

(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 3 月 22 日(22.03.2012)

PCT

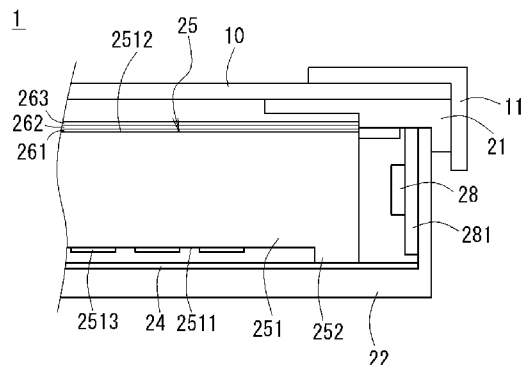
(10) 国際公開番号
WO 2012/035896 A1

- (51) 国際特許分類:
F2IS 2/00 (2006.01) H04N 5/66 (2006.01)
G02F 1/13357 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/067305
- (22) 国際出願日: 2011 年 7 月 28 日(28.07.2011)
- (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 2010-206336 2010 年 9 月 15 日(15.09.2010) 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): 黒水 泰守
(KUROMIZU, Yasumori).
- (74) 代理人: 上野 登(UENO, Noboru); 〒4600008 愛知
県名古屋市中区栄三丁目 2 1 番 2 3 号ケイエ
スイセヤビル 8 階 Aichi (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, RO, RS, RU, 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, 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: LIGHT GUIDE PLATE, LIGHTING DEVICE, LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE, AND TELEVISION RE-
CEIVER

(54) 発明の名称: 導光板、照明装置、液晶表示装置、および、テレビジョン受信機

[図2]



(57) Abstract: Disclosed are a light guide plate capable of preventing reflection pattern damage on a diffuse reflective surface, a lighting device for use in this type of light guide plate, a liquid crystal display device for use in said lighting device, and a television receiver for use in said liquid crystal display device. The disclosed light guide plate (25) has: a light guide unit (251) provided with a diffuse reflective surface (2511) forming a reflection pattern (2513) for diffusely reflecting the guided light, and with a light-emitting surface (2512) for emitting the light; and a support unit (252) which protrudes from the diffuse reflective surface (2511). The support unit (252) supports the light guide unit (251), and creates a gap between said light guide unit (251) and a backlight chassis (22) (a reflective sheet (24)).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/035896 A1



拡散反射面における反射パターンの損傷を防止できる導光板、この種の導光板が用いられた照明装置、この照明装置が用いられた液晶表示装置、および、この液晶表示装置が用いられたテレビジョン受信機を提供する。導光する光を拡散反射させる反射パターン２５１３が形成された拡散反射面２５１１、および、光が出射する光出射面２５１２が形成された導光部２５１と、拡散反射面２５１１より突出した支持部２５２とを有する導光板２５とし、支持部２５２によってバックライトシャーシ２２（反射シート２４）と間隔をあけて導光部２５１を支持する構成とする。

明 細 書

発明の名称：

導光板、照明装置、液晶表示装置、および、テレビジョン受信機

技術分野

[0001] 本発明は、輝度分布を均一にするために用いられる導光板、導光板が用いられた照明装置、この照明装置が用いられた液晶表示装置、および、この液晶表示装置が用いられたテレビジョン受信機に関する。

背景技術

[0002] 液晶表示装置は、液晶表示パネルに向けて光を照射する照明装置を備える。かかる照明装置としては、光源からの光を均一にして液晶表示パネルに照射するため、導光板を利用したものが知られている。このような照明装置を有する液晶表示装置の断面を図１２（ハッチングは省略してある）に示す。

[0003] 図１２に示すいわゆるエッジライト型の照明装置を有する液晶表示装置１００は、バックライトシャーシ１０２（収容部材）の内側面に配された光源１０４を有する。その光源１０４から出射された光は、導光板１０６の側面から導光板１０６内に入り込み、導光板１０６の光出射面１０６１から液晶表示パネル１０８に向けて出射される。なお、導光板１０６とバックライトシャーシ１０２の底面との間には、光源１０４からの光を有効利用するための反射シート１１０が配されるのが一般的である。

[0004] 導光板１０６から液晶表示パネル１０８に出射される光の輝度分布を均一にするため、導光板１０６における光出射面１０６１の反対側の面には、光を乱反射させて光を拡散させる拡散反射面１０６２形成される。拡散反射面１０６２は、例えば、二酸化チタンなどを含む白色のインクが所定のパターン１０６３（以下、かかるパターンを反射パターン１０６３と称する）に印刷されることによって形成される（例えば、特許文献１参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2008-95103号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 図12に示される従来の導光板106は、(反射シート110を介して)バックライトシャーシ102にそのまま載置された構成である。したがって、振動などで導光板106が動くと、拡散反射面1061と反射シート110(反射シート110が配されていない場合にはバックライトシャーシ102)とが擦れ合い、拡散反射面1061に形成された反射パターン1063が削られてしまうという問題があった。かかる問題は、液晶表示パネル108によって表示される画像の輝度ムラによる表示品質の低下を招く。

[0007] 本発明が解決しようとする課題は、拡散反射面における反射パターンの損傷を防止できる導光板、この種の導光板が用いられた照明装置、この照明装置が用いられた液晶表示装置、および、この液晶表示装置が用いられたテレビジョン受信機を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記課題を解決するために本発明にかかる導光板は、導光する光を拡散反射させる反射パターンが形成された拡散反射面、および、光が出射する光射出面が形成された導光部と、前記拡散反射面より突出した支持部と、を有すること要旨とする。

[0009] この場合、前記支持部は、前記導光部の周縁の少なくとも一部に沿って形成されていればよく、前記導光部が平面視略矩形状に形成されている場合には、前記支持部は、少なくとも前記導光部の対向する側縁に沿って形成されていればよい。

[0010] またあるいは、前記支持部は、前記導光部の各隅に形成されていてもよく、前記導光部が、平面視略矩形状に形成されている場合には、前記支持部は、前記導光部の四隅に形成されていればよい。

[0011] 一方、本発明にかかる照明装置は、光源と、この光源から出射された光を導光する導光板と、これら光源および導光板が収容された収容部材を備え、

前記導光板は、導光する光を拡散反射させる反射パターンが形成された拡散反射面、および、光が出射する光出射面が形成された導光部と、前記拡散反射面より突出し、前記収容部材と間隔をあけて前記導光部を支持する支持部と、を有することを要旨とする。

[0012] この場合、前記拡散反射面と対向して前記収容部材内に配された光学シートをさらに備え、前記支持部は、先細に形成された先端が前記光学シートに接触した状態で前記導光部を支持していればよい。

[0013] そして、この場合には、前記支持部の側方から見た形状が略三角形状、略円弧形状であればよい。また、前記支持部の外周に段差が形成された形状であってもよい。

[0014] 一方、前記導光部の拡散反射面と対向して前記収容部材内に配された光学シートをさらに備え、前記支持部は、平面状に形成された先端が前記光学シートに接触した状態で前記導光部を支持していてもよい。

[0015] またこの場合、前記支持部は、前記導光部の周縁の少なくとも一部に沿って形成されていればよく、前記導光部が平面視略矩形状に形成されている場合には、前記支持部は、少なくとも前記導光部の対向する側縁に沿って形成されていればよい。

[0016] またあるいは、前記支持部は、前記導光部の各隅に形成されていてもよく、前記導光部が、平面視略矩形状に形成されている場合には、前記支持部は、前記導光部の四隅に形成されていればよい。

[0017] そして、本発明にかかる液晶表示装置は、上記いずれかの照明装置を有することを要旨とする。

[0018] また、本発明にかかるテレビジョン受信機は、上記液晶表示装置を有することを要旨とする。

発明の効果

[0019] 本発明にかかる導光板、照明装置、液晶表示装置、および、テレビジョン受信機は、拡散反射面から突出した支持部を有するため、拡散反射面が他の部材（反射シートなど）と擦れ合うことがない。したがって、拡散反射面に

形成された反射パターンの損傷を防止することができる。したがって、液晶表示装置や、テレビジョン受信機では、輝度ムラのない表示品質に優れた画像を提供できる。

[0020] 上記支持部が導光部の周縁の少なくとも一部に沿って形成されていれば、また、導光部が平面視略矩形状に形成されており、少なくとも導光部の対向する側縁に沿って支持部が形成されていれば、支持部によって導光部が補強され、熱によって導光部が撓みにくくなる。すなわち、高温環境下で使用される場合に適した構成となる。

[0021] 上記支持部が導光部の各隅に形成されていれば、また、導光部が平面視略矩形状に形成されており、その導光部の四隅に支持部が形成されていれば、支持部の大きさを小さくできるため、導光板の製造コストを抑えることができる。

[0022] 照明装置、液晶表示装置、あるいは、テレビジョン受信機において、拡散反射面と対向して収容部材内に光学シート（例えば、反射シート）が配されている場合に、先細に形成された支持部の先端が光学シートに接触した状態で導光部を支持していれば、熱によって光学シートが撓むことを抑制することができる。すなわち、支持部と光学シートが（略）点接触または線接触の状態となる（導光板によって光学シートの多くの部分が押さえつけられた状態にならない）から、高温環境下で反射シートが平面的に膨張することができ、反射シートに撓みが生じにくい。したがって、高温環境下で使用される場合に適した構成となる。

[0023] この場合、支持部の側方から見た形状を略三角形状とすれば、支持部を先細にする加工が容易である。また、支持部の側方から支持部の側方から見た形状を略円弧形状とすれば、先細に形成した支持部の破損、変形が防止される。また、支持部の外周に段差を形成し、収容部材内に配される他の部材を収容可能なスペースを設ければ、装置の小型化につながる。

[0024] 照明装置、液晶表示装置、あるいは、テレビジョン受信機において、拡散反射面と対向して収容部材内に光学シート（例えば、反射シート）が配され

ている場合に、平面状に形成された支持部の先端が光学シートに接触した状態で導光部を支持していれば、支持部と光学シートが面接触となり、光学シートが導光板によって押さえつけられた状態となるから、収容部材内に配された光学シートが動きにくい。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]本発明の一実施形態にかかる液晶表示装置の分解斜視図である。

[図2]図1に示した液晶表示装置の拡大断面図である。

[図3]図1に示した液晶表示装置が備える導光板を背面から見た平面図であり、導光部の対向する側縁（二辺）に沿って支持部が形成された例の概略を示す。

[図4]図1に示した液晶表示装置が備える導光板を背面から見た平面図であり、導光部の全周（四辺）に沿って支持部が形成された例の概略を示す。

[図5]図1に示した液晶表示装置が備える導光板を背面から見た平面図であり、導光部の各隅に平面視矩形状の支持部が形成された例の概略を示す。

[図6]図1に示した液晶表示装置が備える導光板を背面から見た平面図であり、導光部の各隅に平面視円形状の支持部が形成された例の概略を示す。

[図7]図1に示した液晶表示装置が備える導光板を側面から見た側面図であり、側方視略三角形状の支持部が形成された例の概略を示す。

[図8]図1に示した液晶表示装置が備える導光板を側面から見た側面図であり、側方視略円弧形状の支持部が形成された例の概略を示す。

[図9]図1に示した液晶表示装置が備える導光板を側面から見た側面図であり、外周に段差のある支持部が形成された例の概略を示す。

[図10]図1に示した液晶表示装置が備える導光板を側面から見た側面図であり、側方視略台形状の支持部が形成された例の概略を示す。

[図11]本発明の一実施形態にかかるテレビジョン受信機の分解斜視図である。

[図12]従来の液晶表示装置における導光板の構成の概略を示した図である。

発明を実施するための形態

[0026] 以下、本発明の一実施形態にかかる液晶表示装置 1（本発明の一実施形態にかかる導光板 25 および照明装置 20 を含む）について、図面を参照して詳細に説明する。図 1 は、本発明の一実施形態にかかる液晶表示装置 1 の分解斜視図である（なお、図 1 に示す支持部 252 の形状は一例である）。図 2 は、液晶表示装置 1 の拡大断面図（図を分かりやすくするため、ハッチングは省略してある）である。なお、特に明示した場合を除き、以下の説明における前面側、上側とは図 1 および図 2 における上側をいい、背面側、下側とは図 1 および図 2 における下側をいう。

[0027] 本実施形態にかかる液晶表示装置 1 は、液晶表示パネル 10 および照明装置 20 を備える。図 1 に示すように、液晶表示パネル 10 は、薄膜トランジスタ（TFT）アレイ基板 12（以下、単にアレイ基板 12 と称する）と、カラーフィルタ（CF）基板 14 とを備え、額縁形状を有するベゼル 11 によって固定されている。アレイ基板 12 とカラーフィルタ基板 14 は、所定のセルギャップをおいて対向し、その基板間に液晶が充填されている。

[0028] アレイ基板 12 は、ガラス基板上に、TFT および画素電極などがマトリクス状に形成されたものである。これら TFT および画素電極の周りにはゲート信号線およびソース信号線が格子状をなして形成されている。これらのうち、画素電極は TFT のドレイン電極に、ソース信号線は TFT のソース電極に、ゲート信号線は TFT のゲート電極にそれぞれ電氣的に接続されている。なお、液晶表示パネル 10 には、通常、パネルを駆動するための基板（ソース基板など）やドライバ IC（ソースドライバなど）が取り付けられているが、図 1 では省略してある。

[0029] カラーフィルタ基板 14 は、アレイ基板 12 とほぼ同じ大きさのガラス基板上に、複数のカラーフィルタがマトリクス状に形成されるとともに、基板のほぼ全面に透明の共通電極が形成されたものである。両基板の間に充填された液晶は、画素電極および共通電極との間に印可する電圧を変化させることによって配向制御される。

[0030] 照明装置 20（本発明の一実施形態にかかる照明装置）は、液晶表示パネ

ル 10 の背面に配されたバックライト装置である。本実施形態における照明装置 20 は、光源として LED 光源 28 を用いた LED バックライトである。LED 光源 28 は、液晶表示パネル 10 の対向する二側面に沿うように（バックライトシャーシ 22 の対向する二側面に沿うように）配されている。つまり、照明装置 20 は、いわゆる「エッジライト型」バックライトである。

[0031] 図 1 および図 2 に示すように、照明装置 20 は、フレーム 21 と、バックライトシャーシ 22（本発明における収容部材に相当する）と、反射シート 24 と、導光板 25（本発明の一実施形態にかかる導光板）と、光学部材 261、262、263 と、LED 光源 28 とを備える。

[0032] フレーム 21 は、略矩形の枠体である。枠を構成する各辺の断面は略 L 字状に形成されている。このフレーム 21 は、バックライトシャーシ 22 上に積層された反射シート 24、導光板 25、および、光学部材 261、262、263 を、バックライトシャーシ 22 内部に保持させるためのものである。すなわち、図 2 に示すように、反射シート 24、導光板 25、および、光学部材 261、262、263 は、フレーム 21 およびバックライトシャーシ 22 によって形成される空間内に配されている。

[0033] バックライトシャーシ 22 は、例えばアルミニウムまたはアルミニウム合金から形成された浅い箱形状を有する平面視略方形状の部材である。バックライトシャーシ 22 の内側面には、LED 基板 281 に実装された LED 光源 28 が配されている。つまり、LED 光源 28 からは、バックライトシャーシ 22 の側方から中央に向けて光が出射される。シャーシ体 22 の内底面には、反射シート 24 が敷かれ、その反射シート 24 の上に導光板 25 が載置されている。導光板 25 の上には、光学部材 261、262、263 が載置されている。

[0034] 反射シート 24（本発明における光学シートに相当する）は、LED 光源 28 によってバックライトシャーシ 22 の側方から出射された光を、液晶表示パネル 10 側に向けて効率よく反射させる。

[0035] 導光板 25 は、LED 光源 28 から出射された光を導光する導光部 251、および、この導光部 251（後述する拡散反射面 2511）から背面側に突出した支持部 252 とを備える。導光部 251 は、反射シート 24 によって反射された光を平面状に拡げる。この導光部 251 が、支持部 252 を介して反射シート 24 の上（バックライトシャーシ 22 の内底面上）に載置されている。かかる導光板 25 の構成（支持部 252 の構成）の詳細については後述する。

[0036] これら反射シート 24 および導光板 25 により、バックライトシャーシ 22（液晶表示パネル 10）の側面に沿って配される LED 光源 28 から出射される光（エッジライト）のパネル表面に到達する光の輝度向上、パネルの面方向における輝度の均一化が図られている。

[0037] 光学部材 261、262、263 は、平面視矩形の薄いシート状の樹脂製品である。その組合せとしては液晶表示装置 1 に求められる特性などに応じて適宜選択可能である。例えば、下から順に拡散シート 261、レンズシート 262、偏光反射フィルム 263 といった組合せが例示できる。拡散シート 261 は、液晶表示パネル 10 に到達する光の面方向における輝度をさらに均一化させるものである。レンズシート 262 は、拡散シート 261 を透過した光を集光し、輝度を高めるものである。偏光反射フィルム 263 は、液晶表示パネル 10 に到達した光が、液晶パネル 10 の受光面（下面）に貼付された偏光板に吸収されないよう、所定の方向の偏光（所定の方向に偏光する光）を透過し、それ以外の偏光を反射するものである。

[0038] LED 光源 28 は、バックライトシャーシ 22 の対向する二つの内側面に配されている。具体的には、バックライトシャーシ 22 の内側面に複数の LED 基板 281 が配されており、各 LED 基板 281 上に複数の LED 光源 28 が、LED 基板 281 の長手方向に沿って直線状に実装されている。なお、かかる LED 光源 28 の配置の構成は特に限定されるものではなく、バックライトシャーシ 22 の四つの内側面のそれぞれに配された構成であってもよい。

[0039] LED光源28は、白色光を発光させるいわゆる白色LEDである。白色LEDとしては種々のものが知られているが、本実施形態に適用できる白色LEDは特定のものに限定されない。例えば、青色光を発光させるLEDチップを黄色蛍光体が混合された透明樹脂で密封してなる白色LEDを用いることができる。

[0040] 以下、上記照明装置20が備える導光板25の構成について詳細に説明する。上述したように、導光板25は、LED光源28から出射された光を導光する導光部251と、導光部251の背面から突出した支持部252とを有する。

[0041] 導光部251は、例えばアクリル樹脂などで成形された平面視略矩形状の板状の部分である。かかる導光部251の側面と対向するように、上記LED光源28が配されている。導光部251の背面（下面）には、導光部251内に入射した光を乱反射させて拡散させる拡散反射面2511が形成されている。拡散反射面2511には、効率よく前面側に向けて光を反射させるための反射パターン2513が形成されている。本実施形態において、反射パターン2513は、二酸化チタンなどを含む白色のインクがインクジェット方式によって印刷されてなる。ただし、かかる反射パターン2513の形状、構成は特に限定されるものではない。輝度を均一にするため、導光部251に平面的に形成される公知の反射パターン2513が適宜適用できる。なお、反射パターン2513は、本願の断面図、側面図（図2、図7～図10）において、図を分かりやすくするため、厚みを強調して描いている。また、反射パターン2513は、本願の平面図（図3～図6）では省略してある。

[0042] 導光部251における拡散反射面2511における反対側の面（前面）は、上記反射パターン2513によって平面方向に均一化された光が出射する光出射面2512となっている。かかる光出射面2512から出射された光が、液晶表示パネル10の背面側（アレイ基板12側）から照射される。

[0043] 支持部252は、導光部251の拡散反射面2511から突出して（背面

側に突出して）形成されている。かかる支持部 252 によって、導光部 251 はバックライトシャーシ 22 の底面（反射シート 24）と間隔をあけて支持されている。支持部 252 の突出高さ（突出長さ）は、導光部 251 の拡散反射面 2511 が反射シート 24 に接触することがない十分な間隔が保たれるように設定されている。一方、支持部 252 の平面形状（導光板 25 の背面側から見た形状）は、図 3 に示すように、平面視略矩形状の導光部 251 の対向する側縁（二辺）に沿って形成されている。なお、図 3 に示した構成は、支持部 252 が導光部 251 の短辺に沿って形成されたものであるが、長辺に沿って形成されていてもよい。また、図 4 に示すように、導光部 251 の側縁全て（四辺）に沿って形成されていてもよい。

[0044] このように、本実施形態における導光板 25 には、拡散反射面 2511 より突出し、バックライトシャーシ 22 の底面（反射シート 24）と間隔をあけて導光部 251 を支持する支持部 252 が設けられている。そのため、拡散反射面 2511 が反射シート 24 と擦れ合うことがなく、拡散反射面 2511 に形成された反射パターン 2513 の損傷を防止することができる。

[0045] また、本実施形態のように、導光板 25 の支持部 252 が、導光部 251 の周縁の少なくとも一部に沿って形成されていれば、導光部 251 を支持する支持部 252 が、導光部 251 の変形を防止する補強部材にもなり、熱によって導光部 251 が撓みにくくなる。すなわち、高温環境下で使用される場合に適した構成となる。

[0046] なお、支持部 252 はできるだけ内側に形成するとよい。補強体である支持部 252 が内側に形成されればされるほど、導光部 251 の中央寄り位置の撓みを抑制することができ、導光部 251 全体の撓みを小さく抑えることができるからである。具体的には、導光部 251 の拡散反射面 2511 における反射パターン 2513 に近接する位置が最も好適である。

[0047] 次に、導光板 25 の支持部 252 の平面形状（導光板 25 の背面側から見た形状）の変形例について説明する。図 5 は、この変形例にかかる導光板 25 を背面側から見た平面図である。図示されるように、この導光板 25 の支

持部 252 は、平面視略矩形状に形成された導光部 251 の四隅に形成されている。この導光部 251 の四隅に形成された各支持部 252 の形状は、平面視略矩形状である。

[0048] このように、導光部 251 の各隅に支持部 252 を配した構成としても、バックライトシャーシ 22 の底面（反射シート 24）と間隔をあけて導光部 251 を支持することができるから、拡散反射面 2511 が反射シート 24 と擦れ合うことがなく、拡散反射面 2511 に形成された反射パターン 2513 の損傷が防止される。また、このように各隅に支持部 252 を配した構成であれば、支持部 252 全体の大きさを小さくできるため、導光板 25 の製造コストを抑えることができる。

[0049] また、導光部 251 の四隅に形成された各支持部 252 の形状は、図 5 に示したように平面視略矩形状であってもよいし、図 6 に示すように、平面視略円形であってもよい。

[0050] 次に、導光部 251 を導光板 25 の側面から見た形状（導光部 251 の断面形状）について説明する。図 7 に示した構成は、支持部 252 が側方視略三角形状に形成されたものである。つまり、支持部 252 の先端が先細になっている。このように支持部 252 の先端が先細に形成されていれば、支持部 252 と反射シート 24 とは、点接触あるいは線接触の状態となる。例えば、図 3 や図 4 に示したような、導光部 251 の周縁に沿って形成された支持部 252 であれば線接触となり（ただし、局所的に点接触となるような突起を設けることもできる）、図 5 や図 6 に示したような、導光部 251 の各隅に形成された支持部 252 であれば点接触となる。

[0051] このように、支持部 252 の先端が先細に形成され、支持部 252 と反射シート 24 が点接触あるいは線接触の状態であれば、導光板 25 によって反射シート 24 の多くの部分が押さえつけられた状態にない（支持部 252 と反射シート 24 の接触面積が小さい）から、高温環境下で反射シート 24 が平面的に膨張することができ、反射シート 24 に撓みが生じにくい。したがって、高温環境下で使用される場合に適した構成となる。

[0052] このように支持部２５２の先端を先細にし、支持部２５２と反射シート２４を点接触あるいは線接触の状態とした構成の変形例として、次のような構成が考えられる。図８に示す構成は、支持部２５２の側方から見た形状を略円弧形状（三次元的に見ればドーム形状）としたものである。かかる形状とすれば、先細に形成した支持部２５２の破損、変形が防止される。また、図９に示すように、支持部２５２の外周に段差２５２aを形成した構成とすることもできる。かかる構成とすれば、当該段差２５２aによって他の部材を収容可能なスペースが生まれるため、装置の小型化につながる。また、支持部２５２の根本側の十分な強度を維持しつつ、先細の形状とすることができる。

[0053] 一方、図２に示したように、支持部２５２の先端を平面状に形成し、その平面状の先端が反射シート２４に接触した状態で導光部２５１を支持する構成を採用することもできる。このような構成とすれば、支持部２５２と反射シート２４が面接触となり、反射シート２４が導光板２５によってバックライトシャーシ２２の底面に押さえつけられた状態となるから、バックライトシャーシ２２内に配された反射シート２４が動きにくい。この支持部２５２の先端を平面形状にしたものの变形例としては、図１０に示したような、側面視略台形状である構成が例示できる。

[0054] 次に、本発明の実施形態にかかるテレビジョン受信機について説明する。図１１は、本発明の実施形態にかかるテレビジョン受信機２の概略構成を示した分解斜視図である。

[0055] 図１１に示すように、このテレビジョン受信機２は、上記液晶表示装置１と、チューナ４１と、電源４２と、拡声手段４３と、キャビネット４４１、４４２と、支持部材４５とを備える。チューナ４１、拡声手段４３、電源４２、キャビネット４４１、４４２、および、支持部材４５は、従来一般に用いられるものが適用できるから、それぞれ簡単に説明し、詳細な説明は省略する。

[0056] チューナ４１は、受信した電波から所定のチャンネルの画像信号と音声信

号とを生成する。このチューナ４１には、従来一般の地上波チューナ（アナログ地上波用のチューナ、デジタル地上波用のチューナ、またはこれら双方）ＢＳチューナ、ＣＳチューナなどが適用できる。拡声手段４３は、チューナ４１が生成した音声信号に基づいて音声を発する。この拡声手段４３には、一般的なスピーカなどが適用できる。電源４２は、本発明の実施形態にかかる液晶表示装置１、チューナ４１、拡声手段４３などに対して電力を供給することができる。

[0057] そして、液晶表示装置１、チューナ４１、拡声手段４３、電源４２が、キャビネット４４１、４４２に収納され、支持部材４５により支持される。図１１は、キャビネットが前面側キャビネット４４１と背面側キャビネット４４２からなり、これらの間に表示装置１、チューナ４１、拡声手段４３、電源４２が収納される構成を示す。このほか、チューナ４１、拡声手段４３、電源４２が、液晶表示装置１に組み付けられる構成であってもよい。

[0058] 以上、本発明の実施の形態について詳細に説明したが、本発明は上記実施の形態に何ら限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の改変が可能である。

[0059] 例えば、上記実施形態では、導光板２５の拡散反射面２５１１に対向して、反射シート２４が配されていることを説明したが、その他の光学シートであってもよい。熱によって撓みやすいような光学シートであれば、本発明はより有効である。また、このような光学シートが全く配されていない構成であってもよい。

請求の範囲

- [請求項1] 導光する光を拡散反射させる反射パターンが形成された拡散反射面、および、光が出射する光出射面が形成された導光部と、前記拡散反射面より突出した支持部と、を有することを特徴とする導光板。
- [請求項2] 前記支持部は、前記導光部の周縁の少なくとも一部に沿って形成されていることを特徴とする請求項1に記載の導光板。
- [請求項3] 前記導光部は、平面視略矩形状に形成され、
前記支持部は、少なくとも前記導光部の対向する側縁に沿って形成されていることを特徴とする請求項2に記載の導光板。
- [請求項4] 前記支持部は、前記導光部の各隅に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の導光板。
- [請求項5] 前記導光部は、平面視略矩形状に形成され、
前記支持部は、前記導光部の四隅に形成されていることを特徴とする請求項4に記載の導光板。
- [請求項6] 光源と、この光源から出射された光を導光する導光板と、これら光源および導光板が収容された収容部材を備えた照明装置であって、
前記導光板は、
導光する光を拡散反射させる反射パターンが形成された拡散反射面、および、光が出射する光出射面が形成された導光部と、
前記拡散反射面より突出し、前記収容部材と間隔をあけて前記導光部を支持する支持部と、を有することを特徴とする照明装置。
- [請求項7] 前記拡散反射面と対向して前記収容部材内に配された光学シートをさらに備え、
前記支持部は、先細に形成された先端が前記光学シートに接触した状態で前記導光部を支持し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] 前記支持部の側方から見た形状が略三角形状であることを特徴とす

る請求項 7 に記載の照明装置。

[請求項9] 前記支持部の側方から見た形状が略円弧形状であることを特徴とする請求項 7 に記載の照明装置。

[請求項10] 前記支持部の外周に段差が形成されていることを特徴とする請求項 7 に記載の照明装置。

[請求項11] 前記導光部の拡散反射面と対向して前記收容部材内に配された光学シートをさらに備え、

前記支持部は、平面状に形成された先端が前記光学シートに接触した状態で前記導光部を支持し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12] 前記支持部は、前記導光部の周縁の少なくとも一部に沿って形成されていることを特徴とする請求項 6 から請求項 11 のいずれか一項に記載の照明装置。

[請求項13] 前記導光部は、平面視略矩形状に形成され、

前記支持部は、少なくとも前記導光部の対向する側縁に沿って形成されていることを特徴とする請求項 12 に記載の照明装置。

[請求項14] 前記支持部は、前記導光部の各隅に形成されていることを特徴とする請求項 6 から請求項 11 のいずれか一項に記載の照明装置。

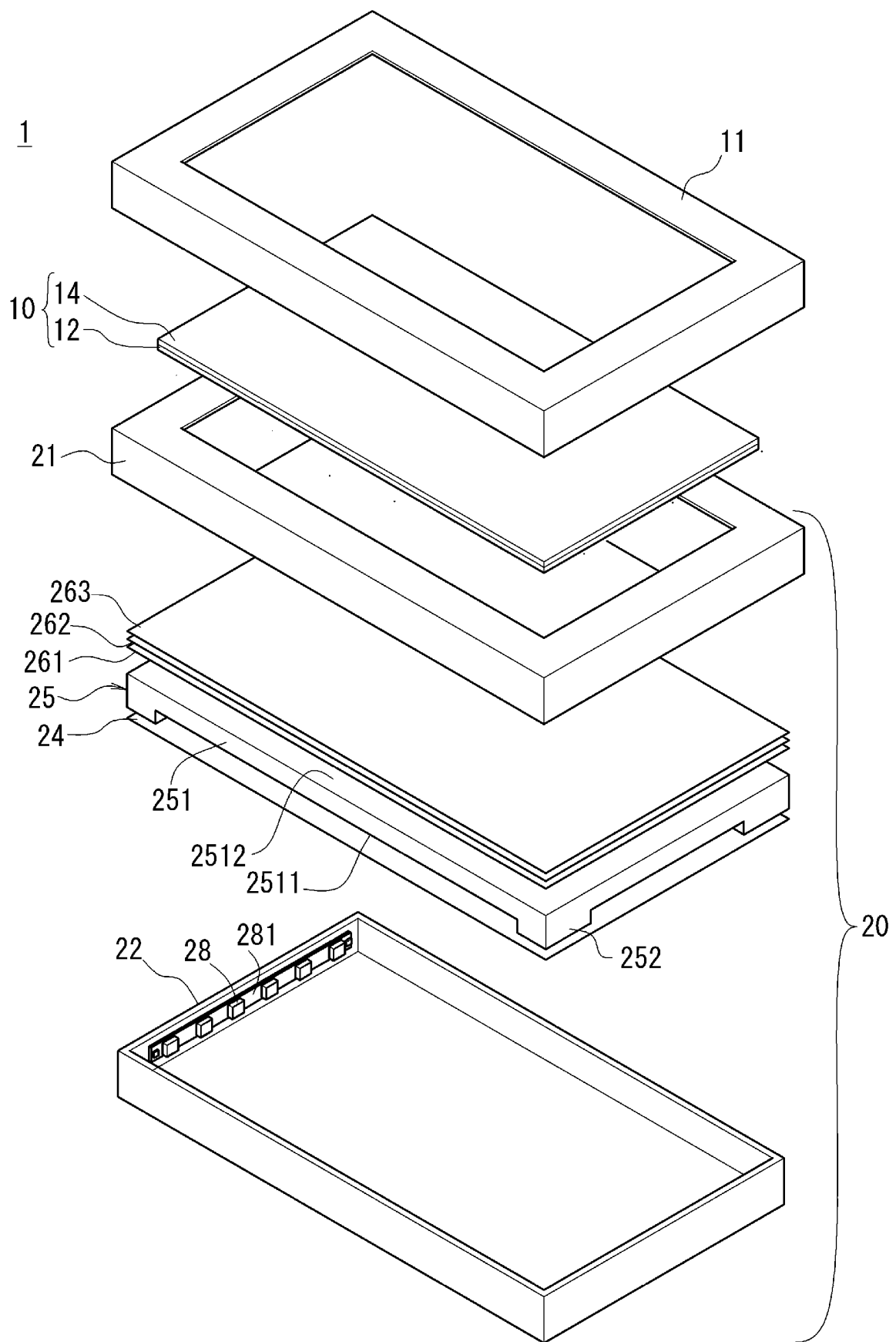
[請求項15] 前記導光部は、平面視略矩形状に形成され、

前記支持部は、前記導光部の四隅に形成されていることを特徴とする請求項 14 に記載の照明装置。

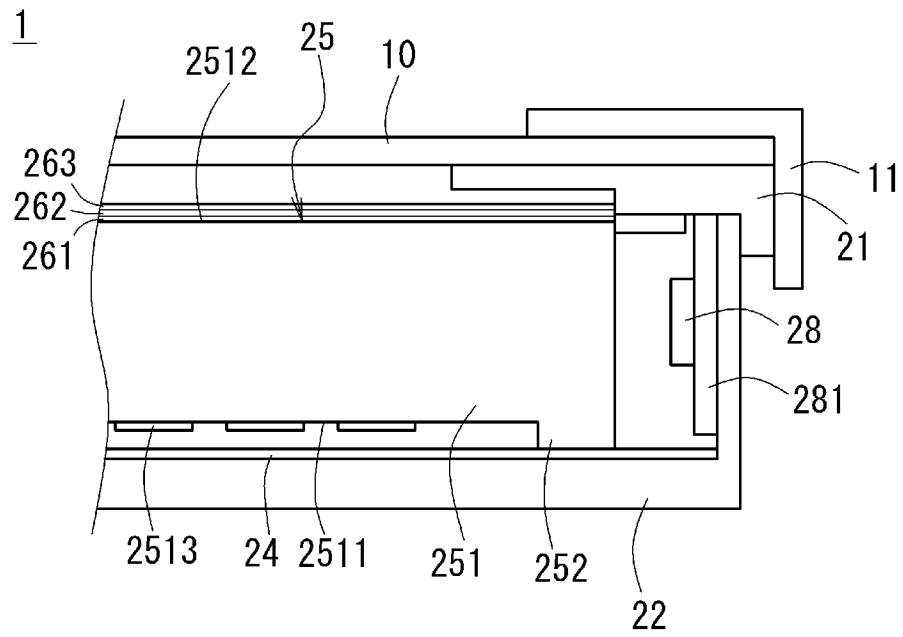
[請求項16] 請求項 6 から請求項 15 のいずれか一項に記載の照明装置を有する液晶表示装置。

[請求項17] 請求項 16 に記載の液晶表示装置を有するテレビジョン受信機。

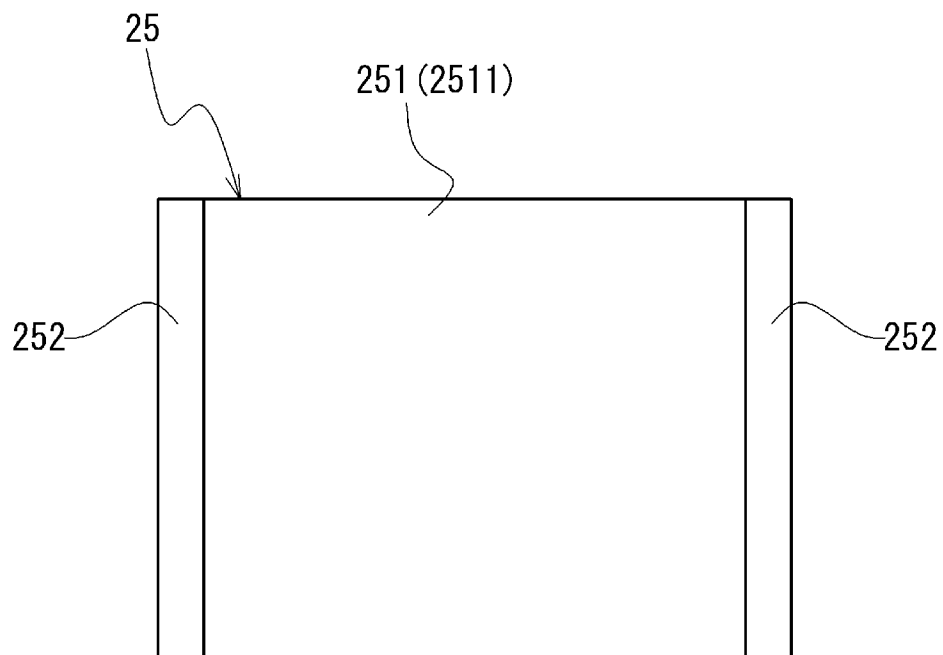
[図1]



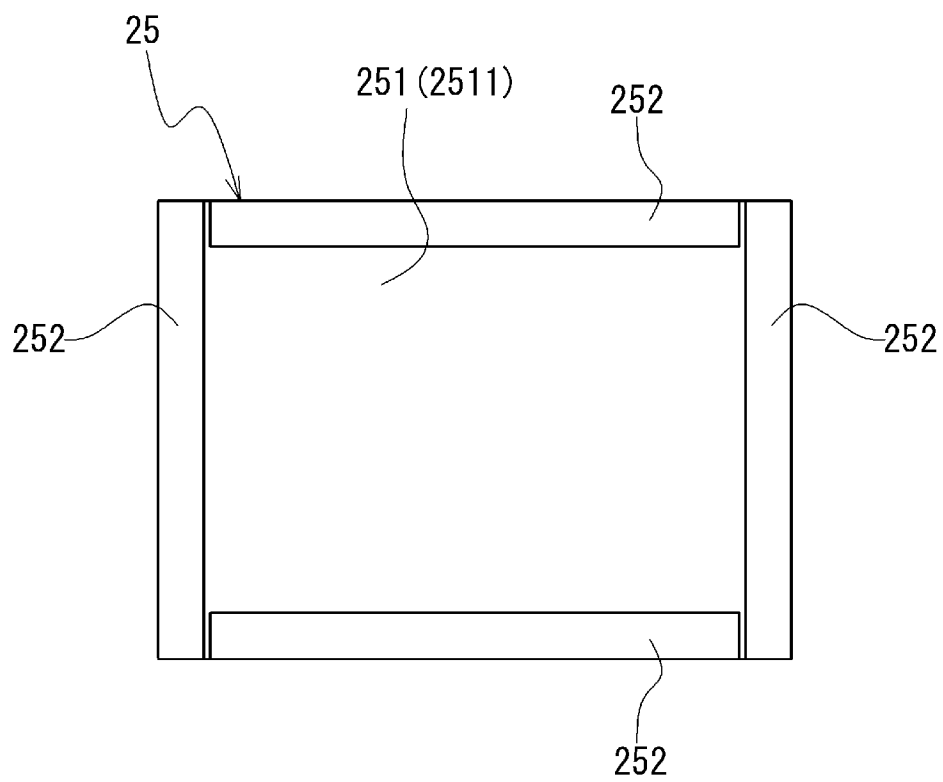
[図2]



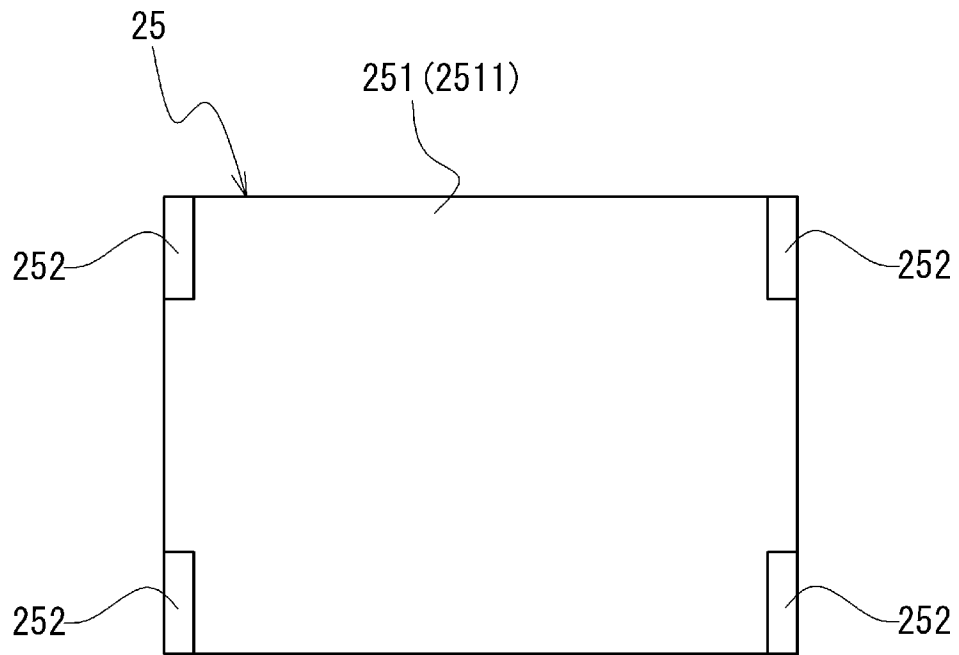
[図3]



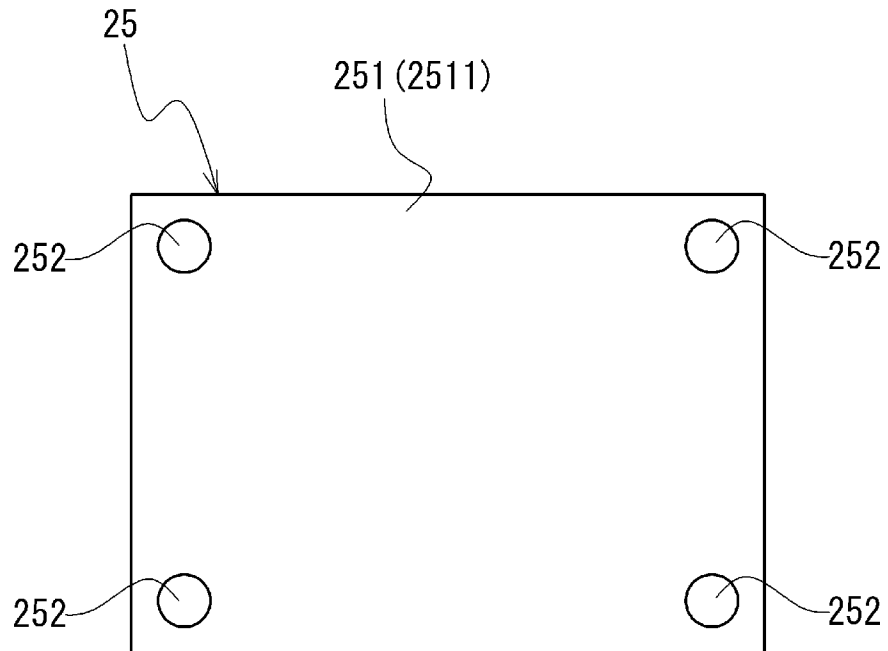
[図4]



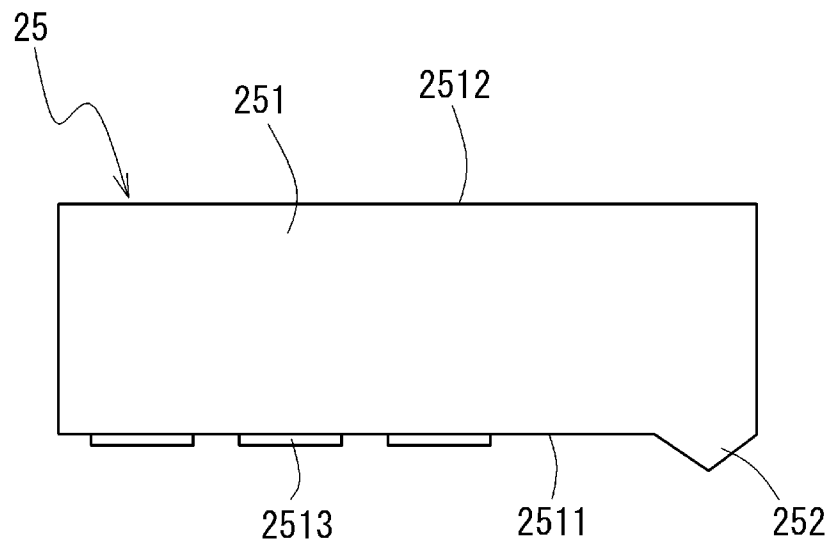
[図5]



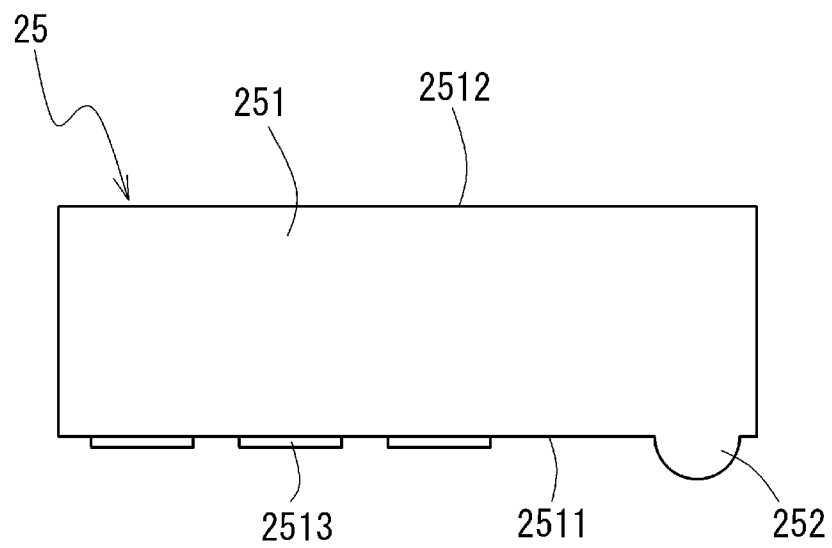
[図6]



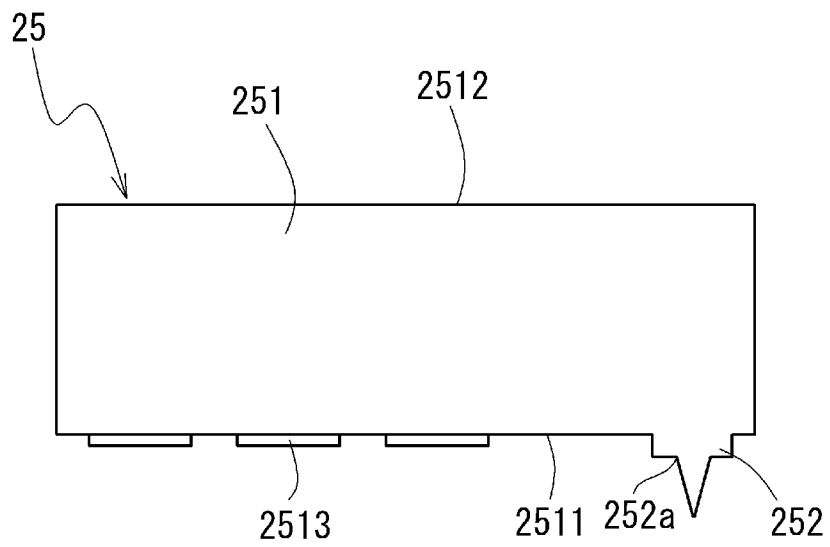
[図7]



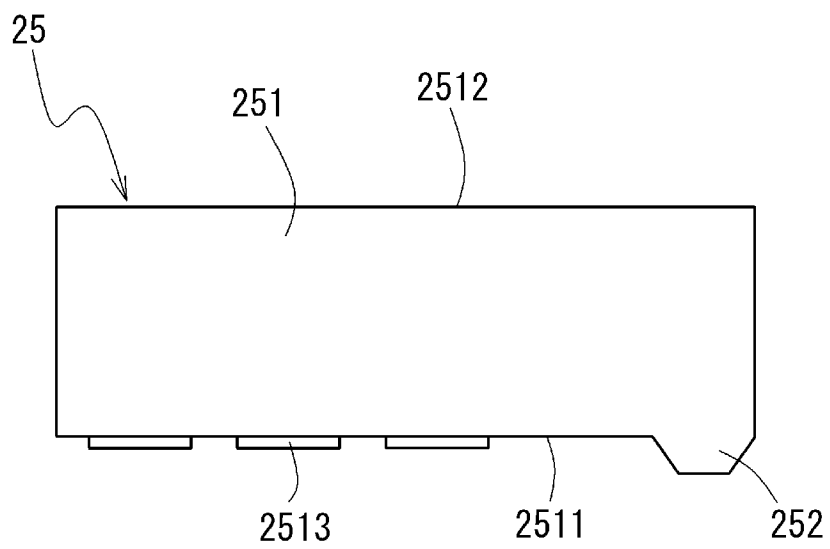
[図8]



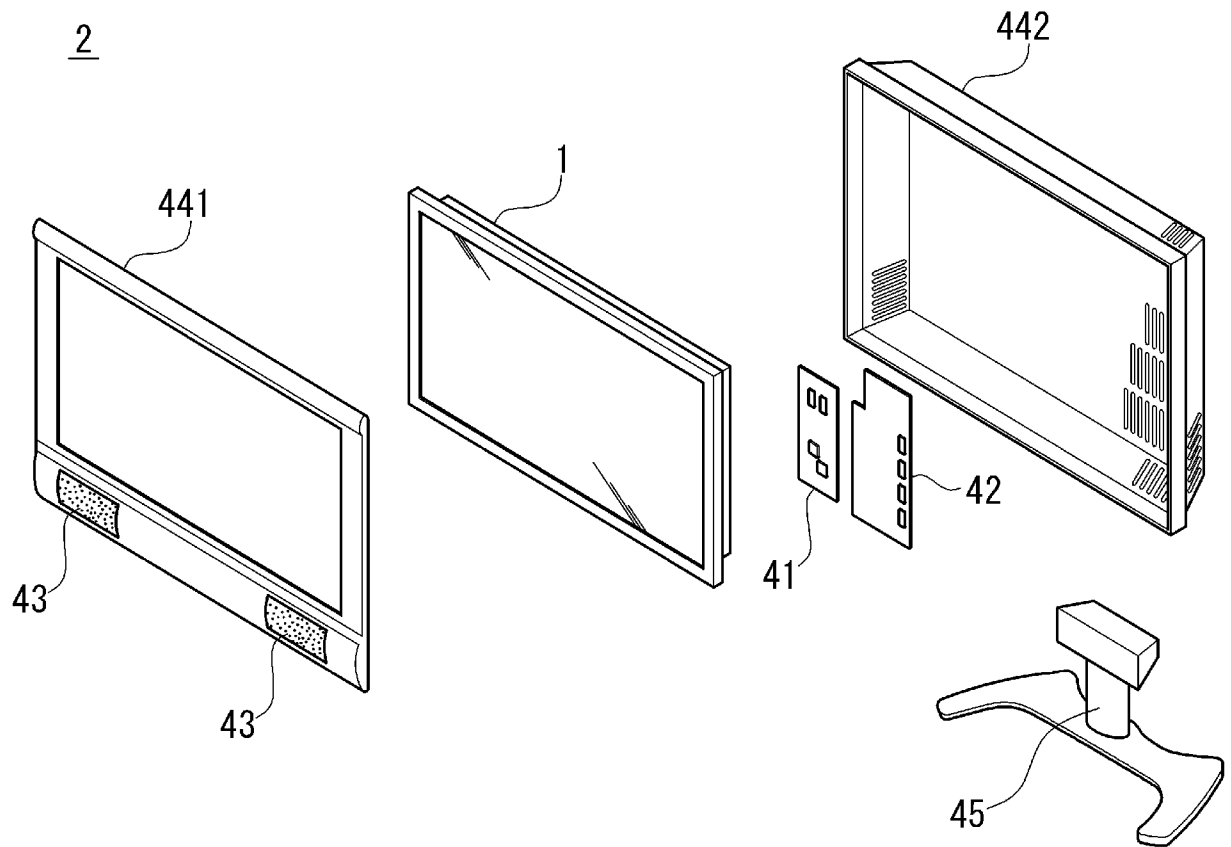
[図9]



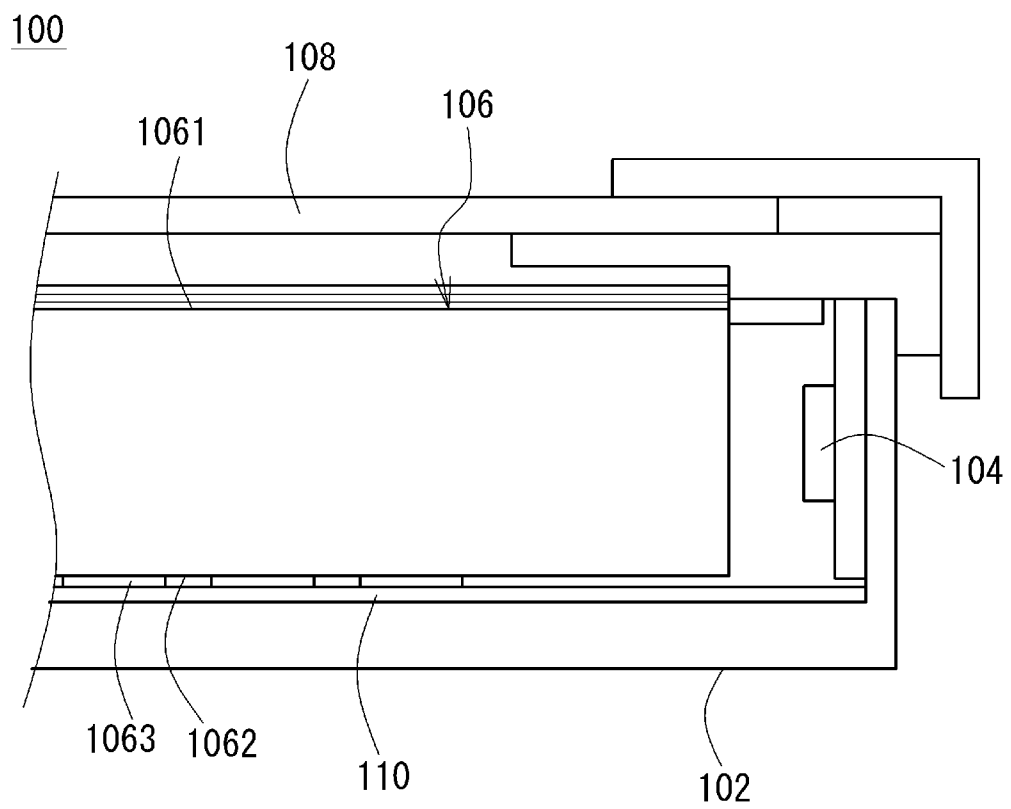
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/067305

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2006.01)i, G02F1/13357(2006.01)i, H04N5/66(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, H04N5/66, 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.
Y A	JP 6-308489 A (Tosoh Corp.), 04 November 1994 (04.11.1994), paragraphs [0012], [0015], [0018]; fig. 5 (Family: none)	1-6, 12-17 7-11
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 148571/1982 (Laid-open No. 53703/1984) (Nippon Seiki Co., Ltd.), 09 April 1984 (09.04.1984), fig. 4 (Family: none)	1-6, 12-17 7-11



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 October, 2011 (18.10.11)

Date of mailing of the international search report
25 October, 2011 (25.10.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/067305

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2007-157457 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 21 June 2007 (21.06.2007), fig. 5 (Family: none)	1-6, 12-17 7-11
A	JP 8-62430 A (Copal Co., Ltd.), 08 March 1996 (08.03.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-17
A	JP 2005-309455 A (Seiko Epson Corp.), 04 November 2005 (04.11.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-17
A	WO 2007/060776 A1 (Sharp Corp.), 31 May 2007 (31.05.2007), entire text; all drawings & US 2009/0268122 A1 & CN 101317038 A	1-17

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, H04N5/66(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, H04N5/66, 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
Y	JP 6-308489 A (東ソー株式会社) 1994. 11. 04, 第 12, 15, 18 段落, 第 5 図	1-6, 12-17
A	(ファミリーなし)	7-11
Y	日本国実用新案登録出願 57-148571 号 (日本国実用新案登録出願公開 59-53703 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (日本精機株式会社) 1984. 04. 09,	1-6, 12-17
A	第 4 図 (ファミリーなし)	7-11

☒ 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 0 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 5 . 1 0 . 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)

塚本 英隆

3 X

3 3 3 1

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

C (続き) . 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 2007-157457 A (松下電工株式会社) 2007. 06. 21, 第 5 図	1-6, 12-17
A	(ファミリーなし)	7-11
A	JP 8-62430 A (株式会社コパル) 1996. 03. 08, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-17
A	JP 2005-309455 A (セイコーエプソン株式会社) 2005. 11. 04, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-17
A	WO 2007/060776 A1 (シャープ株式会社) 2007. 05. 31, 全文, 全図 & US 2009/0268122 A1 & CN 101317038 A	1-17