

(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
2014 年 10 月 2 日 (02.10.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/153832 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/044 (2006.01) G02F 1/1362 (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/133 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/076503
- (22) 国际申请日: 2013 年 5 月 30 日 (30.05.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310109617.2 2013 年 3 月 29 日 (29.03.2013) CN
- (71) 申请人: 北京京东方光电科技有限公司 (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区西环中路 8 号, Beijing 100176 (CN)。 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。

- (72) 发明人: 赵卫杰 (ZHAO, Weijie); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 董学 (DONG, Xue); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 王海生 (WANG, Haisheng); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市朝阳区北辰东路 8 号汇宾大厦 A0601, Beijing 100101 (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, BN, 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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: CONTROL METHOD AND DEVICE FOR TOUCH DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 触控显示面板的控制方法及装置、以及显示装置

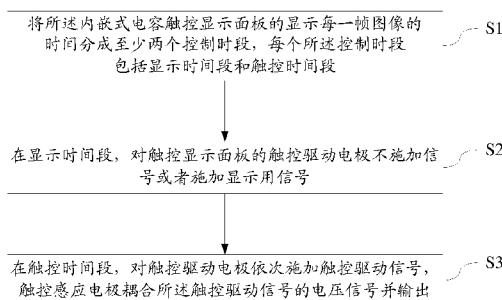


图 5 / Fig 5

- S1 Division of the time that the embedded capacitive touch display panel uses to display each frame of image into the at least two control periods, each of the control periods comprising the display time period and the touch time period
- S2 In the display time period, either application of no signal or application of the signal for display to the touch drive electrode of the touch display panel
- S3 In the touch time period, sequential application of the touch drive signals to the touch drive electrode, and coupling of the voltage signals of the touch drive signals by the touch induction electrode and outputting by same

(57) Abstract: Disclosed are a control method and device for a touch display panel and a display device, for implementing display and touch functions of the display panel and for increasing touch report rate. Provided in the present invention, the control method for implementing the display and touch functions of an embedded capacitive touch display panel comprises: the time that the embedded capacitive touch display panel uses to display each frame of image is divided into at least two control periods, each of the control periods comprising a display time period and a touch time period; in the display time period, either no signal is applied or a signal for display is applied to a touch drive electrode of the touch display panel; in the touch time period, touch drive signals are sequentially applied to the touch drive electrode, and voltage signals of the touch drive signals are coupled by a touch induction electrode and outputted by same.

(57) 摘要: 本发明公开了一种触控显示面板的控制方法及装置和显示装置, 用以实现显示面板的显示和触控的功能, 提高触控的报点率。本发明提供的一种实现内嵌式电容触控显示面板的显示和触控功能的控制方法, 该方法包括: 将所述内嵌式电容触控显示面板的显示每一帧图像的时间分成至少两个控制时段, 每个所述

控制时段包括显示时间段和触控时间段; 在显示时间段, 对所述触控显示面板的触控驱动电极不施加信号或者施加显示用信号; 在触控时间段, 对所述触控驱动电极依次施加触控驱动信号, 触控感应电极耦合所述触控驱动信号的电压信号并输出。



CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

触控显示面板的控制方法及装置、以及显示装置

技术领域

5 本发明涉及液晶技术领域，尤其涉及一种内嵌式电容触控显示面板的控制装置及方法、以及显示装置。

背景技术

传统的触控显示面板的基本结构包括：显示面板（比如液晶面板）及置于显示面板外侧的触控屏。如图 1 所示，液晶面板包括相对设置的阵列基板 10 13 与对向基板 11，在阵列基板 13 与对向基板 11 之间填充有液晶层 12；在液晶面板的外侧贴附有触控屏 14，从而得到传统的触控显示面板。其中，液晶面板的彩膜层可以制作在对向基板 11 上形成彩膜基板，也可以直接制作在阵列基板 13 上。

然而，由于将触控屏设置在显示面板外侧的外挂式触控面板的厚度很大，15 不符合现在显示设备薄型化的发展趋势，因此在很多便携式显示设备中都倾向于采用内嵌式的触控面板，即将触控结构集成到显示面板内部。

对于内嵌式触控显示面板，同时包括触控驱动部分和显示驱动部分；在现有的内嵌式电容触控显示面板的驱动控制中，报点率不高，进而造成触控精度不高。

20

发明内容

本发明实施例提供了一种内嵌式电容触控显示面板的控制装置及方法、以及显示装置，用以实现显示面板的显示和触控的功能，提高触控的报点率。

25 本发明实施例提供的一种实现内嵌式电容触控显示面板的显示和触控功能的控制方法，所述方法包括：

将所述内嵌式电容触控显示面板的显示每一帧图像的时间分成至少两个控制时段，每个所述控制时段包括显示时间段和触控时间段；

在显示时间段，对所述触控显示面板的触控驱动电极不施加信号或者施加显示用信号；

30 在触控时间段，对所述触控驱动电极依次施加触控驱动信号，触控感应电极耦合所述触控驱动信号的电压信号并输出。

本发明实施例提供的一种利用上述方法对显示面板进行显示和触控的控制装置，其特征在于，该控制装置包括：

显示控制单元，用于在显示时间段内，对所述触控显示面板的触控驱动电极不施加信号或者施加显示用信号；

5 触控单元，用于在触控时间段内，对所述触控驱动电极依次施加触控驱动信号，触控感应电极耦合所述触控驱动信号的电压信号并输出；

时钟单元，用于将所述内嵌式电容触控显示面板的显示每一帧图像的时间分成至少两个控制时段，每个所述控制时段包括显示时间段和触控时间段；所述时钟单元，还用于在所述显示时间段到达时向所述显示控制单元发送一
10 显示触发信号，在所述触控时间段到达时向所述触控单元发送一触控触发信号。

本发明实施例提供的一种电容式触控显示装置，所述显示装置包括上述的控制装置。

本发明实施例提供的一种内嵌式电容触控显示面板的控制装置及方法和
15 显示装置，通过将所述内嵌式电容触控显示面板的显示每一帧图像的时间分成至少两个控制时段，每个所述控制时段包括显示时间段和触控时间段，在显示时间段，对所述触控显示面板的触控驱动电极不施加信号或者施加显示用信号，在触控时间段，对所述触控驱动电极依次施加触控驱动信号，触控感应电极耦合所述触控驱动信号的电压信号并输出，从而实现显示和触控的
20 功能，同时也提高了报点率，提高了触控的精度。

附图说明

图 1 为现有技术中内嵌式电容触控显示面板的剖面结构示意图；

图 2 为本发明实施例提供的一种内嵌式电容触控显示面板的剖面结构示
25 意图；

图 3 为本发明实施例提供的触控感应电极和触控驱动电极的层结构示意图；

图 4 为本发明实施例提供的显示面板驱动过程中各信号端的时序图；

图 5 为本发明实施例提供的实现内嵌式电容触控显示面板的显示和触控
30 功能的控制方法的流程示意图。

具体实施方式

本发明实施例提供了一种内嵌式电容触控显示面板、显示设备、控制装置及方法，用以实现显示面板的显示和触控的功能，提高触控的报点率。

下面结合附图对本发明进行说明。需要说明的是，附图仅是结构示意图，
5 仅是为了更清楚的解释本发明，但不能限制本发明。

如图 5 所示，本发明实施例提供了一种实现内嵌式电容触控显示面板的显示和触控功能的控制方法，包括：

S1、将所述内嵌式电容触控显示面板的显示每一帧图像的时间分成至少两个控制时段，每个所述控制时段包括显示时间段和触控时间段；

10 S2、在显示时间段，对所述触控显示面板的触控驱动电极不施加信号或者施加显示用信号；

S3、在触控时间段，对所述触控驱动电极依次施加触控驱动信号，触控感应电极耦合所述触控驱动信号的电压信号并输出。

在上述过程中，步骤 S1、S2 和 S3 的具体执行顺序不做限定；例如，步
15 骤 S1 可以在驱动控制的初始阶段执行一次，之后只要步骤 S2 和 S3 交替执行即可。

具体地，在步骤 S2 中，所述在显示时间段对触控显示面板的触控驱动电极不施加信号或者施加显示用信号，包括：

若所述触控驱动电极与所述触控显示面板的栅线、数据线、公共电极层
20 均异层设置，则在显示时间段对所述触控显示面板的触控驱动电极不施加信号；

若所述触控显示面板的栅线中的部分栅线作为触控驱动电极，则所述显示用信号为栅扫描信号，并且在显示时间段对所述触控驱动电极施加栅扫描信号；

25 若所述触控显示面板的数据线中的部分数据线作为触控驱动电极，则所述显示用信号为图像数据信号，并且在显示时间段对所述触控驱动电极施加图像数据信号；

若所述触控显示面板的公共电极中的部分条状公共电极作为触控驱动电极，则所述显示用信号为公共电压信号，并且在显示时间段对所述触控驱动
30 电极施加公共电压信号。

在上述方法中，所述至少两个控制时段中，每个所述控制时段的时长均

相等；在不同的控制时段中，每个所述显示时间段的时长均相等，每个所述触控时间段的时长均相等。

下面将结合图 2 中所示的一种内嵌式电容触控显示面板来对上述电容触控显示面板的控制方法进行详细介绍。

5 具体地，图 2 中所示内嵌式电容触控显示面板包括对向基板 11、阵列基板，以及位于对向基板 11 和阵列基板之间的液晶层 12；其中，阵列基板包括制作在玻璃基板 130 上的交叉排列的栅线 131 和数据线 132，所述栅线 131 和数据线 132 设置在不同层，二者之间设置有第一绝缘层 151；同时，所述阵列基板还包括：位于液晶层 12 和数据线 132 之间的触控驱动电极 141、触控感应电极 142，在数据线 132 和触控驱动电极 141 之间的第二绝缘层 152、以及位于触控驱动电极 141 和触控感应电极 142 之间的第三绝缘层 153；其中，

所述触控驱动电极 141 沿第一方向延伸，位于所述第二绝缘层 152 和第三绝缘层 153 之间；及，

15 所述触控感应电极 142 沿第二方向延伸，所述触控感应电极 142 与所述触控驱动电极 141 通过第三绝缘层 153 相隔离；

其中，所述第一方向和第二方向相垂直，即所述触控驱动电极 141 和触控感应电极 142 的延伸方向相垂直。

20 较佳地，所述触控感应电极 142 和触控驱动电极 141 可以采用透明导电材料，例如氧化铟锡 ITO，这样触控感应电极和触控驱动电极的布线不会对触控显示面板的开口率产生影响。如果触控驱动电极 141 和/或触控感应电极 142 采用金属材料的话，则优选地可以将触控驱动电极 141 和/或触控感应电极 142 设置成网格状电极结构，参见图 3 所示，而且网格状的电极与触控显示面板中的黑矩阵区域相对应，避免触控感应电极 142 和触控驱动电极 141 的布线对触控显示面板的开口率产生负面影响。网格的密度由显示面板的显示精度决定，因此可以通过调整网格的密度，满足不同的触控精度需求。

进一步的，参见图 3 所示的层状结构，所述触控感应电极 142 由多个触控感应子电极组成，所述触控驱动电极 141 由多个触控驱动子电极组成；其中各个触控感应子电极 RX1、RX2 和 RX3 等与各个触控驱动子电极 TX1、TX2、TX3 和 TX4 等交叉排列，在交叉的位置处形成电容。

下面以图 2、图 3 所示的电容触控显示面板为例，并结合图 4 所示的各

信号端的时序图，对本发明提供的控制上述显示面板实现显示和触控的控制方法，进行详细说明。如图 4 所示，STV 代表一帧图像的开启信号，将一帧画面的时间分为多个控制时段，每个控制时段又分别包括显示时间段 Display 和触控时间段 Touch，每组显示时间段和触控时间段按照时间顺序依次进行，各个显示时间段的时长是相等的，各个触控时间段的时长也是相等的。每一显示时间段对应一栅线组，每一栅线组包括不同的栅线，较佳地，不同的栅线组包括相同数量的栅线。

在显示时间段 Display 内，使该组栅线中的栅线依次接收栅极扫描信号，数据线输出相应的数据信号；如图 4 中所示，m 行栅线作为一组，在第一次的显示时间段中，依次开启第一行栅线至第 m 行栅线，数据线分别输出相应的数据信号；同时公共电极输出公共电压信号，进而像素电极和公共电极之间形成电场以控制相应的像素单元的液晶翻转，实现画面的显示。

在触控时间段 Touch 内，将触控驱动信号（可以是一高频信号）施加到至少一触控驱动子电极，相应的触控感应子电极接入触控感应信号（可以是一直流电信号）；如图 4 所示，在第一次的触控时间段中，控制触控驱动子电极 TX2 接收触控驱动信号，相应的所有触控感应子电极接入触控感应信号。在触控感应子电极 RX 感应到触控动作后，会产生一耦合信号该耦合信号叠加到所述触控感应信号（即，直流电信号），并通过所述触控感应子电极输出到外部检测电路。在一组的触控时间段内，工作中的触控驱动子电极和触控感应子电极的数量不做限定，只要所有的触控驱动子电极和触控感应子电极在整帧图像的时间内保证完整地至少完成一次报点即可。当然，多次报点可以提高报点率，进而提高触控精度。因此，可以根据不同的触控精度要求以及显示面板的具体参数来决定触控驱动信号的扫描频率。

显示时间段和触控时间段顺序交替进行，直至最后一组的显示时间段内，依次开启第 j 行至第 j+m 行栅线（最后一行），将整帧图像显示完毕，最后一组的触控时间段内对至少一触控驱动子电极进行触控扫描。如上所述，只要在一帧图像的时间内实现至少一次的报点即可。

上面结合图 2、图 3 所示的结构介绍了内嵌式电容触控显示面板的控制方法。从图 2 中可以看到，这里的触控驱动电极与触控显示面板的栅线、数据线、公共电极层都是异层设置的，也就是说触控驱动电极是在阵列基板的基础上独立设置的新的层结构，此时触控驱动和显示驱动分别由不同的驱动

芯片来控制。在显示时间段，所述触控驱动电极上无需施加电信号，以免对正常的画面显示造成串扰；在触控时间段，正常的栅扫描信号和图像数据信号停止输入到栅线和数据线，而触控驱动电极和触控感应电极上开始施加相应的触控信号。

- 5 进一步地，为了减少内嵌式电容触控显示面板的制作工艺，可以将触控驱动电极制作到栅金属层或者源漏金属层。具体地，可以利用部分的栅线或者部分的数据线来作为触控驱动电极。

在利用部分栅线作为触控驱动电极时，在显示时间段为所述触控驱动电极施加栅扫描信号，而在触控时间段则为所述触控驱动电极施加触控驱动信号；在利用部分数据线作为触控驱动电极时，在显示时间段为所述触控驱动电极施加图像数据信号，而在触控时间段则为所述触控驱动电极施加触控驱动信号。

进一步地，考虑到现有的 ADS (Advanced Super Dimension Switch, 高级超维场转换技术) 模式的显示面板，在其阵列基板上设置有两层透明电极，其通过同一平面内狭缝电极边缘所产生的电场以及狭缝电极层与板状电极层间产生的电场形成多维电场，使液晶盒 (cell) 内狭缝电极间、电极正上方所有取向液晶分子都能够产生旋转，从而提高了液晶工作效率并增大了透光效率。基于 ADS 模式显示面板的电容触控显示面板，可以将触控驱动电极制作到阵列基板的第二透明电极层 (靠近液晶的透明电极层)。若此时第二透明电极层是作为公共电极，则可以将该层公共电极设置成多个条状公共电极，并从所述多个条状公共电极中选取部分作为触控驱动电极；在显示时间段为所述触控驱动电极施加公共电压信号，而在触控时间段则为所述触控驱动电极施加触控驱动信号。

通过上述的分时控制方法，实现了显示面板显示和触控的双重功能，同时由于分时控制，避免了触控信号对显示信号的干扰，提高了显示质量。更为重要的是，通过将每帧画面的时间分为至少两个控制时段，每个控制时段包含一组显示时间段和触控时间段，明显缩小了两个触控时间段之间的时间间隔，对于触控显示面板表面发生的触控动作能够及时地响应，进而能够提高报点率，进而提高触控的精度。

30 本发明实施例还提供了一种利用上述控制方法对前述内嵌式电容触控显示面板进行显示和触控的控制装置，所述控制装置包括：

显示控制单元，用于在显示时间段内，对所述触控显示面板的触控驱动电极不施加信号或者施加显示用信号；

触控单元，用于在触控时间段内，对所述触控驱动电极依次施加触控驱动信号，触控感应电极耦合所述触控驱动信号的电压信号并输出；

5 时钟单元，用于将所述内嵌式电容触控显示面板的显示每一帧图像的时间分成至少两个控制时段，每个所述控制时段包括显示时间段和触控时间段；所述时钟单元，还用于在所述显示时间段到达时向所述显示控制单元发送一显示触发信号，在所述触控时间段到达时向所述触控单元发送一触控触发信号。

10 其中，在所述触控驱动电极与所述触控显示面板的栅线、数据线、公共电极层均异层设置的情况下，则所述显示控制单元在显示时间段对所述触控显示面板的触控驱动电极不施加信号；

 在所述触控显示面板的栅线中的部分栅线作为触控驱动电极的情况下，则所述显示用信号为栅扫描信号，并且所述显示控制单元在显示时间段对所述触控驱动电极施加栅扫描信号；

15

 在所述触控显示面板的数据线中的部分数据线作为触控驱动电极的情况下，则所述显示用信号为图像数据信号，并且所述显示控制单元在显示时间段对所述触控驱动电极施加图像数据信号；

 在所述触控显示面板的公共电极中的部分条状公共电极作为触控驱动电极的情况下，则所述显示用信号为公共电压信号，并且所述显示控制单元在显示时间段对所述触控驱动电极施加公共电压信号。

20

 较佳的，所述至少两个控制时段中，每个所述控制时段的时长均相等；在不同的控制时段中，每个所述显示时间段的时长均相等，每个所述触控时间段的时长均相等。

25 此外，本发明实施例还提供了一种电容式触控显示装置，所述电容式触控显示装置包括上述实施例中描述的控制装置。并且，所述显示装置利用上述的方法进行显示和触控，从而实现显示和触控功能。

 进一步地，所述电容式触控显示装置包括阵列基板，该阵列基板上形成有栅线和数据线；每一控制时段中的显示时间段对应一栅线组，且每一栅线组包括不同的栅线。较佳地，所述每一栅线组包括相同数量的栅线。

30

 综上所述，本发明实施例提供了一种内嵌式电容触控显示面板的控制装

置及方法和显示装置，通过分时驱动方法，将每帧图像的时间分为至少一组显示时间段和触控时间段，能够在每帧图像的触控时间段内实现至少一次的报点，从而可以提高报点率，进而提高触控的精度。另外，本发明提供的技术方案，通过将触控感应电极和触控驱动电极设置在阵列基板侧，一方面由于触控感应电极和触控驱动电极的位置对应于栅线和数据线的区域，即不占用显示区域，因为可以保持原像素结构的开口率，另一方面，有利于触控感应电极和触控驱动电极的引脚的引出，进而有利于后期柔性电路板 FPC 的绑定。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、闪存器、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本

发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求 书

1、一种实现内嵌式电容触控显示面板的显示和触控功能的控制方法，其特征在于，该方法包括：

- 5 将所述内嵌式电容触控显示面板的显示每一帧图像的时间分成至少两个控制时段，每个所述控制时段包括显示时间段和触控时间段；

在显示时间段，对所述触控显示面板的触控驱动电极不施加信号或者施加显示用信号；

- 10 在触控时间段，对所述触控驱动电极依次施加触控驱动信号，触控感应电极耦合所述触控驱动信号的电压信号并输出。

2、根据权利要求1所述的控制方法，其特征在于，所述在显示时间段对触控显示面板的触控驱动电极不施加信号或者施加显示用信号包括：

- 15 若所述触控驱动电极与所述触控显示面板的栅线、数据线、公共电极层均异层设置，则在显示时间段对所述触控显示面板的触控驱动电极不施加信号；

若所述触控显示面板的栅线中的部分栅线作为触控驱动电极，则所述显示用信号为栅扫描信号，并且在显示时间段对所述触控驱动电极施加栅扫描信号；

- 20 若所述触控显示面板的数据线中的部分数据线作为触控驱动电极，则所述显示用信号为图像数据信号，并且在显示时间段对所述触控驱动电极施加图像数据信号；

若所述触控显示面板的公共电极中的部分条状公共电极作为触控驱动电极，则所述显示用信号为公共电压信号，并且在显示时间段对所述触控驱动电极施加公共电压信号。

- 25 3、根据权利要求1或2所述的控制方法，其特征在于，所述至少两个控制时段中，每个所述控制时段的时长均相等；

在不同的控制时段中，每个所述显示时间段的时长均相等，每个所述触控时间段的时长均相等。

- 30 4、一种对内嵌式电容触控显示面板进行显示和触控的控制装置，其特征在于，所述控制装置包括：

显示控制单元，用于在显示时间段内，对所述触控显示面板的触控驱动

电极不施加信号或者施加显示用信号;

触控单元,用于在触控时间段内,对所述触控驱动电极依次施加触控驱动信号,触控感应电极耦合所述触控驱动信号的电压信号并输出;

5 时钟单元,用于将所述内嵌式电容触控显示面板的显示每一帧图像的时间分成至少两个控制时段,每个所述控制时段包括显示时间段和触控时间段;所述时钟单元,还用于在所述显示时间段到达时向所述显示控制单元发送一显示触发信号,在所述触控时间段到达时向所述触控单元发送一触控触发信号。

5、根据权利要求4所述的控制装置,其特征在于,

10 在所述触控驱动电极与所述触控显示面板的栅线、数据线、公共电极层均异层设置的情况下,则所述显示控制单元在显示时间段对所述触控显示面板的触控驱动电极不施加信号;

15 在所述触控显示面板的栅线中的部分栅线作为触控驱动电极的情况下,则所述显示用信号为栅扫描信号,并且所述显示控制单元在显示时间段对所述触控驱动电极施加栅扫描信号;

在所述触控显示面板的数据线中的部分数据线作为触控驱动电极的情况下,则所述显示用信号为图像数据信号,并且所述显示控制单元在显示时间段对所述触控驱动电极施加图像数据信号;

20 在所述触控显示面板的公共电极中的部分条状公共电极作为触控驱动电极的情况下,则所述显示用信号为公共电压信号,并且所述显示控制单元在显示时间段对所述触控驱动电极施加公共电压信号。

6、根据权利要求5所述的控制装置,其特征在于,所述至少两个控制时段中,每个所述控制时段的时长均相等;在不同的控制时段中,每个所述显示时间段的时长均相等,每个所述触控时间段的时长均相等。

25 7、一种电容式触控显示装置,其特征在于,所述电容式触控显示装置包括权利要求4或5或6所述的控制装置。

8、根据权利要求7所述的电容式触控显示装置,其特征在于,所述电容式触控显示装置包括阵列基板,该阵列基板上形成有栅线和数据线;

30 每一控制时段中的显示时间段对应一栅线组,且每一栅线组包括不同的栅线。

9、根据权利要求8所述的电容式触控显示装置,其特征在于,所述每一

栅线组包括相同数量的栅线。

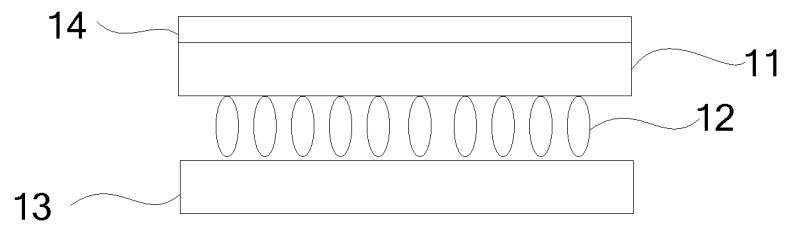


图 1

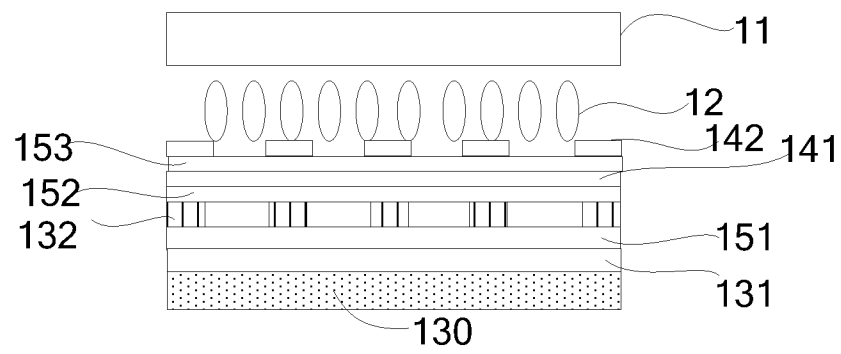


图 2

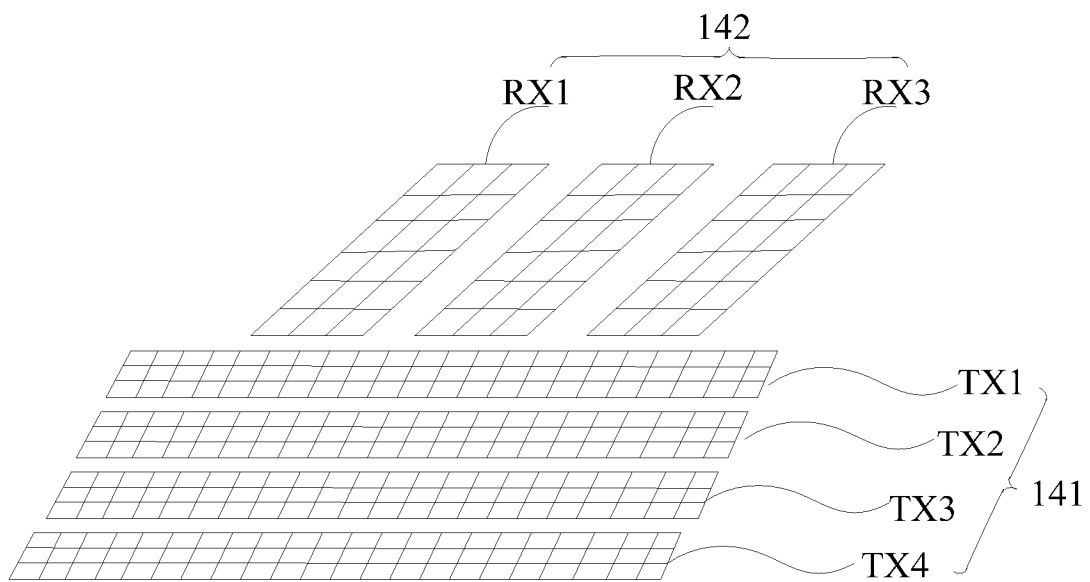


图 3

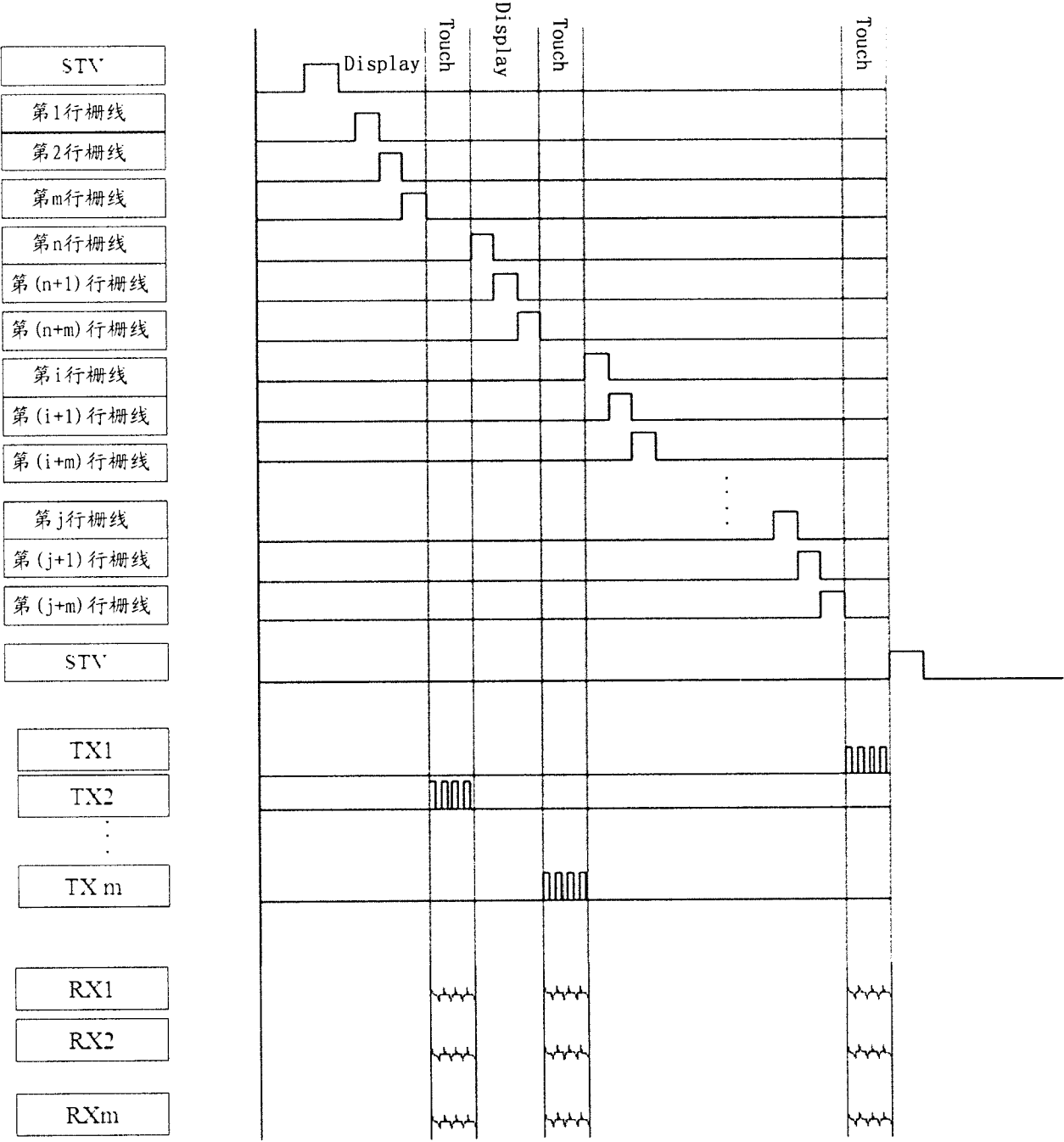


图 4

替换页（细则第26条）

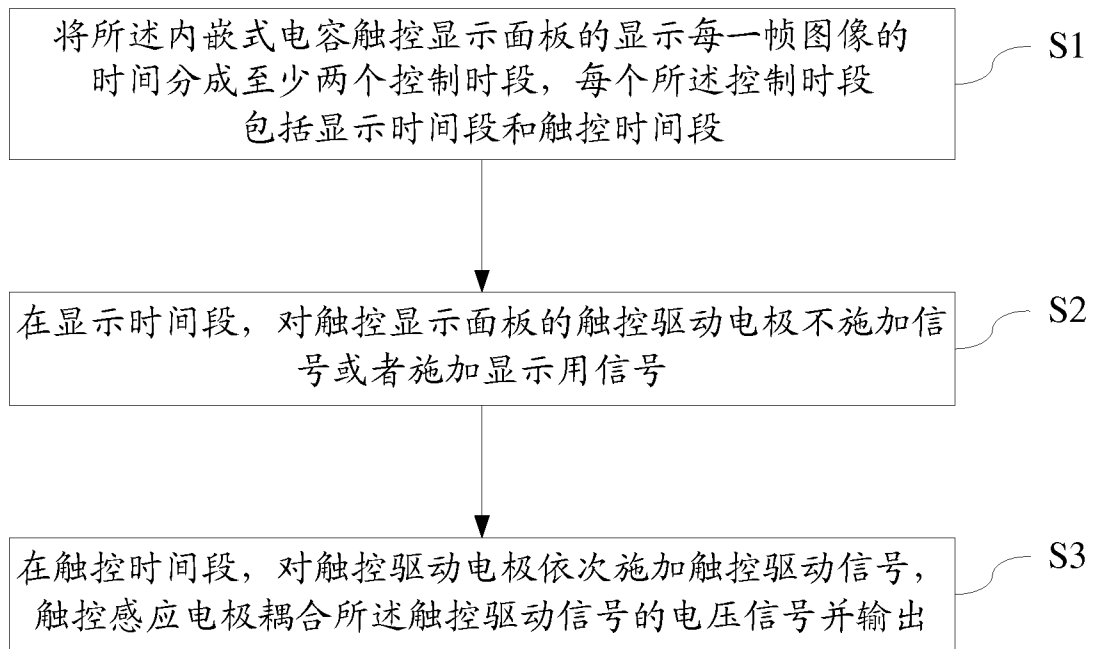


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/076503

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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 3/-; G02F 1/-

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, VEN: touch, in-line, time share, drive, common, gate, electrode, frame, switch, BOE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202838292 U, (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.),	1, 3, 4, 7-9
A	27 March 2013 (27.03.2013), description, paragraphs [0022]-[0050], and figures 4	2, 5, 6
A	CN 102419669 A, (SONY CORP.), 18 April 2012 (18.04.2012), the whole document	1-9
A	CN 102109690 A, (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD.),	1-9
	29 June 2011 (29.06.2011), the whole document	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 27 December 2013(27.12.2013)	Date of mailing of the international search report 09 January 2014(09.01.2014)
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer HAN, Yan Telephone No. (86-10) 62411701

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/076503

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202838292 U	27.03.2013	None	
CN 102419669 A	18.04.2012	US 2012075239 A1	29.03.2012
		JP 2012068980 A	05.04.2012
		KR 20120031432 A	03.04.2012
		TW 201229863 A	16.07.2012
CN 102109690 A	29.06.2011	CN 102109690 B	19.12.2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/076503

Continuation of the second sheet:

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/044 (2006.01)i

G02F 1/1333 (2006.01)n

G02F 1/1362 (2006.01)n

G02F 1/133 (2006.01)n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/076503

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: G06F 3/-; G02F 1/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称,和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, VEN: 京东方, 触, 内嵌, 分时, 驱动, 公共, 栅, 电极, 帧, 切换; touch, in-line, time share, drive, common, gate, electrode, frame, switch

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 202838292 U, (北京京东方光电科技有限公司), 27.3 月 2013(27.03.2013), 说明书第 0022-0050 段, 图 4	1,3,4,7-9
A		2,5,6
A	CN 102419669 A, (索尼公司), 18.4 月 2012(18.04.2012), 全文	1-9
A	CN 102109690 A, (上海天马微电子有限公司), 29.6 月 2011(29.06.2011), 全文	1-9

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
27.12 月 2013(27.12.2013)

国际检索报告邮寄日期
09.1 月 2014 (09.01.2014)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

受权官员

韩燕
电话号码: (86-10) 62411701

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/076503

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 202838292 U	27.03.2013	无	
CN 102419669 A	18.04.2012	US 2012075239 A1	29.03.2012
		JP 2012068980 A	05.04.2012
		KR 20120031432 A	03.04.2012
		TW 201229863 A	16.07.2012
CN 102109690 A	29.06.2011	CN 102109690 B	19.12.2012

续：第 2 页

A. 主题的分类

G06F 3/044 (2006.01)i

G02F 1/1333 (2006.01)n

G02F 1/1362 (2006.01)n

G02F 1/133 (2006.01)n