

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2006-171378
(P2006-171378A)

(43) 公開日 平成18年6月29日(2006.6.29)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2F 1/13357 (2006.01)	GO2F 1/13357	2H089
F21V 8/00 (2006.01)	F21V 8/00 GO1A	2H091
GO2F 1/1333 (2006.01)	GO2F 1/1333	2H092
GO2F 1/1345 (2006.01)	GO2F 1/1345	
F21S 2/00 (2006.01)	F21S 1/00 E	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2004-364017 (P2004-364017)	(71) 出願人 304053854
(22) 出願日 平成16年12月16日 (2004.12.16)	三洋エプソンイメージングデバイス株式会社
	東京都港区浜松町二丁目4番1号
	(74) 代理人 100095728
	弁理士 上柳 雅普
	(74) 代理人 100107076
	弁理士 藤綱 英吉
	(74) 代理人 100107261
	弁理士 須澤 修
	(72) 発明者 山本 則夫
	東京都港区浜松町二丁目4番地1号 三洋
	エプソンイメージングデバイス株式会社内
	最終頁に続く

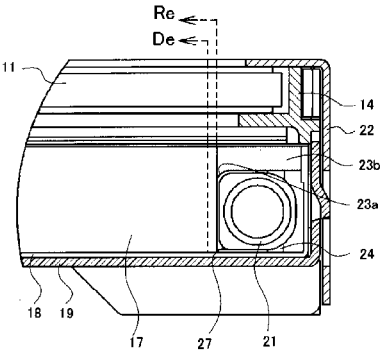
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 液晶表示パネルの有効表示領域に輝線が生じないようにした液晶表示装置を提供すること。

【解決手段】 液晶表示パネル11と、管状バックライト光源と21、周囲に前記管状バックライト光源収納部を備えた導光板17と、前記液晶表示パネルの周辺に設けられた駆動ICへの接続部と、を備えた液晶表示装置において、前記導光板17は、前記管状バックライト光源収納部24の前記液晶表示パネル11と対向する側に前記管状バックライト光源を覆う底23を有し、前記導光板の底23のうち、前記液晶表示パネルの駆動用ICへ12a、12bの接続部が設けられていない周辺に対向する部分23bを乳白色に加工する。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液晶表示パネルと、
前記液晶表示パネルの下方に配置された導光板と、
前記導光板の周辺に配置されたバックライト光源と、
を備えた液晶表示装置において、
前記液晶表示パネルの周辺には、駆動用 IC への接続部が設けられた接続辺と、接続部が設けられていない未接続辺があり、
前記導光板には、前記バックライト光源と前記液晶表示パネルとの間に前記バックライト光源を覆う底が形成されており、
前記液晶表示パネルの未接続辺においては、前記導光板の底は不透明に加工されていることを特徴とする液晶表示装置。

10

【請求項 2】

前記液晶表示パネルの接続辺においては、前記導光板の底は透明に加工されていることを特徴とする請求項 1 に記載の液晶表示装置。

【請求項 3】

液晶表示パネルと、
前記液晶表示パネルの下方に配置された導光板と、
前記導光板の周辺に配置されたバックライト光源と、
を備えた液晶表示装置において、
前記液晶表示パネルの周辺には、駆動用 IC への接続部が設けられた接続辺と、接続部が設けられていない未接続辺があり、
前記導光板には、前記バックライト光源と前記液晶表示パネルとの間に前記バックライト光源を覆う透明な底部分と不透明な底部分とが形成されており、
前記液晶表示パネルの接続辺においては、前記透明な底部分が位置していることを特徴とする液晶表示装置。

20

【請求項 4】

液晶表示パネルと、
前記液晶表示パネルの下方に配置された導光板と、
前記導光板の周辺に配置されたバックライト光源と、
を備えた液晶表示装置において、
前記液晶表示パネルの周辺には、駆動用 IC への接続部が設けられた接続辺と、接続部が設けられていない未接続辺があり、
前記液晶表示パネルの未接続辺において、前記バックライト光源と前記液晶表示パネルとの間に前記バックライト光源を覆う不透明な底部分が前記導光板に形成されていることを特徴とする液晶表示装置。

30

【請求項 5】

前記導光板は二色成形加工によって形成したものであることを特徴とする請求項 1 から 4 の何れかに記載の液晶表示装置。

【請求項 6】

前記駆動用 IC は、前記駆動用 IC への接続部に直接配置、箔状電極を有する樹脂フィルムに支持、又は、液晶表示パネルとは別体の制御回路基板に配置されていることを特徴とする請求項 1 から 5 の何れかに記載の液晶表示装置。

40

【請求項 7】

前記バックライト光源は、L 字状又は U 字状の管状光源であることを特徴とする請求項 1 から 6 の何れかに記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、液晶表示装置に関し、特に液晶表示パネルに現れるバックライト光源による

50

輝線の発生を防止するために、液晶表示パネルの背面に配置される導光板に輝線防止の手段を設けた液晶表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

コンピュータ、携帯情報端末、携帯電話、テレビジョン装置などの表示装置として、低消費電力で薄型、軽量である液晶表示装置が多く賞用されるようになってきている。これらの表示装置の中でカーナビゲーション装置の表示装置については、最近特に高輝度化が要求されており、特許文献1及び2に開示されているように、輝度を高めるためにバックライト光源としてL字状やU字状の冷陰極管ランプが積極的に使用されるようになってきた。

10

【0003】

カーナビゲーション装置等の小型の液晶表示装置は、通常、液晶表示パネル、拡散シートやプリズムシートなどの光学シート、導光板、反射シート、これらのものを囲む樹脂枠、導光板の側端面に近接するバックライト光源セット、それらを収納して背面を覆う底板及び液晶表示パネル前面の周囲と組立体の側面をカバーする前面枠を有し、また、液晶表示パネルのいわゆる額縁部にはゲートドライバIC及びソースドライバICからなる駆動用ICをCOG(Chip On Glass)方式より直接実装あるいは箔状電極を有する樹脂フィルムに支持するTAB方式により設けられ、これらの各ドライバICに接続された制御回路が搭載された制御回路基板により駆動されるようになってきている。

【0004】

20

すなわち、カーナビゲーション装置等の液晶表示装置10は、たとえば図1の分解斜視図に示したように、液晶表示パネルを駆動するゲートドライバIC12a及びソースドライバIC12bからなる駆動用ICをCOG方式により直接基板上に実装した液晶表示パネル11と、液晶表示パネル11の各駆動用ICに接続され、それらの駆動用ICを制御するコントローラその他の電子部品を搭載した制御回路基板(図示せず)に接続するためのフレキシブル印刷配線(FPC)基板13a、13bと、液晶表示パネル11の背面に配置したたとえば3枚の光学シート15a~15cと、矩形平板状のアクリル樹脂製の導光板17と、導光板の背面に配置した白色の反射板18と、反射板の背面を覆う底板(ケース)19が組み合わせられ、これらの構成部材が、樹脂枠14の上側には液晶表示パネル11が支持され、下側にはその他の構成部材が嵌め込まれて収納され、底板19と嵌合するように液晶表示パネル11の前面から前面枠22を嵌め込んで組立てられる。

30

【0005】

そして、導光板17の周囲にはその側端面に沿って庇23が設けられており、管状バックライト光源21が導光板17のこの庇23と樹脂枠14と反射板18との隙間に形成される管状バックライト光源収納部24に配置されて取付けられている。この管状バックライト光源21は透明なアクリル樹脂製の導光板17の入光面であるサイドエッジ(側端面)に管状バックライト光源21の出射面が平行になるよう配置されている。また、FPC13a、13bは、樹脂枠14の側面を回して裏面に導かれ、反射板18の背面に設けられた図示しない制御回路基板に取付けられるようになってきている。

【0006】

40

このような構成の液晶表示装置10において、管状バックライト光源21は液晶表示パネル11の有効表示領域Deの外側に位置するように、対応する導光板の有効発光領域Reの外側に設けられる。しかしながら、カーナビゲーション装置等の液晶表示装置10においては、前面枠22を狭くして液晶表示パネル11の有効表示領域Deを大きくする狭額縁化の要請があり、図2に見られるように、液晶表示パネル11の未接続辺側、つまり液晶表示パネル11のゲートドライバIC12a及びソースドライバIC12bからなる駆動用ICが存在しない側11c、11dでは有効表示領域Deと周辺との間にほとんど距離的な余裕のない切り詰めた配置がなされている。なお、図2は図1の従来例の液晶表示装置において全面枠22を取り除いた状態の平面図である。

【0007】

50

このため、バックライト装置の導光板 17 も同じような配置となり、たとえば、図 2 の A - A 断面図である図 7 に示したように、液晶表示パネル 11 の接続辺側、つまり液晶表示パネル 11 の各駆動用 IC 12 a、12 b が存在する側 11 a、11 b では、液晶表示パネル 11 の有効表示領域 D e と管状バックライト光源 21 との間に距離があるが、液晶表示パネル 11 の駆動用 IC が存在しない側 11 c、11 d では、図 2 の B - B 断面図である図 8 に示したように、液晶表示パネル 11 の有効表示領域 D e と管状バックライト光源 21 との間にほとんど距離的な余裕がない。したがって、たとえば画面の輝度を高めるために U 字状ランプを使用した場合、駆動用 IC が存在しない側 11 d を観察者側から見ると、管状バックライト光源 21 の光が漏れて周辺に沿って明るい筋状の輝線として観察されてしまう問題があった。

10

【0008】

導光板 17 は、構造的にみると管状バックライト光源収納部 24 を形成する庇 23 が導光板につながるコーナー部 23 a に管状バックライト光源の光が集まりやすいので、その部分が一番輝線になりやすく、液晶表示パネル 11 の有効表示領域 D e までに距離的な余裕のない駆動用 IC が存在しない側 11 c、11 d で輝線が見えてしまうのである。一方、駆動用 IC の存在する側 11 a、11 b には、液晶表示パネル 11 の有効表示領域 D e と管状バックライト光源 21 との間に距離的な余裕が必然的に生じてしまうため、このような問題は生じ難い。

【0009】

そこで、上述のような輝線が見えなくなるようにするため、下記特許文献 1 に開示されている発明のように、光源の外周に光の漏洩防止のため金、銀、アルミニウム等の金属を蒸着した塩化ビニルシート等の可撓性を有する反射フィルムを導光板の端部に貼り付け、導光板の側面及び光源ランプの背面を覆うようにすることも考えられるが、このような貼り付け加工は手作業となるので面倒であり、また、工数増の原因となってコスト高になること、貼りつけのムラが大きく輝線が見えたり見えなかったりして信頼性が十分でないこと等の問題がある。また、下記特許文献 2 に開示されている発明のように、低透過率の反射板でランプ直上の光入射面を囲った場合は、反射板を施せるのはランプ収納室の際までであり、それ以上反射板を広げると導光板への入射光の損失が大きくなるので、一番輝線の起き易いところがカバーできないため輝線の防止にはならず、また直接蒸着などで反射膜を設けるとコストアップの要因となる問題がある。

20

30

【特許文献 1】特開平 5 - 232468 号公報 (図 1、【0018】)

【特許文献 2】特開 2000 - 294024 号公報 (【0030】 ~ 【0032】)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

以上述べたように、従来の液晶表示装置 10 においては、液晶表示パネル 11 の特に輝線の観察される恐れのある各駆動用 IC 12 a、12 b が配置されていない側 11 c、11 d での輝線防止対策が求められている。また、その対策は安価で確実なものであることが必要である。

【0011】

40

本願の発明者は、前記の問題点を解決すべく種々検討を行った結果、バックライト光源を覆う導光板周囲の庇部分に着目し、この部分から直接輝線が見えないように導光板を改良することによって、問題を解決することができることを見出し、本発明を完成するに至ったものである。

【0012】

すなわち、本発明の目的は、液晶表示パネルの有効表示領域に輝線の発生を無くすることができる液晶表示装置を提供し、もって、狭額縁化を図りながら表示品質の向上した液晶表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

50

本発明の前記目的は以下の構成により達成し得る。すなわち、本願の請求項 1 に係る液晶表示装置の発明は、液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルの下方に配置された導光板と、前記導光板の周辺に配置されたバックライト光源と、を備えた液晶表示装置において、前記液晶表示パネルの周辺には、駆動用 IC への接続部が設けられた接続辺と、接続部が設けられていない未接続辺があり、前記導光板には、前記バックライト光源と前記液晶表示パネルとの間に前記バックライト光源を覆う庇が形成されており、前記液晶表示パネルの未接続辺においては、前記導光板の庇は不透明に加工されていることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

また本願の請求項 2 に係る発明は、請求項 1 の液晶表示装置において、前記液晶表示パネルの接続辺においては、前記導光板の庇は透明に加工されていることを特徴とする。

10

【 0 0 1 5 】

また本願の請求項 3 に係る発明は、液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルの下方に配置された導光板と、前記導光板の周辺に配置されたバックライト光源と、を備えた液晶表示装置において、前記液晶表示パネルの周辺には、駆動用 IC への接続部が設けられた接続辺と、接続部が設けられていない未接続辺があり、前記導光板には、前記バックライト光源と前記液晶表示パネルとの間に前記バックライト光源を覆う透明な庇部分と不透明な庇部分とが形成されており、前記液晶表示パネルの接続辺においては、前記透明な庇部分が位置していることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また本願の請求項 4 に係る発明は、液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルの下方に配置された導光板と、前記導光板の周辺に配置されたバックライト光源と、を備えた液晶表示装置において、前記液晶表示パネルの周辺には、駆動用 IC への接続部が設けられた接続辺と、接続部が設けられていない未接続辺があり、前記液晶表示パネルの未接続辺において、前記バックライト光源と前記液晶表示パネルとの間に前記バックライト光源を覆う不透明な庇部分が前記導光板に形成されていることを特徴とする。

20

【 0 0 1 7 】

また本願の請求項 5 に係る発明は、請求項 1 から 4 の何れかに記載の液晶表示装置において、前記導光板は二色成形加工によって形成したものであることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

また本願の請求項 6 に係る発明は、請求項 1 から 5 の何れかに記載の液晶表示装置において、前記駆動用 IC は、前記駆動用 IC への接続部に直接配置、箔状電極を有する樹脂フィルムに支持、又は、液晶表示パネルとは別体の制御回路基板に配置されていることを特徴とする。

30

【 0 0 1 9 】

また本願の請求項 7 に係る発明は、請求項 1 から 6 の何れかに記載の液晶表示装置において、前記バックライト光源は、L 字状又は U 字状の管状光源であることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 2 0 】

本発明は上記構成を備えることにより以下のような優れた効果を奏する。すなわち、本願の請求項 1 また請求項 3、請求項 4 に係る発明によれば、観察者側から液晶表示パネルを見た場合、有効表示領域にバックライト光源による輝線が見えなくなり、加えて、従来例のように、導光板に対する反射板の貼り付けやランプハウスの装着などの必要がなく、バックライト光源の組立作業を効率的に行うことができ、液晶表示パネルの有効表示領域の拡大と額縁部の狭小化が容易であり、カーナビゲーション装置等の表示装置等として有用な液晶表示装置を提供できる。

40

【 0 0 2 1 】

また、本願の請求項 2 に係る発明によれば、接続辺に位置する導光板の庇は透明であっても乳白色であってもバックライト光源による輝線が見えないようにすることができるが、この部分を透明のままとすれば光の利用効率を高めることができる。

【 0 0 2 2 】

50

また、本願の請求項 5 に係る発明によれば、二色成形加工による乳白色部の成形は容易かつ迅速であるとともに均一な品質の導光板が得られるため、高信頼性かつ高表示品質の液晶表示装置が得られる。

【0023】

また、本願の請求項 6 に係る発明によれば、ゲートドライバ IC 及びソースドライバ IC は、液晶表示パネルの額縁部に直接配置するいわゆる COG 方式でも、箔状電極を有する樹脂フィルムに支持するいわゆる TAB 方式でも、さらには、液晶表示パネルとは別体の駆動回路基板に配置する方式のものにも適用することができ、液晶表示装置のサイズに応じて適切な方式のものを採用することが可能となる。

【0024】

また、本願の請求項 7 に係る発明によれば、バックライト光源 1 本あたりの導光板への入光量が多くなるから、低消費電力で高輝度の液晶表示装置が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下、本発明に係る液晶表示装置の一実施例について添付の図面を参照して詳細に説明するが、本実施例の液晶表示装置の基本的構成は、図 1 及び図 2 に示した従来例の液晶表示装置 10 と実質的に同一であるので図 1 及び図 2 を援用することとし、また、同一の構成部分については同一の参照符号を付与してその詳細な説明は省略する。ただし、以下に示す実施例は、本発明の技術思想を具体化するためにゲートドライバ IC 及びソースドライバ IC からなる駆動用 IC の固定方式として COG 方式を採用した液晶表示装置を例示するものであるが、本発明をこの実施例に特定することを意図するものではなく、本発明は特許請求範囲に示した技術思想を逸脱することなく種々の変更を行ったものにも均しく適用し得るものである。

【実施例】

【0026】

図 3 は実施例に係る液晶表示装置に使用するバックライトの一部透視正面図であり、図 4 は図 3 のバックライトの透視図であり、図 5 は図 3 のバックライトの底板部と反射板の底を取り除いて背面側から見た背面図であり、図 6 は図 2 の A - A 線に対応する拡大断面図である。

【0027】

図 3 には、実施例で使用したバックライトにおいて、液晶表示パネル 11 の下方に配置した導光板 17 及び透視した管状バックライト光源 21 の配置が示されている。この実施例においては、導光板 17 の周辺に U 字型の冷陰極管などの管状バックライト光源 21 が配置され、反射板 18、底板 19 とともにバックライトが構成されている。

【0028】

導光板 17 は、アクリル樹脂、ポリカーボネート、ポリエチレンテレフタレート (PET) 等の光透過率の高い透明樹脂板あるいは透明ガラス板より構成され、液晶表示パネルの有効表示領域 De よりもわずかに大きな有効発光領域 Re を有する略直方体の板であり、その周囲には庇状に形成された部分を有しており、この庇状の部分が管状バックライト光源の収納部を形成している。その側端面には 2 辺にまたがる L 字型管状バックライト光源又は 3 辺にまたがる U 字型管状バックライト光源が配置され、さらに他の 2 辺又は 1 辺にはこれらの管状バックライト光源に接続されるケーブルが配線されている。

【0029】

導光板 17 の前面は、発光面であり、光透過率の高い半透明のポリカーボネートなどからなる拡散シートが設けられ、管状バックライト光源からの光を均一に拡散させるようになっている。また導光板 17 の裏面には光を乱反射させるようにスクリーン印刷で散点状の加工や傷やエンボス加工が施されている。さらに導光板の裏側には白色ポリエステルあるいはポリエステルフィルムに銀蒸着膜を施したものからなる反射板が配置されており、これらの拡散シート、導光板、反射板、管状バックライト光源によりバックライトが構成されている。

10

20

30

40

50

【0030】

本実施例では、導光板17の底のうち、その2辺17cと17dの周辺に設けた管状バックライト光源収納部24の底23bを不透明、具体的には乳白色に成形し、U字型の管状バックライト光源21の1辺が表面からは視ることができないようになされている。これに対し、周辺17c、17d側では、管状バックライト光源収納部24の底23cを透明に形成し、管状バックライト光源21の部分が正面から透視できるようになされている。内側の点線17eから内側の部分は、液晶表示パネルの有効表示領域に対向する導光板17の有効発光領域Reである。また、管状バックライト光源21にはケーブル25を介して外部接続用のコネクタ26が接続されている。なお、図4は、図3では見えなかった部分を含めて、導光板17と管状バックライト光源21とコネクタ26の配置を示す前面からの透視図である。また、管状バックライト光源21の両端と途中の要所はランプホルダー27により保持されている。これを底板部と反射板の底を取り除いて背面側から見た背面図は図5のとおりとなる。

10

【0031】

この実施例で使用した液晶表示パネル11は、ゲートドライバIC12aとソースドライバIC12bとからなる駆動用ICがそれぞれCOG方式によって液晶表示パネル11の一方の基板のそれぞれ別の辺に実装されている。この液晶表示パネル11を前記の本実施例で使用したバックライトの表面に載置すると、図2に示した従来例の液晶表示装置10の場合と同様の構成になる。この場合、導光板17は、液晶表示パネル11の接続辺、つまり液晶表示パネル11の各駆動用IC12a、12bが存在する側11a及び11bでは、たとえば図7に示すように、液晶表示パネル11の有効表示領域Deと管状バックライト光源21との間には十分な距離がある。一方、液晶表示パネルの未接続辺、つまり液晶表示パネル11の各駆動用IC12a、12bが存在しない側11c及び11dでは、図8に示すように、液晶表示パネル11の有効表示領域Deと管状バックライト光源21とは接近していてその間にほとんど距離的な余裕がない。そのため、液晶表示パネル11の各駆動用IC12a、12bが存在しない側11c及び11dを観察者側から見ると、管状バックライト光源21の光が漏れて周辺に沿って明るい筋状の輝線として観察されてしまう。

20

【0032】

そこで、本実施例では、図2のA-A線に対応する拡大断面図である図6に示したように、導光板17の管状バックライト光源収納部24を形成する底23のうち、少なくとも各駆動用IC12a、12bの配置がなく、液晶表示パネル11の有効表示領域Deが周辺まで迫っている側11c及び11dにおいては、乳白色の底23bとして形成したものである。

30

【0033】

前述のように、導光板17は構造的にみると、バックライト光源収納部24を形成する底23が導光板につながるコーナー部23aに管状バックライト光源21の光が集まりやすいので、その部分が一番輝線になりやすい。そこで少なくともこの部分まで導光板17を乳白色に形成するのが好ましい。本実施例では、底23は17cと17dを乳白色の底23bとし他の部分17aと17bでは透明の底23cとしてある。しかし、ドライバIC配置側を含む管状バックライト光源収納部24の底全体を乳白色に加工しても差し支えない。

40

【0034】

かかる本発明の導光板17の管状バックライト光源収納部24の底23は、二色成形によって透明部分と乳白色部が製造されるのが好ましい。導光板は乳白色部を二色成形加工によって形成することにより、乳白色部が容易に迅速に形成できるとともに、均一かつ正確に形成できるので、信頼性が高いものが得られる。この二色成形は、管状バックライト光源収納部24の底23の厚み方向の一部分が乳白色の底23aに形成されたものであっても厚み方向に全体が乳白色の底23aに加工されたものであっても差し支えない。

【0035】

50

ここに二色成形は、よく知られているように二色又は二種類の樹脂からなる一体の製品を作る成形方法を言う。通常、成形には二組の射出装置を備えた専用機を使う。まず、第一シリンダから一色（一材）目を成形し一度型開きをして一次成形品をコア側に付着させたまま金型回転盤を180度回転させて型を閉じ、第二シリンダから二色（二材）目を成形して、しかる後型開きを行い、成形品を金型から取り出すことにより製造し得る。二色成形によれば導光板の透明部に対して乳白色部を形成するに際し、正確かつ均一に透明部と乳白色部を形成できるので有効である。

【0036】

なお、実施例において二色成型された導光板17は透明部と乳白色部を有しているが、乳白色部は不透明であれば必ずしも乳白色に限定されるものではない。輝線を防止するために、光を吸収、反射等できるのであれば、薄い灰色などでも構わない。しかし適度に光を遮光でき、光の再利用効率も灰色などに比べよいことなどから乳白色が好ましい。

10

【0037】

管状バックライト光源21が、L字状又はU字状のものであると、ランプ1本あたりの導光板への入光量が多くなり、液晶表示装置10は低消費電力で高輝度が得られるが、これらのランプを使用しても、上述の構成によれば輝線の発生がなく、コンパクトで表示領域の大きい液晶表示装置10が得られる。

【0038】

特に、例えば車載用や携帯型DVDプレーヤー用などの6インチから8インチクラスの液晶表示装置等では、表示装置そのもののサイズが略その表示装置を搭載する機器の大きさとなっており、表示エリアは従来通りのサイズを確保しながら、額縁部分を狭くすることで表示装置を搭載する機器そのものの小型を図っている。したがって額縁部分が極めて狭くなっている6～8インチクラスの車載用などの液晶表示装置において、本発明は極めて有効である。

20

【0039】

以上には液晶表示装置としては、液晶表示パネル11が、ゲートドライバIC12aとソースドライバIC12bからなる駆動用ICがCOG方式によって液晶表示パネル11の額縁部のそれぞれ別の辺に実装されている例で説明したが、ドライバICが一つの辺に集中されたものでも本発明を適用できる。また、これらの駆動用ICはCOG方式によって取り付けられたものだけでなく、箔状電極を有する樹脂フィルムに支持されたいわゆるTAB方式のものであっても、あるいは、液晶表示パネルとは別体の制御回路基板（図示せず）に取り付ける形式のものであってもよい。

30

【0040】

さらに、乳白色の庇23bは、液晶表示パネルの各駆動用ICが実装されていない周辺に対向する導光板の周辺のみには設けるだけでなく、全ての辺にも設けてもよい。

【0041】

なお、以上の実施例にかかわらず、乳白色部の庇23aの形状は、導光板の管状バックライト光源の形状と配置に応じて適宜設計することができることはもちろんである。

【0042】

また、実施例においては冷陰極管からなる管状のバックライト光源についてのみ記しているが、バックライト光源は管状のものに限定されるわけではなく、例えば、LEDなどの点状光源や、点状光源を同方向に配列させて線状の光源とするものでも構わない。光源を配置し、表示エリアと光源との距離が近いために表示エリアに輝線が観察されてしまうものについて本発明は有効である。

40

【0043】

またバックライト光源が一辺にしか配置されていないものでも、液晶表示パネルの未接続辺にバックライト光源が配置されていれば、そちらに不透明な庇を形成しておけば輝線を防止することができ、有効である。

【図面の簡単な説明】

【0044】

50

【図 1】従来例の液晶表示装置の分解斜視図である。

【図 2】従来例に係る液晶表示装置の前面枠を取り除いた平面図である。

【図 3】実施例に係る液晶表示装置に使用するバックライトの一部透視正面図である。

【図 4】図 3 のバックライトの透視図である。

【図 5】図 3 のバックライトの底板部と反射板の底を取り除いて背面側から見た背面図である。

【図 6】実施例の液晶表示装置における図 2 の A - A 線に対応する拡大断面図である。

【図 7】図 2 の A - A 線拡大断面図である。

【図 8】図 2 の B - B 線拡大断面図である。

【符号の説明】

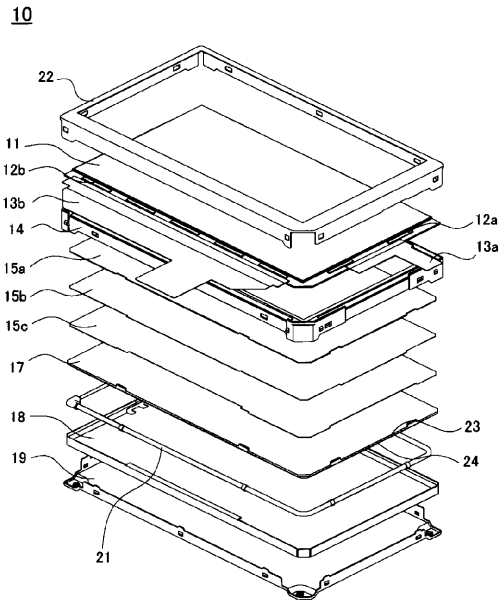
10

【 0 0 4 5 】

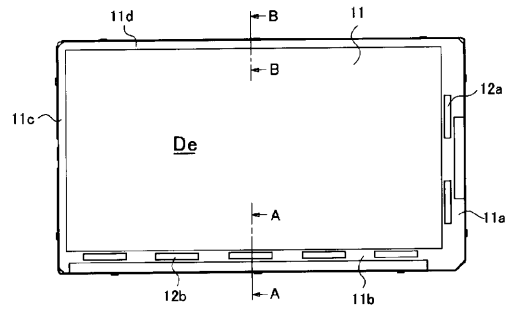
- 1 0 液晶表示装置
- 1 1 液晶表示パネル
- 1 2 a ゲートドライバ I C
- 1 2 b ソースドライバ I C
- 1 3 a、1 3 b プリント回路基板
- 1 4 樹脂枠
- 1 5 a ~ 1 5 c 光学シート
- 1 7 導光板
- 1 8 反射板
- 1 9 底板
- 2 1 管状バックライト光源
- 2 2 前面枠
- 2 3 庇
- 2 3 a 透明の庇
- 2 3 b 乳白色の庇
- 2 4 管状バックライト光源収納部

20

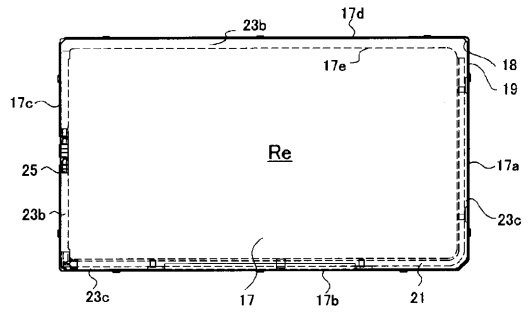
【図 1】



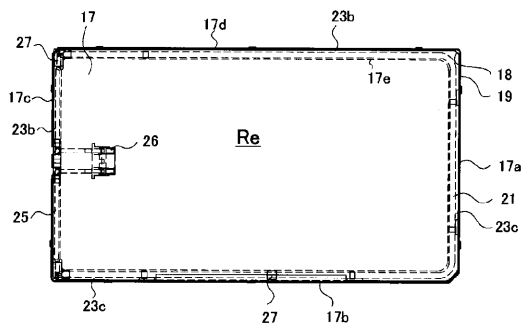
【図 2】



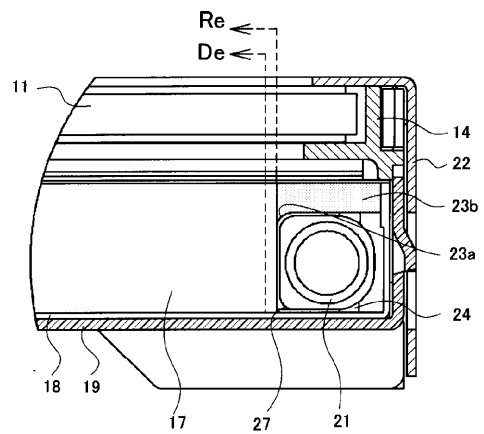
【図 3】



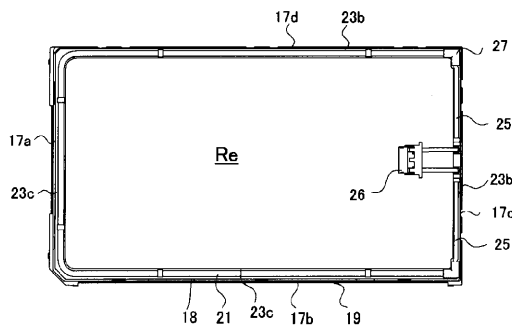
【図 4】



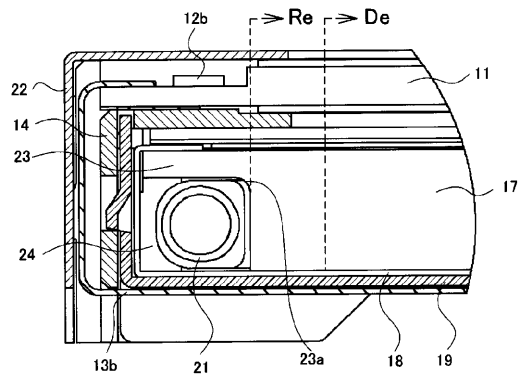
【図 6】



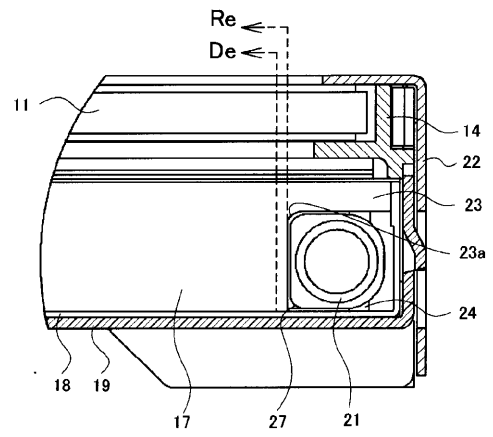
【図 5】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
F 2 1 Y 103/025 (2006.01) F 2 1 Y 103:025

(72)発明者 森本 誠治

東京都港区浜松町二丁目4番地1号 三洋エプソンイメージングデバイス株式会社内

Fターム(参考) 2H089 HA40 QA16 TA07 TA13 TA17 TA18 TA20

2H091 FA14Z FA23Z FA34Z FA42Z FB02 FC19 FD12 FD13 FD22 GA11

LA18

2H092 GA50 GA60 NA01 PA06 PA09 PA12 PA13

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2006171378A	公开(公告)日	2006-06-29
申请号	JP2004364017	申请日	2004-12-16
申请(专利权)人(译)	三洋爱普生影像设备公司		
[标]发明人	山本則夫 森本誠治		
发明人	山本 則夫 森本 誠治		
IPC分类号	G02F1/13357 F21V8/00 G02F1/1333 G02F1/1345 F21S2/00 F21Y103/025 F21Y103/37		
FI分类号	G02F1/13357 F21V8/00.601.A G02F1/1333 G02F1/1345 F21S1/00.E F21Y103/025 F21S2/00.410 F21S2/00.430 F21S2/00.431 F21S2/00.480 F21S2/00.481 F21S2/00.482 F21S2/00.490 F21S2/00.491 F21S2/00.497 F21V8/00.340 F21Y101/00 F21Y103/37		
F-TERM分类号	2H089/HA40 2H089/QA16 2H089/TA07 2H089/TA13 2H089/TA17 2H089/TA18 2H089/TA20 2H091/FA14Z 2H091/FA23Z 2H091/FA34Z 2H091/FA42Z 2H091/FB02 2H091/FC19 2H091/FD12 2H091/FD13 2H091/FD22 2H091/GA11 2H091/LA18 2H092/GA50 2H092/GA60 2H092/NA01 2H092/PA06 2H092/PA09 2H092/PA12 2H092/PA13 2H189/AA53 2H189/AA54 2H189/AA55 2H189/AA58 2H189/AA63 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA73 2H189/AA74 2H189/AA75 2H189/AA78 2H189/AA94 2H189/HA05 2H189/HA11 2H189/LA08 2H189/LA15 2H189/LA18 2H189/LA19 2H189/LA20 2H189/LA22 2H189/MA09 2H191/FA13Z 2H191/FA31Z 2H191/FA71Z 2H191/FA82Z 2H191/FB02 2H191/FC26 2H191/FD32 2H191/FD33 2H191/FD42 2H191/GA17 2H191/LA24 2H391/AA16 2H391/AB03 2H391/AB04 2H391/AC13 2H391/AC53 2H391/AD07 2H391/AD46 2H391/DA08 3K244/AA01 3K244/AA02 3K244/BA08 3K244/BA26 3K244/CA03 3K244/DA06 3K244/EA02 3K244/EA13 3K244/EA14 3K244/EA19 3K244/LA01		
代理人(译)	须泽 修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种液晶显示装置，其中在液晶显示面板的有效显示区域中不会产生亮线。服务。液晶显示面板（11），筒状背光源（21），以及周围的筒状灯泡。导光板17具有：背光源单元，用于存储光源；以及驱动器，其设置在液晶显示面板的周围。在包括与驱动IC的连接部分的液晶显示装置中，导光板17包括管状袋。管状背光设置在背光源单元的背光单元24的面对液晶显示面板11的一侧上。盖23用于覆盖导光板的檐23中的光源，用于驱动液晶显示面板I。面对未设置C的连接部12a，12b的周缘的部分23b是乳白色的。工作 [选择图]图6

