

(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
2012 年 5 月 10 日(10.05.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/060313 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
G02F 1/13357 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/075036
- (22) 国際出願日: 2011 年 10 月 31 日(31.10.2011)
- (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 2010-248018 2010 年 11 月 5 日(05.11.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 張 志芳
(CHOH Shiyoshi).
- (74) 代理人: 佐野 静夫(SANO Shizuo); 〒5400032 大
阪府大阪市中区天満橋京町 2 - 6 天満橋八
千代ビル別館 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, 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, 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), ユーラ
シア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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).

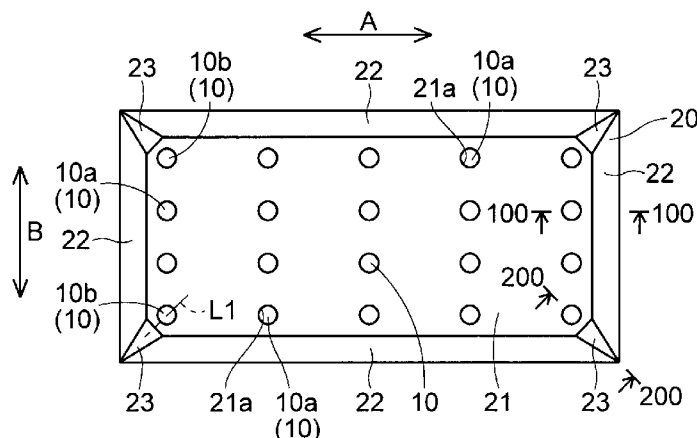
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ILLUMINATION DEVICE AND DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 照明装置および表示装置

[図2]



(57) Abstract: The present invention provides an illumination device that can reduce unevenness in the luminance of an illuminated component. The backlight device (illumination device) (3) includes LEDs (10) and a reflective member (20) that reflects the light emitted from the LEDs. The reflective member includes a bottom surface (21), a plurality of side surfaces (22), and a plurality of slanting surfaces (23) provided at the corners of the reflective member. The slanting surface is slanted with respect to the bottom surface and to the adjacent side surfaces and is also slanted such that the angle between the slanting surface and an extended plane (S1) formed by extending the bottom surface outward is smaller than 90 degrees.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/060313 A1



被照明部材の輝度が不均一になるのを抑制することが可能な照明装置を提供する。このバックライト装置（照明装置）（３）は、ＬＥＤ（１０）と、ＬＥＤからの光を反射する反射部材（２０）とを備える。反射部材は、底面（２１）と、複数の側面（２２）と、反射部材のコーナー部に設けられた複数の傾斜面（２３）とを含む。傾斜面は、底面および隣接する側面に対して傾斜しているとともに、底面を外側に延長した延長面（Ｓ１）とのなす角度が９０度よりも小さくなるように傾斜している。

明 細 書

発明の名称：照明装置および表示装置

技術分野

[0001] この発明は、照明装置および表示装置に関し、特に、光源および反射部材を備えた照明装置および表示装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、光源および反射部材を備えた表示装置が知られている。

[0003] 図１３は、従来の一例による表示装置の構造を示した断面図である。図１４は、図１３の光源および反射部材の構造を示した平面図である。図１５は、図１４の反射部材のコーナ一部の構造を示した拡大斜視図である。

[0004] 従来の一例による表示装置５０１は、図１３に示すように、表示パネル（被照明部材）５０２と、表示パネル５０２を照明するバックライト装置（照明装置）５０３とを備えている。

[0005] バックライト装置５０３は、複数の光源５１０と、光源５１０からの光を表示パネル５０２側に反射する反射部材５２０と、光源５１０および反射部材５２０の上側（表示パネル５０２側）に配置された拡散シートなどからなる光学部材５３０と、光源５１０および反射部材５２０を収納するバックライトシャーシ５４０とによって、構成されている。

[0006] 複数の光源５１０は、図１４に示すように、Ｄ方向（表示パネル５０２の長手方向）およびＥ方向（表示パネル５０２の短手方向）に配列されている。反射部材５２０は、長方形状の底面５２１と、底面５２１に対して傾斜した４つの側面５２２とを含む。

[0007] この表示装置５０１では、図１５に示すように、光源５１０からＤ方向またはＥ方向に出射した光Ｐ５０１およびＰ５０２は、側面５２２により、底面５２１に対して垂直な方向（Ｆ方向（Ｄ方向およびＥ方向に垂直な方向））に反射される。これにより、表示パネル５０２の周縁部の輝度が低下するのを抑制することが可能であり、表示パネル５０２の輝度が不均一になるの

をある程度抑制することが可能である。

[0008] なお、4つの側面が底面に対して傾斜した反射部材を備えた照明装置は、例えば、特許文献1に開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献1：特開2010-40195号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] しかしながら、従来の一例による表示装置501では、図15に示すように、光源510から反射部材520のコーナ一部に向かって出射した光P503は、側面522で底面521に対して垂直な方向（F方向）に反射されない。このため、表示パネル502のコーナ一部の輝度が低下し、表示パネル502の輝度が不均一になるという問題点がある。

[0011] この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、この発明の目的は、被照明部材の輝度が不均一になるのを抑制することが可能な照明装置および表示装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0012] 上記目的を達成するために、この発明の第1の局面による照明装置は、光源と、光源からの光を被照明部材側に反射する反射部材とを備え、反射部材は、底面と、複数の側面と、反射部材のコーナ一部に設けられた複数の傾斜面とを含み、傾斜面は、底面および隣接する側面に対して傾斜しているとともに、底面を外側に延長した延長面とのなす角度が90度よりも小さくなるように傾斜している。

[0013] この第1の局面による照明装置では、上記のように、反射部材のコーナ一部に、底面および隣接する側面に対して傾斜しているとともに、底面を外側に延長した延長面とのなす角度が90度よりも小さくなるように傾斜した傾斜面を設ける。これにより、光源から反射部材のコーナ一部に向かって出射

された光を、傾斜面により、底面に対して垂直な方向に反射させることができる。その結果、被照明部材のコーナー部（被照明部材の、反射部材のコーナー部に対応する部分）の輝度が低下するのを抑制することができるので、被照明部材の輝度が不均一になるのを抑制することができる。

[0014] 上記第1の局面による照明装置において、好ましくは、複数の側面は、底面を外側に延長した延長面とのなす角度が90度よりも小さくなるように傾斜している。このように構成すれば、光源からの光を、側面により、底面に対して垂直な方向に反射させることができる。これにより、被照明部材の周縁部（被照明部材の、反射部材の周縁部に対応する部分）の輝度が低下するのを抑制することができるので、被照明部材の輝度が不均一になるのをより抑制することができる。

[0015] 上記第1の局面による照明装置において、好ましくは、傾斜面は、平面的に見て、傾斜面の最も近くに配置された光源の方向を向くように形成されている。このように構成すれば、傾斜面の最も近くに配置された光源から反射部材のコーナー部に向かって出射された光を、傾斜面により、容易に、底面に対して垂直な方向に反射させることができる。これにより、被照明部材のコーナー部の輝度が低下するのを、効果的に抑制することができる。

[0016] 上記第1の局面による照明装置において、好ましくは、傾斜面は、隣接する2つの側面の交線、または、隣接する2つの側面を延長した延長面の交線と、傾斜面の最も近くに配置された光源との間に配置されている。このように構成すれば、傾斜面を、光源に近づけて配置することができるので、傾斜面で反射される光の量を多くすることができる。これにより、被照明部材のコーナー部の輝度が低下するのをより抑制することができる。

[0017] 上記第1の局面による照明装置において、傾斜面は、三角形状に形成されていてもよい。

[0018] 上記第1の局面による照明装置において、好ましくは、傾斜面の中央部の幅は、傾斜面の底面に最も近い部分の幅、および、底面から最も離れた部分の幅よりも大きい。このように構成すれば、傾斜面の中央部に向かって進行

する光を、底面に対して垂直な方向に、より多く反射させることができる。これにより、被照明部材のコーナ一部の輝度が低下するのを、より抑制することができるので、被照明部材の輝度が不均一になるのを、より抑制することができる。

[0019] この場合、傾斜面は、菱形形状または楕円形状に形成されていてもよい。

[0020] 上記第1の局面による照明装置において、好ましくは、傾斜面は、底面および複数の側面と一体的に形成されている。このように構成すれば、反射部材の部品点数が増加するのを抑制することができる。

[0021] 上記第1の局面による照明装置において、好ましくは、傾斜面は、底面および複数の側面とは別に設けられている。このように構成すれば、傾斜面を、例えば複雑な形状に容易に形成することができる。また、傾斜面の面積を、容易に大きくすることができるので、被照明部材のコーナ一部の輝度が低下するのを、容易に、より抑制することができる。

[0022] 上記第1の局面による照明装置において、好ましくは、光源は、発光ダイオードを含む。このように構成すれば、光源および照明装置を、容易に、小型化、軽量化および低消費電力化することができる。

[0023] この発明の第2の局面による表示装置は、上記の構成の照明装置と、照明装置に照明される表示パネルとを備える。このように構成すれば、表示パネル（被照明部材）の輝度が不均一になるのを抑制することが可能な表示装置を得ることができる。

発明の効果

[0024] 以上のように、本発明によれば、被照明部材の輝度が不均一になるのを抑制することが可能な照明装置および表示装置を容易に得ることができる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]本発明の第1実施形態による液晶表示装置の構造を示した断面図である。

[図2]図1のLEDおよび反射部材の構造を示した平面図である。

[図3]図2の100-100線に沿った断面図である。

[図4]図2の反射部材のコーナ一部の構造を示した拡大斜視図である。

[図5]図2の200-200線に沿った断面図である。

[図6]図2の反射部材のコーナ一部の構造を示した拡大斜視図である。

[図7]本発明の第2実施形態による液晶表示装置のLEDおよび反射部材の構造を示した平面図である。

[図8]図7の反射部材のコーナ一部の構造を示した拡大斜視図である。

[図9]図7の反射部材のコーナ一部の構造を示した拡大斜視図である。

[図10]図7の反射部材のコーナ一部の構造を示した拡大断面図である。

[図11]第2実施形態に用いられるLEDの構造の一例を示した断面図である。

[図12]本発明の第3実施形態による液晶表示装置の反射部材のコーナ一部の構造を示した拡大斜視図である。

[図13]従来の一例による表示装置の構造を示した断面図である。

[図14]図13の光源および反射部材の構造を示した平面図である。

[図15]図14の反射部材のコーナ一部の構造を示した拡大斜視図である。

発明を実施するための形態

[0026] 以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。なお、理解を容易にするために、断面図であってもハッチングを施さない場合がある。

[0027] (第1実施形態)

図1～図6を参照して、本発明の第1実施形態による液晶表示装置1の構造について説明する。

[0028] 本発明の第1実施形態による液晶表示装置1は、例えば液晶テレビジョン受像機(図示せず)などを構成するものである。また、液晶表示装置1は、図1に示すように、液晶表示パネル2と、液晶表示パネル2の下側(背面側)に配置され、液晶表示パネル2を照明するバックライト装置3とによって構成されている。なお、液晶表示装置1は、本発明の「表示装置」の一例であり、液晶表示パネル2は、本発明の「被照明部材」および「表示パネル」の一例である。また、バックライト装置3は、本発明の「照明装置」の一例

である。

[0029] 液晶表示パネル2は、図示しない液晶層を挟み込む2つのガラス基板からなる。また、液晶表示パネル2は、バックライト装置3に照明されることにより、表示パネルとして機能する。

[0030] バックライト装置3は、直下型のバックライト装置であり、複数のLED (Light Emitting Diode: 発光ダイオード) 10と、LED 10からの光を上側（液晶表示パネル2側）に反射する反射部材20と、反射部材20および液晶表示パネル2の間に配置された光学部材30と、LED 10および反射部材20を収納するバックライトシャーシ40とによって、構成されている。なお、LED 10は、本発明の「光源」の一例である。

[0031] 複数のLED 10は、図2に示すように、A方向（液晶表示パネル2の長手方向）およびB方向（液晶表示パネル2の短手方向）に配列されている。また、複数のLED 10は、A方向およびB方向にそれぞれ所定の間隔を隔てて配置されている。このLED 10の配置間隔は、バックライト装置3の厚みやLED 10から出射される光の広がり角などによって決定されている。具体的には、隣接するLED 10から出射される光同士がオーバーラップし、隣接するLED 10同士の間で暗部が生じないように、複数のLED 10は配置されている。なお、LED 10の光出射側に、LED 10から出射される光の広がり角を大きくするレンズ（図示せず）が設けられていてもよい。

[0032] また、複数のLED 10のうちの、周縁部に配置されるLED 10aには、当然のことながら、外側に隣接するLED 10が存在しないので、液晶表示パネル2の周縁部の輝度が低下しやすい。このため、後述するように、反射部材20の4つの側面22は、底面21に対して傾斜されている。

[0033] 反射部材20は、LED 10からの光、および、LED 10から出射し複数の光学部材30（図1参照）で反射された光を、上側（液晶表示パネル2側）に反射する機能を有する。なお、反射部材20は、光を反射する機能を

有していれば、材質は特に限定されず、例えば樹脂や金属などを用いて形成することが可能である。

[0034] ここで、第1実施形態では、反射部材20は、略四角形状（略長形状）の底面21と、底面21の4辺に配置された4つの側面22と、反射部材20の4つのコーナー部に設けられた4つの傾斜面23とを含む。

[0035] 底面21には、LED10が位置する部分に、開口部21aが形成されている。なお、LED10は、反射部材20の下側（背面側）に配置された配線基板（図示せず）に搭載されているとともに、反射部材20の開口部21aを介して上側（液晶表示パネル2側）に突出している。

[0036] 4つの側面22は、底面21から離れる（上側に向かう）にしたがって外側に向かうように、形成されている。すなわち、4つの側面22は、図3に示すように、底面21を外側に延長した延長面S1とのなす角度（ $\theta 1$ ）が90度よりも小さい角度になるように、傾斜している。そして、4つの側面22は、図4に示すように、LED10からA方向またはB方向に出射した光（側面22によりC方向に反射すべき光の主光線）P1およびP2を、底面21に対して垂直な方向（C方向（A方向およびB方向に垂直な方向））に反射させる機能を有する。

[0037] また、第1実施形態では、傾斜面23は、三角形形状（例えば二等辺三角形形状）に形成されている。また、傾斜面23は、底面21および側面22と一体的に形成されている。すなわち、第1実施形態では、底面21の端部を折り曲げることにより、側面22および傾斜面23が形成されている。

[0038] また、第1実施形態では、4つの傾斜面23は、底面21から離れる（上側に向かう）にしたがって外側に向かうように、形成されている。すなわち、4つの傾斜面23は、図5に示すように、底面21を外側に延長した延長面S1とのなす角度（ $\theta 2$ ）が90度よりも小さい角度になるように、傾斜している。

[0039] また、第1実施形態では、傾斜面23は、図2および図4に示すように、傾斜面23の最も近くに配置されたLED10b（反射部材20のコーナー

部に配置されたＬＥＤ１０）側を向くように形成されている。言い換えると、傾斜面２３は、図２に示すように、平面的に見て、傾斜面２３の垂線Ｌ１が傾斜面２３の最も近くに配置されたＬＥＤ１０ｂ上を通過するように、形成されている。すなわち、傾斜面２３の最も近くに配置されたＬＥＤ１０ｂは、平面的に見て、傾斜面２３の真正面の位置に配置されている。

[0040] このため、図４に示すように、ＬＥＤ１０ｂから反射部材２０のコーナー部（傾斜面２３）に向かって出射した光Ｐ３は、傾斜面２３により、底面２１に対して垂直な方向（Ｃ方向）に反射される。なお、図４の点Ｑ１は、ＬＥＤ１０ｂから出射し傾斜面２３によりＣ方向に反射される光が傾斜面２３に到達する位置を示している。

[0041] また、第１実施形態では、図６に示すように、傾斜面２３は、隣接する２つの側面２２を延長した延長面Ｓ２の交線Ｌ２と、傾斜面２３に最も近いＬＥＤ１０ｂとの間に配置されている。

[0042] 光学部材３０（図１参照）は、光を拡散させる拡散シートや、光を前方向へ集光させるレンズシートなどの複数のシート部材によって構成されている。

[0043] バックライトシャーシ４０（図１参照）は、例えば金属板によって形成されている。また、バックライトシャーシ４０は、コの字状の断面形状を有するように形成されている。

[0044] 第１実施形態では、上記のように、反射部材２０のコーナー部に、底面２１および隣接する側面２２に対して傾斜しているとともに、底面２１を外側に延長した延長面Ｓ１とのなす角度が９０度よりも小さくなるように傾斜した傾斜面２３を設ける。これにより、ＬＥＤ１０から反射部材２０のコーナー部に向かって出射された光を、傾斜面２３により、底面２１に対して垂直な方向（Ｃ方向）に反射させることができる。その結果、液晶表示パネル２のコーナー部の輝度が低下するのを抑制することができるので、液晶表示パネル２の輝度が不均一になるのを抑制することができる。

[0045] また、第１実施形態では、上記のように、複数の側面２２を、底面２１を

外側に延長した延長面S 1 とのなす角度が90度よりも小さくなるように傾斜させる。これにより、LED 10からの光を、側面22により、底面21に対して垂直な方向（C方向）に反射させることができる。これにより、液晶表示パネル2の周縁部の輝度が低下するのを抑制することができるので、液晶表示パネル2の輝度が不均一になるのをより抑制することができる。

[0046] また、第1実施形態では、上記のように、傾斜面23を、平面的に見て、傾斜面23の最も近くに配置されたLED 10bの方向を向くように、形成する。これにより、LED 10bから反射部材20のコーナー部に向かって出射された光を、傾斜面23により、容易に、底面21に対して垂直な方向（C方向）に反射させることができる。その結果、液晶表示パネル2のコーナー部の輝度が低下するのを、効果的に抑制することができる。

[0047] また、第1実施形態では、上記のように、傾斜面23を、隣接する2つの側面22を延長した延長面S 2 の交線L 2 と、傾斜面23の最も近くに配置されたLED 10bとの間に配置する。これにより、傾斜面23を、LED 10に近づけて配置することができるので、傾斜面23で反射される光の量を多くすることができる。その結果、液晶表示パネル2のコーナー部の輝度が低下するのをより抑制することができる。

[0048] また、第1実施形態では、上記のように、傾斜面23を、三角形状に形成することによって、傾斜面23を、容易に、底面21および複数の側面22と一体的に形成することができる。

[0049] また、傾斜面23を、底面21および複数の側面22と一体的に形成することによって、反射部材20の部品点数が増加するのを抑制することができる。

[0050] また、第1実施形態では、上記のように、光源として、LED 10を用いることによって、光源（LED 10）およびバックライト装置3を、容易に、小型化、軽量化および低消費電力化することができる。

[0051] （第2実施形態）

この第2実施形態では、図7～図11を参照して、上記第1実施形態と異

なり、傾斜面 1 2 3 が菱形形状に形成されている場合について説明する。

[0052] 本発明の第 2 実施形態による液晶表示装置では、図 7 に示すように、反射部材 1 2 0 は、底面 2 1 と、4 つの側面 1 2 2 と、4 つの傾斜面 1 2 3 とを含む。

[0053] 4 つの側面 1 2 2 は、図 8 に示すように、隣接する側面 1 2 2 同士が接するように形成されている。また、4 つの側面 1 2 2 は、図 9 に示すように、上記第 1 実施形態と同様、LED 1 0 から A 方向または B 方向に出射した光 P 1 および P 2 を、底面 2 1 に対して垂直な方向（C 方向（A 方向および B 方向に垂直な方向））に反射させる機能を有する。

[0054] また、第 2 実施形態では、傾斜面 1 2 3 は、菱形形状に形成されており、傾斜面 1 2 3 の中央部（底面 2 1 に最も近い部分と底面 2 1 から最も離れた部分との間の部分）の幅は、傾斜面 1 2 3 の底面 2 1 に最も近い部分の幅、および、底面 2 1 から最も離れた部分の幅よりも大きい。

[0055] また、第 2 実施形態では、傾斜面 1 2 3 は、底面 2 1 および側面 1 2 2 とは別に形成されている。すなわち、第 2 実施形態では、底面 2 1 の端部を折り曲げることにより、側面 1 2 2 が形成されており、傾斜面 1 2 3 は、底面 2 1 および側面 1 2 2 に取り付けられている。なお、傾斜面 1 2 3 は、底面 2 1 および側面 1 2 2 に固定した部材に反射シートを貼り付けることにより形成してもよいし、底面 2 1 および側面 1 2 2 と同等の反射性能を有した部品により形成してもよい。

[0056] また、傾斜面 1 2 3 は、図 7 および図 9 に示すように、上記第 1 実施形態と同様、傾斜面 1 2 3 の最も近くに配置された LED 1 0 b 側を向くように形成されている。そして、図 9 に示すように、LED 1 0 b から反射部材 1 2 0 のコーナー部に向かって出射した光 P 3 は、傾斜面 1 2 3 により、底面 2 1 に対して垂直な方向（C 方向）に反射される。なお、図 9 の点 Q 1 0 1 は、LED 1 0 b から出射し傾斜面 1 2 3 により C 方向に反射される光が傾斜面 1 2 3 に到達する位置を示している。

[0057] また、第 2 実施形態では、図 8 に示すように、傾斜面 1 2 3 は、隣接する

2つの側面122の交線L102と、傾斜面123に最も近いLED10bとの間に配置されている。

[0058] また、第2実施形態では、図10に示すように、LED10は、底面21に対して約 50 ± 20 度傾斜した方向の光度が最も高くなるように、構成されている。なお、図10の2点鎖線は、LED10から出射される光の相対光度を表している。

[0059] また、このような特性のLED10としては、例えば、図11に示すように、発光素子部11と、発光素子部11の上側（光出射側）に配置され、LED10から出射される光の広がり角を大きくするレンズ部材12とにより構成してもよい。また、レンズ部材12の光出射面12aを略凸形状に形成し、光出射面12aの中心部を凹形状に形成してもよい。

[0060] そして、第2実施形態では、図10に示すように、LED10bから約 50 ± 20 度傾斜した方向に傾斜面123の中央部が配置されている。このため、LED10bから出射される光のうち、最も光度の高い光が、傾斜面123により、底面21に対して垂直な方向（C方向）に反射される。

[0061] なお、第2実施形態のその他の構造は、上記第1実施形態と同様である。

[0062] 第2実施形態では、上記のように、傾斜面123を、隣接する2つの側面122の交線L102と、傾斜面123の最も近くに配置されたLED10bとの間に配置する。これにより、上記第1実施形態と同様、傾斜面123を、LED10に近づけて配置することができるので、傾斜面123で反射される光の量を多くすることができる。その結果、液晶表示パネル2のコーナ一部の輝度が低下するのをより抑制することができる。

[0063] また、第2実施形態では、上記のように、傾斜面123を、菱形形状に形成することによって、傾斜面123の中央部の幅を、傾斜面123の底面21に最も近い部分の幅、および、底面21から最も離れた部分の幅よりも大きくすることができる。すなわち、LED10bから出射される光のうち最も光度の高い光が到達する部分（傾斜面123の中央部）の面積を大きくすることができる。これにより、傾斜面123に向かって進行する光を、底面

21に対して垂直な方向（C方向）に、より多く反射させることができる。その結果、液晶表示パネル2のコーナー部の輝度が低下するのを、より抑制することができるので、液晶表示パネル2の輝度が不均一になるのを、より抑制することができる。

[0064] また、第2実施形態では、上記のように、傾斜面123を、底面21および複数の側面122とは別に設ける。これにより、傾斜面123を、菱形形状に容易に形成することができる。また、傾斜面123の面積を、容易に大きくすることができるので、液晶表示パネル2のコーナー部の輝度が低下するのを、容易に、より抑制することができる。

[0065] なお、第2実施形態のその他の効果は、上記第1実施形態と同様である。

[0066] （第3実施形態）

この第3実施形態では、図12を参照して、上記第1および第2実施形態と異なり、傾斜面223が楕円形状に形成されている場合について説明する。

[0067] 本発明の第3実施形態による液晶表示装置では、図12に示すように、反射部材220の傾斜面223は、楕円形状に形成されており、傾斜面223の中央部の幅は、傾斜面223の底面21に最も近い部分の幅、および、底面21から最も離れた部分の幅よりも大きい。

[0068] また、第3実施形態では、傾斜面223は、上記第2実施形態と同様、底面21および側面122とは別に形成されている。すなわち、第3実施形態では、底面21の端部を折り曲げることにより、側面122が形成されており、傾斜面223は、底面21および側面122に取り付けられている。なお、図12の点Q201は、LED10bから出射し傾斜面223によりC方向に反射される光が傾斜面223に到達する位置を示している。

[0069] 第3実施形態のその他の構造および効果は、上記第2実施形態と同様である。

[0070] なお、今回開示された実施形態は、すべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した実施形態の

説明ではなく請求の範囲によって示され、さらに請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

[0071] 例えば、上記実施形態では、表示装置を、液晶表示装置に適用した例について示したが、本発明はこれに限らず、液晶表示装置以外の表示装置に適用してもよい。

[0072] また、上記実施形態では、照明装置の一例として、バックライト装置について説明したが、本発明はこれに限らず、バックライト装置以外の照明装置にも適用可能である。

[0073] また、上記実施形態では、光源として、LEDを用いた例について示したが、本発明はこれに限らず、例えば半導体レーザ素子などの半導体発光素子や、半導体発光素子以外の光源を用いてもよい。

[0074] また、上記実施形態では、傾斜面を、三角形状、菱形形状または楕円形状に形成した例について示したが、本発明はこれに限らず、傾斜面を、三角形状、菱形形状および楕円形状以外の任意の形状に形成することが可能である。

[0075] また、上記実施形態では、反射部材を、例えば、底面の端部を折り曲げることにより形成した例について示したが、本発明はこれに限らず、成型金型を用いた樹脂成型により、反射部材を形成してもよい。

[0076] また、上記実施形態と異なり、1つの傾斜面を、複数の面や折れ曲がった面などにより形成してもよい。

符号の説明

- [0077]
- 1 液晶表示装置（表示装置）
 - 2 液晶表示パネル（被照明部材、表示パネル）
 - 3 バックライト装置（照明装置）
 - 10 LED（光源）
 - 10b LED（傾斜面の最も近くに配置された光源）
 - 20、120、220 反射部材
 - 21 底面

2 2、1 2 2 側面

2 3、1 2 3、2 2 3 傾斜面

L 2、L 1 0 2 交線

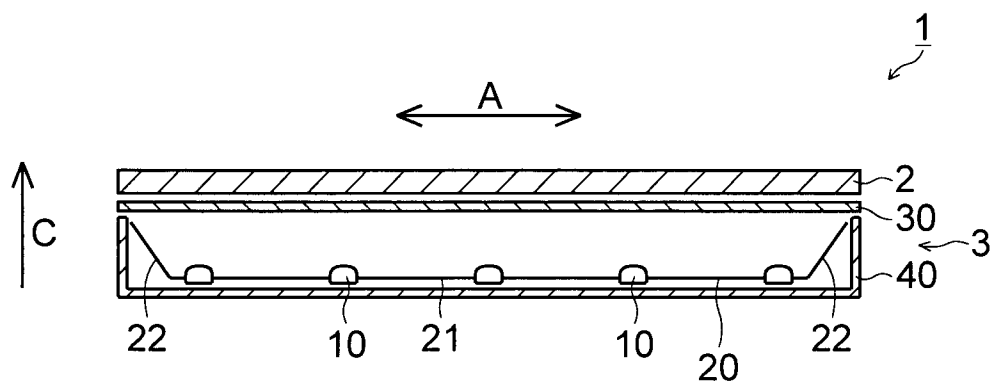
S 1、S 2 延長面

請求の範囲

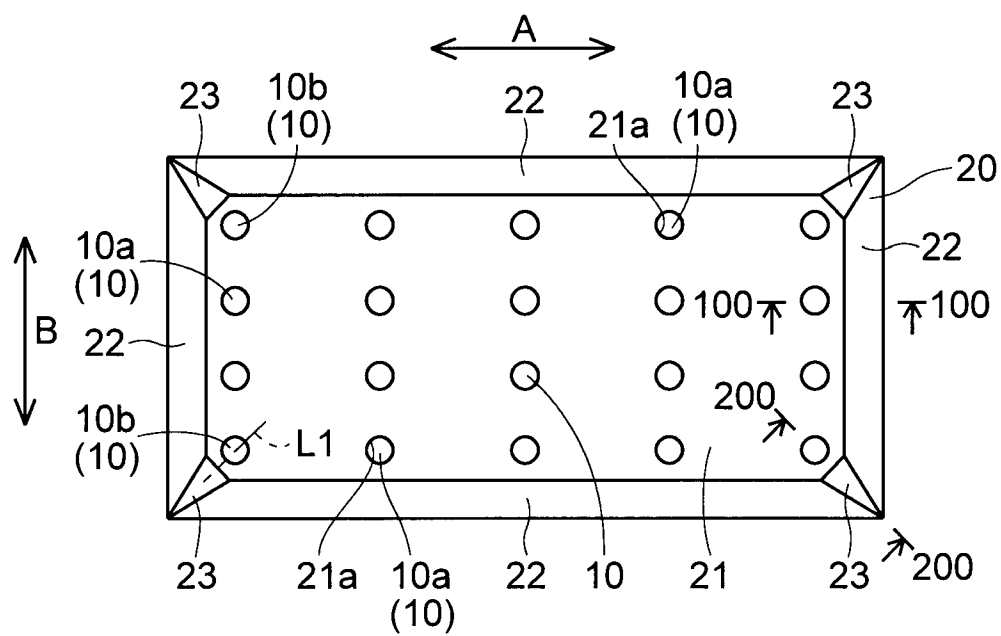
- [請求項1] 光源と、
前記光源からの光を被照明部材側に反射する反射部材とを備え、
前記反射部材は、底面と、複数の側面と、前記反射部材のコーナ一部に設けられた複数の傾斜面とを含み、
前記傾斜面は、前記底面および隣接する前記側面に対して傾斜しているとともに、前記底面を外側に延長した延長面とのなす角度が90度よりも小さくなるように傾斜していることを特徴とする照明装置。
- [請求項2] 前記複数の側面は、前記底面を外側に延長した延長面とのなす角度が90度よりも小さくなるように傾斜していることを特徴とする請求項1に記載の照明装置。
- [請求項3] 前記傾斜面は、平面的に見て、前記傾斜面の最も近くに配置された光源の方向を向くように形成されていることを特徴とする請求項1または2に記載の照明装置。
- [請求項4] 前記傾斜面は、隣接する2つの前記側面の交線、または、隣接する2つの前記側面を延長した延長面の交線と、前記傾斜面の最も近くに配置された光源との間に配置されていることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の照明装置。
- [請求項5] 前記傾斜面は、三角形状に形成されていることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の照明装置。
- [請求項6] 前記傾斜面の中央部の幅は、前記傾斜面の前記底面に最も近い部分の幅、および、前記底面から最も離れた部分の幅よりも大きいことを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の照明装置。
- [請求項7] 前記傾斜面は、菱形形状または楕円形状に形成されていることを特徴とする請求項6に記載の照明装置。
- [請求項8] 前記傾斜面は、前記底面および前記複数の側面と一体的に形成されていることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の照明装置。

- [請求項9] 前記傾斜面は、前記底面および前記複数の側面とは別に設けられていることを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の照明装置。
- [請求項10] 前記光源は、発光ダイオードを含むことを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の照明装置。
- [請求項11] 請求項 1 ～ 1 0 のいずれか 1 項に記載の照明装置と、
前記照明装置に照明される表示パネルとを備えることを特徴とする表示装置。

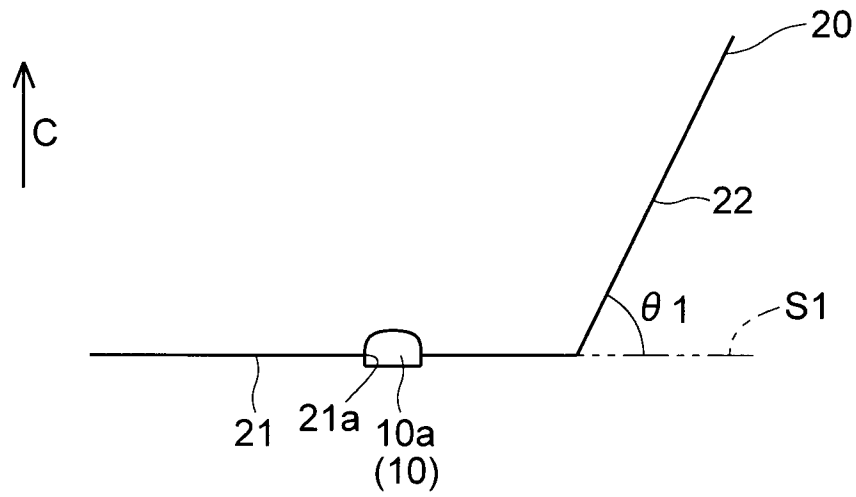
[図1]



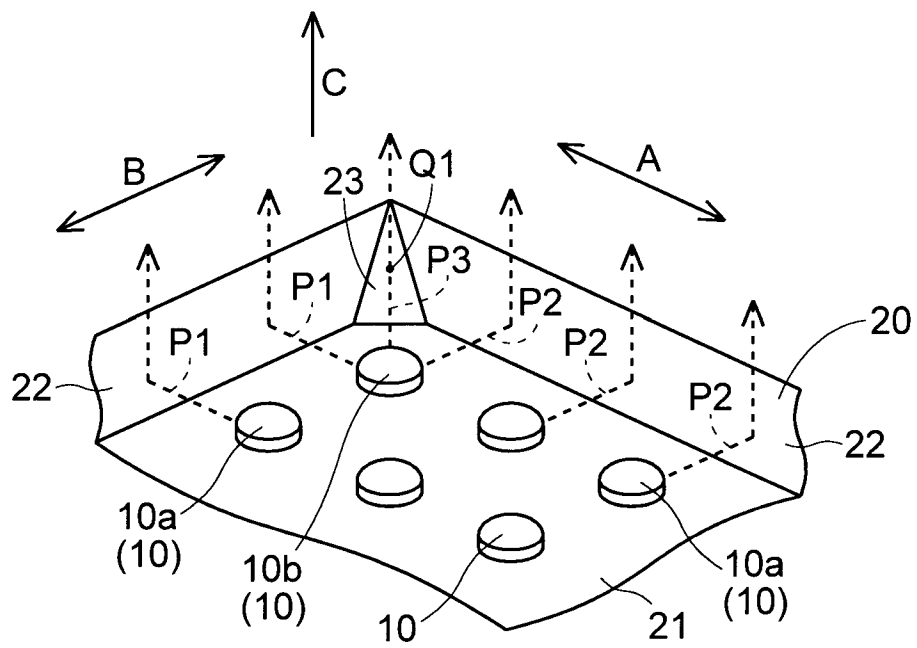
[図2]



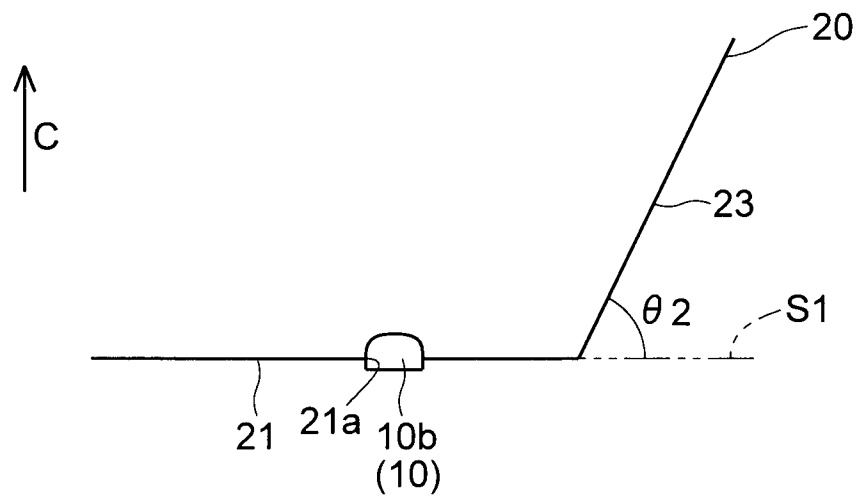
[図3]



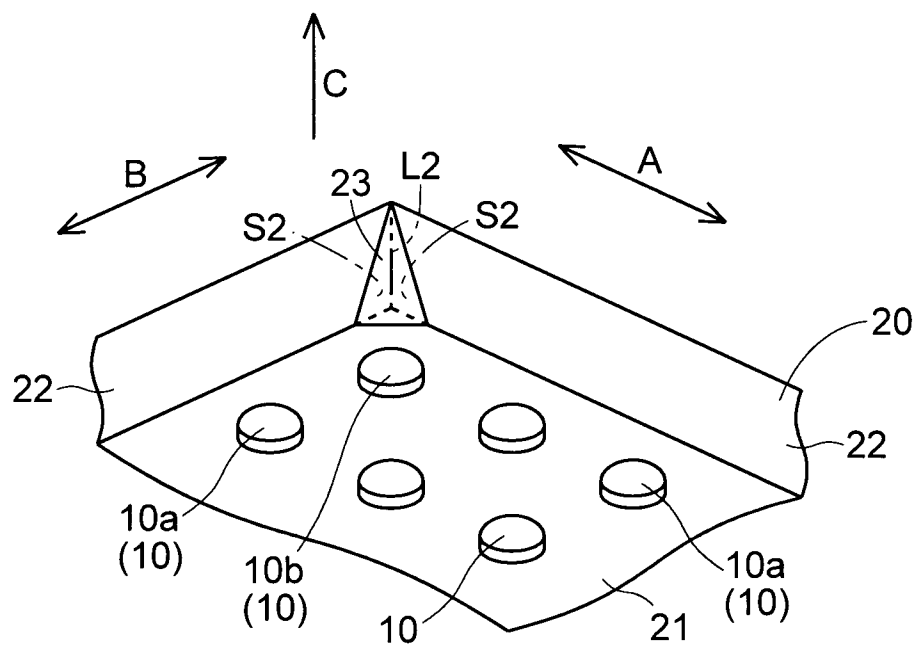
[図4]



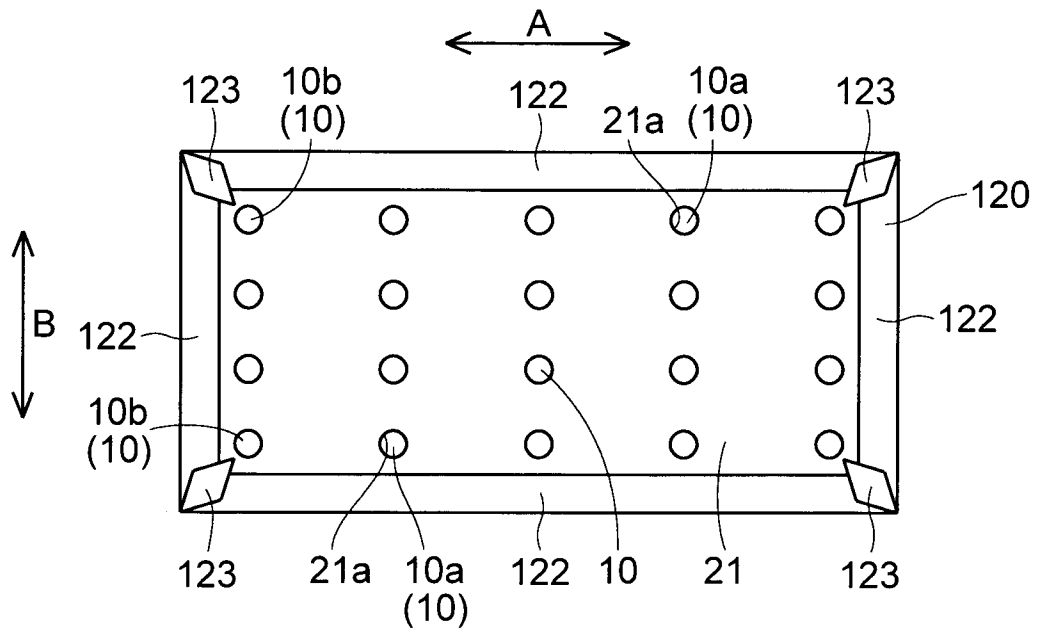
[図5]



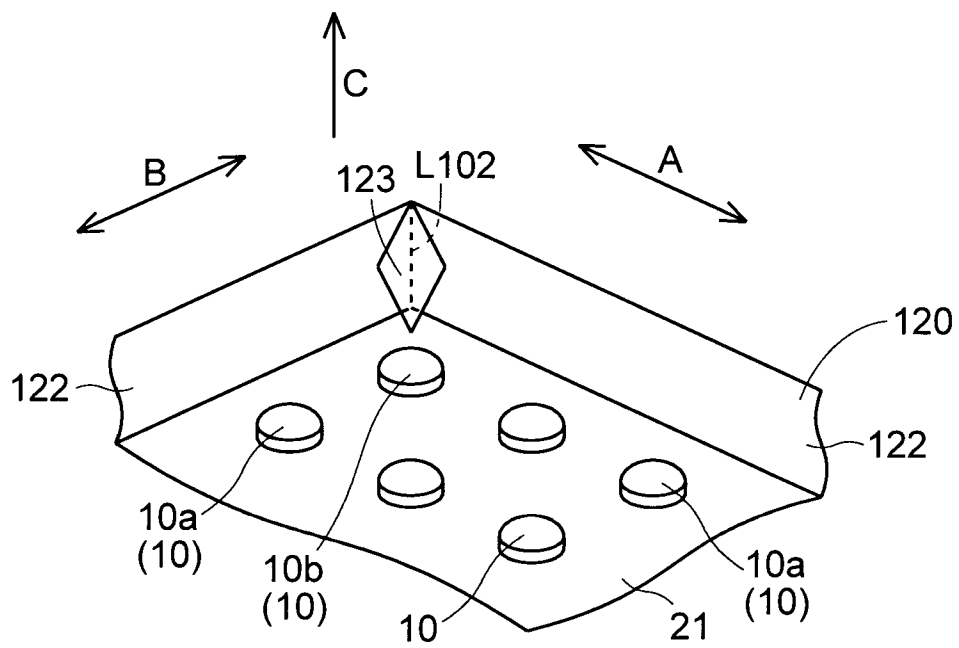
[図6]



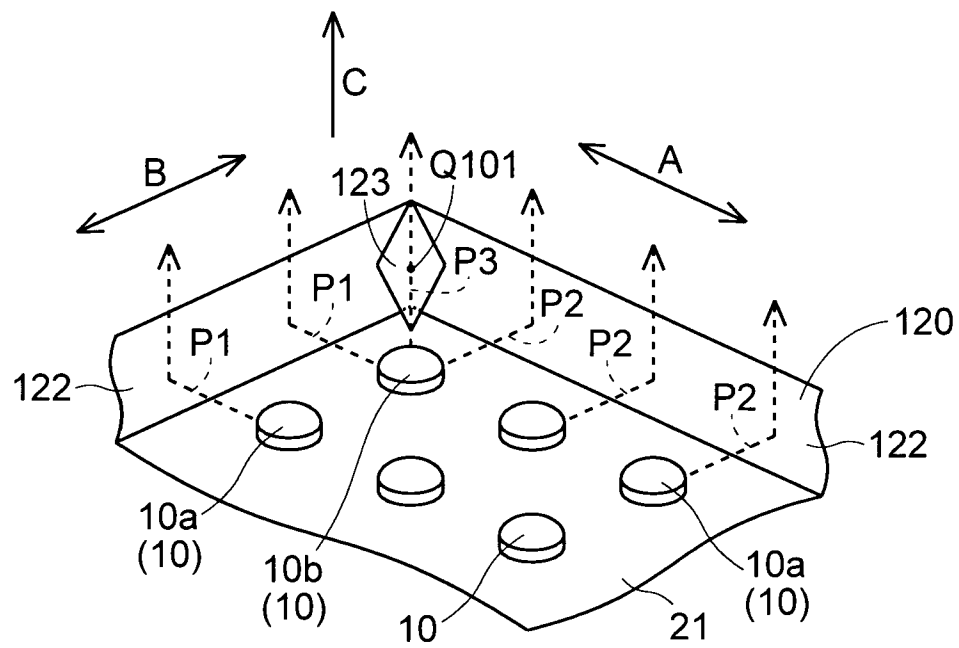
[図7]



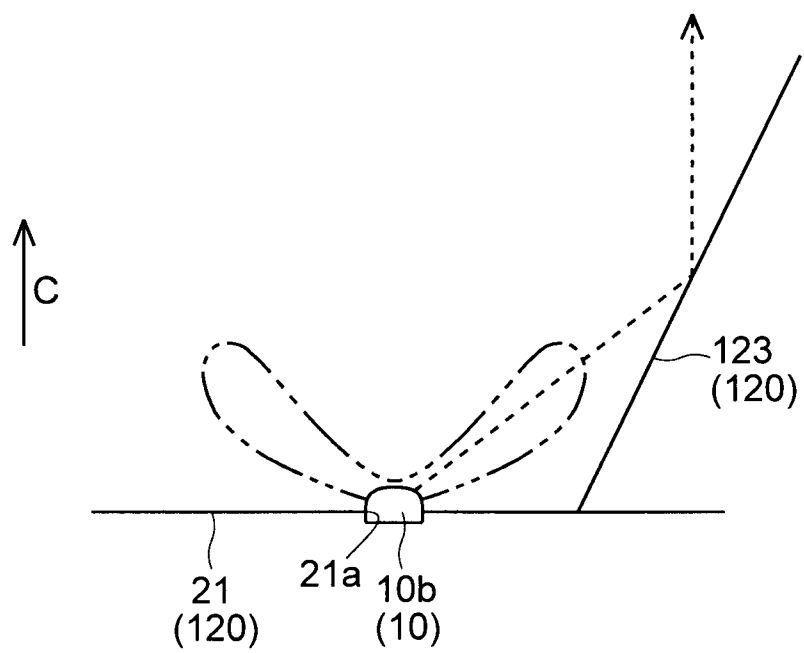
[図8]



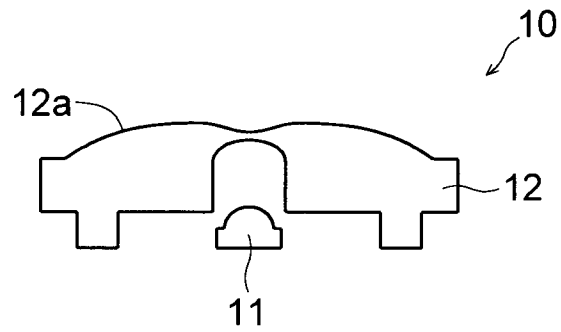
[図9]



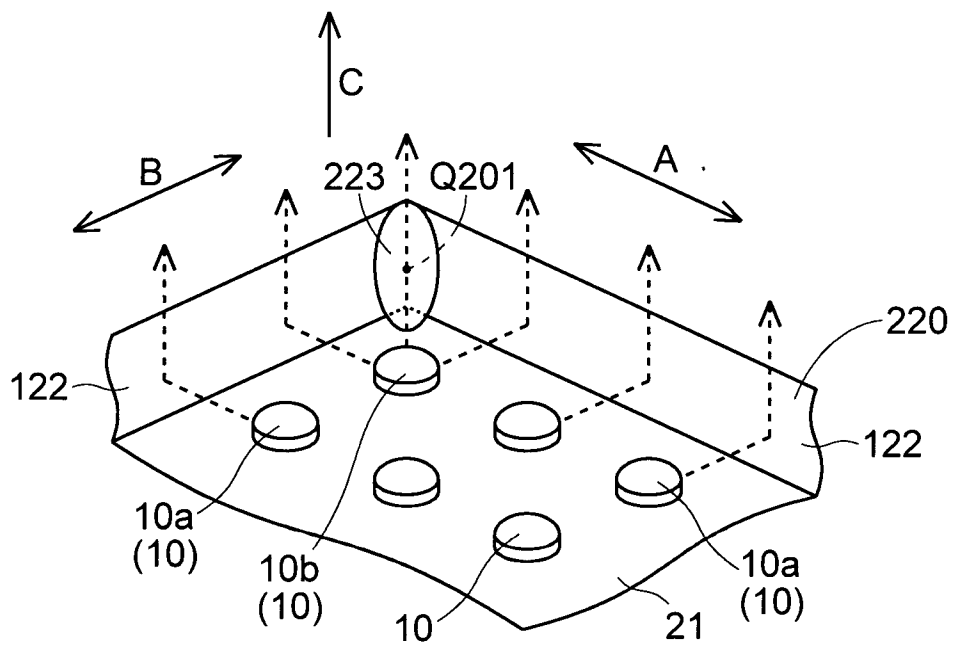
[図10]



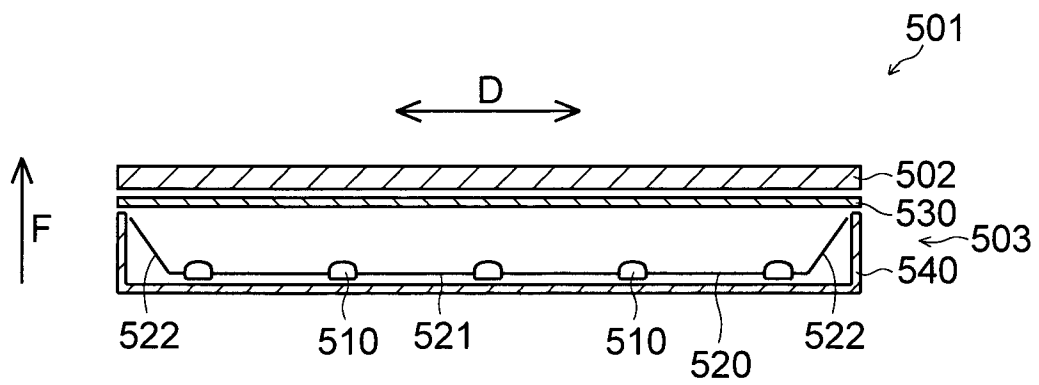
[図11]



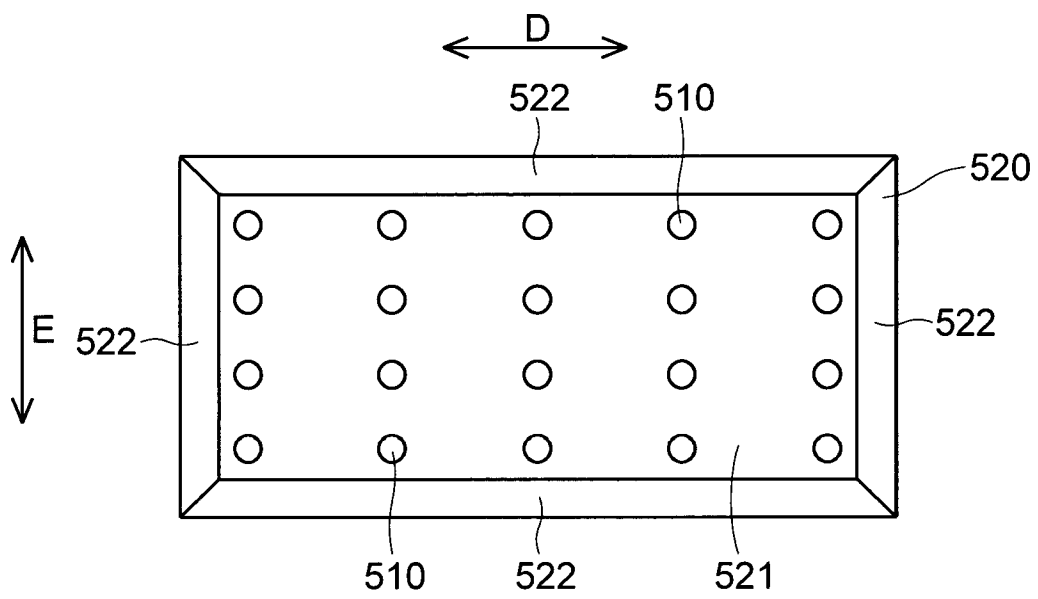
[図12]



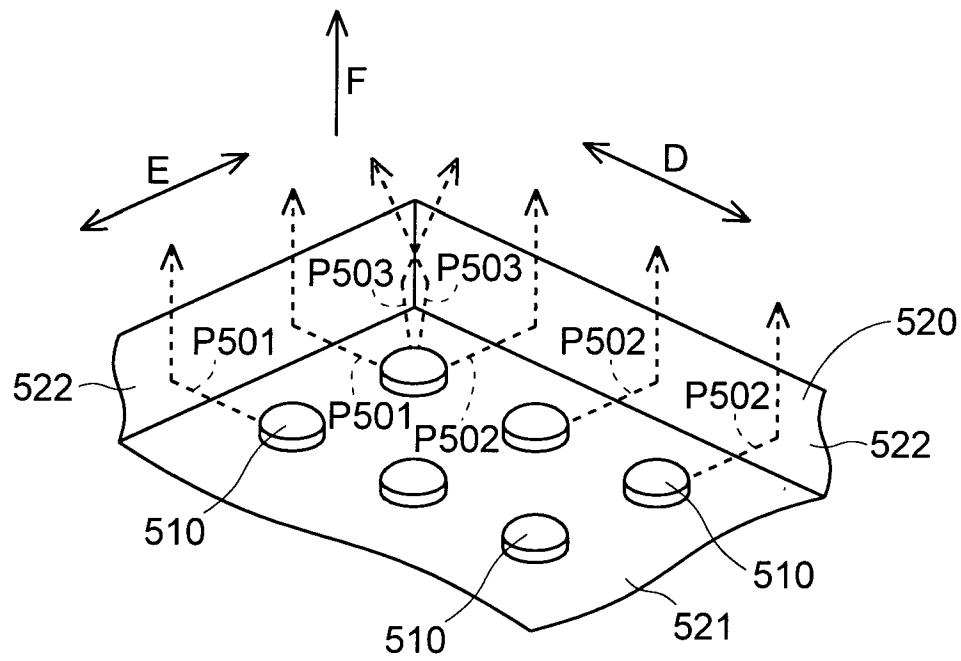
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/075036

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, F21Y101/02(2006.01)n

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)

F21S2/00, G02F1/13357, F21Y101/02

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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 2006-59606 A (Sony Corp.), 02 March 2006 (02.03.2006), entire text; all drawings & US 2007/0121320 A1 & WO 2006/019077 A1 & KR 10-2007-0042909 A & CN 1860328 A	1-5, 8-11 6-7
X A	US 2007/0230206 A1 (AU OPTRONICS CORP.), 04 October 2007 (04.10.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-5, 8-11 6-7



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
18 November, 2011 (18.11.11)

Date of mailing of the international search report
06 December, 2011 (06.12.11)

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. F21S2/00(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, F21Y101/02(2006.01)n

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. F21S2/00, G02F1/13357, F21Y101/02

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 2006-59606 A（ソニー株式会社）2006.03.02, 全文、全図 & US 2007/0121320 A1 & WO 2006/019077 A1 & KR 10-2007-0042909 A & CN 1860328 A	1 - 5、 8 - 1 1 6 - 7
X A	US 2007/0230206 A1（AU OPTRONICS CORP.）2007.10.04, 全文、全図（ファミリーなし）	1 - 5、 8 - 1 1 6 - 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

1 8 . 1 1 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 6 . 1 2 . 2 0 1 1

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）

谿花 正由輝

3 X

3 1 2 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2