

(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
2014年3月20日(20.03.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/042061 A1

- (51) 国際特許分類:
G02F 1/1333 (2006.01) **H04N 5/66** (2006.01)
G09F 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/073925
- (22) 国際出願日: 2013年9月5日(05.09.2013)
- (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 2012-200503 2012年9月12日(12.09.2012) JP
- (71) 出願人: 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: 友政 雅俊(TOMOMASA Masatoshi).
- (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, 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, SA, 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.

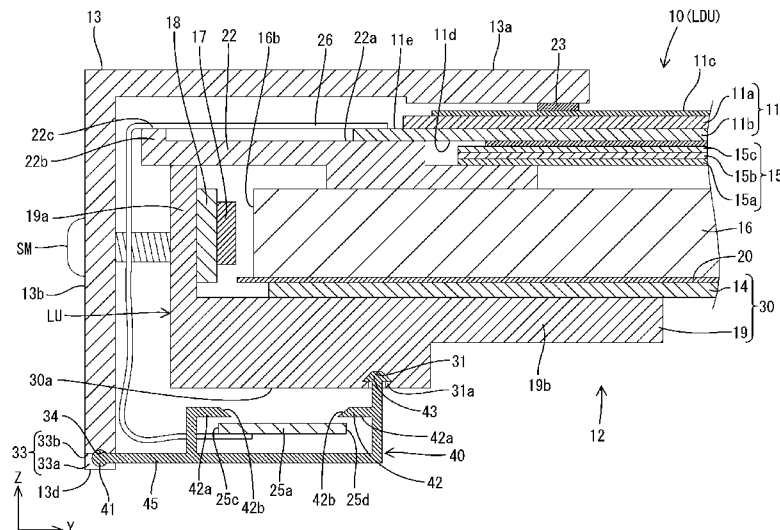
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, 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: DISPLAY DEVICE AND TELEVISION RECEIVER

(54) 発明の名称: 表示装置、及びテレビ受信装置



(57) Abstract: A liquid crystal display device (10) is provided with: light-emitting diode (LED) (17); a liquid crystal panel (11); a printed circuit board (25); a flexible circuit board (26); a housing member (30); an outside frame (13) having a panel pressing section (13a) and a side wall section (13b); and an attachment member (40) that is rotatably attached to the side wall section (13b), and attaches the printed circuit board (25) to the housing member (30). The attachment member (40) is capable of rotating between: a first position where the printed circuit board (25) latches; and a second position where, with the printed circuit board (25) in a latched state, the attachment member (40) rotates with respect to the side wall section (13b), while the flexible circuit board (26) bends, from the first position, and is immobilized with respect to a surface (30a) of the housing member (30) on the opposite side of the liquid crystal panel (11).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/042061 A1



液晶表示装置 10 は、LED 17 と、液晶パネル 11 と、プリント基板 25 と、フレキシブル基板 26 と、収容部材 30 と、パネル押さえ部 13 a と側壁部 13 b とを有する外側フレーム 13 と、側壁部 13 b に対して回動可能に取り付けられるとともに、プリント基板 25 を収容部材 30 に対して取り付ける取付部材 40 であって、プリント基板 25 を係止する第 1 の位置と、プリント基板 25 を係止した状態で、第 1 の位置からフレキシブル基板 26 を折り曲げつつ側壁部 13 b に対して回動して、収容部材 30 の液晶パネル 11 と反対側の面 30 a に対して固定される第 2 の位置と、の間に回動可能とされる取付部材 40 と、を備える。

明 細 書

発明の名称：表示装置、及びテレビ受信装置

技術分野

[0001] 本発明は、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。このような表示装置の一例として、下記特許文献１に記載されたものが知られている。

[0003] 特許文献１では、平面表示素子（表示パネル）と、この平面表示素子の一主面側に少なくとも一部が位置する構造物と、平面表示素子に基端側が電氣的に接続され、この平面表示素子から外側に突出するフレキシブル基板（駆動基板やフレキシブル配線）とを具備し、フレキシブル基板は、平面表示素子に対して一主面側に折り返された折り返し部と、この折り返し部の先端側に位置し、固着部材を介して構造物に固着される固着部とを備えているものが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２００８－２１６８４４号公報

[0005] （発明が解決しようとする課題）

しかしながら、特許文献１では、固着部は、フレキシブル基板の可撓性に起因して、構造物の平面表示素子と反対側の面において、ある範囲に広がる領域に固着され得る。このため、固着部を所期の位置に固着する為には、構造物の平面表示素子と反対側の面を視認できる状態で構造物と固着部との位置合わせをする必要がある。

[0006] ところで、表示装置は、その組み付け態様として、構造物等からなる照明

装置の上に表示パネルを積層するようにして組み付ける場合がある。このような場合には、固着部を構造物に対して固着する際に、構造物の平面表示素子と反対側の面を視認できる状態にするために、フレキシブル基板を構造物に対して固着する前の表示装置を反転する必要がある。すると、当該反転作業に伴って、駆動基板やフレキシブル配線が損傷する虞がある。

発明の概要

[0007] 本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、組み付け中の表示装置を反転する必要がないために、駆動基板やフレキシブル配線が損傷する事態の発生が抑制された表示装置を提供することを目的とする。

[0008] (課題を解決するための手段)

本発明の表示装置は、光源と、前記光源の光を利用して表示を行う表示パネルと、前記表示パネルの表示駆動を制御する駆動基板と、前記表示パネルと前記駆動基板との間を電氣的に接続する可撓性を備えたフレキシブル配線と、前記表示パネルの前記表示を行う表示面側とは反対側に配され、少なくとも前記光源を収容する収容部材と、前記収容部材との間で少なくとも前記表示パネルを挟み込む形で保持する枠状のフレームであって、前記表示面側に配されるとともに前記表示パネルを前記表示面側から押さえるパネル押さえ部と、前記パネル押さえ部から前記収容部材側に延びる側壁部と、を有するフレームと、前記側壁部に対して回動可能に取り付けられるとともに、前記駆動基板を前記収容部材に対して取り付ける取付部材であって、前記駆動基板に係止する第1の位置と、前記駆動基板に係止した状態で、前記第1の位置から前記フレキシブル配線を折り曲げつつ前記側壁部に対して回動して、前記収容部材の前記表示パネルと反対側の面に対して固定される第2の位置と、の間で回動可能とされる取付部材と、を備える。

[0009] 上記の表示装置によれば、駆動基板を収容部材に対して取り付ける取付部材が、第1の位置と第2の位置との間で回動可能とされる。このため、収容部材の表示パネルと反対側の面を視認し難い状態で駆動基板を収容部材に対して取り付ける場合であっても、駆動基板に係止する第1の位置では、駆動

基板を取付部材に係止する作業を、手元が見える状態で行うとともに、取付部材を側壁部に対して回動させて第2の位置とすることで、取付部材を収容部材の表示パネルと反対側の面に対して固定することができ、駆動基板を収容部材に対して取り付ける作業の作業性に優れる。

この結果、表示パネル側を視認し易い状態で表示装置を組み付けている場合において、駆動基板を収容部材に対して取り付ける際に、組み付け中の表示装置を反転させて、収容部材の表示パネルと反対側の面を視認し易い状態とする必要がなく、組み付け中の表示装置を反転させることに伴って、駆動基板やフレキシブル配線が損傷する事態の発生を抑制することができる。

[0010] 本発明の実施態様として、次の構成が好ましい。

(1) 前記取付部材は、前記第1の位置と前記第2の位置との間の回動方向と交わる方向への移動が規制されている。このような構成によれば、より一層、取付部材を収容部材の表示パネルと反対側の面に対して固定する作業の作業性に優れる。

[0011] (2) 前記取付部材は、前記側壁部に対して回動可能に取り付けられる部分が、球状の回動軸部とされており、前記側壁部には、前記パネル押さえ部と反対側の面に、前記回動軸部を軸支する軸受け部が設けられている。このような構成によれば、簡易な構成で、取付部材を側壁部に対して回動可能に取り付ける構成を実現することができる。

[0012] (3) 前記側壁部には、前記パネル押さえ部と反対側の面に、前記取付部材の回動方向に延びる溝部であって、一对の側面部と底面部とを有する溝部が設けられており、前記軸受け部は、前記溝部の前記底面部に設けられている。このような構成によれば、溝部の側面部が、取付部材の第1の位置と第2の位置との間の回動方向と交わる方向への移動を規制するものとすることができる。

[0013] (4) 前記取付部材は、前記収容部材の前記表示パネルと反対側の面に対して固定される部分が、前記収容部材に対して、前記取付部材の回動方向に嵌合する嵌合部とされている。このような構成によれば、取付部材を第1の位

置から第2の位置に回転させることにより、嵌合部による取付部材の収容部材に対する固定も実現することができ、より一層、駆動基板を収容部材に対して取り付ける作業の作業性に優れる。

[0014] (5) 前記取付部材は、前記駆動基板に係止する部分が、当該駆動基板を収容する収容部とされており、前記収容部は、基部と、前記基部との間で前記駆動基板の一端部と他端部をそれぞれ挟み込む形で係止する一对の係止片と、を有している。このような構成によれば、簡易な構成で、取付部材に対して駆動基板に係止する構成を実現することができる。

[0015] (6) 前記収容部は、前記第1の位置において、前記フレキシブル配線に接続された前記駆動基板が自重により垂れ下がった状態で、当該駆動基板を収容可能とされている。このような構成によれば、収容部に駆動基板を容易に収容することができ、取付部材に対して駆動基板に係止する作業の作業性に優れる。

[0016] (7) 前記駆動基板には、前記一端部に沿って、複数の前記フレキシブル配線が並列して接続されており、前記係止片は、前記駆動基板において、互いに隣接する前記フレキシブル配線の間の部分を係止するものとされている。このような構成によれば、フレキシブル配線と取付部材とが干渉する事態を回避することができる。

[0017] (8) 前記一对の係止片は、互いに向かい合う端面が、前記駆動基板を収容する方向に向かうにつれて幅が狭くなるテーパ面とされている。このような構成によれば、収容部に駆動基板を、より一層容易に収容することができ、取付部材に対して駆動基板に係止する作業の作業性に優れる。

[0018] (9) 前記表示パネルと前記収容部材との間に配され、前記表示パネルの前記表示面とは反対側の面を支持するパネル支持面を有する枠状のパネル支持部材を更に備え、前記フレキシブル配線は、前記表示パネルの一のパネル面上で当該表示パネルに接続されており、前記パネル支持部材は、前記パネル支持面から突出し、その突出端面が前記一のパネル面と同一平面上に配されるとともに、前記フレキシブル配線を支持する配線支持部を有する。このよ

うな構成によれば、配線支持部でフレキシブル配線を支持することにより、表示パネルとフレキシブル配線との接続部分に不測の力が掛かることを抑制することができ、表示パネルとフレキシブル配線との接続の信頼性を向上することができる。

[0019] (10) 前記取付部材は、前記第1の位置において、前記側壁部の延び方向に沿って配されるものとされる一方、前記第2の位置において、前記側壁部の前記延び方向に対して90度回転した位置に配されるものとされている。このような構成によれば、簡易な構成で、駆動基板を収容部材に対して取り付けることができ、より一層、駆動基板を収容部材に対して取り付け作業の作業性に優れる。

[0020] また、前記表示パネルとしては液晶パネルを例示することができる。このような表示装置は液晶表示装置として、種々の用途、例えばテレビやパソコンのディスプレイ等に適用でき、特に大型画面用として好適である。

[0021] (発明の効果)

本発明によれば、駆動基板やフレキシブル配線が損傷する事態の発生が抑制された表示装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0022] [図1]実施形態1に係るテレビ受信装置TV及び液晶表示ユニットLDUの概略構成を示す分解斜視図

[図2]テレビ受信装置TV及び液晶表示装置10の背面図

[図3]液晶表示装置10をなす液晶表示ユニットLDUの概略構成を示す分解斜視図

[図4]液晶表示装置10の短辺方向に沿った断面構成を示す断面図

[図5]図4において一方のLEDユニットLUの近傍を拡大したバックライト装置12の要部断面図（取付部材40が第2の位置とされる状態を示す）

[図6]取付部材40が第1の位置とされる状態を示す要部断面図

[図7]取付部材40が第1の位置とされる状態を示す要部側面図

[図8]実施形態2に係る液晶表示装置110の短辺方向に沿った断面構成を示

すものであって、取付部材 140 が第 1 の位置とされる状態を示す要部断面図

[図9]実施形態 3 に係る液晶表示装置 210 の短辺方向に沿った断面構成を示すものであって、一方の LED ユニット LU の近傍を拡大した液晶表示装置 210 の要部断面図（取付部材 240 が第 2 の位置とされる状態を示す）

発明を実施するための形態

[0023] <実施形態 1>

図面を参照して実施形態 1 を説明する。本実施形態では、液晶表示装置（表示装置の一例） 10 について例示する。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。

[0024] テレビ受信装置 TV は、図 1 に示すように、液晶表示ユニット LDU と、液晶表示ユニット LDU の裏面側（背面側）に取り付けられる各種基板 PWB、MB、CTB と、液晶表示ユニット LDU の裏面側に各主基板 PWB、MB、CTB を覆う形で取り付けられるカバー部材 CV と、スタンド ST とを備えてなり、スタンド ST によって液晶表示ユニット LDU の表示面を鉛直方向（Y 軸方向）に沿わせた状態で保持されている。本実施形態に係る液晶表示装置 10 は、上記した構成のテレビ受信装置 TV から、少なくともテレビ信号を受信するための構成（メイン基板 MB のチューナー部など）を除いたものである。液晶表示ユニット LDU は、図 2 に示すように、全体として横長の方形（矩形状、長手状）をなしており、表示パネルである液晶パネル 11 と、外部光源であるバックライト装置 12 とを備え、これらが液晶表示装置 10 の外観を構成する外観部材である外側フレーム 13 及び収容部材 30 によって一体的に保持された構成となっている。

[0025] 先に、液晶表示装置 10 における裏面側の構成について説明する。液晶表示装置 10 の裏面には、図 2 に示すように、Y 軸方向に沿って延在するスタ

ンド取付部材 S T A が X 軸方向に離間した二つの位置に一对取り付けられている。これらスタンド取付部材 S T A は、断面形状が收容部材 30 側に開口した略チャンネル型をなしており、收容部材 30 との間に保有される空間内にスタンド S T における一对の支柱部 S T b が差し込まれるようになっている。なお、スタンド取付部材 S T A 内の空間には、バックライト装置 12 が有する L E D 基板 18（光源基板）に接続された配線部材（電線など）が通されるようになっている。スタンド S T は、X 軸方向及び Z 軸方向に並行する台座部 S T a と、台座部 S T a から Y 軸方向に沿って立ち上がる一对の支柱部 S T b とからなる。カバー部材 C V は、合成樹脂製とされており、一对のスタンド取付部材 S T A を X 軸方向について横切りつつも液晶表示装置 10 の裏面における図 2 に示す下側約半分程度を覆う形で取り付けられている。このカバー部材 C V と液晶表示装置 10 との間には、次述する各種基板 P W B, M B, C T B などの部品を收容可能な部品收容空間が保有されている。

[0026] 各種基板 P W B, M B, C T B には、図 2 に示すように、電源基板 P W B、メイン基板 M B 及びコントロール基板 C T B が含まれている。電源基板 P W B は、当該液晶表示装置 10 の電力供給源ともいえるものであり、他の各基板 M B, C T B 及びバックライト装置 12 が有する L E D 17（光源）などに駆動電力を供給することが可能とされる。従って、電源基板 P W B が「L E D 17 を駆動する L E D 駆動基板」を兼用しているといえる。メイン基板 M B は、テレビ信号を受信可能チューナー部と、受信したテレビ信号を画像処理する画像処理部（チューナー部共々図示せず）とを少なくとも有しており、処理した画像信号を次述するコントロール基板 C T B へと出力可能とされる。なお、このメイン基板 M B は、当該液晶表示装置 10 が図示しない外部の画像再生機器に接続されたときには、その画像再生機器からの画像信号が入力されるので、その画像信号を画像処理部にて処理してコントロール基板 C T B へと出力可能とされる。コントロール基板 C T B は、メイン基板から入力される画像信号を液晶駆動用の信号に変換し、その変換した液晶駆

動用の信号を液晶パネル 11 に供給する機能を有する。

[0027] 液晶表示装置 10 を構成する液晶表示ユニット LDU は、図 3 に示すように、その主要な構成部品が、表側の外観を構成する外側フレーム 13 と、裏側の外観を構成する収容部材 30 との間に保有される空間内に収容されてなるものとされる。収容部材 30 は、後述する放熱部材 19 とシャーシ 14 とで構成されている。外側フレーム 13 及び収容部材 30 内に収容される主要な構成部品には、少なくとも、液晶パネル 11、光学部材 15（光学シート）、導光板 16、内側フレーム 22（パネル支持部材）、及び LED ユニット LU が含まれている。このうち、液晶パネル 11、光学部材 15 及び導光板 16 は、相互に積層された状態で、その表側の外側フレーム 13 と裏側の収容部材 30 とによって挟み込まれる形で保持されるようになっている。バックライト装置 12 は、内側フレーム 22、導光板 16、LED ユニット LU 及びシャーシ 14（収容部材 30）からなるものとされ、上記した液晶表示ユニット LDU から液晶パネル 11、光学部材 15 及び外側フレーム 13 を除いた構成とされる。バックライト装置 12 をなす LED ユニット LU は、導光板 16 をその短辺方向（Y 軸方向）の両側方から挟み込む形で一対配されている。LED ユニット LU は、光源である LED 17 と、LED 17 が実装される LED 基板 18 と、LED 基板 18 が取り付けられる放熱部材 19 とからなる。なお、本実施形態に係る放熱部材 19 は、LED ユニット LU の一部を構成するとともに収容部材 30 の一部を構成している。以下、各構成部品について説明する。

[0028] 液晶パネル 11 は、図 3 等示されるように、平面に視て横長の矩形状をなしている。液晶パネル 11 は、透光性に優れた一対のガラス製の基板 11a、11b 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、両基板 11a、11b 間に液晶が封入された構成となっている。一対の基板 11a、11b のうち表側（正面側）のものがカラーフィルタ（以下、CF）基板 11a であり、裏側（背面側）のものがアレイ基板 11b である。アレイ基板 11b 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、薄膜トランジスタ：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ている。詳しくは、アレイ基板 11b には、TFT 及び画素電極が多数個並んで設けられるとともに、これら TFT 及び画素電極の周りには、格子状をなすゲート配線及びソース配線が取り囲むようにして多数本ずつ配設されている。ゲート配線とソース配線とがそれぞれ TFT のゲート電極とソース電極とに接続され、画素電極が TFT のドレイン電極に接続されている。また、アレイ基板 11b には、ゲート配線に並行するとともに画素電極に対して平面に視て重畳する容量配線（補助容量配線、蓄積容量配線、Cs 配線）が設けられており、容量配線とゲート配線とが Y 軸方向について交互に並ぶ形で配されている。一方、CF 基板 11a 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。なお、両基板 11a、11b の外側にはそれぞれ偏光板（不図示）が配されている。

[0029] 液晶パネル 11 を構成する一对の基板 11a、11b のうち、アレイ基板 11b は、図 4 に示すように、平面に視た大きさが CF 基板 11a よりも大きく形成されている。アレイ基板 11b は、その端部が CF 基板 11a の端部よりも外側に突き出す形で配されている。詳しくは、アレイ基板 11b は、その外周端部が全周にわたって CF 基板 11a の外周端部よりも外側に突き出すように、CF 基板 11a よりも一回り大きく形成されている。アレイ基板 11b の外周端部を構成する一对の長辺側端部のうち、Y 軸方向についてコントロール基板 CTB 側（図 3 に示される手前側、図 4 に示される左側）の長辺側端部には、上記したソース配線から引き回されたソース側端子部（不図示）が複数設けられている。各ソース側端子部には、図 3 に示されるように、フレキシブル基板 26a（フレキシブル配線）が接続されている。フレキシブル基板 26a は、X 軸方向（つまり、アレイ基板 11b の長辺側端部に沿う方向）について、複数のものが間欠的に並んで配されている。各フレキシブル基板 26a は、アレイ基板 11b の長辺側端部から Y 軸方向に

沿って外側に突き出している。

[0030] 一方、アレイ基板 1 1 b の外周端部を構成する一对の短辺側端部のうちの一方（図 3 に示される奥側）の短辺側端部には、上記したゲート配線及び容量配線から引き回されたゲート側端子部（不図示）が複数設けられている。各ゲート側端子部には、フレキシブル基板 2 6 b（フレキシブル配線）が接続されている。フレキシブル基板 2 6 b は、Y 軸方向、つまりアレイ基板 1 1 b の短辺側端部に沿う方向について、複数のものが間欠的に並んで配されている。各フレキシブル基板 2 6 b は、アレイ基板 1 1 b の短辺側端部から X 軸方向に沿って外側に突き出している。

[0031] 各フレキシブル基板 2 6 a, 2 6 b は、絶縁性及び可撓性を有する合成樹脂材料（例えばポリイミド系樹脂）からなるフィルム状の基材と、その基材上に実装される液晶駆動用のドライバとを備えている。各フレキシブル基板 2 6 a, 2 6 b の基材上には、多数本の配線パターン（不図示）が形成されており、その配線パターンに、基材の中央付近に実装されているドライバが接続されている。本実施形態の場合、前記ドライバが実装されている各フレキシブル基板 2 6 a, 2 6 b は、所謂、S O F（S y s t e m o n F i l m）から構成されている。フレキシブル基板 2 6 a は、その一方の端部がアレイ基板 1 1 b の一のパネル面 1 1 e に設けられたソース側端子部に対して異方性導電膜（A C F）を介して圧着接続されると共に、他方の端部が後述するソース側のプリント基板 2 5 a（駆動基板）が有する端子部（不図示）に対して異方性導電膜（A C F）を介して圧着接続されている。プリント基板 2 5 a は、図示されない配線部材を介して上述したコントロール基板 C T B に接続されている。プリント基板 2 5 a は、コントロール基板 C T B から入力される信号（ゲート配線への走査信号、ソース配線へのデータ信号、容量配線への容量信号等）を、フレキシブル基板 2 6 a に伝送する。なお、プリント基板 2 5 a は、長尺状（帯状）をなしている。本実施形態の場合、2 本のプリント基板 2 5 a が利用されており、これらは互いに一列に並ぶように、各フレキシブル基板 2 6 a に接続されている。1 本分のプリント基板

25 aの長さは、液晶パネル11における長辺の半分程度の長さに設定されている。これに対して、フレキシブル基板26 bは、一方の端部がアレイ基板11 bの一のパネル面11 eに設けられたゲート側端子部に対して異方性導電膜（ACF）を介して圧着接続されると共に、他方の端部が後述するゲート側のプリント基板25 b（駆動基板）が有する端子部（不図示）に対して異方性導電膜（ACF）を介して圧着接続されている。プリント基板25 bは、長尺状（帯状）をなしている。本実施形態の場合、2本のプリント基板25 bが利用されており、これらは互いに一列に並ぶように、各フレキシブル基板26 bに接続されている。1本分のプリント基板25 bの長さは、液晶パネル11における短辺の半分程度の長さに設定されている。なお、アレイ基板11 bには、ソース側端子部とゲート側端子部との間を結ぶ中継配線（図示せず）が形成されている。この中継配線を介して、コントロール基板CTBから入力される信号（ゲート配線への走査信号、容量配線への容量信号等）が、ゲート側端子部、フレキシブル基板26 b及びプリント基板25 bに伝送される。このような構成により、液晶パネル11は、コントロール基板CTBから入力される信号に基づいてその表示面11 cに画像を表示させている。プリント基板25 a, 25 bは、収容部材30に対して取付部材40を介して取り付けられている。プリント基板25 aの収容部材30に対する取り付け態様、及び取付部材40については、後に説明する。また、プリント基板25 a, 25 bについて総称するときは、プリント基板25（駆動基板）と呼び、フレキシブル基板26 a, 26 bについて総称するときは、フレキシブル基板26（フレキシブル配線）と呼ぶ。

[0032] 液晶パネル11は、図3から図5に示されるように、後述する光学部材15の表側（光出射側）に積層する形で載せられている。液晶パネル11の裏側の面（裏側の偏光板の外表面）は、光学部材15に対して殆ど隙間無く密着している。これにより、液晶パネル11と光学部材15との間に塵埃等が侵入することが防がれている。液晶パネル11の表示面（表側の板面）11 cは、画面中央側にあつて画像が表示可能な表示領域と、画面外周端側にあつ

て表示領域の周りを取り囲む枠状（額縁状）の非表示領域とからなる。なお、上記した各端子部及びフレキシブル基板 26 は、非表示領域に配されている。

[0033] 光学部材 15 は、図 3 に示すように、液晶パネル 11 と同様に平面に視て横長の方形状をなしており、その大きさ（短辺寸法及び長辺寸法）が液晶パネル 11 と同等とされる。光学部材 15 は、後述する導光板 16 の表側（光出射側）に積層する形で載せられていて上記した液晶パネル 11 と、導光板 16 の表側に配された内側フレーム 22 の間に挟み込まれた状態で配されている。光学部材 15 は、いずれもシート状をなすとともに 3 枚が相互に積層して配されている。具体的には、裏側（導光板 16 側）から順に、拡散シート 15a、レンズシート（プリズムシート）15b、及び反射型偏光シート 15c からなるものとされる。なお、3 枚の各シート 15a, 15b, 15c は、平面に視た大きさがほぼ同じ程度とされている。

[0034] 次に、上記した液晶パネル 11 を表側から押さえるとともに外観部材を構成する外側フレーム 13（フレーム）について説明する。外側フレーム 13 は、例えばアルミニウムなどの金属製とされており、仮に合成樹脂製とした場合に比べると、機械的強度（剛性）及び熱伝導性がいずれも高くなっている。外側フレーム 13 は、図 3 及び図 4 に示すように、液晶パネル 11 の表示面 11c における表示領域を取り囲むよう、全体として横長の枠状をなしている。外側フレーム 13 は、液晶パネル 11 の表示面 11c に並行するとともに液晶パネル 11 を表側から押さえるパネル押さえ部 13a と、パネル押さえ部 13a の外周側部分から裏側に向けて突出する側壁部 13b とからなり、断面形状が略 L 字型となっている。このうち、パネル押さえ部 13a は、液晶パネル 11 の外周端部（非表示領域、額縁部分）に倣って横長の枠状をなすとともに液晶パネル 11 の外周端部をほぼ全周にわたって表側から押さえることが可能とされる。なお、パネル押さえ部 13a と液晶パネル 11 との間には、緩衝材 23 が介設されている。パネル押さえ部 13a のうち表側を向いた外面（液晶パネル 11 に対する対向面とは反対側の面）は、液

晶パネル 11 の表示面 11c と同じく液晶表示装置 10 における表側外部に露出しており、液晶パネル 11 の表示面 11c と共に液晶表示装置 10 の正面を構成している。

[0035] 側壁部 13b は、パネル押さえ部 13a における外周端部から裏側（収容部材 30 側）に延びる板状をなしている。側壁部 13b は、バックライト装置 12（内側フレーム 22、収容部材 30）を全周にわたって取り囲んでいる。側壁部 13b は、液晶表示装置 10 における周方向に沿った外面が、液晶表示装置 10 における周方向外部に露出しており、液晶表示装置 10 における天面、底面、両側面を構成している。側壁部 13b には、図 3 に示すように、側方からネジ部材 SM が挿通されるネジ挿通孔 13c が形成されている。ネジ挿通孔 13c は、側壁部 13b の長辺側の各辺において、X 軸方向における両端部に形成されている。側壁部 13b のパネル押さえ部 13a と反対側の端面、つまり、側壁部 13b の裏面 13d には、図 5 及び図 6 に示すように、取付部材 40 が回動可能に取り付けられている。側壁部 13b における、取付部材 40 の取り付け構成については、後に説明する。

[0036] 続いて、バックライト装置 12 の各構成部品について説明する。導光板 16 は、屈折率が空気よりも十分に高く且つほぼ透明な（透光性に優れた）合成樹脂材料（例えば PMMA などのアクリル樹脂やポリカーボネートなど）からなる。導光板 16 は、図 3 に示すように、液晶パネル 11 及び光学部材 15 と同様に平面に視て横長の方形状をなすとともに光学部材 15 よりも厚みが大きな板状をなしており、その主面における長辺方向が X 軸方向と、短辺方向が Y 軸方向とそれぞれ一致し、且つ主面と直交する板厚方向が Z 軸方向と一致している。導光板 16 は、光学部材 15 の裏側に積層して光学部材 15 とシャーシ 14 との間に挟み込まれるよう配されている。導光板 16 は、図 4 に示すように、少なくともその短辺寸法が、液晶パネル 11 及び光学部材 15 の各短辺方向寸法よりも大きくなっており、短辺方向についての両端部（長辺方向に沿った両端部）が液晶パネル 11 及び光学部材 15 における両端部よりも外向きに突き出して（平面に視て非重畳となるよう）配

されている。この導光板 16 は、その短辺方向の両側方に配された一対の LED ユニット L U によって Y 軸方向について挟み込まれる形で配されており、短辺方向についての両端部に LED 17 からの光がそれぞれ導入されるようになっている。そして、この導光板 16 は、その短辺方向についての両端部から導入した LED 17 からの光を内部で伝搬させつつ光学部材 15 側（表側）に向くよう立ち上げて出射させる機能を有する。

[0037] この導光板 16 の主面のうち、表側を向いた面（光学部材 15 との対向面）が内部の光を光学部材 15 及び液晶パネル 11 に向けて出射させる光出射面 16 a となっている。導光板 16 における主面に対して隣り合う外周端面のうち、X 軸方向に沿って長手状をなす長辺側の両端面（短辺方向についての両端部が有する両端面）は、それぞれ LED 17（LED 基板 18）と所定の空間を空けて正対する形で対向状をなしており、これらが LED 17 から発せられた光が入射される一対の光入射面 16 b となっている。この光入射面 16 b は、X 軸方向及び Z 軸方向（LED 基板 18 の主板面）に沿って並行する面とされ、光出射面 16 a に対して略直交する面とされる。また、LED 17 と光入射面 16 b との並び方向は、Y 軸方向と一致しており、光出射面 16 a に並行している。

[0038] 導光板 16 における裏側、つまり光出射面 16 a とは反対側の面（シャーシ 14 との対向面）16 c には、図 4 に示すように、その面 16 c から裏側外部に出射した光を反射して表側へ立ち上げることが可能な反射シート 20 がそのほぼ全域を覆う形で設けられている。換言すれば、反射シート 20 は、シャーシ 14 と導光板 16 との間に挟み込まれた形で配されている。この反射シート 20 は、合成樹脂製とされ、表面が光の反射性に優れた白色を呈するものとされる。反射シート 20 は、その短辺寸法が導光板 16 の短辺寸法よりも大きくなっており、その両端部が導光板 16 の光入射面 16 b よりも LED 17 寄りに突き出して配されている。この反射シート 20 における突出部位によって LED 17 からシャーシ 14 側に向けて斜めに進行する光を効率的に反射して、導光板 16 の光入射面 16 b へと向かわせることが可

能とされている。なお、導光板 16 における光出射面 16 a またはその反対側の面 16 c の少なくともいずれか一方には、内部の光を反射させる反射部（図示せず）または内部の光を散乱させる散乱部（図示せず）が所定の面内分布を持つようパターンニングされており、それにより光出射面 16 a からの出射光が面内において均一な分布となるよう制御されている。

[0039] 内側フレーム 22（パネル支持部材）は、図 3 及び図 4 に示すように、全体として外側フレーム 13 と同様に横長の枠状（額縁状）に形成されており、合成樹脂製とされるときにも表面が例えば黒色を呈する形態とされることで、遮光性を有するものとされる。内側フレーム 22 は、導光板 16 の外周端部および放熱部材 19 の光源取付部 19 a を表側から押さえるとともに、液晶パネル 11 及び光学部材 15 の外周端部をそれぞれほぼ全周にわたって裏側から受けることができる構成とされている。図 5 に示すように、内側フレーム 22 のうち、液晶パネル 11 の表示面 11 c とは反対側の面 11 d を受けるパネル支持面 22 a は、光学部材 15 の外周端部を受ける内側部分に対して表側に階段状に突き出すものとされている。内側フレーム 22 は、その外側にパネル支持面 22 a から突出する配線支持部 22 b を有する。配線支持部 22 b は、その突出端面 22 c がソース側端子部およびゲート側端子部が設けられた一のパネル面 11 e と同一平面上に配されるときにも、各フレキシブル基板 26 a, 26 b を支持するものとされる。

[0040] 次に、LED ユニット LU を構成する LED 17、LED 基板 18 及び放熱部材 19 の構成について順次に説明する。LED ユニット LU を構成する LED 17 は、図 3 及び図 4 に示すように、LED 基板 18 に固着される基板部上に LED チップを樹脂材により封止した構成とされる。基板部に実装される LED チップは、主発光波長が 1 種類とされ、具体的には、青色を単色発光するものが用いられている。その一方、LED チップを封止する樹脂材には、LED チップから発せられた青色の光により励起されて所定の色を発光する蛍光体が分散配合されており、全体として概ね白色光を発するものとされる。なお、蛍光体としては、例えば黄色光を発光する黄色蛍光体、緑

色光を発光する緑色蛍光体、及び赤色光を発光する赤色蛍光体の中から適宜組み合わせて用いたり、またはいずれか1つを単独で用いたりすることができる。このLED17は、LED基板18に対する実装面とは反対側の面（導光板16の光入射面16bと正対する対向面）が主発光面となる、いわゆる頂面発光型とされている。

[0041] LEDユニットLUを構成する放熱部材19は、例えばアルミニウムなどの熱伝導性に優れた金属製とされ、図3及び図4に示すように、LED基板18が取り付けられる光源取付部19aと、表側の面（シャーシ14側を向いた板面）がシャーシ14の板面に接触されるとともに、裏側の面（液晶パネル11と反対側の面）が液晶表示装置10の背面側に露出する放熱部19bとを備え、これらが断面視略L字型の屈曲形状をなしている。放熱部材19は、その長さ寸法が上記したシャーシ14の長さ寸法とほぼ同じ程度の大きさとされている。

[0042] 光源取付部19aは、図4に示すように、LED基板18の板面及び導光板16の光入射面16bに並行する板状をなすとともに、その長辺方向がX軸方向と、短辺方向がZ軸方向と、厚さ方向がY軸方向とそれぞれ一致している。光源取付部19aのうち内側の板面、つまり導光板16側を向いた板面には、LED基板18が取り付けられている。光源取付部19aは、その長辺寸法がLED基板18の長辺寸法と概ね同等とされるものの、短辺寸法がLED基板18の短辺寸法よりも大きくなっている。その上で、光源取付部19aにおける短辺方向の両端部は、LED基板18の両端部からZ軸方向に沿って外向きに突出している。光源取付部19aのうち外側の板面、つまりLED基板18が取り付けられる板面とは反対側の板面は、後述する外側フレーム13の側壁部13bと対向状をなしている。つまり、光源取付部19aは、外側フレーム13の側壁部13bと導光板16との間に介在する形で配されている。光源取付部19aには、側壁部13bのネジ挿通孔13cと対応する位置にネジ部材SMが螺合するネジ溝（不図示）が形成されている。このような構成により、ネジ部材SMを介して、外側フレーム13と

放熱部材 19（收容部材 30）が組み付けられる。

[0043] 放熱部 19 b は、図 4 に示すように、シャーシ 14 の板面に並行する板状をなしており、その長辺方向が X 軸方向と、短辺方向が Y 軸方向と、厚さ方向が Z 軸方向とそれぞれ一致している。放熱部 19 b は、光源取付部 19 a における裏側の端部、つまりシャーシ 14 側の端部から Y 軸方向に沿って内側に向けて突出する形態とされている。そして、光源取付部 19 a がシャーシ 14 に対して表側（液晶パネル 11 側）に配されるのに対して、放熱部 19 b はシャーシ 14 に対して裏側（液晶パネル 11 と反対側）に配されている。放熱部 19 b は、その長辺寸法が光源取付部 19 a とほぼ同じとされる一方、その短辺寸法および厚さ寸法は光源取付部 19 a より大きいものとなっており、放熱性が高い構成とされている。放熱部 19 b は、その裏面、つまり收容部材 30 の裏面 30 a（液晶パネル 11 と反対側の面）において、光源取付部 19 a に近い側が光源取付部 19 a から遠い側（当該放熱部 19 b の突出端部側）より、裏面側に段差状に高くなる構成とされている。そして、放熱部 19 b には、收容部材 30 の裏面 30 a において、段差状に高くなった部分に、取付部材 40 が嵌合する凹部 31 が設けられている。なお、凹部 31 の構成については、後に説明する。

[0044] シャーシ 14 は、図 3 に示すように、金属製の板材で構成されており、導光板 16 を裏側からほぼ全域にわたって覆うよう、全体として横長な方形状をなす。シャーシ 14 の裏面には、放熱部材 19 の放熱部 19 b の表側の板面が全域にわたって面接触された状態で配されている。これにより、LED 17 から LED 基板 18 を介して放熱部材 19 の放熱部 19 b へと伝達された熱が、放熱部材 19 よりもさらに大きな熱容量を有する金属部材であるシャーシ 14 へと効率的に伝達され、シャーシ 14 の熱容量を利用して放熱をさらに促進させることができるものとされる。シャーシ 14 は放熱部材 19 と組み付けられて、收容部材 30 を構成している。

[0045] 收容部材 30 は、図 4 に示すように、一对の放熱部材 19 を互いに放熱部 19 b を内側に向けて対向状に配するとともに、シャーシ 14 の両長辺縁部

を、それぞれの放熱部材 19 の放熱部 19 b の表面上に配することにより構成されている。收容部材 30 は、シャーシ 14 の短辺方向（Y 軸方向）における断面視にて、コの字状をなし、バックライト装置 12 の主要な構成部品を收容する空間を形成している。收容部材 30 は、金属製の放熱部材 19 およびシャーシ 14 で構成されており、仮に合成樹脂製とした場合に比べると、機械的強度（剛性）が高くなっている。なお、放熱部材 19 とシャーシ 14 との組み付け構成としては、放熱部材 19 を外側フレーム 13 に取り付けることにより、放熱部材 19 と外側フレーム 13 の間に他の構成部品とともにシャーシ 14 が挟持される構成や、シャーシ 14 と放熱部 19 b とがネジ止め等の公知の手法により固定されて組み付けられる構成を例示することができる。

[0046] 続いて本実施形態の要部である、取付部材 40 に係る構成およびプリント基板 25 a、25 b の收容部材 30 に対する取り付け態様について詳しく説明する。なお、プリント基板 25 a とプリント基板 25 b の取り付け態様は同様とされており、以下の説明では、プリント基板 25 a の取り付け態様について説明し、プリント基板 25 b の取り付け態様については説明を省略する。また、図 4 に示されるバックライト装置 12 の長辺方向における両端部では、取付部材 40 およびプリント基板 25 a の取り付け態様は左右対称な構成とされており、以下の説明では左側端部の構成（図 5 参照）について説明し、右側端部の構成については説明を省略する。

[0047] 側壁部 13 b には、図 5 及び図 7 に示すように、裏面 13 d に取付部材 40 の回動方向（側壁部 13 b の板厚方向、Y 軸方向）に延びる溝部 33 が設けられている。溝部 33 は、收容部材 30 に設けられた凹部 31 と X 軸方向における位置が整合するものとされている。溝部 33 は、一对の側面部 33 a、33 a と底面部 33 b とを有する。側面部 33 a は、図 7 に示すように、回動軸部 41 の側面に沿って延びる湾曲形状とされている。一方、底面部 33 b は、図 5 に示すように、側壁部 13 b の裏面 13 d に平行な面とされている。そして、底面部 33 b には、底面部 33 b から回動軸部 41 の球冠

の形状に沿って凹むようにして、取付部材４０の回動軸部４１を軸支する軸受け部３４が設けられている。

[0048] 凹部３１は、收容部材３０の裏面３０ａが、後述する嵌合部４３の外周面に沿う形状に凹むようにして形成されている。そして、凹部３１において、收容部材３０の裏面３０ａに開口する部分が、嵌合部４３の先端部より大きい構成とされている。凹部３１には、その開口縁から内側に突出して、嵌合部４３のフランジ部に係合する係止突起３１ａが形成されている。

[0049] 取付部材４０は、合成樹脂製とされ、絶縁性を備える。取付部材４０は、図５に示すように、略Ｌ字型の角柱状をなす基部４５と、基部４５の一端部側に設けられる回動軸部４１と、基部４５との間でプリント基板２５ａを收容する收容部４２と、基部４５の他端部側に設けられ、收容部材３０（凹部３１）に対して嵌合する嵌合部４３と、を備える。基部４５は、收容部４２にプリント基板２５ａを收容した状態で、一端部側がプリント基板２５ａに沿って延びるとともに、他端部側がプリント基板２５ａと直交する方向に立ち上がるものとされてなる。取付部材４０は、一枚のプリント基板２５ａに対して２個ずつ設けられており、一枚のプリント基板２５ａに接続される５枚のフレキシブル基板２６ａにおいて、両端部に配されたフレキシブル基板２６ａと、これと隣接するフレキシブル基板２６ａとの間の位置に対応して配置されている。

[0050] 回動軸部４１は、図５及び図７に示すように、球状をなし、側壁部１３ｂに対して回動可能に取り付けられる部分とされている。回動軸部４１の直径は、基部４５の幅寸法より大きいものとされている。そして、回動軸部４１は、一对の側面部３３ａ、３３ａにより、溝部３３と直交する方向（下方）への抜け止めがされるとともに、軸受け部３４の内周面により、溝部３３の延びる方向（Ｙ軸方向）への抜け止めがされる構成とされている。このような構成により、回動軸部４１を軸受け部３４に押入することにより、回動軸部４１の軸受け部３４への取り付けが実現されるとともに、回動軸部４１の中心を回動軸として、取付部材４０が回動が実現される。

[0051] 収容部42は、プリント基板25aに係止する部分であって、基部45との間でプリント基板25aの一端部25cと他端部25dをそれぞれ挟み込む形で係止する一对の係止片42a、42aを有する。係止片42aは、プリント基板25aを収容部材30に取り付けた状態において、基部45に対して収容部材30側に配される。係止片42aは、図7に示すように、プリント基板25aにおいて、互いに隣接するフレキシブル基板26aの間の部分を係止するものとされている。一对の係止片42a、42aは、互いに向かい合う端面42b、42bが、プリント基板25aを収容する方向（基部45に近づく方向）に向かうにつれて幅が狭くなるテーパ面とされている。そして、一对の係止片42a、42aは、互いに向かい合う端面42b、42bにおいて、幅が最も狭い部分の寸法が、プリント基板25aの幅寸法、つまり、一端部25cから他端部25dまでの寸法よりやや小さいものとされている。

[0052] 嵌合部43は、収容部材30の裏面30aに対して固定される部分であって、収容部材30の凹部31に対して、取付部材40の回動方向に嵌合するものとされている。嵌合部43は、基部45から外側にフランジ状に突出するフランジ部を有するとともに、フランジ部の外側面が先細る先細り形状とされている。フランジ部の径は、凹部31の係止突起31aの部分における内径より大きいものとされており、フランジ部を係止突起31aに挿通させて、係止突起31aに係合可能とされている。

[0053] 次に、取付部材40の取り付け態様について説明する。取付部材40は、図6に示す第1の位置と、図5に示す第2の位置との間で回動可能とされている。取付部材40は、第1の位置において、基部45の一端部側が側壁部13bの延び方向（Z軸方向）に沿って配されるものとされる一方、第2の位置において、基部45の一端部側が側壁部13bの延び方向に対して90度回動した位置（Y軸方向に沿った位置）に配されるものとされている。

[0054] まず、取付部材40の第1の位置において、図6に示すように、プリント基板25aを取付部材40に対して係止する。このとき、外側フレーム13

側を上方として配置すると、収容部４２は、取付部材４０の第１の位置において、フレキシブル基板２６ａに接続されたプリント基板２５ａが自重により垂れ下がった状態で、プリント基板２５ａを収容可能とされている。そして、作業者は、外側フレーム１３の側方から、手元を視認しつつ、プリント基板２５ａを内側から一对の係止片４２ａ、４２ａの間を挿通させて、収容部４２に収容（係止）する。

[0055] 続いて、取付部材４０を、第１の位置から、側壁部１３ｂに対して図６に示す矢印の方向に回転する。このとき、プリント基板２５ａは収容部４２に係止された状態とされており、取付部材４０は、第１の位置から、フレキシブル基板２６ａを折り曲げつつ回転していく。この時、取付部材４０に対して回転方向と交わる方向に力が作用すると、基部４５が一对の側面部３３ａ、３３ａと干渉することになり、取付部材４０の回転方向と交わる方向への移動が規制される。このため、収容部材３０の凹部３１の位置が、作業者から視認できない場合であっても、第２の位置において、嵌合部４３と凹部３１との位置が整合するものとされている。

[0056] そして、図５に示すように、取付部材４０を第２の位置まで回転して、嵌合部４３を収容部材３０の凹部３１に嵌合（固定）する。具体的には、嵌合部４３を凹部３１に圧入することにより、嵌合部４３のフランジ部を凹部３１の係合突起３１ａと係合させて、嵌合部４３を凹部３１に対して抜け止めされた状態で嵌合する。すると、プリント基板２５ａが収容部４２の内周面によって位置決めされるとともに、取付部材４０が収容部材３０に対して取り付けられる状態となる。このようにして、プリント基板２５ａの収容部材３０に対する取り付けが完了する。

[0057] 本実施形態に係る液晶表示装置１０は、ＬＥＤ１７と、ＬＥＤ１７の光を利用して表示を行う液晶パネル１１と、液晶パネル１１の表示駆動を制御するプリント基板２５と、液晶パネル１１とプリント基板２５との間を電氣的に接続する可撓性を備えたフレキシブル基板２６と、液晶パネル１１の表示を行う表示面１１ｃ側とは反対側に配され、少なくともＬＥＤ１７を収容す

る収容部材 30 と、収容部材 30 との間で少なくとも液晶パネル 11 を挟み込む形で保持する枠状の外側フレーム 13 であって、表示面 11c 側に配されるとともに液晶パネル 11 を表示面 11c 側から押さえるパネル押さえ部 13a と、パネル押さえ部 13a から収容部材 30 側に延びる側壁部 13b と、を有する外側フレーム 13 と、側壁部 13b に対して回動可能に取り付けられるとともに、プリント基板 25 を収容部材 30 に対して取り付ける取付部材 40 であって、プリント基板 25 を係止する第 1 の位置と、プリント基板 25 を係止した状態で、第 1 の位置からフレキシブル基板 26 を折り曲げつつ側壁部 13b に対して回動して、収容部材 30 の液晶パネル 11 と反対側の面 30a に対して固定される第 2 の位置と、の間で回動可能とされる取付部材 40 と、を備える。

[0058] 上記の液晶表示装置 10 によれば、プリント基板 25 を収容部材 30 に対して取り付ける取付部材 40 が、第 1 の位置と第 2 の位置との間で回動可能とされる。このため、収容部材 30 の液晶パネル 11 と反対側の面 30a を視認し難い状態でプリント基板 25 を収容部材 30 に対して取り付ける場合であっても、プリント基板 25 を係止する第 1 の位置では、プリント基板 25 を取付部材 40 に係止する作業を、手元が見える状態で行うとともに、取付部材 40 を側壁部 13b に対して回動させて第 2 の位置とすることで、取付部材 40 を収容部材 30 の液晶パネル 11 と反対側の面 30a に対して固定することができ、プリント基板 25 を収容部材 30 に対して取り付ける作業の作業性に優れる。

この結果、液晶パネル 11 側を視認し易い状態で液晶表示装置 10 を組み付けている場合において、プリント基板 25 を収容部材 30 に対して取り付ける際に、組み付け中の液晶表示装置 10 を反転させて、収容部材 30 の液晶パネル 11 と反対側の面 30a を視認し易い状態とする必要がなく、組み付け中の液晶表示装置 10 を反転させることに伴って、プリント基板 25 やフレキシブル基板 26 が損傷する事態の発生を抑制することができる。

[0059] さらに、本実施形態では、液晶表示装置 10 の組み付け中における反転作

業が特に困難な大型モデルの液晶表示装置 10 においても、好適に、プリント基板 25 を收容部材 30 の背面側に取り付けることができる。この結果、大型モデルの液晶表示装置 10 においても、プリント基板 25 の收容部材 30 への取り付けを実現し、液晶表示装置 10 の狭額縁化に寄与することができる。

[0060] また、本実施形態では、取付部材 40 は、第 1 の位置と第 2 の位置との間の回動方向と交わる方向への移動が規制されている。このような構成によれば、より一層、取付部材 40 を收容部材 30 の液晶パネル 11 と反対側の面 30a に対して固定する作業の作業性に優れる。

[0061] また、本実施形態では、取付部材 40 は、側壁部 13b に対して回動可能に取り付けられる部分が、球状の回動軸部 41 とされており、側壁部 13b には、パネル押さえ部 13a と反対側の面 30a に、回動軸部 41 を軸支する軸受け部 34 が設けられている。このような構成によれば、簡易な構成で、取付部材 40 を側壁部 13b に対して回動可能に取り付ける構成を実現することができる。

[0062] また、本実施形態では、側壁部 13b には、パネル押さえ部 13a と反対側の面 13d に、取付部材 40 の回動方向に延びる溝部 33 であって、一对の側面部 33a、33a と底面部 33b とを有する溝部 33 が設けられており、軸受け部 34 は、溝部 33 の底面部 33b に設けられている。このような構成によれば、溝部 33 の側面部 33a が、取付部材 40 の第 1 の位置と第 2 の位置との間の回動方向と交わる方向への移動が規制するものとしてすることができる。

[0063] また、本実施形態では、取付部材 40 は、收容部材 30 の液晶パネル 11 と反対側の面 30a に対して固定される部分が、收容部材 30 に対して、取付部材 40 の回動方向に嵌合する嵌合部 43 とされている。このような構成によれば、取付部材 40 を第 1 の位置から第 2 の位置に回動させることにより、嵌合部 43 による取付部材 40 の收容部材 30 に対する固定も実現することができ、より一層、プリント基板 25 を收容部材 30 に対して取り付け

る作業の作業性に優れる。

[0064] また、本実施形態では、取付部材４０は、プリント基板２５に係止する部分が、当該プリント基板２５を収容する収容部４２とされており、収容部４２は、基部４５と、基部４５との間でプリント基板２５の一端部２５ｃと他端部２５ｄをそれぞれ挟み込む形で係止する一对の係止片４２ａ，４２ａと、を有している。このような構成によれば、簡易な構成で、取付部材４０に対してプリント基板２５に係止する構成を実現することができる。

[0065] また、本実施形態では、収容部４２は、第１の位置において、フレキシブル基板２６に接続されたプリント基板２５が自重により垂れ下がった状態で、当該プリント基板２５を収容可能とされている。このような構成によれば、収容部４２にプリント基板２５を容易に収容することができ、取付部材４０に対してプリント基板２５に係止する作業の作業性に優れる。

[0066] また、本実施形態では、プリント基板２５には、一端部２５ｃに沿って、複数のフレキシブル基板２６が並列して接続されており、係止片４２ａは、プリント基板２５において、互いに隣接するフレキシブル基板２６の間の部分を係止するものとされている。このような構成によれば、フレキシブル基板２６と取付部材４０とが干渉する事態を回避することができる。

[0067] また、本実施形態では、一对の係止片４２ａ，４２ａは、互いに向かい合う端面４２ｂ，４２ｂが、プリント基板２５を収容する方向に向かうにつれて幅が狭くなるテーパ面とされている。このような構成によれば、収容部４２にプリント基板２５を、より一層容易に収容することができ、取付部材４０に対してプリント基板２５に係止する作業の作業性に優れる。

[0068] また、本実施形態では、液晶パネル１１と収容部材３０との間に配され、液晶パネル１１の表示面１１ｃとは反対側の面１１ｄを支持するパネル支持面２２ａを有する枠状の内側フレーム２２を更に備え、フレキシブル基板２６は、液晶パネル１１の一のパネル面１１ｅ上で当該液晶パネル１１に接続されており、内側フレーム２２は、パネル支持面２２ａから突出し、その突出端面２２ｃが一のパネル面１１ｅと同一平面上に配されるとともに、フレ

キシブル基板 26 を支持する配線支持部 22b を有する。このような構成によれば、配線支持部 22b でフレキシブル基板 26 を支持することにより、液晶パネル 11 とフレキシブル基板 26 との接続部分に不測の力が掛かることを抑制することができ、液晶パネル 11 とフレキシブル基板 26 との接続の信頼性を向上することができる。

[0069] また、本実施形態では、取付部材 40 は、第 1 の位置において、側壁部 13b の延び方向に沿って配されるものとされる一方、第 2 の位置において、側壁部 13b の延び方向に対して 90 度回転した位置に配されるものとされている。このような構成によれば、簡易な構成で、プリント基板 25 を収容部材 30 に対して取り付けることができ、より一層、プリント基板 25 を収容部材 30 に対して取り付け作業の作業性に優れる。

[0070] また、本実施形態では、表示パネルとして液晶パネル 11 を例示する。このような表示装置は液晶表示装置 10 として、種々の用途、例えばテレビやパソコンのディスプレイ等に適用でき、特に大型画面用として好適である。

[0071] <実施形態 2>

本発明の実施形態 2 を図 8 によって説明する。この実施形態 2 では、取付部材 140 の側壁部 113b への取り付け態様および取付部材 140 が側壁部 113b に対して回転可能とされる構成が実施形態 1 のものと異なっている。なお、上記した実施形態 1 と同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0072] 側壁部 113b には、パネル押さえ部 13a と反対側の端部において、放熱部材 19 の光源取付部 19a と対向状をなす側面 113e に、小ネジ 136 が螺合するネジ溝 137 が設けられている。ネジ溝 137 は、収容部材 30 に設けられた凹部 31 と X 軸方向における位置が整合するものとされている。

[0073] 取付部材 140 は、合成樹脂製とされ、絶縁性を備える。取付部材 140 は、断面視略 L 字型の板状をなす基部 145 と、基部 145 の一端部側に設けられる取付部 147 と、取付部 147 の近傍であって、取付部 147 より

一端部と反対側に設けられる回動部 148 と、基部 145 との間でプリント基板 25 を收容する收容部 42 と、基部 145 の他端部側に設けられ、收容部材 30（凹部 31）に対して嵌合する嵌合部 43 と、を備える。基部 145 は、プリント基板 25 が收容部 42 に收容された状態で、一端部側がプリント基板 25 に沿って延びるとともに、他端部側がプリント基板 25 と交わる方向に立ち上がるものとされてなる。

[0074] 取付部 147 は、小ネジ 136 の軸部を挿通可能な挿通孔とされている。取付部材 140 は、取付部 147 とネジ溝 137 とを連通させて、小ネジ 136 を側壁部 113b に対して螺合させることで、側壁部 113b に対して取り付けられる。

回動部 148 は、基部 145 の板厚が基部 145 の幅方向（X 軸方向）に沿って薄肉化された薄肉部とされている。このような構成により、取付部材 140 を回動方向に操作すると、回動部 148 に応力が集中し、回動部 148 を軸として、取付部材 140 が回動するものとされる。また、基部 145 が板状をなすとともに、基部 145 の幅方向（X 軸方向）に沿って薄肉部が形成されているから、取付部材 140 は、第 1 の位置と第 2 の位置との間の回動方向と交わる方向への移動が規制されている。

[0075] 本実施形態では、取付部材 140 は、側壁部 113b に対して回動可能に取り付けられる部分が、取付部 147 と、回動部 148 とで構成されている。そして、取付部材 140 は、取付部 147 が小ネジ 136 を介して側壁部 113b に対して取り付けられるとともに、薄肉部である回動部 148 を軸として回動する構成とされている。このような構成によれば、簡易な構成で、取付部材 140 を側壁部 113b に対して回動可能に取り付ける構成を実現することができる。

[0076] <実施形態 3>

本発明の実施形態 3 を図 9 によって説明する。この実施形態 3 では、取付部材 240 の收容部材 230 の液晶パネル 11 と反対側の面 30a への取り付け態様が実施形態 1 のものと異なっている。なお、上記した実施形態 1 と

同様の構造、作用及び効果について重複する説明は省略する。

[0077] 収容部材 230 は、液晶パネル 11 と反対側の面 30a である裏面 30a が、取付部材 240 の一对の係止片 42a、42a の基部 245 と反対側の面と、後述する接着剤層 249 を介して面接触される平面部とされている。すなわち、収容部材 230 には、実施形態 1 と相違して、凹部が設けられていない。

[0078] 取付部材 240 は、合成樹脂製とされ、絶縁性を備える。取付部材 240 は、略 L 字型の角柱状をなす基部 245 と、基部 245 の一端部側に設けられる回動軸部 41 と、基部 245 との間でプリント基板 25 を収容する収容部 42 と、収容部 42 の基部 245 と反対側の面に設けられる接着剤層 249 と、を備える。

[0079] 接着剤層 249 は、収容部材 230 の裏面 30a に対して固定される部分であって、収容部材 230 の液晶パネル 11 と反対側の面 30a と、一对の係止部 42a、42a とのそれぞれに接着するものとされている。

[0080] 本実施形態では、取付部材 240 は、収容部材 230 の液晶パネル 11 と反対側の面 30a に対して固定される部分が、接着剤層 249 とされている。このような構成によれば、簡易な構成で、取付部材 240 の収容部材 230 への固定を実現することができる。

[0081] <他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 上記した各実施形態では、取付部材が側壁部に対して回動可能に取り付けられる部分の構成として、回動軸部と、取付部および回動部に係る構成を例示したが、これに限定されない。側壁部に対する回動機構および取付手段は適宜変更可能である。

[0082] (2) 上記した各実施形態では、取付部材が収容部材の表示パネルと反対側の面に対して固定される部分の構成として、嵌合部および接着剤層を例示したが、これに限られない。例えば、クリップや、両面テープ、磁石などの

手段によって固定されるものとしてもよく、固定手段は適宜変更可能である。

[0083] (3) 上記した各実施形態では、取付部材が駆動基板に係止する部分の構成として、收容部を例示したが、これに限られない。係止手段、プリント基板における係止位置、当該係止位置の配置構成は、適宜変更可能である。

[0084] (4) 上記した各実施形態以外にも、取付部材の個数、形状、配置等については、適宜に変更可能である。

[0085] (5) 上記した各実施形態では、收容部材として、放熱部材とシャーシとで構成される態様を例示したが、これに限られない。收容部材は、少なくとも光源を收容するものであればよく、シャーシのみで構成されていてもよい。

[0086] (6) 上記した各実施形態では、放熱部材がシャーシの液晶パネルと反対側に配される構成を例示したが、放熱部材がシャーシの液晶パネル側に配される構成も本発明に含まれる。

[0087] (7) 上記した各実施形態では、取付部材は、收容部材のうち、放熱部材に取り付けられる構成を例示したが、シャーシに取り付けられる構成であってもよい。

[0088] (8) 上記した各実施形態では、各プリント基板 25 a, 25 b が取付部材 40 で收容部材 30 に対して取り付けられる構成について例示したが、プリント基板 25 a, 25 b の一方のみが收容部材 30 に対して取り付けられていてもよい。また、プリント基板 25 a, 25 b いずれか一方のプリント基板を備えない構成も本願発明に含まれる。

[0089] (9) 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。

[0090] (10) 上記した各実施形態では、LEDユニット(LED基板)が導光板における両長辺側の端部にそれぞれ対向するよう一対配されるものを示したが、例えばLEDユニットが導光板における両短辺側の端部にそれぞれ対

向するよう一対配されるものも本発明に含まれる。

[0091] (11) 上記した(10)以外にも、LEDユニット(LED基板)を導光板における両長辺及び両短辺の各端部に対してそれぞれ対向するよう一対ずつ、合計4つ配したものや、逆にLEDユニットを導光板における一方の長辺または一方の短辺の端部に対してのみ対向するよう1つ配したものも本発明に含まれる。また、LEDユニットを導光板における任意の3辺の各端部に対してそれぞれ対向するよう3つ配したものも本発明に含まれる。

[0092] (12) 上記した各実施形態では、LEDユニット(LED基板)が導光板における1辺に対して2つ配置されるものを示したが、LEDユニットを導光板における1辺に対して1つまたは3つ以上配置するようにしてもよい。

[0093] (13) 上記した各実施形態では、光源としてLEDを用いたものを示したが、有機ELなどの他の光源を用いることも可能である。

[0094] (14) 上記した実施形態では、導光板を備えたエッジライト型のバックライト装置を例示したが、バックライト装置の構成は適宜変更可能である。例えば、バックライト装置として、導光板を備えておらず、液晶パネルに対してその背面から光を直接供給する構成(いわゆる直下型)としてもよい。

[0095] 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。

符号の説明

[0096] TV...テレビ受信装置、LDU...液晶表示ユニット、PWB...電源基板、MB...メイン基板、CTB...コントロール基板、CV...カバー部材、ST...スタンド、LU...LEDユニット、10, 110, 210...液晶表示装置(表示装置)、11...液晶パネル(表示パネル)、11c...表示面、11d...表示面とは反対側の面、11e...一のパネル面、12...バックライト装置、13...外側フレーム(フレーム)、13a...パネル押さえ部、13b, 113b...側壁部、13d...裏面(パネル押さえ部と反対側の面)

）、１４...シャーシ、１５...光学部材、１６...導光板、１６ａ...光出射面、１６ｂ...光入射面、１７...ＬＥＤ、１８...ＬＥＤ基板、２５、２５ａ、２５ｂ...プリント基板（駆動基板）、２５ｃ...一端部、２５ｄ...他端部、２６、２６ａ、２６ｂ...フレキシブル基板（フレキシブル配線）、３０、２３０...収容部材、３０ａ...裏面（表示パネルと反対側の面）、３１...凹部、３３...溝部、３３ａ...側面部、３３ｂ...底面部、３４...軸受け部、４０、１４０、２４０...取付部材、４１...回動軸部、４２...収容部、４２ａ...係止片、４２ｂ...端面、４３...嵌合部、４５、１４５、２４５...基部、１３６...小ネジ、１３７...ネジ溝、１４７...取付部、１４８...回動部、２４９...接着剤層

請求の範囲

[請求項1]

光源と、
前記光源の光を利用して表示を行う表示パネルと、
前記表示パネルの表示駆動を制御する駆動基板と、
前記表示パネルと前記駆動基板との間を電氣的に接続する可撓性を備えたフレキシブル配線と、
前記表示パネルの前記表示を行う表示面側とは反対側に配され、少なくとも前記光源を収容する収容部材と、
前記収容部材との間で少なくとも前記表示パネルを挟み込む形で保持する枠状のフレームであって、前記表示面側に配されるとともに前記表示パネルを前記表示面側から押さえるパネル押さえ部と、前記パネル押さえ部から前記収容部材側に延びる側壁部と、を有するフレームと、
前記側壁部に対して回動可能に取り付けられるとともに、前記駆動基板を前記収容部材に対して取り付ける取付部材であって、前記駆動基板に係止する第1の位置と、前記駆動基板に係止した状態で、前記第1の位置から前記フレキシブル配線を折り曲げつつ前記側壁部に対して回動して、前記収容部材の前記表示パネルと反対側の面に対して固定される第2の位置と、の間で回動可能とされる取付部材と、
を備える表示装置。

[請求項2]

前記取付部材は、前記第1の位置と前記第2の位置との間の回動方向と交わる方向への移動が規制されている、請求項1に記載の表示装置。

[請求項3]

前記取付部材は、前記側壁部に対して回動可能に取り付けられる部分が、球状の回動軸部とされており、
前記側壁部には、前記パネル押さえ部と反対側の面に、前記回動軸部を軸支する軸受け部が設けられている、請求項1または請求項2に記載の表示装置。

- [請求項4] 前記側壁部には、前記パネル押さえ部と反対側の面に、前記取付部材の回動方向に延びる溝部であって、一对の側面部と底面部とを有する溝部が設けられており、
- 前記軸受け部は、前記溝部の前記底面部に設けられている、請求項3に記載の表示装置。
- [請求項5] 前記取付部材は、前記収容部材の前記表示パネルと反対側の面に対して固定される部分が、前記収容部材に対して、前記取付部材の回動方向に嵌合する嵌合部とされている、請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の表示装置。
- [請求項6] 前記取付部材は、前記駆動基板に係止する部分が、当該駆動基板を収容する収容部とされており、
- 前記収容部は、基部と、前記基部との間で前記駆動基板の一端部と他端部をそれぞれ挟み込む形で係止する一对の係止片と、を有している請求項1から請求項5のいずれか1項に記載の表示装置。
- [請求項7] 前記収容部は、前記第1の位置において、前記フレキシブル配線に接続された前記駆動基板が自重により垂れ下がった状態で、当該駆動基板を収容可能とされている、請求項6に記載の表示装置。
- [請求項8] 前記駆動基板には、前記一端部に沿って、複数の前記フレキシブル配線が並列して接続されており、
- 前記係止片は、前記駆動基板において、互いに隣接する前記フレキシブル配線の間の部分を係止するものとされている、請求項6または請求項7に記載の表示装置。
- [請求項9] 前記一对の係止片は、互いに向かい合う端面が、前記駆動基板を収容する方向に向かうにつれて幅が狭くなるテーパ面とされている、請求項6から請求項8のいずれか1項に記載の表示装置。
- [請求項10] 前記表示パネルと前記収容部材との間に配され、前記表示パネルの前記表示面とは反対側の面を支持するパネル支持面を有する枠状のパネル支持部材を更に備え、

前記フレキシブル配線は、前記表示パネルの一のパネル面上で当該表示パネルに接続されており、

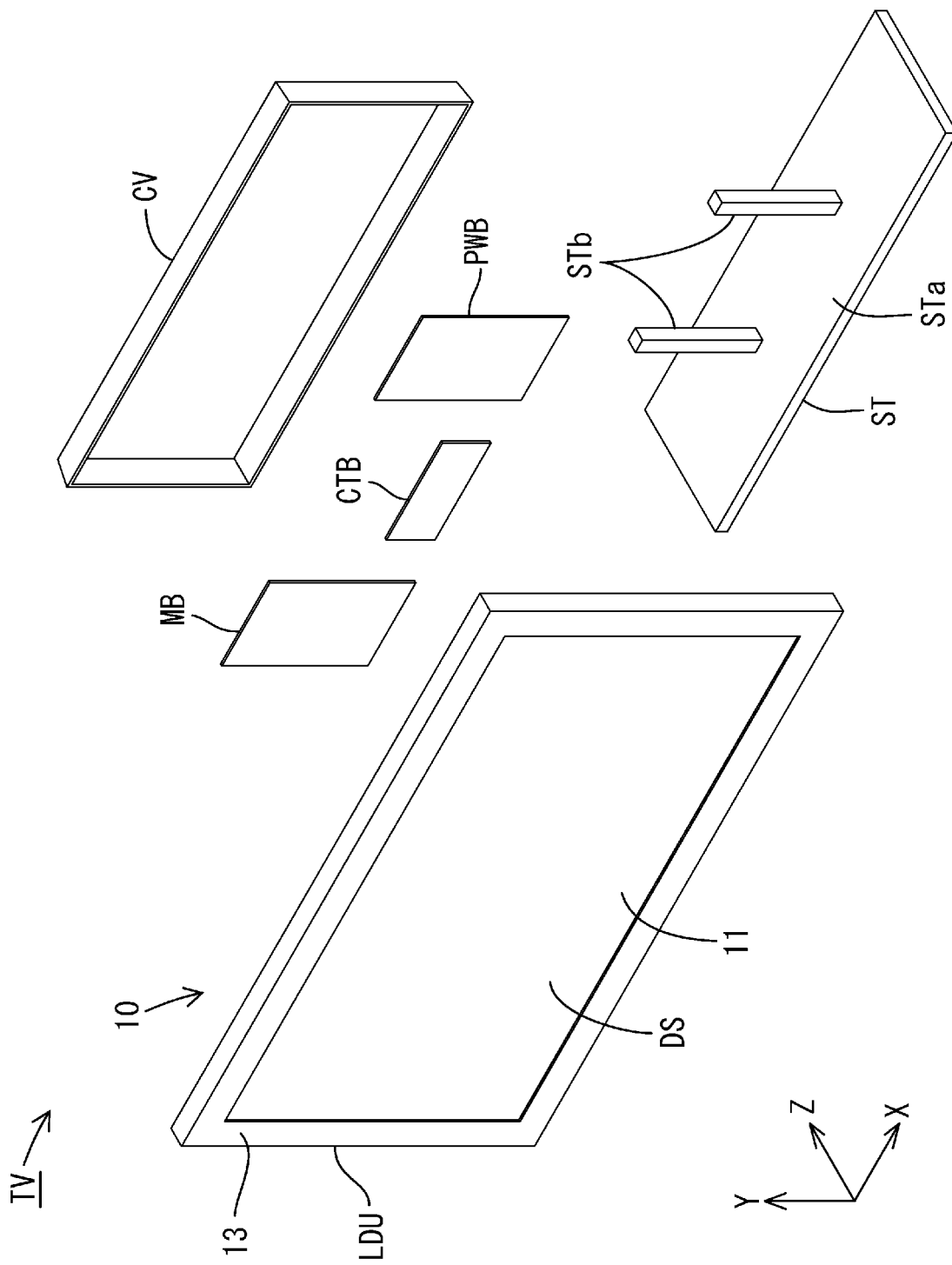
前記パネル支持部材は、前記パネル支持面から突出し、その突出端面が前記一のパネル面と同一平面上に配されるとともに、前記フレキシブル配線を支持する配線支持部を有する、請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

[請求項11] 前記取付部材は、前記第 1 の位置において、前記側壁部の延び方向に沿って配されるものとされる一方、前記第 2 の位置において、前記側壁部の前記延び方向に対して 90 度回転した位置に配されるものとされている、請求項 1 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

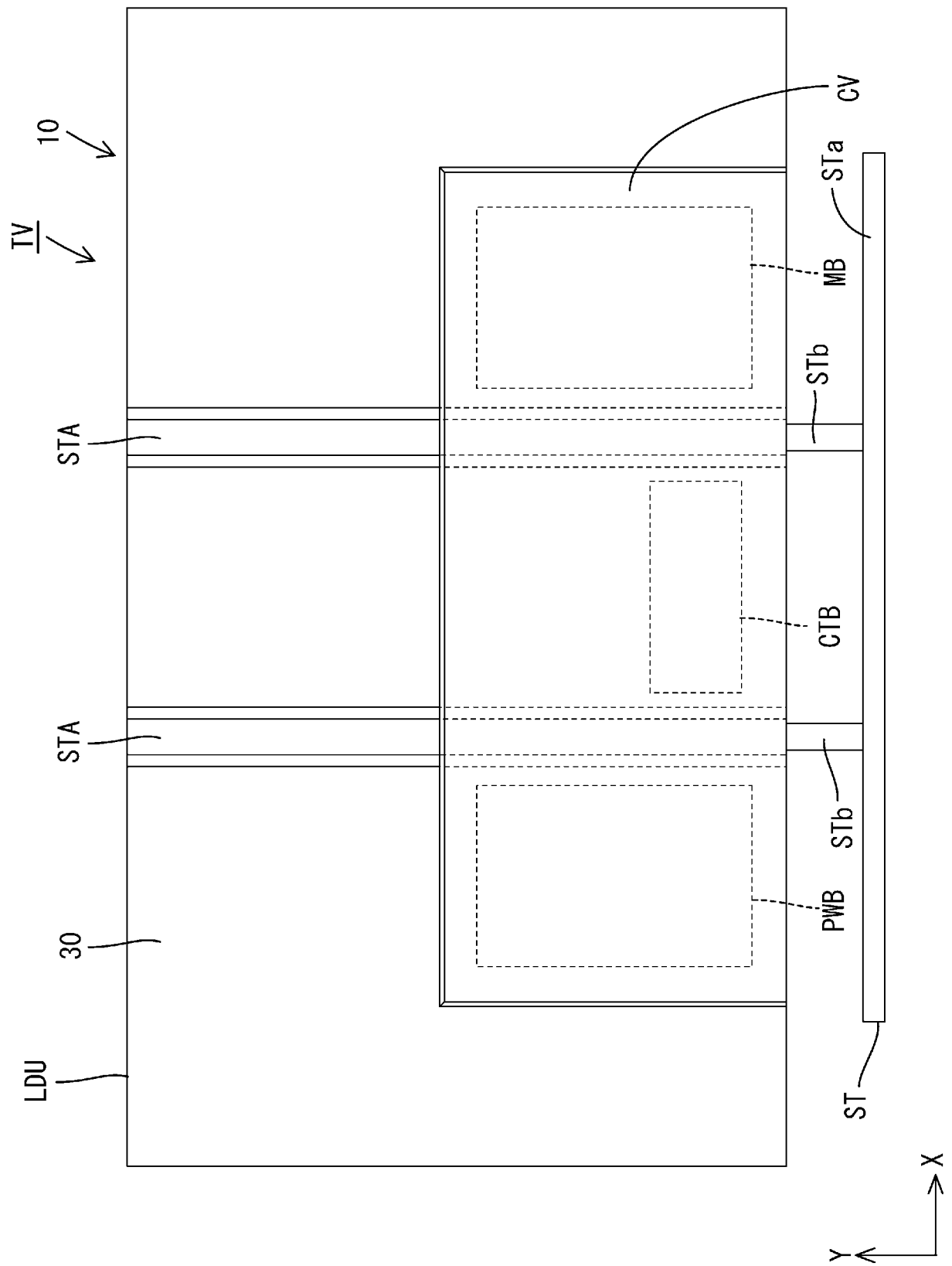
[請求項12] 前記表示パネルが液晶を用いた液晶パネルである、請求項 1 から請求項 11 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

[請求項13] 請求項 1 から請求項 12 のいずれか 1 項に記載の表示装置を備える、テレビ受信装置。

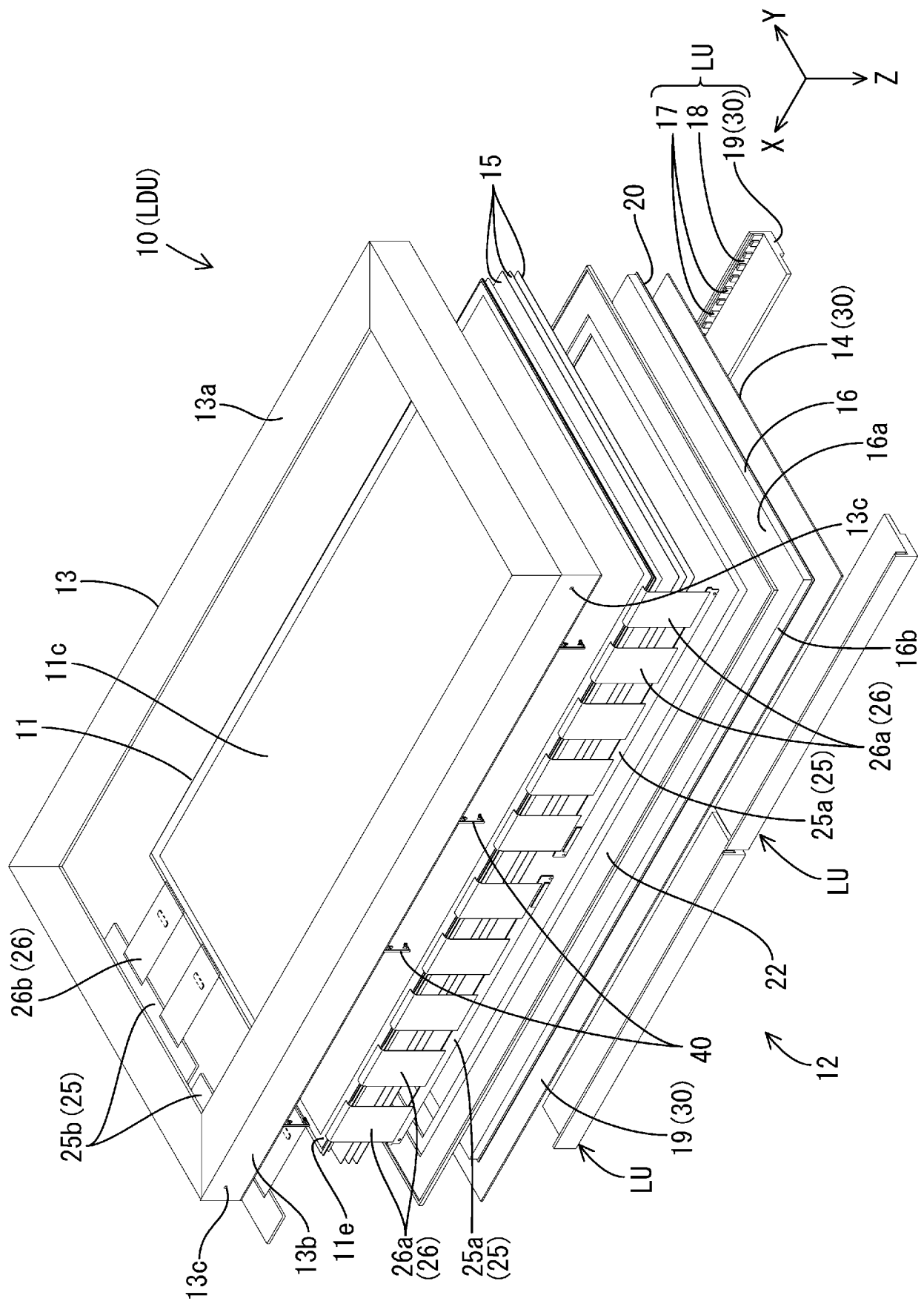
[図1]



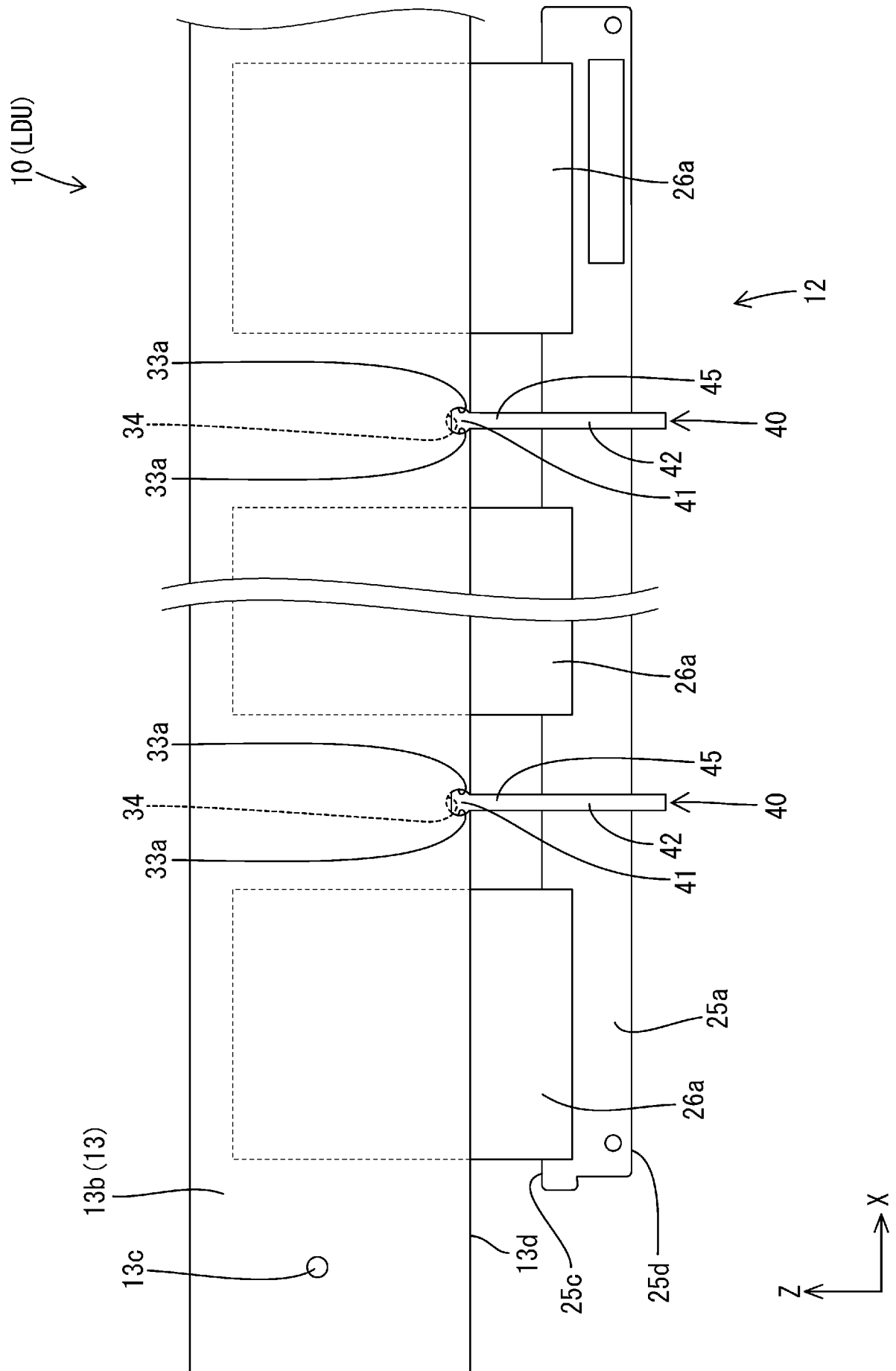
[図2]



[図3]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/073925

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F1/1333(2006.01)i, G09F9/00(2006.01)i, H04N5/66(2006.01)i

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)

G02F1/1333, G09F9/00, H04N5/66

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
A	JP 6-3688 A (Seiko Epson Corp.), 14 January 1994 (14.01.1994), entire text; all drawings (Family: none)	1-13
A	JP 10-48599 A (Toshiba Corp.), 20 February 1998 (20.02.1998), entire text; all drawings (Family: none)	1-13
A	JP 2007-322732 A (Sharp Corp.), 13 December 2007 (13.12.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-13

☒ 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
14 November, 2013 (14.11.13)

Date of mailing of the international search report
10 December, 2013 (10.12.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/073925

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-271629 A (Sharp Corp.), 02 December 2010 (02.12.2010), entire text; all drawings (Family: none)	10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G02F1/1333(2006.01)i, G09F9/00(2006.01)i, H04N5/66(2006.01)i

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. G02F1/1333, G09F9/00, H04N5/66

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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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
A	J P 6 - 3 6 8 8 A (セイコーエプソン株式会社) 1 9 9 4 . 0 1 . 1 4、全文、全図（ファミリーなし）	1-13
A	J P 1 0 - 4 8 5 9 9 A (株式会社東芝) 1 9 9 8 . 0 2 . 2 0、全文、全図（ファミリーなし）	1-13
A	J P 2 0 0 7 - 3 2 2 7 3 2 A (シャープ株式会社) 2 0 0 7 . 1 2 . 1 3、全文、全図（ファミリーなし）	1-13

☒ 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 4 . 1 1 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 0 . 1 2 . 2 0 1 3

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）

山口 裕之

2 L

2 9 1 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 9 3

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
A	J P 2010-271629 A (シャープ株式会社) 2010.12.02、全文、全図 (ファミリーなし)	10