

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6438972号  
(P6438972)

(45) 発行日 平成30年12月19日(2018.12.19)

(24) 登録日 平成30年11月22日(2018.11.22)

(51) Int.Cl. F I  
**G08G 1/00 (2006.01)** G O 8 G 1/00 D  
**B60R 21/0134 (2006.01)** B 6 0 R 21/0134

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2016-560098 (P2016-560098)  
 (86) (22) 出願日 平成27年9月24日 (2015.9.24)  
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2015/076827  
 (87) 国際公開番号 W02016/080070  
 (87) 国際公開日 平成28年5月26日 (2016.5.26)  
 審査請求日 平成29年3月16日 (2017.3.16)  
 (31) 優先権主張番号 特願2014-232950 (P2014-232950)  
 (32) 優先日 平成26年11月17日 (2014.11.17)  
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 509186579  
 日立オートモティブシステムズ株式会社  
 茨城県ひたちなか市高場2520番地  
 (74) 代理人 100091096  
 弁理士 平木 祐輔  
 (74) 代理人 100118773  
 弁理士 藤田 節  
 (74) 代理人 100102576  
 弁理士 渡辺 敏章  
 (72) 発明者 大辻 信也  
 茨城県ひたちなか市高場2520番地 日  
 立オートモティブシステムズ株式会社内  
 審査官 田中 純一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動運転システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両に備えられた各自動運転機能及び各自動運転機能が分類された各自動運転レベルから、車両周囲の状況及び/又は車両の運転状態に応じた自動運転機能もしくは自動運転レベルを自動的に選択し、前記車両の運転操作の一部あるいは全部を自動的に実施して前記車両を自動的に運転する自動運転システムであって、

前記自動運転機能を選択する要因となる情報と前記自動運転レベルを選択する要因となる情報とが異なる情報に設定されており、

前記自動運転システムは、自動運転中の時刻とその時刻において選択された自動運転機能を表す情報もしくは自動運転レベルとを前記自動運転機能もしくは自動運転レベルを選択した要因となる情報を関連付けて記憶することを特徴とする自動運転システム。

10

【請求項2】

前記自動運転システムは、前記時刻における前記車両の位置情報を関連付けて記憶することを特徴とする、請求項1に記載の自動運転システム。

【請求項3】

前記自動運転システムは、前記車両が異常状態になった場合もしくは予め定められた時刻になった場合に、記憶された情報を前記車両の外部に設けられた情報収集装置へ送信することを特徴とする、請求項1に記載の自動運転システム。

【請求項4】

前記自動運転システムは、記憶された情報を前記車両を特定する情報と共に前記情報収

20

集装置へ送信することを特徴とする、請求項 3 に記載の自動運転システム。

【請求項 5】

前記自動運転システムは、記憶された情報を前記選択した要因となる情報と共に前記情報収集装置へ送信することを特徴とする、請求項 3 に記載の自動運転システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動運転システムに係り、例えば、車両に備えられた各種の自動運転機能により車両に搭載された各機器を動作させ、車両の運転操作の一部または全部を自動で行う自動運転システムに関する。

10

【背景技術】

【0002】

近年では、車両の運転操作の一部または全部を自動的に実施して当該車両を自動的に運転する自動運転システムが開発されている。その一例として、例えば、乗員の運転負荷を低減させるため、車両の外部環境を認識しながら前方を走行する先行車との車間距離を一定に保つ車間維持走行制御や自車の走行レーンを逸脱しないように走行制御する走行レーン維持制御などといった、乗員の運転操作の一部を自動化して運転を支援する運転支援制御システムが知られている。また、その発展形として、乗員が操作することなくシステムが運転操作の全部を行い、当該車両を自動的に運転する完全な自動運転システムも検討されている。

20

【0003】

また、近時の自動運転システムでは、車両周囲の状況や車両の運転状態に応じて、上記した自動運転システムを実現し得る各種の自動運転機能から適宜の自動運転機能を自動的に選択し、その車両周囲の状況や車両の運転状態に応じた適正な運転操作を自動的に実施することも検討されている。

【0004】

ところで、このような自動運転システムの分野では、その自動運転中において事故が発生した場合にその責任の所在を明確にしたいという要望があり、そのような要請に対する従来技術が特許文献 1 に開示されている。

【0005】

特許文献 1 に開示されている車両乗員非操作運転システムは、車両の乗員が運転操作を行わないで車両が運転される乗員非操作運転に係る責任の所在が同意入力者にある旨を乗員非操作運転開始前に報知部によって報知させる報知手段と、前記報知部によって前記責任の所在が報知された後に、操作部によって同意を入力した同意入力者を特定するための情報である同意入力者情報を取得する同意入力者情報取得手段と、前記操作部に入力された同意の情報である同意情報と、前記同意入力者情報取得手段によって取得された前記同意入力者情報とを関連付けて同意入力者情報記憶部に記録する記録手段と、前記報知部によって前記責任の所在が報知された後に前記操作部に同意が入力されたことに基づいて、車両の乗員非操作運転を開始する乗員非操作運転制御手段とを備えるものである。

30

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2012 - 108868 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、上記した従来技術による自動運転システムは、乗員が自己に責任がある旨を了承した上で自動運転を動作（開始）させるものであるが、自動運転の利点は、乗員が運転操作から開放される点にあり、必ずしも乗員の責任において搭乗するものと限定する必要はない。例えば、完全な自動運転システムにおいては、車両走行に伴う責任はシステム

50

側にあるとみなすことができる。すなわち、一般には、利用する自動運転システムの状態（例えば、運転操作の一部を自動で行う自動運転システムなのか、運転操作の全部を自動で行う自動運転システムなのか、運転操作の一部を自動で行う自動運転システムにおいてその運転操作のうち乗員の寄与度や関与度はどれくらいか）（言い換えれば、自動運転システムにおいて動作する各種の自動運転機能）に応じて、車両走行時の責任は、システム側と乗員側とで変化すると考えられる。

【 0 0 0 8 】

したがって、特許文献 1 に開示されるように、自動運転を利用する際にどちらか一方に一意に責任を負わせることは妥当ではなく、当該分野においては、利用する自動運転システムの状態に応じて変化する責任の所在、特に利用する自動運転システムの状態が自動で

10

変化する自動運転システムにおいて時々刻々と変化する自動運転システムの状態に対応した責任の所在を事後に明確に把握できるようにすることが求められている。

【 0 0 0 9 】

本発明は、前記問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、利用する自動運転システムの状態が自動で変化する自動運転システムにおいて、例えば車両に事故や故障等の異常が発生した場合に、その責任の所在を事後に明確に把握することのできる自動運転システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

上記する課題を解決するために、本発明に係る自動運転システムは、車両に備えられた各自動運転機能もしくは各自動運転機能が分類された各自動運転レベルから、車両周囲の状況及び/又は車両の運転状態に応じた自動運転機能もしくは自動運転レベルを自動的に選択し、前記車両の運転操作の一部あるいは全部を自動的に実施して前記車両を自動的に運転する自動運転システムであって、前記自動運転システムは、自動運転中の時刻とその時刻において選択された自動運転機能を表す情報もしくは自動運転レベルとを記憶することを特徴とする。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、例えば車両に事故や故障等の異常が発生した場合に、その時点でどのような自動運転機能もしくは自動運転レベルが選択されていたかを事後に把握でき、その責任の所在を事後に明確に把握することができる。

30

【 0 0 1 2 】

上記した以外の課題、構成及び効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本発明に係る自動運転システムの実施形態 1 のシステム構成を示すブロック図。

【図 2】図 1 に示す自動運転レベル切替部による自動運転レベル切替処理の状態遷移図。

【図 3】本発明に係る自動運転システムの実施形態 2 のシステム構成を示すブロック図。

【図 4】本発明に係る自動運転システムの実施形態 3 のシステム構成を示すブロック図。

【発明を実施するための形態】

40

【 0 0 1 4 】

以下、本発明に係る自動運転システムの実施形態を図面を参照して説明する。

【 0 0 1 5 】

[実施形態 1]

図 1 は、本発明に係る自動運転システムの実施形態 1 のシステム構成を示したものである。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示すように、本実施形態 1 の自動運転システム 1 は、例えば自動車等の車両に搭載されており、主に、自動運転制御装置 10 と、時刻を管理する時刻管理部 20 と、車外の道路状況などの情報を外部機器から受信する外部情報受信部 30 と、カメラやレーダな

50

どを用いて車両周囲の外界状況を認識する外界認識部40と、GPS受信機などの位置測定装置の情報や車速情報などから自車の走行位置を推定する走行位置推定部50と、自動運転制御装置10から出力される制御指令に基づいて車両の加速制御を行う加速制御部60と車両の操舵制御を行う操舵制御部70と車両の制動制御を行う制動制御部80と、自動運転制御装置10にて選択される自動運転レベルなどを記録する記録媒体を持つ記憶部90とで構成されている。

#### 【0017】

ここで、まず、本発明で使用される「自動運転レベル」について例を挙げて説明する。この「自動運転レベル」は、自動運転システムの状態(言い換えれば、自動運転システムにおいて動作する各自動運転機能)を乗員(ドライバ)の寄与度や関与度などに応じて各レベルに段階的に分類したものであり、例えば、加速・操舵・制動の全てを自動運転システムが実施し、ドライバが全く関与しない状態をトップレベルの完全自動運転として「自動運転レベル4」と定義する。また、部分的な自動運転として、加速・操舵・制動の全てを自動運転システムが実施するが、緊急時のみドライバが対応しなければならない状態を「自動運転レベル3」と定義する。次に、加速・操舵・制動のいくつかを同時に自動運転システムが実施するが、ドライバは常に動きを注視する必要がある状態を「自動運転レベル2」と定義する。次に、ドライバが主体で加速・操舵・制動の操作を行うが、その一部を自動運転システムが運転支援する状態を「自動運転レベル1」と定義する。その他、自動運転システムが介在せずに、ドライバが完全に車両を操作する必要がある状態を「自動運転レベル0」と定義することができる。このような自動運転レベルには、車両走行時の責任がシステム側にあるレベルと乗員(ドライバ)側にあるレベルとが含まれている。

#### 【0018】

前記自動運転制御装置10には、上記した自動運転レベルの切替判断および対象制御モードの切替を行う自動運転レベル切替部102と、その自動運転レベル切替部102の情報を記憶部90等へ出力する情報出力部101とが内蔵されている。

#### 【0019】

自動運転レベル切替部102は、外部情報受信部30や外界認識部40、走行位置推定部50から得られる自動運転中の走行環境や自車の走行状態などに基づき、上記した自動運転レベルの切替の要否を判断し、自動運転レベルの切替が必要であると判断した場合には、それらに応じた自動運転レベルを選択する。

#### 【0020】

図2は、図1に示す自動運転レベル切替部102による自動運転レベル切替処理の一例を説明したものである。

#### 【0021】

例えば、ドライバがエンジンをかけた時には、自動運転レベルは「自動運転レベル0」が選択される(S204)が、ドライバが車両に設けられた自動運転のスイッチをONにする(S210)と、自動運転レベルは「自動運転レベル4」に遷移して自動運転システムが自動運転(完全な自動運転)を開始する(S200)。「自動運転レベル4」で走行中にドライバの注視が必要な予め定められた完全自動運転走行不可の地域に進入した場合(S205)には、自動運転レベルは「自動運転レベル3」に遷移する(S201)。その後、複雑な交通状況のような自動運転の能力ではカバーできずにドライバへ操作委譲が必要な事態になる(S206)と、自動運転レベルは「自動運転レベル2」に遷移する(S202)。そこで、ドライバが操舵を行うステアオーバーライド(S207)を検知すると、自動運転レベルは「自動運転レベル1」に遷移して(S203)、自動運転システムは加速や制動のみの運転支援を行う。そして、さらにドライバがブレーキを踏んでブレーキオーバーライド(S208)となると、自動運転レベルは「自動運転レベル0」に遷移して(S204)、自動運転機能が全てOFFとなる。一方で、自動運転レベルとして「自動運転レベル4」~「自動運転レベル1」が選択されていても、システム等に故障などの異常が発生する(S209)と、自動運転レベルは「自動運転レベル0」に遷移して(S204)、自動運転機能が全てOFFとなる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 2 】

なお、図 2 に示す処理内容は一例であり、本発明ではこの自動運転レベルの切替処理に限定するものではない。例えば、エンジンを始動した時点で「自動運転レベル 0」以外の自動運転レベルを選択してもよいし、「自動運転レベル 4」から「自動運転レベル 2」、「自動運転レベル 1」、「自動運転レベル 0」などへ直接遷移してもよい。また、外部情報受信部 30 や外界認識部 40、走行位置推定部 50 から得られる情報（車両周囲の状況や車両の運転状態）に応じて、自動運転レベルを高次のレベルに引き上げてよいことは勿論である。

## 【 0 0 2 3 】

自動運転制御装置 10 の情報出力部 101 は、上記した自動運転レベル切替部 102 で保持している自動運転レベルを受信して記憶部 90 に出力する。その際、時刻管理部 20 から得られる時刻情報を付加して出力する。なお、時刻管理部 20 で管理する時刻情報としては、例えば走行位置推定部 50 の構成として含まれる GPS 受信機で得られるタイムスタンプ情報を利用してよいし、システム全体で一意に管理される時刻情報を利用してよい。この情報出力部 101 は、自動運転開始以降、時刻管理部 20 で管理される時刻に従い、予め設定されている時間間隔で周期的に前記情報を記憶部 90 に出力する。

10

## 【 0 0 2 4 】

また、情報出力部 101 は、上記した自動運転レベル切替部 102 で保持している自動運転レベルに応じた制御指令を加速制御部 60 や操舵制御部 70、制動制御部 80 に出力して、車両の走行制御を実施する。

20

## 【 0 0 2 5 】

情報出力部 101 から出力された情報を受信した記憶部 90 は、その受信した情報を時刻情報と対応させる形で蓄積していく。

## 【 0 0 2 6 】

このように、本実施形態 1 の自動運転システム 1 では、自動運転中の時刻とその時刻において自動運転レベル切替部 102 で保持している（選択された）自動運転レベルとを出力する情報出力部 101 と、情報出力部 101 から出力された情報を記憶する記憶部 90 とを有することにより、例えば車両に事故や故障等の異常が発生した場合に、その時点で選択された自動運転レベルを事後に把握でき、その責任の所在を事後に明確に把握することができる。

30

## 【 0 0 2 7 】

なお、自動運転レベル切替部 102 は、上記した自動運転レベルのほか、自動運転レベルの切替判断の要因となった情報についても、切替えた自動運転レベルとともにパラメータとして保持し、情報出力部 101 にて自動運転レベルとともにその切替要因となったパラメータを記憶部 90 に出力するようにしてもよい。ここでいう切替要因となったパラメータとは、例えば図 2 で示す各レベル間の遷移の原因となった、S205～S210 の内容に関する情報を示すパラメータである。この場合、記憶部 90 では、自動運転レベルと同様に、時刻情報と対応させてかつ前記自動運転レベルと関連付けて切替要因のパラメータを蓄積することが好ましい。

## 【 0 0 2 8 】

また、記憶部 90 は、自動運転レベルと同様に、時刻情報と対応させて走行位置推定部 50 で推定された自車の走行位置情報も受け取って記録してもよい。

40

## 【 0 0 2 9 】

さらに、記憶部 90 は、適宜の手段を用いて得られる車両の状態情報や乗員（ドライバー）の状態情報などを受け取り、自動運転レベルと同様に、時刻情報と対応させて記録してもよい。

## 【 0 0 3 0 】

## 〔実施形態 2〕

図 3 は、本発明に係る自動運転システムの実施形態 2 のシステム構成を示したものである。

50

## 【0031】

本実施形態2の自動運転システム1Aは、上記した実施形態1の自動運転システム1に対し、主に自動運転制御装置の構成が相違しており、その他の構成は実施形態1の自動運転システム1とほぼ同様である。したがって、以下では、実施形態1の自動運転システム1と同様の構成については、同様の符号を付してその詳細な説明は省略する。

## 【0032】

図3に示すように、本実施形態2の自動運転システム1Aの自動運転制御装置10Aには、自動運転を実現するための自動運転機能の切替判断および対象制御モードの切替を行う自動運転機能切替部102Aと、その自動運転機能切替部102Aの情報を記憶部90A等へ出力する情報出力部101Aとが内蔵されている。

10

## 【0033】

ここで、本発明で使用される「自動運転機能」について説明する。この「自動運転機能」には、乗員（ドライバ）の寄与度や関与度などに応じて様々な機能が含まれており、その代表的な例としては、自車走行レーン内を維持して自動走行するように車両の走行制御を行う走行レーン維持機能や、自動で車線変更を行うように車両の走行制御を行う車線変更機能、前方を走行する先行車を認識して追従するように車両の走行制御を行う先行車追従機能などが挙げられる。自動運転制御装置10Aは、予め入力されたドライバの要求や自車周囲の状況などに基づき、上記したような各機能から動作させる機能を自動的に切替えながら当該車両の自動運転を実現する。このような自動運転機能には、車両走行時の責任がシステム側にある機能と乗員（ドライバ）側にある機能とが含まれている。

20

## 【0034】

自動運転機能切替部102Aは、外部情報受信部30Aや外界認識部40A、走行位置推定部50Aから得られる自動運転中の走行環境や自車の走行状態などに基づき、上記した自動運転機能の切替えの要否を判断し、自動運転機能の切替えが必要であると判断した場合には、それらに応じた自動運転機能を選択する。上記したように、車両走行中に動作している自動運転機能は時々刻々と変化するため、自動運転機能切替部102Aは、その時々で動作中の自動運転機能を示すパラメータ（自動運転機能を表す情報）を保持する。

## 【0035】

情報出力部101Aは、上記した自動運転機能切替部102Aで保持している動作中の自動運転機能のパラメータを受信して記憶部90Aに出力する。その際、実施形態1と同様、時刻管理部20Aから得られる時刻情報を付加して出力する。この情報出力部101Aは、自動運転開始以降、時刻管理部20Aで管理される時刻に従い、予め設定されている時間間隔で周期的に前記情報を記憶部90Aに出力する。

30

## 【0036】

情報出力部101Aから出力された情報を受信した記憶部90Aは、その受信した情報を時刻情報と対応させる形で蓄積していく。

## 【0037】

このように、本実施形態2の自動運転システム1Aでは、自動運転中の時刻とその時刻において自動運転機能切替部102Aで保持している（選択された）動作中の自動運転機能のパラメータとを出力する情報出力部101Aと、情報出力部101Aから出力された情報を記憶する記憶部90Aとを有することにより、例えば車両に事故や故障等の異常が発生した場合に、その時点で選択された自動運転機能を事後に把握でき、その責任の所在を事後に明確に把握することができる。

40

## 【0038】

なお、本実施形態2の自動運転システム1Aにおいても、上記した実施形態1の自動運転システム1と同様、自動運転機能切替部102Aは、上記した自動運転機能のパラメータのほか、自動運転機能の切替判断の要因となった情報についても、切替えた自動運転機能とともにパラメータとして保持し、情報出力部101Aにて動作している自動運転機能を示すパラメータとともにその切替要因となったパラメータを記憶部90Aに出力するようにしてもよい。ここでいう自動運転機能の切替要因となったパラメータとは、例えば、

50

ドライバからの指示入力があったことや、周囲環境の変化（例えば、接近車両があったこと）により動作していた自動車線変更制御がキャンセルされたことなどを示すパラメータであり、様々な要因毎に予めパラメータを対応させておく。この場合、記憶部 90A では、動作している自動運転機能のパラメータと同様に、時刻情報と対応させてかつ前記パラメータと関連付けて切替要因のパラメータを蓄積することが好ましい。

【0039】

また、記憶部 90A は、上記した実施形態 1 の自動運転システム 1 と同様、時刻情報と対応させて走行位置推定部 50A で推定された自車の走行位置情報を受け取って記録してもよいし、適宜の手段を用いて得られる車両の状態情報や乗員（ドライバ）の状態情報などを受け取って時刻情報と対応させて記録してもよい。

10

【0040】

[実施形態 3]

図 4 は、本発明に係る自動運転システムの実施形態 3 のシステム構成を示したものである。

【0041】

本実施形態 3 の自動運転システム 1B は、上記した実施形態 1 の自動運転システム 1 に対し、主に車両の外部に設けられた情報収集装置と通信可能となっている点が相違しており、その他の構成は実施形態 1 の自動運転システム 1 とほぼ同様である。したがって、以下では、実施形態 1 の自動運転システム 1 と同様の構成については、同様の符号を付してその詳細な説明は省略する。

20

【0042】

図 4 に示すように、本実施形態 3 の自動運転システム 1B は、実施形態 1 の自動運転システム 1 の各構成に加えて、記憶部 90B に記録された前記情報を取得してその情報を車外へ出力する通信部 401B を備えている。

【0043】

詳細には、前記通信部 401B は、記憶部 90B に記録された前記情報と共に、当該自動運転システム 1B が搭載された車両を特定する識別情報を取得し、それらを合わせて車外に設けられた情報収集装置 402B へ無線回線を介して送信する。

【0044】

このように、本実施形態 3 の自動運転システム 1B では、記憶部 90B に記録された情報を車外に設けられた情報収集装置 402B へ送信する通信部 401B を有し、情報収集装置 402B にて記憶部 90B に記録された情報を収集して管理することにより、例えば車両に事故や故障等の異常が発生した場合に、その時点で選択された自動運転レベルを確実に把握でき、その責任の所在を事後に確実に把握することができる。

30

【0045】

なお、図 4 では、通信部 401B が記憶部 90B に接続されているが、記憶部 90B に記憶された情報を取得できる構成であれば、この限りではない。

【0046】

また、情報収集装置 402B の設置場所は、通信で情報を受信できる場所であれば、どこにあってもよい。

40

【0047】

また、情報収集装置 402B は、複数の車両の記憶部 90B から受信する情報を収集して管理する構成であってもよい。

【0048】

また、通信部 401B から情報収集装置 402B へ情報を送信するタイミングは、あらかじめ設定された時間周期であってもよい（すなわち、予め定められた時刻になった時であってもよい）し、事故発生時や故障発生時などといった特異なイベントの発生を検知した時であってもよい。

【0049】

また、情報収集装置 402B へ送信する記憶部 90B の記録情報は、時刻と自動運転レ

50

ベルのセットとし、必要であれば、記録されている切替要因のパラメータや走行位置情報や車両状態情報やドライバ状態情報をそれらに付加してよい。

【0050】

さらに、本実施形態3の自動運転システム1Bの通信部401Bを、実施形態2の自動運転システム1Aに適用してもよいことは言うまでも無く、その場合には、情報収集装置402Bへ送信する記憶部90Bの記憶情報は、時刻と動作している自動運転機能を示すパラメータのセットとし、必要であれば、記録されている切替要因を示すパラメータや走行位置情報や車両状態情報やドライバ状態情報をそれらに付加してよい。

【0051】

なお、本発明は上記した実施形態1～3に限定されるものではなく、様々な変形形態が含まれる。例えば、上記した実施形態1～3は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、ある実施形態の構成の一部を他の実施形態の構成に置き換えることが可能であり、また、ある実施形態の構成に他の実施形態の構成を加えることも可能である。また、実施形態の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

10

【0052】

また、制御線や情報線は説明上必要と考えられるものを示しており、製品上必ずしも全ての制御線や情報線を示しているとは限らない。実際には殆ど全ての構成が相互に接続されていると考えてもよい。

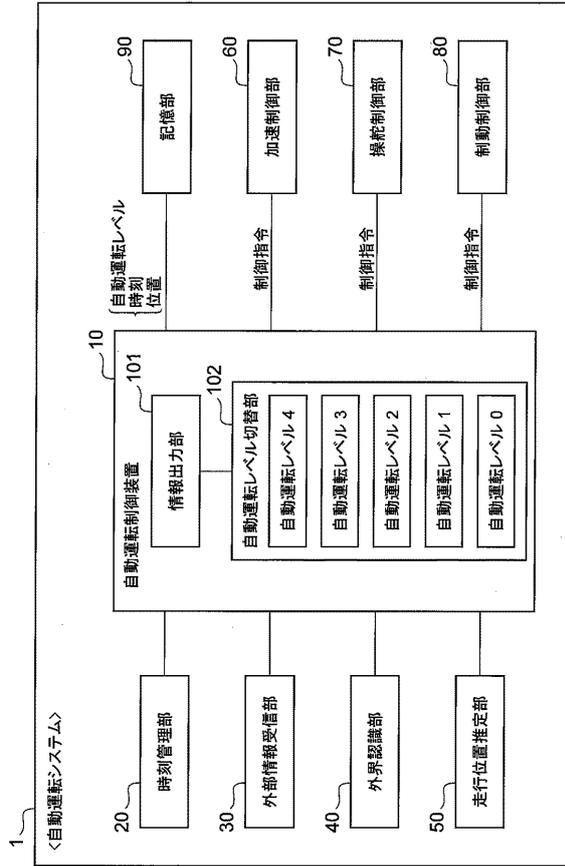
20

【符号の説明】

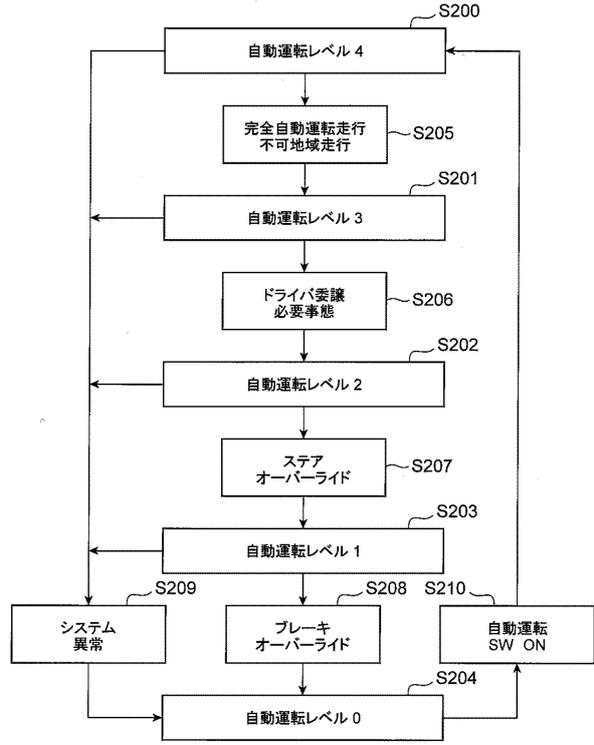
【0053】

1...自動運転システム、10...自動運転制御装置、20...時刻管理部、30...外部情報受信部、40...外界認識部、50...走行位置推定部、60...加速制御部、70...操舵制御部、80...制動制御部、90...記憶部、101...情報出力部、102...自動運転レベル切替部、102A...自動運転機能切替部、401B...通信部、402B...情報収集装置

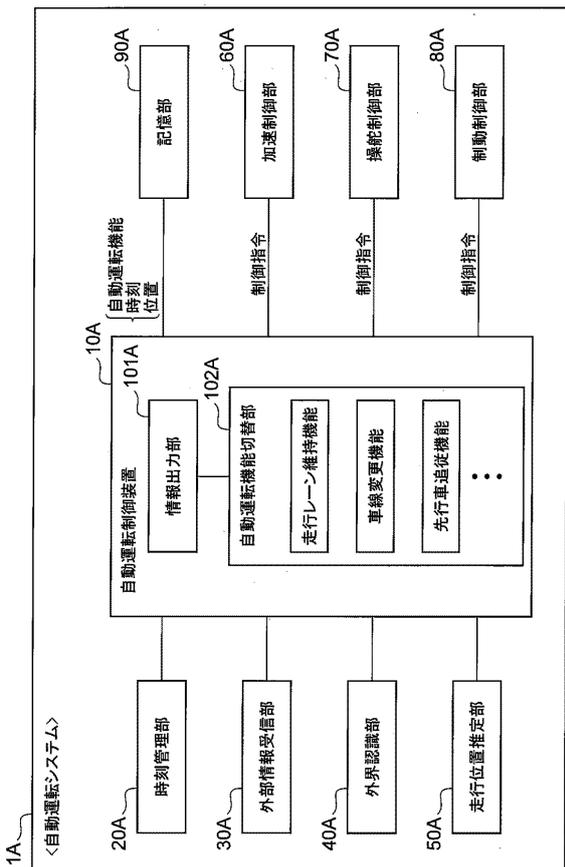
【図1】



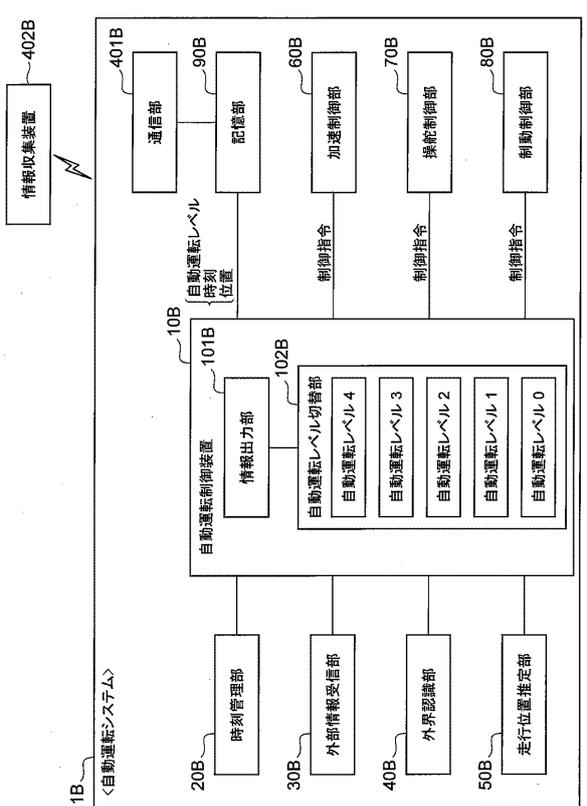
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-182148(JP,A)  
特開2002-274305(JP,A)  
特開2010-205123(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08G	1/00	-	99/00
B60R	21/00	-	21/13
B60R	21/34		