

(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2010-67586

(P2010-67586A)

(43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 S 2/00 (2006.01)	F 2 1 S 2/00 4 8 O	2 H 1 9 1
G O 2 F 1/13357 (2006.01)	G O 2 F 1/13357	3 K O 1 1
F 2 1 V 3/00 (2006.01)	F 2 1 V 3/00 3 2 O	
F 2 1 V 17/00 (2006.01)	F 2 1 V 3/00 5 3 O	
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	F 2 1 V 17/00 1 5 O	
審査請求 有 請求項の数 19 O L (全 12 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2008-325043 (P2008-325043)	(71) 出願人	501426046
(22) 出願日	平成20年12月22日 (2008.12.22)		エルジー ディスプレイ カンパニー リ
(31) 優先権主張番号	10-2008-0089235		ミテッド
(32) 優先日	平成20年9月10日 (2008.9.10)		大韓民国 ソウル, ヨンドゥンポーク, ヨ
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		イドードン 2 O
		(74) 代理人	100064447
			弁理士 岡部 正夫
		(74) 代理人	100085176
			弁理士 加藤 伸晃
		(74) 代理人	100094112
			弁理士 岡部 譲
		(74) 代理人	100096943
			弁理士 臼井 伸一
		(74) 代理人	100101498
			弁理士 越智 隆夫
		最終頁に続く	

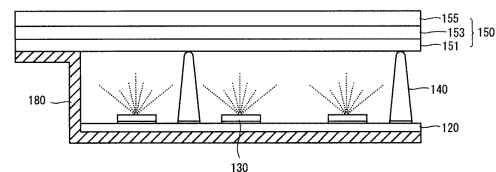
(54) 【発明の名称】 バックライトユニットとこれを利用した液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】光学フィルム層を効果的に支持し維持してラテイスムラが発生する問題を防止するのはもちろん工程時間を縮めることができ、また、光学フィルム層に含まれた拡散板にスクラッチが発生する問題を解決することができるガイドを含むバックライトユニットとこれを利用した液晶表示装置を提供すること。

【解決手段】本発明の液晶表示装置は、カバーボトムと、カバーボトムによって支持される印刷回路基板と印刷回路基板上に位置する発光素子とカバーボトムによって支持されて印刷回路基板上に位置する光学フィルム層と、光学フィルム層を支持するように発光素子と分けられて印刷回路基板の表面に実装されたガイドを含む。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

カバーボトムと、
前記カバーボトムによって支持される印刷回路基板と、
前記印刷回路基板上に位置する発光素子と、
前記カバーボトムによって支持されて前記印刷回路基板上に位置する光学フィルム層と

、
前記光学フィルム層を支持するように前記発光素子と分けられて前記印刷回路基板の表面に実装されたガイドと
を含むバックライトユニット。

10

【請求項 2】

前記ガイドは、
表面実装素子から形成されたことを特徴とする請求項 1 記載のバックライトユニット。

【請求項 3】

前記ガイドは、
金属材料で形成された基底部と、前記基底部から突き出された体部とを含む請求項 1 記載のバックライトユニット。

【請求項 4】

前記ガイドは、
金属材料から形成された基底部と、前記基底部から突き出された第 1 体部と、前記第 1 体部を覆う第 2 体部とを含む請求項 1 記載のバックライトユニット。

20

【請求項 5】

前記ガイドは、
金属材料から形成された基底部と、前記基底部から突き出されて有機材料で形成された第 1 体部と、前記第 1 体部を覆うように無機材料から形成された第 2 体部とを含む請求項 1 記載のバックライトユニット。

【請求項 6】

前記印刷回路基板は、
前記発光素子の実装されるように前記印刷回路基板の表面にパターン化された第 1 パッドと、前記ガイドの実装されるように前記印刷回路基板の表面にパターン化された第 2 パッドとを含む請求項 1 記載のバックライトユニット。

30

【請求項 7】

前記ガイドは、
上部端が丸い円錐形であることを特徴とする請求項 1 記載のバックライトユニット。

【請求項 8】

前記ガイドは、
上部端が平たい円錐形であることを特徴とする請求項 1 記載のバックライトユニット。

【請求項 9】

前記ガイドは、
上部端が多角形となった円錐形であることを特徴とする請求項 1 記載のバックライトユニット。

40

【請求項 10】

前記ガイドは、
上部端が尖った円錐形であることを特徴とする請求項 1 記載のバックライトユニット。

【請求項 11】

カバーボトムによって支持される印刷回路基板と、前記印刷回路基板上に位置する発光素子と、前記カバーボトムによって支持されて前記印刷回路基板上に位置する光学フィルム層と、前記光学フィルム層を支持するように前記発光素子と分けられて前記印刷回路基板の表面に実装されたガイドを含むバックライトユニットと、
前記バックライトユニットから出射された光を利用して画像を表示する液晶パネルと

50

を含む液晶表示装置。

【請求項 1 2】

前記ガイドは、

表面実装素子から形成されたことを特徴とする請求項 1 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 1 3】

前記ガイドは、

金属材料から形成された基底部と、前記基底部から突き出された体部とを含む請求項 1 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 1 4】

前記ガイドは、

金属材料から形成された基底部と、前記基底部から突き出された第 1 体部と、前記第 1 体部を覆う第 2 体部とを含む請求項 1 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 1 5】

前記ガイドは、

金属材料から形成された基底部と、前記基底部から突き出されて有機材料で形成された第 1 体部と、前記第 1 体部を覆うように無機材料から形成された第 2 体部とを含む請求項 1 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 1 6】

前記ガイドは、

上部端が丸い円錐形であることを特徴とする請求項 1 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 1 7】

前記ガイドは、

上部端が平たい円錐形であることを特徴とする請求項 1 1 記載の液晶表示装置。

【請求項 1 8】

前記ガイドは、

上部端が多角形となった円錐形であることを特徴とする請求項 1 1 記載の液晶表示装置

。

【請求項 1 9】

前記ガイドは、

上部端が尖った円錐形であることを特徴とする請求項 1 1 記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はバックライトユニットとこれを利用した液晶表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

情報化技術が発達することによって使用者（ユーザー）と情報間の連結媒体である表示装置の市場が大きくなっている。これによって、液晶表示装置（LCD；Liquid Crystal Display）、有機電界発光素子（OLED；Organic Light Emitting Diodes）及びプラズマディスプレイパネル（PDP；Plasma Display Panel）などのような平板表示装置（FPD；Flat Panel Display）の使用が増加している。その中で、高解像度を具現することができ、小型化だけではなく大型化が可能な液晶表示装置が広く使われている。

【0003】

ここで、液晶表示装置は受光型表示装置に分類される。このような液晶表示装置は液晶パネルの下部に位置するバックライトユニットから光の提供を受けて映像を表現することができる。

【0004】

バックライトユニットは、カバーボトムによって支持される印刷回路基板と、印刷回路基板上に位置する光学フィルム層とを含むことができる。印刷回路基板上には発光素子が

10

20

30

40

50

位置することができ、発光素子から出射された光は光学フィルム層を通じて液晶パネルに伝達する。尚、印刷回路基板上に位置する光学フィルム層は複数の層に形成されていてこれを支持することができるガイドが必要である。

【 0 0 0 5 】

従来にはガイドを設置するためにカバーボトムにホールを空けてガイドを設置して光学フィルム層を支持するようにしたが、これは手作業で進行されるから数量が多いほど設置時間が長くなり、これによって生産歩留まりが低下する問題があった。そして従来に使ったガイドの場合、設置制約による要因やその他多様な要因によってガイドが実質的に支持している拡散板が曲がるようになってラティスマラ (L a t t i c e M u r a) のような問題が発生していてこれの改善が要求される。

10

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、光学フィルム層を効果的に支持し維持してラティスマラが発生する問題を防止するのはもちろん工程時間を縮めることができるガイドを提供することにある。

また、光学フィルム層に含まれた拡散板にスクラッチが発生する問題を解決することができるガイドを提供することにある。また、ガイドの構造を改善してバックライトユニット及び液晶表示装置の品質と信頼性を向上させることにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明のバックライトユニットは、カバーボトムとカバーボトムによって支持される印刷回路基板と印刷回路基板上に位置する発光素子とカバーボトムによって支持されて印刷回路基板上に位置する光学フィルム層と、光学フィルム層を支持するように発光素子と仕分けされて印刷回路基板の表面に実装されたガイドを含む。

20

【 0 0 0 8 】

また、本発明の液晶表示装置は、カバーボトムによって支持される印刷回路基板と、印刷回路基板上に位置する発光素子と、カバーボトムによって支持されて印刷回路基板上に位置する光学フィルム層と、光学フィルム層を支持するように発光素子と仕分けされて印刷回路基板の表面に実装されたガイドを含むバックライトユニットと、バックライトユニットから出射された光を利用して画像を表示する液晶パネルを含む。

30

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

本発明の実施形態は、光学フィルム層を効果的に支持し維持してラティスマラが発生する問題を防止するのはもちろん工程時間を縮めることができるガイドを提供する効果がある。また、光学フィルム層に含まれた拡散板にスクラッチが発生する問題を解決することができるガイドを提供する効果がある。また、ガイドを自動挿入及び実装可能とするのでガイド設置の時ガイドが破損される問題を防止することができる。また、ガイドの構造を改善してバックライトユニット及び液晶表示装置の品質と信頼性を向上させる効果がある。

。

【 発明を実施するための最良の形態 】

40

【 0 0 1 0 】

以下では本発明に係る具体的な実施形態を添付された図面を参照して説明する。

【 0 0 1 1 】

図 1 に示したように、本発明の実施形態に係るバックライトユニットはカバーボトム 180 を含むことができる。また、カバーボトム 180 によって支持される印刷回路基板 120 を含むことができる。また、印刷回路基板 120 上に位置する発光素子 130 を含むことができる。また、カバーボトム 180 によって支持されて印刷回路基板 120 上に位置する光学フィルム層 150 を含むことができる。また、光学フィルム層 150 を支持するように発光素子 130 と仕分けされて印刷回路基板 120 の表面に実装されたガイド 140 を含むことができる。

50

【 0 0 1 2 】

カバーボトム 1 8 0 は耐久耐熱性などが強い材質に形成されることができる。このようなカバーボトム 1 8 0 はバックライトユニットに含まれる構成を収納するように各構成に当たるように段差を持つことができる。

【 0 0 1 3 】

印刷回路基板 1 2 0 はカバーボトム 1 8 0 の底面に付着固定されることができる。このような印刷回路基板 1 2 0 には素子を実装されるパッドとパッドに接続された配線などが位置することができる。

【 0 0 1 4 】

発光素子 1 3 0 は印刷回路基板 1 2 0 上に位置するパッドに附着させることができ、配線を通じて供給された電源によって光を出射することができる。このような発光素子 1 3 0 は L E D (L i g h t E m i t t i n g D i o d e)、O L E D (O r g a n i c L i g h t E m i t t i n g D i o d e) などを利用することができる。

【 0 0 1 5 】

また、発光素子 1 3 0 が L E D の場合これは印刷回路基板 1 2 0 の表面に実装される表面実装素子 (S u r f a c e M o u n t D e v i c e) に形成されることができる。このように基板の表面に実装される表面実装素子の場合、表面実装技術 (S u r f a c e M o u n t T e c h n o l o g y) によって自動挿入及び自動はんだ付け (s o l d e r i n g) が可能で工程時間短縮の面で効果的である。

【 0 0 1 6 】

光学フィルム層 1 5 0 は光学的機能を遂行する複数の層で位置することができる。このような光学フィルム層 1 5 0 には拡散板 1 5 1、拡散シート 1 5 3、光学シート 1 5 5 などが含まれることができる。ここで、光学シート 1 5 5 の場合、プリズム形状、レンチキュラー レンズ形状またはマイクロレンズ形状などのようなシートが位置することができる。そしてこのような光学シート 1 5 5 には光学的効果を向上させるためにビッドなどのような副材料が含まれることもできる。

【 0 0 1 7 】

ガイド 1 4 0 は光学フィルム層 1 5 0 を支持するように発光素子 1 3 0 と分けられて印刷回路基板 1 2 0 の表面に実装されることができる。通常発光素子 1 3 0 から出射される光は光学フィルム層 1 5 0 を通じて出射されるのに、光学的効果向上のためには発光素子 1 3 0 と光学フィルム層 1 5 0 の間の空間 (O p t i c a l g a p) が必要である。ここで、ガイド 1 4 0 は発光素子 1 3 0 と光学フィルム層 1 5 0 の間の空間を維持する時、複数の層で構成された光学フィルム層 1 5 0 が沈むかその他変形が発生することを防止する役目をする。このようなガイド 1 4 0 は発光素子 1 3 0 とともに表面実装技術によって印刷回路基板 1 2 0 の表面に実装されるように表面実装素子で形成される。ガイド 1 4 0 は印刷回路基板 1 2 0 の表面に発光素子 1 3 0 と分けて実装されるが、バックライトユニットの大きさによって個数と配置などを異にすることができる。

【 0 0 1 8 】

以下、ガイド 1 4 0 に対してさらに詳しく説明する。

【 0 0 1 9 】

図 2 に示されたのように、印刷回路基板 1 2 0 の表面に実装されたガイド 1 4 0 は金属材料から形成された基底部 1 4 1 と、基底部 1 4 1 から突き出された体部 1 4 3 を含むことができる。前に説明したのように、発光素子 1 3 0 とガイド 1 4 0 が印刷回路基板 1 2 0 の表面に実装される表面実装素子に形成された場合、印刷回路基板 1 2 0 の表面には発光素子 1 3 0 が実装されるようにパターンされた第 1 パッド (図示せず) と、ガイド 1 4 0 が実装されるようにパターン化された第 2 パッド 1 2 2 を含むことができる。

【 0 0 2 0 】

このように発光素子 1 3 0 とガイド 1 4 0 が表面実装素子に形成された場合、発光素子 1 3 0 とガイド 1 4 0 は表面実装技術によって印刷回路基板 1 2 0 の表面に自動挿入及び自動はんだ付けされるので工程時間を縮めることができバックライトの生産歩留まりを

10

20

30

40

50

向上させることができるようになる。図 2 はガイド 1 4 0 が鉛 1 2 5 によってはんだ付けされたことを示している。

【 0 0 2 1 】

尚、図 3 乃至図 5 を参照すればガイド 1 4 0 は多様な構造に形成されることができる。

【 0 0 2 2 】

図 3 を参照すれば、ガイド 1 4 0 は基底部 1 4 1 に形成された溝によって附着するように突き出し成形された体部 1 4 3 を含むことができる。そしてガイド 1 4 0 に含まれた体部 1 4 3 の形状は上部が丸い円錐形に形成されることができる。

【 0 0 2 3 】

図 3 に示されたガイド 1 4 0 に含まれた基底部 1 4 1 は金属材料から形成されることができ、体部 1 4 3 は有機または無機材料から形成されることができる。

10

【 0 0 2 4 】

図 4 を参照すれば、ガイド 1 4 0 は基底部 1 4 1 に形成された溝によって附着するように突き出し成形された第 1 体部 1 4 3 と、第 1 体部 1 4 3 を覆う第 2 体部 1 4 5 を含むことができる。そして、ガイド 1 4 0 に含まれた第 1 及び第 2 体部 (1 4 3 、 1 4 5) の形状は上部が丸い円錐形に形成されることができる。

【 0 0 2 5 】

図 4 に示されたガイド 1 4 0 に含まれた基底部 1 4 1 は金属材料から形成されることができ、第 1 体部 1 4 3 と第 2 体部 1 4 5 は有機または無機材料から形成されることができる。

20

【 0 0 2 6 】

図 5 を参照すれば、ガイド 1 4 0 は基底部 1 4 1 に形成されたホールによって附着するように突き出し成形された第 1 体部 1 4 3 と、第 1 体部 1 4 3 を覆う第 2 体部 1 4 5 を含むことができる。そして、ガイド 1 4 0 に含まれた第 1 及び第 2 体部 (1 4 3 、 1 4 5) の形状は上部が丸い円錐形に形成されることができる。

【 0 0 2 7 】

図 5 に示されたガイド 1 4 0 に含まれた基底部 1 4 1 は金属材料から形成されることができ、第 1 体部 1 4 3 と第 2 体部 1 4 5 は有機または無機材料から形成されることができる。一例として、第 1 体部 1 4 3 を P P A (P o l y P h t h a l A m i d e) のような有機材料で形成することができ、第 2 体部 1 4 5 をシリコン (S i l i c o n e) のような無機材料から形成することができるがこれに限定されるものではない。

30

【 0 0 2 8 】

図 5 のガイド 1 4 0 はこれに限定されることなく基底部 1 4 1 の下部で第 1 体部 1 4 3 を挿入して、第 2 体部 1 4 5 を第 1 体部 1 4 3 に結合する形態でも形成することができることは勿論である。

【 0 0 2 9 】

尚、上記に説明したガイド 1 4 0 は上部が丸い円錐形に限定されることなく次のような形状に形成されることができる。

【 0 0 3 0 】

図 6 の (a) に示したように、ガイド 1 4 0 は下が広く上が狭い形状で上部端が平たい円錐形に形成されることができる。

40

【 0 0 3 1 】

図 6 の (b) に示したように、ガイド 1 4 0 は下が広く上が狭い形状とするが上部端が多角形である円錐形に形成されることができる。

【 0 0 3 2 】

図 6 の (c) に示したように、ガイド 1 4 0 は下が広く上が狭い形状とするが上部端が比較的尖った円錐形に形成されることができる。

【 0 0 3 3 】

しかし、ガイド 1 4 0 の形状はこれに限定されることなく円錐ではない丸い円筒形状、四角柱形状、多角柱形状などのように多様な形態で形成されることができる。

50

【0034】

前記実施形態によれば、ガイド140は外部衝撃に強い抵抗力だけではなくガイド140と直接的に触れ合っている層の表面が損傷(スクラッチ)される問題を防止することができる構造で形成することができるようになる。

【0035】

以下、液晶表示装置に対して説明する。

【0036】

図7を参照すれば、本発明の実施形態に係る液晶表示装置はカバーボトム180によって支持される印刷回路基板120と、印刷回路基板120上に位置する発光素子130と、カバーボトム180によって支持されて印刷回路基板120上に位置する光学フィルム層150と、光学フィルム層150を支持するように発光素子130と分けられて印刷回路基板120の表面に実装されたガイド140を含むバックライトユニット170を含むことができる。また、バックライトユニット170上に位置してバックライトユニット170から出射された光を利用して画像を表示する液晶パネル160を含むことができる。

【0037】

バックライトユニット170に含まれた光学フィルム層150は光学的機能を遂行する複数の層で位置することができる。このような光学フィルム層150には拡散板151、拡散シート153、光学シート155などが含まれることができる。ここで、光学シート155の場合、プリズム形状、レンチキュラー レンズ形状またはマイクロレンズ形状などのようなシートが位置することができる。そしてこのような光学シート155には光学的効果を向上させるためにビッドなどのような副材料が含まれることもできる。

【0038】

ガイド140は光学フィルム層150を支持するように発光素子130と仕分けされて印刷回路基板120の表面に実装されることができる。

【0039】

通常発光素子130から出射される光は光学フィルム層150を通じて出射されるのに、光学的効果向上のためには発光素子130と光学フィルム層150の間の空間(Optical gap)が必要である。ここで、ガイド140は発光素子130と光学フィルム層150の間の空間を維持する時、複数の層で構成された光学フィルム層150の沈みやその他変形が発生することを防止する役目をする。このようなガイド140は発光素子130とともに表面実装技術によって印刷回路基板120の表面に実装されるように表面実装素子に形成される。

【0040】

発光素子130とガイド140が印刷回路基板120の表面に実装される表面実装素子に形成された場合、発光素子130とガイド140は表面実装技術によって印刷回路基板120の表面に自動挿入及び自動はんだ付けになるので工程時間を縮めることができて液晶表示装置の生産歩留まりを向上させることができるようになる。

【0041】

尚、上記に説明した図2乃至図5を参照すればガイド140は多様な構造に形成されることができる。

【0042】

したがって、ガイド140は図2に示されたのように、印刷回路基板120の表面に実装されたガイド140は金属材料から形成された基底部141と、基底部141から突き出された体部143を含むことができる。上記に説明したように、発光素子130とガイド140が印刷回路基板120の表面に実装される表面実装素子に形成された場合、印刷回路基板120の表面には発光素子130が実装されるようにパターン化された第1パッド(図示せず)と、ガイド140が実装されるようにパターン化された第2パッド122を含むことができる。

【0043】

このように発光素子130とガイド140が表面実装素子で形成された場合、発光素子

10

20

30

40

50

１３０とガイド１４０は表面実装技術によって印刷回路基板１２０の表面に自動挿入及び自動はんだ付けになるので工程時間を縮めることができバックライトの生産歩留まりを向上させることができるようになる。図２はガイド１４０が鉛１２５によってはんだ付けされていることを表わす。

【００４４】

また、ガイド１４０は図３乃至図５に示したように多様な構造に形成されることができる。

【００４５】

先ず、図３を参照すれば、ガイド１４０は基底部１４１に形成された溝によって附着するように突き出し成形された体部１４３を含むことができる。そしてガイド１４０に含まれた体部１４３の形状は上部が丸い円錐形に形成されることができる。

10

【００４６】

図３に示されたガイド１４０に含まれた基底部１４１は金属材料から形成されることができ、体部１４３は有機または無機材料から形成されることができる。

【００４７】

次に、図４に示したように、ガイド１４０は基底部１４１に形成された溝によって附着するように突き出し成形された第１体部１４３と、第１体部１４３を覆う第２体部１４５を含むことができる。そして、ガイド１４０に含まれた第１及び第２体部（１４３、１４５）の形状は上部が丸い円錐形に形成されることができる。

【００４８】

20

図４に示したガイド１４０に含まれた基底部１４１は金属材料から形成されることができ、第１体部１４３と第２体部１４５は有機または無機材料から形成されることができる。

【００４９】

次に、図５に示したように、ガイド１４０は基底部１４１に形成されたホールによって附着するように突き出し成形された第１体部１４３と、第１体部１４３を覆う第２体部１４５を含むことができる。そして、ガイド１４０に含まれた第１及び第２体部（１４３、１４５）の形状は上部が丸い円錐形に形成されることができる。

【００５０】

図５に示されたガイド１４０に含まれた基底部１４１は金属材料から形成されることができるし、第１体部１４３と第２体部１４５は有機または無機材料から形成されることができる。一例として、第１体部１４３をＰＰＡ（Poly Phthal Amide）のような有機材料で形成することができ、第２体部１４５の場合シリコン（Silicone）のような無機材料から形成されることができるがこれに限定されるものではない。

30

【００５１】

図５のガイド１４０はこれに限定されるものではなく基底部１４１の下部で第１体部１４３を挿入して、第２体部１４５を第１体部１４３に結合する形態でも形成することができることは勿論である。

【００５２】

そして、上記に説明した図６を参照すればガイド１４０の形状は上部が丸い円錐形に限定されることなく多様な形状に形成されることができる。

40

【００５３】

したがって、図６の（ａ）に示したように、ガイド１４０は下が広く上が狭い形状をして上部端が平たい円錐形に形成されることができる。

【００５４】

また、図６の（ｂ）に示したように、ガイド１４０は下が広く上が狭い形状であるが上部端が多角形である円錐形に形成されることができる。

【００５５】

また、図６の（ｃ）に示したように、ガイド１４０は下が広く上が狭い形状であるが上部端が比較的尖った円錐形に形成されることができる。

50

【 0 0 5 6 】

しかし、ガイド 1 4 0 の形状はここに限定されることなく円錐ではない丸い円筒形状、四角柱形状、多角柱形状などのように多様な形態で形成することができる。

【 0 0 5 7 】

上記実施形態によれば、ガイド 1 4 0 は外部衝撃に強い抵抗力だけではなくガイド 1 4 0 と直接的に触れ合っている層の表面が損傷(スクラッチ)される問題を防止することができる構造で形成することができるようになる。

【 0 0 5 8 】

図 8 に示したように、液晶パネルは第 1 基板 1 6 1 上に位置するゲート 1 0 1 を含むことができる。また、ゲート 1 0 1 上に位置する第 1 絶縁膜 1 0 3 を含むことができる。また、第 1 絶縁膜 1 0 3 上に位置するアクティブ層 1 0 4 を含むことができる。また、アクティブ層 1 0 4 上に位置するオミックコンタクト層 1 0 5 を含むことができる。また、オミックコンタクト層 1 0 5 上に位置するソース 1 0 6 a 及びドレーン 1 0 6 b を含むことができる。また、ソース 1 0 6 a 及びドレーン 1 0 6 b 上に位置する第 2 絶縁膜 1 0 7 を含むことができる。また、第 2 絶縁膜 1 0 7 上に位置してソース 1 0 6 a またはドレーン 1 0 6 b に接続された画素電極 1 0 9 を含むことができる。画素電極 1 0 9 の材料としては I T O (I n d i u m T i n O x i d e) または I Z O (I n d i u m Z i n c O x i d e) などを使うことができるが、これに限定されるものではない。

10

【 0 0 5 9 】

第 1 基板 1 6 1 と対向する第 2 基板 1 6 2 上にはブラックマトリックス 1 1 1 が位置することができる。ブラックマトリックス 1 1 1 は黒い色顔料が添加された感光性有機物質を含むことができ、黒い色顔料ではカーボンブラックやチタンオキサイドなどを使うことができるが、これに限定されるものではない。また、ブラックマトリックス 1 1 1 の間には赤色、緑色及び青色を含むカラーフィルター 1 1 2 が位置することができる。カラーフィルター 1 1 2 は赤色、緑色及び青色だけではなく他の色を持つこともできる。また、ブラックマトリックス 1 1 1 及びカラーフィルター 1 1 2 を覆うようにオーバーコーティング層 1 1 3 が位置することができるが、場合によっては、オーバーコーティング層 1 1 3 は省略されることもできる。また、オーバーコーティング層 1 1 3 上には共通電圧配線と接続されるように共通電極 1 1 4 が位置することができる。

20

【 0 0 6 0 】

第 1 基板 1 6 1 と第 2 基板 1 6 2 はシーラント 1 1 6 によって接着することができ、第 1 基板 1 6 1 と第 2 基板 1 6 2 の間には液晶層 1 1 5 が位置することができる。

30

【 0 0 6 1 】

尚、上記の説明で第 2 基板 1 6 2 上に位置するオーバーコーティング層 1 1 3 上に共通電極 1 1 4 が位置することを一例としましたが、共通電極 1 1 4 は第 1 基板 1 6 1 、第 2 絶縁膜 1 0 7 及び第 2 基板 1 6 2 の内少なくとも一つに位置することができる。

【 0 0 6 2 】

図示されていないが、第 1 基板 1 6 1 と第 2 基板 1 6 2 の間にはセルギャップを維持するためのスペーサーが位置することができる。このようなスペーサーは第 1 基板 1 6 1 上に位置するトランジスターの上部に位置することができるが、これに限定されるものではない。

40

【 0 0 6 3 】

図示されていないが、第 1 基板 1 6 1 上にはスキャン配線、データ配線及び共通電圧配線が位置することができる。そして、スキャン配線とデータ配線が交差する領域にはそれぞれ一つのトランジスターとキャパシターが位置することができ、これは一つのサブピクセルに定義されることができる。

【 0 0 6 4 】

このように形成された液晶パネル 1 6 0 はスキャン駆動部とデータ駆動部に供給されたスキャン信号とデータ信号などによってトランジスターが駆動する際にバックライトユニット 1 7 0 から出射された光を液晶層 1 1 5 で制御してカラーフィルター 1 1 2 を通じて

50

出射された光を利用して映像を表現することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 5 】

【図 1】本発明の実施形態に係るバックライトユニットの概略的な断面図である。

【図 2】印刷回路基板の表面に実装されたガイドの例示図である。

【図 3】ガイドの内部構造図である。

【図 4】ガイドの内部構造図である。

【図 5】ガイドの内部構造図である。

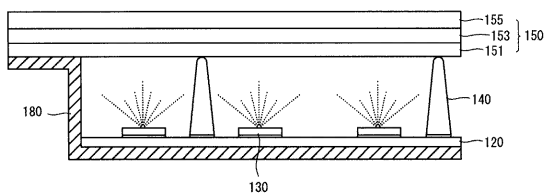
【図 6】ガイドの外形例示図である。

【図 7】本発明の実施形態に係る液晶表示装置の概略的な断面図である。

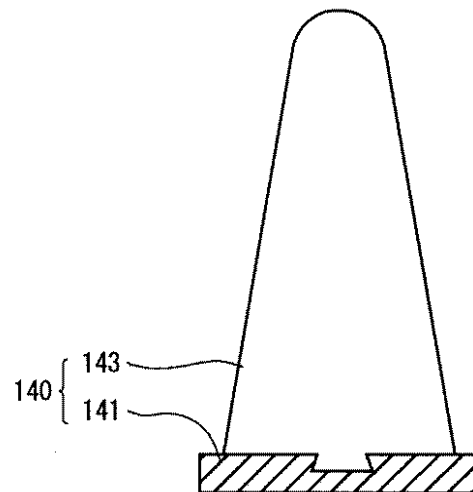
【図 8】液晶パネルの断面例示図である。

10

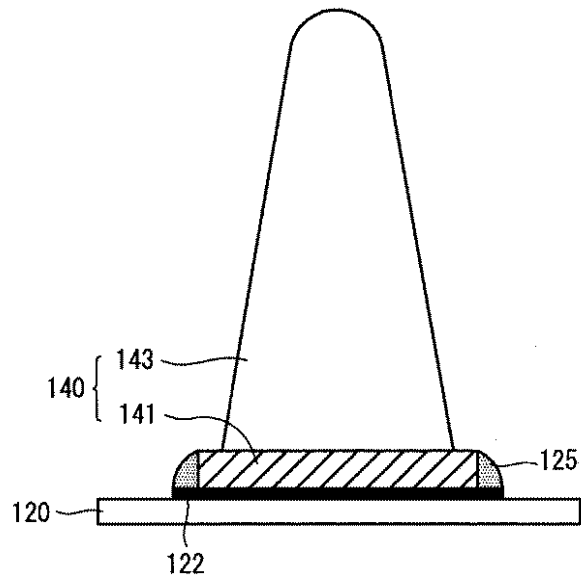
【図 1】



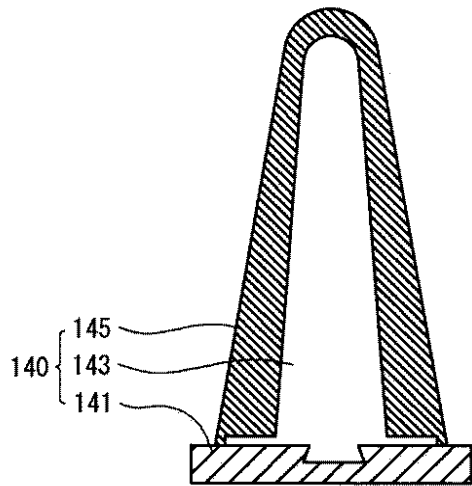
【図 3】



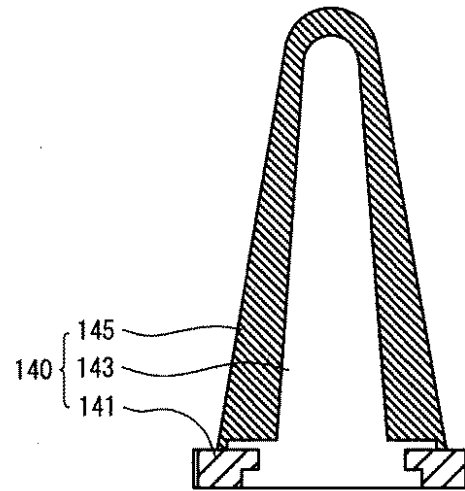
【図 2】



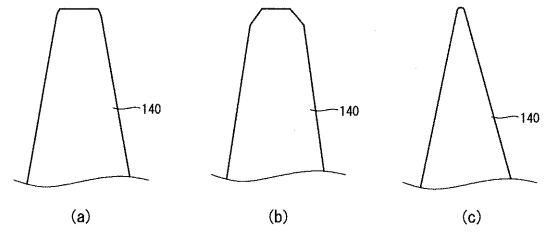
【 図 4 】



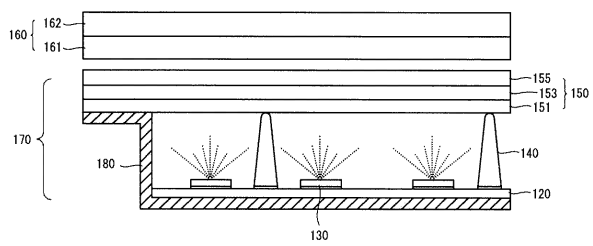
【 図 5 】



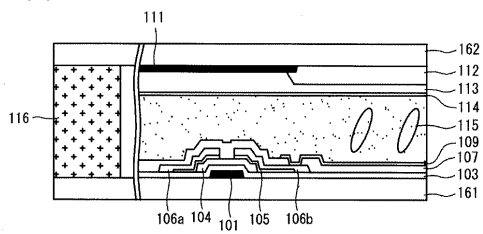
【 図 6 】



【 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 101:02

(74)代理人 100104352
弁理士 朝日 伸光

(74)代理人 100128657
弁理士 三山 勝巳

(72)発明者 李 勇 坤
大韓民国 キョンギド パジュシ ウォロンミョン ドクンリ 1 0 0 7 ジョンドウン メウル
1 0 1 - 9 0 7

(72)発明者 金 基 聖
大韓民国 キョンギド パジュシ グンチョンドン ドランチェ ソイジェ メウル 5 0 7 - 1
2 0 5

F ターム(参考) 2H191 FA42Z FA59Z FA85Z FD16 GA19 LA02 LA13 LA24
3K011 AA03 FA00 JA01