

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/133 (2006.01)
G06F 3/044 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820117850.X

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 201218888Y

[22] 申请日 2008.6.17

[21] 申请号 200820117850.X

[73] 专利权人 宸鸿光电科技股份有限公司

地址 中国台湾台北市

[72] 发明人 刘振宇 王净亦

[74] 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司

代理人 邸万杰

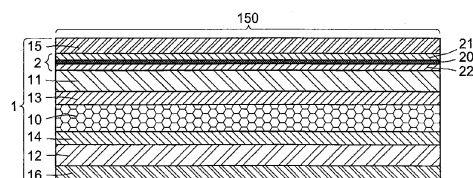
权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图 10 页

[54] 实用新型名称

整合触控结构的显示面板

[57] 摘要

本实用新型公开一种整合触控结构的显示面板，在一上透明基板与一下透明基板之间填充一液晶层，上透明基板上方复合一上偏光板，下透明基板下方复合一下偏光板，且上偏光板下方布设一电路结构，包含一第一电路、一绝缘层及一第二电路，经由触碰该上偏光板，令第一、第二电路产生电容效应；本实用新型的设计可以节省生产材料，具有装配程序简单、生产率高及利于产品薄形化的优点。



1. 一种整合触控结构的显示面板，其特征在于，包含：

一液晶层；

一上透明基板，设置于液晶层上方；

一下透明基板，设置于液晶层下方；

一上透明导电层，布设于上透明基板与液晶层之间；

一下透明导电层，布设于液晶层与下透明基板之间；

一上偏光板，布设于上透明基板上方；

一下偏光板，布设于下透明基板下方；

一电路结构，布设于上偏光板与上透明基板之间。

2. 如权利要求 1 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中所述电路结构包含：

一第一电路，布设于上偏光板与上透明基板之间；

一第二电路，布设于第一电路与上透明基板之间；

一第一绝缘层，布设于第一电路与第二电路之间。

3. 如权利要求 2 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第一电路及第二电路各自包含有多个电极。

4. 如权利要求 2 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第二电路与上透明导电层之间设置一阻挡噪声并使第二电路及上透明导电层之间相互绝缘的防护层。

5. 如权利要求 4 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中防护层为非透明的金属材料制成。

6. 如权利要求 2 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中上透明导电层为一阻挡噪声的防护层。

7. 如权利要求 6 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第一电路为非透明的金属材料制成。

8. 如权利要求 6 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第二电路为非透明的金属材料制成。

9. 如权利要求 2 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第二电路与上透明基板之间设置一阻挡噪声的防护层，第二电路与防护层之间具一第二绝缘层。

10. 如权利要求 9 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第一电路为非透明的金属材料制成。

11. 如权利要求 9 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第二电路为非透明的金属材料制成。

12. 如权利要求 2 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中上透明基板与上透明导电层之间设一色阻层，且上透明基板与色阻层之间设一遮蔽层。

13. 如权利要求 12 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中上透明导电层为一阻挡噪声的防护层。

14. 如权利要求 12 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第二电路与上透明基板之间设置一阻挡噪声的防护层，且第二电路与防护层之间具一第二绝缘层。

15. 如权利要求 12 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中遮蔽层与该色阻层之间设置一阻挡噪声的防护层。

16. 如权利要求 12 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中色阻层与上透明导电层之间设置一阻挡噪声的防护层，且防护层与上透明导电层之间具一第三绝缘层。

17. 如权利要求 12 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中上透明基板与该遮蔽层之间设置一可阻挡噪声的防护层。

18. 一种整合触控结构的显示面板，其特征在于，包含：

一液晶层；

一上透明基板，设置于液晶层上方；

一下透明基板，设置于液晶层下方；

一上透明导电层，布设于上透明基板与该液晶层之间；

一下透明导电层，布设于液晶层与该下透明基板之间；

一上偏光板，布设于上透明基板上；

一下偏光板，布设于下透明基板下方；

一第一电路，布设于上偏光板与上透明基板之间；

一第二电路，布设于上透明基板与上透明导电层之间；

一第四绝缘层，布设于第二电路与上透明导电层之间。

19. 如权利要求 18 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第一电路及第二电路各自包含有多个电极。

20. 如权利要求 18 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第二电路与上透明导电层之间设置一阻挡噪声并使第二电路及上透明导电层之间相互绝缘的防护层。

21. 如权利要求 20 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中防护层为非透明的金属材料制成。

22. 如权利要求 18 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中上透明导电层为一阻挡噪声的防护层。

23. 如权利要求 21 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第一电路为非透明的金属材料制成。

24. 如权利要求 21 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第二电路为非透明的金属材料制成。

25. 如权利要求 18 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第四绝缘层为一色阻层。

26. 如权利要求 25 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中上透明导电层为一阻挡噪声的防护层。

27. 如权利要求 25 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第二电路与色阻层之间设置一阻挡噪声的防护层，且第二电路与防护层之间具有一第五绝缘层。

28. 如权利要求 25 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中色阻层与上透明导电层之间设置一阻挡噪声的防护层，且防护层与上透明导电层之间具有一第六绝缘层。

29. 如权利要求 18 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第四绝缘层与上透明导电层之间设置一色阻层，且第四绝缘层与色阻层之间设一遮蔽层，第四绝缘层与遮蔽层之间设置一阻挡噪声的防护层。

30. 如权利要求 18 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第四绝缘层与上透明导电层之间设置一色阻层，且第四绝缘层与色阻层之间设一遮蔽层，遮蔽层与色阻层之间设置一阻挡噪声的防护层。

31. 一种整合触控结构的显示面板，其特征在于，包含：

一液晶层；

一上透明基板，设置于液晶层上方；

一下透明基板，设置于液晶层下方；

一上透明导电层，布设于上透明基板与液晶层之间；

- 一下透明导电层，布设于液晶层与下透明基板之间；
- 一上偏光板，布设于上透明基板上方；
- 一下偏光板，布设于下透明基板下方；
- 一电路结构，布设于上透明基板与上透明导电层之间；
- 一第七绝缘层，布设于电路结构与上透明导电层之间。

32. 如权利要求 31 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中电路结构包含：

- 一第一电路，布设于上透明基板与第七绝缘层之间；
- 一第二电路，布设于第一电路与第七绝缘层之间；
- 一第一绝缘层，布设于第一电路与第二电路之间。

33. 如权利要求 32 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第一电路及第二电路各自包含有多个电极。

34. 如权利要求 32 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第二电路与上透明导电层之间设置一阻挡噪声并使第二电路及上透明导电层之间相互绝缘的防护层。

35. 如权利要求 34 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中防护层为非透明的金属材料制成。

36. 如权利要求 32 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中上透明导电层为一阻挡噪声的防护层。

37. 如权利要求 36 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第一电路为非透明的金属材料制成。

38. 如权利要求 36 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第二电路为非透明的金属材料制成。

39. 如权利要求 32 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第七绝缘层与上透明导电层之间设一色阻层。

40. 如权利要求 39 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中上透明导电层为一阻挡噪声的防护层。

41. 如权利要求 39 所述的整合触控结构的显示面板，其特征在于，其中第七绝缘层与色阻层之间设置一阻挡噪声的防护层。

整合触控结构的显示面板

技术领域

本实用新型涉及一种显示面板，具体涉及一种布设有触控电路结构，并具备触控输入及操作能力的显示面板。

背景技术

现有的个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)、掌上型计算机(Palm-Sized PC)及信息家电(Information Appliance)等电子产品，其显示面板(Display Panel)上大都设有触控板(Touch Panel)；显示面板可透过触控板显示功能指示图像及文字；使用者可利用手指或触控笔等导电物体，依照触控板表面显示的图像及文字进行点选，以进行输入及操作。

请参阅图1所示，为上述的先前技术，在显示面板1c上配置触控板5的剖示图；触控板5与显示面板1c之间的周边设一黏着层6，该触控板5具一玻璃基板51(Glass Substrate)，且玻璃基板51的底面依序布设一第一电路52与一第二电路53，第一、第二电路52、53均可为氧化铟锡(ITO)导电层，且第一、第二电路52、53之间布设一透明绝缘层54，第二电路53底面复合一透明保护涂层55(Over Coat)，保护涂层55为绝缘物质(例如氮化硅、二氧化硅、类光阻等物质)，以保护第二电路53免于刮伤损毁，并用以结合显示面板1c。

显示面板1c可为一液晶显示屏(Liquid Crystal Display, LCD)，在一上玻璃基板11c与一下玻璃基板13c之间填充一液晶层15c(如图1所示)，上玻璃基板11c的顶面复合一上偏光板16c，且上玻璃基板11c的底面与该液晶层15c之间布设一上透明导电层12c，下玻璃基板13c的底面复合一下偏光板17c，下玻璃基板13c的顶面与该液晶层15c之间布设一下透明导电层14c。

上述液晶显示屏的显像原理，是运用上、下透明导电层12c、14c之间电场的驱动，产生液晶分子扭转的电场效应，以控制光源的透过或遮断运作，进而透过上玻璃基板11c所构成的彩色滤光片显示图像或文字。使用者可由玻璃基板51表面触压该触控板5相对于该图像或文字的位置，进行操作与输入。

但是，上述在显示面板1c上配置触控板5的电子产品中，显示面板1c的上、下玻璃基板11c、13c及触控板5的玻璃基板51都使用相同的玻璃材料制成，因

此在制造时会重复耗费较多的生产材料,且显示面板 1c 及触控板 5 在传统上都是先各自生产完成,再依序迭置贴合成一体,故其装配程序较为繁复,且浪费工时,容易产出不良品,并徒增因迭置而形成的阶状厚度的问题,不利于电子产品的薄形化设计,故需加以改善。

发明内容

本实用新型的目的在于提供一种布设有触控电路结构,并具备触控输入及操作能力的显示面板。

为达上述目的,本实用新型具体的内容为:

一种整合触控结构的显示面板,包含:

一液晶层;一上透明基板,设置于液晶层上方;一下透明基板,设置于液晶层下方;一上透明导电层,布设于上透明基板与液晶层之间;一下透明导电层,布设于液晶层与下透明基板之间;一上偏光板,布设于上透明基板上方;一下偏光板,布设于下透明基板下方;一电路结构,布设于上偏光板与上透明基板之间。

其中所述电路结构包含:一第一电路,布设于上偏光板与上透明基板之间;一第二电路,布设于第一电路与上透明基板之间;一第一绝缘层,布设于第一电路与第二电路之间,以电性绝缘第一电路与第二电路。

另一种整合触控结构的显示面板,包含:

一液晶层;一上透明基板,设置于液晶层上方;一下透明基板,设置于液晶层下方;一上透明导电层,布设于上透明基板与该液晶层之间;一下透明导电层,布设于液晶层与该下透明基板之间;一上偏光板,布设于上透明基板上方;一下偏光板,布设于下透明基板下方;一第一电路,布设于上偏光板与上透明基板之间;一第二电路,布设于上透明基板与上透明导电层之间;一第四绝缘层,布设于第二电路与上透明导电层之间。

又一种整合触控结构的显示面板,包含:

一液晶层;一上透明基板,设置于液晶层上方;一下透明基板,设置于液晶层下方;一上透明导电层,布设于上透明基板与液晶层之间;一下透明导电层,布设于液晶层与下透明基板之间;一上偏光板,布设于上透明基板上方;一下偏光板,布设于下透明基板下方;一电路结构,布设于上透明基板与上透明导电层之间;一第七绝缘层,布设于电路结构与上透明导电层之间。

其中电路结构包含:一第一电路,布设于上透明基板与第七绝缘层之间;一第二电路,布设于第一电路与第七绝缘层之间;一第一绝缘层,布设于第一电路

与第二电路之间，以电性绝缘第一电路与第二电路。

其中第一电路及第二电路各自包含有多个电极。

其中第二电路与上透明导电层之间设置一阻挡噪声并使第二电路及上透明导电层之间相互绝缘的防护层。

其中防护层为非透明的金属材料制成。

其中上透明导电层为一阻挡噪声的防护层。

其中第一电路为非透明的金属材料制成。

其中第二电路为非透明的金属材料制成。

本实用新型电容式触控显示面板的效果在于：节省生产材料、装配程序简单、生产率高及利于产品薄形化设计。

附图说明

图 1：为传统显示面板上配置触控板的剖示图。

图 2：为本实用新型一实施例的剖示图。

图 3 及图 4：为本实用新型第一及第二电路的电极的配置示意图。

图 5：为图 2 实施例的一附加形态剖示图。

图 6：为图 2 实施例的次一附加形态剖示图。

图 7：为图 2 实施例的另一附加形态剖示图。

图 8：为图 2 实施例的续一附加形态剖示图。

图 9：为图 2 实施例的再一附加形态剖示图。

图 10：为图 2 实施例的又一附加形态剖示图。

图 11：为本实用新型另一实施例的剖示图。

图 12：为图 11 实施例的一附加形态剖示图。

图 13：为图 11 实施例的次一附加形态剖示图。

图 14：为图 11 实施例的另一附加形态剖示图。

图 15：为图 11 实施例的再一附加形态剖示图。

图 16：为图 11 实施例的又一附加形态剖示图。

图 17：为本实用新型再一实施例的剖示图。

图 18：为图 17 实施例的一附加形态剖示图。

图 19：为图 17 实施例的另一附加形态剖示图。

具体实施方式

以下就本实用新型的结构组成及所能产生的功效，配合附图以较佳实施例详细说明如下：

请参阅图 2 所示，为本实用新型第一种组成形态的剖示图，说明本实用新型整合触控结构的显示面板 1，包含一液晶层 10，液晶层 10 上方设置一上透明基板 11，液晶层 10 下方设置一下透明基板 12，上透明基板 11 与液晶层 10 之间布设一上透明导电层 13，液晶层 10 与下透明基板 12 之间布设一下透明导电层 14，上透明基板 11 上方复合一上偏光板 15，且上偏光板 15 的上表面具有一显示区 150，下透明基板 12 下方复合一下偏光板 16，上偏光板 15 与上透明基板 11 之间布设一电路结构 2，电路结构 2 包含一第一电路 21、一第二电路 22 及一第一绝缘层 20，第一电路 21 布设于上偏光板 15 与该上透明基板 11 之间，第二电路 22 布设于第一电路 21 与上透明基板 11 之间，第一绝缘层 20 布设于第一电路 21 与第二电路 22 之间，第一绝缘层 20 以电性绝缘第一电路 21 与第二电路 22。本实用新型电容式触控显示面板 1 由以上各层迭置而成。

其中第一电路 21 及第二电路 22 各自包括有多个感应电极 41、42、43、44，电极如图 3 或图 4 所示的型态，第一电路 21 的电极 41、43 负责一轴向的触控感应，第二电路 22 的电极 42、44 负责另一轴向的触控感应。

上、下透明基板 11、12 的材质可为玻璃、塑料或其它绝缘材料（如图 2 所示）；第一电路 21 和第二电路 22 可由透明的导电材料制成，透明的导电材料可为氧化铟锡（ITO）；第一电路 21 和第二电路 22 的布设方式是采用传统涂布、曝光、显影及蚀刻等技术加工制成。

由上所述，显示面板 1 可于显示区 150 显示图像及文字（如图 2 所示），当使用者以手指或其它导电物体触碰上偏光板 15 的显示区 150 时，第一电路 21 的电极 41、43（配合图 3 及图 4 所示）及第二电路 22 的电极 42、44 会受其感应而产生电容效应，进而获得感应讯号，并传送至外界一微处理器（图未示）进行感应位置计算，以达到触控的目的。

依据上述可知，本实用新型在上透明基板 11 上方布设第一电路 21、第一绝缘层 20 及第二电路 22，即可省略配置于显示面板上的传统触控板，据以有效节省生产传统触控板所必须使用的玻璃材料，且能简化装配显示面板的加工程序，可大幅降低生产及组装的成本与时间，并可提升显示面板在装配上的良率，同时有利于产品薄形化设计。

此外,第二电路 22 与上透明导电层 13 之间设置一可阻挡噪声的透明防护层 19 (如图 5、图 7、图 8 及图 10 所示),以隔绝面板 1 驱动的电磁讯号,防护层 19 与第二电路 22 及上透明导电层 13 之间相互绝缘;其中防护层 19 可为非透明的金属材料制成(如图 5、图 7、图 8 及图 10 所示),用以取代传统显示面板内的遮光用黑色矩阵层,其余构成及实施方式等同于上述第一种组成形态的实施例。

或者,上透明导电层 13 亦可作为该防护层使用(如图 2 所示),且第一电路 21 或第二电路 22 为非透明的金属材料制成,用以取代传统显示面板内的遮光用黑色矩阵层,非透明的金属材料可为铬(Cr),其余构成及实施方式等同于上述第一种组成形态的实施例。

或者,防护层 19 可设置于第二电路 22 与上透明基板 11 之间(如图 5 所示),第二电路 22 与防护层 19 之间具一透明的第二绝缘层 202,且第一电路 21 或第二电路 22 可为非透明的金属材料制成,用以取代传统显示面板内的遮光用黑色矩阵层,非透明的金属材料可为铬(Cr),其余构成及实施方式等同于上述第一种组成形态的实施例。

或者,上透明基板 11 与上透明导电层 13 之间设一色阻层 17 (如图 6 所示),上透明基板 11 与色阻层 17 之间设一非透明的遮蔽层 18,实质上可为黑色矩阵层或其它足以产生遮光作用的覆层或涂层,以取代传统显示面板内的黑色矩阵层,且上透明导电层 13 亦可作为该防护层使用,其余构成及实施方式等同于上述第一种组成形态的实施例。

或者,上透明基板 11 与上透明导电层 13 之间设一色阻层 17 (如图 7 所示),上透明基板 11 与色阻层 17 之间设一非透明的遮蔽层 18,可为黑色矩阵层或其它足以产生遮光作用的覆层或涂层,以取代传统显示面板内的黑色矩阵层,且防护层 19 可设置在第二电路 22 与上透明基板 11 之间,第二电路 22 与防护层 19 之间设一透明的第二绝缘层 202,其余构成及实施方式等同于上述第一种组成形态的实施例。

或者,上透明基板 11 与该上透明导电层 13 之间设一色阻层 17 (如图 8 所示),上透明基板 11 与色阻层 17 之间设一非透明的遮蔽层 18,可为黑色矩阵层或其它足以产生遮光作用的覆层或涂层,以取代传统显示面板内的黑色矩阵层,且防护层 19 可设置于遮蔽层 18 与色阻层 17 之间,其余构成及实施方式等同于上述第一种组成形态的实施例。

或者,上透明基板 11 与上透明导电层 13 之间设一色阻层 17 (如图 9 所示),上透明基板 11 与色阻层 17 之间设一非透明的遮蔽层 18,可为黑色矩阵层或其它

足以产生遮光作用的覆层或涂层，以取代传统显示面板内的黑色矩阵层，且防护层 19 可设置于色阻层 17 与上透明导电层 13 之间，防护层 19 与上透明导电层 13 之间具一透明的第三绝缘层 203，其余构成及实施方式等同于上述第一种组成形态的实施例。

或者，上透明基板 11 与上透明导电层 13 之间设一色阻层 17 (如图 10 所示)，上透明基板 11 与色阻层 17 之间设一非透明的遮蔽层 18，可为黑色矩阵层或其它足以产生遮光作用的覆层或涂层，以取代传统显示面板内的黑色矩阵层，且防护层 19 可设置于上透明基板 11 与遮蔽层 18 之间，其余构成及实施方式等同于上述第一种组成形态的实施例。

请参阅图 11，为本实用新型第二种组成形态的剖示图，说明本实用新型整合触控结构的显示面板 1a，包含一液晶层 10a，液晶层 10a 上方设置一上透明基板 11a，液晶层 10a 下方设置一下透明基板 12a，上透明基板 11a 与液晶层 10a 之间布设一上透明导电层 13a，液晶层 10a 与下透明基板 12a 之间布设一下透明导电层 14a，上透明基板 11a 上方复合一上偏光板 15a，且上偏光板 15a 的上表面具有一显示区 150a，下透明基板 12a 下方复合一下偏光板 16a，上偏光板 15a 与上透明基板 11a 之间布设一第一电路 21a，上透明基板 11a 与上透明导电层 13a 之间布设一第二电路 22a，在本实施上上透明基板 11a 可作为绝缘层使用，以电性绝缘第一电路 21a 与第二电路 22a，第二电路 22a 与上透明导电层 13a 之间布设一透明的第四绝缘层 204。本实用新型电容式触控显示面板 1a 由以上各层迭置而成。

其中第一电路 21a 及第二电路 22a 各自包括有多个感应电极 41、42、43、44，该电极可为图 3 或图 4 所示的型态，第一电路 21 之电极 41、43 负责一轴向的触控感应，第二电路 22 的电极 42、44 负责另一轴向的触控感应。

上、下透明基板 11a、12a 的材质可为玻璃、塑料或其它绝缘材料 (如图 11 所示)；第一电路 21a 或第二电路 22a 可由透明的导电材料制成，透明的导电材料可为氧化铟锡；第一电路 21a 及第二电路 22a 的布设方式是采用传统涂布、曝光、显影及蚀刻等技术加工制成。

因此，当使用者以手指或其它导电物体触碰该上偏光板 15a 的显示区 150a 时 (如图 11 所示)，第一电路 21a 的电极 41、43 (配合图 3 及图 4 所示) 及第二电路 22a 的电极 42、44 会受其感应而产生电容效应，进而获得感应讯号，并传送至外界一微处理器 (图未示) 进行感应位置计算，以达到触控的目的。

据此，本实用新型在上透明基板 11a 双面分别布设第一电路 21a 及第二电路 22a，可兼备上述第一种实施例的简化装配程序、提升装配合格率及利于薄形化设

计等效果。

此外，第二电路 22a 与上透明导电层 13a 之间设置一可阻挡噪声的透明防护层 19a（如图 13 至图 16 所示），以隔绝面板 1b 驱动的电磁讯号，且防护层 19a 与第二电路 22a 及上透明导电层 13a 之间相互绝缘；其中防护层 19a 可为非透明的金属材料制成（如图 13 至图 16 所示），用以取代传统显示面板内的遮光用黑色矩阵层，其余构成及实施方式等同于上述第二种组成形态的实施例。

或者，上透明导电层 13a 亦可作为防护层使用（如图 11 所示），且第一电路 21a 或第二电路 22a 可为非透明的金属材料制成，用以取代传统显示面板内的遮光用黑色矩阵层，非透明的金属材料可为铬（Cr），其余构成及实施方式等同于上述第二种组成形态的实施例。

或者，第四绝缘层 204 亦可作为一色阻层使用（如图 12 所示），并配合一非透明的遮蔽层 18a 实施；遮蔽层 18a 在本实施上可设于上透明基板 11a 与第二电路 22a 之间，且遮蔽层 18a 实质上可为黑色矩阵层或其它足以产生遮光作用的覆层或涂层，以取代传统显示面板内的黑色矩阵层，且上透明导电层 13a 亦可作为防护层使用，其余构成及实施方式等同于上述第二种组成形态的实施例。

或者，第四绝缘层 204 亦可作为一色阻层使用（如图 13 所示），并配合一非透明的遮蔽层 18a 实施；遮蔽层 18a 在本实施上可设于上透明基板 11a 与第二电路 22a 之间，且遮蔽层 18a 实质上可为黑色矩阵层或其它足以产生遮光作用的覆层或涂层，以取代传统显示面板内的黑色矩阵层，且防护层 19a 可设置于第二电路 22a 与作为色阻层使用的第四绝缘层 204 之间，第二电路 22a 与防护层 19a 之间具有一透明的第五绝缘层 205，其余构成及实施方式等同于上述第二种组成形态的实施例。

或者，第四绝缘层 204 亦可作为一色阻层使用（如图 14 所示），并配合一非透明的遮蔽层 18a 实施；遮蔽层 18a 在本实施上可设于上透明基板 11a 与第二电路 22a 之间，且遮蔽层 18a 实质上可为黑色矩阵层或其它足以产生遮光作用的覆层或涂层，以取代传统显示面板内的黑色矩阵层，且防护层 19a 可设置于作为色阻层使用的第四绝缘层 204 与上透明导电层 13a 之间，防护层 19a 与上透明导电层 13a 之间具有一透明的第六绝缘层 206，其余构成及实施方式等同于上述第二种组成形态的实施例。

或者，第四绝缘层 204 与上透明导电层 13a 之间设置一色阻层 17a（如图 15 所示），第四绝缘层 204 与色阻层 17a 之间设一非透明的遮蔽层 18a，实质上可为黑色矩阵层或其它足以产生遮光作用的覆层或涂层，以取代传统显示面板内的黑

色矩阵层，且防护层 19a 可设置于第四绝缘层 204 与遮蔽层 18a 之间，其余构成及实施方式等同于上述第二种组成形态的实施例。

或者，第四绝缘层 204 与上透明导电层 13a 之间设置一色阻层 17a（如图 16 所示），第四绝缘层 204 与色阻层 17a 之间设一非透明的遮蔽层 18a，实质上可为黑色矩阵层或其它足以产生遮光作用的覆层或涂层，以取代传统显示面板内的黑色矩阵层，且防护层 19a 可设置于遮蔽层 18a 与色阻层 17a 之间，其余构成及实施方式等同于上述第二种组成形态的实施例。

请参阅图 17，揭示出本实用新型第三种组成形态的剖示图，说明本实用新型整合触控结构的显示面板 1b，包含一液晶层 10b，液晶层 10b 上方设置一上透明基板 11b，液晶层 10b 下方设置一下透明基板 12b，上透明基板 11b 与液晶层 10b 之间布设一上透明导电层 13b，液晶层 10b 与下透明基板 12b 之间布设一下透明导电层 14b，上透明基板 11b 上方复合一上偏光板 15b，且上偏光板 15b 的上表面具有一显示区 150b，下透明基板 12b 下方复合于一下偏光板 16b，上透明基板 11b 与上透明导电层 13b 之间布设一电路结构 2b，电路结构 2b 与上透明导电层 13b 之间布设一透明的第七绝缘层 207，电路结构 2b 包括一第一电路 21b、一第二电路 22b 及一第一绝缘层 20b，第一电路 21b 布设于上透明基板 11b 与第七绝缘层 207 之间，第二电路 22b 布设于第一电路 21b 与第七绝缘层 207 之间，第一绝缘层 20b 布设于第一电路 21b 与第二电路 22b 之间，以电性绝缘第一电路 21b 与第二电路 22b。本实用新型电容式触控显示面板 1b 由以上各层迭置而成。

其中，第一电路 21b 及第二电路 22b 各自包括有多个感应电极 41、42、43、44，电极可为图 3 或图 4 所示的型态，第一电路 21b 之电极 41、43 负责一轴向的触控感应，第二电路 22b 的电极 42、44 负责另一轴向的触控感应。

上、下透明基板 11b、12b 的材质可为玻璃、塑料或其它绝缘材料（如图 17 所示）；第一电路 21b 或第二电路 22b 可由透明的导电材料制成，透明的导电材料可为氧化铟锡；第一电路 21b 及第二电路 22b 的布设方式是采用传统涂布、曝光、显影及蚀刻等技术加工制成。

因此，当使用者以手指或其它导电物体触碰该上偏光板 15b 的显示区 150b 时（如图 17 所示），第一电路 21b 的电极 41、43（配合图 3 及图 4 所示）及第二电路 22b 的电极 42、44 会受其感应而产生电容效应，进而获得感应讯号，并传送至外界一微处理器（图未示）进行感应位置计算，以达到触控的目的。

据此，本实用新型是在上透明基板 11b 下方布设第一电路 21b、第一绝缘层 20b 及第二电路 22b，可兼备上述第一种实施例的简化装配程序、提升装配合格率

及利于薄形化设计等效果。

此外，第二电路 22b 与上透明导电层 13b 之间设置一可阻挡噪声的透明防护层 19b（如图 19 所示），以隔绝面板 1 驱动的电磁讯号，且防护层 19b 与第二电路 22b 及上透明导电层 13b 之间相互绝缘；其中防护层 19b 可为非透明的金属材料制成（如图 19 所示），用以取代传统显示面板内的遮光用黑色矩阵层，其余构成及实施方式等同于上述第二种组成形态的实施例。

或者，上透明导电层 13b 亦可作为该防护层使用（如图 17 所示），且第一电路 21b 或第二电路 22b 为非透明的金属材料制成，用以取代传统显示面板内的遮光用黑色矩阵层，非透明的金属材料可为铬（Cr），其余构成及实施方式等同于上述第三种组成形态的实施例。

或者，第七绝缘层 207 与上透明导电层 13b 之间设一色阻层 17b（如图 18 所示），并配合一非透明的遮蔽层 18b 实施；遮蔽层 18b 在本实施上可设于上透明基板 11b 与第一电路 21b 之间，且遮蔽层 18b 实质上可为黑色矩阵层或其它足以产生遮光作用的覆层或涂层，以取代传统显示面板内的黑色矩阵层，且上透明导电层 13b 亦可作为防护层使用，其余构成及实施方式等同于上述第三种组成形态的实施例。

或者，第七绝缘层 207 与上透明导电层 13b 之间设一色阻层 17b（如图 19 所示），并配合一非透明的遮蔽层 18b 实施；遮蔽层 18b 在本实施上可设于上透明基板 11b 与第一电路 21b 之间，且遮蔽层 18b 实质上可为黑色矩阵层或其它足以产生遮光作用的覆层或涂层，以取代传统显示面板内的黑色矩阵层，且防护层 19b 可设置于第七绝缘层 207 与色阻层 17b 之间，其余构成及实施方式等同于上述第三种组成形态的实施例。

本实用新型虽由前述实施例来描述，但仍可变化其形态与细节，在不脱离本实用新型的精神下制作。前述为本实用新型最合理的使用方法，仅为本实用新型可以具体实施的方式之一，但并不以此为限。

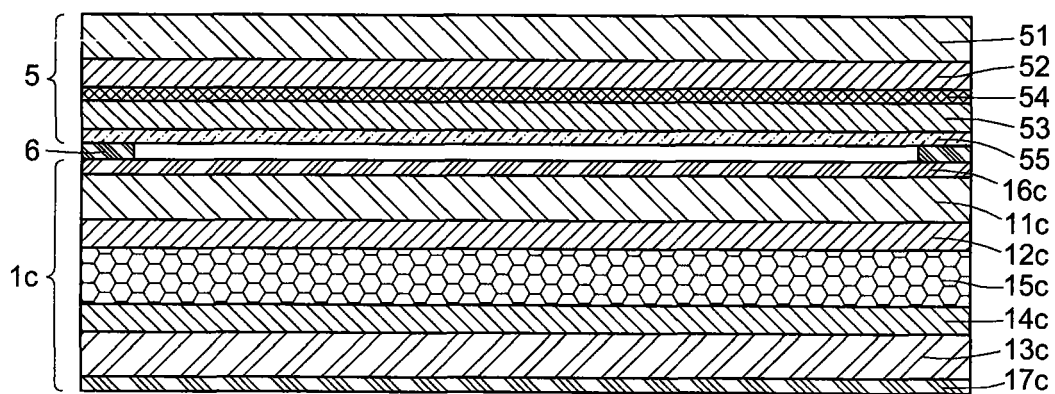


图 1

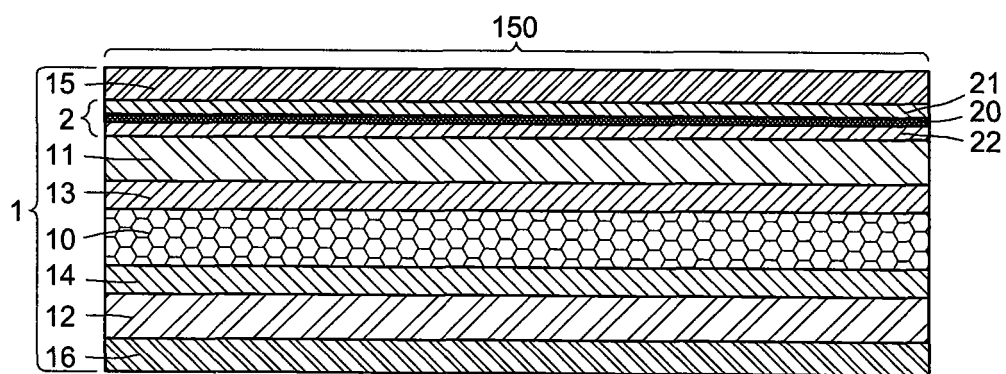


图 2

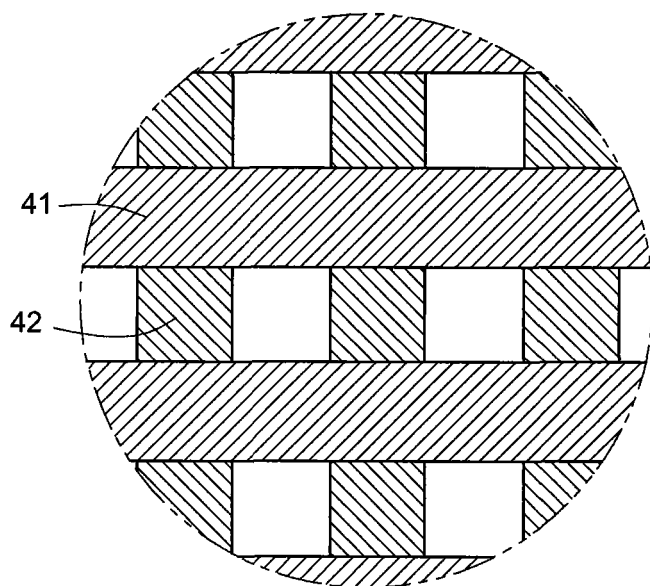


图 3

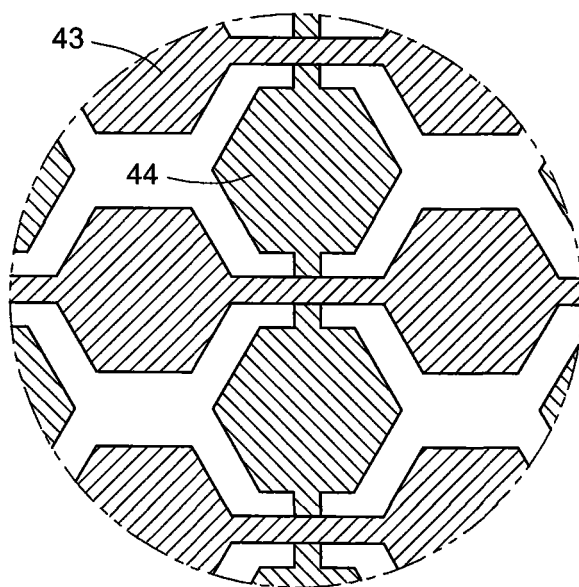


图 4

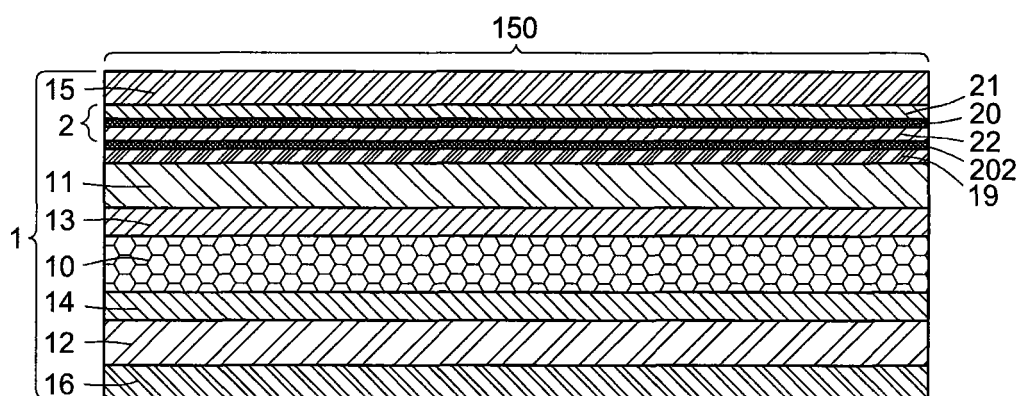


图 5

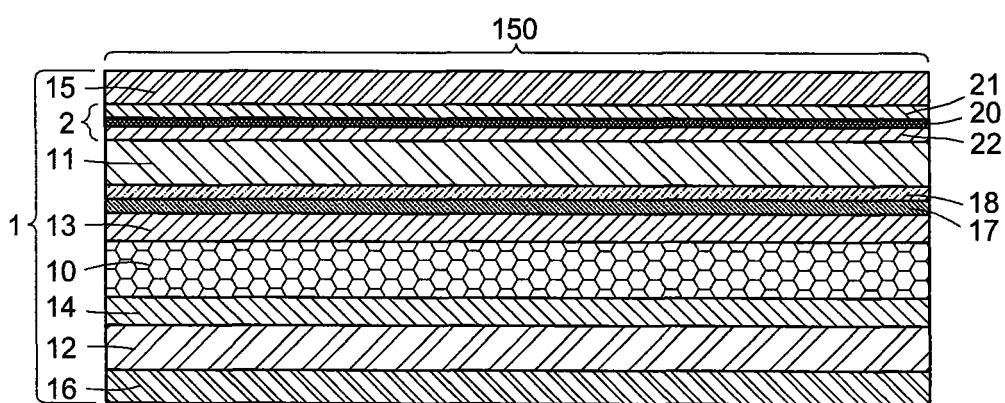


图 6

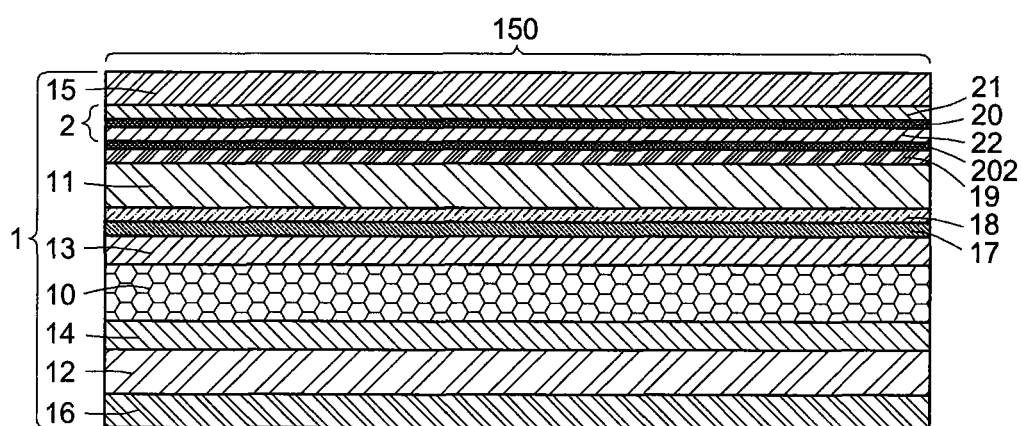


图 7

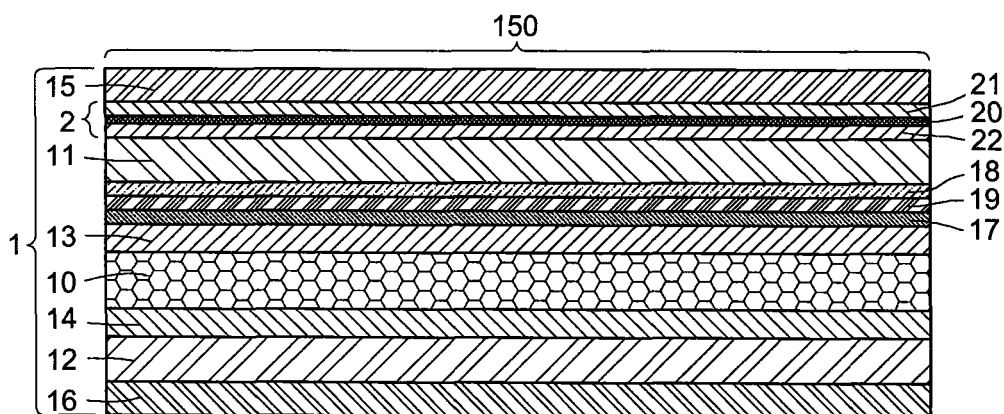


图 8

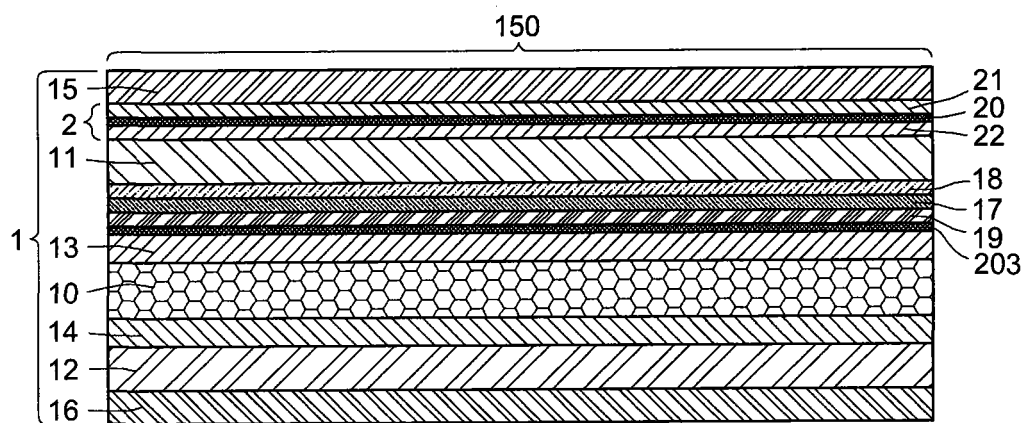


图 9

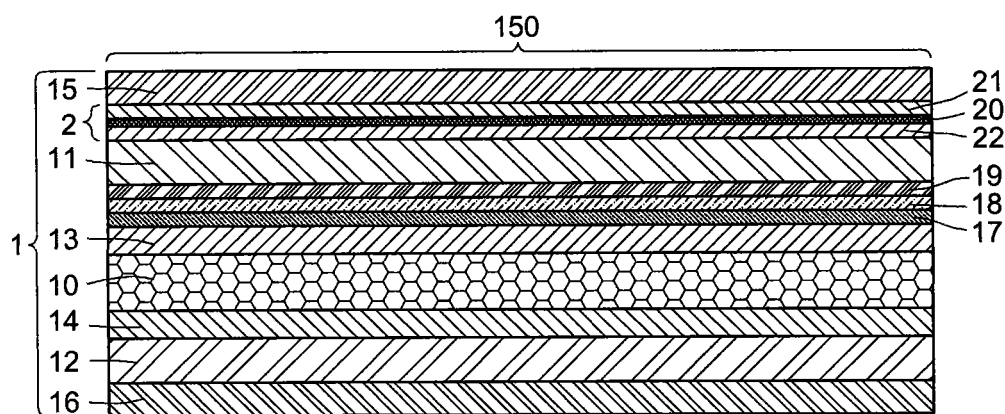


图 10

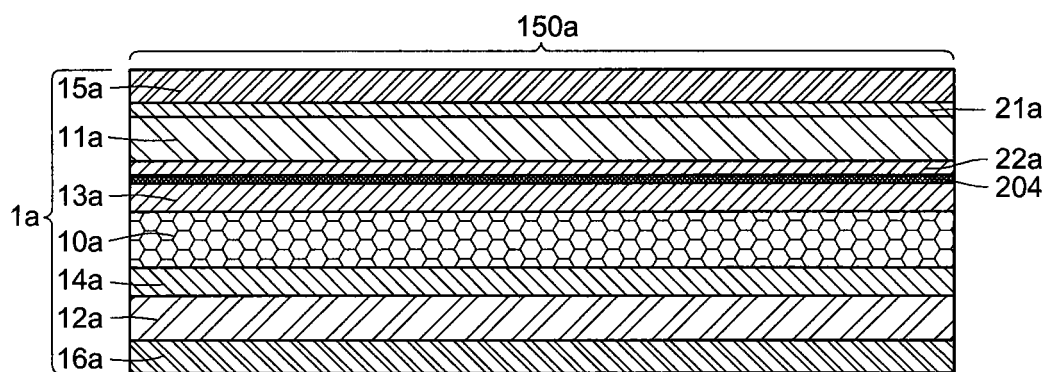


图 11

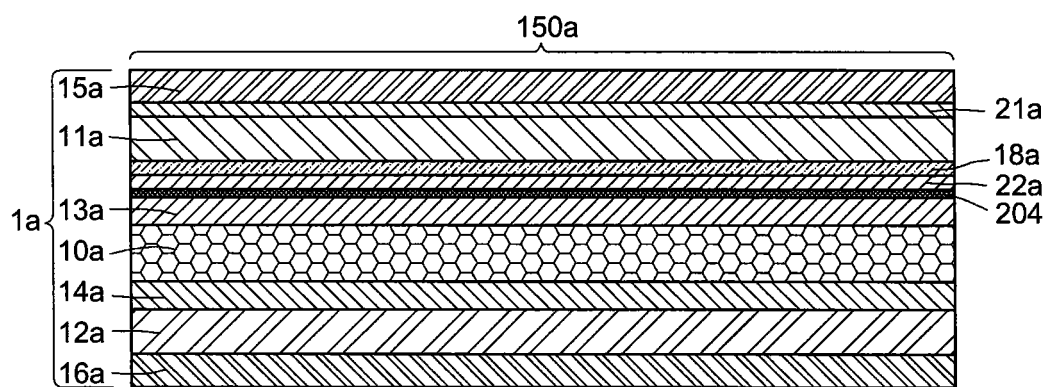


图 12

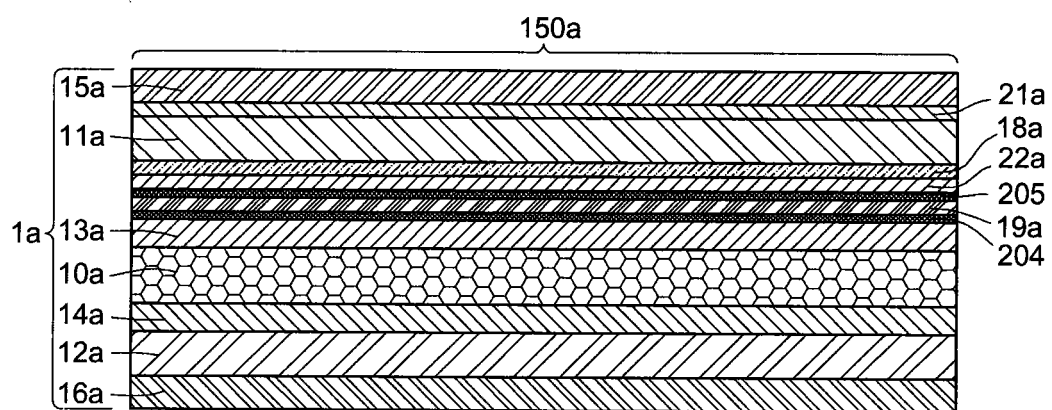


图 13

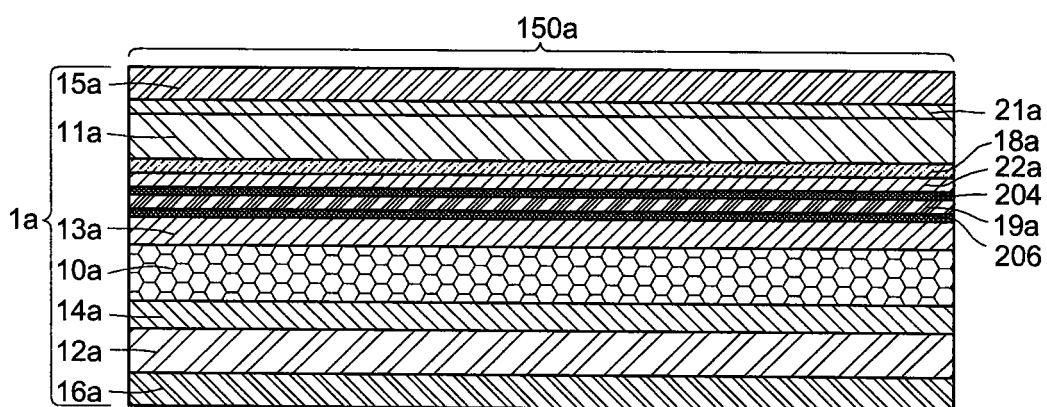


图 14

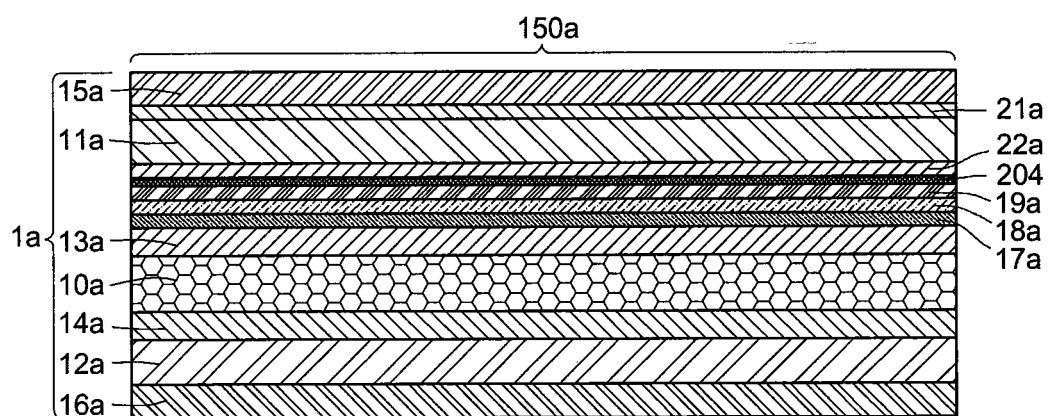


图 15

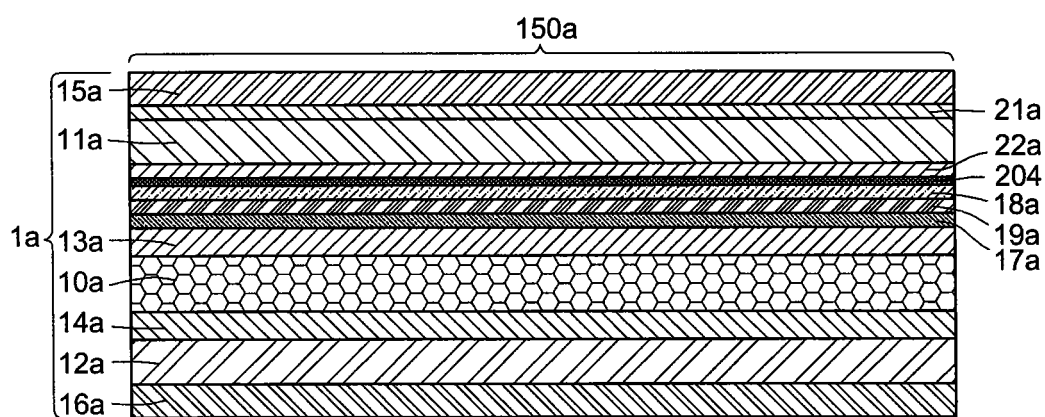


图 16

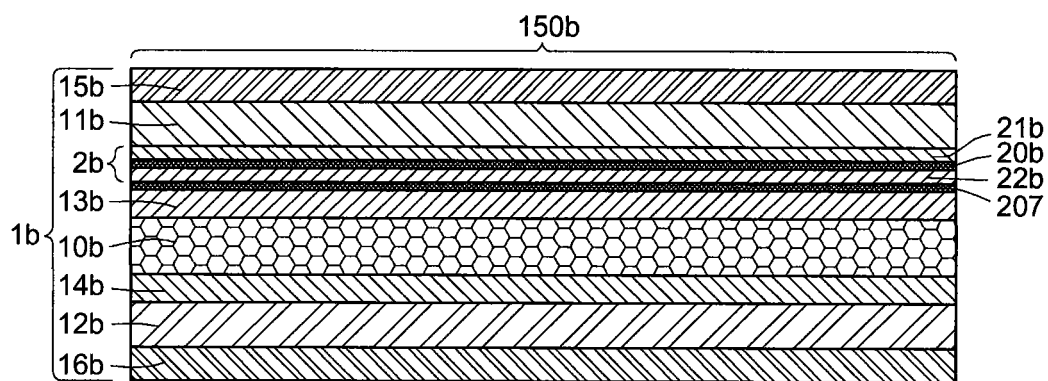


图 17

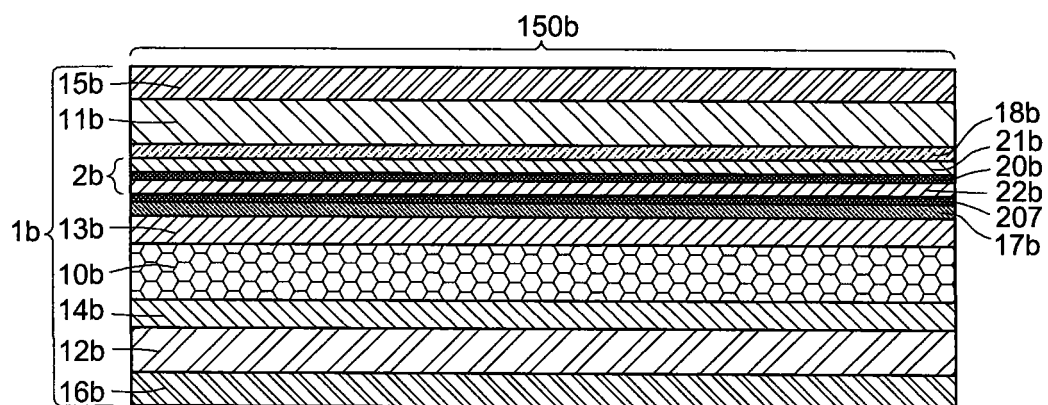


图 18

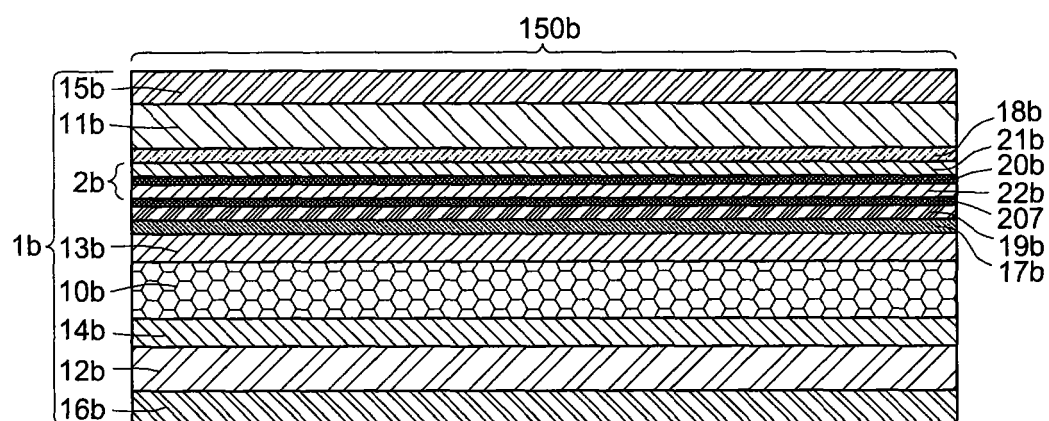


图 19

专利名称(译)	整合触控结构的显示面板		
公开(公告)号	CN201218888Y	公开(公告)日	2009-04-08
申请号	CN200820117850.X	申请日	2008-06-17
[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)	宸鸿光电科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	宸鸿光电科技股份有限公司		
[标]发明人	刘振宇 王净亦		
发明人	刘振宇 王净亦		
IPC分类号	G02F1/133 G06F3/044		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种整合触控结构的显示面板，在一上透明基板与一下透明基板之间填充一液晶层，上透明基板上复合一上偏光板，下透明基板下方复合一下偏光板，且上偏光板下方布设一电路结构，包含一第一电路、一绝缘层及一第二电路，经由触碰该上偏光板，令第一、第二电路产生电容效应；本实用新型的设计可以节省生产材料，具有装配程序简单、生产率高及利于产品薄形化的优点。

