能固定部と、前記ブレーキペダル部を設けかつ前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）と前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）に切替わる形態の機能切替りペダルと、を備え、

通常運転操作状態においては、前記ブレーキペダル部を踏込むと前記ブレーキ機能固定部と前記機能切替りペダルとが一体動作する前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）を形成し、

前記ブレーキ機能固定部と前記機能切替りペダルの前記一体動作が解除された状態である非通常運転操作状態においては、前記ブレーキペダル部を踏込むと前記アクセルペダルと前記機能切替りペダルとが一体動作してアクセルが利く状態である前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）が形成されるものである、前記発明 10、11 のいずれか 1 の発明に記載のブレーキペダルの機能切替え装置である。

30

[発明 16]

前記発明 10、11 のいずれか 1 に記載のブレーキペダルの機能切替え装置を、を備えた、自動車である。

[発明 17]

前記発明 10、11 のいずれか 1 に記載のブレーキペダルの機能切替え装置を、を備えた、仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）である。

[発明 18] 装置：仮想運転装置

40

足で踏込む部位であるブレーキペダル部を有するブレーキペダルと、足で踏込む部位であるアクセルペダル部を有するアクセルペダルと、ハンドルと、運転者が座る運転席とを、備えた、仮想運転装置本体と、

前記ブレーキペダル部を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）を解除し、該ブレーキペダル部の機能を前記仮想運転装置本体を加速走行又は加速移動させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）にする機能切替え部と、

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）において前記ブレーキペダル部を前記運転席の前記運転者が踏込んだときに、前記仮想運転装置本体を前記加速走行又は前記加速移動させるための加速駆動装置と、

50

前記加速走行又は前記加速移動した前記仮想運転装置本体を所定距離範囲内に停止させるための強制ブレーキ自動制動作動部と、を備えた、仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）である。

【発明の効果】

【0008】

〔発明1の効果〕

例えば、自動車教習所において運転席に座り自動車（実車）を運転している通常運転状態（ブレーキペダル部を踏込むとブレーキが利き（制動動作し）、かつ、アクセルペダル部を踏込むとアクセルが利き（加速動作状態）において、運転者がブレーキペダル部を踏込む前に（例えば、アクセルペダル部を踏込んでいる状態）、運転者が築かないようにブレーキペダル部のブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）を解除し、ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）にすると、運転者が自動車を停止させようと該運転者がブレーキペダル部を踏込むと、アクセル機能が作動し自動車又は仮想運転装置は加速動作を状態となるという作用効果を奏する。

10

これにより、ブレーキをかけたとの感覚にある運転者は意に反した自動車の加速動作状態を体感（以下「ブレーキ踏込み？加速体感」ともいう。）することができる。

このブレーキ踏込み？加速体感を何度か体感することにより、ブレーキ踏込み？加速体感状態が生じてもパニックにならずに、冷静に落ち着いて速やかに・即ちペダルから足を離すことの体得訓練が実現される。また、速やかに危険回避のハンドル操作とブレーキペダル部に踏み直しを冷静に行う運転技量を養うことが実現される。

20

〔発明2の効果〕

前記発明1の効果と同様な効果を奏するとともに、例えば、ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）でブレーキペダル部を踏込んでいた足を該ブレーキペダル部から離したら、速やかにブレーキペダルのブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）を解除し、該ブレーキペダルの機能をブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）にすることにより、運転者が再度ブレーキペダル部を踏込んだらブレーキが制動作動するようになる、という作用効果を奏する。

〔発明3の効果〕方法：自動解除

前記発明2の効果と同様な効果を奏するとともに、ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）でブレーキペダル部を踏込んでいた足を該ブレーキペダル部から離したら、自動的にブレーキペダルのブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）を解除し、該ブレーキペダルの機能を自動的にブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）にすることにより、運転者が再度ブレーキペダル部を踏込んだらブレーキが制動作動するようになる、という作用効果を奏する。

30

〔発明4の効果〕方法：操作

前記〔発明1の効果〕及び前記〔発明2の効果〕と同様な効果を奏する。

〔発明5の効果〕方法：検出

前記〔発明1の効果〕及び前記〔発明2の効果〕と同様な効果を奏する。

〔発明6の効果〕方法：自動停止

前記〔発明1の効果〕～前記〔発明5の効果〕と同様な効果を奏するとともに、アクセル状態ブレーキ踏込み経過時間（例えば、2秒、2.5秒、3秒、3.5秒、4秒、4.5秒又は5秒など）になったら自動的に強制ブレーキが制動作動して走行状態から停止状態になるので、ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）でのブレーキペダル部を踏込んだの加速動作を速やかに終了させ停止状態を実現するという作用効果を奏する。

40

〔発明7の効果〕方法：ブレーキペダル部の移動

前記〔発明1の効果〕～前記〔発明6の効果〕のいずれかの効果と同様な効果を奏するとともに、ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）がブレーキペダル部の全部又は一部をアクセルペダル側に移動させるものである、すなわち、ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）においてはブレーキペダル部はアクセルペダル部に近づいた状態（例えば、近づいたが非接触の状態、近づいて接触した状態、近づいて一部が重なった状態）とな

50

るので、ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）にあるブレーキペダル部を確実に踏込むことを実現するという作用効果を奏する。

〔発明８の効果〕

前記〔発明１〕～〔発明５〕のいずれか１の発明の作用効果を奏する自動車（実車）を実現する。

〔発明９の効果〕

前記〔発明１〕～〔発明５〕のいずれか１の発明の作用効果を奏する仮想運転装置を実現する。

〔発明１０の効果〕装置：ブレーキ アクセル

前記〔発明１の効果〕と同様な効果を奏する

10

〔発明１１の効果〕装置：アクセル ブレーキ

前記〔発明１の効果〕又は前記〔発明２の効果〕の効果に加えて前記〔発明１０〕の効果を奏する。

〔発明１２の効果〕

前記〔発明２の効果〕又は前記〔発明３の効果〕の効果に加えて前記〔発明１１〕の効果を奏する。

〔発明１３の効果〕装置：検出

前記〔発明１の効果〕又は前記〔発明２の効果〕と同様な効果に加えて前記〔発明１０〕又は前記〔発明１１〕と同様な効果を奏する。

〔発明１４の効果〕装置：自動停止

20

前記〔発明１の効果〕～前記〔発明５の効果〕のいずれかの効果に加えて前記〔発明１０〕又は〔発明１１〕の効果を奏するとともに、アクセル状態ブレーキ踏込み経過時間（例えば、２秒、２．５秒、３秒、３．５秒、４秒、４．５秒又は５秒など）になったら自動的に強制ブレーキが制動作動して走行状態から停止状態になるので、ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）でのブレーキペダル部を踏込んだの加速動作を速やかに終了させ停止状態を実現するという作用効果を奏する。

〔発明１５の効果〕装置

前記〔発明１０の効果〕又は前記〔発明１１の効果〕の効果と同様な効果を奏する。

〔発明１６の効果〕

前記〔発明１０〕又は〔発明１１〕の発明と同様な効果を奏する自動車を実現するという作用効果を奏する。

30

〔発明１７の効果〕

前記〔発明１０〕又は〔発明１１〕の発明と同様な効果を奏する仮想運転装置を実現するという作用効果を奏する。

〔発明１８の効果〕装置：仮想運転装置

ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）においてブレーキペダル部を運転席の運転者が踏込んだときに、仮想運転装置本体を加速走行又は加速移動するものであるので、仮想運転装置において、前記〔発明１の効果〕で述べたブレーキとアクセルの踏み間違いによる加速走行の運転体験を体感することができるとともに、前記〔発明１の効果〕で述べた効果と略同様な効果を奏することができる。

40

また、仮想運転装置であるので、短時間の間に繰返し簡単にブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）におけるアクセルとブレーキの踏み間違い加速を体験・体感・体得して行くことが出来、それによりパニックにならずに冷静さを保ち、速やかにブレーキペダル部から足を離すという動作を体得することが、可能になるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】本発明の実施例１を示す図式。

【図２】本発明の実施例１のブレーキペダルブレーキ機能状態Ｂ－Ｂにおけるアクセルペダル側の動作を示す図式。

【図３】本発明の実施例１のブレーキペダルブレーキ機能状態Ｂ－Ｂにおけるアクセルの

50

踏込みによる動作とブレーキの踏込みによる動作を示す図式。

【図４】本発明の実施例１のブレーキペダルアクセル機能状態Ｂ－Ａにおけるアクセル側の踏込みによる動作を示す図式。

【図５】本発明の実施例１のブレーキペダルアクセル機能状態Ｂ－Ａにおけるブレーキ側の踏込みによるアクセル側の動作を示す図式。

【図６】本発明の実施例２を示す図式。

【図７】本発明の実施例３を示す図式。

【図８】本発明の実施例４のブレーキペダルブレーキ機能状態Ｂ－Ｂを示す図式。

【図９】本発明の実施例４のブレーキペダルアクセル機能状態Ｂ－Ａを示す図式。

【図１０】本発明の実施例５を示す図式。

10

【図１１】本発明の実施例６を示す図式。

【図１２】本発明の実施例７を示す図式。

【図１３】本発明の実施例７の主に制御系を示す図式。

【図１４】本発明の実施例８を示す図式。

【図１５】本発明の実施例９を示す図式。

【図１６】本発明の実施例１０を示す図式。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

以下、本発明の実施例について説明する。但し、本発明をこれら実施例のみに限定する趣旨のものではない。また、後述する実施例の説明において前述の実施例の同一構成部分には同一符号を付して重複説明を省略する。

20

【実施例１】

【００１１】

図１～図５に示す本発明の実施例１におけるブレーキペダルの機能切替え装置１の特徴は以下のである。

ここでは、自動車教習に使われるブレーキペダルの機能切替え装置１を備えた自動車（実車で一般的には「教習車」と呼ばれる）で説明する。

〔ブレーキペダルの機能切替え装置１の特徴〕

踏込む足Ｄを当て踏込む部位であるブレーキペダル部２ａ－Ｆを有するブレーキペダル２と、踏込む足Ｄを当て踏込む部位であるアクセルペダル部３ａを有するアクセルペダル３とを有する、自動車ないしブレーキペダル２とアクセルペダル３を有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え装置であって（ここでは「教習車＝実車」で説明）、

30

ブレーキペダル部２ａ－Ｆを踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態Ｂ－Ｂ（ブレーキ側一体動作状態）を解除し、該ブレーキペダル部２ａ－Ｆの機能を教習車（実車）を加速動作（ここでは加速走行）させる（仮想運転装置では実際に加速走行させるもの、仮想加速走行（実際には加速走行はしていない）させるものがある）アクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態Ｂ－Ａ（アクセル側一体動作状態）にする機能切替え部１０を（以下の説明において、「自動車の加速走行及び仮想運転装置の仮想加速走行」を「加速動作」という。）、備え、

40

アクセルペダル部３ａを運転者が足ＳＤで踏込んでいるアクセル踏込み状態にあるとき、又は、アクセルペダル部３ａ及びブレーキペダル部２ａ－Ｆのいずれも踏込んでいない状態である両ペダル部非踏込み状態あるときに、機能切替え部１０によってブレーキペダル部２ａ－Ｆ側の機能をブレーキペダルアクセル機能状態Ｂ－Ａにすることが可能とされ、

ブレーキペダルアクセル機能状態Ｂ－Ａにあるブレーキペダル部２ａ－Ｆを足で踏込むと教習車は加速動作し、ブレーキを踏込んでいるとの意識ないし感覚にある運転者が、自動車の加速動作を体感することを実現する。

【００１２】

横向きシャフト１７が支持部１６ａ、支持部１６ｂ（車体に固定されてる）に非回転

50

固定支持された形態で設けられ、

シャフト 1 7 にブレーキ機能固定部 2 b、機能切替りペダル 2 a、アクセルペダル 3 が回動形態で軸支され、

一体動作形成手段 1 5 は、

シャフト 1 7 に横移動可能に設けられた横移動体 1 8 と、

横移動体 1 8 に設けられた、ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B を作用関係によって形成するブレーキ機能固定部 2 b のブレーキアーム 2 b - G と機能切替りペダル 2 a のブレーキアーム 2 a - G とを作用関係にするブレーキ機能形成作用部 1 9 と、

ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を作用関係によって形成する機能切替りペダル 2 a のブレーキアーム 2 a - G とアクセルペダル 3 のアクセルアーム 3 b とを作用関係とするアクセル機能形成作用部 2 0 と、を備えている。

10

【 0 0 1 3 】

ブレーキペダル 2 は、ブレーキアーム 2 b - G にブレーキペダル部 2 b - F を設けかつブレーキ機能が固定された形態のブレーキ機能固定部 2 b と、ブレーキアーム 2 a - G にブレーキペダル部 2 a - F を設けかつブレーキ機能とアクセル機能に切替わる形態の機能切替りペダル 2 a と、を備えた構成であり、

アクセルペダル 3 は、アクセルアーム 3 b にアクセルペダル部 3 a を設けかつアクセル機能が固定された形態であり、

機能切替え部 1 0 は、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を形成する一体動作形成手段 1 5 が設けられ、

20

一体動作形成手段 1 5 は他の者（例えば、教習車の助手席に居る教官）が操作する操作レバー 1 1 と、該操作レバー 1 1 の先端の他の者が手で掴む掴み部 1 2 とからなる機能切替え部 1 0 を稼働させる指示を行う（ここでは人による操作）指示部 7 a が設けられ、

一体動作形成手段 1 5 は通常運転のときにおいては、ブレーキ機能固定部 2 b と機能切替りペダル 2 a とが一体動作するようにブレーキ機能形成作用部 1 9（L 字形態の棒部材）によって作用しあう関係である作用関係（以下「作用関係」ともいう。）にされ、ブレーキペダル部 2 a - F 又はブレーキペダル部 2 b - F を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B（図 1 の図（a）の状態）を形成し、

一体動作形成手段 1 5 によるブレーキペダルアクセル機能状態 B - A の形成は、ブレーキ機能形成作用部 1 9 がアクセルペダル 3 側に移動してブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B を解除し、ブレーキ機能形成作用部 1 9 がアクセルペダル 3 側に移動に伴うアクセル機能形成作用部 3 0 の移動によってアクセルペダル 3 と機能切替りペダル 2 a とが一体動作する作用関係にされ、ブレーキペダル部 2 a - F を踏込むとアクセルが利く状態（ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A（図 1 の図（b）））により形成されるものである。

30

【 0 0 1 4 】

ブレーキペダル 2 は、ブレーキ機能が固定された形態（常にブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B に在る）ブレーキ機能固定部 2 b と、ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B とブレーキペダルアクセル機能状態 B - A とに切替わる形態の機能切替りペダル 2 a とからなっている。

40

ブレーキ機能固定部 2 b は、シャフト 1 7 に回動形態で設けられたブレーキアーム 2 b - G と、該ブレーキアーム 2 b - G に固定されたブレーキペダル部 2 b - F とからなっている。

機能切替りペダル 2 a は、シャフト 1 7 に回動形態で設けられたブレーキアーム 2 a - G と、該ブレーキアーム 2 a - G に固定されたブレーキペダル部 2 b - F とからなっている。

ブレーキアーム 2 b - G には、横向き孔形態のブレーキ側作用受部 2 b h が設けられている。

ブレーキアーム 2 a - G には、開口をブレーキアーム 2 b - G の開口と向かい合う形態で横向き孔形態の連絡部入り孔 2 a h が設けられている。

50

ブレーキ側作用受部 2 b h と連絡部入り孔 2 a h には、ブレーキ機能形成作用部 1 9 が横移動可能形態で入っている（作用関係）。

通常運転機能状態（ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B ）は、ブレーキ機能形成作用部 1 9 がブレーキ側作用受部 2 b h と連絡部入り孔 2 a h の両方に入っているブレーキアーム 2 b - G とブレーキアーム 2 a - G の作用関係形態では、ブレーキペダル部 2 a - F、2 b - F のいずれを踏込んでもブレーキが利く状態（ブレーキアーム 2 b - G が踏込まれ可動する状態）であるブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B（ブレーキ側一体動作状態（＝ブレーキ機能固定部 2 b と機能切替りペダル 2 a とが一体動作する））が形成されている。

ブレーキ機能形成作用部 1 9 がアクセルペダル 3 側に横移動してブレーキ側作用受部 2 b h から外れる（非作用関係形態）とブレーキアーム 2 b - G とブレーキアーム 2 a - G の作用関係は解除され（＝ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B の解除）、該横移動に伴って機能切替りペダル 2 a とアクセルペダル 3 とが作用関係とされて、ブレーキペダル部 2 a - F を踏込むと該ブレーキペダル部 2 a - F とアクセルペダル 3 とが一体動作するブレーキペダルアクセル機能状態 B - A が形成される。

機能切替りペダル 2 a は、単独構成（ブレーキ機能形成作用部 1 9 が無い構成）ではブレーキ機能もアクセル機能も有さない機構である。

【 0 0 1 5 】

通常運転操作状態においては、ブレーキペダル部 2 a - F を踏込むとブレーキ機能固定部 2 b と機能切替りペダル 2 a とが一体動作形成手段 1 5 のブレーキ機能形成作用部 1 9（横移可能形態）により作用関係にされていることで一体動作するブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B を形成し、

ブレーキ機能固定部 2 b と機能切替りペダル 2 a の一体動作形成手段 1 5 のブレーキ機能形成作用部 1 9 の非作用関係により一体動作が解除された状態である非通常運転操作状態においては、ブレーキペダル部 2 a - F を踏込むとアクセルペダル 3 a と機能切替りペダル 2 a とがアクセル側作用受部 2 1 b と一体動作形成手段 1 5 のアクセル機能形成作用部 2 0 によって作用関係とされていることで一体動作してアクセルが利く状態であるブレーキペダルアクセル機能状態 B - A が形成される。

【 0 0 1 6 】

[ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B の形成形態（図 1（a）図参照）]

ブレーキアーム 2 a - G にブレーキ機能形成作用部 1 9 が入り込んでいる連絡部入り孔 2 a h が設けられ、

ブレーキアーム 2 b - G にブレーキ機能形成作用部 1 9 が出入りするブレーキ側作用受部 2 b h が設けられ、

ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B は、ブレーキ機能形成作用部 1 9 がブレーキ側作用受部 2 b h に入っている状態、及び、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A が解除されている状態であるアクセル機能形成作用部 2 0 とアクセル側作用受部 2 1 b が非作用関係状態によって形成される形態である。

【 0 0 1 7 】

[ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A の形成形態（図 1（b）図参照）]

アクセルアーム 3 b には、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A においてアクセル機能形成作用部 2 0 が重なる形態で作用関係とするアクセル側作用受部 2 1 b が該アクセルアーム 3 b に固定形態で設けられ、より詳しくは、アクセル側作用受部 2 1 b は、シャフト 1 7 を通した回動形態で設けられた筒形態の支持部 2 1 a（アクセルアーム 3 b に固定されていて該アクセルアーム 3 b と一体回動動作する）に固定された形態となっており、

ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A は、ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B が解除されて行く状態（ブレーキ側作用受部 2 b h からブレーキ機能形成作用部 1 9 が抜けて行く状態）でアクセル機能形成作用部 2 0 がアクセルペダル 3 側に横移動して行って、アクセル側作用受部 2 1 b に重なった状態によって形成される形態である。ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A の完成時においてブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B は完

10

20

30

40

50

全に解除される（ブレーキ側作用受部 2 b h からブレーキ機能形成作用部 1 9 が完全に抜けきった状態）。

アクセルペダル部 3 a を表側とするなら、アクセル側作用受部 2 1 b は表側に位置しアクセル機能形成作用部 2 0 は該アクセル側作用受部 2 1 b の裏側で重なる形態でブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を形成する。

ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A でアクセルペダル部 3 a を踏込んでもアクセル側作用受部 2 1 b はアクセル機能形成作用部 2 0 から離れるだけで何ら干渉することはない、したがってアクセルは作動するがブレーキペダル 2 側は何ら動作することは生じない。

【 0 0 1 8 】

10

[図 5 参照]

ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A においてブレーキペダル部 2 a - F を踏込むと、アクセル機能形成作用部 2 0 は表側（図では前方）に向かって回転形態で進行（前方進行）するので該アクセル機能形成作用部 2 0 はその進行方向（前方進行方向）にあるアクセル側作用受部 2 1 b に当たり該アクセル側作用受部 2 1 b を前方に押し動かしてアクセルペダル 3 を踏込み側に回転（シャフト 1 7 を軸に回転）させて踏込まれた状態を形成する。

【 0 0 1 9 】

[図 4 参照]

図 4 は、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A において、アクセルペダル部 3 a を踏込んだ状態を示している。

20

ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A においてアクセルペダル部 3 a を踏込むと、アクセル側作用受部 2 1 b はアクセル機能形成作用部 2 0 から離間する方向に向かって回転形態で進行するので該アクセル側作用受部 2 1 b は該アクセル機能形成作用部 2 0 を押すことはない。よって、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A においてアクセルペダル部 3 a を踏込んでもブレーキペダル 2 は動くことも作動することもなくブレーキが利くことはない（動作しない）。

アクセルペダル部 3 a を踏込んでも、アクセル機能形成作用部 2 0 からアクセル側作用受部 2 1 b が離れるだけの動作であるので（図（ b ）参照）、アクセルの踏込み操作がブレーキペダル 2 側に全く影響を与えない形態である。

30

【 0 0 2 0 】

[図 2 参照]

ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B において、アクセルペダル部 3 が踏込まれていない状態であるアクセル解放状態では、アクセル機能形成作用部 2 0 はアクセル側に移動させてもアクセル側作用受部 2 1 b の側部 2 1 b s に当たりそれ以上進行することが止められる形態（図 2 の（ a ）図参照）、すなわちアクセル解放状態においては、アクセル機能形成作用部 2 0 がアクセル側作用受部 2 1 b に重なるブレーキペダルアクセル機能状態 B - A が形成されない形態とされている。この技術的思想は、ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B において、アクセルペダル部 3 が踏込まれていない状態であるアクセル解放状態においては、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A の状態になることを阻止するブレーキペダルアクセル機能状態阻止部（ここでは、アクセル機能形成作用部 2 0 はアクセル側に移動させてもアクセル側作用受部 2 1 b の側部 2 1 b s に当たりそれ以上進行することが止められる形態）を設けた形態にある。

40

図 2 の（ b ）図は、ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B において、アクセルペダル部 3 が踏込まれ状態を示しており、アクセル側作用受部 2 1 b が前方に動いて該アクセル側作用受部 2 1 b の側部 2 1 b s とアクセル機能形成作用部 2 0 とが当たらない状態が形成されるので、アクセルペダル部 3 を踏込んだ状態においてアクセル機能形成作用部 2 0 をアクセルペダル 3 側に移動させて、アクセル機能形成作用部 2 0 とアクセル側作用受部 2 1 b とが重なったブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にすることが可能となることを示している。

50

【 0 0 2 1 】

[図 3 参 照]

図 3 の (a) 図は、ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B において、アクセルペダル部 3 a を踏込んだ状態を示しており、アクセルペダル部 3 a を踏込んでブレーキペダル 2 側に全く影響を与えない形態であることを示している。

図 3 の (b) 図は、ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B において、ブレーキペダル部 2 b - F を踏込んだ状態を示しており、ブレーキペダル部 2 b - F を踏込んでアクセルペダル 3 側に全く影響を与えない形態であることを示している。

【 0 0 2 2 】

アクセル機能形成作用部の形態ないし箇所を孔形態、凹形態ないしアクセルアーム 3 b の下部箇所とし、アクセル側作用受部の形態を凸形態とし、ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B 形成時においてはアクセル機能形成作用部にアクセル側作用受部 (凸形態) が入る形態ないしアクセルアーム 3 b の下方に位置する作用関係形態とするのもよい。

10

【 0 0 2 3 】

ブレーキペダル部 2 b - F は無くてもよく、ブレーキアーム 2 b - G をブレーキペダル部 2 a - F に届かない長さとするのもよいし、また、ブレーキペダル部 2 b - F のペダル幅をブレーキアーム 2 b - G の側まで広くした形態 (ブレーキアーム 2 b - G を短くし該ブレーキアーム 2 b - G と接触しない形態) とするのもよい。

また、支持部 2 1 a 及びアクセル側作用受部 2 1 b は設けない形態とするのがよい。その場合のアクセルアーム 3 b のシャフト 1 7 より上方をアクセル側作用受部 2 1 b とする又は設けた形態とするのがよい。

20

また、アクセルアーム 3 b に固定されている支持部 2 1 a にアクセル側作用受部 2 1 b が固定されている場合は、アクセル側作用受部 2 1 b はアクセルアーム 3 b に固定しない形態とするのもよい。

【 0 0 2 4 】

[操 作 及 び 動 作 の 流 れ]

< s t e p 1 >

運転者がアクセルペダル部 3 a を踏込んで (アクセル踏み状態 A O F) 自動車が加速走行 (加速動作) している状態 (図 2 の (b) 図、図 3 の (a) 図参照) で、他の者がつかみ部 1 2 を掴みアクセル機能形成作用部 2 0 をアクセルペダル 3 側に移動させて、該アクセル機能形成作用部 2 0 b がアクセル側作用受部 2 1 b に重ね状態であるブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にし、かつ、ブレーキ機能形成作用部 1 9 もアクセルペダル 3 側に移動してブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B が解除状態とされる。

30

< s t e p 2 >

運転者がアクセルペダル部 3 a の踏込みを止めて該アクセルペダル部 3 a から足 S D を離し、ブレーキペダル部 2 a - F を踏込む。

< s t e p 3 >

ブレーキペダル部 2 a - F の踏込みに伴ってアクセル機能形成作用部 2 0 が前方に進行してアクセル側作用受部 2 1 b を前方に押し移動させ、アクセル側作用受部 2 1 b の前方への移動に伴って該アクセル側作用受部 2 1 b と一体化されているアクセルアーム 3 b がアクセル踏み動作となって自動車がブレーキ踏みで加速動作となる (図 5 参照) 。

40

< s t e p 4 >

運転者がブレーキペダル部 2 a - F から踏込んでいた足 S D を離したら、他の者はアクセル機能形成作用部 2 0 をブレーキペダル 2 側に移動させて、ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B を解除し、かつブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B にして、運転者がブレーキペダル部 2 a - F を踏込んだらブレーキが利く状態とする。

【 0 0 2 5 】

実際の自動車 (実車) においては、他の者が居る側 (非運転席) には補助ブレーキや補助ハンドル等の安全確保装置が設けられていて、例えば、ブレーキ踏み？加速 (ブレーキをかけたとの感覚にある運転者は意に反した自動車の加速動作状態を体感) による危険

50

のリスクがある場合には、他の者が安全確保装置を操作ないし動作させて、危険を回避する措置がとれるようにする。

【 0 0 2 6 】

また、

前記ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A で前記ブレーキペダル部 2 b - F を踏込んでから、アクセル機能が作動してから、又は、加速動作（加速走行ないし仮想加速走行）が開始されてからの経過時間であるアクセル状態ブレーキ踏み経過時間 a t m を、計測するないしカウントする経過時間計測部 5 0 と、

前記アクセル状態ブレーキ踏み経過時間 a t m が所定の経過時間となったときに強制的にブレーキを制動作動させる強制ブレーキ制動作動指示を行う強制ブレーキ制動作動指示部 5 1 と、

10

前記強制ブレーキ制動作動指示にもとづいてブレーキを自動的に強制制動作動させる強制ブレーキ自動制動作動部 5 2 と、を備え、

前記ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A で前記ブレーキペダル部 2 b - F を踏込んでから、アクセル機能が作動してから又は加速動作が開始されてからの経過時間であるアクセル状態ブレーキ踏み経過時間 a t m を、計測するないしカウントする経過時間計測ステップと、

前記アクセル状態ブレーキ踏み経過時間 a t m が所定の経過時間となったときに強制的にブレーキを制動作動させる強制ブレーキ制動作動指示を行う強制ブレーキ制動作動指示ステップと、

20

前記強制ブレーキ制動作動指示にもとづいてブレーキを自動的に強制制動作動させる強制ブレーキ自動制動作動ステップと、が実行されるようにするのがよい。

【 0 0 2 7 】

本実施例の説明では実車の場合での説明であり、運転者ではない「他の者」が助手席等に同乗した例で説明している。

しかし、仮想運転装置においては他の者による切替え指示操作を行わない形態とすることもでき、その場合は、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にする指示を行う指示部を、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A への切替を指示する指示プログラムによって行う指示部とするのもよい。例えば、操作レバー 1 1 及び握み部 1 2 を設けない構成とし、代わりに機能切替え部 1 0（具体的には「一体動作形成手段 1 5」）を駆動動作させる例えばモータとウオームギアの組合せからなる機能切替え部駆動機構を設け、指示部をブレーキペダルアクセル機能状態 B - A の形成を指示プログラムによって前記機能切替え部駆動機構を駆動させることによって行う構成とするのもよい。

30

【 実施例 2 】

【 0 0 2 8 】

図 6 に示す本発明の実施例 2 において前記実施例 1 と主に異なる点は、他の者の指示がなされた場合は、ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B からブレーキペダルアクセル機能状態 B - A への切替えが自動的に行われるようにし、かつ、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A からブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B への切替えが自動的に行われるようにした、ブレーキペダルの機能切替え装置 2 5 を形成した点にある。

40

【 0 0 2 9 】

[自動化の具体的構成]

(1) アクセルペダル部 3 a のアクセル踏み状態を検知するアクセル踏み検知手段 2 6 が設けられ、

機能切替え部 1 0 の動作を電子的に制御する制御部 2 7 が設けられ、

運転者ではない他の者（例えば、助手席に同乗している自動車教習教官）が制御部 2 7 に対してブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にする指示を行う指示操作部 2 8（ここでは、他の者が該他の者の足で踏込むペダル形態）とされ、

操作レバー 1 1 を押し出し横移動させてブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を形成する機能切替え部駆動機構 2 9（（例えば、ラックアンドピニオン機構、ボールねじ機構

50

や油圧機構などの直動機構、リンク機構)、(ここでは、ラックアンドピニオン機構でありピニオンをモータで回転させている))を有し、

制御部 27 には、機能切替え部駆動機構 29 に押し移動動作指示(ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にするための)と引き戻し移動動作指示(ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B にするための)を行う駆動指示部 57 が設けられ、

指示操作部 28、駆動指示部 57 とで指示部 7b を形成し、

指示部 7b による指示がされた場合は、アクセル踏み検知手段 26 によるアクセル踏み状態又は前記アクセルペダル部 3a 及び前記ブレーキペダル部 2a - F のいずれも踏込んでいない状態である両ペダル部非踏み状態の検出を制御部 27 が確認したら又は確認していたら、駆動指示部 57 は駆動指示を行い、該駆動指示を受けた機能切替え部駆動機構 29 は作動して操作レバー 11 を押し出し横移動させ、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を形成する。

10

【0030】

指示操作部 28 は、他の者が足で踏込む、足をのせる、足の横を当てる又は足の横で押す操作を行う他の者足操作部 30 と、該他の者足操作部 30 が足で操作されたことを検知する検知手段 31 とからなっている。

検知手段 31 が他の者足操作部 30 の例えば踏込みを検知したことを確認した駆動指示部 57 は、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A 形成モードとなり、アクセル踏み検知手段 26 によるアクセル踏み状態又は両ペダル部非踏み状態が検知されていたらないし検知されたら、機能切替え部駆動機構 29 を作動させ操作レバー 11 を押し出し横移動させてアクセル機能形成作用部 20 をアクセルペダル 3 側に速やかに移動させてブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を形成する。

20

【0031】

他の者が指示操作部 28 の操作を止めると(例えば、踏み込み足を上げ指示操作部 28 を解放する)、検知手段 31 はそれを検知して、駆動指示部 57 は機能切替え部駆動機構 29 を作動させてブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を解除しかつブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B を形成する。

【0032】

他の者足操作部 30 は、脚による操作(例えば、脚の膝横や腿横で押す操作など)によって前記ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A への切替えを実現する形態とするのもよい。

30

【0033】

(2) ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A 時におけるブレーキペダル部 2a - F のブレーキ踏み状態を検知するブレーキ踏み検知手段 33 が設けられ、

ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A 時に、踏み状態にあるブレーキペダル部 2a - F の踏み込み状態の解除を検出し場合に、駆動指示部 57 はブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を解除しブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B に切替える指示を機能切替え部駆動機構 29 に行い、該機能切替え部駆動機構 29 は操作レバー 11 を引き戻し移動させて速やかにブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B を形成し、運転者がブレーキペダル部 2a - F を踏み直したときはブレーキが利く状態を形成する。

40

【0034】

(3) ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B であるときに、アクセルペダル部 3a が踏み込み状態にあることを光により他の者に報知するアクセル踏み報知部 35 が設けられ、

ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A であることを光により他の者に報知するアクセル状態報知部 36 が設けられ、

ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B であることを報知するブレーキ状態報知部 37 が設けられている。

【0035】

機能切替え部駆動機構 29 は横移動体 18 を直線動作させる直動機構とするのがよく、該直動機構は例えば、ラックアンドピニオン機構、ボールねじ機構、ウォーム機構、油圧

50

機構、直線動作部位を有するリンク機構、ソレノイド機構などがある。

【 0 0 3 6 】

機能切替え部 1 0 は、運転者ではない他の者（例えば、同乗している自動車教習教官）の操作によってブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を実現するものであり、

アクセル踏み状態 A O F を検知するアクセル踏み検知手段 5 が設けられ、

アクセル踏み検知手段 5 の検知（＝検出）にもとづいてアクセル踏み状態 A O F を報知するアクセル踏み報知手段 6 が設けられ、

他の者がアクセル踏み報知手段 6 の報知の確認によって、機能切替え部 1 0 を操作しないし動作させてアクセルペダル部 3 a のアクセル踏み中に又は両ペダル部非踏み状態においてブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を形成するものである。

10

【 0 0 3 7 】

本実施例の説明では自動車の場合での説明であり、運転者ではない「他の者」が助手席等に同乗した例で説明している。

しかし、仮想運転装置では人によるブレーキペダルアクセル機能状態 B - A は、他の者による指示操作は必ずしも必要ではないのであって、この場合は、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にする指示を行う指示部を、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にする（切替え）指示を行う指示部を、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を指示する指示プログラムによって行う指示部(制御部 2 7 の一部)とするのもよい。例えば、他の者足操作部 3 0 及び検知手段 3 1 を設けない構成とし、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A の形成を制御部 2 7 に設けた指示部の指示プログラムによって機能切替え部駆動機構 2 9 を駆動させることによって行う構成とするのもよい。

20

【 実施例 3 】

【 0 0 3 8 】

図 7 に示す本発明の実施例 3 において前記実施例 2 と主に異なる点は、ブレーキペダル部 2 b - F を設けない形態とし、ブレーキペダル部 2 a - F の横幅をブレーキペダル部 2 b - F のあった部位まで広げた形態とし、ブレーキアーム 2 b - G の長さをブレーキペダル部 2 a - F に接触しない離れた位置となる形態とし、機能切替え部駆動機構 2 9 をアクセル機能形成作用部 2 0 の近い位置に配置し、操作レバーをコの字形体（口の字形態でもよい）の操作レバー 4 1 とした、ブレーキペダルの機能切替え装置 4 0 を形成した点にある。

30

【 実施例 4 】

【 0 0 3 9 】

図 8、9 に示す本発明の実施例 4 において前記実施例 3 と主に異なる点は、一体動作形成手段 1 5 をブレーキアーム 2 a - G に固定した一体化形態とし、ブレーキ機能形成作用部 1 9 をブレーキアーム 2 a - G に固定した一体化形態とした、ブレーキペダルの機能切替え装置 4 5 を形成した点にある。

機能切替えペダル 2 a は一体動作形成手段 1 5 との一体化形態により、該一体動作形成手段 1 5 と一体となって移動する。すなわち、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A 時にはアクセルペダル 3 側に移動（図 9 参照）し、このとき機能切替えペダル 2 a - G と一体のブレーキ機能形成作用部 1 9 も一体的に移動してブレーキ機能固定部 2 b との作用関係を解除し、ブレーキペダル部 2 a - F はブレーキペダルアクセル機能状態 B - A となる。

40

【 実施例 5 】

【 0 0 4 0 】

図 1 0 に示す本発明の実施例 5 において前記実施例 1 と主に異なる点は、アクセル機能形成作用部 2 0 を横移動体 1 8 とアクセルペダル部 3 a の間に位置する部位に設け、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A はアクセル機能形成作用部 2 0 がアクセルペダル部 3 b の上部に位置して、ブレーキペダル部 2 a - F を足で踏込むとブレーキ機能形成作用部 1 9 b が連動して回転しそれに伴ってアクセル機能形成作用部 2 0 がアクセルペダル部 3 b を押さえつけ動作をしてアクセルペダル 3 が踏み状態（ブレーキペダル部 2 b - F は

50

作動しない) (図10の図(b))となる(ブレーキペダルアクセル機能状態B - A)ものである。

【0041】

<本発明の技術的思想>

本発明の技術的思想は、運転者にアクセルペダルの踏み間違いによる自動車の加速挙動を体感させてその感覚を得ることを目的としているものであり、その方法として、アクセルペダルから足を離しブレーキを踏込んだときに(運転者はブレーキを踏込んだと思い込んでいる)ブレーキは作動しないでアクセルが作動して自動車が加速するようにすることを技術的思想としているものである。

よって、その方法には多様な形態が考えられるのであり、上述した本願実施例はその一例を示したに過ぎない。

10

例えば、実施例には示していないが、アクセルペダルの踏み深さや踏み角度を検出した情報に基づいて、アクセルペダルとは機械的には連動していないアクセル機構部が制御される仕組みであり、ブレーキペダルの踏み深さや踏み角度を検出した情報に基づいて、ブレーキペダルとは機械的には連動していないブレーキ機構部(油圧機構など)が制御される仕組みであり、ブレーキペダルアクセル機能状態が指示されると、ブレーキペダルの検出情報に基づいてアクセル機構部が制御されて自動車がブレーキ踏み?加速体感となるような形態もある。

【実施例6】

【0042】

20

図11に示す本発明の実施例6において前記実施例2又は実施例3と主に異なる点は、強制的に自動ブレーキがかかるようにした点にある。

ブレーキペダルアクセル機能状態B - Aでブレーキペダル部2a - Fを踏込んでから、アクセル機能が作動してから、又は、加速走行が開始されてからの経過時間であるアクセル状態ブレーキ踏み経過時間a t mを、計測するないしカウントする経過時間計測部50と、

アクセル状態ブレーキ踏み経過時間a t mが所定の経過時間となったときに強制的にブレーキを制動作動させる強制ブレーキ制動作動指示b i nを行う強制ブレーキ制動作動指示部51と、

前記強制ブレーキ制動作動指示b i nにもとづいてブレーキを自動的に強制制動作動させる強制ブレーキ自動制動作動部52と、を備えた構成としている。

30

【0043】

ブレーキ機能固定部2bを踏込むと油路53の油圧が高まり該油圧力によりブレーキ54を制動作動するようにしている。

油路53とブレーキ54の間にはアクチュエータ55が設けられ、該アクチュエータ55には強制ブレーキ自動制動作動部52が設けられている。

ブレーキ54、アクチュエータ55、油路53とで制動機構46を形成している。

【0044】

強制自動ブレーキ機構(自動ブレーキシステム)は、多様な形態(例えば、特許第6675896号公報、特許第4084318号公報などの開示されているシステムなどでよい。)

40

【0045】

制御部27は、

機能切替え部駆動機構29に押し移動動作指示(ブレーキペダルアクセル機能状態B - Aにするための)と引き戻し移動動作指示(ブレーキペダルブレーキ機能状態B - Bにするための)を行う駆動指示部57が設けられ、

アクセル踏み検知手段26のアクセル踏み検出信号とブレーキ踏み検知手段33のブレーキ踏み検出信号を受信する検出信号受信部58が設けられ、

検出信号受信部58のブレーキペダルアクセル機能状態B - A時のブレーキ踏み検出信号にもとづいてアクセル状態ブレーキ踏み経過時間a t mを計測するないしカウントする経過時間計測部50が設けられ、

50

アクセル状態ブレーキ踏み経過時間 $a t m$ が、所定の経過時間に達したときに強制的にブレーキを制動作動させる強制ブレーキ制動作動指示 $b i n$ を強制ブレーキ自動制動作動部 52 に対して行う強制ブレーキ制動作動指示部 51 が設けられ、

アクセルペダル部 3a を踏んでいる状態であるアクセルペダル部踏み状態を検出する、又は、アクセルペダル部 3a 及びブレーキペダル部 2a - F のいずれも踏んでいない状態である両ペダル部非踏み状態を検出するペダル部踏み状態検出部 59 が設けられ、

前記アクセルペダル部踏み状態又は前記両ペダル部非踏み状態を検出しているときのみにおいて、前記機能切替え部 10 によるブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B にあるブレーキペダル 2 の機能をブレーキペダルアクセル機能状態 B - A へ切替えることを指示する指示部 57 が設けられた、構成となっている。

10

【0046】

アクチュエータ 55 には強制ブレーキ自動制動作動部 52 に到達する位置の油路 53 はバルブ 60 が設けられ、強制ブレーキ制動作動指示 $b i n$ が生じるとバルブ 60 はブレーキペダル 2 側からの油圧の影響を遮断するため閉じ状態とされ、他方、強制ブレーキ自動制動作動部 52 内からの油圧を掛けることが行われ、ブレーキ 54 が制動作動して車両を停止させる。

強制ブレーキ自動制動作動部 52 内からの油圧を掛ける仕組みとしては、例えば、油を貯留しているバルブを有する油タンクが設けられ、該油タンク内の油は強力なスプリングの不勢力により常に高圧状態とされ、強制ブレーキ制動作動指示 $b i n$ が生じると油タンクのバルブは開放され、バルブ 60 からブレーキ 54 の間の油路 53 部分の油圧力が上がりブレーキ 54 が強制ブレーキ作動状態となる。

20

【0047】

仮想運転装置である場合は、ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B からブレーキペダルアクセル機能状態 B - A への切替えは全て自動的に行うようにするのによい。

また、通常運転モードと非通常運転モードブレーキ踏み間違い運転モードの二つの機能を有し、モードを切り替えて使用することが出来るようにするのによい。

また、ブレーキを踏む場面のうちのどの場面でブレーキペダルアクセル機能状態 B - A とするかは、仮想運転装置側で適当に選択する（同じ場面だけとはならないようにする）ような仕組にするがよい。

30

また、仮想運転装置本体をレール等の上に載せたシステムとして、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A でブレーキペダル部 2a - F を踏込むと、所定の距離だけ加速走行（加速移動）するシステムもよい。加速走行させる仕組みはレールの上を車輪が走行する構成、ワイヤ等で引っ張り加速させる構成、棒体等で押す構成など多様な形態がある。

また、仮想運転装置を監視したりコントロールしたりする中央コントロール装置が在る場合は、中央コントロール装置からブレーキペダルアクセル機能状態 B - A の実施の指示を行うようにするのによい。

【実施例 7】

【0048】

図 12、図 13 示す本発明の実施例 7 の仮想運転装置 70 は、

40

軌条 69 と、

軌条 69 上を走行移動可能に設けられた仮想運転装置本体 68 と、

仮想運転装置本体 68 の下部を形成するベース 67 と、

仮想運転装置本体 68 の前方部を形成す、ベース 67 の前方に立設されたモニター 62 を有する本体ボックス 61 と、

軌条 69 上を転がる複数の車輪 63、該車輪 63 を駆動回転させるモータ 64 とからなる加速駆動装置 71 と、

ハンドル 65 と、

運転座席 66 と、

ブレーキペダルの機能切替え装置 73 と、

50

を備えている。

【 0 0 4 9 】

< ブレーキペダルの機能切替え装置 7 3 >

ブレーキペダルの機能切替え装置 7 3 の前記実施例 3 のブレーキペダルの機能切替え装置 4 0 と主に異なる点は、

ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にする指示を行う指示部を、機能切替え部駆動機構 2 9 の駆動を指示する駆動指示プログラムによって行う指示部 7 c とし、

指示部 7 c は、アクセル状態時踏込み解放検出部 7 4 及びペダル部踏込み状態検出部 7 5 を有するペダル部踏込み状態検出部 5 9 と、ペダル部踏込み状態検出部 7 5 及びブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示部 7 6 (ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A をブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B に切り返す指示であるブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示 B B i n を行う) と、ブレーキペダルアクセル機能状態形成指示部 7 7 (ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B をブレーキペダルアクセル機能状態 B - A に切り返す指示であるブレーキペダルアクセル機能状態形成指示 B A i n を行う) と、を有している、

点にある。

【 0 0 5 0 】

アクセル状態時踏込み解放検出部 7 4 は、アクセル踏込み検知手段 2 6 の検出信号に基づいて、ブレーキペダルアクセル機能状態 (B - A) にあるブレーキペダル部 2 a - F の踏込みからの解放であるアクセル状態時踏込み解放を検出する。

ペダル部踏込み状態検出部 7 5 は、アクセル踏込み検知手段 2 6 の検出信号及びブレーキ踏込み検知手段 3 3 の検出信号に基づいて、アクセルペダル部 3 a を踏込んでいる状態であるアクセルペダル部踏込み状態を検出する、又は、アクセルペダル部 3 a 及びブレーキペダル部 2 a - F のいずれも踏込んでいない状態である両ペダル部非踏込み状態を検出する。

【 0 0 5 1 】

ブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示部 7 6 は、アクセル状態時踏込み解放検出部 7 4 がアクセル状態時踏込み解放を検出したら、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を自動的に解除し、ブレーキペダル部 2 a - F の機能を自動的にブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B にするブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示 B B i n を機能切替え部駆動機構 2 9 に対して行う。ブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示 B B i n を受けた機能切替え部駆動機構 2 9 は稼動してブレーキ機能形成作用部 1 9 をブレーキ機能固定部 2 b 側に移動させてブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B を形成する。

【 0 0 5 2 】

指示部 7 c は、アクセルペダル部 3 a を踏込んでいる状態であるアクセルペダル部踏込み状態を検出する、又は、アクセルペダル部 3 a 及びブレーキペダル部 2 a - F のいずれも踏込んでいない状態である両ペダル部非踏込み状態を検出するペダル部踏込み状態検出部 7 5 の検出にもとづいて、アクセルペダル部踏込み状態又は両ペダル部非踏込み状態を検出しているときのみにおいて、機能切替え部 1 0 によるブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B にあるブレーキペダル部 2 a - F の機能をブレーキペダルアクセル機能状態 B - A へ切替えることを指示する。該指示を受けた機能切替え部駆動機構 2 9 は稼動してブレーキ機能形成作用部 1 9 をアクセルペダル 3 a 側に移動させてブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を形成する。

【 0 0 5 3 】

指示部 7 c によるブレーキペダルアクセル機能状態 B - A の形成指示 (ブレーキペダルアクセル機能状態形成指示 B A i n) のタイミングは、運転者がブレーキ踏込み動作 (操作) を行わなければならない場面 (モニター 6 2 の画面に表示される道路走行映像) で指示を行うようにしている。該場面は、予め決められている複数の切替えタイミングの中から適当に指示プログラムが選択するようにするのがよい、また場面を決めておく、また場面選択パターンを複数設けてそのときの使用パターンを適当に決めて指示を行う、またラ

ンダムに場面を選択して行うようにする、などがある。

【 0 0 5 4 】

ブレーキペダルの機能切替え装置 7 3 がブレーキペダルアクセル機能状態 B - A であるときに、ブレーキペダル部 2 a - F を踏込むと、モータ 6 4 が駆動して車輪 6 3 を回転させ、仮想運転装置本体 6 8 は運転者を乗せたまま軌条 6 9 上を所定の距離加速走行する又は所定の時間加速走行すると、自動的に強制制動作動である強制ブレーキがかかり軌条 6 9 上に停止するようになっている。

【実施例 8】

【 0 0 5 5 】

図 1 4 に示す本発明の実施例 8 の前記実施例 7 と主に異なる点は、加速駆動装置及び制動機構を制動機能を有する加速駆動装置 7 8 とした点にある。

10

加速駆動装置 7 8 は、仮想運転装置本体 6 8 に連結され該仮想運転装置本体 6 8 を押し仮想走行させる押し棒 8 0、該押し棒 8 0 を押し出し駆動、制動作動および引き戻し駆動する加速制動制御部 7 9 とからなっている。

加速制動制御部 7 9 の押し棒 8 0 を駆動するのはモータが一般的であり、強制ブレーキ自動制動作動部 8 2 はモータの回生ブレーキと押し棒 8 0 のブレーキパッド挟持等による制動、モータにディスクロータを設け該ディスクロータのブレーキパッドによる挟持等の制動、との組合せで行う。

【 0 0 5 6 】

仮想運転装置本体 6 8 の前方には制動クッション 8 1 が設けられ、走行して来る仮想運転装置本体 6 8 を受け止めそれ以上前進しないように停止させる。

20

制動クッション 8 1 と強制ブレーキ自動制動作動部 8 2 の制動作動の組合せ構成は強制ブレーキ自動制動作動部である。

また、強制ブレーキ自動制動作動部 8 2 を設けない構成である形態は、制動クッション 8 1 のみの制動は該制動クッション 8 1 が強制ブレーキ自動制動作動部である。

また、他の制動方法としては、例えば、エアーや油などの流動を使用したショックアブソーバを強制ブレーキ自動制動作動部としたり、該ショックアブソーバと他の制動機構とを組み合わせた強制ブレーキ自動制動作動部とするのもよい。

【実施例 9】

【 0 0 5 7 】

図 1 5 に示す本発明の実施例 9 の前記実施例 7 と主に異なる点は、ブレーキペダルの機能切替え装置をブレーキペダルの機能切替え装置 8 3 とした点にある。

30

ブレーキペダルの機能切替え装置 8 3 におけるブレーキペダル 2 は、ブレーキ機能固定部 2 b 及び機能切替え部 1 0 を設けない構成であり、ブレーキペダル 2 とアクセルペダル 3 の動作や状態を検出して、該検出の情報に基づいた電子的な処理と該電子的な処理に基づく指示によってモニター 6 2 に表示される道路走行映像上の走行速度や制動をコントロールする。

【 0 0 5 8 】

制御部 8 4 は、ブレーキ踏み検知手段 3 3 の検出情報に基づいてブレーキペダル部 2 a - F の踏み込み量情報（基準位置からの角度変化、や基準位置からの距離変化など）であるブレーキ踏み込み量情報を取得し、該ブレーキ踏み込み量情報に基づいて制動作動を行い、アクセル踏み検知手段 2 6 の検出情報に基づいてアクセルペダル部 3 a の踏み込み量情報（基準位置からの角度変化、や基準位置からの距離変化など）であるアクセル踏み込み量情報を取得し、該のアクセル踏み込み量情報に基づいて加速走行を行う。

40

【 0 0 5 9 】

指示部 7 c は、アクセル状態時踏み解放検出部 7 4 及びペダル部踏み状態検出部 7 5 を有するペダル部踏み状態検出部 5 9 と、ブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示部 7 6（ブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示 B B i n を発する）と、ブレーキペダルアクセル機能状態形成指示部 7 7（ブレーキペダルアクセル機能状態形成指示 B A i n を発する）とを有している。

50

アクセル状態時踏込み解放検出部 7 4 は、アクセル踏込み検知手段 2 6 の検出信号に基づいて、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にあるブレーキペダル部 2 a - F の踏込みからの解放であるアクセル状態時踏込み解放を検出する。

ペダル部踏込み状態検出部 7 5 は、アクセル踏込み検知手段 2 6 の検出信号及びブレーキ踏込み検知手段 3 3 の検出信号に基づいて、アクセルペダル部 3 a を踏込んでいる状態であるアクセルペダル部踏込み状態を検出する、又は、アクセルペダル部 3 a 及びブレーキペダル部 2 a - F のいずれも踏込んでいない状態である両ペダル部非踏込み状態を検出する。

【 0 0 6 0 】

ブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示部 7 6 は、アクセル状態時踏込み解放検出部 7 4 においてアクセル状態時踏込み解放の検出があったら（確認したら）、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を自動的に解除し、ブレーキペダル部の機能を自動的にブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B にする指示であるブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示 B B i n を機能切替え部 8 5 に対して行う。

ブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示 B B i n を受けた機能切替え部 8 5 はブレーキペダル 2 の機能をブレーキ機能であるブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B に切替える。ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B においては、ブレーキ踏込み検知手段 3 3 の検知信号を制動指示部 8 8 に送り、制動指示部 8 8 は制動信号を走行・制動制御部 8 6 に送り、走行・制動制御部 8 6 の信号（ブレーキ踏込み検知手段 3 3 の検知信号）に基づき道路走行映像制御部 8 9 は道路走行映像を制御する。

【 0 0 6 1 】

ブレーキペダルアクセル機能状態形成指示部 7 7 のブレーキペダルアクセル機能状態形成指示 B A i n を受けた機能切替え部 8 5 は、制動指示部 8 8 への信号を遮断しブレーキペダル 2 の踏込み検出信号を加速信号として加速指示部 8 7 に送り、加速指示部 8 7 は加速信号を走行・制動制御部 8 6 に送り、走行・制動制御部 8 6 の加速信号に基づき道路走行映像制御部 8 9 は道路走行映像を制御する。

【 実施例 1 0 】

【 0 0 6 2 】

図 1 6 に示す本発明の実施例 1 0 において前記実施例 4 と主に異なる点は機能切替え部を機能切替え部 9 0 とした点にある。

機能切替え部 9 0 は、機能切替りペダル 2 a のブレーキアーム 2 a - G のシャフト 1 7 を挟んでブレーキペダル部 2 a - F の対向側に、一本の棒部材からなるブレーキ機能形成作用部 1 9 とアクセル機能形成作用部 2 0 を設けている。

【 0 0 6 3 】

ブレーキアーム 2 a - G のブレーキペダル部 2 a - F の対向端部側は操作レバー 4 1 に固定されていて、機能切替りペダル 2 a 、ブレーキ機能形成作用部 1 9 及びアクセル機能形成作用部 2 0 は、機能切替え部駆動機構 2 9 によって横移動する操作レバー 4 1 によって、一体的に横移動可能とされている。

通常運転状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B では、機能切替りペダル 2 a は図では左側に位置してブレーキ機能形成作用部 1 9 はブレーキアーム 2 a - G の下方に位置している。

ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にせよとの指示があると、操作レバー 4 1 は図で右側に移動しこの移動に伴いアクセル機能形成作用部 2 0 がアクセルアーム 3 b の下方に位置し、ブレーキ機能形成作用部 1 9 はブレーキアーム 2 a - G から横に離れる。

【 0 0 6 4 】

ブレーキ機能形成作用部 1 9 はブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B ではブレーキ機能固定部 2 b のブレーキアーム 2 b - G の下方に位置した作用関係（ブレーキペダル部 2 a - F を踏込むとブレーキ機能形成作用部 1 9 がブレーキアーム 2 b - G を下から押し上げる形態）を形成する（アクセル機能形成作用部 2 0 はアクセルアーム 3 b から横に離れた位置に在って該アクセルアーム 3 b には作用しない）。

10

20

30

40

50

アクセル機能形成作用部 20 はブレーキペダルアクセル機能状態 B - A ではアクセルアーム 3 b の下方に位置した作用関係（アクセルペダル部 3 a を踏込むとアクセル機能形成作用部 20 がアクセルアーム 3 b を下から押し上げる形態）を形成する（ブレーキ機能形成作用部 19 はブレーキアーム 2 b - G から横に離れた位置に在って該ブレーキアーム 2 b - G には作用しない）。

【0065】

本実施例の技術的思想は、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A の形成は機能切替りペダル 2 a をアクセルペダル 3 側に移動させる動作も行われるところにあるものである。

【0066】

以上述べてきた実施例は、次に述べるようなブレーキペダルの機能切替え方法を実現しているものである。

【0067】

<ブレーキペダルの機能切替え方法（1）>

足で踏込む部位であるブレーキペダル部 2 b - F を有するブレーキペダル 2 と、足で踏込む部位であるアクセルペダル部 3 a を有するアクセルペダル 3 とを有する自動車ないし前記ブレーキペダル 2 と前記アクセルペダル 3 を有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

<step 1>

前記ブレーキペダル部 2 b - F を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

<step 2>

前記ブレーキペダル部 2 b - F の全部又は一部を前記アクセルペダル部 3 a 側に移動させて、前記ブレーキペダル部 2 b - F の機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、

<step 3>

前記ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A で前記ブレーキペダル部 2 b - F を踏込んでから、アクセル機能が作動してから又は加速動作が開始されてからの経過時間であるアクセル状態ブレーキ踏み経過時間 a t m を、計測するないしカウントする経過時間計測ステップと、

<step 4>

前記アクセル状態ブレーキ踏み経過時間 a t m が所定の経過時間となったときに強制的にブレーキを制動作動させる強制ブレーキ制動作動指示を行う強制ブレーキ制動作動指示ステップと、

<step 5>

前記強制ブレーキ制動作動指示にもとづいてブレーキを自動的に強制制動作動させる強制ブレーキ自動制動作動ステップと、
を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法を実現している。

【0068】

<ブレーキペダルの機能切替え方法（2）>

足で踏込む部位であるブレーキペダル部 2 b - F を有するブレーキペダル 2 と、足で踏込む部位であるアクセルペダル部 3 a を有するアクセルペダル 3 とを有する自動車ないし前記ブレーキペダル 2 と前記アクセルペダル 3 を有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

<step 1>

前記ブレーキペダル部 2 b - F を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態ステップと、

<step 2>

10

20

30

40

50

前記ブレーキペダル部 2 b - F の全部又は一部を前記アクセルペダル部 3 a 側に移動させ、前記ブレーキペダル部 2 b - F の機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと

< s t e p 3 >

前記ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A で前記ブレーキペダル部 2 b - F を踏込んでから、アクセル機能が作動してから又は加速動作が開始されてからの経過時間であるアクセル状態ブレーキ踏み経過時間 a t m を、計測するないしカウントする経過時間計測ステップと、

< s t e p 4 >

前記アクセル状態ブレーキ踏み経過時間 a t m が所定の経過時間となったときに強制的にブレーキを制動作動させる強制ブレーキ制動作動指示を行う強制ブレーキ制動作動指示ステップと、

< s t e p 6 >

前記強制ブレーキ制動作動指示にもとづいてブレーキを自動的に強制制動作動させる強制ブレーキ自動制動作動ステップと、

< s t e p 7 >

前記ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にある前記ブレーキペダル部 2 b - F の踏み込みからの解放であるアクセル状態時踏み解放の検出を行うアクセル状態時踏み解放検出ステップと、

< s t e p 4 >

前記アクセル状態時踏み解放を検出したら、前記ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を自動的に解除するブレーキペダルアクセル機能状態自動解除ステップと、

< s t e p 5 >

前記ブレーキペダル 2 の機能を自動的にブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B にするブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B 自動形成ステップと、
を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法を実現する。

【 0 0 6 9 】

< ブレーキペダルの機能切替え方法 (3) >

足で踏込む部位であるブレーキペダル部 2 b - F を有するブレーキペダル 2 と、足で踏込む部位であるアクセルペダル部 3 a を有するアクセルペダル 3 とを有する自動車ないし前記ブレーキペダル 2 と前記アクセルペダル 3 を有する仮想運転装置 (例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機) のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

< s t e p 1 >

前記ブレーキペダル部 2 b - F を踏込むとブレーキが利く状態である前記ブレーキペダル 2 のブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B を、前記ブレーキペダル部 2 b - F を踏込むと前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態 B - A に切替えるアクセル機能状態切替え操作ステップと、

< s t e p 2 >

前記ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

< s t e p 3 >

前記ブレーキペダル部 2 b - F の全部又は一部を前記アクセルペダル部 3 a 側に移動させ、前記ブレーキペダル 2 の機能を前記ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、

< s t e p 4 >

前記ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A で前記ブレーキペダル部 2 b - F を踏込んでから、アクセル機能が作動してから又は加速動作が開始されてからの経過時間であるアクセル状態ブレーキ踏み経過時間 a t m を、計測するないしカウントする経過時間計測

10

20

30

40

50

ステップと、

< s t e p 5 >

前記アクセル状態ブレーキ踏み経過時間 a t m が所定の経過時間となったときに強制的にブレーキを制動作動させる強制ブレーキ制動作動指示を行う強制ブレーキ制動作動指示ステップと、

< s t e p 6 >

前記強制ブレーキ制動作動指示にもとづいてブレーキを自動的に強制制動作動させる強制ブレーキ自動制動作動ステップと、

< s t e p 7 >

前記 s t e p 5 における前記所定の経過時間前に、又は、前記 s t e p 6 における前記強制ブレーキ制動作動指示前に前記ブレーキペダル部 2 b - F の踏み込みが解消 (= 解放) されたら、前記ブレーキペダル 2 の前記ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B に切替える操作を行うブレーキ機能状態切替え操作ステップと、

< s t e p 8 >

前記ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を解除し、前記ブレーキペダル 2 の機能を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B にするブレーキ機能状態形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法を実現している。

【 0 0 7 0 】

< ブレーキペダルの機能切替え方法 (4) >

足で踏込む部位であるブレーキペダル部 2 b - F を有するブレーキペダル 2 と、足で踏込む部位であるアクセルペダル部 3 a を有するアクセルペダル 3 とを有する自動車ないし前記ブレーキペダル 2 と前記アクセルペダル 3 を有する仮想運転装置 (例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機) のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

< s t e p 1 >

前記アクセルペダル部 3 a を踏んでいる状態であるアクセルペダル部 3 a 踏み状態を検出する、又は、前記アクセルペダル部 3 a 及び前記ブレーキペダル部 2 b - F のいずれも踏込んでいない状態である両ペダル部非踏み状態を検出するペダル部踏み状態検出ステップと、

< s t e p 2 >

前記アクセルペダル部 3 a 踏み状態又は前記両ペダル部非踏み状態が検出されている状態において、前記ブレーキペダル部 2 b - F を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

< s t e p 3 >

前記ブレーキペダル部 2 b - F の全部又は一部を前記アクセルペダル部 3 a 側に移動させ、前記ブレーキペダル 2 の機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、

< s t e p 4 >

前記ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A で前記ブレーキペダル部 2 b - F を踏込んでから、アクセル機能が作動してから又は加速動作が開始されてからの経過時間であるアクセル状態ブレーキ踏み経過時間 a t m を、計測するないしカウントする経過時間計測ステップと、

< s t e p 5 >

前記アクセル状態ブレーキ踏み経過時間 a t m が所定の経過時間となったときに強制的にブレーキを制動作動させる強制ブレーキ制動作動指示を行う強制ブレーキ制動作動指示ステップと、

< s t e p 6 >

10

20

30

40

50

前記強制ブレーキ制動作動指示にもとづいてブレーキを自動的に強制制動作動させる強制ブレーキ自動制動作動ステップと、

< s t e p 7 >

前記ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A を解除するブレーキペダルアクセル機能状態解除ステップと、

< s t e p 8 >

前記ブレーキペダル 2 の機能を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B にするブレーキペダルブレーキ機能状態 B - B 形成ステップと、

を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法を実現する。

【 0 0 7 1 】

以上の本発明の実施例から以下のような方法を実現しているものである。

[第 1 の方法] (Claim 1)

足で踏込む部位であるブレーキペダル部 (2 a - F) を有するブレーキペダル (2) と、足で踏込む部位であるアクセルペダル部 (3 a) を有するアクセルペダル (3) とを有する自動車ないし前記ブレーキペダル (2) と前記アクセルペダル (3) を有する仮想運転装置 (例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機) のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

前記ブレーキペダル部 (2 a - F) を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態 (B - B) を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダル部 (2 a - F) の機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態 (B - A) にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法。

[第 2 の方法] (Claim 2)

足で踏込む部位であるブレーキペダル部 (2 a - F) を有するブレーキペダル (2) と、足で踏込む部位であるアクセルペダル部 (3 a) を有するアクセルペダル (3) とを有する自動車ないし前記ブレーキペダル (2) と前記アクセルペダル (3) を有する仮想運転装置 (例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機) のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

前記ブレーキペダル部 (2 a - F) を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態 (B - B) を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダル部 (2 a - F) の機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態 (B - A) にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、

前記ブレーキペダルアクセル機能状態 (B - A) を解除するブレーキペダルアクセル機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダルの機能を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態 (B - B) にするブレーキペダルブレーキ機能状態形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法。

[第 3 の方法] (Claim 3)

足で踏込む部位であるブレーキペダル部 (2 a - F) を有するブレーキペダル (2) と、足で踏込む部位であるアクセルペダル部 (3 a) を有するアクセルペダル (3) とを有する自動車ないし前記ブレーキペダル (2) と前記アクセルペダル (3) を有する仮想運転装置 (例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機) のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

前記ブレーキペダル部 (2 a - F) を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態 (B - B) を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダル部 (2 a - F) の機能を前記自動車を又は前記仮想運転装置を加速

10

20

30

40

50

動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態 (B - A) にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、

前記ブレーキペダルアクセル機能状態 (B - A) にある前記ブレーキペダル部 (2 a - F) の踏込みからの解放であるアクセル状態時踏込み解放の検出を行うアクセル状態時踏込み解放検出ステップと、

前記アクセル状態時踏込み解放の検出があったら、前記ブレーキペダルアクセル機能状態 (B - A) を自動的に解除するブレーキペダルアクセル機能状態自動解除ステップと、

前記ブレーキペダル部 (2 a - F) の機能を自動的にブレーキペダルブレーキ機能状態 (B - B) にするブレーキペダルブレーキ機能状態自動形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法。

10

[第 4 の方法] (Claim 4)

足で踏込む部位であるブレーキペダル部 (2 a - F) を有するブレーキペダル (2) と、足で踏込む部位であるアクセルペダル部 (3 a) を有するアクセルペダル (3) とを有する自動車ないし前記ブレーキペダル (2) と前記アクセルペダル (3) を有する仮想運転装置 (例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機) のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

前記ブレーキペダル部 (2 a - F) を踏込むとブレーキが利く状態である前記ブレーキペダル (2) のブレーキペダルブレーキ機能状態 (B - B) を、前記ブレーキペダル部 (2 a - F) を踏込むと前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態 (B - A) に切替えるアクセル機能状態切替え操作ステップと、

20

前記ブレーキペダルブレーキ機能状態 (B - B) を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダルの機能を前記ブレーキペダルアクセル機能状態 (B - A) にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、

前記ブレーキペダル (2) の前記ブレーキペダルアクセル機能状態 (B - A) を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態 (B - B) に切替える操作を行うブレーキ機能状態切替え操作ステップと、

前記ブレーキペダルアクセル機能状態 (B - A) を解除するブレーキペダルアクセル機能状態解除ステップと、

30

前記ブレーキペダルの機能を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態 (B - B) にするブレーキ機能状態形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法。

[第 5 の方法] (Claim 5)

足で踏込む部位であるブレーキペダル部 (2 a - F) を有するブレーキペダル (2) と、足で踏込む部位であるアクセルペダル部 (3 a) を有するアクセルペダル (3) とを有する自動車ないし前記ブレーキペダル (2) と前記アクセルペダル (3) を有する仮想運転装置 (例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機) のブレーキペダルの機能切替え方法であって、

前記アクセルペダル部 (3 a) を踏込んでいる状態であるアクセルペダル部踏込み状態を検出する、又は、前記アクセルペダル部 (3 a) 及び前記ブレーキペダル部 (2 a - F) のいずれも踏込んでいない状態である両ペダル部非踏込み状態を検出するペダル部踏込み状態検出ステップと、

40

前記アクセルペダル部踏込み状態又は前記両ペダル部非踏込み状態が検出されている状態において、前記ブレーキペダル部 (2 a - F) を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態 (B - B) を解除するブレーキペダルブレーキ機能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダルの機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態 (B - A) にするブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップと、

前記ブレーキペダルアクセル機能状態 (B - A) を解除するブレーキペダルアクセル機

50

能状態解除ステップと、

前記ブレーキペダルの機能を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）にするブレーキペダルブレーキ機能状態形成ステップと、を有する、ブレーキペダルの機能切替え方法。

【第6の方法】（Claim 6）

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）で前記ブレーキペダル部（2 a - F）を踏込んでから、アクセル機能が作動してから、又は、加速動作が開始されてからの経過時間であるアクセル状態ブレーキ踏み経過時間（a t m）を、計測するないしカウントする経過時間計測ステップと、

前記アクセル状態ブレーキ踏み経過時間（a t m）が所定の経過時間となったときに強制的にブレーキを制動作動させる強制ブレーキ制動作動指示（b i n）を行う強制ブレーキ制動作動指示ステップと、

前記強制ブレーキ制動作動指示（b i n）にもとづいてブレーキを自動的に強制制動作動させる強制ブレーキ自動制動作動ステップと、を有する、前記第1の方法～第5の方法のいずれか1の方法に記載のブレーキペダルの機能切替え方法。

【第7の方法】（Claim 7）

前記ブレーキペダルアクセル機能状態形成ステップは、少なくとも前記ブレーキペダル部（2 a - F）の全部又は一部を前記アクセルペダル側に移動させるステップを含む、前記第1の方法～第6の方法のいずれか1の方法に記載のブレーキペダルの機能切替え方法。

【0072】

以上の本発明の実施例から本発明は以下のような装置を実現するものである。

【第1の装置】（Claim 10）

足で踏込む部位であるブレーキペダル部（2 a - F）を有するブレーキペダル（2）と、足で踏込む部位であるアクセルペダル部（3 a）を有するアクセルペダル（3）とを有する自動車ないし前記ブレーキペダル（2）と前記アクセルペダル（3）を有する仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）のブレーキペダルの機能切替え装置であって、

前記ブレーキペダル部（2 a - F）を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）を解除し、該ブレーキペダル部（2 a - F）の機能を前記自動車又は前記仮想運転装置を加速動作させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）にする機能切替え部（10）、（85）、を備えた、ブレーキペダルの機能切替え装置。

【第2の装置】Claim（11）

前記機能切替え部（10）、（85）は、前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）を解除し、前記ブレーキペダルの機能を前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）に切替える機能切替え部でもある、前記第1の装置に記載のブレーキペダルの機能切替え装置。

【第3の装置】（Claim 12）

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）にある前記ブレーキペダル部（2 a - F）の踏み込みからの解放であるアクセル状態時踏み解放の検出を行うアクセル状態時踏み解放検出部（74）と、

前記アクセル状態時踏み解放を検出したら、前記ブレーキペダルアクセル機能状態（B - A）を自動的に解除し、前記ブレーキペダル部（2 a - F）の機能を自動的にブレーキペダルブレーキ機能状態（B - B）にする指示を行うブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示部（76）と、を有する、前記第2の装置に記載のブレーキペダルの機能切替え装置。

【第4の装置】（Claim 13）

前記アクセルペダル部（3 a）を踏込んでいる状態であるアクセルペダル部踏み込み状態を検出する、又は、前記アクセルペダル部（3 a）及び前記ブレーキペダル部（2 a - F

10

20

30

40

50

）のいずれも踏込んでいない状態である両ペダル部非踏込み状態を検出するペダル部踏込み状態検出部（５９）、（７５）を設け、

前記アクセルペダル部踏込み状態又は前記両ペダル部非踏込み状態を検出しているときのみにおいて、前記機能切替え部（１０）、（８５）による前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）にある前記ブレーキペダル部（２ａ－Ｆ）の機能を前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）へ切替えることを指示する指示部（７ａ）、（７ｂ）、（７ｃ）を設けた、前記第１の装置～第３の装置のいずれか１に記載のブレーキペダルの機能切替え装置。

〔第５の装置〕（Claim 1 4）

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）で前記ブレーキペダル部（２ａ－Ｆ）を踏込んでから、アクセル機能が作動してから又は加速動作が開始されてからの経過時間であるアクセル状態ブレーキ踏込み経過時間（a t m）を、計測するないしカウントする経過時間計測部（５０）と、

前記アクセル状態ブレーキ踏込み経過時間（a t m）が所定の経過時間となったときに強制的にブレーキを制動作動させる強制ブレーキ制動作動指示（b i n）を行う強制ブレーキ制動作動指示部（５１）と、

前記強制ブレーキ制動作動指示（b i n）にもとづいてブレーキを自動的に強制制動作動させる強制ブレーキ自動制動作動部（５２）、（８２）と、を備えた、前記第１の装置～第４の装置のいずれか１に記載のブレーキペダルの機能切替え装置。

〔第６の装置〕（Claim 1 5）

前記ブレーキペダル（２）は、ブレーキ機能が固定された形態のブレーキ機能固定部（２ｂ）と、前記ブレーキペダル部（２ａ－Ｆ）を設けかつ前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）と前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）に切替わる形態の機能切替りペダル（２ａ）と、を備え、

通常運転操作状態においては、前記ブレーキペダル部（２ａ－Ｆ）を踏込むと前記ブレーキ機能固定部（２ｂ）と前記機能切替りペダル（２ａ）とが一体動作する前記ブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）を形成し、

前記ブレーキ機能固定部（２ｂ）と前記機能切替りペダル（２ａ）の前記一体動作が解除された状態である非通常運転操作状態においては、前記ブレーキペダル部（２ａ－Ｆ）を踏込むと前記アクセルペダル（３）と該機能切替りペダル（２ａ）とが一体動作してアクセルが利く状態である前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）が形成されるものである、前記第１の装置～第５の装置のいずれか１に記載のブレーキペダルの機能切替え装置。

〔第７の装置〕（Claim 8）

前記第１の方法～第７の方法のいずれか１の方法に記載のブレーキペダルの機能切替え方法を、を備えた、自動車。

〔第８の装置〕（Claim 9）

前記第１の方法～第７の方法のいずれか１の方法に記載のブレーキペダルの機能切替え方法を、を備えた、仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）。

〔第９の装置〕（Claim 1 6）

前記第１の装置～第６の装置のいずれか１に記載のブレーキペダルの機能切替え装置を、を備えた、自動車。

〔第１０の装置〕（Claim 1 7）

前記第１の装置～第６の装置のいずれか１に記載のブレーキペダルの機能切替え装置を、を備えた、仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）。

〔第１１の装置〕（Claim 1 8）

足で踏込む部位であるブレーキペダル部（２ａ－Ｆ）を有するブレーキペダル（２）と、足で踏込む部位であるアクセルペダル部（３ａ）を有するアクセルペダル（３）と、ハ

10

20

30

40

50

ンドルと、運転者が座る運転席とを、備えた、仮想運転装置本体（６８）と、

前記ブレーキペダル部（２ａ－Ｆ）を踏込むとブレーキが利く状態であるブレーキペダルブレーキ機能状態（Ｂ－Ｂ）を解除し、該ブレーキペダル部（２ａ－Ｆ）の機能を前記仮想運転装置本体（６８）を加速走行又は加速移動させるアクセル機能であるブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）にする機能切替え部（１０）、（８５）と、

前記ブレーキペダルアクセル機能状態（Ｂ－Ａ）において前記ブレーキペダル部（２ａ－Ｆ）を前記運転席の前記運転者が踏込んだときに、前記仮想運転装置本体（６８）を前記加速走行又は前記加速移動させるための加速駆動装置（７１）、（７８）と、

前記加速走行又は前記加速移動した前記仮想運転装置本体（６８）を所定距離範囲内に停止させるための強制ブレーキ自動制動作動部（５２）、（８２）と、を備えた、仮想運転装置（例えば、模擬運転装置、自動車運転シミュレータ、ドライビングテレビゲーム機）。

10

【産業上の利用可能性】

【００７３】

本発明は、主に自動車教習用自動車で利用される。

【符号の説明】

【００７４】

ＳＤ：足、

Ｂ－Ａ：ブレーキペダルアクセル機能状態、

Ｂ－Ｂ：ブレーキペダルブレーキ機能状態、

20

ＡＯＦ：アクセル踏み状態、

ａｔｍ：アクセル状態ブレーキ踏み経過時間、

ｂｉｎ：強制ブレーキ制動作動指示、

ＢＡｉｎ：ブレーキペダルアクセル機能状態形成指示、

ＢＢｉｎ：ブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示、

１：ブレーキペダルの機能切替え装置、

２：ブレーキペダル、

２ａ：機能切替りペダル、

２ａ－Ｆ：ブレーキペダル部、

30

２ａ－Ｇ：ブレーキアーム、

２ｂ：ブレーキ機能固定部、

２ｂ－Ｆ：ブレーキペダル部、

２ｂ－Ｇ：ブレーキアーム、

２ａｈ：連絡部入り孔、

２ｂｈ：ブレーキ側作用受部、

３：アクセルペダル、

３ａ：アクセルペダル部、

３ｂ：アクセルアーム、

５：アクセル踏み検知手段、

40

６：アクセル踏み報知手段、

７ａ：指示部、

７ｂ：指示部、

７ｃ：指示部、

１０：機能切替え部、

１１：操作レバー、

１２：掴み部、

１５：一体動作形成手段、

１６ａ：支持部、

１６ｂ：支持部、

50

17 : シャフト、	
18 : 横移動体、	
19 : ブレーキ機能形成作用部、	
20 : アクセル機能形成作用部、	
21 a : 支持部、	
21 b : アクセル側作用受部、	
21 b s : 側部、	
25 : ブレーキペダルの機能切替え装置、	
26 : アクセル踏込み検知手段、	
27 : 制御部、	10
28 : 指示操作部、	
29 : 機能切替え部駆動機構、	
30 : 他の者足操作部、	
31 : 検知手段、	
33 : ブレーキ踏込み検知手段、	
35 : アクセル踏込み報知部、	
36 : アクセル状態報知部、	
37 : ブレーキ状態報知部、	
40 : ブレーキペダルの機能切替え装置、	
41 : 操作レバー、	20
45 : ブレーキペダルの機能切替え装置、	
46 : 制動機構、	
50 : 経過時間計測部、	
51 : 強制ブレーキ制動作動指示部、	
52 : 強制ブレーキ自動制動作動部、	
53 : 油路、	
54 : ブレーキ、	
55 : アクチュエータ、	
56 : タイヤ、	
57 : 駆動指示部、	30
58 : 検出信号受信部、	
59 : ペダル部踏込み状態検出部、	
60 : バルブ、	
61 : 本体ボックス、	
62 : モニター、	
63 : 車輪、	
64 : モータ、	
65 : ハンドル、	
66 : 運転座席、	
67 : ベース、	40
68 : 仮想運転装置本体、	
69 : 軌条、	
70 : 仮想運転装置、	
71 : 加速駆動装置、	
72 : 制御部、	
73 : ブレーキペダルの機能切替え装置、	
74 : アクセル状態時踏込み解放検出部、	
75 : ペダル部踏込み状態検出部、	
76 : ブレーキペダルブレーキ機能状態形成指示部、	
77 : ブレーキペダルアクセル機能状態形成指示部、	50

- 7 8 : 加速駆動装置、
- 7 9 : 加速制動制御部、
- 8 0 : 押し棒、
- 8 2 : 強制ブレーキ自動制動作動部、
- 8 3 : ブレーキペダルの機能切替え装置、
- 8 4 : 制御部、
- 8 5 : 機能切替え部、
- 8 6 : 走行・制動制御部、
- 8 7 : 加速指示部、
- 8 8 : 制動指示部、
- 8 9 : 道路走行映像制御部。

10

【要約】

【要約】

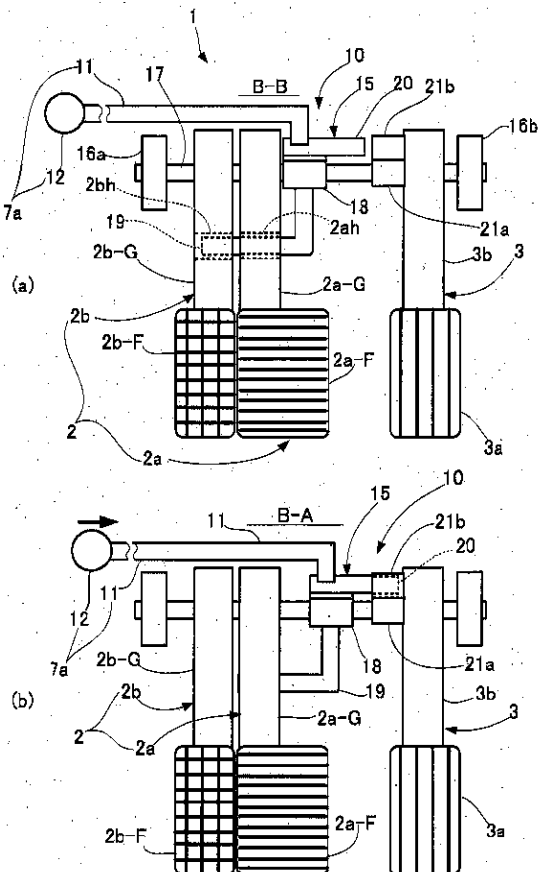
【課題】 ブレーキと思い込んでアクセルを踏込んで自動車が増速した状態を体感し体得することを可能とするブレーキペダルの機能切替え装置を提供する。

【解決手段】 アクセルペダル部 3 a を運転者が足 S D で踏込んでいるアクセル踏み状態にあるときに、他の者（教官等）が機能切替え部 1 0 によってブレーキペダル部 2 a - F 側の機能をブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にして、ブレーキペダルアクセル機能状態 B - A にあるブレーキペダル部 2 a - F（アクセル機能状態にある）を足で踏込むと自動車は増速し、ブレーキを踏込んでいたとの意識ないし感覚にある運転者が、自動車の増速状態を体感することを可能にした。

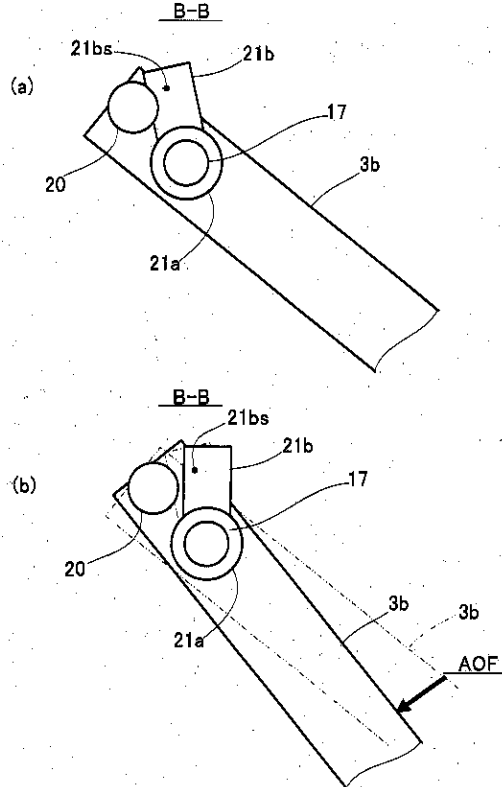
20

【選択図】 図 1

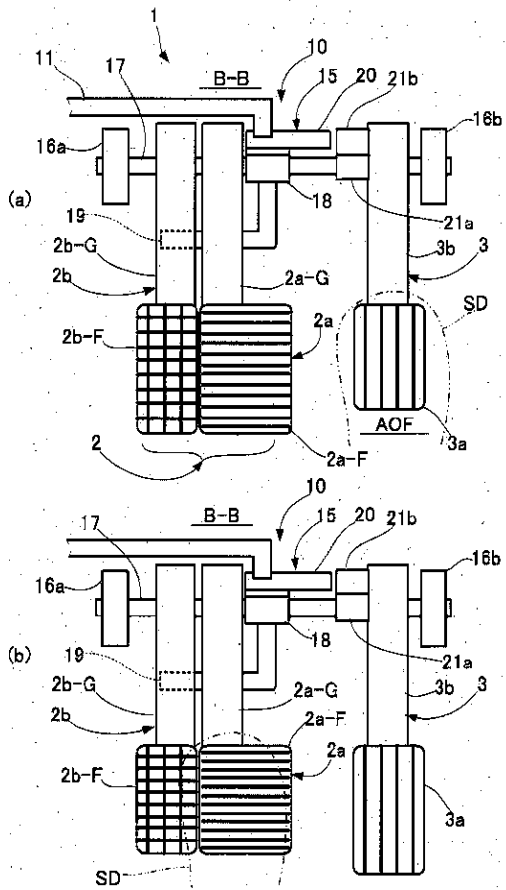
【図 1】



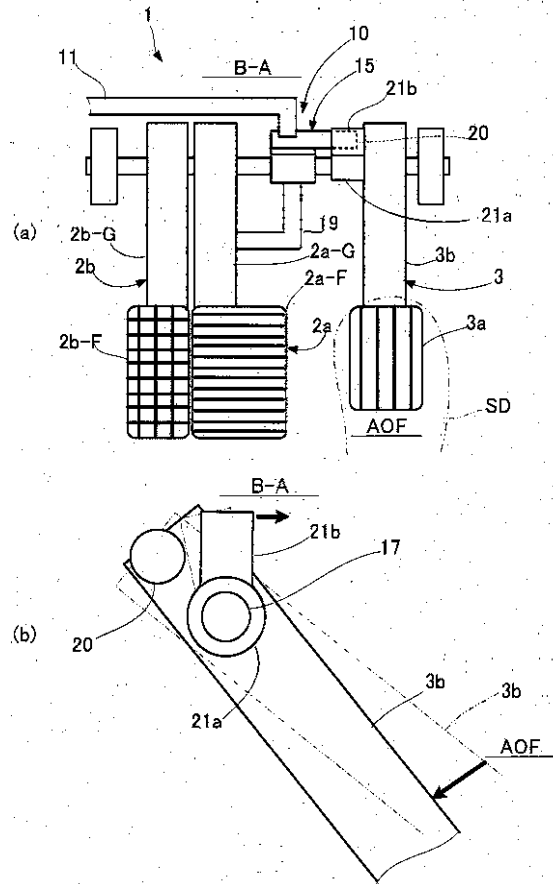
【図 2】



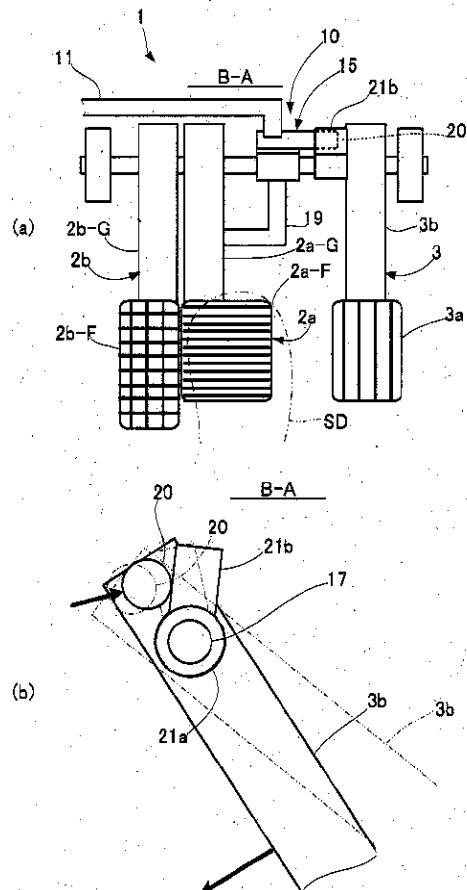
【図 3】



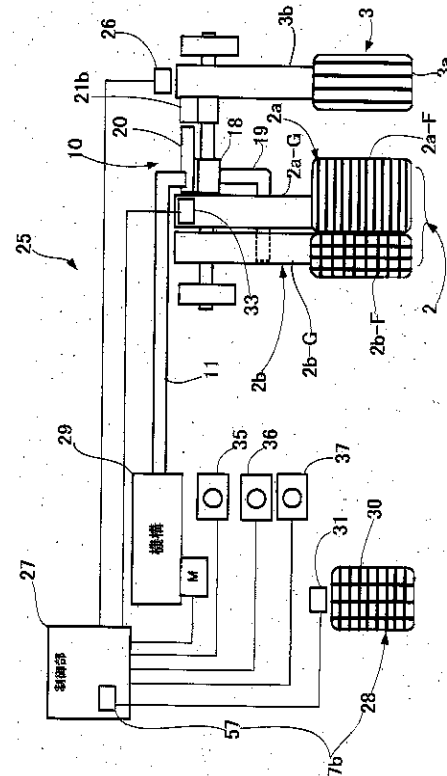
【図 4】



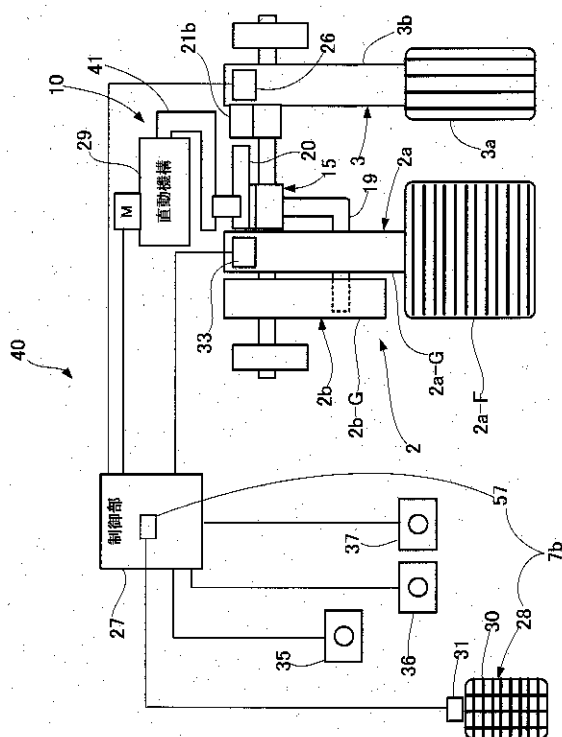
【図 5】



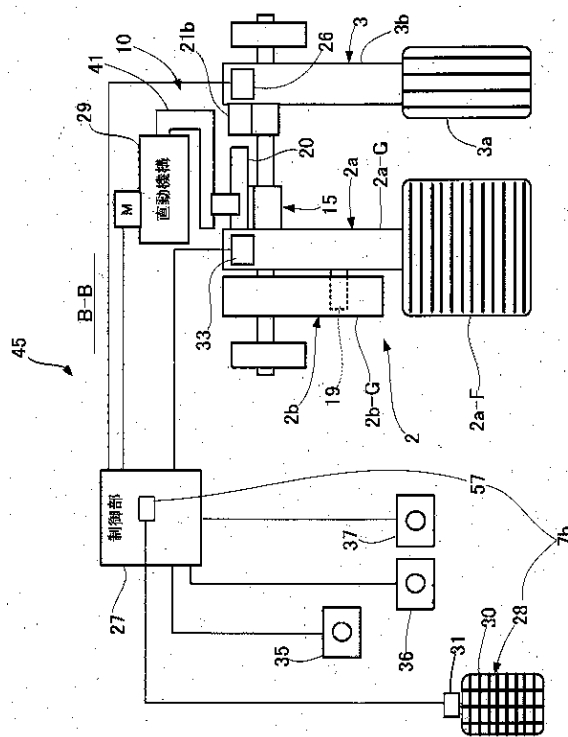
【図 6】



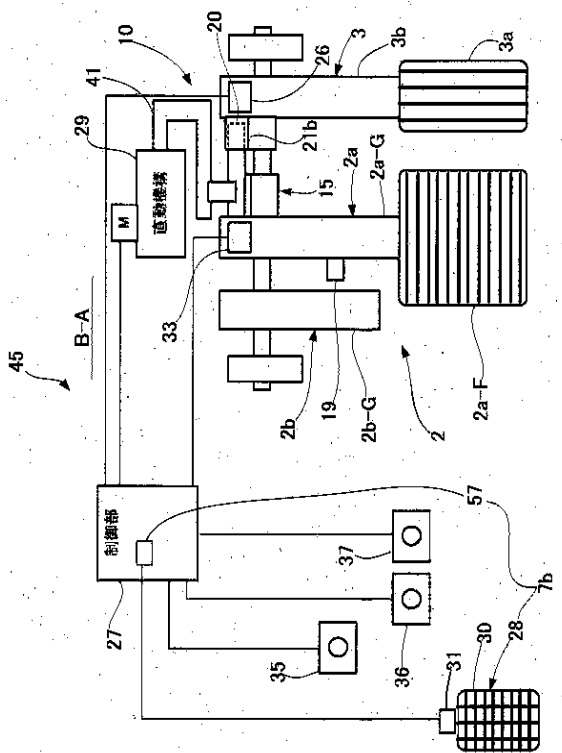
【圖 7】



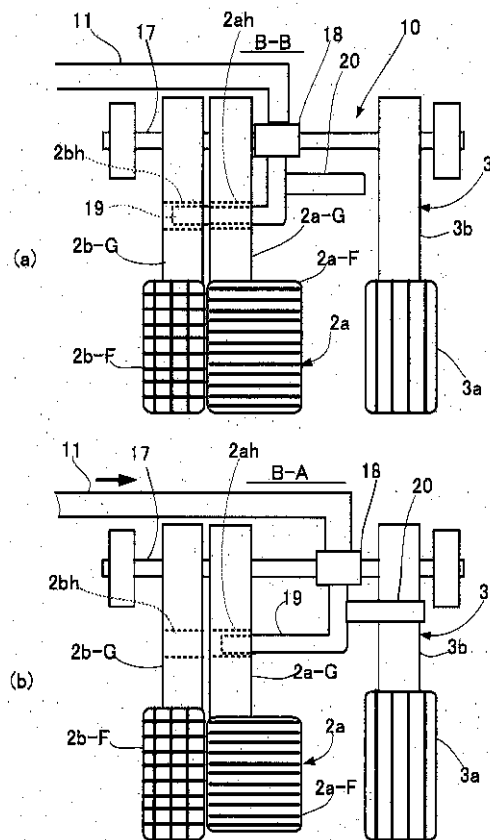
【圖 8】



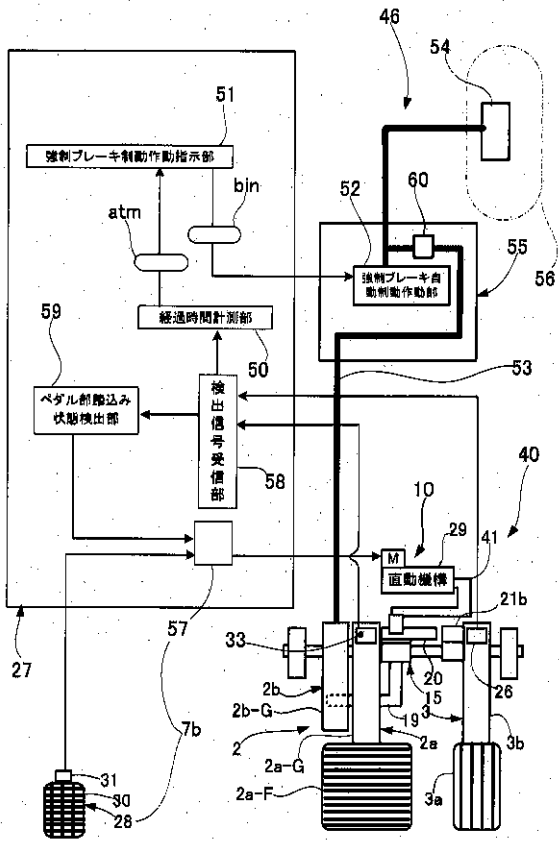
【 図 9 】



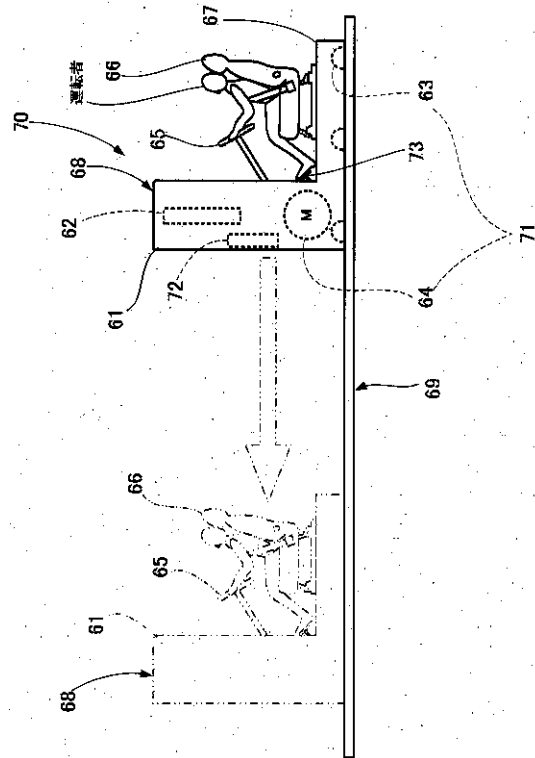
【 図 1 0 】



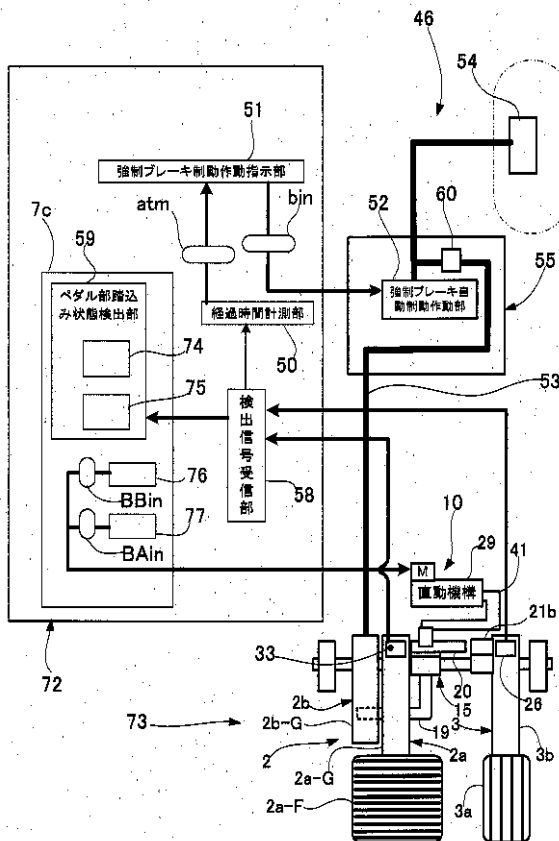
【図 1 1】



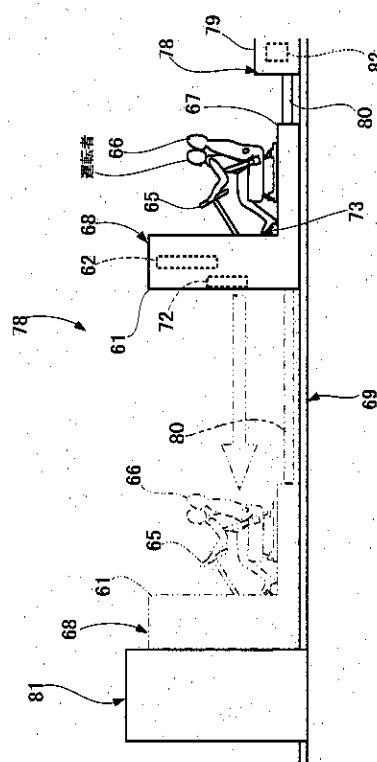
【図 1 2】



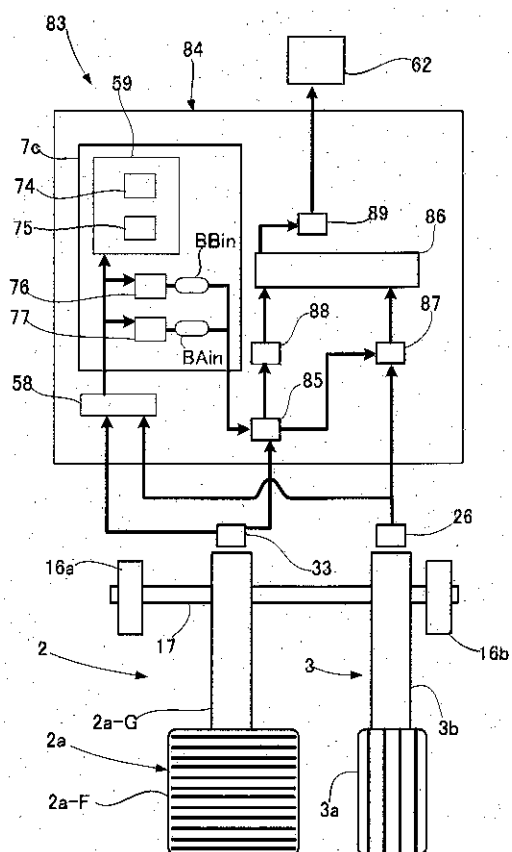
【図 1 3】



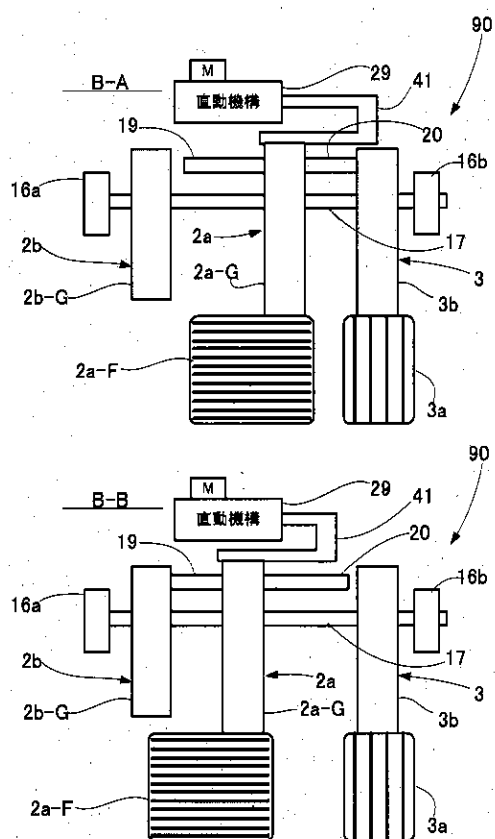
【図 1 4】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 1 5 - 4 8 3 4 (J P , A)
実開平 6 - 4 2 4 9 2 (J P , U)
特開 2 0 1 8 - 7 9 9 0 8 (J P , A)
中国実用新案第 2 0 1 8 8 1 8 9 7 (C N , U)
中国実用新案第 2 6 8 1 9 3 9 (C N , Y)
米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 2 5 5 0 6 (U S , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 6 0 T	7 / 0 4
G 0 5 G	1 / 3 0
G 0 9 B	9 / 0 4
G 0 9 B	9 / 0 4 2

(54)【発明の名称】ブレーキペダルの機能切替え方法、プーキペダルの機能切替え方法を有する自動車、ブレーキペダルの機能切替え方法を有する仮想運転装置、ブレーキペダルの機能切替え装置、プーキペダルの機能切替え装置を有する自動車並びにブレーキペダルの機能切替え装置を有する仮想運転装置。