

(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 8 月 23 日(23.08.2012)



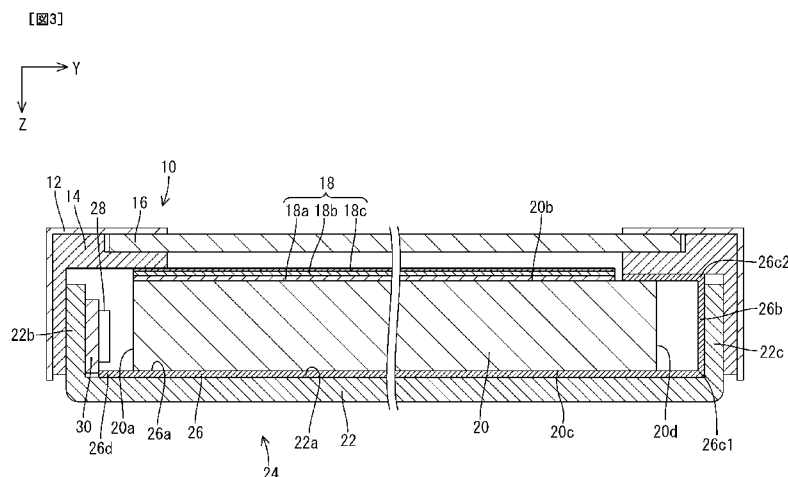
(10) 国際公開番号
WO 2012/111501 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) *H04N 5/66* (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
G02F 1/13357 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/052838
- (22) 国際出願日: 2012 年 2 月 8 日(08.02.2012)
- (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 2011-029871 2011 年 2 月 15 日(15.02.2011) 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
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): 笠井 信宏
(KASAI Nobuhiro).
- (74) 代理人: 特許業務法人暁合同特許事務所(AKAT-SUKI UNION PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目 1 番 1 号 日土地名古屋ビル 5 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, 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), ユーロッパ (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).

[続葉有]

(54) Title: ILLUMINATION DEVICE, DISPLAY DEVICE, AND TELEVISION RECEIVER DEVICE

(54) 発明の名称: 照明装置、表示装置、及びテレビ受信装置



(57) Abstract: A backlight device (24) pertaining to this invention comprises: a light guide plate (20) having an incident light surface (20a) disposed on one side thereof, an opposite side surface (20d) on the opposite side to the incident light surface (20a), a light-emitting surface (20b) disposed on one plate surface, and an opposite plate surface (20c) on the opposite side to the light-emitting surface (20b); an LED light source (28) arranged facing the incident light surface (20a) of the light guide plate (20); a reflective sheet (26) arranged on the opposite plate surface (20d) side of the light guide plate (20) and having an extension section (26b) that extends from the opposite side surface (20d) side of the light guide plate (20); and a chassis (22) having a bottom plate (22a) and side plates (22b, 22c) that rise from the surface side of the bottom plate (22a). Part of the extension section (26b) of the reflective sheet (26) extends in the direction that the side plates (22b, 22c) rise and is interposed between the side plate (22c) and the opposite side surface (20d).

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2012/111501 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

本発明に係るバックライト装置 24 は、一方の側面に設けられた入光面 20 a と、入光面 20 a とは反対側の反対側面 20 d と、板面の一方の面に設けられた出光面 20 b と、出光面 20 b とは反対側の反対板面 20 c とを有する導光板 20 と、導光板 20 の入光面 20 a と対向して配された LED 光源 28 と、導光板 20 の反対板面 20 d 側に配され、導光板 20 の反対側面 20 d 側から延出する延出部 26 b を有する反射シート 26 と、底板 22 a と、底板 22 a の表側に立ち上がる側板 22 b、22 c とを有するシャーシ 22 とを備えている。反射シート 26 の延出部 26 b は、その一部が側板 22 b、22 c の立ち上がる方向に延びると共に側板 22 c と反対側面 20 d との間に介在する。

明 細 書

発明の名称：照明装置、表示装置、及びテレビ受信装置

技術分野

[0001] 本発明は、照明装置、表示装置、及びテレビ受信装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、テレビ受信装置をはじめとする画像表示装置の表示素子は、従来のブラウン管から液晶パネルやプラズマディスプレイパネルなどの薄型表示素子を適用した薄型表示装置に移行しつつあり、画像表示装置の薄型化を可能としている。液晶表示装置は、これに用いる液晶パネルが自発光しないため、別途に照明装置としてバックライト装置を必要としている。このようなバックライト装置の一例として、導光板の側面に入光面が設けられ、導光板の側面側にＬＥＤ等の光源が配されたエッジライト型のバックライト装置が知られている。

[0003] 特許文献１に、高輝度化を図ることができるエッジライト型のバックライト装置が開示されている。このバックライト装置では、導光板の平行する両側面に入光面がそれぞれ設けられ、導光板の両側に導光板を挟んで対向するように光源が配されている。そして、導光板の入光面の周りを、光を反射する反射部材で囲むことで、光源から出射された光の入光面へ入射効率を高め、高輝度化を図っている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２０１０－７９１０５号公報

[0005] （発明が解決しようとする課題）

部材コストの削減等の観点から、導光板の一方の側面に入光面を設け、当該入光面側にのみ光源を配することがある。特許文献１のバックライト装置において導光板の一方の側面側にのみ光源を配した場合、導光板内に入光した光が入光面とは反対側の側面から導光板外に漏れ、導光板内に入光した光

の利用効率が低下する虞がある。

発明の概要

[0006] 本発明は、上記の課題に鑑みて創作されたものである。本発明は、光源が導光板の側面周りの一方向にのみ配されたエッジライト型の照明装置において、簡単な構成で、導光板内に入光した光の利用効率を向上できる技術を提供することを目的とする。

[0007] (課題を解決するための手段)

本明細書で開示される技術は、一方の側面に設けられた入光面と、該入光面とは反対側の側面である反対側面と、板面の一方の面に設けられた出光面と、該出光面とは反対側の板面である反対板面と、を有する導光板と、該導光板の前記入光面と対向して配された光源と、前記導光板の前記反対板面側に配され、前記導光板の前記反対側面側から延出する延出部を有する反射シートと、底板と、該底板の一方の面側に立ち上がる側板と、を有し、前記導光板と前記光源と前記反射シートとを少なくとも収容する収容部材と、を備え、前記反射シートの前記延出部は、少なくともその一部が前記側板の前記立ち上がる方向に延びると共に該側板と前記反対側面との間に介在する照明装置に関する。

[0008] 上記の照明装置によると、反射シートの延出部の少なくとも一部が導光板の反対側面と対向することとなるので、光源から出射されて導光板内に入光した光のうち導光板の反対側面から漏れた光は、反射シートの延出部の少なくとも一部によって反射されて導光板内に再び戻される。このため、光源が導光板の側面周りの一方向にのみ配されたエッジライト型の照明装置を実現しながら、簡単な構成で、導光板内に入光した光の利用効率を向上させることができる。

[0009] 前記反射シートの前記延出部には、該延出部の少なくとも一部を前記側板の前記立ち上がる方向に折り曲げ可能な第1の折り目が設けられていてもよい。

この構成によると、照明装置の製造工程において、反射シートの延出部を

第1の折り目に沿って折り曲げることで、当該延出部における導光板の反対側面と対向する部位を容易に形成することができる。

[0010] 前記第1の折り目に沿ってミシン目状の切り込みが設けられていてもよい。または、前記第1の折り目に沿って前記反射シートの厚み方向の半分の深さまで切り込まれた切り込みが設けられていてもよい。

これらの構成によると、照明装置の製造工程において、反射シートを第1の折り目に沿って折り曲げ易いものとすることができる。

[0011] 前記反射シートの前記延出部は、少なくともその一部が前記導光板の前記反対側面の全面と対向していてもよい。

この構成によると、導光板の反対側面に向かった全ての光を、反射シートの延出部によって導光板内へと反射させることができる。このため、導光板内に入射した光の利用効率を一層向上させることができる。

[0012] 前記導光板の前記出光面の端縁側に沿って配されたフレーム部材をさらに備え、前記反射シートの前記延出部は、その端縁が前記導光板の前記出光面側に延びると共に該出光面と前記フレーム部材との間に挟持されていてもよい。

この構成によると、反射シートの延出部の端縁が導光板とフレーム部材とによって保持されるので、反射シートの延出部が経時変化によって位置ずれ等することを防止ないし抑制することができる。

[0013] 前記反射シートの前記延出部には、該延出部の一部を前記導光板の前記出光面側に折り曲げ可能な第2の折り目が設けられていてもよい。

この構成によると、照明装置の製造工程において、反射シートの延出部を第2の折り目に沿って折り曲げることで、当該延出部における導光板の出光面側に延びる部位を容易に形成することができる。

[0014] 前記第2の折り目に沿ってミシン目状の切り込みが設けられていてもよい。または、前記第2の折り目に沿って前記反射シートの厚み方向の半分の深さまで切り込まれた切り込みが設けられていてもよい。

これらの構成によると、照明装置の製造工程において、反射シートを第2

の折り目に沿って折り曲げ易いものとすることができる。

[0015] 前記反射シートの前記延出部は、少なくともその一部が前記反対側面と平行に対向してもよい。

この構成によると、導光板の反対側面から漏れて反射シートの延出部に向かう光が当該延出部に対して垂直に当たることとなるので、その光を導光板内へ効果的に反射させることができる。

[0016] 前記反射シートの前記延出部の前記反対側面と平行に対向する部位が、前記側板と当接してもよい。

この構成によると、反射シートの延出部が側板によって支持されるので、当該延出部を安定させることができる。

[0017] 前記反対側面が前記側板の近傍まで延びて配されており、前記反射シートの前記延出部の前記側板と当接する部位が該側板と前記反対側面との間に挟持されていてもよい。

この構成によると、反射シートの延出部の反対側面と対向する部位が導光板と収容部材とによって保持されるので、反射シートの延出部が経時変化によって位置ずれ等することを防止ないし抑制することができる。

[0018] 前記反射シートの前記延出部の前記側板と前記反対側面との間に挟持された部位が、前記反対側面の全面と当接してもよい。

この構成によると、反射シートの延出部の位置ずれ等を防止ないし抑制しながら、導光板の反対側面に向かった全ての光を、反射シートの延出部によって導光板内へと反射させることができる。

[0019] 表面に複数の前記光源が配された光源基板をさらに備え、前記反射シートは、前記導光板の前記入光面側から前記光源基板側に延出する光源基板側延出部を有してもよい。

この構成によると、光源から出射されて光源基板側延出部へ漏れた光は、当該光源基板側延出部によって反射されて導光板内に再び戻される。このため、導光板内に入光した光の利用効率を一層向上させることができる。

[0020] 前記反射シートの前記光源基板側延出部は、その先端が該光源基板と当接

してもよい。

この構成によると、照明装置の製造工程において反射シートを配置する際に、光源基板側延出部の先端を光源基板と当接させることで、当該反射シートを位置決めし易いものとすることができる。

[0021] 前記光源は、白色ダイオードであってもよい。

この構成によると、光源の長寿命化及び低消費電力化を図ることができる。

[0022] 上記の白色発光ダイオードは、青色に発光する第1の発光チップと、該第1の発光チップの周囲に設けられ、黄色の領域に発光ピークを有する第1の発光体層と、を含んでもよい。また、青色に発光する第1の発光チップと、該第1の発光チップの周囲に設けられ、緑色の領域と赤色の領域とにそれぞれ発光ピークを有する第2の発光体層と、を含んでもよい。また、青色に発光する第1の発光チップと、第1の発光チップの周囲に設けられ、緑色の領域に発光ピークを有する第3の発光体層と、赤色に発光する第2の発光チップと、を含んでもよい。また、青色に発光する第1の発光チップと、赤色に発光する第2の発光チップと、緑色に発光する第3の発光チップと、を含んでもよい。また、紫外光を発光する第4の発光チップと、該第4の発光チップの周囲に設けられ、青色の領域と赤色の領域とにそれぞれ発光ピークを有する第4の発光体層と、を含んでもよい。

これらの構成によると、色調が全体として平均化され、ほぼ均一な色調の照明光を得ることができる。

[0023] 本明細書で開示される技術は、上記の照明装置からの光を利用して表示を行う表示パネルと、を備える表示装置として表現することもできる。また、当該表示パネルを、液晶を用いた液晶パネルとする表示装置も、新規で有用である。また、上記の表示装置を備えるテレビ受信装置も、新規で有用である。

[0024] (発明の効果)

本明細書で開示される技術によれば、光源が導光板の側面周りの一方向に

のみ配されたエッジライト型の照明装置において、簡単な構成で、導光板内に入光した光の利用効率を向上できる技術を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]実施形態1に係るテレビ受信装置TVの分解斜視図を示す。

[図2]液晶表示装置10の分解斜視図を示す。

[図3]液晶表示装置10の断面図を示す。

[図4]導光板20の反対側面20d近傍の断面図であって、反射シート26の延出部26bによる光の反射態様を示す。

[図5]実施形態2に係る液晶表示装置110の断面図を示す。

[図6]実施形態3に係る液晶表示装置210の断面図を示す。

発明を実施するための形態

[0026] <実施形態1>

図面を参照して実施形態1を説明する。なお、各図面の一部にはX軸、Y軸およびZ軸を示しており、各軸方向が各図面で共通した方向となるように描かれている。このうちY軸方向は、鉛直方向と一致し、X軸方向は、水平方向と一致している。また、特に断りがない限りは、上下の記載については鉛直方向を基準とする。

[0027] 図1は、実施形態1に係るテレビ受信装置TVの分解斜視図を示している。テレビ受信装置TVは、液晶表示装置10と、当該表示装置Dを挟むようにして収容する表裏両キャビネットCa、Cbと、電源Pと、チューナーTと、スタンドSと、を備えている。

[0028] 図2は、液晶表示装置10の分解斜視図を示している。ここで、図2に示す上側を表側とし、同図下側を裏側とする。図2に示すように、液晶表示装置10は、全体として横長の方形を成し、表示パネルである液晶パネル16と、外部光源であるバックライト装置24とを備え、これらが枠状を成すベゼル12などにより一体的に保持されるようになっている。

[0029] 続いて、液晶パネル16について説明する。液晶パネル16は、透明な（高い透光性を有する）一对のガラス基板が所定のギャップを隔てた状態で貼

り合わせられるとともに、両ガラス基板間に液晶層（図示しない）が封入された構成とされる。一方のガラス基板には、互いに直交するソース配線とゲート配線とに接続されたスイッチング素子（例えばＴＦＴ）と、そのスイッチング素子に接続された画素電極、さらには配向膜等が設けられ、他方のガラス基板には、Ｒ（赤色）、Ｇ（緑色）、Ｂ（青色）等の各着色部が所定配列で配置されたカラーフィルタや対向電極、さらには配向膜等が設けられている。このうち、ソース配線、ゲート配線および対向電極などには、図示しない駆動回路基板から画像を表示するのに必要な画像データや各種制御信号が供給されるようになっている。なお、両ガラス基板の外側には偏光板（図示しない）が配されている。

[0030] 続いて、バックライト装置２４について説明する。図３は、液晶表示装置１０を鉛直方向（Ｙ軸方向）に沿って切断した断面の断面図を示している。図２及び図３に示すように、バックライト装置２４は、フレーム１４と、光学部材１８と、シャーシ２２とを備えている。フレーム１４は、枠状を成しており、導光板２０の表面（出光面２０ｂ）の端縁側に沿って配され、内縁に沿って液晶パネル１６を支持している。光学部材１８は、導光板２０の表側（出光面２０ｂ側）に載置されている。シャーシ２２は、表側（光出射側、液晶パネル１６側）に開口した略箱型を成している。

[0031] シャーシ２２内には、ＬＥＤ（Light Emitting Diode）ユニット３２と、反射シート２６と、導光板２０とが収容されている。ＬＥＤユニット３２は、シャーシ２２の一方の長辺側外縁（側板）２２ｂに配されており、光を出射する。導光板２０の一方の長手方向側面（入光面）２０ａはＬＥＤユニット３２と対向する位置に配されており、当該ＬＥＤユニット３２から出射される光を液晶パネル１６側へ導く。一方、導光板２０の入光面２０ａとは反対側の反対側面（他方の長辺方向側面）２０ｄは、反射シート２６の一部と対向している。そして、この導光板２０の表側に光学部材１８が載置されている。本実施形態に係るバックライト装置２４では、導光板２０および光学部材１８が液晶パネル１６の直下に配されていると共に光源であるＬＥＤユ

ニット 32 が導光板 20 の側端部に配されてなる、いわゆるエッジライト方式（サイドライト方式）を採用している。なお、上述したように、バックライト装置 24 では、LED ユニット 32 が導光板 20 の側面周りの一方向のみ配された構成が実現されている。

[0032] シャーシ 22 は、例えばアルミ系材料などの金属製とされ、平面視矩形状を成す底板 22a と、底板 22a の両長辺の各外縁から立ち上がる側板 22b、22c と、底板 22a の両短辺の各外縁から立ち上がる側板とから構成されている。シャーシ 22 内において LED ユニット 32 及び一方の側板 22c と対向する空間が、導光板 20 用の収容空間となっている。なお、底板 22a の裏側には、LED ユニット 32 に電力を供給する電源回路基板（図示しない）等が取り付けられている。

[0033] 光学部材 18 は、導光板 20 側から順に、拡散シート 18a、レンズシート 18b、反射型偏光板 18c が積層されたものである。拡散シート 18a、レンズシート 18b、反射型偏光板 18c は、LED ユニット 32 から出射され、導光板 20 を通過した光を面状の光とする機能を有している。反射型偏光板 18d の上面側には液晶パネル 16 が設置されており、光学部材 18 は導光板 20 と液晶パネル 16 との間に配されている。

[0034] LED ユニット 32 は、樹脂製の矩形状を成す LED 基板 30 に、白色発光する LED 光源 28 が一列に並んだ構成となっている。LED 基板 30 は、シャーシ 22 の一方の側板 22b に、ビス留め等により固定されている。なお、LED 光源 28 は、青色発光素子に、黄色の領域に発光ピークを持つ蛍光体を塗布することにより白色発光するものとしたものであってもよい。また、青色発光素子に、緑色と赤色の領域にそれぞれ発光ピークを持つ蛍光体を塗布することにより白色発光するものとしたものであってもよい。また、青色発光素子に、緑色の領域に発光ピークを持つ蛍光体を塗布すると共に、赤色発光素子を組み合わせることにより白色発光するものとしたものであってもよい。また、LED 光源 28 は、青色発光素子と、緑色発光素子と、赤色発光素子と、を組み合わせることにより白色発光するものとしたもので

あってもよい。また、紫外光発光素子と、蛍光体と、を組み合わせただのものであってもよい。特に、紫外光発光素子に、青色と緑色と赤色にそれぞれ発光ピークを持つ蛍光体を塗布することにより白色発光するものとしたものであってもよい。

[0035] 導光板 20 は、矩形状の板状部材とされ、アクリル等の透光性の大きい（透明度の高い）樹脂により形成されており、反射シート 26 と当接していると共に、シャーシ 22 によって支持されている。導光板 20 は、図 2 に示すように、LED ユニット 26 とシャーシ 22 の一方の側板 22c との間に、主板面である出光面 20b を拡散シート 18a 側に向け、出光面 20b とは反対側の板面である反対板面 20c を反射シート 26 側に向ける形で配されている。このような導光板 20 が配設されることにより、LED ユニット 32 から生じた光は、導光板 20 の入光面 20a から入射して拡散シート 18a と対向する出光面 20b から出射することで、液晶パネル 16 をその背面側から照射する。

[0036] 続いて反射シート 26 の構成について詳しく説明する。反射シート 26 は、長手状を成し、合成樹脂製とされると共にその表面が光反射性に優れた白色とされており、シャーシ 22 の底板 22a の表側に載置されている。反射シート 26 は、その表側に反射面を有し、この反射面が導光板 20 の反対板面 20c と当接している。そして、反射シート 26 は、LED ユニット 32 又は導光板 20 からその反射面側へ漏れた光を反射させることが可能となっている。

[0037] LED ユニット 32 側に位置する反射シート 26 の一端には、図 3 に示すように、導光板 20 の入光面 20a 側から LED 基板 30 側に向かって延出する LED 基板側延出部 26d が設けられている。LED 基板側延出部 26d の先端は、LED 基板 30 の表面と当接している。このため、LED 光源から出射されて反射シート 26 の LED 基板側延出部 26d に向かった光を当該 LED 基板側延出部 26d によって導光板 20 の入光面 20a 側に反射させることが可能となっている。

[0038] シャーシ 22 の一方の側板 22 c 側（導光板 20 を挟んで LED ユニット 32 側とは反対側）に位置する反射シート 26 の一端には、図 3 に示すように、導光板 20 の反対側面 20 d 側からシャーシ 22 の一方の側板 22 c に向かって延出する延出部 26 b が設けられている。延出部 26 b は、導光板 20 の反対側面 20 d 側からシャーシ 22 の側板 22 c 側へ延びて当該側板 22 c と当接し、側板 22 c の立ち上がる側（表側）に略直角に折れ曲がって側板 22 c の立ち上がる方向に当該側板 22 c と当接した状態でさらに延びている。従って、延出部 26 b の当該側板 22 c の立ち上がる方向に延びる部位は、図 3 に示すように、導光板 20 の反対側面 20 d と平行に対向している。

[0039] 側板 22 c の立ち上がる方向に延びた延出部 26 b は、側板 22 c の表側に配されたフレーム 14 の裏面と当接し、導光板 20 の出光面 20 b 側（シャーシ 22 の内側）に略直角に折れ曲がって導光板 20 の出光面 20 b に向かってさらに延びている。延出部 26 b の導光板 20 の出光面 20 b 側に延びる部位は、出光面 20 b の端縁部まで延びて当該端縁部と当接しており、当該当接部位が延出部 26 b の先端となっている。そして、出光面 20 b の端縁部と当接している延出部 26 b の先端は、図 3 に示すように、導光板 20 の出光面 20 b とフレーム 14 との間に挟持されている。これにより、延出部 26 b の先端は保持されている。

[0040] 反射シート 26 の延出部 26 b には、反射シート 26 がシャーシの底板に載置された状態で内側（表側）に折り曲げ可能な第 1 の折り目 26 c 1 と第 2 の折り目 26 c 2 が設けられている（図 2 参照）。第 1 の折り目 26 c 1 と第 2 の折り目 26 c 2 は、反射シート 26 の長手方向（X 軸方向）に沿って略直線状に設けられており、これら第 1 の折り目 26 c 1 と第 2 の折り目 26 c 2 に沿ってミシン目状の切り込みが設けられている。このため、バックライト装置 24 の製造工程において、反射シート 26 の延出部 26 b を第 1 の折り目 26 c 1 に沿って略直角に折り曲げることで、延出部 26 b において上述した導光板 20 の反対側面 20 d と対向する部位を形成することが

できる。さらに、バックライト装置 24 の製造工程において、反射シート 26 の延出部 26 b を第 2 の折り目 26 c 2 に沿って略直角に折り曲げることで、延出部 26 b において上述した導光板 20 の出光面 20 b 側に延びる部位を形成することができる。

[0041] 続いて反射シート 26 の延出部 26 b による光の反射態様について説明する。図 4 は、導光板 20 の反対側面 20 d 近傍の断面図であって、反射シート 26 の延出部 26 b による光の反射態様を示している。なお、図 4 に示す矢印 A は、LED ユニット 32 から生じた光のうち、導光板 20 の入光面 20 a に対して略直交するように導光板 20 内に入射して導光板 20 の反対側面 20 d に向かう光の進路を表している。上述したように反射シート 26 の延出部 26 b の一部が反対側面 20 d と対向するように配されていると、導光板 20 の反対側面 20 d から導光板 20 外へと漏れた光は、反射シート 26 の延出部 26 b で反射を繰り返して導光板 20 内へ反射される。即ち、図 4 に示すように、矢印 A に示す進路で反対側面 20 d に向かった光は、反対側面 20 d から導光板 20 外へと漏れ、反対側面 20 d と対向する反射シート 26 の延出部 26 b の一部に当たって反射される（このときの光の進路を矢印 B で示す）。そして、反射シート 26 の延出部 26 b で反射された光は、延出部 26 b のシャーシ 22 の底板 22 a と当接する部位又は延出部 26 b のフレーム 14 と当接する部位に当たって反射され、導光板 20 内に再度入光することとなる（このときの光の進路を矢印 C で示す）。このように、反対側面 20 d から導光板 20 外へと漏れた光は、反射シート 26 の延出部 26 b によって導光板 20 内へと戻され、再利用される。

[0042] 以上のように本実施形態に係るバックライト装置 24 では、反射シート 26 の延出部 26 b の一部が導光板 20 の反対側面 20 d と対向することとなるので、LED 光源 28 から出射されて導光板 20 内に入光した光のうち導光板 20 の反対側面 20 d から漏れた光は、反射シート 26 の延出部 26 b の一部によって反射されて導光板 20 内に再び戻される。このため、LED 光源 28 が導光板 20 の側面周りの一方向にのみ配されたエッジライト型の

バックライト装置 24 を実現しながら、簡単な構成で、導光板 20 内に入光した光の利用効率を向上させることができる。

[0043] また、従来技術として、導光板 20 外へ漏れた光を導光板 20 内に戻すために、反対側面 20 d に導光板 20 の反対板面 20 c 側に配された反射シート 26 とは別部材の反射シートを貼り付けた構成が知られている。しかしながら、この構成では、部材点数の増加等の問題や経時変化による反射シートの脱落等の問題がある。これに対し、本実施形態に係るバックライト装置 24 によると、導光板 20 の反対板面 20 c 側に配された反射シート 26 の一部を利用して導光板 20 外へ漏れた光を導光板 20 内に戻すことができるので、反対側面 20 d に別部材の反射シートを貼り付ける等しなくともよく、上記の問題を解決することができる。

[0044] また、本実施形態に係るバックライト装置 24 では、反射シート 26 の延出部 26 b に、当該延出部 26 b の一部をシャーシ 22 の側板 22 c の立ち上がる方向（表側方向）に折り曲げ可能な第 1 の折り目 26 c 1 が設けられている。このため、バックライト装置 24 の製造工程において、反射シート 26 の延出部 26 b を第 1 の折り目 26 c 1 に沿って折り曲げることで、当該延出部 26 b における導光板 20 の反対側面 20 d と対向する部位を容易に形成することができる。

[0045] また、本実施形態に係るバックライト装置 24 では、第 1 の折り目 26 c 1 に沿ってミシン目状の切り込みが設けられている。このため、バックライト装置 24 の製造工程において、反射シート 26 を第 1 の折り目 26 c 1 に沿って折り曲げ易いものとすることができる。

[0046] また、本実施形態に係るバックライト装置 24 では、反射シート 26 の延出部 26 b の一部が導光板 20 の反対側面 20 d の全面と対向している。このため、導光板 20 の反対側面 20 d に向かった全ての光を、反射シート 26 の延出部 26 b によって導光板 20 内へと反射させることができ、導光板 20 内に入射した光の利用効率を一層向上させることができる。

[0047] また、本実施形態に係るバックライト装置 24 は、導光板 20 の出光面 2

0 bの端縁側に沿って配されたフレーム14をさらに備えている。そして、反射シート26の延出部26bは、その端縁が導光板20の出光面20b側に延びると共に出光面20bとフレーム14との間に挟持されている。これにより、反射シート26の延出部26bの端縁が導光板20とフレーム14とによって保持されるので、反射シート26の延出部26bが経時変化によって位置ずれ等することを防止ないし抑制することができる。

[0048] また、本実施形態に係るバックライト装置24では、反射シート26の延出部26bに、延出部26bの一部を導光板20の出光面20b側に折り曲げ可能な第2の折り目26c2が設けられている。このため、バックライト装置24の製造工程において、反射シート26の延出部26bを第2の折り目26c2に沿って折り曲げることで、当該延出部26bにおける導光板20の出光面20b側に延びる部位を容易に形成することができる。

[0049] また、本実施形態に係るバックライト装置24では、第2の折り目26c2に沿ってミシン目状の切り込みが設けられている。このため、バックライト装置24の製造工程において、反射シート26を第2の折り目26c2に沿って折り曲げ易いものとすることができる。

[0050] また、本実施形態に係るバックライト装置24では、反射シート26の延出部26bの一部が反対側面20dと平行に対向している。これにより、導光板20の反対側面20dから漏れて反射シート26の延出部26bに向かう光が当該延出部26bに対して垂直に当たることとなるので、その光を導光板20内へ効果的に反射させることができる。

[0051] また、本実施形態に係るバックライト装置24では、反射シート26の延出部26bの反対側面20dと平行に対向する部位が、シャーシ22の側板22cと当接している。これにより、反射シート26の延出部26bが側板22cによって支持されるので、当該延出部26bを安定させることができる。

[0052] また、本実施形態に係るバックライト装置24は、表面に複数のLED光源28が配されたLED基板30を備えている。そして、反射シート26は

、導光板 20 の入光面 20 a 側から LED 基板 30 側に延出する LED 基板側延出部 26 d を有している。これにより、LED 光源 28 から出射されて光源基板側延出部 26 d へ漏れた光は、当該 LED 基板側延出部 26 d によって反射されて導光板 20 内に再び戻される。このため、導光板 20 内に入光した光の利用効率を一層向上させることができる。

[0053] また、本実施形態に係るバックライト装置 24 では、反射シート 26 の光源基板側延出部 26 d の先端が LED 基板 30 と当接している。このため、バックライト装置 24 の製造工程において反射シート 26 を配置する際に、光源基板側延出部 26 d の先端を LED 基板 30 と当接させることができ、当該反射シート 26 は位置決めし易いものとされている。

[0054] <実施形態 2>

図面を参照して実施形態 2 を説明する。図 5 は、実施形態 2 に係る液晶表示装置 110 の断面図であって、実施形態 1 の図 3 と対応する断面の断面構成を示している。実施形態 2 は、反射シート 126 の延出部 126 b の構成が実施形態 1 のものと異なっている。その他の構成については実施形態 1 のものと同様であるため、構造、作用、及び効果の説明は省略する。なお、図 5 において、図 3 の参照符号に数字 100 を加えた部位は、実施形態 1 で説明した部位と同一である。

[0055] 実施形態 2 に係るバックライト装置 124 では、反射シート 126 の延出部 126 b が側板 122 c の表側先端と当接する部位まで延びており、当該部位が延出部 126 b の先端となっている。反射シート 126 の延出部 126 b がこのような構成であっても、反射シート 126 の延出部 126 b の一部が導光板 120 の反対側面 120 d と対向することとなるので、導光板 120 の反対側面 120 d から導光板 120 外へと漏れた光を反射シート 126 の延出部 126 b によって導光板 120 へ反射させることができる。このため、導光板 120 内に入光した光の利用効率を向上させることができる。

[0056] また、実施形態 2 に係るバックライト装置 124 では、第 1 の折り目 126 c 1 に沿って反射シート 126 の厚み方向の半分の深さまで切り込まれた

切り込みが設けられている。このため、バックライト装置 1 2 4 の製造工程において、反射シート 1 2 6 を第 1 の折り目 1 2 6 c 1 に沿って折り曲げ易いものとすることができる。

[0057] <実施形態 3>

図面を参照して実施形態 3 を説明する。図 6 は、実施形態 3 に係る液晶表示装置 2 1 0 の断面図であって、実施形態 1 の図 3 と対応する断面の断面構成を示している。実施形態 3 は、導光板 2 2 0 の反対側面 2 2 0 d の構成が実施形態 2 のものと異なっている。その他の構成については実施形態 1 のものと同様であるため、構造、作用、及び効果の説明は省略する。なお、図 6 において、図 5 の参照符号に数字 1 0 0 を加えた部位は、実施形態 1 で説明した部位と同一である。

[0058] 実施形態 3 に係るバックライト装置 2 2 4 では、実施形態 2 と同様に、反射シート 2 2 6 の延出部 2 2 6 b が側板 2 2 2 c の表側先端と当接する部位まで延びており、当該部位が延出部 2 2 6 b の先端となっている。さらに、バックライト装置 2 2 4 では、図 6 に示すように、導光板 2 2 0 の反対側面 2 2 0 d が側板 2 2 2 c の近傍まで延びて配されており、当該反対側面 2 2 0 d が延出部 2 2 6 b の当該反対側面 2 2 0 d と対向する部位と当接している。これにより、延出部 2 2 6 b の側板 2 2 2 c と当接する部位は当該側板 2 2 2 c と反対側面 2 2 0 d との間に挟持された構成となっている。なお、当該側板 2 2 2 c と反対側面 2 2 0 d との間に挟持された延出部 2 2 6 b の部位は、反対側面 2 2 0 d の全面と当接している。反射シート 2 2 6 の延出部 2 2 6 b 及び導光板 2 2 0 がこのような構成であっても、バックライト装置 2 2 4 では、反射シート 2 2 6 の延出部 2 2 6 b の一部が導光板 2 2 0 の反対側面 2 2 0 d と対向することとなるので、導光板 2 2 0 の反対側面 2 2 0 d から導光板 2 2 0 外へと漏れた光を反射シート 2 2 6 の延出部 2 2 6 b によって導光板 2 2 0 へ反射させることができる。このため、導光板 2 2 0 内に入光した光の利用効率を向上させることができる。

[0059] また、実施形態 3 に係るバックライト装置 2 2 4 では、反射シート 2 2 6

の延出部 226b の側板 222c と当接する部位が当該側板 222c と反対側面 220d との間に挟持されているので、延出部 226b の反対側面 220d と対向する部位が導光板 220 とシャーシ 222 とによって保持されることとなる。このため、反射シート 226 の延出部 226b が経時変化によって位置ずれ等することを防止ないし抑制することができる。

[0060] 各実施形態の構成と本発明の構成との対応関係を記載しておく。LED 光源 28、128、228 が「光源」の一例である。また、シャーシ 22、122、222 が「収容部材」の一例である。また、バックライト装置 24、124、224 が「照明装置」の一例である。また、フレーム 14、114、214 が「フレーム部材」の一例である。また、LED 基板側延出部 26d、126d、226d が「光源基板側延出部」の一例である。また、液晶表示装置 10、110、210 が「表示装置」の一例である。

[0061] 上記の各実施形態の変形例を以下に列挙する。

(1) 上記の各実施形態では、反射シートの延出部が、第 1 の折り目に沿って、又は第 1 の折り目及び第 2 の折り目に沿って折り曲げられている構成を例示したが、当該延出部は折り目に沿って折り曲げられていなくともよい。例えば当該延出部に折り目が設けられておらず、当該延出部が曲率を有しながら折り曲げられている構成であってもよい。

[0062] (2) 上記の各実施形態では、反射シートの延出部の少なくとも一部がシャーシの側板と当接している構成を例示したが、反射シートの延出部がシャーシの側板と当接していない構成であってもよい。このような構成であっても、反射シートの延出部の少なくとも一部が導光板の反対側面と対向していれば、反対側面から導光板外へ漏れた光を延出部によって導光板へ反射させることができる。

[0063] (3) 上記の各実施形態では、反射シートの延出部の反対側面と対向する部位が当該反対側面と平行に対向している構成を例示したが、平行に対向していない構成であってもよい。

[0064] (4) 上記の各実施形態では、反射シートが導光板の入光面側から延出する

L E D基板側延出部を有する構成を例示したが、反射シートがL E D基板側延出部を有していない構成であってもよい。

[0065] (5) 上記の各実施形態以外にも反射シートの延出部の形状、延出態様、折り曲げ態様等については適宜に変更可能である。

[0066] (6) 上記の各実施形態では、表示パネルとして液晶パネルを用いた液晶表示装置を例示したが、他の種類の表示パネルを用いた表示装置にも本発明は適用可能である。

[0067] (7) 上記の各実施形態では、チューナーを備えたテレビ受信装置を例示したが、チューナーを備えない表示装置にも本発明は適用可能である。

[0068] 以上、本発明の各実施形態について詳細に説明したが、これらは例示に過ぎず、特許請求の範囲を限定するものではない。特許請求の範囲に記載の技術には、以上に例示した具体例を様々に変形、変更したものが含まれる。

[0069] また、本明細書または図面に説明した技術要素は、単独であるいは各種の組合せによって技術的有用性を発揮するものであり、出願時の請求項に記載の組合せに限定されるものではない。また、本明細書または図面に例示した技術は複数目的を同時に達成し得るものであり、そのうちの一つの目的を達成すること自体で技術的有用性を持つものである。

符号の説明

[0070] T V : テレビ受信装置、C a、C b : キャビネット、T : チューナー、S : スタンド、1 0、1 1 0、2 1 0 : 液晶表示装置、1 2、1 1 2、2 1 2 : ベゼル、1 4、1 1 4、2 1 4 : フレーム、1 6、1 1 6、2 1 6 : 液晶パネル、1 8、1 1 8、2 1 8 : 光学部材、2 0、1 2 0、2 2 0 : 導光板、2 0 a、1 2 0 a、2 2 0 a : 入光面、2 0 d、1 2 0 d、2 2 0 d : 反対側面、2 2、1 2 2、2 2 2 : シャーシ、2 4、1 2 4、2 2 4 : バックライト装置、2 6、1 2 6、2 2 6 : 反射シート、2 6 b、1 2 6 b、2 2 6 b : 延出部、2 8、1 2 8、2 2 8 : L E D光源、3 0、1 3 0、2 3 0 : L E D基板、3 2、1 3 2、2 3 2 : L E Dユニット

請求の範囲

- [請求項1] 一方の側面に設けられた入光面と、該入光面とは反対側の側面である反対側面と、板面の一方の面に設けられた出光面と、該出光面とは反対側の板面である反対板面と、を有する導光板と、
該導光板の前記入光面と対向して配された光源と、
前記導光板の前記反対板面側に配され、前記導光板の前記反対側面側から延出する延出部を有する反射シートと、
底板と、該底板の一方の面側に立ち上がる側板と、を有し、前記導光板と前記光源と前記反射シートとを少なくとも収容する収容部材と、を備え、
前記反射シートの前記延出部は、少なくともその一部が前記側板の前記立ち上がる方向に延びると共に該側板と前記反対側面との間に介在することを特徴とする照明装置。
- [請求項2] 前記反射シートの前記延出部には、該延出部の少なくとも一部を前記側板の前記立ち上がる方向に折り曲げ可能な第1の折り目が設けられ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] 前記第1の折り目に沿ってミシン目状の切り込みが設けられていることを特徴とする請求項2に記載の照明装置。
- [請求項4] 前記第1の折り目に沿って前記反射シートの厚み方向の半分の深さまで切り込まれた切り込みが設けられていることを特徴とする請求項2に記載の照明装置。
- [請求項5] 前記反射シートの前記延出部は、少なくともその一部が前記導光板の前記反対側面の全面と対向していることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の照明装置。
- [請求項6] 前記導光板の前記出光面の端縁側に沿って配されたフレーム部材をさらに備え、
前記反射シートの前記延出部は、その端縁が前記導光板の前記出光面側に延びると共に該出光面と前記フレーム部材との間に挟持されて

いることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項7] 前記反射シートの前記延出部には、該延出部の一部を前記導光板の前記出光面側に折り曲げ可能な第 2 の折り目が設けら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] 前記第 2 の折り目に沿ってミシン目状の切り込みが設けら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9] 前記第 2 の折り目に沿って前記反射シートの厚み方向の半分の深さまで切り込まれた切り込みが設けら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10] 前記反射シートの前記延出部は、少なくともその一部が前記反対側面と平行に対向することを特徴とする請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項11] 前記反射シートの前記延出部の前記反対側面と平行に対向する部位が、前記側板と当接することを特徴とする請求項 10 に記載の照明装置。

[請求項12] 前記反対側面が前記側板の近傍まで延びて配されており、前記反射シートの前記延出部の前記側板と当接する部位が該側板と前記反対側面との間に挟持されていることを特徴とする請求項 11 に記載の照明装置。

[請求項13] 前記反射シートの前記延出部の前記側板と前記反対側面との間に挟持された部位が、前記反対側面の全面と当接す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] 表面に複数の前記光源が配された光源基板をさらに備え、
前記反射シートは、前記導光板の前記入光面側から前記光源基板側に延出する光源基板側延出部を有することを特徴とする請求項 1 から請求項 13 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項15] 前記反射シートの前記光源基板側延出部は、その先端が該光源基板

と当接す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] 前記光源は、白色発光ダイオードであることを特徴とする請求項 1 から請求項 15 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項17] 前記白色発光ダイオードは、青色に発光する第 1 の発光チップと、該第 1 の発光チップの周囲に設けられ、黄色の領域に発光ピークを有する第 1 の発光体層と、を含むことを特徴とする請求項 16 に記載の照明装置。

[請求項18] 前記白色発光ダイオードは、青色に発光する第 1 の発光チップと、該第 1 の発光チップの周囲に設けられ、緑色の領域と赤色の領域とにそれぞれ発光ピークを有する第 2 の発光体層と、を含むことを特徴とする請求項 16 に記載の照明装置。

[請求項19] 前記白色発光ダイオードは、青色に発光する第 1 の発光チップと、第 1 の発光チップの周囲に設けられ、緑色の領域に発光ピークを有する第 3 の発光体層と、赤色に発光する第 2 の発光チップと、を含むことを特徴とする請求項 16 に記載の照明装置。

[請求項20] 前記白色発光ダイオードは、青色に発光する第 1 の発光チップと、赤色に発光する第 2 の発光チップと、緑色に発光する第 3 の発光チップと、を含むことを特徴とする請求項 16 に記載の照明装置。

[請求項21] 前記白色発光ダイオードは、紫外光を発光する第 4 の発光チップと、該第 4 の発光チップの周囲に設けられ、青色の領域と赤色の領域とにそれぞれ発光ピークを有する第 4 の発光体層と、を含むことを特徴とする請求項 16 に記載の照明装置。

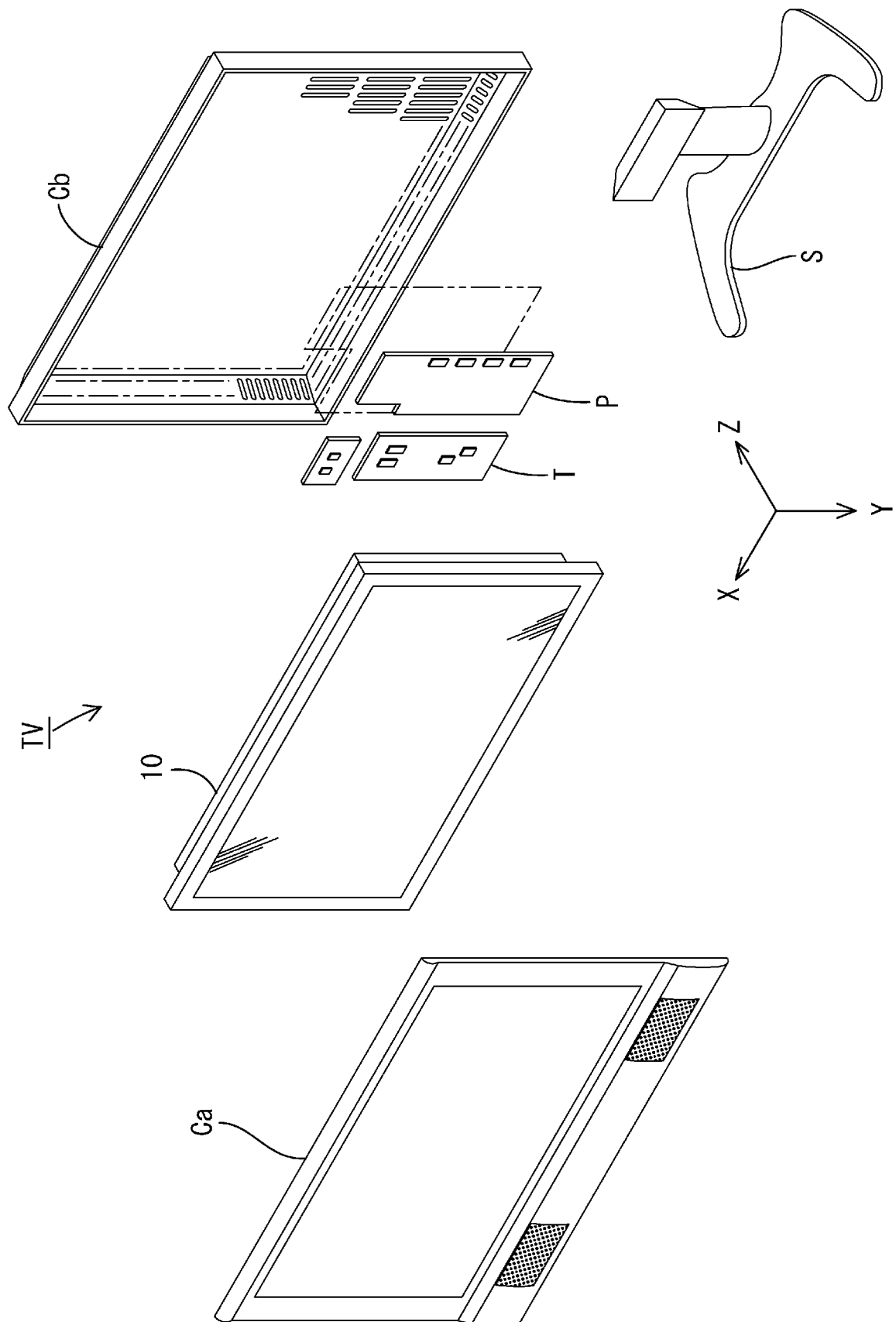
[請求項22] 請求項 1 から請求項 21 のいずれか 1 項に記載の照明装置からの光を利用して表示を行う表示パネルを備えることを特徴とする表示装置。

[請求項23] 前記表示パネルが液晶を用いた液晶パネルであることを特徴とする請求項 22 に記載の表示装置。

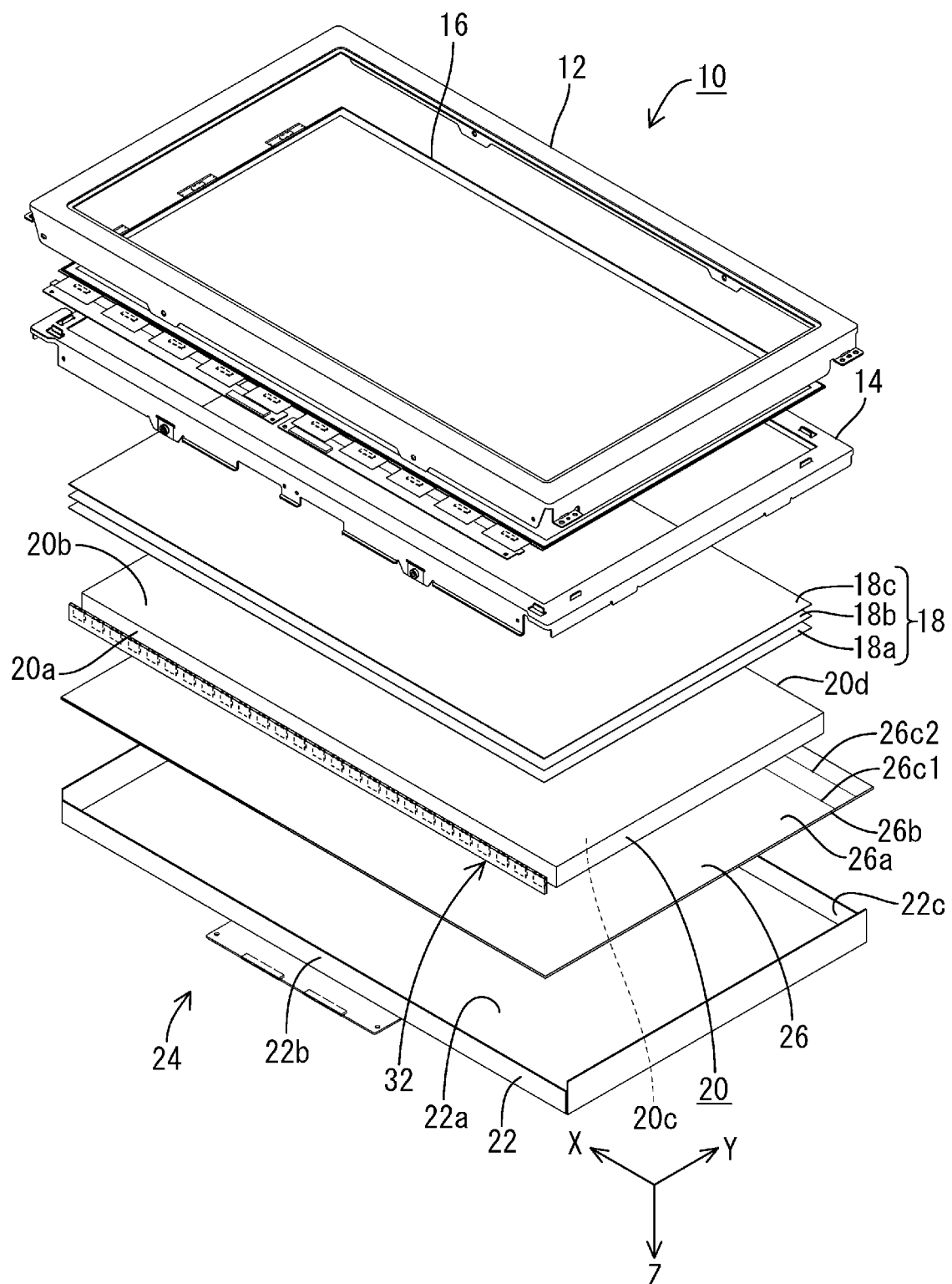
[請求項24] 請求項 22 又は請求項 23 に記載の表示装置を備えることを特徴と

するテレビ受信装置。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/052838

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2006.01)i, G02F1/1333(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, G02F1/1333, 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	1996-2012
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.
X Y	JP 2002-109929 A (Toshiba Corp.), 12 April 2002 (12.04.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1, 5 2-4, 6-24
Y	JP 9-115322 A (Meiji National Industrial Co., Ltd.), 02 May 1997 (02.05.1997), entire text; all drawings (Family: none)	2-4, 6-24
Y	JP 2004-152597 A (Kawaguchiko Seimitsu Co., Ltd.), 27 May 2004 (27.05.2004), entire text; all drawings (Family: none)	2-4, 6-24



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
23 April, 2012 (23.04.12)

Date of mailing of the international search report
15 May, 2012 (15.05.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/052838

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-346535 A (Advanced Display Inc.), 05 December 2003 (05.12.2003), entire text; all drawings & US 6962430 B2 & TW 223702 B	6-24
Y	JP 2002-216522 A (Yukadenshi Co., Ltd.), 02 August 2002 (02.08.2002), entire text; all drawings (Family: none)	14-24
A	JP 2000-57830 A (Jeco Co., Ltd.), 25 February 2000 (25.02.2000), entire text; all drawings & US 2002/0001183 A1	1-24
A	JP 8-122535 A (NISSHA Printing Co., Ltd.), 17 May 1996 (17.05.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-24
A	JP 2003-279972 A (Kawaguchiko Seimitsu Co., Ltd.), 02 October 2003 (02.10.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-24

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, G02F1/1333(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, G02F1/1333, 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 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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	JP 2002-109929 A (株式会社東芝) 2002. 04. 12, 全文, 全図	1, 5
Y	(ファミリーなし)	2-4, 6-24
Y	JP 9-115322 A (明治ナショナル工業株式会社) 1997. 05. 02, 全文, 全図 (ファミリーなし)	2-4, 6-24

☒ 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

2 3 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 5 . 0 5 . 2 0 1 2

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 2004-152597 A (河口湖精密株式会社) 2004. 05. 27, 全文, 全図 (ファミリーなし)	2-4, 6-24
Y	JP 2003-346535 A (株式会社アドバンスト・ディスプレイ) 2003. 12. 05, 全文, 全図 & US 6962430 B2 & TW 223702 B	6-24
Y	JP 2002-216522 A (油化電子株式会社) 2002. 08. 02, 全文, 全図 (ファミリーなし)	14-24
A	JP 2000-57830 A (ジェコー株式会社) 2000. 02. 25, 全文, 全図 & US 2002/0001183 A1	1-24
A	JP 8-122535 A (日本写真印刷株式会社) 1996. 05. 17, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-24
A	JP 2003-279972 A (河口湖精密株式会社) 2003. 10. 02, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-24