

(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2015-219340

(P2015-219340A)

(43) 公開日 平成27年12月7日(2015.12.7)

(51) Int.Cl.

**G02F 1/1333 (2006.01)**  
**G09F 9/00 (2006.01)**  
**G02F 1/1335 (2006.01)**

F 1

GO2F 1/1333  
 GO9F 9/00 366A  
 GO9F 9/00 336E  
 GO2F 1/1335

テーマコード(参考)

2H189  
 2H191  
 5G435

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号  
 (22) 出願日

特願2014-102099 (P2014-102099)  
 平成26年5月16日 (2014.5.16)

(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 100062764  
 弁理士 樋澤 裕  
 (74) 代理人 100092565  
 弁理士 樋澤 聰  
 (74) 代理人 100112449  
 弁理士 山田 哲也  
 (72) 発明者 杉本 稔勝  
 東京都港区西新橋三丁目7番1号 株式会  
 社ジャパンディスプレイ内  
 F ターム(参考) 2H189 AA94 HA11 LA02 LA07 LA15  
 LA20 LA28 LA30

最終頁に続く

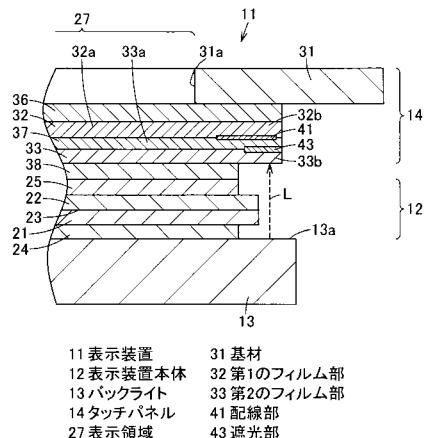
(54) 【発明の名称】表示装置

## (57) 【要約】

【課題】狭額縁化を実現しつつ、配線部の表示領域への映り込みを防止できる表示装置を提供する。

【解決手段】表示装置11は、液晶パネル12と、バックライト13と、タッチパネル14と、遮光部43とを備える。液晶パネル12は、光の透過率を可変して画像を表示可能な表示領域27を備える。バックライト13は、一部が液晶パネル12よりも外方に延出し、液晶パネル12側に面状光を出力する。タッチパネル14は、液晶パネル12の表示側を覆って設けられる。タッチパネル14は、一部が液晶パネル12よりも外方に延出してバックライト13と対向するとともに、この延出した一部を含む位置に金属製の配線部41を備える。遮光部43は、タッチパネル14に設けられ、バックライト13からの光の配線部41への入射を遮断する。

【選択図】図1



11 表示装置	31 基材
12 表示装置本体	32 第1のフィルム部
13 バックライト	33 第2のフィルム部
14 タッチパネル	41 配線部
27 表示領域	43 遮光部

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

光の透過率を可変して画像を表示可能な表示領域を備えた表示装置本体と、  
一部がこの表示装置本体よりも外方に延出し、この表示装置本体側に面状光を出力する  
バックライトと、

前記表示装置本体の表示側を覆って設けられ、一部が前記表示装置本体よりも外方に延  
出して前記バックライトと対向するとともに、この延出した一部を含む位置に金属製の配  
線部を備えたタッチパネルと、

このタッチパネルに設けられ、前記バックライトからの光の前記配線部への入射を遮断  
する遮光部と

を具備したことを特徴とする表示装置。

**【請求項 2】**

前記タッチパネルは、  
透光性を有する基材と、  
この基材の前記表示装置本体側に順次重ねて配置された第1及び第2のフィルム部とを  
備え、

前記配線部及び前記遮光部は、前記第1及び第2のフィルム部のいずれかに設けられて  
いる

ことを特徴とする請求項1記載の表示装置。

**【請求項 3】**

前記配線部は、前記第2のフィルム部の前記第1のフィルム部側と、前記第1のフィル  
ム部の前記第2のフィルム部側とのいずれかに設けられ、

前記遮光部は、前記第2のフィルム部の前記バックライト側に設けられている  
ことを特徴とする請求項2記載の表示装置。

**【請求項 4】**

前記配線部は、前記第1のフィルム部の前記第2のフィルム部側に設けられ、  
前記遮光部は、前記第2のフィルム部の前記第1のフィルム部側に設けられている  
ことを特徴とする請求項2記載の表示装置。

**【請求項 5】**

前記配線部は、前記第1のフィルム部の前記第2のフィルム部側に設けられ、  
前記遮光部は、前記配線部を覆って前記第1のフィルム部の前記第2のフィルム部側に  
設けられている

ことを特徴とする請求項2記載の表示装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明の実施形態は、バックライトを備えた表示装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、例えばスマートフォンなどの多機能携帯端末に使用されるタッチパネル付きの液  
晶表示装置(LCD)は、この液晶表示装置の表示装置本体である液晶パネルに対してタッ  
チパネルを貼り合わせることで構成されている。このタッチパネルとしては、一般的に、  
例えば基材であるガラスに対して2枚のセンサフィルムを備えた、いわゆるGFF(Glass  
-Film-Film)と呼ばれる方式のものが用いられる。

**【0003】**

そして、近年、このような液晶表示装置は、薄型化及び狭額縫化のトレンドにより薄型  
で狭額縫のものが増加してきている。このような狭額縫によって、タッチパネルの外縁  
部に位置する配線部分が表示領域に接近し、表示領域からの斜視により配線パターンが映  
り込む現象が発生することがある。

**【0004】**

10

20

30

40

50

そこで、従来、表示領域に対して配線パターンを外方に離間する方法や、バックライトの外形を大きくしてその部分を遮光し、配線パターン部分に外交が入力されないようにする方法が用いられる。しかしながら、これら場合、タッチパネルあるいはバックライトの外形が大きくなり、狭額縫化が実現できない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2004-29319号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

本発明が解決しようとする課題は、狭額縫化を実現しつつ、配線部の表示領域への映り込みを防止できる表示装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

実施形態の表示装置は、表示装置本体と、バックライトと、タッチパネルと、遮光部とを備える。表示装置本体は、光の透過率を可変して画像を表示可能な表示領域を備える。バックライトは、一部が表示装置本体よりも外方に延出し、表示装置本体側に面状光を出力する。タッチパネルは、表示装置本体の表示側を覆って設けられる。このタッチパネルは、一部が表示装置本体よりも外方に延出してバックライトと対向するとともに、この延出した一部を含む位置に金属製の配線部を備える。遮光部は、タッチパネルに設けられ、バックライトからの光の配線部への入射を遮断する。

20

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】第1の実施形態の表示装置を示す断面図である。

【図2】第2の実施形態の表示装置を示す断面図である。

【図3】第3の実施形態の表示装置を示す断面図である。

【図4】第4の実施形態の表示装置を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

30

以下、第1の実施形態の構成を、図1を参照して説明する。

【0010】

図1において、11は表示装置であり、この表示装置11は、例えばスマートフォンやモバイルPCなどの各種多機能携帯端末に搭載される液晶表示装置である。

【0011】

そして、この表示装置11は、表示装置本体としての液晶パネル12と、バックライト13と、液晶パネル12を覆うタッチパネル14とを備えている。

【0012】

液晶パネル12は、例えばアクティブマトリクス方式の液晶パネルモジュールであり、一方の基板としての四角形状のアレイ基板21と、このアレイ基板21に所定の間隙を介して対向配置された他方の基板としての四角形状の対向基板22と、これら基板21, 22間に介在された光変調層である液晶層23と、これら基板21, 22にそれぞれ貼り付けられた偏光板24, 25とを備えている。本実施形態では、液晶パネル12としては例えば光の透過率を変えて画像を表示する透過型のものを例に挙げて説明するが、図示しない各画素において、例えば光の透過率を変えて画像を表示する部分と光の反射率を変えて画像を表示する部分とを備える半透過型のものでもよい。

40

【0013】

アレイ基板21と対向基板22とは、例えばガラス基板などの透光性を有する絶縁性基板上にそれぞれ所定の機能層を形成することで薄い平板状(平坦状)に構成されている。

【0014】

50

液晶層23は、アレイ基板21と対向基板22とを貼り合わせたシール部材により囲まれた四角形状の領域に、液晶層23が封入されるとともに複数の画素がマトリクス状に形成されることで、表示領域27が構成されている。

【0015】

偏光板24, 25は、それぞれ表示領域27全体を覆う大きさに形成されている。また、表示領域27に位置する各画素は、図示しないドライバによって駆動されて、入射光の透過率を画素毎に変化させることで、表示領域27に画像などを表示可能となっている。

【0016】

バックライト13は、アレイ基板21の偏光板24側に対向して位置しており、四角形平板状に形成され、液晶パネル12側(タッチパネル14側)である表示側に面状光を供給するようになっている。このバックライト13は、長手方向の一端部及び両側部などが液晶パネル12の長手方向の一端部及び両側部などよりも外方に延出したバックライト延出部13aとなっており、このバックライト延出部13aにおいて、液晶パネル12を介さずにタッチパネル14へと光が直接出力するようになっている。そして、このバックライト13は、外部回路により動作が制御されている。

10

【0017】

タッチパネル14は、例えば指先などの接近あるいは接触により変化する静電容量を検知することで使用者の指や入力ペンなどのピントのタッチ及びそのタッチ位置を検出する静電容量型のセンサであり、例えばガラスなどの透光性を有する部材により四角形状に形成された基材としての化粧板31と、この化粧板31の背面側すなわち液晶パネル12側に積層された第1及び第2のフィルム部としての第1及び第2のセンサフィルム32, 33とを備えた、いわゆるGFF(Glass - Film - Film)方式のものである。そして、このタッチパネル14は、液晶パネル12の表示領域27に表示された画像を透過できるように、透光性を有して形成されている。

20

【0018】

化粧板31は、センサフィルム32, 33及び液晶パネル12を傷などから保護するためのものである。この化粧板31は、例えば液晶パネル12、各センサフィルム32, 33及びバックライト13よりも長手寸法が大きい四角形状となっている。また、この化粧板31には、適宜の印刷などが施されており、液晶パネル12の表示領域27に対向する部分に、光が透過するための印刷開口31aが形成されている。そして、この化粧板31の背面は、第1のセンサ貼り合わせ部としてのラミネート材36により第1のセンサフィルム32と貼り合わせられ、この第1のセンサフィルム32の背面は、第2のセンサ貼り合わせ部としてのラミネート材37により第2のセンサフィルム33と貼り合わせられて、この第2のセンサフィルム33の背面は、貼り合わせ部38により液晶パネル12の対向基板22(偏光板25)と貼り合わせられている。そして、このタッチパネル14は、図示しない外部回路により動作が制御されている。

30

【0019】

ラミネート材36, 37は、透光性を有する部材により形成された、平面状のいわゆるOCAテープなどであり、少なくとも表示領域27に対向する位置、本実施形態では第1のセンサフィルム32の全体及び第2のセンサフィルム33の全体を、それぞれ化粧板31及び第1のセンサフィルム32に対して貼り合わせている。

40

【0020】

貼り合わせ部38は、例えば紫外線(UV)硬化型樹脂などの透光性を有する部材により平面状に形成され、少なくとも表示領域27に対向する位置、本実施形態では第2のセンサフィルム33の全体を、偏光板25に対して貼り合わせている。したがって、この貼り合わせ部38は、液晶パネル12とタッチパネル14とを貼り合わせている。

【0021】

第1及び第2のセンサフィルム32, 33は、それぞれ例えばPETなどの合成樹脂製のフィルム部本体としての第1及び第2のフィルム本体32a, 33aを備えている。これら第1及び第2のフィルム本体32a, 33aは、四角形状に形成され、長手方向の一端部及び両側部などが液晶パネル12の長手方向の一端部及び両側部などよりも外方に延出してバックライト

50

13のバックライト延出部13aと対向する第1及び第2のフィルム延出部32b, 33bとなっている。また、これら第1及び第2のフィルム本体32a, 33aには、例えば第1のフィルム本体32aの第2のフィルム本体33a側、及び、第2のフィルム本体33aの第1のフィルム本体32a側に、透明電極であるITOなどにより形成された図示しない電極が表示領域27に対して画素に対応してそれぞれ形成されており、これら電極を介して、第1及び第2のセンサフィルム32, 33により、表示領域27内の互いに交差(直交)する2方向(V方向及びH方向)のタッチ位置の検出がそれぞれ可能となっている。さらに、これら第1及び第2のフィルム本体32a, 33a(第1及び第2のセンサフィルム32, 33)のいずれか、本実施形態では第2のフィルム本体33a(第2のセンサフィルム33)の第1のフィルム本体32a(第1のセンサフィルム32)側、すなわちラミネート材37側には、例えば銅(Cu)などの金属製の配線部41が形成されている。

10

## 【0022】

配線部41は、表示領域27よりも外方に位置しているとともに、第2のフィルム延出部33bに延出して成膜されている。そして、この配線部41の第2のフィルム延出部33bに位置する部分は、第2のフィルム本体33a(第2のセンサフィルム33)の背面側、すなわちバックライト13側に設けられた遮光部43によって覆われている。

## 【0023】

遮光部43は、例えば黒、あるいはグレーなどの、低反射率の色の層を印刷することで形成されており、第2のフィルム本体33a(第2のセンサフィルム33)の外縁部に亘る部分まで延びてバックライト延出部13aと配線部41との間に位置し、バックライト13からの光Lの配線部41への入射を遮断している。

20

## 【0024】

次に、上記第1の実施形態の動作を説明する。

## 【0025】

バックライト13から液晶パネル12の背面側に照射された面状光は、表示する画像に対応してそれぞれ透過率が設定された液晶パネル12の画素により変調され、タッチパネル14の印刷開口31aから使用者側に画像として表示される。

30

## 【0026】

この表示された画像に対して、使用者がタッチパネル14の化粧板31にタッチして入力をすると、タッチパネル14の第1及び第2のセンサフィルム32, 33がそのタッチ位置や動作などを検出することで、液晶パネル12やその他の機器が所定の動作を行う。

## 【0027】

そして、バックライト13から出力される面状光のうち、バックライト延出部13aにて液晶パネル12を介さずにタッチパネル14側へと出力された光Lは、このバックライト延出部13aに一部が対向する遮光部43により遮光されて配線部41に入力せず、配線部41での反射を防止する。

## 【0028】

このように、上記第1の実施形態によれば、バックライト13からの光Lの配線部41への入射を遮断する遮光部43をタッチパネル14に形成するので、例えばタッチパネル14の第1及び第2のフィルム延出部32b, 33bをより外方へと延出させて配線部41にバックライト13の光Lが入射しないようにしたり、バックライト13のバックライト延出部13aをより外方へと延出させて光Lを遮光したりする必要がなく、狭額縫化を実現しつつ、配線部41の表示領域27への映り込みを確実に防止できる。

40

## 【0029】

したがって、バックライト13やタッチパネル14は遮光部43を除いて従来の構成のままでよいため、設計変更などが不要で、製造性が良好である。

## 【0030】

なお、上記第1の実施形態において、図2に示す第2の実施形態のように、配線部41を、第1のフィルム本体32a(第1のセンサフィルム32)の第2のセンサフィルム33側に形成し、遮光部43を第2のフィルム本体33a(第2のセンサフィルム33)の第1のセンサフィル

50

ム32側に形成しても、上記第1の実施形態と同様の効果を奏することができる。

【0031】

また、図3に示す第3の実施形態のように、配線部41を、第1のフィルム本体32a(第1のセンサフィルム32)の第2のセンサフィルム33側に形成し、遮光部43を、この配線部41を覆って第1のフィルム本体32a(第1のセンサフィルム32)の第2のセンサフィルム33側に形成しても、上記第1の実施形態と同様の効果を奏することができる。

【0032】

そして、以上説明した少なくとも一つの実施形態によれば、遮光部43を印刷によって形成することで、より高精度に遮光部43を製造できる。

【0033】

さらに、図4に示す第4の実施形態のように、配線部41を、第1のフィルム本体32a(第1のセンサフィルム32)の第2のセンサフィルム33側に形成し、遮光部43を、第2のフィルム本体33a(第2のセンサフィルム33)のバックライト13側に貼り付けた遮光テープとしても、上記第1の実施形態と同様の効果を奏することができるとともに、遮光部43を遮光テープの貼り付けによって容易に製造できるので、表示装置11をより低コストで製造できる。

【0034】

そして、上記各実施形態において、タッチパネル14は、例えば化粧板31に対して両面印刷したフィルム部(センサフィルム)を貼り合わせた、いわゆるG F 2方式のものなどでもよい。

【0035】

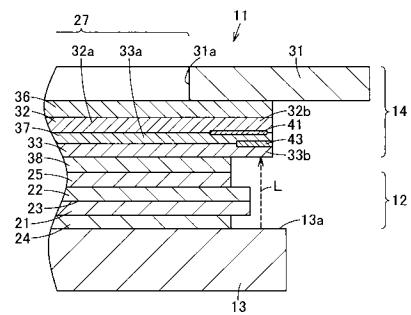
本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

【符号の説明】

【0036】

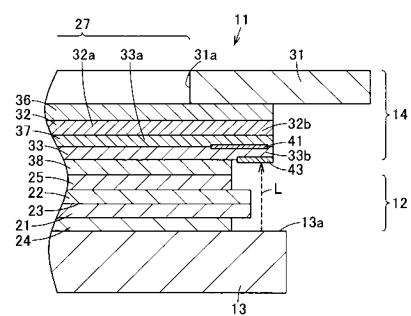
- |    |                        |    |
|----|------------------------|----|
| 11 | 表示装置                   | 30 |
| 12 | 表示装置本体としての液晶パネル        |    |
| 13 | バックライト                 |    |
| 14 | タッチパネル                 |    |
| 27 | 表示領域                   |    |
| 31 | 基材としての化粧板              |    |
| 32 | 第1のフィルム部としての第1のセンサフィルム |    |
| 33 | 第2のフィルム部としての第2のセンサフィルム |    |
| 41 | 配線部                    |    |
| 43 | 遮光部                    |    |

【図1】

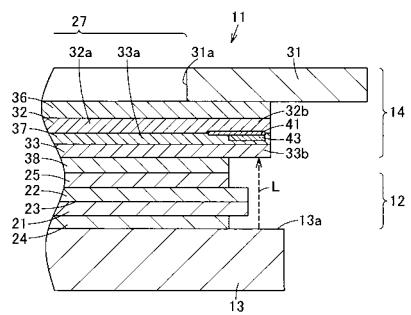


11 表示装置  
12 表示装置本体  
13 パックライト  
14 タッチパネル  
27 表示領域  
31 基材  
32 第1のフィルム部  
33 第2のフィルム部  
41 配線部  
43 遮光部

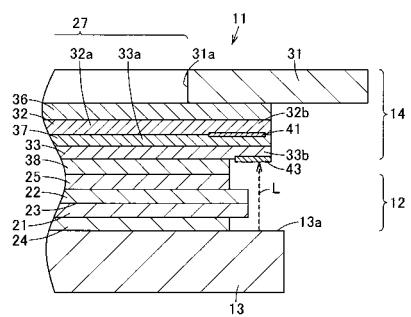
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H191 FA13X FA81Z FC13 FD15 GA02 GA23 LA11  
5G435 AA01 AA18 BB12 EE25 FF13 HH12

专利名称(译)	表示装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2015219340A</a>	公开(公告)日	2015-12-07
申请号	JP2014102099	申请日	2014-05-16
[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	杉本稔勝		
发明人	杉本 稔勝		
IPC分类号	G02F1/1333 G09F9/00 G02F1/1335		
FI分类号	G02F1/1333 G09F9/00.366.A G09F9/00.336.E G02F1/1335		
F-TERM分类号	2H189/AA94 2H189/HA11 2H189/LA02 2H189/LA07 2H189/LA15 2H189/LA20 2H189/LA28 2H189 /LA30 2H191/FA13X 2H191/FA81Z 2H191/FC13 2H191/FD15 2H191/GA02 2H191/GA23 2H191/LA11 5G435/AA01 5G435/AA18 5G435/BB12 5G435/EE25 5G435/FF13 5G435/HH12 2H291/FA13X 2H291 /FA81Z 2H291/FC13 2H291/FD15 2H291/GA02 2H291/GA23 2H291/LA11		
代理人(译)	山田哲也		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		
<b>摘要(译)</b>			
要解决的问题：提供一种能够在实现更窄的框架的同时防止显示区域中的布线部分的可见状态的显示装置。解决方案：显示装置11包括液晶面板12，背光13，触摸面板14和遮光部43。液晶面板12包括显示区域27，其中光的透射率变化以显示图片。背光13部分地从液晶面板12向外延伸，并朝向液晶面板12输出平面光。触摸面板14设置为覆盖液晶面板12的显示侧。触摸面板14部分地从液晶面板12向外延伸。液晶面板12与背光13相对，并且在包括延伸部分的位置处包括金属布线部分41。遮光部分43设置在触摸面板14上并阻挡来自背光13的光入射到布线部分41。	(21)出願番号	特願2014-102099 (P2014-102099)	(71)出願人 502356538 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
	(22)出願日	平成26年5月16日 (2014.5.16)	(74)代理人 100062764 弁理士 樺澤 裕 (74)代理人 100092565 弁理士 樺澤 謙 (74)代理人 100112449 弁理士 山田 哲也 (72)発明者 杉本 稔勝 東京都港区西新橋三丁目7番1号 株式会社ジャパンディスプレイ内 Fターム(参考) 2H189 AA94 HA11 LA02 LA07 LA15 LA20 LA28 LA30
			最終頁に続く