

(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 6 月 30 日 (30.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/101293 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/095359
- (22) 国际申请日: 2014 年 12 月 29 日 (29.12.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410813921.X 2014 年 12 月 24 日 (24.12.2014) 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 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 肖军城 (XIAO, Juncheng); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: DRIVING CIRCUIT

(54) 发明名称: 驱动电路

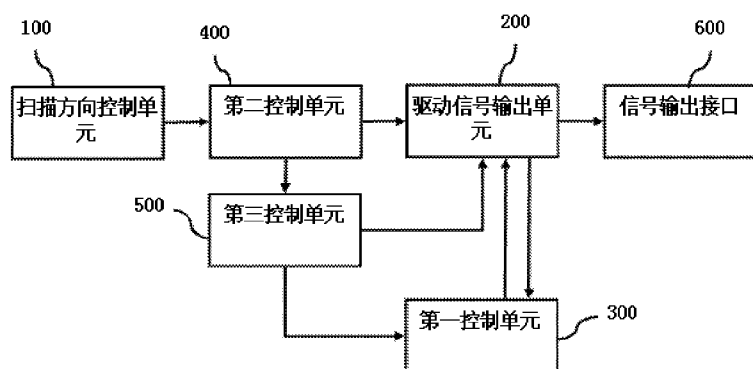


图 1 / FIG.1

- 100 Scanning direction control unit
200 Driving signal output unit
300 First control unit
400 Second control unit
500 Third control unit
600 Signal output interface

(57) Abstract: Provided is a driving circuit, comprising at least four drivers. The driver comprises a scanning direction control unit (100), a driving signal output unit (200), a first control unit, a second control unit, a third control unit (300, 400, 500) and a signal output interface (600); the scanning direction control unit (100) is used for making the driving signal output unit (200) to output the driving signal G(N); the first control unit, the second control unit and the third control unit (300, 400, 500) are used for corporately controlling the driving signal output unit (200). According to the drivers, the scanning in the positive direction and the scanning in the reverse direction can be realized.

(57) 摘要: 提供了一种驱动电路, 包括至少四个驱动器。驱动器包括扫描方向控制单元 (100), 驱动信号输出单元 (200), 第一、第二、第三控制单元 (300、400、500), 信号输出接口 (600); 扫描方向控制单元 (100) 用于控制驱动信号输出单元 (200) 输出驱动信号 G(N); 第一、第二和第三

控制单元 (300、400、500) 用于共同对驱动信号输出单元 (200) 进行控制。该驱动器能够实现正反两个方向的扫描。

发明名称: 驱动电路

技术领域

- [1] 本发明涉及驱动技术领域，特别涉及一种适用于显示面板的驱动电路。

背景技术

- [2] 传统的GOA (Gate driver On Array) 技术方案一般是通过在现有的薄膜晶体管阵列基板的制程中将扫描驱动电路形成在该薄膜晶体管阵列基板上，以实现对该薄膜晶体管阵列基板上的像素阵列逐行扫描。
- [3] 传统的扫描驱动电路控制对像素单元进行扫描的技术方案一般是单向扫描，即，按单一顺序进行扫描。
- [4] 然而，传统的扫描驱动电路单向扫描的技术方案容易使得该扫描驱动电路和/或薄膜晶体管阵列基板损坏，该扫描驱动电路和/或薄膜晶体管阵列基板损坏后难以修补。
- [5] 故，有必要提出一种新的技术方案，以解决上述技术问题。

对发明的公开

技术问题

- [6] 本发明的目的在于提供一种驱动电路，其能实现正反两个方向的扫描，确保驱动电路长时间运作的稳定性。

问题的解决方案

技术解决方案

- [7] 一种驱动电路，所述驱动电路包括：至少四个驱动器，至少四个所述驱动器按预定顺序电性连接，至少四个所述驱动器用于按所述预定顺序以及与所述预定顺序相反的顺序生成驱动信号，并输出所述驱动信号，所述驱动器包括：一扫描方向控制单元；一驱动信号输出单元；一第一控制单元；一第二控制单元；一第三控制单元；以及一信号输出接口；其中，所述扫描方向控制单元与所述第二控制单元电性连接，所述第二控制单元分别与所述驱动信号输出单元、所述所述第一控制单元和所述第三控制单元电性连接；所述驱动信号输出单元用于接

收第一时钟信号并输出所述驱动信号；所述扫描方向控制单元用于根据所述驱动器在至少四个所述驱动器中的排列次序控制所述驱动信号输出单元输出所述驱动信号；所述第一控制单元、所述第二控制单元和所述第三控制单元用于共同对所述驱动信号输出单元进行控制；所述扫描方向控制单元用于接收第一控制信号、第二控制信号、第一输入信号和第二输入信号，并用于根据所述第一控制信号和所述第二控制信号输出所述第一输入信号或所述第二输入信号；所述扫描方向控制单元包括第一开关和第二开关；所述第一开关的第一控制端用于接收所述第一控制信号，并用于根据所述第一控制信号控制所述第一开关的第一输入端和第一输出端之间的第一电流通道的开启和关闭；所述第二开关的第二控制端用于接收所述第二控制信号，并用于根据所述第二控制信号控制所述第二开关的第二输入端和第二输出端之间的第二电流通道的开启和关闭；所述第一输入端用于接收所述第一输入信号，所述第二输入端用于接收所述第二输入信号；所述第一输出端用于在所述第一电流通道开启时输出所述第一输入信号；所述第二输出端用于在所述第二电流通道开启时输出所述第二输入信号；所述第一开关的第一输出端和所述第二开关的第二输出端电性连接，所述第一输出端还与所述第二控制单元电性连接；所述第二控制单元包括：一第三开关，所述第三开关的第三控制端用于接收第二时钟信号，并用于根据所述第二时钟信号控制所述第三输入端与所述第三开关的第三输出端之间的第三电流通道的开启和关闭；所述第三输入端与所述第一输出端电性连接，所述第三输出端与所述驱动信号输出单元电性连接，所述第三输出端用于在所述第三电流通道开启时输出所述第一输入信号或所述第二输入信号。

- [8] 在上述驱动电路中，所述第一控制信号是第一扫描方向控制信号，所述第二控制信号是第二扫描方向控制信号，所述第一输入信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的上一位驱动器所输出的驱动信号，所述第二输入信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的下一位驱动器所输出的驱动信号；或者所述第一控制信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的上一位驱动器所输出的驱动信号，所述第二控制信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的下一位驱动器所输出的驱动信号，所述第一输入信号是第一扫描方向控制信号，所述第

二输入信号是第二扫描方向控制信号。

- [9] 在上述驱动电路中，所述驱动信号输出单元包括：一第四开关，所述第四开关的第四控制端与所述第三输出端电性连接，所述第四控制端用于从所述第三输出端接收所述第一输入信号或所述第二输入信号，并用于根据所述第一输入信号或所述第二输入信号控制所述第四开关的第四输入端和第四输出端之间的第四电流通道的开启和关闭；所述第四输入端用于接收所述第一时钟信号；所述第四输出端与所述信号输出接口电性连接，所述第四输出端用于在所述第四电流通道的开启时将所述第一时钟信号输出至所述信号输出接口；所述第一控制单元包括第一电容，所述第一电容的第一极板与所述第四控制端电性连接，所述第一电容的第二极板与所述第四输出端电性连接；所述第一电容用于接收所述第一输入信号或所述第二输入信号并存储所述第一输入信号或所述第二输入信号，以及用于接收所述驱动信号，并用于结合所述驱动信号以及所述第一输入信号或所述第二输入信号生成第三控制信号，所述第三控制信号用于控制所述第四电流通道的开启和关闭。
- [10] 在上述驱动电路中，所述第三控制单元包括第五开关、第六开关、第七开关、第八开关和第二电容；所述第八开关的第八控制端用于接收第三时钟信号，并用于根据所述第三时钟信号控制所述第八开关的第八输入端和第八输出端之间的第八电流通道的开启和关闭，所述第八输入端用于接收一低电位信号，所述第八输出端与所述第五开关的第五控制端电性连接，所述第八输出端用于在所述第八电流通道的开启时输出所述低电位信号；所述第七开关的第七控制端与所述第三输出端电性连接，所述第七控制端用于接收所述第三输出端所输出的所述第一输入信号或所述第二输入信号，并用于根据所述第一输入信号或所述第二输入信号控制所述第七开关的第七输入端和第七输出端之间的第七电流通道的开启和关闭，所述第七输入端用于接收一高电位信号；所述第七输出端与所述第五控制端电性连接，所述第七输出端用于在所述第七电流通道的开启时输出所述高电位信号；所述第五开关的第五控制端用于接收所述高电位信号或所述低电位信号，并用于根据所述高电位信号或所述低电位信号控制所述第五开关的第五输入端和第五输出端之间的第五电流通道的开启和关闭，所述第五输入

端与所述第七输入端电性连接，所述第五输入端用于接收所述高电位信号，所述第五输出端用于与所述第四控制端电性连接，所述第五输出端用于在所述第五电流通道开启时输出所述高电位信号；所述第六开关的第六控制端与所述第五控制端电性连接，所述第六控制端用于接收所述高电位信号或所述低电位信号，并用于根据所述高电位信号或所述低电位信号控制所述第六开关的第六输入端和第六输出端之间的第六电流通道的开启和关闭；所述第六开关的第六输入端与所述第七输入端电性连接，所述第六输入端用于接收所述高电位信号，所述第六开关的第六输出端与所述信号输出接口电性连接，所述第六输出端用于在所述第六电流通道开启时输出所述高电位信号；所述第二电容的第三极板与所述第六控制端电性连接，所述第二电容的第四极板与所述第六输入端电性连接。

[11] 在上述驱动电路中，所述第三控制单元还包括第九开关；所述第九开关的第九控制端用于接收第四时钟信号，并用于根据所述第四时钟信号控制所述第九开关的第九输入端和第九输出端之间的第九电流通道的开启和关闭；所述第九输入端与所述第八输入端电性连接，所述第九输出端与所述第八输出端电性连接，所述第九输出端用于在所述第九电流通道开启时输出所述低电位信号；所述第二控制单元包括：一第十开关，所述第十开关的第十输入端与所述第一输出端电性连接，所述第十开关的第十控制端与所述第十输入端电性连接，所述第十开关的第十输出端与所述第三开关的第三输入端连接。

[12] 一种驱动电路，所述驱动电路包括：至少四个驱动器，至少四个所述驱动器按预定顺序电性连接，至少四个所述驱动器用于按所述预定顺序以及与所述预定顺序相反的顺序生成驱动信号，并输出所述驱动信号，所述驱动器包括：一扫描方向控制单元；一驱动信号输出单元；一第一控制单元；一第二控制单元；一第三控制单元；以及一信号输出接口；其中，所述扫描方向控制单元与所述第二控制单元电性连接，所述第二控制单元分别与所述驱动信号输出单元、所述第一控制单元和所述第三控制单元电性连接；所述驱动信号输出单元用于接收第一时钟信号并输出所述驱动信号；所述扫描方向控制单元用于根据所述驱动器在至少四个所述驱动器中的排列次序控制所述驱动信号输出单元输出所述

驱动信号；所述第一控制单元、所述第二控制单元和所述第三控制单元用于共同对所述驱动信号输出单元进行控制。

[13] 在上述驱动电路中，所述扫描方向控制单元用于接收第一控制信号、第二控制信号、第一输入信号和第二输入信号，并用于根据所述第一控制信号和所述第二控制信号输出所述第一输入信号或所述第二输入信号。

[14] 在上述驱动电路中，所述扫描方向控制单元包括第一开关和第二开关；所述第一开关的第一控制端用于接收所述第一控制信号，并用于根据所述第一控制信号控制所述第一开关的第一输入端和第一输出端之间的第一电流通道的开启和关闭；所述第二开关的第二控制端用于接收所述第二控制信号，并用于根据所述第二控制信号控制所述第二开关的第二输入端和第二输出端之间的第二电流通道的开启和关闭；所述第一输入端用于接收所述第一输入信号，所述第二输入端用于接收所述第二输入信号；所述第一输出端用于在所述第一电流通道开启时输出所述第一输入信号；所述第二输出端用于在所述第二电流通道开启时输出所述第二输入信号；所述第一开关的第一输出端和所述第二开关的第二输出端电性连接，所述第一输出端还与所述第二控制单元电性连接。

[15] 在上述驱动电路中，所述第一控制信号是第一扫描方向控制信号，所述第二控制信号是第二扫描方向控制信号，所述第一输入信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的上一位驱动器所输出的驱动信号，所述第二输入信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的下一位驱动器所输出的驱动信号；或者所述第一控制信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的上一位驱动器所输出的驱动信号，所述第二控制信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的下一位驱动器所输出的驱动信号，所述第一输入信号是第一扫描方向控制信号，所述第二输入信号是第二扫描方向控制信号。

[16] 在上述驱动电路中，所述第二控制单元包括：一第三开关，所述第三开关的第三控制端用于接收第二时钟信号，并用于根据所述第二时钟信号控制所述第三输入端与所述第三开关的第三输出端之间的第三电流通道的开启和关闭；所述第三输入端与所述第一输出端电性连接，所述第三输出端与所述驱动信号输出单元电性连接，所述第三输出端用于在所述第三电流通道开启时输出所述第一

输入信号或所述第二输入信号。

- [17] 在上述驱动电路中，所述驱动信号输出单元包括：一第四开关，所述第四开关的第四控制端与所述第三输出端电性连接，所述第四控制端用于从所述第三输出端接收所述第一输入信号或所述第二输入信号，并用于根据所述第一输入信号或所述第二输入信号控制所述第四开关的第四输入端和第四输出端之间的第四电流通道之间的开启和关闭；所述第四输入端用于接收所述第一时钟信号；所述第四输出端与所述信号输出接口电性连接，所述第四输出端用于在所述第四电流通道开启时将所述第一时钟信号输出至所述信号输出接口。
- [18] 在上述驱动电路中，所述第一控制单元包括第一电容，所述第一电容的第一极板与所述第四控制端电性连接，所述第一电容的第二极板与所述第四输出端连接；所述第一电容用于接收所述第一输入信号或所述第二输入信号并存储所述第一输入信号或所述第二输入信号，以及用于接收所述驱动信号，并用于结合所述驱动信号以及所述第一输入信号或所述第二输入信号生成第三控制信号，所述第三控制信号用于控制所述第四电流通道的开启和关闭。
- [19] 在上述驱动电路中，所述第三控制单元包括第五开关、第六开关、第七开关、第八开关和第二电容；所述第八开关的第八控制端用于接收第三时钟信号，并用于根据所述第三时钟信号控制所述第八开关的第八输入端和第八输出端之间的第八电流通道的开启和关闭，所述第八输入端用于接收一低电位信号，所述第八输出端与所述第五开关的第五控制端电性连接，所述第八输出端用于在所述第八电流通道开启时输出所述低电位信号；所述第七开关的第七控制端与所述第三输出端电性连接，所述第七控制端用于接收所述第三输出端所输出的所述第一输入信号或所述第二输入信号，并用于根据所述第一输入信号或所述第二输入信号控制所述第七开关的第七输入端和第七输出端之间的第七电流通道的开启和关闭，所述第七输入端用于接收一高电位信号；所述第七输出端与所述第五控制端电性连接，所述第七输出端用于在所述第七电流通道开启时输出所述高电位信号；所述第五开关的第五控制端用于接收所述高电位信号或所述低电位信号，并用于根据所述高电位信号或所述低电位信号控制所述第五开关的第五输入端和第五输出端之间的第五电流通道的开启和关闭，所述第五输入

端与所述第七输入端电性连接，所述第五输入端用于接收所述高电位信号，所述第五输出端用于与所述第四控制端电性连接，所述第五输出端用于在所述第五电流通道开启时输出所述高电位信号；所述第六开关的第六控制端与所述第五控制端电性连接，所述第六控制端用于接收所述高电位信号或所述低电位信号，并用于根据所述高电位信号或所述低电位信号控制所述第六开关的第六输入端和第六输出端之间的第六电流通道的开启和关闭；所述第六开关的第六输入端与所述第七输入端电性连接，所述第六输入端用于接收所述高电位信号，所述第六开关的第六输出端与所述信号输出接口电性连接，所述第六输出端用于在所述第六电流通道开启时输出所述高电位信号；所述第二电容的第三极板与所述第六控制端电性连接，所述第二电容的第四极板与所述第六输入端电性连接。

- [20] 在上述驱动电路中，其中，所述第二极板还与所述第六输出端电性连接；所述第二极板还用于从所述第六输出端接收所述高电位信号，并将所述高电位信号所对应的电荷和所述第一极板所接收的所述第一输入信号或所述第二输入信号所对应的电荷中和，以生成所述第三控制信号并控制所述驱动信号输出单元和所述扫描方向控制单元的连线中的第一预定位置处的电位。
- [21] 在上述驱动电路中，所述第三极板用于接收所述低电位信号所对应的电荷，所述第四极板用于接收所述高电位信号所对应的电荷，所述第三极板上的电荷与所述第四极板上的电荷中和后生成第四控制信号，所述第四控制信号用于控制所述第六电流通道的开启和关闭。
- [22] 在上述驱动电路中，所述第二电容还用于对所述第八开关所输入的所述低电位信号的电荷进行存储，以及用于利用所存储的电荷加强所述第八输出端和所述第六控制端之间的第二预定位置处的电位。
- [23] 在上述驱动电路中，所述第八开关的所述第八控制端所要接收的信号与所述第三开关的所述第三控制端所要接收的信号互换。
- [24] 在上述驱动电路中，所述第三控制单元还包括第九开关；所述第九开关的第九控制端用于接收第四时钟信号，并用于根据所述第四时钟信号控制所述第九开关的第九输入端和第九输出端之间的第九电流通道的开启和关闭；所述第九输

入端与所述第八输入端电性连接，所述第九输出端与所述第八输出端电性连接，所述第九输出端用于在所述第九电流通道开启时输出所述低电位信号。

[25] 在上述驱动电路中，所述第二控制单元包括：一第十开关，所述第十开关的第十输入端与所述第一输出端电性连接，所述第十开关的第十控制端与所述第十输入端电性连接，所述第十开关的第十输出端与所述第三开关的第三输入端连接。

[26] 在上述驱动电路中，所述第二控制单元还用于防止和减少所述驱动信号输出单元和所述扫描方向控制单元的连线中的第一预定位置处的漏电。

发明的有益效果

有益效果

[27] 相对现有技术，本发明能够实现正反两个方向的扫描，同时还能保证所述驱动电路长时间运作的稳定性。

对附图的简要说明

附图说明

[28] 图1为本发明的驱动电路的框图；

[29] 图2为图1中的驱动电路的第一实施例的电路图；

[30] 图3为图1中的驱动电路的第三实施例的电路图；

[31] 图4为图1中的驱动电路的第四实施例的电路图；

[32] 图5为本发明的驱动电路的第一至第四实施例所对应的波形图；

[33] 图6为本发明的驱动电路的第五实施例所对应的波形图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[34] 本说明书所使用的词语“实施例”意指用作实例、示例或例证。此外，本说明书和所附权利要求中所使用的冠词“一”一般地可以被解释为意指“一个或多个”，除非另外指定或从上下文可以清楚确定单数形式。

[35] 本发明的驱动电路适用于显示面板，例如TFT-LCD（Thin Film Transistor Liquid Crystal Display，薄膜晶体管液晶显示面板）、OLED（Organic Light

Emitting Diode, 有机发光二极管显示面板) 等, 以为所述显示面板提供驱动信号 (扫描信号)。

[36] 本发明的驱动电路包括至少四个驱动器, 至少四个所述驱动器按预定顺序电性连接, 至少四个所述驱动器用于按所述预定顺序以及与所述预定顺序相反的顺序生成驱动信号, 并输出所述驱动信号。所述驱动器与所述显示面板中的一行像素中的扫描线电性连接。所述驱动器所输出的所述驱动信号用于通过所述扫描线对相应的像素进行扫描 (驱动)。

[37] 例如, 至少四个所述驱动器包括第一驱动器、第二驱动器、第三驱动器和第四驱动器。所述预定顺序是至少四个所述驱动器中所述第一驱动器、所述第二驱动器、所述第三驱动器和所述第四驱动器依次排列的顺序。

[38] 至少四个所述驱动器中所述第一驱动器、所述第二驱动器、所述第三驱动器和所述第四驱动器中任意相邻两个所述驱动器电性连接, 所述第一驱动器、所述第二驱动器、所述第三驱动器和所述第四驱动器中相隔一个或两个所述驱动器的任意两个所述驱动器电性连接。例如, 所述第三驱动器既与相邻的所述第二驱动器和所述第四驱动器电性连接, 又与相隔一个所述驱动器的所述第一驱动器电性连接。

[39] 参考图1、图2和图5, 图1为本发明的驱动电路的框图, 图2为图1中的驱动电路的第一实施例的电路图, 图5为本发明的驱动电路的第一至第四实施例所对应的波形图。其中,

[40] 在本实施例中, 所述驱动器包括扫描方向控制单元100、驱动信号输出单元200、第一控制单元300、第二控制单元400、第三控制单元500、信号输出接口600。

[41] 其中, 所述扫描方向控制单元100与所述第二控制单元400电性连接, 所述第二控制单元400分别与所述驱动信号输出单元200、所述第一控制单元300和所述第三控制单元500电性连接。所述驱动信号输出单元200用于接收第一时钟信号CK (N) 并输出所述驱动信号G (N)。所述扫描方向控制单元100用于根据所述驱动器在至少四个所述驱动器中的排列次序控制所述驱动信号输出单元200输出所述驱动信号G (N)。所述第一控制单元300、所述第二控制单元400和所述第三

控制单元500用于共同对所述驱动信号输出单元200进行控制。

- [42] 具体地，在本实施例中，所述扫描方向控制单元100用于接收第一控制信号、第二控制信号、第一输入信号和第二输入信号，并用于根据所述第一控制信号和所述第二控制信号输出所述第一输入信号或所述第二输入信号。
- [43] 在所述驱动电路中，第N-2驱动器（例如，所述第一驱动器）、第N-1驱动器（例如，所述第二驱动器）、第N驱动器（例如，所述第三驱动器）、第N+1驱动器（例如，所述第四驱动器）按所述预定顺序排列。下面以所述第N驱动器来进行说明。在图5中，CK1、CK2、CK3和CK4是四个相同周期的时钟信号，CK（N-3）、CK（N-2）、CK（N-1）和CK（N）可以是CK1、CK2、CK3、CK4中的任意一者。
- [44] 在本实施例中，所述扫描方向控制单元100包括第一开关101和第二开关102。
- [45] 所述第一开关101的第一控制端1011用于接收所述第一控制信号，并用于根据所述第一控制信号控制所述第一开关101的第一输入端1012和第一输出端1013之间的第一电流通道的开启和关闭。所述第二开关102的第二控制端1021用于接收所述第二控制信号，并用于根据所述第二控制信号控制所述第二开关102的第二输入端1022和第二输出端1023之间的第二电流通道的开启和关闭。
- [46] 所述第一输入端1012用于接收所述第一输入信号，所述第二输入端1022用于接收所述第二输入信号。
- [47] 所述第一输出端1013用于在所述第一电流通道开启时输出所述第一输入信号。所述第二输出端1023用于在所述第二电流通道开启时输出所述第二输入信号。
- [48] 所述第一输出端1013和所述第二输出端1023电性连接，所述第一输出端1013还与所述第二控制单元400电性连接。
- [49] 在本实施例中，所述第一控制信号是第一扫描方向控制信号U2D，所述第二控制信号是第二扫描方向控制信号D2U，所述第一输入信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的上位驱动器所输出的驱动信号，即，所述第N-1驱动器所输出的驱动信号G（N-1），所述第二输入信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的下一位驱动器所输出的驱动信号，即，所述第N+1驱动器所输出的驱动信号G（N+1）。

- [50] 在本实施例中，所述驱动信号输出单元200包括第四开关201。所述第四开关201的第四控制端2011与所述第三开关401的第三输出端4013电性连接，所述第四控制端2011用于从所述第三输出端4013接收所述第一输入信号或所述第二输入信号，并用于根据所述第一输入信号或所述第二输入信号控制所述第四开关201的第四输入端2012和第四输出端2013之间的第四电流通道之间的开启和关闭。
- [51] 所述第四输入端2012用于接收所述第一时钟信号CK (N)。所述第一时钟信号CK (N) 是与所述第N驱动器对应的时钟信号。
- [52] 所述第四输出端2013与所述信号输出接口600电性连接，所述第四输出端2013用于在所述第四电流通道开启时将所述第一时钟信号CK (N) 输出至所述信号输出接口600。
- [53] 在本实施例中，所述第二控制单元400包括第三开关401。所述第三开关401的第三控制端4011用于接收第二时钟信号CK (N-1)，并用于根据所述第二时钟信号CK (N-1) 控制所述第三输入端4012与所述第三输出端4013之间的第三电流通道的开启和关闭。其中，所述第二时钟信号CK (N-1) 为与所述第N-1驱动器对应的时钟信号。
- [54] 所述第三输入端4012与所述第一输出端1013电性连接，所述第三输出端4013与所述驱动信号输出单元200电性连接，所述第三输出端4013用于在所述第三电流通道开启时输出所述第一输入信号或所述第二输入信号。
- [55] 在本实施例中，所述第二控制单元400还用于防止和减少所述驱动信号输出单元200和所述扫描方向控制单元100的连线中的第一预定位置（例如，图2中的Q (N) 点）处的漏电。
- [56] 在本实施例中，所述第一控制单元300包括第一电容301，所述第一电容301的第一极板3011与所述第四控制端2011电性连接，所述第一电容301的第二极板3012与所述第四输出端2013电性连接。
- [57] 所述第一电容301用于接收所述第一输入信号或所述第二输入信号并存储所述第一输入信号或所述第二输入信号，以及用于接收所述驱动信号G (N)，并用于结合所述驱动信号G (N) 以及所述第一输入信号或所述第二输入信号生成第三控制信号，所述第三控制信号用于控制所述第四电流通道的开启和关闭。

- [58] 在本实施例中，所述第三控制单元500包括第五开关501、第六开关502、第七开关503、第八开关504和第二电容505。
- [59] 所述第八开关504的第八控制端5041用于接收第三时钟信号CK (N-2)，并用于根据所述第三时钟信号CK (N-2) 控制所述第八开关504的第八输入端5042和第八输出端5043之间的第八电流通道的开启和关闭，所述第八输入端5042用于接收一低电位信号VGL，所述第八输出端5043与所述第五开关501的第五控制端5011电性连接，所述第八输出端5043用于在所述第八电流通道开启时输出所述低电位信号VGL。其中，所述第三时钟信号CK (N-2) 为与所述第N-2驱动器对应的时钟信号。
- [60] 所述第七开关503的第七控制端5031与所述第三输出端4013电性连接，所述第七控制端5031用于接收所述第三输出端4013所输出的所述第一输入信号或所述第二输入信号，并用于根据所述第一输入信号或所述第二输入信号控制所述第七开关503的第七输入端5032和第七输出端5033之间的第七电流通道的开启和关闭，所述第七输入端5032用于接收一高电位信号VGH。
- [61] 所述第七输出端5033与所述第五控制端5011电性连接，所述第七输出端5033用于在所述第七电流通道开启时输出所述高电位信号VGH。
- [62] 所述第五开关501的所述第五控制端5011用于接收所述高电位信号VGH或所述低电位信号VGL，并用于根据所述高电位信号VGH或所述低电位信号VGL控制所述第五开关501的第五输入端5012和第五输出端5013之间的第五电流通道的开启和关闭，所述第五输入端5012与所述第七输入端5032电性连接，所述第五输入端5012用于接收所述高电位信号VGH，所述第五输出端5013用于与所述第四控制端2011电性连接，所述第五输出端5013用于在所述第五电流通道开启时输出所述高电位信号VGH。
- [63] 所述第六开关502的第六控制端5021与所述第五控制端5011电性连接，所述第六控制端5021用于接收所述高电位信号VGH或所述低电位信号VGL，并用于根据所述高电位信号VGH或所述低电位信号VGL控制所述第六开关502的第六输入端5022和第六输出端5023之间的第六电流通道的开启和关闭。
- [64] 所述第六输入端5022与所述第七输入端5032电性连接，所述第六输入端5022用

于接收所述高电位信号VGH，所述第六开关502的第六输出端5023与所述信号输出接口600电性连接，所述第六输出端5023用于在所述第六电流通道开启时输出所述高电位信号VGH。

[65] 所述第二电容505的第三极板5051与所述第六控制端5021电性连接，所述第二电容505的第四极板5052与所述第六输入端5022电性连接。所述第二电容505用于对所述第八开关504所输入的所述低电位信号VGL的电荷进行存储。具体地，所述第三极板5051用于接收所述低电位信号VGL所对应的电荷，所述第四极板5052用于接收所述高电位信号VGH所对应的电荷，所述第三极板5051上的电荷与所述第四极板5052上的电荷中和后生成第四控制信号，所述第四控制信号用于控制所述第六电流通道的开启和关闭。所述第二电容505还用于利用所存储的电荷加强所述第八输出端5043和所述第六控制端5021之间的第二预定位置（例如，P（N）点）处的电位。

[66] 在本实施例中，所述信号输出接口600与所述显示面板的所述扫描线电性连接，用于向所述扫描线提供所述驱动信号G（N）。所述信号输出接口600还与所述第N+1驱动器和所述第N-1驱动器电性连接。

[67] 在本实施例中，所述第一开关101、所述第二开关102、所述第三开关401、所述第四开关201、所述第五开关501、所述第六开关502、所述第七开关503和所述第八开关504均可以是三极管，例如，PMOS（Positive channel Metal Oxide Semiconductor，P沟道金属氧化物半导体）晶体管。

[68] 在本实施例中，由于所述第六输出端5023还与所述信号输出接口600电性连接，因此所述第二极板3012与所述第六输出端5023电性连接，所述第二极板3012还用于从所述第六输出端5023接收所述高电位信号VGH，并将所述高电位信号VGH所对应的电荷和所述第一极板3011所接收的所述第一输入信号或所述第二输入信号所对应的电荷中和，以生成所述第三控制信号并控制所述第一预定位置处（例如，所述Q（N）点）的电位。

[69] 通过上述技术方案，可以针对所述显示面板实现正反两个方向的扫描，同时还能保证所述驱动电路长时间运作的稳定性。

[70] 此外，还可以使得所述第一开关101的所述第一电流通道和所述第二开关102的

第二电流通道开启的频率降低，即，使得所述第一电流通道和所述第二电流通道长时间处于关闭状态，从而减少所述第一预定位置（例如，所述Q（N）点）处的漏电。

[71] 本发明的驱动电路的第二实施例与上述第一实施例相似，不同之处在于：

[72] 所述第一控制信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的上位驱动器所输出的驱动信号G（N-1），所述第二控制信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的下一位驱动器所输出的驱动信号G（N+1），所述第一输入信号是所述第一扫描方向控制信号U2D，所述第二输入信号是所述第二扫描方向控制信号D2U。

[73] 参考图3，图3为图1中的驱动电路的第三实施例的电路图。本实施例与上述第一或第二实施例相似，不同之处在于：

[74] 在本实施例中，所述第三控制单元500还包括第九开关506。所述第九开关506的第九控制端5061用于接收第四时钟信号CK（N-3），并用于根据所述第四时钟信号CK（N-3）控制所述第九开关506的第九输入端5062和第九输出端5063之间的第九电流通道的开启和关闭。所述第四时钟信号CK（N-3）为与所述第N-3驱动器对应的时钟信号。

[75] 所述第九输入端5062与所述第八输入端5042电性连接，所述第九输出端5063与所述第八输出端5043电性连接，所述第九输出端5063用于在所述第九电流通道开启时输出所述低电位信号VGL。

[76] 所述第九开关506也可以是三极管，例如，PMOS晶体管。

[77] 参考图4，图4为图1中的驱动电路的第四实施例的电路图。本实施例与上述第一至第三实施例中的任意一个实施例相似，不同之处在于：

[78] 在本实施例中，所述第二控制单元400包括第十开关402。所述第十开关402的第十输入端4022与所述第一输出端1013电性连接，所述第十开关402的第十控制端4021与所述第十输入端4022电性连接，所述第十开关402的第十输出端4023与所述第三开关401的所述第三输入端4012连接。

[79] 本发明的驱动电路的第五实施例与上述第一至第四实施例中的任意一个实施例相似，不同之处在于：

[80] 所述第八开关504的所述第八控制端5041所要接收的信号与所述第三开关401的所述第三控制端4011所要接收的信号互换。

[81] 也就是说，所述第八开关504的所述第八控制端5041用于接收所述第二时钟信号CK(N-1)，并用于根据所述第二时钟信号CK(N-1)控制所述第三电流通道的开启和关闭。所述第三开关401的所述第三控制端4011用于接收所述第三时钟信号CK(N-2)，并用于根据所述第三时钟信号CK(N-2)控制所述第三开关401的所述第八电流通道的开启和关闭。本实施例所对应的波形图如图6所示。

[82] 尽管已经相对于一个或多个实现方式示出并描述了本发明，但是本领域技术人员基于对本说明书和附图的阅读和理解将会想到等价变型和修改。本发明包括所有这样的修改和变型，并且仅由所附权利要求的范围限制。特别地关于由上述组件执行的各种功能，用于描述这样的组件的术语旨在对应于执行所述组件的指定功能（例如其在功能上是等价的）的任意组件（除非另外指示），即使在结构上与执行本文所示的本说明书的示范性实现方式中的功能的公开结构不同。此外，尽管本说明书的特定特征已经相对于若干实现方式中的仅一个被公开，但是这种特征可以与如可以对给定或特定应用而言是期望和有利的其他实现方式的一个或多个其他特征组合。而且，就术语“包括”、“具有”、“含有”或其变形被用在具体实施方式或权利要求中而言，这样的术语旨在以与术语“包含”相似的方式包括。

[83] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

[权利要求 1]

一种驱动电路，其中，所述驱动电路包括：

至少四个驱动器，至少四个所述驱动器按预定顺序电性连接，至少四个所述驱动器用于按所述预定顺序以及与所述预定顺序相反的顺序生成驱动信号，并输出所述驱动信号，所述驱动器包括：

一扫描方向控制单元；

一驱动信号输出单元；

一第一控制单元；

一第二控制单元；

一第三控制单元；以及

一信号输出接口；

其中，所述扫描方向控制单元与所述第二控制单元电性连接，所述第二控制单元分别与所述驱动信号输出单元、所述第一控制单元和所述第三控制单元电性连接；

所述驱动信号输出单元用于接收第一时钟信号并输出所述驱动信号；

所述扫描方向控制单元用于根据所述驱动器在至少四个所述驱动器中的排列次序控制所述驱动信号输出单元输出所述驱动信号；

所述第一控制单元、所述第二控制单元和所述第三控制单元用于共同对所述驱动信号输出单元进行控制；

所述扫描方向控制单元用于接收第一控制信号、第二控制信号、第一输入信号和第二输入信号，并用于根据所述第一控制信号和所述第二控制信号输出所述第一输入信号或所述第二输入信号；

所述扫描方向控制单元包括第一开关和第二开关；

所述第一开关的第一控制端用于接收所述第一控制信号，并用于根据所述第一控制信号控制所述第一开关的第一输入端和第一输出端之间的第一电流通道的开启和关闭；

所述第二开关的第二控制端用于接收所述第二控制信号，并用于

根据所述第二控制信号控制所述第二开关的第二输入端和第二输出端之间的第二电流通道的开启和关闭；

所述第一输入端用于接收所述第一输入信号，所述第二输入端用于接收所述第二输入信号；

所述第一输出端用于在所述第一电流通道开启时输出所述第一输入信号；

所述第二输出端用于在所述第二电流通道开启时输出所述第二输入信号；

所述第一开关的第一输出端和所述第二开关的第二输出端电性连接，所述第一输出端还与所述第二控制单元电性连接；

所述第二控制单元包括：

一第三开关，所述第三开关的第三控制端用于接收第二时钟信号，并用于根据所述第二时钟信号控制所述第三输入端与所述第三开关的第三输出端之间的第三电流通道的开启和关闭；

所述第三输入端与所述第一输出端电性连接，所述第三输出端与所述驱动信号输出单元电性连接，所述第三输出端用于在所述第三电流通道开启时输出所述第一输入信号或所述第二输入信号。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的驱动电路，其中，所述第一控制信号是第一扫描方向控制信号，所述第二控制信号是第二扫描方向控制信号，所述第一输入信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的上位驱动器所输出的驱动信号，所述第二输入信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的下一位驱动器所输出的驱动信号；或者

所述第一控制信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的上位驱动器所输出的驱动信号，所述第二控制信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的下一位驱动器所输出的驱动信号，所述第一输入信号是第一扫描方向控制信号，所述第二输入信号是第二扫描方向控制信号。

[权利要求 3]

根据权利要求1所述的驱动电路，其中，所述驱动信号输出单元包括：

一第四开关，所述第四开关的第四控制端与所述第三输出端电性连接，所述第四控制端用于从所述第三输出端接收所述第一输入信号或所述第二输入信号，并用于根据所述第一输入信号或所述第二输入信号控制所述第四开关的第四输入端和第四输出端之间的第四电流通道之间的开启和关闭；

所述第四输入端用于接收所述第一时钟信号；

所述第四输出端与所述信号输出接口电性连接，所述第四输出端用于在所述第四电流通道开启时将所述第一时钟信号输出至所述信号输出接口；

所述第一控制单元包括第一电容，所述第一电容的第一极板与所述第四控制端电性连接，所述第一电容的第二极板与所述第四输出端电性连接；

所述第一电容用于接收所述第一输入信号或所述第二输入信号并存储所述第一输入信号或所述第二输入信号，以及用于接收所述驱动信号，并用于结合所述驱动信号以及所述第一输入信号或所述第二输入信号生成第三控制信号，所述第三控制信号用于控制所述第四电流通道的开启和关闭。

[权利要求 4]

根据权利要求1所述的驱动电路，其中，所述第三控制单元包括第五开关、第六开关、第七开关、第八开关和第二电容；

所述第八开关的第八控制端用于接收第三时钟信号，并用于根据所述第三时钟信号控制所述第八开关的第八输入端和第八输出端之间的第八电流通道的开启和关闭，所述第八输入端用于接收一低电位信号，所述第八输出端与所述第五开关的第五控制端电性连接，所述第八输出端用于在所述第八电流通道开启时输出所述低电位信号；

所述第七开关的第七控制端与所述第三输出端电性连接，所述第

七控制端用于接收所述第三输出端所输出的所述第一输入信号或所述第二输入信号，并用于根据所述第一输入信号或所述第二输入信号控制所述第七开关的第七输入端和第七输出端之间的第七电流通道的开启和关闭，所述第七输入端用于接收一高电位信号；

所述第七输出端与所述第五控制端电性连接，所述第七输出端用于在所述第七电流通道开启时输出所述高电位信号；

所述第五开关的第五控制端用于接收所述高电位信号或所述低电位信号，并用于根据所述高电位信号或所述低电位信号控制所述第五开关的第五输入端和第五输出端之间的第五电流通道的开启和关闭，所述第五输入端与所述第七输入端电性连接，所述第五输入端用于接收所述高电位信号，所述第五输出端用于与所述第四控制端电性连接，所述第五输出端用于在所述第五电流通道开启时输出所述高电位信号；

所述第六开关的第六控制端与所述第五控制端电性连接，所述第六控制端用于接收所述高电位信号或所述低电位信号，并用于根据所述高电位信号或所述低电位信号控制所述第六开关的第六输入端和第六输出端之间的第六电流通道的开启和关闭；

所述第六开关的第六输入端与所述第七输入端电性连接，所述第六输入端用于接收所述高电位信号，所述第六开关的第六输出端与所述信号输出接口电性连接，所述第六输出端用于在所述第六电流通道开启时输出所述高电位信号；

所述第二电容的第三极板与所述第六控制端电性连接，所述第二电容的第四极板与所述第六输入端电性连接。

[权利要求 5]

根据权利要求4所述的驱动电路，其中，所述第三控制单元还包括第九开关；

所述第九开关的第九控制端用于接收第四时钟信号，并用于根据所述第四时钟信号控制所述第九开关的第九输入端和第九输出端

之间的第九电流通道的开启和关闭；

所述第九输入端与所述第八输入端电性连接，所述第九输出端与所述第八输出端电性连接，所述第九输出端用于在所述第九电流通道开启时输出所述低电位信号；

所述第二控制单元包括：

一第十开关，所述第十开关的第十输入端与所述第一输出端电性连接，所述第十开关的第十控制端与所述第十输入端电性连接，所述第十开关的第十输出端与所述第三开关的第三输入端连接。

[权利要求 6]

一种驱动电路，其中，所述驱动电路包括：

至少四个驱动器，至少四个所述驱动器按预定顺序电性连接，至少四个所述驱动器用于按所述预定顺序以及与所述预定顺序相反的顺序生成驱动信号，并输出所述驱动信号，所述驱动器包括：

一扫描方向控制单元；

一驱动信号输出单元；

一第一控制单元；

一第二控制单元；

一第三控制单元；以及

一信号输出接口；

其中，所述扫描方向控制单元与所述第二控制单元电性连接，所述第二控制单元分别与所述驱动信号输出单元、所述第一控制单元和所述第三控制单元电性连接；

所述驱动信号输出单元用于接收第一时钟信号并输出所述驱动信号；

所述扫描方向控制单元用于根据所述驱动器在至少四个所述驱动器中的排列次序控制所述驱动信号输出单元输出所述驱动信号；

所述第一控制单元、所述第二控制单元和所述第三控制单元用于共同对所述驱动信号输出单元进行控制。

[权利要求 7]

根据权利要求6所述的驱动电路，其中，所述扫描方向控制单元用

于接收第一控制信号、第二控制信号、第一输入信号和第二输入信号，并用于根据所述第一控制信号和所述第二控制信号输出所述第一输入信号或所述第二输入信号。

[权利要求 8]

根据权利要求7所述的驱动电路，其中，所述扫描方向控制单元包括第一开关和第二开关；

所述第一开关的第一控制端用于接收所述第一控制信号，并用于根据所述第一控制信号控制所述第一开关的第一输入端和第一输出端之间的第一电流通道的开启和关闭；

所述第二开关的第二控制端用于接收所述第二控制信号，并用于根据所述第二控制信号控制所述第二开关的第二输入端和第二输出端之间的第二电流通道的开启和关闭；

所述第一输入端用于接收所述第一输入信号，所述第二输入端用于接收所述第二输入信号；

所述第一输出端用于在所述第一电流通道开启时输出所述第一输入信号；

所述第二输出端用于在所述第二电流通道开启时输出所述第二输入信号；

所述第一开关的第一输出端和所述第二开关的第二输出端电性连接，所述第一输出端还与所述第二控制单元电性连接。

[权利要求 9]

根据权利要求8所述的驱动电路，其中，所述第一控制信号是第一扫描方向控制信号，所述第二控制信号是第二扫描方向控制信号，所述第一输入信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的上位驱动器所输出的驱动信号，所述第二输入信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的下一位驱动器所输出的驱动信号；或者

所述第一控制信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的上位驱动器所输出的驱动信号，所述第二控制信号是在所述预定顺序上与所述驱动器相邻的下一位驱动器所输出的驱动信号，所述

第一输入信号是第一扫描方向控制信号，所述第二输入信号是第二扫描方向控制信号。

[权利要求 10] 根据权利要求7所述的驱动电路，其中，所述第二控制单元包括：一第三开关，所述第三开关的第三控制端用于接收第二时钟信号，并用于根据所述第二时钟信号控制所述第三输入端与所述第三开关的第三输出端之间的第三电流通道的开启和关闭；所述第三输入端与所述第一输出端电性连接，所述第三输出端与所述驱动信号输出单元电性连接，所述第三输出端用于在所述第三电流通道开启时输出所述第一输入信号或所述第二输入信号。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的驱动电路，其中，所述驱动信号输出单元包括：一第四开关，所述第四开关的第四控制端与所述第三输出端电性连接，所述第四控制端用于从所述第三输出端接收所述第一输入信号或所述第二输入信号，并用于根据所述第一输入信号或所述第二输入信号控制所述第四开关的第四输入端和第四输出端之间的第四电流通道之间的开启和关闭；所述第四输入端用于接收所述第一时钟信号；所述第四输出端与所述信号输出接口电性连接，所述第四输出端用于在所述第四电流通道开启时将所述第一时钟信号输出至所述信号输出接口。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的驱动电路，其中，所述第一控制单元包括第一电容，所述第一电容的第一极板与所述第四控制端电性连接，所述第四控制端用于接收所述第一时钟信号；所述第四输出端与所述信号输出接口电性连接，所述第四输出端用于在所述第四电流通道开启时将所述第一时钟信号输出至所述信号输出接口。所述第一电容用于接收所述第一输入信号或所述第二输入信号并存储所述第一输入信号或所述第二输入信号，以及用于接收所述驱动信号，并用于结合所述驱动信号以及所述第一输入信号或所述第二输入信号生成第三控制信号，所述第三控制信号用于控制所述第四电流通道的开启和关闭。

[权利要求 13]

根据权利要求10所述的驱动电路，其中，所述第三控制单元包括第五开关、第六开关、第七开关、第八开关和第二电容；

所述第八开关的第八控制端用于接收第三时钟信号，并用于根据所述第三时钟信号控制所述第八开关的第八输入端和第八输出端之间的第八电流通道的开启和关闭，所述第八输入端用于接收一低电位信号，所述第八输出端与所述第五开关的第五控制端电性连接，所述第八输出端用于在所述第八电流通道开启时输出所述低电位信号；

所述第七开关的第七控制端与所述第三输出端电性连接，所述第七控制端用于接收所述第三输出端所输出的所述第一输入信号或所述第二输入信号，并用于根据所述第一输入信号或所述第二输入信号控制所述第七开关的第七输入端和第七输出端之间的第七电流通道的开启和关闭，所述第七输入端用于接收一高电位信号；

所述第七输出端与所述第五控制端电性连接，所述第七输出端用于在所述第七电流通道开启时输出所述高电位信号；

所述第五开关的第五控制端用于接收所述高电位信号或所述低电位信号，并用于根据所述高电位信号或所述低电位信号控制所述第五开关的第五输入端和第五输出端之间的第五电流通道的开启和关闭，所述第五输入端与所述第七输入端电性连接，所述第五输入端用于接收所述高电位信号，所述第五输出端用于与所述第四控制端电性连接，所述第五输出端用于在所述第五电流通道开启时输出所述高电位信号；

所述第六开关的第六控制端与所述第五控制端电性连接，所述第六控制端用于接收所述高电位信号或所述低电位信号，并用于根据所述高电位信号或所述低电位信号控制所述第六开关的第六输入端和第六输出端之间的第六电流通道的开启和关闭；

所述第六开关的第六输入端与所述第七输入端电性连接，所述第

六输入端用于接收所述高电位信号，所述第六开关的第六输出端与所述信号输出接口电性连接，所述第六输出端用于在所述第六电流通道开启时输出所述高电位信号；

所述第二电容的第三极板与所述第六控制端电性连接，所述第二电容的第四极板与所述第六输入端电性连接。

[权利要求 14]

根据权利要求13所述的驱动电路，其中，所述第二极板还与所述第六输出端电性连接；

所述第二极板还用于从所述第六输出端接收所述高电位信号，并将所述高电位信号所对应的电荷和所述第一极板所接收的所述第一输入信号或所述第二输入信号所对应的电荷中和，以生成所述第三控制信号并控制所述驱动信号输出单元和所述扫描方向控制单元的连线中的第一预定位置处的电位。

[权利要求 15]

根据权利要求13所述的驱动电路，其中，所述第三极板用于接收所述低电位信号所对应的电荷，所述第四极板用于接收所述高电位信号所对应的电荷，所述第三极板上的电荷与所述第四极板上的电荷中和后生成第四控制信号，所述第四控制信号用于控制所述第六电流通道的开启和关闭。

[权利要求 16]

根据权利要求13所述的驱动电路，其中，所述第二电容还用于对所述第八开关所输入的所述低电位信号的电荷进行存储，以及用于利用所存储的电荷加强所述第八输出端和所述第六控制端之间的第二预定位置处的电位。

[权利要求 17]

根据权利要求13所述的驱动电路，其中，所述第八开关的所述第八控制端所要接收的信号与所述第三开关的所述第三控制端所要接收的信号互换。

[权利要求 18]

根据权利要求13所述的驱动电路，其中，所述第三控制单元还包括第九开关；

所述第九开关的第九控制端用于接收第四时钟信号，并用于根据所述第四时钟信号控制所述第九开关的第九输入端和第九输出端

之间的第九电流通道的开启和关闭；

所述第九输入端与所述第八输入端电性连接，所述第九输出端与所述第八输出端电性连接，所述第九输出端用于在所述第九电流通道开启时输出所述低电位信号。

[权利要求 19]

根据权利要求10所述的驱动电路，其中，所述第二控制单元包括：

一第十开关，所述第十开关的第十输入端与所述第一输出端电性连接，所述第十开关的第十控制端与所述第十输入端电性连接，所述第十开关的第十输出端与所述第三开关的第三输入端连接。

[权利要求 20]

根据权利要求6所述的驱动电路，其中，所述第二控制单元还用于防止和减少所述驱动信号输出单元和所述扫描方向控制单元的连线中的第一预定位置处的漏电。

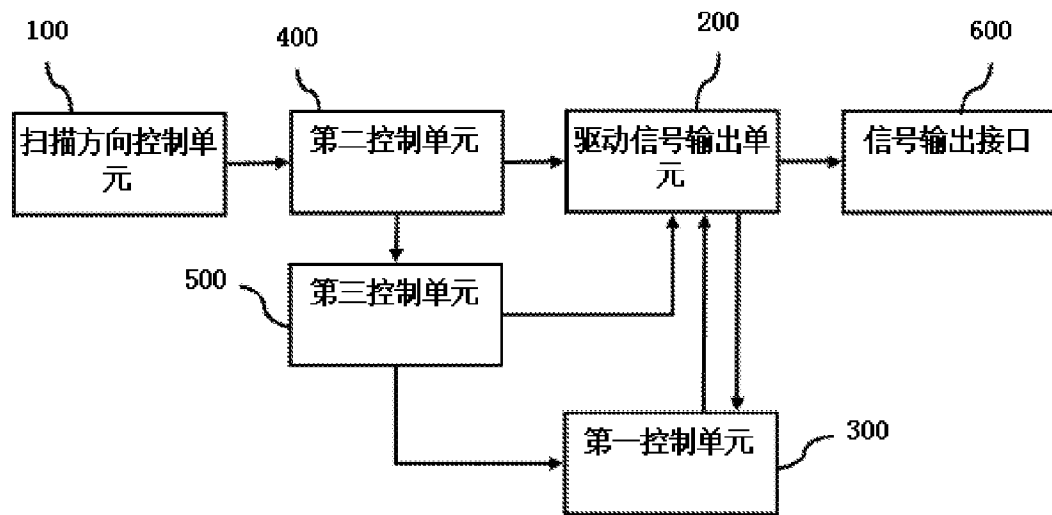


图 1

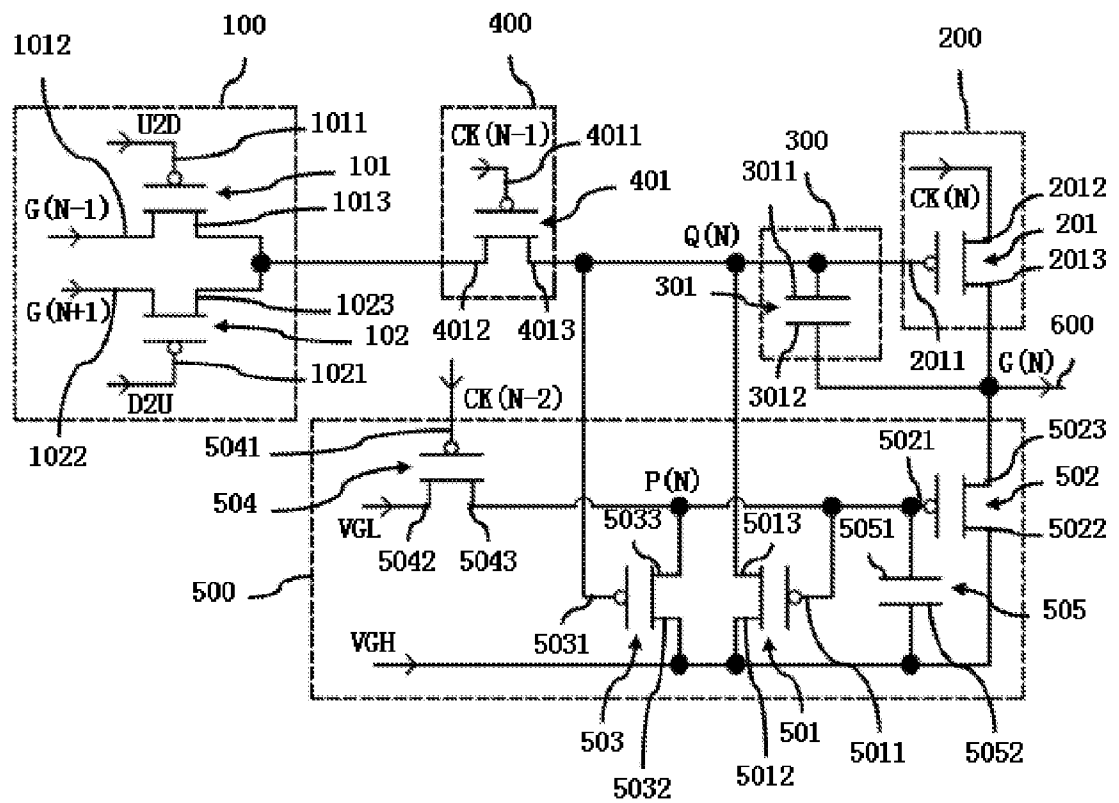


图 2

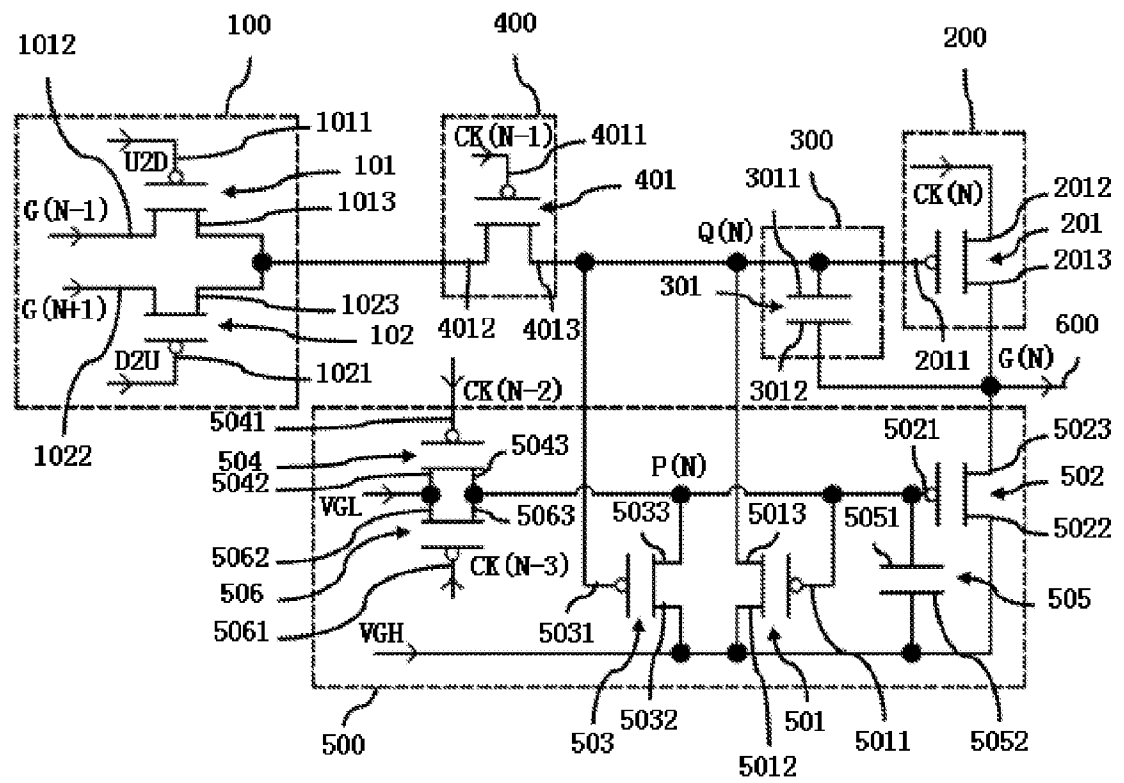


图 3

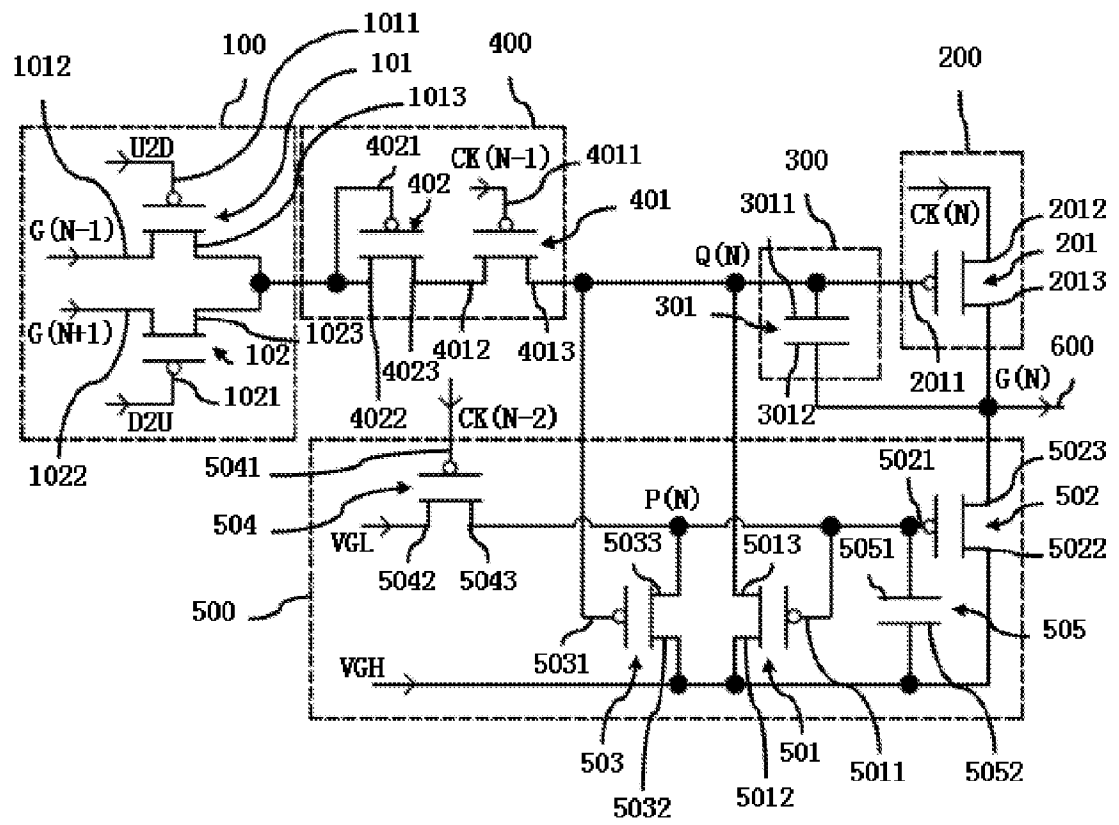


图 4

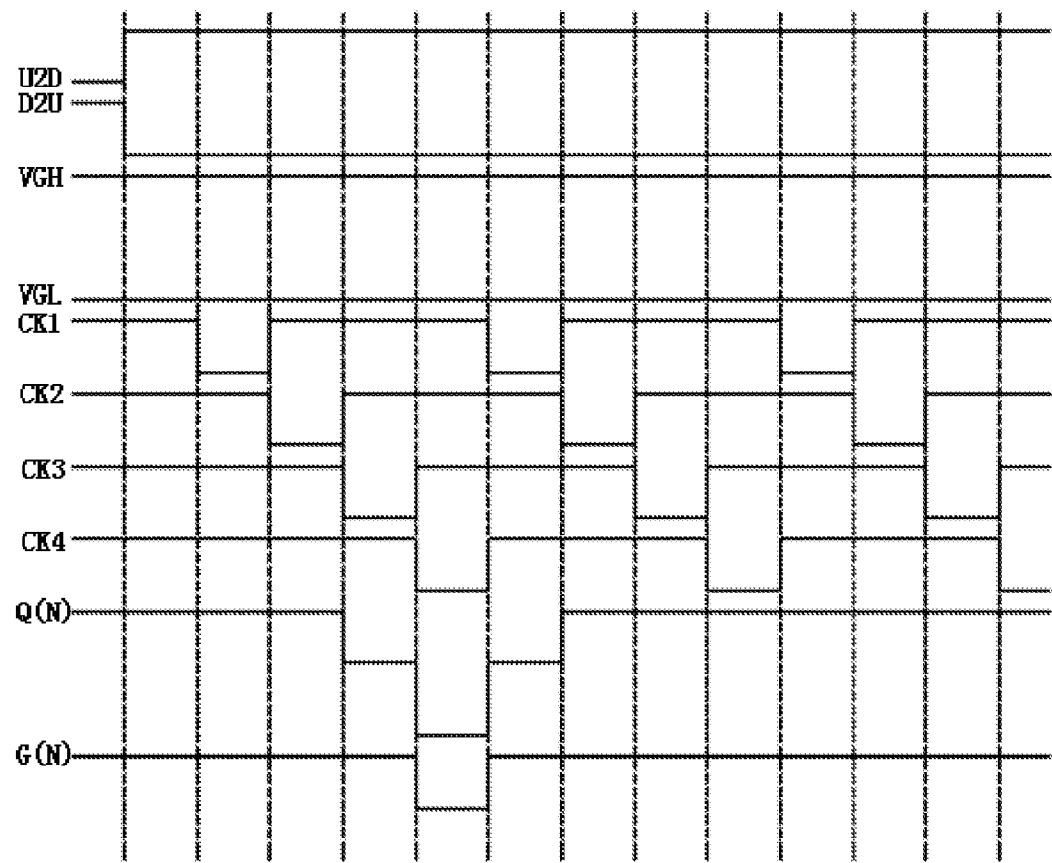


图 5

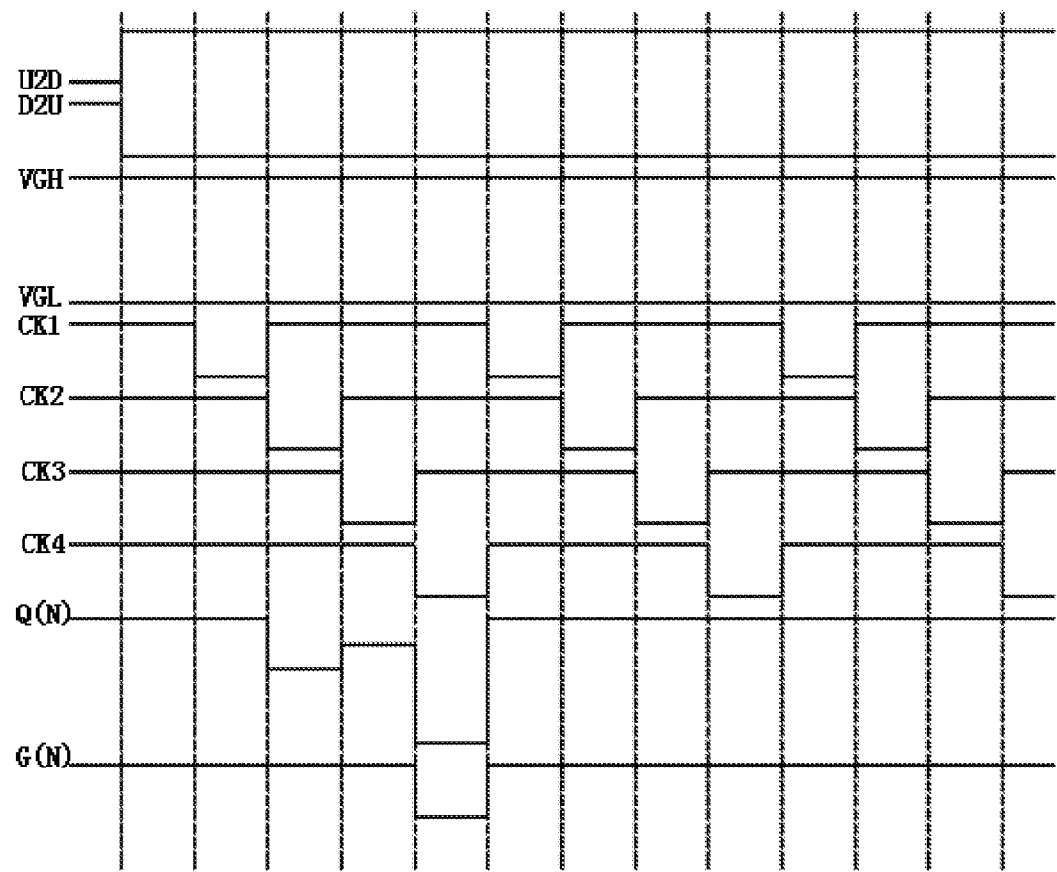


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/095359

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/20 (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)

G09G; G02F; G11C

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)
CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: positive and negative, bidirectional, shift, register, scan, gate, direction, way, two, double, positive, negative, control, drive

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102385835 A (SAMSUNG MOBILE CO., LTD.), 21 March 2012 (21.03.2012), see description, paragraphs 51-185, and figures 1-8	1-20
A	CN 103151075 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 12 June 2013 (12.06.2013), the whole document	1-20
A	JP 2004070074 A (SEIKO EPSON CORP.), 04 March 2004 (04.03.2004), the whole document	1-20
A	US 2010156858 A1 (LG DISPLAY CO., LTD. et al.), 24 June 2010 (24.06.2010), the whole document	1-20

☐ 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 12 September 2015 (12.09.2015)	Date of mailing of the international search report 30 September 2015 (30.09.2015)
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 NIE, Yingying Telephone No.: (86-10) 62085738

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/095359

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102385835 A	21 March 2012	US 2012050234 A1	01 March 2012
		EP 2423910 A1	29 February 2012
		JP 2012048186 A	08 March 2012
		KR 20120019227 A	06 March 2012
CN 103151075 A	12 June 2013	US 2014168048 A1	19 June 2014
JP 2004070074 A	04 March 2004	US 2004100427 A1	27 May 2004
		US 2006227083 A1	12 October 2006
		US 7145530 B2	05 December 2006
		US 7589699 B2	15 September 2009
		JP 3829778 B2	04 October 2006
US 2010156858 A1	24 June 2010	US 8368634 B2	05 February 2013
		KR 20100071387 A	29 June 2010
		KR 1385478 B1	21 April 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/095359

A. 主题的分类 G09G 3/20(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) G09G; G02F; G11C 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)) CNABS, CNTXT, CNKI, VEN:移位、寄存、栅极、扫描、方向、正反、双向、控制、驱动shift, register, scan, gate, direction, way, two, double, positive, negative, control, drive																	
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>X</td> <td>CN 102385835 A (三星移动显示器株式会社) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 说明书第51-185段, 图1-8</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103151075 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2013年 6月 12日 (2013 - 06 - 12) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2004070074 A (SEIKO EPSON CORP) 2004年 3月 4日 (2004 - 03 - 04) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010156858 A1 (LG DISPLAY CO LTD等) 2010年 6月 24日 (2010 - 06 - 24) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table> ☐ 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			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 102385835 A (三星移动显示器株式会社) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 说明书第51-185段, 图1-8	1-20	A	CN 103151075 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2013年 6月 12日 (2013 - 06 - 12) 全文	1-20	A	JP 2004070074 A (SEIKO EPSON CORP) 2004年 3月 4日 (2004 - 03 - 04) 全文	1-20	A	US 2010156858 A1 (LG DISPLAY CO LTD等) 2010年 6月 24日 (2010 - 06 - 24) 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															
X	CN 102385835 A (三星移动显示器株式会社) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 说明书第51-185段, 图1-8	1-20															
A	CN 103151075 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2013年 6月 12日 (2013 - 06 - 12) 全文	1-20															
A	JP 2004070074 A (SEIKO EPSON CORP) 2004年 3月 4日 (2004 - 03 - 04) 全文	1-20															
A	US 2010156858 A1 (LG DISPLAY CO LTD等) 2010年 6月 24日 (2010 - 06 - 24) 全文	1-20															
国际检索实际完成的日期 2015年 9月 12日		国际检索报告邮寄日期 2015年 9月 30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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 聂莹莹 电话号码 (86-10)62085738															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/095359

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	102385835	A	2012年 3月 21日	US	2012050234	A1	2012年 3月 1日
				EP	2423910	A1	2012年 2月 29日
				JP	2012048186	A	2012年 3月 8日
				KR	20120019227	A	2012年 3月 6日
CN	103151075	A	2013年 6月 12日	US	2014168048	A1	2014年 6月 19日
JP	2004070074	A	2004年 3月 4日	US	2004100427	A1	2004年 5月 27日
				US	2006227083	A1	2006年 10月 12日
				US	7145530	B2	2006年 12月 5日
				US	7589699	B2	2009年 9月 15日
				JP	3829778	B2	2006年 10月 4日
US	2010156858	A1	2010年 6月 24日	US	8368634	B2	2013年 2月 5日
				KR	20100071387	A	2010年 6月 29日
				KR	1385478	B1	2014年 4月 21日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)