

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 288165

(P2003 - 288165A)

(43)公開日 平成15年10月10日(2003.10.10)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
G 0 6 F 3/033	350	G 0 6 F 3/033 350 A	2 H 0 8 9
G 0 2 F 1/1333		G 0 2 F 1/1333	2 H 0 9 1
1/1335	510	1/1335 510	5 B 0 8 7

審査請求 未請求 請求項の数 24 O L (全 7 数)

(21)出願番号 特願2002 - 379918(P2002 - 379918)

(22)出願日 平成14年12月27日(2002.12.27)

(31)優先権主張番号 2001 - 086113

(32)優先日 平成13年12月27日(2001.12.27)

(33)優先権主張国 韓国(KR)

(71)出願人 501426046

エルジー・フィリップス エルシーデー

カンパニー, リミテッド

大韓民国 ソウル, ヨンドウンポ - ク, ヨイド - ドン 20

(72)発明者 劉 煥 晟

大韓民国 慶尚北道 漆谷郡 石積面 南栗里 710 シンチョンジ タウン 101 - 1701号

(74)代理人 100064447

弁理士 岡部 正夫 (外 1 0 名)

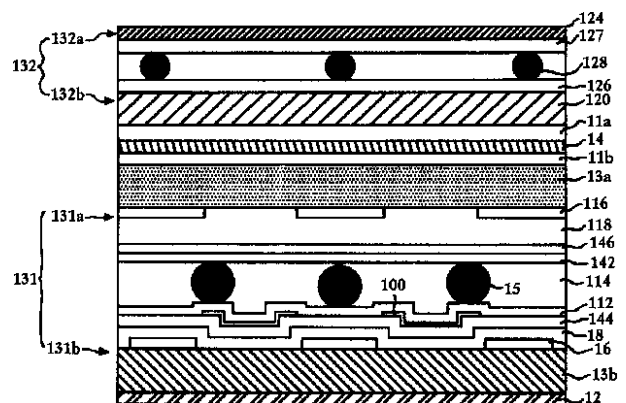
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 タッチパネル一体型の液晶表示素子

(57)【要約】

【目的】 本発明はリペア工程の際に偏光板とタッチパネルの分離を容易にすることができるタッチパネル一体型の液晶表示素子に関するものである。

【解決手段】 本発明によるタッチパネル一体型の液晶表示素子は液晶パネルと、前記液晶パネルの上に形成されるタッチパネルと、前記液晶パネルとタッチパネルの間に形成される偏光板と、前記タッチパネルと偏光板の間に形成される第1接着剤と、前記偏光板と液晶パネルの間に形成される第2接着剤とを具備して、前記第2接着剤は前記第1接着剤の接着力より強いことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液晶パネルと、前記液晶パネルの上に形成されるタッチパネルと、前記液晶パネルとタッチパネルとの間に形成される偏光板と、前記タッチパネルと偏光板との間に形成される第 1 接着剤と、前記偏光板と液晶パネルとの間に形成される第 2 接着剤とを具備して、前記第 2 接着剤は、前記第 1 接着剤の接着力より大きな接着力を有することを特徴とするタッチパネル一体型の液晶表示素子。

【請求項 2】 前記第 2 接着剤の接着力は、約 1 kg / 25 mmであることを特徴とする請求項 1 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子。

【請求項 3】 前記第 1 接着剤の接着力は、約 1 kg / 25 mm未満であることを特徴とする請求項 1 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子。

【請求項 4】 前記タッチパネルは、第 1 及び第 2 表面を有する上部基板と、前記上部基板の第 1 表面の上に形成される第 1 電極層と、第 1 及び第 2 表面を有する下部基板と、前記下部基板の第 1 表面の上に形成される第 2 電極層と、前記上部基板の第 1 表面と下部基板の第 1 表面との間に形成されるスペーサーとを具備することを特徴とする請求項 1 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子。

【請求項 5】 前記偏光板は、前記第 1 接着剤により前記下部基板の第 2 表面と接続されることを特徴とする請求項 4 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子。

【請求項 6】 前記第 1 及び第 2 電極層は、透明の導電性物質で形成されることを特徴とする請求項 4 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子。

【請求項 7】 前記第 1 及び第 2 電極層は、透明の導電性物質の上に形成される銀 (Ag) からなることを特徴とする請求項 6 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子。

【請求項 8】 前記タッチパネルは、第 1 及び第 2 表面を有する上板と、第 1 及び第 2 表面を有する下板と、前記下板の第 1 表面と上板の第 1 表面との間に形成されるスペーサーとを具備することを特徴とする請求項 1 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子。

【請求項 9】 前記偏光板は、前記第 2 接着剤により前記上板の第 2 表面と接合されることを特徴とする請求項 8 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子。

【請求項 10】 前記上板は、上板の第 2 表面の上に形成されるブラックマトリックスと、前記ブラックマトリックスが形成された上板の第 2 表面の上に形成されるカラーフィルターと、前記カラーフィルターの上に形成される共通電極と、前記共通電極を覆うように形成される第 1 配向膜とを具備することを特徴とする請求項 8 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子。

【請求項 11】 前記偏光板は、液晶パネルの上板の第 2 表面と前記タッチパネルの下板の第 2 表面との間に形

成されることを特徴とする請求項 10 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子。

【請求項 12】 前記下板には、前記下板の第 1 表面の上に第 1 方向に沿って形成されるゲートラインと、前記ゲートラインと交差するように前記第 1 方向と垂直な第 2 方向に沿って形成されるデータラインと、前記ゲートラインとデータラインとの交差部に形成される薄膜トランジスタと、前記薄膜トランジスタと接続される画素電極と、前記画素電極を覆うように形成される第 2 配向膜とを具備することを特徴とする請求項 8 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子。

【請求項 13】 タッチパネルを形成する段階と、第 1 接着剤により前記タッチパネルの第 1 表面の上に偏光板の第 1 表面を接着する段階と、液晶パネルを形成する段階と、第 2 接着剤により前記偏光板の第 2 表面の上に前記液晶パネルの第 1 表面を接着する段階とを含み、前記第 2 接着剤の接着力は、前記第 1 接着剤の接着力より強いことを特徴とするタッチパネル一体型の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 14】 前記第 2 接着剤の接着力は、約 1 kg / 25 mmであることを特徴とする請求項 13 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 15】 前記第 1 接着剤の接着力は、約 1 kg / 25 mm未満であることを特徴とする請求項 13 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 16】 前記タッチパネルを形成する段階は、上部基板の第 1 表面の上に第 1 電極層を形成する段階と、下部基板の第 1 表面の上に第 2 電極層を形成する段階と、前記上部基板の第 1 表面と下部基板の第 1 表面との間にスペーサーを形成する段階を含むことを特徴とする請求項 13 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 17】 前記第 1 及び第 2 電極層は、透明の導電性物質で形成されることを特徴とする請求項 16 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 18】 前記第 1 及び第 2 電極層は、透明の導電性物質の上に形成される銀 (Ag) からなることを特徴とする請求項 17 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 19】 前記第 1 接着剤により前記偏光板の第 1 表面を接着する段階は、前記第 1 接着剤により下部基板の第 2 表面を接着する段階を含むことを特徴とする請求項 16 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 20】 前記液晶パネルを形成する段階は、上板の第 1 表面と下板の第 1 表面との間にスペーサーを形成する段階を含むことを特徴とする請求項 13 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 21】 前記液晶パネルの第 1 表面を接着する段階は、前記第 2 接着剤により上板の第 2 表面に前記偏

光板の第 2 表面を接着する段階を含むことを特徴とする請求項 20 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 22】 前記液晶パネルを形成する段階は、前記上板の第 2 表面の上にブラックマトリックスを形成する段階と、前記ブラックマトリックスが形成された上板の第 2 表面の上にカラーフィルターを形成する段階と、前記カラーフィルターの上に共通電極を形成する段階と、前記共通電極を覆うように形成される第 1 配向膜を形成する段階とを含むことを特徴とする請求項 20 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 23】 前記液晶パネルを形成する段階は、前記下板の第 1 表面の上に第 1 方向に沿ってゲートラインを形成する段階と、前記ゲートラインと交差するように前記第 1 方向と垂直な第 2 方向に沿ってデータラインを形成する段階と、前記ゲートラインとデータラインとの交差部に薄膜トランジスタを形成する段階と、前記薄膜トランジスタと接続される画素電極を形成する段階と、前記画素電極を覆うように第 2 配向膜を形成する段階とを含むことを特徴とする請求項 20 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子の製造方法。

【請求項 24】 前記偏光板は、液晶パネルの上板の第 2 表面と前記タッチパネルの下板の第 2 表面との間に形成されることを特徴とする請求項 20 記載のタッチパネル一体型の液晶表示素子の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はタッチパネルの一体型の液晶表示素子に関するもので、特にリペア工程の際に偏光板とタッチパネルの分離を容易にすることができ 30 るタッチパネル一体型の液晶表示素子に関するものである。

【0002】

【従来の技術】タッチパネルは陰極線管 (Cathode Ray Tube: CRT)、液晶表示素子 (Liquid Crystal Display: LCD)、電界放出表示素子 (Field Emission Display: FED)、プラズマディスプレイパネル (Plasma Display Panel: PDP) 及び電界発光素子 (Electro Luminescence Device: ELD) などのような画像表示素子の表示面に設置されて使用者が画像表示素子を見ながらタッチパネルに加圧してコンピュータにすでに定められた情報を入力するコンピュータ周辺素子である。

【0003】ここでは液晶表示素子での液晶パネルと一体化されたタッチパネルの関して主に説明する。

【0004】一般的に、タッチパネル (32) が装着される液晶表示素子は図 1 に図示されるようにタッチパネル (32)、液晶パネル (31)、バックライト (33) がすべて独立的に存在して、これを動作させるためにタッチパネル (32) が信号線 (36) (FPC) に 50

よりタッチ・コントローラ (34) に接続されて、タッチ・コントローラ (34) はまたコンピュータ本体 (35) に電氣的に接続される。

【0005】この動作を説明すると、タッチパネル (32) の上部に一定以上の圧力でタッチをすると、その位置での電圧値がタッチ・コントローラ (34) で計算されて座標を認識する。

【0006】図 2 は図 1 にタッチパネルが登載された液晶表示素子を示す図である。図 2 を参照すると、上板 (32a) と下板 (32b) となったタッチパネル (32) と、上板 (31a) と下板 (31b) となったタッチパネル (32) と液晶パネル (31) の間に形成される偏光板 (4) とを具備する。

【0007】タッチパネル (32) は上板 (32a) の上部基板上に形成される上部電極と、下板 (32b) の下部基板上に形成される下部電極と、上板 (32a) と下板 (32b) の間隔を維持するためのスペーサーとを具備する。

【0008】液晶パネル (31) は上板 (31a) の上部基板上に形成される上部電極と、下板 (31b) の下部基板上に形成される多数の下部電極などと、この電極などの上に形成される配向膜などと、配向膜の上に形成される液晶と、上板 (31a) と下板 (31b) の間のセル間隔を制御するように形成されるスペーサーとを具備する。また、上板 (31a) と下板 (31b) の縁には外部から液晶パネル (31) の内部に水分及び不純物の浸透を防止するため、上板 (31a) と下板 (31b) を接着及び固定させる実材が形成される。

【0009】偏光板 (4) はタッチパネル (32) の下板 (32b) と液晶パネル (31) の上板 (32a) の間に形成されて液晶パネル (31) を中心に両面で可視光線を直線偏光に変えてあげる役割をする。

【0010】タッチパネル (32) の下板 (32b) と偏光板 (4) の間には第 1 接着剤 (39a) が形成されて、液晶パネル (31) の上板 (32a) と偏光板 (4) の間には第 2 接着剤 (39b) が形成される。偏光板 (4) を間に置いて形成される第 1 及び第 2 接着剤 (39a、39b) によりタッチパネル (32) と液晶パネル (31) が接着される。

【0011】このような第 1 及び第 2 接着剤 (39a、39b) の接着剤を比べてみると、第 1 接着剤 (39a) の接着力は第 2 接着剤 (39b) の接着力と同じが大きく形成される。これにより、タッチパネル (32) の修理のためにタッチパネル (32) を偏光板 (4) と液晶パネル (31) で分離する場合、タッチパネル (32) と偏光板 (4) が共に分離されて偏光板 (4) が損傷される問題点がある。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的はリペア工程の際に偏光板とタッチパネルの分離を容易にするこ

とができるタッチパネル一体型の液晶表示素子を提供するのにある。

【0013】

【発明の構成及び作用】前記目的を達成するために、本発明によるタッチパネル一体型の液晶表示素子は、液晶パネルと、前記液晶パネルの上に形成されるタッチパネルと、前記液晶パネルとタッチパネルとの間に形成される偏光板と、前記タッチパネルと偏光板との間に形成される第1接着剤と、前記偏光板と液晶パネルとの間に形成される第2接着剤とを具備して、前記第2接着剤は、前記第1接着剤の接着力より大きな接着力を有することを特徴とする。前記第2接着剤の接着力は、約1kg/25mmであることを特徴とする。前記第1接着剤の接着力は、約1kg/25mm未満であることを特徴とする。

【0014】前記タッチパネルは第1及び第2表面を有する上部基板と、前記上部基板の第1表面の上に形成される第1電極層と、第1及び第2表面を有する下部基板と、前記下部基板の第1表面の上に形成される第2電極層と、前記上部基板の第1表面と下部基板の第1表面との間に形成されるスペーサーとを具備することを特徴とする。前記偏光板は、前記第1接着剤により前記下部基板の第2表面と接続されることを特徴とする。

【0015】前記第1及び第2電極層は、透明の導電性物質で形成されることを特徴とする。

【0016】前記第1及び第2電極層は、透明の導電性物質の上に形成される銀(Ag)からなることを特徴とする。

【0017】前記タッチパネルは、第1及び第2表面を有する上板と、第1及び第2表面を有する下板と、前記下板の第1表面と上板の第1表面との間に形成されるスペーサーとを具備することを特徴とする。

【0018】前記偏光板は、前記第2接着剤により前記上板の第2表面と接合されることを特徴とする。

【0019】前記上板は、上板の第2表面の上に形成されるブラックマトリックスと、前記ブラックマトリックスが形成された上板の第2表面の上に形成されるカラーフィルターと、前記カラーフィルターの上に形成される共通電極と、前記共通電極を覆うように形成される第1配向膜とを具備することを特徴とする。

【0020】前記偏光板は、液晶表示パネルの上板の第2表面と前記タッチパネルの下板の第2表面との間に形成されることを特徴とする。

【0021】前記下板には、前記下板の第1表面の上に第1方向につれて形成されるゲートラインと、前記ゲートラインと交差するように前記第1方向と垂直な第2方向に沿って形成されるデータラインと、前記ゲートラインとデータラインとの交差部に形成される薄膜トランジスタと、前記薄膜トランジスタと接続される画素電極と、前記画素電極を覆うように形成される第2配向膜と

を具備することを特徴とする。

【0022】前記目的を達成するために、本発明によるタッチパネル一体型の液晶表示素子の製造方法は、タッチパネルを形成する段階と、第1接着剤により前記タッチパネルの第1表面の上に偏光板の第1表面を接着する段階と、液晶表示パネルを形成する段階と、第2接着剤により前記偏光板の第2表面の上に前記液晶表示パネルの第1表面を接着する段階とを含み、前記第2接着剤の接着力は前記第1接着剤の接着力より強いことを特徴とする。前記第2接着剤の接着力は、約1kg/25mmであることを特徴とする。前記第1接着剤の接着力は、約1kg/25mm未満であることを特徴とする。

【0023】前記タッチパネルを形成する段階は、上部基板の第1表面の上に第1電極層を形成する段階と、下部基板の第1表面の上に第2電極層を形成する段階と、前記上部基板の第1表面と下部基板の第1表面の間にスペーサーを形成する段階を含むことを特徴とする。

【0024】前記第1及び第2電極層は、透明の導電性物質で形成されることを特徴とする。

【0025】前記第1及び第2電極層は、透明の導電性物質の上に形成される銀(Ag)からなることを特徴とする。

【0026】前記第1接着剤により前記偏光板の第1表面を接着する段階は、前記第1接着剤により下部基板の第2表面を接着する段階を含むことを特徴とする。

【0027】前記液晶表示パネルを形成する段階は、上板の第1表面と下板の第1表面との間にスペーサーを形成する段階を含むことを特徴とする。

【0028】前記液晶表示パネルの第1表面を接着する段階は、前記第2接着剤により上板の第2表面に前記偏光板の第2表面を接着する段階を含むことを特徴とする。

【0029】前記液晶パネルを形成する段階は、前記上板の第2表面の上にブラックマトリックスを形成する段階と、前記ブラックマトリックスが形成された上板の第2表面の上にカラーフィルターを形成する段階と、前記カラーフィルターの上に共通電極を形成する段階と、前記共通電極を覆うように形成される第1配向膜を形成する段階を含むことを特徴とする。

【0030】前記液晶パネルを形成する段階は、前記下板の第1表面の上に第1方向に沿ってゲートラインを形成する段階と、前記ゲートラインと交差するように前記第1方向と垂直な第2方向に沿ってデータラインを形成する段階と、前記ゲートラインとデータラインとの交差部に薄膜トランジスタを形成する段階と、前記薄膜トランジスタと接続される画素電極を形成する段階と、前記画素電極を覆うように第2配向膜を形成する段階を含むことを特徴とする。

【0031】前記偏光板は、液晶表示パネルの上板の第2表面と前記タッチパネルの下板の第2表面との間に形

成されることを特徴とする。

【0032】

【作用】本発明によるタッチパネル一体型の液晶表示素子はリペア工程の際に偏光板とタッチパネルの分離を容易にすることができる。

【0033】

【発明の実施態様】前記目的以外に本発明の異なる目的及び特徴などは添付した図面などを参照した実施例に対する説明を通して明らかになるだろう。

【0034】以下、図3乃至図5を参照して本発明の好ましい実施例に対して説明する。

【0035】図3は本発明の実施例によるタッチパネルが装着された液晶表示素子を表す断面図である。

【0036】図3を参照すると、タッチパネルが装着された液晶表示素子はタッチパネル(132)、液晶パネル(131)及びバックライト(図示しない)とを具備する。タッチパネル(132)はタッチコントローラと信号線によりコンピュータシステムと電気的に連結される。タッチパネル(132)は上板(132a)と、下板(132b)と、可視光を直線偏光に変換するために液晶パネル(131)とタッチパネル(132)の間に位置する偏光板(14)とになる。

【0037】液晶パネル(131)は下板(131b)と、下板(131b)と対向して形成される上板(132a)と、下板(132b)と上板(131a)との間に注入された液晶物質(114)及びスペーサー(15)とを具備する。

【0038】下板(131b)の下部基板(13b)の上には、ゲートライン(16)とデータラインとの交差部に形成される薄膜トランジスタと、薄膜トランジスタのドレイン電極と接続される画素電極(110)とを具備する。薄膜トランジスタは、ゲートライン(16)に接続されるゲート電極と、データラインに接続されるソース電極及び画素電極(110)に接続されるドレイン電極とを具備する。また、薄膜トランジスタはゲート電極と、ソース及びドレイン電極の絶縁のためのゲート絶縁膜(18)と、ゲート電極に供給されるゲート電圧によりソース電極とドレイン電極との間に導通チャンネルを形成するための半導体層とを更に具備する。このようなTFTを保護するために保護膜(144)が形成されて、保護膜(144)の上に形成される画素電極(110)は保護膜(144)を貫通する接触ホールを通してドレイン電極と接続される。画素電極(110)が形成された下部基板(13b)の上に第1配向膜(112)が形成されて下板(131b)が完成される。

【0039】上板(131a)の上部基板(13a)は、その下面に順次形成されたブラックマトリックス(116)、カラーフィルター(118)、共通電極(146)及び第2配向膜(142)を有する。ブラックマトリックス(116)は、上部基板(13a)上に

マトリックス形態で形成され、カラーフィルター(118)が形成される多数のセル領域で上部基板(13a)の表面を分けると共に隣接のセル間の光干渉を防止する役割を果たす。このブラックマトリックス(116)が形成された上部基板(13a)上に赤、緑、青三原色のカラーフィルター(118)が順次形成される。この場合、三原色のカラーフィルター(118)のそれぞれは、ブラックマトリックス(116)が形成された上部基板(13a)の全面に、白色光を吸収して特定波長(赤色、緑色、または青色)の光だけを透過させる物質を塗布した後、パタニングすることで形成される。ブラックマトリックス(116)及びカラーフィルター(118)が形成された上部基板(13a)上に、グラウンド電位が供給される透明導電膜である共通電極(146)が形成される。共通電極(146)が形成された上部基板(13a)の上に、第2配向膜(142)を形成して上板(131a)を完成するようになる。

【0040】スペーサー(15)は、上板(131a)と下板(131b)が合接される前に第1配向膜(112)の上に形成される。上板(131a)と下板(131b)は、スペーサー(15)により一定の間隔を維持するように離隔される。換言すれば、スペーサー(15)は、上板(131a)と下板(131b)との間の間隔が均一に維持されるようにすることで液晶(114)が均一な厚さを有するようにする。

【0041】タッチパネル(132)はポリエチレン・テレフタルレート(PolyethyleneTerephthalate:PET)フィルムからなる下部基板(120)上に形成される第1電極層(126)を有する下板(132b)と、下部基板(124)の上に形成される第2電極層(127)を有する上板(132a)と、上板(132a)と下板(132b)との間に形成されたスペーサー(128)とを具備する。

【0042】第2電極層(127)は、上部基板(124)がスタイラス・ペン(styluspen)または指などにより所定入力を受ける際に第1電極層(126)と短絡されることで圧力を受ける位置により異なる電流量または電圧レベルを有する信号が発生されるように構成される。この際、第1及び第2電極層(126、127)は、透明電導性物質と、透明電導性物質の上に銀(Ag)を印刷した2層構造で形成される。ここで、透明電導性物質は、インディウム・ティン・オキサイド(Indium-Tin-Oxide:ITO)、インディウム・ジンク・オキサイド(Indium-Zinc-Oxide:IZO)及びインディウム・ティン・ジンク・オキサイド(Indium-Tin-Zinc-Oxide:ITZO)の中のいずれか一つで形成される。

【0043】偏光板(14)は、タッチパネル(132)の下板(132b)と液晶パネル(131)の上板(131a)との間に形成されて液晶パネル(131)

を中心に両面で可視光線を直線偏光に変換する。

【0044】偏光板(14)とタッチパネル(132)の下板(132b)との間には第1接着剤(11a)が形成されて、偏光板(14)と液晶パネル(131)の上板(131a)との間には第2接着剤(11b)が形成される。

【0045】第1接着剤(11a)は、第2接着剤(11b)と比較して低い接着力を有する。好ましくは、第2接着剤(11b)の接着力が1kg/25mmである場合には、第1接着剤(11a)の接着力は、1kg/25mm未満となる。このように第1接着力(11a)が相対的に第2接着力(11b)より低いために、タッチパネル(132)を比較的容易に偏光板(14)から分離することが可能であり、従来のように偏光板がタッチパネルと共に分離されて再分離の作業の遂行及び偏光板の損傷を防止することができる。

【0046】図4及び図5を参照して説明すると、タッチパネル(132)の上板(132a)には縦方向の縁に形成されたX軸電極(127a、127b)と、X軸電極(127a、127b)の中央とタッチコントローラ(134)とを接続し、タッチコントローラ(134)に電流量または電圧レベルを有する信号を供給する信号線(128c、128d)とを具備する。

【0047】タッチパネル(132)の下板(132b)には、横方向の縁に形成されたY軸電極(126a、126b)と、Y軸電極(126a、126b)の中央とタッチコントローラ(134)とを接続し、タッチコントローラ(134)に電流量または電圧レベルを有する信号を供給する信号線(128c、128d)とを具備する。この信号線(128a、128b、128c、128d)は、電極(126a、126b、127a、127b)に連結された電極延長線とテイル部で構成される。

【0048】このように配置されたタッチパネル(132)は、電極(126a、126b、127a、127b)の中央から導き出された信号線(128a、128b、128c、128d)をタッチコントローラ(134)に連結するためにタッチパネル(132)の一側面から延びている。

【0049】本発明によるタッチパネル一体型の液晶表示素子として、タッチパネル(132)の下部に形成される液晶パネル(131)の代わりにプラズマ・ディスプレイ・パネル、電界放出素子、エレクトロミネセンス素子などが使用してもよい。

【0050】

【発明の効果】上述したことのよう、本発明によるタッチパネル一体型の液晶表示素子は、タッチパネルと偏光板との間に形成される第1接着剤と、偏光板と液晶パネルとの間に形成される第2接着剤の接着力を異なるようにする。即ち、第1接着剤の接着力が第2接着剤の接

着力より低く形成される。これにより、タッチパネルのリペア工程の際にタッチパネルを偏光板から容易に分離することができて偏光板の損傷を防止することができる。

【0051】以上説明した内容を通して当業者であれば本発明の技術思想を逸脱しない範囲で多様な変更及び修正が可能である。従って、本発明の技術的な範囲は、明細書の詳細な説明に記載された内容に限らず特許請求の範囲によって定めなければならない。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1はタッチパネルが搭載された液晶パネルを表す図面である。

【図2】図2は図1に図示されたタッチパネルが搭載された液晶パネルを表す写視図である。

【図3】図3は本発明によるタッチパネルが搭載された液晶パネルを表す断面図である。

【図4】図4は図3に図示されたタッチパネルの上に形成される電極及び信号線を表す図面である。

【図5】図5は図4の電極及び信号線が形成されたタッチパネルの上板と下板を分離して表す図面である。

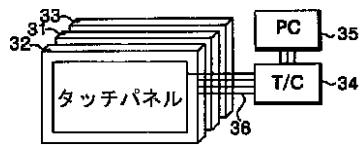
【符号の説明】

4、14：偏光板
13a、124：上部基板
13b、120：下部基板
15：スペーサー
16：ゲートライン
18：ゲート絶縁膜
31、131：液晶パネル
31a、131a：上板
31b、131b：下板
32、132：タッチパネル
32a、132a：上板
32b、132b：下板
33：バックライト
34、134：タッチコントローラ
35：コンピュータの本体
36：信号線(FPC)
11a、39a：第1接着剤
11b、39b：第2接着剤
110：画素電極
112：第1配向膜
114：液晶物質
116：ブラックマトリックス
118：カラーフィルター
126：第1電極層
126a、126b：Y軸電極
127：第2電極層
127a、127b：X軸電極
128a、128b、128c、128d：信号線
142：第2配向膜

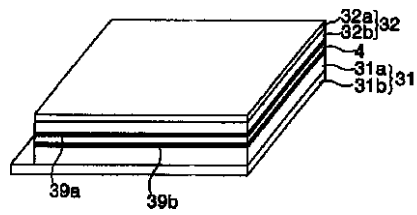
144:保護膜

* 146:共通電極

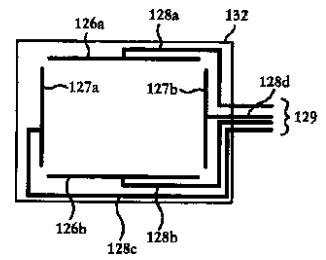
【図1】



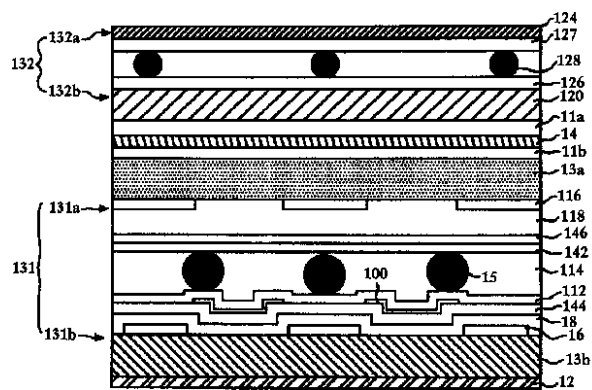
【図2】



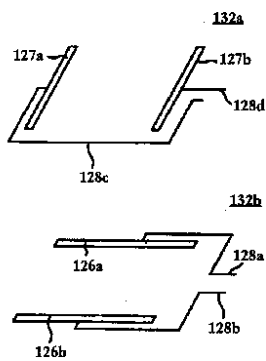
【図4】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H089 HA18 JA11 TA06 TA07 TA15
 2H091 FA08X FD06 FD14 GA02
 GA17
 5B087 CC02 CC03 CC12 CC13

专利名称(译)	触摸屏一体式液晶显示元件		
公开(公告)号	JP2003288165A	公开(公告)日	2003-10-10
申请号	JP2002379918	申请日	2002-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji.菲利普斯杜天公司，有限公司		
[标]发明人	劉煥晟		
发明人	劉煥晟		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/133 G02F1/1335 G06F3/033 G06F3/041 G06F3/045		
CPC分类号	G06F3/045 G02F1/133 G02F1/13338 G06F3/041		
FI分类号	G06F3/033.350.A G02F1/1333 G02F1/1335.510 G06F3/041.320.A G06F3/041.400 G06F3/041.660 G06F3/041.662		
F-TERM分类号	2H089/HA18 2H089/JA11 2H089/TA06 2H089/TA07 2H089/TA15 2H091/FA08X 2H091/FD06 2H091/FD14 2H091/GA02 2H091/GA17 5B087/CC02 5B087/CC03 5B087/CC12 5B087/CC13 2H189/AA17 2H189/BA11 2H189/LA07 2H189/LA08 2H189/LA17 2H191/FA22X 2H191/FD07 2H191/FD34 2H191/GA04 2H191/GA23 2H291/FA22X 2H291/FD07 2H291/FD34 2H291/GA04 2H291/GA23		
优先权	1020010086113 2001-12-27 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示装置技术领域本发明涉及一种与触摸面板一体的液晶显示装置，该液晶显示装置能够在维修过程中促进偏振片与触摸面板的分离。根据本发明的集成有触摸面板的液晶显示装置包括：液晶面板，形成在液晶面板上的触摸面板，形成在液晶面板和触摸面板之间的偏振片，以及触摸面板和偏振片。在板之间形成的第一粘合剂和偏振板与液晶面板之间形成的第二粘合剂，第二粘合剂比第一粘合剂的粘合强度高。的特点是。

