

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2010年9月23日 (23.09.2010)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2010/105507 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/044 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/000334
- (22) 国际申请日: 2010年3月19日 (19.03.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200920006657.3 2009年3月20日 (20.03.2009) CN
200910129503.8 2009年3月20日 (20.03.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 宸鸿科技 (厦门) 有限公司 (TPK TOUCH SOLUTIONS (XIAMEN) INC.) [CN/CN]; 中国福建省厦门市火炬高新区信息光电园坂尚路199号, Fujian 361009 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 刘振宇 (LIU, Chen-yu) [CN/CN]; 中国台湾省桃园县中坜市龙慈路239巷25号10楼, Taiwan (CN)。 王净亦 (WANG, Ching-yi) [CN/CN]; 中国台湾省桃园县中坜市永强街82号, Taiwan (CN)。
- (74) 代理人: 北京律诚同业知识产权代理有限公司 (LECOMTE INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市海淀区知春路甲48号2号楼16层, Beijing 100098 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,

[见续页]

(54) Title: CAPACITIVE TOUCH CIRCUIT PATTERN AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 电容式触控电路图形及其制法

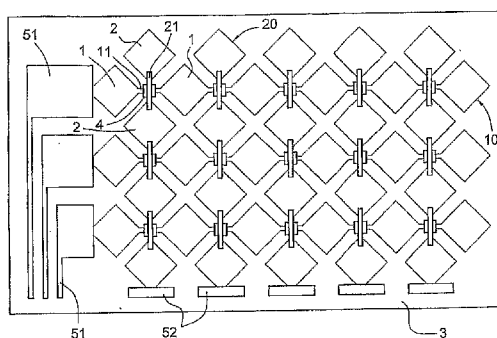


图 3 / FIG. 3

(57) Abstract: A method for manufacturing a capacitive touch circuit pattern structure includes: (1) on a substrate, forming: at least one group of first electrode blocks, wherein each group includes at least two first electrode blocks arranged at intervals along a first axial direction; at least one group of first conductive lines, wherein each group is used for electrically connecting the first electrode blocks in a same group; and at least one group of second electrode blocks, wherein each group includes at least two electrode blocks arranged at intervals along a second axial direction, corresponds to the interval between the adjacent two first electrode blocks and is disposed on the two sides of the first conductive lines; (2) forming an insulation layer covering at least part of the first conductive lines; and (3) forming at least one group of second conductive lines on the substrate, wherein the second conductive lines are made of non-transparent conductive material, each group of the second conductive lines is used for electrically connecting the second electrode blocks in a same group, and the first and the second conductive lines form an electrical insulation by means of the insulation layer. A touch circuit pattern structure, a touch panel with the pattern structure and a touch display screen are also provided.

[见续页]



WO 2010/105507 A1

IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, **本国际公布:**
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(57) 摘要:

一种制造触控电路图形结构的方法, 包括 (1) 在基板上形成至少一组第一电极区块, 每组包括沿第一轴向间隔布置的至少两个第一电极区块; 至少一组第一导线, 每组用于电连接同一组内的第一电极区块; 至少一组第二电极区块, 每组包括沿第二轴向间隔布置的至少两个第二电极区块, 所述第二电极区块对应于相邻的两个第一电极区块之间的间隔, 布设在第一导线的两侧; (2) 形成绝缘层, 覆盖第一导线的至少一部分; 以及 (3) 在基板上形成至少一组由不透明的导电材料制成的第二导线, 每组第二导线用于电连接同一组内的第二电极区块, 第一与第二导线通过绝缘层形成电绝缘。还提供一种触控电路图形结构、以及具有该图形结构的触控面板及触控显示屏。

电容式触控电路图形及其制法

技术领域

5 本发明涉及一种触控电路图形及其制法，特别是涉及一种在透明基板表面形成的电容式触控电路图形及其布设技术。

背景技术

10 目前现有的触控面板（Touch Panel）的触控输入方式，包括有电阻式、电容式、光学式、电磁感应式、音波感应式等；其中，电阻式及电容式是通过使用者以手指或感应笔对面板表面进行触碰，而在受触碰位置的面板内部产生电压及电流的变化，以侦测出面板表面接受触碰的位置，以达到触控输入的目的。

15 为了要侦测出使用者以手指或感应笔触碰于触控板上的位置，业者研发出各种不同的电容式触碰感测技术。举如一种呈格状的电容式触控电路图形的结构，包括有两组电容感应层，其间以一中间绝缘层分隔，以形成电容效应，每一电容感应层包括实质平行排列的导电元件，两个电容感应层实质上彼此垂直，每一个导电元件包括一序列呈菱形的电极区块，是利用透明的导电材料（举如氧化铟锡 Indium Tin Oxide, ITO）制成，且所述多个电极区块是通过狭窄的导线连接在一起，每一电容感应层上的导电元件电连接至一周边线路，一控制电路通过所述多个周边线路分别提供信号至两组导电元件，能在所述表面被触

20 碰时接收由电极区块所产生的触控信号，以判断在每一层的触控位置。

此外，上述传统的电容式触控电路图形结构的制法，是以第一次加工形成第一组电容感应层的多个电极区块，以第二次加工形成一周边线路，而与所述第一组电容感应层的多个电极区块相连接，以第三次加工形成一整面的绝缘层，以第四次加工形成第二组电容感应层的多个电极区块，以第五次加工形成

25 另一周边线路，而与所述第二组电容感应层的多个电极区块相连接；但其缺点在于，上述两组电容感应层的多个电极区块、绝缘层及两组周边线路必须耗费五次加工，造成其加工上较为繁琐的问题，且连接所述多个电极区块的导线也是利用氧化铟锡制成，致使各电极区块与周边线路之间的阻抗难以有效降低，导致各电极区块与周边线路间的信号传递灵敏度难以提升的问题，故需加以改

30 善。

发明公开

为克服上述先前技术中所揭的问题，本发明的一目的旨在提供一种电容式触控电路图形及其制法，尤其是可将双轴向电极区块整合在单一次加工中完成，进而简化布设触控电路图形所需的加工的次数。

为实现上述的目的，本发明的一电容式触控电路图形，包括：

一基板，所述基板上形成至少两相邻的透明第一轴向电极区块、一透明第一轴向导线及至少两相邻的透明第二轴向电极区块；

所述第一轴向导线形成于所述两相邻的第一轴向电极区块之间，以连接所述两相邻的第一轴向电极区块，所述两相邻的第二轴向电极区块分置于所述第一轴向导线两侧；

一金属制的第二轴向导线，是横跨所述第一轴向导线，并连接所述两相邻的第二轴向电极区块；

一绝缘隔点，形成于所述第一轴向导线与所述第二轴向导线之间，而使所述第一轴向导线与所述第二轴向导线之间形成电性绝缘；

所述基板的两相邻端边，分别形成一第一轴向周边线路及一第二轴向周边线路，所述第一轴向周边线路连接所述第一轴向电极区块，且所述第二轴向周边线路连接所述第二轴向电极区块。

此外，所述电容式触控电路图形的一制法，包括：

以第一次加工一次布设形成两相邻的第一轴向电极区块、一第一轴向导线及两相邻的第二轴向电极区块于一基板表面；

所述第一轴向导线布设于所述两相邻的第一轴向电极区块之间，以连接所述两相邻的第一轴向电极区块；

所述两相邻的第二轴向电极区块分置于所述第一轴向导线两侧；

以第二次加工于所述基板表面布设形成一绝缘层，覆盖所述第一轴向导线；

以第三次加工于所述绝缘层上布设形成一金属制的第二轴向导线，连接所述两相邻的第二轴向电极区块，而使所述第一轴向导线与所述第二轴向导线之间形成电性绝缘，以构成一触控电路图形。其中，

更加包含于形成所述第二轴向导线的同时，分别布设形成一第一轴向周边

线路及一第二轴向周边线路于所述基板的两相邻端边，而使所述第一轴向周边线路连接所述第一轴向电极区块，并使所述第二轴向周边线路连接所述第二轴向电极区块。

所述绝缘层为一绝缘隔点，且所述第二轴向导线是横跨所述绝缘隔点。或者，所述绝缘层并覆盖所述两相邻的第一轴向电极区块及所述两相邻的第二轴向电极区块，且所述绝缘层表面具两相邻的通孔，分别形成于所述两相邻的第二轴向电极区块上方，所述第二轴向导线位于所述两相邻的通孔之间，并叠置于所述两相邻的通孔上，而连接所述两相邻的第二轴向电极区块。

另外，所述电容式触控电路图形的另一制法，包括：

10 以第一次加工布设形成一金属制的第二轴向导线于一基板表面；
以第二次加工于所述基板表面布设形成一绝缘层，覆盖所述第二轴向导线；

以第三次加工一次布设形成两相邻的第一轴向电极区块、一第一轴向导线及两相邻的第二轴向电极区块于所述基板上；

15 所述两相邻的第二轴向电极区块分别连接所述第二轴向导线双端；
所述两相邻的第一轴向电极区块分置于所述第二轴向导线双侧；

所述第一轴向导线位于所述绝缘层上，并连接所述两相邻的第一轴向电极区块，而使所述第一轴向导线与所述第二轴向导线之间形成电性绝缘，以构成一触控电路图形。其中，

20 更加包含于形成所述第二轴向导线的同时，分别布设形成一第一轴向周边线路及一第二轴向周边线路于所述基板的两相邻端边，而使所述第一轴向电极区块连接所述第一轴向周边线路，并使所述第二轴向电极区块连接所述第二轴向周边线路。

所述绝缘层为一绝缘隔点，且所述第一轴向导线横跨所述绝缘隔点。或者，所述绝缘层表面具两相邻的通孔，分别形成于所述第二轴向导线的双端上方，所述两相邻的第一轴向电极区块及所述两相邻的第二轴向电极区块位于所述绝缘层上，且所述两相邻的第二轴向电极区块分别叠置于所述通孔上，而分别连接所述第二轴向导线双端。

为实现上述目的，本发明又提供了一种电容式触控电路图形结构，其包括：
30 一基板，所述基板上形成至少两相邻的透明第一轴向电极区块、一透明第一轴

向导线及至少两相邻的透明第二轴向电极区块；所述第一轴向导线形成于所述两相邻的第一轴向电极区块之间，以连接所述两相邻的第一轴向电极区块，所述两相邻的第二轴向电极区块分置于所述第一轴向导线两侧；一金属制的第二轴向导线，横跨所述第一轴向导线，并连接所述两相邻的第二轴向电极区块；
5 及一绝缘隔点，形成于所述第一轴向导线与所述第二轴向导线之间，而使所述第一轴向导线与所述第二轴向导线之间形成电气绝缘。

进一步地，所述基板的两相邻端边，分别形成一第一轴向周边线路及一第二轴向周边线路，所述第一轴向周边线路连接所述第一轴向电极区块，且所述第二轴向周边线路连接所述第二轴向电极区块。

10 为实现上述目的，本发明又提供了一种电容式触控电路图形结构，其包括：一基板，所述基板上形成至少两相邻的透明第一轴向电极区块、一透明第一轴向导线及至少两相邻的透明第二轴向电极区块；所述第一轴向导线形成于所述两相邻的第一轴向电极区块之间，以连接所述两相邻的第一轴向电极区块，所述两相邻的第二轴向电极区块分置于所述第一轴向导线两侧；一金属制的第二
15 轴向导线，横跨所述第一轴向导线，并连接所述两相邻的第二轴向电极区块；及一绝缘层，形成于所述基板表面，并填充于所述两第一轴向电极区块、所述第一轴向导线、所述两第二轴向电极区块及所述第二轴向导线之间，而使所述第一轴向导线与所述第二轴向导线之间形成电气绝缘。

20 可选地，所述绝缘层表面具有两相邻的通孔，所述两通孔分别对应于所述两相邻的第二轴向电极区块；所述第二轴向导线位于所述两相邻的通孔之间，并叠置于所述两相邻的通孔上，而连接所述两相邻的第二轴向电极区块。

可选地，所述基板的两相邻端边，分别形成一第一轴向周边线路及一第二轴向周边线路，所述第一轴向周边线路连接所述第一轴向电极区块，且所述第二轴向周边线路连接所述第二轴向电极区块。

25 为实现上述目的，本发明还提供了一种用于在一基板上制造触控显示屏的电容式触控电路图形结构的方法，包括：（1）在该基板上一次布设形成：至少一组第一电极区块，每组包括沿第一轴向间隔布置的至少两个第一电极区块；至少一组第一导线，每组第一导线布设在同一第一电极区块组内的相邻第一电极区块之间，用于电连接同一组内的所述第一电极区块；及至少一组第二
30 电极区块，每组包括沿第二轴向间隔布置的至少两个第二电极区块，对应于相

邻的两个第一电极区块之间的间隔,相邻的两个第二电极区块分别布设在所述第一导线的两侧;(2)在该基板上布设形成一绝缘层,以覆盖所述第一导线的至少一部分;以及(3)在该基板上布设形成至少一组由不透明的导电材料制成的第二导线,其中每组第二导线布设在同一第二电极区块组内的相邻第二电极区块之间,用于电连接同一组内的所述第二电极区块,所述第一导线与所述第二导线之间通过所述绝缘层形成电绝缘。

进一步地,所述方法还包括:在形成所述第二导线的同时,在所述基板表面的端边分别布设形成第一周边线路及第二周边线路,使所述第一周边线路电连接到所述第一电极区块,而所述第二周边线路电连接到所述第二电极区块。

进一步地,所述第一周边线路及所述第二周边线路由不透明的导电材料制成。

进一步地,所述不透明的导电材料为金属。

可选地,所述绝缘层包括一个或多个彼此间隔的绝缘隔点,且所述第二导线横跨对应的绝缘隔点。

可选地,所述绝缘层为一覆盖所述第一电极区块和第二电极区块的至少一部分的整体结构,且所述绝缘层上开设有至少一对通孔,每对通孔叠置于同一组中相邻的两个第二电极区块上方,使得每个孔叠置于其中一个第二电极区块上方,所述至少一个第二导线设置在该对通孔之间,并延伸叠置于该对通孔之上,从而电连接所述至少一组第二电极区块中的所述相邻的两个第二电极区块。

进一步地,在布设形成第二导线的步骤中,同一组内的第二导线延伸成一体。

为实现上述目的,本发明还提供了一种用于在一基板上制造触控显示屏的电容式触控电路图形结构的方法,包括:在所述基板上布设形成沿第二轴向的至少一组由不透明的导电材料制成的第二导线;在所述基板上布设形成一绝缘层,以覆盖所述至少一组第二导线的一部分;以及在所述基板上一次布设形成:

(1)至少一组第二电极区块,其中每组包括沿所述第二轴向间隔布置的至少两个第二电极区块,使得每组第二导线布设在同一第二电极区块组内的相邻第二电极区块之间,从而同一组内的第二电极区块通过所述第二导线电连接;(2)至少一组第一电极区块,每组包括沿第一轴向间隔布置的至少两个第一电极区

块，对应于相邻的两个第二电极区块之间的间隔，相邻的两个第一电极区块分别布设在所述第二导线的两侧；以及（3）至少一组第一导线，其中每组第一导线布设在同一第一电极区块组内的相邻第一电极区块之间，用于电连接同一组内的所述第一电极区块，所述第一导线与所述第二导线之间通过所述绝缘层形成电绝缘。

进一步地，所述方法还包括：在形成所述第二导线的同时，在所述基板表面的端边分别布设形成第一周边线路及第二周边线路，使所述第一周边线路电连接到所述第一电极区块，而所述第二周边线路电连接到所述第二电极区块。

进一步地，所述第一周边线路及所述第二周边线路由不透明的导电材料制成。

进一步地，所述不透明的导电材料为金属。

可选地，所述绝缘层包括一个或多个彼此间隔的绝缘隔点，且所述第一导线横跨对应的绝缘隔点。

可选地，所述绝缘层为一开设有至少一对通孔的整体结构，该对通孔分别叠置于同一第二导线的上方，所述第一和第二电极区块位于所述绝缘层上，且同一组中相邻的两个第二电极区块分别叠置于该对通孔中的一个上，从而通过所述第二导线电连接。

进一步地，在布设形成第二导线的步骤中，同一组内的第二导线延伸成一体。

为实现上述目的，本发明还提供了一种利用本发明上述方法形成在基板上的用于触控显示屏内的触控面板的电容式触控电路图形结构，所述电容式触控电路图形结构包括：至少一组透明的第一电极区块，每组包括沿第一轴向间隔布置的至少两个第一电极区块；至少一组透明的第一导线，每组第一导线布设在同一第一电极区块组内的相邻第一电极区块之间，用于电连接同一组内的所述第一电极区块；至少一组透明的第二电极区块，每组包括沿第二轴向间隔布置的至少两个第二电极区块，对应于所述至少相邻的两个第一电极区块之间的间隔，相邻的两个第二电极区块分别布设在所述至少一组第一导线的两侧；至少一组由不透明的导电材料制成的第二导线，其中每组第二导线布设在同一第二电极区块组内的相邻第二电极区块之间，用于电连接同一组内的所述第二电极区块；以及一绝缘层，形成于所述第一导线与所述第二导线之间，使之形成

电绝缘。

进一步地，所述电容式触控电路图形结构，还包括在所述基板表面的端边的第一周边线路及第二周边线路，所述第一周边线路电连接到所述第一电极区块，而所述第二周边线路电连接到所述第二电极区块。

5 进一步地，所述第一周边线路及所述第二周边线路由不透明的导电材料制成。

进一步地，所述不透明的导电材料为金属。

可选地，所述绝缘层包括一个或多个彼此间隔的绝缘隔点，且所述第二导线横跨对应的绝缘隔点。

10 可选地，所述绝缘层为一覆盖所述第一电极区块和第二电极区块的至少一部分的整体结构，且所述绝缘层上开设有至少一对通孔，该对通孔分别叠置于同一组中相邻的两个第二电极区块的上方，所述至少一个第二导线设置在该对通孔之间，并延伸叠置于该对通孔之上，从而电连接所述至少一组第二电极区块中的所述相邻的两个第二电极区块。

15 进一步地，同一组内的第二导线延伸成一体。

为实现上述目的，本发明还提供了一种用于触控显示屏的触控面板，所述触控面板包括一基板以及如上所述的形成在该基板上的根据本发明的电容式触控电路图形结构。

进一步地，所述第二导线被设置为与所述触控显示屏内的黑矩阵对齐。

20 为实现上述目的，本发明还提供了一种触控显示屏，该触控显示屏包括有如上所述的根据本发明的触控面板。

进一步地，所述触控面板的电容式触控电路图形结构形成在所述触控显示屏的显示面板的上、下基板之间，其中，所述第二导线被设置作为所述显示面板中的遮光元件。

25 进一步地，所述触控面板位于所述触控显示屏的显示面板之上。

本发明的有益效果在于，所述多个第一与第二轴向电极区块能在单一次的加工中布设形成，以简化布设触控电路图形所需的加工的次数。

附图简要说明

30 图 1 至图 3 为本发明一实施例的实施步骤的示意图。

图 4 为本发明一实施例的附加实施形态的示意图。

图 5 至图 7 为本发明另一实施例的实施步骤的示意图。

图 8 至图 10 为本发明又一实施例的实施步骤的示意图。

图 11 至图 13 为本发明再一实施例的实施步骤的示意图。

5 附图标记说明：

1、1a、1b、1c-第一轴向电极区块；10-第一轴向导电元件；11、11a、11b、11c-第一轴向导线；2、2a、2b、2c-第二轴向电极区块；20-第二轴向导电元件；21、21a、21b、21c、22-第二轴向导线；3、3a、3b、3c-基板；4、4a-绝缘隔点；40b、40c-绝缘层；41b、41c-通孔；51、51a、51b、51c-第一轴向周边线路；52、52a、52b、52c-第二轴向周边线路。

实现本发明的最佳方式

以下结合附图，对本发明上述的和另外的技术特征和优点作更详细的说明。

15 请参阅图 3，揭示出本发明的一电容式触控电路图形的平面图，并配合图 1 及图 2 说明本发明是在一基板 3 表面形成至少两相邻的透明第一轴向电极区块 1、一透明第一轴向导线 11 及至少两相邻的透明第二轴向电极区块 2，所述第一轴向导线 11 是形成于所述两相邻的第一轴向电极区块 1 之间，以连接所述两相邻的第一轴向电极区块 1，所述两相邻的第二轴向电极区块 2 分置于所述第一轴向导线 11 双侧，且所述两相邻的第二轴向电极区块 2 之间连接一利用金属材料制成的第二轴向导线 21，横跨所述第一轴向导线 11，并在所述第一与第二轴向导线 11、21 之间形成一绝缘隔点 4，而使所述第一轴向导线与
20 所述第二轴向导线之间形成电性绝缘。其中，

所述基板 3 的两相邻端边，分别形成一第一轴向周边线路 51 及一第二轴向周边线路 52（如图 3 所示），所述第一轴向周边线路 51 连接所述第一轴向电极区块 1，且所述第二轴向周边线路 52 连接所述第二轴向电极区块 2。所述电容式触控电路图形的制法，在本实施例中可利用黄光加工加以实践，包括下列步骤：

（1）在一透明基板 3 表面以第一次黄光加工一次布设形成两相邻的第一轴向电极区块 1、一第一轴向导线 11 及两相邻的第二轴向电极区块 2（如图 1
30

所示)；所述第一轴向导线 11 布设于所述两相邻的第一轴向电极区块 1 之间，以连接所述两相邻的第一轴向电极区块 1；所述两相邻的第二轴向电极区块 2 分置于所述第一轴向导线 11 两侧；所述第一、第二轴向电极区块 1、2 及第一轴向导线 11 可由透明的导电材料制成，所述透明的导电材料可以是选用氧化铟锡 (ITO)。

所述第一、第二轴向电极区块 1、2 及第一轴向导线 11 在本实施例上可分别以多组实施；其中，所述多个第一轴向电极区块 1 是相互平行且呈矩阵间隔排列，且所述多个第二轴向电极区块 2 也相互平行且呈矩阵间隔排列，而使所述多个第一轴向导线 11 也呈矩阵间隔排列。

(2) 依据所述多个第一、第二轴向电极区块 1、2 及第一轴向导线 11 的位置，以第二次黄光加工在所述基板 3 表面布设形成一绝缘隔点 4 (如图 2 所示)，覆盖所述第一轴向导线 11，所述绝缘隔点 4 可由透明的绝缘材料制成，所述绝缘材料可以是选用氧化硅或其他具备绝缘能力的等效材料，且所述绝缘隔点 4 在本实施例上同样可以多组实施，而呈矩阵间隔排列。

(3) 依据所述绝缘隔点 4 的位置，以第三次黄光加工在所述基板 3 表面一次布设形成一利用金属材料制成的第二轴向导线 21、一第一轴向周边线路 51 及一第二轴向周边线路 52 (如图 3 所示)；所述第二轴向导线 21 连接于所述两相邻的第二轴向电极区块 2 之间，并横跨于所述绝缘隔点 4 上，而使所述第一轴向导线 11 与所述第二轴向导线 21 之间形成电性绝缘；所述第一及第二轴向周边线路 51、52 分别布设于所述基板 3 的两相邻端边，而使所述第一轴向周边线路 51 连接所述第一轴向电极区块 1，并使所述第二轴向周边线路 52 连接所述第二轴向电极区块 2。

所述第二轴向导线 21、第一及第二轴向周边线路 51、52 可选用导电性佳的金、银、铜、铝等金属材料，且所述第二轴向导线 21、第一及第二轴向周边线路 51、52 在本实施例上可分别以多组实施。或者，所述第二轴向导线 22 在实施上也可以叠置方式串连所述多个第二轴向电极区块 2 (如图 4 所示)。

如此，所述第一轴向电极区块 1 及第一轴向导线 11 构成一第一轴向导电元件 10，各第一轴向导电元件 10 构成一电容感应层，所述第二轴向电极区块 2 及第二轴向导线 21 构成一第二轴向导电元件 20，各第二轴向导电元件 20 构成另一电容感应层，而使所述电容感应层、绝缘隔点 4 及周边线路 51、52

构成一触控电路图形（如图 3 及图 4 所示）。此外，所述基板 3 实际上可为玻璃、塑胶或其他透明的绝缘材料所构成。

本发明的电容式触控电路图形结构可以实施在用于触控显示屏的触控面板中。所述触控面板包括一基板，在该基板上形成有如前所述的根据本发明的
5 电容式触控电路图形结构。

触控面板可以叠置于触控显示屏的显示面板（Display Panel）之上，所述显示面板包括上基板、下基板、以及设置在上下基板之间的像素单元和用于遮光的黑矩阵（Black Matrix）。优选地，将电容式触控电路图形结构中由不透明导电材料制成的第二导线设置为与触控显示屏内的黑矩阵对齐，以提高显示
10 面板所发出光线的透过率。

当本发明的触控电路图形实施在一显示面板(Display Panel)内时，可以将触控电路图形结构设置在显示面板的上基板之下或下基板之上，以利用显示面板的上基板或下基板作为触控面板的基板。所述第二轴向导线 21、22 能与显示面板内的若干黑色矩阵（Black Matrix）排列的遮光用遮蔽层相互重叠；或者，也可省略所述遮蔽层，并以所述第二轴向导线 21、22 作为所述显示面板的遮光元件，且所述利用金属材料制成的第二轴向导线 21、22 在实施上也可
15 减低各第二轴向电极区块 2 与第二轴向周边线路 52 之间的阻抗，以提升各电极区块与周边线路间的信号传递的灵敏度；此外，所述多个绝缘隔点 4 呈矩阵间隔排列的设计，相较于上述传统的整面绝缘层设计，也具有提升面板穿透率的
20 效益。

依据上述可知，本发明的第一与第二轴向电极区块 1、2 能在单一次加工中布设形成于所述透明基板 3 表面，进而能以三次加工完成所述触控电路图形，以简化布设触控电路图形所需的黄光加工的次数。

请参阅图 7，揭示出本发明的另一电容式触控电路图形的平面图，其配置形态是与图 3 相类似，差异处仅在于布设形成至基板表面的顺序，所述电容式
25 触控电路图形的制法，在本实施例中可利用黄光加工加以实践，包括下列步骤：

（1）在所述基板 3a 表面以第一次黄光加工一次布设形成一利用金属材料制成的第二轴向导线 21a、一第一轴向周边线路 51a 及一第二轴向周边线路 52a
（如图 5 所示），且所述第二轴向导线 21a、第一及第二轴向周边线路 51a、
30 52a 在本实施例上可分别以多组实施；其中，各第二轴向导线 21a 布设成阵列。

(2) 依据所述第二轴向导线 21a 的位置, 以第二次黄光加工在所述基板 3a 表面布设形成一绝缘隔点 4a (如图 6 所示), 覆盖于所述第二轴向导线 21a 上, 且所述绝缘隔点 4a 在本实施例上可以多组实施。

(3) 依据所述第二轴向导线 21a、绝缘隔点 4a、第一及第二轴向周边线路 51a、52a 的位置, 以第三次黄光加工在所述基板 3a 表面一次布设形成两相邻的第一轴向电极区块 1a、一第一轴向导线 11a 及两相邻的第二轴向电极区块 2a (如图 7 所示); 所述两相邻的第二轴向电极区块 2a 分别连接所述第二轴向导线 21a 双端; 所述两第一轴向电极区块 1a 是分置于所述第二轴向导线 21a 双侧; 所述第一轴向导线 11a 横跨于所述绝缘隔点 4a 上, 并连接所述两相邻的第一轴向电极区块 1a, 而使所述第一轴向导线 11a 与所述第二轴向导线 21a 之间形成电性绝缘。

所述第一、第二轴向电极区块 1a、2a 及第一轴向导线 11a 在本实施例上可分别以多组实施, 而使所述多个第一及第二轴向电极区块 1a、2a 构成一触控电路图形, 其余构件组成及实施方式是等同于上述图 1 至图 3 的实施例。

请参阅图 10, 揭示出本发明的又一电容式触控电路图形的平面图, 并结合图 8 及图 9 说明本发明是在一基板 3b 上形成两相邻的第一轴向电极区块 1b、一第一轴向导线 11b 及两相邻的第二轴向电极区块 2b, 所述第一轴向导线 11b 是形成于所述两相邻的第一轴向电极区块 1b 之间, 以连接所述两相邻的第一轴向电极区块 1b, 所述两相邻的第二轴向电极区块 2b 分置于所述第一轴向导线 11b 双侧, 且所述两相邻的第二轴向电极区块 2b 之间连接一利用金属材料制成的第二轴向导线 21b, 横跨所述第一轴向导线 11b, 并在所述基板 3b 表面布设一绝缘层 40b, 充设于所述第一轴向电极区块 1b、第二轴向电极区块 2b、第一轴向导线 11b 及第二轴向导线 21b 之间, 而使所述第一轴向导线 11b 与所述第二轴向导线 21b 之间形成电性绝缘。其中,

所述基板 3b 的两相邻端边, 分别形成一第一轴向周边线路 51b 及一第二轴向周边线路 52b, 所述第一轴向周边线路 51b 连接所述第一轴向电极区块 1b, 且所述第二轴向周边线路 52b 连接所述第二轴向电极区块 2b。所述电容式触控电路图形的制法, 在本实施例中可利用黄光加工加以实践, 包括下列步骤:

(1) 以第一次黄光加工在所述基板 3b 表面一次布设形成一利用金属材料制成的第二轴向导线 21b、一第一轴向周边线路 51b 及一第二轴向周边线路 52b

(如图 8 所示), 且所述第二轴向导线 21b、第一及第二轴向周边线路 51b、52b 在本实施例上可分别以多组实施。

(2) 依据所述第二轴向导线 21b 的位置, 以第二次黄光加工于所述基板 3b 表面布设形成一绝缘层 40b (如图 9 所示), 且所述绝缘层 40b 表面具有两相邻的通孔 41b, 分别形成于所述第二轴向导线 21b 的双端上方; 所述绝缘层 40b 可由透明的绝缘材料制成, 所述绝缘材料可以选用氧化硅或其他具备绝缘能力的等效材料, 所述两相邻的通孔 41b 在本实施例上可以多组实施。

(3) 依据所述两相邻的通孔 41b 的位置, 以第三次黄光加工在所述基板 3b 表面的绝缘层 40b 上一次布设形成两相邻的第一轴向电极区块 1b、一第一轴向导线 11b 及两相邻的第二轴向电极区块 2b (如图 10 所示); 所述两相邻的第二轴向电极区块 2b 分别叠置于绝缘层 40b 表面的各通孔 41b 上, 而分别连接所述第二轴向导线 21b 双端, 所述两相邻的第一轴向电极区块 1b 分置于所述两通孔 41b 之间的双侧; 所述第一轴向导线 11b 形成于所述两通孔 41b 之间的绝缘层 40b 表面, 并连接于所述两相邻的第一轴向电极区块 1b 之间, 而使所述第一轴向导线 11b 与所述第二轴向导线 21b 之间形成电性绝缘。

所述第一、第二轴向电极区块 1b、2b 及第一轴向导线 11b 在本实施例上可分别以多组实施, 而使所述多个第一及第二轴向电极区块 1b、2b 构成一触控电路图形, 其余构件组成及实施方式是等同于上述图 1 至图 3 的实施例。

请参阅图 13, 揭示出本发明的再一电容式触控电路图形的平面图, 其配置形态是与图 10 相类似, 差异处仅在于布设形成至基板表面的顺序, 所述电容式触控电路图形的制法, 在本实施例中可利用黄光加工加以实践, 包括下列步骤:

(1) 在一透明基板 3c 表面以第一次黄光加工一次布设形成两相邻的第一轴向电极区块 1c、一第一轴向导线 11c 及两相邻的第二轴向电极区块 2c (如图 11 所示); 所述第一轴向导线 11c 布设于所述两相邻的第一轴向电极区块 1c 之间, 以连接所述两相邻的第一轴向电极区块 1c; 所述两相邻的第二轴向电极区块 2c 分置于所述第一轴向导线 11c 双侧; 所述第一、第二轴向电极区块 1c、2c 及第一轴向导线 11c 在本实施例上可分别以多组实施; 其中, 所述多个第一轴向电极区块 1c 是相互平行且呈矩阵间隔排列, 且所述多个第二轴向电极区块 2c 也相互平行且呈矩阵间隔排列。

(2) 依据所述多个第一、第二轴向电极区块 1c、2c 及第一轴向导线 11c 的位置，以第二次黄光加工于所述基板 3c 表面布设形成一绝缘层 40c（如图 12 所示），覆盖所述等第一、第二轴向电极区块 1c、2c 及第一轴向导线 11c，且所述绝缘层 40c 表面具两相邻的通孔 41c，分别形成于所述第二轴向电极区块 2c 上方，且所述两相邻的通孔 41c 在本实施例上可以多组实施。

(3) 依据所述两相邻的通孔 41c 的位置，以第三次黄光加工在所述基板 3c 表面一次布设形成一利用金属材料制成的第二轴向导线 21c、一第一轴向周边线路 51c 及一第二轴向周边线路 52c（如图 13 所示）；所述第二轴向导线 21c 位于所述两相邻的通孔 41c 间的绝缘层 40c 表面，并叠置于所述两相邻的通孔 41c 上，以连接所述两相邻的第二轴向电极区块 2c，而使所述第一轴向导线 11c 与所述第二轴向导线 21c 之间形成电性绝缘；所述第一及第二轴向周边线路 51c、52c 分别布设于所述基板 3c 的两相邻端边，而使所述第一轴向周边线路 51c 连接所述第一轴向电极区块 1c，且所述第二轴向周边线路 52c 连接所述第二轴向电极区块 2c。

所述第二轴向导线 21c、第一及第二轴向周边线路 51c、52c 在本实施例上可分别以多组实施，而使所述多个第一及第二轴向电极区块 1c、2c 构成一触控电路图形，其余构件组成及实施方式是等同于上述图 8 至图 10 的实施例。

尽管以上公开了第二轴向导线、第一轴向周边线路、和第二轴向周边线路可由金属材料制成，然而根据本发明，第二轴向导线、第一轴向周边线路、和/或第二轴向周边线路还可以由其它不透明的导电材料制成。

以上说明对本发明而言只是说明性的，而非限制性的，本领域普通技术人员理解，在不脱离以下所附权利要求所限定的精神和范围的情况下，可做出许多修改，变化，或等效，但都将落入本发明的保护范围内。

权利要求书

1、一种电容式触控电路图形，其特征在于，包括：

5 一基板，所述基板上形成至少两相邻的透明第一轴向电极区块、一透明第一轴向导线及至少两相邻的透明第二轴向电极区块；

所述第一轴向导线形成于所述两相邻的第一轴向电极区块之间，以连接所述两相邻的第一轴向电极区块，所述两相邻的第二轴向电极区块分置于所述第一轴向导线两侧；

10 一金属制的第二轴向导线，是横跨所述第一轴向导线，并连接所述两相邻的第二轴向电极区块；

一绝缘隔点，形成于所述第一轴向导线与所述第二轴向导线之间，而使所述第一轴向导线与所述第二轴向导线之间形成电性绝缘；

15 所述基板的两相邻端边，分别形成一第一轴向周边线路及一第二轴向周边线路，所述第一轴向周边线路连接所述第一轴向电极区块，且所述第二轴向周边线路连接所述第二轴向电极区块。

2、一种电容式触控电路图形制法，其特征在于，包括：

以第一次加工一次布设形成两相邻的第一轴向电极区块、一第一轴向导线及两相邻的第二轴向电极区块于一基板表面；

20 所述第一轴向导线布设于所述两相邻的第一轴向电极区块之间，以连接所述两相邻的第一轴向电极区块；

所述两相邻的第二轴向电极区块分置于所述第一轴向导线两侧；

以第二次加工在所述基板表面布设形成一绝缘层，覆盖所述第一轴向导线；

25 以第三次加工在所述绝缘层上布设形成一金属制的第二轴向导线，连接所述两相邻的第二轴向电极区块，而使所述第一轴向导线与所述第二轴向导线之间形成电性绝缘，以构成一触控电路图形。

30 3、如权利要求 2 所述电容式触控电路图形制法，其特征在于，更加包含于形成所述第二轴向导线的同时，分别布设形成一第一轴向周边线路及一第二

轴向周边线路在所述基板的两相邻端边，而使所述第一轴向周边线路连接所述第一轴向电极区块，并使所述第二轴向周边线路连接所述第二轴向电极区块。

4、如权利要求 2 所述电容式触控电路图形制法，其特征在于，所述绝缘层为一绝缘隔点，且所述第二轴向导线横跨所述绝缘隔点。

5、如权利要求 2 所述电容式触控电路图形制法，其特征在于，所述绝缘层并覆盖所述两相邻的第一轴向电极区块及所述两相邻的第二轴向电极区块，且所述绝缘层表面具两相邻的通孔，分别形成于所述两相邻的第二轴向电极区块上方，所述第二轴向导线是位于所述两相邻的通孔之间，并叠置于所述两相邻的通孔上，而连接所述两相邻的第二轴向电极区块。

6、一种电容式触控电路图形制法，其特征在于，包括：

以第一次加工布设形成一金属制的第二轴向导线于一基板表面；

15 以第二次加工在所述基板表面布设形成一绝缘层，覆盖所述第二轴向导线；

以第三次加工一次布设形成两相邻的第一轴向电极区块、一第一轴向导线及两相邻的第二轴向电极区块于所述基板上；

所述两相邻的第二轴向电极区块分别连接所述第二轴向导线双端；

20 所述两相邻的第一轴向电极区块分置于所述第二轴向导线双侧；

所述第一轴向导线位于所述绝缘层上，并连接所述两相邻的第一轴向电极区块，而使所述第一轴向导线与所述第二轴向导线之间形成电性绝缘，以构成一触控电路图形。

25 7、如权利要求 6 所述电容式触控电路图形制法，其特征在于，更加包含于形成所述第二轴向导线的同时，分别布设形成一第一轴向周边线路及一第二轴向周边线路于所述基板的两相邻端边，而使所述第一轴向电极区块连接所述第一轴向周边线路，并使所述第二轴向电极区块连接所述第二轴向周边线路。

30 8、如权利要求 6 所述电容式触控电路图形制法，其特征在于，所述绝缘

层为一绝缘隔点，且所述第一轴向导线横跨所述绝缘隔点。

9、如权利要求 6 所述电容式触控电路图形制法，其特征在于，所述绝缘层表面具两相邻的通孔，分别形成于所述第二轴向导线的双端上方，所述两相邻的第一轴向电极区块及所述两相邻的第二轴向电极区块位于所述绝缘层上，且所述两相邻的第二轴向电极区块分别叠置于所述通孔上，而分别连接所述第二轴向导线双端。

10、一种电容式触控电路图形结构，其特征在于，其包括：

10 一基板，所述基板上形成至少两相邻的透明第一轴向电极区块、一透明第一轴向导线及至少两相邻的透明第二轴向电极区块；

所述第一轴向导线形成于所述两相邻的第一轴向电极区块之间，以连接所述两相邻的第一轴向电极区块，所述两相邻的第二轴向电极区块分置于所述第一轴向导线双侧；

15 一金属制的第二轴向导线，横跨所述第一轴向导线，并连接所述两相邻的第二轴向电极区块；及

一绝缘隔点，形成于所述第一轴向导线与所述第二轴向导线之间，而使所述第一轴向导线与所述第二轴向导线之间形成电气绝缘。

20 11、如权利要求 10 所述电容式触控电路图形结构，其特征在于：

所述基板的两相邻端边，分别形成一第一轴向周边线路及一第二轴向周边线路，所述第一轴向周边线路连接所述第一轴向电极区块，且所述第二轴向周边线路连接所述第二轴向电极区块。

25 12、一种电容式触控电路图形结构，其特征在于，其包括：

一基板，所述基板上形成至少两相邻的透明第一轴向电极区块、一透明第一轴向导线及至少两相邻的透明第二轴向电极区块；

30 所述第一轴向导线形成于所述两相邻的第一轴向电极区块之间，以连接所述两相邻的第一轴向电极区块，所述两相邻的第二轴向电极区块分置于所述第一轴向导线双侧；

一金属制的第二轴向导线，横跨所述第一轴向导线，并连接所述两相邻的第二轴向电极区块；及

一绝缘层，形成于所述基板表面，并填充于所述两第一轴向电极区块、所述第一轴向导线、所述两第二轴向电极区块及所述第二轴向导线之间，而使所述第一轴向导线与所述第二轴向导线之间形成电气绝缘。

13、如权利要求 12 所述电容式触控电路图形结构，其特征在于：所述绝缘层表面具有两相邻的通孔，所述两通孔分别对应于所述两相邻的第二轴向电极区块；所述第二轴向导线位于所述两相邻的通孔之间，并叠置于所述两相邻的通孔上，而连接所述两相邻的第二轴向电极区块。

14、如权利要求 12 所述电容式触控电路图形结构，其特征在于：所述基板的两相邻端边，分别形成一第一轴向周边线路及一第二轴向周边线路，所述第一轴向周边线路连接所述第一轴向电极区块，且所述第二轴向周边线路连接所述第二轴向电极区块。

15、一种用于在一基板上制造触控显示屏的电容式触控电路图形结构的方法，包括：

在该基板上一次布设形成

至少一组第一电极区块，每组包括沿第一轴向间隔布置的至少两个第一电极区块；

至少一组第一导线，每组第一导线布设在同一第一电极区块组内的相邻第一电极区块之间，用于电连接同一组内的所述第一电极区块；

至少一组第二电极区块，每组包括沿第二轴向间隔布置的至少两个第二电极区块，对应于相邻的两个第一电极区块之间的间隔，相邻的两个第二电极区块分别布设在所述第一导线的两侧；

在该基板上布设形成一绝缘层，以覆盖所述第一导线的至少一部分；以及

在该基板上布设形成至少一组由不透明的导电材料制成的第二导线，其中每组第二导线布设在同一第二电极区块组内的相邻第二电极区块之间，用于电连接同一组内的所述第二电极区块，所述第一导线与所述第二导线之间通过所

述绝缘层形成电绝缘。

16、如权利要求 15 所述的方法，其特征在于，还包括：在形成所述第二导线的同时，在所述基板表面的端边分别布设形成第一周边线路及第二周边线路，使所述第一周边线路电连接到所述第一电极区块，而所述第二周边线路电连接到所述第二电极区块。

17、如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述第一周边线路及所述第二周边线路由不透明的导电材料制成。

18、如权利要求 15 或 17 所述的方法，其特征在于，所述不透明的导电材料为金属。

19、如权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述绝缘层包括一个或多个彼此间隔的绝缘隔点，且所述第二导线横跨对应的绝缘隔点。

20、如权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述绝缘层为一覆盖所述第一电极区块和第二电极区块的至少一部分的整体结构，且所述绝缘层上开设有至少一对通孔，每对通孔叠置于同一组中相邻的两个第二电极区块上方，使得每个孔叠置于其中一个第二电极区块上方，所述至少一个第二导线设置在该对通孔之间，并延伸叠置于该对通孔之上，从而电连接所述至少一组第二电极区块中的所述相邻的两个第二电极区块。

21、如权利要求 15 所述的方法，其特征在于，在布设形成第二导线的步骤中，同一组内的第二导线延伸成一体。

22、一种用于在一基板上制造触控显示屏的电容式触控电路图形结构的方法，包括：

在所述基板上布设形成沿第二轴向的至少一组由不透明的导电材料制成的第二导线；

在所述基板上布设形成一绝缘层，以覆盖所述至少一组第二导线的一部分；以及

在所述基板上一次布设形成

至少一组第二电极区块，其中每组包括沿所述第二轴向间隔布置的至少两个第二电极区块，使得每组第二导线布设在同一第二电极区块组内的相邻第二电极区块之间，从而同一组内的第二电极区块通过所述第二导线电连接；

至少一组第一电极区块，每组包括沿第一轴向间隔布置的至少两个第一电极区块，对应于相邻的两个第二电极区块之间的间隔，相邻的两个第一电极区块分别布设在所述第二导线的两侧；以及

至少一组第一导线，其中每组第一导线布设在同一第一电极区块组内的相邻第一电极区块之间，用于电连接同一组内的所述第一电极区块，所述第一导线与所述第二导线之间通过所述绝缘层形成电绝缘。

23、如权利要求 22 所述的方法，其特征在于，还包括：在形成所述第二导线的同时，在所述基板表面的端边分别布设形成第一周边线路及第二周边线路，使所述第一周边线路电连接到所述第一电极区块，而所述第二周边线路电连接到所述第二电极区块。

24、如权利要求 23 所述的方法，其特征在于，所述第一周边线路及所述第二周边线路由不透明的导电材料制成。

25、如权利要求 22 或 24 所述的方法，其特征在于，所述不透明的导电材料为金属。

26、如权利要求 25 所述的方法，其特征在于，所述绝缘层包括一个或多个彼此间隔的绝缘隔点，且所述第一导线横跨对应的绝缘隔点。

27、如权利要求 25 所述的方法，其特征在于，所述绝缘层为一开设有至少一对通孔的整体结构，该对通孔分别叠置于同一第二导线的上方，所述第一和第二电极区块位于所述绝缘层上，且同一组中相邻的两个第二电极区块分别

叠置于该对通孔中的一个上，从而通过所述第二导线电连接。

28、如权利要求 22 所述的方法，其特征在于，在布设形成第二导线的步骤中，同一组内的第二导线延伸成一体。

5

29、一种利用如权利要求 15-28 中任一项所述的方法形成在基板上的用于触控显示屏内的触控面板的电容式触控电路图形结构，包括：

至少一组透明的第一电极区块，每组包括沿第一轴向间隔布置的至少两个第一电极区块；

10 至少一组透明的第一导线，每组第一导线布设在同一第一电极区块组内的相邻第一电极区块之间，用于电连接同一组内的所述第一电极区块；

至少一组透明的第二电极区块，每组包括沿第二轴向间隔布置的至少两个第二电极区块，对应于所述至少相邻的两个第一电极区块之间的间隔，相邻的两个第二电极区块分别布设在所述至少一组第一导线的两侧；

15 至少一组由不透明的导电材料制成的第二导线，其中每组第二导线布设在同一第二电极区块组内的相邻第二电极区块之间，用于电连接同一组内的所述第二电极区块；以及

一绝缘层，形成于所述第一导线与所述第二导线之间，使之形成电绝缘。

20

30、如权利要求 29 所述的电容式触控电路图形结构，其特征在于，还包括在所述基板表面的端边的第一周边线路及第二周边线路，所述第一周边线路电连接到所述第一电极区块，而所述第二周边线路电连接到所述第二电极区块。

25

31、如权利要求 30 所述的电容式触控电路图形结构，其特征在于，所述第一周边线路及所述第二周边线路由不透明的导电材料制成。

32、如权利要求 29 或 31 所述的电容式触控电路图形结构，其特征在于，
30 所述不透明的导电材料为金属。

33、如权利要求 32 所述的电容式触控电路图形结构，其特征在于，所述绝缘层包括一个或多个彼此间隔的绝缘隔点，且所述第二导线横跨对应的绝缘隔点。

5

34、如权利要求 32 所述的电容式触控电路图形结构，其特征在于，所述绝缘层为一覆盖所述第一电极区块和第二电极区块的至少一部分的整体结构，且所述绝缘层上开设有至少一对通孔，该对通孔分别叠置于同一组中相邻的两个第二电极区块的上方，所述至少一个第二导线设置在该对通孔之间，并延伸叠置于该对通孔之上，从而电连接所述至少一组第二电极区块中的所述相邻的两个第二电极区块。

10

35 如权利要求 29 所述电容式触控电路图形结构，其特征在于，同一组内的第二导线延伸成一体。

15

36、一种用于触控显示屏的触控面板，包括一基板以及形成在该基板上如权利要求 29-35 中的任一项所述的电容式触控电路图形结构。

37、如权利要求 36 所述的触控面板，其特征在于，所述第二导线被设置为与所述触控显示屏内的黑矩阵对齐。

20

38、一种包括如权利要求 36 或 37 所述的触控面板的触控显示屏。

39、如权利要求 38 所述的触控显示屏，其特征在于，所述触控面板的电容式触控电路图形结构形成在所述触控显示屏的显示面板的上、下基板之间，其中，所述第二导线被设置作为所述显示面板中的遮光元件。

25

40、如权利要求 38 所述的触控显示屏，其特征在于，所述触控面板位于所述触控显示屏的显示面板之上。

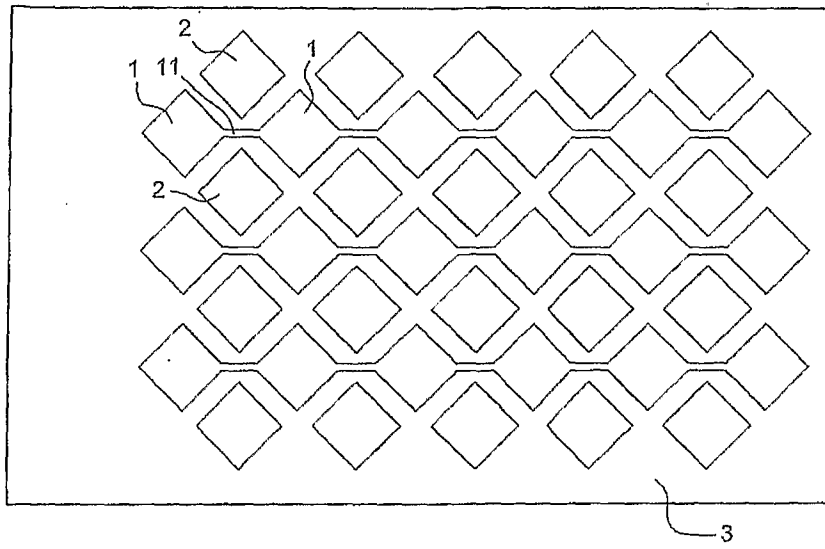


图 1

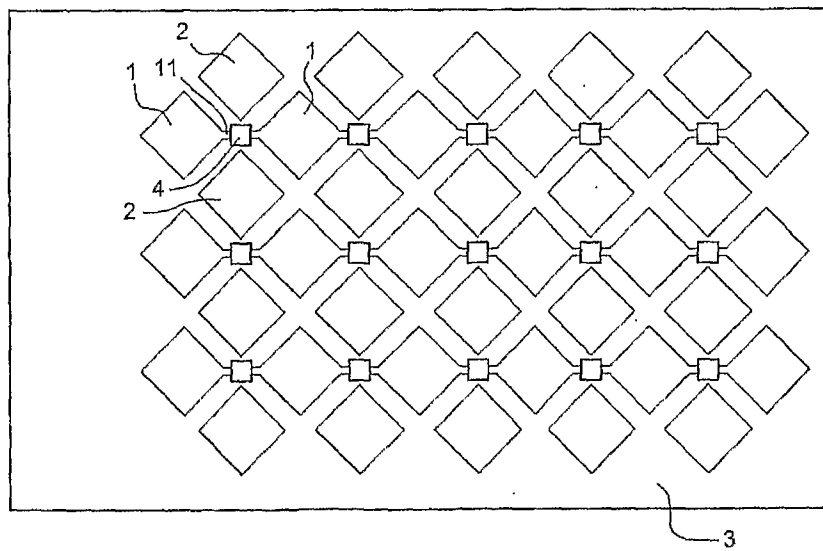


图 2

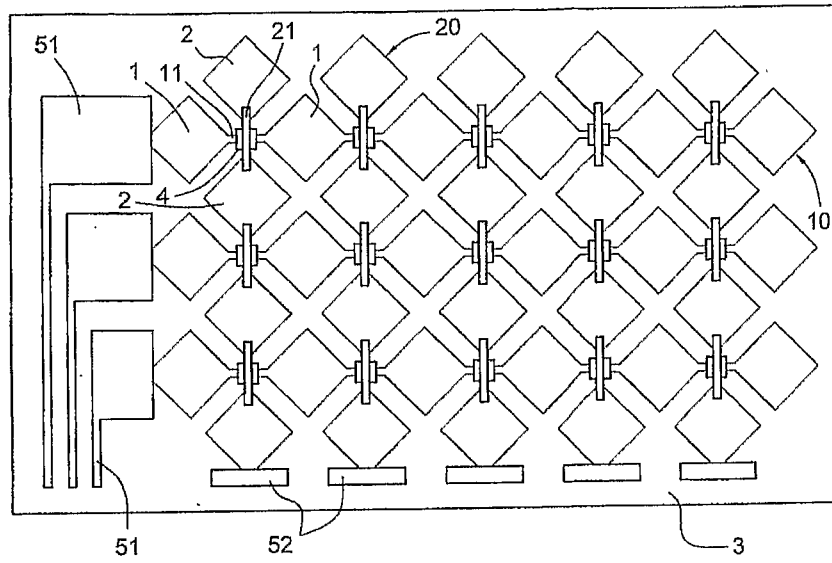


图 3

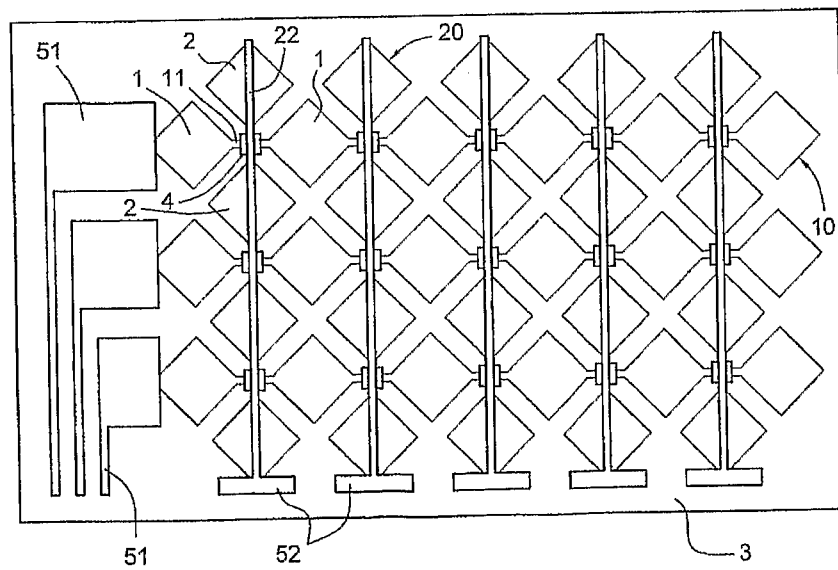


图 4

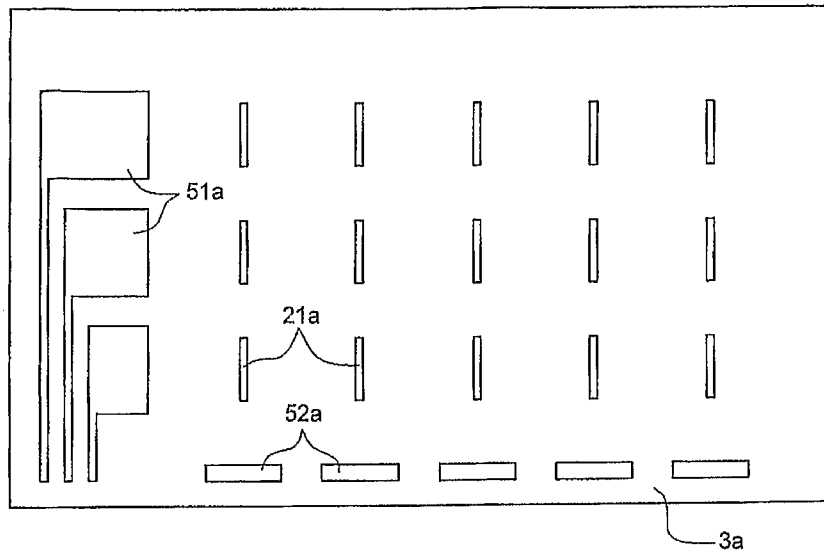


图 5

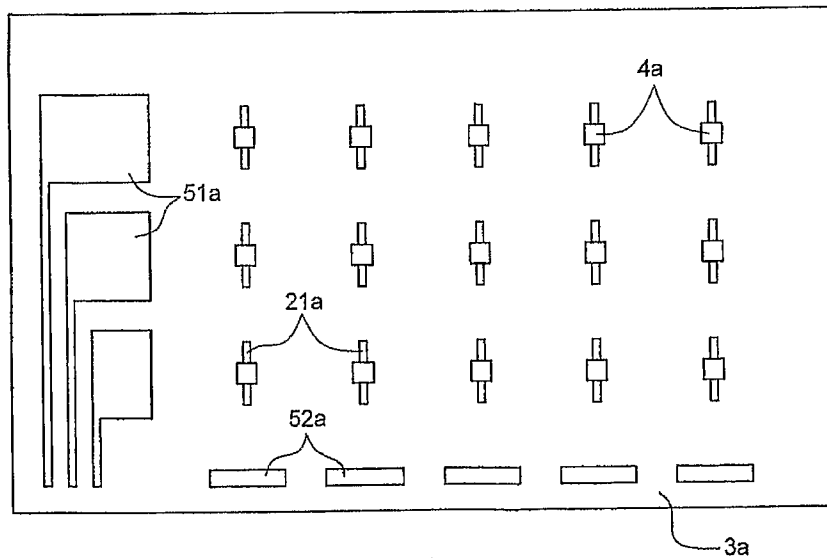


图 6

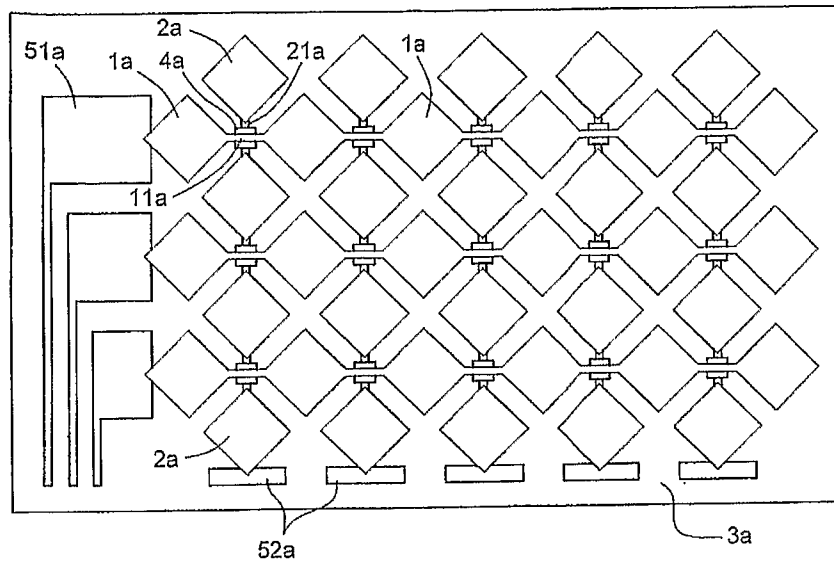


图 7

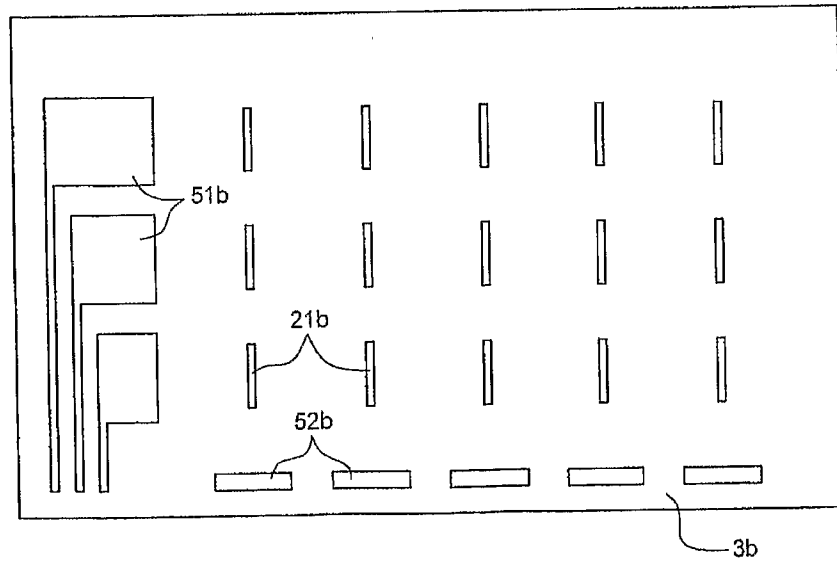


图 8

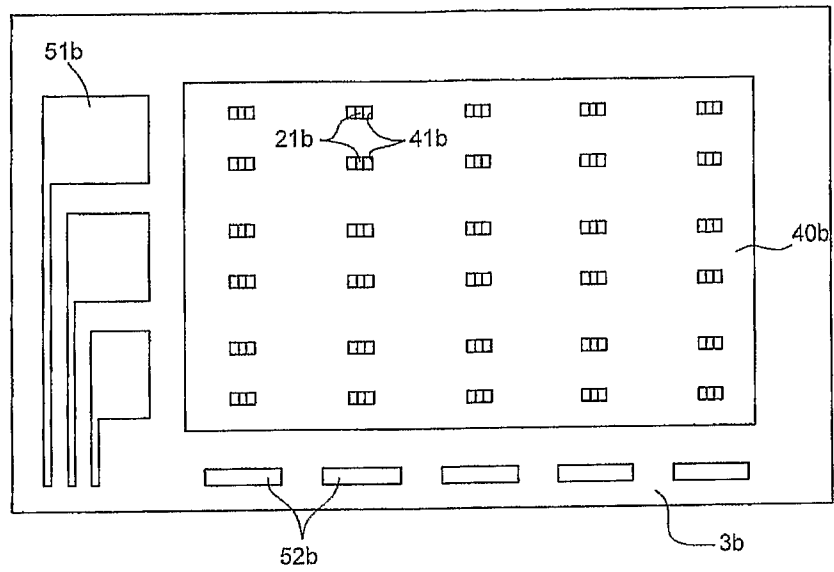


图 9

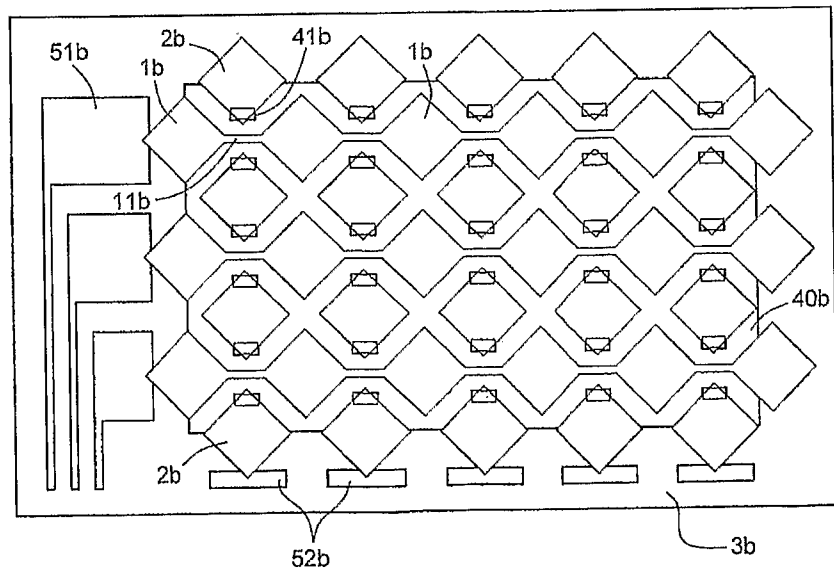


图 10

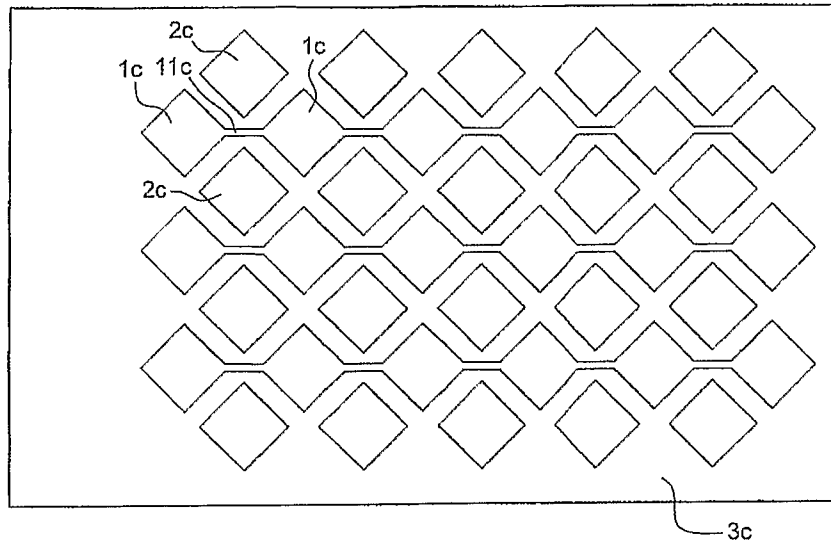


图 11

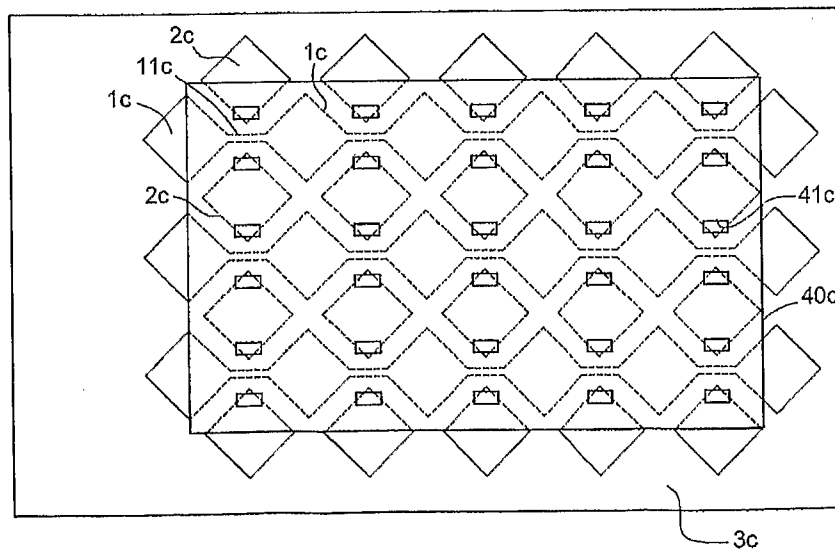


图 12

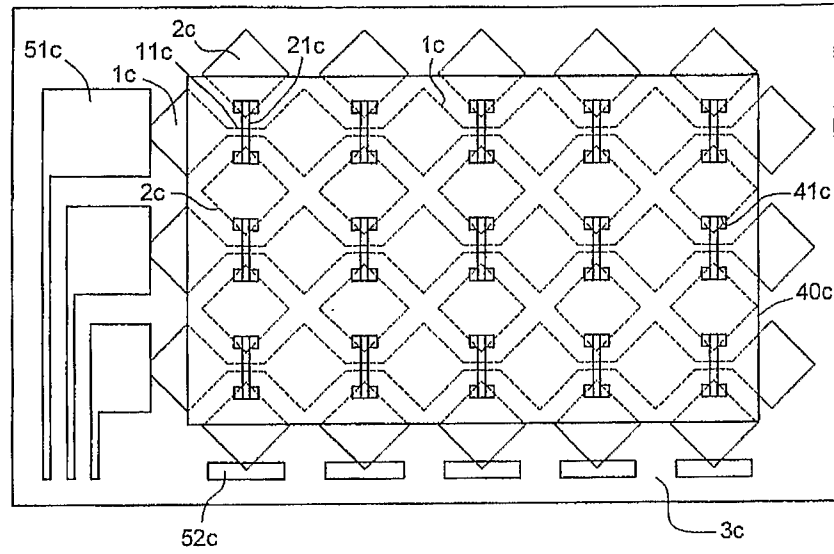


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/000334

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/044 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI; EPODOC; CPRS; CNKI:

Capacity+, touch+, electrode, conduct+, substrate, axis, axial

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN201078769Y (TRENDON ELECTRONICS CO LTD) 25 Jun. 2008 (25.06.2008) specification page 4 line 1 - page 11 line 1, and figs.1-10	1-4, 6-8, 10-12, 14-19, 21-26, 28-33, 35-40
X	US20080264699A1 (TRENDON ELECTRONICS CO LTD) 30 Oct. 2008 (30.10.2008) Specification paragraph 0030- paragraph 0045, figs.1-10	1-4, 6-8, 10-12, 14-19, 21-26, 28-33, 35-40
PX	CN101587391A (TRENDON ELECTRONICS CO LTD) 25 Nov. 2009 (25.11.2009) specification page 2 line 6 - page 4 line 12, and figs.1-4	1-4, 6-8, 10-12, 14-19, 21-26, 28-33, 35-40
PX	CN201374687Y (CHEN HUNG TECHNOLOGY XIAMEN CO LTD) 30 Dec. 2009 (30.12.2009) See the whole document	1-40
A	CN101059737A (LAIBAO SCI & TECHNOLOGY CO LTD) 24 Oct. 2007 (24.10.2007) See the whole document	1-40

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search
09 Jun. 2010 (09.06.2010)

Date of mailing of the international search report
24 Jun. 2010 (24.06.2010)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
WEN,Rui
Telephone No. (86-10)6241 2083

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/000334

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN201078769Y	25.06.2008	EP1986084A1	29.10.2008
US20080264699A1	30.10.2008	DE202007015020U1	21.08.2008
		KR20080096352A	30.10.2008
		TW200842681A	01.11.2008
CN101587391A	25.11.2009	None	
CN201374687Y	30.12.2009	None	
CN101059737A	24.10.2007	CN100530065C	19.08.2009

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/000334

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201078769Y	25.06.2008	EP1986084A1	29.10.2008
US20080264699A1	30.10.2008	DE202007015020U1	21.08.2008
		KR20080096352A	30.10.2008
		TW200842681A	01.11.2008
CN101587391A	25.11.2009	无	
CN201374687Y	30.12.2009	无	
CN101059737A	24.10.2007	CN100530065C	19.08.2009