

(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2005-297910

(P2005-297910A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005. 10. 27)

(51) Int. Cl.⁷

B60K 35/00
B60R 16/02
G01D 11/28
G09F 13/00
G09F 13/20

F I

B60K 35/00 Z
 B60R 16/02 640Z
 G01D 11/28 T
 G09F 13/00 W
 G09F 13/20 A

テーマコード (参考)

2F074
 3D044
 5C096

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-120571 (P2004-120571)

(22) 出願日 平成16年4月15日 (2004. 4. 15)

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社
 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和

(74) 代理人 100100712

弁理士 岩▲崎▼ 幸邦

(74) 代理人 100087365

弁理士 栗原 彰

(74) 代理人 100100929

弁理士 川又 澄雄

(74) 代理人 100095500

弁理士 伊藤 正和

(74) 代理人 100101247

弁理士 高橋 俊一

最終頁に続く

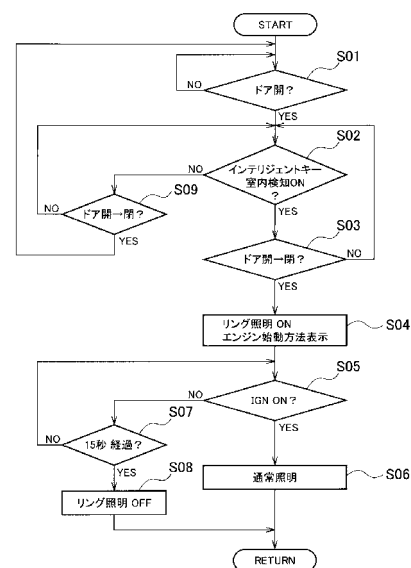
(54) 【発明の名称】 車両用計器

(57) 【要約】

【課題】無駄な電力を消費することなく、運転者に対して斬新な印象を与える車両用計器を提供する。

【解決手段】車両の運転者が車両に乗車したことを検知する乗車検知センサーと、車両に乗車した運転者に、発光することにより意匠として認識される意匠発光部と、乗車検知センサーが運転者の車両への乗車を検知した時(S02)に意匠発光部を発光させる(S04)制御回路とを有する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両の運転者が前記車両に乗車したことを検知する乗車検知センサーと、
前記車両に乗車した前記運転者に、発光することにより意匠として認識される意匠発光部と、

前記乗車検知センサーが前記運転者の前記車両への乗車を検知した時に、前記意匠発光部を発光させる制御回路

とを有することを特徴とする車両用計器。

【請求項 2】

前記乗車検知センサーは、前記運転者が携帯するインテリジェントキーが前記車両の室内に在ることを検知することを特徴とする請求項 1 記載の車両用計器。 10

【請求項 3】

前記乗車検知センサーは、前記運転者が前記運転席シートに着座したことを検知する着座センサーであることを特徴とする請求項 1 記載の車両用計器。

【請求項 4】

前記車両のドアが開いた状態から閉じた状態になったことを検知するドア開閉センサーを更に有し、

前記制御回路は、前記乗車検知センサーが前記運転者の前記車両への乗車を検知した後に、前記ドア開閉センサーが前記ドアが開いた状態から閉じた状態になったことを検知した時に、前記意匠発光部を発光させることを特徴とする請求項 1 乃至 3 何れか 1 項記載の車両用計器。 20

【請求項 5】

前記制御回路は、前記乗車検知センサーが前記運転者の前記車両への乗車を検知した時から所定時間が経過した後に、前記意匠発光部を発光させることを特徴とする請求項 1 乃至 3 何れか 1 項記載の車両用計器。

【請求項 6】

前記意匠発光部は、前記車両に乗車した前記運転者が視認できる文字板の目盛りの外周に設定されたリング照明部であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 何れか 1 項記載の車両用計器。

【請求項 7】

前記車両に乗車した前記運転者に、前記車両が備えるエンジンの始動方法を表示する表示器を更に有し、

前記制御回路は、前記意匠発光部を発光させると同時に、前記表示器に前記エンジンの始動方法を表示することを特徴とする請求項 1 乃至 6 何れか 1 項記載の車両用計器。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は車両用計器に関し、特に、発光することにより意匠として運転者に認識される意匠発光部を有する車両用計器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、発光して意匠として認識される意匠発光部を有する車両用計器が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 において、車両用計器は車両のドアを開けるタイミング或いは車両のドアロックを解除するタイミングで意匠発光部を発光させて、車両に乗り込む乗員に対して斬新な印象を与えている。

【特許文献 1】特開 2003-159960 号公報（段落[0006]等）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、特許文献 1 に開示された車両用計器は、車両のドアを開ける動作時、又はドア 50

ロックを解除する動作時に意匠発光部を発光させているため、車両のドアを開けた後、又はドアロックを解除した後に、乗員が車両に乗り込まない場合であっても、意匠発光部が発光してしまう。これは、無駄な電力の消費となる。

【0004】

また、特許文献1に開示された車両用計器は、車両のドアを開ける動作時、又はドアロックを解除する動作時に意匠発光部を発光させているため、運転者が乗車した時点から既に意匠発光部は発光状態となっているため、車両用計器内にある、運転者に必要な操作ガイダンス等の表示が運転者に注目され難い。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の特徴は、車両の運転者が車両に乗車したことを検知する乗車検知センサーと、車両に乗車した運転者に、発光することにより意匠として認識される意匠発光部と、乗車検知センサーが運転者の車両への乗車を検知した時に意匠発光部を発光させる制御回路とを有する車両用計器であることを要旨とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、無駄な電力を消費することなく、運転者に対して斬新な印象を与える車両用計器を提供することが出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。図面の記載において同一あるいは類似の部分には同一あるいは類似な符号を付している。

【0008】

（第1の実施の形態）

図1に示すように、本発明の第1の実施の形態に係わる車両用計器は、車両が備えるエンジンの回転数を指示するエンジン回転計1と、車両の速度を指示する速度計2と、エンジンの冷却水の温度を指示する水温計3と、車両が備える燃料タンクに入っている燃料残量を指示する燃料計4と、その他の各種情報を運転者に対して表示する表示器5とを有する。通常、図1に示す車両用計器は、車両の車室内に設けたインストルメントパネルに配設されている。エンジン回転計1、速度計2、水温計3及び燃料計4は、それぞれ、文字板8と、文字板8上に円状に配置された目盛り17a及び文字や記号（以後、「文字17b」と略す）と、当該円の中心を回る指針11と、文字板8の外周に円状に配置された意匠発光部16とを有するアナログ指示計器である。表示器5は意匠発光部16の内側に配置されている

エンジン回転計1の指針11は、エンジンのカム軸から直接検出されたエンジンの回転数に応じて回動する。速度計2の指針11は、車速センサなどにより検出された車両の速度に応じて回動する。水温計3の指針11は、エンジンの冷却水の温度に応じて回動する。燃料計4の指針11は、燃料タンクに入っている燃料残量に応じて回動する。表示器5には、例えば、プッシュスイッチ式のエンジンスタートシステムにおけるエンジンの始動方法の操作ガイダンスを表示したり、車両が備える自動変速機の変速位置を表示したり、車両の走行距離を表示したりする液晶表示装置（LCD）や、オートクルーズ機能動作状態などの車両運転状態を表示するインジケータや、車両の半ドア警告などの警告ランプなどが含まれる。意匠発光部16は、発光することにより車両に乗車した運転者に意匠として認識される。

【0009】

図2は、図1のA-A'切断面に沿った車両用計器のうちエンジン回転計1部分の断面を示す。エンジン回転計1は、リアカバー6及びフロントカバー7からなるハウジング内に配置されている。具体的には、車両用計器は、ハウジング内に、リアカバー6に固定された基板10と、基板10よりもフロントカバー7側に平行に配置された円状の文字板8と、文字板8を貫通する回転軸により基板10に固定され、文字板8の上に配置された指

10

20

30

40

50

針 1 1 と、文字板 8 の開口部分に嵌め込まれた表示器 5 と、文字板 8 の外周に沿って円筒状の配置された拡散板 9 と、基板 1 0 上に指針 1 1 の回転軸に対して同心円状に配置された意匠発光部用光源 1 2、文字板用光源 1 3 及び指針用光源 1 4 とを備える。

【0010】

指針 1 1 は、文字板 8 上を回動する。意匠発光部用光源 1 2 の発光により、意匠発光部用光源 1 2 の光は直上の拡散板 9 の裏面を照射し、拡散板 9 内部を透過した光は透明のフロントカバー 7 を透過してリング状の発光する図 1 の意匠発光部 1 6 として運転者に認識される。以後、リング状の発光する意匠発光部 1 6 の一例として、「リング照明部 1 6」について説明を続ける。文字板用光源 1 3 の発光により、文字板 8 上の目盛り 1 7 a 及び文字 1 7 b が照明され、指針用光源 1 4 の発光により、指針 1 1 が照明される。なお、リング照明部 1 6、目盛り 1 7 a、文字 1 7 b 及び指針 1 1 の総てが照明されている状態を「通常照明状態」と呼ぶ。

10

【0011】

なおここでは、車両用計器のうちエンジン回転計 1 部分について図示及び説明を行ったが、速度計 2、水温計 3 及び燃料計 4 についても同様な構成を有する。

【0012】

図 3 に示すように、図 1 に示した車両用計器の制御システムは、意匠発光部用光源 1 2、文字板用光源 1 3、指針用光源 1 4 及び表示器 5 に接続された制御回路 2 2 と、運転者が車両に乗車したことを検知する乗車検知センサーとを少なくとも有する。制御回路 2 2 は、乗車検知センサーが運転者の車両への乗車を検知した時にリング照明部 1 6 を発光させる。

20

【0013】

第 1 の実施の形態では、「乗車検知センサー」の一例として、制御回路 2 2 と通信することができるインテリジェントキー制御コントローラー 2 3 について説明する。インテリジェントキー制御コントローラー 2 3 は、運転者が携帯するインテリジェントキーが車両の室内に在ることを検知し、制御回路 2 2 へ通信する。こうして、運転者が車両に乗車したことが検知され、制御回路 2 2 に送信される。

【0014】

車両用計器の制御システムは、制御回路 2 2 に接続されたドア開閉センサー 2 4 を更に有することが望ましい。ドア開閉センサー 2 4 は、ドアが開いている状態であるか閉じている状態であるかを検知し、開いた状態から閉じる動作を行った時や閉じた状態から開く動作を行った時を検知する。この場合、制御回路 2 2 は、ドア開閉センサー 2 4 及びインテリジェントキー制御コントローラー 2 3 からの信号を受けて、意匠発光部用光源 1 2、文字板用光源 1 3、指針用光源 1 4 の発光及び表示器 5 の表示を制御する。

30

【0015】

なお、キースイッチ 2 5 がオンされると、車両が備えるバッテリー 2 6 から制御回路 2 2 を介して、意匠発光部用光源 1 2、文字板用光源 1 3、指針用光源 1 4 及び表示器 5、インテリジェントキー制御コントローラー 2 3、ドア開閉センサー 2 4 へ電力が供給される。

【0016】

図 4 を参照して、図 3 に示した車両用計器の制御システムの動作手順を説明する。制御回路 2 2 は、キースイッチ 2 5 がオンされていなくてもバッテリー 2 6 により以下に示す動作を常時開始する。

40

【0017】

(イ) 先ず S 0 1 段階において、ドア開閉センサー 2 4 は車両のドアが開くことを監視している。即ち、車両のドアが閉じていれば (S 0 1 段階において N O)、S 0 1 段階を繰り返し行い (監視し続ける)、車両のドアが開いていれば (S 0 1 段階において Y E S)、S 0 2 段階に進む。

【0018】

(ロ) S 0 2 段階において、インテリジェントキー制御コントローラー 2 3 はインテリ

50

ジェントキーが車両の室内に在るか否かを判断する。インテリジェントキーが車両の室内に在る場合（Ｓ０２段階においてＹＥＳ）、Ｓ０３段階に進み、インテリジェントキーが車両の室内に無い場合（Ｓ０２段階においてＮＯ）、Ｓ０９段階に進む。Ｓ０９段階において、ドア開閉センサー２４は車両のドアが開いた状態から閉じる動作が行われたか否かを判断する。ドアが開いた状態から閉じる動作が行われた場合（Ｓ０９段階においてＹＥＳ）、Ｓ０１段階に戻り、ドアが開いた状態から閉じる動作が行われない場合、即ちドアが開いたままの場合（Ｓ０９段階においてＮＯ）、Ｓ０２段階に戻る。

【００１９】

（ハ）Ｓ０３段階において、ドア開閉センサー２４は車両のドアが開いた状態から閉じる動作が行われたか否かを判断する。ドアが開いた状態から閉じる動作が行われた場合（Ｓ０３段階においてＹＥＳ）、Ｓ０４段階に進み、ドアが開いた状態から閉じる動作が行われない場合（Ｓ０３段階においてＮＯ）、Ｓ０２段階に戻る。

【００２０】

（ニ）Ｓ０４段階において、意匠発光部用光源１２が発光して、リング照明部１６が照明される。またこれと同時に、表示器５には、エンジンの始動方法の操作ガイダンスが表示される。その後、Ｓ０５段階に進む。なおこの時、リング照明部１６のみが照明され、目盛り１７ａ、文字１７ｂ及び指針１１は照明されない。また、この時のリング照明部１６の照明照度は、「通常照明状態」の時のリング照明部１６の照明照度とは異なり、昼間／夜間において乗車時の照明として適切な照度で照明する。

【００２１】

（ホ）Ｓ０５段階において、制御回路２２はイグニッションスイッチ（キースイッチ）２５がオンされているか否かを判断する。イグニッションスイッチ２５がオンされている場合（Ｓ０５段階においてＹＥＳ）、Ｓ０６段階に進み、イグニッションスイッチ２５がオンされていない、すなわちオフ状態である場合（Ｓ０５段階においてＮＯ）、Ｓ０７段階に進む。

【００２２】

（ヘ）Ｓ０６段階において、意匠発光部用光源１２、文字板用光源１３及び指針用光源１４の総てが発光して、リング照明部１６、目盛り１７ａ、文字１７ｂ及び指針１１の総てが照明されて、「通常照明状態」が形成される。一方、Ｓ０７段階において、制御回路２２は１５秒経過したか否かを判断する。１５秒経過していない場合（Ｓ０７段階においてＮＯ）、Ｓ０５段階に戻る。１５秒経過した場合（Ｓ０７段階においてＹＥＳ）、Ｓ０８段階に進み、リング照明部１６の照明をオフする。

【００２３】

このように、図４のフローチャートが示す動作により、運転者が車両に乗り込んだ（Ｓ０２においてＹＥＳ）後、ドアを閉める（Ｓ０３段階においてＹＥＳ）と、リング照明部１６のみが照明され、エンジンの始動方法の操作ガイダンスが表示される（Ｓ０４）。その後、運転者がキースイッチ２５をオンする（Ｓ０５段階においてＹＥＳ）と、車両用計器は「通常照明状態」となる（Ｓ０６）。また、乗員がドアを開いた後に忘れ物に気づき取りに行く場合、或いは荷室に物を入れる場合のように、ドアを開いた（Ｓ０１段階においてＹＥＳ）後に乗員が室内に乗り込まない場合（Ｓ０２段階においてＮＯ）にはリング照明部１６の照明及びエンジン始動方法の操作ガイダンスの表示を行わない。

【００２４】

以上説明したように、本発明の第１の実施の形態によれば、運転者が車両に乗り込みドアを閉じるとリング照明部１６が適切な照度にて照明され、同時にエンジン始動方法の操作ガイダンスが表示されるため、極めて斬新な印象を与える車両用計器を提供することができる。

【００２５】

また、図１に示したように、表示器５はリング照明部１６の内側に配置されているため、リング照明部１６を照明することにより運転者を車両用計器に注目させ、表示器５に表示されたエンジン始動方法の操作ガイダンスに注目させることができる。

10

20

30

40

50

【0026】

更に、ドアを開いた後に乗員が室内に乗り込まない場合にはリング照明部16の照明及びエンジン始動方法の操作ガイダンスの表示を行わず、乗員が室内に乗り込んだ時のみリング照明部16の照明及びエンジン始動方法の操作ガイダンスの表示を行うため、無駄な電力の消費を抑えることができる。

【0027】

更に、運転者が車両に乗り込んだ後、ドアを閉しめた時にリング照明部16を照明させることにより、運転者はリング照明部16が発光する瞬間を見ることができ、より斬新な印象を与えることもできる。

【0028】

(第2の実施の形態)

本発明の第2の実施の形態では、「乗車検知センサー」の他の例として、運転者が運転席シートに着座したことを検知する着座センサー27について図5を参照して説明する。即ち、第2の実施の形態では、図3のインテリジェントキー制御コントローラー23の替わりに、図5に示すように着座センサー27を用いる。

【0029】

着座センサー27は、車両の運転席シートに設置され、運転者が運転席シートに着座したことを検知して、制御回路22へ送信する。制御回路22は、運転者が運転席シートに着座した時に意匠発光部16を発光させる。なお、第2の実施の形態に係わる車両用計器の制御システムは、ドア開閉センサーを有さない。

【0030】

その他の構成は、図3と同じであるため、説明を省略する。また、車両用計器の正面図及び断面図の構成も、図1及び図2と同じであるため、図示及び説明を省略する。

【0031】

以上説明したように、第2の実施の形態によれば、第1の実施の形態と同様な作用効果が得られるだけでなく、運転者が運転席シートに着座した時にリング照明部16を発光させることにより、運転者はリング照明部16が発光する瞬間を見ることができ、より斬新な印象を与えることもできる。

【0032】

(第3の実施の形態)

本発明の第3の実施の形態では、制御回路22が、乗車検知センサーが運転者の車両への乗車を検知した時から所定時間が経過した後に、リング照明部16を発光させる場合について説明する。なお、第3の実施の形態に係わる車両用計器の正面図及び断面図、及びシステム構成は、図1乃至図3と同じであり図示及び説明を省略する。

【0033】

図6に示しように、第3の実施の形態では、インテリジェントキー制御コントローラー23がインテリジェントキーが車両の室内に在ると判断した時(S22段階においてYES)から、所定時間が経過するまで待つ(S23段階)。そして、所定時間が経過した(S23段階においてYES)後に、S24段階において意匠発光部用光源12が発光してリング照明部16が照明され、同時に、表示器5にはエンジンの始動方法の操作ガイダンスが表示される。

【0034】

その他の段階、即ち、図6のS21、S22、S24～S29段階は、それぞれ図4のS01、S02、S04～S09段階と同じであり、説明を省略する。

【0035】

以上説明したように、第3の実施の形態によれば、第1の実施の形態と同様な作用効果が得られるだけでなく、運転者が車両に乗り込んだ時から所定時間が経過した後に、リング照明部16を発光させることにより、運転者はリング照明部16が発光する瞬間を見ることができ、より斬新な印象を与えることもできる。

【0036】

10

20

30

40

50

(第4の実施の形態)

本発明の第4の実施の形態では、制御回路22が、乗車検知センサーが運転者の車両への乗車を検知した後に、意匠発光部16を発光させる場合について説明する。即ち、運転者の車両への乗車を検知した後、ドアの開閉状態を判断せず、また所定時間の経過を待たずに、リング照明部16を発光させる。なお、第4の実施の形態に係わる車両用計器の正面図及び断面図、及びシステム構成は、図1乃至図3と同じであり図示及び説明を省略する。

【0037】

図7に示しように、第4の実施の形態では、インテリジェントキーが車両の室内に在るとインテリジェントキー制御コントローラー23が判断した(S42段階においてYES)後、S44段階において意匠発光部用光源12が発光してリング照明部16が照明され、同時に、表示器5にはエンジンの始動方法の操作ガイダンスが表示される。

10

【0038】

その他の段階、即ち、図7のS41、S42、S44～S49段階は、それぞれ図4のS01、S02、S04～S09段階と同じであり、説明を省略する。

【0039】

以上説明したように、第4の実施の形態によれば、第1の実施の形態と同様な作用効果が得られる。

【0040】

(その他の実施の形態)

20

上記のように、本発明は、第1乃至第4の実施の形態によって記載したが、この開示の一部をなす論述及び図面はこの発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施の形態、実施例及び運用技術が明らかとなろう。

【0041】

たとえば、第1乃至第4の実施の形態では、運転者が車両に乗車したことを検知した時に、リング照明部16のみを照明していたが、本発明はこれに限定されるものではない。この時に、文字板用光源13及び指針用光源14をも発光させて、リング照明部16のみならず、目盛り17a、文字17b等をも照明させて、意匠として運転者に認識させても構わない。

【0042】

30

このように、本発明はここでは記載していない様々な実施の形態等を包含するということを理解すべきである。したがって、本発明はこの開示から妥当な特許請求の範囲に係る発明特定事項によってのみ限定されるものである。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係わる車両用計器を示す正面図である。

【図2】図1のA-A'切断面に沿った車両用計器の断面図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態に係わる車両用計器の制御システムを示すブロック図である。

【図4】図3に示した車両用計器の制御システムの動作手順を示すフローチャートである。

40

【図5】本発明の第2の実施の形態に係わる車両用計器の制御システムを示すブロック図である。

【図6】第3の実施の形態に係わる車両用計器の制御システムの動作手順を示すフローチャートである。

【図7】第4の実施の形態に係わる車両用計器の制御システムの動作手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0044】

1…エンジン回転計

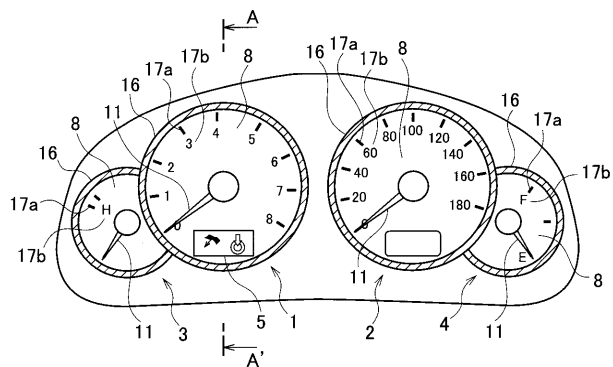
50

- 2 … 速度計
- 3 … 水温計
- 4 … 燃料計
- 5 … 表示器
- 6 … リアカバー
- 7 … フロントカバー
- 8 … 文字板
- 9 … 拡散板
- 10 … 基板
- 11 … 指針
- 12 … 意匠発光部用光源
- 13 … 文字板用光源
- 14 … 指針用光源
- 16 … 意匠発光部（リング照明部）
- 17a … 目盛り
- 17b … 文字
- 22 … 制御回路
- 23 … インテリジェントキー制御コントローラー
- 24 … ドア開閉センサー
- 25 … キースイッチ
- 26 … バッテリー
- 27 … 着座センサー

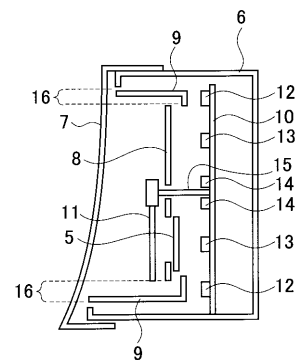
10

20

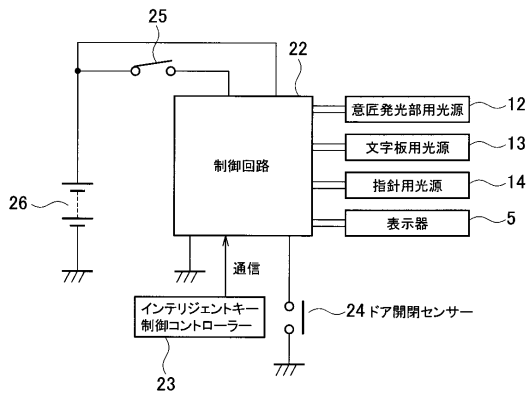
【図 1】



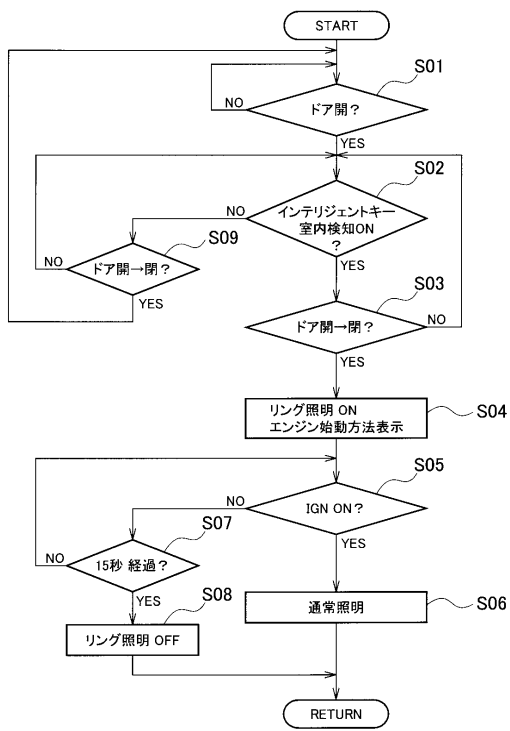
【図 2】



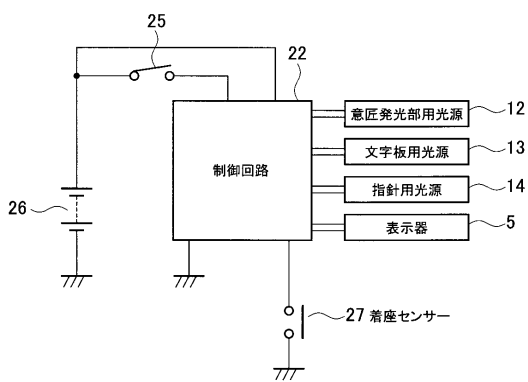
【図 3】



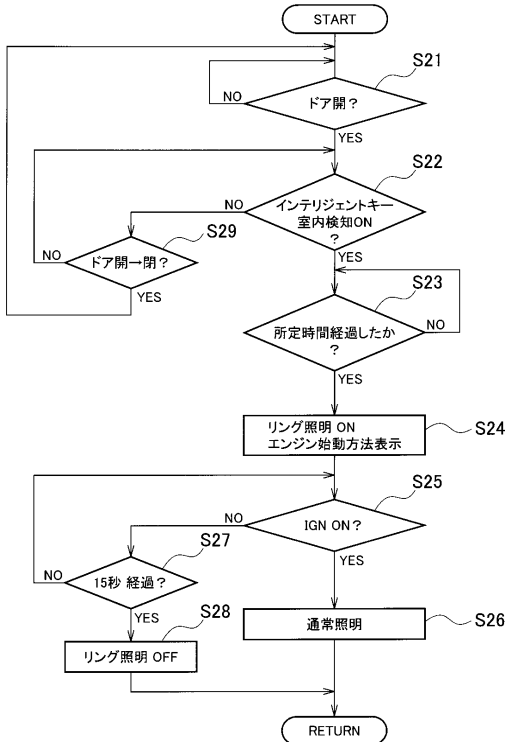
【図 4】



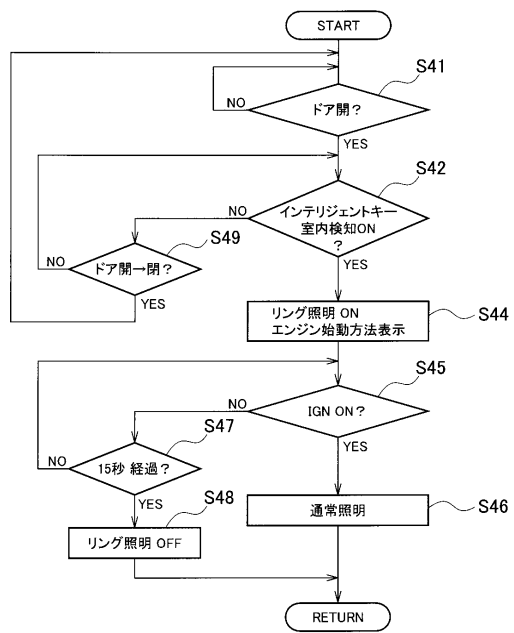
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(74)代理人 100098327

弁理士 高松 俊雄

(72)発明者 市場 政嗣

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

Fターム(参考) 2F074 AA01 AA04 AA10 BB00 DD03 EE03 FF01 GG07

3D044 BA14 BA20 BA27 BB01 BD01 BD13

5C096 AA11 BA04 BB08 BC02 CA06 CA12 CC05 DC12 DC14 DC19

FA01 FA11 FA17