

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年6月30日(30.06.2016)



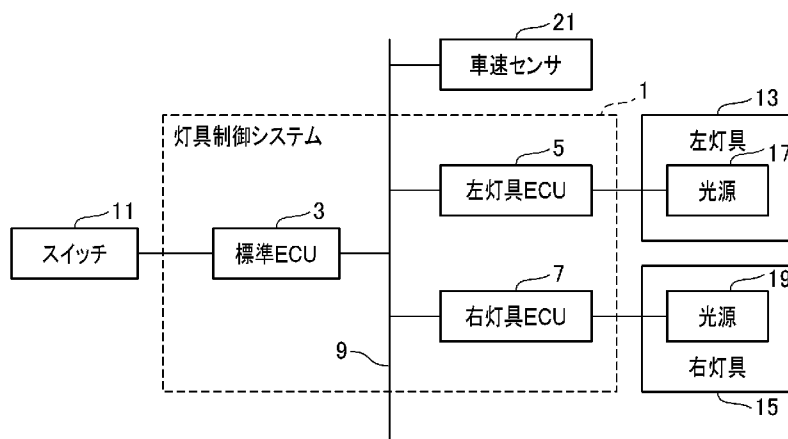
(10) 国際公開番号

WO 2016/103995 A1

- (51) 国際特許分類:
B60Q 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/082401
- (22) 国際出願日: 2015年11月18日(18.11.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-260585 2014年12月24日(24.12.2014) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー(DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 水野 龍(MIZUNO, Ryu); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP). 笠井 一(KASAI, Hajime); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 菊地 保宏(KIKUCHI, Yasuhiro); 〒1600003 東京都新宿区本塩町18番地4 MY K四ツ谷 2階 よつや国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: LAMP CONTROL SYSTEM

(54) 発明の名称: 灯具制御システム



- 1 Lamp control system
3 Standard ECU
5 Left lamp ECU
7 Right lamp ECU
11 Switch
13 Left lamp
15 Right lamp
17, 19 Light source
21 Vehicle speed sensor

(57) Abstract: Provided is a lamp control system (1, 101, 201) that is provided with an instruction signal generating unit (3) which generates an instruction signal for giving instruction on the state of lamps (13, 15) provided in a vehicle, and control units (5, 7) which control the state of the lamps in accordance with the instruction signal. The instruction signal generating unit generates a plurality of instruction signals, and the control units control the states of the lamps in accordance with the respective modes of the plurality of instruction signals.

(57) 要約: 車両が備える灯具(13、15)の状態を指示する指示信号を生成する指示信号生成ユニット(3)と、指示信号に応じて、灯具の状態を制御する制御ユニット(5、7)と、を備え、指示信号生成ユニットは、複数の指示信号を生成し、制御ユニットは、複数の指示信号の態様に応じて、灯具の状態を制御する灯具制御システム(1、101、201)。

明 細 書

発明の名称： 灯具制御システム

技術分野

[0001] 本開示は灯具制御システムに関する。

背景技術

[0002] 車両が備える灯具の点灯／消灯は、以下のように制御される。ユーザが車内のスイッチを操作すると、ＥＣＵには、操作に応じた入力信号が入力される。ＥＣＵは、入力信号に応じてリレーをオン又はオフの状態にすることで、灯具の点灯／消灯を制御する。これに対して、特許文献１には、上記制御に使用するＥＣＵを、標準機能ＥＣＵと、灯具用の付加機能ＥＣＵとに分けることが提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２０１３－１７３５３４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献１に記載の技術では、標準機能ＥＣＵが指示信号を出力し、灯具用の付加機能ＥＣＵが指示信号に応じて灯具の状態を制御する。このとき、何らかの理由で誤った指示信号が出力された場合には、灯具の状態が、ユーザ操作により要求された状態とは異なってしまふ。

[0005] 本開示は、灯具の状態を適切に制御できる灯具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] 本開示の灯具制御システムは、車両が備える灯具の状態を指示する指示信号を生成する指示信号生成ユニットと、指示信号に応じて、灯具の状態を制御する制御ユニットと、を備える。指示信号生成ユニットは、複数の指示信号を生成し、制御ユニットは、複数の指示信号の態様に応じて、灯具の状態

を制御する。

[0007] そのため、本開示の灯具制御システムでは、１つの指示信号を用いる制御システムに比べて、灯具の状態を適切に制御することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図１は、第１の実施形態に係る灯具制御システムの構成を表すブロック図である。

[図2]図２は、第１の実施形態に係る左灯具ＥＣＵ及び右灯具ＥＣＵが実行する処理を表すフローチャートである。

[図3]図３は、第１の実施形態に係る指示信号の態様に応じて設定された灯具の状態遷移の例を表す説明図である。

[図4]図４は、第２の実施形態に係る指示信号の態様に応じて設定された灯具の状態遷移の例を表す説明図である。

[図5]図５は、第３の実施形態に係る灯具制御システムの構成を表すブロック図である。

[図6]図６は、第４の実施形態に係る灯具制御システムの構成を表すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0009] 本開示の実施形態を図面に基づき説明する。

<第１の実施形態>

１．灯具制御システム１の構成

本実施形態に係る灯具制御システム１の構成を図１に基づき説明する。灯具制御システム１は、車両が備えるシステムである。以下では、灯具制御システム１を備える車両を自車両とする。灯具制御システム１は、標準ＥＣＵ３、左灯具ＥＣＵ５、右灯具ＥＣＵ７、及び通信線９を備える。

[0010] 標準ＥＣＵ３は、標準機能ＥＣＵであり、自車両における各種制御を実行する。標準ＥＣＵ３は、自車両の車内に設けられたスイッチ１１から入力信号を取得する。スイッチ１１は、自車両が備える左灯具１３及び右灯具１５の点灯／消灯を切り替えるためのスイッチであり、ユーザの操作に応じて、

オン又はオフの状態となる。スイッチ 11 がユーザの操作によりオンの状態となっているとき、標準 ECU 3 は、スイッチ 11 からオンの入力信号を取得する。また、スイッチ 11 がユーザの操作によりオフの状態となっているとき、標準 ECU 3 は、スイッチ 11 からオフの入力信号を取得する。

[0011] 標準 ECU 3 は、スイッチ 11 からの入力信号に応じて、自車両が備える左灯具 13 及び右灯具 15 の状態（点灯又は消灯）を指示する指示信号 A、B（複数の指示信号）を生成し出力する。指示信号 A、B の出力は、所定の時間差で行われる。具体的には、例えば、最初に指示信号 A が出力され、その後、指示信号 B が出力される。標準 ECU 3 の動作が正常の場合、指示信号 A、B は、同じ値となる。例えば、スイッチ 11 からの入力信号がオンの場合、標準 ECU 3 から出力される指示信号 A、B は、いずれもオンである。また、スイッチ 11 からの入力信号がオフの場合、標準 ECU 3 から出力される指示信号 A、B は、いずれもオフである。

[0012] 左灯具 ECU 5 は、左灯具 13 用の付加機能 ECU であり、通信線 9 を介して、標準 ECU 3 からの指示信号 A、B を取得する。左灯具 ECU 5 は、取得した指示信号 A、B（複数の指示信号）に応じて、左灯具 13 の状態を制御する。すなわち、左灯具 ECU 5 は、指示信号 A、B に応じて、左灯具 13 が備える光源 17 を点灯又は消灯とする。なお、左灯具 ECU 5 が実行する具体的な処理については後述する。また、左灯具 ECU 5 は、通信線 9 を介して、車速センサ 21 から自車両の車速情報を取得する。

[0013] 右灯具 ECU 7 は、右灯具 15 用の付加機能 ECU であり、通信線 9 を介して、標準 ECU 3 からの指示信号 A、B を取得する。右灯具 ECU 7 は、取得した指示信号 A、B（複数の指示信号）に応じて、右灯具 15 の状態を制御する。すなわち、右灯具 ECU 7 は、指示信号 A、B に応じて、右灯具 15 が備える光源 19 を点灯又は消灯とする。なお、右灯具 ECU 7 が実行する具体的な処理については後述する。また、右灯具 ECU 7 は、通信線 9 を介して、車速センサ 21 から自車両の車速情報を取得する。

[0014] 通信線 9 は、標準 ECU 3 と、左灯具 ECU 5 及び右灯具 ECU 7 とを接

続し、標準 E C U 3 から出力された指示信号 A、B を、左灯具 E C U 5 及び右灯具 E C U 7 に伝達する。なお、標準 E C U 3 は、灯具の状態を指示する指示信号を生成する指示信号生成ユニットの一例であり、指示信号生成手段として機能する。また、左灯具 E C U 5 及び右灯具 E C U 7 は、指示信号に応じて、灯具の状態を制御する制御ユニットの一例であり、制御手段として機能する。

[0015] 2. 左灯具 E C U 5 及び右灯具 E C U 7 が実行する処理

左灯具 E C U 5 が所定時間ごとに繰り返し実行する処理を図 2、図 3 に基づき説明する。

[0016] 図 2 に示すように、本実施形態に係る左灯具 E C U 5 は、標準 E C U 3 から指示信号 A、B を取得する (S 1)。次に、左灯具 E C U 5 は、車速センサ 2 1 から取得した車速情報に基づいて、自車両が停車中か否か (すなわち、自車両の車速が 0 であるか否か) を判断する (S 2)。その結果、左灯具 E C U 5 は、停車中ではないと判断した場合 (S 2 : N O)、ステップ S 3 の判定処理に進む。一方、左灯具 E C U 5 は、停車中と判断した場合 (S 2 : Y E S)、ステップ S 5 の処理に進む。

[0017] 左灯具 E C U 5 は、現時点において、標準 E C U 3 から取得した指示信号 A、B の値が不一致の状態になってから、その状態が所定時間以上継続しているか否か (不一致の状態で所定時間が経過したか否か) を判断する (S 3)。なお、指示信号 A、B の値が不一致の状態とは、例えば、指示信号 A がオンのときに、指示信号 B がオフの状態、又は、指示信号 A がオフのときに、指示信号 B がオンの状態である。その結果、左灯具 E C U 5 は、指示信号 A、B の値が不一致の状態になってから、その状態が所定時間以上継続していない場合 (S 3 : N O)、ステップ S 4 の処理に進む。一方、左灯具 E C U 5 は、不一致の状態が継続している場合 (S 3 : Y E S)、ステップ S 5 の処理に進む。

[0018] 左灯具 E C U 5 は、指示信号 A、B の態様に応じて、左灯具 1 3 の状態を制御する (S 4)。このとき、左灯具 E C U 5 は、指示信号 A、B の態様に

応じて、左灯具13の状態を、予め設定しておいた状態となるように制御する。具体的には、左灯具ECU5は、指示信号A、Bのうち（複数の指示信号のうち）、少なくとも1つの指示信号がオン（点灯を指示する値）である場合、左灯具13の光源17を点灯する。一方、左灯具ECU5は、指示信号A、Bの両方の指示信号がオフ（消灯を指示する値）である場合、左灯具13の光源17を消灯する。このように、左灯具ECU5は、左灯具13の状態を、指示信号A、Bの態様に応じて予め設定された状態にする。

[0019] 指示信号A、Bの態様に応じて設定された左灯具13の状態遷移の例を図3に示す。時刻 $t_1 \sim t_4$ 、 $t_5 \sim t_8$ においては、指示信号A、Bのうち、少なくとも1つの指示信号がオンであるため、左灯具13は点灯状態となっている。一方、時刻 t_1 以前、時刻 $t_4 \sim t_5$ 、時刻 t_8 以降においては、指示信号A、Bの両方の指示信号がオフであるため、左灯具13は消灯状態となっている。

[0020] また、左灯具ECU5は、上記ステップS2又はステップS3の判定処理で肯定判断された場合（S2又はS3：YES）、指示信号Aに応じて、左灯具13の状態を制御する（S5）。具体的には、左灯具ECU5は、指示信号Aがオンである場合、左灯具13の光源17を点灯し、指示信号Aがオフである場合、左灯具13の光源17を消灯する。このとき、指示信号Bは、左灯具13の状態に影響しない。なお、指示信号Aは、左灯具13及び右灯具15の状態を制御する基準指示信号の一例である。また、右灯具ECU7は、左灯具ECU5と同様の処理（図2に示した処理）を実行し、右灯具15の状態を制御する。

[0021] 3. 灯具制御システム1が奏する効果

（1A）本実施形態に係る灯具制御システム1は、指示信号A、B（複数の指示信号）の態様に応じて、左灯具13及び右灯具15の状態を制御する。そのため、1つの指示信号を用いる制御方法に比べて、左灯具13及び右灯具15の状態を適切に維持できる可能性が高い。

[0022] すなわち、1つの指示信号を用いる制御方法の場合には、例えば、ECU

の動作異常や通信異常等に起因して、誤った指示信号が出力されてしまう。その結果、左灯具 1 3 及び右灯具 1 5 の状態は、ユーザ操作により要求された状態とは異なってしまう。具体的には、例えばスイッチ 1 1 がオンの状態であるのに左灯具 1 3 及び右灯具 1 5 が消灯し、ドライバの視界が喪失したり、スイッチ 1 1 がオフの状態であるのに左灯具 1 3 及び右灯具 1 5 が点灯し、バッテリーの消耗が早まったりする。これに対して、本実施形態に係る灯具制御システム 1 は、上記のような事態の発生を抑制できる。

[0023] (1 B) 本実施形態に係る灯具制御システム 1 は、指示信号 A、B のうち（複数の指示信号のうち）、少なくとも 1 つの指示信号がオンである場合、左灯具 1 3 及び右灯具 1 5 を点灯する。これにより、本実施形態に係る灯具制御システム 1 は、左灯具 1 3 及び右灯具 1 5 を点灯状態にすべき場合、指示信号 A、B のうち、一方の指示信号の値に異常が生じて、左灯具 1 3 及び右灯具 1 5 を点灯状態にすることができる。

[0024] (1 C) 本実施形態に係る灯具制御システム 1 は、自車両が停車中である場合、指示信号 A に応じて、左灯具 1 3 及び右灯具 1 5 の状態を制御する。これにより、本実施形態に係る灯具制御システム 1 は、左灯具 E C U 5 及び右灯具 E C U 7 の処理負担を軽減できる。なお、本実施形態に係る灯具制御システム 1 が、このような制御処理を採用した理由は、次のとおりである。自車両が停車中の場合には、仮に、左灯具 1 3 及び右灯具 1 5 の状態が、スイッチ 1 1 の状態（ユーザ操作により要求された状態）と一致しなくても、深刻な問題とならないからである。

[0025] (1 D) 本実施形態に係る灯具制御システム 1 は、指示信号 A、B の値が不一致の状態になってから、その状態が所定時間以上継続している場合、指示信号 A に応じて、左灯具 1 3 及び右灯具 1 5 の状態を制御する。これにより、本実施形態に係る灯具制御システム 1 は、左灯具 1 3 及び右灯具 1 5 の点灯状態が過度に継続することを抑制できる。

[0026] <第 2 の実施形態>

1. 灯具制御システム 1 の構成

本実施形態に係る灯具制御システム 1 の構成は、上記第 1 の実施形態（図 1 に示した構成）と同様である。

[0027] 2. 左灯具 ECU 5 及び右灯具 ECU 7 が実行する処理

本実施形態に係る左灯具 ECU 5 は、基本的に上記第 1 の実施形態（図 2 に示した処理）と同様の処理を実行する。よって、以降の説明では、共通する処理について説明を省略し、相違点を中心に説明する。

[0028] 本実施形態に係る左灯具 ECU 5 は、ステップ S 4 の処理（指示信号 A、B の不一致状態が継続中か否かの判定処理）において、以下のように、左灯具 13 の状態を制御する。左灯具 ECU 5 は、ステップ S 4 の処理を実行する時点において、左灯具 13 が消灯状態の場合、指示信号 A に応じて、左灯具 13 の状態を制御する。具体的には、左灯具 ECU 5 は、例えば、指示信号 A がオンである場合、左灯具 13 を点灯状態とし、一方、指示信号 A がオフである場合、左灯具 13 を消灯状態のままとする。このとき、指示信号 B は、左灯具 13 の状態に影響しない。

[0029] また、左灯具 ECU 5 は、ステップ S 4 の処理を実行する時点において、左灯具 13 が点灯状態の場合、指示信号 A、B のうち（複数の指示信号のうち）、少なくとも 1 つの指示信号がオンであることを条件として、点灯状態を維持する。一方、左灯具 ECU 5 は、指示信号 A、B の両方の指示信号がオフである場合、左灯具 13 を消灯状態とする。

[0030] 上記のように、指示信号 A、B の態様に応じて設定された左灯具 13 の状態遷移の例を図 4 に示す。時刻 t_1 の直前の時点においては、左灯具 13 は消灯状態であった。その後、時刻 t_1 において、指示信号 A がオンになった場合には、指示信号 A に応じて、左灯具 13 は点灯状態となる。このとき、指示信号 B は、左灯具 13 の状態に影響しない。

[0031] 時刻 t_3 の直前の時点においては、左灯具 13 は点灯状態である。その後、時刻 t_3 において、指示信号 A がオフになっても、指示信号 A、B のうち、少なくとも 1 つの指示信号（指示信号 B）がオンであるため、左灯具 13 の点灯状態は維持される。

[0032] 時刻 t_4 の直前の時点においては、左灯具 13 は点灯状態である。その後、時刻 t_4 において、指示信号 A、B の両方の指示信号がオフになった場合には、左灯具 13 は消灯状態となる。時刻 t_5 の直前の時点においては、左灯具 13 は消灯状態である。その後、時刻 t_5 において、指示信号 A がオフであるため、左灯具 13 の消灯状態は維持される。このとき、指示信号 B は、オンであっても左灯具 13 の状態に影響しない。

[0033] 時刻 t_6 の直前の時点においては、左灯具 13 は消灯状態である。その後、時刻 t_6 において、指示信号 A がオンになった場合には、指示信号 A に応じて、左灯具 13 は点灯状態となる。このとき、指示信号 B は、左灯具 13 の状態に影響しない。

[0034] 時刻 t_7 の直前の時点においては、左灯具 13 は点灯状態である。その後、時刻 t_7 において、指示信号 B がオフになっても、指示信号 A、B のうち、少なくとも 1 つの指示信号（指示信号 A）がオンであるため、左灯具 13 の点灯状態は維持される。

[0035] 時刻 t_8 の直前の時点においては、左灯具 13 は点灯状態である。その後、時刻 t_8 において、指示信号 A、B の両方の指示信号がオフになった場合には、左灯具 13 は消灯状態となる。なお、右灯具 ECU7 は、左灯具 ECU5 と同様の処理を実行し、右灯具 15 の状態を制御する。

[0036] 3. 灯具制御システム 1 が奏する効果

以上詳述した本実施形態に係る灯具制御システム 1 は、上記第 1 の実施形態の効果（1A）、（1C）、（1D）に加え、以下の効果が得られる。

[0037] （2A）本実施形態に係る灯具制御システム 1 は、複数の指示信号の不一致状態が継続中か否かの判定処理を実行する時点において、左灯具 13 及び右灯具 15 が点灯状態である場合、指示信号 A、B のうち、少なくとも 1 つの指示信号がオンであれば、左灯具 13 及び右灯具 15 の点灯状態を維持する。これにより、本実施形態に係る灯具制御システム 1 は、左灯具 13 及び右灯具 15 の点灯状態を維持すべき場合、指示信号 A、B のうち、一方の指示信号の値に異常が生じて、左灯具 13 及び右灯具 15 の点灯状態を維持

することができる。

[0038] また、本実施形態に係る灯具制御システム 1 は、この判定処理を実行する時点において、左灯具 1 3 及び右灯具 1 5 が点灯状態である場合、指示信号 A に応じて、左灯具 1 3 及び右灯具 1 5 の状態を制御する。これにより、本実施形態に係る灯具制御システム 1 は、左灯具 E C U 5 及び右灯具 E C U 7 の処理負担を軽減できる。

[0039] <第 3 の実施形態>

1. 灯具制御システム 1 0 1 の構成

図 5 に示すように、本実施形態に係る灯具制御システム 1 0 1 の構成は、基本的に上記第 1 の実施形態と同様である。よって、以降の説明では、共通する構成について説明を省略し、相違点を中心に説明する。本実施形態に係る灯具制御システム 1 0 1 は、通信線 9 A と通信線 9 B とを備える。通信線 9 A は、標準 E C U 3 と左灯具 E C U 5 とを接続する。一方、通信線 9 B は、左灯具 E C U 5 と右灯具 E C U 7 とを接続する。なお、標準 E C U 3 と右灯具 E C U 7 とを直接接続する通信線は存在しない。

[0040] 標準 E C U 3 から出力された指示信号 A、B は、左灯具 E C U 5 に伝達され、さらに、左灯具 E C U 5 から右灯具 E C U 7 に伝達される。

[0041] 2. 左灯具 E C U 5 及び右灯具 E C U 7 が実行する処理

本実施形態に係る左灯具 E C U 5 及び右灯具 E C U 7 は、上記第 1 の実施形態（図 2 に示した処理）と同様の処理を実行する。

[0042] 3. 灯具制御システム 1 0 1 が奏する効果

本実施形態に係る灯具制御システム 1 0 1 は、上記第 1 の実施形態と同様の効果（1 A）～（1 D）を奏する。

[0043] <第 4 の実施形態>

1. 灯具制御システム 2 0 1 の構成

図 6 に示すように、本実施形態に係る灯具制御システム 2 0 1 の構成は、基本的に上記第 1 の実施形態と同様である。よって、以降の説明では、共通する構成について説明を省略し、相違点を中心に説明する。本実施形態に係

る灯具制御システム201は、サブECU23を備える。

[0044] スイッチ11からの信号は、標準ECU3とサブECU23との両方に入力される。標準ECU3への入力信号の値と、サブECU23への入力信号の値とは、スイッチ11の動作が正常の場合、同じ値となる。

[0045] 標準ECU3は、スイッチ11からの入力信号に応じて、左灯具13及び右灯具15の状態（点灯又は消灯）を指示する指示信号Aを生成し出力する。一方、サブECU23は、スイッチ11からの入力信号に応じて、左灯具13及び右灯具15の状態を指示する指示信号B出力する。指示信号Aの値と、指示信号Bの値とは、スイッチ11、標準ECU3、及びサブECU23のそれぞれの動作が正常の場合、同じ値となる。

[0046] 通信線9は、標準ECU3と、左灯具ECU5及び右灯具ECU7とを接続し、サブECU23と、左灯具ECU5及び右灯具ECU7とを接続している。左灯具ECU5は、通信線9を介して、標準ECU3からの指示信号Aを取得し、サブECU23からの指示信号Bを取得する。また、右灯具ECU7は、通信線9を介して、標準ECU3からの指示信号Aを取得し、サブECU23からの指示信号Bを取得する。

[0047] 指示信号Aの伝達経路は、通信線9を介して、標準ECU3から左灯具ECU5及び右灯具ECU7に至る経路である。一方、指示信号Bの伝達経路は、通信線9を介して、サブECU23から左灯具ECU5及び右灯具ECU7に至る経路である。よって、標準ECU3から左灯具ECU5及び右灯具ECU7に至るまでの指示信号の伝達経路において、指示信号Aの伝達経路と指示信号Bの伝達経路とは、異なる経路である。

[0048] 2. 左灯具ECU5及び右灯具ECU7が実行する処理

本実施形態に係る左灯具ECU5及び右灯具ECU7は、上記第1の実施形態（図2に示した処理）と同様の処理を実行する。

[0049] 3. 灯具制御システム201が奏する効果

以上詳述した本実施形態に係る灯具制御システム1は、上記第1の実施形態の効果（1A）～（1D）に加え、以下の効果が得られる。

[0050] (4 A) 本実施形態に係る灯具制御システム 201 では、指示信号 A の伝達経路と指示信号 B の伝達経路とは異なる。これにより、本実施形態に係る灯具制御システム 201 は、どちらか一方の伝達経路に障害があり、その伝達経路を通る指示信号の値に異常が生じた場合でも、他方の伝達経路を介して、正常な値の指示信号を左灯具 ECU5 及び右灯具 ECU7 に伝達することができる。

[0051] <その他の実施形態>

以上、本開示の実施形態について説明したが、本開示は上記実施形態に限定されることなく、種々の形態を採り得る。

[0052] (1) 指示信号の数は、2 以外であってもよい。

[0053] (2) 上記第 1 ～第 4 の実施形態において説明を行ったステップ S2 の判定処理では、自車両の车速情報に基づいて、自車両が停車中か否かを判断したが、この限りでない。自車両が停車中か否かの判断は、例えば、自車両のイグニッションスイッチの設定状態（オン又はオフ）を基準に判断してもよい。具体的には、左灯具 ECU5 は、自車両のイグニッションスイッチがオンであるか否かを判断し、イグニッションスイッチがオンの場合、ステップ S3 の判定処理に進む。一方、左灯具 ECU5 は、イグニッションスイッチがオフの場合、ステップ S5 の処理に進む。なお、ここでは、左灯具 ECU5 による処理例について説明を行ったが、右灯具 ECU7 においても同様の処理を実行すればよい。灯具制御システム 1 では、このようなイグニッションスイッチの設定状態に基づいて、自車両が停車中か否かを判断する場合であっても、上記第 1 の実施形態と同様の効果 (1C) が得られる。

[0054] (3) 上記第 1 ～第 4 の実施形態において説明を行った左灯具 ECU5 及び右灯具 ECU7 の処理では、ステップ S2 の判定処理を省略し、ステップ S1 の処理の実行後に、常にステップ S3 の判定処理を実行するようにしてもよい。また、左灯具 ECU5 及び右灯具 ECU7 の処理では、ステップ S3 の判定処理を省略し、ステップ S2 の判定処理で否定判断された場合、常にステップ S4 の処理を実行するようにしてもよい。また、左灯具 ECU5

及び右灯具 ECU7 の処理では、ステップ S2 及びステップ S3 の判定処理を省略し、ステップ S1 の処理の実行後に、常にステップ S4 の判定処理を実行するようにしてもよい。

[0055] (4) 指示信号 A、B の態様と、左灯具 13 及び右灯具 15 の状態との対応関係は、上記第 1 ～ 第 4 の実施形態において説明を行った対応関係に限定されず、適宜設定することができる。また、左灯具 13 及び右灯具 15 の状態制御は、指示信号 A、B の態様と、左灯具 13 及び右灯具 15 の状態との組み合わせに応じて、制御するようにしてもよい。

[0056] (5) 指示信号 A、B により指示される左灯具 13 及び右灯具 15 の状態は、点灯／消灯以外の状態であってもよい。例えば、指示信号 A、B は、ハイビーム／ロービーム、光源 17、19 における照度、光の色、光の照射範囲等を指示する信号であってもよい。

[0057] (6) 上記第 1 ～ 第 4 の実施形態においては、実施形態における 1 つの構成要素が有する機能を複数の構成要素として分散させたり、複数の構成要素が有する機能を 1 つの構成要素に統合させたりしてもよい。また、上記第 1 ～ 第 4 の実施形態においては、実施形態における構成のうち、少なくとも一部を、同様の機能を有する公知の構成に置き換えてもよい。また、上記第 1 ～ 第 4 の実施形態においては、実施形態における構成の一部を省略してもよい。また、上記第 1 ～ 第 4 の実施形態においては、実施形態における構成のうち、少なくとも一部を、他の実施形態の構成に対して付加又は置換してもよい。なお、本開示の実施形態は、請求の範囲に記載した文言によって特定される技術思想に基づくあらゆる態様が含まれる。

[0058] (7) 本開示の灯具制御技術は、上記灯具制御システムその他、当該灯具制御システムとしてコンピュータを機能させるためのプログラム、このプログラムを記録した媒体、灯具制御方法等、種々の形態で実現することもできる。

符号の説明

[0059] 1、101、201…灯具制御システム、3…標準 ECU、5…左灯具 EC

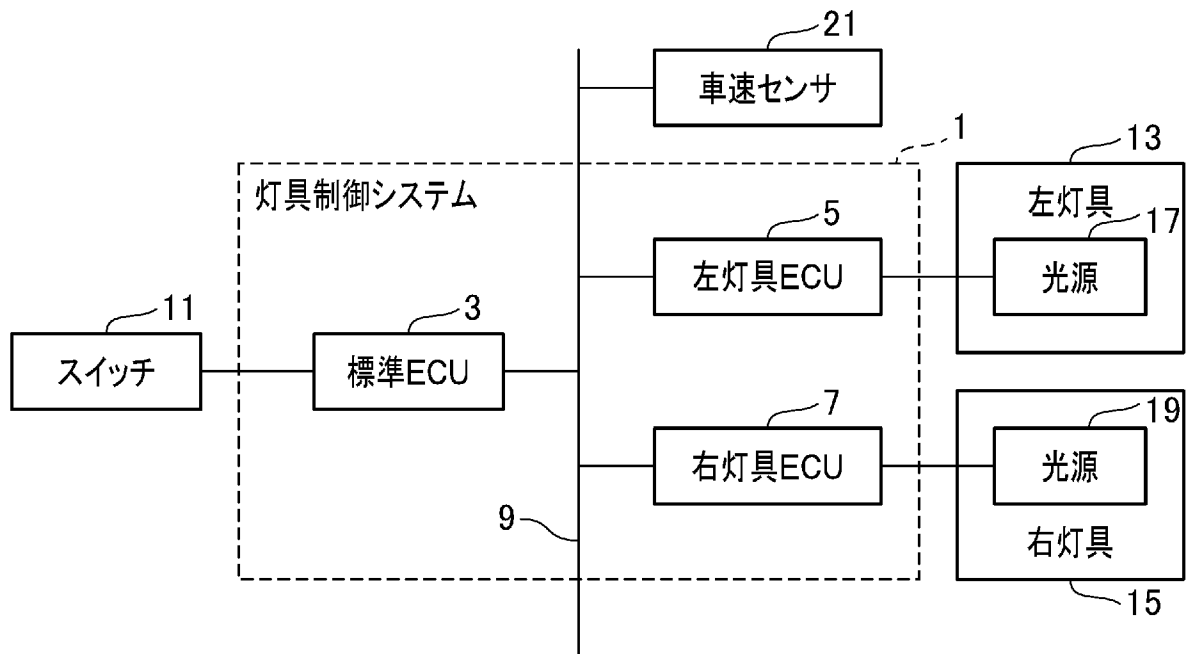
U、7…右灯具ECU、9、9A、9B…通信線、11…スイッチ、13…
左灯具、15…右灯具、17、19…光源、21…車速センサ、23…サブ
ECU

請求の範囲

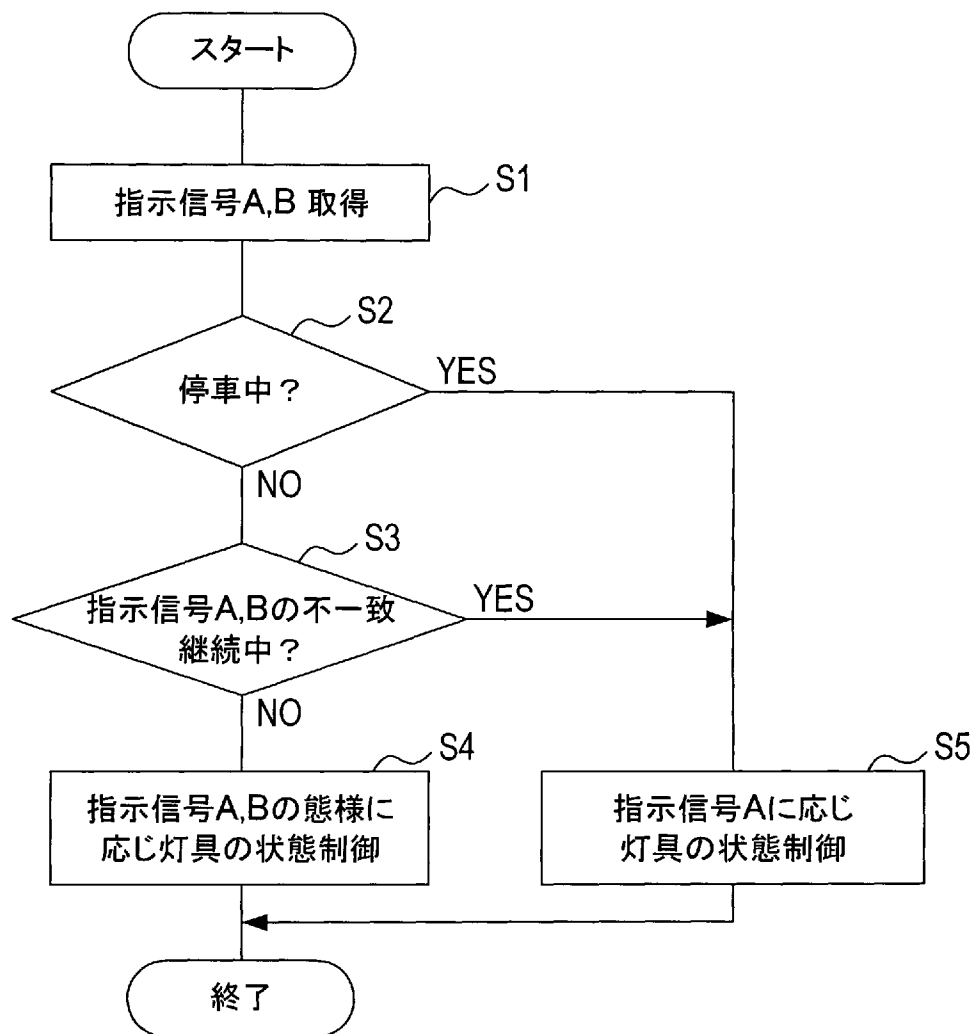
- [請求項1] 車両が備える灯具（１３、１５）の状態を指示する指示信号を生成する指示信号生成ユニット（３）と、
- 前記指示信号に応じて、前記灯具の状態を制御する制御ユニット（５、７）と、
- を備え、
- 前記指示信号生成ユニットは、複数の指示信号を生成し、
- 前記制御ユニットは、前記複数の指示信号の態様に応じて、前記灯具の状態を制御する、灯具制御システム（１、１０１、２０１）。
- [請求項2] 前記制御ユニットは、前記複数の指示信号のうち、少なくとも１つの指示信号が点灯を指示するものである場合、前記灯具の状態を点灯状態にする、請求項１に記載の灯具制御システム。
- [請求項3] 前記制御ユニットは、
- 前記灯具が消灯状態である場合、前記複数の指示信号に含まれる基準指示信号に応じて、前記灯具の状態を制御し、
- 前記灯具が点灯状態である場合、前記複数の指示信号のうち、少なくとも１つの指示信号が点灯を指示するものであることを条件として、前記点灯状態を維持する、請求項１に記載の灯具制御システム。
- [請求項4] 前記制御ユニットは、前記車両が停車中の場合、又は、イグニッションスイッチがオフである場合、前記複数の指示信号に含まれる基準指示信号に応じて、前記灯具の状態を制御する、請求項１乃至３のいずれか一項に記載の灯具制御システム。
- [請求項5] 前記制御ユニットは、前記複数の指示信号の値が不一致の状態になってから、前記不一致の状態が所定時間以上継続する場合、前記複数の指示信号に含まれる基準指示信号に応じて、前記灯具の状態を制御する、請求項１乃至４のいずれか一項に記載の灯具制御システム。
- [請求項6] 前記複数の指示信号のうち、少なくとも１つの指示信号は、前記指示信号生成ユニットから前記制御ユニットまでの指示信号の伝達経路

において、他の指示信号と異なる経路で伝達される、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の灯具制御システム。

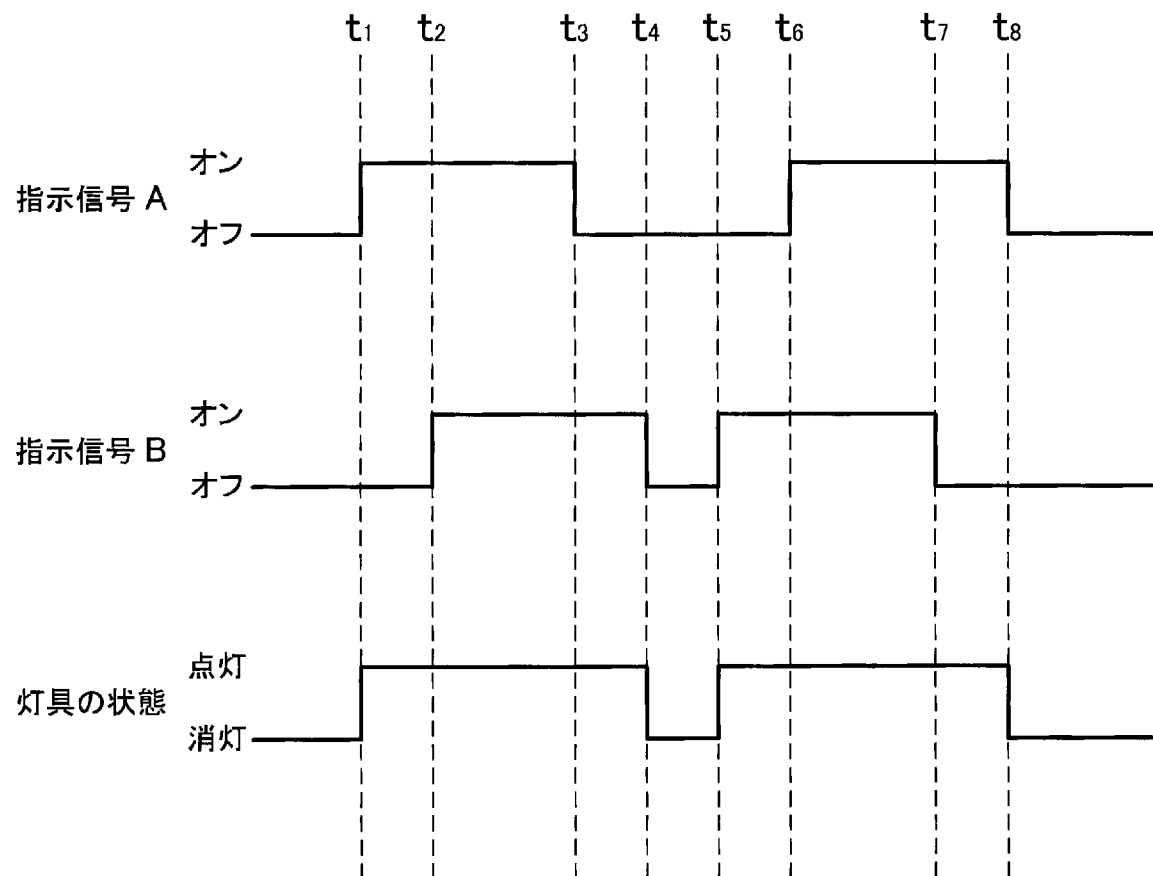
[図1]



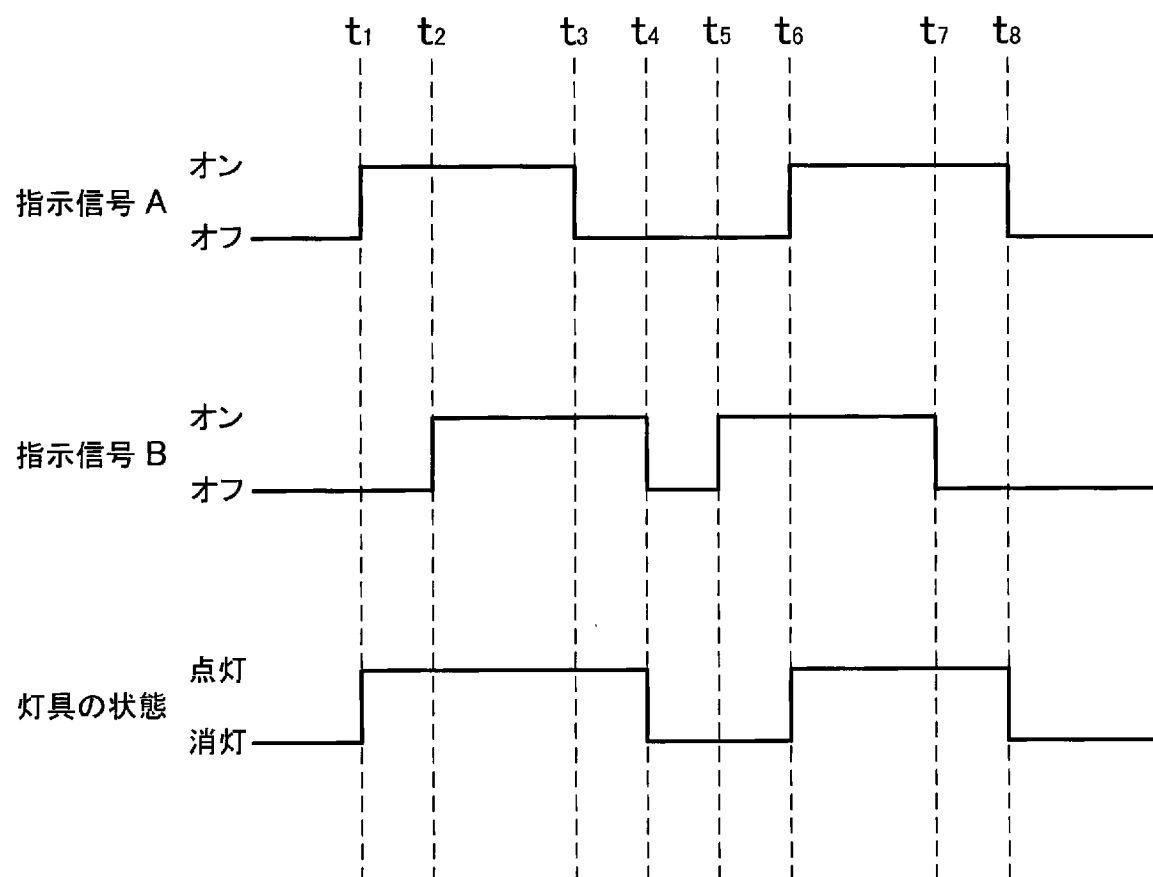
[図2]



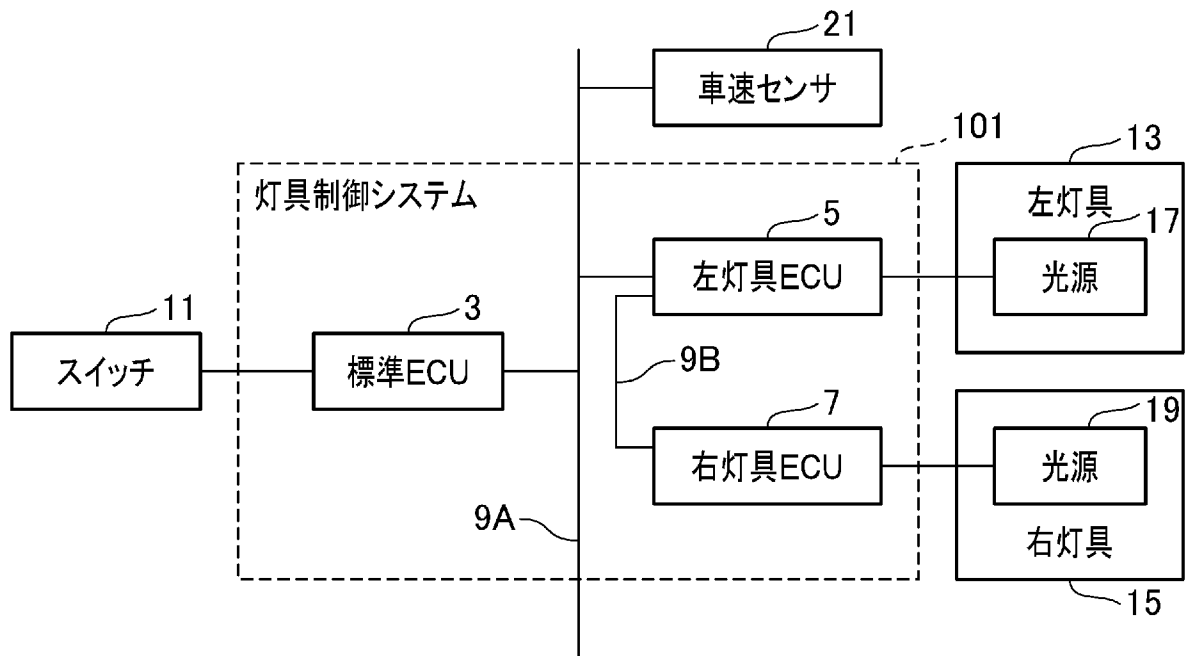
[図3]



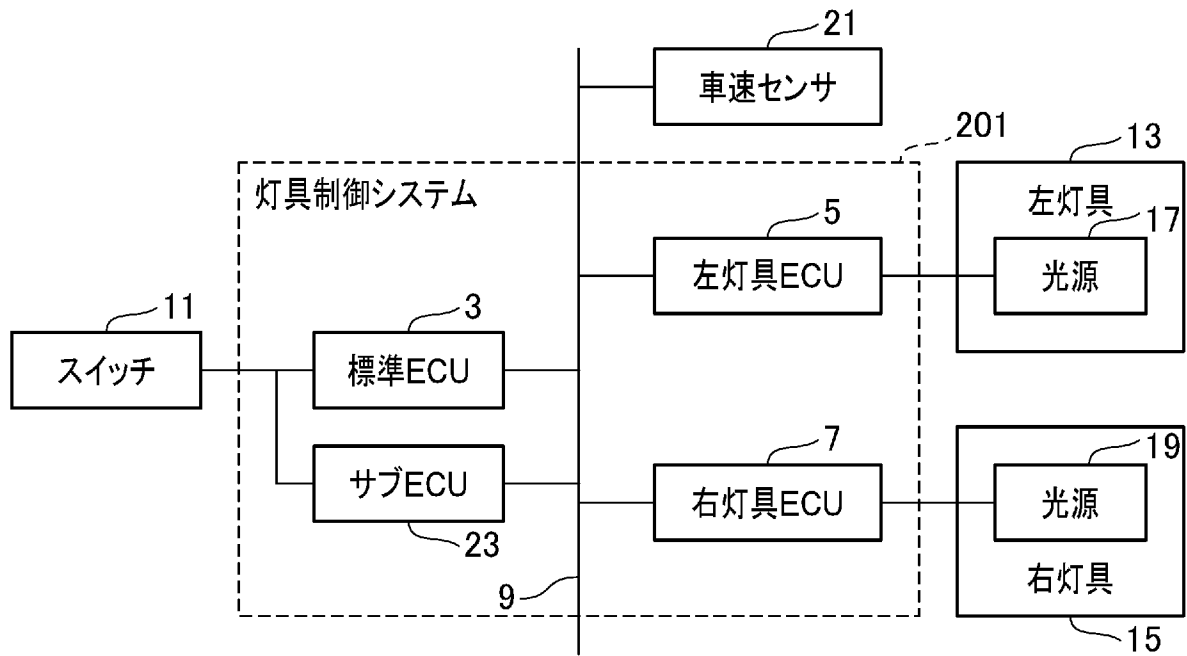
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/082401

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60Q1/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60Q1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2013-48014 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 07 March 2013 (07.03.2013), paragraph [0079] & WO 2011/078046 A1	1, 2 3-6
A	JP 2008-113232 A (Hitachi, Ltd.), 15 May 2008 (15.05.2008), paragraphs [0037] to [0038] (Family: none)	1-6
A	JP 58-32770 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 25 February 1983 (25.02.1983), page 6, lower left column, lines 1 to 5 (Family: none)	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 February 2016 (05.02.16)

Date of mailing of the international search report
16 February 2016 (16.02.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B60Q1/00 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B60Q1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X A	JP 2013-48014 A (三洋電機株式会社) 2013.03.07, [0079] & WO 2011/078046 A1	1, 2 3-6
A	JP 2008-113232 A (株式会社日立製作所) 2008.05.15, [0037] - [0038] (ファミリーなし)	1-6
A	JP 58-32770 A (松下電工株式会社) 1983.02.25, 6頁左下欄1-5行 (ファミリーなし)	1-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05.02.2016

国際調査報告の発送日

16.02.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

米山 毅

3 X

9324

電話番号 03-3581-1101 内線 3371