

(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
2011年2月3日(03.02.2011)



(10) 国際公開番号

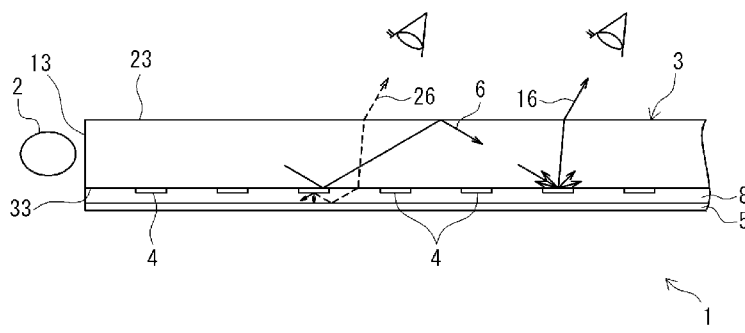
WO 2011/013405 A1

- (51) 国際特許分類:
G02F 1/13357 (2006.01) F21Y 103/00 (2006.01)
F21S 2/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/055860
- (22) 国際出願日: 2010年3月31日(31.03.2010)
- (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 2009-177751 2009年7月30日(30.07.2009) 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番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): 鷹田 良樹
(TAKATA, Yoshiki).
- (74) 代理人: 上野 登(UENO, Noboru); 〒4600008 愛知
県名古屋市中区栄三丁目2番23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
(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, 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: EDGE LIGHT TYPE ILLUMINATING DEVICE, LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE, TELEVISION RECEIVER, AND METHOD FOR MANUFACTURING EDGE LIGHT TYPE ILLUMINATING DEVICE

(54) 発明の名称: エッジライト式照明装置、液晶表示装置、テレビ受信装置及びエッジライト式照明装置の製造方法

[図3]



(57) Abstract: Disclosed is an edge light type illuminating device etc. capable of suppressing luminance variation even when a reflection sheet are bent. The edge light type illuminating device is provided with: a light source (2); a substantially-transparent light guide plate (3) which is disposed while the end face (13) thereof faces the light source (2) and which causes light incident from the end face (13) to travel while reflected repetitively by a front surface (23) and a rear surface (33); a plurality of dispersion units (4) which are disposed so as to disperse on the rear surface (33) of the light guide plate (3) and disperse the light incident from the end face (13) of the light guide plate (3) to outgo from the front surface; and the reflection sheet (5) which is disposed on the rear surface (33) side of the light guide plate (3) and reflects light leaked from the rear surface (33) at places where the dispersion units (4) are not disposed. On the rear surface (33) of the light guide plate (3), a transparent layer (8) covering the dispersion units (4) is provided.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2011/013405 A1



反射シートがたわんでも輝度ムラを抑制できるエッジライト式照明装置等の提供。 エッジライト式照明装置は、光源2と、光源2に端面13を向けて配置し、その端面13から入射した光を表面23及び裏面33で繰り返し反射させて進行させる略透明な導光板3と、導光板3の裏面33に散らばるように配置し、導光板3の端面13から入射した光を散乱させて表面から出射させる複数個の散乱部4と、導光板3の裏面33側に配置し、散乱部4が配置していない個所の裏面33から漏れる光を反射する反射シート5とを備え、導光板3の裏面33上に散乱部4を覆う透明層8を備える。

明 細 書

発明の名称：

エッジライト式照明装置、液晶表示装置、テレビ受信装置及びエッジライト式照明装置の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、エッジライト式照明装置、液晶表示装置、テレビ受信装置及びエッジライト式照明装置の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、パーソナルコンピュータ、携帯電話、ビデオカメラ、テレビ等の種々の電子機器の表示部に、液晶表示装置が用いられている。この種の液晶表示装置は、一般的に、画像を表示する液晶パネルと共に、この液晶パネルに光を照射する照明装置を備える。液晶パネルは、液晶材料を一对の基板で挟んだものからなり、それ自体が光を発するものではなく、画像を表示できない。そのため液晶表示装置は、上記のように、液晶パネルに光を照射する照明装置を備えている。

[0003] 照明装置としては、主として、液晶パネルの直下に光源を配置したエリアライト方式（直下方式）と、照明装置の導光板の端部に光源を配置したエッジライト方式の2つのものが知られている。これらのうち、近年、エッジライト方式の照明装置（以下、エッジライト式照明装置）は、直下方式のものに比べて、液晶表示装置を薄型化できる等の利点を有しており、注目されている。

[0004] 図6は、従来のエッジライト式照明装置1Pの断面を模式的に表した説明図である。図6に示されるように、エッジライト式照明装置1Pは、冷陰極管等からなる光源2Pと、この光源2Pに端面13Pを向けて配置する略透明な導光板3Pと、導光板3Pの裏面33Pに散在する複数個の散乱部4Pと、導光板3Pの裏面33P側に配置する反射シート5Pとを備える。

[0005] エッジライト式照明装置1Pでは、図6に示されるように、端面13Pか

ら導光板 3 P 内に入射した光源 2 P からの光 6 P は、導光板 3 P の表面 2 3 P 及び裏面 3 3 P で繰り返し反射して導光板 3 P 内を進行する。この光 6 P は、導光板 3 P の裏面 3 3 P と接するように配置する反射シート 5 P により、裏面 3 3 P において効率よく反射される。また、入射した光の一部は、導光板 3 P の裏面（底面） 3 3 P の散乱部 4 P で散乱し、その散乱した光の一部 1 6 P が表面 2 3 P から出射する。そのため、導光板 3 P の散乱部 4 P 及びその近傍は、散乱部 4 P のない他の個所（裏面 3 3 P）と比べて、相対的に光が多く出射し、明るく見える。

なお、図 6 には示されないが、エッジライト式照明装置 1 P は、導光板 3 P の表面 2 3 P 側に光学シートを備えており、その光学シートによって導光板 3 P の表面 2 3 P から出射した光の光学特性を調整している。ここでは、説明の便宜上、光学シートを介さずに、導光板 3 P の表面 2 3 P から出射する光を、導光板 3 P の上方で観察している。

[0006] ところで、この種のエッジライト式照明装置 1 P において、反射シート 5 P のたわみ（しわ）が原因で、輝度ムラが生じることがある。この輝度ムラは、液晶パネルの表示面に明るい部分と暗い部分とが交互に現れる画質不良であり、光学シートを介在させて光の光学特性を調整しても、解消することが困難なものである。

[0007] ここで図 7 を参照しつつ、輝度ムラが生じる理由を説明する。図 7 は、反射シート 5 P がたわんだ従来のエッジライト式照明装置 1 P の断面を模式的に表した説明図である。図 7 に示されるように、導光板 3 P の裏面 3 3 P 側に配置する反射シート 5 P は、相対的に、導光板 3 P の裏面 3 3 P との間隔が大きい個所（S 1 及び S 3）と、間隔が小さい個所（S 2）とが生じるように変形し、たわんでいる。反射シート 5 P がたわむ原因は、熱、反射シートが受ける重力等、様々である。

[0008] 間隔が小さい個所（S 2）では、図 7 に示されるように、端面 1 3 P から入射した光が裏面 3 3 P の散乱部 4 P で散乱し、その散乱光の一部 1 6 P が表面 2 3 P より出射する。また、距離が近い個所（S 2）において、散乱部

4 Pのない個所の裏面 3 3 Pでは、端面 1 3 Pから入射した光は反射シート 5 Pにより反射される。

これに対し、距離が遠い個所（S 1）では、図 7に示されるように、端面 1 3 Pから入射した光が裏面 3 3 Pの散乱部 4 Pに接触して散乱し、その散乱光の一部 1 6 Pが表面 2 3 Pから出射し、それと共に、それ以外の光 2 6 Pも表面 2 3 Pから出射している。この光 2 6 Pは、主として、導光板 3 Pの裏面 3 3 Pと反射シート 5 Pとの間に隙間が形成されたことによって生じるものである。図 7に示されるように、反射シート 5 Pが導光板 3 Pから離れ、導光板 3 Pの裏面 3 3 Pと反射シート 5 Pとの間に隙間が存在すると、光が導光板 3 Pの裏面 3 3 P側から出射し易くなる。すると裏面 3 3 P側から出射した光は、たわんだ反射シート 5 Pの表面で反射され、その反射された光が再び裏面 3 3 Pから導光板 3 P内に入射し、その後、導光板 3 Pの表面 2 3 Pから出射する光 2 6となる。つまり、反射シート 5 Pがたわんでいると、散乱部 4 Pが形成されていない裏面 3 3 Pの個所までも明るく見えるように、光が導光板 3 Pの表面 2 3 Pから出射するようになる。なお、他の間隔が大きい個所（S 3）においても、同様に、散乱部 4 Pのない裏面 3 3 Pの個所までも明るく見えるようになる。

[0009] つまり、図 7に示されるように、反射シート 5 Pがたわんでいると、導光板 3 Pの裏面 3 3 Pと反射シート 5 Pとの間隔が大きい個所（S 1及びS 3）の方が、間隔が小さい個所（S 2）よりも反射シート 5 P等による反射光が増えて明るくなり、その結果、これらの個所（S 1、S 2及びS 3）に輝度ムラが発生してしまう。

[0010] このような輝度ムラを抑制することを目的とした従来のエッジライト式照明装置としては、例えば、特許文献 1 及び 2 に示されるものがある。これらに示されるエッジライト式照明装置は、共に導光板の裏面に突起（凸部）が設けられている。この突起によって、反射シートが部分的に導光板の裏面に貼り付き、反射シートがたわむのを抑制している。

先行技術文献

特許文献

- [0011] 特許文献1：特開2004-253367号公報
特許文献2：特開2005-32723号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0012] 特許文献1及び2に示されるエッジライト式照明装置は、反射シートのたわみ（しわ）の発生を抑制するものであるが、これらの装置であっても完全に反射シートのたわみを防止することができない。

例えば、大型の液晶表示装置に使用されるエッジライト式照明装置の場合、そのエッジライト式照明装置の反射シートも大型となり、質量が大きくなる。この液晶表示装置（例えば、テレビ受信装置）を、表示面が水平面に対して略垂直となるように設置して使用すると、エッジライト式照明装置中の反射シートも略垂直に立った状態となる。つまり、反射シートは、自重（重力）によって特に下側がたわみやすくなっている。このような場合、特許文献1及び2に示されるエッジライト式照明装置であっても、反射シートのたわみを完全に防止することができない。

- [0013] 特許文献1及び2に示されるエッジライト式照明装置においては、一旦、反射シートにたわみが生じてしまうと、そのたわみによる輝度ムラが発生し、ひいては液晶表示装置の表示ムラとなる。

- [0014] 本発明の目的は、反射シートがたわんでも輝度ムラを抑制できるエッジライト式照明装置等を提供することである。

課題を解決するための手段

- [0015] 本発明に係るエッジライト式照明装置は、以下の通りである。

<1> 光源と、

前記光源に端面を向けて配置し、その端面から入射した光を表面及び裏面で繰り返し反射させて進行させる略透明な導光板と、

前記導光板の裏面に散らばるように配置し、前記導光板の端面から入射し

た光を散乱させて表面から出射させる複数個の散乱部と、

前記導光板の裏面側に配置し、前記散乱部が配置していない個所の裏面から漏れる光を反射する反射シートと、を備え、液晶パネルを背面から照射するエッジライト式照明装置であって、

前記導光板の裏面上に前記散乱部を覆う透明層を備えることを特徴とするエッジライト式照明装置。

< 2 > 前記導光板と前記透明層とが同一材料からなる前記< 1 >に記載のエッジライト式照明装置。

< 3 > 前記透明層の厚みが前記導光板の厚みよりも薄い前記< 1 >又は< 2 >に記載のエッジライト式照明装置。

< 4 > 略透明な導光板の裏面に、複数個の散乱部が表面に形成された透明シートを貼り付けて製造される前記< 1 >に記載のエッジライト式照明装置。

[0016] 本発明に係るエッジライト式照明装置の製造方法は、以下の通りである。

< 5 > 光源と、

前記光源に端面を向けて配置し、その端面から入射した光を表面及び裏面で繰り返し反射させて進行させる略透明な導光板と、

前記導光板の裏面に散らばるように配置し、前記導光板の端面から入射した光を散乱させて表面から出射させる複数個の散乱部と、

前記導光板の裏面側に配置し、前記散乱部が配置していない個所の裏面から漏れる光を反射する反射シートと、

前記導光板の裏面上に前記散乱部を覆う透明層と、を備え、液晶パネルを背面から照射するエッジライト式照明装置の製造方法であって、

前記略透明な導光板の裏面に、複数個の散乱部が表面に形成された透明シートを貼り付ける工程を含むエッジライト式照明装置の製造方法。

< 6 > 前記散乱部が透明シート上にシルク印刷により形成される前記< 5 >に記載のエッジライト式照明装置の製造方法。

< 7 > 前記散乱部が透明シート上にグラビア印刷により形成される前記

< 5 >に記載のエッジライト式照明装置の製造方法。

< 8 > 前記散乱部が透明シート上に凸版印刷により形成される前記< 5 >に記載のエッジライト式照明装置の製造方法。

< 9 > 前記散乱部が透明シート上にオフセット印刷により形成される前記< 5 >に記載のエッジライト式照明装置の製造方法。

< 10 > 前記散乱部が透明シート上にインクジェット印刷により形成される前記< 5 >に記載のエッジライト式照明装置の製造方法。

[0017] 本発明に係る液晶表示装置は、以下の通りである。

< 11 > 液晶パネルと

前記< 1 >~< 4 >の何れか1つに記載のエッジライト式照明装置、又は前記< 5 >~< 10 >の何れか1つに記載のエッジライト式照明装置の製造方法により製造されたエッジライト式照明装置と、を備える液晶表示装置。

[0018] 本発明に係るテレビ受信装置は、以下の通りである。

< 12 > 前記< 11 >に記載の液晶表示装置を含むテレビ受信装置。

発明の効果

[0019] 本発明のエッジライト式照明装置によれば、反射シートがたわんでも輝度ムラを抑制できる。

[0020] また、本発明のエッジライト式照明装置を含む液晶表示装置によれば、反射シートがたわんでも輝度ムラを抑制できる。

[0021] また、本発明の液晶表示装置を含むテレビ受信装置によれば、反射シートがたわんでも輝度ムラを抑制できる。

[0022] また、本発明のエッジライト式照明装置の製造方法によれば、反射シートがたわんでも輝度ムラを抑制できるエッジライト式照明装置を効率よく製造できる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]一実施形態に係る液晶表示装置の概略構成を示した分解斜視図である。

[図2]図1のA-A'線における液晶表示装置の断面図である。

[図3]エッジライト式照明装置の一部の断面を模式的に表した説明図である。

[図4] 表面に散乱部が印刷された透明シートを、導光板の裏面に貼り付けて、導光板に透明層を形成する工程を示す説明図である。

[図5] 一実施形態に係るテレビ受信装置の概略構成を示した分解斜視図である。

[図6] 従来のエッジライト式照明装置の断面を模式的に表した説明図である。

[図7] 反射シートがたわんだ従来のエッジライト式照明装置の断面を模式的に表した説明図である。

発明を実施するための形態

[0024] 以下、図面を参照しつつ、本発明に係るエッジライト式照明装置及び液晶表示装置の実施形態を説明する。ただし、本発明は、本明細書に例示する実施形態に限定されるものではない。

[0025] [液晶表示装置]

図1は、本発明の一実施形態に係る液晶表示装置100の概略構成を示した分解斜視図である。図2は、図1のA-A'線における液晶表示装置100の断面図である。図1に示されるように、液晶表示装置100は、シャーシ101、反射シート5、導光板3、光学シート7、液晶パネル102、及びベゼル103を備える。また、図2に示されるように、液晶表示装置100は、光源2を備える。なお図1では、説明の便宜上、光源の図示を省略した。

[0026] シャーシ101は、略矩形状の底111と、この底111から上方に立ち上がり底111を囲む外壁121とからなる浅底の箱からなる。シャーシ101は、樹脂材料、金属材料等の公知の材料からなり、その内部に反射シート5、光源2、導光板3、光学シート7及び液晶パネル102を収容する。反射シート5、導光板3、光学シート7及び液晶パネル102は、図1及び図2に示されるように、液晶パネル102が最も上側（外側）に配置するように、この順でシャーシ101内で積層される。なお、シャーシ101の外壁121は、外側の壁面に複数個の凸部131を備える。

[0027] ベゼル103は、金属材料等の公知の材料からなる枠状の部材である。ベ

ゼル103は、反射シート5等からなる積層物を収容したシャーシ101に被せられ、固定される。ベゼル103は、シャーシ101の外壁121の外側の壁面を覆う枠壁部113と、外壁121の上端面及びシャーシ101内に収容された液晶パネル102の端部の表面を覆う枠天井部123とからなる。枠壁部113には、複数個の凹部（孔）133が備えられている。これらの凹部133に、シャーシ101の外壁121に備えられた凸部131をそれぞれ嵌合し、ベゼル103がシャーシ101に固定される。ベゼル103がシャーシ101に固定されると、前記積層物が、ベゼル103の枠天井部123によりシャーシ101の底111に向けて押圧され、シャーシ101内で圧接された状態で保持される。

[0028] 液晶パネル102は、液晶層を薄膜トランジスタ（TFT）アレイ基板及びカラーフィルタ（CF）基板で挟んだものからなり、それ自体が光を発するものではない。液晶パネル102は、シャーシ101内において、画像表示面112を上側に向けて配置している。液晶パネル102には、画像表示面112と反対側の面（背面）から、後述するエッジライト式照明装置1から光が照射される。

[0029] <エッジライト式照明装置>

図1及び図2に示されるように、液晶表示装置100は、エッジライト式照明装置1を含む。このエッジライト式照明装置1は、液晶パネル102の背面側に配置し、光源2、導光板3及び反射シート5等を備える。

[0030] 光源2は棒状の冷陰極管からなり、シャーシ101の外壁121の内側の壁面に沿うように配置している。光源2は、また、導光板3の端面13に沿うように配置しており、導光板3の端面13に向けて光を照射することができる。

なお、他の実施形態においては、光源2として、白色発光ダイオード、蛍光灯等の公知のものを使用してもよい。また、光源2の形状も棒状に限られず、例えばL字状でもよく、目的に応じて適宜、選択される。また、光源2は導光板3の1つの端面に沿うように配置させてもよいし、複数個の端面に

沿うように配置させてもよい。また、使用する光源 2 の個数も特に制限はなく、目的に応じて適宜選択される。

[0031] 導光板 3 は、少なくとも光を透過させる略透明な板からなる。導光板 3 に用いられる材料としては、例えば、ポリメタクリル酸メチル（PMMA）等のアクリル樹脂、ポリカーボネート（PC）樹脂、メタクリル酸メチルースチレン共重合体（MS樹脂）等が挙げられる。

本実施形態の導光板 3 は、図 1 及び図 2 に示されるように、略矩形状の液晶パネルの形状に対応するように、略矩形状となっている。本実施形態の導光板 3 の厚みは略均一である。

なお、他の実施形態においては、導光板 3 の形状、厚み等は、特に制限はなく目的に応じて適宜選択される。例えば、導光板 3 としては、一方の端面側から他方の端面側にかけて、順次、厚みが小さくなるものであってもよい。

[0032] 導光板 3 は、端面 1 3 が光源 2 に向くようにシャーシ 1 0 1 内に設置されている。導光板 3 は、端面 1 3 から入射した光源 2 からの光を、面内方向に拡げつつ、表面 2 3 から出射させる。導光板 3 の表面 2 3 から出射した光は、シャーシ 1 0 1 内で導光板 3 よりも上側に積層された液晶パネル 1 0 2 を、その背面から照らすことになる。

[0033] 導光板 3 の裏面 3 3 には、複数個の散乱部 4 が形成されている。これらの散乱部 4 は、導光板 3 の裏面 3 3 に、散りばめられている。導光板 3 内に入射した光が散乱部 4 と接触すると様々な方向に反射し、散乱光が発生する。この散乱光の一部が導光板 3 の表面 2 3 から出射することになる。

本実施形態の散乱部 4 は、公知の材料からなり、例えば、白色顔料等を含む塗料を導光板 3 の裏面 3 3 に斑点状に印刷して形成されたものからなる。印刷方法としては、例えば、シルク印刷、グラビア印刷、凸版印刷、オフセット印刷、インクジェット印刷等が挙げられる。散乱部 4 は、前記塗料からなるもの以外に、例えば、導光板 3 の裏面 3 3 を削って形成した凹部（所謂、シボ）からなるものであってもよい。

散乱部 4 の個数、形状、色、配置パターン等は、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択される。

[0034] 導光板 3 の裏面 3 3 上には、透明層 8 が形成されている。この透明層 8 は、導光板 3 の裏面 3 3 に形成された散乱部 4 を覆うように形成されている。この透明層 8 は、導光板 3 と同様、少なくとも光を透過させる材料からなる。透明層 8 に用いられる材料としては、例えば、導光板 3 の材料に用いられるものを使用できる。つまり、透明層 8 と、導光板 3 とを同一材料から形成してもよい。例えば、透明層 8 及び導光板 3 の材料として、共にアクリル樹脂を使用してもよい。

[0035] 透明層 8 を導光板 3 の裏面 3 3 上に形成する方法としては、例えば、導光板 3 の裏面 3 3 上に、熱可塑性樹脂等の未硬化の材料を塗布して塗膜を形成し、その塗膜を硬化させたものを透明層とする方法がある。また、アクリル樹脂等の透明な材料からなる透明シートを用意し、この透明シートを導光板 3 の散乱部 4 が形成された裏面 3 3 上に貼り付けて、この透明シートを透明層とする方法がある。

[0036] 本実施形態の透明層 8 は、導光板 3 の裏面 3 3 上に、略均一の厚みで積層されたものからなる。通常、透明層 8 の厚みは導光板 3 の厚みと比べて薄く設定されている。透明層 8 の機能等は後述する。

[0037] 反射シート 5 は、光を反射する機能を有するシート状の部材からなり、液晶表示装置 1 0 0 のシャーシ 1 0 1 内に設置された導光板 3 の下側（裏面 3 3 側）に敷かれる。つまり、反射シート 5 は、導光板 3 の裏面 3 3 上に形成された透明層 8 と、シャーシ 1 0 1 の底面 1 1 1 との間に介在される。反射シート 5 は、導光板 3 内から裏面 3 3 側に形成された透明層 8 を通過して外へ出射する光を反射し、その反射光を再び透明層 8 から入射させて導光板 3 内へ戻す機能を有する。

反射シート 5 は、例えば、発泡ポリエチレンテレフタレートシート（以下、発泡 P E T シート）等の光反射性を有する発泡プラスチックシート等からなる。

[0038] 本実施形態の反射シート5は、略矩形状の発泡PETシートからなり、その端部が折り返されている。図2に示されるように、反射シート5の端部は、導光板3の端面13に向いて配置する光源2を包むように折り返されている。このように反射シート5の端部を折り返すことにより、光源2からの光の利用効率が高められている。

[0039] 本実施形態のエッジライト式照明装置1は、反射シート5にたわみが生じてても、たわみによる輝度ムラの発生が抑制される。以下、図面を参照しつつ、エッジライト式照明装置1において輝度ムラが抑制される原理を説明する。図3は、エッジライト式照明装置1の一部の断面を模式的に表した説明図である。図3において、左端に光源2が配置し、その光源2に対して端面13が向くように導光板3が配置している。導光板3の下側には、導光板3の裏面33上に形成された透明層8と接するように反射シート5がたわみなく配置している。反射シート5の下側には、図示されない液晶表示装置のシャーシの底が配置している。

なお、実際の導光板3の表面23上には、図1及び図2に示されるように、光学シート7が積層され、エッジライト式照明装置1からの光が、液晶パネル102に均一に照射されるように調整されている。ただし、ここでは、光学シート7を除いた状態で、導光板3の表面23から出射する光を、導光板3の上方から観察するものとする。

[0040] 端面13から入射した光6の中には、図6に示される従来のエッジライト式照明装置1Pと同様、表面23及び裏面33で繰り返し反射しながら導光板3内を進むものがある。端面13から入射した光6が導光板3の裏面33に形成された散乱部4と接触すると、図6に示される従来のエッジライト式照明装置1Pと同様、散乱光が発生し、その散乱光の一部16が表面23より出射して、散乱部6が形成された個所が明るく見える。

[0041] 本実施形態のエッジライト式照明装置1は、導光板3の裏面33上に散乱部4を覆うように透明層8が形成されているため、端面13から入射した光の中には、導光板3の裏面33を通過して透明層8まで達し、その透明層8

又は下側に配置する反射シート5で反射されるものがある。反射された光は再び導光板3内に入り、その一部は、そのまま表面23から導光板3の外へ出射することになる。このように透明層8を導光板3の裏面33上に設けると、散乱部4が形成されていない個所の裏面33からも光が表面23へ向けて出射することになり、この散乱部4が形成されていない個所が幾分、明るく見えるようになる。

[0042] つまり、本実施形態のエッジライト式照明装置1は、透明層8を設けることによって、散乱部4が形成されていない裏面33の個所が、反射シート5Pがたわんでいない図6に示される従来のエッジライト式照明装置1Pと比べて、ある程度、明るく見えるようにしている。その結果、反射シート5がたわんでいない状態では、従来のエッジライト式照明装置1Pと比べて、エッジライト式照明装置1の輝度が全体として高く設定されることになる。なお、透明層8の厚みを適宜、設定することによって、散乱部4が形成されていない裏面33の個所の明るさ、ひいてはエッジライト式照明装置1の輝度を調整できる。

[0043] 本実施形態のエッジライト式照明装置1においても、図7に示される従来のエッジライト式照明装置1Pと同様、反射シート5がたわんで、反射シート5と導光板3の透明層8との間隔が大きくなった個所が、たわみがなく前記間隔が小さい（又は間隔がない）他の個所と比べて、相対的に明るく見えてもよさそうである。

しかしながら、反射シート5のたわみに因る輝度ムラは、相対的に暗く見える個所の輝度が低いほど、顕著に感じられるものである。そのため、本実施形態のエッジライト式照明装置1は、たわみがなく反射シート5と透明層8との間隔が小さい（又は間隔がない）個所が、ある程度、明るく見えるように設定されているため、反射シート5にたわみが生じても、反射シート5と透明層8との間隔が大きくなった個所と、前記間隔が小さい（又は間隔がない）個所との明るさ（輝度）の落差が小さくなり、その結果、輝度ムラが目立たず、抑制される。

[0044] 再び図 1 及び図 2 を参照しつつ、液晶表示装置 1 の説明に戻る。図 1 及び図 2 に示されるように、光学シート 7 が導光板 3 の表面 2 3 上に積層されている。光学シート 7 は、エッジライト式照明装置 1 から照射された光の光学特性を調整するものであり、調光シート、拡散シート、プリズムシート等の公知のものを使用できる。光学シート 7 は、1 枚のみからなるものでもよいし、複数枚積層されたものを使用してもよい。

[0045] 液晶表示装置 100 は、例えば、テレビ受信装置の表示部に適用できる。また、本発明の液晶表示装置は、テレビ受信装置以外の種々の液晶表示装置（例えば、パーソナルコンピュータ、携帯電話、ビデオカメラ等）にも適用可能である。

[0046] <エッジライト式照明装置の製造方法>

ここで、図 4 を参照しつつ、本発明の一実施形態に係るエッジライト式照明装置の製造方法を説明する。図 4 は、表面に散乱部 4 が印刷された透明シートを、導光板 3 の裏面 3 3 に貼り付けて、導光板 3 に透明層 8 を形成する工程を示す説明図である。前記エッジライト式照明装置の製造方法は、図 4 に示されるような、表面に散乱部 4 が印刷された透明シートを用いて、導光板 3 の裏面 3 3 上に、散乱部 4 と共に透明層 8 を同時に形成する工程、を含むものである。この工程によれば、導光板 3 の裏面 3 3 上に厚みが略均一な透明層 8 を形成し易い。また、この工程によれば、透明層 8 の厚みを制御し易い。また、この工程によれば、散乱部 4 と透明層 8 とを同時に形成できるため、効率がよい。

[0047] 透明層 8 を形成するための透明シートとしては、アクリル樹脂等の導光板 3 と同様の材料からなるシートを利用できる。

この透明シート的一方の表面に、予め、シルク印刷装置、グラビア印刷装置、凸版印刷装置、オフセット印刷装置、インクジェット印刷装置等の印刷装置を用いて、白色顔料等を含む塗料を斑点状に印刷して散乱部 4 を形成しておく。その後、散乱部 4 が形成された面が、導光板 3 の裏面 3 3 と接するように、透明シートを導光板 3 に貼り付け、固定する。透明シートと導光板

との固定には、圧着、接着剤等を使用できる。

[0048] 透明シート上に散乱部 4 を形成する際、グラビア印刷装置を用いたグラビア印刷方法を用いると、シルク印刷装置を用いるシルク印刷方法等と比べて、高速のインライン製造が可能となる。また、透明シート上に形成される散乱部 4 の色相等の光学的な微調整を行いやすい。

[0049] また、透明シート上に散乱部 4 を形成する際、凸版印刷装置を用いた凸版印刷方法を用いると、シルク印刷方法等と比べて、高速のインライン製造が可能となる。また、透明シート上に形成される散乱部 4 の色相等の光学的な微調整を行いやすい。

[0050] また、透明シート上に散乱部 4 を形成する際、オフセット印刷装置を用いたオフセット印刷方法を用いると、グラビア印刷方法等と比べて、更に高速のインライン製造が可能となる。また、オフセット印刷方法で用いる、散乱部 4 を形成するための版は安価であり、製造コストを低くすることができる。

[0051] また、透明シート上に散乱部 4 を形成する際、インクジェット印刷装置を用いたインクジェット印刷方法を用いると、散乱部 4 のパターン、サイズ等の仕様変更によく対応することが可能となる。

[0052] [テレビ受信装置]

以下、図 5 を参照しつつ、本発明の一実施形態に係るテレビ受信装置を説明する。図 5 は、一実施形態に係るテレビ受信装置の概略構成を示した分解斜視図である。図 5 に示されるように、テレビ受信装置 200 は、液晶表示装置 100、チューナ 201、拡声手段 202、電源 203、表側キャビネット 204、裏側キャビネット 205、及び支持部材 206 を備える。このテレビ受信装置 200 は、エッジライト式照明装置 1 を含む液晶表示装置 100 を備えるものである。

[0053] チューナ 201 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 201 としては、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、又はこれ

ら双方)、BSチューナ、CSチューナ等を適用できる。

- [0054] 拡声手段202は、チューナ201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202には、一般的なスピーカ等を適用できる。
- [0055] 電源203は、液晶表示装置100、チューナ201、拡声手段202等に対して電力を供給する。
- [0056] 液晶表示装置100、チューナ201、拡声手段202、及び電源203は、表側キャビネット204と、裏側キャビネット205とによって挟まれ、これらに収納される。表側キャビネット204及び裏側キャビネット205に収納された液晶表示装置100等は、支持部材(所謂、スタンド)206により支持される。
- [0057] 本実施形態のテレビ受信装置は、導光板の裏面に透明層が形成されたエッジライト式照明装置を有する液晶表示装置を備えるため、エッジライト式照明装置の反射シートにたわみが生じても、輝度ムラが抑制される。

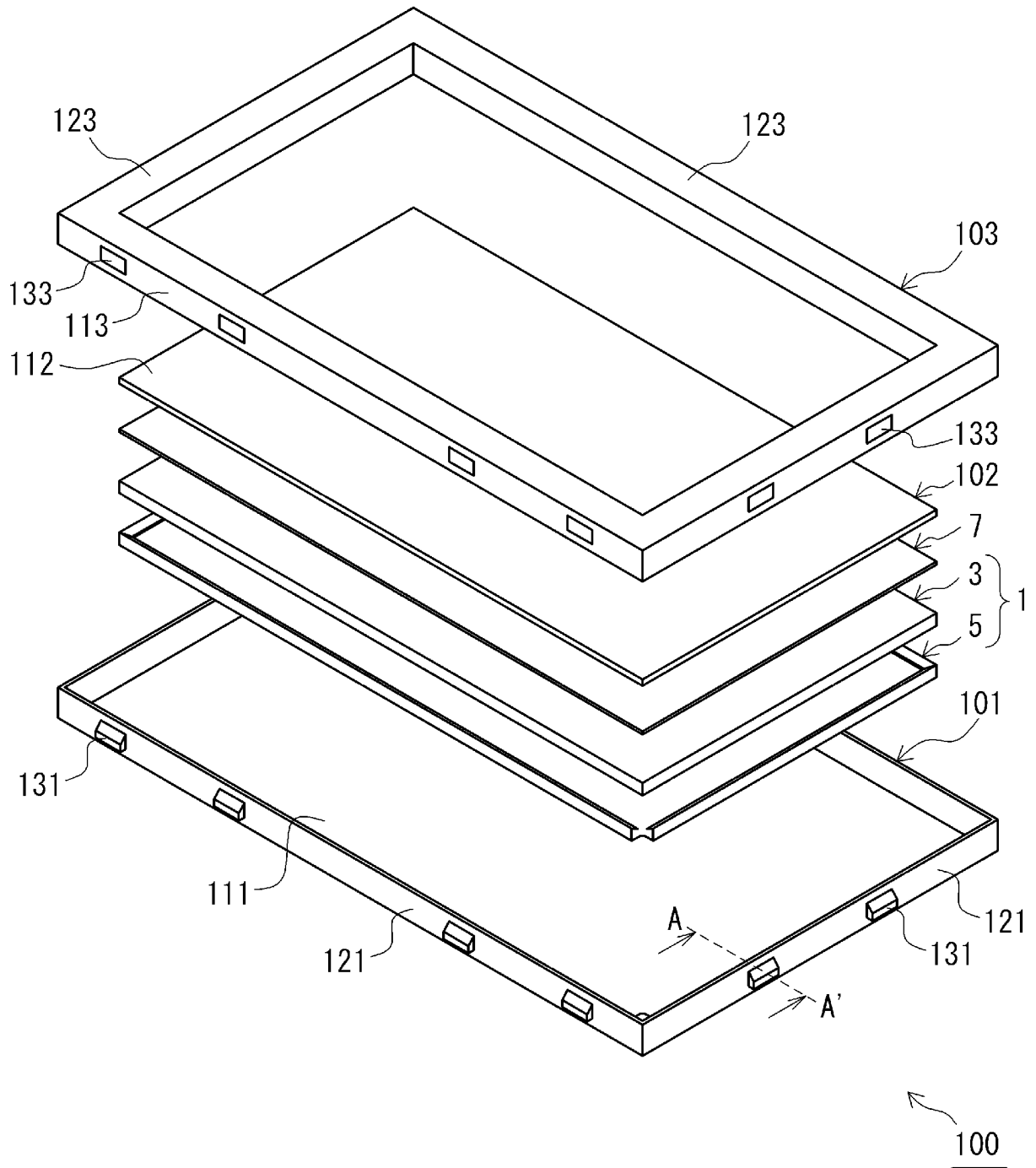
請求の範囲

- [請求項1] 光源と、
前記光源に端面を向けて配置し、その端面から入射した光を表面及び裏面で繰り返し反射させて進行させる略透明な導光板と、
前記導光板の裏面に散らばるように配置し、前記導光板の端面から入射した光を散乱させて表面から出射させる複数の散乱部と、
前記導光板の裏面側に配置し、前記散乱部が配置していない個所の裏面から漏れる光を反射する反射シートと、を備え、液晶パネルを背面から照射するエッジライト式照明装置であって、
前記導光板の裏面上に前記散乱部を覆う透明層を備えることを特徴とするエッジライト式照明装置。
- [請求項2] 前記導光板と前記透明層とが同一材料からなる請求項1に記載のエッジライト式照明装置。
- [請求項3] 前記透明層の厚みが前記導光板の厚みよりも薄い請求項1又は2に記載のエッジライト式照明装置。
- [請求項4] 略透明な導光板の裏面に、複数の散乱部が表面に形成された透明シートを貼り付けて製造される請求項1に記載のエッジライト式照明装置。
- [請求項5] 光源と、
前記光源に端面を向けて配置し、その端面から入射した光を表面及び裏面で繰り返し反射させて進行させる略透明な導光板と、
前記導光板の裏面に散らばるように配置し、前記導光板の端面から入射した光を散乱させて表面から出射させる複数の散乱部と、
前記導光板の裏面側に配置し、前記散乱部が配置していない個所の裏面から漏れる光を反射する反射シートと、
前記導光板の裏面上に前記散乱部を覆う透明層と、を備え、液晶パネルを背面から照射するエッジライト式照明装置の製造方法であって、
、

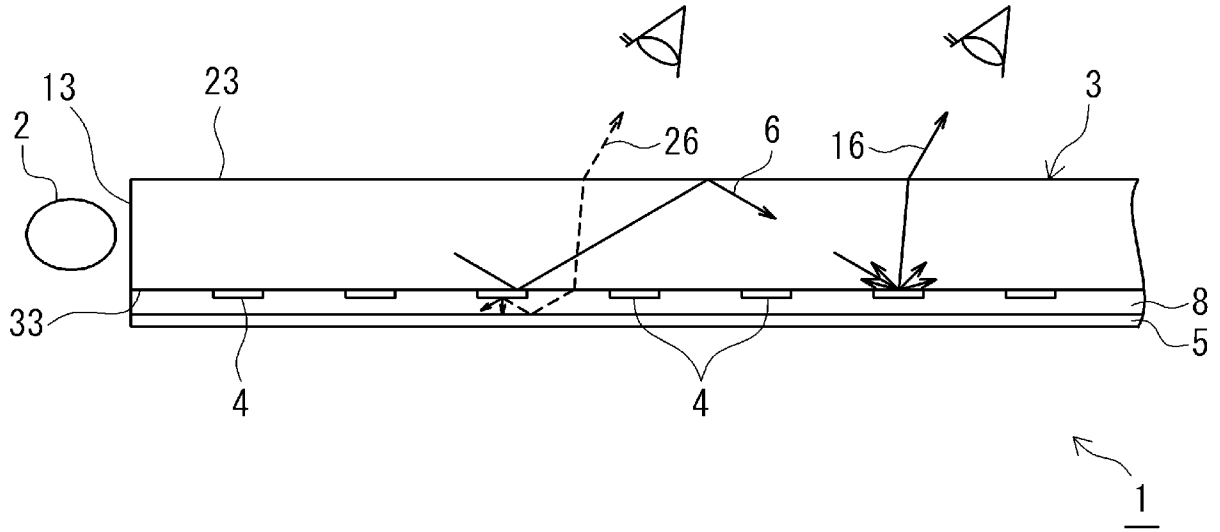
前記略透明な導光板の裏面に、複数個の散乱部が表面に形成された透明シートを貼り付ける工程を含むエッジライト式照明装置の製造方法。

- [請求項6] 前記散乱部が透明シート上にシルク印刷により形成される請求項5に記載のエッジライト式照明装置の製造方法。
- [請求項7] 前記散乱部が透明シート上にグラビア印刷により形成される請求項5に記載のエッジライト式照明装置の製造方法。
- [請求項8] 前記散乱部が透明シート上に凸版印刷により形成される請求項5に記載のエッジライト式照明装置の製造方法。
- [請求項9] 前記散乱部が透明シート上にオフセット印刷により形成される請求項5に記載のエッジライト式照明装置の製造方法。
- [請求項10] 前記散乱部が透明シート上にインクジェット印刷により形成される請求項5に記載のエッジライト式照明装置の製造方法。
- [請求項11] 液晶パネルと
請求項1～4の何れか1項に記載のエッジライト式照明装置、又は請求項5～10の何れか1項に記載のエッジライト式照明装置の製造方法により製造されたエッジライト式照明装置と、を備える液晶表示装置。
- [請求項12] 請求項11に記載の液晶表示装置を含むテレビ受信装置。

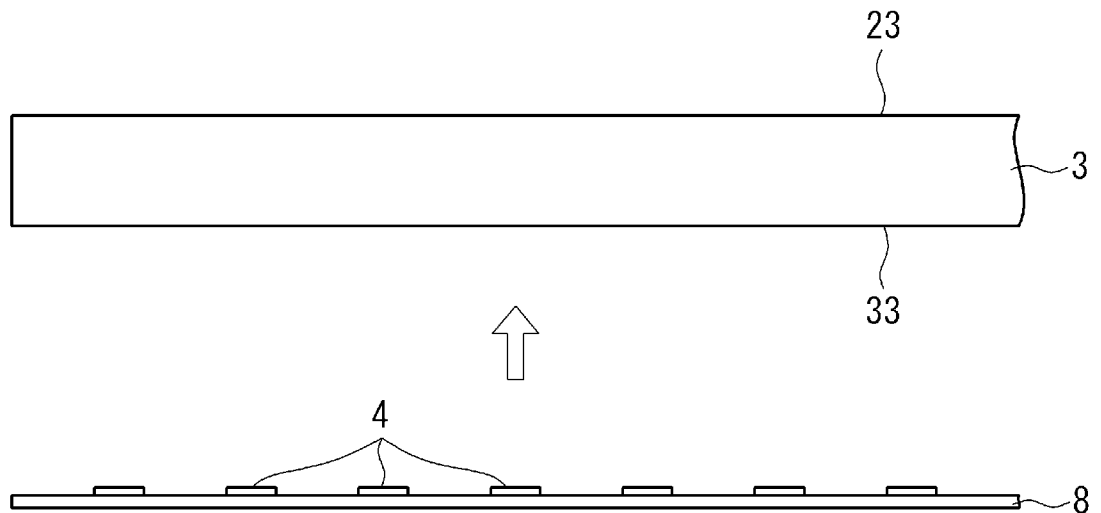
[図1]



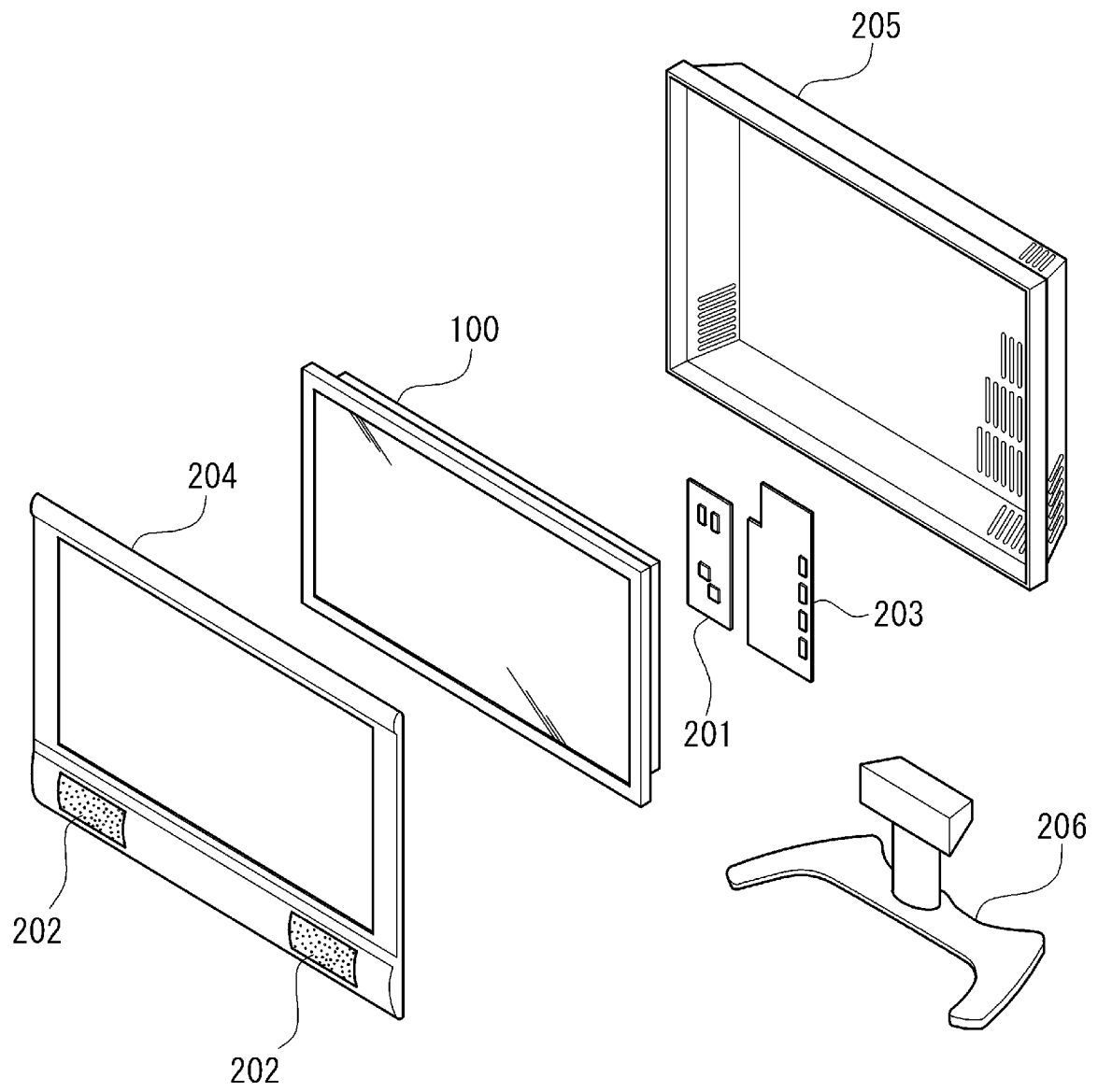
[図3]



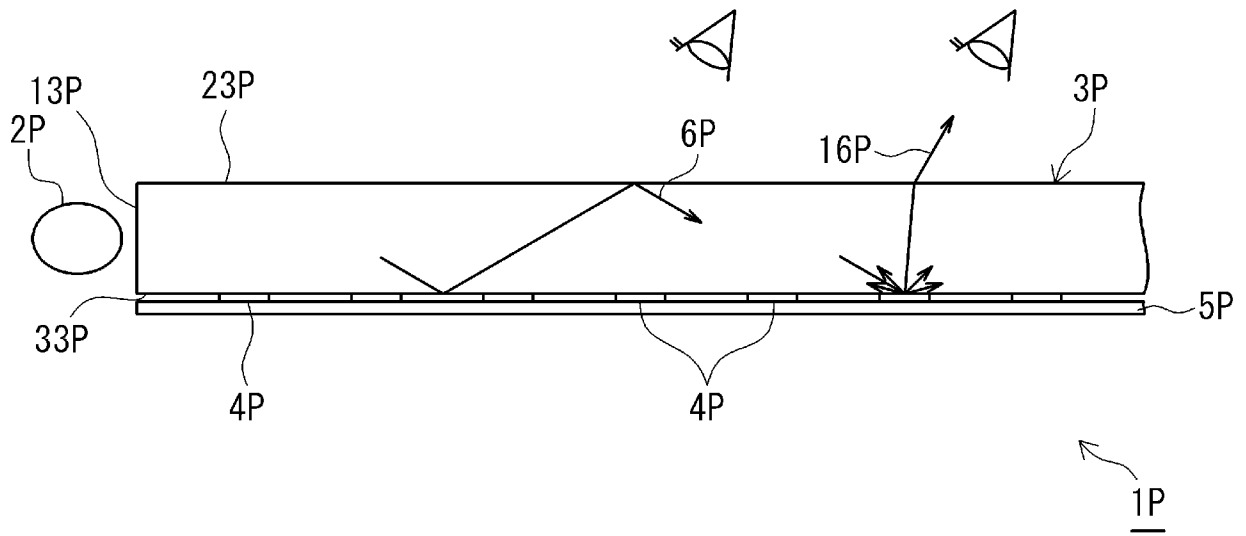
[図4]



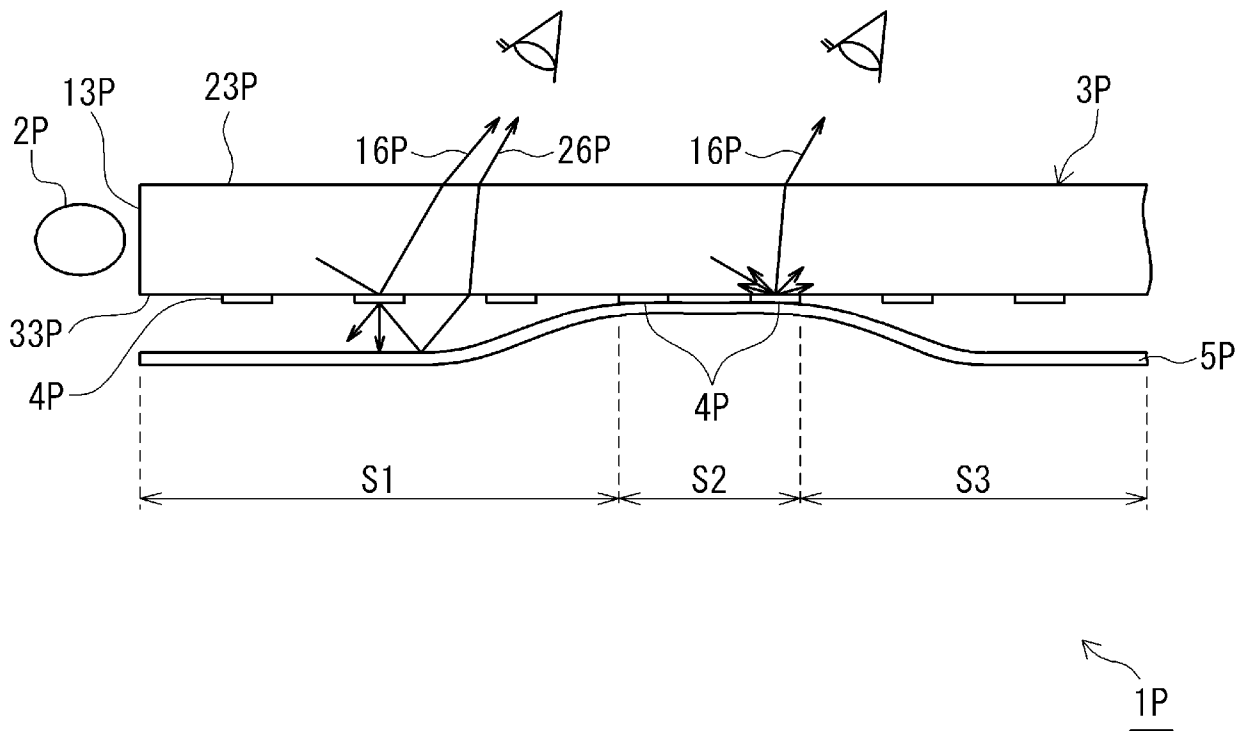
[図5]

200

[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/055860

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F1/13357(2006.01)i, F21S2/00(2006.01)i, F21Y103/00(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)

G02F1/13357, F21S2/00, F21Y103/00

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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 Y	JP 6-309911 A (Kabushiki Kaisha Meitaku Shisutemu), 04 November 1994 (04.11.1994), entire text; all drawings (Family: none)	1-3, 11 4-10
X Y	JP 10-50123 A (NISSHA Printing Co., Ltd.), 20 February 1998 (20.02.1998), entire text; all drawings (Family: none)	1, 3, 11-12 4-10
X Y	JP 10-62626 A (NISSHA Printing Co., Ltd.), 06 March 1998 (06.03.1998), entire text; all drawings (Family: none)	1, 3, 11 4-10

 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
21 June, 2010 (21.06.10)Date of mailing of the international search report
29 June, 2010 (29.06.10)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/055860

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2000-200506 A (Sharp Corp.), 18 July 2000 (18.07.2000), entire text; all drawings & US 6154262 A	1, 3, 11 4-10
X Y	JP 2004-247072 A (Funai Electric Co., Ltd.), 02 September 2004 (02.09.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1, 3, 11 4-10
Y	JP 9-159837 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 20 June 1997 (20.06.1997), entire text; all drawings (Family: none)	4-10
Y	JP 11-224510 A (Omron Corp.), 17 August 1999 (17.08.1999), entire text; all drawings (Family: none)	4-10
A	JP 57-85080 A (Anelva Corp.), 27 May 1982 (27.05.1982), entire text; all drawings (Family: none)	1-12
A	JP 8-281822 A (NISSHA Printing Co., Ltd.), 29 October 1996 (29.10.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-12
A	JP 8-286043 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 01 November 1996 (01.11.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-12
A	JP 10-199317 A (Omron Corp.), 31 July 1998 (31.07.1998), entire text; all drawings (Family: none)	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/055860

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

- 1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

- 2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

- 3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
(See the extra sheet.)

- 1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
- 2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
- 3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

- 4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

- Remark on Protest**
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
 - The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
 - No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/055860

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

Document 1 (especially, [0021] to [0022]; fig. 1, 5) discloses:
"an edge-light illuminating device provided with:
a light source (primary light source 12).

a substantially transparent light guide plate (transparent substrate 2) disposed so that the edge faces the light source and adapted so that the light entering from the edge is repetitively reflected on the front and back surfaces and caused to travel,

diffusing sections (irregular reflection pattern 5) disposed distributedly on the back surface of the light guide plate an adapted for diffusing the light entering from the edge of the light guide plate and causing the light to exit from the front surface, and

a reflective sheet (reflective sheet 11) disposed on the back surface of the light guide plate and adapted for reflecting the light leaking from the areas of the back surface where no diffusing section is disposed, and adapted for illuminating the back surface of a liquid crystal panel;

the edge-light illuminating device is further provided with:

a transparent layer (laminate base) disposed on the back surface of the light-guide plate and covering the diffusing sections,

the light guide plate and the transparent layer are formed from the same material, and

the thickness of the transparent layer is smaller than that of the light guide plate."

Therefore, the inventions set forth in claims 1-3, 11 are not novel in view of the invention disclosed in document 1 and do not involve a special technical feature. Judging the special technical feature of the claims dependent on claim 1 at the point of time when payment of additional fee was invited, the claims set forth two inventions (two invention groups). The special technical features of the inventions (inventions groups) are as follows.

The inventions set forth in claims 1 to 3, 11 not involving a special technical feature are classified in inventions 1.

(Invention 1) the inventions set forth in claims 1 to 3, 11 to 12
"a television receiver including a liquid crystal display"

(Invention 2) the inventions set forth in claims 4 to 10

"a method for manufacturing an edge-light illuminating device including a step of attaching a transparent sheet having diffusing sections on the front surface to the back surface of a substantially transparent light guide plate"

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. G02F1/13357(2006.01)i, F21S2/00(2006.01)i, F21Y103/00(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. G02F1/13357, F21S2/00, F21Y103/00

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 1971-2010年
 日本国実用新案登録公報 1996-2010年
 日本国登録実用新案公報 1994-2010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 Y	J P 6-309911 A (株式会社明拓システム) 1994.11.04、全文、全図 (ファミリーなし)	1-3, 11 4-10
X Y	J P 10-50123 A (日本写真印刷株式会社) 1998.02.20、全文、全図 (ファミリーなし)	1, 3, 11-12 4-10
X Y	J P 10-62626 A (日本写真印刷株式会社) 1998.03.06、全文、全図 (ファミリーなし)	1, 3, 11 4-10

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、一般的な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 21.06.2010	国際調査報告の発送日 29.06.2010
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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) 山口 裕之 電話番号 03-3581-1101 内線 3293

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
X Y	J P 2000-200506 A (シャープ株式会社) 2000.07.18、全文、全図 & US 6154262 A	1, 3, 11 4-10
X Y	J P 2004-247072 A (船井電機株式会社) 2004.09.02、全文、全図 (ファミリーなし)	1, 3, 11 4-10
Y	J P 9-159837 A (大日本印刷株式会社) 1997.06.20、全文、全図 (ファミリーなし)	4-10
Y	J P 11-224510 A (オムロン株式会社) 1999.08.17、全文、全図 (ファミリーなし)	4-10
A	J P 57-85080 A (日電アネルバ株式会社) 1982.05.27、全文、全図 (ファミリーなし)	1-12
A	J P 8-281822 A (日本写真印刷株式会社) 1996.10.29、全文、全図 (ファミリーなし)	1-12
A	J P 8-286043 A (大日本印刷株式会社) 1996.11.01、全文、全図 (ファミリーなし)	1-12
A	J P 10-199317 A (オムロン株式会社) 1998.07.31、全文、全図 (ファミリーなし)	1-12

文献1（特に [0021] ~ [0022]、図1、5）には、
「光源（一次光源12）と、
前記光源に端面を向けて配置し、その端面から入射した光を表面及び裏面で繰り返し反射させて進行させる略透明な導光板（透明基板2）と、
前記導光板の裏面に散らばるように配置し、前記導光板の端面から入射した光を散乱させて表面から出射させる複数の散乱部（乱反射パターン5）と、
前記導光板の裏面側に配置し、前記散乱部が配置していない個所の裏面から漏れる光を反射する反射シート（反射シート11）と、を備え、液晶パネルを背面から照射するエッジライト式照明装置であって、
前記導光板の裏面上に前記散乱部を覆う透明層（ラミネートベース）を備え、
前記導光板と前記透明層とが同一材料からなり、
前記透明層の厚みが前記導光板の厚みよりも薄いエッジライト式照明装置。」が記載されている。

したがって、請求項1~3、11に係る発明は、文献1に記載された発明に対して新規性が認められず、特別な技術的特徴を有しない。そこで、請求項1の従属請求項について手数料の追加納付命令時点での特別な技術的特徴を判断すると、請求の範囲には2の発明（群）が含まれる。これらの各発明（群）の特別な技術的特徴は以下のとおりである。

なお、特別な技術的特徴を有しない請求項1~3、11に係る発明は、発明1に区分する。
（発明1）請求項1~3、11~12に係る発明
「液晶表示装置を含むテレビ受信装置」
（発明2）請求項4~10に係る発明
「略透明な導光板の裏面に、複数の散乱部が表面に形成された透明シートを貼り付ける工程を含むエッジライト式照明装置の製造方法」

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、

2. 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

3. 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。
特別ページ参照

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。