

(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10月19日(19.10.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/199592 A1

(51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2016.01) *F21Y 115/10* (2016.01)
G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/005267

(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 2022-066127 2022年4月13日(13.04.2022) JP

(71) 出願人: パナソニック IP マネジメント株式会社(PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5406207 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 上水 和平(AGEMIZU Wahei), 高田 和政(TAKATA Kazumasa).

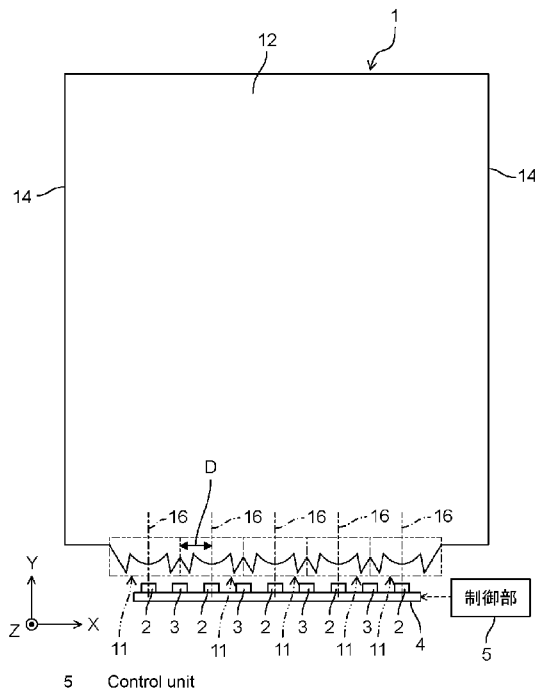
(74) 代理人: 鎌田 健司, 外(KAMATA Kenji et al.); 〒5406207 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号 パナソニック IP マネジメント株式会社内 Osaka (JP).

(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, 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,

(54) Title: SURFACE LIGHT-EMITTING DEVICE, DISPLAY DEVICE, AND ILLUMINATION DEVICE

(54) 発明の名称: 面発光装置、表示装置、及び照明装置



(57) Abstract: This surface light-emitting device comprises a plurality of light sources, a light guide body for guiding light emitted from the plurality of light sources, and a control unit for controlling a lighting operation of the plurality of light sources. The light guide body has a plurality of light control portions onto which the light emitted from the plurality of light sources impinges. The plurality of light control portions are arranged in a first direction intersecting the optical axis of the plurality of light control portions. The plurality of light sources include a first light source and a second light source, the first light source being disposed on one optical axis among the optical axes of the plurality of light control portions, and the second light source being disposed at a position separated from the optical axes of the plurality of light control portions. The control unit causes at least one of the first light source and the second light source to light up.

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)）

(57) 要約：面発光装置は、複数の光源と、複数の光源から出射された光を導光する導光体と、複数の光源の点灯動作を制御する制御部を備える。導光体は、複数の光源からの光が入射される複数の光制御部を有する。複数の光制御部は、複数の光制御部の光軸と交差する第1方向に並んで配置され、複数の光源は、第1光源と、第2光源と、を含み、第1光源は、複数の光制御部の光軸のうちの一の光軸上に配置され、第2光源は、複数の光制御部の光軸から離れた位置に配置され、制御部は、第1光源及び第2光源のうち少なくとも一方を点灯させる。

明 細 書

発明の名称：面発光装置、表示装置、及び照明装置

技術分野

[0001] 本発明は、面発光装置、表示装置、及び照明装置に関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献1には、液晶パネルと、視野角制御手段と、プリズムシートと、導光板と、を備えた液晶表示装置が開示されている。

[0003] 視野角制御手段は、上透明電極層と、下透明電極層と、透過状態可変層と、を有し、上透明電極層と下透明電極層との間に印加する電圧を調整することにより、透過状態可変層の液晶の配向状態を変化させ、視野角の広狭を制御するようにしている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2019-164386号公報

発明の概要

[0005] しかしながら、特許文献1の発明では、導光板と液晶パネルとの間に、電気制御によって配光を切り替える視野角制御手段を配置する必要があり、光の透過率が低下するとともに、装置全体としてコストが増大するという問題がある。

[0006] 本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的は、比較的簡単な構成で、狭角配光と広角配光とを切り替え可能な面発光装置を提供することにある。

[0007] 本開示の態様に係る面発光装置は、複数の光源と、前記複数の光源から出射された光を導光する導光体と、前記複数の光源の点灯動作を制御する制御部を備える。前記導光体は、前記複数の光源からの光が入射される複数の光制御部と、前記複数の光制御部を通過した光を反射するプリズムと、前記プリズムが設けられた導光面と、前記導光面に対向して配置され且つ前記プリ

ズムで反射された光を出射する出射面と、を有する。前記複数の光制御部は、前記複数の光制御部の光軸と交差する第1方向に並んで配置され、前記複数の光源は、第1光源と、第2光源と、を含み、前記第1光源は、前記複数の光制御部の光軸のうちの一の光軸上に配置され、前記第2光源は、前記複数の光制御部の光軸から離れた位置に配置され、前記制御部は、前記第1光源及び前記第2光源のうち少なくとも一方を点灯させる。

[0008] このように、第1光源及び第2光源のうち少なくとも一方を点灯させることで、光制御部に入射する光の入射角度を変更して、狭角配光と広角配光とを切り替えることができる。

[0009] 本開示の態様によれば、比較的簡単な構成で、狭角配光と広角配光とを切り替え可能な面発光装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本実施形態に係る面発光装置の構成を示す斜視図である。

[図2]面発光装置の構成を示す平面図である。

[図3]面発光装置の構成を示す側面図である。

[図4]面発光装置を備えた表示装置の構成を示す平面図である。

[図5]面発光装置を備えた表示装置の構成を示す側面図である。

[図6]狭角配光を形成する光について説明する模式図である。

[図7]広角配光を形成する光について説明する模式図である。

[図8]狭角配光用の第1光源のみを点灯させた場合の光度角度分布を示す図である。

[図9]広角配光用の第2光源のみを点灯させた場合の光度角度分布を示す図である。

[図10]第1光源と第2光源を同時に点灯させた場合の光度角度分布を示す図である。

[図11]本変形例1において、狭角配光用の第1光源の光量に対して、広角配光用の第2光源の光量を小さくした場合の光度角度分布を示す図である。

[図12]本変形例2に係る面発光装置の構成を示す斜視図である。

[図13]面発光装置の構成を示す側面図である。

[図14]本変形例3に係る面発光装置の構成を示す側面図である。

[図15]本変形例4に係る面発光装置の構成を示す斜視図である。

[図16]面発光装置の構成を示す側面図である。

[図17]その他の実施形態に係る面発光装置を備えた照明装置の構成を示す側面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。なお、以下の好ましい実施形態の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物或いはその用途を制限することを意図するものではない。

[0012] 図1及び図2に示すように、面発光装置10は、導光体1と、第1光源2と、第2光源3と、制御部5と、を備える。第1光源2及び第2光源3は、制御基板4に実装される。制御基板4は、制御部5に接続される。

[0013] 導光体1は、第1光源2及び第2光源3のうち少なくとも一方から出射された光を導光する。導光体1は、可視光に対して透明な材料で構成される。導光体1は、例えば、PMMA (polymethyl methacrylate)、ポリカーボネート等で構成される。

[0014] 導光体1は、複数の光制御部11と、出射面12と、導光面13と、側面14と、を有する。なお、以下の説明では、X軸、Y軸、Z軸の直交座標系を用いる場合、出射面12の法線方向をZ軸プラス方向とし、側面14の法線方向をX軸プラス方向とする右手系のXYZ直交座標系を用いるものとする。

[0015] 複数の光制御部11は、光制御部11の光軸16と交差する第1方向に並んで配置される。図1及び図2に示す例では、第1方向は、X軸方向である。第1光源2と、第2光源3とは、X軸方向に沿って交互に配置される。光制御部11には、第1光源2及び第2光源3のうち少なくとも一方から出射された光が入射される。なお、光制御部11の具体的な構成については後述する。

- [0016] 図3に示すように、導光面13には、プリズム15が設けられる。プリズム15は、光制御部11を通過して導光体1の内部を通る光を、出射面12に向けて反射する。
- [0017] 出射面12は、導光面13に対向して配置される。出射面12は、プリズム15で反射された光を出射する。
- [0018] 図2に示すように、第1光源2は、複数の光制御部11の光軸16の一つの光軸16上に配置される。第2光源3は、光制御部11の光軸16上から離れた位置に配置される。つまり、第2光源3は、光制御部11の光軸16上に配置されていない。
- [0019] ここで、第2光源3は、隣り合う2つの第1光源2の中間位置を基準として、中間位置から±20%の範囲内に配置される。より詳細には、第2光源3は、隣り合う2つの第1光源2の中間位置に対して、第1光源2と第2光源3との間の距離Dの20%の範囲内に配置されている。
- [0020] 本実施形態では、第2光源3は、第1光源2と同じ種類の光源で構成される。具体的に、第1光源2及び第2光源3は、白色LEDで構成される。なお、第2光源3を、第1光源2とは異なる光源で構成してもよい。例えば、第2光源3は、第1光源2とは色が異なるLEDや、広がり角の異なるLEDで構成してもよい。
- [0021] 図3に示すように、面発光装置10では、第1光源2及び第2光源3のうち少なくとも一方から、光制御部11に向かって光が出射される。光制御部11を通過した光は、出射面12と導光面13とで全反射され、導光体1内を伝播する。
- [0022] 図4及び図5に示すように、面発光装置10は、表示装置20のバックライトとして用いられる。表示装置20は、面発光装置10と、筐体21と、液晶パネル25と、を備える。
- [0023] 筐体21には、面発光装置10と、液晶パネル25と、が収容される。筐体21は、支持台22に支持される。なお、表示装置20は、支持台22を有しない構成であってもよい。液晶パネル25は、面発光装置10における

導光体 1 の出射面 1 2 側に配置される。液晶パネル 2 5 は、ユーザー側に向けて配置される。

[0024] 図 2 に示すように、制御部 5 は、第 1 光源 2 及び第 2 光源 3 が実装された制御基板 4 に接続される。制御部 5 は、第 1 光源 2 及び第 2 光源 3 の点灯動作を制御する。制御部 5 は、第 1 光源 2 及び第 2 光源 3 のうち少なくとも一方を点灯させることで、狭角配光と、広角配光とを切り替える。制御部 5 の一例は、第 1 光源 2 及び第 2 光源 3 の点灯動作を制御するプロセッサである。

[0025] (狭角配光について)

以下、狭角配光を形成する手段について説明する。

[0026] 図 6 に示すように、光制御部 1 1 は、入射レンズを構成する。光制御部 1 1 は、主入射面 1 1 1 と、副入射面 1 1 2 と、副入射面 1 1 3 と、を有する。

[0027] 第 1 光源 2 は、光制御部 1 1 の光軸 1 6 上に配置される。第 2 光源 3 は、光制御部 1 1 の光軸 1 6 上に配置されていない。

[0028] 主入射面 1 1 1 は、第 1 光源 2 と対向するように配置される。副入射面 1 1 2 及び副入射面 1 1 3 は、主入射面 1 1 1 の法線に向けられる。副入射面 1 1 2 及び副入射面 1 1 3 は、主入射面 1 1 1 の周囲の少なくとも一部に位置する。

[0029] ここで、主入射面 1 1 1 の法線とは、例えば、主入射面 1 1 1 がドーム状であれば、その先端部（ドームの頂点部）における主入射面 1 1 1 の法線である。図 6 に示す例では、主入射面 1 1 1 の法線は、光制御部 1 1 の光軸 1 6 と一致している。

[0030] 主入射面 1 1 1 は、第 1 光源 2 の光軸 1 6 上から出射する光を、X Y 平面において、Y 軸に対して略平行に変換する。

[0031] 光制御部 1 1 は、外周面 1 1 4 と、外周面 1 1 5 と、をさらに有する。

[0032] 外周面 1 1 4 は、副入射面 1 1 2 から見て、主入射面 1 1 1 の法線とは反対側に位置する。外周面 1 1 4 は、第 1 光源 2 の光軸 1 6 上から出射して副

入射面 112 から光制御部 11 に入射した光を、XY 平面において、Y 軸に対して略平行に変換するように全反射する。

[0033] 外周面 115 は、副入射面 113 から見て、主入射面 111 の法線とは反対側に位置する。外周面 115 は、第 1 光源 2 の光軸 16 上から出射して副入射面 113 から光制御部 11 に入射した光を、XY 平面において、Y 軸に対して略平行に変換するように全反射する。

[0034] なお、本実施形態でいう「略平行」とは、角度が数度（例えば 10 度未満）程度の範囲に収まる関係にあることをいう。

[0035] 第 1 光源 2 から出射する光は、光制御部 11 によって、XY 平面において、Y 軸に対して略平行光に変換され、導光体 1 の内部に入射する。そのため、プリズム 15 から出射面 12 に向けて反射する光も、XZ 平面において、Z 軸に対して略平行となる。

[0036] 以上より、導光体 1 から出射する光は、XZ 平面において Z 軸に対して略平行な狭角配光を形成することができる。

[0037] （広角配光について）

以下、広角配光を形成する手段について説明する。

[0038] 図 7 に示すように、光制御部 11 の光軸 16 上に配置されない第 2 光源 3 から出射する光は、主入射面 111 と、副入射面 112 と、副入射面 113 と、外周面 114 と、外周面 115 とから、導光体 1 内部に入光する。

[0039] 主入射面 111 と、副入射面 112 と、副入射面 113 と、外周面 114 と、外周面 115 とは、光制御部 11 の光軸 16 上の光を略平行光に変換する形状である。そのため、光制御部 11 の光軸 16 外に配置された第 2 光源 3 からの光は、大部分が略平行に変換されず、XY 平面において、導光体 1 内部で広がりを持つこととなる。その結果、プリズム 15 から出射面 12 に向けて反射する光も、XZ 平面において、Z 軸に対して広がりを持つ光となる。

[0040] そして、狭角配光用の第 1 光源 2 と、広角配光用の第 2 光源 3 との点灯動作を組み合わせることで、導光体 1 から出射する光は、XZ 平面において Z

軸に対して一定範囲の広がりを持つ広角配光を形成することができる。

[0041] (狭角配光と広角配光の組み合わせについて)

次に、狭角配光用の第1光源2と、広角配光用の第2光源3との点灯動作の組み合わせについて説明する。以下の図8～図10では、導光体1を出射面12側から見たときの光度角度分布を示している。

[0042] 図8は、狭角配光用の第1光源2のみを点灯させた場合の光度角度分布を示す図である。横軸は、導光体1から出射する光のXZ面内の広がりを示し、縦軸は、導光体1から出射する光のYZ面内の広がりを示す。

[0043] 図8に示すように、光の広がりを、ピーク値の50%となる半値幅で定義すると、狭角配光は±15度の広がりを持つ。

[0044] なお、光制御部11は、光軸16上から発光する光を略平行光に変換するように設計されているが、実際の第1光源2は、発光面が一定の大きさを持つため、光軸16以外から発光する光を略平行光に変換できず、光源の発光面の大きさに応じて出射する光の広がりは大きくなる。

[0045] 図9は、広角配光用の第2光源3のみを点灯させた場合の光度角度分布を示す図である。横軸は、導光体1から出射する光のXZ面内の広がりを示し、縦軸は、導光体1から出射する光のYZ面内の広がりを示す。

[0046] 図9に示すように、光の広がりを、ピーク値の50%となる半値幅で定義すると、広角配光は±60度の広がりを持つ。

[0047] 図10は、第1光源2と第2光源3を同時に点灯させた場合の光度角度分布を示す図である。横軸は、導光体1から出射する光のXZ面内の広がりを示し、縦軸は、導光体1から出射する光のYZ面内の広がりを示す。

[0048] 図10に示すように、光の広がりを、ピーク値の50%となる半値幅で定義すると、広角配光は±45度の広がりを持つ。

[0049] 以上のように、第1光源2のみを点灯させた場合と、第1光源2及び第2光源3を同時に点灯させた場合とを切り替えることで、導光体1の狭角配光と広角配光を切り替えることができる。

[0050] ー実施形態の変形例1ー

図 1 1 に示すように、狭角配光用の第 1 光源 2 と、広角配光用の第 2 光源 3 の光量を調整することによって、配光の広がりを変化させるようにしてもよい。

[0051] 図 1 1 は、狭角配光用の第 1 光源 2 の光量に対して、広角配光用の第 2 光源 3 の光量を小さくした場合の光度角度分布を示す図である。

[0052] ここで、上述した図 1 0 に示すように、第 1 光源 2 の光量に対する第 2 光源 3 の光量を調整しない場合には、水平方向 0 度の光度を 1 0 0 % とした場合に、水平方向 3 0 度の光度は、5 0 % 程度となる。

[0053] 一方、図 1 1 に示すように、第 1 光源 2 の光量に対して第 2 光源 3 の光量が小さくなるように調整した場合には、水平方向 0 度の光度を 1 0 0 % とした場合に、水平方向 3 0 度の光度を 3 0 % 程度にすることができる。

[0054] ー実施形態の変形例 2 ー

図 1 2 及び図 1 3 に示すように、光制御部 1 1 の形状を変更するようにしてもよい。

[0055] 光制御部 1 1 は、主入射面 1 1 1 と、副入射面 1 1 2 と、副入射面 1 1 3 と、外周面 1 1 4 と、外周面 1 1 5 と、を有する。

[0056] 主入射面 1 1 1 は、Z 軸方向に曲率を持つように形成される。具体的に、主入射面 1 1 1 は、第 1 光源 2 に向かって突出するように湾曲した凸レンズ状に形成される。

[0057] 副入射面 1 1 2 及び副入射面 1 1 3 は、Z 軸方向に曲率を持つように形成される。具体的に、副入射面 1 1 2 及び副入射面 1 1 3 は、第 1 光源 2 に向かって突出するように湾曲した形状に形成される。

[0058] 外周面 1 1 4 及び外周面 1 1 5 は、Z 軸方向に曲率を持つように形成される。具体的に、外周面 1 1 4 及び外周面 1 1 5 は、第 2 光源 3 に向かって突出するように湾曲した形状に形成される。

[0059] このような構成とすれば、第 1 光源 2 及び第 2 光源 3 から出射された光が、光制御部 1 1 において集光されることとなり、導光体 1 における Y Z 平面での光の広がりを制御することが可能となる。

[0060] ー実施形態の変形例３ー

図１４に示すように、光制御部１１の形状を変更するようにしてもよい。

[0061] 光制御部１１は、主入射面１１１と、副入射面１１２と、副入射面１１３と、外周面１１４と、外周面１１５と、を有する。なお、図１４に示す例では、主入射面１１１についてのみ説明する。

[0062] 主入射面１１１は、Ｚ軸方向に曲率を持つように形成される。具体的に、主入射面１１１は、第１光源２に対して湾曲して窪んだ凹レンズ状に形成される。

[0063] このような構成とすれば、第１光源２及び第２光源３から出射された光が、光制御部１１において発散されることとなり、導光体１におけるＹＺ平面での光の広がり制御することが可能となる。

[0064] なお、副入射面１１２、副入射面１１３、外周面１１４、及び外周面１１５についても同様に、凹レンズ状に形成すればよい。

[0065] ー実施形態の変形例４ー

図１５及び図１６に示すように、導光体１は、光制御部１１から入射した光をプリズム１５にて直接反射して出射面１２から出射させるダイレクト光路を含む構成であってもよい。

[0066] 図１５に示すように、導光体１の出射面１２には、複数の小レンズ１８の群からなるマルチレンズが設けられる。本実施形態では、複数の小レンズ１８の各々は、半円柱状に形成されている。複数の小レンズ１８は、Ｘ軸方向に並べて配置される。小レンズ１８は、出射面１２から取り出される出射光を屈折させて発散又は集束させることにより、その配光を制御する。なお、出射面１２に小レンズ１８を設けない構成としてもよい。

[0067] 図１６に示すように、第１光源２から放射状に広がる光は、光制御部１１を通過することで、平行光となる。光制御部１１は、第１光源２から出射された光を、導光体１の入射面１７に入射させる。

[0068] 出射面１２は、ＸＹ平面と平行な平面である。ＸＹ平面は、Ｘ軸及びＹ軸を含む平面であって、Ｚ軸と直交する平面である。入射面１７は、ＸＺ平面

と平行な平面である。XZ平面とは、X軸及びZ軸を含む平面であって、Y軸と直交する平面である。

[0069] 導光面13は、XY平面に対して平行ではなく、XY平面に対して傾斜した平面である。具体的に、導光面13は、入射面17から遠ざかるにつれて出射面12に近づくように、XY平面に対して傾斜している。つまり、出射面12と導光面13とは、互いに傾斜している。

[0070] 導光面13には、複数のプリズム15が設けられる。プリズム15は、導光体1の内部を通る光を出射面12に向けて反射する。導光体1においては、入射面17を通過した光の大部分は、導光面13、又は出射面12のうちプリズム15を除いた部位で反射することなく、プリズム15にて反射することで、出射面12から出射される。

[0071] つまり、導光体1は、光制御部11から入射した光をプリズム15にて直接反射して出射面12から出射光として出射させるダイレクト光路Lを含む。これにより、光の取り込み効率の向上を図ることができる。

[0072] 《その他の実施形態》

前記実施形態については、以下のような構成としてもよい。

[0073] 本実施形態では、面発光装置10を、表示装置20のバックライトとして用いる構成について説明したが、この形態に限定するものではない。例えば、図17に示すように、面発光装置10を照明装置30として用いるようにしてもよい。

[0074] 照明装置30は、面発光装置10と、筐体31と、を備える。筐体31の内部には、面発光装置10が収容される。照明装置30は、例えば、天井35に埋め込まれる。面発光装置10における導光体1の出射面12は、室内空間側に配置される。これにより、面発光装置10を備えた照明装置30を、ダウンライトとして用いることができる。なお、照明装置30は、室内空間に配置する形態に限定するものではなく、室外空間に配置するようにしてもよい。

産業上の利用可能性

[0075] 以上説明したように、本開示は、狭角配光と広角配光とを切り替え可能な面発光装置について有用である。

符号の説明

[0076]	1	導光体
	2	第1光源
	3	第2光源
	5	制御部
	10	面発光装置
	11	光制御部
	12	出射面
	13	導光面
	15	プリズム
	16	光軸
	20	表示装置
	30	照明装置
	L	ダイレクト光路

請求の範囲

[請求項1]

複数の光源と、
前記複数の光源から出射された光を導光する導光体と、
前記複数の光源の点灯動作を制御する制御部を備え、
前記導光体は、
前記複数の光源からの光が入射される複数の光制御部と、
前記複数の光制御部を通過した光を反射するプリズムと、
前記プリズムが設けられた導光面と、
前記導光面に対向して配置され且つ前記プリズムで反射された光を出射する出射面と、を有し、
前記複数の光制御部は、前記複数の光制御部の光軸と交差する第1方向に並んで配置され、
前記複数の光源は、第1光源と、第2光源と、を含み、
前記第1光源は、前記複数の光制御部の光軸のうちの一の光軸上に配置され、
前記第2光源は、前記複数の光制御部の光軸から離れた位置に配置され、
前記制御部は、前記第1光源及び前記第2光源のうち少なくとも一方を点灯させる
面発光装置。

[請求項2]

請求項1の面発光装置において、
前記複数の光源は、複数の前記第1光源と、複数の前記第2光源と、を含み、
前記複数の第1光源と、前記複数の第2光源とは、前記第1方向に沿って交互に配置される
面発光装置。

[請求項3]

請求項1の面発光装置において、
前記複数の光源は、2つの前記第1光源を含み、

前記第2光源は、前記2つの第1光源の間に配置され、
前記第2光源は、前記2つの第1光源の中間位置に対して、前記第1光源と前記第2光源との距離の20%の範囲内に配置される面発光装置。

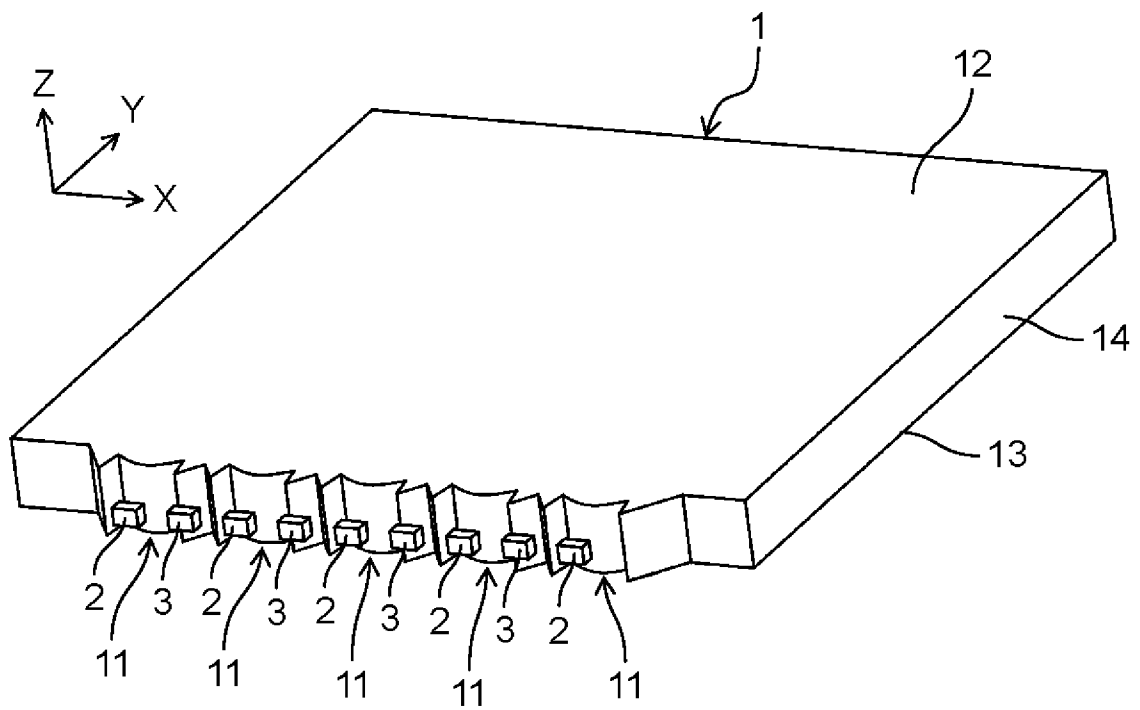
[請求項4] 請求項1～3の何れか1つの面発光装置において、
前記第2光源は、前記第1光源と同じ種類の光源で構成される面発光装置。

[請求項5] 請求項1～3の何れか1つの面発光装置において、
前記導光体は、前記複数の光制御部から入射した光を前記プリズムにて直接反射して前記出射面から出射させるダイレクト光路を含む面発光装置。

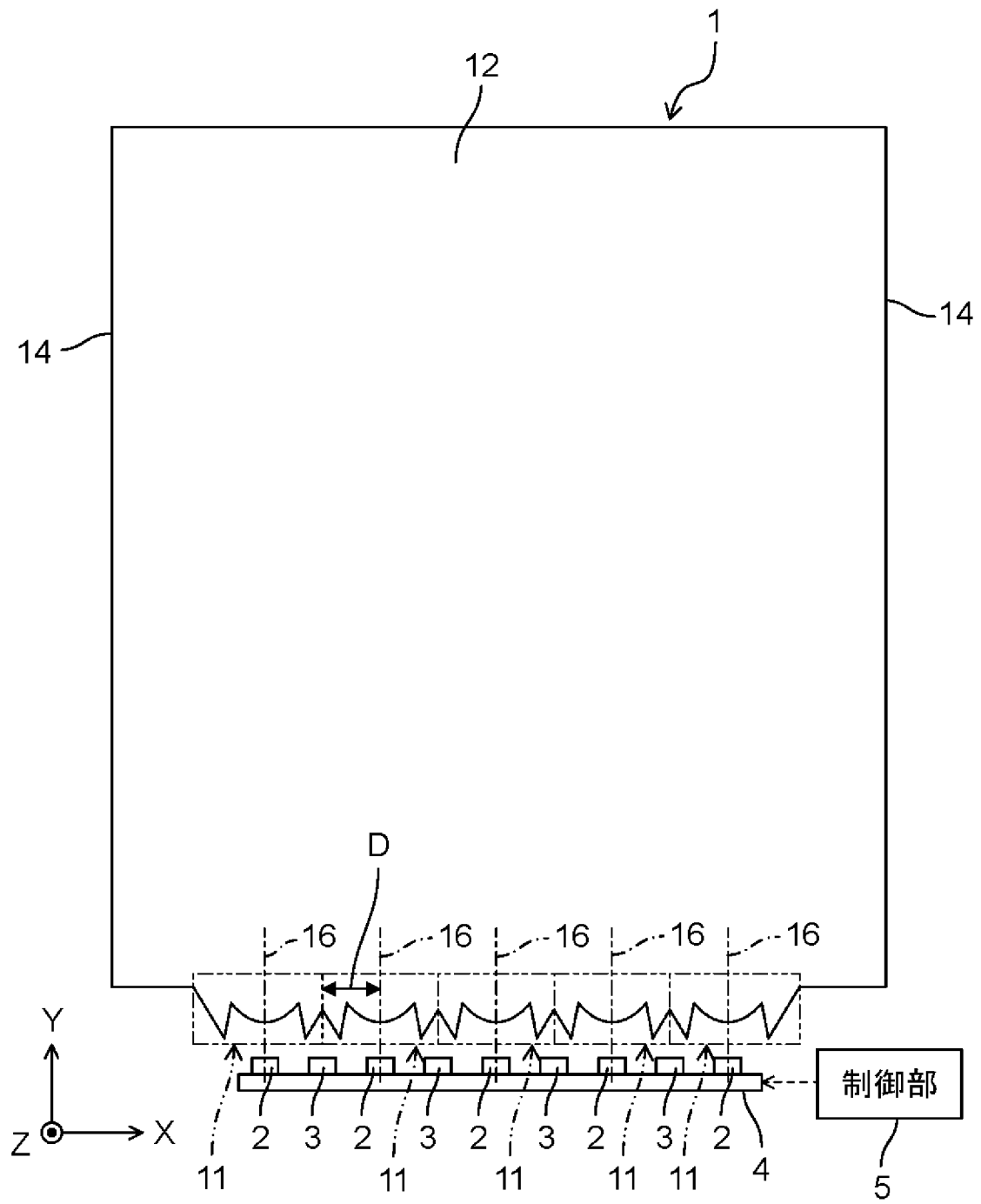
[請求項6] 請求項1～3の何れか1つの面発光装置を備える表示装置。

[請求項7] 請求項1～3の何れか1つの面発光装置を備える照明装置。

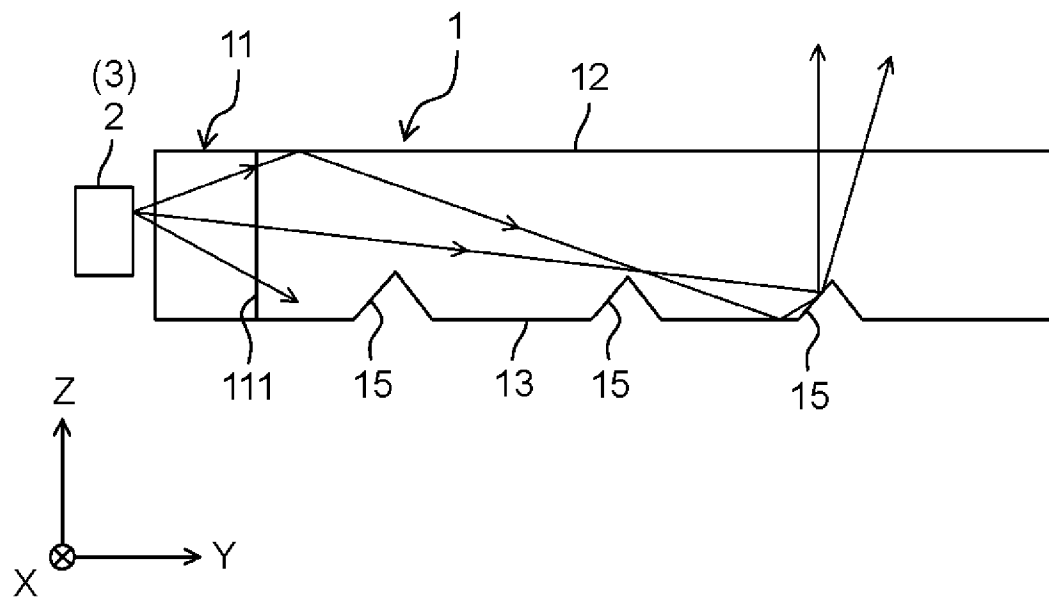
[図1]



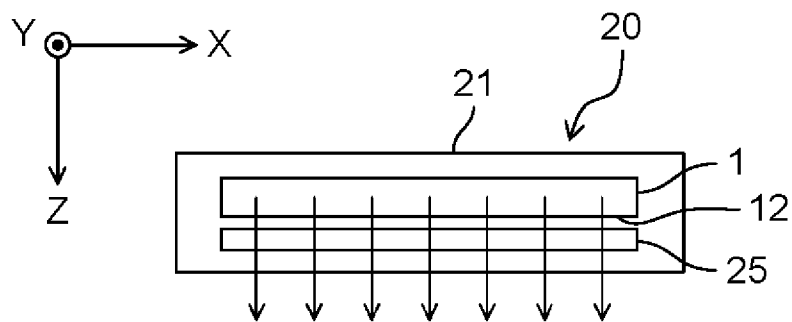
[図2]



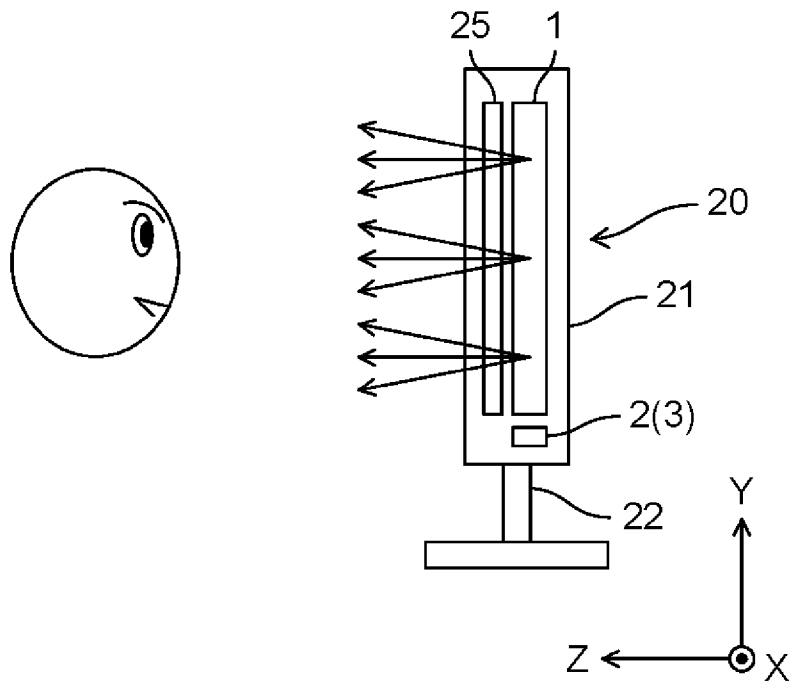
[図3]



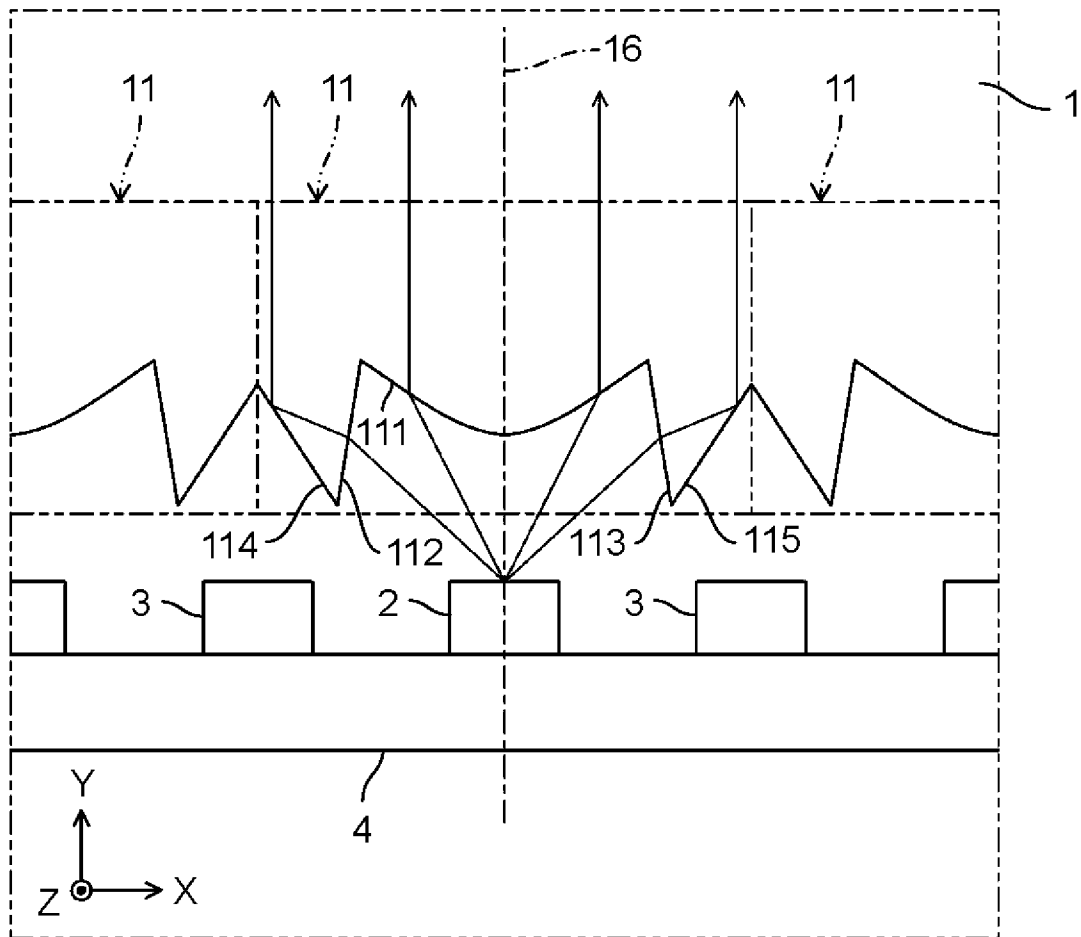
[図4]



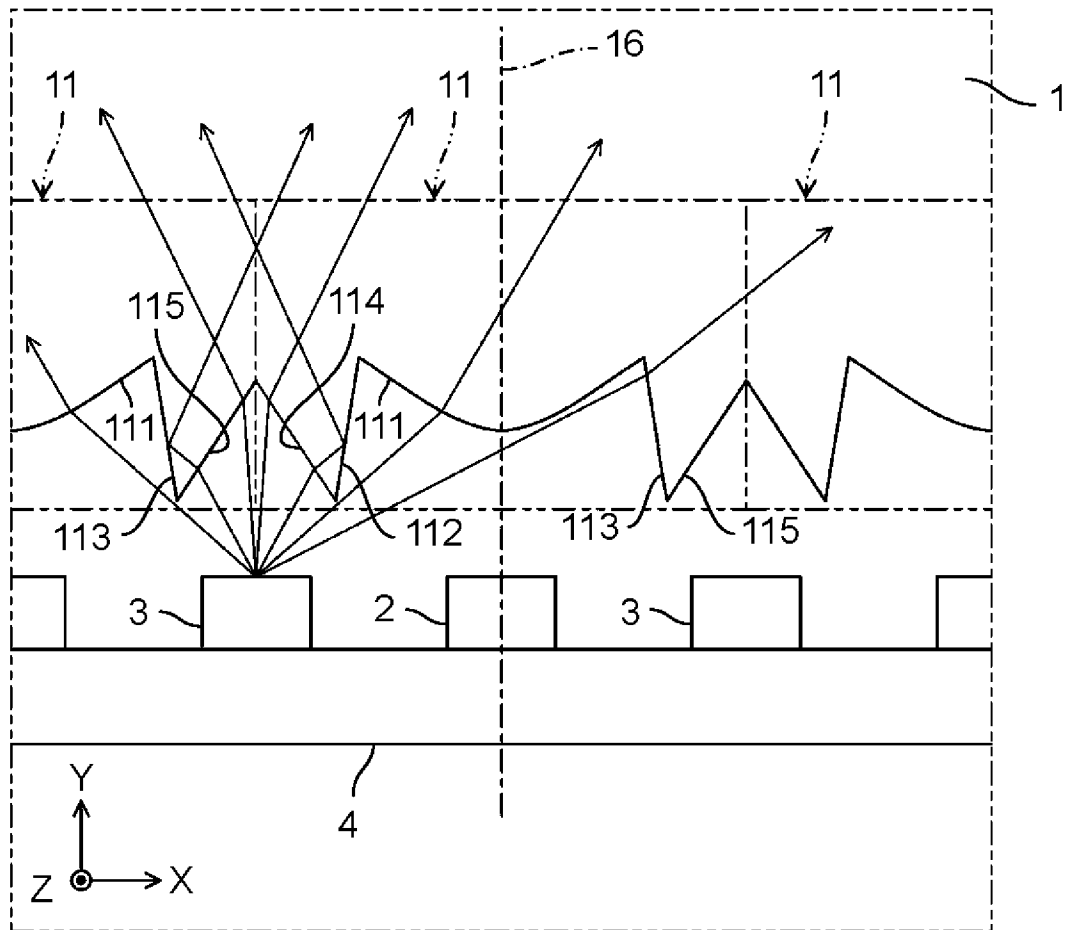
[図5]



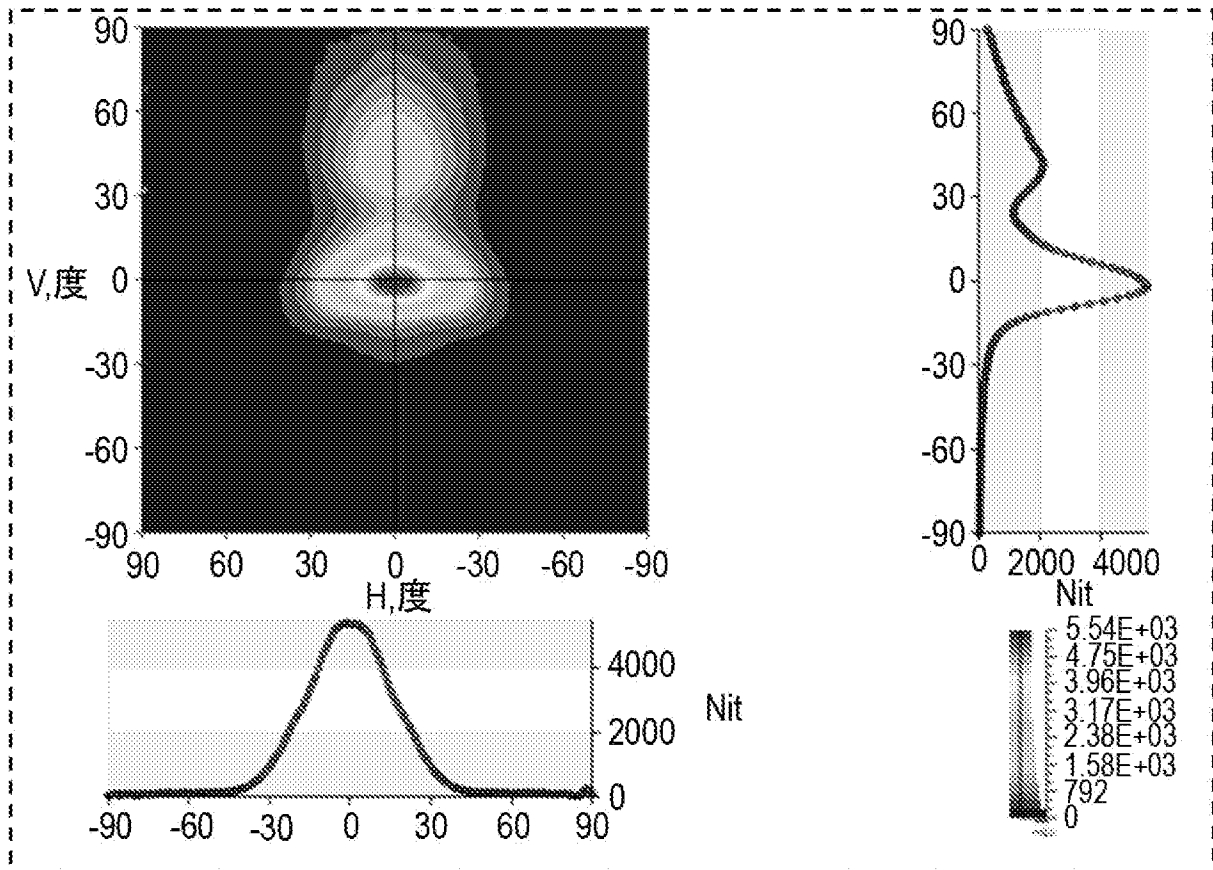
[図6]



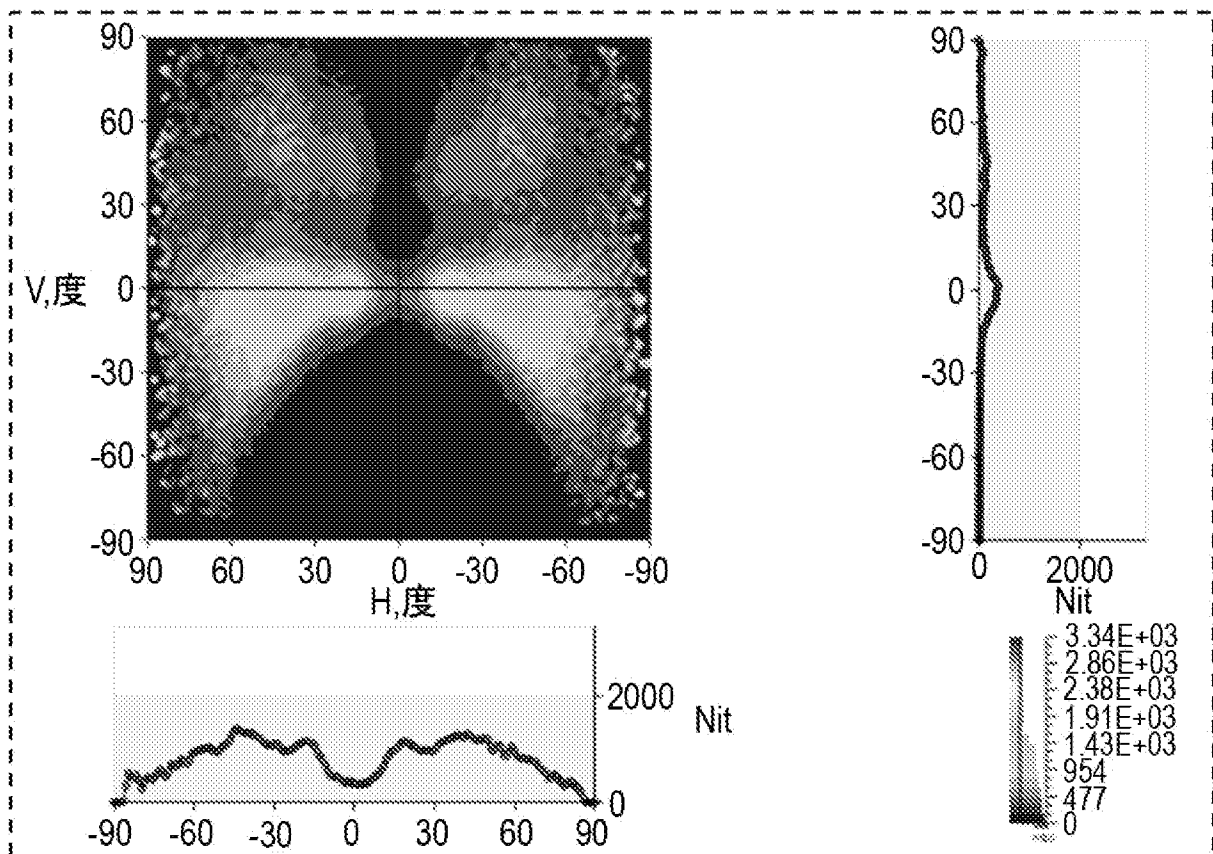
[図7]



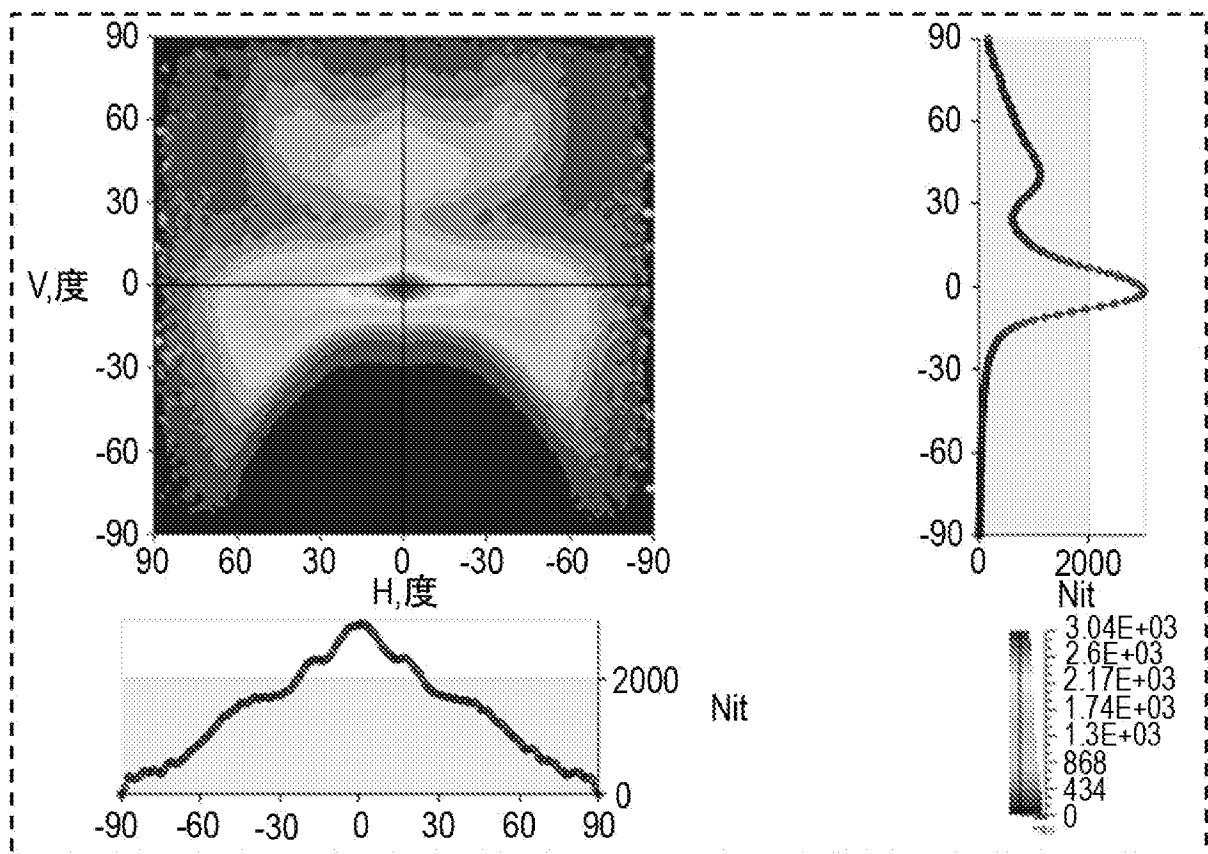
[図8]



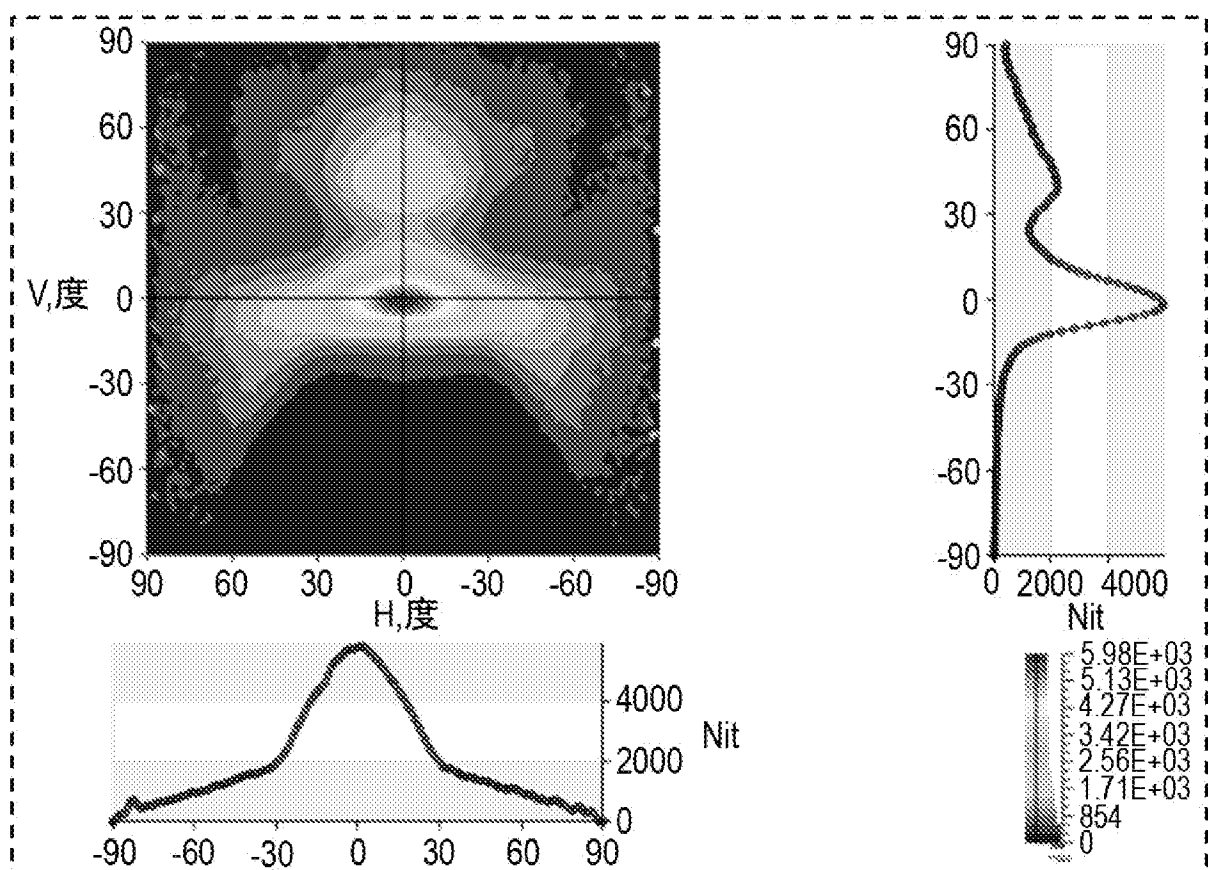
[図9]



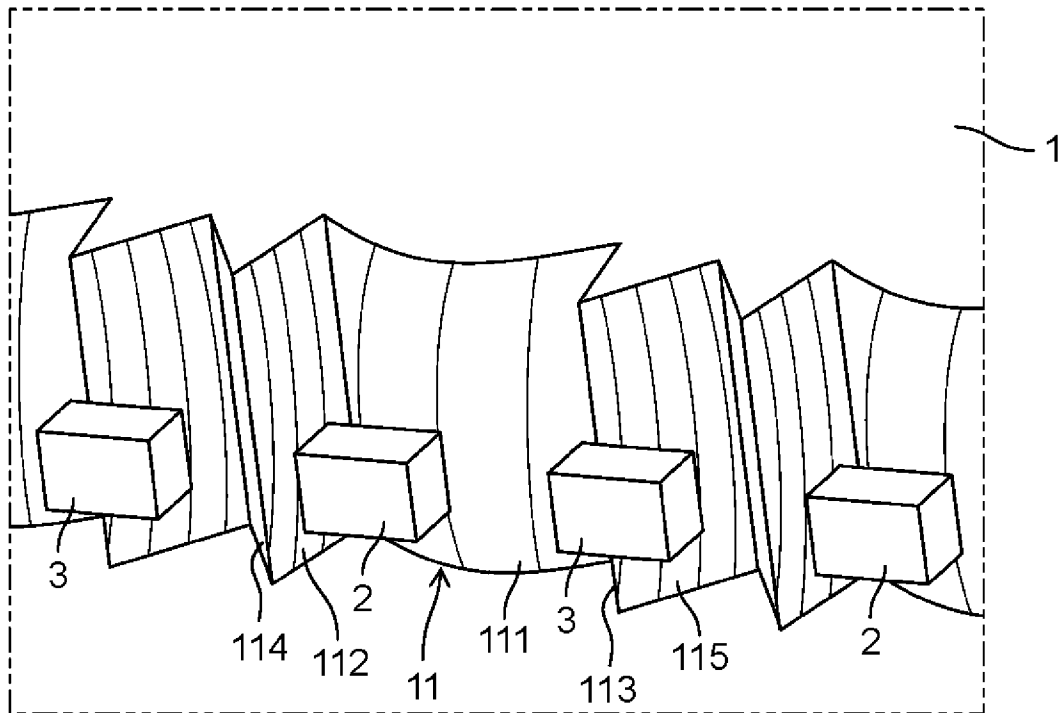
[図10]



[図11]

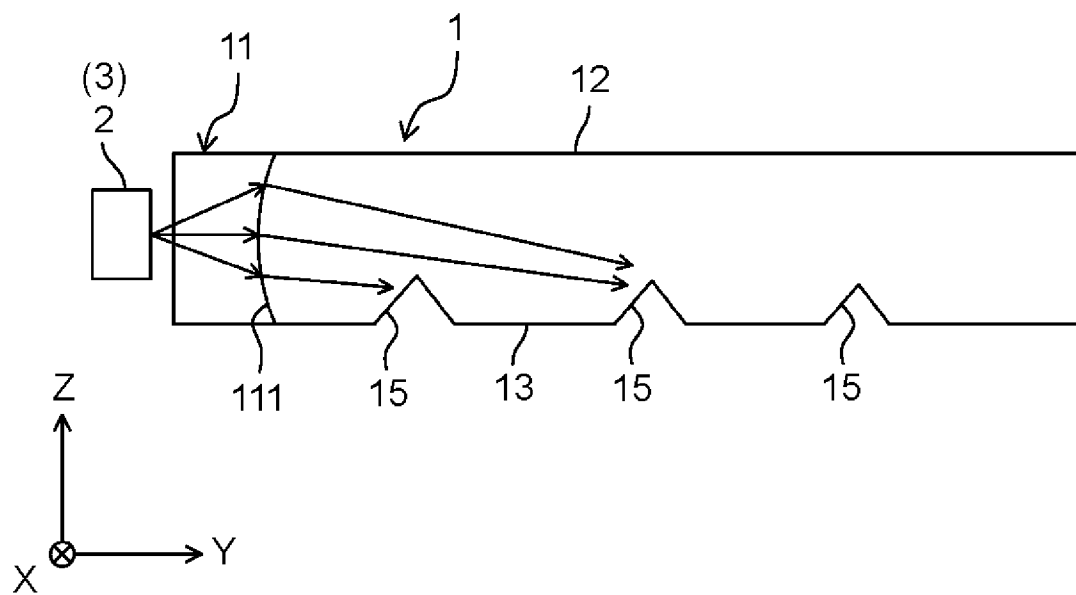


[図12]

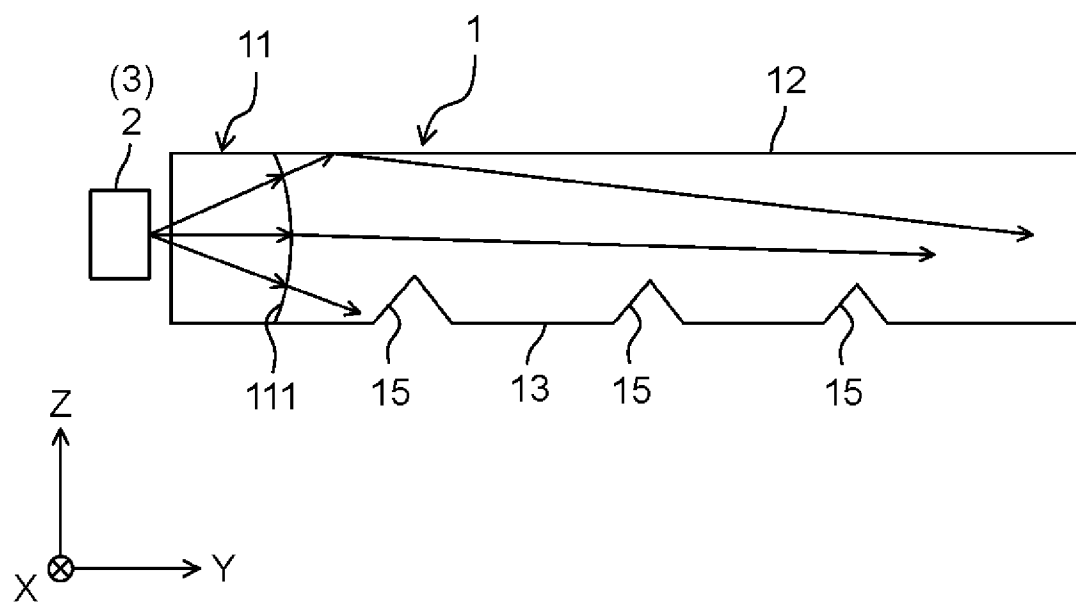


[図13]

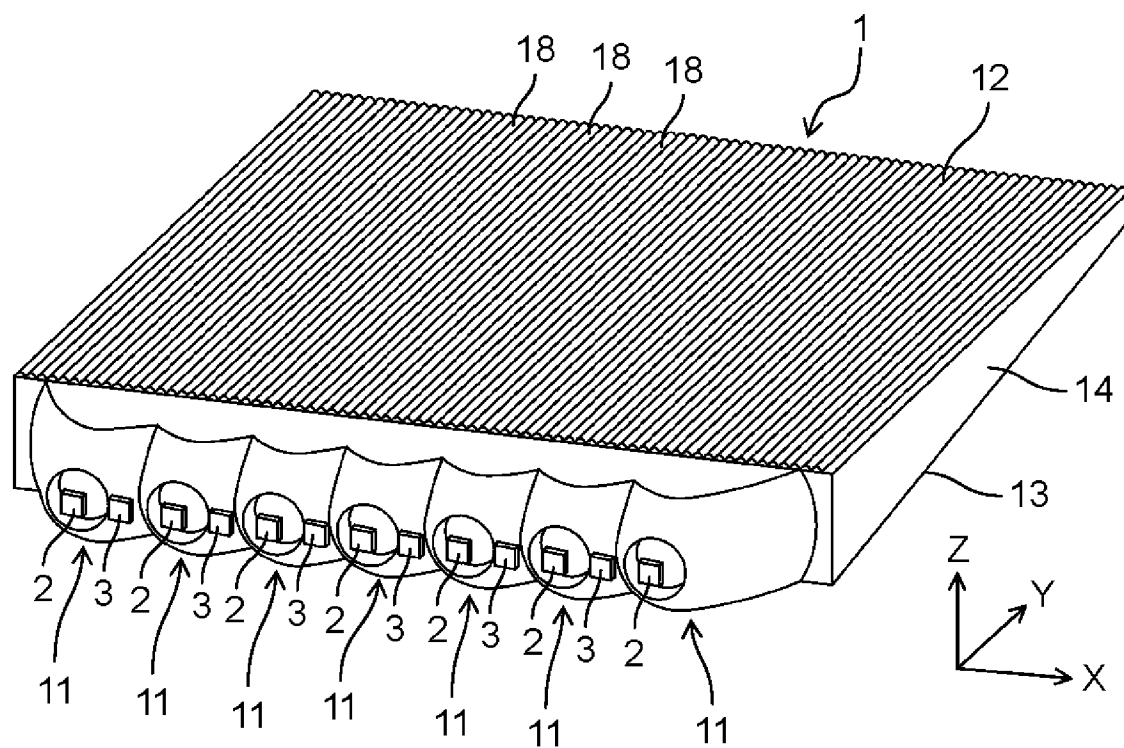
FIG. 13



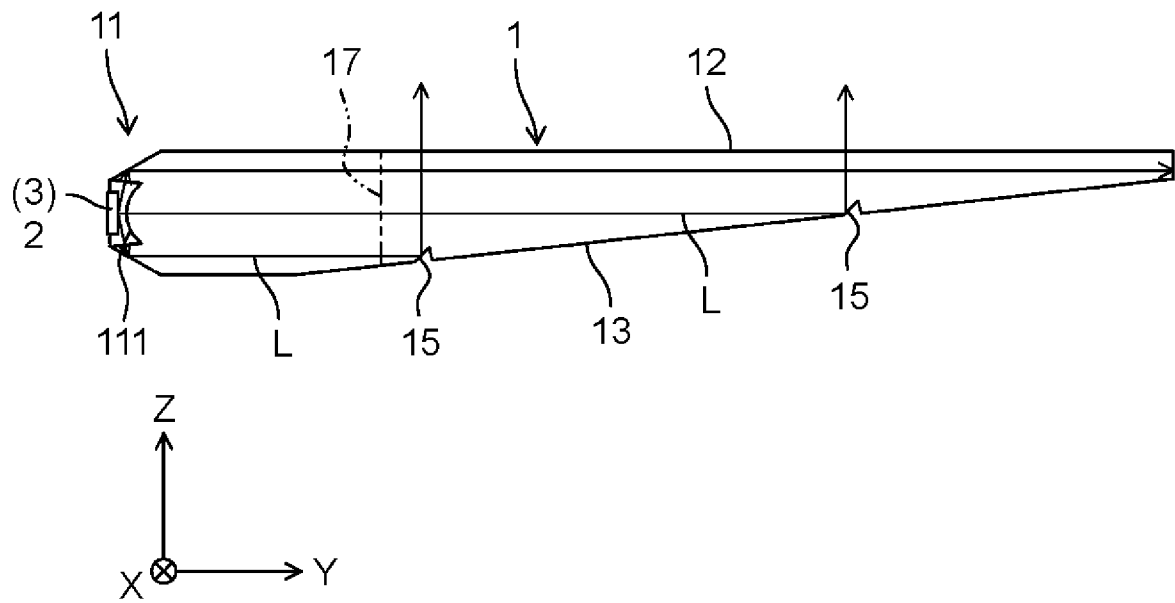
[図14]



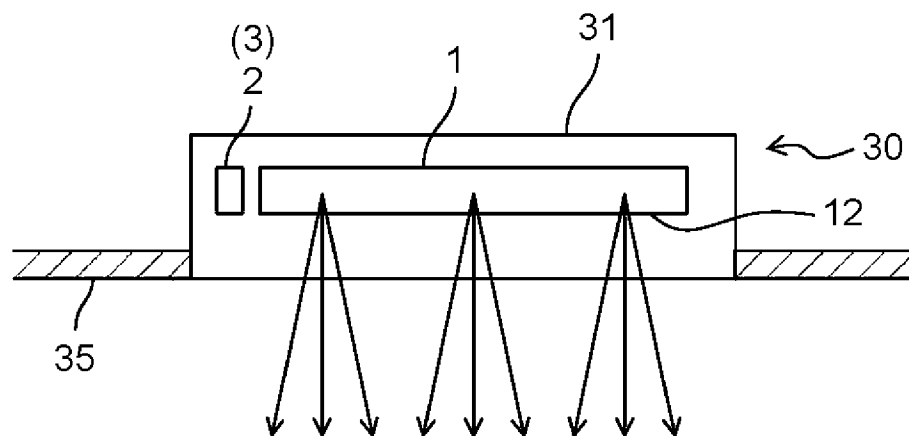
[図15]



[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/005267

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**F21S 2/00**(2016.01)i; **G02F 1/13357**(2006.01)i; **F21Y 115/10**(2016.01)n

FI: F21S2/00 436; F21S2/00 435; F21S2/00 444; G02F1/13357; F21Y115:10

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)

F21S 2/00, F21V 8/00

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	JP 2019-200928 A (STANLEY ELECTRIC CO LTD) 21 November 2019 (2019-11-21) paragraphs [0016]-[0018], [0021]-[0028], [0036]-[0038], [0046], [0049], fig. 4-13	1-4, 6-7
Y		5
X	WO 2011/024960 A1 (SHARP KK) 03 March 2011 (2011-03-03) paragraphs [0015]-[0028], fig. 1-3	1-4, 6-7
Y		5
Y	JP 2020-21640 A (MINEBEAMITSUMI INC) 06 February 2020 (2020-02-06) paragraphs [0026]-[0027], fig. 1D	5
A	JP 2021-27005 A (PANASONIC IP MAN CORP) 22 February 2021 (2021-02-22) entire text, all drawings	1-7



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

23 March 2023

Date of mailing of the international search report

11 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/JP2023/005267

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2019-200928	A	21 November 2019	US 2019/0351814 A1 paragraphs [0047]-[0049], [0052]-[0060], [0068]-[0070], [0079], [0082], fig. 4-13 EP 3572724 A1	
WO	2011/024960	A1	03 March 2011	US 2012/0155109 A1 paragraphs [0025]-[0038], fig. 1-3 EP 2472172 A1	
JP	2020-21640	A	06 February 2020	(Family: none)	
JP	2021-27005	A	22 February 2021	US 2022/0043262 A1 entire text, all drawings WO 2020/218375 A1 EP 3961292 A1 CN 113711108 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F21S 2/00(2016.01)i; G02F 1/13357(2006.01)i; F21Y 115/10(2016.01)n FI: F21S2/00 436; F21S2/00 435; F21S2/00 444; G02F1/13357; F21Y115:10		
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）） F21S 2/00, F21V 8/00 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 - 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	JP 2019-200928 A（スタンレー電気株式会社）21.11.2019（2019 - 11 - 21） 段落0016-0018, 0021-0028, 0036-0038, 0046, 0049, 図4-13	1-4, 6-7
Y		5
X	WO 2011/024960 A1（シャープ株式会社）03.03.2011（2011 - 03 - 03） 段落0015-0028, 図1-3	1-4, 6-7
Y		5
Y	JP 2020-21640 A（ミネベアミツミ株式会社）06.02.2020（2020 - 02 - 06） 段落0026-0027, 図1D	5
A	JP 2021-27005 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）22.02.2021（2021 - 02 - 22） 全文, 全図	1-7
☐ 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、一般的技术水準を示すもの “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 23.03.2023		国際調査報告の発送日 11.04.2023
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） 坂口 達紀 3X 7867 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/JP2023/005267

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2019-200928	A	21.11.2019	US 2019/0351814 A1 段落0047-0049, 0052-0060, 0068-0070, 0079, 0082, 図 4-13 EP 3572724 A1	
WO	2011/024960	A1	03.03.2011	US 2012/0155109 A1 段落0025-0038, 図1-3 EP 2472172 A1	
JP	2020-21640	A	06.02.2020	(ファミリーなし)	
JP	2021-27005	A	22.02.2021	US 2022/0043262 A1 全文, 全図 WO 2020/218375 A1 EP 3961292 A1 CN 113711108 A	