

(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
2014年6月26日(26.06.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/097397 A1

- (51) 国際特許分類:
H05B 37/02 (2006.01) *H05B 33/12* (2006.01)
H01L 51/50 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/082807
- (22) 国際出願日: 2012年12月18日(18.12.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: パイオニア株式会社(PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 平沢 明(HIRASAWA Akira); 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号 パイオニア株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 速水 進治, 外(HAYAMI Shinji et al.); 〒1410031 東京都品川区西五反田7丁目9番2号 五反田TGビル9階 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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.

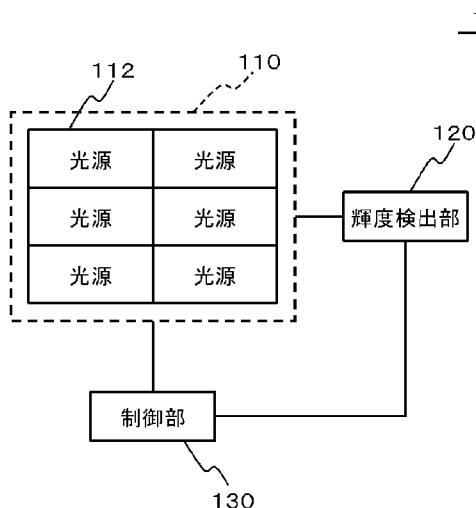
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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: LIGHT-EMITTING DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING LIGHT-EMITTING DEVICE

(54) 発明の名称: 発光装置及び発光装置の制御方法



112 Light source
120 Luminance-detecting unit
130 Control unit

(57) Abstract: A light-emitting unit (110) has a plurality of light sources (112), each of which has a light-emitting element. A control unit (130) makes said light-emitting unit (110) emit light in either a bright mode or a dim mode. The light-emitting unit (110) emits a first amount of light in the bright mode and a lower second amount of light in the dim mode. Also, in the dim mode, only some of the light sources (112) emit light. A luminance-detecting unit (120) detects the luminance of each light source (112). In a first mode, the control unit (130) selects which light sources (112) to turn on in the dim mode on the basis of luminances detected by the luminance-detecting unit (120) while the light-emitting unit (110) is in the bright mode.

(57) 要約: 発光部(110)は、複数の光源(112)を有している。光源(112)は、それぞれ発光素子を有している。制御部(130)は、発光部(110)を明モード及び暗モードのいずれかで発光させる。発光部(110)は、明モードでは第1の光量で発光し、暗モードでは、第1の光量よりも少ない第2の光量で発光する。また、暗モードでは、複数の光源112の一部のみが発光する。輝度検出部(120)は、複数の光源(112)の各々の輝度を検出する。制御部(130)は、第1のモードでは、明モードで発光部(110)が駆動している間の輝度検出部(120)の検出結果に基づいて、暗モードにおいて発光すべき光源(112)を選択する。

明 細 書

発明の名称：発光装置及び発光装置の制御方法

技術分野

[0001] 本発明は、発光装置及び発光装置の制御方法に関する。

背景技術

[0002] 発光素子の一つに、LED (Light Emitting Diode) や有機EL (organic electroluminescence) 素子がある。これらの発光素子からなる発光部を複数並べて使用する場合、例えば発光素子の個体差に起因して発光素子の劣化に差が生じ、隣り合う発光素子の明るさに差が生じることがある。

[0003] これに対して特許文献1に記載の技術は、発光素子の光量を測定する受光素子を設け、この受光素子の出力に基づいて、発光素子に入力する信号を補正するものである。

[0004] なお、特許文献2、3には、面発光部を複数並べることにより、照明として使用すること、及びその照明装置が明点灯モードと暗点灯モードを有することが記載されている。

[0005] そして特許文献2には、明点灯モードにおける面発光部の各々の温度を検出し、この検出結果に基づいて暗点灯モードにおける面発光部の各々の輝度を定めることが記載されている。

[0006] また特許文献3には、明点灯モードにおける面発光部の各々の輝度を検出し、この検出結果に基づいて暗点灯モードにおける面発光部の各々の輝度を定めることが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開2003-317944号公報

特許文献2：特許第4976604号公報

特許文献3：特許第4976605号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 上記したように、複数の発光部を並べて使用する場合、発光素子の劣化に差が生じ、隣り合う発光素子の明るさに差が生じることがある。本発明者は、発光素子の劣化の差を少なくする方法を検討した。

[0009] 本発明が解決しようとする課題としては、発光素子の劣化に個体差が生じることを抑制することが一例として挙げられる。

課題を解決するための手段

[0010] 請求項 1 に記載の発明は、発光素子を有する光源を複数有する発光部と、第 1 の光量である明モードと、前記第 1 の光量よりも少ない第 2 の光量である暗モードを含む複数の発光モードで前記発光部を発光させる制御部と、前記複数の光源の各々の輝度を検出する輝度検出部と、を備え、

前記制御部は、前記明モードで前記発光部が駆動している間の前記輝度検出部の検出結果に基づいて、前記暗モードにおいて発光すべき前記光源を選択する発光装置である。

[0011] 請求項 3 に記載の発明は、発光素子を有する光源を複数有する発光部と、第 1 の光量である明モードと、前記第 1 の光量よりも少ない第 2 の光量である暗モードを含む複数の発光モードで前記発光部を発光させる制御部と、前記複数の光源の各々の輝度を検出する輝度検出部と、を備え、

前記制御部は、前記暗モードにおいて、前記複数の光源の一部のみを発光させ、かつ、前記暗モードの間、発光すべき前記光源を切り換え、かつ前記複数の光源の各々における発光時間の相対比を、前記輝度検出部による輝度が高いほど大きくする発光装置である。

[0012] 請求項 7 に記載の発明は、発光素子を有する光源を複数有する発光部を備える発光装置の制御方法であって、

前記発光部は、第 1 の光量である明モードと、前記第 1 の光量よりも少ない第 2 の光量である暗モードを含む複数の発光モードのいずれかで発光し、

前記明モードで前記発光部が駆動している間の前記複数の光源の各々の輝度の検出結果に基づいて、前記暗モードにおいて発光すべき前記光源を選択する発光装置の制御方法である。

[0013] 請求項 8 に記載の発明は発光素子を有する光源を複数有する発光部を備える発光装置の制御方法であって、

前記発光部は、第 1 の光量である明モードと、前記第 1 の光量よりも少ない第 2 の光量である暗モードを含む複数の発光モードのいずれかで発光し、

前記明モードで前記発光部が駆動している間の前記複数の光源の各々の輝度を検出し、

前記暗モードにおいて、前記複数の光源の一部のみを発光させ、かつ、前記暗モードの間、発光すべき前記光源を切り換え、かつ前記複数の光源の各々における発光時間の相対比を、前記明モードにおける輝度が高いほど大きくする発光装置の制御方法である。

図面の簡単な説明

[0014] 上述した目的、およびその他の目的、特徴および利点は、以下に述べる好適な実施の形態、およびそれに付随する以下の図面によってさらに明らかになる。

[0015] [図1]実施形態に係る発光装置の機能構成を示すブロック図である。

[図2]実施例 1 に係る発光装置の機能構成を示すブロック図である。

[図3]輝度検出部のレイアウトの一例を説明するための図である。

[図4]輝度データ記憶部が記憶しているデータの一例をテーブル形式で示す図である。

[図5]発光部が明モード（通常発光モード）で動作するときの、制御部の動作を示すフローチャートである。

[図6]発光部が暗モード（常夜灯モード）で動作するときの、制御部の動作を示すフローチャートである。

[図7]発光部の発光パターンの一例を示す図である。

[図8]実施例 2 に係る発光装置の機能構成を示すブロック図である。

[図9]発光部が暗モード（常夜灯モード）で動作するときの、制御部の動作を示すフローチャートである。

[図10]図9のステップS230における制御部の制御を模式的に説明するための図である。

[図11]図9のステップS230における制御部の制御の第1例を説明するための図である。

[図12]図9のステップS230における制御部の制御の第2例を説明するための図である。

[図13]実施例3に係る発光装置における輝度センサのレイアウトを示す図である。

[図14]図13の変形例を示す図である。

[図15]図13の変形例を示す図である。

[図16]図13の変形例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。尚、すべての図面において、同様な構成要素には同様の符号を付し、適宜説明を省略する。

[0017] （実施形態）

図1は、実施形態に係る発光装置10の機能構成を示すブロック図である。実施形態に係る発光装置10は、発光部110、輝度検出部120、及び制御部130を備えている。発光部110は、複数の光源112を有している。光源112は、それぞれ発光素子を有している。この発光素子としては、有機EL素子又はLEDを用いることができる。制御部130は、発光部110を明モード及び暗モードのいずれかで発光させる。発光部110は、明モードでは第1の光量で発光し、暗モードでは、第1の光量よりも少ない第2の光量で発光する。また、暗モードでは、複数の光源112の一部のみが発光する。なお、制御部130は、他の発光モードを有していても良い。

[0018] 輝度検出部120は、複数の光源112の各々の輝度を検出する。制御部

130は、第1のモードでは、明モードで発光部110が駆動している間の輝度検出部120の検出結果に基づいて、暗モードにおいて発光すべき光源112を選択する。

[0019] また制御部130は、第2のモードでは、暗モードの間、発光すべき光源112を順次切り変える。そして制御部130は、複数の光源112の発光時間の相対比を、輝度検出部120の検出結果に基づいて定める。具体的には、制御部130は、複数の光源112の各々における発光時間の相対比を、輝度検出部120による輝度が高いほど大きくする。なお、第2のモードにおいて、制御部130は、全ての光源112を切り替え対象としてもよいし、一部の光源112のみを切り替え対象としても良い。

[0020] 発光素子の劣化が進行すると、同一の発光条件（例えば電圧値や電流値）においても発光素子の輝度は低下する。この輝度の低下量は、発光素子に供給される電力が大きいほど、大きくなる。そして本実施形態では、電力量が相対的に大きい明モードにおいて、光源112の各々の輝度を測定している。このため、暗モードにおいて光源112の各々の輝度を測定する場合と比較して、高い精度で光源112が有する発光素子の劣化度合いを判断することができる。

[0021] そして本実施形態の第1モードでは、制御部130は、明モードで発光部110が駆動している間の輝度検出部120の検出結果に基づいて、暗モードにおいて発光すべき光源112を選択する。例えば制御部130は、明モードにおいて輝度が相対的に高い光源112を、暗モードにおいて発光すべき光源112として選択する。このため、複数の光源112の間で劣化に差が生じることを抑制できる。

[0022] また本実施形態の第2モードでは、制御部130は、複数の光源112の各々における発光時間の相対比を、輝度検出部120による輝度が高いほど大きくする。言い換えると、制御部130は、輝度が高くて劣化が少ないほど、光源112の発光時間を長くする。このため、複数の光源112の間で劣化に差が生じることを抑制できる。

実施例

[0023] (実施例 1)

図 2 は、実施例 1 に係る発光装置 10 の機能構成を示すブロック図である。本実施例に係る発光装置 10 は、実施形態における第 1 モードで動作する。また発光装置 10 は、実施形態で示した構成に加え、さらに輝度データ記憶部 132 を備えている。輝度データ記憶部 132 は、輝度検出部 120 による輝度の測定結果を記憶している。本実施例において、発光装置 10 は照明装置である。そして、発光部 110 の明モードは通常照明モードであり、暗モードは常夜灯モードである。発光部 110 が明モードで駆動するか暗モードで駆動するかは、ユーザからの入力に基づいて定められる。また暗モードにおいて発光すべき光源 112 の数は、予め、明モードにおいて発光すべき光源 112 の数よりも少ない数に定められている。

[0024] 複数の光源 112 は、それぞれが発光パネルであり、互いに異なる基板上に形成されている。ただし、同一の基板の異なる領域に形成された発光素子のそれぞれを、光源 112 としてもよい。

[0025] また本実施例において、制御部 130 は、明モードでは、全ての光源 112 を予め定められた電流値で発光させる。また輝度検出部 120 は、発光部 110 が明モードで駆動するたびに、駆動開始から予め定められた時間経過した後に、複数の光源 112 の各々の輝度を測定する。

[0026] 図 3 は、輝度検出部 120 のレイアウトの一例を説明するための図である。本図に示す例において、輝度検出部 120 は、複数の輝度センサ 122 を含んでいる。そして輝度センサ 122 は、平面視で、複数の光源 112 の各々の中央部と重なっている。このため、輝度センサ 122 の検出結果は、光源 112 の輝度を十分反映した値になる。

[0027] 図 4 は、輝度データ記憶部 132 が記憶しているデータの一例をテーブル形式で示す図である。本図に示す例において、光源 112 には、それぞれ識別情報 (ID) が付与されている。そして輝度データ記憶部 132 は、各光源 112 の輝度の測定結果を、その光源 112 の識別情報に対応付けて記憶

している。

[0028] 輝度データ記憶部 132 が記憶している輝度は、例えば、輝度の測定値の積分値を示す値である。この場合、輝度データ記憶部 132 は、輝度検出部 120 の測定値を、光源 112 別に平均した値を記憶する。なお、輝度データ記憶部 132 は、輝度検出部 120 の検出値を時系列で全て記憶していても良い。また輝度データ記憶部 132 は、輝度検出部 120 の最新の検出値を記憶していても良い。

[0029] なお、輝度検出部 120 は、発光部 110 を設置場所（例えば天井）に設置してから、予め定められた時間が経過した後に 1 回のみ測定するようにしてもよい。

[0030] 図 5 は、発光部 110 が明モード（通常発光モード）で動作するときの、制御部 130 の動作を示すフローチャートである。制御部 130 は、発光部 110 を明モードで発光させる場合、全ての光源 112 を発光させる。このとき、光源 112 のそれぞれに対して第 1 の電流（又は第 1 の電圧）を供給する。そして、光源 112 が発光してから予め定められた時間が経過した後に、輝度検出部 120 に、検出結果を出力する旨の指示を送信する。その後、制御部 130 は、輝度検出部 120 から複数の光源 112 それぞれの輝度の測定値を受信する（ステップ S10）と、輝度検出部 120 から受信した測定値を用いて、輝度データ記憶部 132 が記憶しているデータを更新する（ステップ S20）。

[0031] 図 6 は、発光部 110 が暗モード（常夜灯モード）で動作するときの、制御部 130 の動作を示すフローチャートである。制御部 130 は、輝度データ記憶部 132 が記憶しているデータを読み出し（ステップ S110）、読み出したデータに基づいて、発光すべき光源 112 を選択する（ステップ S120）。制御部 130 は、例えば輝度データ記憶部 132 が記憶している輝度が低い順に、光源 112 を予め定められた数選択する。そして制御部 130 は、選択した光源 112 を発光させる（ステップ S130）。このとき、制御部 130 は、選択した光源 112 に、明モードにおける電流（第 1 の

電流)よりも少ない第2の電流を供給する。

[0032] 図7(a)は明モードで動作したときの発光部110の発光パターンの一例を示す図である。本図に示す例では、発光部110の全ての光源112の各々は、第1の明るさで発光している。

[0033] 図7(b)は暗モードで動作したときの発光部110の発光パターンの一例を示す図である。本図に示す例において、発光部110は、一つの光源112のみ(光源112a)が発光している。また、このときの光源112aの明るさ(第2の明るさ)は、第1の明るさよりも暗い(第2の明るさ)。

[0034] 以上、本実施例によっても、実施形態と同様の効果を得ることができる。また、発光部110が暗モードで駆動するとき、制御部130は、選択した光源112に、明モードにおける電流(第1の電流)よりも少ない第2の電流を供給する。このような場合、光源112が暗モードで発光しているときの輝度検出部120の検出結果は、発光素子の劣化の進行の指標としては不向きである。これに対して実施例によれば、光源112が明モードで発光しているときの輝度検出部120の検出結果を、発光素子の劣化の指標として使用している。このため、複数の光源112それぞれの劣化量を高い精度で判断することができる。その結果、複数の光源112の劣化量がばらつくことを十分に抑制できる。

[0035] また、制御部130は、暗モードにおいて発光すべき光源112の数を、明モードにおいて発光すべき光源112の数よりも少なくしている。この場合、暗モードにおいて、劣化が進行していない光源112のみを発光すべき光源112として選択しやすくなる。これにより、複数の光源112における劣化量のばらつきを縮めやすくなる。この効果は、暗モードで発光すべき光源112の数が一つの場合に、特に大きくなる。

[0036] (実施例2)

図8は、実施例2に係る発光装置10の機能構成を示すブロック図である。本実施例に係る発光装置10は、実施形態における第2モードで駆動する。

[0037] 本実施例に係る発光装置 10 は、実施例 1 の発光装置 10 に加えて、さらに時間算出データ記憶部 134 を備えている。時間算出データ記憶部 134 は、光源 112 の各々の発光時間の相対比を決めるためのデータを記憶している。このデータは、例えば関数であっても良いし、テーブル形式であっても良い。

[0038] 図 9 は、本実施例において、発光部 110 が暗モード（常夜灯モード）で動作するときの、制御部 130 の動作を示すフローチャートである。なお、発光部 110 の明モードにおける動作は、実施例 1 と同様である。

[0039] 制御部 130 は、輝度データ記憶部 132 が記憶しているデータを読み出す（ステップ S210）。そして制御部 130 は、読み出したデータ、及び時間算出データ記憶部 134 が記憶しているデータに基づいて、複数の光源 112 の各々の発光時間の相対比を算出する。ここでの相対比は、輝度を変数とした一次関数に従って定められても良いし、輝度を変数とした二次以上の高次関数に従って定められても良い。

[0040] そして制御部 130 は、複数の光源 112 の各々の発光時間を算出する（ステップ S220）。例えば制御部 130 は、予め定められている 1 サイクルの時間を、上記した相対比で案分することにより、複数の光源 112 の各々の発光時間を算出する。

[0041] そして制御部 130 は、複数の光源 112 の各々を、発光タイミングをずらしながら順次発光させる（ステップ S230）。このとき、制御部 130 は、複数の光源 112 の各々の発光時間を、ステップ S220 で算出した時間に制御する。また制御部 130 は、必要に応じて、複数の光源 112 を順次複数サイクル発光させる。

[0042] 図 10 は、図 9 のステップ S230 における制御部 130 の制御を模式的に説明するための図である。本図に示す例において、発光部 110 は、6 つの光源 112 を有している。そしてこれら光源 112 は、2 列 3 行のマトリクスを構成するように配置されている。そして制御部 130 は、一つの光源 112 を発光すべき光源 112 a として選択する。この光源 112 a は、順

次切り替わっていく。

[0043] まず制御部 130 は、図中右下の光源 112 を、第 2 の明るさで発光させる。その後、制御部 130 は、図中右側の列の中央に位置する光源 112 を、第 2 の明るさで発光させる。このような動作を繰り返すことにより、制御部 130 は、全ての光源 112 を一回ずつ第 2 の明るさで発光させる。制御部 130 は、このような制御を繰り返し行う。

[0044] 図 11 は、図 9 のステップ 230 における制御部 130 の制御の第 1 例を説明するための図である。本図に示す例において、制御部 130 は、算出された発光時間が短い順（すなわち劣化が進んでいる順）に光源 112 を発光させる。

[0045] 図 12 は、図 9 のステップ 230 における制御部 130 の制御の第 2 例を説明するための図である。本図に示す例において、制御部 130 は、算出された発光時間が長い順（すなわち劣化が進んでいない順）に光源 112 を発光させる。

[0046] 以上、本実施例によっても、実施例 1 と同様の効果を得ることができる。なお、本実施例において、制御部 130 は、同時に 2 つ以上の光源 112 を発光させてもよい。この場合においても、複数の光源 112 の発光時間の各々は、上記した通りに制御される。

[0047] （実施例 3）

図 13 は、実施例 3 に係る発光装置 10 における輝度センサ 122 のレイアウトを示す図である。本実施例に係る発光装置 10 は、輝度センサ 122 のレイアウトを除いて、実施例 1 又は 2 に係る発光装置 10 と同様の構成である。

[0048] 本実施例において、輝度センサ 122 は、光源 112 とは重なっておらず、その周囲に配置されている。具体的には、光源 112 は、 m 行 n 列のマトリクスを構成するように配置されている。そして輝度センサ 122 は、 $(m+1)$ 行 $(n+1)$ 列のマトリクスを構成するように配置されている。そして、互いに隣り合う 4 つの輝度センサ 122 で囲まれる領域の中に、一つの

光源 1 1 2 が配置されている。

[0049] 言い換えると、光源 1 1 2 には 4 つの輝度センサ 1 2 2 が近接している。そして制御部 1 3 0 は、これら近接する輝度センサ 1 2 2 の検出値の平均値を、その光源 1 1 2 の輝度として算出する。

[0050] 本実施例によっても、実施例 1 又は 2 と同様の効果を得ることができる。また、輝度センサ 1 2 2 を光源 1 1 2 で重ねなくて済むため、光源 1 1 2 の発光面積の実効値は小さくならない。

[0051] なお、輝度センサ 1 2 2 の配置は、以下に示すように、図 1 3 に示す例に限定されない。なお、いずれの例においても、光源 1 1 2 の輝度は、その光源 1 1 2 に隣接する輝度センサ 1 2 2 の平均値として算出される。

[0052] 例えば図 1 4 に示すように、輝度センサ 1 2 2 は、 $(m+1)$ 行 (n) 列のマトリクスを構成するように配置されていてもよい。この場合、同一の列に属していて互いに隣り合う 2 つの輝度センサ 1 2 2 の間に、一つの光源 1 1 2 が配置される。

[0053] また図 1 5 に示すように、輝度センサ 1 2 2 は、 (m) 行 $(n+1)$ 列のマトリクスを構成するように配置されていてもよい。この場合、同一の行に属していて互いに隣り合う 2 つの輝度センサ 1 2 2 の間に、一つの光源 1 1 2 が配置される。

[0054] また図 1 6 に示すように、第 1 の輝度センサ 1 2 2 が $(m+1)$ 行 (n) 列のマトリクスを構成するように配置され、かつ、第 2 の輝度センサ 1 2 2 が (m) 行 $(n+1)$ 列のマトリクスを構成するように配置されていてもよい。この場合、第 1 の輝度センサ 1 2 2 は、第 2 の輝度センサ 1 2 2 に対して、行方向に半行ずれており、かつ列方向に半列ずれている。この場合、同一の列に属していて互いに隣り合う 2 つの第 1 の輝度センサ 1 2 2 の間に、一つの光源 1 1 2 が配置される。なお、見方を変えると、同一の行に属していて互いに隣り合う 2 つの輝度センサ 1 2 2 の間に、一つの光源 1 1 2 が配置されることになる。

[0055] なお、図 1 3 ~ 図 1 6 に示す例の場合、発光装置 1 0 の縁に位置する輝度

センサ１２２は、それよりも内側に位置する輝度センサ１２２よりも、周囲に位置する光源１１２の数が少ない。例えば図１３に示す例では、発光装置１０の角に位置する輝度センサ１２２の周囲には光源１１２が一つのみ位置しているが、発光装置マスタ制御部１０の中央に位置する輝度センサ１２２の周囲には４つの光源１１２が位置している。このため、発光装置１０が有する複数の光源１１２が同時に点灯した場合、発光装置１０の縁に位置する輝度センサ１２２の検出値が相対的に低くなってしまう。

[0056] このため、発光装置１０の制御部１３０は、測定モードを有するのが好ましい。測定モードでは、複数の光源１１２は一つずつ順次点灯する。そして制御部１３０は、点灯している光源１１２を取り囲んでいる輝度センサ１２２の検出値の平均値を、その光源１１２の輝度として算出する。

[0057] 以上、図面を参照して実施形態及び実施例について述べたが、これらは本発明の例示であり、上記以外の様々な構成を採用することもできる。

請求の範囲

- [請求項1] 発光素子を有する光源を複数有する発光部と、
 第1の光量である明モードと、前記第1の光量よりも少ない第2の
 光量である暗モードを含む複数の発光モードで前記発光部を発光させ
 る制御部と、
 前記複数の光源の各々の輝度を検出する輝度検出部と、
 を備え、
 前記制御部は、前記明モードで前記発光部が駆動している間の前記
 輝度検出部の検出結果に基づいて、前記暗モードにおいて発光すべき
 前記光源を選択する発光装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の発光装置において、
 前記制御部は、前記暗モードにおいて発光すべき前記光源の数を、
 前記明モードにおいて発光すべき前記光源の数よりも少なくする発光
 装置。
- [請求項3] 発光素子を有する光源を複数有する発光部と、
 第1の光量である明モードと、前記第1の光量よりも少ない第2の
 光量である暗モードを含む複数の発光モードで前記発光部を発光させ
 る制御部と、
 前記複数の光源の各々の輝度を検出する輝度検出部と、
 を備え、
 前記制御部は、前記暗モードにおいて、前記複数の光源の一部のみ
 を発光させ、かつ、前記暗モードの間、発光すべき前記光源を切り変
 え、かつ前記複数の光源の各々における発光時間の相対比を、前記輝
 度検出部による輝度が高いほど大きくする発光装置。
- [請求項4] 請求項2又は3に記載の発光装置において、
 前記暗モードにおいて発光すべき前記光源の数は一つである発光装
 置。
- [請求項5] 請求項1～4のいずれか一項に記載の発光装置において、

前記制御部は、前記暗モードにおける前記光源一つあたりの駆動電流を、明モードにおける前記光源一つあたりの駆動電流よりも小さくする発光装置。

[請求項6] 請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の発光装置において、
前記光源は有機 EL 素子である発光装置。

[請求項7] 発光素子を有する光源を複数有する発光部を備える発光装置の制御方法であって、

前記発光部は、第 1 の光量である明モードと、前記第 1 の光量よりも少ない第 2 の光量である暗モードを含む複数の発光モードのいずれかで発光し、

前記明モードで前記発光部が駆動している間の前記複数の光源の各々の輝度の検出結果に基づいて、前記暗モードにおいて発光すべき前記光源を選択する発光装置の制御方法。

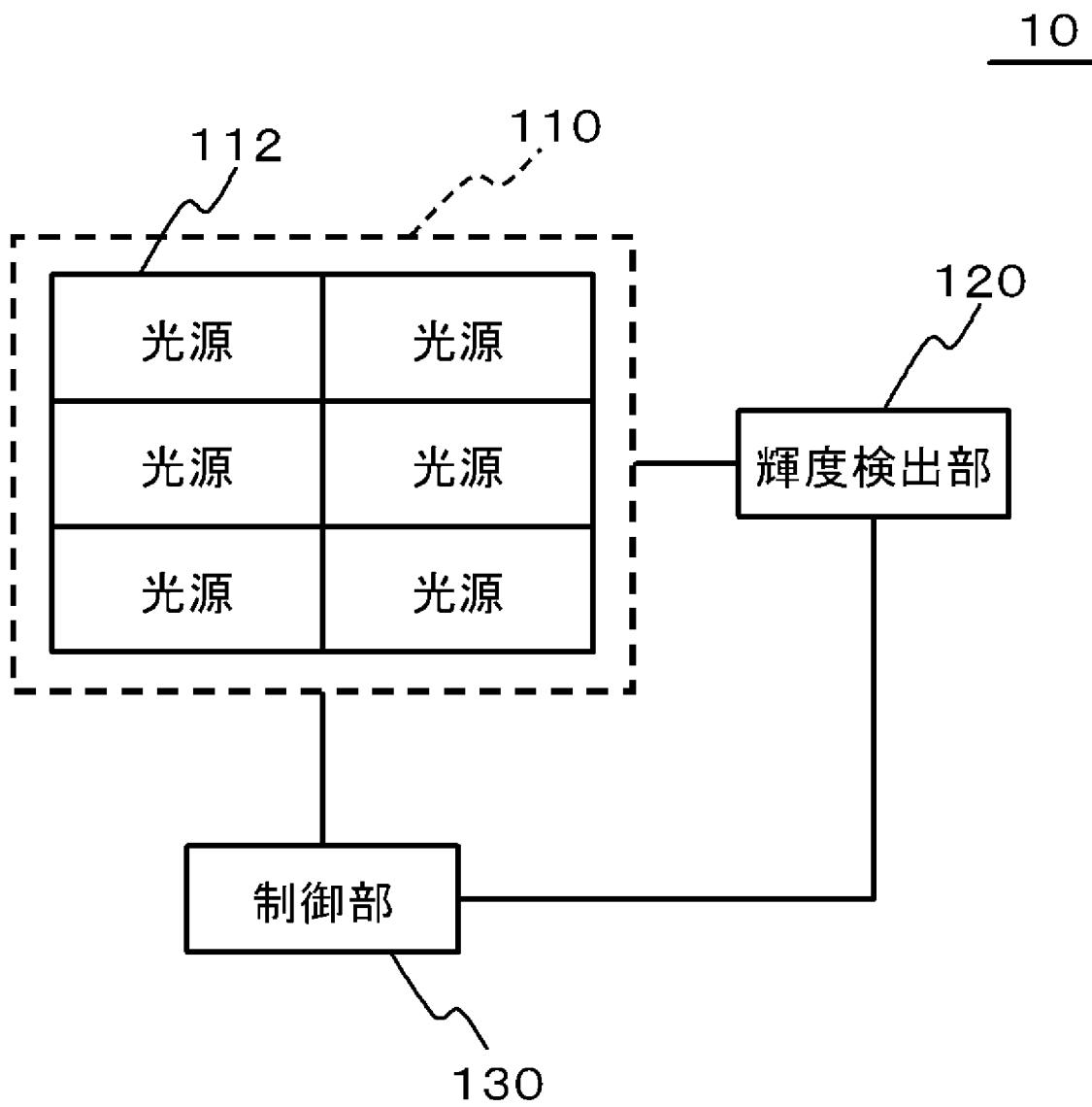
[請求項8] 発光素子を有する光源を複数有する発光部を備える発光装置の制御方法であって、

前記発光部は、第 1 の光量である明モードと、前記第 1 の光量よりも少ない第 2 の光量である暗モードを含む複数の発光モードのいずれかで発光し、

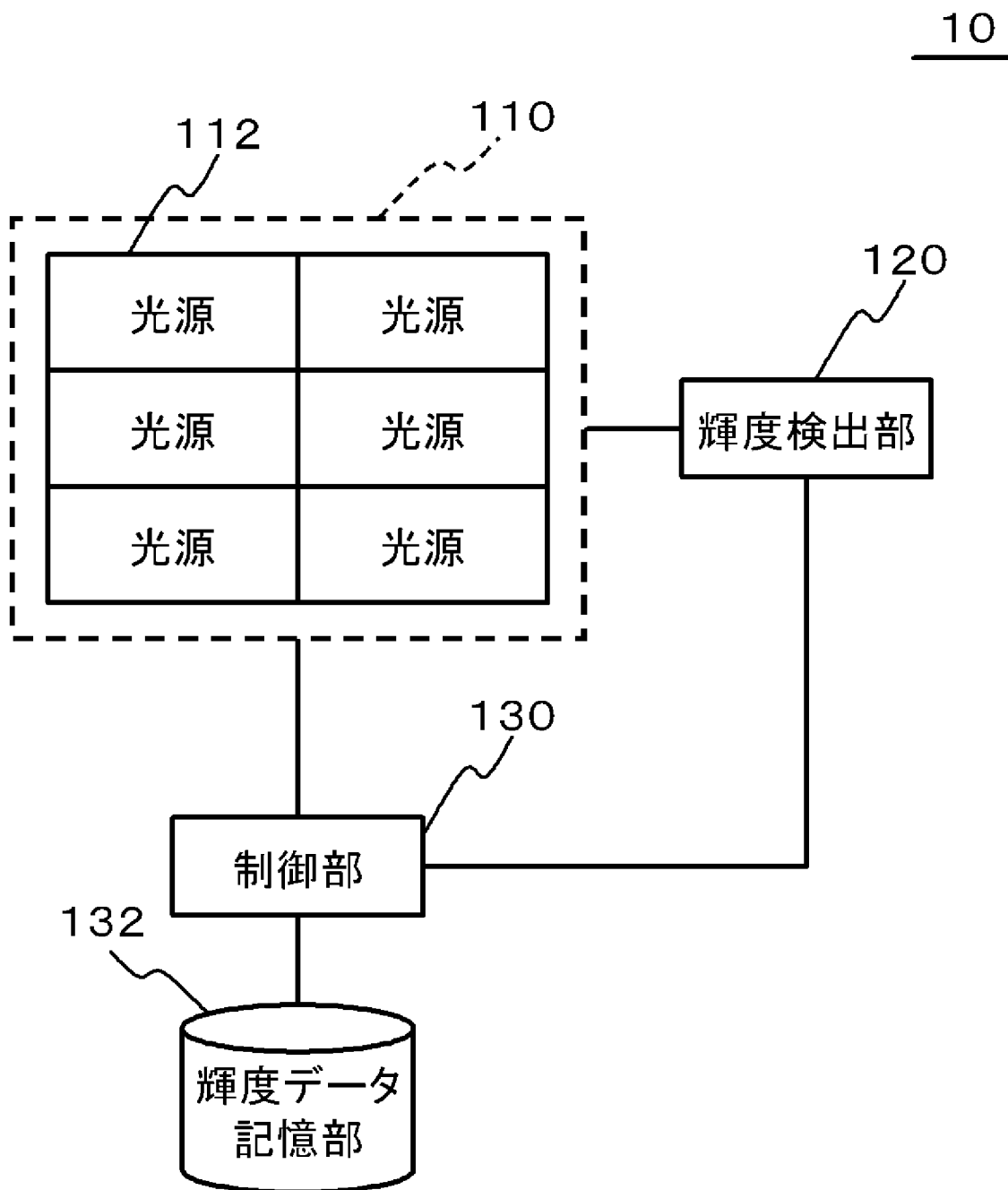
前記明モードで前記発光部が駆動している間の前記複数の光源の各々の輝度を検出し、

前記暗モードにおいて、前記複数の光源の一部のみを発光させ、かつ、前記暗モードの間、発光すべき前記光源を切り換え、かつ前記複数の光源の各々における発光時間の相対比を、前記明モードにおける輝度が高いほど大きくする発光装置の制御方法。

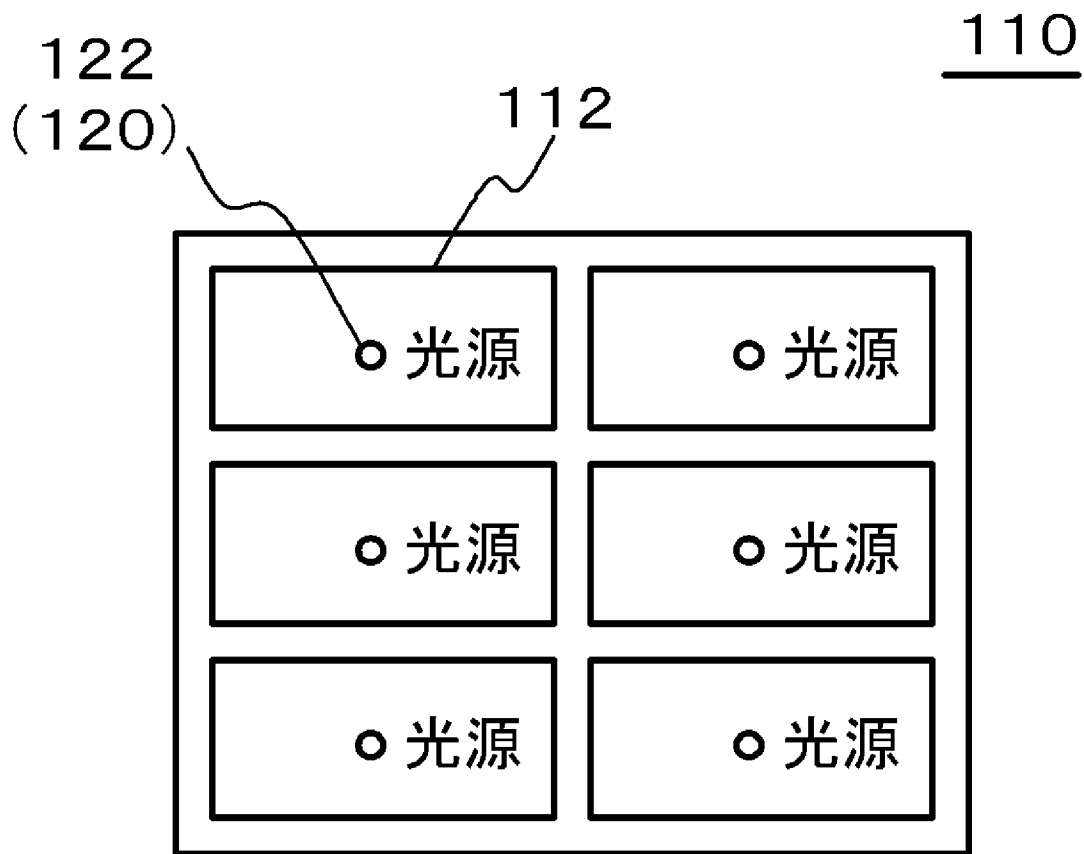
[図1]



[図2]



[図3]

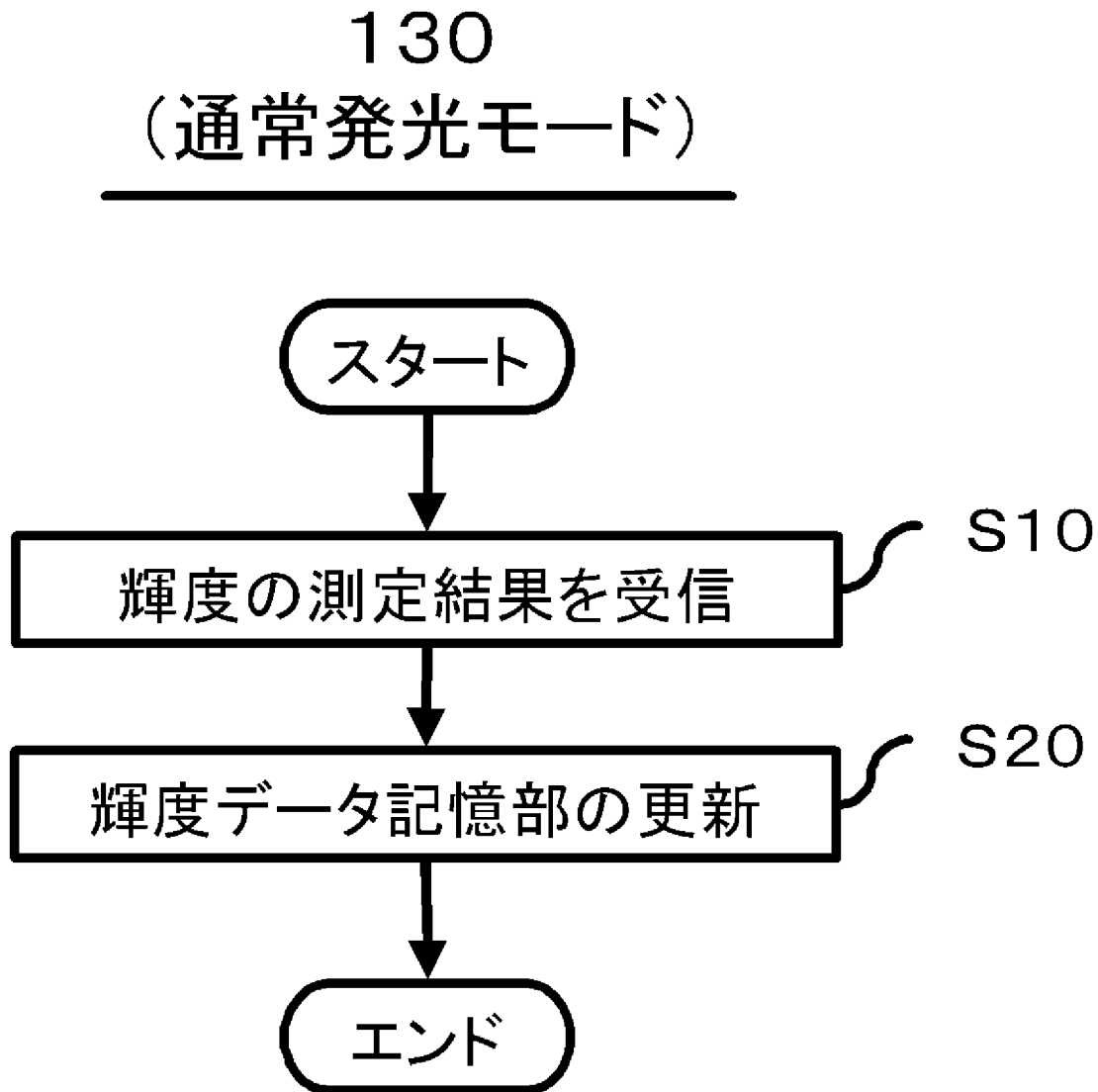


[図4]

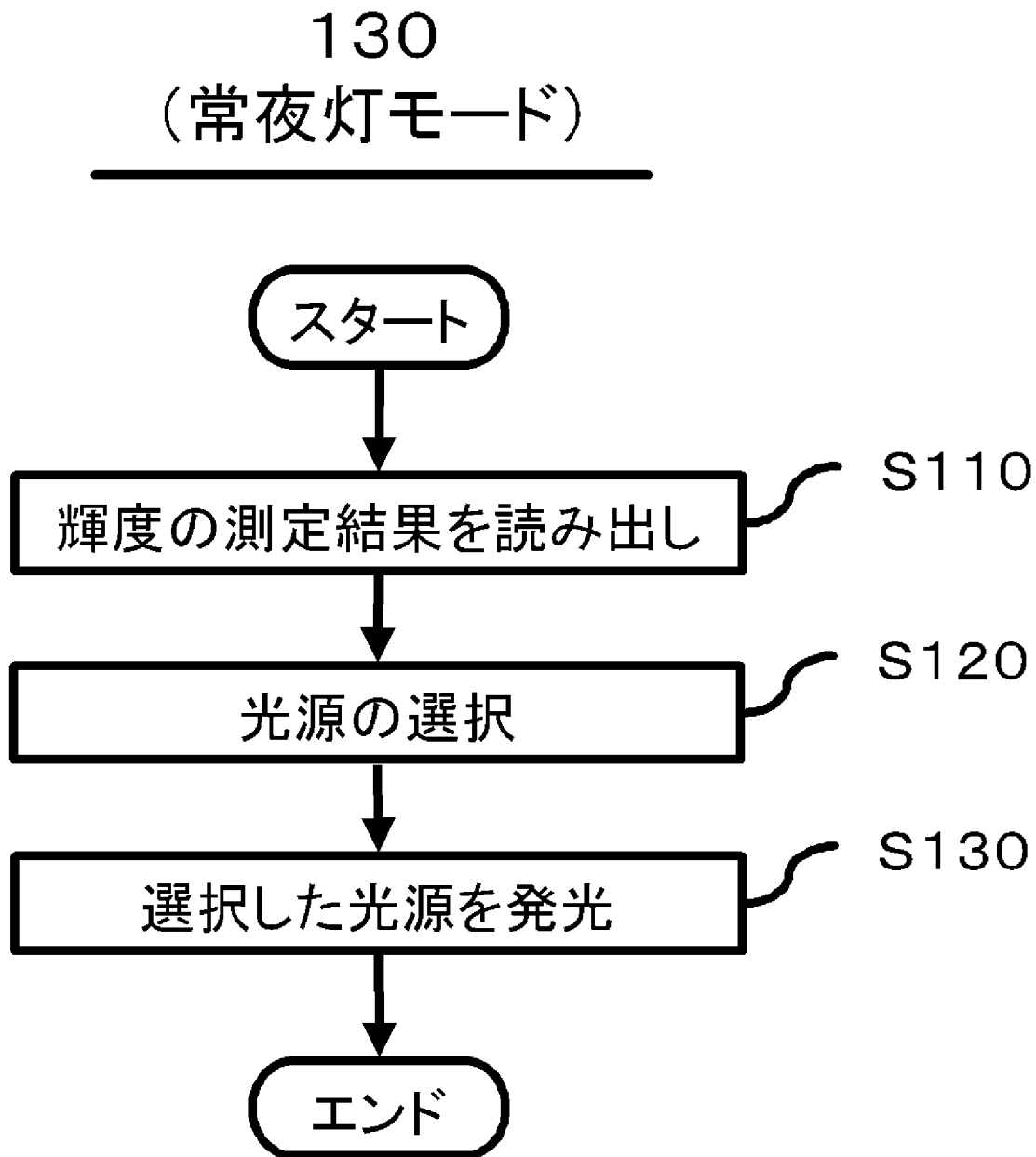
132

光源ID	輝度
001	○○
002	△△
⋮	⋮

[図5]

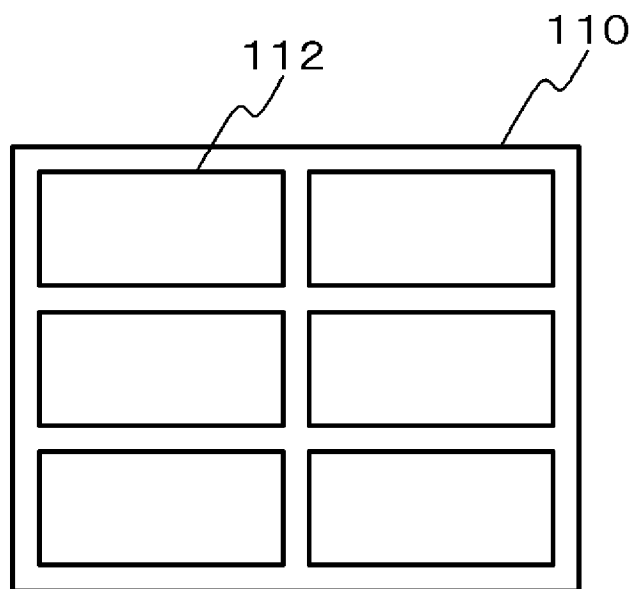


[図6]

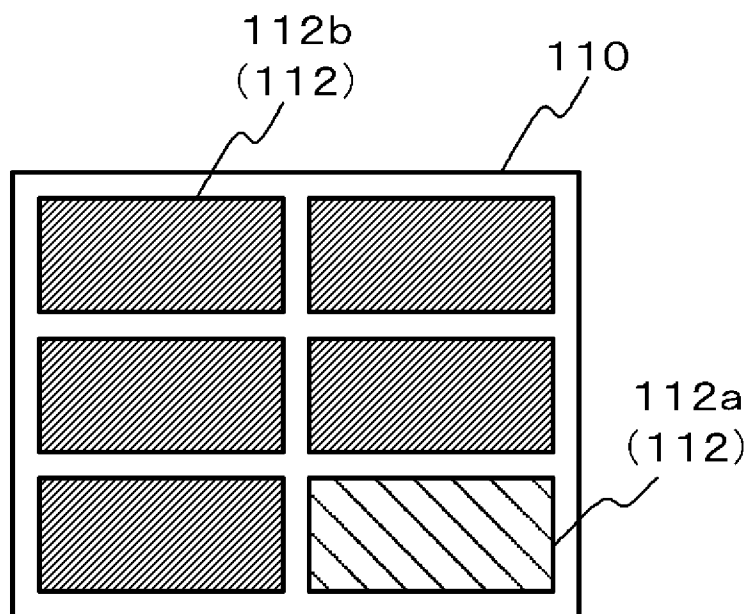


[図7]

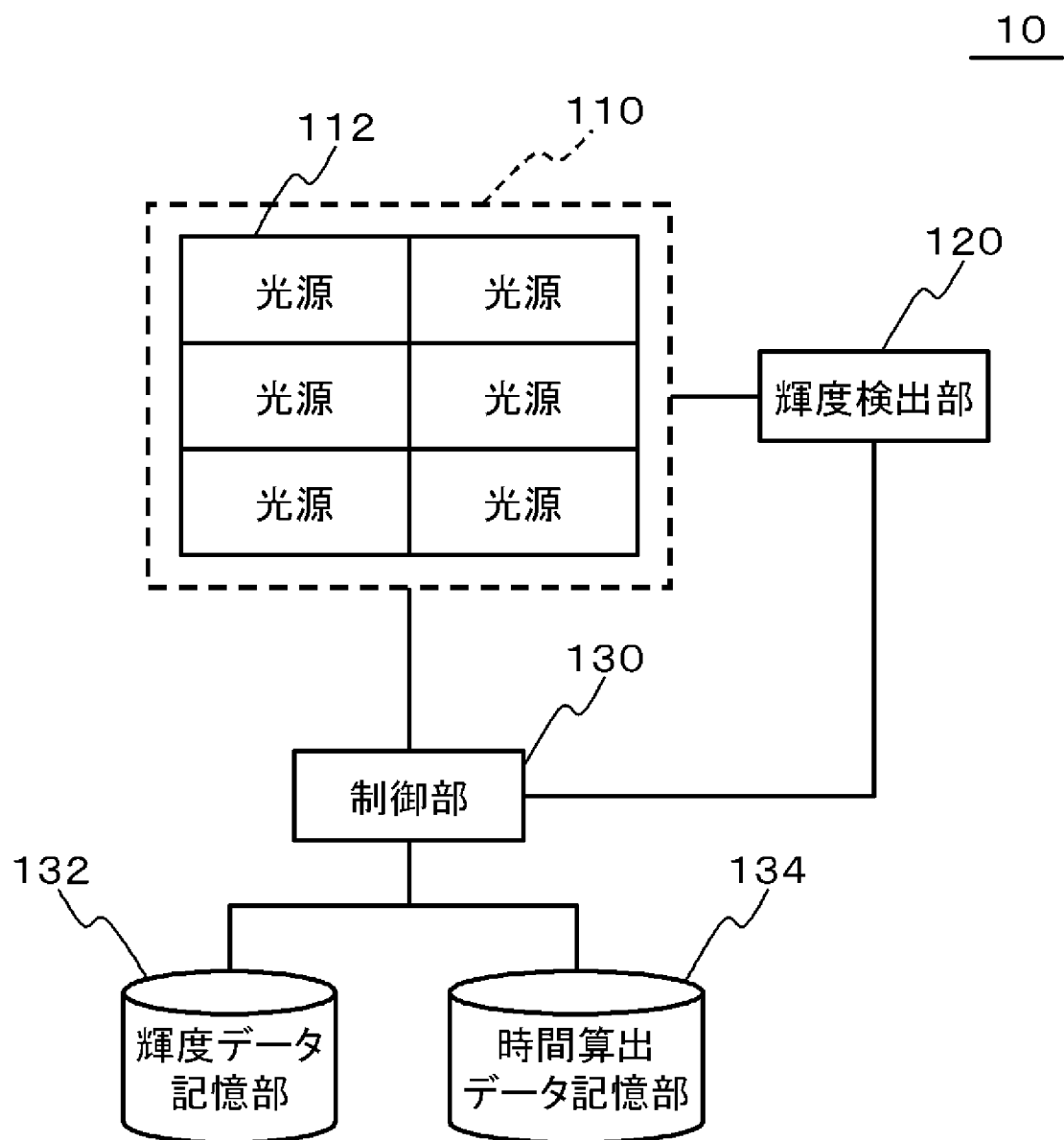
(a) 通常発光モード



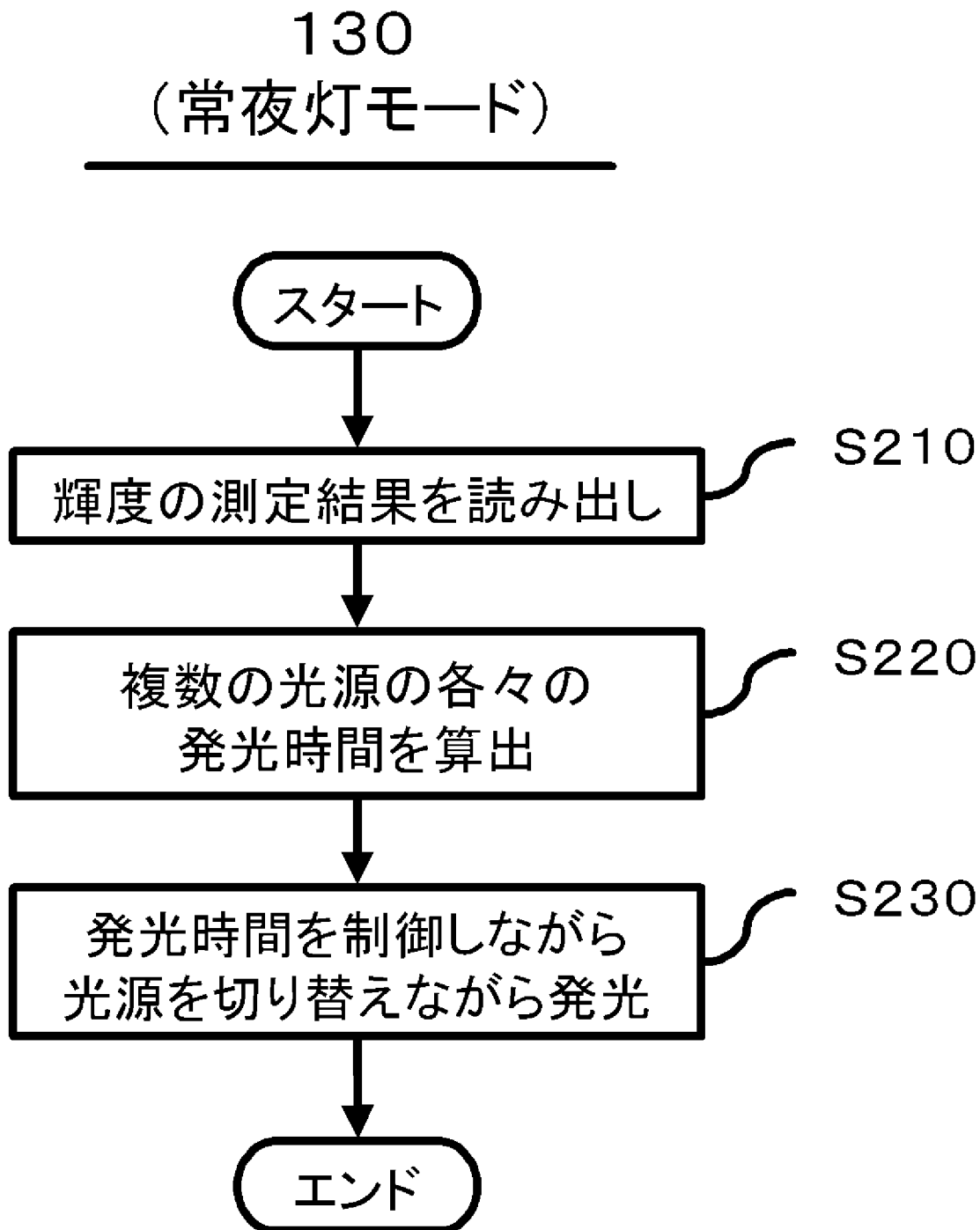
(b) 常夜灯モード



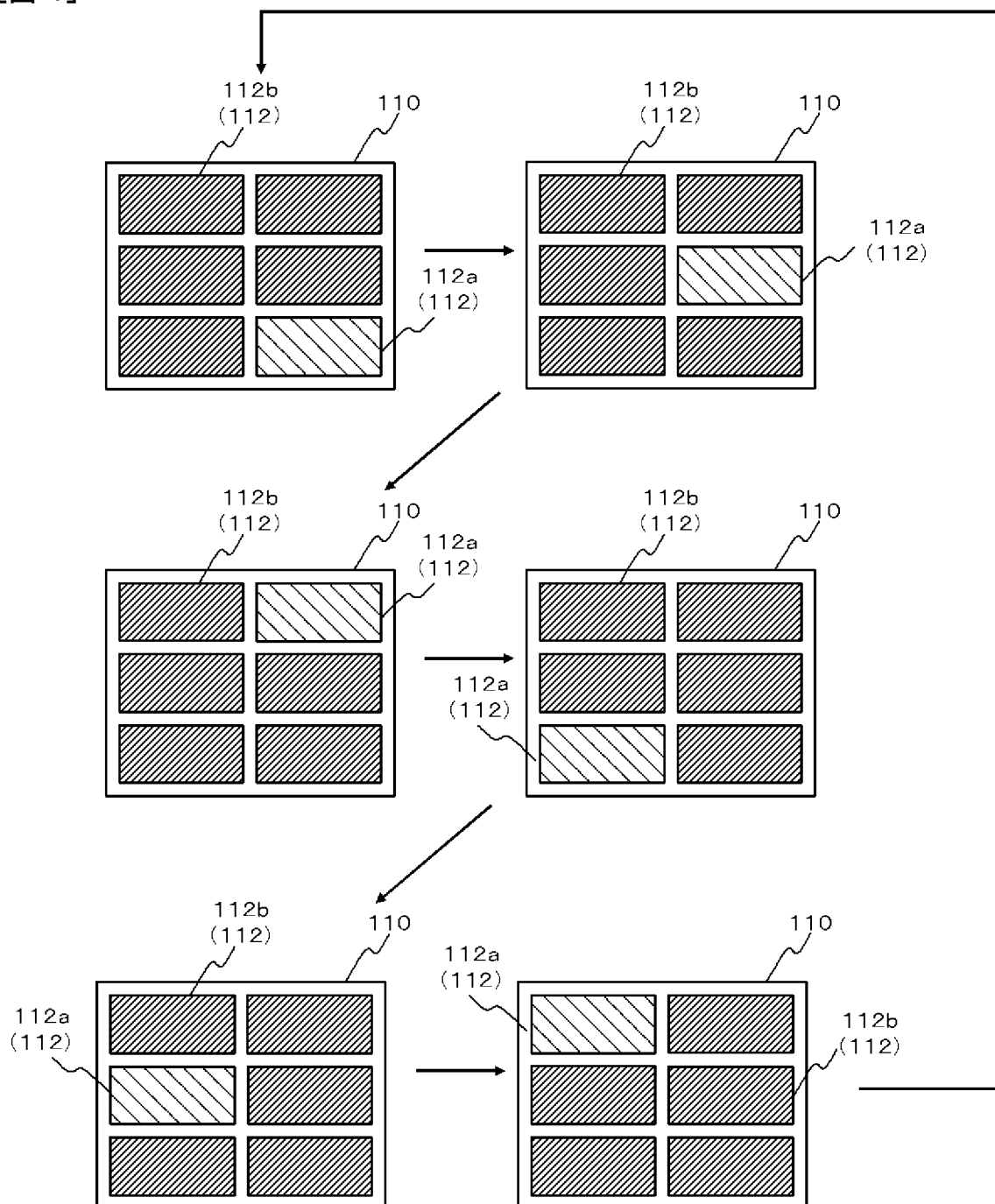
[図8]



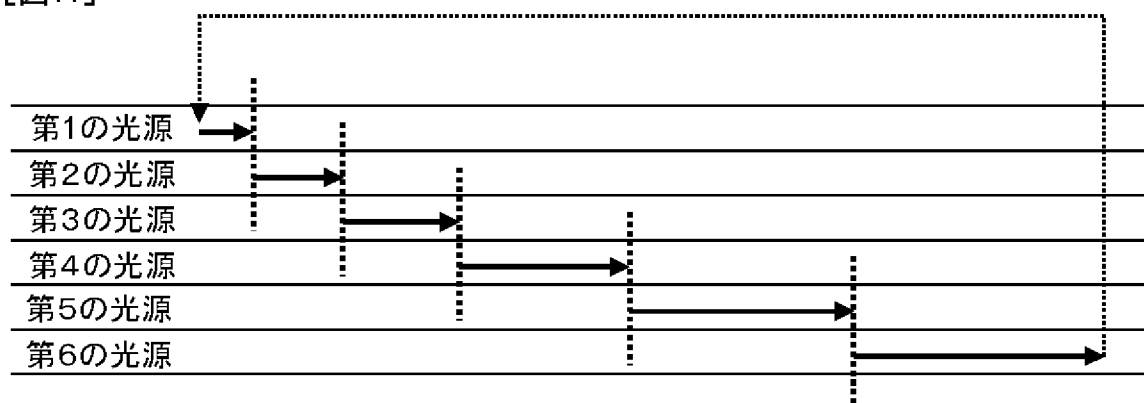
[図9]



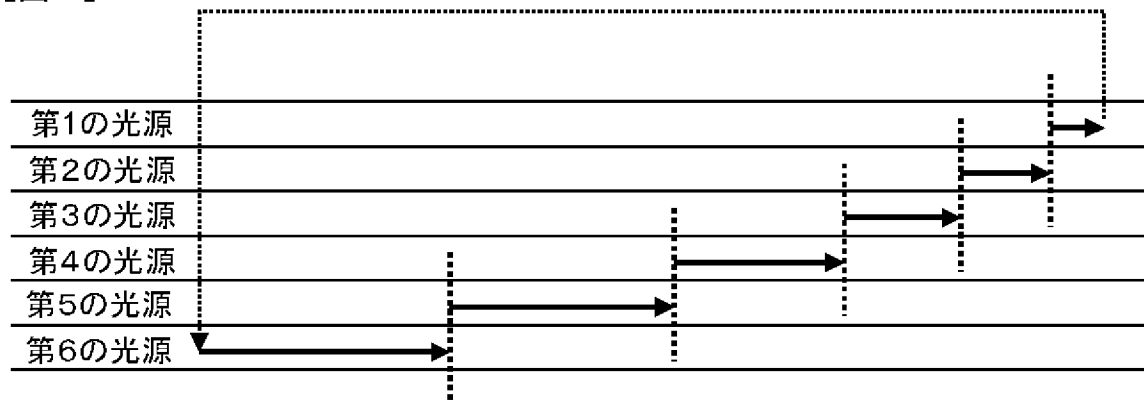
[図10]



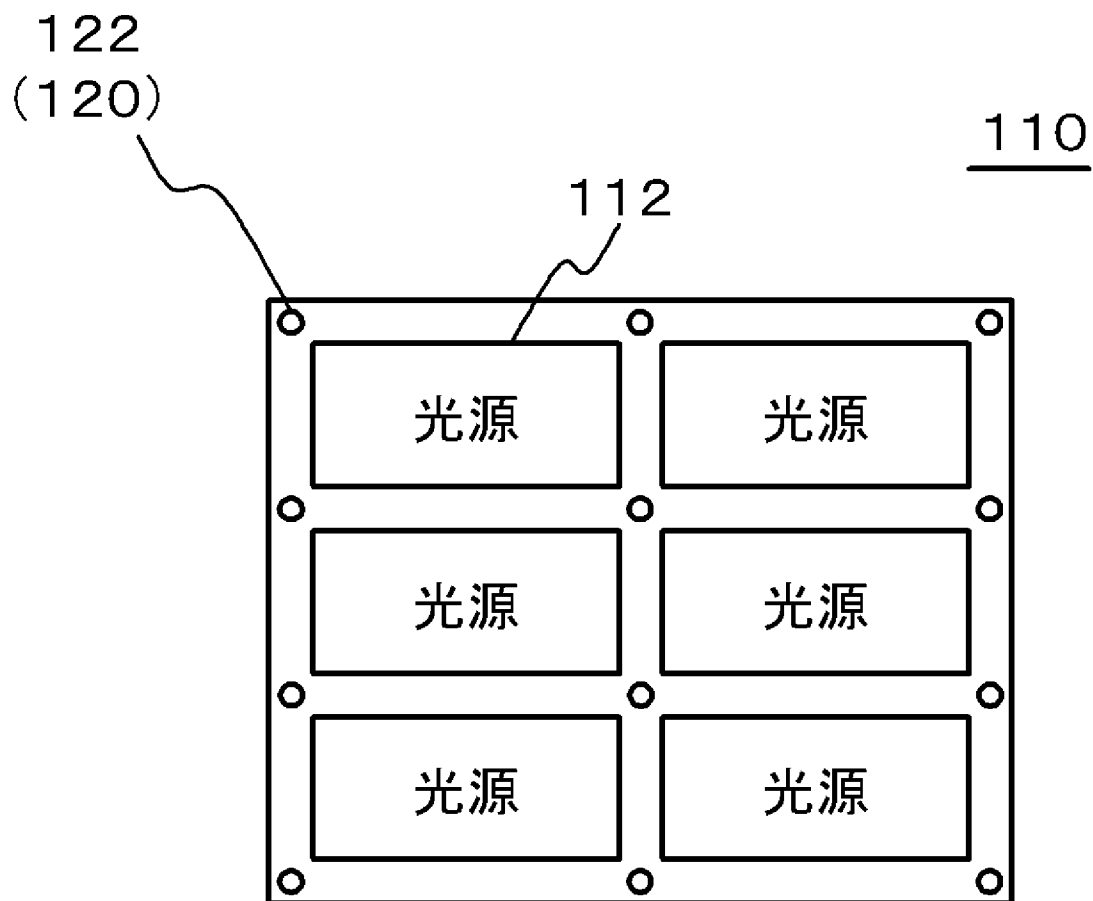
[図11]



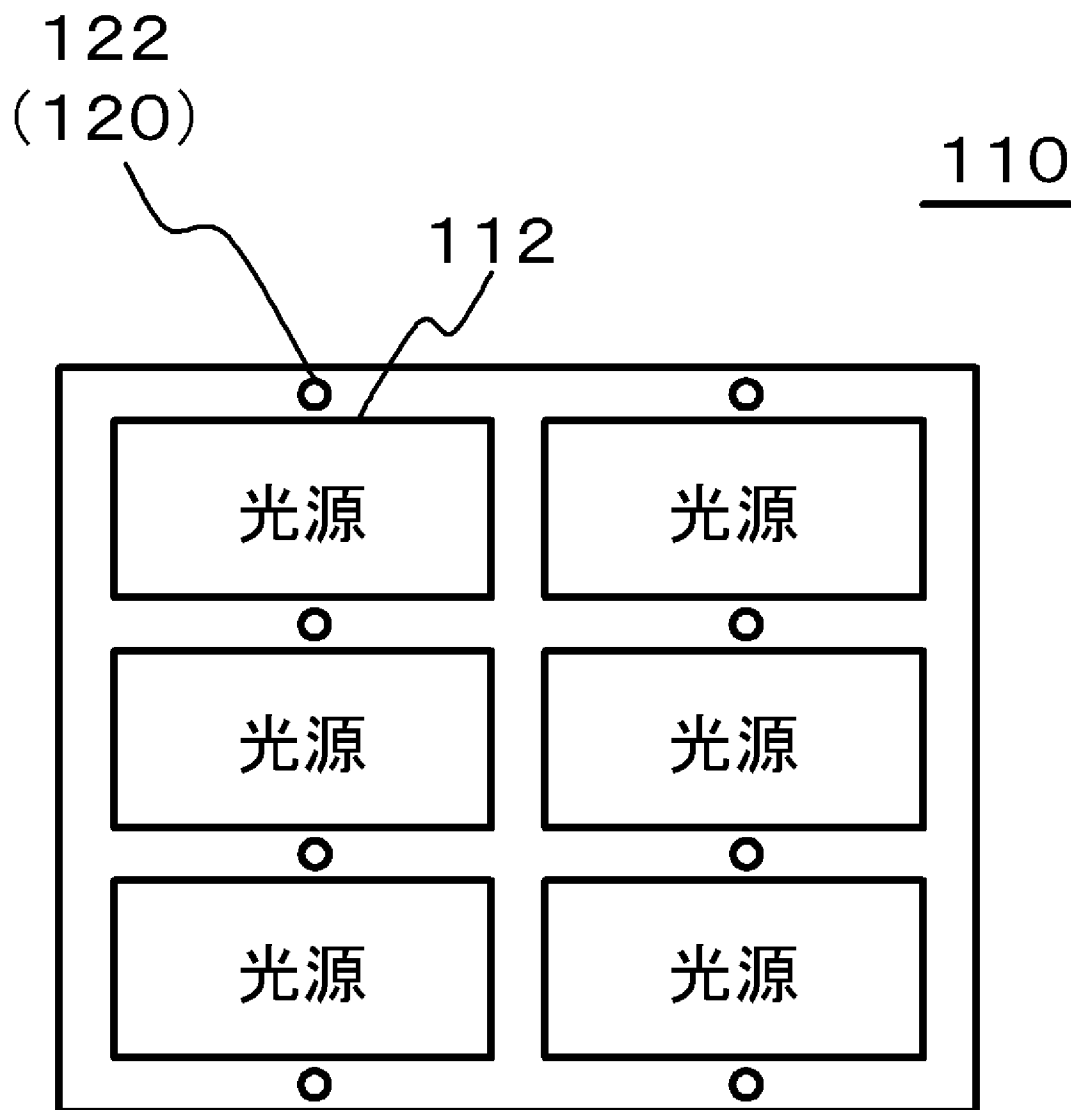
[図12]



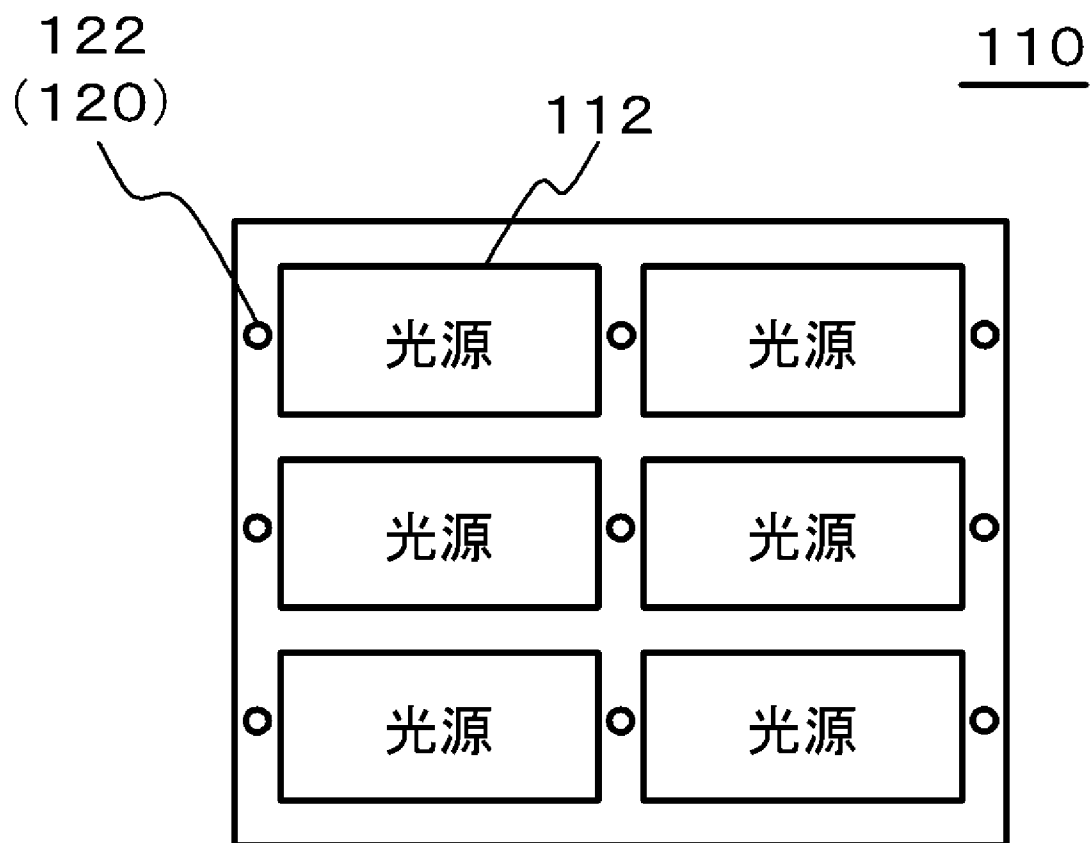
[図13]



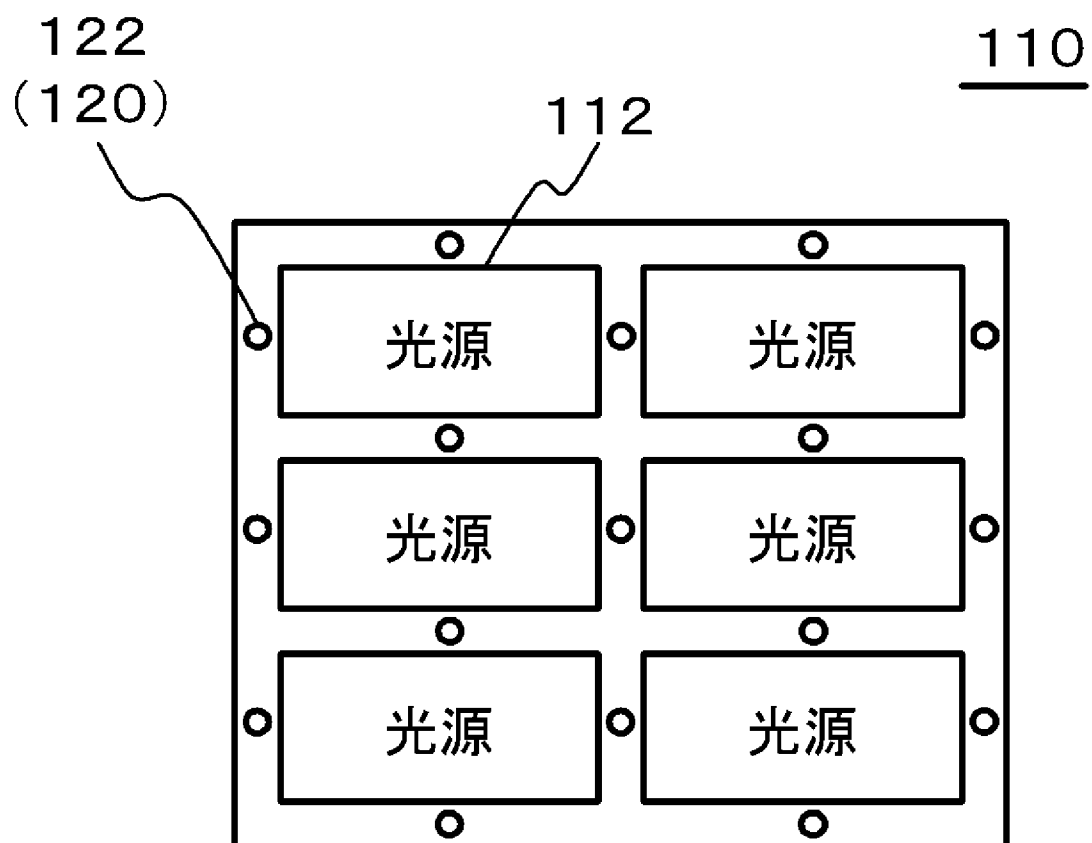
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/082807

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B37/02 (2006.01) i, H01L51/50 (2006.01) i, H05B33/12 (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)

H05B37/02, H01L51/50, H05B33/12

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 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

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.
Y A	JP 4976605 B1 (Pioneer Corp.), 18 July 2012 (18.07.2012), claims 1, 2, 9 (Family: none)	1, 2, 4-7 3, 8
Y	WO 2012/164683 A1 (Pioneer Corp.), 06 December 2012 (06.12.2012), paragraphs [0019] to [0030]; fig. 1, 4, 6 (Family: none)	1, 2, 4-7



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

30 January, 2013 (30.01.13)

Date of mailing of the international search report

12 February, 2013 (12.02.13)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. H05B37/02(2006.01)i, H01L51/50(2006.01)i, H05B33/12(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（I P C）） Int.Cl. H05B37/02, H01L51/50, H05B33/12			
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 日本国公開実用新案公報 日本国実用新案登録公報 日本国登録実用新案公報 1 9 2 2－1 9 9 6年 1 9 7 1－2 0 1 3年 1 9 9 6－2 0 1 3年 1 9 9 4－2 0 1 3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
Y A	JP 4976605 B1 (パイオニア株式会社) 2012.07.18, 【請求項1】、【請求項2】、【請求項9】（ファミリーなし）		1, 2, 4-7 3, 8
Y	W0 2012/164683 A1 (パイオニア株式会社) 2012.12.06, 段落【0019】－【0030】、【図1】、【図4】、【図6】（ファミリーなし）		1, 2, 4-7
☒ 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 3 0 . 0 1 . 2 0 1 3		国際調査報告の発送日 1 2 . 0 2 . 2 0 1 3	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号1 0 0－8 9 1 5 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） ▲桑▼原 恭雄 電話番号 0 3－3 5 8 1－1 1 0 1 内線 3 3 7 2	3 X 4 4 8 4