

(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
2016 年 12 月 22 日 (22.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/201728 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01) *G02F 1/133* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/082822
- (22) 国际申请日: 2015 年 6 月 30 日 (30.06.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510338854.5 2015 年 6 月 17 日 (17.06.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 吴晶晶 (WU, Jingjing); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
郭东胜 (GUO, Dongsheng); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL

PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, 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)。

[见续页]

(54) Title: DISPLAY PANEL AND DRIVE METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 显示面板及其驱动方法

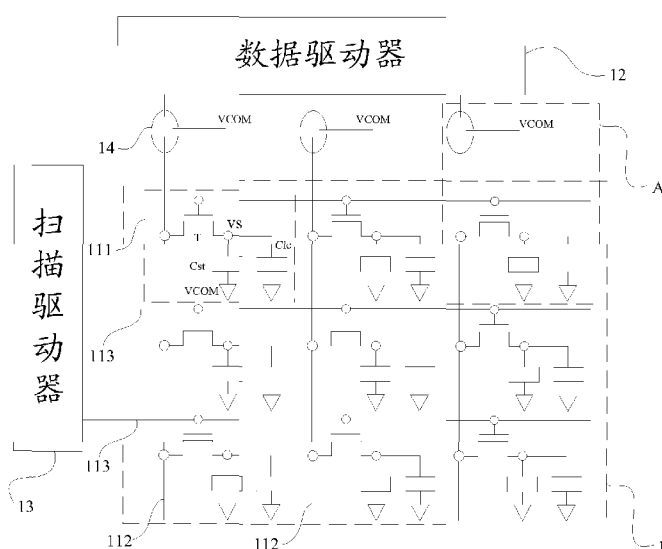


图 4

12 Data driver 13 Scanning driver

(57) Abstract: A drive method for a display panel. The display panel comprises an array substrate (11) and a data driver (12), wherein the array substrate (11) comprises a pixel unit (111), a common electrode wiring (VCOM), a data line (112) and a scanning line (113), with the pixel unit (111) being respectively connected to the common electrode wiring (VCOM), the data line (112) and the scanning line; and the data driver (12) is connected to the pixel unit (111) via the data line (112). The method comprises: when the initialization of the display panel is started, controlling the pixel unit to be disconnected from the data driver (S101); and after the initialization of the display panel is finished, controlling the pixel unit to be connected to the data driver, so as to enable the data driver to provide a data signal to drive the display panel (S102). Also disclosed is a display panel. The phenomenon of screen flashing occurring at the moment of start-up of a display panel is avoided by disconnecting a pixel unit from a data driver when the display panel is initialized.

(57) 摘要: 一种显示面板的驱动方法, 其中显示面板包括阵列基板 (11) 和数据驱动器 (12), 阵列基板 (11) 包括像素单元 (111)、公共电极走线 (VCOM)、数据线

(112) 以及扫描线 (113), 像素单元 (111) 分别与公共电极走线 (VCOM)、数据线 (112) 和扫描线连接, 数据驱动器 (12) 通过数据线 (112) 与像素单元 (111) 连接; 该方法包括: 在显示面板启动初始化时, 控制像素单元与数据驱动器断开连接 (S101); 在显示面板完成初始化后, 控制像素单元与数据驱动器连接, 以使得数据驱动器提供数据信号驱动显示面板 (S102)。还公开了一种显示面板。通过在显示面板初始化时将像素单元与数据驱动器断开连接, 避免显示面板在开机的瞬间出现闪屏现象。



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

发明名称：显示面板及其驱动方法

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及液晶技术领域，特别是涉及一种显示面板及其驱动方法。

[3] 【背景技术】

[4] 在传统的显示面板驱动过程中，在显示面板开机启动的正常电源时序图中，数据驱动器启动薄膜晶体管的关端电压VGL先于公共电极走线VCOM的电源启动，即在t2时刻，数据驱动器启动薄膜晶体管的关端电压VGL，随后到t3再启动公共电极走线VCOM的电源（图2所示），此情况显示面板正常显示。若在显示面板开机的瞬间，薄膜晶体管的关端电压VGL与公共电极走线VCOM的电源时序错误时，数据驱动器启动的薄膜晶体管的关端电压VGL的电源后于公共电极走线VCOM的电源启动（如图3所示），即在T2-T3时间段Td内，薄膜晶体管的关端电压VGL电压为0V，公共电极走线电压VCOM已达到正常工作电压水平。而根据薄膜晶体管的导通特性，零电压可使薄膜晶体管处于微导通状态，数据驱动器的零电压通过薄膜晶体管传到像素电极端vs上给液晶电容（Cst&Clc）充电，使显示面板的像素电极vs与公共电极走线VCOM产生压差，即液晶两端有压差，使液晶偏转，背光源可透过液晶显现出白画面，从而使开机瞬间出现闪屏现象。

[5] 综上所述，有必要提供一种显示面板及其驱动方法以解决上述问题。

[6] 【发明内容】

[7] 本发明主要解决的技术问题是提供一种显示面板及其驱动方法，能够解决因电源时序错误导致显示面板开机闪屏问题。

[8] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种显示面板，其包括：阵列基板，包括像素单元、数据线、扫描线和公共电极走线，像素单元分别与数据线、扫描线和公共电极走线连接；数据驱动器，通过数据线与像素单元连接，用于为像素单元提供数据信号；控制开关，用于控制像素单元与数据驱动器的连接；其中，在显示面板启动初始化时，控制开关控制像素单元与

数据驱动器断开连接；在显示面板完成初始化后，控制开关控制像素单元与数据驱动器连接，以使得数据驱动器提供数据信号驱动显示面板；其中，在显示面板启动初始化时，控制开关控制数据线与公共电极走线连接，以使像素单元与数据驱动器断开连接；在显示面板完成初始化后，控制开关控制数据线与数据驱动器连接，以使像素单元与数据驱动器连接。

[9] 其中，像素单元包括像素电极、开关单元和放电电容，开关单元的第一端与扫描线连接，开关单元的第二端与数据线连接，开关单元的第三端与像素电极连接，放电电容与像素电极并列设置，控制开关包括第一端点、第二端点和第三端点，第一端点与数据线连接，第二端点与公共电极走线连接，第三端点与数据驱动器连接，其中：在显示面板启动初始化时，控制开关控制第一端点与第二端点连接，以使得数据线与公共电极走线连接。

[10] 其中，像素单元包括像素电极、开关单元和放电电容，开关单元的第一端与扫描线连接，开关单元的第二端与数据线连接，开关单元的第三端与像素电极连接，放电电容与像素电极并列设置，控制开关包括第一端点、第二端点和第三端点，第一端点与数据线连接，第二端点与公共电极走线连接，第三端点与数据驱动器连接，其中：在显示面板完成初始化后，控制开关控制第一端点与第三端点连接，以使得数据线与数据驱动器连接。

[11] 其中，开关单元为薄膜晶体管，开关单元的第一端为薄膜晶体管的栅极，开关单元的第二端为薄膜晶体管的源极，开关单元的第三端为薄膜晶体管的漏极。

[12] 其中，开关单元为达林顿管，开关单元的第一端为达林顿管，开关单元的第二端为达林顿管，开关单元的第三端为达林顿管。

[13] 其中，开关单元为三极管，开关单元的第一端为三极管的基极，开关单元的第二端为三极管的集电极，开关单元的第三端为三极管的发射极。

[14] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种显示面板，其包括：阵列基板，包括像素单元、数据线、扫描线和公共电极走线，像素单元分别与数据线、扫描线和公共电极走线连接；数据驱动器，通过数据线与像素单元连接，用于为像素单元提供数据信号；控制开关，用于控制像素单元与数据驱动器的连接；其中，在显示面板启动初始化时，控制开关控制像素单元

与数据驱动器断开连接；在显示面板完成初始化后，控制开关控制像素单元与数据驱动器连接，以使得数据驱动器提供数据信号驱动显示面板。

[15] 其中，在显示面板启动初始化时，控制开关控制数据线与公共电极走线连接，以使像素单元与数据驱动器断开连接。

[16] 其中，像素单元包括像素电极、开关单元和放电电容，开关单元的第一端与扫描线连接，开关单元的第二端与数据线连接，开关单元的第三端与像素电极连接，放电电容与像素电极并列设置，控制开关包括第一端点、第二端点和第三端点，第一端点与数据线连接，第二端点与公共电极走线连接，第三端点与数据驱动器连接，其中：在显示面板启动初始化时，控制开关控制第一端点与第二端点连接，以使得数据线与公共电极走线连接。

[17] 其中，在显示面板完成初始化后，控制开关控制数据线与数据驱动器连接，以使像素单元与数据驱动器连接。

[18] 其中，像素单元包括像素电极、开关单元和放电电容，开关单元的第一端与扫描线连接，开关单元的第二端与数据线连接，开关单元的第三端与像素电极连接，放电电容与像素电极并列设置，控制开关包括第一端点、第二端点和第三端点，第一端点与数据线连接，第二端点与公共电极走线连接，第三端点与数据驱动器连接，其中：在显示面板完成初始化后，控制开关控制第一端点与第三端点连接，以使得数据线与数据驱动器连接。

[19] 其中，开关单元为薄膜晶体管，开关单元的第一端为薄膜晶体管的栅极，开关单元的第二端为薄膜晶体管的源极，开关单元的第三端为薄膜晶体管的漏极。

[20] 其中，开关单元为达林顿管，开关单元的第一端为达林顿管，开关单元的第二端为达林顿管，开关单元的第三端为达林顿管。

[21] 其中，开关单元为三极管，开关单元的第一端为三极管的基极，开关单元的第二端为三极管的集电极，开关单元的第三端为三极管的发射极。

[22] 为解决上述技术问题，本发明采用的又一个技术方案是：提供一种显示面板的驱动方法，该显示面板包括阵列基板和数据驱动器，阵列基板包括像素单元、公共电极走线、数据线以及扫描线，像素单元分别与公共电极走线、数据线和扫描线连接，数据驱动器通过数据线与像素单元连接；该方法包括：在显示面

板启动初始化时，控制像素单元与数据驱动器断开连接；在显示面板完成初始化后，控制像素单元与数据驱动器连接，以使得数据驱动器提供数据信号驱动显示面板。

[23] 其中，显示面板启动初始化时，控制像素单元与数据驱动器断开连接的步骤包括：在显示面板启动初始化时，控制数据线与公共电极走线连接，以使像素单元与数据驱动器断开连接。

[24] 其中，像素单元包括像素电极、开关单元和放电电容，开关单元的第一端与扫描线连接，开关单元的第二端与数据线连接，开关单元的第三端与像素电极连接，放电电容与像素电极并列设置，控制开关包括第一端点、第二端点和第三端点，第一端点与数据线连接，第二端点与公共电极走线连接，第三端点与数据驱动器连接，其中：在显示面板启动初始化时，控制数据线与公共电极走线连接的步骤包括：在显示面板启动初始化时，控制第一端点与第二端点连接，以使得数据线与公共电极走线连接。

[25] 其中，在显示面板完成初始化后，控制像素单元与数据驱动器连接的步骤包括：在显示面板完成初始化后，控制数据线与数据驱动器连接，以使像素单元与数据驱动器连接。

[26] 其中，像素单元包括像素电极、开关单元和放电电容，开关单元的第一端与扫描线连接，开关单元的第二端与数据线连接，开关单元的第三端与像素电极连接，放电电容与像素电极并列设置，控制开关包括第一端点、第二端点和第三端点，第一端点与数据线连接，第二端点与公共电极走线连接，第三端点与数据驱动器连接，其中：在显示面板完成初始化后，控制数据线与数据驱动器连接的步骤包括：在显示面板完成初始化后，控制第一端点与第三端点连接，以使得数据线与数据驱动器连接。

[27] 其中，开关单元为薄膜晶体管，开关单元的第一端为薄膜晶体管的栅极，开关单元的第二端为薄膜晶体管的源极，开关单元的第三端为薄膜晶体管的漏极。

[28] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明通过在显示面板启动初始化时，控制像素单元与数据驱动器断开连接；在显示面板完成初始化后，控制像素单元与数据驱动器连接，以使得数据驱动器提供数据信号驱动显示面板

，能够避免显示面板在开机的瞬间出现闪屏现象。

[29] **【附图说明】**

[30] 图1是现有技术中显示面板的像素单元结构示意图；

[31] 图2是现有技术中显示面板开机启动的正常电源时序图；

[32] 图3是现有技术中显示面板的电源异常时序图；

[33] 图4是本发明显示面板的结构示意图；

[34] 图5是图4中局部A的结构放大图；

[35] 图6是本发明显示面板开机启动的电源时序图；

[36] 图7是本发明显示面板的驱动方法的流程示意图。

[37] **【具体实施方式】**

[38] 本发明公开一种显示装置，该显示装置包括显示面板，如图4-图5所示，显示面板包括阵列基板11、数据驱动器12、扫描驱动器13和控制开关14。在本实施例中，控制开关14是独立设置在显示面板内的。应理解，在其他实施例中，控制开关14可以设置在数据驱动器12内，其为数据驱动器12的一部分，可通过数据驱动器12控制控制开关14。又或者控制开关14设置在时序控制器（未图示）内，可通过时序控制器控制控制开关14。

[39] 数据驱动器12用于为阵列基板11提供数据信号以驱动阵列基板11。

[40] 扫描驱动器13用于为阵列基板提供扫描信号以对阵列基板11进行信号扫描。

[41] 控制开关14用于控制阵列基板11与数据驱动器12的连接，具体地，在显示面板开机初始化时，控制开关14控制阵列基板11与数据驱动器12断开连接；在显示面板完成初始化后，控制开关14阵列基板11与数据驱动器12连接，以使得数据驱动器12提供数据信号驱动显示面板。应理解，在显示面板开机初始化以及完成初始化后，扫描驱动器一直与阵列基板11连接的。

[42] 应理解，在其他实施例中，为了保持与数据驱动器12同步，在显示面板开机初始化时，扫描驱动器13停止发送扫描信号以禁止对阵列基板11进行信号扫描；在显示面板完成初始化后，扫描驱动器13对阵列基板11进行信号扫描。

[43] 在本实施例中，阵列基板11包括像素单元111、数据线112、扫描线113和公共电极走线VCOM，像素单元111分别与数据线112、扫描线113和公共电极走线VC

OM连接。数据驱动器12通过数据线112与像素单元111连接，以为像素单元111提供数据信号。扫描驱动器13通过扫描线113与像素单元111连接，以为像素单元111提供扫描信号。在显示面板启动初始化时，控制开关14控制像素单元111与数据驱动器12断开连接；在显示面板完成初始化后，控制开关14控制像素单元111与数据驱动器12连接，以使得数据驱动器12提供数据信号驱动显示面板。应理解，在其他实施例中，在显示面板开机初始化时，扫描驱动器13停止发送扫描信号以禁止对像素单元111进行信号扫描；在显示面板完成初始化后，扫描驱动器13对像素单元111进行信号扫描。

[44] 优选地，在显示面板启动初始化时，控制开关14控制数据线112与公共电极走线VCOM连接，以使像素单元111与数据驱动器12断开连接；在显示面板完成初始化后，控制开关14控制数据线112与数据驱动器12连接，以使像素单元111与数据驱动器12连接。

[45] 在本实施例中，像素单元111包括像素电极vs、开关单元T和放电电容C1c。开关单元T的第一端与扫描线113连接，开关单元T的第二端与数据线112连接，开关单元T的第三端与像素电极vs连接，放电电容C1c与像素电极vs并列设置。控制开关14包括第一端点141、第二端点142和第三端点143，第一端点141与数据线112连接，第二端点142与所述公共电极走线VCOM连接，第三端点143与数据驱动器12连接。

[46] 应理解，本发明并不限于控制开关14包括第一端点141、第二端点142和第三端点143，只要涉及到在显示面板初始化时，控制开关14控制开关单元T的第二端与公共电极走线VCOM连接，在显示面板初始化完成后，控制开关14控制开关单元T的第二端与数据驱动器12连接的结构都属于本发明保护点。

[47] 在本实施例中，开关单元T优选为薄膜晶体管，开关单元T的第一端为薄膜晶体管的栅极，开关单元T的第二端为薄膜晶体管的源极，开关单元T的第三端为薄膜晶体管的漏极。应理解，在其他实施例中，开关单元T还可以为达林顿管或三极管，开关单元T的第一端为达林顿管或三极管的基极，开关单元T的第二端为达林顿管或三极管的集电极，开关单元T的第三端为达林顿管或三极管的发射极。

[48] 在本实施例中，在显示面板启动初始化时，控制开关14控制第一端点141与第二端点142连接，以使得数据线112与公共电极走线VCOM连接，导致像素单元111与数据驱动器12断开连接，此时数据驱动器12无法向像素单元111提供数据信号，在开关单元T处于导通或微导通后，像素电极 v_s 与公共电极走线VCOM两端压差保持为零。在显示面板完成初始化后，控制开关14控制第一端点141与第三端点142连接，以使得数据线112与数据驱动器12连接，从而像素单元111与数据驱动器12连接，此时数据驱动器12可以向像素单元111提供数据信号以驱动显示面板。

[49] 下面结合实施例说明本发明显示面板的工作原理。

[50] 如图6所示，在显示面板开机 t_2 - t_3 的初始化时间内，控制开关14控制第一端点141与第二端点142连接，数据线112与公共电极走线VCOM连接，像素单元111与数据驱动器12断开连接，此时开关单元T的第二端的电压与公共电极走线VCOM的电压相同。在 t_2 - t_3 的初始化时间内，当开关单元T处于微导通状态时，此时开关单元T的第二端的电压值为公共电极走线VCOM，开关单元T的第二端通过开关单元T给液晶电容Cst充电，最终液晶的像素电极 v_s 的电压值为公共电极走线VCOM的电压值，像素电极 v_s 与公共电极走线VCOM两端压差为零，液晶不偏转，显示为黑画面。在 t_3 时刻完成初始化后，即待各电源以及各数据都准备好后，如电源VDD准备好为显示面板正常供电以及模块电源VAA为各个模块如数模转换器或时序控制器准备好正常供电，控制开关14控制第一端点141与第三端点142连接，数据线112与数据驱动器12连接，像素单元111与数据驱动器12连接。公共电极走线VCOM的电压和开关单元T的关端电压VGL同步启动，数据驱动器12向像素单元111提供数据信号以驱动显示面板。

[51] 如图7所示，图7是本发明显示面板的驱动方法的流程示意图，图7所示的方法对应图4所示的显示面板。该方法包括以下步骤：

[52] 步骤S101：在显示面板启动初始化时，控制像素单元111与数据驱动器12断开连接。

[53] 在本实施例中，在显示面板启动初始化时，控制数据线112与公共电极走线VCOM连接，以使像素单元111与数据驱动器12断开连接。优选地，在显示面板启

动初始化时，控制控制开关14的第一端点141与控制开关14的第二端点142连接，以使得数据线112与公共电极走线VCOM连接，像素单元111与数据驱动器12断开连接。

[54] 步骤S102：在显示面板完成初始化后，控制像素单元111与数据驱动器12连接，以使得数据驱动器12提供数据信号驱动显示面板。

[55] 在本实施例中，在显示面板完成初始化后，控制数据线112与数据驱动器12连接，以使像素单元111与数据驱动器12连接。优选地，在显示面板完成初始化后，控制控制开关14的第一端点141与控制开关14的第三端点143连接，以使得数据线112与数据驱动器12连接，像素单元111与数据驱动器12连接，数据驱动器12输出数据信号以驱动显示面板。

[56] 应理解，在其他实施例中，在显示面板开机初始化时，扫描驱动器13停止发送扫描信号以禁止对像素单元111进行信号扫描；在显示面板完成初始化后，扫描驱动器13对像素单元111进行信号扫描。

[57] 综上所述，本发明通过在显示面板启动初始化时，利用控制开关控制第一端点与第二端点连接，以使得像素单元与数据驱动器断开连接；在显示面板完成初始化后，利用控制开关控制第一端点与第二端点连接，以使得像素单元与数据驱动器连接，使数据驱动器提供数据信号驱动显示面板，能够在显示面板开机初始化的瞬间将像素单元与数据驱动器断开连接，避免在显示面板的电源异常时发生显示面板开机的瞬间出现闪屏现象。

[58] 以上仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1]

一种显示面板，其中，所述显示面板包括：

阵列基板，包括像素单元、数据线、扫描线和公共电极走线，所述像素单元分别与所述数据线、所述扫描线和所述公共电极走线连接；

数据驱动器，通过所述数据线与所述像素单元连接，用于为所述像素单元提供数据信号；

控制开关，用于控制所述像素单元与所述数据驱动器的连接；

其中，在所述显示面板启动初始化时，所述控制开关控制所述像素单元与所述数据驱动器断开连接；在所述显示面板完成所述初始化后，所述控制开关控制所述像素单元与所述数据驱动器连接，以使得所述数据驱动器提供所述数据信号驱动所述显示面板；

其中，在所述显示面板启动初始化时，所述控制开关控制所述数据线与所述公共电极走线连接，以使所述像素单元与所述数据驱动器断开连接；

在所述显示面板完成所述初始化后，所述控制开关控制所述数据线与所述数据驱动器连接，以使所述像素单元与所述数据驱动器连接。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述像素单元包括像素电极、开关单元和放电电容，所述开关单元的第一端与所述扫描线连接，所述开关单元的第二端与所述数据线连接，所述开关单元的第三端与所述像素电极连接，所述放电电容与所述像素电极并列设置，所述控制开关包括第一端点、第二端点和第三端点，所述第一端点与所述数据线连接，所述第二端点与所述公共电极走线连接，所述第三端点与所述数据驱动器连接，其中：

在所述显示面板启动初始化时，所述控制开关控制所述第一端点与所述第二端点连接，以使得所述数据线与所述公共电极走线连接。

- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述像素单元包括像素电极、开关单元和放电电容，所述开关单元的第一端与所述扫描线连接，所述开关单元的第二端与所述数据线连接，所述开关单元的第三端与所述像素电极连接，所述放电电容与所述像素电极并列设置，所述控制开关包括第一端点、第二端点和第三端点，所述第一端点与所述数据线连接，所述第二端点与所述公共电极走线连接，所述第三端点与所述数据驱动器连接，其中：
在所述显示面板完成所述初始化后，所述控制开关控制所述第一端点与所述第三端点连接，以使得所述数据线与所述数据驱动器连接。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述开关单元为薄膜晶体管，所述开关单元的第一端为所述薄膜晶体管的栅极，所述开关单元的第二端为所述薄膜晶体管的源极，所述开关单元的第三端为所述薄膜晶体管的漏极。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述开关单元为达林顿管，所述开关单元的第一端为达林顿管，所述开关单元的第二端为达林顿管，所述开关单元的第三端为达林顿管。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，所述开关单元为三极管，所述开关单元的第一端为所述三极管的基极，所述开关单元的第二端为所述三极管的集电极，所述开关单元的第三端为所述三极管的发射极。
- [权利要求 7] 一种显示面板，其中，所述显示面板包括：
阵列基板，包括像素单元、数据线、扫描线和公共电极走线，所述像素单元分别与所述数据线、所述扫描线和所述公共电极走线连接；
数据驱动器，通过所述数据线与所述像素单元连接，用于为所述像素单元提供数据信号；
控制开关，用于控制所述像素单元与所述数据驱动器的连接；

其中，在所述显示面板启动初始化时，所述控制开关控制所述像素单元与所述数据驱动器断开连接；在所述显示面板完成所述初始化后，所述控制开关控制所述像素单元与所述数据驱动器连接，以使得所述数据驱动器提供所述数据信号驱动所述显示面板。

[权利要求 8]

根据权利要求7所述的显示面板，其中，

在所述显示面板启动初始化时，所述控制开关控制所述数据线与所述公共电极走线连接，以使所述像素单元与所述数据驱动器断开连接。

[权利要求 9]

根据权利要求8所述的显示面板，其中，所述像素单元包括像素电极、开关单元和放电电容，所述开关单元的第一端与所述扫描线连接，所述开关单元的第二端与所述数据线连接，所述开关单元的第三端与所述像素电极连接，所述放电电容与所述像素电极并列设置，所述控制开关包括第一端点、第二端点和第三端点，所述第一端点与所述数据线连接，所述第二端点与所述公共电极走线连接，所述第三端点与所述数据驱动器连接，其中：

在所述显示面板启动初始化时，所述控制开关控制所述第一端点与所述第二端点连接，以使得所述数据线与所述公共电极走线连接。

[权利要求 10]

根据权利要求7所述的显示面板，其中，

在所述显示面板完成所述初始化后，所述控制开关控制所述数据线与所述数据驱动器连接，以使所述像素单元与所述数据驱动器连接。

[权利要求 11]

根据权利要求10所述的显示面板，其中，所述像素单元包括像素电极、开关单元和放电电容，所述开关单元的第一端与所述扫描线连接，所述开关单元的第二端与所述数据线连接，所述开关单元的第三端与所述像素电极连接，所述放电电容与所述像素电极并列设置，所述控制开关包括第一端点、第二端点和第三端点，所述第一端点与所述数据线连接，所述第二端点与所述公共电极

走线连接，所述第三端点与所述数据驱动器连接，其中：

在所述显示面板完成所述初始化后，所述控制开关控制所述第一端点与所述第三端点连接，以使得所述数据线与所述数据驱动器连接。

[权利要求 12] 根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述开关单元为薄膜晶体管，所述开关单元的第一端为所述薄膜晶体管的栅极，所述开关单元的第二端为所述薄膜晶体管的源极，所述开关单元的第三端为所述薄膜晶体管的漏极。

[权利要求 13] 根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述开关单元为达林顿管，所述开关单元的第一端为达林顿管，所述开关单元的第二端为达林顿管，所述开关单元的第三端为达林顿管。

[权利要求 14] 根据权利要求7所述的显示面板，其中，所述开关单元为三极管，所述开关单元的第一端为所述三极管的基极，所述开关单元的第二端为所述三极管的集电极，所述开关单元的第三端为所述三极管的发射极。

[权利要求 15] 一种显示面板的驱动方法，其中，所述显示面板包括阵列基板和数据驱动器，所述阵列基板包括像素单元、公共电极走线、数据线以及扫描线，所述像素单元分别与所述公共电极走线、所述数据线和所述扫描线连接，所述数据驱动器通过所述数据线与所述像素单元连接；所述方法包括：

在所述显示面板启动初始化时，控制所述像素单元与所述数据驱动器断开连接；

在所述显示面板完成所述初始化后，控制所述像素单元与所述数据驱动器连接，以使得所述数据驱动器提供所述数据信号驱动所述显示面板。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的方法，其中，
所述显示面板启动初始化时，控制所述像素单元与所述数据驱动器断开连接的步骤包括：

在所述显示面板启动初始化时，控制所述数据线与所述公共电极走线连接，以使所述像素单元与所述数据驱动器断开连接。

[权利要求 17]

根据权利要求16所述的方法，其中，所述像素单元包括像素电极、开关单元和放电电容，所述开关单元的第一端与所述扫描线连接，所述开关单元的第二端与所述数据线连接，所述开关单元的第三端与所述像素电极连接，所述放电电容与所述像素电极并列设置，所述控制开关包括第一端点、第二端点和第三端点，所述第一端点与所述数据线连接，所述第二端点与所述公共电极走线连接，所述第三端点与所述数据驱动器连接，其中：

所述在所述显示面板启动初始化时，控制所述数据线与所述公共电极走线连接的步骤包括：

在所述显示面板启动初始化时，控制所述第一端点与所述第二端点连接，以使得所述数据线与所述公共电极走线连接。

[权利要求 18]

根据权利要求15所述的方法，其中，

所述在所述显示面板完成所述初始化后，控制所述像素单元与所述数据驱动器连接的步骤包括：

在所述显示面板完成所述初始化后，控制所述数据线与所述数据驱动器连接，以使所述像素单元与所述数据驱动器连接。

[权利要求 19]

根据权利要求18所述的方法，其中，所述像素单元包括像素电极、开关单元和放电电容，所述开关单元的第一端与所述扫描线连接，所述开关单元的第二端与所述数据线连接，所述开关单元的第三端与所述像素电极连接，所述放电电容与所述像素电极并列设置，所述控制开关包括第一端点、第二端点和第三端点，所述第一端点与所述数据线连接，所述第二端点与所述公共电极走线连接，所述第三端点与所述数据驱动器连接，其中：

所述在所述显示面板完成所述初始化后，控制所述数据线与所述数据驱动器连接的步骤包括：

在所述显示面板完成所述初始化后，控制所述第一端点与所述第

三端点连接，以使得所述数据线与所述数据驱动器连接。

[权利要求 20]

根据权利要求15所述的方法，其中，所述开关单元为薄膜晶体管，所述开关单元的第一端为所述薄膜晶体管的栅极，所述开关单元的第二端为所述薄膜晶体管的源极，所述开关单元的第三端为所述薄膜晶体管的漏极。

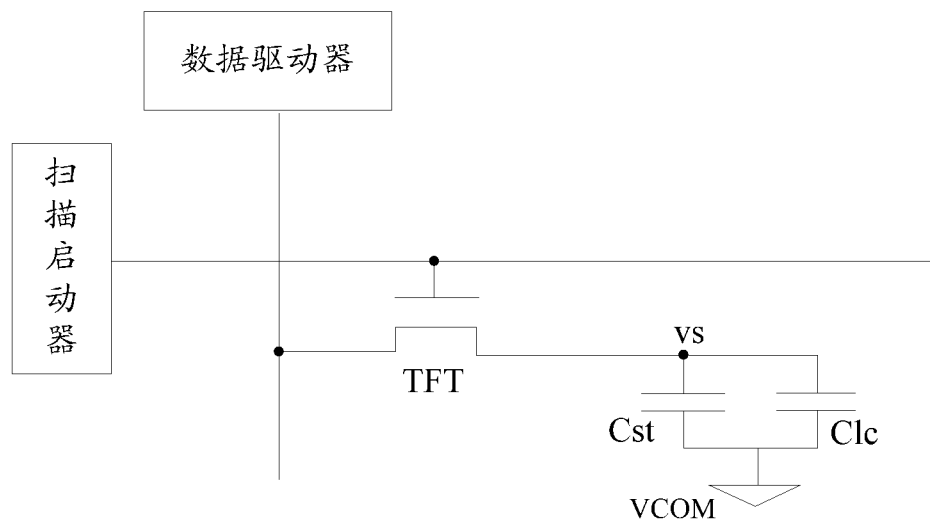


图 1

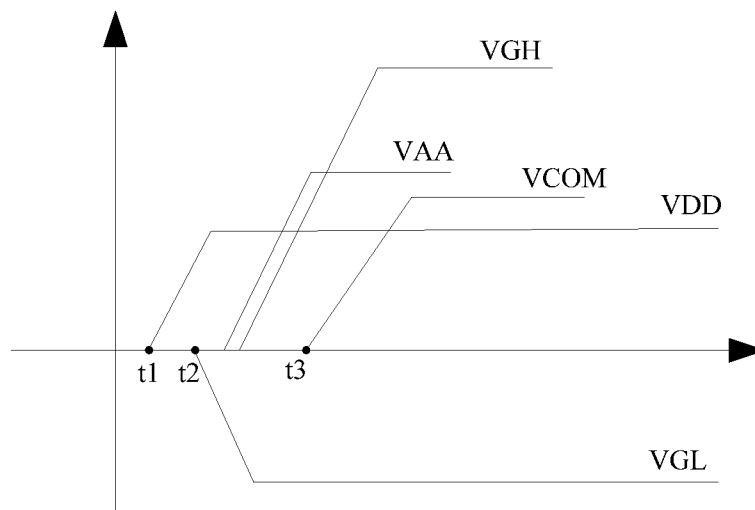


图 2

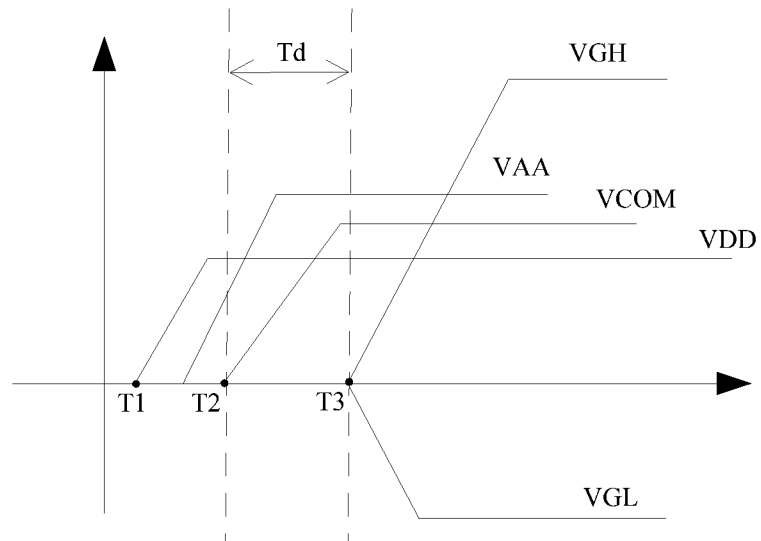


图 3

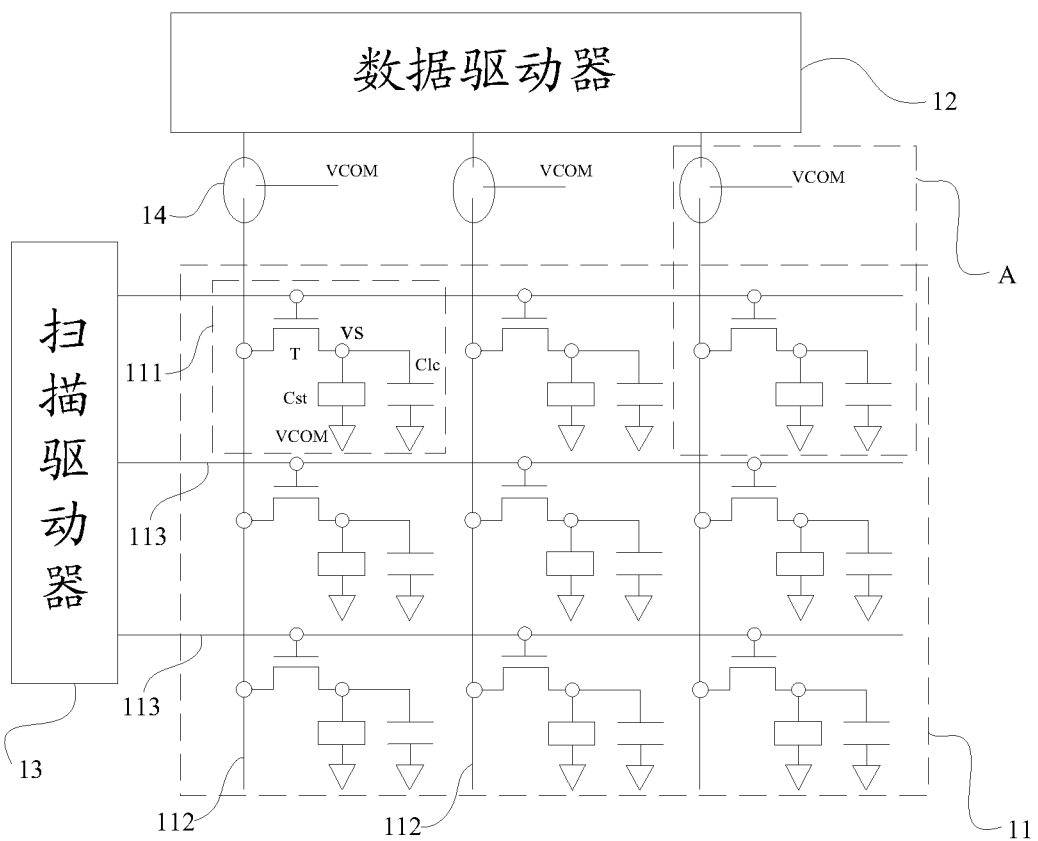


图 4

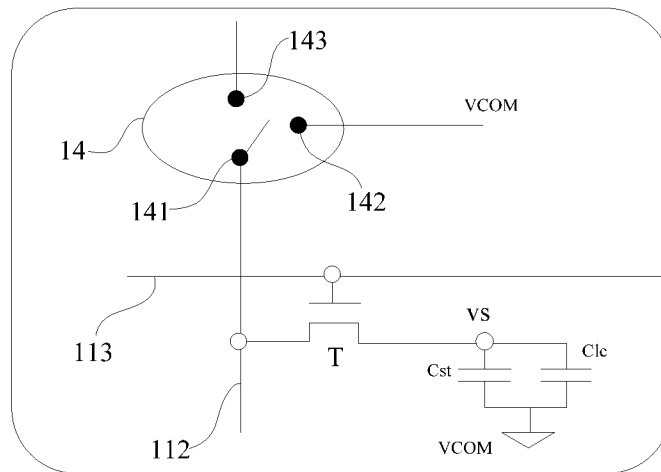


图 5

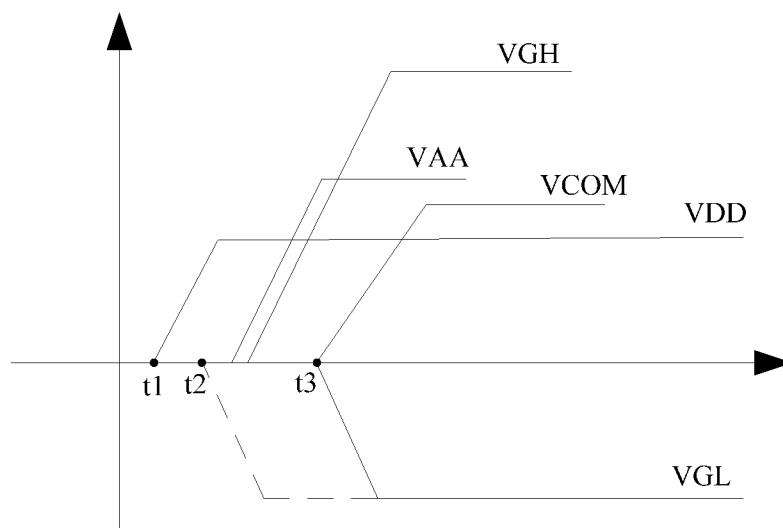


图 6

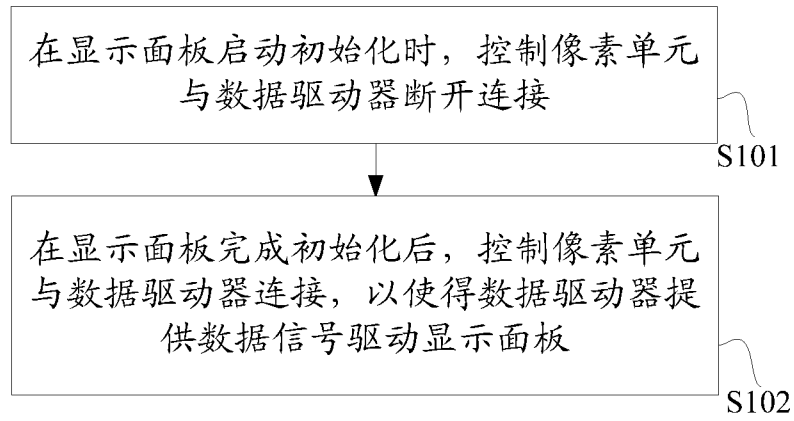


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/082822

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36 (2006.01) i; G02F 1/133 (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)

G09G3/-; G02F1/-

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)

CNXTX; CNABS; VEN: scan, liquid crystal, substrate, switch, break, display panel, starting up, data, initialization, screen, screen shaking, power on, control, data driver

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102708784 A (SHENZHEN SONOSCAPE TECHNOLOGY), 03 October 2012 (03.10.2012), description, paragraphs [0015]-[0025], and figures 1-3	1-20
Y	CN 103927970 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 16 July 2014 (16.07.2014), description, paragraphs [0042]-[0121], and figures 1-6	1-20
Y	CN 102842292 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 26 December 2012 (26.12.2012), description, paragraphs [0017]-[0029], and figures 1-5	1-20
Y	CN 101252659 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.), 27 August 2008 (27.08.2008), description, page 4, line 11 to page 7, line 22, and figures 1-5	1-20
A	US 2004095306 A1 (ALPS ELECTRIC CO., LTD.), 20 May 2004 (20.05.2004), 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	
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 March 2016 (15.03.2016)

Date of mailing of the international search report
01 April 2016 (01.04.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
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

XU, Lingyun

Telephone No.: (86-10) **62085775**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/082822

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102708784 A	03 October 2012	None	
CN 103927970 A	16 July 2014	TW 201428714 A	16 July 2014
		US 2014191931 A1	10 July 2014
		KR 20140090749 A	18 July 2014
CN 102842292 A	26 December 2012	TW 201301250 A	01 January 2013
		US 2012326619 A1	27 December 2012
		US 8624518 B2	07 January 2014
CN 101252659 A	27 August 2008	CN 101252659 B	04 August 2010
US 2004095306 A1	20 May 2004	JP 2004166039 A	10 June 2004

A. 主题的分类 G09G 3/36(2006.01)i; G02F 1/133(2006.01)i 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) G09G3/-;G02F1/- 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)) CNTXT;CNABS;VEN:扫描, 液晶, 闪存, 基板, 初始化, 上电, 开关, 断开, 显示面板, 开机, 屏闪, 数据, 数据驱动器, 控制, initialization, screen, screen shaking, power on, control, data driver																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102708784 A (深圳市开立科技有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第【0015】-【0025】段, 附图1-3</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103927970 A (三星显示有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 说明书第【0042】-【0121】段, 附图1-6</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102842292 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 说明书第【0017】-【0029】段, 附图1-5</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101252659 A (青岛海信电器股份有限公司) 2008年 8月 27日 (2008 - 08 - 27) 说明书第4页第11行至第7页第22行, 附图1-5</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2004095306 A1 (ALPS ELECTRIC CO LTD) 2004年 5月 20日 (2004 - 05 - 20) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 102708784 A (深圳市开立科技有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第【0015】-【0025】段, 附图1-3	1-20	Y	CN 103927970 A (三星显示有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 说明书第【0042】-【0121】段, 附图1-6	1-20	Y	CN 102842292 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 说明书第【0017】-【0029】段, 附图1-5	1-20	Y	CN 101252659 A (青岛海信电器股份有限公司) 2008年 8月 27日 (2008 - 08 - 27) 说明书第4页第11行至第7页第22行, 附图1-5	1-20	A	US 2004095306 A1 (ALPS ELECTRIC CO LTD) 2004年 5月 20日 (2004 - 05 - 20) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 102708784 A (深圳市开立科技有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第【0015】-【0025】段, 附图1-3	1-20																		
Y	CN 103927970 A (三星显示有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 说明书第【0042】-【0121】段, 附图1-6	1-20																		
Y	CN 102842292 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司等) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 说明书第【0017】-【0029】段, 附图1-5	1-20																		
Y	CN 101252659 A (青岛海信电器股份有限公司) 2008年 8月 27日 (2008 - 08 - 27) 说明书第4页第11行至第7页第22行, 附图1-5	1-20																		
A	US 2004095306 A1 (ALPS ELECTRIC CO LTD) 2004年 5月 20日 (2004 - 05 - 20) 全文	1-20																		
☐ 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 2016年 3月 15日		国际检索报告邮寄日期 2016年 4月 1日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 许凌云 电话号码 (86-10)62085775																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/082822

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102708784	A	2012年 10月 3日	无			
CN	103927970	A	2014年 7月 16日	TW	201428714	A	2014年 7月 16日
				US	2014191931	A1	2014年 7月 10日
				KR	20140090749	A	2014年 7月 18日
CN	102842292	A	2012年 12月 26日	TW	201301250	A	2013年 1月 1日
				US	2012326619	A1	2012年 12月 27日
				US	8624518	B2	2014年 1月 7日
CN	101252659	A	2008年 8月 27日	CN	101252659	B	2010年 8月 4日
US	2004095306	A1	2004年 5月 20日	JP	2004166039	A	2004年 6月 10日