

(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
2013 年 4 月 18 日(18.04.2013)



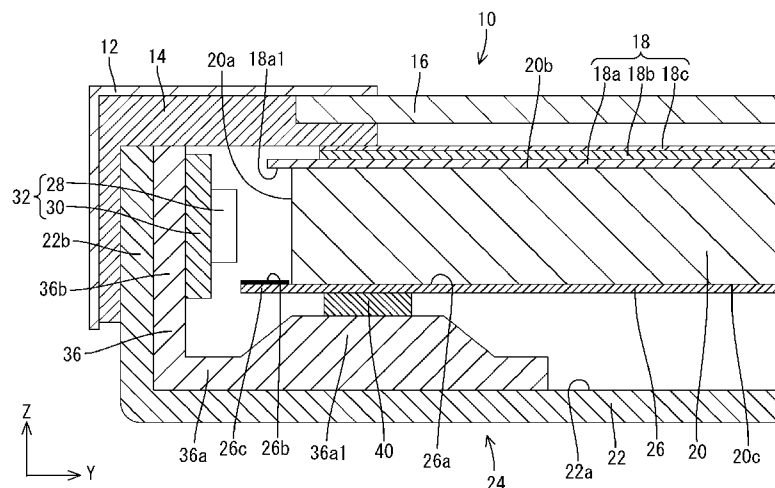
(10) 国際公開番号
WO 2013/054780 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 2/00 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)
F21V 7/00 (2006.01) *H04N 5/66* (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/076074
- (22) 国際出願日: 2012 年 10 月 9 日(09.10.2012)
- (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 2011-225203 2011 年 10 月 12 日(12.10.2011) 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
- (71) 出願人 (米国についてのみ): 鎌田 健太郎(KA-
MADA Kentaro).
- (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, BN, 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, PA, 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, 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).

[続葉有]

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

(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) is provided with: a heat-radiating member (36) provided with a bottom surface part (36a); a light guide plate (20) having an incident light surface (20a) on a side surface, the light guide plate arranged so that an opposite plate surface (20c) that is the reverse-side plate surface is oriented towards the obverse surface side of the bottom surface part (36a); an LED light source (28) arranged on the obverse side of the bottom surface part (36a) so that the light-emitting surface faces the incident light surface (20a); and a reflective sheet (26) disposed so as to contact the opposite plate surface (20c) of the light guide plate (20) and reflect light from the LED light source (28). The reflective sheet (26) has an extending part (26c) that extends further toward the LED light source (28) than the incident light surface (20a). A first reflecting surface (26a) is the surface contacting the opposite plate surface (20c) of the light guide plate (20); and a second reflecting surface (26b) having a higher reflectivity than the first reflecting surface (26a) is the surface on the extending part (26c) oriented towards the LED light source (28).

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2013/054780 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

バックライト装置 24 は、底面部 36 a を備える放熱部材 36 と、側面に入光面 20 a を有し、裏側の板面である反対板面 20 c が底面部 36 a の表面側に向けられて配された導光板 20 と、底面部 36 a の表面側に、その発光面が入光面 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 c と当接して配され、LED 光源 28 からの光を反射する反射シート 26 であって、入光面 20 a よりも LED 光源 28 側に延出する延出部 26 c を有し、導光板 20 の反対板面 20 c と当接する面が第 1 反射面 26 a とされ、延出部 26 c の LED 光源 28 側に向けられた面が第 1 反射面 26 a よりも高い反射率を有する第 2 反射面 26 b とされた反射シート 26 とを備える。

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] エッジライト型のバックライト装置では、筐体としてのシャーシ内に導光板が収容され、導光板から漏れた光を反射させて再び導光板に入光させるための反射シートがシャーシの底板側に向けられた導光板の板面に当接して配されることがある。このようなバックライト装置において、反射シートの端部が導光板の入光面よりも光源側に延出している構成が知られている。反射シートに延出部を設けることで、光源から出射されて入光面と光源との間からシャーシの底板側に向かう光を延出部によって入光面側へ反射させることができるので光源から出射されて入光面に向かう光の入光効率を向上することができる。このような延出部が設けられた反射シートを備えるバックライト装置が、例えば特許文献１に開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２００９－２０５８６６号公報

[0005] （発明が解決しようとする課題）

ところで、上記のように延出部が設けられた反射シートを備えるバックライト装置では、延出部に到達した光の一部が延出部を透過する場合がある。このような場合、光源からの光の入光面への入光効率を十分に高めることができない。

発明の概要

[0006] 本明細書で開示される技術は、上記の課題に鑑みて創作されたものである。本明細書で開示される技術は、光源からの光の入光面への入光効率を向上させることができる照明装置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、板状部材と、側面に入光面を有し、一方の板面が前記板状部材の一方の面側に向けられて配された導光板と、前記板状部材の前記一方の面側に、その発光面が前記入光面と対向して配された光源と、導光板の前記一方の板面と当接して配され、前記光源からの光を反射する反射シートであって、前記入光面よりも前記光源側に延出する延出部を有し、前記導光板の前記一方の板面と当接する面が第1反射面とされ、前記延出部の前記光源側に向けられた面が前記第1反射面よりも高い反射率を有する第2反射面とされた反射シートと、を備える照明装置に関する。

[0008] 上記の照明装置によると、光源から出射されて延出部の第2反射面に到達した光は第1反射面よりも高い反射率で反射されるので、延出部が第1反射面と同等の反射率を有する場合に比して延出部を光が透過することを防止ないし抑制することができる。このため、第2反射面に到達した光を効果的に入光面に反射させることができ、光源からの光の入光面への入光効率を向上させることができる。

[0009] 前記第2反射面は、前記第1反射面上に反射印刷が施された面であってもよい。

この構成によると、第2反射面の具体的な構成を実現することができる。

[0010] 断面視において前記延出部の前記第2反射面が前記光源の前記板状部材側の端部を超えない高さとされていてもよい。

この構成によると、光源から出射されて延出部に向かう光が延出部の第2反射面側に到達し易くなるので、延出部に到達した光を第2反射面によって効果的に反射させることができる。

- [0011] 前記導光板の他方の板面側に配された光学部材をさらに備え、前記光学部材は、前記導光板の前記入光面よりも前記光源側に延出した光学部材側延出部を有し、前記光学部材側延出部の前記光源側に向けられた面に反射印刷が施されていてもよい。

この構成によると、光源から出射されて光学部材側延出部に到達した光を導光板側へ反射させることができるので、光源からの光の入光面への入光効率を一層向上させることができる。

- [0012] 前記反射シートと前記板状部材との間に配された緩衝部材をさらに備え、前記緩衝部材がポロンからなってもよい。

この構成によると、緩衝部材によって反射シートの撓みを吸収させることができ、光学設計を良好なものとすることができる。

- [0013] 前記板状部材から前記光源が配された側に立ち上がる立壁部と、一方の面に前記光源が配された光源基板と、をさらに備え、前記光源基板は、前記立壁部に取り付けられ、前記板状部材は、前記光源基板よりも高い放熱性を有してもよい。

この構成によると、光源基板に発生する熱を板状部材によって効果的に放熱させることができるので、放熱性に優れた照明装置を実現することができる。

- [0014] 前記導光板と前記光源と前記反射シートを収容するシャーシをさらに備え、前記板状部材は、前記シャーシの一部をなしてもよい。

この構成によると、板状部材とシャーシとを別部材とする必要がないため、照明装置を簡単な構成とすることができる。

- [0015] 前記板状部材をその一部とし、放熱性を有する放熱部材と、前記導光板と前記光源と前記反射シートと前記放熱部材とを収容するシャーシをさらに備えてもよい。

この構成によると、光源基板に発生する熱を放熱部材を介して効果的に放熱させることができる。

[0016] 前記板状部材は、前記一方の面側に配され、前記導光板側に向かって突出する突出部を有してもよい。

上記のような突出部が設けられていると、反射シートと板状部材との間が大きく離間することとなり、延出部に第2反射面が設けられていない場合には、延出部に到達した光が板状部材側に透過し易いものとなる。上記の構成によると、反射シートと板状部材との間が大きく離間している構成の場合に延出部に到達した光を第2反射面によって効果的に反射させることができるので、本発明の効果を好適に実現することができる。

[0017] 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。

[0018] (発明の効果)

本明細書で開示される技術によれば、光源からの光の入光面への入光効率を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0019] [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]液晶表示装置10の要部断面図を示す。

[図5]実施形態2に係る液晶表示装置110の要部断面図を示す。

[図6]実施形態3に係る液晶表示装置210の要部断面図を示す。

[図7]実施形態4に係る液晶表示装置310の要部断面図を示す。

発明を実施するための形態

[0020] <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。

[0021] 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。

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 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。

[0025] シャーシ22内には、一对の放熱部材36, 36と、一对のLED（Light Emitting Diode）ユニット32, 32と、反射シート26と、導光板20と、突出部38と、緩衝部材40とが収容されている。一对の放熱部材36, 36は、それぞれシャーシ22の長辺方向に延びると共に断面略L字状をなしており、その一部がシャーシ22の長辺側の両側板22b、22cと当接して配されている。一对のLEDユニット32, 32は、それぞれシャーシ22の長辺方向に延びており、シャーシ22の長辺側であって放熱部材36の内側に当接して配されており、導光板20の入光面20a側に向かって光を出射する。導光板20の長手方向側面（入光面）20aは各LEDユニット32, 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。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。

[0026] 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内において各LEDユニット32, 32と対向する空間が、導光板20用の収容空間となっている。また、底板22aの表面の端縁部には導光板20側に向かって突出する枠状の突出部22a1が設けられている。突出部22はシャーシ22の各長辺及び各短辺に沿って設けら

れ、その頂面は平坦面とされ、緩衝部材 40 を介して導光板 20 をその端縁に沿って載置することが可能となっている。なお、底板 22 a 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。

[0027] 光学部材 18 は、導光板 20 側から順に、拡散シート 18 a、レンズシート 18 b、反射型偏光板 18 c が積層されたものである。拡散シート 18 a、レンズシート 18 b、反射型偏光板 18 c 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 18 d 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。なお、拡散シート 18 a の端部は導光板 20 の入光面 20 a よりも LED 光源 28 側に延出しており、光学部材側延出部 18 a 1 とされている。光学部材側延出部 18 a 1 の LED 光源 28 に向けられた面には反射印刷が施されており、LED 光源 28 から光学部材側延出部 18 a 1 に到達した光を入光面 20 a 側に反射させることが可能となっている。

[0028] 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、LED 光源 28 が配された面とは反対側の面が放熱部材 36 と当接した状態で配されている。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。

[0029] 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 及び図 3 に示すように、一对の LED ユニット 32、32 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。

[0030] 一对の放熱部材 36、36 は、断面視 L 字状をなして LED 基板 30 よりも高い放熱性を有する板状部材であり、シャーシ 22 の長辺方向に沿って配され、底面部 36a と、立壁部 36b とから構成されている（図 4 参照）。底面部 36a は、平面視矩形状をなし（図 2 参照）、シャーシ 22 の側板側 22b から導光板 20 の端部側に亘ってシャーシ 22 の底板 22a に沿って延びており、シャーシ 22 の底板 22a と当接して配されている。そして底面部 36a の一方の端部はシャーシ 22 の側板 22b と当接している。立壁部 36b は、シャーシ 22 の側板 22b と当接する側の底面部 36a の端縁から板状をなしてシャーシ 22 の底板 22a に対して垂直に立ち上がっており、一方の面（外側の面）がシャーシ 22 の側板 22b と当接すると共に、他方の面（内側の面）が LED 基板 30 の LED 光源 28 が配された側とは反対側の板面と当接している。

[0031] 緩衝部材 40 は、ポロンによりなっており、底板 22a の突出部 22a1 に沿って突出部 22a1 の頂面上に載置されている。従って、緩衝部材 40 は、導光板 20 の端部において反射シート 26 と底板 22a の突出部 22a1 との間に配された構成とされている。このため、反射シート 26 はシャー

シ 2 2 の底板 2 2 a から離間した状態となっている。このように緩衝部材 4 0 が配されていることで、導光板 2 0 や反射シート 2 6 に撓みが生じていても、緩衝部材 4 0 によってこの撓みが吸収されるため、LED 光源 2 8 の出光面の高さと同該出光面と対向する導光板 2 0 の入光面 2 0 a の高さとをシャーシ 2 2 の長辺方向に沿って一定なものとすることができる、これにより、バックライト装置 2 4 の光学設計を良好なものとすることができる。

[0032] 続いて本実施形態の要部である反射シート 2 6 の構成について説明する。

ここで、図 4 は、液晶表示装置 1 0 の要部断面図であって、図 3 において後述する反射シート 2 6 の延出部 2 6 c を拡大した断面図を示している。反射シート 2 6 は、長方形状を成し、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、導光板 2 0 の反対板面 2 0 c と当接して配されている。また、反射シート 2 6 は、その表側に反射面を有しており、LED ユニット 3 2 又は導光板 2 0 からその反射板面 2 0 c 側へ漏れた光を反射させることが可能となっている。

[0033] 反射シート 2 6 の LED 光源 2 8 側の端部は、図 4 に示すように、導光板 2 0 の入光面 2 0 a よりも LED 光源 2 8 側に延出しており、延出部 2 6 c とされている。延出部 2 6 c の先端は LED 光源 2 8 の近傍まで延出している。ここで、反射シート 2 6 の表側に設けられた反射面のうち、上述した導光板 2 0 の反対板面 2 0 c と当接する面は第 1 反射面 2 6 a とされ、延出部 2 6 c の表側の面は第 2 反射面 2 6 b とされている。具体的には、第 2 反射面 2 6 b は、第 1 反射面 2 6 a を有する反射シート 2 6 の反射面上にさらに反射印刷が施されることによって形成されている。このような反射印刷が施されることにより、第 2 反射面 2 6 b は、第 1 反射面 2 6 a よりも光の反射率が高いものとなっている。なお、第 2 反射面 2 6 b は、図 4 に示す断面図において、LED 光源 2 8 の底面部 3 6 a 側の端部を超えない高さとされている。

[0034] さて、上記したように反射シート 2 6 の延出部 2 6 c に第 2 反射面 2 6 b が設けられていることにより、LED 光源 2 8 から出射されて延出部 3 6 c

に到達した光は第2反射面26bによって反射され、導光板20の入光面20aに到達することとなる。第2反射面26bでは第1反射面26aよりも高い反射率で反射されるので、第1反射面26aに比して反射面を光が透過することが防止ないし抑制される。このため、バックライト装置24では、延出部36cに到達した光を効果的に入光面20a側へ反射することができる構成となっている。

[0035] 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、LED光源28から出射されて延出部36cの第2反射面26bに到達した光は第1反射面26aよりも高い反射率で反射されるので、延出部26cが第1反射面26aと同等の反射率を有する場合に比して延出部26cを光が透過することを防止ないし抑制することができる。このため、第2反射面26bに到達した光を効果的に入光面20aに反射させることができ、LED光源28からの光の入光面20aへの入光効率を向上させることができる。

[0036] また、本実施形態に係るバックライト装置24では、断面視において延出部26cの第2反射面26bがLED光源28の底面部36a側の端部を超えない高さとされている。これにより、LED光源28から出射されて延出部26cに向かう光が延出部26cの第2反射面26b側に到達し易くなるので、延出部26cに到達した光を第2反射面26bによって効果的に反射させることができる。

[0037] また、本実施形態に係るバックライト装置24は、導光板20の表側の板面側に配された光学部材18をさらに備えている。そして、光学部材18は、導光板20の入光面20aよりもLED光源28側に延出した光学部材側延出部18dを有し、光学部材側延出部18dのLED光源28側に向けられた面に反射印刷が施されている。これにより、LED光源28から出射されて光学部材側延出部18dに到達した光を導光板20側へ反射させることができるので、LED光源28からの光の入光面20aへの入光効率を一層向上させることができる。

[0038] また、本実施形態に係るバックライト装置24は、反射シート26とシャ

ーシ 22 の底板 22 a との間に配された緩衝部材 40 をさらに備えている。そして、緩衝部材 40 がポロンからなっている。これにより、緩衝部材 40 によって反射シート 26 の撓みを吸収させることができ、光学設計を良好なものとすることができる。

[0039] また、本実施形態に係るバックライト装置 24 では、放熱部材 36 が、底面部 36 a から表側（LED 光源 28 が配された側）に立ち上がる立壁部 36 b と、一方の面に LED 光源 28 が配された LED 基板 30 と、をさらに備えている。そして、LED 基板 30 は、立壁部 36 b に取り付けられ、底面部 36 a は、LED 基板 30 よりも高い放熱性を有している。これにより、LED 基板 30 に発生する熱を底面部 36 a によって効果的に放熱させることができるので、放熱性に優れたバックライト装置 24 を実現することができる。

[0040] <実施形態 1 の変形例>

続いて実施形態 1 の変形例について説明する。変形例に係るバックライト装置では、第 1 反射面を有する反射シートを 2 枚重ね合わせて貼り合わせることによって延出部が形成された構成とする。このように第 1 反射面を重ね合わせた場合でも、延出部において第 1 反射面よりも反射率の高い第 2 反射面を形成することができ、LED 光源からの光の入光面への入光効率を向上させることができる。

[0041] <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 の要部断面図を示している。実施形態 2 は、放熱部材 136 がシャーシ 122 の一部をなしている点で実施形態 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 4 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。

[0042] 実施形態 2 に係る液晶表示装置 110 では、図 5 に示すように、シャーシ 122 が放熱部材 136 と他の部材とから構成されている。即ち、シャーシ

1 2 2の一部が放熱部材 1 3 6とされており、シャーシ 1 2 2の側板に L E D基板 1 3 0が当接した構成となっている。各放熱部材 1 3 6は、板状の連結部材 1 2 3によって連結されている。連結部材 1 2 3はシャーシ 1 2 2の底板 1 2 2 aの一部をなしている。このような構成とされている場合であっても、第2反射面 1 2 6 bに到達した光を効果的に入光面 1 2 0 aに反射させることができるので、L E D光源 1 2 8からの光の入光面 1 2 0 aへの入光効率を向上させることができる。また、底面部 1 3 6とシャーシ 1 2 2とを別部材とする必要がないため、バックライト装置 1 2 4を簡単な構成とすることができる。

[0043] <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の要部断面図を示している。実施形態3は、液晶表示装置 2 1 0が、キャビネットを備えない点で実施形態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6において、図4の参照符号に数字 2 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。

[0044] 実施形態3に係る液晶表示装置 2 1 0では、液晶表示装置 2 1 0が、キャビネットを備えておらず、図6に示すように、フレーム 2 1 4が外部に露出した構成となっている。そして、L E D基板 2 3 0がフレーム 2 1 4とシャーシ 2 2 2とによって挟持され、保持された構成となっている。なお、フレーム 2 1 4と液晶パネル 2 1 6の間には、弾性部材 2 1 3 a、2 1 3 bが介在しており、液晶パネル 2 1 6の端縁がフレーム 2 1 4と当接して損傷することが防止されている。このような構成の場合であっても、第2反射面 2 2 6 bに到達した光を効果的に入光面 2 2 0 aに反射させることができるので、L E D光源 2 2 8からの光の入光面 2 2 0 aへの入光効率を向上させることができる。また、このようにキャビネットを備えない構成とすることで、液晶表示装置 2 1 0の製造コストの削減や薄型化を実現することができる。

[0045] <実施形態4>

図面を参照して実施形態４を説明する。図７は、実施形態４に係る液晶表示装置３１０の要部断面図を示している。実施形態４は、液晶表示装置３１０が、放熱部材３３６の底面部３３６ａ又はシャーシ３２２の底板３２２ａに突出部が設けられていない構成とされている点で実施形態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７において、図４の参照符号に数字３００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。

[0046] 実施形態４に係るバックライト装置３２４では、図７に示すように、放熱部材３３６の底面部３３６ａ又はシャーシ３２２の底板３２２ａに突出部が設けられておらず、反射シート３２６と放熱部材３３６の底面部３３６ａとの間に緩衝部材３４０が配された構成となっている。このような構成とされていると、突出部３２６ｃが設けられた構成の場合に比して反射シート３２６の延出部３２６ｃと底面部３３６ａとの間の距離が短いものとなるものの、延出部３２６ｃに到達した光が延出部３２６ｃを透過する虞がある。しかしながら、本実施形態のように延出部３２６ｃに第２反射面３２６ｂが設けられていることにより、第２反射面３２６ｂに到達した光を効果的に入光面３２０ａに反射させることができる。

[0047] 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。（放熱部材の）底面部３６ａ、１３６ａ、３３６ａ、及び（シャーシの）底板２２２ａが「板状部材」の一例である。ＬＥＤ光源２８、１２８、２２８、３２８が「光源」の一例である。また、バックライト装置２４、１２４、２２４、３２４が「照明装置」の一例である。また、ＬＥＤ基板３０、１３０、２３０、３３０が「光源基板」の一例である。また、液晶表示装置１０、１１０、２１０、３１０が「表示装置」の一例である。

[0048] 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、緩衝部材によって反射シートがシャーシの底板から離間した構成を例示しているが、緩衝部材を備えない構成であってもよい。反射シートのＬＥＤ光源側の端部裏面が支持されていない構成の場合

に本発明は有用である。

[0049] (2) 上記の各実施形態では、突出部が導光板の入光面から離間した構成を例示しているが、突出部が入光面と当接した構成であってもよい。

[0050] (3) 上記の各実施形態以外にも、突出部の配置、形状等は適宜に変更可能である。

[0051] (4) 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。

[0052] (5) 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。

[0053] 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。

[0054] 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

[0055] TV : テレビ受信装置、Ca、Cb : キャビネット、T : チューナー、S : スタンド、10、110、210、310 : 液晶表示装置、12、112、312 : ベゼル、14、114、214、314 : フレーム、16、116、216、316 : 液晶パネル、18、118、218、318 : 光学部材、20、120、220、320 : 導光板、20a、120a、220a、320a : 入光面、22、122、222、322 : シャーシ、24、124、224、324 : バックライト装置、26、126、226、326 : 反射シート、26a、126a、226a、326a : 第1反射面、26b、126b、226b、326b : 第2反射面、26c、126c、22

6 c、3 2 6 c : 延出部、2 8、1 2 8、2 2 8、3 2 8 : LED光源、3
0、1 3 0、2 3 0、3 3 0 : LED基板、3 2、1 3 2、2 3 2、3 3 2
: LEDユニット、3 6、1 3 6、2 3 6、3 3 6 : 放熱部材、3 6 a 1、
1 3 6 a 1、2 3 6 a 1 : 突出部、4 0、1 4 0、2 4 0、3 4 0 : 緩衝部
材

請求の範囲

- [請求項1] 板状部材と、
側面に入光面を有し、一方の板面が前記板状部材の一方の面側に向けられて配された導光板と、
前記板状部材の前記一方の面側に、その発光面が前記入光面と対向して配された光源と、
導光板の前記一方の板面と当接して配され、前記光源からの光を反射する反射シートであって、前記入光面よりも前記光源側に延出する延出部を有し、前記導光板の前記一方の板面と当接する面が第1反射面とされ、前記延出部の前記光源側に向けられた面が前記第1反射面よりも高い反射率を有する第2反射面とされた反射シートと、
を備えることを特徴とする照明装置。
- [請求項2] 前記第2反射面は、前記第1反射面上に反射印刷が施された面であ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] 断面視において前記延出部の前記第2反射面が前記光源の前記板状部材側の端部を超えない高さとされていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の照明装置。
- [請求項4] 前記導光板の他方の板面側に配された光学部材をさらに備え、
前記光学部材は、前記導光板の前記入光面よりも前記光源側に延出した光学部材側延出部を有し、
前記光学部材側延出部の前記光源側に向けられた面に反射印刷が施されていることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の照明装置。
- [請求項5] 前記反射シートと前記板状部材との間に配された緩衝部材をさらに備え、
前記緩衝部材がポロンからな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] 前記板状部材から前記光源が配された側に立ち上がる立壁部と、

一方の面に前記光源が配された光源基板と、をさらに備え、
前記光源基板は、前記立壁部に取り付けられ、
前記板状部材は、前記光源基板よりも高い放熱性を有す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] 前記導光板と前記光源と前記反射シートを収容するシャーシをさらに備え、

前記板状部材は、前記シャーシの一部をなすことを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項8] 前記板状部材をその一部とし、放熱性を有する放熱部材と、
前記導光板と前記光源と前記反射シートと前記放熱部材とを収容するシャーシをさらに備えることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

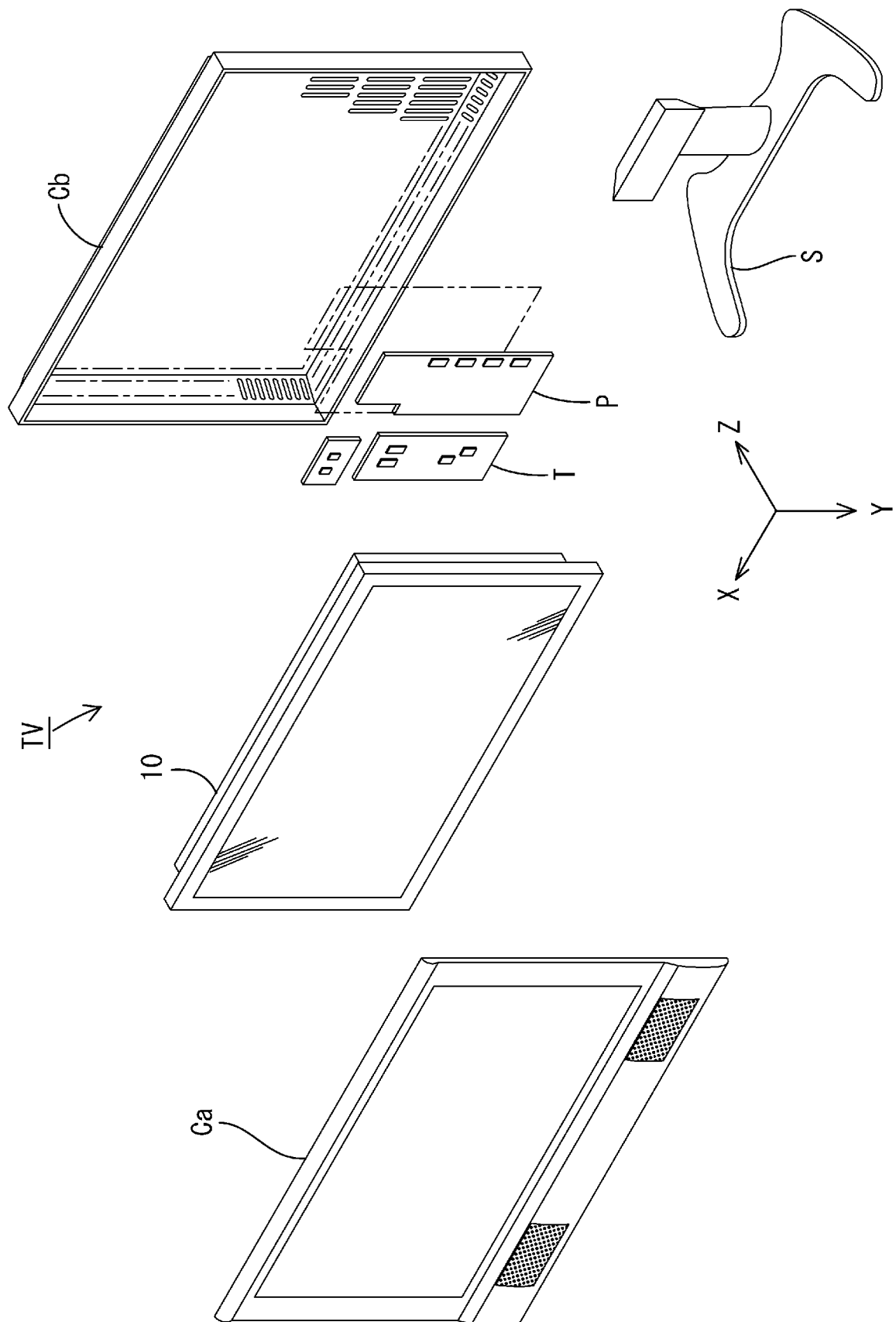
[請求項9] 前記板状部材は、前記一方の面側に配され、前記導光板側に向かって突出する突出部を有することを特徴とする請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

[請求項10] 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。

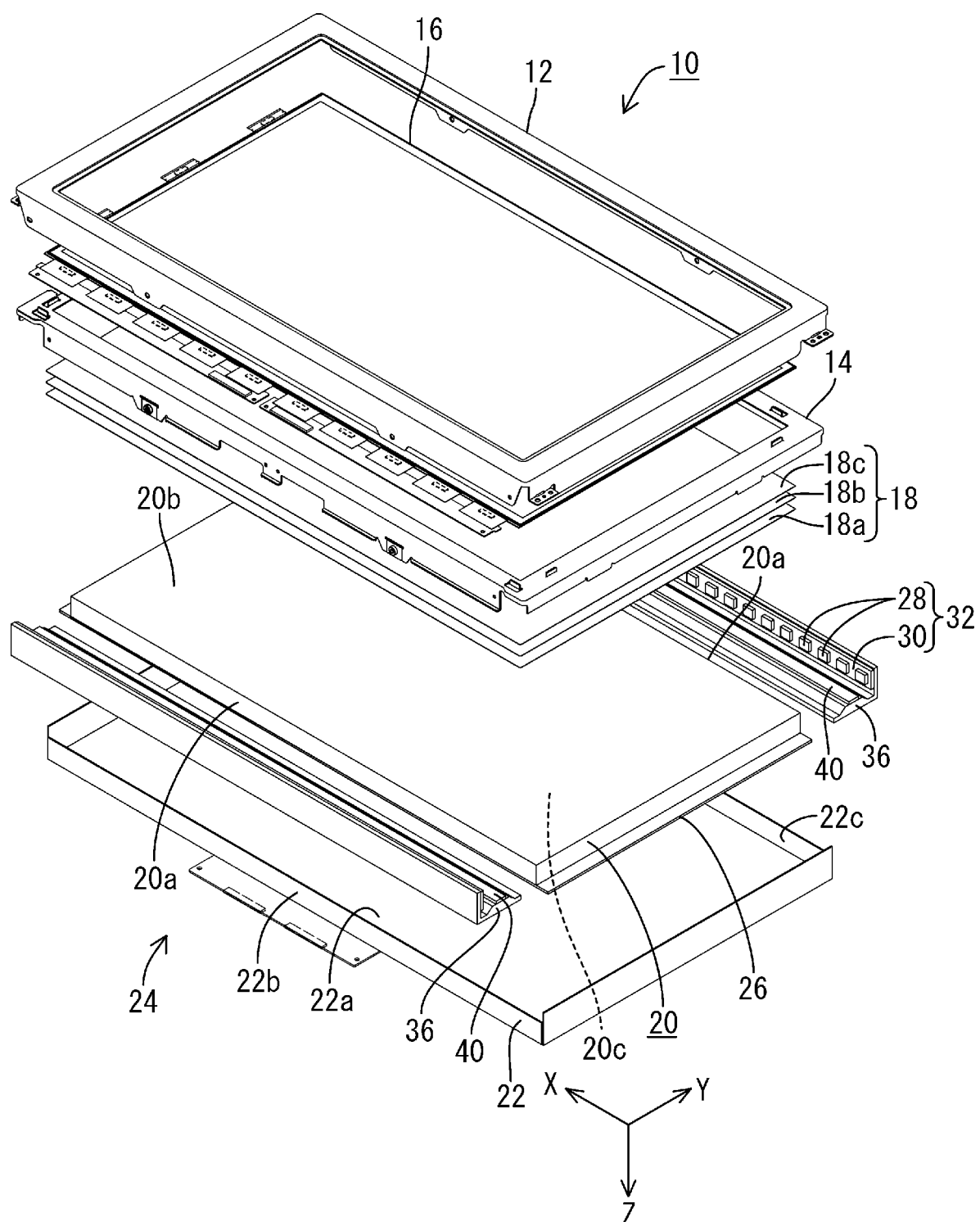
[請求項11] 前記表示パネルが液晶を用いた液晶パネルであることを特徴とする請求項 10 に記載の表示装置。

[請求項12] 請求項 10 又は請求項 11 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/JP2012/076074

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S2/00(2006.01)i, F21V7/00(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, F21V7/00, 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.
Y	JP 2010-079105 A (Citizen Electronics Co., Ltd.), 08 April 2010 (08.04.2010), claims 1 to 7; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-12
Y	WO 2008/013234 A1 (Canon Components, Inc.), 31 January 2008 (31.01.2008), paragraphs [0042] to [0044] (Family: none)	1-12
Y	JP 2009-205866 A (Toshiba Mobile Display Co., Ltd.), 10 September 2009 (10.09.2009), paragraph [0017]; fig. 2 (Family: none)	5, 6, 8, 9



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
06 December, 2012 (06.12.12)

Date of mailing of the international search report
18 December, 2012 (18.12.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F21S2/00(2006.01)i, F21V7/00(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, F21V7/00, 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
Y	JP 2010-079105 A (シチズン電子株式会社) 2010.04.08, 請求項1 —請求項7, 図1—図4 (ファミリーなし)	1-12
Y	WO 2008/013234 A1 (キヤノン・コンポーネンツ株式会社) 2008.01.31, 段落 [0042]—段落 [0044] (ファミリーなし)	1-12
Y	JP 2009-205866 A (東芝モバイルディスプレイ株式会社) 2009.09.10, 段落【0017】, 図2 (ファミリーなし)	5, 6, 8, 9

☐ 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

0 6 . 1 2 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 8 . 1 2 . 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)

宮崎 光治

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

3 X

3 5 2 8