

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5806908号
(P5806908)

(45) 発行日 平成27年11月10日 (2015.11.10)

(24) 登録日 平成27年9月11日 (2015.9.11)

(51) Int.Cl.	F I
GO2F 1/13357 (2006.01)	GO2F 1/13357
GO2F 1/1333 (2006.01)	GO2F 1/1333
GO9F 9/00 (2006.01)	GO9F 9/00 324
GO9F 9/40 (2006.01)	GO9F 9/40 301

請求項の数 8 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2011-227324 (P2011-227324)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成23年10月14日 (2011.10.14)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2013-88528 (P2013-88528A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(43) 公開日	平成25年5月13日 (2013.5.13)	(74) 代理人	100075557
審査請求日	平成26年9月18日 (2014.9.18)		弁理士 西教 圭一郎
		(72) 発明者	岡田 知彦
			大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
			シャープ株式会社内
		審査官	弓指 洋平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像を表示可能な光透過型の表示パネルと、
前記表示パネルの背面側に設けられ、該表示パネルに光を照射するバックライトユニットであって、

前記表示パネルに離間して設けられる光照射部と、
前記表示パネルと前記光照射部との間の空間を外囲する周壁部と、
前記表示パネルと前記光照射部との間に設けられ、該光照射部によって中央部分が支持される拡散シートと、

光を反射する機能を有し、前記空間に臨むように前記周壁部に設けられる反射部とを有するバックライトユニットとを含み、

前記拡散シートは、その周縁部分が、前記中央部分よりも表示パネル側で、前記表示パネルの背面と前記反射部との間を仕切るように配設されていることを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2】

前記表示パネルおよび拡散シートは、平面視において矩形状に形成され、
前記周縁部分は、前記拡散シートの外周を規定する4辺のうちの互いに平行な2辺に隣接する部分であることを特徴とする請求項1記載の画像表示装置。

【請求項 3】

前記表示パネルおよび拡散シートは、平面視において矩形状に形成され、

10

20

前記周縁部分は、拡散シートの外周に隣接する矩形枠状の部分であることを特徴とする請求項 1 記載の画像表示装置。

【請求項 4】

前記周壁部は、前記表示パネルの周縁部を支持するパネル支持部を含み、

前記拡散シートの周縁部分は、前記パネル支持部と前記表示パネルとによって挟持されることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 つに記載の画像表示装置。

【請求項 5】

前記拡散シートの周縁部分は、前記パネル支持部と前記表示パネルとによって挟持される部分が、残余の部分に対して予め屈曲されていることを特徴とする請求項 4 記載の画像表示装置。

10

【請求項 6】

前記周壁部は、前記表示パネル側に配設される第 1 部分と、前記光照射部側に配設される第 2 部分とから成り、

前記拡散シートの周縁部分は、前記第 1 部分と第 2 部分とによって挟持されることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 つに記載の画像表示装置。

【請求項 7】

前記第 1 部分および第 2 部分は、前記拡散シートの周縁部分を挟持する各挟持面が、表示パネルから離反するに従って内方に向かって傾斜するように形成されていることを特徴とする請求項 6 記載の画像表示装置。

【請求項 8】

20

前記拡散シートは、前記周縁部分が前記中央部分に対して曲がった形状に予め成型されていることを特徴とする請求項 1～7 のいずれか 1 つに記載の画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像表示装置に関し、特に、斜め方向から見たときの表示画面の周縁領域における画質の劣化を改善することができる画像表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、画像を表示可能な表示パネルを備える画像表示装置を複数台、平面的に並べて配置することによって構築されるマルチディスプレイシステムが、インフォメーションディスプレイおよび業務用ディスプレイなどとして用いられるようになっている。

30

【0003】

マルチディスプレイシステムは、大型の画面を容易に構築することができる反面、各画像表示装置間の継目部分に、ベゼルとも称される額縁が配置されるため、画像を表示することができない領域（以下、「非表示領域」と称する）が形成されることになる。これにより、マルチディスプレイ装置で表示される大型の画面は、格子状の線が入ったように見えてしまい、表示される画像の品位が低下してしまうという問題がある。

【0004】

そこで、最近では、非表示領域による画像の品位をできるだけ低下させないために、狭額縁化された画像表示装置が、マルチディスプレイシステムに用いられるようになってきている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2010 - 123398 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

図 8 は、狭額縁化された液晶表示装置 110 によって構築されるマルチディスプレイシ

50

ステム 100 のマルチ画面を斜め方向から見ている状態を示す図である。図 9 は、図 8 の切断面線 I X - I X から見た液晶表示装置 110 の断面図である。

【0007】

液晶表示装置 110 は、図 9 に示すように、液晶パネル 111 と、液晶パネル 111 の背面側に設けられるバックライトユニット 112 と、狭額縁化されたベゼル 113 とを備えて構成される。

【0008】

また、バックライトユニット 112 は、液晶パネル 111 に光を照射する光源 121 と、光源 121 と液晶パネル 111 との間に設けられ、光源 121 からの出射光を面方向に拡散させる拡散板 122 と、拡散板 122 上に積層される光学シート 123 とを含み、液晶パネル 111 と拡散板 122 とは空間 S を空けて離間して設けられている。

10

【0009】

従来から、液晶パネル 111 と拡散板 122 との間の空間 S を外囲している周壁部 124 の内周面には、光源 121 から出射される光の利用効率を向上させるために、光の反射性に優れた光反射部 125 が設けられている。

【0010】

このような構成を有する液晶表示装置 110 では、ベゼル 113 が狭額縁化されていると、図 8 に示すように斜め方向から表示画面を見たときに、この光反射部 34 が視認されてしまうことにより、画面周縁部での画質が劣化してしまうという問題がある。

【0011】

20

たとえば特許文献 1 には、光学シートを拡散板から浮かせる構造を備える液晶表示装置が提案されているが、かかる構造は、画面周縁部での画質の劣化を改善する構造ではない。

【0012】

本発明は、狭額縁化された画像表示装置において、光源の出射光の利用効率を向上させるための光反射部に起因する、画面周縁部での画質の劣化を改善することができる画像表示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明は、画像を表示可能な光透過型の表示パネルと、前記表示パネルの背面側に設けられ、該表示パネルに光を照射するバックライトユニットであって、

30

前記表示パネルに離間して設けられる光照射部と、

前記表示パネルと前記光照射部との間の空間を外囲する周壁部と、

前記表示パネルと前記光照射部との間に設けられ、該光照射部によって中央部分が支持される拡散シートと、

光を反射する機能を有し、前記空間に臨むように前記周壁部に設けられる反射部とを有するバックライトユニットとを含み、

前記拡散シートは、その周縁部分が、前記中央部分よりも表示パネル側で、前記表示パネルの背面と前記反射部との間を仕切るように配設されていることを特徴とする画像表示装置である。

40

【0014】

また本発明は、前記表示パネルおよび拡散シートは、平面視において矩形状に形成され、

前記周縁部分は、前記拡散シートの外周を規定する 4 辺のうちの互いに平行な 2 辺に隣接する部分であることを特徴とする。

【0015】

また本発明は、前記表示パネルおよび拡散シートは、平面視において矩形状に形成され、

前記周縁部分は、拡散シートの外周に隣接する矩形枠状の部分であることを特徴とする

50

。

【 0 0 1 6 】

また本発明は、前記周壁部は、前記表示パネルの周縁部を支持するパネル支持部を含み、

前記拡散シートの周縁部分は、前記パネル支持部と前記表示パネルとによって挟持されることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

また本発明は、前記拡散シートは、前記パネル支持部と前記表示パネルとによって挟持される部分が、残余の部分に対して予め屈曲されていることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

また本発明は、前記周壁部は、前記表示パネル側に配設される第 1 部分と、前記光照射部側に配設される第 2 部分とから成り、

前記拡散シートの周縁部分は、前記第 1 部分と第 2 部分とによって挟持されることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

また本発明は、前記第 1 部分および第 2 部分は、前記拡散シートの周縁部分を挟持する各挟持面が、表示パネルから離反するに従って内方に向かって傾斜するように形成されていることを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

また本発明は、前記拡散シートは、前記周縁部分が前記中央部分に対して曲がった形状に予め成型されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 2 1 】

本発明によれば、表示パネルの背面と反射部との間を仕切るように拡散シートが配設されるので、拡散シートが有する光学的機能によって、反射部を視認しにくくすることができる。このように、簡単な構成で、反射部が視認されることに起因する、画像表示装置を斜め方向から見たときの画面周縁部での画質の劣化を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係る液晶表示装置 10 を備えるマルチディスプレイシステム 1 を示す正面図である。

【図 2】図 1 の切断面線 I I - I I から見た液晶表示装置 10 の断面図である。

【図 3】図 1 の切断面線 I I I - I I I から見た液晶表示装置 10 の断面図である。

【図 4】本実施形態に係る液晶表示装置 10 に搭載される前の光学シート 25 c を示す図であり、図 4 (a) は平面図であり、図 4 (b) は図 4 (a) の切断面線 I V - I V から見た断面図である。

【図 5】他の実施例に係る光学シート 25 c を示す図であり、液晶表示装置 10 に搭載される前の状態を示している。図 5 (a) は平面図であり、図 5 (b) は図 5 (a) の切断面線 B - B から見た断面図であり、図 5 (c) は図 5 (a) の切断面線 C - C から見た断面図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施形態に係る液晶表示装置 10 A の断面図である。

【図 7】液晶表示装置 10 A における光学シート 25 c の固定方法を説明するための図である。

【図 8】狭額縁化された液晶表示装置 110 によって構築されるマルチディスプレイシステム 100 のマルチ画面を斜め方向から見ている状態を示す図である。

【図 9】図 8 の切断面線 I X - I X から見た液晶表示装置 110 の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 3 】

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係る液晶表示装置 10 を備えるマルチディスプレイシステム 1 を示す正面図である。図 2 は、図 1 の切断面線 I I - I I から見た液晶表示装

10

20

30

40

50

置 10 の断面図である。図 3 は、図 1 の切断面線 I I I - I I I から見た液晶表示装置 10 の断面図である。

【 0 0 2 4 】

図 1 に示すマルチディスプレイシステム 1 は、3 台の液晶表示装置 10 を水平方向に並べて構築されている。マルチディスプレイシステム 1 では、各液晶表示装置 10 が、縦置き姿勢にして並べられている。なお、各液晶表示装置 10 は、同一に構成されているものとする。

【 0 0 2 5 】

液晶表示装置 10 は、画像を表示可能な非発光型の表示パネルである液晶パネル 11 と、液晶パネル 11 の背面 11 b 側に配置され、光を出射可能な光源 22 を備えるバックライトユニット 12 と、液晶パネル 11 およびバックライトユニット 12 を一体的に保持する枠状のベゼル 13 とを含んで構成される。

【 0 0 2 6 】

液晶パネル 11 は、横長な矩形状に形成された一対の透光性を有するガラス製の基板と、その一対の基板間に、電界印加に伴って光学特性が変化する物質である液晶分子を封入することによって形成された液晶層とを備え、液晶層の厚さ分のギャップを維持した状態で、一対の基板がシール剤によって貼り合わせられることによって構成されている。

【 0 0 2 7 】

一対の基板のうち、一方の基板は C F (Color Filter) 基板であり、他方の基板は T F T (Thin Film Transistor) 基板である。T F T 基板には、液晶層に臨む内面側に、スイッチング素子である T F T および画素電極が多数個並んで設けられるとともに、これら T F T および画素電極の周りには、格子状をなすゲート配線およびソース配線が取り囲むようにして配設されている。画素電極は、I T O (Indium Tin Oxide) または Z n O (Zinc Oxide) といった透明電極からなる。

【 0 0 2 8 】

一方、C F 基板には、液晶層に臨む内面側に、各画素に対応した位置に多数個のカラーフィルタが並んで設けられている。カラーフィルタは、本実施形態では、R (red) , G (green) , B (blue) の三色のサブピクセルが交互に並ぶ配置とされている。各カラーフィルタ間には、混色を防ぐための遮光層 (ブラックマトリクス) が形成されている。カラーフィルタおよび遮光層の表面には、T F T 基板側の画素電極と対向する対向電極が設けられている。また、各基板の前記内面側には、液晶層に含まれる液晶分子を配向させるための配向膜がそれぞれ形成され、各基板の内面側とは反対側の外面側には、偏光板がそれぞれ貼り付けられている。

【 0 0 2 9 】

バックライトユニット 12 は、バックライトシャーシ 21 と、バックライトシャーシ 21 に収容される光源 22 と、フレーム 23 と、拡散板 24 と、光学シート 25 とを含んで構成されている。

【 0 0 3 0 】

バックライトシャーシ 21 は、一方に開口した略箱型に形成される金属製の部材であり、液晶パネル 11 と同様の横長な矩形平板状に形成された底板 21 a と、底板 21 a の周縁部から立ち上がる筒状の側板 21 b とによって構成されている。底板 21 a の内面には、拡散板 24 を支持するための複数の拡散板支持ピン 27 が立設されている。

【 0 0 3 1 】

光源 22 は、バックライトシャーシ 21 における底板 21 a の内面に設置され、光を出射して、液晶パネル 11 を照明する。本実施形態では、光源 22 は、複数の L E D (Light Emitting Diode) ランプ 22 a を、底板 21 a の内面上にマトリクス状に配置することによって構成されている。他の実施形態では、光源 22 は、たとえば複数本の冷陰極管を、底板 21 a の内面上に、互いに所定の間隔を空けて並列配置することによって構成されてもよく、あるいは、導光部材を用いて構成されてもよい。

【 0 0 3 2 】

10

20

30

40

50

フレーム 2 3 は、樹脂製であり、大略的に筒状であって、バックライトシャーシ 2 1 における側板 2 1 b の内周面を被覆可能に形成されている。フレーム 2 3 は、側板 2 1 b に装着され、ビスなどの締結具 2 6 によって、側板 2 1 b に対して固定される。

【 0 0 3 3 】

ここで、フレーム 2 3 において、側板 2 1 b への装着時に、底板 2 1 a に近接して配置される側の部分を下部 2 3 c と称し、下部 2 3 c とは反対側の部分を上部 2 3 a と称する。フレーム 2 3 には、その上部 2 3 a に、液晶パネル 1 1 を支持するためのパネル支持部 3 1 が設けられ、また、上部 2 3 a と下部 2 3 c との間の中央部 2 3 b に、拡散板 2 4 を支持するための拡散板支持部 3 2 が設けられる。

【 0 0 3 4 】

パネル支持部 3 1 は、液晶パネル 1 1 を支持するための矩形環状の平坦なパネル支持面を有する。このパネル支持面は、フレーム 2 3 を側板 2 1 b に装着したとき、バックライトシャーシ 2 1 における底板 2 1 a に平行となるように形成されている。

【 0 0 3 5 】

液晶パネル 1 1 は、T F T 基板がこのパネル支持面に臨むように、パネル支持部 3 1 に設置される。これにより、液晶パネル 1 1 は、底板 2 1 a に対して平行な姿勢で、パネル支持部 3 1 によって支持される。このとき、パネル支持部 3 1 は、液晶パネル 1 1 の周縁部 1 1 c を支持している。

【 0 0 3 6 】

パネル支持部 3 1 によって支持された液晶パネル 1 1 は、その周縁部 1 1 c が、厚み方向の両側から、パネル支持部 3 1 とベゼル 1 3 とによって挟持されて固定される。これにより、表示面 1 1 a における周縁の領域が、ベゼル 1 3 によって被覆される。以下、液晶パネル 1 1 の表示面 1 1 a において、ベゼル 1 3 に被覆されずに外部に露出している領域を、有効表示領域 V と称する。この有効表示領域 V に、画像が表示される。

【 0 0 3 7 】

拡散板支持部 3 2 は、拡散板 2 4 を支持するための矩形環状の平坦な拡散板支持面を有する。この拡散板支持面は、フレーム 2 3 を側板 2 1 b に装着したとき、バックライトシャーシ 2 1 における底板 2 1 a に平行となるように形成されている。また、フレーム 2 3 の上部 2 3 a には、拡散板 2 4 の一部を挿入させるための挿入孔 3 5 が形成されている。

【 0 0 3 8 】

拡散板 2 4 は、透光性を有し、厚み方向一方側の表面に入射した光を面方向に拡散させる機能を有する板状部材であり、厚み方向に見て略矩形状に形成されている。詳細には、矩形板状に形成された板状部と、板状部の側面から外方へ突出する複数の突出部とから成っている。

【 0 0 3 9 】

拡散板 2 4 は、前記挿入孔 3 5 に前記突出部を挿し込んだ状態で、拡散板支持部 3 2 に設置される。これにより、拡散板 2 4 は、底板 2 1 a に対して平行な姿勢で、拡散板支持部 3 2 と複数の拡散板支持ピン 2 7 とによって支持される。このとき、拡散板支持部 3 2 は、拡散板 2 4 の周縁部を支持している。

【 0 0 4 0 】

本実施形態では、拡散板 2 4 の板状部は、拡散板支持部 3 2 に設置されたときに、フレーム 2 3 の上部 2 3 a における内壁面との間に間隙が形成されるようなサイズに選択されている。これにより、装置稼動時における拡散板 2 4 の面方向への熱膨張分を、前記間隙によって吸収させることができる。

【 0 0 4 1 】

フレーム 2 3 の上部 2 3 a は、パネル支持部 3 1 に支持された液晶パネル 1 1 と、拡散板支持部 3 2 に支持された拡散板 2 4 とが、空間 S を空けて離間するように形成されている。ここで、フレーム 2 3 の上部 2 3 a において、空間 S を外囲する筒状の部分を、周壁部 3 3 と称する。したがって、パネル支持部 3 1 は、周壁部 3 3 に形成されている。

【 0 0 4 2 】

10

20

30

40

50

周壁部 33 は、ベゼル 13 によって規定される有効表示領域 V よりも外方に配置されている。周壁部 33 は、空間 S に臨む内壁面を有し、この内壁面には、光反射部 34 が全周にわたって設けられている。

【0043】

光反射部 34 は、光を反射する機能を有し、光源 22 から出射され、拡散板 24 を透過して空間 S に入射した光を有効に利用するために設けられている。特に、画面周縁部での輝度の低下を防止するために設けられている。光反射部 34 は、たとえば光の反射性に優れた白色を呈する合成樹脂製の反射シートを、周壁部 33 の内壁面を覆うように敷設することによって構成される。光反射部 34 は、上記構成に限らず、周壁部 33 の内壁面の光反射性を向上させるものであればよい。

10

【0044】

光学シート 25 は、本実施形態では、3 枚の光学シート 25a ~ 25c を、拡散板 24 上に積層することによって構成されている。詳細には、光学シート 25a, 25b, 25c が、この順番で、拡散板 24 上に積層されている。すなわち、光学シート 25c が、液晶パネル 11 に最も近接して設けられている。

【0045】

各光学シート 25a ~ 25c は、透光性を有し、所定の光学的機能を有するシート状部材であり、厚み方向に見て矩形状に形成されている。各光学シート 25a ~ 25c は、たとえば、拡散シート、マイクロレンズシート、プリズムシートおよびレンチキュラーシートのうちから選択された 3 種のシートによって実現される。光学シート 25 の枚数は、3 枚に限定されず、他の実施形態では、1 枚または 2 枚であってもよい。

20

【0046】

拡散板 24 上に載置される光学シート 25a、および光学シート 25a 上に載置される 25b は、厚み方向に見て、拡散板 24 と略同一形状と成るように形成され、拡散板 24 と同様に、フレーム 23 の上部 23a に形成された挿入孔 35 に突出部を挿し込んだ状態で、拡散板 24 によって支持されている。

【0047】

一方、液晶パネル 11 に最も近接して設けられている光学シート 25c は、その周縁部分 42 が、光学シート 25c の中央部分 41 よりも液晶パネル 11 側で、液晶パネル 11 の背面 11b と光反射部 34 との間を仕切るように配設された状態で、拡散板 24 によって支持されている。

30

【0048】

より詳細には、光学シート 25c は、光学シート 25c の外周を規定する 4 辺のうちの 1 対の長辺に隣接する各周縁部分 42 が、光反射部 34 の一部であって、液晶パネル 11 の 1 対の長辺に沿って延びる長尺部分 34a と、液晶パネル 11 の背面 11b との間を仕切るように配設された状態で、拡散板 24 によって支持されている。本実施形態では、光学シート 25c の周縁部分 42 は、液晶パネル 11 の周縁部 11c とパネル支持部 31 との間に挟持されることによって固定されている。

【0049】

前述するように、液晶パネル 11 と拡散板 24 との間の空間 S を外囲する周壁部 33 の内壁面には、光の利用効率を向上させるために光反射部 34 が設けられている。特に狭額縁化された液晶表示装置 10 では、有効表示領域 V から周壁部 33 までの距離 L が短くなってしまうため、液晶表示装置 10 を斜め方向から見たときに、この光反射部 34 が視認されてしまうことにより、画面周縁部での画質が劣化していた。

40

【0050】

本実施形態によれば、光学シート 25c を上記のように配設することにより、光反射部 34 における長尺部分 34a が、光学シート 25c を介して視認されることになる。これにより、光学シート 25c が有する光学的機能によって、光反射部 34 における長尺部分 34a を視認しにくくすることができる。

【0051】

50

なお、光学シート 25c は、液晶パネル 11 の周縁部 11c とパネル支持部 31 との間に挟持されることによって両端が拘束されてしまうが、装置稼動時に発生する熱によって光学シート 25c が面方向へ熱膨張したとしても、周縁部分 42 と光学シート 25b との間の間隙によって、その熱膨張分を吸収させることができる。

【0052】

このように、本実施形態によれば、光反射部 34 における長尺部分 34a と液晶パネル 11 との間に光学シート 25c を介在させるという簡単な構成で、光反射部 34 が視認されることに起因する、液晶表示装置 10 を斜め方向から見たときの画面周縁部での画質の劣化を軽減することができる。

【0053】

光反射部 34 と液晶パネル 11 との間に光学シート 25c を配設する場合には、図 2 に示すように、周縁部分 42 を滑らかに湾曲させて配設するのが好ましい。これにより、光学シート 25c が有する光学的機能が損なわれることを防止することができる。

【0054】

また、光学シート 25c として用いられるシートは、拡散シートを用いる。

【0055】

本実施形態に係る液晶表示装置 10 は、前記のように、光反射部 34 における長尺部分 34a を視認しにくくする構成であるので、特に、液晶パネル 11 の一対の長辺に隣接する画面周縁部が斜め方向から見られる可能性が高い場合、たとえば、図 1 に示すように縦置き姿勢で設置されるような場合に好適に用いることができる。

【0056】

図 4 は、本実施形態に係る液晶表示装置 10 に搭載される前の光学シート 25c を示す図であり、図 4(a) は平面図であり、図 4(b) は図 4(a) の切断面線 I-V-I から見た断面図である。

【0057】

図 4 に示すように、本実施形態に係る光学シート 25c は、平坦状のシートにおける、外周を規定する 4 辺のうちの二対の長辺に隣接する各端部 43 を、残余の部分 44 に対して予め屈曲することによって構成されている。このように、液晶パネル 11 の周縁部 11c とパネル支持部 31 との間に挟持される部分を、予め屈曲させておくことにより、光学シート 25c を容易に設置することができる。

【0058】

本実施形態では、1 枚の光学シート 25c を、液晶パネル 11 の背面 11b と光反射部 34 とを隔てるように配設しているが、他の実施形態では、複数枚の光学シートを、液晶パネル 11 の背面 11b と光反射部 34 との間を仕切るように配設してもよい。これにより、光反射部 34 をより視認しにくくすることができる。

【0059】

また、本実施形態では、光反射部 34 における長尺部分 34a と液晶パネル 11 との間に光学シート 25c を配設しているが、他の実施形態では、液晶パネル 11 の一対の短辺に沿って延びる短尺部分 34b と液晶パネル 11 との間に光学シート 25c を配設するように構成してもよい。この場合には、光反射部 34 における短尺部分 34b を視認しにくくすることができる。

【0060】

また、光反射部 34 の全周にわたって、光反射部 34 と液晶パネル 11 との間に光学シート 25c を配設するように構成してもよい。この場合には、光反射部 34 における長尺部分 34a および短尺部分 34b のいずれも視認しにくくすることができる。

【0061】

図 5 は、他の実施例に係る光学シート 25c を示す図であり、液晶表示装置 10 に搭載される前の状態を示している。図 5(a) は平面図であり、図 5(b) は図 5(a) の切断面線 B-B から見た断面図であり、図 5(c) は図 5(a) の切断面線 C-C から見た

10

20

30

40

50

断面図である。

【 0 0 6 2 】

前述するように、光反射部 3 4 の全周にわたって、光反射部 3 4 と液晶パネル 1 1 との間に光学シート 2 5 c を配設する場合には、光学シート 2 5 c を、射出成型などの方法を用いて、液晶表示装置 1 0 内に収容されるときに形状に予め成型しておくのが好ましい。

【 0 0 6 3 】

具体的には、液晶表示装置 1 0 における空間 S のサイズに合わせて、光学シート 2 5 c における矩形枠状の周縁部分 4 2 が、光学シート 2 5 c の中央部分 4 1 に対して曲がった形状に成型され、また、液晶パネル 1 1 の周縁部 1 1 c とパネル支持部 3 1 との間に挟持される部分、すなわち矩形枠状の端部 4 5 が、光学シート 2 5 c の中央部分 4 1 に平行に延びるように成型される。このように予め成型しておくことによって、光学シート 2 5 c を容易に設置することができる。

10

【 0 0 6 4 】

図 6 は、本発明の第 2 の実施形態に係る液晶表示装置 1 0 A の断面図である。図 7 は、液晶表示装置 1 0 A における光学シート 2 5 c の固定方法を説明するための図である。図 7 では、フレーム 2 3 の上部 2 3 a および光学シート 2 5 c 以外の構成については省略して示している。

【 0 0 6 5 】

本実施形態に係る液晶表示装置 1 0 A は、周壁部 3 3 A の構成、および光学シート 2 5 c の端部 4 3 の固定方法を除き、残余の構成については前述の実施形態に係る液晶表示装置 1 0 と同様に構成されているので、同一の構成には同一の参照符を付し、重複する説明を省略する。

20

【 0 0 6 6 】

本実施形態に係る液晶表示装置 1 0 A は、周壁部 3 3 A が、液晶パネル 1 1 側に配設される矩形枠状の第 1 部分 5 1 と、拡散板 2 4 側に配設される第 2 部分 5 2 とから成り、光学シート 2 5 c の端部 4 3 を、第 1 部分 5 1 と第 2 部分 5 2 とで挟持させることによって固定されている。

【 0 0 6 7 】

より詳細には、第 1 部分 5 1 および第 2 部分 5 2 は、光学シート 2 5 c の端部 4 3 を挟持する各挟持面 5 1 a , 5 1 b が、液晶パネル 1 1 から離反するに従って内方へ向かって傾斜するように、テーパ状に形成されている。

30

【 0 0 6 8 】

本実施形態に係る液晶表示装置 1 0 A は、上記構成により、光学シート 2 5 c の端部 4 3 を予め屈曲させなくても、第 1 部分 5 1 と第 2 部分 5 2 とで容易に挟持させることができる。

【 0 0 6 9 】

なお、本実施形態に係る液晶表示装置 1 0 A では、周壁部 3 3 A のうちの第 1 部分 5 1 の内壁面に設けられた光反射部 3 4 が、光学シート 2 5 c によって覆われなくなってしまうが、少なくとも第 2 部分 5 2 に設けられた光反射部 3 4 の視認性については低減することができる。

40

【符号の説明】

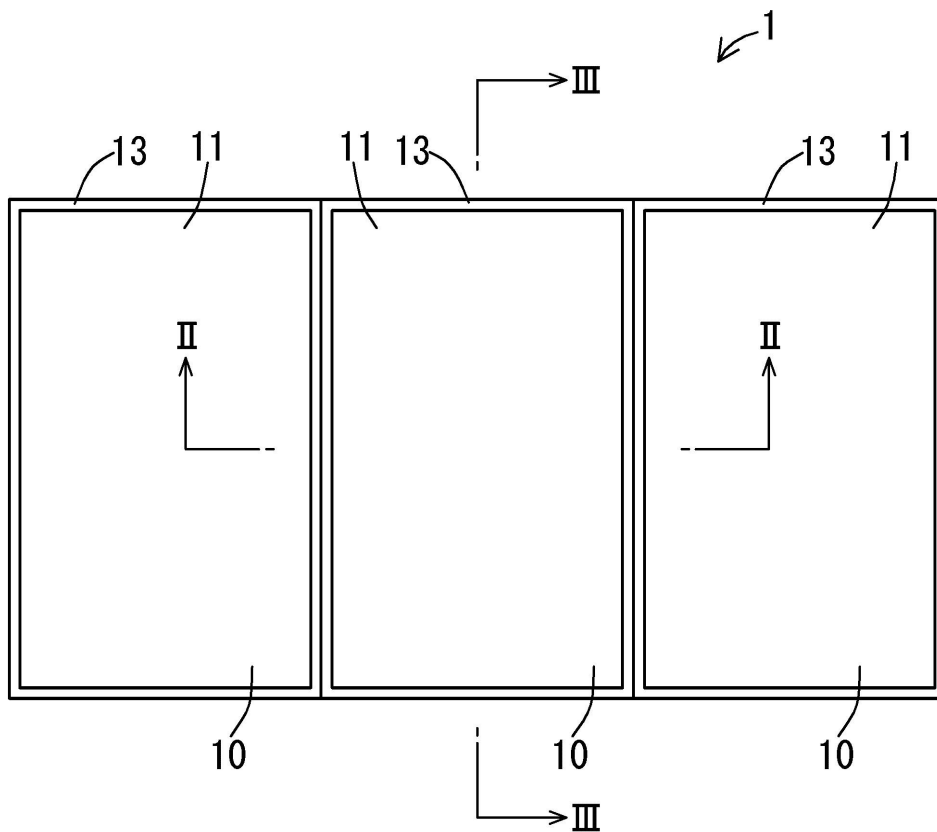
【 0 0 7 0 】

- 1 0 液晶表示装置
- 1 1 液晶パネル
- 1 2 バックライトユニット
- 1 3 ベゼル
- 2 1 バックライトシャーシ
- 2 2 光源
- 2 3 フレーム
- 2 4 拡散板

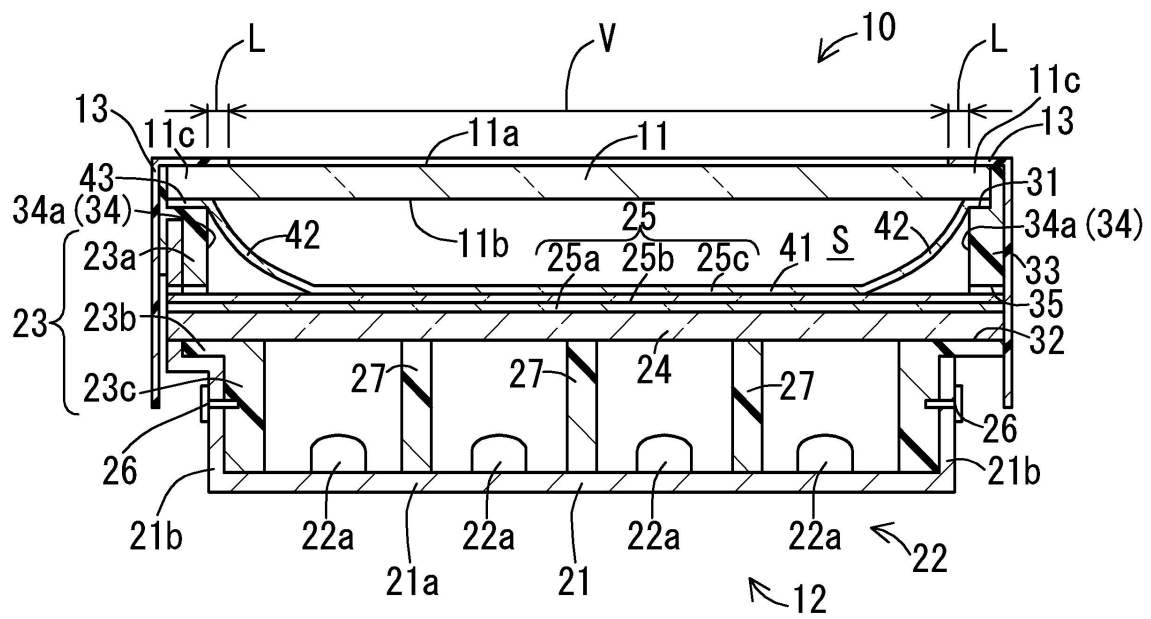
50

- 2 5 光学シート
- 3 1 パネル支持部
- 3 3 周壁部
- 4 1 中央部分
- 4 2 周縁部分

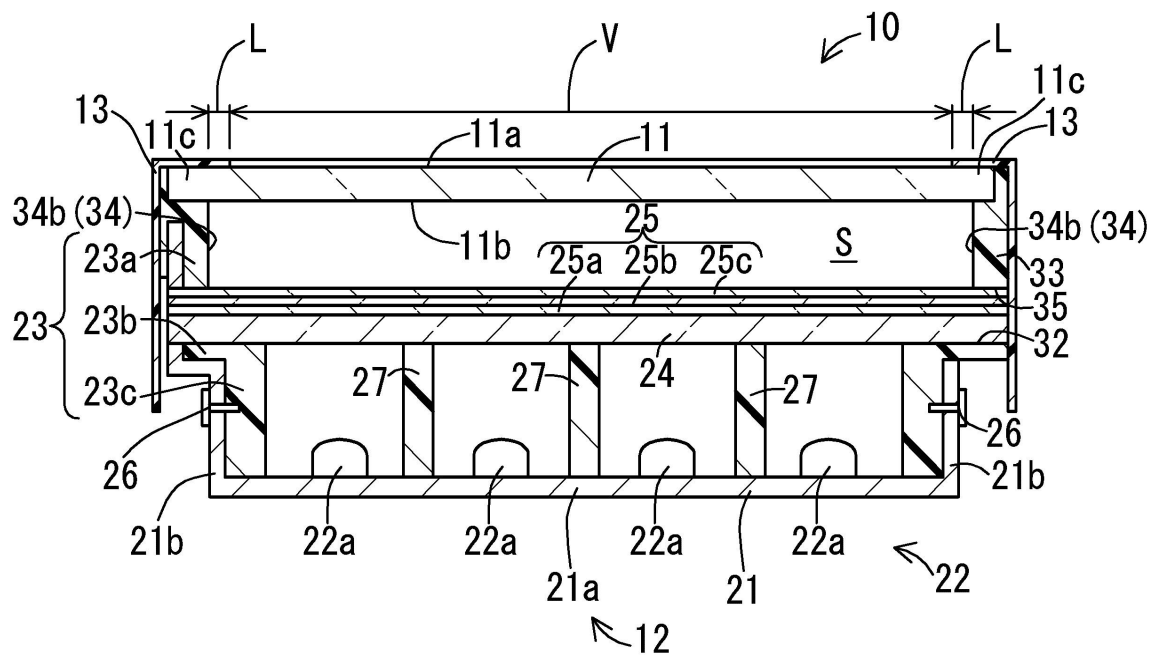
【図 1】



【図2】

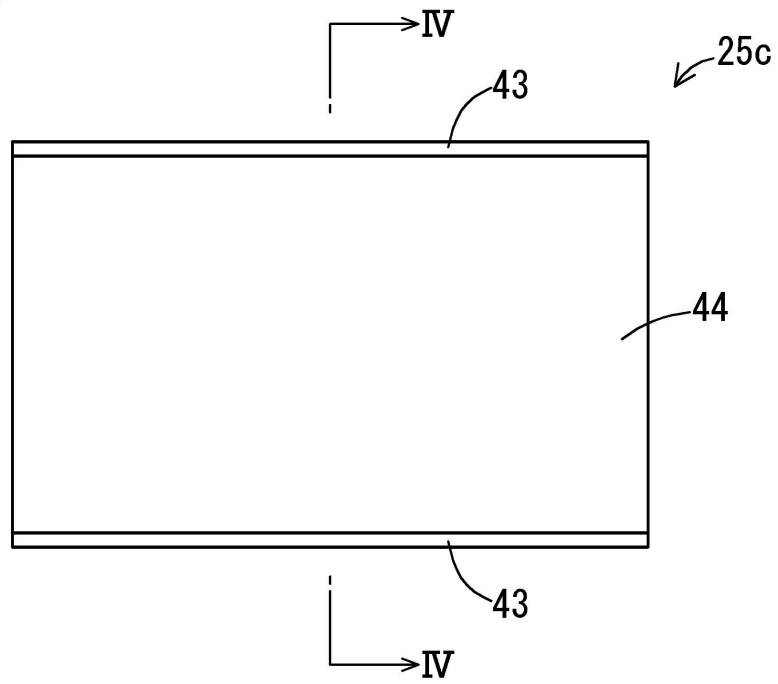


【図3】

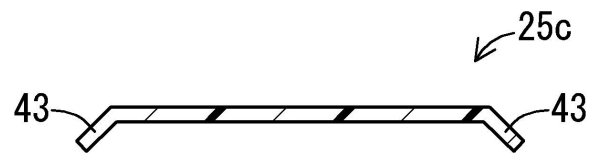


【図4】

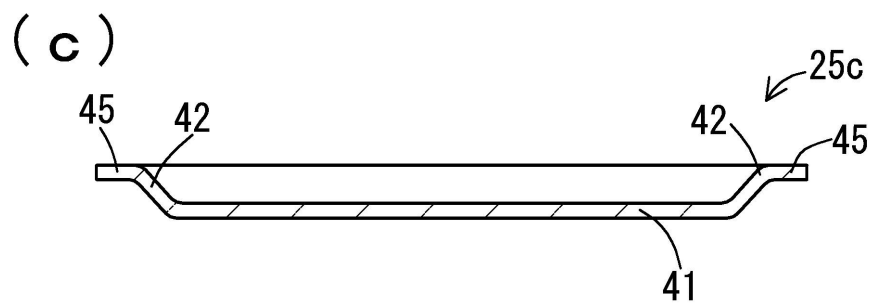
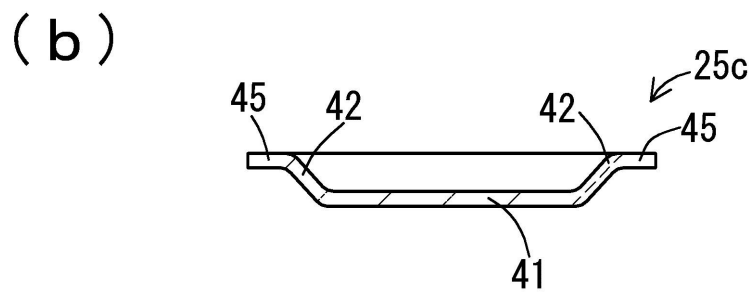
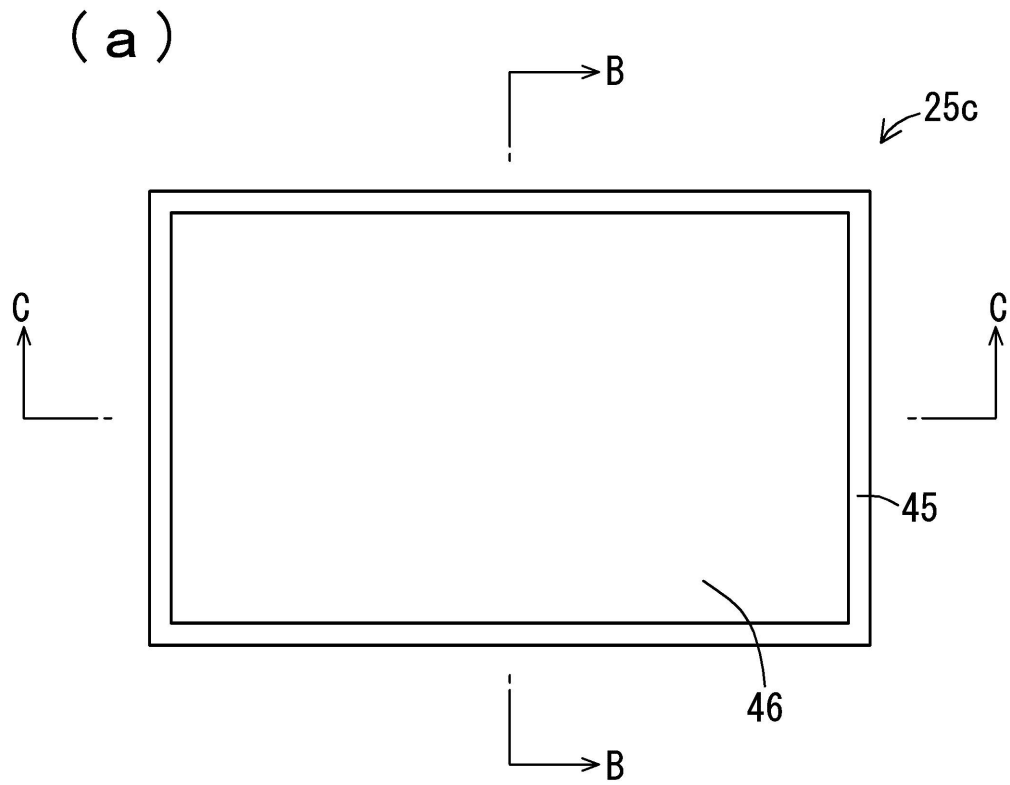
(a)



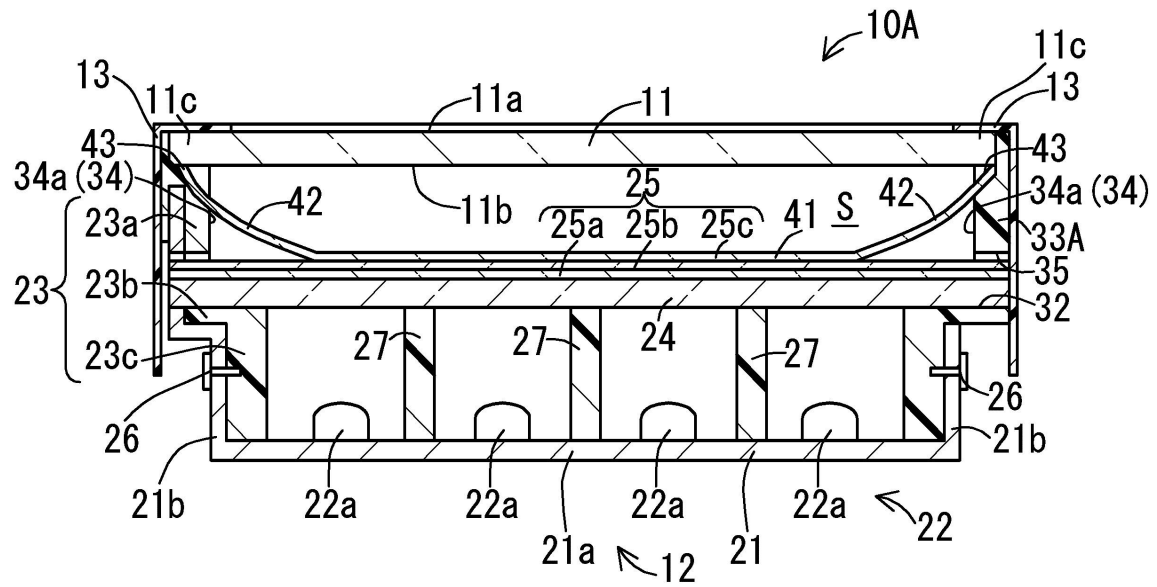
(b)



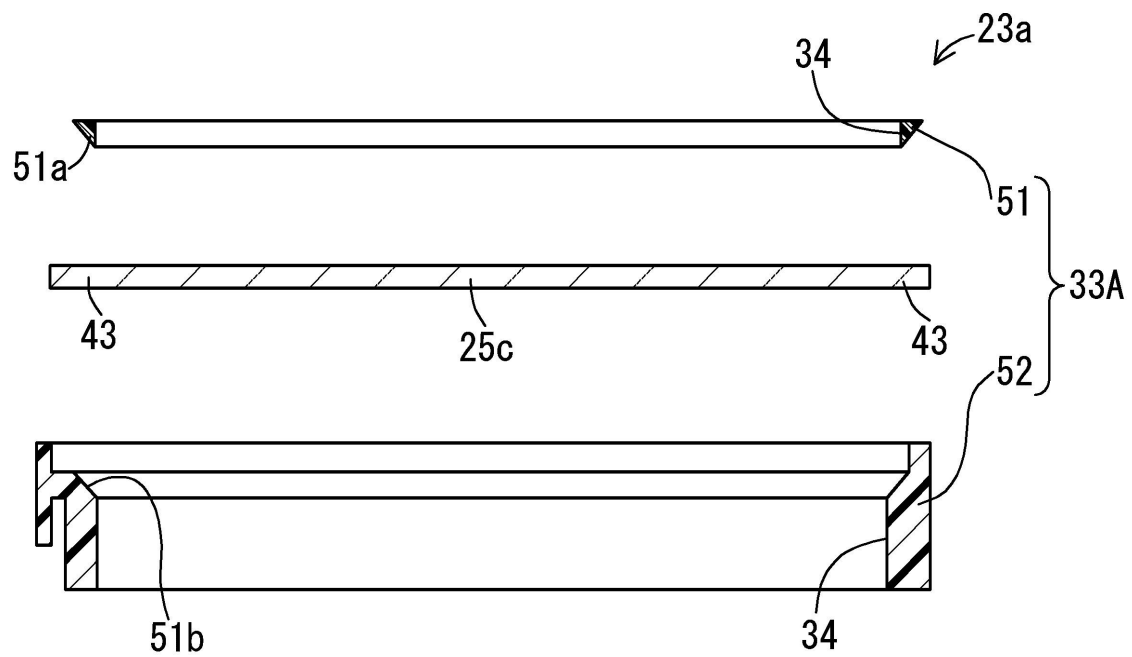
【図5】



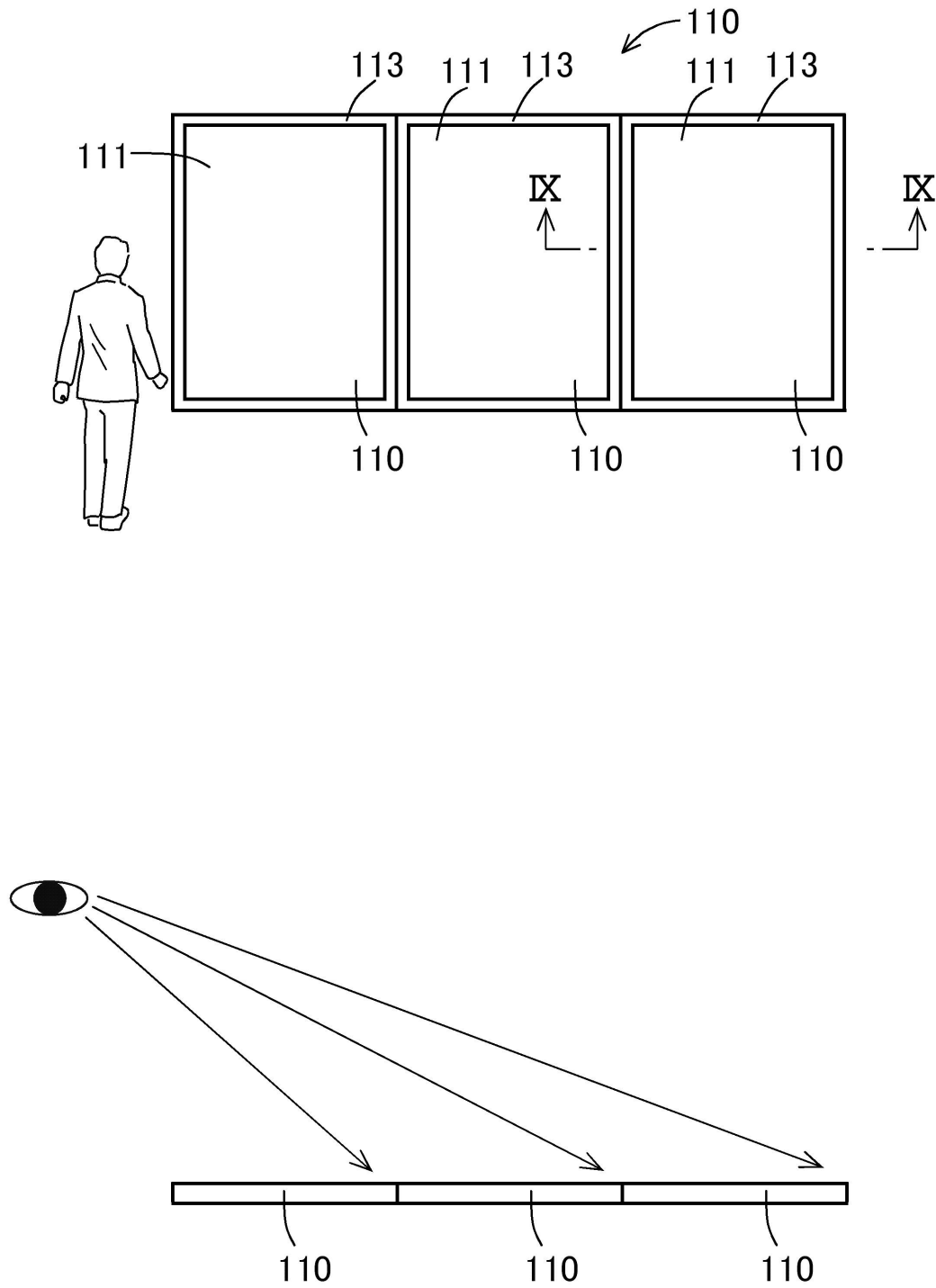
【図6】



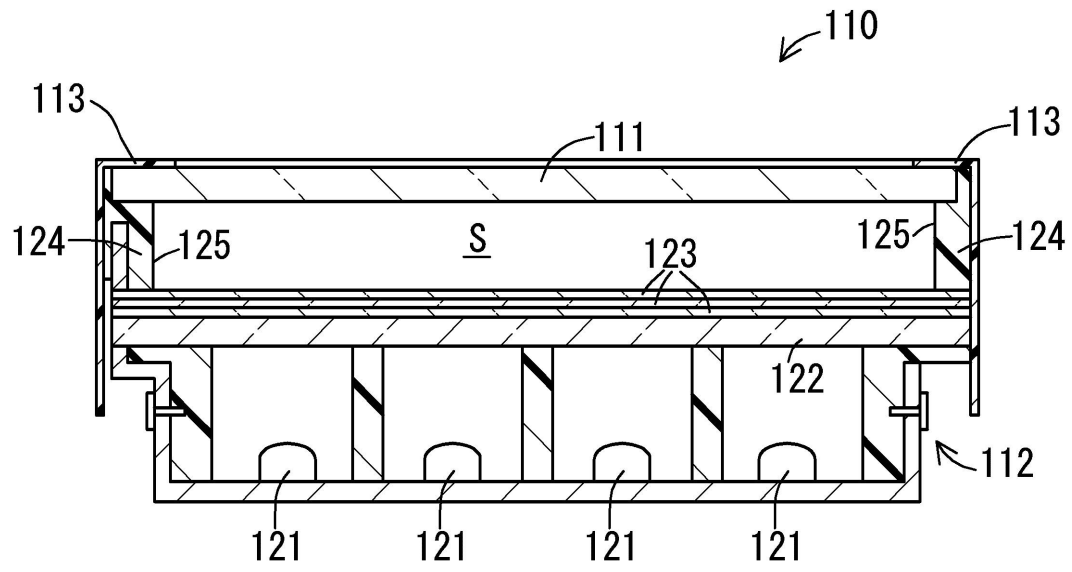
【図7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-211486(JP,A)
特開2001-183986(JP,A)
特開2006-276728(JP,A)
特開2007-171658(JP,A)
特開2007-033962(JP,A)
再公表特許第2008/129725(JP,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02F	1/13357
G02F	1/1333
G09F	9/00
G09F	9/40

专利名称(译)	画像表示装置		
公开(公告)号	JP5806908B2	公开(公告)日	2015-11-10
申请号	JP2011227324	申请日	2011-10-14
[标]申请(专利权)人(译)	夏普株式会社		
申请(专利权)人(译)	夏普公司		
当前申请(专利权)人(译)	夏普公司		
[标]发明人	岡田知彦		
发明人	岡田 知彦		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333 G09F9/00 G09F9/40		
FI分类号	G02F1/13357 G02F1/1333 G09F9/00.324 G09F9/40.301		
F-TERM分类号	2H189/AA37 2H189/AA55 2H189/AA60 2H189/AA62 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA73 2H189/HA16 2H189/LA10 2H189/LA14 2H189/LA15 2H189/LA18 2H189/LA19 2H189/LA20 2H191/FA02Y 2H191/FA42Z 2H191/FA54Z 2H191/FA60Z 2H191/FA62Z 2H191/FA82Z 2H191/FA85Z 2H191/FD16 2H191/FD22 2H191/GA19 2H191/LA21 5C094/AA03 5C094/AA14 5C094/BA43 5C094/CA19 5C094/DA01 5G435/AA01 5G435/BB12 5G435/CC09 5G435/EE26 5G435/FF02 5G435/FF05 5G435/FF06 5G435/FF12 5G435/GG06 5G435/GG22		
其他公开文献	JP2013088528A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种图像显示装置，其能够改善由于用于提高光源的发射光的使用效率的光反射部分导致的屏幕周边部分中的图像质量的劣化，在图像显示装置中缩小其结构：液晶显示装置10包括液晶面板11；光源22和漫射板24分别设置在液晶面板11上；外围壁部分33，在外部围绕液晶面板11和漫射板24之间的空间S；光学片25a-25c设置在液晶面板11和漫射板24之间，并由漫射板24支撑；光反射部分34具有反射光的功能，并且设置在周壁部分33上以面对空间S。光学片25c被布置成具有由漫射板24支撑的中心部分41和外围边缘部分42将液晶面板11的后表面11b和光反射部分34分隔在液晶面板11侧而不是中心部分41上。

(21) 出願番号	特願2011-227324 (P2011-227324)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成23年10月14日 (2011. 10. 14)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2013-88528 (P2013-88528A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町2-2番22号
(43) 公開日	平成25年5月13日 (2013. 5. 13)	(74) 代理人	100075557
審査請求日	平成26年9月18日 (2014. 9. 18)		弁理士 西教 圭一郎
		(72) 発明者	岡田 知彦
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2-2番22号
			シャープ株式会社内
		審査官	弓指 洋平

最終頁に続く