

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ド [*] (参 考)			
F 2 1 V 8/00	601	F 2 1 V 8/00	601	C	2	H 0 8 9
			601	F	2	H 0 9 1
G 0 2 F 1/1333		G 0 2 F 1/1333			5	G 4 3 5
1/1335	520	1/1335	520			
1/13357		G 0 9 F 9/00	336	E		
審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 8 数) 最終頁に続く						

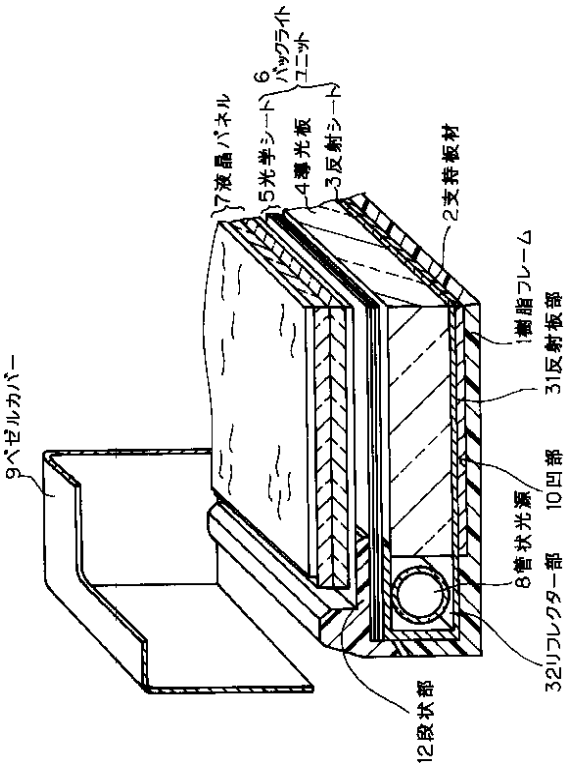
(21)出願番号	特願2000 - 295940(P2000 - 295940)	(71)出願人	000003078 株式会社東芝 東京都港区芝浦一丁目1番1号
(22)出願日	平成12年9月28日(2000.9.28)	(71)出願人	000221339 東芝電子エンジニアリング株式会社 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地
		(72)発明者	中島 大輔 神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1 東芝 電子エンジニアリング株式会社内
		(74)代理人	100059225 弁理士 蔦田 璋子 (外 3 名)
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 平面表示装置

(57)【要約】

【課題】バックライトを備えた平面表示装置において、高い温度になる可能性がある使用環境下であっても、反射シートによる均一な反射光を得ることができ、高い信頼性が得られる平面表示装置を提供する。

【解決手段】液晶パネル7を載置した樹脂フレーム2にバックライト6が収納され、このバックライト6は、導光板4の側面に沿って管状光源8が配置され、導光板4の下面に反射シート3が配置されてものであり、反射シート3と樹脂フレーム1との間に支持板材2を配置して、この支持板材2によって反射シート3を導光板4に密着させるものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】表示パネルと、バックライトユニットを収納した樹脂フレームとを有し、
前記バックライトユニットは、導光板と、この導光板の側面に配される光源と、前記導光板の下面に配される反射シートとを有した平面表示装置において、
前記反射シートを前記導光板に密着させるために密着手段を設けたことを特徴とする平面表示装置。

【請求項 2】前記密着手段が支持材であることを特徴とする請求項 1 記載の平面表示装置。

【請求項 3】前記支持材は、- 40 から 85 の範囲内において前記反射シートを前記導光板に密着させる状態を維持することを特徴とする請求項 2 記載の平面表示装置。

【請求項 4】前記導光板は、この導光板の端部に対してその中央部が厚み方向に 0.2 mm 以上変動しないことを特徴とする請求項 2 記載の平面表示装置。

【請求項 5】導光板と、
この導光板の側面に配された光源と、
前記導光板の一主面側及び前記光源を覆うように配置された反射シートと、
前記反射シートを前記導光板に密着させるために、前記導光板の一主面に対向する前記反射シートの面の反対側に配置された支持材と、
前記導光板、前記光源、前記反射シート及び前記支持材を少なくとも収納する樹脂フレームと、
前記導光板の他主面側に配置された表示パネルと、
前記表示パネルの縁部近傍を前記樹脂フレームとで挟持するカバーと、
を備えたことを特徴とする平面表示装置。

【請求項 6】底面部と四側面部を有する樹脂フレームと、
前記樹脂フレームの底面部上面に配置された支持材と、
少なくとも前記支持材の上に配された反射板部と、この反射板部から前記側面部に向かって延設され前記側面部近傍の断面が略コの字形状になるように曲げられたリフレクター部とを有した反射シートと、
前記反射シートの反射板部の上に配置され、前記支持材によって前記反射板部が密着された導光板と、
前記導光板の側面近傍に配置され、前記反射シートのリフレクター部によって覆われた管状光源と、
前記導光板の上に配置された表示パネルと、
前記表示パネルの縁部近傍を前記樹脂フレームとで挟持するカバーと、
を備えたことを特徴とする平面表示装置。

【請求項 7】導光板と、
この導光板の側面に配置された光源と、
前記光源を覆うように配置されたリフレクターと、
前記導光板の一主面側に配置された反射シートと、
前記反射シートを前記導光板に密着させるために、前記

*導光板の一主面に対向する前記反射シートの面の反対側に配置された支持材と、
前記導光板、前記光源、前記リフレクター、前記反射シート及び前記支持材を少なくとも収納する樹脂フレームと、
前記導光板の他主面上に配置された表示パネルと、
前記表示パネルの縁部近傍を前記樹脂フレームとで挟持するカバーと、
を備えたことを特徴とする平面表示装置。

10 【請求項 8】底面部と四側面部を有する樹脂フレームと、
前記樹脂フレームの底面部上面に配置された支持材と、
少なくとも前記支持材の上に配置された反射シートと、
前記反射シートの上に配置され、前記支持材によって前記反射シートが密着された導光板と、
前記導光板の側面近傍に配置された管状光源と、
前記管状光源を覆うように前記樹脂フレームの側面部近傍に配置され、前記側面部近傍の断面が略コの字形状であるリフレクターと、
前記導光板の上に配置された表示パネルと、
前記表示パネルの縁部近傍を前記樹脂フレームとで挟持するカバーと、
を備えたことを特徴とする平面表示装置。

【請求項 9】前記支持材は、ブリキ又はアルミの金属板材からなることを特徴とする請求項 2 から 8 記載の平面表示装置。

【請求項 10】前記支持材は、耐熱性の樹脂からなることを特徴とする請求項 2 から 8 記載の平面表示装置。

30 【請求項 11】前記支持材は、前記樹脂フレームの底部に設けられた凹部に収納されていることを特徴とする請求項 2 から 8 記載の平面表示装置。

【請求項 12】前記支持材が、板状であることを特徴とする請求項 2 から 11 記載の平面表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、バックライトユニットを備えた平面表示装置に関する。特に、バックライトユニットの導光板の周囲に反射シートが備えられた平面表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】液晶表示装置等の平面表示装置は、薄型、軽量、低消費電力といった特徴を生かして、一般的には、小型の携帯用テレビから大型の壁掛け用テレビ、小型ノートパソコン及びその他各種携帯情報端末、及び、車載用のカーナビゲーションシステム等のための画像表示装置等に広く用いられている。

【0003】特に、近年小型で高精細な液晶表示装置が実現されてきたことから、車載用として用いられるテレビやカーナビゲーションシステムの画像表示装置として、液晶表示装置が注目されている。

【0004】カーナビゲーションシステム等に用いられる平面表示装置については従来より提案されている（例えば、特開 2000 - 1059636 号公報参照）。以下、その従来例の構成について図 4 に示した断面図を用いて説明する。

【0005】光透過型の液晶表示装置は一般的に、一对の透明基板の間に液晶層を保持して成る液晶パネル 107 と、この液晶パネル 107 の裏面側（画像表示面とは逆の面）に配されて樹脂フレーム 101 に収納された液晶パネル 107 に光源光を導く面光源装置（通常バック 10 ライトユニットと呼ばれる）と、液晶表示装置の機械的強度を保つと共に、電磁ノイズを低減するために液晶パネル 107 の周囲の四側面部近傍を覆い、樹脂フレーム 101 とで液晶パネル 107 を固定する額縁状の導電性材料で形成したベゼルカバー 109 とから構成されている。

【0006】更に、バックライトユニットと呼ばれる面光源装置は一般的に、トレイ状をした樹脂フレーム 101 の底面側及び側面側に反射シート 103 を配置させ、その上に導光板 104 を配置させて、この導光板 104 20 の側面近傍でかつ、反射シート 103 が配置された樹脂フレーム 101 の側面部近傍に棒状をした管状光源 108 が配置され、この管状光源 108 の発光面の内、導光板 104 の側面に対向する発光面を除いてその他の発光面近傍は反射シート 103 で覆われ、これら全体の上に拡散シートやプリズムシートと呼ばれる光学シート 105 が複数枚置かれて構成されている。このバックライトユニットと呼ばれる面光源装置の上方に、上述した液晶パネル 107 が載置されて液晶パネル 7 の後方から光が 30 導入されることからバックライトタイプと言われる。

【0007】液晶パネル 107 だけでは画像や文字等を表示させることができないので、面光源装置からの全面均一な光を液晶パネル 107 に透過させることで、画像や文字等の表示を可能にさせている。液晶パネル 107 の底面側から上面側へと透過される面光源装置からの全面均一な光を得るために、一般的にまず管状光源 108 近傍にある反射シート 103 にリフレクターの役目をさせることで、管状光源 108 から発光させたほぼ全ての光を効率良く導光板 104 に導入させ、導光板 104 から樹脂フレーム 101 側に透過しようとする光について 40 は、導光板 104 のほぼ底面全体をカバーするように配置された反射シート 103 で均一に反射させて導光板 104 に戻しながら導光板 104 の中を伝播させて、導光板 104 の液晶パネル 107 側の全面からほぼ同じ光量の光を出射させている。

【0008】しかしながら、カーナビゲーションシステムやテレビ等を自動車に搭載して使用する場合、特に夏季には自動車内の温度が非常に高くなる可能性がある 50 で、そのような使用環境を想定して評価試験を行った結果、上述したような均一な光がバックライトユニットと

呼ばれる面光源装置で得られなくなるという症状がみられた。

【0009】高い温度の使用環境に晒された平面表示装置の断面図である図 5 を用いてその症状を説明する。平面表示装置のバックライトユニットと呼ばれる面光源装置を支えている樹脂フレーム 101 は樹脂で構成されているために、周りが非常に高い温度になると柔らかくなって、図 5 に示されたように樹脂フレーム 101 の中央部分が外側に若干飛び出し、樹脂フレーム 101 が変形してしまうのである。更に、樹脂フレーム 101 の底面に密着配置されている反射シート 103 が、シート状をしているために、樹脂フレーム 101 の変形に伴って外側に若干飛び出した形状に変形する。その結果、管状光源 108 から発光された光は導光板 104 に導入され、導光板 104 から樹脂フレーム 101 の底面側に透過しようとする光を反射シート 103 が反射するものの、樹脂フレーム 101 の中央部分が外側に飛び出したことに伴って、反射シート 103 が外側に飛び出した部分は導光板 104 と反射シート 103 に間隙が生じ、一方変形のない部分は導光板 104 と反射シート 103 が密着しているので、反射シート 103 はもはや均一な反射が得られない状態になってしまう。そして、均一な光がバックライトと呼ばれる面光源装置で得られなくなると、液晶パネル 107 では光の強度が部分的に異なるので、明るい部分と暗い部分が生じ、平面表示装置の視覚的には、輝度ムラが発生することになる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】以上述べてきたように、自動車のような車内では、特に夏季においては高い温度まで上昇する可能性があり、そのような使用環境下でカーナビゲーションシステム等の平面表示装置を用いる場合、高温下におかれた平面表示装置の樹脂フレームが変形して、この樹脂フレームに密接配置される反射シートが変形した樹脂フレームと同様な形状に変形してしまう。樹脂フレームが変形する前であれば導光板に密着していた反射シートが、樹脂フレームと共に変形したことによって、ある部分では導光板と反射シートに間隙ができるので、導光板と反射シートが密着している部分と間隙ができている部分とで平面表示装置に輝度ムラが生じるという問題があった。

【0011】本発明は、上記問題点を鑑みなされたものであり、特にカーナビゲーションシステム等に搭載され、高い温度のもとで使用される可能性の高い平面表示装置は、温度の影響を受け易いが、たとえそのような使用環境下で樹脂フレームが変形したとしても、輝度ムラを起こさない高い信頼性を有する平面表示装置を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するために、請求項 1 の発明は、表示パネルと、バックライト

ユニットを収納した樹脂フレームとを有し、前記バックライトユニットは、導光板と、この導光板の側面に配される光源と、前記導光板の下面に配される反射シートとを有した平面表示装置において、前記反射シートを前記導光板に密着させるために密着手段を設けたことを特徴とする平面表示装置である。

【0013】請求項2の発明は、前記密着手段が支持材であることを特徴とする平面表示装置である。

【0014】請求項3の発明は、前記支持材は、 - 40 から 85 の範囲内において前記反射シートを前記導光板に密着させる状態を維持することを特徴とする請求項2記載の平面表示装置である。

【0015】請求項4の発明は、前記導光板は、この導光板の端部に対してその中央部が厚み方向に 0.2 mm 以上変動しないことを特徴とする請求項2記載の平面表示装置である。

【0016】請求項5の発明は、導光板と、この導光板の側面に配された光源と、前記導光板の一主面側及び前記光源を覆うように配置された反射シートと、前記反射シートを前記導光板に密着させるために、前記導光板の一主面に対向する前記反射シートの面の反対面側に配置された支持材と、前記導光板、前記光源、前記反射シート及び前記支持材を少なくとも収納する樹脂フレームと、前記導光板の他主面側に配置された表示パネルと、前記表示パネルの縁部近傍を前記樹脂フレームとで挟持するカバーと、を備えたことを特徴とする平面表示装置である。

【0017】請求項6の発明は、底面部と四側面部を有する樹脂フレームと、前記樹脂フレームの底面部上面に配置された支持材と、少なくとも前記支持材の上に配置された反射板部と、この反射板部から前記側面部に向かって延設され前記側面部近傍の断面が略コの字形状になるように曲げられたリフレクター部とを有した反射シートと、前記反射シートの反射板部の上に配置され、前記支持材によって前記反射板部が密着された導光板と、前記導光板の側面近傍に配置され、前記反射シートのリフレクター部によって覆われた管状光源と、前記導光板の上に配置された表示パネルと、前記表示パネルの縁部近傍を前記樹脂フレームとで挟持するカバーと、を備えたことを特徴とする平面表示装置である。

【0018】請求項7の発明は、導光板と、この導光板の側面に配置された光源と、前記光源を覆うように配置されたリフレクターと、前記導光板の一主面側に配置された反射シートと、前記反射シートを前記導光板に密着させるために、前記導光板の一主面に対向する前記反射シートの面の反対面側に配置された支持材と、前記導光板、前記光源、前記リフレクター、前記反射シート及び前記支持材を少なくとも収納する樹脂フレームと、前記導光板の他主面上に配置された表示パネルと、前記表示パネルの縁部近傍を前記樹脂フレームとで挟持するカバ

ーと、を備えたことを特徴とする平面表示装置である。

【0019】請求項8の発明は、底面部と四側面部を有する樹脂フレームと、前記樹脂フレームの底面部上面に配置された支持材と、少なくとも前記支持材の上に配置された反射シートと、前記反射シートの上に配置され、前記支持材によって前記反射シートが密着された導光板と、前記導光板の側面近傍に配置された管状光源と、前記管状光源を覆うように前記樹脂フレームの側面部近傍に配置され、前記側面部近傍の断面が略コの字形状であるリフレクターと、前記導光板の上に配置された表示パネルと、前記表示パネルの縁部近傍を前記樹脂フレームとで挟持するカバーと、を備えたことを特徴とする平面表示装置である。

【0020】請求項9の発明は、前記支持材は、プリキ又はアルミの金属板材からなることを特徴とする請求項2から8記載の平面表示装置である。

【0021】請求項10の発明は、前記支持材は、耐熱性の樹脂からなることを特徴とする請求項2から8記載の平面表示装置である。

【0022】請求項11の発明は、前記支持材は、前記樹脂フレームの底部に設けられた凹部に収納されていることを特徴とする請求項2から8記載の平面表示装置である。

【0023】請求項12の発明は、前記支持材が、板状であることを特徴とする請求項2から11記載の平面表示装置である。

【0024】このような本発明の構成にすると、非常に高い温度の環境下で使用される可能性がある平面表示装置であっても、輝度ムラの生じない高い信頼性を得る平面表示装置を実現することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】本発明の一実施形態について、図面を用いて以下に説明する。

【0026】本実施形態は、液晶表示装置に関するもので、液晶表示装置のカバーの一例として、アルミ等の金属からなる導電性の材料を使用することで、シールドの役目を持たせたベゼルカバーを用いている。

【0027】また、反射シートは、シートは勿論のこと、例えば効率の良い反射の役目を果たす白色PETフィルム等のシート状の部材を含む意味で用いている。

【0028】更に、支持材の一例として、板状である支持板材を用いている。

【0029】更には、ここでは光源の一例として、蛍光灯のような棒状の管状光源を用いている。

【0030】(第1の実施形態)本発明の第1の実施形態について、図1及び図2を用いて以下に説明する。

【0031】図1は、平面表示装置の一例として液晶表示装置の模式的な分解断面斜視図である。図2は、液晶表示装置に用いる支持板材の一例としての模式的な外観図である。

【0032】図1に示したように、液晶表示装置のフレームは、例えば光を効率良く反射させるために白色の樹脂を射出成形して、底面部と四つの側面部を有するトレー状に形成した樹脂フレーム1よりなる。

【0033】この樹脂フレーム1の底面には、平面形状が矩形の凹部10が設けられている。そして、この凹部10には、図2に示されているような支持板材2が収納されている。支持板材2としては、例えば、プリキヤアルミの金属材料で作られた0.3mm程度の厚さである板を用いる。これら材料は、温度が低い温度になっても（例えば、-40）、また、高い温度（例えば、85）に上昇しても、撓んだりして変形を起こさない耐熱性を有する。そして、この支持板材2を凹部10に収納すると、樹脂フレーム1の底部は平らになる。

【0034】支持板材2の上には、光を反射させるためのシート状の反射シート3が配置されている。この反射シート3としては、例えば、絶縁性の樹脂シートに導電層としてアルミ層が積層された0.2mm程度の厚さを有するものを用いる。

【0035】そして、この反射シート3は、樹脂フレーム1の底部から一側面部に沿って延設され、さらに、一側面部の上端から樹脂フレーム1の内方に向かって延設されている。つまり、図1に示された断面図のように樹脂フレーム1の側面部近傍では、反射シート3が略コの字形状に形成されている。すなわち、反射シート3は、底部に配置された板状の反射板部31と、一側面部に配された略コの字状のリフレクター部32とよりなる。

【0036】この反射シート3の反射板部31の上には、矩形状の導光板4が配置されている。この導光板4は、光を内部で拡散させて上面から光を出射させるため、アクリル等の材料で作られ断面が略長方形形状をなしている。この導光板4は、前記したようにアクリル材料で作られているために、温度が-40から85に変化しても撓んだりしない。具体的には、導光板4が7インチサイズの場合には、導光板4の中央が、その端部より0.4mmへこむと、輝度ムラが発生するが、この導光板4の場合には、温度が-40から85の範囲内であると最大のへこみが0.2mmであり、輝度ムラが発生しない。

【0037】この導光板4の一側面に沿って光を発光させるための管状光源8が配置されている。この管状光源8は、その側壁の全周から光を発光することができる光源で、導光板4の一側面に対向する発光面以外の発光面は、断面が略コの字形状の反射シート3のリフレクター部32によって囲まれている。

【0038】この例では、管状光源8は導光板4の一側面に対向するように配置させたが、導光板8の他の側面にも対向するように管状光源8を配置させても光量が更に確保されて尚良い。

【0039】導光板4の上には、導光板4の上面の全面

から出射される光を拡散させたり、光の出射状態を整える役目を果たす拡散シートやプリズムシート等の複数枚からなる光学シート5が配置されている。

【0040】これらの反射シート3、導光板4、管状光源8及び光学シート5とで、バックライトユニット6を構成している。

【0041】光学シート5上には、樹脂フレーム1の四つの側面部の近傍に管状光源8の上に配置された板状の段状部12が有り、この段状部12は反射シート3と平行に延びている。その段状部12には、液晶パネル7が載置されている。

【0042】液晶パネル7は、偏光シートが貼り付けられたアレイ基板と対向基板を対向配置して、その間に液晶組成物を封入したものである。

【0043】この液晶パネル7の上面（表示面）の四つの縁部近傍を覆う額縁状のベゼルカバー9が液晶パネル7の上方から被せられ、樹脂フレーム1の四側面部とベゼルカバー9の額縁部で液晶パネル7を挟持させている。ベゼルカバー9と樹脂フレーム1の側面部とは図示していない爪部で互いを固定させている。

【0044】このような構成にすることによって、液晶表示装置が比較的高い温度まで上昇する可能性のある自動車のコックピットなどの使用環境下で用いられて、図5に示されたように樹脂フレーム1が外側に飛び出すような変形をしたとしても、耐熱性の支持板材2で、導光板4の下面に密着させるように反射シート3の反射板部31を固定支持させているので、樹脂フレーム1の変形に伴う反射シート3の撓みはなくなる。

【0045】具体的には、自動車の品質耐久温度として要求される-40から85の間で本実施例の液晶表示装置を表示させた実験結果によると、従来例のような輝度ムラは発生せず、均一な表示が得られた。

【0046】したがって、樹脂フレーム1の変形が生じる前と同様に、反射シート3の反射板部31の全面から均一な反射光を得ることができ、反射シート3が原因となる輝度ムラのない液晶表示装置を実現することができる。

【0047】また、支持板材2は、樹脂フレーム1の凹部10に収納されているので、液晶表示装置が振動しても、内部で位置ずれが起こることがなく、安定して反射シート3を支持できる。

【0048】（第2の実施形態）次に、本発明の第2の実施形態について図3を用いて以下に説明する。

【0049】第1の実施形態では、図1に示された構成では管状光源8の発光面の周りを反射シート3のリフレクター部32で覆って、管状光源8から発光された光をリフレクター部32で反射させて導光板4に導入させていた。しかし、本実施形態では、これと異なり、図3に示すように、反射シート3と別体のリフレクター13を管状光源8の周りに設けている。

【0050】第2の実施形態の液晶表示装置の構成を以下に述べる。

【0051】例えば光を効率良く反射させるために白色の樹脂を射出成形して、底面部と四つの側面部を有するトレー状に形成した樹脂フレーム1を有している。この樹脂フレーム1に底部には、平面矩形の凹部10が設けられている。

【0052】この凹部10には、支持部材2が収納されている。支持部材2としては、例えば、ブリキやアルミの金属材料で作られた0.3mm程度の厚さである板を用いる。これら材料は、温度が高い温度（例えば、40から100）に上昇しても、撓んだりして変形を起こさない耐熱性を有する。そして、この支持部材2を凹部10に収納すると、樹脂フレーム1の底部は平らになる。そして、支持部材2は、後述する導光板4の一面とほぼ同じ大きさをしてしている。

【0053】支持部材2の上には、光を反射させるためのシート状の反射シート3が配置されている。反射シート3は、例えば、絶縁性の樹脂シートに導電層としてアルミ層が積層された0.2mm程度の厚さを有するものである。

【0054】この反射シート3の上には、矩形状の導光板4が配置されている。導光板4は、光を内部で拡散させて一主面から光を出射させるため、第1の実施形態と同様にアクリル等の材料で作られ、断面が略長形状をしている。

【0055】この導光板4の一側面に沿って光を発光させるための管状光源8が配置されている。この管状光源8は、その側壁の全周から光を発光することができる光源で、導光板4の一側面に対向する発光面以外の発光面が囲まれるように、上記したリフレクター13が配置されている。

【0056】この例では、管状光源8は導光板4の一側面に対向するように配置させたが、導光板8の他の側面にも対向するように管状光源8を配置させても光量が更に確保されて尚良い。

【0057】導光板4の上には、導光板4の上面の全面から出射される光を拡散せたり、光の出射状態を整える役目を果たす拡散シートやプリズムシート等複数枚からなる光学シート5が配置されている。

【0058】これらの反射シート3、導光板4、管状光源8、リフレクター13及び光学シート5とで、バックライトユニット6を構成している。

【0059】光学シート5上には、樹脂フレーム1の四つの側面部の近傍に管状光源8の上に配置された板状の段状部12が有り、この段状部12は反射シート3と平行に延びている。その段状部12には、液晶パネル7が載置されている。

【0060】液晶パネル7は、偏光シートが貼り付けられたアレイ基板と対向基板を対向配置してその間に液晶*

*組成物を封入したものである。

【0061】この液晶パネル7の上面（表示面）を、四つの縁部近傍を覆う額縁状のベゼルカバー9が液晶パネル7の上方から被せられ、樹脂フレーム1の四側面部とベゼルカバー9の額縁部で液晶パネル7を挟持させている。ベゼルカバー9と樹脂フレーム1の側面部とは図示していない爪部で互いを固定させている。

【0062】このような構成にすることによって、液晶表示装置が低い温度（例えば、-45）から高い温度（85）まで変化する可能性のある自動車のコックピットなどの使用環境下で用いられて、図5に示されたように樹脂フレーム1が外側に飛び出すような変形をしたとしても、耐熱性の支持部材2で、導光板4の下面に密着させるように反射シート3を固定支持させているので、樹脂フレーム1の変形に伴う反射シート3の撓みはなくなる。

【0063】したがって、樹脂フレーム1の変形が生じる前と同様に、反射シート3の全面から均一な反射光を得ることができ、反射シート3が原因となる輝度ムラのない液晶表示装置を実現することができる。

【0064】また、支持部材2は、樹脂フレーム1の凹部10に収納されているので、液晶表示装置が振動しても、内部で位置ずれが起こることがなく、安定して反射シート3を支持できる。

【0065】（変更例1）上記実施形態では、支持部材2は、ブリキやアルミの金属材料で作られた板状の構成として説明してきたが、樹脂フレームの変形は主に高い温度の使用環境が原因によって生じる。したがって、反射シート3の最初に配置された状態を維持させるためには、耐熱性の樹脂でできた支持部材であっても、同様の効果が得られることは言うまでもない。

【0066】（変更例2）上記実施形態では、支持材として板状の支持部材を用いたが、これに代えて、反射シート3の最初に配置された状態を維持させることができれば、板状以外の他の構成の支持材でもよい。

【0067】（変更例3）上記実施形態では、光源として管状光源8を用いたが、これに代えてLED等の点光源を導光板4の一側面近傍に複数配列してもよい。

【0068】

【発明の効果】本発明によると、比較的高い温度まで上昇する可能性のある場所で用いられるような使用環境下で、たとえ平面表示装置の樹脂フレームが変形したとしても、その内部に存在する反射シートは、導光板に密着している。

【0069】したがって、樹脂フレームの変形に伴う反射シートの撓みはなくなり、樹脂フレームの変形が生じる前と同様に、反射シート全面に均一な反射光を得ることができ、反射シートが原因となる輝度ムラのない平面表示装置を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態である平面表示装置の模式的な分解断面斜視図。

【図2】本発明の一実施形態を示した外觀図。

【図3】本発明の第2の実施形態である平面表示装置の模式的な分解断面斜視図。

【図4】従来例を示す部分縦断面図。

【図5】従来例を示す部分縦断面図。

【符号の説明】

1 樹脂フレーム

* 2 支持板材

3 反射シート

4 導光板

5 光学シート

6 バックライトユニット

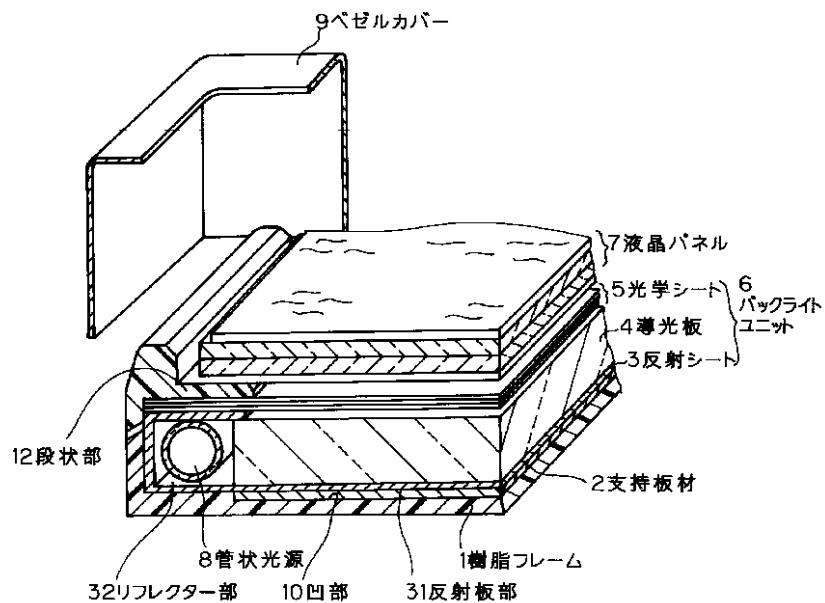
7 液晶パネル

8 管状光源

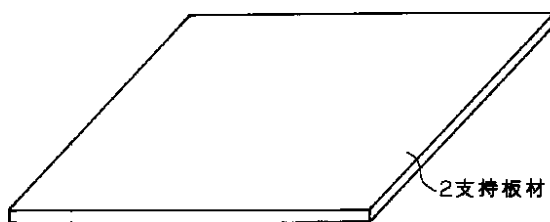
9 ベゼルカバー

* 10 凹部

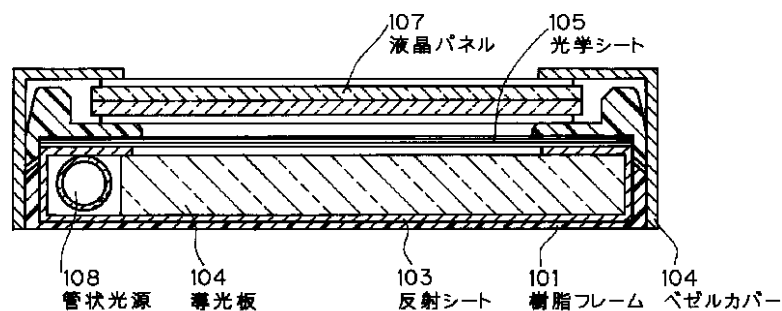
【図1】



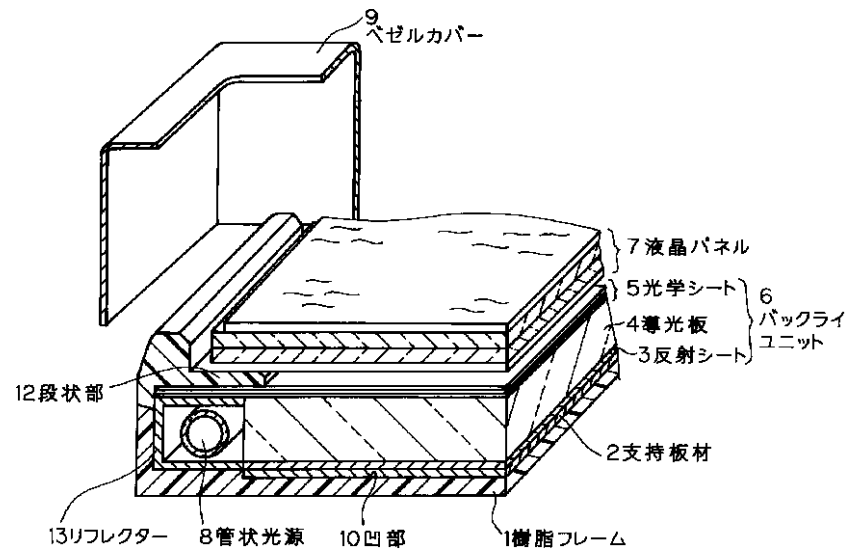
【図2】



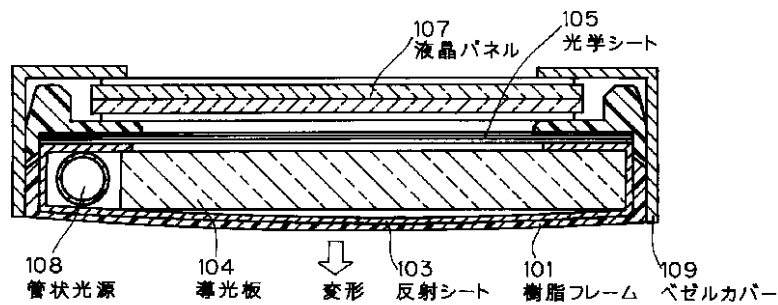
【図4】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーム(参考)
G 0 9 F 9/00	3 3 6	F 2 1 Y 103:00	
// F 2 1 Y 103:00		G 0 2 F 1/1335	5 3 0

F ターム(参考) 2H089 HA40 JA10 QA10 QA16 TA18
 TA20
 2H091 FA14Z FA21Z FA23Z FA41Z
 LA08 LA18
 5G435 AA12 AA18 BB12 EE13 EE25
 GG24 GG42 HH18 KK05 LL04
 LL07 LL08 LL17

专利名称(译)	平面表示装置		
公开(公告)号	JP2002109929A	公开(公告)日	2002-04-12
申请号	JP2000295940	申请日	2000-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝		
申请(专利权)人(译)	东芝公司 东芝电子工程有限公司		
[标]发明人	中島大輔		
发明人	中島 大輔		
IPC分类号	G02F1/1333 F21V8/00 F21Y103/00 G02F1/1335 G02F1/13357 G09F9/00		
FI分类号	F21V8/00.601.C F21V8/00.601.F G02F1/1333 G02F1/1335.520 G09F9/00.336.E F21Y103/00 G02F1/1335.530 F21S2/00.430 F21S2/00.438 F21S2/00.440 F21V15/01 F21V7/00.530 F21V7/04 F21V8/00.330 G02F1/13357		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/JA10 2H089/QA10 2H089/QA16 2H089/TA18 2H089/TA20 2H091/FA14Z 2H091/FA21Z 2H091/FA23Z 2H091/FA41Z 2H091/LA08 2H091/LA18 5G435/AA12 5G435/AA18 5G435/BB12 5G435/EE13 5G435/EE25 5G435/GG24 5G435/GG42 5G435/HH18 5G435/KK05 5G435/LL04 5G435/LL07 5G435/LL08 5G435/LL17 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA59 2H189/AA63 2H189/AA70 2H189/AA90 2H189/BA10 2H189/HA06 2H189/HA16 2H189/LA18 2H189/LA19 2H189/LA20 2H189/LA22 2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA31Z 2H191/FA37Z 2H191/FA42Z 2H191/FA52Z 2H191/FA59Z 2H191/FA71Z 2H191/FA82Z 2H191/FA85Z 2H191/FB02 2H191/FB14 2H191/FD32 2H191/FD33 2H191/FD38 2H191/GA24 2H191/LA04 2H191/LA05 2H191/MA04 2H291/FA22X 2H291/FA22Z 2H291/FA31Z 2H291/FA37Z 2H291/FA42Z 2H291/FA52Z 2H291/FA59Z 2H291/FA71Z 2H291/FA82Z 2H291/FA85Z 2H291/FB02 2H291/FB14 2H291/FD32 2H291/FD33 2H291/FD38 2H291/GA24 2H291/LA04 2H291/LA05 2H291/MA04 2H391/AA15 2H391/AB03 2H391/AB04 2H391/AC10 2H391/AC13 2H391/AC23 2H391/AC53 2H391/AD24 2H391/CA02 2H391/CA15 2H391/CA22 2H391/CA32 3K244/AA01 3K244/BA08 3K244/BA37 3K244/BA39 3K244/BA48 3K244/CA03 3K244/DA01 3K244/EA02 3K244/EA12 3K244/EA13 3K244/ED25 3K244/FA12 3K244/GA01 3K244/GA02 3K244/KA02 3K244/KA03 3K244/KA07 3K244/KA08 3K244/KA11 3K244/KA18 3K244/LA10		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种平板显示器，其具有背光，即使在温度可能较高的使用环境中也能够通过反射片获得均匀的反射光，并且可以实现高可靠性。提供一个装置。背光6容纳在其上安装有液晶面板7的树脂框架2中，并且管状光源8沿导光板4的侧表面设置，并且背光6在导光板4的下表面上反射。设置片材3，并且支撑板2设置在反射片3和树脂框架1之间，使得反射片3通过支撑板2与导光板4紧密接触。

