

(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2009-217116

(P2009-217116A)

(43) 公開日 平成21年9月24日(2009.9.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G02F 1/13357 (2006.01)</b>	G02F 1/13357	2H191
<b>G09F 9/00 (2006.01)</b>	G09F 9/00 350Z	5G435
<b>F21V 8/00 (2006.01)</b>	F21V 8/00 601D	
F21Y 101/02 (2006.01)	F21Y 101:02	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-62370 (P2008-62370)  
 (22) 出願日 平成20年3月12日 (2008.3.12)

(71) 出願人 502356528  
 株式会社 日立ディスプレイズ  
 千葉県茂原市早野3300番地  
 (74) 代理人 100083552  
 弁理士 秋田 収喜  
 (74) 代理人 100103746  
 弁理士 近野 恵一  
 (72) 発明者 大平 栄治  
 千葉県茂原市早野3300番地 株式会社  
 日立ディスプレイズ内  
 Fターム(参考) 2H191 FA22X FA22Z FA31Z FA42Z FA56X  
 FA56Z FA71Z FA81Z FA85Z FA95X  
 FA95Z FD34 GA17 GA19 LA07  
 LA11 LA40  
 5G435 AA14 AA18 BB12 EE05 EE13  
 EE27 EE47 FF05 FF06 LL07

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

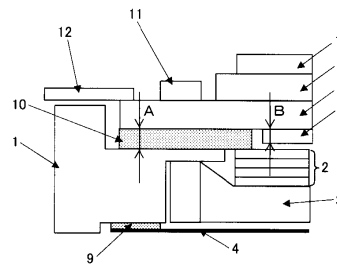
(57) 【要約】

【課題】 下偏光板固定構造を採用した液晶表示装置において、従来よりも薄型化を図る。

【解決手段】 第1基板と第2基板との間に挟持される液晶とを有する液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルの前記第1基板側に配置されるバックライトとを備え、前記バックライトは、枠状のモールドフレームを有し、前記液晶表示パネルは、前記モールドフレームに両面テープで貼り付けられており、前記バックライトは、前記モールドフレーム内に配置される光学シートを有し、前記液晶表示パネルは、前記第1基板の前記モールドフレーム側の面に下偏光板を有し、前記両面テープは、一方の面において前記液晶表示パネルの前記第1基板の周辺部に接着され、他方の面において前記モールドフレームと前記光学シートの周辺部に接着されており、前記両面テープの厚さをA、下偏光板の厚さをBとするとき、 $A > B$ を満足する。前記両面テープの厚さAと前記下偏光板の厚さBとの差( $A - B$ )は、 $0 < A - B < 50 \mu\text{m}$ を満足する。

【選択図】 図3

図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

第 1 基板と、第 2 基板と、前記第 1 基板と前記第 2 基板との間に挟持される液晶とを有する液晶表示パネルと、

前記液晶表示パネルの前記第 1 基板側に配置されるバックライトとを備え、

前記バックライトは、棒状のモールドフレームを有し、

前記液晶表示パネルは、前記モールドフレームに両面テープで貼り付けられている液晶表示装置であって、

前記バックライトは、前記モールドフレーム内に配置される光学シートを有し、

前記液晶表示パネルは、前記第 1 基板の前記モールドフレーム側の面に下偏光板を有し

10

、  
前記両面テープは、一方の面において前記液晶表示パネルの前記第 1 基板の周辺部に接着され、他方の面において前記モールドフレームと前記光学シートの周辺部に接着されており、

前記両面テープの厚さを A、下偏光板の厚さを B とするとき、 $A > B$  を満足することを特徴とする液晶表示装置。

## 【請求項 2】

前記両面テープの厚さ A と前記下偏光板の厚さ B との差  $(A - B)$  は、 $0 < (A - B) < 50 \mu\text{m}$  を満足す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】

前記両面テープの厚さ A と前記下偏光板の厚さ B との差  $(A - B)$  は、 $10 \mu\text{m} < (A - B) < 50 \mu\text{m}$  を満足することを特徴とする請求項 2 に記載の液晶表示装置。

20

## 【請求項 4】

前記モールドフレームは、前記液晶表示パネルの前記第 1 基板を支持するための段差部を有し、

前記両面テープは、前記他方の面において前記モールドフレームの前記段差部と、前記光学シートの周辺部に接着されていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 に記載の液晶表示装置。

## 【請求項 5】

前記液晶表示パネルは、前記第 2 基板のある一辺側に半導体チップが実装されており、前記半導体チップが実装される一辺側の前記両面テープの幅が、他の辺側の前記両面テープの幅より広いことを特徴する請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか 1 項に記載の液晶表示装置。

30

## 【請求項 6】

前記バックライトは、発光ダイオードを有し、

前記発光ダイオードは、前記モールドフレーム内で、前記両面テープで覆われる領域に配置されることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 に記載の液晶表示装置。

## 【請求項 7】

前記発光ダイオードと前記両面テープとの間に、前記発光ダイオードが実装される回路基板を有することを特徴とする請求項 6 に記載の液晶表示装置。

40

## 【請求項 8】

前記両面テープは、基材の両面に粘着層を形成した単一基材構造の両面テープであることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 7 のいずれか 1 項に記載の液晶表示装置。

## 【請求項 9】

前記下偏光板は、反射偏光板付き偏光板であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 8 のいずれか 1 項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、液晶表示装置に係り、特に、小型の液晶表示装置に適用して有効な技術に関

50

する。

【背景技術】

【0002】

サブピクセル数が、カラー表示で  $240 \times 320 \times 3$  程度の小型の液晶表示パネルを有する TFT (Thin Film Transistor) 方式の液晶表示装置は、携帯電話機などの携帯機器の表示部として広く使用されている。

一般に、液晶表示装置は、液晶表示パネルと、液晶表示パネルに光を照射するバックライトを有するが、携帯電話機などの携帯機器の表示部として使用される液晶表示装置では、バックライトは、樹脂モールドフレーム（以下、モールドという）と、モールドの内部に配置される光学シート群および導光板と、導光板の下側に配置される反射シートで構成される。

10

近年、携帯電話用の液晶表示装置は、薄型化の要求により、モールドの底面を削除した構造が主流となっている。（下記、特許文献1参照）

図8、図9は、液晶表示装置の従来構造を示す要部断面図であり、図8(a)、図9(a)は、長辺側の断面構造を、図8(a)、図9(a)は、半導体チップが実装される短辺側の断面構造を示す図である。

これらの図において、1は樹脂モールドフレーム、2は光学シート群（下拡散シート、2枚のレンズシート、上拡散シート）、3は導光板、4は反射シート、5, 6はガラス基板、7は上偏光板、8は下偏光板、9, 10は両面テープ、11は半導体チップ（ドライバ）、12はフレキシブル配線基板、13はスペーサ、15は白色発光ダイオード、16は白色発光ダイオード15が実装されるフレキシブル配線基板である。

20

【0003】

図8に示す従来構造例では、液晶表示装置の中で最も質量の大きい液晶表示パネルは、両面テープ10により、樹脂モールドフレーム1に固定される。また、反射シート4は両面テープ9により、樹脂モールドフレーム1に固定される。

この図8に示す従来構造例は、液晶表示パネルを構成する一対のガラス基板（5, 6）の中の下側のガラス基板6の周辺部を両面テープ10で樹脂モールドフレーム1に固定し、下側の偏光板8を樹脂モールドフレーム1の内側に落とし込む構造（以下、下偏光板落とし込み構造という）である。この下偏光板落とし込み構造は、薄型化には適している。

図9に示す従来構造例は、液晶表示パネルの下側の偏光板8の周囲を両面テープ10で樹脂モールドフレーム1に固定する構造（以下、下偏光板固定構造という）であり、この構造では、両面テープ10は内部の光学シート群2などの保持も兼用している。この下偏光板固定構造は、光学シート群2の周囲を上からホールドしつつ、液晶表示パネルと粘着するため、光学シート内への異物の入り込み、光学シートのズレなどの不具合を抑止することができる。

30

【0004】

なお、本願発明に関連する先行技術文献としては以下のものがある。

【特許文献1】特開2007-25484号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0005】

前述の図8に示す下偏光板落とし込み構造は、薄型化には適しているが、その一方で、図8(a)のAに示すように光学シート群2が固定されていないため、光学シート間への異物の入り込みや、光学シートが、両面テープ10と液晶表示パネルとの間にズレ込んで、液晶表示パネルと両面テープ10の粘着を阻害する恐れがある。

また、前述の図9に示す下偏光板固定構造は、光学シートの周囲を上からホールドしつつ液晶表示パネルと粘着するため、光学シートへの異物の入り込み、光学シートのズレなどシート絡みの不具合を抑止することができるが、その一方で、両面テープ10の厚みが液晶表示装置の総厚に含まれるので薄型化には向いていない。

また、半導体チップが実装される短辺側の断面構造に着目した場合、下偏光板固定構造

50

は、下偏光板 8 の厚さに相当する厚さのスペーサ 13 が必須であること、及びスペーサ 13 が下偏光板 8 よりも先に両面テープ 10 に接触しないように、スペーサ 13 と両面テープ 10 との間に隙間（図 9（a）の A に示す部分）をあけておく必要があり、半導体チップが実装される短辺側では、液晶表示パネルの粘着性が非常に悪い構造となっている。

本発明は、前記従来技術の問題点を解決するためになされたものであり、本発明の目的は、下偏光板固定構造を採用した液晶表示装置において、従来よりも薄型化を図ることが可能となる技術を提供することにある。

本発明の前記ならびにその他の目的と新規な特徴は、本明細書の記述及び添付図面によって明らかにする。

【課題を解決するための手段】

10

【0006】

本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、下記の通りである。

(1) 第 1 基板と、第 2 基板と、前記第 1 基板と前記第 2 基板との間に挟持される液晶とを有する液晶表示パネルと、前記液晶表示パネルの前記第 1 基板側に配置されるバックライトとを備え、前記バックライトは、棒状のモールドフレームを有し、前記液晶表示パネルは、前記モールドフレームに両面テープで貼り付けられている液晶表示装置であって、前記バックライトは、前記モールドフレーム内に配置される光学シートを有し、前記液晶表示パネルは、前記第 1 基板の前記モールドフレーム側の面に下偏光板を有し、前記両面テープは、一方の面において前記液晶表示パネルの前記第 1 基板の周辺部に接着され、他方の面において前記モールドフレームと前記光学シートの周辺部に接着されており、前記両面テープの厚さを A、下偏光板の厚さを B とするとき、 $A > B$  を満足する。

20

(2) (1) において、前記両面テープの厚さ A と前記下偏光板の厚さ B との差 ( $A - B$ ) は、 $0 < (A - B) < 50 \mu\text{m}$  を満足する。

(3) (2) において、前記両面テープの厚さ A と前記下偏光板の厚さ B との差 ( $A - B$ ) は、 $10 \mu\text{m} < (A - B) < 50 \mu\text{m}$  を満足する。

【0007】

(4) (1) ないし (3) の何れかにおいて、前記モールドフレームは、前記液晶表示パネルの前記第 1 基板を支持するための段差部を有し、前記両面テープは、前記他方の面において前記モールドフレームの前記段差部と、前記光学シートの周辺部に接着されている。

30

(5) (1) ないし (4) の何れかにおいて、前記液晶表示パネルは、前記第 2 基板のある一辺側に半導体チップが実装されており、前記半導体チップが実装される一辺側の前記両面テープの幅が、他の辺側の前記両面テープの幅より広い。

(6) (1) ないし (5) の何れかにおいて、前記バックライトは、発光ダイオードを有し、前記発光ダイオードは、前記モールドフレーム内で、前記両面テープで覆われる領域に配置される。

(7) (6) において、前記発光ダイオードと前記両面テープとの間に、前記発光ダイオードが実装される回路基板を有する。

(8) (1) ないし (7) の何れかにおいて、前記両面テープは、基材の両面に粘着層を形成した単一基材構造の両面テープである。

40

(9) (1) ないし (8) の何れかにおいて、前記下偏光板は、反射偏光板付き偏光板である。

【発明の効果】

【0008】

本願において開示される発明のうち代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば、下記の通りである。

本発明によれば、下偏光板固定構造を採用した液晶表示装置において、従来よりも薄型化を図ることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

50

## 【 0 0 0 9 】

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

なお、実施例を説明するための全図において、同一機能を有するものは同一符号を付け、その繰り返しの説明は省略する。

本発明の実施例の液晶表示装置は、カラー表示で240×320×3程度の小型の液晶パネルを有するTFT方式の液晶表示装置であり、携帯電話機などの携帯機器の表示部として使用される。

本実施例の液晶表示装置は、バックライトと、バックライト上に配置される液晶表示パネルで構成される。

図1は、本実施例の液晶表示装置を示す図であり、同図(a)は上側(液晶表示パネル側、前面側、観察者側)から見た図、同図(b)は下側(導光板側、背面側、裏側)から見た図である。また、図2は、図1(b)において、FPC12を展開した状態を示す図である。

これらの図において、1はモールド(樹脂モールドフレーム)、4は反射シート、5, 6はガラス基板、7は上側の偏光板、11は駆動回路を構成する半導体チップ、12はフレキシブル配線基板(以下、FPCという)、15は白色発光ダイオード(光源)、17は白色発光ダイオード15を収納する凹部、18は抵抗、コンデンサなどの電子部品、19は電子部品を収納する凹部である。

本実施例では、FPC12をバックライトの背面側に回して(折り曲げて)固定する。このとき、FPC12上に実装される白色発光ダイオード15は、背面側(液晶表示パネルのバックライト側)から、樹脂モールドフレーム1に形成される凹部17内に配置される。

さらに、FPC上に実装した電子部品のうち少なくとも一部を樹脂モールドフレーム1の中に収納することができる。即ち、樹脂モールドフレーム1に、背面側に開放する凹部19が形成されており、この凹部19内にFPC12上に実装した電子部品のうち少なくとも一部を収納することが可能である。なお、凹部(17, 19)は貫通孔でもよい。

## 【 0 0 1 0 】

図3は、図1(a)のA-A'切断線に沿った断面構造を示す断面図、図4は、図1(a)のB-B'切断線に沿った断面構造を示す断面図である。

これらの図において、2は光学シート群(下拡散シート、2枚のレンズシート、上拡散シート)、3は導光板、4反射シート、5, 6はガラス基板、7は上偏光板、8は下偏光板、9, 10は両面テープ、12はFPCである。

本実施例のバックライトは、下拡散シート、2枚のレンズシート、および上拡散シートから成る光学シート群2と、導光板3と、導光板3の下側に配置される反射シート4と、導光板3の側面に配置される白色発光ダイオード15とを有し、本実施例のバックライトは、光学シート群2と、導光板3と、反射シート4とが、図3、図4に示す順序で樹脂モールドフレーム1内に配置されて構成される。

尚、光学シート群2は、本実施例のような4枚の構成には限定されない。例えば、拡散シートを2枚用いるのではなく、1枚だけ用いた構成でもよい。また、レンズシート(プリズムシート)を2枚用いるのではなく、1枚だけ用いた構成でもよい。また、導光板3に溝を形成するなどしてレンズシートの機能を兼ねさせることにより、レンズシートを省略することも可能である。したがって、光学シート群2は、1枚の光学シートであってもよい。また、拡散シートやレンズシート以外の光学シートを用いてもよい。以上のことから、光学シート群2は、少なくとも1枚の光学シートに置き換えてもよい。

## 【 0 0 1 1 】

白色発光ダイオード15は、FPC12上に実装され、導光板3の側面に形成される凹部17内に配置される。ここで、反射シート4は、両面テープ(貼り付け部材)9により、モールドに粘着(あるいは接着)される。

液晶表示パネルは、画素電極、薄膜トランジスタ等が設けられたガラス基板(TFT基板ともいう)6と、カラーフィルタ等が形成されるガラス基板(対向基板ともいう)5と

10

20

30

40

50

を、所定の間隙を隔てて重ね合わせ、該両基板間の周縁部近傍に枠状に設けたシール材により、両基板を貼り合わせると共に、シール材の一部に設けた液晶封入口から両基板間のシール材の内側に液晶を封入、封止し、さらに、両基板の外側に上偏光板 7 と下偏光板 8 とを貼り付けて構成される。

本実施例では、液晶が一对の基板の間に挟持された構造となっている。尚、基板の材質は絶縁性の基板であればよく、ガラスに限られず、プラスチックなどでもよい。また、カラーフィルタは対向基板側ではなく T F T 基板側に設けてもよい。モノクロの場合はカラーフィルタは不要である。

対向電極は、T N 方式や V A 方式の液晶表示パネルであれば対向基板側に設けられる。I P S 方式の場合は、T F T 基板側に設けられる。

なお、本発明は、液晶パネルの内部構造とは関係がないので、液晶パネルの内部構造の詳細な説明は省略する。さらに、本発明は、どのような構造の液晶パネルであっても適用可能である。

#### 【 0 0 1 2 】

図 5 は、図 1 に示すモールドの形状を説明するための図であり、同図 ( a ) は、図 1 に示すモールドを上側 ( 液晶表示パネル側 ) から見た図、同図 ( b ) は、図 1 に示すモールドを下側 ( 導光板側 ) から見た図である。

図 5 に示すように、本実施例の樹脂モールドフレーム 1 は、底面が削除され、中央部に開口部を有する構造、即ち、断面形状が略 4 角形形状の枠状体 ( あるいは、筒状体 ) である。そのため、反射シート 4 は、枠状の樹脂モールドフレーム 1 の背面側に貼り付けられている。

図 5 に示すように、本実施例では、樹脂モールドフレーム 1 には、液晶表示パネルの下側のガラス基板 6 の周辺部を支持・固定するための第 1 段差部 5 1 が形成される。液晶表示パネルの下側のガラス基板 6 の周辺部が、両面テープ 1 0 により、樹脂モールドフレーム 1 の第 1 段差部 5 1 に粘着 ( あるいは接着 ) される。

また、この第 1 段差部 5 1 の内側に、導光板 3 が配置され、導光板 3 上に光学シート群 2 が支持される。さらに、導光板 3 の下側に、樹脂モールドフレーム 1 の開口部を覆うように反射シート 4 が配置される。

反射シート 4 は、両面テープ 9 により、樹脂モールドフレーム 1 の下面に形成された第 2 段差部 5 2 に粘着 ( あるいは接着 ) される。

#### 【 0 0 1 3 】

図 6 は、本実施例の両面テープ 1 0 の形状を示す図である。

図 6 に示すように、本実施例の両面テープ 1 0 は、中央部に開口部を有する構造、即ち、断面形状が略 4 角形形状の枠状体 ( あるいは、筒状体 ) である。また、図 3 に示すように、両面テープの幅は、白色発光ダイオード 1 5 ( あるいは、半導体チップ 1 1 ) が配置される一辺側が、他の辺よりも大きくなっている。

また、図 3、図 4、図 6 に示すように、ガラス基板 6 の周辺部が、両面テープ 1 0 により、樹脂モールドフレーム 1 の第 1 段差部 5 1 に粘着 ( あるいは接着 ) される。そして、本実施例では、下偏光板 8 の外側に位置する両面テープ 1 0 の厚さを A、下偏光板 8 の厚さを B とするとき、 $A > B$  を満足するようにされる。

そのため、本実施例は、前述の図 8 に示す従来構造例と同じく、下側のガラス基板 6 の周辺部を両面テープ 1 0 で樹脂モールドフレーム 1 に固定し、下側の偏光板 8 を樹脂モールドフレーム 1 の内側に落とし込む構造となっている。

したがって、本実施例では、両面テープ 1 0 の厚みが液晶表示装置の総厚に含まれる割合が小さくなるので薄型化を図ることが可能となる。また、本実施例では、下偏光板 8 越しではなく、下側のガラス基板 6 の周辺部が、両面テープ 1 0 により樹脂モールドフレーム 1 に貼り付けられるので、液晶表示パネルの粘着性が良好となる。

さらに、本実施例では、図 3、図 4、図 6 に示すように、両面テープ 1 0 のガラス基板 6 の周辺部に接続される面と反対側の面は、樹脂モールドフレーム 1 の第 1 段差部 5 1 と、光学シート群 2 の最上段の光学シートの周辺部に粘着 ( あるいは接着 ) される。

10

20

30

40

50

このように、本実施例では、光学シートの周囲を上からホールドしつつ、樹脂モールドフレーム 1 と液晶表示パネルと粘着するため、光学シートへの異物の入り込み、光学シートのズレなどシート絡みの不具合を抑止することができる。

#### 【0014】

なお、両面テープ 10 の厚さ A と、下偏光板 8 の厚さ B との差 (A - B) の最大値は、(A - B) が 50  $\mu$ m 以上となると、樹脂モールドフレーム 1 あるいは光学シート内に異物が入り込んだ場合、当該異物が移動して表示品質が損なわれるので、(A - B) は 50  $\mu$ m 未満である必要がある。

また、(A - B) の最小値は、0 より大きければ問題はないが、両面テープ 10 の厚さ A と下偏光板 8 の厚さ B の製造誤差、あるいは、(A - B) が 0 に近いと、液晶表示パネルを両面テープ 10 により樹脂モールドフレーム 1 に貼り付ける際に、静電気により光学シート群 2 が持ち上がり作業性が劣化する等の問題があるので、(A - B) は 10  $\mu$ m 以上が好ましい。したがって、(A - B) は、 $0 < A - B < 50 \mu\text{m}$ 、より好ましくは、 $10 \mu\text{m} < A - B < 50 \mu\text{m}$  を満足すればよい。

また、両面テープ 10 は、基材の両面に粘着層を形成した単一基材構造のものであればよいが、両面テープ 10 の厚さが不足する場合は、基材の両面に粘着層を形成した単一基材を複数重ね合わせたものでもよい。

さらに、両下偏光板 8 は、反射偏光板付き偏光板であれば、白色発光ダイオード 15 から照射される光の有効利用を図ることが可能となる。

このように、本実施例では、下偏光板固定構造を採用した上で、従来よりも薄型化を図ることが可能となる。

#### 【0015】

図 7 は、本発明の実施例の液晶表示装置の変形例を示す要部断面図である。図 7 は、図 3 と同一箇所の要部断面構造を示す断面図である。

図 3 に示す構造では、FPC 12 上に実装される白色発光ダイオード 15 が、FPC 12 をバックライトの背面側に回して (折り曲げて) 固定する際に、背面側 (液晶表示パネルのバックライト側) から、樹脂モールドフレーム 1 に形成される凹部 17 内に配置される。

これに対して、図 7 に示す変形例では、白色発光ダイオード 15 を、正面側 (液晶表示パネルの観察者側) から、樹脂モールドフレーム 1 に形成される凹部 17 内に配置したものである。

そのため、図 7 に示す変形例では、白色発光ダイオード 15 上に、白色発光ダイオード 15 が実装されるフレキシブル配線基板 16 が配置される点で、図 3 に示す構造と相違するが、その外の構成は同じであるので、再度の説明は省略する。

以上、本発明者によってなされた発明を、前記実施例に基づき具体的に説明したが、本発明は、前記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能であることは勿論である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0016】

【図 1】本発明の実施例の液晶表示装置を説明するための図である。

【図 2】図 1 (b) において、FPC を展開した状態を示す図である。

【図 3】図 1 (a) の A - A' 切断線に沿った断面構造を示す断面図である。

【図 4】図 1 (a) の B - B' 切断線に沿った断面構造を示す断面図である。

【図 5】本発明の実施例の樹脂モールドフレームの形状を説明するため図である。

【図 6】本発明の実施例の両面テープの形状を示す図である。

【図 7】本発明の実施例の液晶表示装置の変形例を示す要部断面図である。

【図 8】液晶表示装置の従来構造を示す要部断面図である。

【図 9】液晶表示装置の従来構造を示す要部断面図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0017】

10

20

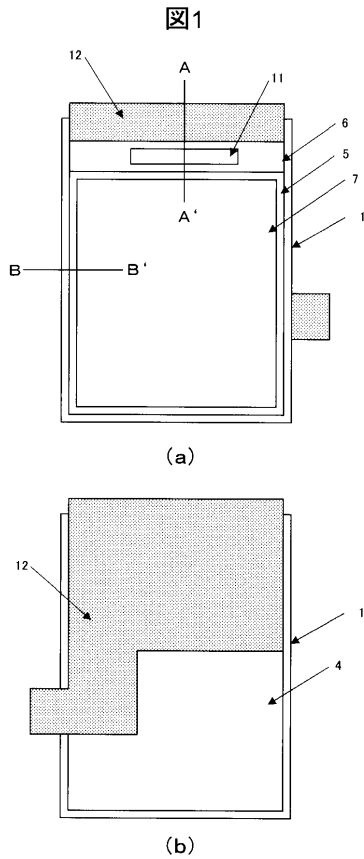
30

40

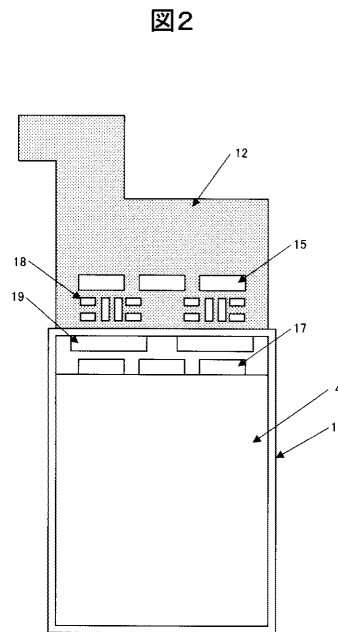
50

- 1 樹脂モールドフレーム
- 2 光学シート群（下拡散シート、2枚のレンズシート、上拡散シート）
- 3 導光板
- 4 反射シート
- 5, 6 ガラス基板
- 7 上偏光板
- 8 下偏光板
- 9, 10 両面テープ
- 11 半導体チップ
- 12, 16 フレキシブル配線基板（FPC）
- 13 スペース
- 15 白色発光ダイオード
- 17, 19 凹部
- 18 電子部品
- 51, 52 段差部

【図1】

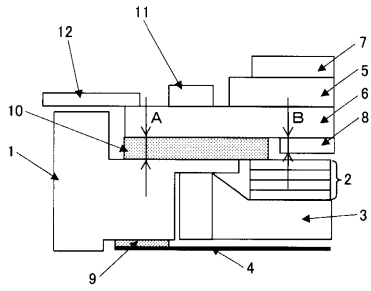


【図2】



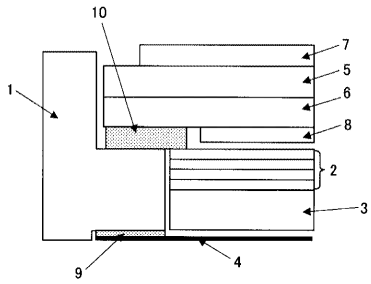
【 図 3 】

図3



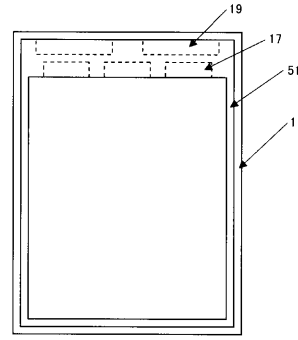
【 図 4 】

図4

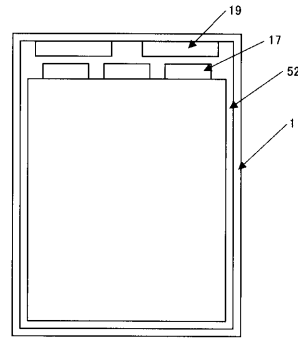


【 図 5 】

図5



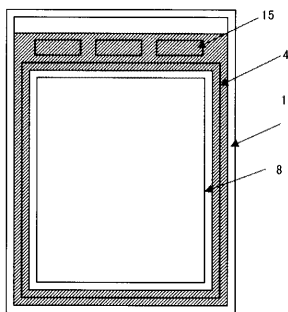
(a)



(b)

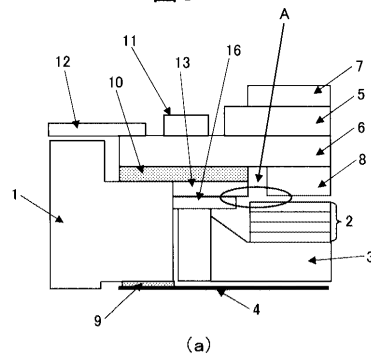
【 図 6 】

図6



【 図 8 】

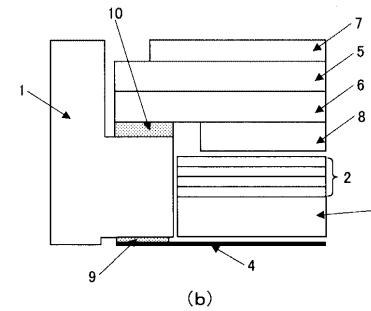
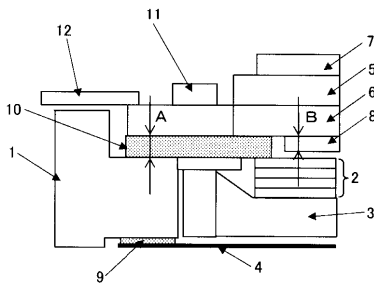
図8



(a)

【 図 7 】

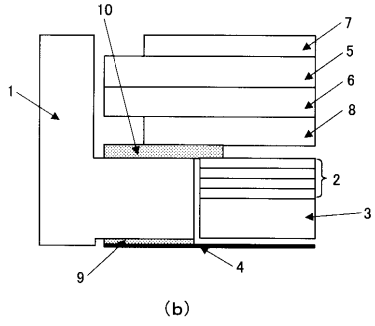
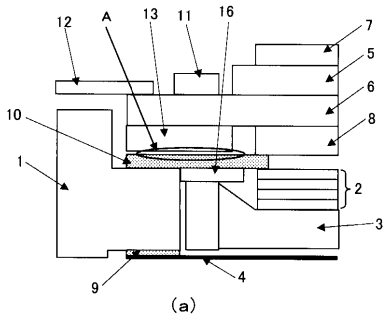
図7



(b)

【 図 9 】

図9



专利名称(译)	液晶表示装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2009217116A</a>	公开(公告)日	2009-09-24
申请号	JP2008062370	申请日	2008-03-12
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
申请(专利权)人(译)	日立显示器有限公司		
[标]发明人	大平荣治		
发明人	大平 荣治		
IPC分类号	G02F1/13357 G09F9/00 F21V8/00 F21Y101/02		
CPC分类号	G02F1/133608		
FI分类号	G02F1/13357 G09F9/00.350.Z F21V8/00.601.D F21Y101/02 F21S2/00.439 F21Y115/10		
F-TERM分类号	2H191/FA22X 2H191/FA22Z 2H191/FA31Z 2H191/FA42Z 2H191/FA56X 2H191/FA56Z 2H191/FA71Z 2H191/FA81Z 2H191/FA85Z 2H191/FA95X 2H191/FA95Z 2H191/FD34 2H191/GA17 2H191/GA19 2H191/LA07 2H191/LA11 2H191/LA40 5G435/AA14 5G435/AA18 5G435/BB12 5G435/EE05 5G435/EE13 5G435/EE27 5G435/EE47 5G435/FF05 5G435/FF06 5G435/LL07 2H391/AA15 2H391/AB04 2H391/AB40 2H391/AC13 2H391/AC26 2H391/AC53 2H391/AD08 3K244/AA02 3K244/BA26 3K244/BA29 3K244/BA32 3K244/BA48 3K244/CA03 3K244/DA01 3K244/EA01 3K244/EA12 3K244/EA19 3K244/GA01 3K244/GA02 3K244/GA03 3K244/GA05 3K244/GA10 3K244/KA02 3K244/KA06 3K244/KA09 3K244/KA11 3K244/KA16		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种采用比传统器件更薄的下偏振板结构的液晶显示器件。解决方案：该装置包括：LCD面板，包括第一和第二基板，以及第一和第二基板之间的液晶；以及面板的第一基板侧上的背光。背光源包括框架状模框和模框内的光学片。LCD面板通过双面胶粘附到模框，并且在第一基板表面上包括下偏振板。双面胶带在一侧粘附到第一基板的周边部分，而另一侧粘附到模具框架和光学片的周边部分。当A是双面胶带的厚度而B是下偏振板的厚度时，满足 $A > B$ 。差异 $A - B$ 满足 $0$

