

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-201120

(P2014-201120A)

(43) 公開日 平成26年10月27日(2014.10.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B60K 28/06 (2006.01)</b>	B60K 28/06	B 3D037
<b>G08G 1/16 (2006.01)</b>	G08G 1/16	F 4C038
<b>A61B 5/18 (2006.01)</b>	A61B 5/18	5H181

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2013-77067 (P2013-77067)  
 (22) 出願日 平成25年4月2日 (2013.4.2)

(71) 出願人 000005326  
 本田技研工業株式会社  
 東京都港区南青山二丁目1番1号  
 (74) 代理人 100064908  
 弁理士 志賀 正武  
 (74) 代理人 100146835  
 弁理士 佐伯 義文  
 (74) 代理人 100175802  
 弁理士 寺本 光生  
 (74) 代理人 100094400  
 弁理士 鈴木 三義  
 (74) 代理人 100126664  
 弁理士 鈴木 慎吾

最終頁に続く

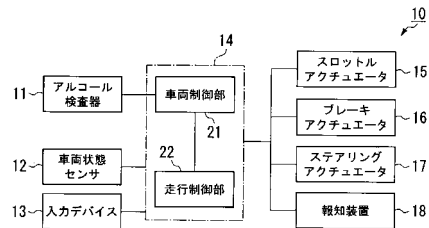
(54) 【発明の名称】 車両制御システム

(57) 【要約】

【課題】 飲酒運転検査時のなりすましを防止する。

【解決手段】 車両制御システム10は、車両の運転者を対象としてアルコールを検知するアルコール検査器11と、アルコール検査器11による検知結果に応じて運転者が飲酒状態か否かを検知する車両制御部21と、を備える。車両制御部21は、車両の始動後における初回の発進直後の走行中にアルコール検査器11による検知を開始し、運転者が飲酒状態であると検知した場合に、走行制御部22によって車両を停止させる。車両制御部21は、アルコール検査器11による検知を終了した後に、シフトポジションが走行ポジション以外のポジションに操作された場合と、パーキングブレーキの作動が実行された場合とのうち、少なくとも何れかの場合になるまでは、再度のアルコール検査器11検知を開始しない。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

車両の運転者を対象としてアルコールを検知することによって飲酒状態か否かを検知する飲酒検知手段と、

前記車両の始動後における初回の発進直後の走行中に前記飲酒検知手段による検知を開始し、前記飲酒検知手段によって前記運転者が飲酒状態であると検知された場合に、前記車両を停止させる車両制御手段と、

を備える、

ことを特徴とする車両制御システム。

## 【請求項 2】

前記車両制御手段は、前記飲酒検知手段による検知を終了した後において、シフトポジションが走行ポジション以外のポジションに操作された場合と、パーキングブレーキの作動が実行された場合とのうち、少なくとも何れかの場合になるまでは、再度、前記飲酒検知手段による検知を開始せず、前記シフトポジションが前記走行ポジション以外のポジションに操作された場合と、前記パーキングブレーキの作動が実行された場合とのうち、少なくとも何れかの場合になったら、再度、前記飲酒検知手段による検知を開始し、前記飲酒検知手段の検知結果に応じて前記車両の運行継続の可否を判定する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の車両制御システム。

## 【請求項 3】

前記車両制御手段は、前記飲酒検知手段から検知結果が出力されるまでの間は、前記車両の速度を所定速度以下に規制する、

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の車両制御システム。

## 【請求項 4】

前記飲酒検知手段は、前記車両のステアリングホイールよりも車幅方向外側に設けられた呼気吹きかけ型のセンサを備える、

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 つに記載の車両制御システム。

## 【請求項 5】

前記飲酒検知手段は、前記車両のステアリングホイールに設けられたタッチ型のセンサを備え、

前記ステアリングホイールと、運転席またはアクセルペダルとの間で人体通信を行ない、前記ステアリングホイールを把持する人体と、前記運転席に着座または前記アクセルペダルを操作している人体とが同一であるか否かを判定する判定手段を備える、

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 つに記載の車両制御システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、車両制御システムに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、車両における飲酒運転検査時のなりすましを防止するために、エンジン始動の一連の動作の 1 つであるブレーキペダルの踏み込みを検知した場合にアルコール検査装置を作動させ、飲酒状態ではないという検査結果に応じてエンジン始動を許可する飲酒運転防止装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 6142 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

10

20

30

40

50

ところで、上記従来技術に係る飲酒運転防止装置によれば、飲酒運転検査が完了してエンジンが始動された後であっても、車両の運転状態によっては運転者の交代が可能であり、飲酒運転検査時のなりすましを防止することができない虞がある。

【0005】

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、飲酒運転検査時のなりすましを防止することが可能な車両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】

上記課題を解決して係る目的を達成するために、本発明は以下の態様を採用した。

(1) 本発明の一態様に係る車両制御システムは、車両（例えば、実施形態での車両1）の運転者を対象としてアルコールを検知することによって飲酒状態か否かを検知する飲酒検知手段（例えば、実施形態でのアルコール検査器11および車両制御部21）と、前記車両の始動後における初回の発進直後の走行中に前記飲酒検知手段による検知を開始し、前記飲酒検知手段によって前記運転者が飲酒状態であると検知された場合に、前記車両を停止させる車両制御手段（例えば、実施形態での車両制御部21および走行制御部22）と、を備える。

10

【0007】

(2) 上記(1)に記載の車両制御システムでは、前記車両制御手段は、前記飲酒検知手段による検知を終了した後において、シフトポジションが走行ポジション以外のポジションに操作された場合と、パーキングブレーキの作動が実行された場合とのうち、少なくとも何れかの場合になるまでは、再度、前記飲酒検知手段による検知を開始せず、前記シフトポジションが前記走行ポジション以外のポジションに操作された場合と、前記パーキングブレーキの作動が実行された場合とのうち、少なくとも何れかの場合になったら、再度、前記飲酒検知手段による検知を開始し、前記飲酒検知手段の検知結果に応じて前記車両の運行継続の可否を判定してもよい。

20

【0008】

(3) 上記(1)または(2)に記載の車両制御システムでは、前記車両制御手段は、前記飲酒検知手段から検知結果が出力されるまでの間は、前記車両の速度を所定速度以下に規制してもよい。

【0009】

(4) 上記(1)から(3)の何れか1つに記載の車両制御システムでは、前記飲酒検知手段は、前記車両のステアリングホイール（例えば、実施形態でのステアリングホイール32）よりも車幅方向外側に設けられた呼気吹きかけ型のセンサ（例えば、実施形態でのアルコールセンサ11A）を備えてもよい。

30

【0010】

(5) 上記(1)から(4)の何れか1つに記載の車両制御システムでは、前記飲酒検知手段は、前記車両のステアリングホイールに設けられたタッチ型のセンサ（例えば、実施形態でのアルコールセンサ11C）を備え、前記ステアリングホイールと、運転席（例えば、実施形態での運転席1a）またはアクセルペダル（例えば、実施形態でのアクセルペダル1d）との間で人体通信を行ない、前記ステアリングホイールを把持する人体と、前記運転席に着座または前記アクセルペダルを操作している人体とが同一であるか否かを判定する判定手段（例えば、実施形態での人体通信器41および車両制御部21）を備えてもよい。

40

【発明の効果】

【0011】

上記(1)に記載の態様に係る車両制御システムによれば、飲酒検知に対する対象者のなりすましを的確に防止することができる。

さらに、上記(2)の場合、運転者の交代が可能（つまり、飲酒検知に対するなりすましが可能）になるまでは、再度の飲酒検知が実行されず、飲酒検知に対する対象者のなりすましを的確に防止しつつ、煩わしさを低減することができる。

50

さらに、上記(3)の場合、所望の走行安全性を確保することができる。

さらに、上記(4)、(5)の場合、飲酒検知に対する対象者のなりすましを的確に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施形態に係る車両制御システムの構成図である。

【図2】本発明の実施形態に係る車両制御システムのアルコール検査器の配置を示す図である。

【図3】本発明の実施形態に係る車両制御システムの動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明の実施形態の変形例に係る車両制御システムのアルコール検査器の配置を示す図である。

【図5】本発明の実施形態の変形例に係る車両制御システムの構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の車両制御システムの一実施形態について添付図面を参照しながら説明する。

本実施形態による車両制御システム10は、図1に示すように、アルコール検査器11と、車両状態センサ12と、入力デバイス13と、処理装置14と、スロットルアクチュエータ15と、ブレーキアクチュエータ16と、ステアリングアクチュエータ17と、報知装置18と、を備えて構成されている。さらに、処理装置14は、車両制御部21と、走行制御部22と、を備えている。

【0014】

アルコール検査器11は、例えば図2に示すように、車両1の運転席1aの周辺に配置されている。アルコール検査器11は、例えば、ステアリングホイール32よりも車幅方向外側のインストルメントパネル33に配置された呼気吹きかけ型のアルコールセンサ11Aである。呼気吹きかけ型のアルコールセンサ11Aは、検査対象者の呼気中に含まれるアルコールの濃度を検出する。

【0015】

車両状態センサ12は、車両1の各種の車両情報を検知し、検知した車両情報の信号を出力する。

車両状態センサ12は、車両1の駆動輪の回転速度(車輪速)を検出する車輪速センサと、車体に作用する加速度を検知する加速度センサと、車体の姿勢や進行方向を検知するジャイロセンサと、車体のヨーレート(車両重心の上下方向軸回りの回転角速度)を検知するヨーレートセンサと、を備えている。また、車両状態センサ12は、人工衛星を利用して自車両の位置を測定するための測位システム(例えば、Global Positioning System: GPSまたはGlobal Navigation Satellite System: GNSSなど)の測位信号を受信する受信機を備えている。車両状態センサ12は、測位信号に基づいて車両1の現在位置を検出するとともに、車輪速に基づく車両1の速度およびヨーレートなどを用いた自律航法の演算処理を併用して、車両1の現在位置を検出可能である。また、車両状態センサ12は、シフトレバーのシフトポジションに応じた信号を出力するセンサと、パーキングブレーキの作動有無に応じた信号を出力するセンサと、を備えている。

入力デバイス13は、操作者の入力操作に応じた各種の信号を出力する。

【0016】

処理装置14の車両制御部21は、車両1の状態および動作を制御する。

車両制御部21は、運転席1aの周辺のアルコール検査器11によって検知されたアルコールの濃度に基づき、検査対象者である運転者が飲酒状態であるか否かを検知する。例えば、アルコール検査器11によって所定値以上のアルコールの濃度が検知された場合に運転者が飲酒状態であると判定する。そして、運転者が飲酒状態であることを検知した場合に、車両1が走行中であれば、報知装置18から警報を出力し、走行制御部22によって車両1を自動的に減速および走行停止させる。さらに、所定条件に応じて車両1の駆動

10

20

30

40

50

源（例えば、内燃機関など）を停止させる。一方、車両 1 の走行中に運転者が飲酒状態ではないことを検知した場合には、車両 1 の運行継続を許可する。

【 0 0 1 7 】

車両制御部 2 1 は、車両 1 の始動後における初回の発進直後の走行中にアルコール検査器 1 1 による検知を開始し、運転者が飲酒状態であると検知した場合に、走行制御部 2 2 によって車両 1 を自動的に減速および走行停止させる。さらに、アルコール検査器 1 1 による検知を終了した後において、シフトレバー 1 b などによって操作されるシフトポジションが走行ポジション以外のポジション（例えば、パーキング、ニュートラルなど）に操作された場合と、パーキングブレーキレバー 1 c などによってパーキングブレーキの作動が実行された場合とのうち、少なくとも何れかの場合になるまでは、再度のアルコール検査器 1 1 による検知を開始しない。そして、シフトポジションが走行ポジション以外のポジションに操作された場合と、パーキングブレーキの作動が実行された場合とのうち、少なくとも何れかの場合になったら、再度のアルコール検査器 1 1 による検知を開始し、運転者が飲酒状態であるか否かの検知結果に応じて車両 1 の運行継続の可否を判定する。

10

また、車両制御部 2 1 は、アルコール検査器 1 1 による検知を開始した以後に、アルコール検査器 1 1 から検知結果が出力されるまでの間は、走行制御部 2 2 によって車両 1 の速度を所定速度（例えば、15 km/h など）以下に規制する。

【 0 0 1 8 】

走行制御部 2 2 は、車両制御部 2 1 の制御に応じて車両 1 を自動的に減速および走行停止させる場合などにおいて、スロットルアクチュエータ 1 5 を制御して車両 1 の加速を制御したり、ブレーキアクチュエータ 1 6 を制御して車両 1 の減速を制御したり、ステアリングアクチュエータ 1 7 を制御して車両 1 の転舵を制御する。

20

【 0 0 1 9 】

報知装置 1 8 は、例えば、触覚的伝達装置と、視覚的伝達装置と、聴覚的伝達装置とを備えて構成されている。

触覚的伝達装置は、例えばシートベルト装置や操舵制御装置等であって、車両制御部 2 1 から入力される制御信号に応じて、例えばシートベルトに所定の張力を発生させて車両 1 の運転者が触覚的に知覚可能な締め付け力を作用させたり、例えばステアリングホイール 3 2 に運転者が触覚的に知覚可能な振動（ステアリング振動）を発生させる。視覚的伝達装置は、例えば表示装置等であって、車両制御部 2 1 から入力される制御信号に応じて、例えば表示装置に所定の警報情報を表示したり、所定の警報灯を点滅させる。聴覚的伝達装置は、例えばスピーカ等であって、車両制御部 2 1 から入力される制御信号に応じて所定の警報音や音声等を出力する。

30

【 0 0 2 0 】

本実施形態による車両制御システム 1 0 は上記構成を備えており、次に、車両制御システム 1 0 の動作について説明する。

なお、図 3 に示す処理は、例えば所定周期で繰り返し実行される。

まず、図 3 に示すステップ S 0 1 においては、車両 1 は始動済みであるか否かを判定する。

この判定結果が「NO」の場合には、エンドに進む。

40

一方、この判定結果が「YES」の場合には、ステップ S 0 2 に進む。

次に、ステップ S 0 2 においては、車両 1 は走行中であるか否かを判定する。

ステップ S 0 2 の判定結果が「NO」の場合には、エンドに進む。

一方、ステップ S 0 2 の判定結果が「YES」の場合には、ステップ S 0 3 に進む。

【 0 0 2 1 】

次に、ステップ S 0 3 においては、車両 1 の始動後の初回の発進（つまり、始動後に繰り返し実行される可能性が有る発進および走行停止のうちの初回の発進）の直後において、アルコール検査器 1 1 による検知は未実行であるか否かを判定する。

この判定結果が「NO」の場合には、後述するステップ S 1 0 に進む。

一方、この判定結果が「YES」の場合には、ステップ S 0 4 に進む。

50

そして、ステップ S 0 4 においては、走行制御部 2 2 によって車両 1 の速度を所定速度以下に規制する。

次に、ステップ S 0 5 においては、運転者を検査対象者として、アルコール検査器 1 1 による検知を開始する。

【 0 0 2 2 】

次に、ステップ S 0 6 においては、運転者は飲酒状態であるか否かを判定する。

この判定結果が「 N O 」の場合には、ステップ S 0 7 に進み、このステップ S 0 7 においては、車両 1 の運行継続を許可し、車両 1 の速度規制を解除し、エンドに進む。

一方、この判定結果が「 Y E S 」の場合には、ステップ S 0 8 に進み、このステップ S 0 8 においては、報知装置 1 8 から警報を出力する。

そして、ステップ S 0 9 においては、走行制御部 2 2 によって車両 1 を自動的に減速および走行停止させ、必要に応じて車両 1 の駆動源（例えば、エンジンなど）を停止させ、エンドに進む。

【 0 0 2 3 】

また、ステップ S 1 0 においては、前回のアルコール検査器 1 1 による検知の実行後に、車両 1 の一時停止が実行されたか否かを判定する。

この判定結果が「 N O 」の場合には、車両 1 の運行継続を許可するようにして、エンドに進む。

一方、この判定結果が「 Y E S 」の場合には、ステップ S 1 1 に進む。

そして、ステップ S 1 1 においては、車両 1 の一時停止時にパーキングブレーキの作動（オン）が実行されたか否かを判定する。

ステップ S 1 1 の判定結果が「 Y E S 」の場合には、一時停止時に運転者の交代が可能な状態が存在したと判断して、上述したステップ S 0 4 に進む。

一方、ステップ S 1 1 の判定結果が「 N O 」の場合には、ステップ S 1 2 に進む。

【 0 0 2 4 】

そして、ステップ S 1 2 においては、車両 1 の一時停止時にシフトレバーのシフトポジションが走行ポジション以外のポジションに操作されたか否かを判定する。

この判定結果が「 Y E S 」の場合には、一時停止時に運転者の交代が可能な状態が存在したと判断して、上述したステップ S 0 4 に進む。

一方、この判定結果が「 N O 」の場合には、車両 1 の運行継続を許可するようにして、エンドに進む。

【 0 0 2 5 】

上述したように、本実施形態の車両制御システムによれば、車両 1 の発進直後の走行中にアルコール検査器 1 1 による検知を実行することによって、飲酒検知に対する対象者のなりすましを的確に防止することができる。さらに、走行ポジション以外のシフトポジションやパーキングブレーキの作動などのように運転者の交代が可能（つまり、飲酒検知に対する対象者のなりすましが可能）な状態が発生するまで、再度のアルコール検査器 1 1 による検知は実行されない。これによって、飲酒検知に対する対象者のなりすましを的確に防止しつつ、煩わしさを低減することができる。さらに、アルコール検査器 1 1 による検知を開始した以後に、アルコール検査器 1 1 から検知結果が出力されるまでの間は、走行制御部 2 2 によって車両 1 の速度を所定速度以下に規制することによって、所望の走行安全性を確保することができる。

【 0 0 2 6 】

（変形例）

なお、上述した実施形態においては、図 4 および図 5 に示す変形例に係る車両制御システム 1 0 のように、人体通信器 4 1 を備えてもよい。人体通信器 4 1 は、ステアリングホイール 3 2 と、運転席 1 a またはアクセルペダル 1 d との間で人体通信を行なう。

この変形例において、車両制御部 2 1 は、人体通信器 4 1 による人体通信の状態に応じて、ステアリングホイール 3 2 を把持する人体と、運転席 1 a に着座またはアクセルペダル 1 d を操作している人体とが同一であるか否かを判定する。

10

20

30

40

50

また、アルコール検査器 1 1 は、例えば、ステアリングホイール 3 2 よりも車幅方向外側のインスツルメントパネル 3 3 に配置された呼気吹き込み型のアルコールセンサ 1 1 B、ステアリングホイール 3 2 に設けられたタッチ型のアルコールセンサ 1 1 Cなどを備えている。呼気吹き込み型のアルコールセンサ 1 1 Bは、検査対象者の呼気中に含まれるアルコールの濃度を検出する。タッチ型のアルコールセンサ 1 1 Cは、検査対象者の手のひらや指の表面から分泌される汗などに含まれるアルコールの濃度や皮下組織に含まれるアルコールの濃度を検出する。

この変形例によれば、飲酒検知に対する対象者のなりすましを的確に防止することができる

【 0 0 2 7 】

なお、上述した実施形態においては、車両 1 の始動後のアルコール検査器 1 1 による検知に加えて、車両 1 の始動前にもアルコール検査器 1 1 による検知を実行してもよい。

【 0 0 2 8 】

上述の実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。上述の新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。上述の実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 9 】

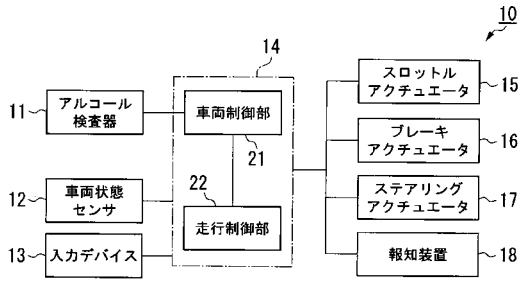
- 1 車両
- 1 a 運転席
- 1 d アクセルペダル
- 1 0 車両制御システム
- 1 1 アルコール検査器（飲酒検知手段）
- 1 1 A , 1 1 B , 1 1 C アルコールセンサ
- 2 1 車両制御部（車両制御手段、飲酒検知手段、判定手段）
- 2 2 走行制御部（車両制御手段）
- 3 2 ステアリングホイール
- 4 1 人体通信器（判定手段）

10

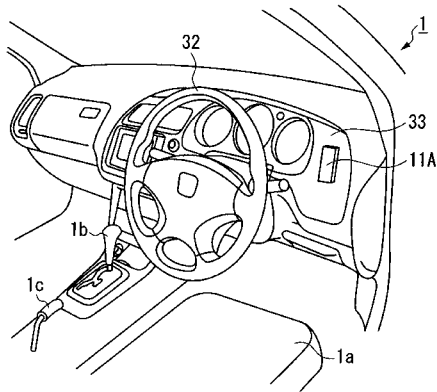
20

30

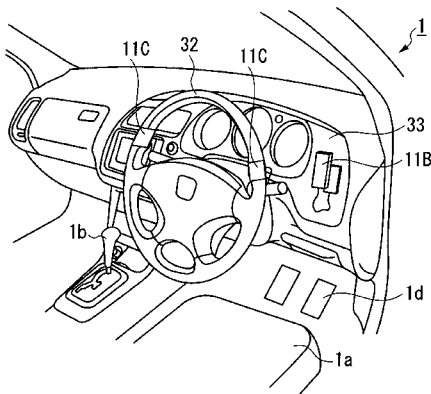
【 図 1 】



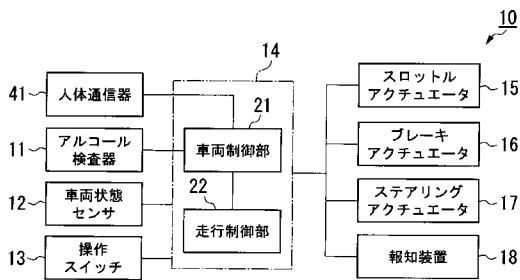
【 図 2 】



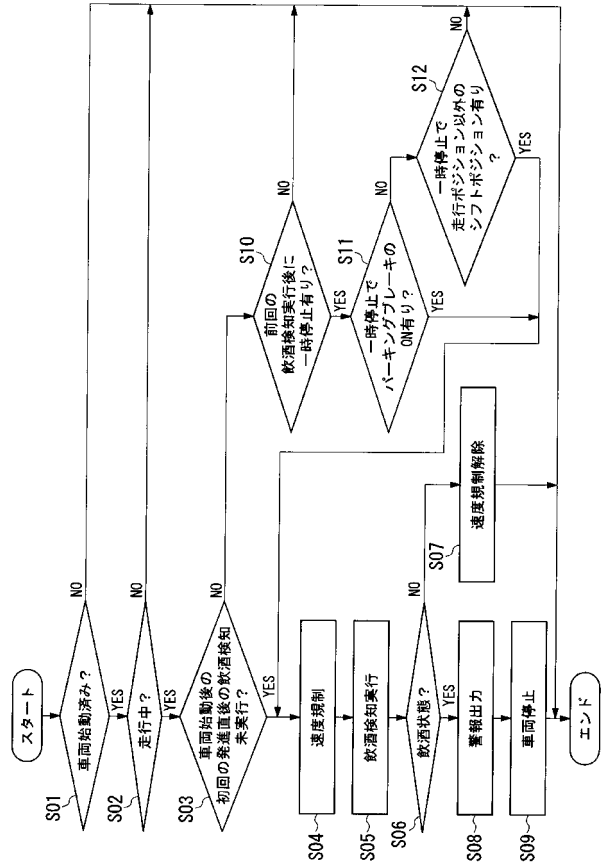
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 3 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 高橋 昭夫

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

Fターム(参考) 3D037 FA03 FA06 FA25 FA27 FB01 FB05 FB10 FB11 FB12

4C038 PP05 PQ04

5H181 AA01 FF04 FF05 FF27 LL07 LL08 LL09 LL20