(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 10 月 4 日(04.10.2012)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/133312 A1

(51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/057759

(22) 国際出願日: 2012 年 3 月 26 日(26.03.2012)

(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 2011-078211 2011 年 3 月 31 日(31.03.2011) 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２２番２２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): 味地 悠作 (AJICHI, Yuhsaku).

(74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所 (Fukami Patent Office, p.c.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島二丁目２番７号 中之島セントラルタワー 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.

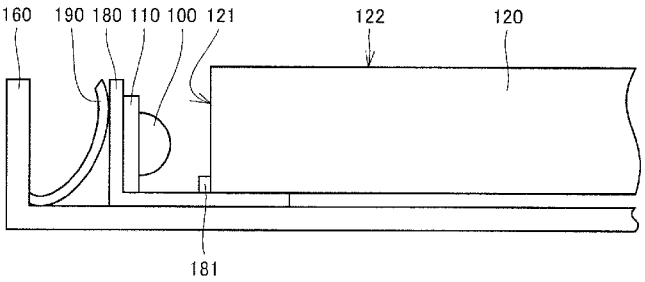
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, 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**: BACKLIGHT UNIT

(54) 発明の名称 : バックライトユニット

[図3]



(57) **Abstract**: This backlight unit is provided with light sources (100), a light guide body (120) that is disposed spaced from the light source (100) such that the light from the light source (100) is incident from a side edge surface, and a space maintaining member (180) that includes two plate-shaped parts perpendicular to each other so as to have an L shaped cross-sectional surface. The light guide (120) is mounted on the upper side of one plate-shaped part, and the light sources (100) are attached on the side of the other plate-shaped part. In addition, the back light unit is provided with a chassis (160), which has frame-shaped side wall parts and a bottom part such that the space maintaining member (180) is disposed with the other plate-shaped part and a side wall part facing each other and the one plate shaped part and the bottom part facing each other, and an elastic body disposed between the side wall part and the other plate-shaped part and applying a force in the direction pushing the space maintaining member (180) away from the side wall part. The upper surface of the one plate-shaped part of the space maintaining member (180) is always in contact with a part of the side edge surface of the light guide body (120) because of the pressing pressure of the elastic body and has a latching part (181) that maintains the space between the light source (100) and the side edge surface of the light guide (120).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/133312 A1

光源(１００)と、光源(１００)からの光が側端面から入射するように光源(１００)から離間されて配置される導光体(１２０)と、横断面においてＬ字形状を有するように互いに直交する２つの板状部を含み、一方の板状部の上方に導光体(１２０)が載置され、他方の板状部の側方に光源(１００)が取付けられる間隔維持部材(１８０)とを備える。また、枠状の側壁部および底部を有し、他方の板状部と側壁部とが対向し、一方の板状部と底部とが対向するように、間隔維持部材(１８０)が配置されるシャーシ(１６０)と、側壁部と他方の板状部との間に配置されて、間隔維持部材(１８０)を側壁部から離れる方向に付勢する弾性体とを備える。間隔維持部材(１８０)は、一方の板状部の上面に、弾性体によって押圧されることにより導光体(１２０)の側端面の一部と常に接して、光源(１００)と導光体(１２０)の側端面との間隔を維持する係止部(１８１)を有している。

明　細　書

発明の名称 ： バックライトユニット

技術分野

[0001] 本発明は、バックライトユニットに関し、特に、エッジライト型のバックライトユニットに関する。

背景技術

[0002] 温度環境の変化によらず導光体をシャーシに確実に固定できるバックライトユニットを開示した先行文献として、特開２００８－２７７３６号公報(特許文献１)がある。特許文献１に記載のバックライトユニットにおいては、矩形状の金属フレームは、ＬＥＤ(Light Emitting Diode)を支持するとともに導光体を収容する。ＬＥＤは、金属フレームの側壁に取り付けられている。

[0003] 金属フレームには、一方の長辺側壁側から対向する他方の長辺側壁側へと突出する長辺用リブと、一方の短辺側壁側から対向する他方の短辺側壁側へと突出する短辺用リブとが取り付けられている。長辺用リブと短辺用リブとは、いずれもばね性を有するように金属フレームに取り付けられている。長辺用リブは、導光体を他方の長辺側壁側に押圧している。短辺用リブは、導光体を他方の短辺側壁側に押圧している。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００８－２７７３６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 導光体は、ＬＥＤおよび他の電子部品などと近接して配置される。そのため、導光体は、ＬＥＤおよび他の電子部品の稼動中の発熱により加熱されて熱膨張する。特許文献１に記載のバックライトユニットにおいては、ＬＥＤからなる光源を金属フレームの側壁に取り付け、導光体をばね性を有するリ

ブで押圧して固定している。そのため、導光体が熱膨張すると、リブが撓んで導光体と光源とが接触する可能性がある。

[0006] 導光体と光源とが接触した場合、光源と導光体との界面の屈折率差がその接触部分においてなくなるため導光体内の光の光路が部分的に変化して、導光体から出射する光にムラが発生する。または、導光体と光源とが接触することにより光源が破損する恐れもある。

[0007] 本発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであって、導光体と光源との間隔を維持して導光体から安定して光を出射できる、バックライトユニット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] 本発明に基づくバックライトユニットは、光源と、光源からの光が側端面から入射するように光源から離間されて配置される導光体と、横断面においてＬ字形状を有するように互いに直交する２つの板状部を含み、一方の板状部の上方に導光体が載置され、他方の板状部の側方に光源が取付けられる間隔維持部材とを備える。また、バックライトユニットは、枠状の側壁部および底部を有し、他方の板状部と側壁部とが対向し、一方の板状部と底部とが対向するように、間隔維持部材が配置されるシャーシと、側壁部と他方の板状部との間に配置されて、間隔維持部材を側壁部から離れる方向に付勢する弾性体とを備える。間隔維持部材は、一方の板状部の上面に、弾性体によって押圧されることにより導光体の側端面の一部と常に接して、光源と導光体の側端面との間隔を維持する係止部を有している。

[0009] 好ましくは、間隔維持部材が、１枚の金属製板金から形成されている。

本発明の一形態においては、弾性体がばねである。また、本発明の一形態においては、弾性体がゴムである。

[0010] 好ましくは、間隔維持部材が、導光体の相対向する側端面の両方に接するように複数配置されている。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、導光体と光源との間隔を維持して導光体から安定して光

を出射できる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]液晶表示装置の構成を示す分解斜視図である。

[図2]本発明の実施形態１に係るバックライトユニットにおける導光体と光源との配置を示す平面図である。

[図3]同実施形態に係るバックライトユニットを図２の矢印ＩＩＩ方向から見た一部側面図である。

[図4]同実施形態に係るバックライトユニットにおいて、導光体が加熱されて熱膨張した状態を示す一部側面図である。

[図5]本発明の実施形態２に係るバックライトユニットを図２の矢印Ｖ方向から見た一部側面図である。

[図6]同実施形態に係るバックライトユニットにおいて、導光体が加熱されて熱膨張した状態を示す一部側面図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明の実施形態１に係るバックライトユニットについて説明する。以下の実施形態の説明においては、図中の同一または相当部分には同一符号を付して、その説明は繰り返さない。なお、実施形態の説明において、説明の便宜上、上、下、左、右の表現を用いるが、これらの表現は示した図に基づくものであって発明の構成を限定するものではない。

[0014] （実施形態１）

図１は、液晶表示装置の構成を示す分解斜視図である。図２は、本発明の実施形態１に係るバックライトユニットにおける導光体と光源との配置を示す平面図である。なお、図１，２においては、後述する間隔維持部材および弾性体を図示していない。

[0015] 図１に示すように、液晶表示装置１は、ベゼル１７０、シャーシ１６０、反射シート１３０、導光体１２０、積層シート群１４０、液晶表示パネル１５０、光源であるＬＥＤ１００および回路基板１１０を備えている。ベゼル１７０とシャーシ１６０との間には、下から順に、反射シート１３０、導光

体１２０、積層シート群１４０および液晶表示パネル１５０が配置されている。

[0016] 本実施形態においては光源として、ＬＥＤ１００を採用したが、光源はこれに限られず、蛍光管およびその他の光源を採用することができる。

[0017] 反射シート１３０は、たとえば、ポリエステルから形成されている。たとえば、発泡ＰＥＴ(Polyethylene Terephthalate)から形成されており、光の反射特性を有する。反射シート１３０は、導光体１２０の背面から漏れた光を反射して導光体１２０内に戻す機能を有している。

[0018] 積層シート群１４０は、拡散シートとプリズムシートとを含む。積層シート群１４０は、導光体１２０から出射する光の輝度ムラを抑制するとともに、導光体１２０からの光を集光して液晶表示パネル１５０に向けて出射する機能を有している。

[0019] 液晶表示パネル１５０は、アクティブマトリックス基板と、カラーフィルタと、対向基板と、アクティブマトリックス基板および対向基板の間に封入された液晶とを含む。アクティブマトリックス基板には、複数のＴＦＴ(thin film transistor)素子が形成されている。液晶表示パネル１５０は、積層シート群１４０を通過して液晶表示パネル１５０に入射する光を用いて画像を表示する。

[0020] ベゼル１７０は、液晶表示パネル１５０の表示領域を視認可能とする窓部を有している。シャーシ１６０は、枠状の側壁部および底部を有している。

[0021] 図１，２に示すように、本実施形態においては、導光体１２０は、直方体形状を有している。ＬＥＤ１００からの光が導光体１２０の側端面から入射するように、ＬＥＤ１００から離間されて導光体１２０が配置される。本実施形態においては、導光体１２０の長手方向の両方の側方に、互いに間隔を置いて複数のＬＥＤ１００を実装している回路基板１１０が配置されている。

[0022] 導光体１２０は、複数のＬＥＤ１００に対向するように位置してＬＥＤ１００からの光が入射する側端面である入射面１２１と、入射面１２１に隣接

する出射面１２２とを有している。導光体１２０は、入射面１２１から入射した光を全反射させつつ導光体１２０の内方に伝播させて、主に出射面１２２から出射させる。

[0023] 図３は、本実施形態に係るバックライトユニットを図２の矢印ＩＩＩ方向から見た一部側面図である。なお、図３においては、簡単のため、反射シート１３０を図示していない。

[0024] 図３に示すように、本実施形態に係るバックライトユニットは、光源であるＬＥＤ１００と、導光体１２０と、間隔維持部材１８０と、シャーシ１６０と、弾性体であるばね１９０とを含む。

[0025] 間隔維持部材１８０は、横断面においてＬ字形状を有するように互いに直交する２つの板状部を含む。間隔維持部材１８０の一方の板状部の上方に、導光体１２０が載置される。間隔維持部材１８０の他方の板状部の側方に、複数のＬＥＤ１００を実装している回路基板１１０が取付けられている。間隔維持部材１８０は、一方の板状部の上面に係止部１８１を有している。

[0026] 本実施形態においては、間隔維持部材１８０は、１枚の金属製板金から形成されている。一方の板状部と他方の板状部とは曲げ加工により形成され、係止部１８１は絞り加工により形成されている。間隔維持部材１８０の材料としてはステンレス鋼を用いたが、材料はこれに限られず、加工性および放熱性の優れた金属を用いることができる。

[0027] なお、間隔維持部材１８０を複数の部材から形成してもよく、たとえば、２つの金属板を溶接で接合して、そのいずれかの金属板にブロック状の金属片を接着することにより係止部１８１を設けるようにしてもよい。

[0028] シャーシ１６０においては、間隔維持部材１８０の他方の板状部と側壁部とが対向している。また、間隔維持部材１８０の一方の板状部と底部とが対向している。このように、間隔維持部材１８０がシャーシ１６０に対して配置されている。

[0029] ばね１９０は、シャーシ１６０の側壁部と間隔維持部材１８０他方の板状部との間に配置されている。本実施形態においては、ばね１９０の一端がシ

ャーシ１６０の側壁部に接合されている。ばね１９０の他端は、間隔維持部材１８０の他方の板状部と接している。ばね１９０は、間隔維持部材１８０をシャーシ１６０の側壁部から離れる方向に付勢している。なお、ばね１９０の一端が間隔維持部材１８０の他方の板状部に接合され、ばね１９０の他端がシャーシ１６０の側壁部と接していてもよい。

[0030] 本実施形態においては、間隔維持部材１８０が、導光体１２０の相対向する入射面１２１の両方に接するように２つ配置されている。そのため、係止部１８１は、ばね１９０によって押圧されることにより導光体１２０の入射面１２１の一部と常に接している。なお、係止部１８１は、ＬＥＤ１００から出射された光が導光体１２０の入射面１２１に入射するのを妨害しない程度の大きさで形成されている。

[0031] 間隔維持部材１８０は、３つ以上配置されてもよいし、導光体１２０の一方の入射面１２１側のみ配置されてもよい。導光体１２０の一方の入射面１２１側のみに配置する場合、導光体１２０の他方の入射面１２１の位置が固定されていることが好ましい。

[0032] 上記の構成により、ＬＥＤ１００と導光体１２０の入射面１２１との間隔を維持することができる。

[0033] 図４は、本実施形態に係るバックライトユニットにおいて、導光体が加熱されて熱膨張した状態を示す一部側面図である。図４に示すように、導光体１２０がＬＥＤ１００および他の電子部品からの熱により加熱されて熱膨張した場合、導光体１２０の入射面１２１は矢印２００で示す向きに移動する。この入射面１２１の移動する量は、導光体１２０が大きくなるほど、すなわち、液晶表示装置が大型になるほど大きくなる。

[0034] 導光体１２０の入射面１２１と間隔維持部材１８０の係止部１８１とは接しているため、間隔維持部材１８０は入射面１２１が移動した分だけ矢印２１０で示す向きに移動する。間隔維持部材１８０が移動した分だけばね１９０がたわむことにより、導光体１２０の熱膨張による寸法変化がシャーシ１６０内で吸収される。

[0035] このように、本実施形態のバックライトユニットにおいては、導光体１２０が熱膨張した場合においても、導光体１２０の入射面１２１とＬＥＤ１００との間隔が一定に維持される。そのため、導光体１２０とＬＥＤ１００とが接触することを防止できる。よって、大きな導光体１２０を備えた大型の液晶表示装置においても、ＬＥＤ１００が破損することを防止するとともに、導光体１２０の出射面１２２から安定して光を出射することができる。

[0036] 以下、本発明の実施形態２に係るバックライトユニットについて説明する。なお、本実施形態のバックライトユニットは、弾性体がゴムであることのみ実施形態１のバックライトユニットと異なるため、他の構成については説明を繰り返さない。

[0037] （実施形態２）

図５は、本発明の実施形態２に係るバックライトユニットを図２の矢印Ｖ方向から見た一部側面図である。なお、図５においては、簡単のため、反射シート１３０を図示していない。

[0038] 図５に示すように、本発明の実施形態２に係るバックライトユニットにおいては、弾性体がゴム２２０である。ゴム２２０は、シャーシ１６０の側壁部と間隔維持部材１８０他方の板状部との間に配置されている。ゴム２２０の材料としては、放熱性に優れたアクリル系樹脂を用いたが、ゴム２２０の材料はこれに限られず、伸縮性を有するゴムであればよい。

[0039] 本実施形態においては、ゴム２２０の一端がシャーシ１６０の側壁部に接合されている。ゴム２２０の他端は、間隔維持部材１８０の他方の板状部と接している。ゴム２２０は、間隔維持部材１８０をシャーシ１６０の側壁部から離れる方向に付勢している。なお、ゴム２２０の一端が間隔維持部材１８０の他方の板状部に接合され、ゴム２２０の他端がシャーシ１６０の側壁部と接していてもよい。

[0040] 図６は、本実施形態に係るバックライトユニットにおいて、導光体が加熱されて熱膨張した状態を示す一部側面図である。図６に示すように、導光体１２０がＬＥＤ１００および他の電子部品からの熱により加熱されて熱膨張

した場合、導光体１２０の入射面１２１は矢印２００で示す向きに移動する。

[0041] 導光体１２０の入射面１２１と間隔維持部材１８０の係止部１８１とは接しているため、間隔維持部材１８０は入射面１２１が移動した分だけ矢印２１０で示す向きに移動する。間隔維持部材１８０が移動した分だけゴム２２０がたわむことにより、導光体１２０の熱膨張による寸法変化がシャーシ１６０内で吸収される。

[0042] このように、本実施形態のバックライトユニットにおいては、導光体１２０が熱膨張した場合においても、導光体１２０の入射面１２１とＬＥＤ１００との間隔が一定に維持される。そのため、導光体１２０とＬＥＤ１００とが接触することを防止できる。よって、大きな導光体１２０を備えた大型の液晶表示装置においても、ＬＥＤ１００が破損することを防止するとともに、導光体１２０の出射面１２２から安定して光を出射することができる。

[0043] 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説明ではなくて請求の範囲によって示され、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ことが意図される。

符号の説明

[0044] １　液晶表示装置、１００　ＬＥＤ、１１０　回路基板、１２０　導光体、１２１　入射面、１２２　出射面、１３０　反射シート、１４０　積層シート群、１５０　液晶表示パネル、１６０　シャーシ、１７０　ベゼル、１８０　間隔維持部材、１８１　係止部、１９０　ばね、２２０　ゴム。

請求の範囲

[請求項1] 光源(１００)と、

前記光源(１００)からの光が側端面から入射するように前記光源(１００)から離間されて配置される導光体(１２０)と、

横断面においてＬ字形状を有するように互いに直交する２つの板状部を含み、一方の板状部の上方に前記導光体(１２０)が載置され、他方の板状部の側方に前記光源(１００)が取付けられる間隔維持部材(１８０)と、

枠状の側壁部および底部を有し、前記他方の板状部と前記側壁部とが対向し、前記一方の板状部と前記底部とが対向するように、前記間隔維持部材(１８０)が配置されるシャーシ(１６０)と、

前記側壁部と前記他方の板状部との間に配置されて、前記間隔維持部材(１８０)を前記側壁部から離れる方向に付勢する弾性体と

を備え、

前記間隔維持部材(１８０)は、前記一方の板状部の上面に、前記弾性体によって押圧されることにより前記導光体(１２０)の前記側端面の一部と常に接して、前記光源(１００)と前記導光体(１２０)の前記側端面との間隔を維持する係止部(１８１)を有している、バックライトユニット。

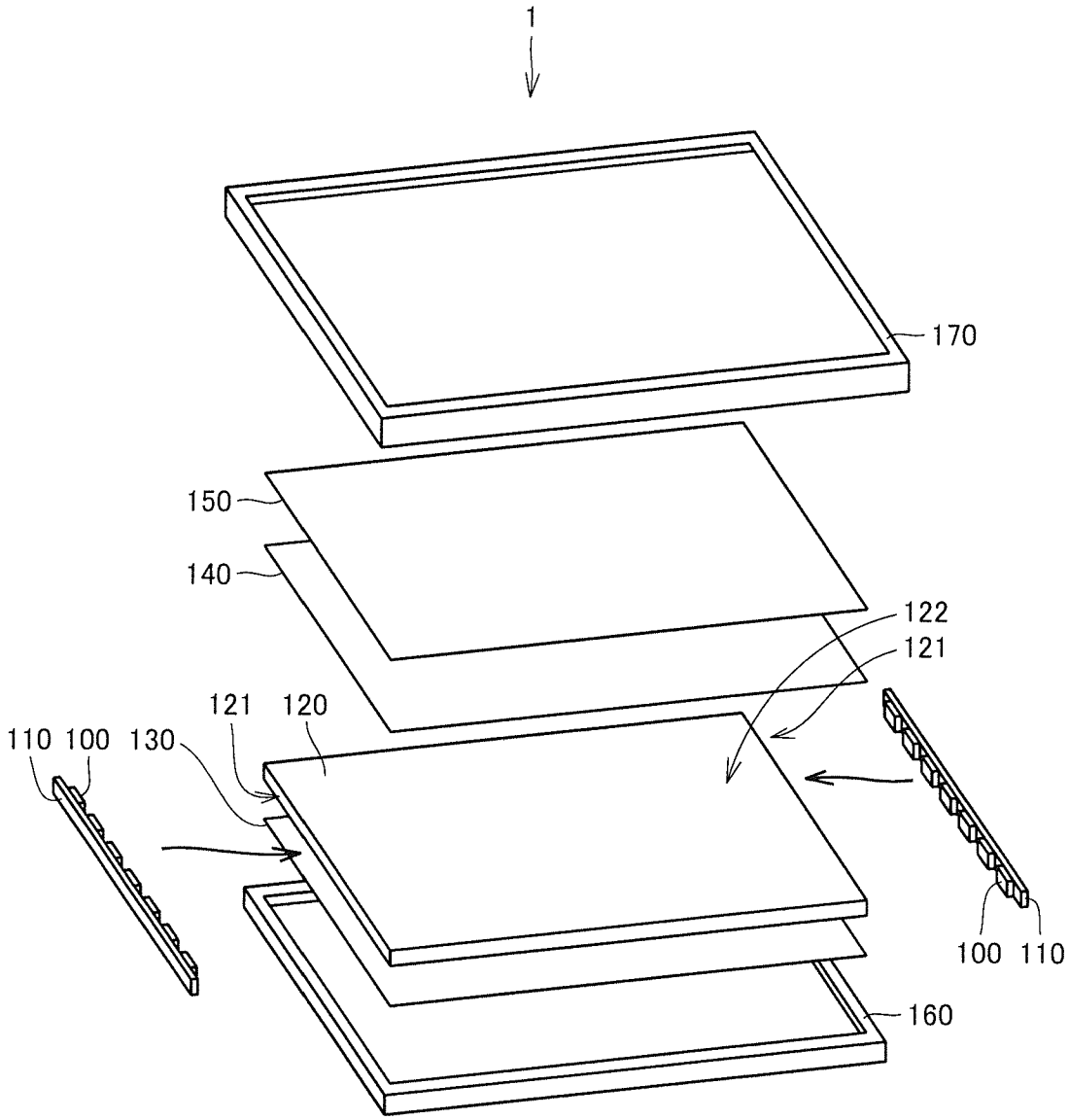
[請求項2] 前記間隔維持部材(１８０)が、１枚の金属製板金から形成されている、請求項１に記載のバックライトユニット。

[請求項3] 前記弾性体がばね(１９０)である、請求項１または２に記載のバックライトユニット。

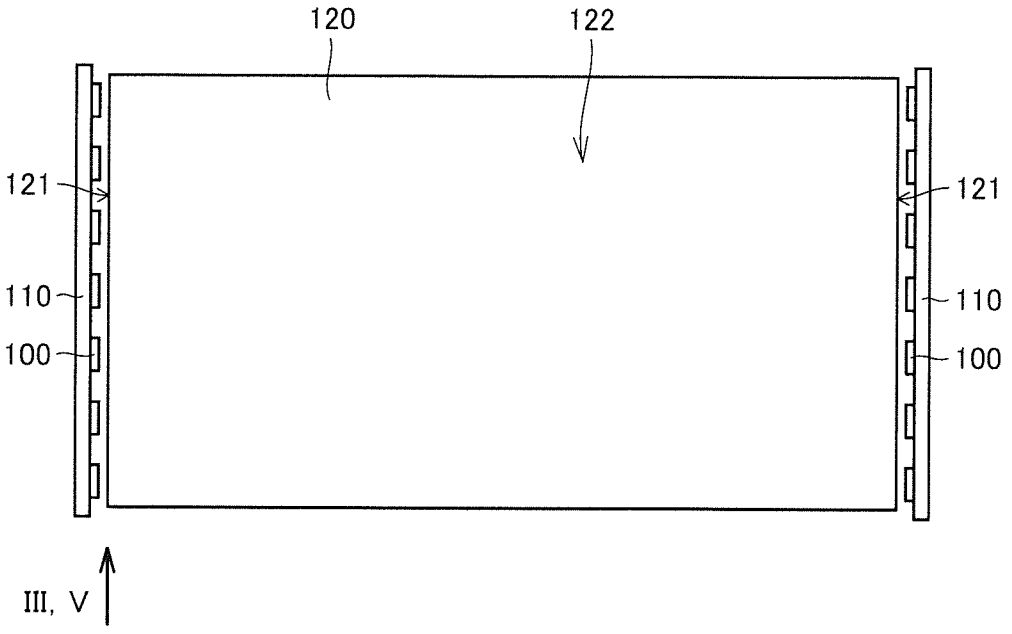
[請求項4] 前記弾性体がゴム(２２０)である、請求項１または２に記載のバックライトユニット。

[請求項5] 前記間隔維持部材(１８０)が、前記導光体(１２０)の相対向する側端面の両方に接するように複数配置されている、請求項１から４のいずれかに記載のバックライトユニット。

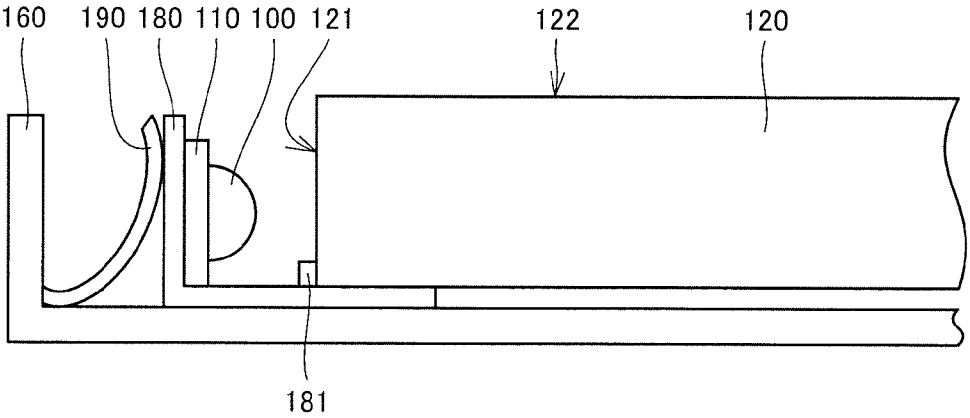
[図1]


1
170
150
140
122
121
121
120
110
100
130
100
110
160

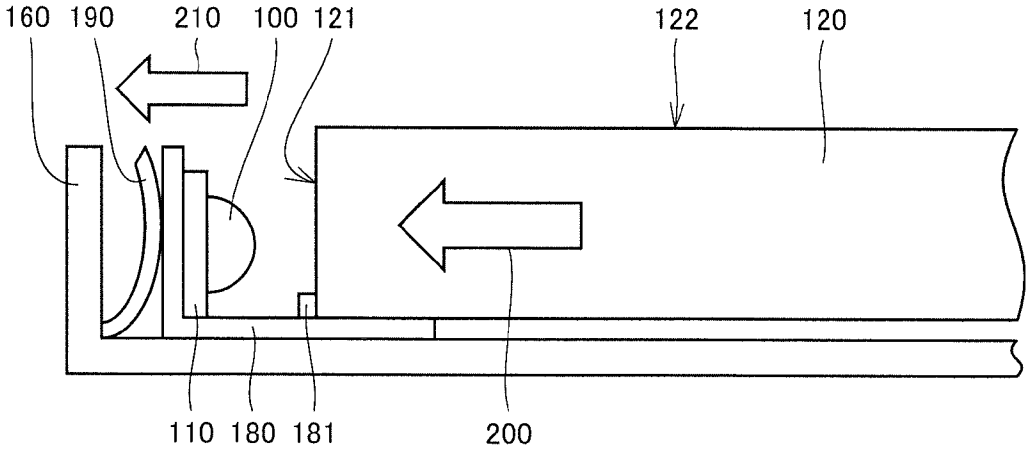
[図2]


120
122
121
121
110
110
100
100
III, V

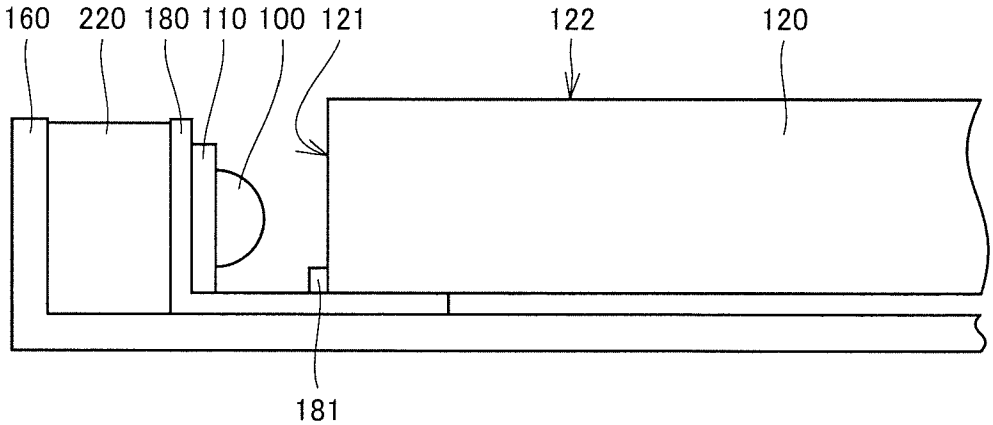
[図3]


160
190
180
110
100
121
122
120
181

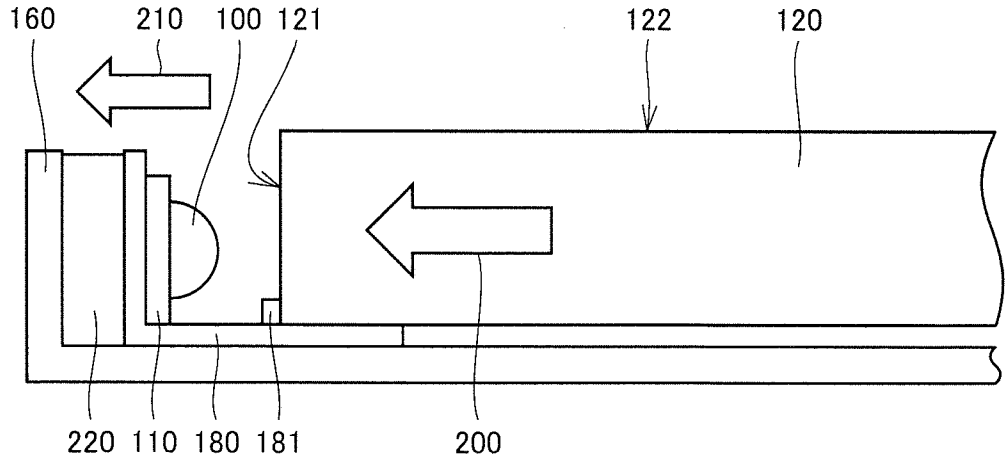
[図4]


160
190
210
100
121
122
120
110
180
181
200

[図5]


160
220
180
110
100
121
122
120
181

[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/057759

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F21S2/00(2006.01)i, *G02F1/1333*(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, G02F1/1333, 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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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	JP 2001-118417 A (Enplas Corp.), 27 April 2001 (27.04.2001), paragraphs [0021] to [0054]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-5
Y	JP 2009-277641 A (Fujifilm Corp.), 26 November 2009 (26.11.2009), paragraphs [0029] to [0033], [0104], [0105]; fig. 2, 3 (Family: none)	1-5
Y	JP 2006-185724 A (Minebea Co., Ltd.), 13 July 2006 (13.07.2006), paragraph [0022]; fig. 1 (Family: none)	2

☐ 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
18 April, 2012 (18.04.12)	01 May, 2012 (01.05.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／０５７７５９

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F21S2/00(2006.01)i, G02F1/1333(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F21S2/00, G02F1/1333, 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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１２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	JP 2001-118417 A（株式会社エンプラス）2001.04.27, 段落【００２１】－【００５４】、【図１】－【図５】（ファミリーなし）	１－５
Y	JP 2009-277641 A（富士フイルム株式会社）2009.11.26, 段落【００２９】－【００３３】、【０１０４】、【０１０５】、【図２】、【図３】（ファミリーなし）	１－５
Y	JP 2006-185724 A（ミネベア株式会社）2006.07.13, 段落【００２２】、【図１】（ファミリーなし）	２

☐　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 １８．０４．２０１２	国際調査報告の発送日 ０１．０５．２０１２
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 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）　３Ｘ　４４８４ ▲桑▼原　恭雄 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３７２