

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2001 - 272691

(P2001 - 272691A)

(43)公開日 平成13年10月5日(2001.10.5)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
G 0 2 F 1/1345		G 0 2 F 1/1345	2 H 0 9 1
1/13357		G 0 9 F 9/00	336 J 2 H 0 9 2
G 0 9 F 9/00	336		348 C 5 G 4 3 5
	348	G 0 2 F 1/1335	530

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2000 - 84442(P2000 - 84442)

(22)出願日 平成12年3月24日(2000.3.24)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 芳賀 秀夫

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号

松下通信工業株式会社内

(72)発明者 樋口 俊洋

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号

松下通信工業株式会社内

(74)代理人 100099254

弁理士 役 昌明 (外 3 名)

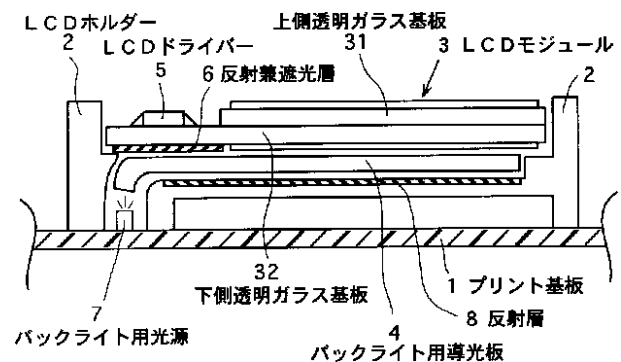
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液晶表示装置

(57)【要約】

【課題】 液晶表示装置において、形成する層の数を低減するとともに、輝度向上を実現する。

【解決手段】 LCDモジュール3と、LCDモジュール3の上面における一つの縁部に配設されたLCDドライバー5と、LCDモジュール3の下面に対向して配設されたバックライト用導光部材4と、バックライト用導光部材4における前記縁部側の端部に配設されたバックライト用光源7と、LCDモジュール3の下面における前記縁部に配設され、上面が遮光性を有し、下面が反射性を有する反射兼遮光層6とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 透明ガラス基板と、前記透明ガラス基板の上面における一つの縁部に配設された駆動回路と、前記透明ガラス基板の下面に対向して配設されたバックライト用導光部材と、前記バックライト用導光部材における前記縁部側の端部に配設されたバックライト用光源と、前記透明ガラス基板の下面における前記縁部に配設され、上面が遮光性を有する遮光層とを備えたことを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】 前記遮光層の下面が反射性を有すること 10 を特徴とする請求項 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 3】 前記遮光層はアルミ層を形成した粘着テープからなることを特徴とする請求項 2 記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、COG (Chip On Glass) 方式の液晶表示装置に関し、特に輝度ムラ防止と、液晶ドライバの誤動作防止を実現した液晶表示装置 20 に関する。

【0002】

【従来の技術】液晶表示装置の視認性を高めるためにバックライトを使用することが一般的に行われている。また、液晶表示装置の透明ガラス基板上に駆動回路チップを搭載した COG 方式の液晶表示装置も提案されている。

【0003】図 2 はこのような液晶表示装置の一例の断面図である。この液晶表示装置は、プリント基板 21 と、プリント基板 21 上に配設された LCD ホルダー兼バックライト導光板 22 と、LCD ホルダー兼バックライト用導 30 光板 22 に保持された LCD モジュール 23 とを備えている。

【0004】LCD モジュール 23 は、上下 2 層の透明ガラス基板 231、232 と、その上下に積層された偏光板等からなる 4 層構造を有しており、面積の広いほうのガラス基板（図では下側透明ガラス基板 232）の上面の一つの縁部（図では左縁部）には LCD ドライバー 24 が搭載されており、その裏面側には遮光層 25 が形成されている。また、LCD ホルダー兼バックライト用導光板 22 の右端部に対向して LED からなるバックライト用光源 26 が配 40 設されている。さらに、LCD ホルダー兼バックライト用導光板 22 においてバックライト用導光板として作用する部分の内部上面の右端部には輝度ムラ防止用の遮光層 27 が形成され、内部下面には、LCD ホルダー兼バックライト用導光板 22 の下面から放射された光を上方に反射させ、輝度を向上させるための反射層 28 が形成されている。

【0005】以上のように構成された液晶表示装置において、バックライト用光源 26 から放射された光は LCD 50 ホルダー兼バックライト用導光板 22 の右端部から内部に

入る。そして、内部に入った光の一部は外部上方へ伝搬し、LCD モジュール 23 の表示エリア（4 層を有する部分）を下側から照射する。また、外部下方へ伝搬した光は反射層 28 で反射し、上方へ伝搬して LCD モジュール 23 の表示エリアを下側から照射する。遮光層 27 は、バックライト用光源 26 の付近から光が上方に伝搬されることを阻止し、LCD モジュール 23 の右端部が明るくなり過ぎてしまうことを防止する。また、遮光層 25 は、透明ガラス基板に入射した太陽光等の外光を吸収することにより、外光が透明ガラス基板の内部下面で反射して LCD ドライバー 24 に到達し、誤動作が発生する事態を防止する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来の液晶表示装置では、LCD ドライバーの誤動作防止用の遮光層 25、輝度ムラ防止用の遮光層 27、および輝度向上用の反射層 28 の計 3 層を形成することが必要であった。

【0007】本発明は、形成する層の数を低減した液晶表示装置を提供することを目的とする。また、本発明は、さらなる輝度向上を実現した液晶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】本発明の液晶表示装置は、透明ガラス基板と、前記透明ガラス基板の上面における一つの縁部に配設された駆動回路と、前記透明ガラス基板の下面に対向して配設されたバックライト用導光部材と、前記バックライト用導光部材における前記縁部側の端部に配設されたバックライト用光源と、前記透明ガラス基板の下面における前記縁部に配設され、上面が遮光性を有する遮光層とを備えたことを特徴とする。この構成により、透明ガラス基板に入射した外光は遮光層の上面で吸収されるので、外光が駆動回路に到達し、誤動作が発生する事態を防止することができる。また、バックライト用光源から放射され、上方に伝搬された光は遮光層の下面で吸収されるので、輝度ムラを防止することができる。

【0009】また、本発明は、前記遮光層の下面が反射性を有することを特徴とする。この構成により、バックライト用導光部材の上方に伝搬した光を遮光層の下面で反射させ、さらにバックライト用導光部材の上面で反射させ、再度上方へ伝搬させることができるので、さらなる輝度向上を実現できる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0011】図 1 は、本発明の実施の形態の液晶表示装置の一例の断面図である。この液晶表示装置は、プリント基板 1 と、プリント基板 1 上に配設された LCD ホルダー 2 と、LCD ホルダー 2 に保持された LCD モジ 50

ール 3 と、LCD モジュール 3 の下面に対向するように LCD ホルダー 2 に保持されたバックライト用導光板 4 とを備えている。プリント基板 1 は、携帯電話機等の携帯機器の内部に設けられている。

【0012】LCD モジュール 3 は、上下 2 層の透明ガラス基板 31、32 と、その上下に積層された偏光板等からなる 4 層構造を有している。そして、面積の広いほうのガラス基板（図では下側透明ガラス基板 32）の上面の一つの縁部（図では左縁部）には LCD ドライバー 5 が搭載されており、その裏面側には上面が遮光性を有し、下

面が反射性を有する反射兼遮光層 6 が形成されている。また、バックライト用導光板 4 の左端部に対向して LED からなるバックライト用光源 7 が配設されている。

【0013】さらに、LCD ホルダー 2 においてバックライト用導光板 2 の下面と対向する部分には、バックライト用導光板 4 の下面から放射された光を上方に反射させ、輝度を向上させるための反射層 8 が形成されている。LCD モジュール 3 の上面の内、表示エリアは携帯機器のフロントケースに設けられた透明窓に対向しており、外部から見る事ができる。なお、反射兼遮光層 6

はアルミ層を形成した粘着テープを使用することが好適である。その場合、アルミ層を反射層とし、黒色の粘着層を遮光層とする。

【0014】以上のように構成された液晶表示装置において、バックライト用光源 7 から放射された光はバックライト用導光板 4 の左端部から内部に入る。そして、内部に入った光の一部は外部上方へ伝搬し、LCD モジュール 3 の表示エリアを下側から照射する。また、外部下方へ伝搬した光は反射層 8 で反射し、上方へ伝搬して LCD モジュール 3 の表示エリアを下側から照射する。さらに、外部上方へ伝搬し、反射兼遮光層 6 の下面で反射した光はバックライト用導光板 2 の上面で反射して再度上方へ伝搬し、LCD モジュール 3 の表示エリアを下側から照射する。そして、透明ガラス基板に入射した太陽光等の外光は、反射兼遮光層 6 の上面で吸収されるので、外光が透明ガラス基板の内部下面で反射して LCD *

* ドライバー 5 に到達し、誤動作が発生する事態を防止する。

【0015】このように、本発明の実施の形態の液晶表示装置によれば、LCD モジュールの透明ガラス基板に入射した外光は反射兼遮光層 6 の上面で吸収されるので、LCD ドライバー 5 に到達し、誤動作が発生する事態を防止することができる。また、バックライト用光源 7 から放射され、上方に伝搬した光は反射兼遮光層 6 で反射してしまい、上方に伝搬しないため、輝度ムラを防止することができる。そして、バックライト用光源 7 から上方へ伝搬し、反射兼遮光層 6 で反射した光を表示エリアへ伝搬させることにより、さらなる輝度向上を実現することができる。

【0016】

【発明の効果】以上のように、本発明は、輝度ムラ防止用の遮光層を不要とし、液晶表示装置の製造する際に形成する層の数を低減することができるという優れた効果を有する液晶表示装置を提供することができるものである。

【0017】また、バックライト用導光部材の上方に伝搬した光を遮光層の下面で反射させ、さらにバックライト用導光部材の上面で反射させ、再度上方へ伝搬させることにより、輝度向上が実現できるという優れた効果を有する液晶表示装置を提供することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態の液晶表示装置の断面図

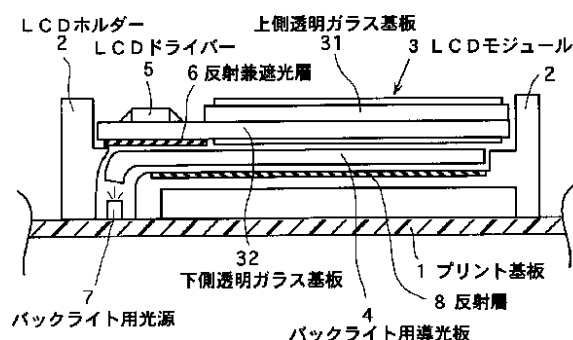
、

【図 2】従来の液晶表示装置の断面図である。

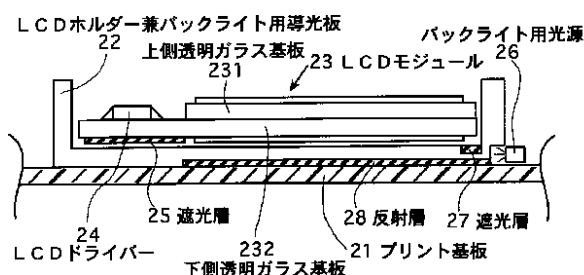
【符号の説明】

- 3 LCD モジュール
- 31、32 透明ガラス基板
- 4 バックライト用導光板
- 5 LCD ドライバー
- 6 反射兼遮光層
- 7 バックライト用光源

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者	口石 幸治	F ターム(参考)	2H091	FA14Z	FA23Z	FA34Z	FA45Z
	神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1			FB08	GA11	LA12	LA13 LA17
	号 松下通信工業株式会社内					LA18	
(72)発明者	池田 容伸		2H092	GA60	NA01	NA27	NA29 PA07
	神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1			PA09	PA12	PA13	
	号 松下通信工業株式会社内		5G435	AA03	BB12	BB15	EE27 FF03
				FF06	FF08	FF13	GG23

专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2001272691A	公开(公告)日	2001-10-05
申请号	JP2000084442	申请日	2000-03-24
申请(专利权)人(译)	松下电器产业有限公司		
[标]发明人	芳賀秀夫 樋口俊洋 口石幸治 池田容伸		
发明人	芳賀 秀夫 樋口 俊洋 口石 幸治 池田 容伸		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/13357 G02F1/1345 G09F9/00		
FI分类号	G02F1/1345 G09F9/00.336.J G09F9/00.348.C G02F1/1335.530 G02F1/13357 G09F9/00.348.Z		
F-TERM分类号	2H091/FA14Z 2H091/FA23Z 2H091/FA34Z 2H091/FA45Z 2H091/FB08 2H091/GA11 2H091/LA12 2H091/LA13 2H091/LA17 2H091/LA18 2H092/GA60 2H092/NA01 2H092/NA27 2H092/NA29 2H092/PA07 2H092/PA09 2H092/PA12 2H092/PA13 5G435/AA03 5G435/BB12 5G435/BB15 5G435/EE27 5G435/FF03 5G435/FF06 5G435/FF08 5G435/FF13 5G435/GG23 2H191/FA13Z 2H191/FA31Z 2H191/FA71Z 2H191/FA85Z 2H191/FB14 2H191/GA17 2H191/LA13 2H191/LA15 2H191/LA22 2H191/LA24 2H391/AB04 2H391/AC32 2H391/AC42 2H391/AC53 2H391/AD09		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在液晶显示装置中，要形成的层数减少并且亮度提高。LCD模块（3），布置在LCD模块（3）的上表面的一个边缘处的LCD驱动器（5）以及布置成面对LCD模块（3）的下表面的背光导光构件（4）。布置在背光导光构件4的边缘部分侧的背光光源7，和布置在LCD模块3的下表面的边缘部分的背光光源7，该LCD模块3的上表面具有遮光特性，下表面设置有具有反射率的反射/遮光层6。

