

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

7₂

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日

2013 年 6 月 20 日 (20.06.2013)



W P O | P C T



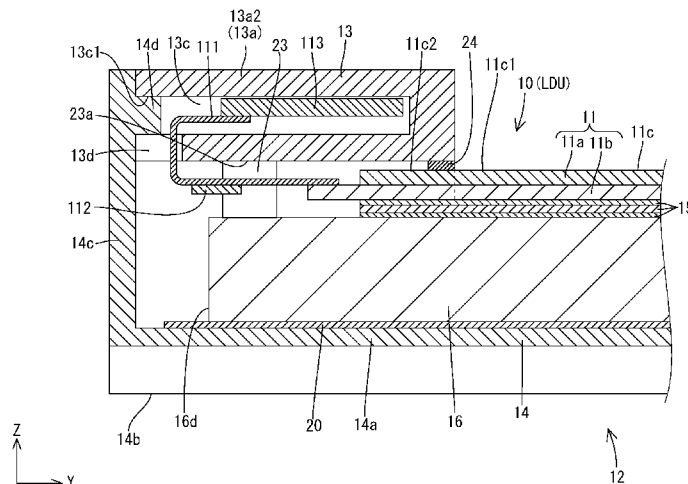
(10) 国際公開番号

WO 2013/089030 A 1

- (51) 国際特許分類 :
G09F 9/00 (2006.01) G02F 1/1345 (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01) H04N 5/64 (2006.01)
- (21) 国際出願番号 : PCT/JP20 12/08 1772
- (22) 国際出願日 : 2012 年 12 月 7 日 (07.12.2012)
- (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 2011-275473 2011 年 12 月 16 日 (16.12.2011) 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).
- () 発明者 ; および
- () 出願人 (米国についてのみ) : 廣田 英司
(HIROTA Eiji).
- () 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).
- 添付公開書類 :
- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: DISPLAY DEVICE, AND TELEVISION RECEPTION DEVICE

(54) 発明の名称 : 表示装置、及びテレビ受信装置



(57) Abstract: A display device (10) is provided with: a display panel (11) having on the front side a display region (11c1) on which an image is displayed, and a frame-like non-display region (11c2) for surrounding the display region (11c1); a drive substrate (113) for controlling the display and drive operations of the display panel (11); a flexible wire (111) which electrically connects the display panel (11) with the drive substrate (113) and which is folded so that the drive substrate (113) is disposed on the front side of the display panel (11); and a frame (13) which has a frame-shaped main body (13a) disposed on the front side of the display panel (11) so as to cover the non-display region (11c2), and a storage part (13c) disposed within the frame-like main body (13a) and for storing the drive substrate (113).

(57) 要約 :

[続葉有]

2013/089030 1

(1) は 1
 (1 c)
 すに 動
 (動 1)
 (a)
 容 1

() 、 ()
 () 動に表
 () け
 () える

レー

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] テレビ、携帯電話、携帯情報端末の表示装置に、液晶パネルが利用されている。液晶パネルは、液晶層と、この液晶層を挟んで互いに対向する一対のガラス基板とを備えている。これらのガラス基板には、それぞれ所定の電極が形成されており、これらの電極間に駆動電圧が印加されることによって、液晶層中の液晶分子の配向が制御される。

[0003] 液晶パネルは、画像を表示させるために外部の光を利用する必要がある。そのため、この種の表示装置は、液晶パネルと共に、液晶パネルに光を供給するための照明装置（所謂、バックライト装置）を備えている。この照明装置は、液晶パネルの背面側に配されており、面状に広がった光を液晶パネルの背面に向けて照射するように構成されている。上述したように、液晶層中の液晶分子の配向が制御されると、液晶パネルをその背面側から表示面側に向かって透過する光の割合が調節されて、液晶パネルの表示画に画像が表示される。

[0004] なお、特許文献 1 に示されるように、液晶パネルの端部には、フレキシブル配線を介して駆動基板（ソース基板、ゲート基板）が設けられており、これらの駆動基板によって、前記駆動電圧が制御されている。

[0005] また、特許文献 1 に示されるように、前記駆動基板は、液晶パネルの端部から背面側に向かって延びた状態（つまり、駆動基板が液晶パネルの板面に対して垂直な状態）で、表示装置内に設置されている。なお、前記駆動基板は、全体的には、長尺状をなしており、その長手方向が液晶パネルの端部に沿って配されている。また、前記駆動基板の短手方向が、液晶パネルの板面に対して垂直に配されている。前記駆動基板の短手方向における幅は、一般

的に、液晶パネルの厚みよりも、かなり大きなものとなっている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1 :特開2007_322732号公報

[0007] (発明が解決しようとする課題)

上述したように、前記駆動基板が、液晶パネルの板面に対して垂直な状態で、表示装置内に設置されていると、その駆動基板が設置されている部分の表示装置の厚みが大きくなってしまい、問題となっている。特に、大型の表示装置の場合、それに用いられる駆動基板も大型化するため、表示装置の厚みの問題が顕著となる。

[0008] また、前記駆動基板を、液晶パネルの端部から外側に向かって真っ直ぐに延びた状態(つまり、駆動基板が液晶パネルと同一平面上に配されている状態)で、表示装置内に設置することも考えられる。しかしながら、このように駆動基板を設置すると、この駆動基板を収容するための部分として、液晶パネルの表示領域の周りを囲む部分(所謂、額縁部分)を大きく設定しなければならず、問題となる。

発明の概要

[0009] 本発明の目的は、表示装置の薄型化と共に、表示装置の額縁部分の狭小化が可能な技術を提供することである。

[0010] (課題を解決するための手段)

本発明に係る表示装置は、画像が表示される表示領域と、前記表示領域を囲む枠状の非表示領域とをそれぞれ表側に有する表示パネルと、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と共に、前記駆動基板が前記表示パネルの表側に配されるように折り返されるフレキシブル配線と、前記非表示領域を覆うように前記表示パネルの表側に配される枠状本体部と、この枠状本体部の内部に設けられると共に前記駆動基板を収容する収容部とを有するフレームと、を備える。前記表示装置において、前記表示パネルと前記駆動基板との間を電気

的に接続する前記フレキシブル配線が、前記駆動基板が前記表示パネルの表側に配されるように折り返されている。そして、前記駆動基板は、前記フレームが有する前記枠状本体部の内部に設けられる前記収容部に収容される。したがって、前記表示装置は、前記表示領域の外側に配されている部分を、狭く設定することが可能な構造となっている。

[001 1] 前記表示装置において、前記収容部は、前記枠状本体部の外縁からその内縁に向かって窪んだ形状をなし、前記駆動基板は、前記外縁から前記内縁に向かって挿し込まれる形で、前記収容部に収容されてもよい。前記収容部が、前記枠状本体部の外縁からその内縁に向かって窪んだ形状をなしていると、前記駆動基板を、前記外縁から前記内縁に向かって挿し込む形で前記収容部に収容できる。したがって、前記表示装置は、前記駆動基板を前記収容部に取り付け易い構造となっている。

[001 2] 前記表示装置において、前記駆動基板と前記収容部との間に介在されて、前記駆動基板を前記収容部内で位置決めするスペーサ部を備えるものであってもよい。前記スペーサ部を備えると、前記駆動基板が前記収容部内で位置決めされるため、前記駆動基板の前記収容部内における不要な動きを抑制することができる。

[001 3] 前記表示装置において、前記スペーサ部は、前記駆動基板上に固定されているものであってもよい。前記スペーサ部が、前記駆動基板上に固定されていると、前記スペーサ部を前記収容部内に取り付け易い。

[0014] 前記表示装置において、前記スペーサ部は、前記駆動基板と前記収容部の壁面との間を充填する弾性体からなるものであってもよい。前記スペーサ部が、前記弾性体からなると、前記駆動基板を前記収容部の壁面に対して密着させた状態で、前記駆動基板を前記収容部で収容することができる。したがって、前記表示装置が振動等を受けた際に、前記駆動基板が前記収容部の壁面に衝突すること等が抑制される。

[001 5] 前記表示装置において、前記駆動基板は、前記表示パネルに対して平行に配されているものであってもよい。

- [00 16] 前記表示装置において、前記駆動基板は、ゲート基板からなるものであってもよい。
- [00 17] 前記表示装置において、前記駆動基板は、前記非表示領域と対向するように配されるものであってもよい。
- [00 18] 前記表示装置において、前記フレームは、金属材料からなり、前記駆動基板は、前記収容部の壁面に密着されているものであってもよい。前記フレームが、金属材料からなり、前記駆動基板が、前記収容部の壁面に密着されていると、前記駆動基板から発生した熱を、記フレームを利用して効率良く放熱することができる。
- [00 19] 前記表示装置において、前記スペーサ部は、熱伝導性シリコンゴムからなるものであってもよい。前記スペーサ部が、熱伝導性シリコンゴムからなると、前記駆動基板から発生した熱を、前記スペーサ部を介して効率良く前記フレームに移動させることも可能となる。
- [0020] 前記表示装置において、前記表示パネルは、一对の基板間に液晶を封入してなる液晶パネルからなるものであってもよい。
- [002 1] 本発明に係るテレビ受信装置は、前記表示装置を備える。
- [0022] (発明の効果)

本発明によれば、表示装置の薄型化と共に、表示装置の額縁部分の狭小化が可能な技術を提供できる。

図面の簡単な説明

- [0023] [図1] 本発明の実施形態1に係るテレビ受信装置の概略構成を示す分解斜視図
- [図2] テレビ受信装置の背面図
- [図3] 液晶表示装置を構成する液晶表示ユニットの概略構成を示す分解斜視図
- [図4] 液晶表示装置の短辺方向に沿った断面構成を示す断面図
- [図5] 液晶表示装置の長辺方向に沿った断面構成を示す断面図
- [図6] 実施形態2に係る液晶表示装置の長辺方向に沿った断面構成を示す断面図
- [図7] 実施形態3に係る液晶表示装置の長辺方向に沿った断面構成を示す断面図

図

[図8] 実施形態4に係る液晶表示装置の長辺方向に沿った断面構成を示す断面

図

[図9] 実施形態5に係る液晶表示装置の短辺方向に沿った断面構成を示す断面

図

発明を実施するための形態

[0024] < 実施形態1 >

本発明の実施形態1を、図1乃至図5を参照しつつ説明する。本実施形態では、テレビ受信装置TV、液晶表示装置10、及び照明装置12を例示する。なお、各図面には、X軸、Y軸及びZ軸が示されており、各軸方向が各図面において共通の方向となるように描かれている。また、図4に示される上側を、表側（表示面側）とし、同図下側を裏側（背面側）とする。

[0025] 図1は、本発明の実施形態1に係るテレビ受信装置TVの概略構成を示す分解斜視図であり、図2は、テレビ受信装置TVの背面図である。本実施形態に係るテレビ受信装置TVは、図1に示されるように、液晶表示ユニットLDUと、この液晶表示ユニットLDUの裏側（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の裏側に、各種基板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とを備えている。液晶表示ユニットLDUは、その表示面11cが鉛直方向（Y軸方向）に沿うように、スタンドSTによって支持されている。

[0026] 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のチューナー部等）を除いたものからなる。液晶表示ユニットLDUは、全体として横長の矩形状をなしており、表示パネルとしての液晶パネル11と、外部光源としてのバックライト装置（照明装置）12とを備え、これらが液晶表示装置10の外観を構成するフレーム13及びシャーシ14によって一体的に保持された構成となっている。

[0027] 液晶表示装置 10 における裏側の外観を構成するシャーシ 14 の裏面には、図 2 に示されるように、Y 軸方向に沿って延在する形態のスタンド取付部材 S T A が X 軸方向に離間した二箇所に対取り付けられている。これらスタンド取付部材 S T A は、断面形状がシャーシ 14 側の面が開口した略チャンネル型をなしており、シャーシ 14 との間に形成される空間内に、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構成されている。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 に接続された配線部材（電線等）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 軸方向に沿って広がる台座部 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、合成樹脂製であり、一对のスタンド取付部材 S T A を X 軸方向において横切りつつ、シャーシ 14 の裏面における下側半分程度（図 2 参照）を覆う形で取り付けられている。このカバー部材 C V とシャーシ 14 との間には、後述する各種基板 P W B , M B , C T B 等の部品を収容可能な空間が形成されている。

[0028] 各種基板 P W B , M B , C T B としては、図 2 に示されるように、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、液晶表示装置 10 の電力供給源であり、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 等に駆動電力を供給する。メイン基板 M B は、テレビ信号を受信可能なチューナー部（不図示）と、受信したテレビ信号を画像処理する画像処理部（不図示）とを有しており、処理した画像信号をコントロール基板 C T B へ出力する。なお、このメイン基板 M B は液晶表示装置 10 が、外部の画像再生機器（不図示）に接続された時には、その画像再生機器からの画像信号が入力されるため、その画像信号を画像処理部にて処理し、処理後の信号がコントロール基板 C T B に出力される。コントロール基板 C T B は、メイン基板 M B 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。

[0029] 図3は、液晶表示装置10を構成する液晶表示ユニットLDUの概略構成を示す分解斜視図であり、図4は、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であり、図5は、液晶表示装置10の長辺方向に沿った断面構成を示す断面図である。液晶表示装置10を構成する液晶表示ユニットLDUは、図3乃至図5に示されるように、その主要な構成部品が、表側に配されるフレーム（フロントフレーム）13と、裏側に配されるシャーシ（リアシャーシ）14との間で挟まれた構成となっている。フレーム13とシャーシ14との間で挟まれる主要な構成部品には、少なくとも、液晶パネル11と、光学部材15と、導光板16と、LEDユニット（光源ユニット）LUと、反射シート20とが含まれている。これらのうち、液晶パネル11、光学部材15、導光板16及び反射シート20は、相互に積層された状態で、その表側のフレーム13と、裏側のシャーシ14とによって、挟み込まれる形で保持される。なお、バックライト装置12は、主として、光学部材15と、導光板16と、LEDユニットLUと、シャーシ14と、反射シート20とを含むものからなる。LEDユニットLUは、フレーム13とシャーシ14との間において、導光板16の長辺側の端面に沿うように配されている。LEDユニットLUは、光源であるLED（LED光源）17と、LED17が実装されるLED基板（光源基板）18と、放熱部材（光源支持部材）19とを備えている。

[0030] 液晶パネル11は、図3に示されるように、平面に視て横長の矩形状をしている。液晶パネル11は、透光性に優れた一对のガラス製の基板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。一对の基板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。TFT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。

[0031] 液晶パネル 11 を構成する一対の基板 11a、11b のうち、アレイ基板 11b は、図 4 及び図 5 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対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（フレキシブル配線）211 が接続されている。フレキシブル基板 211 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 211 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。

[0032] 一方、アレイ基板 11b の外周端部を構成する一対の短辺側端部のうちの

一方（図 3 に示される奥側、図 5 に示される左側）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（フレキシブル配線）111が接続されている。フレキシブル基板111は、Y軸方向、つまりアレイ基板11b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111は、アレイ基板11b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。

[0033] 各フレキシブル基板111, 211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（パネル駆動部品）112, 211とを備えている。各フレキシブル基板111, 211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112, 212が接続されている。フレキシブル基板211は、その一方の端部がアレイ基板11bのソース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ソース側のプリント基板（ソース基板）213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（ソース基板）213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CTBに接続されている。プリント基板213は、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、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211に伝送する。なお、プリント基板213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213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211に接続されている。1本分のプリント基板213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111は、一方の端部がアレイ基板11bの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（ゲート基板）１１３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１１３は、長尺状（帯状）をなしている。本実施形態の場合、プリント基板１１３の長さは、液晶パネル１１における短辺の長さ程度に設定されている。なお、アレイ基板１１ｂ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１１１及びプリント基板１１３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１１ｃに画像を表示させている。

[0034] 液晶パネル１１は、図３乃至図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）１１ｃは、画面中央側にあつて画像が表示可能な表示領域１１ｃ１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１１ｃ２とからなる。なお、上記した各端子部及び各フレキシブル基板１１１，２１１は、非表示領域に配されている。

[0035] 光学部材１５は、図３に示されるように、液晶パネル１１と同様、平面に視て横長の矩形状をなしている。光学部材１５の大きさ（短辺寸法及び長辺寸法）は、液晶パネル１１と同等に設定されている。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おり、液晶パネル１１と導光板１６と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共に、３枚のものが互いに積層して配されたものからなる、光学部材１５の具体例としては、例えば、拡散シート、レンズシート、反射型偏光シートなどが挙げられ、これらの中から適宜、選

択したものを使用できる。

[0036] 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等のアクリル樹脂やポリカーボネート）からなる。導光板 16 は、図3に示されるように、液晶パネル 11 及び光学部材 15 と同様、平面に視て横長の矩形状をなしている。また、導光板 16 は、光学部材 15 よりも厚みが大きな板状をなしている。なお、導光板 16 は、その主面における長辺方向がX軸方向と一致し、短辺方向がY軸方向と一致し、そして主面と直交する板厚方向がZ軸方向と一致するように、各図に描かれている。導光板 16 は、図4及び図5に示されるように、その表側から見た際の大きさ（短辺寸法及び長辺寸法）が、液晶パネル 11 に比べて大きく設定されている。導光板 16 の端部が液晶パネル 11 の端部よりも外側に突き出す形で表示装置 12 内に配されている。

[0037] 導光板 16 は、その端部が全周にわたって液晶パネル 11 のアレイ基板 11b における外周端部よりも外側に突き出すように液晶パネル 11 よりも一回り大きく形成されている。導光板 16 は、光学部材 15 の裏側に配されており、光学部材 15 とシャーシ 14 との間で挟まれている。導光板 16 の長辺側における2つ端部の外側には、それぞれLEDユニットLUが配されており、LEDユニットLUからの光が前記端部から導光板 16 内に導入される。導光板 16 は、長辺側の端部から導入されたLEDユニットLUからの光を内部で伝播させつつ、光学部材 15 側（表側）へ向かうように立ち上げて出射させる機能を有する。

[0038] 導光板 16 の板面のうち、表側の板面（光学部材 15 との対向面）16a が、図4に示されるように、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 16a となっている。また、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LED17（LED基板 18）と所定間隔を置いて対向しており、これらがLED17から発せられた光が入射される一対の光入射面 16b となっている。

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) に沿ってそれぞれ平行に配されており、光出射面 16 a に対して略直交している。

[0039] 導光板 16 の裏側には、導光板 16 内の光を光出射面 16 側に向けて反射させるための反射シート 20 が配されている。反射シート 20 は、導光板 16 の裏側の板面 16 c 全域を覆う形で設けられている。なお、反射シート 20 は、表示装置 12 において、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。反射シート 20 は、表面が光反射性に優れた白色を呈する合成樹脂製のシート (例えば、発泡ポリエチレンテフタレートシート) からなる。反射シート 20 は、図 4 に示されるように、少なくともその短辺寸法が導光板 16 の短辺寸法よりも大きく設定されており、その両端部が導光板 16 の光入射面 16 b よりも LED 17 寄りに突き出した状態で配されている。

[0040] なお、導光板 16 の光出射面 16 a 又は裏側の板面 16 c の少なくともいずれか一方には、導光板 16 内部の光を反射させる反射部 (不図示)、又は導光板 16 内部の光を散乱させる散乱部 (不図示) が所定の面内分布を持つようパターンニングされている。それらによって、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。

[0041] 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 に示されるように、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なっている。基板部に実装される LED チップは、主発光波長が 1 種類からなる。具体的には、青色を単色発光するものが LED チップに用いられている。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いる。前記樹脂材は、全体として概ね白色光を発するように構成されている。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、組み合わせたものを用いてもよいし、それらを単独で用いてもよい。LED 17 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 16 b と対向する板面）が主発光面 17 a となっている、所謂、頂面発光型である。

[0042] 1 LED 基板 18 は、図 3 及び図 4 に示されるように、導光板 16 の長辺方向（X 軸方向、光入射面 16 b の長手方向）に沿って延在する細長い板状（帯状、長尺状）をなしている。LED 基板 18 は、その主面が X 軸方向及び Z 軸方向に沿った姿勢（つまり、導光板 16 の光入射面 16 b に平行に並んだ姿勢）で、フレーム 13 及びシャーシ 14 内に收容されている。LED 基板 18 は、その長手方向の長さ（寸法）が、導光板 16 の長辺の概ね半分程度に設定されている。LED 基板 18 の導光板 16 側を向いた板面（実装面）18 a には、LED 17 が表面実装されている。LED 17 は、LED 基板 18 の実装面 18 a において、その長さ方向（X 軸方向）に沿って複数のものが所定間隔を置きつつ一列に並んでいる。また、LED 17 からなる列同士が、導光板 16 の長辺方向に沿って、平行に並んでいる。X 軸方向において隣り合った LED 17 同士の間隔（つまり、LED 17 の配列ピッチ）は、略等しく設定されている。なお、LED 17 の並び方向は、LED 基板 18 の長さ方向（X 軸方向）と一致している。

[0043] 1 LED 基板 18 の実装面 18 a には、1 LED 基板 18 の長手方向（X 軸方向）に沿って延在すると共に各 LED 17 を横切って隣り合った LED 17 同士を直列接続する、金属膜（例えば、銅箔）からなる配線パターン（不図示）が形成されている。この配線パターンの両端部に形成された端子部が、コネクタや電線等の配線部材を介して電源基板 PWB に接続されることで、各 LED 17 に駆動電力が供給されるように構成されている。導光板 16 を挟んで対をなす LED 基板 18 は、LED 17 の実装面 18 a が互いに対向状をなす姿勢でフレーム 13 及びシャーシ 14 内に收容されるので、対をなす LED 基板 18 にそれぞれ実装された各 LED 17 の主発光面 17 a が対向状をなすとともに、各 LED 17 における光軸が Y 軸方向とほぼ一致する

。また、 $\perp$ LED基板 18 の基材は、例えばアルミニウムなどの金属製とされ、その表面に絶縁層を介して既述した配線パターン（不図示）が形成されている。なお、 $\perp$ LED基板 18 の基材に用いる材料としては、セラミック等の絶縁材料を用いることも可能である。

[0044] 放熱部材 19 は、図 3 及び図 4 に示されるように、アルミニウム等の熱伝導性に優れた金属製からなる。放熱部材 19 は、LED基板 18 が取り付けられるLED取付部（光源取付部）19aと、シャーシ 14 の板面に面接触される放熱部 19bとを備えており、これらが断面略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LED基板 18 の長さ寸法とほぼ同じ程度に設定されている。LED取付部 19a は、LED基板 18 の板面 18a 及び導光板 16 の光入射面 16b に対してそれぞれ平行に配される板状をなしている。 $\perp$ LED取付部 19a の長辺方向はX軸方向と一致し、短辺方向はZ軸方向と一致し、厚さ方向がY軸方向と一致するように、各図に描かれている。LED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。LED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設定されている。そして、LED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。

[0045] LED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、後述するフレーム 13 が有するネジ取付部 21 と対向する。つまり、LED取付部 19a は、フレーム 13 のネジ取付部 21 と導光板 16 との間に介在する形で表示装置 12 内に配されている。LED取付部 19a は、放熱部 19b における内側の端部（つまり、LED 17（導光板 16）側の端部）からZ軸方向（液晶パネル 11、光学部材 15 及び導光板 16 の重なり方向）に沿って表側（つまり、フレーム 13 側）に向けて立ち上がっている。

[0046] 放熱部 19b は、図 3 及び図 4 に示されるように、シャーシ 14 の板面に

対して平行に並んだ板状をなしている。放熱部 19 b の長辺方向が X 軸方向と一致し、短辺方向が Y 軸方向と一致し、厚さ方向が Z 軸方向と一致するように各図に示されている。放熱部 19 b は、LED 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 軸方向に沿って外側（つまり、導光板 16 側とは反対側）に向けて突出している。放熱部 19 b は、その長辺寸法が LED 取付部 19 a とほぼ同じに設定されている。放熱部 19 b の裏側の板面（つまり、シャーシ 14 側を向いた板面）は、その全域がシャーシ 14 の板面に対して面接触されている。そして、放熱部 19 b の表側の板面（つまり、シャーシ 14 に対する接触面とは反対側の板面）は、後述するフレーム 13 が有するネジ取付部 21 と対向すると共に、ネジ取付部 21 の突出端面に対して接触されている。つまり、放熱部 19 b は、フレーム 13 のネジ取付部 21 とシャーシ 14 との間に挟み込まれる（介在される）形で配されている。これにより、LED 17 の点灯に伴って発生した熱は、LED 基板 18、LED 取付部 19 a 及び放熱部 19 b を介して、シャーシ 14 及びネジ取付部 21 を有するフレーム 13 へと伝達される。このようにして、LED 17 からの熱が液晶表示装置 10 の外部へと効率的に放散され、装置内部に熱が籠ることが抑制されている。また、放熱部 19 b には、ネジ部材 SM が通される挿通孔 19 b 1 が設けられている。放熱部 19 b は、フレーム 13 のネジ取付部 21 に対して、ネジ部材 SM を利用して固定される。

[0047] 次いで、フレーム 13 及びシャーシ 14 の構成について説明する。フレーム 13 及びシャーシ 14 は、いずれもアルミニウム等の金属製であり、機械的強度（剛性）及び熱伝導性が高くなっている。フレーム 13 及びシャーシ 14 は、LED ユニット LU を収容しつつ、液晶パネル 11、光学部材 15、導光板 16 及び反射シート 20 からなる積層物を、その表側と裏側とから挟み込む形で保持する。

[0048] フレーム 13 は、図 3 に示されるように、液晶パネル 11 の表示面 11 c における表示領域 11 c 1 を取り囲むような枠状をなすと共に、全体として

横長の矩形状をなしている。フレーム 13 は、主として、液晶パネル 11 の表側に配される枠状の枠状本体部 13 a と、この枠状本体部 13 a の外縁部分から裏側に向かって延びた側壁部 13 b とを備えている。更に、枠状本体部 13 a は、長辺側の枠状本体部 13 a 1 と、短辺側の枠状本体部 13 a 2 とに分けられる。また、側壁部 13 b は、主として、長辺側の枠状本体部 13 a 1 の外縁部分に設けられている。側壁部 13 b は、枠状本体部 13 a に対して垂直に延びた形となっている。

[0049] 枠状本体部 13 a は、表示面 11 c における非表示領域 11 c 2 を覆うように、液晶パネル 11 の表側に配される。図 4 に示されるように、長辺側の枠状本体部 13 a 1 の裏側には、ネジ取付部 21 と、導光板押さえ部 23 と、液晶パネル 11 を押さえるための突起部 24 とが、それぞれ図 4 の下側（シャーシ 14 側）に向かって突出した形で設けられている。これらのうち、ネジ取付部 21 が最も側壁部 13 b 側に設けられており、また、突起部 24 が最も内縁側に設けられている。また、ネジ取付部 21 は、これらのうち最も長く裏側（シャーシ 14 側）に突出した形となっており、反対に、突起部 24 が最も短く裏側（シャーシ 14 側）に突出した形となっている。ネジ取付部 21 は、フレーム 13（枠状本体部 13 a）の長辺方向に沿って細長く延びた形をなしており、その先端に、ネジ部材 S M を螺着可能な溝部 21 a が形成されている。ネジ部材 S M が、シャーシ 14 のネジ孔 25（25 A，25 B）と共に、放熱部材 19 の挿通孔 19 b 1 に通された状態で、ネジ取付部 21 の溝部 21 a に螺着されと、フレーム 13 とシャーシ 14 とが互いに固定される。

[0050] 長辺側の枠状本体部 13 a 1 が備えている導光板押さえ部 23 は、導光板 16 の長辺側の端部を、表側からシャーシ 14 側に向かって押さえ付ける部分となっている。導光板押さえ部 23 も、ネジ取付部 21 と同様、フレーム 13（枠状本体部 13 a）の長辺方向に沿って細長く延びた形をなしている。ただし、導光板押さえ部 23 には、フレーム 13 の短辺方向（Y 軸方向）に沿って貫通する切り欠き部 23 a が部分的に設けられている。この切り欠

き部 2 3 a には、液晶パネル 1 1 の端部に設けられているソース側のフレキシブル基板 2 1 1 が通されている。なお、導光板押さえ部 2 3 とネジ取付部 2 1 との間には隙間があり、この隙間に、LEDユニットLUのLED基板 1 8 及びLED 1 7 が配されている。そして、ネジ取付部 2 1 と放熱部材 1 9 のLED取付部 1 9 a との間にも、若干の隙間が設けられており、この隙間に、ソース側のプリント基板（ソース基板）2 1 3 が収容されている。本実施形態の場合、ソース側のプリント基板 2 1 3 は、図 4 に示されるように、シャーシ 1 4 に対して起立した状態となっている。つまり、プリント基板 2 1 3 は、その短手方向が、導光板 1 6 の厚み方向（Z 軸方向）に沿った状態で、フレーム 1 3 とシャーシ 1 4 との間に配されている。

[0051] 長辺側の枠状本体部 1 3 a 1 が備えている突起部 2 4 は、液晶パネル 1 1 の長辺側の端部（非表示領域 1 1 c 2）を、表側からシャーシ 1 4（導光板 1 6）側に向かって押さえる部分となっている。突起部 2 4 も、ネジ取付部 2 1 と同様、フレーム 1 3（枠状本体部 1 3 a）の長辺方向に沿って細長く延びた形をなしている。突起部 2 4 は、遮光性を有する弾性体（例えば、黒色のゴム弾性体）からなる。この突起部 2 4 は、液晶パネル 1 1 の非表示領域 1 1 c 2 を押さえるように設定されている。図 4 に示されるように、突起部 2 4 と、導光板押さえ部 2 3 との間には隙間があり、この隙間に、フレキシブル基板 2 1 1 と接続する液晶パネル 1 1 の端部が配されている。

[0052] 短辺側の枠状本体部 1 3 a 2 の裏側には、図 5 に示されるように、長辺側と同様、導光板押さえ部 2 3 と、突起部 2 4 とがそれぞれ図 5 の下側（シャーシ 1 4 側）に向かって突出した形で設けられている。短辺側の枠状本体部 1 3 a 2 が備えている導光板押さえ部 2 3 は、導光板 1 6 の短辺側の端部を、表側からシャーシ 1 4 側に向かって押さえる部分となっている。この導光板押さえ部 2 3 は、フレーム 1 3（枠状本体部 1 3 a）の短辺方向に沿って細長く延びた形をなしている。なお、短辺側の枠状本体部 1 3 a 2 に設けられている導光板押さえ部 2 3 の端部は、長辺側の枠状本体部 1 3 a 1 に設けられている導光板押さえ部 2 3 の端部に接続されている。つまり、導光板押さ

え部 2 3 は、全体的には、液晶パネル 1 1 の表示領域 1 1 c 1 を取り囲む枠状をなしている。なお、短辺側の枠状本体部 1 3 a 1 に設けられている導光板押さえ部 2 3 についても、フレーム 1 3 の長辺方向 (X 軸方向) に沿って貫通する切り欠き部 2 3 a が部分的に設けられている。この切り欠き部 2 3 a には、ゲート側のフレキシブル基板 1 1 1 が通されている。

[0053] 短辺側の枠状本体部 1 3 a 2 が備えている突起部 2 4 は、液晶パネル 1 1 の短辺側の端部 (非表示領域 1 1 c 2) を、表側からシャーシ 1 4 (導光板 1 6) 側に向かって押さえる部分となっている。この突起部 2 4 は、フレーム 1 3 (枠状本体部 1 3 a) の短辺方向に沿って細長く延びた形をなしている。なお、短辺側の枠状本体部 1 3 a 2 に設けられている突起部 2 4 の端部は、長辺側の枠状本体部 1 3 a 1 に設けられている突起部 2 4 の端部に接続されている。つまり、突起部 2 4 は、全体的には、液晶パネル 1 1 の表示領域 1 1 c 1 を取り囲む枠状をなしている。短辺側の突起部 2 4 も、長辺側と同じ弾性体からなる。

[0054] 短辺側の枠状本体部 1 3 a 2 は、全体的には、図 5 に示されるように、シャーシ 1 4 の板面 (液晶パネル 1 1 の板面) に沿って広がった所定の厚みを有する板状をなしている。そして、枠状本体部 1 3 a 2 の内部には、フレーム 1 3 の短辺方向に沿って延びた溝状の収容部 1 3 c が設けられている。この収容部 1 3 c は、ゲート側のプリント基板 (ゲート基板、駆動基板の一例) 1 1 3 を収容するためのスペースである。収容部 1 3 c は、短辺側の枠状本体部 1 3 a 2 の外縁からその内縁に向かって窪んだ形状をなしている。そして、枠状本体部 1 3 a 2 の裏側の外縁部分には、厚み方向に沿って貫通する切り欠き状の孔部 1 3 d が部分的に設けられている。この孔部 1 3 d には、プリント基板 1 1 3 に接続するフレキシブル基板 1 1 1 が通される。ゲート側のプリント基板 1 1 3 は、枠状本体部 1 3 a 2 の外縁側から内縁側に向かって挿し込まれる形で収容部 1 3 c 内に収容される。そして、プリント基板 1 1 3 の端部に接続されているフレキシブル基板 1 1 1 は、液晶パネル 1 1 の内側 (表示領域 1 1 c 1 側) に向かって折り返された状態となっている。

。そして、このように折り返された状態のフレキシブル基板 111 の一部が、孔部 13d を、枠状本体部 13a の厚み方向（Z 軸方向）に貫通した状態となっている。

[0055] 収容部 13c 内において、プリント基板 113 は、その板面が収容部 13c の壁面（内壁）に対して、若干隙間を保った状態で収容されている。また、プリント基板 113 は、収容部 13c 内において、液晶パネル 11 の非表示領域 11c2 と対向するように、液晶パネル 11 に対して略平行に配されている。

[0056] 側壁部 13b は、長辺側の枠状本体部 13a1 の外縁部分に設けられている。この側壁部 13b は、液晶パネル 11、光学部材 15、導光板 16 及び反射シート 20 からなる積層物の長辺側の端面を覆うように配されている。図 4 に示されるように、側壁部 13b の先端部分の内側は、シャーシ 14 の端部と密着している。

[0057] シャーシ 14 は、全体的には、液晶パネル 11 等と同様、横長の矩形状をなした板状部材からなり、導光板 16 の裏側の板面 16c を覆う形で、液晶表示ユニット LDU（液晶表示装置 10）の背面側に配されている。シャーシ 14 は、矩形状をなす板状のシャーシ本体部 14a と、このシャーシ本体部 14a の長辺側の端部に延設された光源収容部 14b と、シャーシ本体部 14a の短辺側の端部に立設された立壁部 14c とを備えている。シャーシ本体部 14a は、反射シート 20 を介して導光板 16 の裏側の板面 16c に対して宛がわれる部分であり、シャーシ 14 の大部分を占めている。また、シャーシ本体部 14a は、反射シート 20 を介して導光板 16 の裏側の板面 16c に対して密着している。光源収容部 14b は、シャーシ本体部 14a よりも裏側に向かって盛り上がった形をなしており、全体として、前記長辺方向に沿って延びた浅底の容器状をなしている。図 4 に示されるように、光源収容部 14b の内側にある溝状の空間内には、フレーム 13 のネジ取付部 21 に固定された状態の LED ユニット LU が収容されている。

[0058] 立壁部 14c は、シャーシ本体部 14a の短辺側の端部から導光板 16 等

の厚み方向（Z軸方向）に沿って立ち上がった板状をなしている。立壁部 14 c は、シャーシ本体部 14 a における 2 つの短辺側の端部にそれぞれ設けられている。各立壁部 14 c の内側（導光板 16 側）には、シャーシ本体部 14 a の短辺方向に沿って細長く延びた凸条部 14 d がそれぞれ設けられている。この凸条部 14 d は、フレーム 13 における短辺側の枠状本体部 13 a 2 が備える収容部 13 c の入口 13 c 1 と嵌合するように、設定されている。この立壁部 14 c は、フレーム 13 が備える側壁部 13 b と共に、液晶表示ユニット LDU（液晶表示装置 10）の周りを囲む端面部分を構成している。

[0059] シャーシ 14 の長辺側の端部（つまり、光源収容部 14 b）には、大小 2 種類の挿通孔 25 A、25 B がそれぞれ設けられている。一方の大きな挿通孔 25 A は、放熱部材 19 をネジ取付部 21 に固定する際に利用されるネジ部材 S M の端部（頭部）を露出させるためのものであり、ネジ部材 S M の端部（頭部）よりも大きく設定されている。これに対して、他方の小さな挿通孔 25 B は、シャーシ 14 をフレーム 13 に固定するために利用されるネジ部材 S M が挿通される孔である。シャーシ 14 は、この挿通孔 25 B にネジ部材 S M が挿通されると共に、前記ネジ部材 S M が放熱部材 19（放熱部 19 b）に設けられている所定の挿通孔 19 b 1 に挿通された状態で、更に前記ネジ部材 S M が溝部 21 a に挿し込まれつつ螺着されることによって、フレーム 13 に固定される。このようにシャーシ 14 がフレーム 13 に固定されることによって、液晶パネル 11、光学部材 15、導光板 16 及び反射シート 20 からなる積層物と、その周縁に配されている LED ユニット LU とが、フレーム 13 及びシャーシ 14 によって挟み付けた状態で保持される。

[0060] ここで、液晶表示装置 10 の各構成部品を組み立てる作業手順を説明する。作業手順としては、まず、フレーム 13 が、所定の作業台上に設置されることが行われる。作業台上のフレーム 13 は、その表側が下側（作業台側）を向くと共に、その裏側が上側を向いた状態となっている。次いで、作業台上のフレーム 13 の上側（つまり、フレーム 13 の裏側）に、液晶パネル 1

１が組み付けられる。その際、液晶パネル１１は、ＣＦ基板１１ａが下側（作業台側）に配され、かつアレイ基板１１ｂが上側に配された状態となっている。また、液晶パネル１１が備えているゲート側のプリント基板１１３は、フレーム１３の枠状本体部１３ａが備えている収容部１３ｃ内に、挿し込まれる。次いで、光学部材１５が液晶パネル１１の裏側（アレイ基板１１ｂ側）に載せられる。

[0061] 次いで、ＬＥＤユニットＬＵが、放熱部材１９のＬＥＤ取付部１９ａが下側に配され、かつ放熱部１９ｂが上側に配された状態で、ネジ取付部２１上に載せられる。そして、ＬＥＤユニットＬＵは、フレーム１３のネジ取付部２１上に、ネジ部材ＳＭを利用して固定される。次いで、光学部材１５上に、導光板１６が載せられる。その際、導光板１６は、光出射面１６ａとなる表側の板面１６ａが下側に配され、かつ裏側の板面１６ｃが上側に配された状態となっている。そして、導光板１６は、その表側の板面１６ａにおける周縁部分が、フレーム１３の導光板押さえ部２３と接触した状態で、フレーム１３上に載せられている。なお、導光板１６は、その端面（光入射面）１６ｂとＬＥＤユニットＬＵとの間隔（距離）が、所定間隔となるように、フレーム１３に対して位置決めされる。

[0062] 次いで、導光板１６の裏側の板面１６ｃ上に、反射シート２０が組み付けられる。そして、その後、シャーシ１４が、反射シート２０を介して導光板１６の板面１６ｃ上に載せられた状態で、フレーム１３に組み付けられる。シャーシ１４は、上述したように、ネジ部材ＳＭを利用して、フレーム１３のネジ取付部２１に固定される。なお、シャーシ１４の立壁部１４ｃが備える凸条部１４ｄは、フレーム１３の短辺側の枠状本体部１３ａ２が備える収容部１３ｃの入口１３ｃ１に嵌合される。以上の作業手順によって、液晶表示ユニットＬＤＵの各構成部品が組み立てられる。

[0063] その後、液晶表示ユニットＬＤＵに対して、その裏面側に、スタンド取付部材ＳＴＡ及び各種基板ＰＷＢ，ＭＢ，ＣＴＢを組み付け、更に、スタンドＳＴ及びカバー部材ＣＶを組み付けることによって、本実施形態の液晶表示

装置 10 及びテレビ受信装置 TV が製造される。

[0064] このような液晶表示装置 10 の電源を ON にすると、電源基板 PWB からの電力供給を受けて、コントロール基板 CTB から各種信号が液晶パネル 11 に供給されてその駆動が制御されると共に、照明装置 12 を構成する各 LED 17 が駆動される。各 LED 17 が駆動して、各 LED 17 から光が発せられると、導光板 16 の光入射面 16c からその内部に光が入射される。入射された光は、導光板 16 の裏側に敷かれている反射シート 20 で反射等されて導光板 16 内を進みつつ、その表側の板面（光出射面）16a から光学部材 15 に向かって出射される。出射された光は、光学部材 15 を通過することによって面状に略均一に広がった光となって、液晶パネル 11 の背面を照らす。液晶パネル 11 は、この面状に広がった光を利用して、表示面 11c（表示領域 11c1）に画像を表示させている。

[0065] 本実施形態の液晶表示装置 10 では、駆動基板としてのゲート側のプリント基板 113 が、フレーム 13 が備える収容部 13c に収容されている。このようにプリント基板 113 を、液晶パネル 11 に対して平行に並ぶように液晶パネル 11 の表側に配することによって、少なくともゲート側のプリント基板 113 が配されている部分については、液晶表示装置 10 の薄型化を図ることができる。長尺状をなしたプリント基板 113 における短手方向の幅（以下、短手幅）は、一般的に、導光板 16 の厚みよりも大きく設定されている。そのため、プリント基板 113 の短手方向を、導光板 16（液晶パネル 11）の厚み方向に沿って配置した場合と比べて、本実施形態の液晶表示装置 10 は、薄型化されていると言える。

[0066] また、本実施形態の液晶表示装置 10 は、プリント基板 113 が非表示領域 11c2 と対向した状態で液晶パネル 11 の表側に配されるようにフレーム 13 の収容部 13c に収容されるため、表示領域 11c1 の周りを取り囲む非表示部分（額縁部分）を狭く（小さく）設定することが可能となっている。

[0067] なお、本実施形態では、ソース側のプリント基板 213 は、その短手方向

が導光板 16 の厚み方向に沿った状態で、液晶表示装置 10 内に收容されている。このように、ゲート側のプリント基板 113 のみをフレーム 13 に設けた收容部 13c に收容し、ソース側のプリント基板 213 を導光板 16 の厚み方向に沿った状態でフレーム 13 とシャーシ 14 との間に收容してもよい。

[0068] また、本実施形態の液晶表示装置 10 では、フレーム 13 の枠状本体部 13a に設けられている收容部 13c が、枠状本体部 13a の外縁からその内縁に向かって窪んだ形状をなしている。そのため、駆動基板としてのプリント基板 113 を、前記外縁から前記内縁に向かって挿し込む形で前記收容部 13c に收容することができる。したがって、本実施形態の液晶表示装置 10 は、プリント基板 113 を收容部 13c に取り付け易く、しかもプリント基板 113 をフレーム 13 に固定し易い構造となっている。

[0069] < 実施形態 2 >

以下、本発明の実施形態 2 を、図 6 を参照しつつ説明する。なお、以降の実施形態では、実施形態 1 と同じ部分については、実施形態 1 と同じ符号を付して、その詳細な説明は省略する。図 6 は、実施形態 2 に係る液晶表示装置 10A の長辺方向に沿った断面構成を示す断面図である。図 6 に示される本実施形態の液晶表示装置 10A の部分は、図 5 に示される実施形態 1 の液晶表示装置 10 の部分に対応している。図 6 に示されるように、本実施形態の液晶表示装置 10A (照明装置 12A) の基本的な構成は、実施形態 1 のものと同様である。ただし、本実施形態の液晶表示装置 10A では、フレーム 13 の收容部 13c に、ゲート側のプリント基板 113 と共に、スペーサ部 30 が收容されている。このスペーサ部 30 は、直方体状をなした絶縁性の弾性体 (例えば、ウレタンフォーム) からなる。図 6 に示されるように、このスペーサ部 30 は、プリント基板 113 と收容部 13c における下側 (枠状本体部 13a2 の裏側) の壁面との間に介在されている。このスペーサ部 30 によって、プリント基板 113 は收容部 13c における上側 (枠状本体部 13a2 の表側) の壁面に密着することになる。なお、本実施形態の場合

合、スペーサ部 30 は、プリント基板 113 には直接、固定されておらず、プリント基板 113 とは別部品となっている。スペーサ部 30 は、複数個用いられており、各スペーサ部 30 は、互いに所定間隔を保った状態で、収容部 13c 内においてプリント基板 113 の長手方向に沿って並べられている。スペーサ部 30 は、プリント基板 113 と共に収容部 13c 内に収容された際、若干、弾性変形した状態となっており、プリント基板 113 を収容部 13c の壁面に押し付けた状態で位置決めしている。なお、他の実施形態においては、スペーサ部 30 が細長く延びた 1 つの部材からなってもよい。

[0070] 本実施形態の液晶表示装置 10A のように、スペーサ部 30 を利用して、プリント基板 113 を収容部 13c 内で位置決めしてもよい。このようにプリント基板 113 が位置決めされると、プリント基板 113 の収容部 13c 内における不要な動きが抑制される。つまり、液晶表示装置 10A が振動等を受けた場合、プリント基板 113 が収容部 13c 内で移動して、プリント基板 113 と収容部 13c の壁面との衝突が回避されると共に、それらの衝突音の発生等が抑制される。

[0071] また、本実施形態の液晶表示装置 10A では、スペーサ部 30 を利用して、プリント基板 113 がフレーム 13 に対して密着される。つまり、プリント基板 113 等から発生した熱が、金属製であって放熱性に優れたフレーム 13 に効率良く移動し易くなっている。したがって、液晶表示装置 10A は、冷却性（放熱性）に優れた構造となっている。

[0072] < 実施形態 3 >

以下、本発明の実施形態 3 を、図 7 を参照しつつ説明する。図 7 は、実施形態 3 に係る液晶表示装置 10B の長辺方向に沿った断面構成を示す断面図である。図 7 に示される本実施形態の液晶表示装置 10B の部分は、図 5 に示される実施形態 1 の液晶表示装置 10 の部分に対応している。図 7 に示されるように、本実施形態の液晶表示装置 10B（照明装置 12B）の基本的な構成は、実施形態 1 のものと同様である。ただし、本実施形態の液晶表示装置 10B では、フレーム 13 に設けられている収容部 13cB の形状が、

実施形態 1 のものと異なっている。具体的には、フレーム 13 が備える枠状本体部 13 a 2 は、実施形態 1 のような外縁から内縁に向かって窪んだ形ではなく、枠状本体部 13 a 2 の裏側が表側に向かって全体的に窪んだような形となっている。つまり、本実施形態の収容部 13 c B は、実施形態 1 の収容部 13 c の裏側にある壁が取り除かれた形となっている。そのため、プリント基板 113 に接続されたフレキシブル基板 111 が通る孔 13 e が、実施形態 1 のものと比べて大きくなっている。なお、フレーム 13 の内縁部分については、実施形態 1 と同様、液晶パネル 11 を表側から押さえられるように、突起部 24 が設けられている。また、プリント基板 113 は、フレーム 13 の枠状本体部 13 a 2 (収容部 13 c B の壁面) に対して、層状の粘着材 31 を介して貼り付けられている。

[0073] 本実施形態の液晶表示装置 10 B ように、フレーム 13 に設けられる収容部 13 c B は、実施形態 1 のような外縁から内縁に向かって窪んだ溝状である必要はなく、少なくとも、プリント基板 113 が液晶パネル 11 の非表示領域 11 c 2 と対向できるように収容できるものであればよい。また、本実施形態の液晶表示装置 10 B のように、プリント基板 113 を所定の粘着材 31 を利用してフレーム 13 に取り付けてもよい。

[0074] < 実施形態 4 >

以下、本発明の実施形態 4 を、図 8 を参照しつつ説明する。図 8 は、実施形態 4 に係る液晶表示装置 10 C の長辺方向に沿った断面構成を示す断面図である。図 8 に示される本実施形態の液晶表示装置 10 C の部分は、図 5 に示される実施形態 1 の液晶表示装置 10 の部分に対応している。図 8 に示されるように、本実施形態の液晶表示装置 10 C (照明装置 12 C) の基本的な構成は、実施形態 2 のものと同様である。つまり、本実施形態の液晶表示装置 10 C は、実施形態 2 と同様、スペーサ部 30 C を備えている。ただし、本実施形態で利用されるスペーサ部 30 C は、熱伝導性シリコーンゴムからなる点が、実施形態 2 の場合と異なっている。

[0075] スペーサ部 30 C に利用される熱伝導性シリコーンゴムは、シリコーンゴ

ムに金属粉末（ファイラー）を分散配合したものからなり、熱伝導性に優れる。このように、スペーサ部 30C を利用することによって、プリント基板 113 等から発生した熱を、スペーサ部 30C を介してフレーム 13 に効率よく移動させることができる。したがって、本実施形態の液晶表示装置 12C は、更に、放熱性に優れた構造を備えている。なお、スペーサ部 30C は、プリント基板 113 の板面上に、接着剤を利用して固定されている。そのため、スペーサ部 30C は、収容部 13c 内に収容し易くなっている。

[0076] < 実施形態 5 >

以下、本発明の実施形態 5 を、図 9 を参照しつつ説明する。図 9 は、実施形態 5 に係る液晶表示装置 10D の短辺方向に沿った断面構成を示す断面図である。図 9 に示される本実施形態の液晶表示装置 10D の部分は、図 4 に示される実施形態 1 の液晶表示装置 10 の一部分に対応している。図 9 に示されるように、本実施形態の液晶表示装置 10D は、シャーシ 14 リが、実施形態 1 の場合とは異なり、矩形状をなしたシャーシ本体部 14a の四辺からそれぞれ立壁部 14c が立設されている。つまり、シャーシ 14D は、全体的には、浅底の箱状をなしている。また、フレーム 13D の構造も、実施形態 1 の場合とは異なっており、フレーム 13D には、実施形態 1 のような側壁部 13b がなく、全体的に枠状をなした枠状本体部 13Da のみからなる。そして、フレーム 13D には、本実施形態の液晶パネル 11 が備えるソース側のプリント基板（駆動基板の一例）213 を収容するための収容部 13Dc が設けられている。この収容部 13Dc の入口 13Dc1 には、シャーシ本体部 14a の長辺側の端部に立設されている立壁部 14c の凸条部 14d が嵌合される。また、プリント基板 213 に接続するフレキシブル基板 211 が通される孔 13Dd が、長辺側の枠状本体部 13Da1 に設けられている。なお、液晶表示装置 10D の短辺側の構成（つまり、ゲート側のプリント基板 113 を収容する構成）は、実施形態 1 と同様である。

[0077] 本実施形態のように、ソース側のプリント基板 213 を、ゲート側のプリント基板 113（実施形態 1 参照）と同様、フレーム 13 内に設けられた収

容部 13 D c に收容してもよい。このプリント基板 2 13 も、ゲート側と同様、收容部 13 D c に收容されることによって、液晶パネル 1 1 の非表示領域 1 1 c 2 と対向しつつ、液晶パネル 1 1 と平行に並んだ状態で、液晶パネル 1 1 の表側に配されている。

[0078] 本実施形態の液晶表示装置 10 D は、ゲート側（液晶表示装置 10 D の短辺側）のみならず、ソース側（液晶表示装置 10 D の長辺側）においても、液晶表示装置の薄型化、及び額縁部分の狭小化を図ることができる。プリント基板 2 13 の短手方向における幅が、LED 基板 18 の短手方向における幅と比べて、大きい場合、本実施形態の液晶表示装置 10 D は、特に、薄型化に有利な構造となっている。なお、本実施形態の場合、LED 17 が実装された LED 基板 18 は、シャーシ 14 リの立壁部 14 c の内側に取り付けられている。

[0079] < 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。

[0080] (1) 上記実施形態 1 では、ゲート側のプリント基板 1 13 が、フレーム 1 3 の收容部 13 c 内に收容される構成であつたが、他の実施形態においては、例えば、ソース側のプリント基板 2 13 がフレーム 1 3 に設けた溝状の收容部に收容される構成であってもよい。なお、ソース側のプリント基板 2 13 をフレーム 1 3 に設けた前記收容部に收容する場合、前記フレーム 1 3 には、プリント基板 2 13 に接続される配線等を通す孔が適宜、設けられることになる。

[0081] (2) 上記実施形態 1 では、プリント基板 1 13 は、フレーム 1 3 の收容部 13 c 内において、挿し込まれる形で收容されていた。他の実施形態においては、例えば、プリント基板 1 13 を收容部 13 c の壁面に対して、粘着材を介して貼り付けて收容部 13 c 内で位置決めされてもよいし、或いは、ネジ等の固定部材を利用して、プリント基板 1 13 を、收容部 13 c の壁面（枠状本体部 13 a）に固定して位置決めされてもよい。

- [0082] (3) 上記実施形態 1 では、プリント基板 113 が長尺状 (細長く延びた矩形状) をなしていたが、ゲート基板の形状はこれに限られるものではなく、他の形状をなすものであってもよい。
- [0083] (4) 上記実施形態 1 では、プリント基板 113 が液晶パネル 11 の非表示領域 11c2 と一部、重なる (対向する) ように液晶パネル 11 の表側に配されていた。他の実施形態においては、液晶表示装置 10 の薄型化及び額縁部分 (液晶表示装置 10 のうち、表示領域 11c1 の周りを囲む部分) の狭小化を図れるものであれば、プリント基板 113 が非表示領域 11c2 と対向していなくてもよい。ただし、液晶表示装置 10 の額縁部分を狭小化する観点からは、可能な限り、プリント基板 113 が非表示領域 11c2 と対向するように、構成することが好ましい。
- [0084] (5) 上記実施形態 1 では、プリント基板 113 が液晶パネル 11 の板面 (表示面 11c) に対して平行に並ぶように、フレーム 13 の収容部 13c 内に收容されていた。液晶表示装置 10 を薄型化する観点からは、このように液晶パネル 11 の板面に対してプリント基板 113 を平行に配することが好ましい。ただし、他の実施形態においては、フレーム 13 の収容部 13c 内において、プリント基板 113 の板面が傾斜した状態でプリント基板 113 が收容されてもよい。
- [0085] (6) 上記実施形態 2 において、スペーサ部 30 は、プリント基板 113 には直接、固定されていなかった。そのため、スペーサ部 30 は、プリント基板 113 を収容部 13c 内に挿し込んだ後に、プリント基板 113 と収容部 13c の壁面との間にある隙間に挿し込まれていた。他の実施形態においては、スペーサ部 30 を予めプリント基板 113 の所定個所に接着材等を利用して、固定しておいてもよい。このようにスペーサ部 30 がプリント基板 113 上に固定されていれば、プリント基板 113 をフレーム 13 の収容部 13c 内に挿し込む際に、スペーサ部 30 も一緒に収容部 13c 内の收容されることになる。つまり、スペーサ部 30 が予めプリント基板 113 の板面の所定個所に固定されていると、スペーサ部 30 を収容部 13c 内に收容し

易くなる。

[0086] (7) 上記実施形態2において、スペーサ部30は、弾性体からなるものであった。つまり、スペーサ部30は、プリント基板113と収容部13cの壁面との間で挟まれると、弾性変形するものであった。このようにスペーサ部30が弾性体からなると、プリント基板113が収容部13cの壁面に対して密着した形で収容されるため、プリント基板113が収容部13c内で位置決めされると共に、プリント基板113等から発生した熱がプリント基板113からフレーム13に移動し易くなっている。なお、場合によっては、スペーサ部として弾性変形しない部材を選択し、そのスペーサ部を利用して、プリント基板113と収容部13cの壁面との間に形成される隙間を埋めてもよい。

[0087] (8) 上記実施形態1では、表示装置として、テレビ受信装置TVを例示したが、他の実施形態においては、液晶表示装置を、例えば、携帯電話、携帯情報端末等に利用してもよい。また、他の実施形態においては、チューナ一部を備えていない表示装置であつてもよい。

[0088] (9) 上記実施形態1では、液晶パネル11が有するカラーフィルタの着色部をR、G、Bの3色としたものを例示したが、他の実施形態においては、着色部を4色以上としてもよい。また、他の実施形態においては、白黒表示する液晶表示装置であつてもよい。

[0089] (10) 上記実施形態1では、液晶表示装置のスイッチング素子としてTFTを用いたが、他の実施形態においては、TFT以外のスイッチング素子(例えば、薄膜ダイオード(TFD))を用いてもよい。

[0090] (11) 上記実施形態1では、光源としてLED17を利用していたが、他の実施形態においては、冷陰極管等の他の光源を利用してもよい。

符号の説明

[0091] 10…液晶表示装置(表示装置)、11…液晶パネル(表示パネル)、12…照明装置(バックライト装置)、13…フレーム、13a…枠状本体部、13a1…長辺側の枠状本体部、13a2…短辺側の枠状本体部、13b

…側壁部、 13 c …收容部、 14 …シャーシ、 14 a …シャーシ本体部、 14 b …光源收容部、 14 c …立壁部、 14 d …凸条部、 15 …光学部材、 16 …導光板、 16 a …光出射面 (表側の板面)、 16 b …光入射面、 17 …LED (光源)、 18 …LED基板 (光源基板)、 19 …放熱部材、 20 …反射シート、 111 …ゲート側のフレキシブル基板 (フレキシブル配線)、 112 …ゲートドライバ、 113 …ゲート側のプリント基板 (ゲート基板、駆動基板)、 211 …ソース側のフレキシブル基板 (フレキシブル配線)、 212 …ソースドライバ、 213 …ソース側のプリント基板 (ソース基板)

請求の範囲

- [請求項 1] 画像が表示される表示領域と、前記表示領域を囲む枠状の非表示領域とをそれぞれ表側に有する表示パネルと、
- 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と共に、前記駆動基板が前記表示パネルの表側に配されるように折り返されるフレキシブル配線と、
- 前記非表示領域を覆うように前記表示パネルの表側に配される枠状本体部と、この枠状本体部の内部に設けられると共に前記駆動基板を収容する収容部とを有するフレームと、を備える表示装置。
- [請求項 2] 前記収容部は、前記枠状本体部の外縁からその内縁に向かって窪んだ形状をなし、
- 前記駆動基板は、前記外縁から前記内縁に向かって挿し込まれる形で、前記収容部に収容される請求項 1 に記載の表示装置。
- [請求項 3] 前記駆動基板と前記収容部との間に介在されて、前記駆動基板を前記収容部内で位置決めするスペーサ部を備える請求項 2 に記載の表示装置。
- [請求項 4] 前記スペーサ部は、前記駆動基板上に固定されている請求項 3 に記載の表示装置。
- [請求項 5] 前記スペーサ部は、前記駆動基板と前記収容部の壁面との間を充填する弾性体からなる請求項 3 又は請求項 4 に記載の表示装置。
- [請求項 6] 前記駆動基板は、前記表示パネルに対して平行に配されている請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載の表示装置。
- [請求項 7] 前記駆動基板は、ゲート基板からなる請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか一項に記載の表示装置。
- [請求項 8] 前記駆動基板は、前記非表示領域と対向するように配される請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか一項に記載の表示装置。
- [請求項 9] 前記フレームは、金属材料からなり、

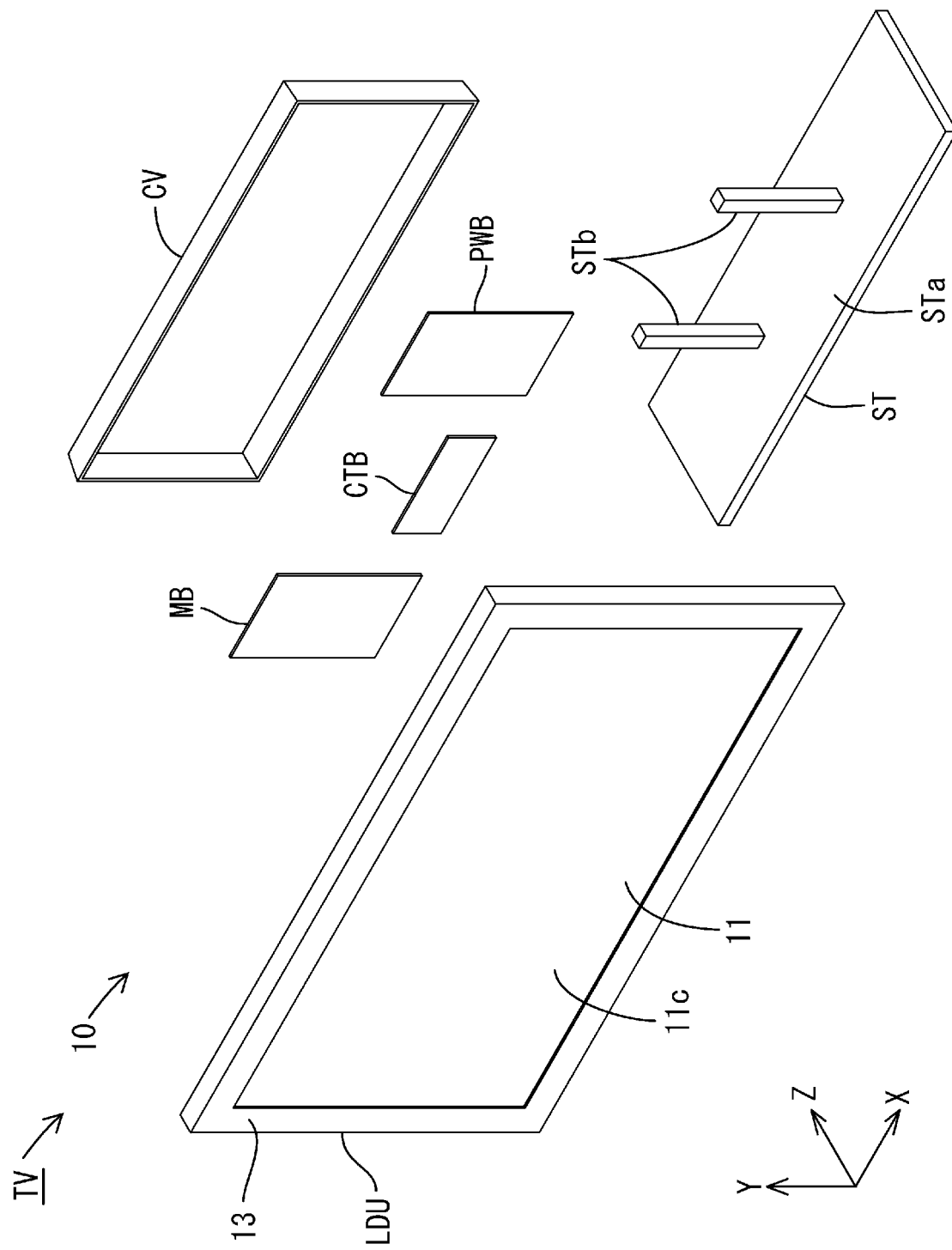
前記駆動基板は、前記収容部の壁面に密着されている請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一項に記載の表示装置。

[請求項 10] 前記スペーサ部は、熱伝導性シリコンゴムからなる請求項 9 に記載の表示装置。

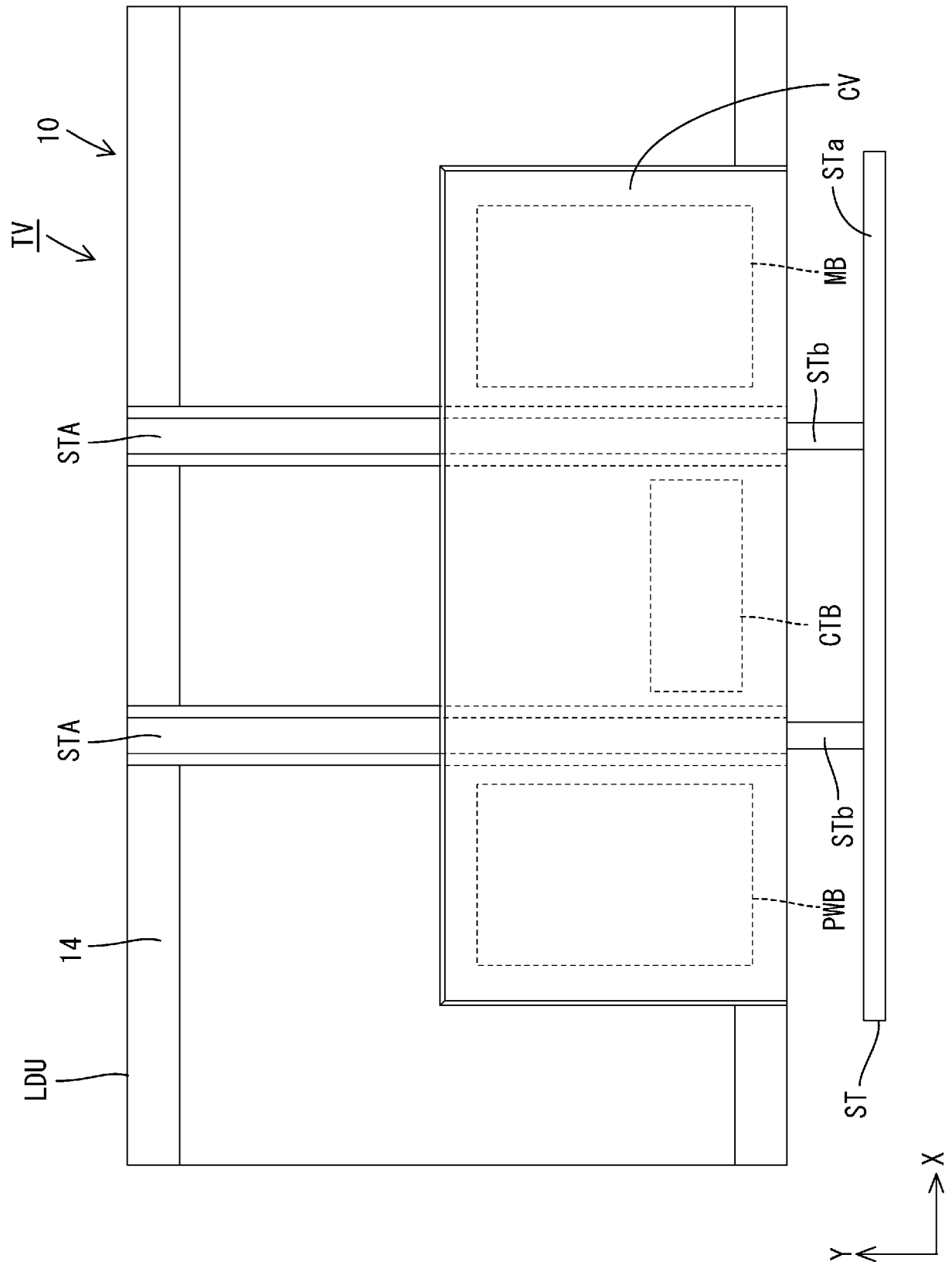
[請求項 11] 前記表示パネルは、一对の基板間に液晶を封入してなる液晶パネルからなる請求項 10 に記載の表示装置。

[請求項 12] 請求項 1 乃至請求項 11 のいずれか一項に記載の表示装置を備えるテレビ受信装置。

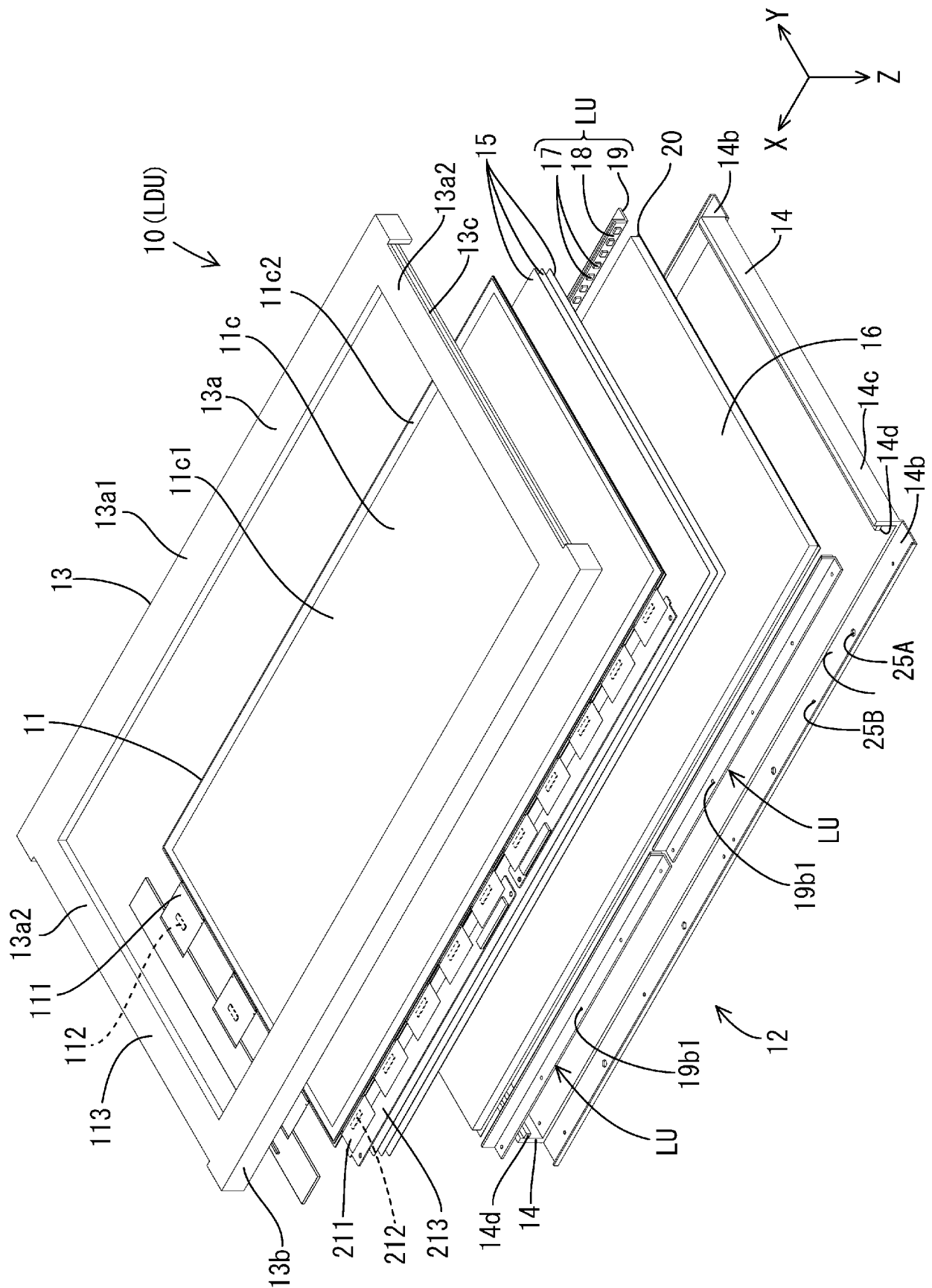
[図1]



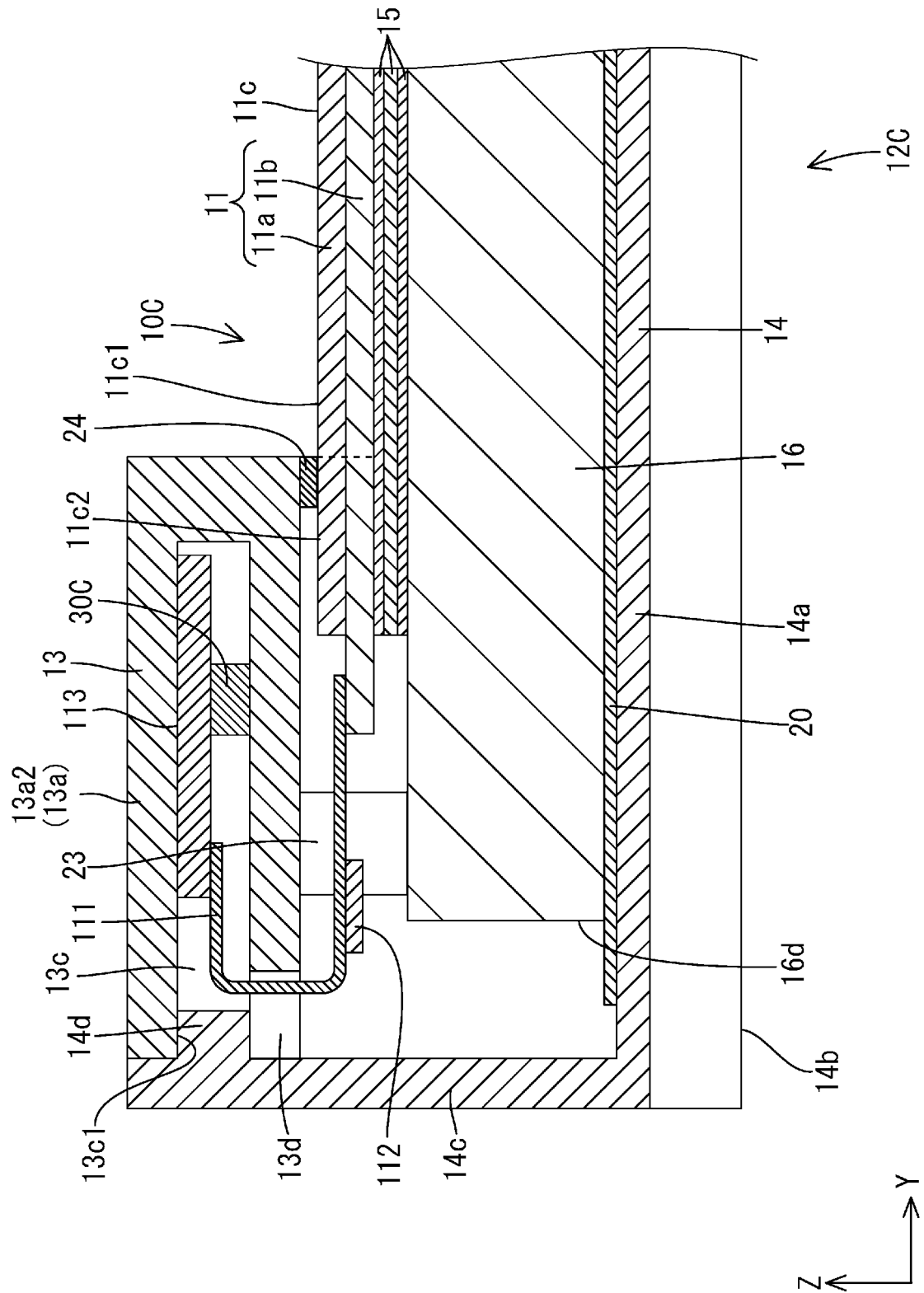
[図2]



[図3]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 012 / 081772

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F9/00 (2006.01) i, G02F1 / 1333 (2006.01) i, G02F1 / 1345 (2006.01) i, H04N5/64 (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)

G09F9/00, G02F1/1333, G02F1/1345, H04N5/64

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	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.
Y A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 076621/1991 (Laid-open No. 029030/1993) (Sanyo Electric Co., Ltd.), 16 April 1993 (16.04.1993), paragraph s [0011], [0035] to [0039]; fig. 4 (Family: none)	1, 6-12 2-5



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

"I" 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

05 March, 2013 (05.03.13)

Date of mailing of the international search report

12 March, 2013 (12.03.13)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 012 / 081772

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 015603/1994 (Laid-open No. 044576/1995) (Sanyo Electric Co., Ltd.), 21 November 1995 (21.11.1995), paragraphs [0003] to [0004], [0010], [0013] to [0015], [0017] to [0019]; fig. 1 to 3, 10 (Family: none)	1, 6-12 2-5
A	JP 2-029621 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 31 January 1990 (31.01.1990), entire text; all drawings (Family: none)	1~12
A	JP 2008-170691 A (Toshiba Matsushita Display Technology Co., Ltd.), 24 July 2008 (24.07.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1~12
A	JP 2009-145759 A (Canon Inc.), 02 July 2009 (02.07.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1~12
A	JP 2000-214441 A (Hitachi, Ltd.), 04 August 2000 (04.08.2000), fig. 1 to 3 (Family: none)	1~12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G09F9/00 (2006. 01) i , G02F1/1333 (2006. 01) i , G02F1/1345 (2006. 01) i , H04N5/64 (2006. 01) i

B. 一 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. G09F9/00, G02F1/1333, G02F1/1345, H04N5/64

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
Y	日本国実用新案登録出願 3-076621 号 (日本国実用新案登録出願公開 5-029030 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (三洋電機株式会社) 1993. 04. 16 ,	1,6-12
A	段落 0 0 1 1、0 0 3 5 — 0 0 3 9、図 4 (フアミリーなし)	2-5
Y	日本国実用新案登録出願 6-015603 号 (日本国実用新案登録出願公開 7-044576 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (三洋電機株式会社) 1995. 11. 21,	1,6-12
A	段落 0 0 0 3 — 0 0 0 4、0 0 1 0、0 0 1 3 — 0 0 1 5、	2-5

☒ 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

IA」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

IE」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

『」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)

IΘ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

IP」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

IY」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

I&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 5 . 0 3 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 3 . 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)

田井 伸幸

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

2 1

3 9 0 5

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
	0017—0019、図1—3、10 (ファミリーなし)	
A	JP 2-029621 A (三洋電機株式会社) 1990. 01. 31, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2008-170691 A (東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社) 2008. 07. 24, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2009-145759 A (キャノン株式会社) 2009. 07. 02, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2000-214441 A (株式会社日立製作所) 2000. 08. 04, 図1—3 (ファミリーなし)	1-12