(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
2023年9月21日(21.09.2023)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2023/176265 A1

(51) 国際特許分類:
B60Q 1/00 (2006.01) *F21V 5/00* (2018.01)
B60Q 1/04 (2006.01) *H05B 47/155* (2020.01)
B60Q 1/34 (2006.01) *H05B 47/16* (2020.01)
B60Q 1/38 (2006.01) *H05B 47/165* (2020.01)
B60Q 1/44 (2006.01) *H05B 45/20* (2020.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2023/005242

(22) 国際出願日： 2023年2月15日(15.02.2023)

(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 2022-039352 2022年3月14日(14.03.2022) JP

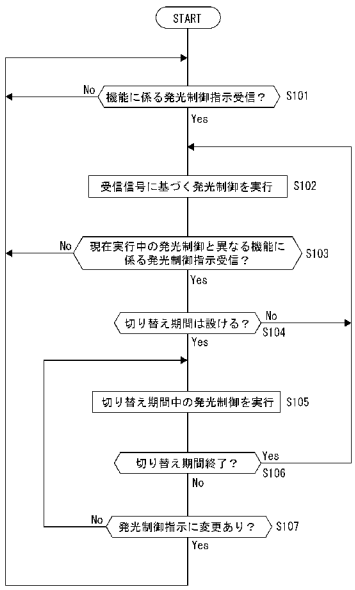
(71) 出願人: 株式会社小糸製作所(**KOITO MANUFACTURING CO.,LTD.**) [JP/JP]; 〒1088711 東京都港区高輪四丁目８番３号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 藤井 穂菜美(**FUJII, Honami**); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇５００番地株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 村田 耕平(**MURATA, Kouhei**); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇５００番地株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人テクノピア国際特許事務所 (**TECHNOPEER PATENTS & TRADEMARKS**); 〒1010032 東京都千代田区岩本町一丁目３番９号８階 Tokyo (JP).

(54) **Title:** VEHICLE LAMP FITTING

(54) 発明の名称： 車両用灯具



S101 Has light emission control instruction relating to function been received?
S102 Execute light emission control based on received signal
S103 Has light emission control instruction relating to function different from light emission control currently being executed been received?
S104 Provide switching period?
S105 Execute switching-period light emission control
S106 End of switching period?
S107 Has light emission control instruction changed?

(57) **Abstract:** This vehicle lamp fitting is provided with a light emitting unit including a plurality of light emitting elements, the light emitting unit emitting light with a first light emission color when a first function is being expressed, and emitting light with a second light emission color when a second function is being expressed, wherein the vehicle lamp fitting is provided with a light-emission control unit which, during a switching period in which switching from the first function to the second function is being performed, causes a first light emission region of the light emitting unit to emit light with the first light emission color, and causes a second light emission region of the light emitting unit, different from

WO 2023/176265 A1

［続葉有］

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

the first light emission region, to emit light with the second light emission color.

(57) 要約:車両用灯具は、複数の発光素子を有する発光部を備えると共に、第１機能の発現中においては前記発光部が第１発光色で発光され第２機能の発現中においては前記発光部が第２発光色で発光される車両用灯具であって、前記第１機能から前記第２機能への切り替えが行われる切り替え期間中において、前記発光部における第１発光領域を前記第１発光色で発光させ前記発光部における前記第１発光領域とは異なる第２発光領域を前記第２発光色で発光させる発光制御部を備えるものとした。

明　細　書

発明の名称 ： 車両用灯具

技術分野

[0001]　本発明は車両用灯具に関し、複数色の発光が可能な車両用灯具についての技術に関する。

背景技術

[0002]　車両用灯具においては、部品点数の削減及び組み立て工数の削減のために複数の役割を持たせた灯具が存在する。例えば、ＤＲＬ（Daytime Running Lamp）としての機能とターンシグナルランプとしての機能などを合わせたコンビネーションランプなどが該当する。

　このような灯具では、機能の切り替わりにおいて発光色が変わる。例えば、下記特許文献１においては、白色で発光する発光素子とアンバー色で発光する発光素子を隣接させて配置することにより、ＤＲＬの機能とターンシグナルランプとしての機能を一つの灯具ユニットに持たせた構成が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２０１５－２０１２７８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　ところで、機能の切り替わりを周囲の車両や歩行者等に認識させることは重要である。例えば、特許文献１の例においては、点灯する発光素子が切り替わることで灯具の機能がＤＲＬからターンシグナルランプへと切り替わるが、機能の切り替わりを適切に周囲に周知できていない虞がある。

[0005]　本発明は、上記問題点の解決を図るものであり、灯具の機能の切り替わりを適切に周知することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の車両用灯具は、複数の発光素子を有する発光部を備えると共に、第１機能の発現中においては前記発光部が第１発光色で発光され第２機能の発現中においては前記発光部が第２発光色で発光される車両用灯具であって、前記第１機能から前記第２機能への切り替えが行われる切り替え期間中において、前記発光部における第１発光領域を前記第１発光色で発光させ前記発光部における前記第１発光領域とは異なる第２発光領域を第２発光色で発光させる発光制御部を備えたものである。

一つの車両用灯具が複数の機能を兼用している場合には、発光部の発光色によって機能を使い分けることが考えられる。このとき、発光色の異なる発光領域が同時に設けられることで機能の切り替え期間中であることが他車両及び歩行者等から認識することが可能とされる。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、灯具の機能の切り替わりを適切に周知することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の車両の外観を示す概略図である。

[図2]本発明に係る車両の一部の構成を示すブロック図である。

[図3]車両用灯具の構成例についての概略断面図である。

[図4]基板上における発光素子の配置例を示す概略図である。

[図5]基板上における発光素子の別の配置例を示す概略図である。

[図6]発光態様の第１例を説明するための図である。

[図7]発光態様の第２例を説明するための図である。

[図8]発光態様の第３例を説明するための図である。

[図9]発光態様の第４例を説明するための図である。

[図10]発光態様の第５例を説明するための図である。

[図11]発光制御部の処理の流れを示すためのフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0009] ＜１．車両用灯具の構成＞

図１を参照して本実施の形態についての車両用灯具１の構成について説明する。

車両用灯具１は、内部に発光素子や該発光素子を発光させるために必要な電子回路等を備えて構成されており、車両１００の各部に搭載されている。

[0010] 以降では、車両１００のフロント側の左右両端部に取り付けられた車両用灯具１を対象として説明を行う。具体的には、図１に示すように、車両用灯具１として、車両１００のフロント右側に取り付けられる右側ランプユニット１Ｒと、同左側に取り付けられる左側ランプユニット１Ｌを例に挙げる。

[0011] 右側ランプユニット１Ｒと左側ランプユニット１Ｌは、それぞれＤＲＬ（Daytime Running Lamp）機能とターンシグナルランプ機能とを兼用する灯具として設けられている。即ち、右側ランプユニット１Ｒと左側ランプユニット１Ｌは、白色で発光可能とされると共にアンバー色で発光可能とされている。

[0012] 右側ランプユニット１Ｒは、図２に示すように、発光制御部２と複数の発光素子３とカバーレンズ４とを備えている。複数の発光素子３とカバーレンズ４は発光部５を形成している。なお、光を拡散する拡散板（不図示）が発光部５に含まれていてもよい。発光部５が拡散板を備えることにより、発光素子３の配置によらず発光部５の全体を均一に発光させることが可能となる。

[0013] 左側ランプユニット１Ｌは右側ランプユニット１Ｒと同様の構成とされており、具体的には、発光制御部２と複数の発光素子３とカバーレンズ４とを備え、発光素子３とカバーレンズ４とが発光部５を形成している。

[0014] 発光制御部２は、車両側に設けられるランプＥＣＵ（Electronic Control Unit）６からの制御信号に基づいてそれぞれの発光素子３に駆動電圧を供給することで、発光素子３に所定の発光動作を実行させ、発光部５による種々の発光態様を実現する。

[0015] ランプＥＣＵ６は、演算処理部や記憶部を有して構成されており、例えば、車両全体を制御する上位の制御部、例えば車両制御ＥＣＵなどから指示情

報を受信して各車両用灯具１に対して制御信号を出力する。

[0016] 車両用灯具１の構成例を図３に示す。なお、図３は、車両用灯具１の一例である右側ランプユニット１Ｒの水平断面図である。

[0017] 右側ランプユニット１Ｒは、前方に開口されたランプボディ７と、該開口を前方から閉塞する透明のカバーレンズ４とを備え、内部空間に基板８が配置されている。

[0018] 基板８には、左右方向（車幅方向）に離隔して配置される複数の発光素子３が配置されている。発光素子３は、例えば、ＬＥＤ（Light Emitting Diode）などとされる。

[0019] 発光素子３としては各種のものを採用することが可能である。

例えば、ＤＲＬ機能を実現するための発光素子３であって白色でのみ発光可能な第１発光素子３Ａと、ターンシグナルランプ機能を実現するための発光素子３であってアンバー色でのみ発光可能な第２発光素子３Ｂの双方を基板８上に配置してもよい（図４参照）。

[0020] なお、図４では、第１発光素子３Ａと第２発光素子３Ｂがそれぞれ上下に分かれて配置されているが、配置態様はこれに限らない。例えば、上下方向及び左右方向に第１発光素子３Ａと第２発光素子３Ｂが交互に配置されてもよい。

[0021] また、ＤＲＬ機能とターンシグナルランプ機能の双方を実現可能な発光素子３であって、フルカラーで発光可能な第３発光素子３Ｃ（フルカラーＬＥＤなど）を基板８上に配置してもよい（図５参照）。

[0022] ＜２．発光態様＞

発光制御部２は、ＤＲＬ機能を実現するための発光制御と、ターンシグナルランプ機能を実現するための発光制御と、を行う。また、ＤＲＬ機能の発現中にターンシグナルランプ機能を発現させる（切り替える）ために、発光制御部２は切り替え期間中を設けて発光制御（以降、「切替中発光制御」と記載）を行う。

[0023] ここでは、発光制御部２による発光部５の発光態様について幾つかの例を

説明する。

[0024] ＜２－１．第１例＞

第１例の発光態様の変化について図６を参照して説明する。

先ず、発光制御部２はＤＲＬ機能を発現中であることを示す発光態様として発光部５を白色で発光させる制御を行っている（図中の状態ＳＴ１）。

なお、発光部５の発光領域のうち、白色で発光している領域を第１発光領域Ａｒ１とする。即ち、状態ＳＴ１は、発光部５の全体が白色で発光していることを示している。

[0025] ＤＲＬ機能を発現中であることを示す発光態様を実行している状態は、ランプＥＣＵ６からＤＲＬ用の発光指示が発光制御部２に入力されている状態であり、例えば、ランプＥＣＵ６から入力されるＤＲＬ信号とターンシグナル信号のうちＤＲＬ信号のみがＯＮとされている状態とされる。

[0026] なお、ＤＲＬ機能の発現中を示す発光態様を実行している期間を「第１期間Ｔ１」とする。

[0027] 第１期間Ｔ１において、ランプＥＣＵ６からＤＲＬ機能からターンシグナルランプ機能へと切り替えることを示す指示を受信したことに応じて、発光制御部２は切替中発光制御を実行する。

[0028] ターンシグナルランプ機能への切り替えを示す指示が発光制御部２に入力された状態とは、例えば、ランプＥＣＵ６から入力されるＤＲＬ信号とターンシグナル信号の双方がＯＮとされている状態とされる。

[0029] 切替中発光制御を実行している期間を「第２期間Ｔ２」とする。第２期間Ｔ２においては、図中の状態ＳＴ２、ＳＴ３、ＳＴ４に示すように、発光制御部２は、発光部５における車両内側端部５ｉから車両外側端部５ｏに向かってアンバー色の発光領域が広がるように発光制御を行う。

なお、アンバー色での発光領域を第２発光領域Ａｒ２とする。

[0030] 第２期間Ｔ２の最後では、発光部５における略全ての発光領域が第２発光領域Ａｒ２とされている。

[0031] 第２期間Ｔ２の後、発光制御部２は発光部５について、ターンシグナルラ

ンプ機能を発現中であることを周囲に示すための発光制御を行う。この発光制御を行っている期間を「第３期間Ｔ３」とする。

[0032] 第３期間Ｔ３においては、発光部５の全領域が第２発光領域Ａｒ２となるようにアンバー色で発光させる制御（図中の状態ＳＴ５）と、発光部５の全領域を消灯させる制御（図中の状態ＳＴ６）とを交互に行う。

[0033] なお、状態ＳＴ５の代わりに、アンバー色で発光する第２発光領域Ａｒ２が車両内側端部５ｉから車両外側端部５ｏに向かって移動するようにシーケンシャルでの点灯を行ってもよい。

[0034] ＜２－２．第２例＞

第２例の発光態様について図７を参照して説明する。

先ず、発光制御部２はＤＲＬ機能を発現中であることを示す発光態様として発光部５を白色で発光させる制御を行うことは第１例と同様である（図７中の状態ＳＴ１１）。

[0035] ＤＲＬ機能の発現中を示す発光制御を行っている第１期間Ｔ１の後、状態ＳＴ１２に示すように、発光制御部２は発光部５の車両内側端部５ｉ側の一部の領域をアンバー色で発光させる発光制御を行う。このとき、アンバー色の該一部の領域は第２発光領域Ａｒ２とされる。

[0036] その後、発光制御部２は、状態ＳＴ１３、ＳＴ１４で示すように、車両内側端部５ｉ側に位置する第２発光領域Ａｒ２が車両外側端部５ｏ側に向かって移動するように発光制御を行う。

[0037] 第２発光領域Ａｒ２が車両外側端部５ｏ側へ移動しきった後、発光制御部２は状態ＳＴ１５に示すように、二つ目の第２発光領域Ａｒ２が車両内側端部５ｉ側に位置するように発光制御を行う。

[0038] そして、発光制御部２は、状態ＳＴ１６、ＳＴ１７で示すように、車両内側端部５ｉ側に位置する第２発光領域Ａｒ２が車両外側端部５ｏ側に向かって移動するように発光制御を行う。

[0039] このように、第２期間Ｔ２においては、第２発光領域Ａｒ２の発生と移動を繰り返すような切替中発光制御が行われる。

[0040] そして、第２発光領域Ａｒ２の発生と移動を繰り返すことにより発光部５の略全ての領域が第２発光領域Ａｒ２とされたことに応じて、第３期間Ｔ３へと遷移する。第３期間Ｔ３においては、発光制御部２は、発光部５の全体をアンバー色で発光させる、即ち、発光部５全体が第２発光領域Ａｒ２となるような発光制御（状態ＳＴ１８）と、発光部５の全領域を消灯させる制御（状態ＳＴ１９）とを交互に行う。

[0041] ＜２－３．第３例＞

第３例の発光態様について図８を参照して説明する。なお、第３例は、第２例と略同じ発光態様とされており、異なるのは第２例が車両内側端部５ｉ側から車両外側端部５ｏ側へ向けて第２発光領域Ａｒ２が移動するように発光制御が行われるのに対して、第３例では車両外側端部５ｏ側から車両内側端部５ｉ側へ向けて第２発光領域Ａｒ２が移動するように発光制御が行われる。

[0042] 即ち、ＤＲＬ機能の発現中を示す発光態様を実行する第１期間Ｔ１においては、図８中の状態ＳＴ１１で示すように、発光制御部２は発光部５の全体が白色で発光する第１発光領域Ａｒ１となるように発光制御を行う。

[0043] そして、切替中発光制御を実行している第２期間Ｔ２においては、図中の状態ＳＴ１２、ＳＴ１３、ＳＴ１４、ＳＴ１５、ＳＴ１６、ＳＴ１７で示すように、発光制御部２は発光部５の車両外側端部５ｏ側に発生させた第２発光領域Ａｒ２を車両内側端部５ｉ側へ向けて移動させることにより車両内側端部５ｉ側に第２発光領域Ａｒ２が積み上がっていくように発光制御を行う。

[0044] そして、ターンシグナルランプ機能の発現中を示す発光態様を実行する第３期間Ｔ３においては、図中の状態ＳＴ１８、ＳＴ１９で示すように、発光制御部２は、発光部５全体が第２発光領域Ａｒ２となるような発光制御と、発光部５の全領域を消灯させる制御とを交互に行う。

[0045] ＜２－４．第４例＞

第４例の発光態様について図９を参照して説明する。

第１発光素子３Ａは、上述したように、白色でのみ発光するものであり、第２発光素子３Ｂはアンバー色でのみ発光するものである。

[0046] 第１期間Ｔ１では、ＤＲＬ機能が発現中であることを示す発光態様であるため、第１発光素子３ＡのみＯＮ（発光）とされ、第２発光素子３ＢはＯＦＦ（消灯）とされる。

[0047] また、第３期間Ｔ３では、ターンシグナルランプ機能が発現中であることを示す発光態様であるため、第１発光素子３ＡはＯＦＦ（消灯）とされ、第２発光素子３ＢはＯＮ（発光）とＯＦＦ（消灯）が一定時間ごとに繰り返される。

[0048] 切替中発光制御が実行される第２期間Ｔ２では、期間Ｔｉが複数回繰り返される。そして、各期間Ｔｉは、前半期間Ｔｉａと後半期間Ｔｉｂから成り、前半期間Ｔｉａでは、第１発光素子３ＡがＯＦＦ（消灯）とされ第２発光素子３ＢがＯＮ（発光）とされる。また、後半期間Ｔｉｂは、第１発光素子３ＡがＯＮ（発光）とされ、第２発光素子３ＢがＯＦＦ（消灯）とされる。

[0049] 即ち、前半期間Ｔｉａでは発光部５が白色で発光されると共に後半期間Ｔｉｂでは発光部５がアンバー色で発光される。

[0050] 更に、第１期間Ｔ１の直後の期間Ｔｉ１においては、前半期間Ｔｉ１ａが短くされ、後半期間Ｔｉ１ｂが長くされる。

[0051] 期間Ｔｉ１に続く期間Ｔｉ２、期間Ｔｉ３では、徐々に前半期間Ｔｉａが長く且つ後半期間Ｔｉｂが短くなるように構成される。

即ち、第２期間Ｔ２においては、白色に発光させる制御とアンバー色に発光させる制御が交互に行われ、且つ、白色に発光させる時間が徐々に短くアンバー色で発光させる時間が徐々に長くなるようにされる。

[0052] ＜２－５．第５例＞

第５例の発光態様について図１０を参照して説明する。

第１発光素子３Ａは、上述したように、白色でのみ発光するものであり、第２発光素子３Ｂはアンバー色でのみ発光するものである。

[0053] 第１期間Ｔ１においては、第１発光素子３ＡのみＯＮ（発光）とされ、第

２発光素子３ＢはＯＦＦ（消灯）とされる。

[0054] また、第３期間Ｔ３においては、第１発光素子３ＡはＯＦＦ（消灯）とされ、第２発光素子３ＢはＯＮ（発光）とＯＦＦ（消灯）が一定時間ごとに繰り返される。

[0055] 第２期間Ｔ２においては、時間の経過と共に第１発光素子３Ａの発光強度が小さくなり、代わりに第２発光素子３Ｂの発光強度が大きくされる。

これにより、発光部５の発光色が白色から徐々にアンバー色へと変化する。

[0056] ＜３．処理フロー＞

上述した各種の発光制御を実現するために発光制御部２が実行する処理について図１１を参照して説明する。

[0057] 発光制御部２は、ステップＳ１０１において、ある機能に係る発光制御指示を受信したか否かを判定する。具体的には、ある機能がＤＲＬ機能である場合にはＤＲＬ機能が発現中であることを周囲に知らせるための発光制御指示（ＤＲＬ信号がＯＮ且つターンシグナル信号がＯＦＦ）を受信したか否かを判定する。

[0058] また、ある機能がターンシグナルランプ機能である場合には、ターンシグナルランプ機能が発現中であることを周囲に知らせるための発光制御指示（ＤＲＬ信号によらずターンシグナル信号がＯＮ）を受信したか否かを判定する。

[0059] ステップＳ１０１の判定処理において受信していないと判定した場合、発光制御部２はステップＳ１０１の処理を繰り返し実行する。

[0060] 一方、ステップＳ１０１の判定処理において受信したと判定した場合、発光制御部２はステップＳ１０２において、受信信号に基づく発光制御を実行する。これにより、例えば、ＤＲＬ信号のみがＯＮとされている場合には、ＤＲＬ機能に基づく発光制御（発光部５を白色で発光させる制御）を実行する。

[0061] 続いて、発光制御部２はステップＳ１０３において、現在実行中の発光制

御と異なる機能に係る発光制御指示を受信したか否かを判定する。例えば、ＤＲＬ機能に基づく発光制御を実行中にターンシグナル信号がＯＦＦからＯＮに変更された場合には、異なる機能に係る発光制御指示を受信したと判定する。

[0062] また、ターンシグナルランプ機能に基づく発光制御を実行中にＤＲＬ信号がＯＮとされ且つターンシグナルランプ機能がＯＦＦとされた場合には、ターンシグナルランプ機能に基づく発光制御をやめてＤＲＬ機能に基づく発光制御を開始（再開）させることを指示されたと見なすことができる。即ち、この場合には、異なる機能に係る発光制御指示を受信したと判定する。

[0063] なお、異なる機能に係る発光制御指示を受信していないと判定した場合、発光制御部２はステップＳ１０１、Ｓ１０２及びＳ１０３を繰り返し実行することにより、現在実行中の発光制御を継続して実行する。

[0064] 異なる機能に係る発光制御指示を受信したと判定した場合、発光制御部２はステップＳ１０４へと進み、切り替え期間を設けるか否かを判定する。例えば、ＤＲＬ機能からターンシグナルランプ機能へと遷移する場合には、切り替え期間を設けると判定し、ターンシグナルランプ機能からＤＲＬ機能へと遷移する場合には切り替え期間を設けないと判定してもよい。

[0065] 切り替え期間を設けないと判定した場合、発光制御部２はステップＳ１０２へと戻り、新たに受信した指示（先の異なる機能に係る発光制御指示）に基づく発光制御を実行する。これにより、例えば、ターンシグナルランプ機能からＤＲＬ機能への切り替えが切り替え期間を設けずに行われる。

[0066] 一方、切り替え期間を設けると判定した場合、発光制御部２はステップＳ１０５において、切り替え期間中の発光制御を実行する。この発光制御は、上述した第２期間Ｔ２において実行される発光制御である。

[0067] 続いて、発光制御部２はステップＳ１０６において、切り替え期間が終了したか否かを判定する。切り替え期間が終了したと判定した場合、発光制御部２はステップＳ１０２へと戻り、新たに受信した指示（先の異なる機能に係る発光制御指示）に基づく発光制御を実行する。これにより、例えば、Ｄ

ＲＬ機能からターンシグナルランプ機能への切り替えが切り替え期間を経て行われる。

[0068] 一方、ステップＳ１０６において、切り替え期間が終了していないと判定した場合、発光制御部２はステップＳ１０７において、発光制御指示に変更があるか否かを判定する。

[0069] 例えば、運転者がウィンカ操作を行ったことによりＤＲＬ機能からターンシグナルランプ機能への遷移指示が一旦行われたが、運転者が即座にウィンカ操作をキャンセルした場合などに、発光制御部２は発光制御指示に変更があったと判定する。

[0070] この場合には、発光制御部２はステップＳ１０１へと戻り、発光制御指示を改めて確認して当該発光制御指示に基づく発光制御を実行する（ステップＳ１０２）。

[0071] 一方、発光制御指示に変更がないと判定した場合、即ち、切り替え期間が終了しておらず発光制御指示が変更されていない場合、発光制御部２はステップＳ１０５の処理を継続する。

[0072] 発光制御部２が図１１に示す一連の処理を実行することにより、発光部５におけるＤＲＬ機能についての発光制御、ターンシグナルランプ機能についての発光制御、及び、それらの機能が切り替えられる際の発光制御が行われる。

[0073] ＜４．変形例＞

上述した車両用灯具１の適用は、左側ランプユニット１Ｌや右側ランプユニット１Ｒに限らない。例えば、車両１００の前方（フロント）側に取り付けられたヘッドランプやフォグランプ、或いは、車両１００の後方（リア）側に取り付けられたテールランプや、ストップランプ、ハザードランプ、バックランプなどの一部が組み合わされた各種のコンビネーションランプに適用可能である。即ち、上述した車両用灯具１は、複数の機能を一つの灯具で実現する場合に適用可能である。

[0074] 幾つかの例を挙げる。

一つ目の例は、テールランプやストップランプなどにおけるウェルカムライト機能である。ウェルカムライト機能は、車両１００の乗降をする際に一部の車両用灯具１が所定の発光パターンで発光されるものである。例えば、車両１００から降車する際の発光制御の一例として、車両用灯具１を第１発光色（赤色）から第２発光色（青色、ターコイズ色）へと変化させることを考える。

[0075] このとき、第１発光色での発光は、例えば、車両１００のシフトレバーのポジションがパーキングレンジに位置された状態を知らせるための機能（第１機能）についての発光である。

[0076] また、第２発光色での発光は、スマートキーなどによって車両１００の各ドア部が施錠されたことを知らせるための機能（第２機能）についての発光である。

[0077] 即ち、車両用灯具１の機能が第１機能から第２機能へ切り換えられた場合に、上述したような第２期間Ｔ２を設けて切替中発光制御を実行する。これにより、車両用灯具１の機能切り替えが見逃されてしまうことを防止することができる。

[0078] なお、車両１００の前方（フロント）側に配置されたクリアランスランプを用いて同様のことを行う場合には、クリアランスランプ機能についての発光色である白色（第１機能）からドア部が施錠されたことを知らせるための機能についての発光色である青色（第２機能）へと変更してもよい。

[0079] 二つ目の例は、自動運転に関するものである。

例えば、車両１００の車両用灯具１として車両前方に設けられたクリアランスランプと車両後方に設けられたテールランプの一部（例えばテールランプの左右方向の中央部のみ）を、第１機能（クリアランスランプ機能）と第２機能（自動運転実施中であることを通知する機能）とで異なる発光色で発光させる。

[0080] 具体的には、車両１００の前面に設けられたクリアランスランプについては第１機能において白色で発光し、第２機能において青色（ターコイズ色）

で発光する。また、車両１００の後面に設けられたテールランプの一部については第１機能において赤色で発光し第２機能において青色（ターコイズ色）で発光する。

[0081] そして、機能の切り替えにおいて適宜切替中発光制御を行うことで周囲への周知を確実に行う。

なお、自動運転から手動運転へと切り替えた場合には、発光部５について第２機能から第１機能への切り替えが行われる。

[0082] 三つ目の例は、車両１００の後面に設けられたテールランプとターンシグナルランプとを兼用する車両用灯具１である。

この場合には、第１機能（テールランプ機能）において車両用灯具１を赤色に発光させ、第２機能（ターンシグナルランプ機能）においてアンバー色に発光させる。

[0083] そして、特に、第１機能から第２機能へ切り替える際に切替中発光制御を行うことで、車両１００の右左折を周囲に確実に認識させ、事故の発生を防止することができる。

[0084] ＜５．まとめ＞

上述した右側ランプユニット１Ｒや左側ランプユニット１Ｌのような車両用灯具１は、複数の発光素子３を有する発光部５を備えると共に、第１機能（例えばＤＲＬ機能）の発現中においては発光部５が第１発光色（例えば白色）で発光され第２機能（例えばターンシグナルランプ機能）の発現中においては発光部５が第２発光色（例えばアンバー色）で発光される車両用灯具１であって、第１機能から第２機能への切り替えが行われる切り替え期間中において、発光部５における第１発光領域Ａｒ１を第１発光色で発光させ発光部５における第１発光領域Ａｒ１とは異なる第２発光領域Ａｒ２を第２発光色で発光させる発光制御部２を備えている。

一つの車両用灯具１が複数の機能を兼用している場合には、発光部５の発光色によって機能を使い分けることが考えられる。このとき、発光色の異なる発光領域が同時に設けられることで機能の切り替え期間中であることを他

車両及び歩行者等が認識することが可能とされる。

従って、機能の切り替えが見落とされる可能性を低減させることができるため、安全性の向上に寄与することができる。

[0085] 車両用灯具１の発光制御部２は、切り替え期間中において、発光部５における一端（車両内側端部５ｉ若しくは車両外側端部５ｏ）側の領域とされた第２発光領域Ａｒ２が他端（車両外側端部５ｏ若しくは車両内側端部５ｉ）側に向けて広がるように発光制御を行ってもよい。

即ち、切り替え期間中においては、時間の経過と共に、第１発光色で発光する第１発光領域Ａｒ１が縮小されると共に第２発光色で発光する第２発光領域Ａｒ２が拡大される。従って、機能の切り替えが行われることを直感的に認識させることが可能となる。

[0086] 車両用灯具１の発光制御部２は、切り替え期間中において、発光部５における一端（車両内側端部５ｉ若しくは車両外側端部５ｏ）側の領域とされた第２発光領域Ａｒ２が他端（車両外側端部５ｏ若しくは車両内側端部５ｉ）側に向けて移動するように発光制御を行ってもよい。

例えば、一端側から他端側に向けて第２発光領域Ａｒ２が移動すると共に該移動ごとに他端側に第２発光領域Ａｒ２が積層されていくような発光態様を実現することができる。

これにより、機能の切り替えが行われることを直感的に認識させることが可能となる。

特に、発光態様の第３例で説明したように、切替中発光制御（第２期間Ｔ２）において、右左折時のターンシグナルランプのシーケンシャル点灯制御と同様の方向（車両内側端部５ｉ側から車両外側端部５ｏ側へ向かう方向）に第２発光領域Ａｒ２が積み上がっていくように発光させることで、その後のターンシグナルランプ機能に係る点灯制御へと違和感なく繋げることができ好適である。

[0087] 車両用灯具１の発光部５は、複数の発光素子３として、第１発光色の発光が可能且つ第２発光色の発光が不可能な第１発光素子３Ａと、第２発光色の

発光が可能且つ第１発光色の発光が不可能な第２発光素子３Ｂと、を有していてもよい。

例えば、第１発光素子３Ａは第１発光色による発光のみが可能とされ、第２発光素子３Ｂは第２発光色による発光のみが可能とされている。これにより、多色の発光が可能な発光素子を用いる場合と比較して部品コストの低減を図ることができる。また、多色の発光が可能な発光素子としては例えばフルカラーのＬＥＤを挙げることができるが、その場合にはＲＧＢのうちの一部のＬＥＤが発光不能となる故障が発生した場合に意図しない発光色で発光部５が発光してしまう可能性がある。そして、当該故障により車両周囲の人が誤った認識をしてしまう可能性がある。本構成によれば、意図しない発光色で発光部５が発光してしまう可能性が無いため、誤った認識を周囲に与えてしまう可能性が無く好適である。

[0088] 車両用灯具１の発光部５は、複数の発光素子３として、第１発光色の発光及び第２発光色の発光が可能な発光素子（第３発光素子３Ｃ）を有していてもよい。

例えば、発光部５が有する発光素子３はフルカラーのＬＥＤなどとされている。これにより、第１発光色で発光する第１発光素子３Ａと第２発光色で発光する第２発光素子３Ｂを別々に設ける必要がないため、部品点数の削減を図ることができ、車両用灯具１の組み立て工数や試験工数を削減することができる。

[0089] なお、上述した各種の例は、適宜組み合わせて実施することが可能である。

符号の説明

[0090] １　車両用灯具

１Ｒ　右側ランプユニット（車両用灯具）

１Ｌ　左側ランプユニット（車両用灯具）

２　発光制御部

３　発光素子

３Ａ　第１発光素子

３Ｂ　第２発光素子

３Ｃ　第３発光素子（発光素子）

５　発光部

５ｉ　車両内側端部（一端、他端）

５ｏ　車両外側端部（一端、他端）

Ａｒ１　第１発光領域

Ａｒ２　第２発光領域

Ｔ２　第２期間（切り替え期間）

請求の範囲

[請求項1] 複数の発光素子を有する発光部を備えると共に、第１機能の発現中においては前記発光部が第１発光色で発光され第２機能の発現中においては前記発光部が第２発光色で発光される車両用灯具であって、

前記第１機能から前記第２機能への切り替えが行われる切り替え期間中において、前記発光部における第１発光領域を前記第１発光色で発光させ前記発光部における前記第１発光領域とは異なる第２発光領域を前記第２発光色で発光させる発光制御部を備えた

車両用灯具。

[請求項2] 前記発光制御部は、前記切り替え期間中において、前記発光部における一端側の領域とされた前記第２発光領域が他端側に向けて広がるように発光制御を行う

請求項１に記載の車両用灯具。

[請求項3] 前記発光制御部は、前記切り替え期間中において、前記発光部における一端側の領域とされた前記第２発光領域が他端側に向けて移動するように発光制御を行う

請求項１に記載の車両用灯具。

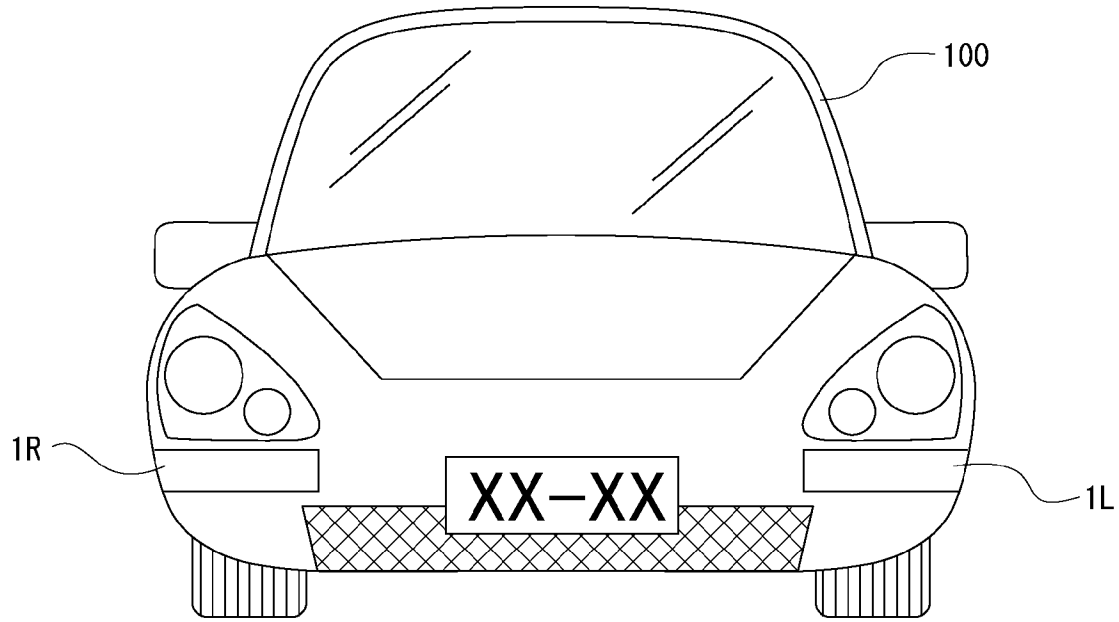
[請求項4] 前記発光部は、前記複数の発光素子として、前記第１発光色の発光が可能且つ前記第２発光色の発光が不可能な第１発光素子と、前記第２発光色の発光が可能且つ前記第１発光色の発光が不可能な第２発光素子と、を有する

請求項１から請求項３の何れかに記載の車両用灯具。

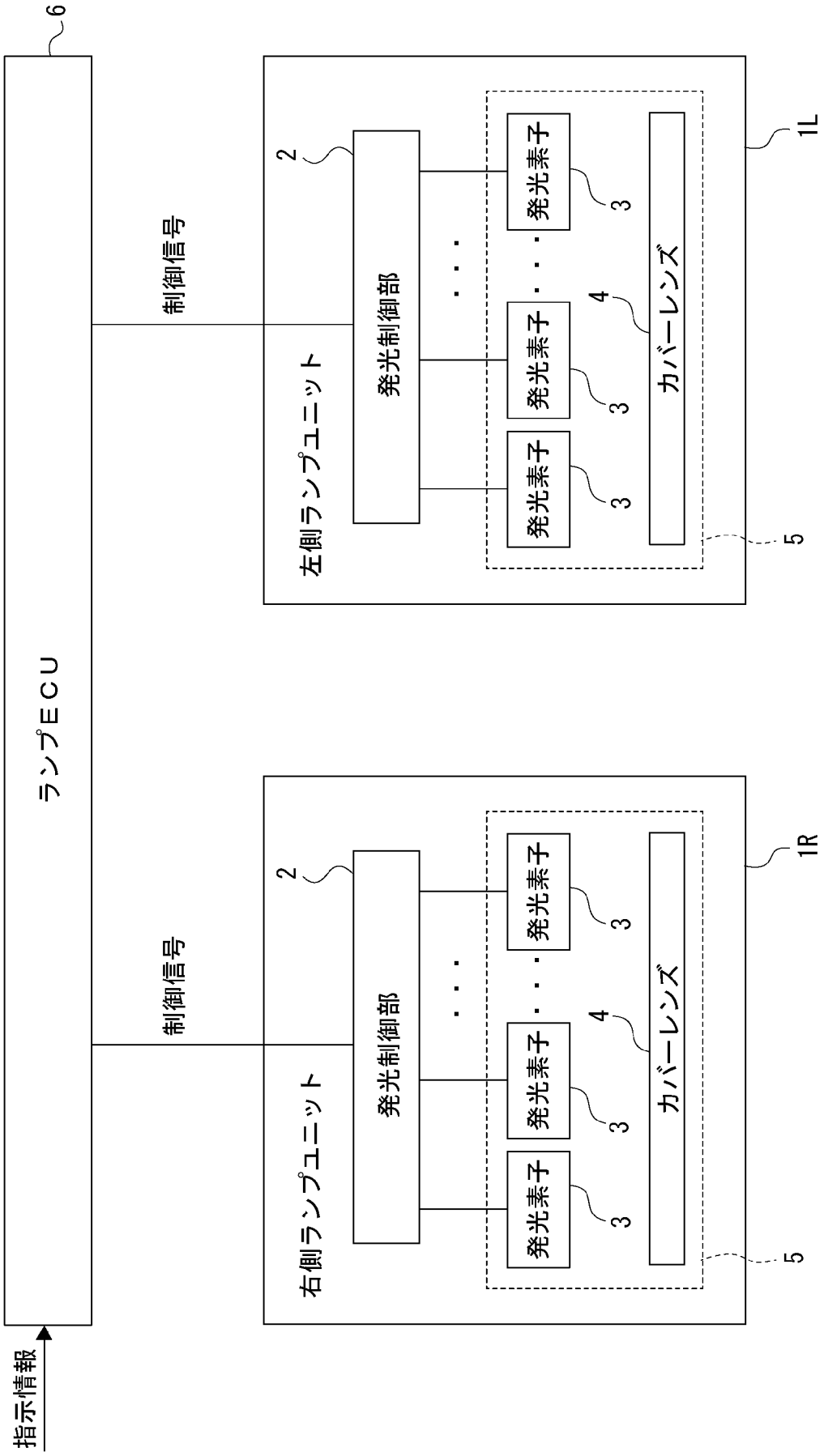
[請求項5] 前記発光部は、前記複数の発光素子として、前記第１発光色の発光及び前記第２発光色の発光が可能な発光素子を有する

請求項１から請求項３の何れかに記載の車両用灯具。

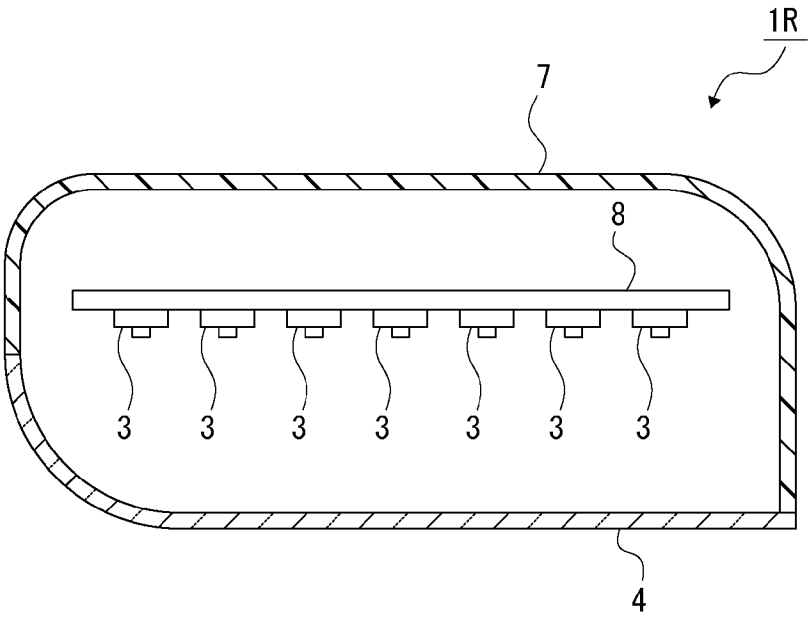
[図1]



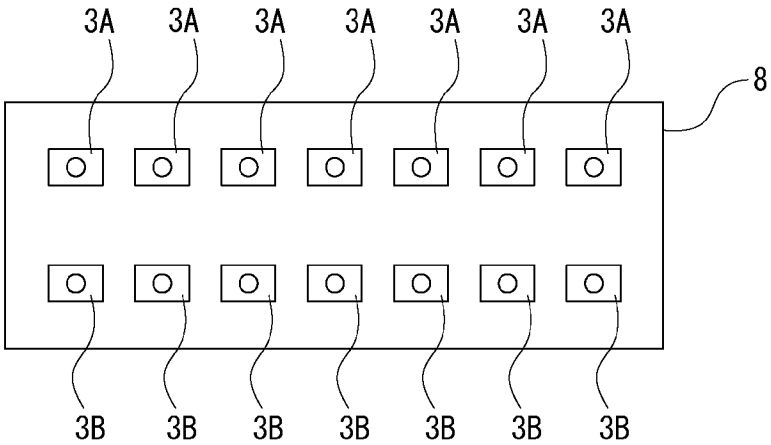
[図2]


6
ランプECU
指示情報
制御信号
制御信号
2
発光制御部
左側ランプユニット
右側ランプユニット
発光素子
3
4
カバーレンズ
5
1L
1R

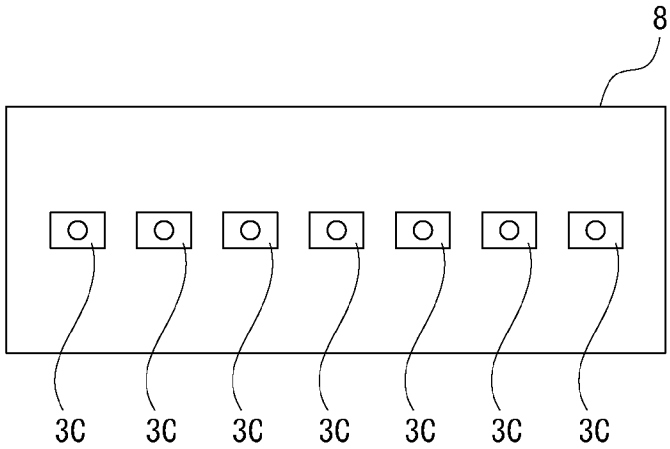
[図3]



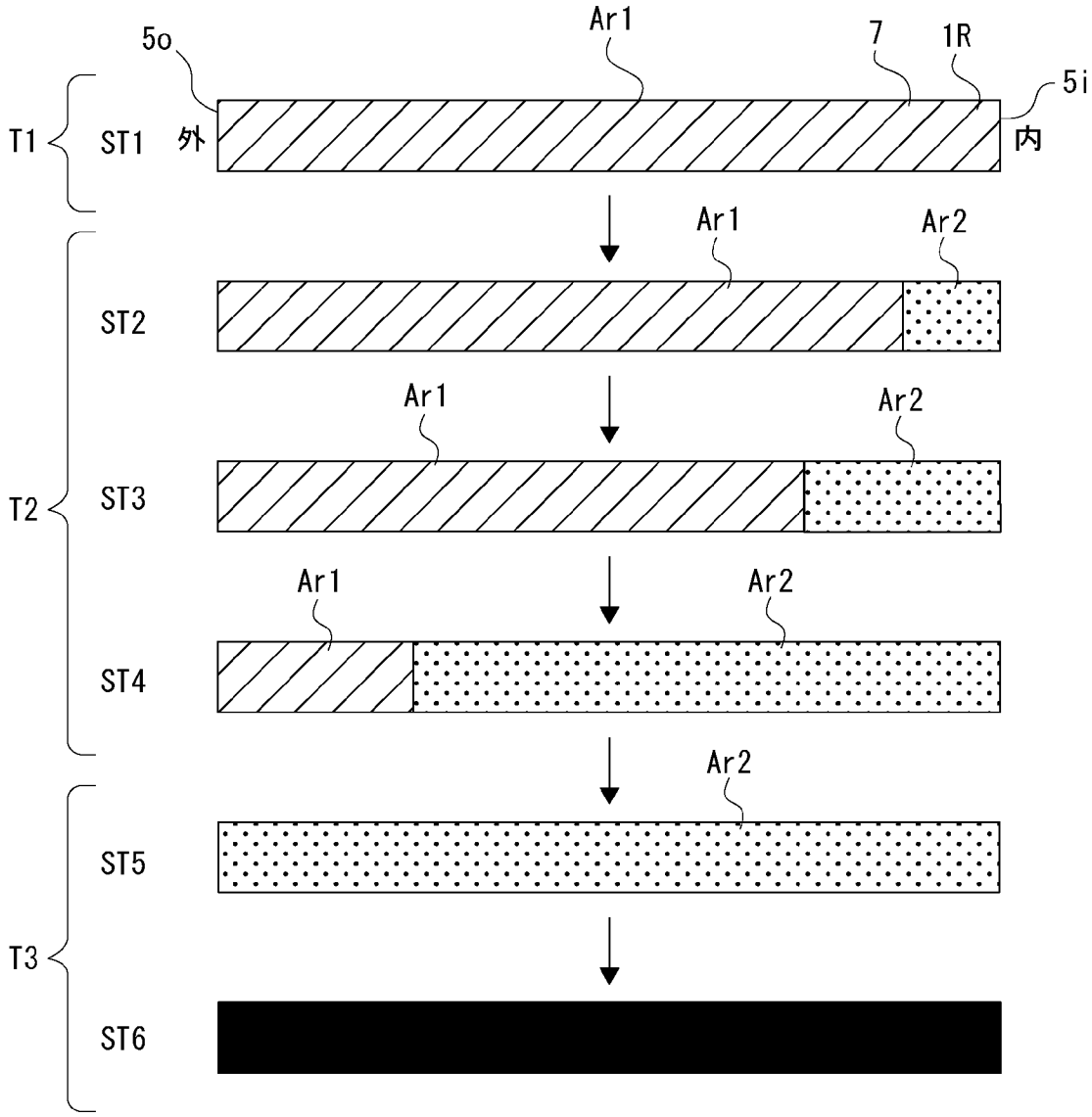
[図4]



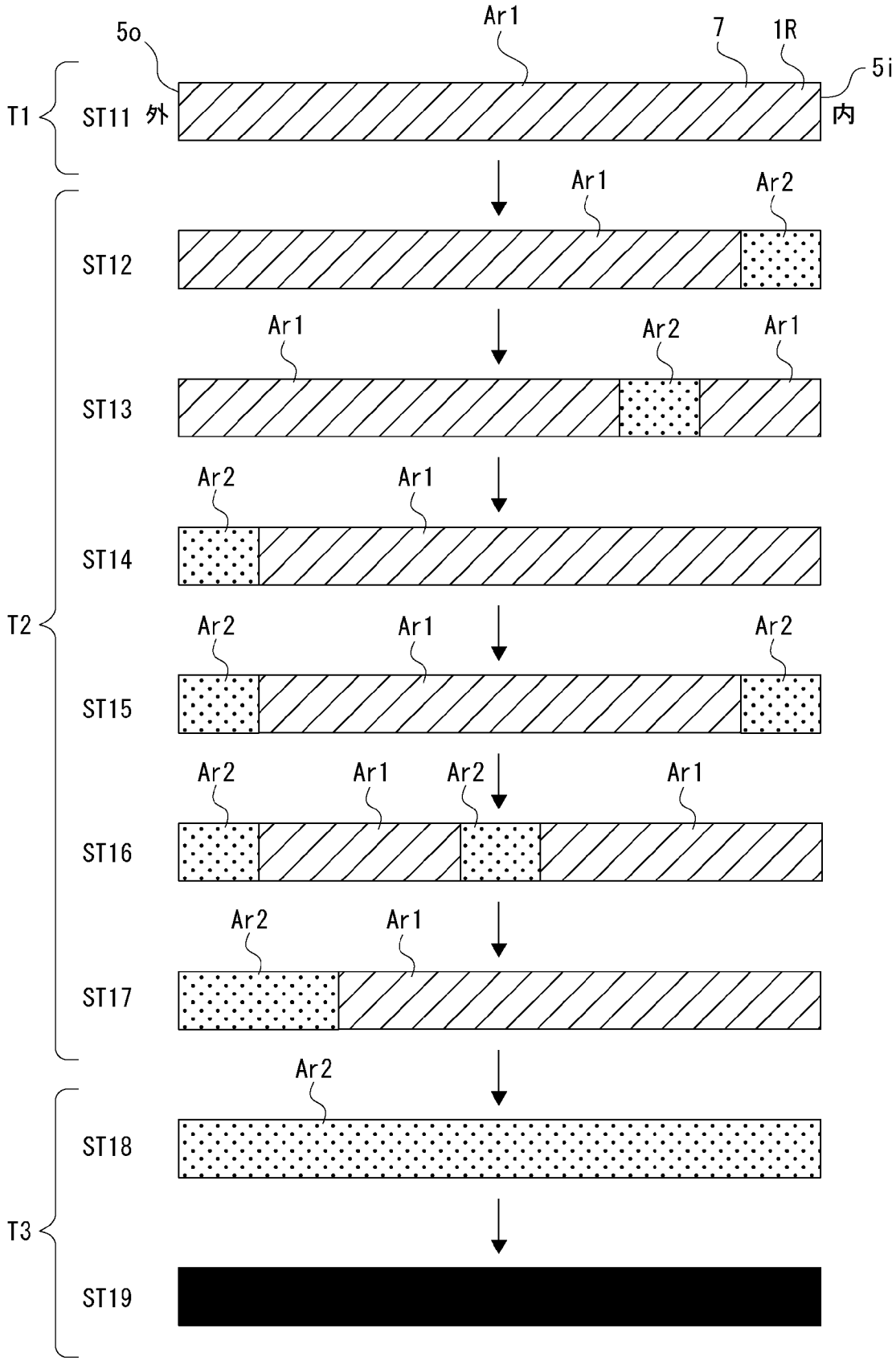
[図5]



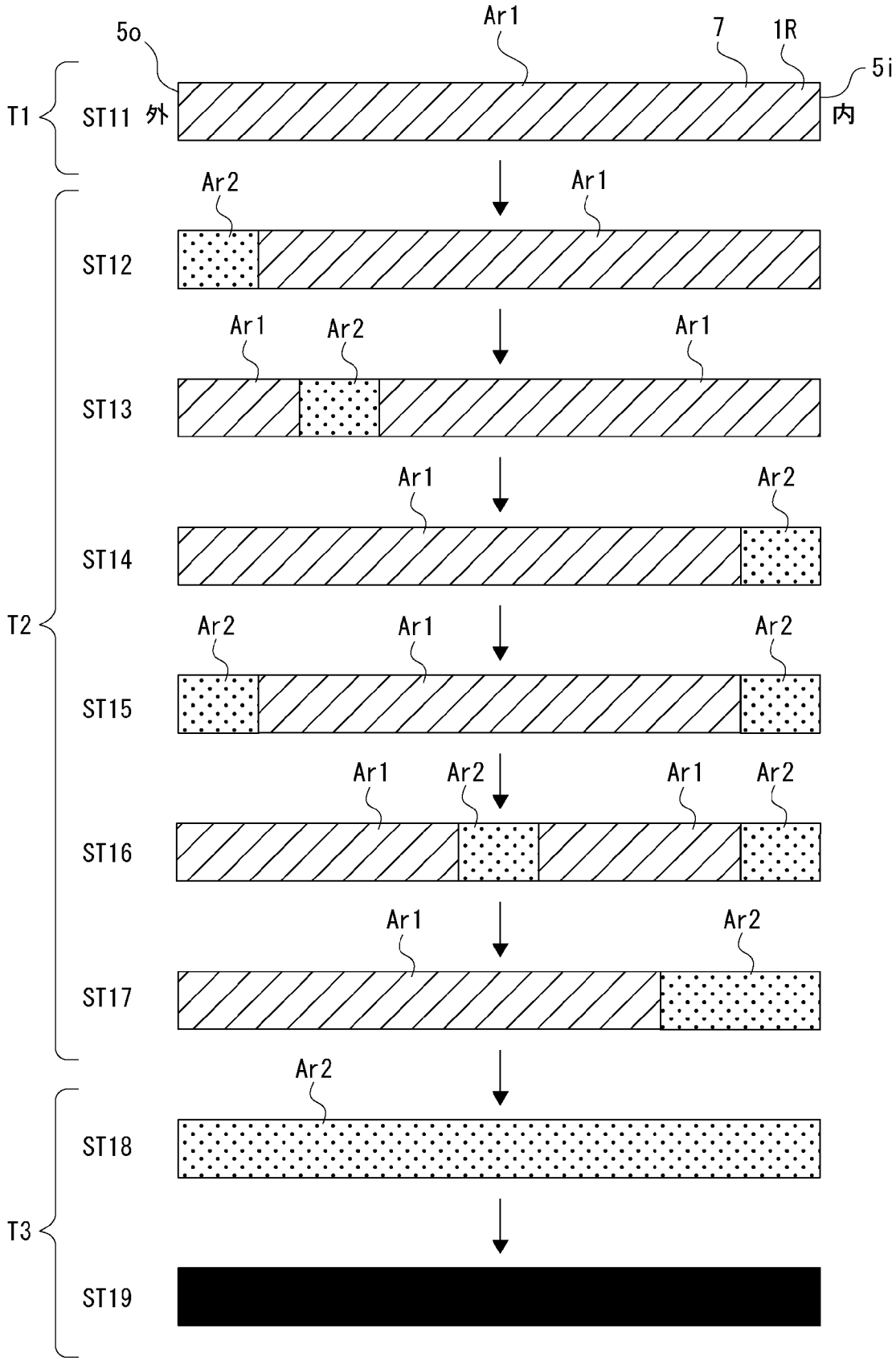
[図6]


5o
Ar1
7
1R
5i
T1
ST1
外
内
Ar1
Ar2
ST2
Ar1
Ar2
T2
ST3
Ar1
Ar2
ST4
Ar2
ST5
T3
ST6

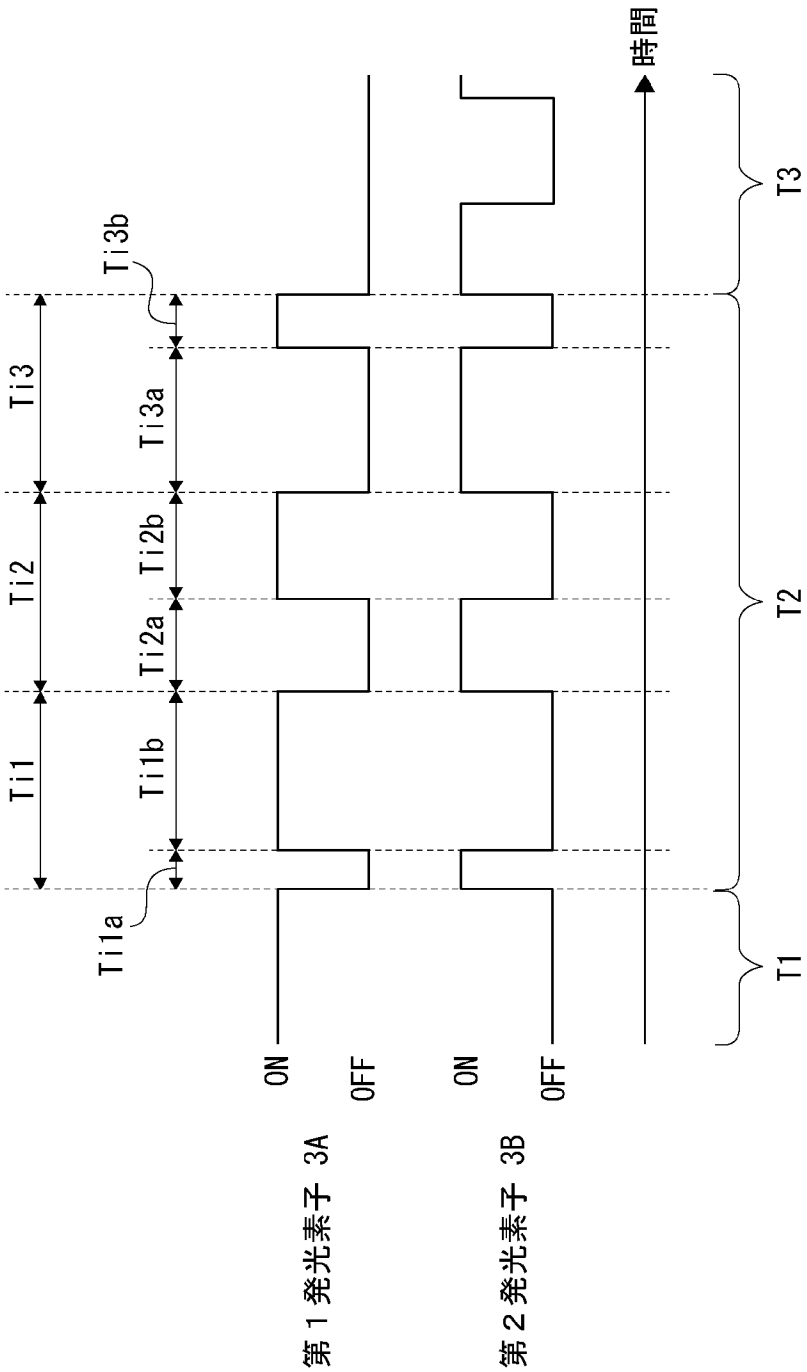
[図7]


5o
Ar1
7
1R
5i
T1
ST11
外
内
Ar1
Ar2
ST12
Ar1
Ar2
Ar1
ST13
Ar2
Ar1
ST14
T2
Ar2
Ar1
Ar2
ST15
Ar2
Ar1
Ar2
Ar1
ST16
Ar2
Ar1
ST17
Ar2
ST18
T3
ST19

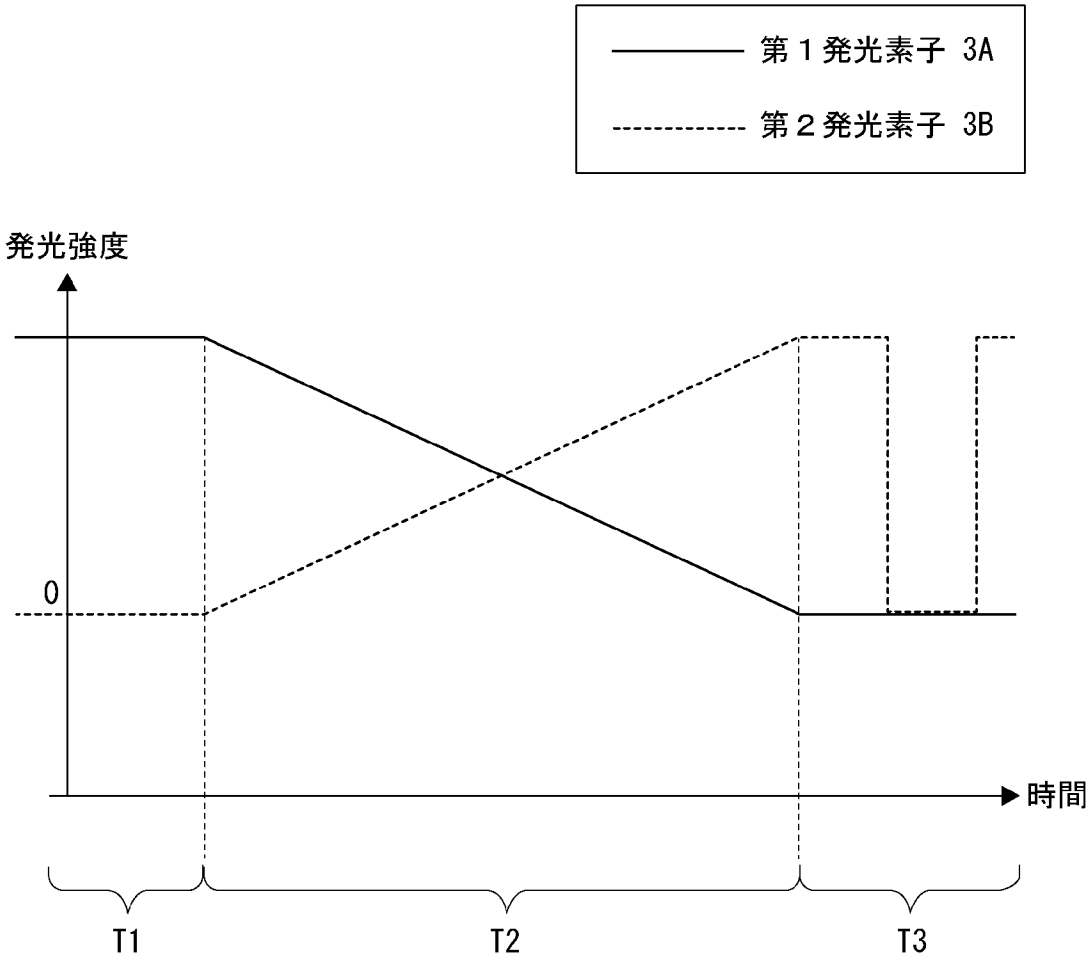
[図8]


5o
Ar1
7
1R
5i
T1
ST11
外
内
Ar2
Ar1
ST12
Ar1
Ar2
Ar1
ST13
Ar1
Ar2
ST14
Ar2
Ar1
Ar2
ST15
Ar1
Ar2
Ar1
Ar2
ST16
Ar1
Ar2
ST17
T2
Ar2
ST18
T3
ST19

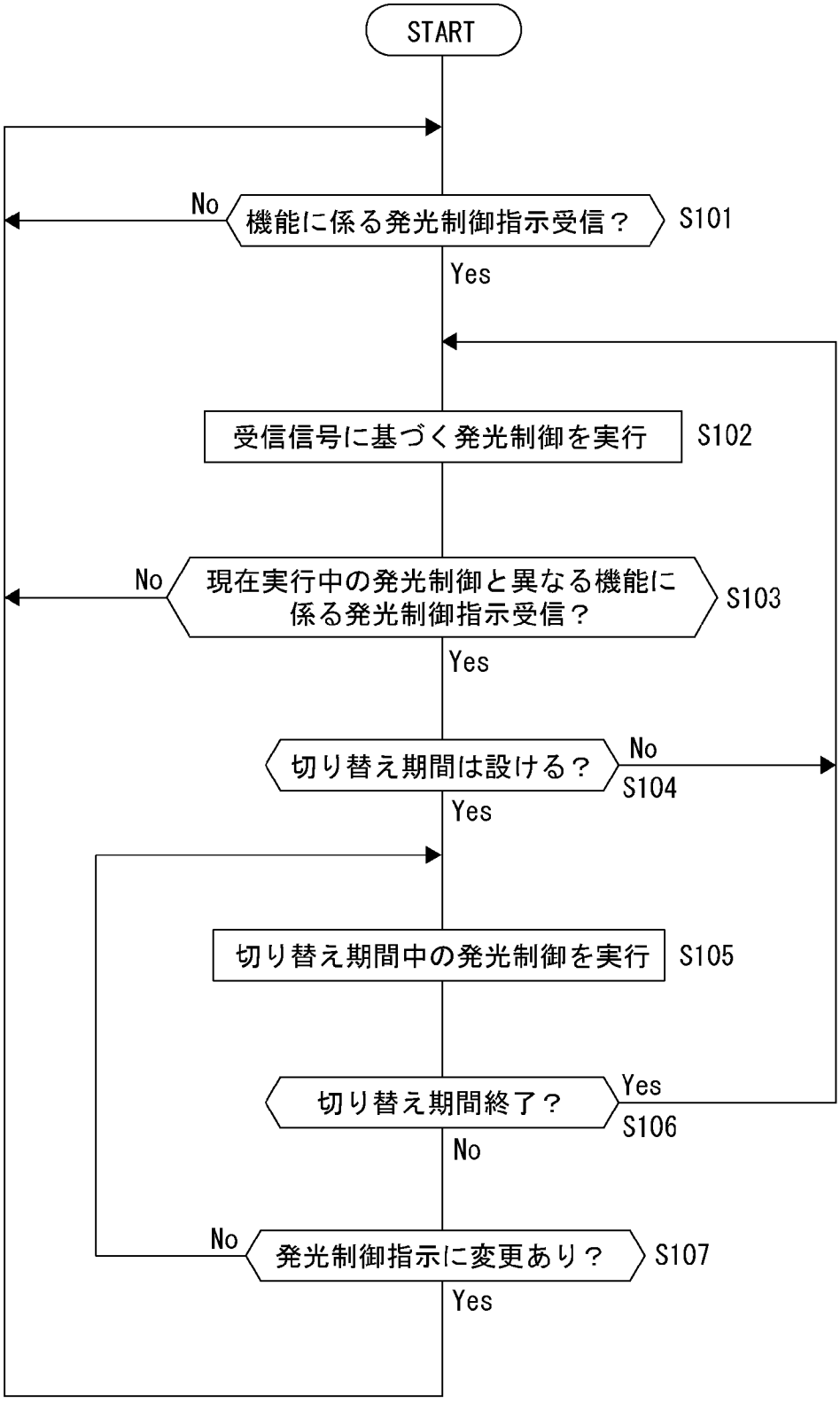
[図9]


時間
T3
T2
T1
Ti3b
Ti3a
Ti2b
Ti2a
Ti1b
Ti1a
Ti3
Ti2
Ti1
ON
OFF
ON
OFF
第１発光素子 3A
第２発光素子 3B

[図10]



[図11]


START
機能に係る発光制御指示受信？
No
S101
Yes
受信信号に基づく発光制御を実行
S102
現在実行中の発光制御と異なる機能に係る発光制御指示受信？
No
S103
Yes
切り替え期間は設ける？
No
S104
Yes
切り替え期間中の発光制御を実行
S105
切り替え期間終了？
Yes
S106
No
発光制御指示に変更あり？
No
S107
Yes

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2023/005242

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60Q 1/00(2006.01)i; ***B60Q 1/04***(2006.01)i; ***B60Q 1/34***(2006.01)i; ***B60Q 1/38***(2006.01)i; ***B60Q 1/44***(2006.01)i; ***F21V 5/00***(2018.01)i; ***H05B 47/155***(2020.01)i; ***H05B 47/16***(2020.01)i; ***H05B 47/165***(2020.01)i; ***H05B 45/20***(2020.01)i
FI: B60Q1/00 C; F21V5/00 320; B60Q1/04 E; B60Q1/34 A; B60Q1/38 B; B60Q1/44 B; H05B45/20; H05B47/16; H05B47/165; H05B47/155

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; B60Q1/04; B60Q1/34; B60Q1/38; B60Q1/44; F21V5/00; H05B47/155; H05B47/16; H05B47/165; H05B45/20

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023
Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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	WO 2021/149559 A1 (KOITO MANUFACTURING CO., LTD.) 29 July 2021 (2021-07-29) paragraphs [0010]-[0061], fig. 1-9	1-4
Y		5
Y	US 2019/0327814 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT) 24 October 2019 (2019-10-24) paragraphs [0040]-[0041], fig. 2	5

☐ 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	Date of mailing of the international search report
07 April 2023	**18 April 2023**
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office (ISA/JP)** **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/005242

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2021/149559 A1	29 July 2021	US 2022/0349544 A1 paragraphs [0022]-[0073], fig. 1-9	
		EP 4094988 A1	
		CN 115052783 A	
US 2019/0327814 A1	24 October 2019	EP 3536130 A1	
		DE 102016221771 A1	
		CN 109644541 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2023/005242

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B60Q 1/00(2006.01)i; B60Q 1/04(2006.01)i; B60Q 1/34(2006.01)i; B60Q 1/38(2006.01)i; B60Q 1/44(2006.01)i; F21V 5/00(2018.01)i; H05B 47/155(2020.01)i; H05B 47/16(2020.01)i; H05B 47/165(2020.01)i; H05B 45/20(2020.01)i
FI: B60Q1/00 C; F21V5/00 320; B60Q1/04 E; B60Q1/34 A; B60Q1/38 B; B60Q1/44 B; H05B45/20; H05B47/16; H05B47/165; H05B47/155

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））

B60Q1/00; B60Q1/04; B60Q1/34; B60Q1/38; B60Q1/44; F21V5/00; H05B47/155; H05B47/16; H05B47/165; H05B45/20

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	１９７１－２０２３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２３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	WO 2021/149559 A1 (株式会社小糸製作所) 29.07.2021 (2021-07-29) 段落0010-0061,図1-9	1-4
Y		5
Y	US 2019/0327814 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT) 24.10.2019 (2019-10-24) 段落0040-0041,図2	5

☐ 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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
07.04.2023	18.04.2023

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
野木　新治 3X 8374

電話番号 03-3581-1101 内線 3371

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2023/005242

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2021/149559 A1	29.07.2021	US 2022/0349544 A1 段落0022-0073,図1-9 EP 4094988 A1 CN 115052783 A	
US 2019/0327814 A1	24.10.2019	EP 3536130 A1 DE 102016221771 A1 CN 109644541 A	