

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3145536号
(U3145536)

(45) 発行日 平成20年10月9日 (2008. 10. 9)

(24) 登録日 平成20年9月17日 (2008. 9. 17)

(51) Int. Cl.

G 0 2 F 1/1333 (2006. 01)

F I

G O 2 F 1/1333

評価書の請求 未請求 請求項の数 41 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 実願2008-5296 (U2008-5296)
 (22) 出願日 平成20年7月31日 (2008. 7. 31)
 (31) 優先権主張番号 097209523
 (32) 優先日 平成20年5月30日 (2008. 5. 30)
 (33) 優先権主張国 台湾 (TW)

(73) 実用新案権者 504272327
 宸鴻光電科技股▲分▼有限公司
 台湾台北市仁愛路三段136號14F
 (74) 代理人 100080252
 弁理士 鈴木 征四郎
 (74) 代理人 100106448
 弁理士 中嶋 伸介
 (72) 考案者 劉振宇
 台湾 タオヤン カウンティ 320、ジ
 ヨンリー シティ、ロンチー ロード、
 レーン239、ナンバー25、10エフ
 (72) 考案者 王淨亦
 台湾 タオヤン カウンティ 320、
 ジョンリー シティ、シジョウ サード
 ストリート、ナンバー76、11エフー3

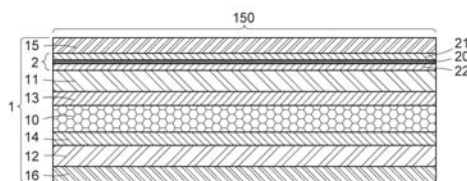
(54) 【考案の名称】 統合タッチ構造のディスプレイパネル

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】製造材料が節約可能、組合せが簡単、製造率が高い、製品の薄型化設計によいというメリットがある統合タッチ構造のディスプレイパネルを提供する。

【解決手段】上透明基板11と下透明基板12との間に液晶層10を充填し、上透明基板の上方に上偏光板15を複合し、下透明基板の下に下偏光板16を複合し、それに、上偏光板の下に電子回路構造体2を設けており、電子回路構造体は、第一電子回路21、絶縁層と第二電子回路22からなるもので、前記上偏光板に接触すると、第一、第二電子回路にキャパシタンス効果が生じる。

【選択図】図2



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

液晶層、液晶層の上にある上透明基板、液晶層の下にある下透明基板、上透明基板と液晶層との間にある上透明導電層、液晶層と下透明基板との間にある下透明導電層、上透明基板の上にある上偏光板、下透明基板の下にある下偏光板、上偏光板と上透明基板との間にある電子回路構造体が備わっていることを特徴とする統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 2】

前記電子回路構造体は、上偏光板と上透明基板との間にある第一電子回路、第一電子回路と上透明基板との間にある第二電子回路、第一電子回路と第二電子回路との間にある第一絶縁層が備わっていることを特徴とする請求項 1 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

10

【請求項 3】

前記第一電子回路と第二電子回路は、それぞれ複数の電極、があることを特徴とする請求項 2 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 4】

前記第二電子回路と上透明導電層との間には、ノイズを阻止し、第二電子回路と上透明導電層との間を相互に絶縁するためのガード層が設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 5】

前記ガード層は、非透明の金属材料で作られていることを特徴とする請求項 4 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

20

【請求項 6】

前記上透明導電層は、ノイズを阻止するためのガード層であることを特徴とする請求項 2 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 7】

前記第一電子回路は、非透明の金属材料で作られていることを特徴とする請求項 6 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 8】

前記第二電子回路は、非透明の金属材料で作られていることを特徴とする請求項 6 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

30

【請求項 9】

前記第二電子回路と上透明基板との間にはノイズを阻止するためのガード層が、第二電子回路とガード層との間には第二絶縁層が設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 10】

前記第一電子回路は、非透明の金属材料で作られていることを特徴とする請求項 9 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 11】

前記第二電子回路は、非透明の金属材料で作られていることを特徴とする請求項 9 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

40

【請求項 12】

前記上透明基板と上透明導電層との間にはカラーレジスト層が、上透明基板とカラーレジスト層との間には遮蔽層が設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 13】

前記上透明導電層は、ノイズを阻止するためのガード層であることを特徴とする請求項 12 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 14】

前記第二電子回路と上透明基板との間にはノイズを阻止するためのガード層が、第二電子

50

回路とガード層との間には第二絶縁層が設けられていることを特徴とする請求項 1 2 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 1 5】

前記遮蔽層と前記カラーレジスト層との間には、ノイズを阻止するためのガード層が設けられていることを特徴とする請求項 1 2 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 1 6】

前記カラーレジスト層と上透明導電層との間には、ノイズを阻止するためのガード層が、ガード層と上透明導電層との間には第三絶縁層が設けられていることを特徴とする請求項 1 2 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 1 7】

前記上透明基板と前記遮蔽層との間には、ノイズを阻止するためのガード層が設けられていることを特徴とする請求項 1 2 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 1 8】

液晶層、液晶層の上にある上透明基板、液晶層の下にある下透明基板、上透明基板と前記液晶層との間にある上透明導電層、液晶層と前記下透明基板との間にある下透明導電層、上透明基板の上にある上偏光板、下透明基板の下にある下偏光板、上偏光板と上透明基板との間にある第一電子回路、第一電子回路と上透明基板との間にある第二電子回路、第二電子回路と上透明導電層との間にある第四絶縁層が備わっていることを特徴とする統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 1 9】

前記第一電子回路と第二電子回路は、それぞれ複数の電極、があることを特徴とする請求項 1 8 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 2 0】

前記第二電子回路と上透明導電層との間にはノイズを阻止し、第二電子回路と上透明導電層との間を相互に絶縁するためのガード層が設けられていることを特徴とする請求項 1 8 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 2 1】

前記ガード層は、非透明の金属材料で作られていることを特徴とする請求項 2 0 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 2 2】

前記上透明導電層は、ノイズを阻止するためのガード層であることを特徴とする請求項 1 8 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 2 3】

前記第一電子回路は、非透明の金属材料で作られていることを特徴とする請求項 2 1 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 2 4】

前記第二電子回路は、非透明の金属材料で作られていることを特徴とする請求項 2 1 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 2 5】

前記第四絶縁層は、カラーレジスト層であることを特徴とする請求項 1 8 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 2 6】

前記上透明導電層は、ノイズを阻止するためのガード層であることを特徴とする請求項 2 5 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 2 7】

前記第二電子回路とカラーレジスト層との間にはノイズを阻止するためのガード層が、第二電子回路とガード層との間には第五絶縁層が設けられていることを特徴とする請求項 2 5 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 2 8】

前記カラーレジスト層と上透明導電層との間にはノイズを阻止するためのガード層が、ガ

10

20

30

40

50

ード層と上透明導電層との間には第六絶縁層が設けられていることを特徴とする請求項 25 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 29】

前記第四絶縁層と上透明導電層との間にはカラーレジスト層が、第四絶縁層とカラーレジスト層との間には遮蔽層が、第四絶縁層と遮蔽層との間にはノイズを阻止するためのガード層が設けられていることを特徴とする請求項 18 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 30】

前記第四絶縁層と上透明導電層との間にはカラーレジスト層が、第四絶縁層とカラーレジスト層との間には遮蔽層が、遮蔽層とカラーレジスト層との間にはノイズを阻止するためのガード層が設けられていることを特徴とする請求項 18 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

10

【請求項 31】

液晶層、液晶層の上にある上透明基板、液晶層の下にある下透明基板、上透明基板と液晶層との間にある上透明導電層、液晶層と下透明基板との間にある下透明導電層、上透明基板の上にある上偏光板、下透明基板の下にある下偏光板、上偏光板と上透明基板との間にある電子回路構造体、電子回路構造体と上透明導電層との間にある第七絶縁層が備わっていることを特徴とする統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 32】

前記電子回路構造体は、上透明基板と第七絶縁層との間にある第一電子回路、第一電子回路と第七絶縁層との間にある第二電子回路、第一電子回路と第二電子回路との間にある第一絶縁層が備わっていることを特徴とする請求項 31 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

20

【請求項 33】

前記第一電子回路と第二電子回路は、それぞれ複数の電極があることを特徴とする請求項 32 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 34】

前記第二電子回路と上透明導電層との間にはノイズを阻止し、第二電子回路と上透明導電層との間を相互に絶縁するためのガード層が設けられていることを特徴とする請求項 32 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

30

【請求項 35】

前記ガード層は、非透明の金属材料で作られていることを特徴とする請求項 34 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 36】

前記上透明導電層は、ノイズを阻止するためのガード層であることを特徴とする請求項 32 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 37】

前記第一電子回路は、非透明の金属材料で作られていることを特徴とする請求項 36 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 38】

前記第二電子回路は、非透明の金属材料で作られていることを特徴とする請求項 36 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

40

【請求項 39】

前記第七絶縁層と上透明導電層との間には、カラーレジスト層が設けられていることを特徴とする請求項 32 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 40】

前記上透明導電層は、ノイズを阻止するためのガード層であることを特徴とする請求項 39 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【請求項 41】

前記第七絶縁層とカラーレジスト層との間には、ノイズを阻止するためのガード層が設け

50

られていることを特徴とする請求項 39 に記載の統合タッチ構造のディスプレイパネル。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、ディスプレイパネルに係わる、特にタッチ制御電子回路構造体が設置され、タッチ入力と操作能力を持つディスプレイパネルに関する。

【背景技術】

【0002】

現在の個人用電子辞書 (Personal Digital Assistant、PDA)、パームサイズ PC (Palm-Sized PC) と情報家電 (Information Appliance) 等の電子製品には、ディスプレイパネル (Display Panel) は、ほとんどタッチパネル (Touch Panel) が付いているが、ディスプレイパネルは、タッチパネルの表示機能によって、イメージや文字が表示され、ユーザが指やタッチペンなどの導電物体で、タッチパネル表面に表示されたイメージや文字を選んで、入力や操作を行うことができる。

【0003】

図 1 は、上述の従来の技術で作られた、ディスプレイパネル 1c にあるタッチパッド 5 の断面図であり、タッチパッド 5 とディスプレイパネル 1c との間の周辺に粘着層 6 が設けられ、前記タッチパッド 5 はガラス基板 51 (Glass Substrate) があり、ガラス基板 51 の底面には、第一電子回路 52 と第二電子回路 53 が順次に設けられており、第一、第二電子回路 52、53 はいずれも酸化インジウムスズ (ITO) 導電層で、しかも、第一、第二電子回路 52、53 の間には透明絶縁層 54 が設けられ、第二電子回路 53 の底面には透明ガード塗布層 55 (Over Coat) が複合されており、ガード塗布層 55 は絶縁物質 (例えば、窒化ケイ素、二酸化ケイ素、類似フォトレジスト等) なので、第二電子回路 53 の毀損がないように保護し、しかも、ディスプレイパネル 1c と結合するものである。

【0004】

ディスプレイパネル 1c は、液晶ディスプレイ (Liquid Crystal Display、LCD) でよいが、上ガラス基板 11c と下ガラス基板 13c の間に液晶層 15c (図 1) を充填し、上ガラス基板 11c のてっぺんに上偏光板 16c が複合され、上ガラス基板 11c の底面と前記液晶層 15c との間に上透明導電層 12c が設けられ、下ガラス基板 13c の底面に下偏光板 17c が複合され、下ガラス基板 13c のてっぺんと前記液晶層 15c との間に下透明導電層 14c が設けられている。

【0005】

上述した液晶ディスプレイの現像原理は、上、下透明導電層 12c、14c 間の電場の駆動で、液晶分子のツイストによる電場効果が生じて、それによって光源の通過や遮断を制御し、更に上ガラス基板 11c に構成されたカラーフィルターのイメージや文字を表示することになっており、ユーザがガラス基板 51 の表面で前記タッチパッド 5 の前記イメージや文字の対応位置にタッチし、操作や入力を行う。

【0006】

しかし、上述したディスプレイパネル 1c 上に配置されたタッチパッド 5 の電子製品の中で、ディスプレイパネル 1c の上、下ガラス基板 11c、13c とタッチパッド 5 のガラス基板 51 は、いずれも同じくガラス材料で作られたもので、製造の際、多くの製造材料が余計に重複使用され、それに、ディスプレイパネル 1c とタッチパッド 5 は、従来はそれぞれ製造完了されてから、順次に重ね、張り合わせるようになっているため、組合せが複雑で、作業時間がかかり、不良品が発生しやすく、重ねられ形成された階段状の厚み問題もあり、電子製品の薄型化設計にマイナスな影響を及ぼして、それらを改善しなければならない。

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

本考案の目的は、タッチ電子回路構造体が設置され、タッチ入力と操作機能を持つディスプレイパネルを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上述の目的を達成するため、本考案は具体的に、液晶層、液晶層の上にある上透明基板、液晶層の下にある下透明基板、上透明基板と液晶層との間にある上透明導電層、液晶層と下透明基板との間にある下透明導電層、上透明基板の上にある上偏光板、下透明基板の下にある下偏光板、上偏光板と上透明基板との間にある電子回路構造体が備わっていることを特徴とする統合タッチ構造のディスプレイパネルである。

10

【 0 0 0 9 】

前記電子回路構造体は、上偏光板と上透明基板との間にある第一電子回路、第一電子回路と上透明基板との間にある第二電子回路、第一電子回路と第二電子回路との間にある第一絶縁層が備わっている。

【 0 0 1 0 】

もう一つの統合タッチ構造のディスプレイパネルは、

液晶層、液晶層の上にある上透明基板、液晶層の下にある下透明基板、上透明基板と前記液晶層との間にある上透明導電層、液晶層と前記下透明基板との間にある下透明導電層、上透明基板の上にある上偏光板、下透明基板の下にある下偏光板、上偏光板と上透明基板との間にある第一電子回路、第一電子回路と上透明基板との間にある第二電子回路、第二電子回路と上透明導電層との間にある第四絶縁層が備わっている。

20

【 0 0 1 1 】

更にもう一つの統合タッチ構造のディスプレイパネルは、

液晶層、液晶層の上にある上透明基板、液晶層の下にある下透明基板、上透明基板と液晶層との間にある上透明導電層、液晶層と下透明基板との間にある下透明導電層、上透明基板の上にある上偏光板、下透明基板の下にある下偏光板、上偏光板と上透明基板との間にある電子回路構造体、電子回路構造体と上透明導電層との間にある第七絶縁層が備わっている。

【 0 0 1 2 】

前記電子回路構造体は、上透明基板と第七絶縁層との間にある第一電子回路、第一電子回路と第七絶縁層との間にある第二電子回路、第一電子回路と第二電子回路との間にあり、電子回路と第二電子回路を電氣的に絶縁するための第一絶縁層が備わっている。

30

【 0 0 1 3 】

前記第一電子回路と第二電子回路は、それぞれ複数の電極がある。

前記第二電子回路と上透明導電層との間には、ノイズを阻止し、第二電子回路と上透明導電層との間を相互に絶縁するためのガード層が設けられている。

前記ガード層は、非透明の金属材料で作られている。

前記上透明導電層は、ノイズを阻止するためのガード層である。

前記第一電子回路は、非透明の金属材料で作られている。

前記第二電子回路は、非透明の金属材料で作られている。

40

本考案の統合タッチ構造のディスプレイパネルは、製造材料が節約可能、組合せが簡単、製造率が高い、製品の薄型化設計によいという効果がある。

【考案を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

以下は、本考案の構造構成と効果について、図面付きの好適な実施例を参照しながら、以下のように詳しく説明する。

【実施例 1】

【 0 0 1 5 】

図 2 は、本考案の第一種組合せの形態の断面図だが、本考案の統合タッチ構造のディスプレイパネル 1 は、液晶層 10、液晶層 10 の上にある上透明基板 11、液晶層 10 の下

50

にある下透明基板 1 2、上透明基板 1 1 と液晶層 1 0 との間にある上透明導電層 1 3、液晶層 1 0 と下透明基板 1 2 との間にある下透明導電層 1 4、上透明基板 1 1 の上にある上偏光板 1 5、上偏光板 1 5 の上の表面にディスプレイエリア 1 5 0 があり、下透明基板 1 2 の下に下偏光板 1 6 が複合され、上偏光板 1 5 と上透明基板 1 1 との間に電子回路構造体 2 が備わっているものであり、電子回路構造体 2 は、第一電子回路 2 1、第二電子回路 2 2 と第一絶縁層 2 0 が備わっており、第一電子回路 2 1 は上偏光板 1 5 と前記上透明基板 1 1 との間に、第二電子回路 2 2 は第一電子回路 2 1 と上透明基板 1 1 との間に、第一絶縁層 2 0 は第一電子回路 2 1 と第二電子回路 2 2 との間に、第一絶縁層 2 0 は第一電子回路 2 1 と第二電子回路 2 2 を電氣的に絶縁するように設けられており、本考案の統合タッチ構造のディスプレイパネル 1 は、以上の各層で重ねられ、作られているものである。

10

【 0 0 1 6 】

前記第一電子回路 2 1 と第二電子回路 2 2 は、それぞれ複数の感應電極 4 1、4 2、4 3、4 4 があり、電極は図 3 又は図 4 に示す形態となり、第一電子回路 2 1 の電極 4 1、4 3 は、軸向きタッチ感應を、第二電子回路 2 2 の電極 4 2、4 4 は、もう一つの軸向きタッチ感應を担当している。

【 0 0 1 7 】

上、下透明基板 1 1、1 2 の材質はガラス、プラスチック又はその他の絶縁材料 でよい(図 2) が、第一電子回路 2 1 と第二電子回路 2 2 は、透明の導電材料で作られてもよいが、透明の導電材料は酸化インジウムスズ(ITO)が可能で、第一電子回路 2 1 と第二電子回路 2 2 は、従来の塗布、露光、現像とエッチング等の技術加工で配置されている。

20

【 0 0 1 8 】

上述のように、ディスプレイパネル 1 におけるディスプレイエリア 1 5 0 に表示されたイメージや文字(図 2) に対して、ユーザが指やその他の導電物体で上偏光板 1 5 のディスプレイエリア 1 5 0 に接触すると、第一電子回路 2 1 の電極 4 1、4 3(図 3 と図 4) と第二電子回路 2 2 の電極 4 2、4 4 がそれに感應し、キャパシタンス効果が生じて、反応信号が得られ、それが外界のマイクロプロセッサ(図面なし)へ伝えられ、反応位置の計算が行われ、タッチ目的が達成される。

【 0 0 1 9 】

上述から分かるように、本考案では上透明基板 1 1 の上に第一電子回路 2 1、第一絶縁層 2 0 と第二電子回路 2 2 を設けることによって、ディスプレイパネルに設けられる従来のタッチパッドが不要となり、従来のタッチパッド作りに必要とされるガラス材料が有効に節約し、ディスプレイパネルの組合せ加工工程が簡単化し、製造と組合せコストと時間が大幅に低減可能、ディスプレイパネルの組合せの良品率が向上すると同時に、製品の薄型化設計にも役立つものである。

30

【 0 0 2 0 】

なお、第二電子回路 2 2 と上透明導電層 1 3 との間に、ノイズを阻止するための透明ガード層 1 9(図 5、図 7、図 8 と図 1 0) を設けることによって、パネル 1 駆動の電磁信号を遮断し、ガード層 1 9 と第二電子回路 2 2 と上透明導電層 1 3 との間を相互に絶縁することになっており、前記ガード層 1 9 は、従来のディスプレイパネル内の遮光用ブラックマトリクス層の代わりに、非透明の金属材料で作られてもよい(図 5、図 7、図 8 と図 1 0) が、その他の構成と実施形態などは上述の第一種組み合わせの形態の実施例と同様である。

40

【 0 0 2 1 】

又は、上透明導電層 1 3 は前記ガード層として用いられ(図 2)、しかも、第一電子回路 2 1 又は第二電子回路 2 2 は、従来のディスプレイパネル内の遮光用ブラックマトリクス層の代わりに、非透明の金属材料で作られてもよいが、非透明の金属材料はクロム(Cr)でよいが、その他の構成と実施形態等は上述した第一種組み合わせの形態の実施例と同様である。

【 0 0 2 2 】

50

又は、ガード層 19 は第二電子回路 22 と上透明基板 11 との間（図 5）に設けられ、第二電子回路 22 とガード層 19 との間に透明の第二絶縁層 202 が設けられ、しかも、第一電子回路 21 又は第二電子回路 22 は、従来のディスプレイパネル内の遮光用ブラックマトリクス層の代わりに、非透明の金属材料で作られてもよいが、非透明の金属材料はクロム（Cr）でよいが、その他の構成と実施形態等は上述した第一種組み合わせの形態の実施例と同様である。

【0023】

又は、上透明基板 11 と上透明導電層 13 との間にカラーレジスト層 17（図 6）が設けられ、上透明基板 11 とカラーレジスト層 17 との間に非透明の遮蔽層 18 が設けられてよいが、実際は従来のディスプレイパネル内のブラックマトリクス層の代わりに、ブラックマトリクス層又はその他に遮光効果が得られる覆い層が塗布層でよいが、そして、上透明導電層 13 は前記ガード層として用いられてもよいが、その他の構成と実施形態は上述した第一種組み合わせの形態の実施例と同様である。

10

【0024】

又は、上透明基板 11 と上透明導電層 13 との間にカラーレジスト層 17（図 7）が設けられ、上透明基板 11 とカラーレジスト層 17 との間に非透明の遮蔽層 18 が設けられてもよいが、それは従来のディスプレイパネル内のブラックマトリクス層の代わりに、ブラックマトリクス層又はその他に遮光効果が得られる覆い層が塗布層でよいが、その上、ガード層 19 は第二電子回路 22 と上透明基板 11 との間に、第二電子回路 22 とガード層 19 との間に透明の第二絶縁層 202 が設けられてもよいが、その他の構成と実施形態は上述した第一種組み合わせの形態の実施例と同様である。

20

【0025】

又は、上透明基板 11 と前記上透明導電層 13 との間にカラーレジスト層 17（図 8）が設けられ、上透明基板 11 とカラーレジスト層 17 との間に非透明の遮蔽層 18 が設けられ、それは従来のディスプレイパネル内のブラックマトリクス層の代わりに、ブラックマトリクス層又はその他に遮光効果が得られる覆い層が塗布層でよいが、その上、ガード層 19 は遮蔽層 18 とカラーレジスト層 17 との間に設けられてもよいが、その他の構成と実施形態は上述した第一種組み合わせの形態の実施例と同様である。

【0026】

又は、上透明基板 11 と上透明導電層 13 との間にカラーレジスト層 17（図 9）が設けられ、上透明基板 11 とカラーレジスト層 17 との間に非透明の遮蔽層 18 が設けられ、それは従来のディスプレイパネル内のブラックマトリクス層の代わりにブラックマトリクス層又はその他に遮光効果が得られる覆い層が塗布層でよいが、そして、ガード層 19 はカラーレジスト層 17 と上透明導電層 13 との間に設けられ、ガード層 19 と上透明導電層 13 との間に透明の第三絶縁層 203 が設けられてもよいが、その他の構成と実施形態は上述した第一種組み合わせの形態の実施例と同様である。

30

【0027】

又は、上透明基板 11 と上透明導電層 13 との間にカラーレジスト層 17（図 10）が設けられ、上透明基板 11 とカラーレジスト層 17 との間に非透明の遮蔽層 18 が設けられ、それは従来のディスプレイパネル内のブラックマトリクス層の代わりに、ブラックマトリクス層又はその他に遮光効果が得られる覆い層が塗布層でよいが、その上、ガード層 19 は上透明基板 11 と遮蔽層 18 との間に設けられてもよいが、その他の構成と実施形態等は上述した第一種組み合わせの形態の実施例と同様である。

40

【0028】

図 11 は、本考案の第二種組み合わせの形態の断面図だが、本考案の統合タッチ構造のディスプレイパネル 1a は、液晶層 10a、液晶層 10a の上に上透明基板 11a が、液晶層 10a の下に下透明基板 12a が、上透明基板 11a と液晶層 10a との間に上透明導電層 13a が、液晶層 10a と下透明基板 12a との間に下透明導電層 14a が設けられ、上透明基板 11a の上方に上偏光板 15a が複合され、上偏光板 15a の上の表面にディスプレイエリア 150a があり、下透明基板 12a の下に下偏光板 16a が複合され

50

、上偏光板 15 a と上透明基板 11 a との間に第一電子回路 21 a が、上透明基板 11 a と上透明導電層 13 a との間に第二電子回路 22 a が設けられており、本実施の上透明基板 11 a は絶縁層として用いられ、第一電子回路 21 a と第二電子回路 22 a を電氣的に絶縁し、第二電子回路 22 a と上透明導電層 13 a との間に透明の第四絶縁層 204 が設けられてもよいが、本考案の統合タッチ構造のディスプレイパネル 1 a は、上述の各層が重ねられ、作られている。

【0029】

前記第一電子回路 21 a と第二電子回路 22 a は、それぞれ複数の感應電極 41、42、43、44 があり、前記電極は、図 3 又は図 4 に示す形態となり、第一電子回路 21 の電極 41、43 は、軸向きの的タッチ反応を、第二電子回路 22 の電極 42、44 は、も

10

【0030】

上、下透明基板 11 a、12 a の材質はガラス、プラスチック又はその他の絶縁材料でよい(図 11)が、第一電子回路 21 a 又は第二電子回路 22 a は、透明の導電材料で作られてもよいが、透明の導電材料は酸化インジウムスズが可能で、第一電子回路 21 a と第二電子回路 22 a は、従来の塗布、露光、現像とエッチング等の技術加工で配置されている。

【0031】

従って、ユーザが指やその他の導電物体で前記上偏光板 15 a のディスプレイエリア 150 a に接触すると(図 11)、第一電子回路 21 a の電極 41、43(図 3 と図 4 を参照)と第二電子回路 22 a の電極 42、44 がそれに感應し、キャパシタンス効果が生じて、反応信号が得られ、それが外界のマイクロプロセッサ(図面なし)へ伝えられ、反応位置の計算が行われ、タッチ目的が達成される。

20

それで、本考案では上透明基板 11 a の両面にそれぞれ第一電子回路 21 a と第二電子回路 22 a を設けることによって、上述の第一種実施例の簡単化組合せ工程を兼ね、組合せの合格率が向上、薄型化設計に役立つ等の効果がある。

【0032】

なお、第二電子回路 22 a と上透明導電層 13 a との間に、ノイズを阻止するための透明ガード層 19 a(図 13 ~ 図 16)を設けることによって、パネル 1 b 駆動の電磁信号を遮断し、ガード層 19 a と第二電子回路 22 a と上透明導電層 13 a との間を相互に絶縁するが、前記ガード層 19 a は、従来のディスプレイパネル内の遮光用ブラックマトリクス層の代わりに、非透明の金属材料で作られてもよい(図 13 ~ 図 16)が、その他の構成と実施形態などは上述の第二種組み合わせの形態の実施例と同様である。

30

【0033】

又は、上透明導電層 13 a はガード層として用いられ(図 11)、しかも、第一電子回路 21 a 又は第二電子回路 22 a は、従来のディスプレイパネル内の遮光用ブラックマトリクス層の代わりに、非透明の金属材料で作られてもよいが、非透明の金属材料はクロム(Cr)でよいが、その他の構成と実施形態等は上述した第一種組み合わせの形態の実施例と同様である。

【0034】

又は、第四絶縁層 204 は、カラーレジスト層として用いられ(図 12)、非透明の遮蔽層 18 a に合わせて実施されてもよいが、遮蔽層 18 a は本実施で、上透明基板 11 a と第二電子回路 22 a との間に用いられ、遮蔽層 18 a は実に、従来のディスプレイパネル内のブラックマトリクス層の代わりに、ブラックマトリクス層又はその他に遮光効果が得られる覆い層が塗布層でよいが、そして、上透明導電層 13 a はガード層として用いられてもよいが、その他の構成と実施形態等は上述した第二種組み合わせの形態の実施例と同様である。

40

【0035】

又は、第四絶縁層 204 は、カラーレジスト層として用いられ(図 13)、非透明の遮蔽層 18 a に合わせて実施されてもよいが、遮蔽層 18 a は本実施で、上透明基板 11 a

50

と第二電子回路 2 2 a との間に用いられ、遮蔽層 1 8 a は実に、従来のディスプレイパネル内のブラックマトリクス層の代わりに、ブラックマトリクス層又はその他に遮光効果が得られる覆い層か塗布層でよいが、そして、ガード層 1 9 a は、第二電子回路 2 2 a 及びカラーレジスト層として用いられる第四絶縁層 2 0 4 との間に設けられ、第二電子回路 2 2 a とガード層 1 9 a との間に透明の第五絶縁層 2 0 5 があるが、その他の構成と実施形態等は上述した第二種組み合わせの形態の実施例と同様である。

【 0 0 3 6 】

又は、第四絶縁層 2 0 4 は、カラーレジスト層として用いられ（図 1 4）、非透明の遮蔽層 1 8 a に合わせて実施されてもよいが、遮蔽層 1 8 a は本実施で、上透明基板 1 1 a と第二電子回路 2 2 a との間に用いられ、遮蔽層 1 8 a は実に従来のディスプレイパネル内のブラックマトリクス層の代わりに、ブラックマトリクス層又はその他に遮光効果が得られる覆い層か塗布層でよいが、そして、ガード層 1 9 a は、カラーレジスト層として用いられる第四絶縁層 2 0 4 と上透明導電層 1 3 a との間に設けられ、ガード層 1 9 a と上透明導電層 1 3 a との間に透明の第六絶縁層 2 0 6 があるが、その他の構成と実施形態等は上述した第二種組み合わせの形態の実施例と同様である。

10

【 0 0 3 7 】

又は、第四絶縁層 2 0 4 と上透明導電層 1 3 a との間にカラーレジスト層 1 7 a（図 1 5）が、第四絶縁層 2 0 4 とカラーレジスト層 1 7 a との間に非透明の遮蔽層 1 8 a が設けられてもよいが、それは実に従来のディスプレイパネル内のブラックマトリクス層の代わりに、ブラックマトリクス層又はその他に遮光効果が得られる覆い層か塗布層でよいが、そして、ガード層 1 9 a は第四絶縁層 2 0 4 と遮蔽層 1 8 a との間に設けられてもよいが、その他の構成と実施形態等は上述した第二種組み合わせの形態の実施例と同様である。

20

【 0 0 3 8 】

又は、第四絶縁層 2 0 4 と上透明導電層 1 3 a との間にカラーレジスト層 1 7 a（図 1 6）が、第四絶縁層 2 0 4 とカラーレジスト層 1 7 a との間に非透明の遮蔽層 1 8 a が設けられ、それは従来のディスプレイパネル内のブラックマトリクス層の代わりに、ブラックマトリクス層又はその他に遮光効果が得られる覆い層か塗布層でよいが、そして、ガード層 1 9 a は遮蔽層 1 8 a とカラーレジスト層 1 7 a との間に設けられてもよいが、その他の構成と実施形態等は上述した第二種組み合わせの形態の実施例と同様である。

30

【 0 0 3 9 】

図 1 7 は、本考案の第三種組み合わせの形態の断面図が揭示され、本考案の統合タッチ構造のディスプレイパネル 1 b は、液晶層 1 0 b、液晶層 1 0 b の上に上透明基板 1 1 b が、液晶層 1 0 b の下に下透明基板 1 2 b が、上透明基板 1 1 b と液晶層 1 0 b との間に上透明導電層 1 3 b が、液晶層 1 0 b と下透明基板 1 2 b との間に下透明導電層 1 4 b が設けられ、上透明基板 1 1 b の上に上偏光板 1 5 b が複合され、上偏光板 1 5 b の上の表面にディスプレイエリア 1 5 0 b があり、下透明基板 1 2 b の下方に下偏光板 1 6 b に複合され、上透明基板 1 1 b と上透明導電層 1 3 b との間に電子回路構造体 2 b が設けられ、電子回路構造体 2 b と上透明導電層 1 3 b との間に透明の第七絶縁層 2 0 7 が設けられており、電子回路構造体 2 b は、第一電子回路 2 1 b、第二電子回路 2 2 b と第一絶縁層 2 0 b が備わっており、第一電子回路 2 1 b は上透明基板 1 1 b と第七絶縁層 2 0 7 との間に、第二電子回路 2 2 b は第一電子回路 2 1 b と第七絶縁層 2 0 7 との間に、第一絶縁層 2 0 b は第一電子回路 2 1 b と第二電子回路 2 2 b との間に設けられ、第一電子回路 2 1 b と第二電子回路 2 2 b を電氣的に絶縁しているが、本考案の統合タッチ構造のディスプレイパネル 1 b は、上述の各層が重ねられ、作られている。

40

【 0 0 4 0 】

前記第一電子回路 2 1 b と第二電子回路 2 2 b は、それぞれ複数の感応電極 4 1、4 2、4 3、4 4 があり、電極は図 3 又は図 4 に示す形態となり、第一電子回路 2 1 b の電極 4 1、4 3 は、軸向きのタッチ反応を、第二電子回路 2 2 b の電極 4 2、4 4 は、もう一つの軸向きのタッチ反応を担当している。

50

【 0 0 4 1 】

上、下透明基板 1 1 b、1 2 b の材質はガラス、プラスチック又はその他の絶縁材料でよい（図 1 7）が、第一電子回路 2 1 b 又は第二電子回路 2 2 b は、透明の導電材料で作られてもよいが、透明の導電材料は酸化インジウムスズが可能で、第一電子回路 2 1 b と第二電子回路 2 2 b は、従来の塗布、露光、現像とエッチング等の技術加工で配置されている。

【 0 0 4 2 】

従って、ユーザが指やその他の導電物体で前記上偏光板 1 5 b のディスプレイエリア 1 5 0 b に接触すると（図 1 7）、第一電子回路 2 1 b の電極 4 1、4 3（図 3 と図 4 を参照）と第二電子回路 2 2 b の電極 4 2、4 4 がそれに感応し、キャパシタンス効果が生じて、反応信号が得られ、それが外界のマイクロプロセッサ（図面なし）へ伝えられ、反応位置の計算が行われ、タッチ目的が達成される。

10

【 0 0 4 3 】

それで、本考案では上透明基板 1 1 b の両面にそれぞれ第一電子回路 2 1 b と第二電子回路 2 2 b を設けることによって、上述の第一種実施例の簡単化組合せ工程を兼ね、組合せの合格率が向上、薄型化設計に役立つ等の効果がある。

なお、第二電子回路 2 2 b と上透明導電層 1 3 b との間に、ノイズを阻止するための透明ガード層 1 9 b（図 1 9）を設けることによって、パネル 1 駆動の電磁信号を遮断し、ガード層 1 9 b と第二電子回路 2 2 b と上透明導電層 1 3 b との間を相互に絶縁しているが、前記ガード層 1 9 b は、従来のディスプレイパネル内の遮光用ブラックマトリクス層の代わりに、非透明の金属材料で作られてもよい（図 1 9）が、その他の構成と実施形態などは上述の第三種組み合わせの形態の実施例と同様である。

20

【 0 0 4 4 】

又は、上透明導電層 1 3 b は、前記ガード層として用いられてもよく（図 1 7）、そして、第一電子回路 2 1 b 又は第二電子回路 2 2 b は従来のディスプレイパネル内のブラックマトリクス層の代わりに、非透明の金属材料で作られているが、非透明の金属材料はクロム（Cr）でよいが、その他の構成と実施形態などは上述の第三種組み合わせの形態の実施例と同様である。

【 0 0 4 5 】

又は、第七絶縁層 2 0 7 と上透明導電層 1 3 b との間にカラーレジスト層 1 7 b（図 1 8）が設けられ、非透明の遮蔽層 1 8 b に合わせて実施されてもよいが、遮蔽層 1 8 b は本実施で、透明基板 1 1 b と第一電子回路 2 1 b との間に設けられ、遮蔽層 1 8 b は実に、従来のディスプレイパネル内のブラックマトリクス層の代わりに、ブラックマトリクス層又はその他に遮光効果が得られる覆い層が塗布層でよいが、そして、上透明導電層 1 3 b はガード層とし用いられるが、その他の構成と実施形態などは上述の第三種組み合わせの形態の実施例と同様である。

30

又は、第七絶縁層 2 0 7 と上透明導電層 1 3 b との間にカラーレジスト層 1 7 b（図 1 9）が設けられ、非透明の遮蔽層 1 8 b に合わせて実施されてもよいが、遮蔽層 1 8 b は本実施で、上透明基板 1 1 b と第一電子回路 2 1 b との間に設けられ、遮蔽層 1 8 b は実に、従来のディスプレイパネル内のブラックマトリクス層の代わりに、ブラックマトリクス層又はその他に遮光効果が得られる覆い層が塗布層でよいが、そして、ガード層 1 9 b は第七絶縁層 2 0 7 とカラーレジスト層 1 7 b との間に設けられてもよいが、その他の構成と実施形態などは上述の第三種組み合わせの形態の実施例と同様である。

40

【 0 0 4 6 】

本考案は、上述の実施例によって説明してきたが、その形態や詳細を変えてもよく、本考案のコンセプトのもとで作られるものであり、前述の内容は本考案の最も合理的な実施形態だが、それは本考案の具体的な実施形態の一つのみで、それだけに限らないこととする。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 7 】

50

【図 1】従来のディスプレイパネル上に設けられたタッチパッドの断面図である。

【図 2】本考案の実施例一の断面図である。

【図 3】本考案の第一と第二電子回路の電極の配置イメージである。

【図 4】本考案の第一と第二電子回路の電極の配置イメージである。

【図 5】図 2 の実施例の付加形態一の断面図である。

【図 6】図 2 の実施例の付加形態二の断面図である。

【図 7】図 2 の実施例の付加形態三の断面図である。

【図 8】図 2 の実施例の付加形態四の断面図である。

【図 9】図 2 の実施例の付加形態五の断面図である。

【図 10】図 2 の実施例の付加形態六の断面図である。

10

【図 11】本考案の実施例二の断面図である。

【図 12】図 11 の実施例の付加形態一の断面図である。

【図 13】図 11 の実施例の付加形態二の断面図である。

【図 14】図 11 の実施例の付加形態三の断面図である。

【図 15】図 11 の実施例の付加形態四の断面図である。

【図 16】図 11 の実施例の付加形態五の断面図である。

【図 17】本考案の実施例三の断面図である。

【図 18】図 17 の実施例の付加形態一の断面図である。

【図 19】図 17 の実施例の付加形態二の断面図である。

【符号の説明】

20

【0048】

- 1 液晶ディスプレイ
- 1 a ディ스플레이パネル
- 1 b パネル
- 1 c ディ스플레이パネル
- 2 電子回路構造体
- 2 b 電子回路構造体
- 5 タッチパッド
- 6 粘着層
- 10 液晶層
- 10 a 液晶層
- 10 b 液晶層
- 11 上透明基板
- 11 a 上透明基板
- 11 b 透明基板
- 11 c ガラス基板
- 12 下透明基板
- 12 a 下透明基板
- 12 b 透明基板
- 12 c 透明導電層
- 13 上透明導電層
- 13 a 上透明導電層
- 13 b 上透明導電層
- 13 c ガラス基板
- 14 下透明導電層
- 14 a 下透明導電層
- 14 b 下透明導電層
- 14 c 下透明導電層
- 15 上偏光板
- 15 a 上偏光板

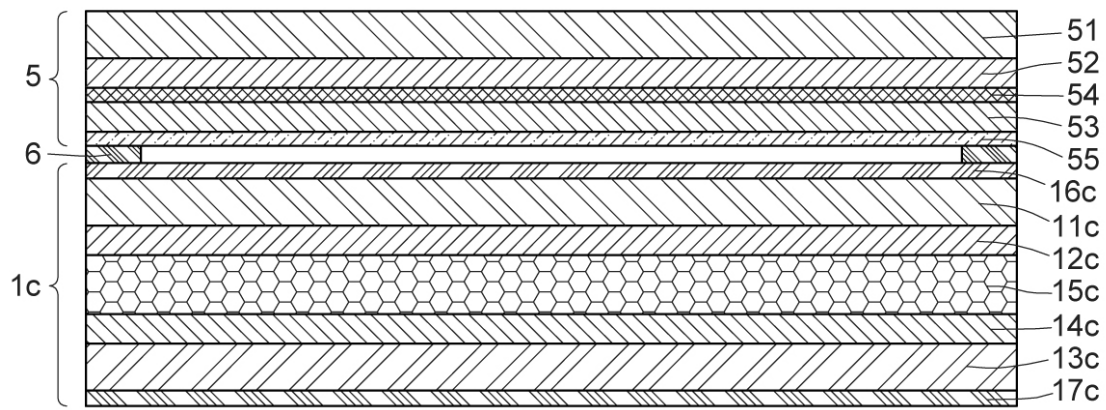
30

40

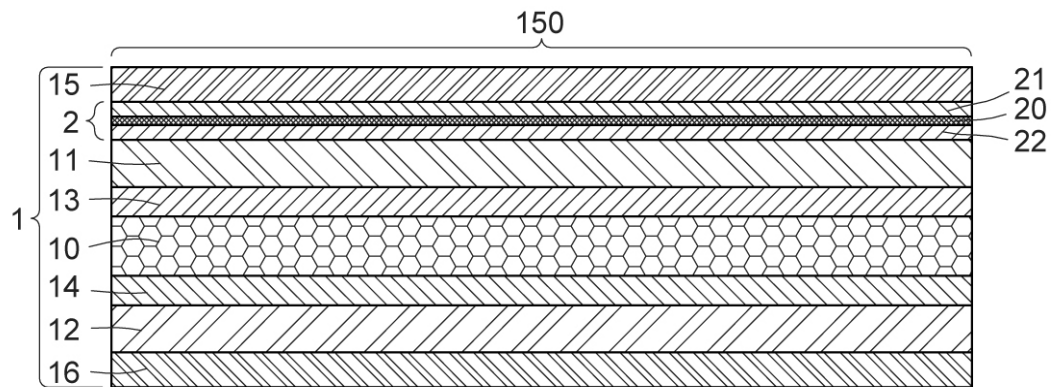
50

1 5 b	上 偏 光 板	
1 5 c	液 晶 層	
1 6	下 偏 光 板	
1 6 a	下 偏 光 板	
1 6 b	下 偏 光 板	
1 6 c	上 偏 光 板	
1 7	カ ラ ー レ ジ ス ト 層	
1 7 a	カ ラ ー レ ジ ス ト 層	
1 7 b	カ ラ ー レ ジ ス ト 層	
1 7 c	下 偏 光 板	10
1 8	遮 蔽 層	
1 8 a	遮 蔽 層	
1 8 b	遮 蔽 層	
1 9	ガ ー ド 層	
1 9 a	ガ ー ド 層	
1 9 b	ガ ー ド 層	
2 0	第 一 絶 縁 層	
2 0 b	第 一 絶 縁 層	
2 1	第 一 電 子 回 路	
2 1 a	第 一 電 子 回 路	20
2 1 b	第 一 電 子 回 路	
2 2	第 二 電 子 回 路	
2 2 a	第 二 電 子 回 路	
2 2 b	第 二 電 子 回 路	
4 1	電 極	
4 2	電 極	
4 3	電 極	
4 4	電 極	
5 1	ガ ラ ス 基 板	
5 2	第 一 電 子 回 路	30
5 3	第 二 電 子 回 路	
5 4	透 明 絶 縁 層	
5 5	透 明 ガ ー ド 塗 布 層	
1 5 0	デ ィ ス プ レ イ エ リ ア	
1 5 0 a	デ ィ ス プ レ イ エ リ ア	
1 5 0 b	デ ィ ス プ レ イ エ リ ア	
2 0 2	第 二 絶 縁 層	
2 0 3	第 三 絶 縁 層	
2 0 4	第 四 絶 縁 層	
2 0 5	第 五 絶 縁 層	40
2 0 6	第 六 絶 縁 層	
2 0 7	第 七 絶 縁 層	

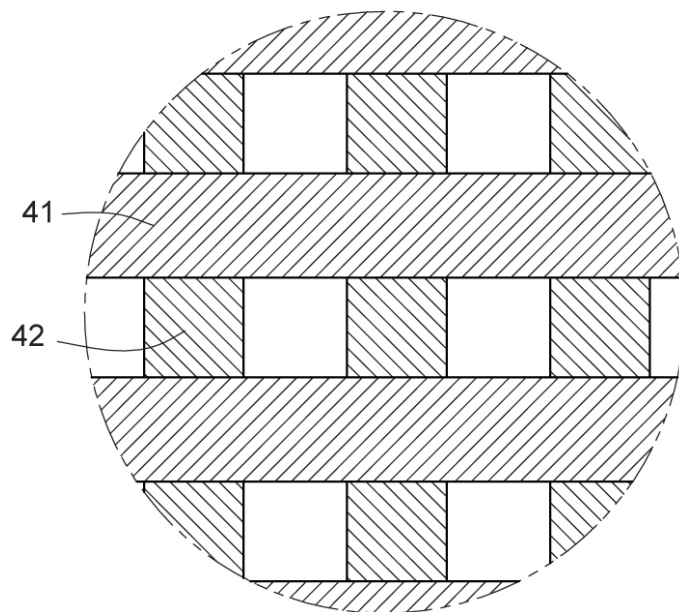
【図 1】



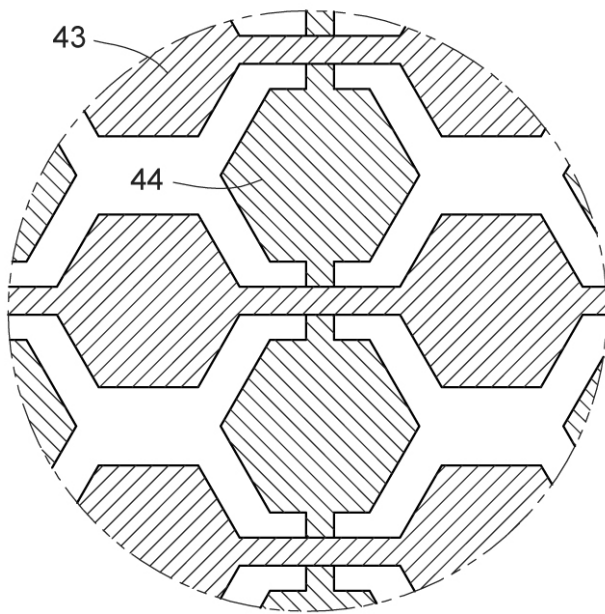
【図 2】



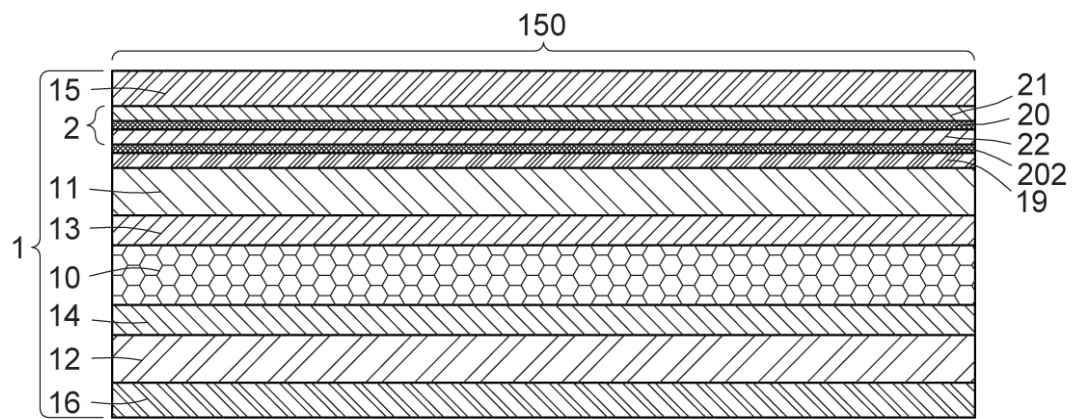
【図 3】



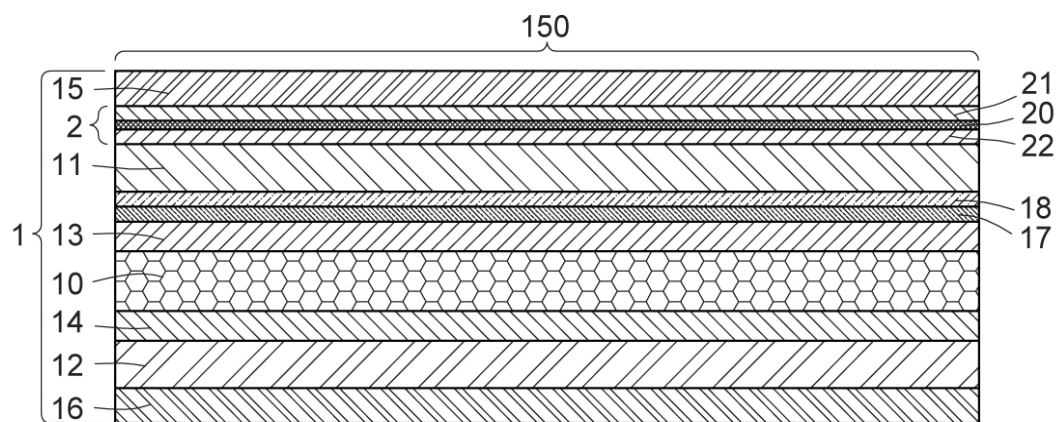
【 図 4 】



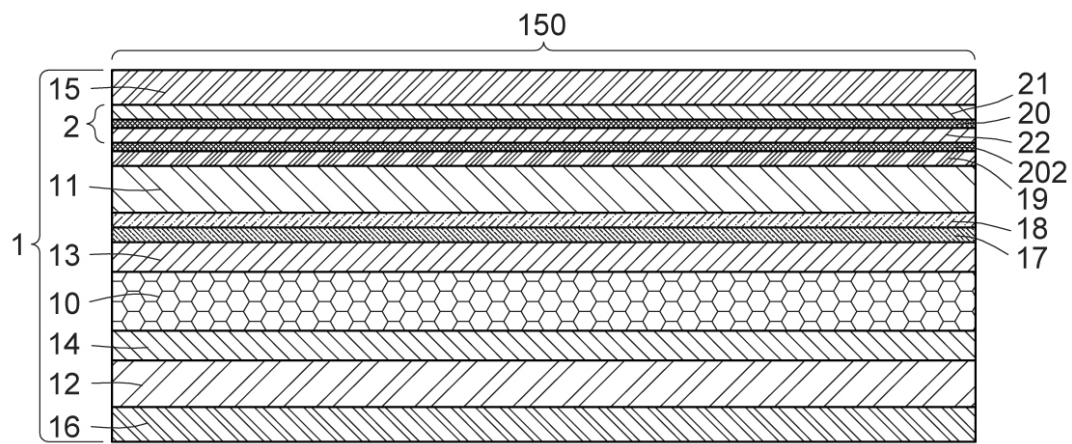
【 図 5 】



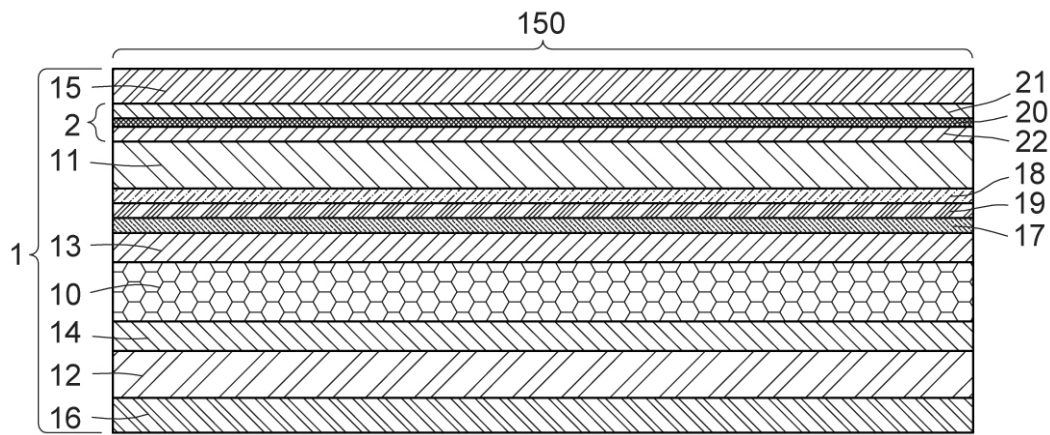
【 図 6 】



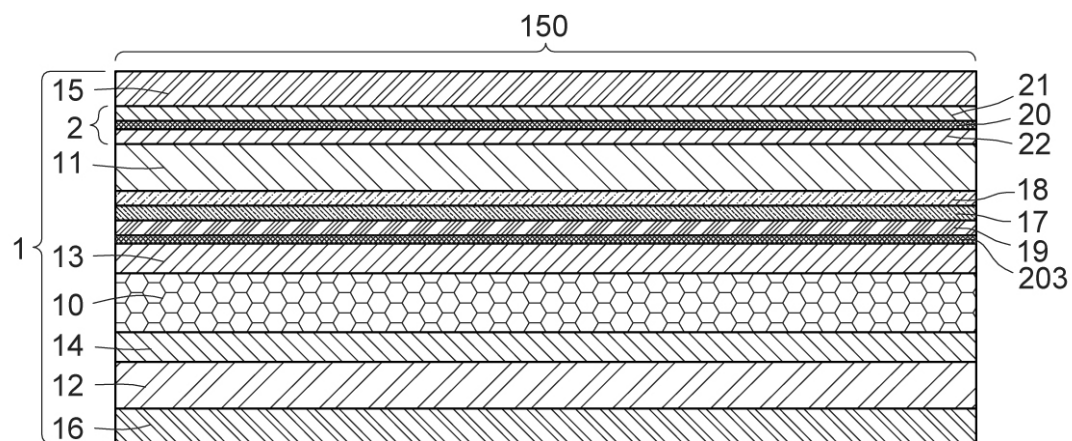
【 図 7 】



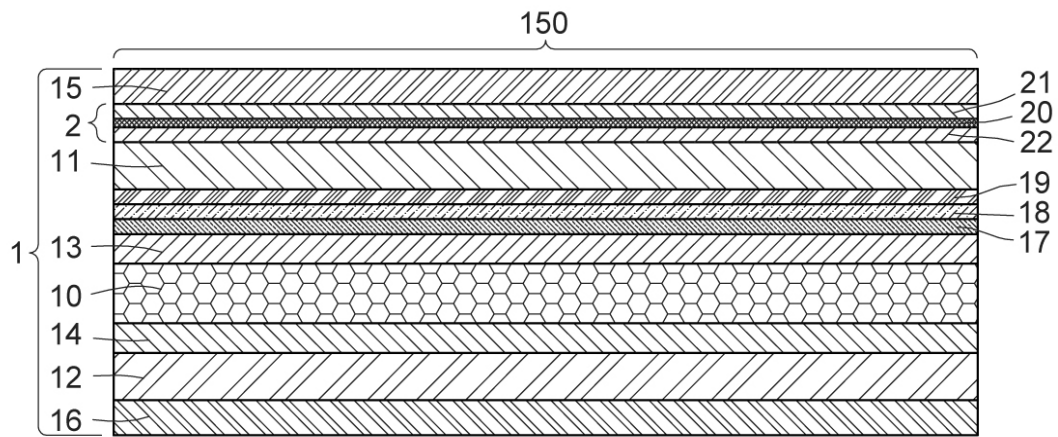
【 図 8 】



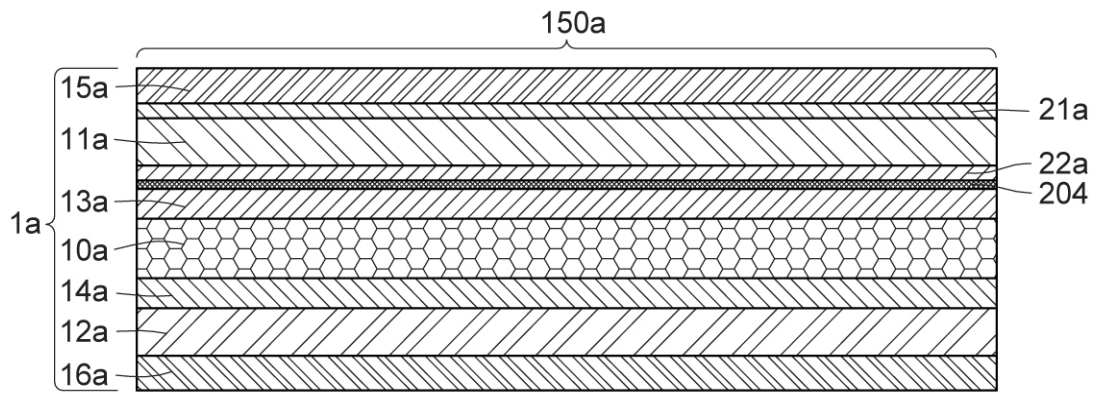
【 図 9 】



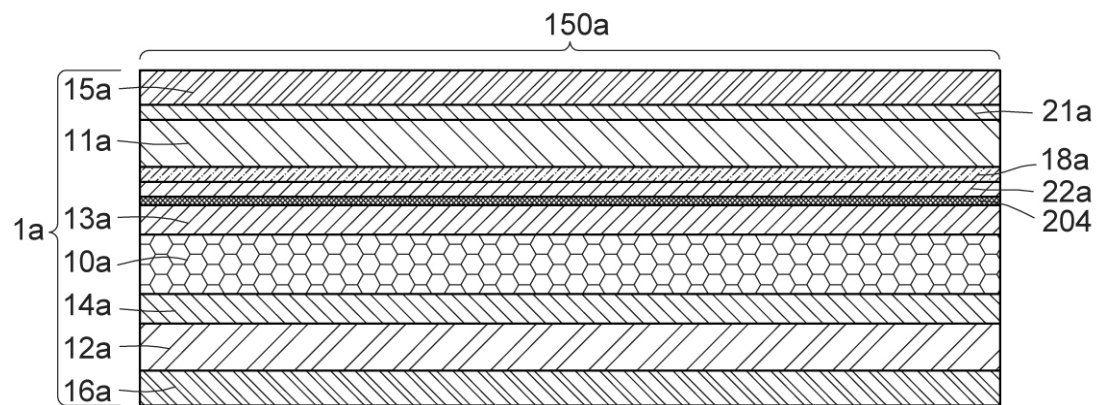
【図 10】



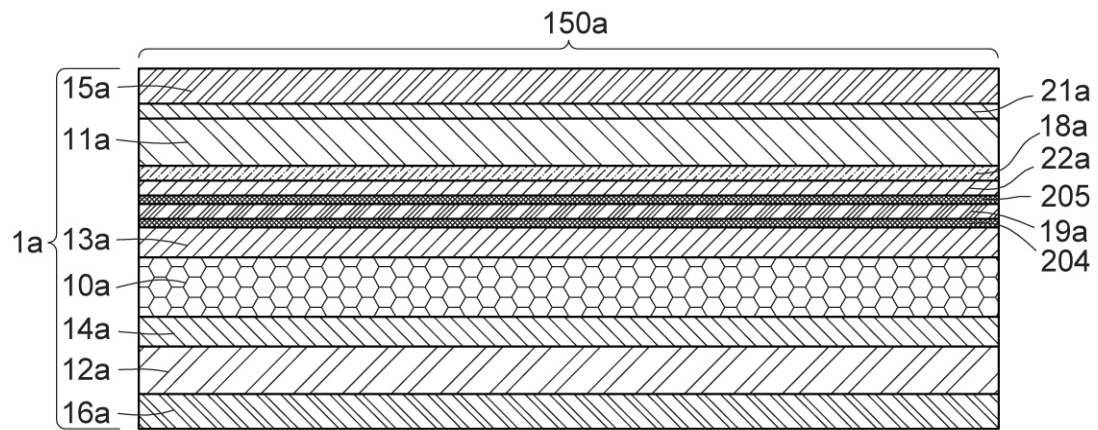
【図 11】



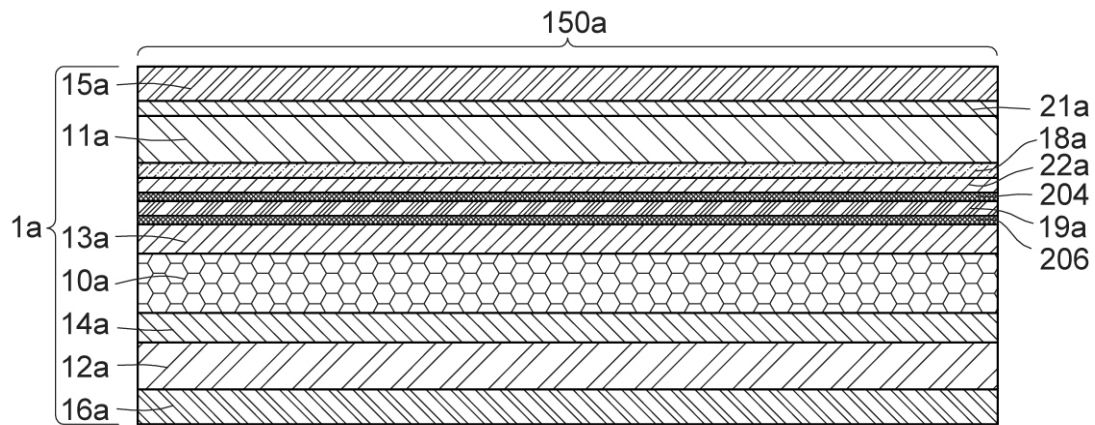
【図 12】



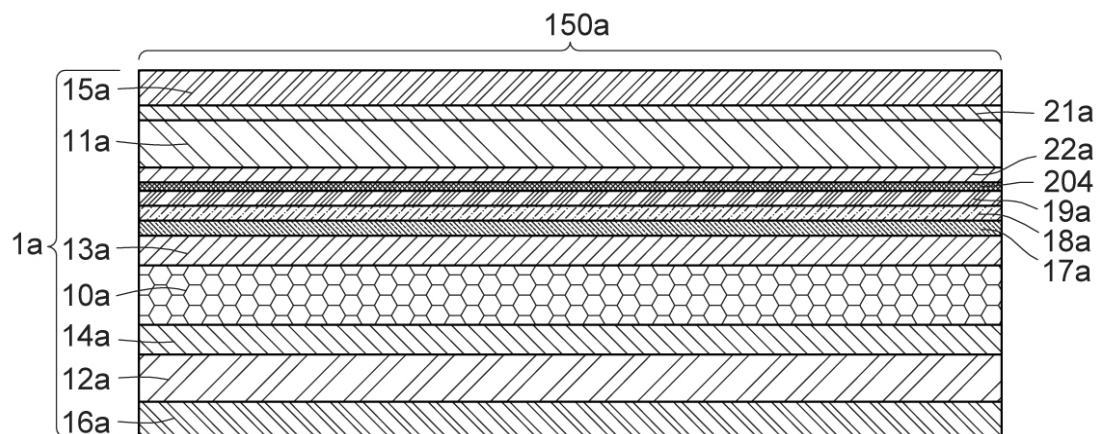
【図 1 3】



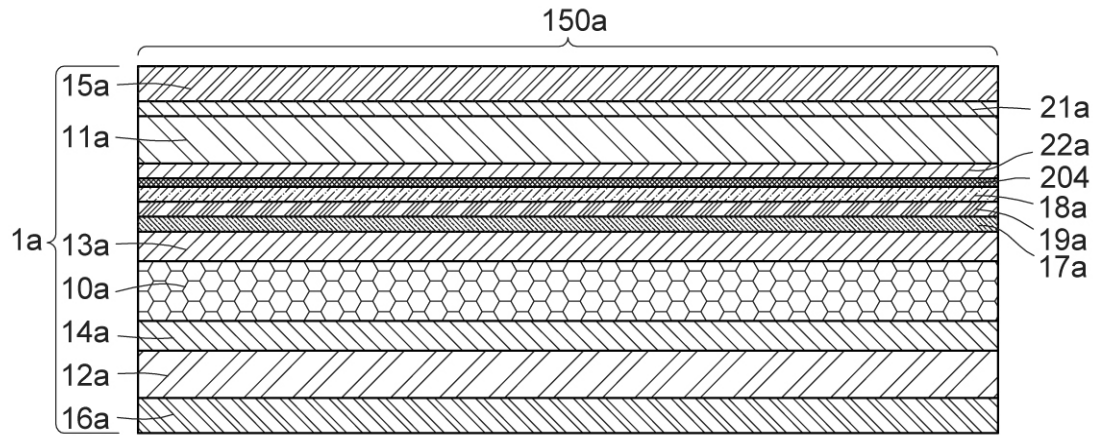
【図 1 4】



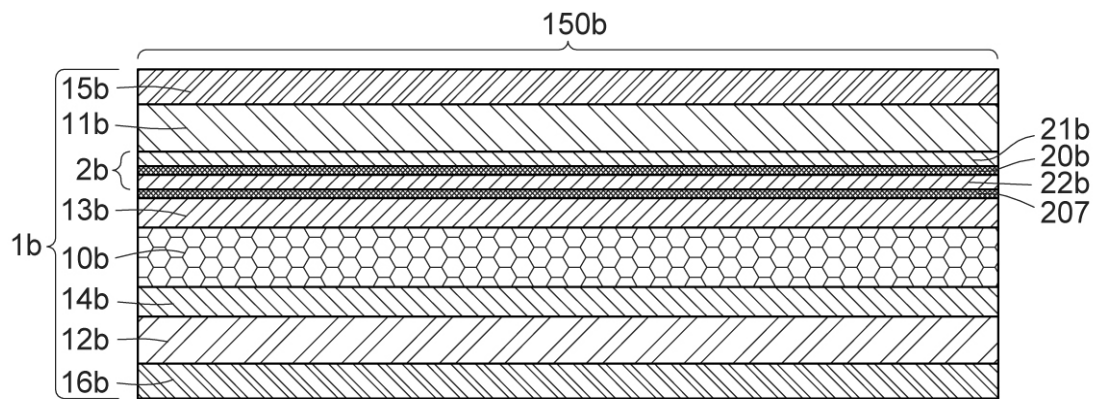
【図 1 5】



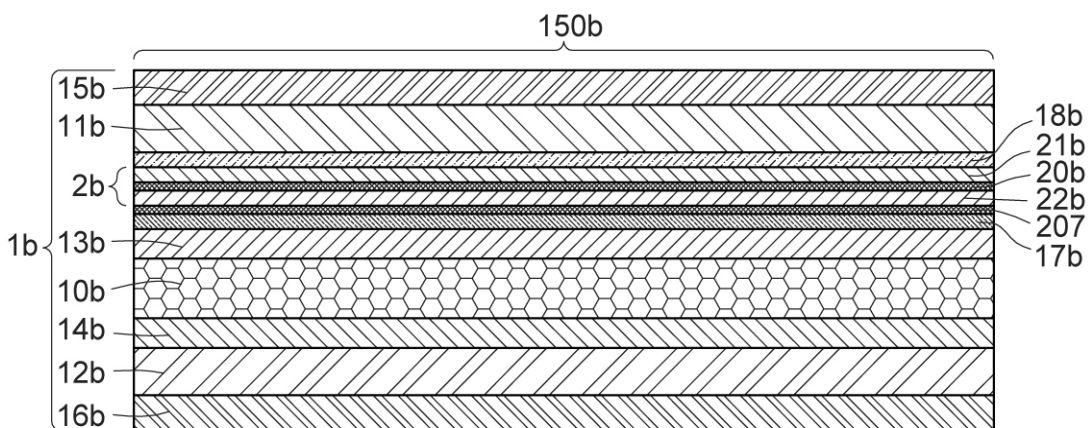
【図 16】



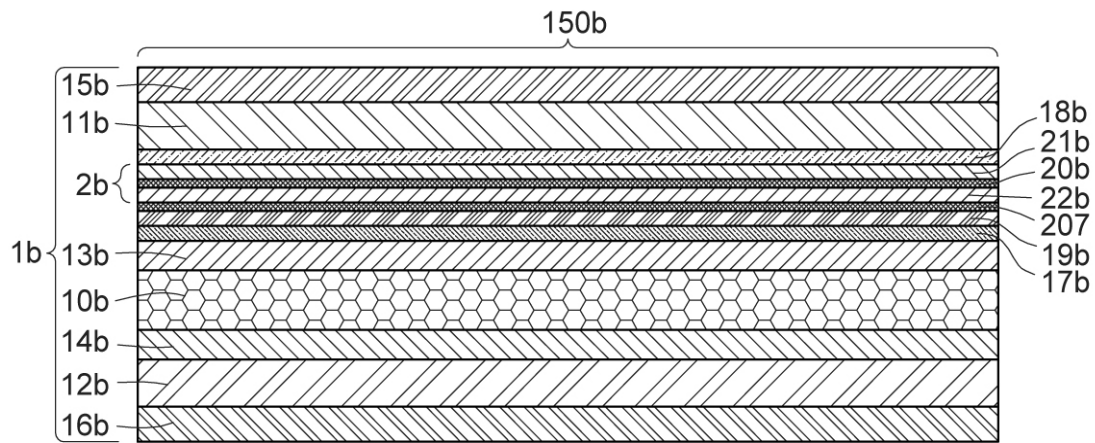
【図 17】



【図 18】



【図 19】



专利名称(译)	集成触摸结构显示面板		
公开(公告)号	JP3145536U	公开(公告)日	2008-10-09
申请号	JP2008005296U	申请日	2008-07-31
[标]申请(专利权)人(译)	宸鸿光电科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	宸鸿光电科技股▲分▼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	宸鸿光电科技股▲分▼有限公司		
[标]发明人	劉振宇 王淨亦		
发明人	劉振宇 王淨亦		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G06F3/044 G02F1/13338		
FI分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	鈴木 征四郎 中島伸介		
优先权	097209523 2008-05-30 TW		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(经修改) 要解决的问题：提供具有集成触摸结构的显示面板，其有利于节省制造材料，简化组合，高制造率并且有利于产品的薄化设计。 解决方案：在上透明基板11和下透明基板12之间填充液晶层10，在上透明基板上方配合上偏振板15，在下透明基板下组合下偏振板16电子电路结构2设置在上偏振片下方，电子电路结构由第一电子电路21，绝缘层和第二电子电路22组成，并形成在上偏振片上当触摸时，在第一和第二电子电路中发生电容效应。 .The

