

(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
2021年10月21日(21.10.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/210258 A1

(51) 国際特許分類:

F21S 2/00 (2016.01)

御代田 4 1 0 6 - 7 3 ミネベアミツ
ミ株式会社内 Nagano (JP).

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2021/005451

(22) 国際出願日:

2021年2月15日(15.02.2021)

(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 2020-072666 2020年4月15日(15.04.2020) JP

(71) 出願人: ミネベアミツミ株式会社 (MINEBEA
MITSUMI INC.) [JP/JP]; 〒3890293 長野県北
佐久郡御代田町大字御代田 4 1 0 6
- 7 3 Nagano (JP).

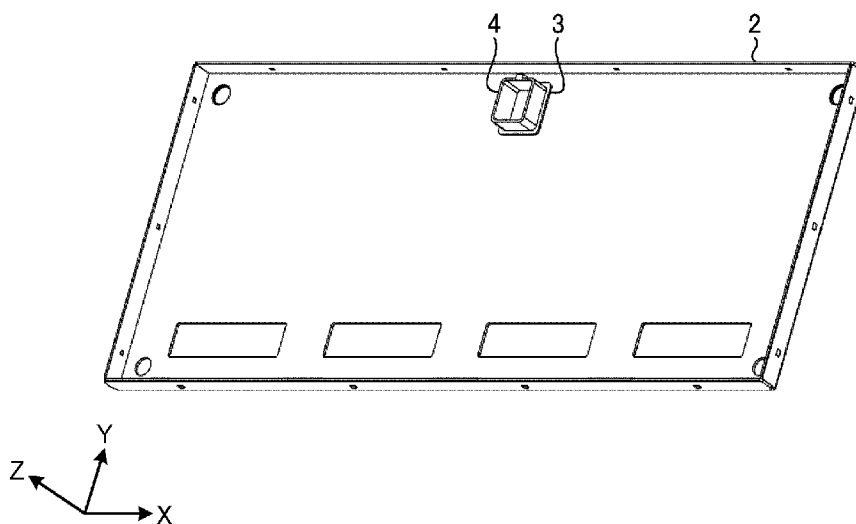
(72) 発明者: 森下 友晶 (MORISHITA, Tomoaki);
〒3890293 長野県北佐久郡御代田町大字

(74) 代理人: 特許業務法人虎ノ門知的財産事務所 (TORANOMON INTELLECTUAL
PROPERTY FIRM); 〒1000013 東京都千代田
区霞が関3丁目8番1号 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: PLANAR ILLUMINATION DEVICE

(54) 発明の名称: 面状照明装置



(57) Abstract: A planar illumination device (1) according to an embodiment comprises a frame (2, 16) and a light shielding component (4). The frame (2, 16) has a deficient part (1b) for arranging other components therein, the deficient part being provided on an outer peripheral end side of the frame and constituted by a hole with a closed outer periphery. The light shielding component (4) has a cylindrical shape, is arranged in the deficient part (1b) and surrounds the hole.

(57) 要約: 実施形態の面状照明装置(1)は、フレーム(2、16)と、遮光部品(4)とを備える。前記フレーム(2、16)は、他の部品が配置される、外周が閉じた孔部から構成される欠損部(1b)が外周端部側に設けられる。前記遮光部品(4)は、筒状であり、前記欠損部(1b)に配置され、前記孔部を包囲する。

[続葉有]

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, 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:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：面状照明装置

技術分野

[0001] 本発明は、面状照明装置に関する。

背景技術

[0002] 液晶表示装置のバックライト等として用いられる面状照明装置が知られている。この種の面状照明装置では、照明以外の機能のために追加される他の部品が配置されるスペースのために欠損部が設けられることがある（例えば、特許文献1、2等を参照）。例えば、自動車に搭載される液晶表示装置のバックライトでは、他の部品として、運転手等の視線監視用のカメラの搭載のために、フレームの外周端部側に欠損部が設けられる場合がある。

[0003] このように、フレームの外周端部側に欠損部が設けられる場合（欠損部のない通常形状に対して異形状と呼ぶ場合がある）、他の部品を安定して配置できるスペースを確保するとともに、欠損部からゴミ等が侵入しないための対策や、照明光が不用意に漏れてユーザに違和感を与えたり、照明の効率低下をきたしたり、他の部品に影響を与えたりするのを防ぐための遮光の対策等が必要となる。一般的には、他の部品を囲う部分をフレームから絞り加工等で一体に形成することは困難であるため、フレームの外周壁から内部にかけて他の部品を囲う別部材を用意し、別部材をカシメ等によってフレームに固定することが多い。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2020-24800号公報

特許文献2：特開2018-77954号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上述した対策では、フレームの製作に複雑な形状の別部材

が必要となり、フレーム用部品の成立が困難となって、フレーム用部品のコストが、欠損部のない通常形状の場合と比較して大きく上昇してしまう可能性がある。また、金属のフレームに対する金属部品の固定にはカシメが用いられる場合が多いが、フレームに別部材をカシメにより固定する場合、カシメ残りの異物発生による汚染（コンタミネーション）が発生しやすくなり、その対策のための更なるコストアップも予想される。

[0006] 更に、欠損部の存在は、フレームだけではなく、面状照明装置の内部に配置されるスペーサやリフレクタ等の樹脂による射出成型部品の外周端部側の形状にも影響することとなる。例えば、スペーサやリフレクタ等の外周端部側には、フレームの欠損部に取り付けられた別部材を避ける凹部が必要となることから、その凹部に起因した成型収縮により変形が生じ、離型に問題が生じたり、寸法精度が低下したりするといった問題も発生する。

[0007] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、欠損部がフレームの外周端部側に設けられる場合であっても製造が容易な面状照明装置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

[0008] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の一態様に係る面状照明装置は、フレームと、遮光部品とを備える。前記フレームは、他の部品が配置される、外周が閉じた孔部から構成される欠損部が外周端部側に設けられる。前記遮光部品は、筒状であり、前記欠損部に配置され、前記孔部を包囲する。

[0009] 本発明の一態様に係る面状照明装置は、欠損部がフレームの外周端部側に設けられる場合であっても製造が容易となる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、一実施形態にかかる面状照明装置の外観斜視図である。

[図2]図2は、図1の面状照明装置を裏面側から見た外観斜視図である。

[図3]図3は、面状照明装置の主要部の分解斜視図である。

[図4]図4は、ボトムフレームに対して固定部材および遮光部品が取り付けら

れる状態を示す図である。

[図5]図5は、ボトムフレームに対して固定部材および遮光部品が取り付けられた状態を示す図である。

[図6]図6は、リフレクタの一例を示す外観斜視図である。

[図7]図7は、スペーサの一例を示す外観斜視図である。

[図8]図8は、比較例においてボトムフレームに対して別部材が取り付けられる状態を示す図である。

[図9]図9は、ボトムフレームに対して別部材が取り付けられた状態を示す図である。

[図10]図10は、比較例におけるリフレクタの一例を示す外観斜視図である。

[図11]図11は、比較例におけるスペーサの一例を示す外観斜視図である。

[図12]図12は、面状照明装置の欠損部の付近が暗くなる例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、実施形態に係る面状照明装置について図面を参照して説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、図面における各要素の寸法の関係、各要素の比率などは、現実と異なる場合がある。図面の相互間においても、互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれている場合がある。また、1つの実施形態や変形例に記載された内容は、原則として他の実施形態や変形例にも同様に適用される。

[0012] 図1は、一実施形態にかかる面状照明装置1の外観斜視図であり、図2は、図1の面状照明装置1を裏面側から見た外観斜視図である。図においては、便宜上、面状照明装置1の長手方向をX軸方向、短手方向をY軸方向、厚み方向をZ軸方向としている。なお、出射面に沿って2次元に複数の光源が配置される直下型の面状照明装置を例として説明するが、導光板の側面から入光し、導光板の一方の主面から出光するエッジライト型の面状照明装置にも同様に適用することができる。

- [0013] 図1および図2において、面状照明装置1は、略長方形（略正方形でも可）で略板状の外形をしており、後述する基板等を収容する有床箱状のボトムフレーム2と、ボトムフレーム2の開口側を覆うトップフレーム16とから筐体が構成されている。トップフレーム16には略矩形状の開口部により出射面1aが設けられており、面状照明装置1の内部から外部に向かって光が照射されるようになっている。
- [0014] また、面状照明装置1の外周端部側にはカメラ等の他の部品が配置される欠損部1bに配置される遮光部品4が設けられ、遮光部品4はトップフレーム16の縁部16aによって出射面1a側が覆われている。欠損部1bは、外周が閉じた矩形状の孔部から構成されており、その孔部に筒状の遮光部品4が配置されている。遮光部品4は、例えば、樹脂によって形成されている。なお、欠損部1bの孔部は矩形に限られず、円形、楕円形、三角形等、配置される部品やデザイン等に応じて変更が可能である。
- [0015] ボトムフレーム2の裏面側には、取付用のボス部2fが設けられるとともに、電気的な接続のためのコネクタ6bが設けられている。ボトムフレーム2やトップフレーム16は、ダイカストや板金等により形成されている。車載用のナビゲーション装置やインジケータ等のバックライトとして面状照明装置1が用いられる場合、液晶表示装置等は出射面1aの側に装着される。
- [0016] 図3は、面状照明装置1の主要部の分解斜視図であり、図1と同様に出射面側から見た図である。図3において、面状照明装置1には、ボトムフレーム2に対して、固定部材3および遮光部品4と、光源7が配置された基板6と、リフレクタ9と、レンズ11と、スペーサ13と、光学シート15A～光学シート15Cとが取り付けられ、トップフレーム16により蓋をされる形となる。
- [0017] 図4は、ボトムフレーム2に対して固定部材3および遮光部品4が取り付けられる状態を示す図である。図4において、ボトムフレーム2は、略矩形状の底部2aと、この底部2aの周囲を囲む4辺の側壁2bとを有している。そして、底部2aの外周端部側に設けられた孔部2c（欠損部1bに対応

）を囲むように略矩形枠状の両面テープ等による固定部材 3 が貼り付けられ、その上に筒状の遮光部品 4 の端面が貼り付けられて固定される。なお、ボトムフレーム 2 には、ボス部 2 f（図 2）が固定される複数の孔部 2 d や、基板 6 上のコネクタ 6 b が露出する孔部 2 e が設けられている。図 5 は、ボトムフレーム 2 に対して固定部材 3 および遮光部品 4 が取り付けられた状態を示す図である。

[0018] 図 3 に戻り、ボトムフレーム 2 の内側の底部（2 a）には、シート状の両面テープ等による固定部材（図示せず）を介して基板 6 が固定される。基板 6 上には、複数（多数）の LED（Light Emitting Diode）等による光源 7 が 2 次元に配置されている。基板 6 の外周端部側（図における上側の端部側）には、遮光部品 4 を避けるように凹部 6 a が形成されている。

[0019] 基板 6 の光源 7 の間には図の縦方向に延びる短冊状の複数の両面テープ等による固定部材（図示せず）を介してリフレクタ 9 が固定される。リフレクタ 9 は、光源 7 から放出される光を出射面の法線方向に反射し、輝度を高めるためのものである。

[0020] 図 6 は、リフレクタ 9 の一例を示す外観斜視図である。図 6 において、略矩形状のリフレクタ本体 9 a には、複数（多数）の単位リフレクタ 9 b が設けられている。単位リフレクタ 9 b は、光源 7 が頭を出して配置される略矩形状の孔部と、その孔部を取り囲む、出射面側に向けて開く傾斜した 4 個の反射面とを有している。また、リフレクタ 9 の外周端部側には、遮光部品 4（図 3～図 5）が挿通される略矩形状の孔部 9 c が形成されており、孔部 9 c の外周端部側は端部が連続した繋ぎ形状 9 d となっている。リフレクタ 9 は、樹脂の射出成型等により製造される。

[0021] 図 3 に戻り、リフレクタ 9 の図における上端部側には短冊状の複数の両面テープ等による固定部材（図示せず）を介してレンズ 11 が固定される。レンズ 11 は、リフレクタ 9 から出射される光の配光や輝度を調整するためのものである。レンズ 11 の中央付近には、光学シート 15 A との間隔を維持するための 2 つの凸部 11 a が設けられている。

- [0022] レンズ 1 1 の上下左右の端部付近には、短冊状の複数の両面テープ等による固定部材（図示せず）を介してスペーサ 1 3 が固定される。
- [0023] 図 7 は、スペーサ 1 3 の一例を示す外観斜視図である。図 7 において、スペーサ 1 3 は、略矩形の枠状のスペーサ本体 1 3 a から構成され、遮光部品 4（図 3～図 5）と隣接する部分は、端部が連続した繋ぎ形状 1 3 b となっている。スペーサ 1 3 は、樹脂の射出成型等により製造される。
- [0024] 図 3 に戻り、スペーサ 1 3 の図における上端部側には短冊状の複数の両面テープ等による固定部材（図示せず）を介して光学シート 1 5 A～1 5 C が固定される。固定部材には、段差が設けられており、光学シート 1 5 A～1 5 C の耳部 1 5 a～1 5 c が固定部材を介して重ならずスペーサ 1 3 にそれぞれ固定される。光学シート 1 5 A～1 5 C は、通過する光の配光や輝度を調整するものであり、拡散シート（拡散フィルム）、プリズムシート（プリズムフィルム）、輝度向上シート（輝度向上フィルム）、ルーバーシート（ルーバーフィルム）等である。
- [0025] 光学シート 1 5 C の出射面側にはトップフレーム 1 6 が配置され、ボトムフレーム 2 にトップフレーム 1 6 が固定される。
- [0026] 図 8 は、比較例においてボトムフレーム 2' に対して別部材 4' が取り付けられる状態を示す図である。図 8 において、この比較例では、カメラ等の他の部品が配置される欠損部に対応してボトムフレーム 2' の外周端部側に凹部 2 a' が設けられ、別部材 4' が凹部 2 a' に固定される。別部材 4' は、欠損部を囲む壁になる部分と、ボトムフレーム 2' の底部との固定を行うための部分とを有し、板金等により一体に形成されている。
- [0027] 別部材 4' の孔部 4 a' にはバーリング加工（穴フランジ加工）が施されており、孔部 4 a' のフランジ部がボトムフレーム 2' の孔部 2 b' に挿通されたうえでカシメられることで、ボトムフレーム 2' に別部材 4' が固定される。図 9 は、ボトムフレーム 2' に対して別部材 4' が取り付けられた状態を示す図である。
- [0028] しかしながら、図 8 および図 9 の構成では、ボトムフレーム 2' の製作に

複雑な形状の別部材4'が必要となり、フレーム用部品の成立が困難となつて、フレーム用部品のコストが欠損部のない通常形状の場合と比較して大きく上昇してしまう可能性がある。また、ボトムフレーム2'に別部材4'をカシメにより固定する場合、カシメ残りの異物発生による汚染（コンタミネーション）が発生しやすくなり、その対策（カシメ部に異物脱落防止テープの追加等）のための更なるコストアップも予想される。

[0029] これに対し、図4および図5に示された実施形態のボトムフレーム2よれば、カメラ等の他の部品が配置される欠損部に対応して孔部2cが設けられ、この孔部2cに固定部材3を介して遮光部品4が固定されるだけであるため、フレーム用部品のコストが欠損部のない通常形状の場合と比較して大きく上昇してしまうことがなくなる。また、カシメも不要となるため、汚染の問題も発生せず、汚染対策のためのコストアップも必要ない。

[0030] 図10は、比較例におけるリフレクタ9'の一例を示す外観斜視図である。図10において、比較例のリフレクタ9'の外周端部側には、ボトムフレーム2'（図8、図9）に取り付けられた別部材4'を避ける凹部9a'が設けられている。

[0031] 図11は、比較例におけるスペーサ13'の一例を示す外観斜視図である。図11において、比較例のスペーサ13'の外周端部側には、ボトムフレーム2'（図8、図9）に取り付けられた別部材4'を避ける凹部13a'が設けられている。

[0032] 図10および図11において、一般にリフレクタ9'やスペーサ13'は樹脂による射出成型により製造されるが、凹部9a'、13a'に起因して成型収縮により変形が生じ、離型に問題が生じたり、寸法精度が低下したりといった問題が発生する。

[0033] これに対し、図6および図7に示された実施形態のリフレクタ9およびスペーサ13によれば、カメラ等の他の部品が配置される欠損部に対応して設けられる遮光部品4を囲むように繋ぎ形状9d、13bが設けられ、リフレクタ9やスペーサ13の端部に凹部が形成されない。そのため、凹部に起因

して成型収縮により変形が生じることがなく、離型に問題が生じたり、寸法精度が低下したりといった問題が発生しない。

[0034] 次に、図1～図5における遮光部品4の材料について説明する。遮光部品4の内部にカメラ等の他の部品が配置された場合に、遮光部品4の周囲の面が高い輝度で発光すると、他の部品が目立つことになる。そのため、他の部品を目立たせたくない場合には、遮光部品4の周囲の輝度を低下させることが有効である。この場合、遮光部品4に黒色の低反射（高吸収）の材料を使用することが望ましい。図12は、面状照明装置1の欠損部の付近が暗くなる例を示す図である。反対に、遮光部品4の周囲まで液晶表示装置による表示が行われるために高い輝度を要する場合には、遮光部品4に白色の高反射（低吸収）の材料を使用することが望ましい。

[0035] また、他の部品がカメラである場合等、光がカメラに入らないような遮光が求められる場合で、遮光部品4の周囲は明るくさせたい場合には、2色成型や着色により、遮光部品4の内部を黒色とし、外部を白色とすることもできる。

[0036] 以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない限りにおいて種々の変更が可能である。

[0037] 以上のように、実施形態に係る面状照明装置は、他の部品が配置される、外周が閉じた孔部から構成される欠損部が外周端部側に設けられるフレームと、欠損部に配置され、孔部を包囲する筒状の遮光部品とを備える。これにより、欠損部がフレームの外周端部側に設けられる場合であっても製造が容易となる。

[0038] また、欠損部および遮光部品は、出射方向から見て略矩形である。これにより、組立時における位置決めが容易となる。

[0039] また、遮光部品は、欠損部の周辺を暗くしたい場合には黒色の低反射の材料が用いられ、欠損部の周辺を明るくしたい場合には白色の高反射の材料が用いられる。これにより、欠損部を目立たなくさせたり、欠損部の近くまで

輝度を高く保ったり、種々のニーズに対応することができる。

[0040] また、遮光部品は、内面と外面とで同じ色か、異なる色に設定される。これにより、遮光部品の内部に対する遮光と外部の輝度に対する要求とを両立させることができる。

[0041] また、遮光部品に隣接し、フレームの外周端部側に設けられる繋ぎ形状を有する射出成型部品を有する。これにより、成型収縮により変形が生じることがなく、離型に問題が生じたり、寸法精度が低下したりといった問題がなくなる。

[0042] また、上記実施の形態により本発明が限定されるものではない。上述した各構成要素を適宜組み合わせ構成したものも本発明に含まれる。また、さらなる効果や変形例は、当業者によって容易に導き出すことができる。よって、本発明のより広範な態様は、上記の実施の形態に限定されるものではなく、様々な変更が可能である。

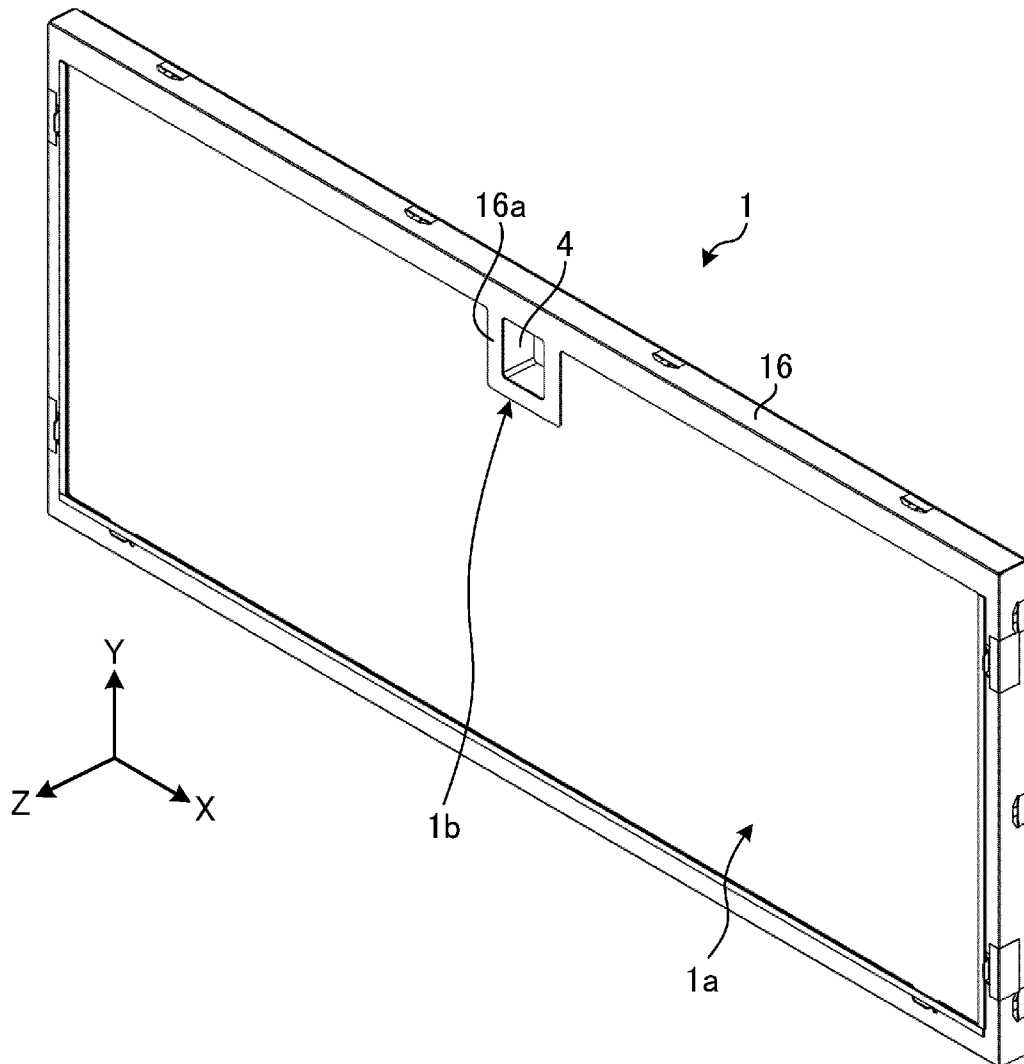
符号の説明

[0043] 1 面状照明装置, 1 b 欠損部, 2 ボトムフレーム, 2 c 孔部, 3 固定部材, 4 遮光部品, 6 基板, 7 光源, 9 リフレクタ, 9 d 繋ぎ形状, 11 レンズ, 13 スペーサ, 13 b 繋ぎ形状, 15 A～15 C 光学シート, 16 トップフレーム

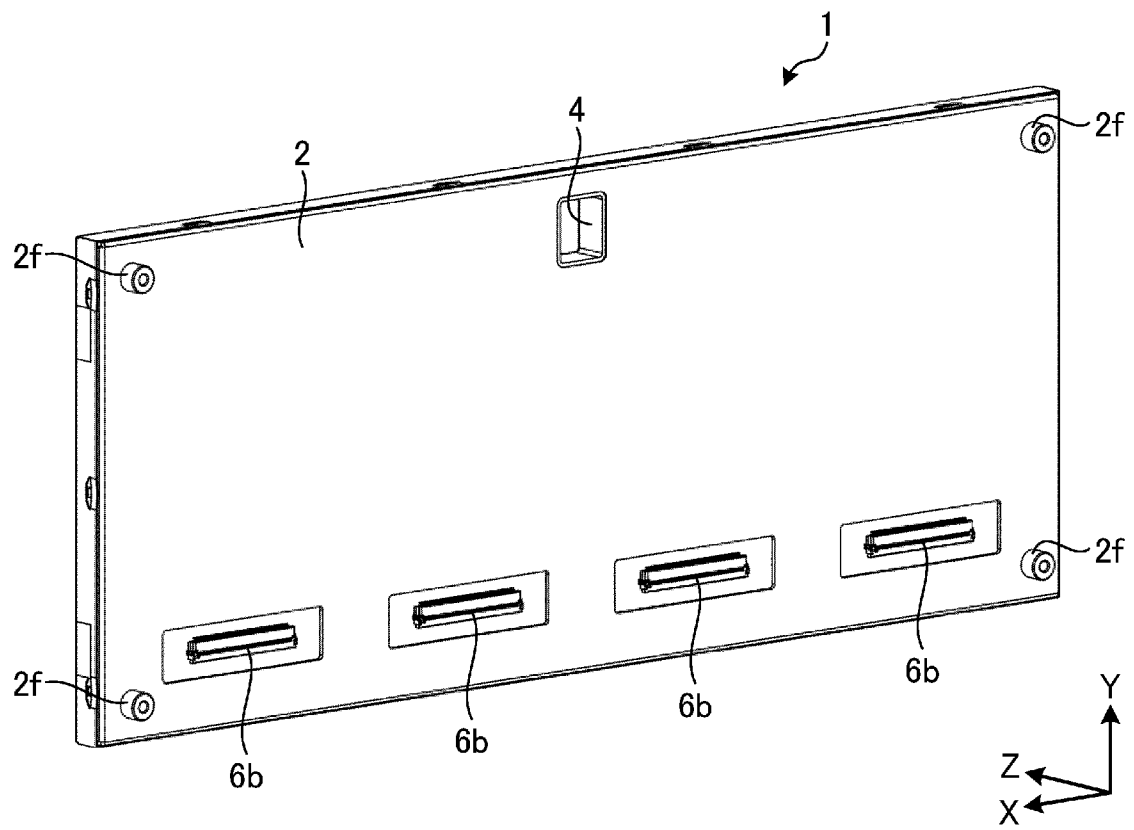
請求の範囲

- [請求項1] 他の部品が配置される、外周が閉じた孔部から構成される欠損部が外周端部側に設けられるフレームと、
- 前記欠損部に配置され、前記孔部を包囲する筒状の遮光部品と、
- を備える面状照明装置。
- [請求項2] 前記欠損部および前記遮光部品は、出射方向から見て略矩形である、
- 請求項 1 に記載の面状照明装置。
- [請求項3] 前記遮光部品は、前記欠損部の周辺を暗くしたい場合には黒色の低反射の材料が用いられ、前記欠損部の周辺を明るくしたい場合には白色の高反射の材料が用いられる、
- 請求項 1 または 2 に記載の面状照明装置。
- [請求項4] 前記遮光部品は、内面と外面とで同じ色か、異なる色に設定される、
- 請求項 1 ～ 3 のいずれか一つに記載の面状照明装置。
- [請求項5] 前記遮光部品に隣接し、前記フレームの外周端部側に設けられる繋ぎ形状を有する射出成型部品を有する
- 請求項 1 ～ 4 のいずれか一つに記載の面状照明装置。

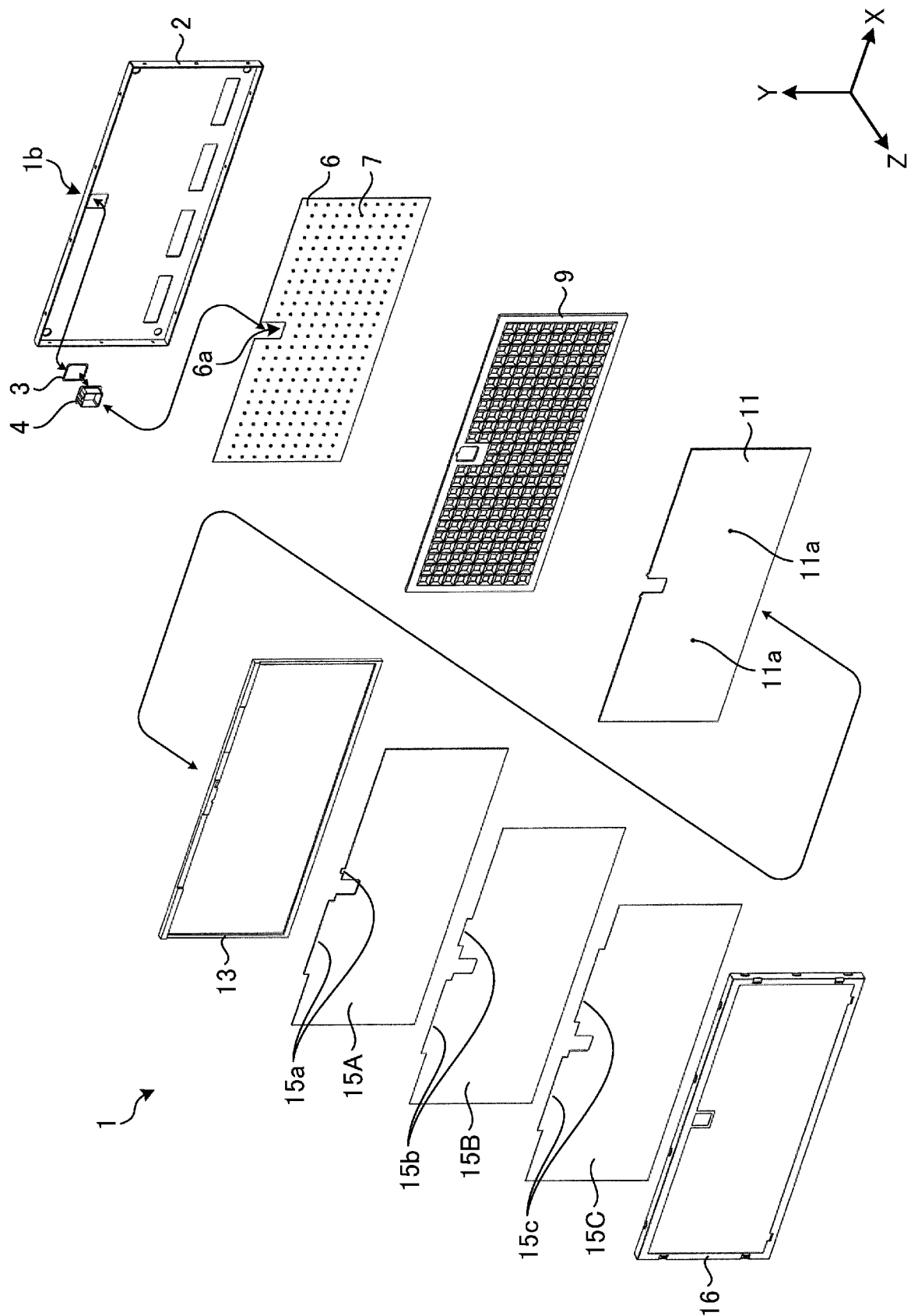
[図1]



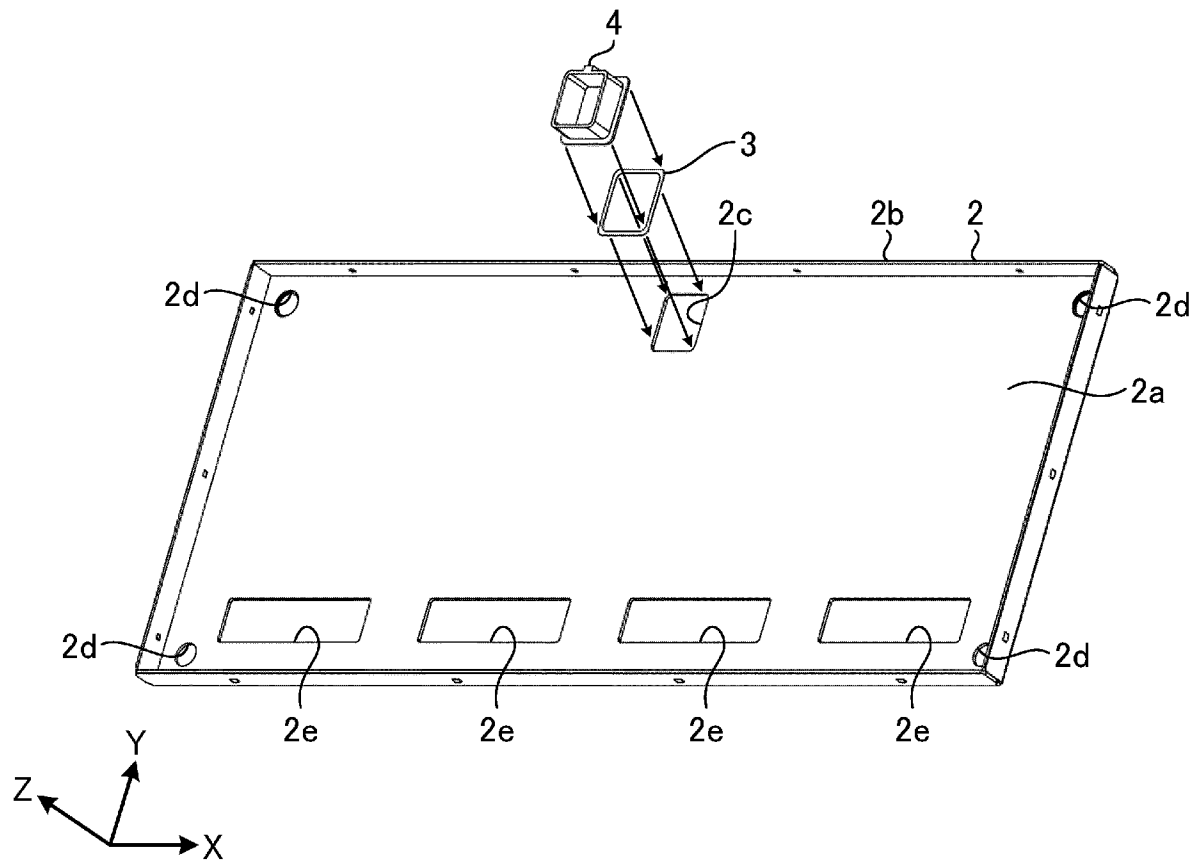
[図2]



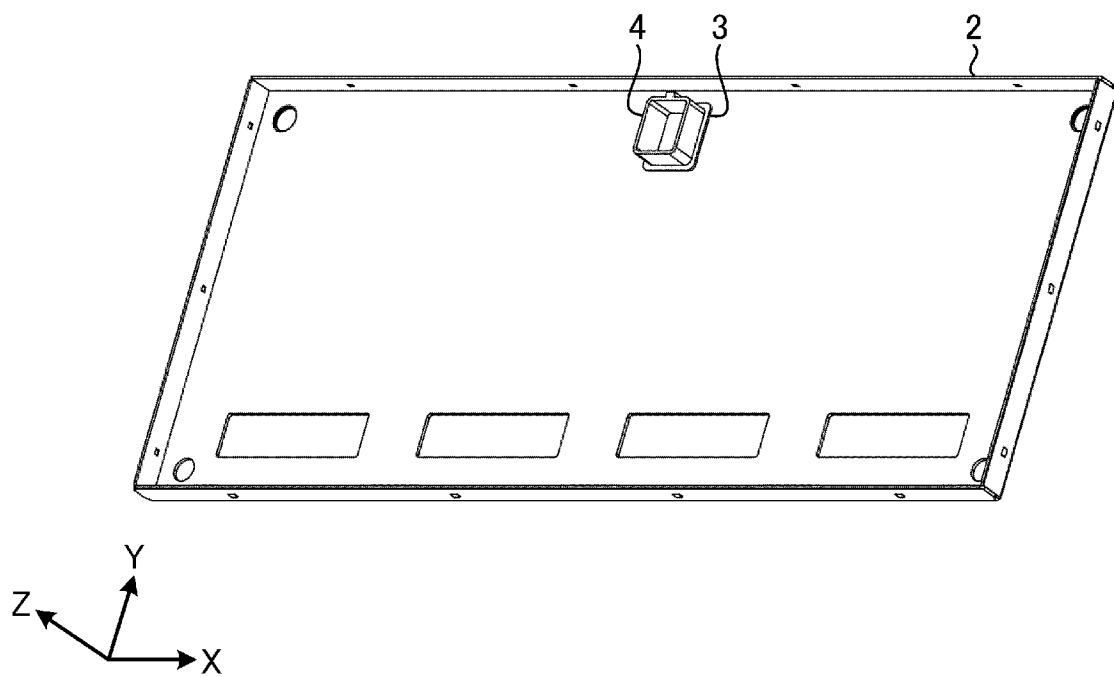
[図3]



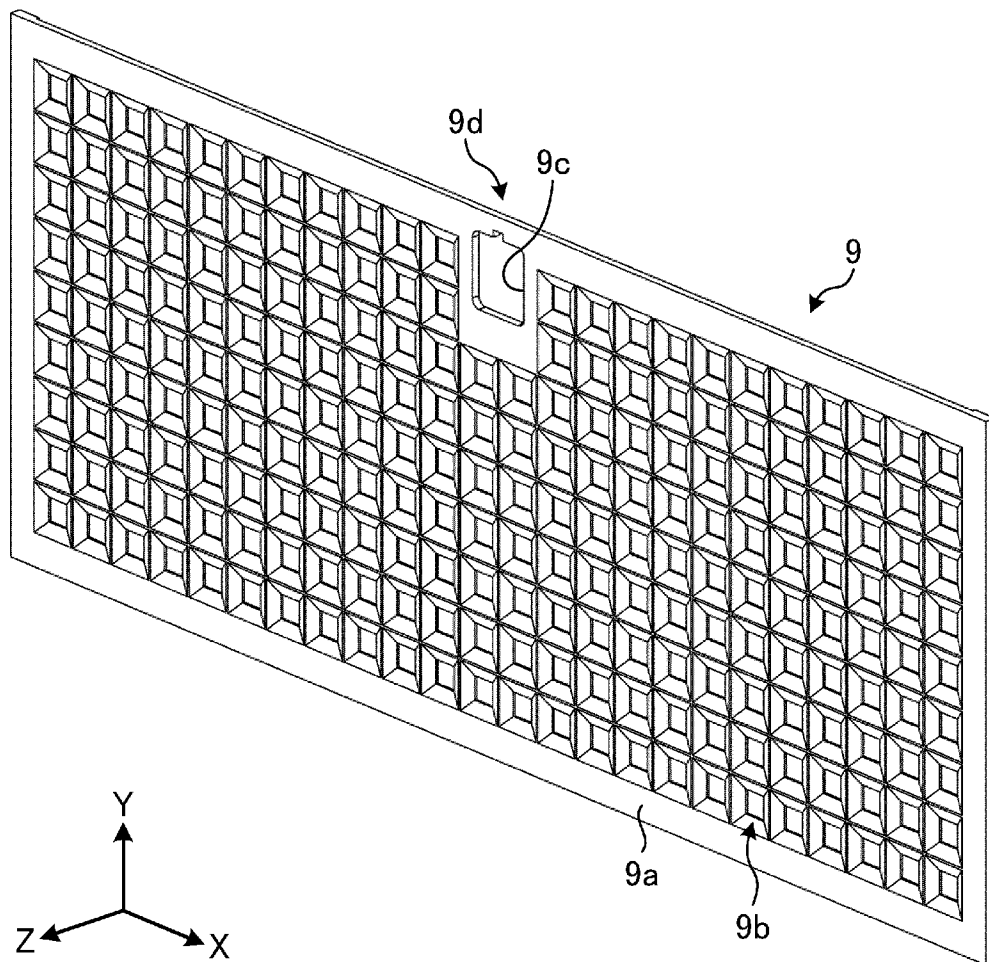
[図4]



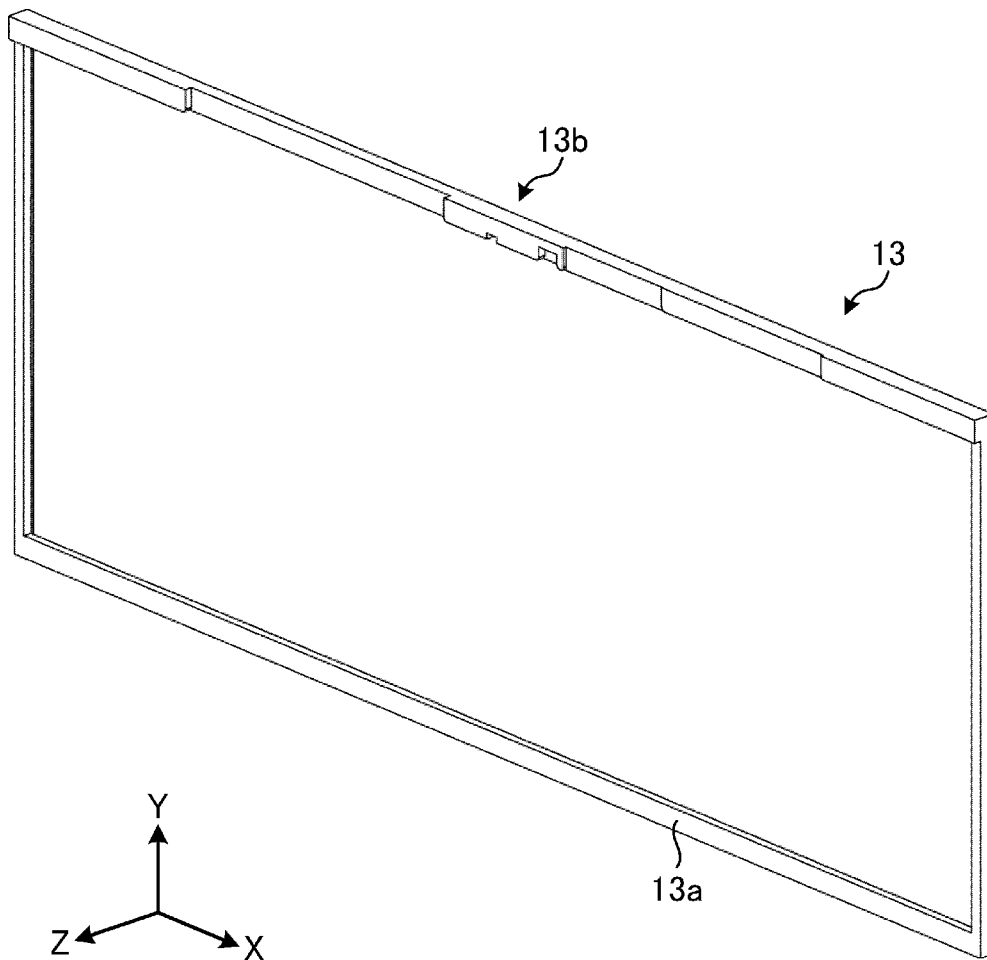
[図5]



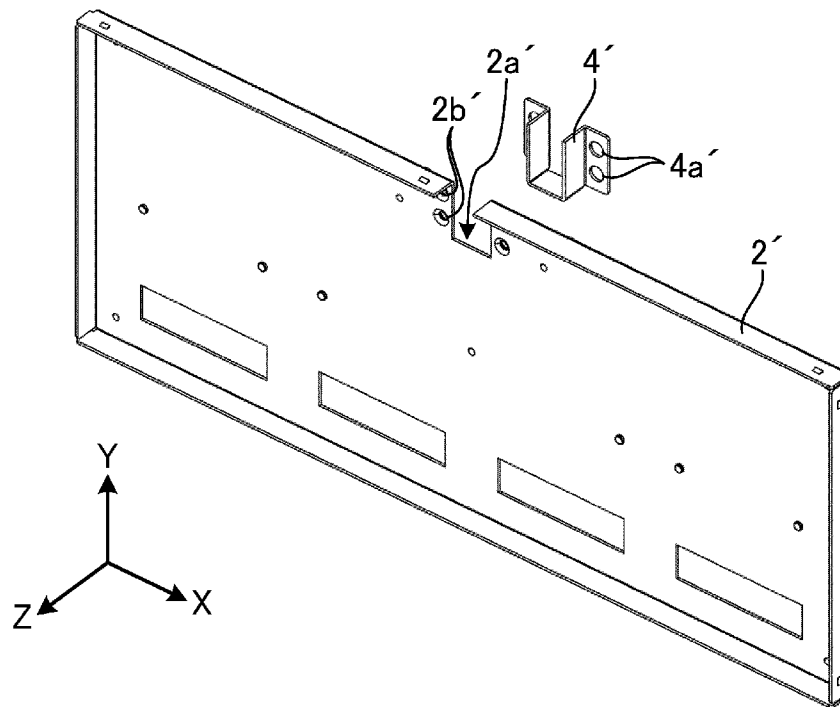
[図6]



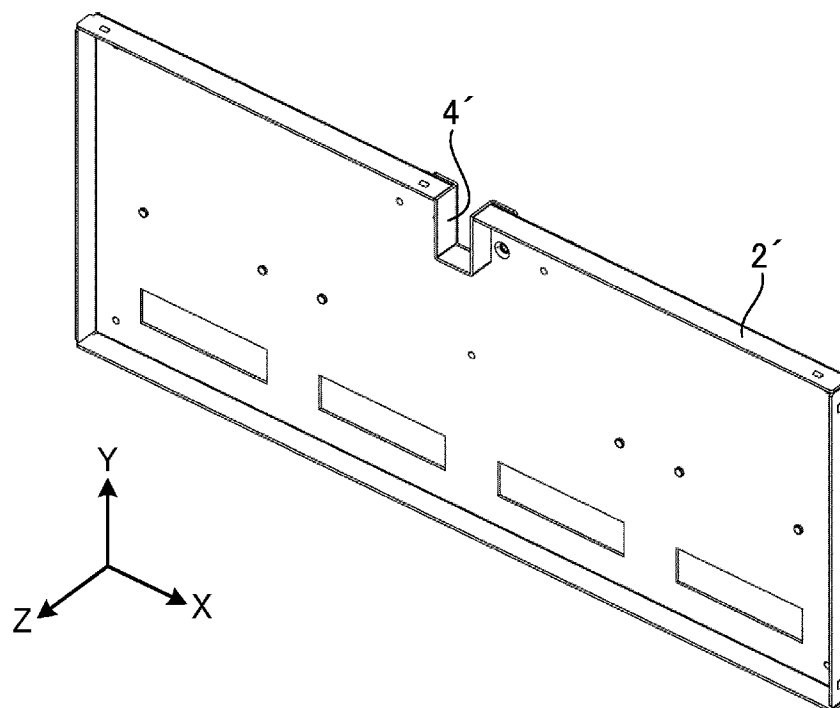
[図7]



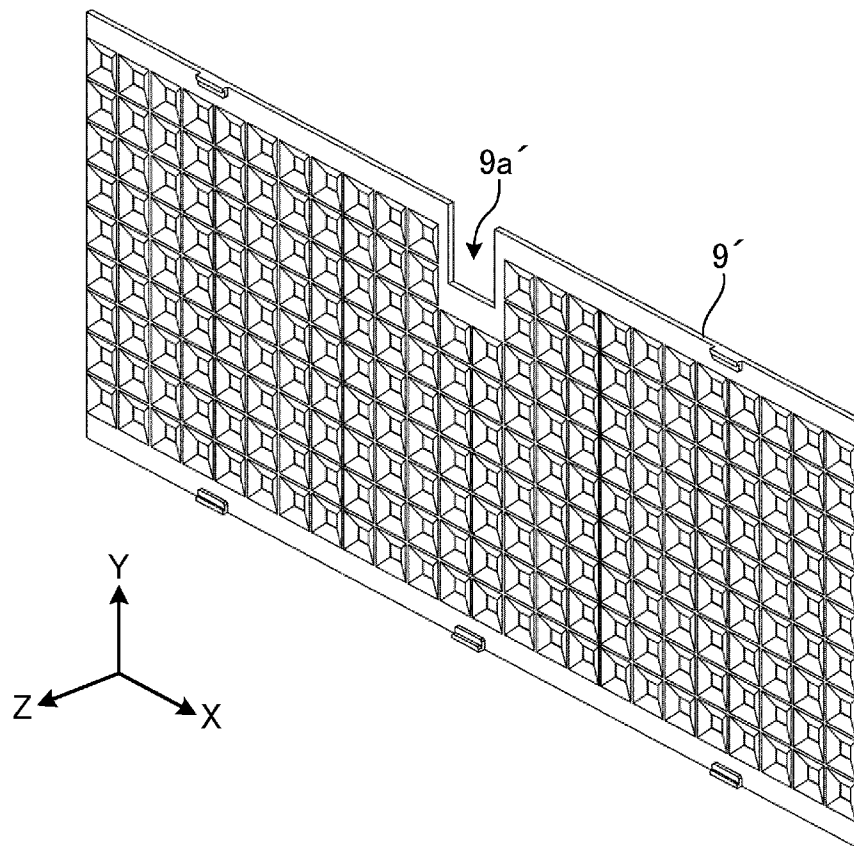
[図8]



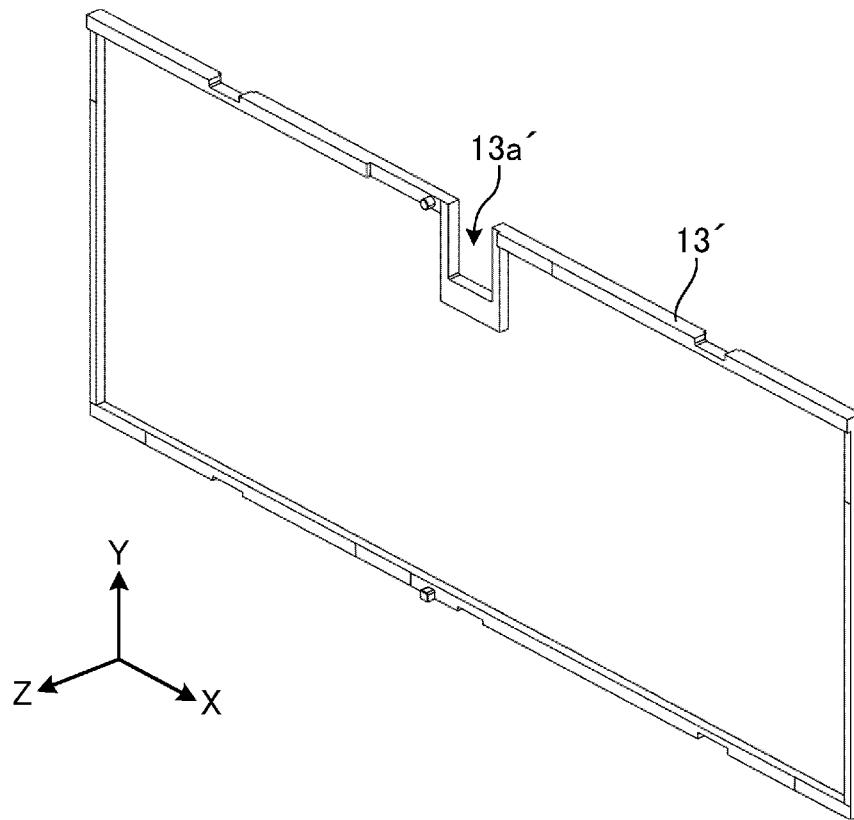
[図9]



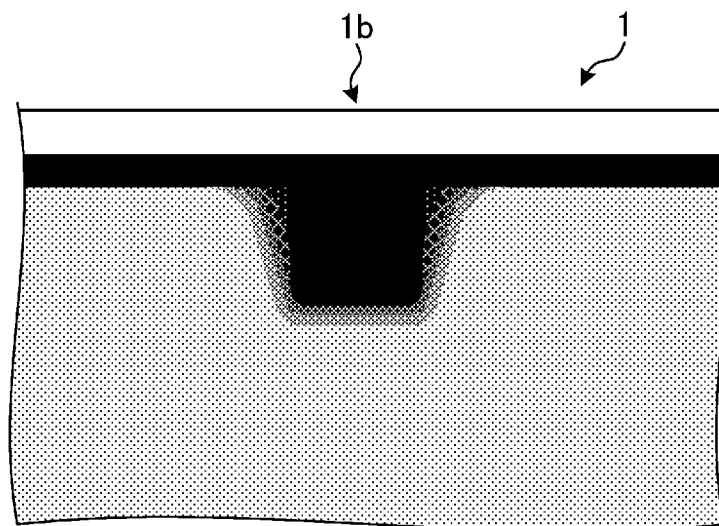
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/005451

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. F21S2/00 (2016.01) i

FI: F21S2/00 480

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)

Int. Cl. F21S2/00, G02F1/13357

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 1971-2021

Registered utility model specifications of Japan 1996-2021

Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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	US 2020/0064681 A1 (LG DISPLAY CO., LTD.) 27	1-2
Y	February 2020, paragraphs [0050]-[0054], [0063]-	3-4
A	[0065], fig. 1A-1B, 2	5
Y	US 2016/0066456 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 03	3-4
	March 2016, paragraphs [0054], [0061]	

☐ 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
31.03.2021

Date of mailing of the international search report
13.04.2021

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
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/JP2021/005451

Patent Documents referred to in the Report		Publication Date	Patent Family	Publication Date
US A1	2020/0064681	27.02.2020	DE 102019119773 A1 KR 10-2020-0023763 A CN 110865478 A	
US A1	2016/0066456	03.03.2016	KR 10-2016-0028595 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 FI: F21S2/00 480														
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）） F21S2/00, G02F1/13357														
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2021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	US 2020/0064681 A1 (LG DISPLAY CO., LTD.) 27.02.2020 (2020 - 02 - 27) [0050]-[0054],[0063]-[0065], 図1A-1B, 2	1-2												
Y		3-4												
A		5												
Y	US 2016/0066456 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 03.03.2016 (2016 - 03 - 03) [0054],[0061]	3-4												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 31.03.2021	国際調査報告の発送日 13.04.2021													
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） 田中 友章 3X 9376 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/JP2021/005451

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
US	2020/0064681	A1	27.02.2020	DE	102019119773	A1	
				KR	10-2020-0023763	A	
				CN	110865478	A	
US	2016/0066456	A1	03.03.2016	KR	10-2016-0028595	A	