

(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2007-178758

(P2007-178758A)

(43) 公開日 平成19年7月12日(2007.7.12)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO9F 9/00 (2006.01)	GO9F 9/00 342Z	2H089
GO2F 1/1333 (2006.01)	GO9F 9/00 366Z	5G435
	GO9F 9/00 313	
	GO2F 1/1333	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願2005-377739 (P2005-377739)	(71) 出願人	000002325 セイコーインスツル株式会社 千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目8番地
(22) 出願日	平成17年12月28日(2005.12.28)	(74) 代理人	100079212 弁理士 松下 義治
		(72) 発明者	松平 努 千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目8番地 セイコーインスツル株式会社内
		Fターム(参考)	2H089 HA18 HA40 QA02 QA16 5G435 AA01 AA17 AA18 BB12 DD11 HH05

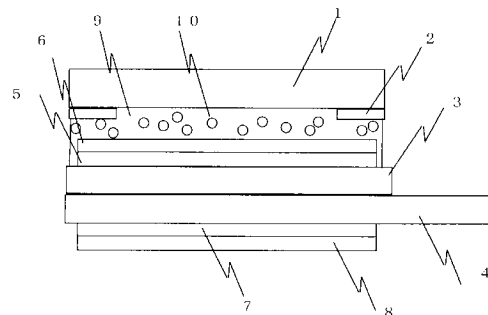
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】 透明板またはタッチパネルと液晶表示装置との全面貼り合わせの構成で、表示画像の視野角を拡大する。

【解決手段】 透明板またはタッチパネルと液晶表示装置とを接着した光学接着剤に透明粒子を混入する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フラットディスプレイとその表示面に配置するタッチパネルもしくは透明板とを、表示面の全面に設けた透明接着剤で貼り付けした構成の表示装置において、前記透明接着剤には透明フィラーが混入されたことを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記タッチパネルもしくは透明板の接着面側には、表示面の外周にはインクが設けられており、表示面と前記インクが設けられた部分の透明接着剤層の厚みは表示面の透明接着剤層の厚みより薄く、前記インクが設けられた部分の透明接着剤層の厚みは前記透明フィラーの直径より大きいことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、透明基板と基板とを液状接着剤で全面接着する技術に関する。例えば、携帯電話等の機器の透明カバープレートと、液晶表示装置やプラズマディスプレイや有機 EL や無機 EL や FED などのフラットディスプレイとの貼り合わせ構造、または、タッチパネルとフラットディスプレイとの貼り合わせ構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来表示装置の上に透明タッチパネルを配置する方法として表示装置の外周に約 0.5 mm 以上の厚みの粘着剤付クッションゴムで透明タッチパネルを固定するのが一般的であった。他の方法として液晶表示装置とタッチパネルを透明接着剤で全面貼り付けする方法がある（例えば、特許文献 1 参照）。透明接着剤に光硬化型を用いることで、硬化前に検査し、気泡や異物がある場合は、硬化させずに一旦剥がし、接着剤を除去した後、再度接着剤を塗布して貼り合わせることが可能である。

20

【0003】

また、透明粘着シートで貼り合わせる方法もある（例えば、特許文献 2 参照）。透明粘着シートでの全面貼り合わせは、透明接着シートの一方の面の粘着力を調整し貼り合わせにより発生した気泡や異物などが発生した場合、一旦引き剥がし清掃し貼りなおしすることができる。また、携帯電話では液晶表示装置上に透明カバープレートが配置しており、透明カバープレートには、液晶表示装置の表示領域より外側の外周に黒色などの印刷物があり形成した。印刷物と液晶表示装置の間には、表示領域外にラバーなどの弾性体を挟んだ構造が一般的である。

30

【0004】

表示領域を全面貼り合わせする方法としては、シリコーンゲル層とシリコーンゴム層を積層したシートにより貼り合わせる方法もある（例えば、特許文献 3 参照）。

【0005】

近年携帯電話では、薄型化のニーズが増えてきており、透明カバープレートと液晶表示装置との間のスペースは 0.1 mm 以下の要求がある。透明カバープレートには、アクリルやポリカーボネートなどの透明プラスチック製のものや、ガラスなどからなる。透明カバープレートには屈折率を段階的に変化した素材を積層形成した低反射膜や、銅やアルミなどからなる格子状のエッチングパターンを形成した電磁シールドや、傷を防止するための硬質コーティングや、ガラスの場合は割れ防止のためのフィルムシートを表面に貼り付けたものや、正反射を防止するためのアンチグレア処理したフィルムシート等を貼り付けたものなどがある。透明カバープレートおよびフラットディスプレイのほとんどが四角形である。タッチパネルにはアナログ抵抗膜方式、デジタル抵抗膜方式や静電容量、超音波方式などがある。

40

【特許文献 1】特開平 09 - 274536 号公報（第 5 項、図 3）

【特許文献 2】特開 2004 - 5540 号公報（第 3 項、図 1）

50

【特許文献3】特開2004-101636号公報(第4項、図1)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

液晶表示装置とタッチパネル、透明カバープレートの貼り合わせには、さまざまな方法が提案されている。液晶表示装置とタッチパネルや透明カバープレートを貼り合わせるにより空気層が排除され面での反射が低減する。特に貼り合わせる面と透明接着剤もしくは透明接着シートの屈折率が近いほどよい。また、貼り合わせるにより、強度が強くなり液晶表示装置とタッチパネルもしくは透明カバープレートの隙間を薄型化できた。しかし、液晶表示装置の視野角が狭い点については、更に広い視野角の要求があった。本発明は、液晶表示装置とタッチパネルまたは透明カバープレートとを貼り合わせた表示装置において、広視野の表示を実現する方法を提供する。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述した課題を解決するために、フラットディスプレイとその表示面に配置するタッチパネルもしくは透明板とを、表示面の全面に透明接着剤で貼り付けした構成の表示装置において、貼り合わせた透明接着剤には、透明フィラーを混入した。また、透明フィラーにより表示面から出る光がフィラーで屈折し視野角を広くすることが可能となった。

【0008】

液状の透明接着剤で貼り合わせる場合、タッチパネルもしくは透明板の接着面側には、表示面の外周位置する一面にインクを形成してあるものがある。表示面とインクを形成した部分の透明接着剤層の厚みはインクを形成した部分の方が薄くなるがその接着剤層の厚みは、透明フィラーの直径より厚い構成にすることで透明接着剤を充填するときインクの段差に粒子がつまり、回り込みにより気泡を巻き込むことを回避することができる。

20

【発明の効果】

【0009】

上記のような貼り合わせ構造により、薄型化と視野角を広くすることが可能となった。また、液状の透明接着剤で貼り合わせる場合においても、気泡の混入のない均一な表示画面を得ることができた。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0010】

フラットディスプレイとその表示面に配置するタッチパネルもしくは透明カバープレートとを、表示面の全面に透明接着剤で貼り付けした最良の形態は、透明接着剤には、透明で球形のプラスチック粒子で直径は約30 μ m、屈折率は1.57である。接着剤はアクリル系透明接着剤で、接着剤に透明粒子を約2wt%混ぜてある。透明接着剤の層の厚みは約100~50 μ mで貼り付けてある。また、透明カバープレートの表示部の外周に黒とグレーの2色のインクを形成してあり、インクの厚みが12 μ mである。透明接着剤層の厚みは、表示部で50 μ mでインク部で38 μ mあり、プラスチック粒子の径より十分大きく気泡の混入無く貼り付けが可能である。

【実施例1】

40

【0011】

以下に本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は透明カバープレートの側面図である。アクリル樹脂からなる透明板1の裏面に表示部の外周の一面を黒色のインク2を印刷で形成している。透明版の厚みは1.5mmでインクの厚みは約12 μ mである。図2は液晶表示装置の側面図である。0.35mmの厚みのガラス基板には、TFT素子を形成したガラス基板4とカラーフィルターおよび電極が形成したガラス基板3を、液晶を挟んで対向して配置している。表示面側には位相差補正フィルム5と偏光フィルム6が貼り付けてある。同様に、裏側にも位相差補正フィルム8と偏光フィルム7が貼り付けてある。図3は本発明の透明カバープレートと液晶表示装置とを貼り合わせた構成を示す側面図である。透明カバープレートと液晶表示装置とは直径約10 μ mの透明粒子10を約3w

50

t % 配合した透明接着剤 9 で貼り付けてある。10 wt % 以上になると白濁し画面のコントラストが低下する。粒子の屈折率は、約 1.57 である。透明接着剤の屈折率は約 1.52 である。液晶表示装置から出た光は、透明粒子により屈折し、視野角を広げることができた。粒子の大きさには、特に制約はないが、100 μm を超えると人の目に見える場合があるので、100 ミクロン以下が望ましい。実施例では、透明カバープレートを使用した。タッチパネルでも良い。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】透明カバープレートの側面図

【図2】液晶表示装置の側面図

【図3】本発明の透明カバープレートと液晶表示装置とを貼り合わせた構成を示す側面図

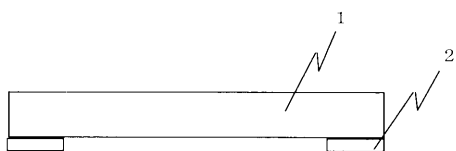
【図4】従来技術の透明カバープレートと液晶表示装置とを貼り合わせた構成を示す側面図

【符号の説明】

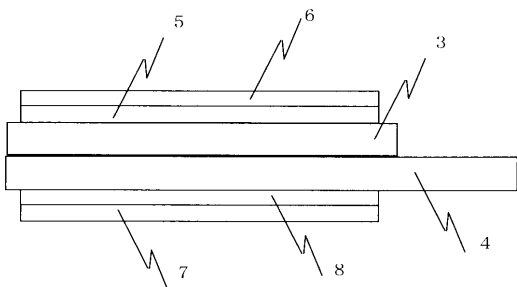
【0013】

- 1 透明板
- 2 インク
- 3 透明接着シート
- 4 TFTを形成したガラス基板
- 5 位相差補正フィルム
- 6 偏光フィルム
- 7 位相差フィルム
- 8 偏光フィルム
- 9 透明樹脂
- 10 透明粒子

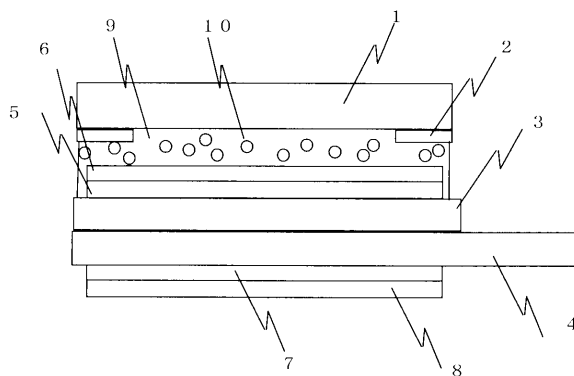
【図1】



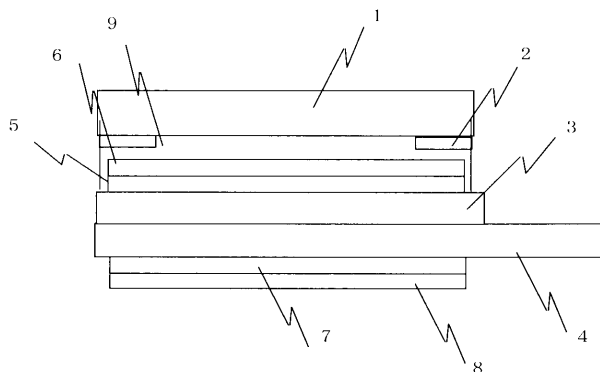
【図2】



【図3】



【図4】



10

20

专利名称(译)	表示装置		
公开(公告)号	JP2007178758A	公开(公告)日	2007-07-12
申请号	JP2005377739	申请日	2005-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	精工电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	精工电子有限公司		
[标]发明人	松平努		
发明人	松平 努		
IPC分类号	G09F9/00 G02F1/1333		
FI分类号	G09F9/00.342.Z G09F9/00.366.Z G09F9/00.313 G02F1/1333 G09F9/00.342		
F-TERM分类号	2H089/HA18 2H089/HA40 2H089/QA02 2H089/QA16 5G435/AA01 5G435/AA17 5G435/AA18 5G435/BB12 5G435/DD11 5G435/HH05 2H189/AA64 2H189/AA70 2H189/AA94 2H189/BA10 2H189/HA02 2H189/HA11 2H189/HA16 2H189/KA20 2H189/LA02 2H189/LA07 2H189/LA10 2H189/LA14 2H189/LA15 2H189/LA16 2H189/LA17 2H189/LA25 2H189/MA15		
代理人(译)	松下善治		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：通过透明面板或触摸面板与液晶显示装置在整个表面上彼此粘结的结构来扩大显示图像的视角。SOLUTION：透明颗粒混入光学粘合剂中，该粘合剂将透明板或触摸屏粘合到液晶显示设备上。[选择图]图3

