

(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2013-228438

(P2013-228438A)

(43) 公開日 平成25年11月7日(2013.11.7)

(51) Int.Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

F I

G02F 1/1333

テーマコード (参考)

2H189

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2012-98576 (P2012-98576)
 (22) 出願日 平成24年4月24日 (2012. 4. 24)

(71) 出願人 502356528
 株式会社ジャパンディスプレイ
 東京都港区西新橋三丁目7番1号
 (74) 代理人 110000154
 特許業務法人はるか国際特許事務所
 (72) 発明者 大平 栄治
 千葉県茂原市早野3300番地 株式会社
 ジャパンディスプレイイースト内
 Fターム(参考) 2H189 AA54 AA64 AA70 AA71 AA75
 HA16 JA05 JA10 JA14

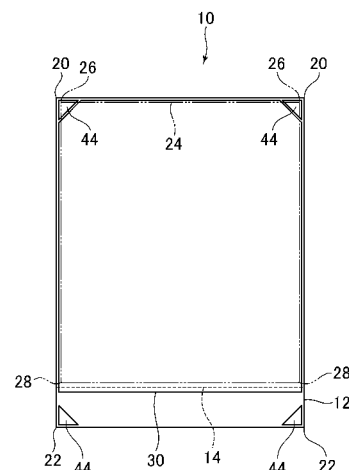
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】狭額縁化の要求に応えることができる液晶表示装置を提供することを目的とする。

【解決手段】第1基板12の一边が第2基板14の一边から突出し、第1基板12の三辺と第2基板14の三辺が揃うように、第1基板12及び第2基板14は配置されている。液晶表示パネル10は、第1基板12及び第2基板14の三辺のうち隣同士の二辺にそれぞれ挟まれた一对の第1角部20と、第1基板12の一边の両側に位置する一对の第2角部22と、を有する。画素領域24は、矩形の平面形状を有し、液晶表示パネル10の一对の第1角部20にそれぞれ対向する一对の第3角部26と、液晶表示パネル10の一对の第2角部22にそれぞれ対向する一对の第4角部28と、を有する。粘着部材44は、液晶表示パネル10の一对の第1角部20に、画素領域24の一对の第3角部26と重複するように設けられている。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像を表示するための複数の画素が配列された画素領域を有する液晶表示パネルと、
前記液晶表示パネルに光を供給するバックライトと、
前記バックライトを内側に配置して前記液晶表示パネルを上に乗せるフレームと、
前記液晶表示パネルと前記フレームを粘着させる粘着部材と、
を有し、

前記液晶表示パネルは、相互に重ねられた第 1 基板及び第 2 基板を含み、

前記第 1 基板及び前記第 2 基板は、それぞれ大きさの異なる矩形の平面形状を有し、

前記第 1 基板の一边が前記第 2 基板の一边から突出し、前記第 1 基板の三辺と前記第 2 10
基板の三辺が揃うように、前記第 1 基板及び前記第 2 基板は配置され、

前記液晶表示パネルは、前記第 1 基板及び前記第 2 基板の前記三辺のうち隣同士の二辺
にそれぞれ挟まれた一对の第 1 角部と、前記第 1 基板の前記一边の両側に位置する一对の
第 2 角部と、を有し、

前記画素領域は、矩形の平面形状を有し、前記液晶表示パネルの前記一对の第 1 角部に
それぞれ対向する一对の第 3 角部と、前記液晶表示パネルの前記一对の第 2 角部にそれぞ
れ対向する一对の第 4 角部と、を有し、

前記粘着部材は、前記液晶表示パネルの前記一对の第 1 角部に、前記画素領域の前記一
対の第 3 角部と重複するように設けられていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 2】

20

請求項 1 に記載された液晶表示装置において、

前記粘着部材は、前記一对の第 3 角部のそれぞれで 3 つ以上の前記画素と重複すること
を特徴とする液晶表示装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載された液晶表示装置において、

前記粘着部材が前記一对の第 3 角部のそれぞれで重複する前記画素の数が同じであるこ
とを特徴とする液晶表示装置。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 に記載された液晶表示装置において、

前記粘着部材が前記一对の第 3 角部のそれぞれで重複する前記画素の数が異なることを 30
特徴とする液晶表示装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載された液晶表示装置において、

前記第 1 基板に貼り付けられた偏光板をさらに有し、

前記粘着部材は、前記偏光板と重なるように設けられていることを特徴とする液晶表示
装置。

【請求項 6】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載された液晶表示装置において、

前記第 1 基板に貼り付けられた偏光板をさらに有し、

前記偏光板は、前記一对の第 1 角部を避けて配置され、

前記粘着部材は、前記偏光板を避けて前記第 1 基板に粘着することを特徴とする液晶表 40
示装置。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載された液晶表示装置において、

前記粘着部材は、前記液晶表示パネルの前記一对の第 2 角部にも設けられていることを
特徴とする液晶表示装置。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載された液晶表示装置において、

前記画素領域の前記一对の第 3 角部で前記粘着部材と重複する前記画素は、前記画像の
一部を構成するように制御されることを特徴とする液晶表示装置。

50

【請求項 9】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載された液晶表示装置において、

前記画素領域の前記一对の第 3 角部で前記粘着部材と重複する前記画素は、常時、黒表示となるように制御されることを特徴とする液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、液晶表示装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

液晶表示パネルと金属フレームの間に樹脂フレームを配置した構造の液晶表示装置が知られている（特許文献 1）。金属フレームは、液晶表示パネルの保護を図り、樹脂フレームは、液晶表示パネルと金属フレームが直接接触することを防止する緩衝部材の役目を果たしている。特許文献 2 には、液晶表示パネルの四隅に緩衝材を設けて保持することが開示され、特許文献 3 には、液晶表示パネルの四隅の外側で端面に当接する保持部を設けることが開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2009 - 31753 号公報

【特許文献 2】特開平 8 - 179288 号公報

【特許文献 3】特開 2000 - 29003 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

液晶表示パネルと樹脂フレームは両面テープで固定されている。詳しくは、液晶表示パネルのガラス基板の端部を避けるように偏光板が貼り付けられており、そのガラス基板の端部に両面テープが配置されている。この構造では、ガラス基板の端部に両面テープを貼り付けるための領域が必要であるため、液晶表示パネルの周縁領域を小さくする狭額縁化の要求に応えるには限界がある。また、特許文献 2 の構造でも緩衝材を設けるために周縁領域を広くする必要があり、狭額縁化の要求に応えることができない。これに対して、特許文献 3 の構造では、液晶表示パネルの周囲に保持部を配置するため広いスペースを占有することになり、装置の小型化ができなくなるので、狭額縁化の本来の意義を失ってしまう。

【0005】

本発明は、狭額縁化の要求に応えることができる液晶表示装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

（1）本発明に係る液晶表示装置は、画像を表示するための複数の画素が配列された画素領域を有する液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルに光を供給するバックライトと、前記バックライトを内側に配置して前記液晶表示パネルを上に乗せるフレームと、前記液晶表示パネルと前記フレームを粘着させる粘着部材と、を有し、前記液晶表示パネルは、相互に重ねられた第 1 基板及び第 2 基板を含み、前記第 1 基板及び前記第 2 基板は、それぞれ大きさの異なる矩形の平面形状を有し、前記第 1 基板の一边が前記第 2 基板の一边から突出し、前記第 1 基板の三辺と前記第 2 基板の三辺が揃うように、前記第 1 基板及び前記第 2 基板は配置され、前記液晶表示パネルは、前記第 1 基板及び前記第 2 基板の前記三辺のうち隣同士の二辺にそれぞれ挟まれた一对の第 1 角部と、前記第 1 基板の前記一边の両側に位置する一对の第 2 角部と、を有し、前記画素領域は、矩形の平面形状を有し、前記液晶表示パネルの前記一对の第 1 角部にそれぞれ対向する一对の第 3 角部と、前記液晶

10

20

30

40

50

表示パネルの前記一对の第2角部にそれぞれ対向する一对の第4角部と、を有し、前記粘着部材は、前記液晶表示パネルの前記一对の第1角部に、前記画素領域の前記一对の第3角部と重複するように設けられていることを特徴とする。本発明によれば、粘着部材を画素領域の一部に重なるように設けるので、周縁領域が狭くなった液晶表示パネルであってもこれをフレームに貼り付けることができる。

【0007】

(2)(1)に記載された液晶表示装置において、前記粘着部材は、前記一对の第3角部のそれぞれで3つ以上の前記画素と重複することを特徴としてもよい。

【0008】

(3)(1)又は(2)に記載された液晶表示装置において、前記粘着部材が前記一对の第3角部のそれぞれで重複する前記画素の数が同じであることを特徴としてもよい。

10

【0009】

(4)(1)又は(2)に記載された液晶表示装置において、前記粘着部材が前記一对の第3角部のそれぞれで重複する前記画素の数が異なることを特徴としてもよい。

【0010】

(5)(1)から(4)のいずれか1項に記載された液晶表示装置において、前記第1基板に貼り付けられた偏光板をさらに有し、前記粘着部材は、前記偏光板と重なるように設けられていることを特徴としてもよい。

【0011】

(6)(1)から(4)のいずれか1項に記載された液晶表示装置において、前記第1基板に貼り付けられた偏光板をさらに有し、前記偏光板は、前記一对の第1角部を避けて配置され、前記粘着部材は、前記偏光板を避けて前記第1基板に粘着することを特徴としてもよい。

20

【0012】

(7)(1)から(6)のいずれか1項に記載された液晶表示装置において、前記粘着部材は、前記液晶表示パネルの前記一对の第2角部にも設けられていることを特徴としてもよい。

【0013】

(8)(1)から(7)のいずれか1項に記載された液晶表示装置において、前記画素領域の前記一对の第3角部で前記粘着部材と重複する前記画素は、前記画像の一部を構成するように制御されることを特徴としてもよい。

30

【0014】

(9)(1)から(7)のいずれか1項に記載された液晶表示装置において、前記画素領域の前記一对の第3角部で前記粘着部材と重複する前記画素は、常時、黒表示となるように制御されることを特徴としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の実施形態に係る液晶表示装置の平面図である。

【図2】図1に示す液晶表示装置のII-II線断面図である。

【図3】図1に示す液晶表示装置のIII-III線断面図である。

40

【図4】画素領域の詳細を示す図である。

【図5】液晶表示パネルの裏面を示す図である。

【図6】本発明の実施形態に係る液晶表示装置の変形例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0017】

図1は、本発明の実施形態に係る液晶表示装置の平面図である。図2は、図1に示す液晶表示装置のII-II線断面図である。図3は、図1に示す液晶表示装置のIII-III線断面図である。

50

【 0 0 1 8 】

液晶表示装置は、液晶表示パネル 1 0 を有する。液晶表示パネル 1 0 は、相互に重ねられた第 1 基板 1 2 及び第 2 基板 1 4 を含む。第 1 基板 1 2 及び第 2 基板 1 4 は、ガラスなどの光透過性基板からなり、両者間には図示しない液晶が介在する。第 1 基板 1 2 は、図示しない薄膜トランジスタ、画素電極及び配線などを含む T F T (Thin Film Transistor) 基板 (又はアレイ基板) であり、第 2 基板 1 4 はカラーフィルタ基板である。液晶表示パネル 1 0 の駆動方式は、IPS (In Plane Switching) 方式、TN (Twisted Nematic) 方式又は VA (Vertical Alignment) 方式などいずれの方式であってもよく、方式に応じた電極及び配線が形成される。

【 0 0 1 9 】

10

第 1 基板 1 2 及び第 2 基板 1 4 は、それぞれ大きさの異なる矩形の平面形状を有する。第 1 基板 1 2 の一辺 (図 1 で下側の辺) が第 2 基板 1 4 の一辺から突出する。第 1 基板 1 2 の第 2 基板 1 4 から突出した部分には、液晶を駆動するためのドライバ回路を内蔵する集積回路チップ 1 6 が搭載され、フレキシブル配線基板 1 8 が取り付けられている。

【 0 0 2 0 】

第 1 基板 1 2 の残りの三辺と、第 2 基板 1 4 の残りの三辺は、揃うように (又は重なるように) 配置されている。液晶表示パネル 1 0 は、第 1 基板 1 2 及び第 2 基板 1 4 の三辺 (揃って配置された三辺) のうち隣同士の二辺にそれぞれ挟まれた一对の第 1 角部 2 0 を有する。また、液晶表示パネル 1 0 は、第 1 基板 1 2 の一辺 (突出した辺) の両側に位置する一对の第 2 角部 2 2 を有する。

20

【 0 0 2 1 】

液晶表示パネル 1 0 は、画像を表示するための複数の画素が配列された画素領域 2 4 を有する。画素領域 2 4 は、矩形の平面形状を有する。画素領域 2 4 は、液晶表示パネル 1 0 の一对の第 1 角部 2 0 にそれぞれ対向する一对の第 3 角部 2 6 を有する。画素領域 2 4 は、液晶表示パネル 1 0 の一对の第 2 角部 2 2 にそれぞれ対向する一对の第 4 角部 2 8 を有する。

【 0 0 2 2 】

図 4 は、画素領域 2 4 の詳細を示す図である。画素領域 2 4 には回路が形成されている。回路は、共通電極 C T 及び画素電極 P X を有し、画素電極 P X への信号を薄膜トランジスタ T F T によって制御するようになっている。画素電極 P X へは、信号線 D L から信号が入力される。複数の画素電極 P X が複数の画素に対応する。

30

【 0 0 2 3 】

第 1 基板 1 2 には、偏光板 3 0 が貼り付けられている。偏光板 3 0 は、一对の第 1 角部 2 0 を避けて配置されている (図 3 参照)。また、第 2 基板 1 4 にも偏光板 3 2 が貼り付けられている。

【 0 0 2 4 】

液晶表示装置は、液晶表示パネル 1 0 に光を供給するバックライト 3 4 を有する。図 2 及び図 3 には、バックライト 3 4 の一部である導光板 3 6 及び光学シート 3 8 が示されている。導光板 3 6 は、点光源としての発光ダイオード (図示せず) の光を面光源に変換して液晶表示パネル 1 0 に照射するためのものである。光学シート 3 8 は、拡散シート及びプリズムシートなどを含む。また、導光板 3 6 の下 (光学シート 3 8 群とは反対側) には反射シート 4 0 が配置されている。導光板 3 6 から反射シート 4 0 の方向に出た光は、反射シート 4 0 で反射されて導光板 3 6 に戻る。

40

【 0 0 2 5 】

液晶表示装置は、例えば樹脂からなるフレーム 4 2 を有する。フレーム 4 2 は、枠状をなして内側にバックライト 3 4 が配置される。また、フレーム 4 2 の上に液晶表示パネル 1 0 が載せられている。導光板 3 6 の上面が液晶表示パネル 1 0 を向いて、面発光した光が液晶表示パネル 1 0 に入るようになっている。

【 0 0 2 6 】

液晶表示装置は、粘着部材 4 4 (例えば両面テープ) を有する。粘着部材 4 4 は、液晶

50

表示パネル 10 とフレーム 42 を粘着させる。粘着部材 44 は、液晶表示パネル 10 の裏面（フレーム 42 側の面）に貼り付けられている。粘着部材 44 は、遮光性を有する。

【0027】

図 5 は、液晶表示パネルの裏面を示す図である。粘着部材 44 は、液晶表示パネル 10 の一対の第 1 角部 20 に、画素領域 24 の一対の第 3 角部 26 と重複するように設けられている。1 つの第 1 角部 20 から 1 つの第 3 角部 26 にわたって連続的に粘着部材 44 が設けられる。図 5 に示す粘着部材 44 は、第 1 角部 20 の形状に対応して三角形になっているが、形状に制約はない。粘着部材 44 は、偏光板 30 を避けて第 1 基板 12 に粘着する。図 5 の例では、粘着部材 44 は、液晶表示パネル 10 の一対の第 2 角部 22 にも設けられている。

10

【0028】

粘着部材 44 は、一対の第 3 角部 26 のそれぞれで 3 つ以上の画素（図 4 に示す画素電極 PX）と重複してもよい。粘着部材 44 が一対の第 3 角部 26 のそれぞれで重複する画素の数は、同じであってもよいし、異なってもよい。

【0029】

画素領域 24 の一対の第 3 角部 26 で粘着部材 44 と重複する画素は、画像の一部を構成するように制御されてもよい。ただし、粘着部材 44 によって光が遮断されるので、その部分の画素は見えない。あるいは、画素領域 24 の一対の第 3 角部 26 で粘着部材 44 と重複する画素は、常時、黒表示となるように制御されてもよい。

【0030】

本実施形態によれば、粘着部材 44 を画素領域 24 の一部に重なるように設けるので、周縁領域が狭くなった液晶表示パネル 10 であってもこれをフレーム 42 に貼り付けることができる。

20

【0031】

図 6 は、本発明の実施形態に係る液晶表示装置の変形例を示す図である。この例では、粘着部材 144 は、偏光板 130 と重なるように設けられている。したがって、偏光板 130 は、第 1 基板 12 の一対の第 1 角部 20 に至るように貼り付けられる。その他の構成は、上記実施形態で説明した内容が該当する。

【0032】

本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく種々の変形が可能である。例えば、実施形態で説明した構成は、実質的に同一の構成、同一の作用効果を奏する構成又は同一の目的を達成することができる構成で置き換えることができる。

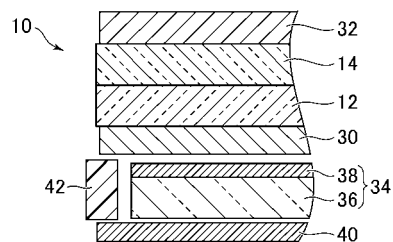
30

【符号の説明】

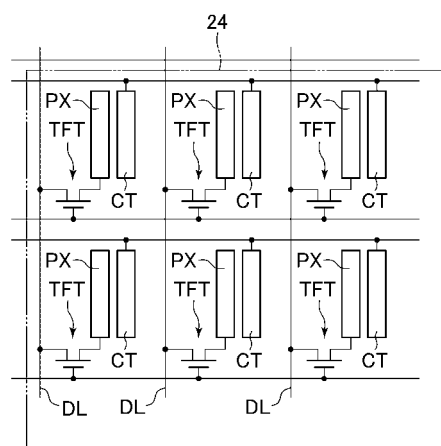
【0033】

10 液晶表示パネル、12 第 1 基板、14 第 2 基板、16 集積回路チップ、18 フレキシブル配線基板、20 第 1 角部、22 第 2 角部、24 画素領域、26 第 3 角部、28 第 4 角部、30 偏光板、32 偏光板、34 バックライト、36 導光板、38 光学シート、40 反射シート、42 フレーム、44 粘着部材、130 偏光板、144 粘着部材。

【圖 2】



【图 4】



专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	JP2013228438A	公开(公告)日	2013-11-07
申请号	JP2012098576	申请日	2012-04-24
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器		
申请(专利权)人(译)	有限公司日本显示器		
[标]发明人	大平荣治		
发明人	大平 荣治		
IPC分类号	G02F1/1333		
FI分类号	G02F1/1333		
F-TERM分类号	2H189/AA54 2H189/AA64 2H189/AA70 2H189/AA71 2H189/AA75 2H189/HA16 2H189/JA05 2H189/JA10 2H189/JA14		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：提供一种能够满足缩小框架需求的液晶显示装置。解决方案：第一板12和第二板14设置成使得第一板12的一侧从第二板14的一侧突出，并且第一板12的三侧与第二板14的三侧对齐。液晶显示面板10包括：一对第一角部20，分别插入第一板12和第二板14的三个边的相邻两侧；一对第二角部22设置在第一板12的一侧的两侧。像素区24具有矩形平面形状，并包括：一对第三角部26，分别面对该对液晶显示面板10的第一角部20；分别面对液晶显示面板10的一对第二角部22的一对第四角部28。粘接部件44设置在液晶显示面板10的一对第一角部20上，以便重叠像素区域24的一对第三角部26。

