

(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
2018 年 3 月 1 日 (01.03.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/036097 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/071487

(22) 国际申请日: 2017 年 1 月 18 日 (18.01.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610719242.5 2016 年 8 月 25 日 (25.08.2016) 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: 黄笑宇 (HUANG, Xiaoyu); 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: 北京聿宏知识产权代理有限公司(YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建 / 王浩, Beijing 100052 (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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: DRIVING METHOD AND DEVICE FOR REDUCING ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE

(54) 发明名称: 一种降低电磁干扰的驱动方法及驱动装置

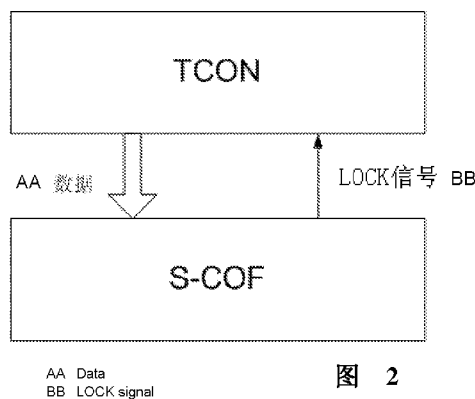


图 2

(57) Abstract: Provided are a driving method and device for reducing electromagnetic interference. The method for driving a source-chip on film (S - COF) and a timing controller (TCON) comprises: outputting, by a timing controller (TCON), initial data A stored by a source-chip on film (S - COF); using the source-chip on film (S - COF) to compare received transmission data with the built-in initial data A to determine whether the received data is correct; and if not, performing, by the timing controller (TCON), corresponding adjustment on a swing value of the transmission data (mini-LVDS).

(57) 摘要: 提出了一种降低电磁干扰的驱动方法及驱动装置。对数据覆晶薄膜 S-COF 和时序控制器 TCON 驱动为: 时序控制器 TCON 先输出数据覆晶薄膜 S-COF 存储的初始数据 A; 利用数据覆晶薄膜 S-COF 对于接收到的传输数据与内建初始数据 A 的比对, 判断接收的数据是否正确, 若否, 时序控制器 TCON 对传输数据 mini-LVDS 的 Swing 值进行相应调节。

WO 2018/036097 A1

一种降低电磁干扰的驱动方法及驱动装置

相关技术的交叉引用

本申请要求享有 2016 年 8 月 25 日提交的名称为“一种降低电磁干扰的驱动方法及驱动装置”的中国专利申请为 CN201610719242.5 的优先权，其全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本发明涉及液晶显示技术领域，特别涉及一种用于 TFT-LCD 中降低电磁干扰的驱动方法及驱动装置。

背景技术

TFT-LCD (Thin Film Transistor Liquid Crystal Display, 薄膜晶体管液晶显示器) 是当前平板显示的主要品种之一，已经成为了现代 IT、视讯产品中重要的显示平台。TFT-LCD 主要驱动原理，系统主板将 R/G/B 压缩信号、控制信号及动力通过线材与 PCB 板上的 connector 相连接，数据经过 PCB 板上的时序控制器 TCON (Timing Controller, 时序控制器) IC 处理后，经 PCB 板，通过数据覆晶薄膜 S-COF (Source-Chip on Film, 数据覆晶薄膜) 和 G-COF (Gate-Chip on Film, 栅极覆晶薄膜) 与显示区连接，从而使得 LCD 获得所需的电源、信号，如图 1 所示。

实际的产品开发检测过程中，法规有规定需要进行 EMI(Electromagnetic Interference, 电磁干扰)测试，旨在防止产品对周围的物品或人体造成不良的影响。EMI 测试的实质是检测产品在每个频率段辐射的能量值。其中，时序控制器 TCON 与数据覆晶薄膜 S-COF 之间通讯的 mini-LVDS 信号的差分信号相对基准电压的最大摆幅 Swing，与 EMI 测试结果强相关。Swing 值越大，该频率点的能量值越大，则 EMI 的结果越差。而 Swing 值越小，则 EMI 的结果越好，但可能会造成数据覆晶薄膜 S-COF 无法正确读取数据。

发明内容

针对上述现有技术中的问题，本申请提出了一种降低电磁干扰的驱动方法及驱动装置。

本发明的一种降低电磁干扰的驱动方法，所述驱动方法为：

当 2 号芯片验证从 1 号芯片传输来的数据为正确, 且传输数据的 Swing 值最小时, 1 号芯片和 2 号芯片保持原数据传输参数工作。

优选的, 传输数据的 Swing 初始值设为最小值, 当 2 号芯片验证 1 号芯片传输的数据不正确时, 将此时传输数据的 Swing 值调大一级, 直到 2 号芯片验证 1 号芯片传输的数据为正确。

优选的, 2 号芯片验证从 1 号芯片传输来的数据为正确的依据为:

2 号芯片接收的数据与内建存储的初始数据 A 相同。

优选的, 所述 1 号芯片为时序控制器 TCON, 2 号芯片为数据覆晶薄膜 S-COF。

优选的, 所述数据覆晶薄膜 S-COF 和时序控制器 TCON 的具体驱动方法为:

每次开机时, 数据覆晶薄膜 S-COF 的 Lock 信号初始为逻辑电压低电平, 数据覆晶薄膜 S-COF 会接收时序控制器 TCON 传输的第一行数据, 当数据覆晶薄膜 S-COF 接收到的数据与内建初始数据 A 不同时, Lock 信号输出不改变, 数据覆晶薄膜 S-COF 继续接收下一行数据; 当数据覆晶薄膜 S-COF 接受到的数据与内建初始数据 A 相同时, Lock 信号输出为逻辑电压高电平, 数据覆晶薄膜 S-COF 保持原数据传输参数工作;

每次开机时, 时序控制器 TCON 先输出数据覆晶薄膜 S-COF 存储的初始数据 A;

当时序控制器 TCON 侦测到 Lock 信号为低电平时, 时序控制器 TCON 将传输数据 mini-LVDS 的 Swing 值调大一级, 重新输出初始数据 A;

当时序控制器 TCON 侦测到 Lock 信号为高电平时, 时序控制器 TCON 保持原数据传输参数工作, 向数据覆晶薄膜 S-COF 传输数据。

本发明还提出一种降低电磁干扰的驱动装置, 所述驱动装置包括 1 号芯片和 2 号芯片;

1 号芯片, 用于向 2 号芯片传输数据, 当确定 2 号芯片读取数据正确时, 保持原数据传输参数工作, 当确定 2 号芯片读取数据不正确, 将传输数据的 Swing 值调大一级;

2 号芯片, 判断读取的传输数据是否正确, 将判断结果返回至 1 号芯片, 若正确, 保持原数据传输参数工作。

优选的, 所述传输数据的 Swing 的初始值设为最小值。

优选的, 所述判断读取的传输数据是否正确具体为:

2 号芯片接收的数据是否与内建存储的初始数据 A 相同, 若相同, 则判断为读取传输数据正确, 若不同, 则判断为读取传输数据不正确。

优选的, 所述 1 号芯片为时序控制器 TCON, 2 号芯片为数据覆晶薄膜 S-COF。

优选的, 所述数据覆晶薄膜 S-COF, 具体驱动过程为:

每次开机时，Lock 信号初始为逻辑电压低电平，接收时序控制器 TCON 传输的第一行数据，当接收到的数据与内建初始数据 A 不同时，Lock 信号输出不改变，继续接收下一行数据；当接受到的数据与内建初始数据 A 相同时，Lock 信号输出为逻辑电压高电平，保持原数据传输参数工作；

所述时序控制器 TCON，具体驱动过程为：

时序控制器 TCON 先输出数据覆晶薄膜 S-COF 存储的初始数据 A；

当侦测到 Lock 信号为低电平时，将传输数据 mini-LVDS 的 Swing 值调大一级，重新输出初始数据 A；

当侦测到 Lock 信号为高电平时，保持原数据传输参数工作，向数据覆晶薄膜 S-COF 传输数据。

上述技术方案的有益效果：

本技术方案中的驱动装置和驱动方法可有效降低 EMI，且可以简化产品开发过程中对 Swing 调节过程，加快产品开发进度。特别是在时序控制器 TCON 与数据覆晶薄膜 S-COF 之间的传输数据 mini-LVDS 时，既保证了正确传输，还降低了 EMI。

附图说明

在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。其中：

图 1 显示了现有 PCB 板与显示区的原理示意图；

图 2 显示了时序控制器 TCON 和数据覆晶薄膜 S-COF 驱动的原理示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明，但不作为本发明的限定。

实施例 1：本实施方式提供一种用于传输差分信号时降低电磁干扰的驱动方法，包括：

当 2 号芯片验证从 1 号芯片传输来的数据为正确，且传输数据的 Swing 值最小时，1 号芯片和 2 号芯片保持原数据传输参数工作。

在优选的实施例中，传输数据的 Swing 初始值设为最小值，当 2 号芯片验证 1 号芯片传输的数据不正确时，将此时传输数据的 Swing 值调大一级，直到 2 号芯片验证 1 号芯片传输的数据为正确。

2 号芯片验证从 1 号芯片传输来的数据为正确具体为：

2 号芯片接收的数据与内建存储的初始数据 A 相同，1 号芯片将同样的初始数据 A 传输至 2 号芯片，通过对比，验证 1 号芯片是否能将数据正确传输过来，即：传输的数据的 Swing 值的能量是否足够把数据传输过来；

进一步地，1 号芯片为时序控制器 TCON (Timing Controller)，2 号芯片为数据覆晶薄膜 S-COF (Source-Chip on Film)。

在优选的实施例中，数据覆晶薄膜 S-COF 和时序控制器 TCON 的具体驱动方法为：

每次开机时，数据覆晶薄膜 S-COF 的 Lock 信号初始为逻辑电压低电平，数据覆晶薄膜 S-COF 会接收时序控制器 TCON 传输的第一行数据，当数据覆晶薄膜 S-COF 接收到的数据与内建初始数据 A 不同时，Lock 信号输出不改变，数据覆晶薄膜 S-COF 继续接收下一行数据；当数据覆晶薄膜 S-COF 接受到的数据与内建初始数据 A 相同时，Lock 信号输出为逻辑电压高电平数据覆晶薄膜 S-COF 保持原数据传输参数工作；

每次开机时，时序控制器 TCON 先输出数据覆晶薄膜 S-COF 存储的初始数据 A；

当时序控制器 TCON 侦测到 Lock 信号为低电平时，时序控制器 TCON 将传输数据 mini-LVDS 的 Swing 值调大一级，重新输出初始数据 A；

当时序控制器 TCON 侦测到 Lock 信号为高电平时，时序控制器 TCON 保持原数据传输参数工作，向数据覆晶薄膜 S-COF 传输数据。

而为了保证传输的差分信号的 EMI 最小，差分信号的初始 Swing 值设为最小，之后如果传输不正确，1 号芯片再逐渐调节传输的差分信号的 Swing 值的级数，直至正确接收，此时 EMI 是保证差分信号的正确传输的最小值，完成驱动。

在本技术方案中用于传输差分信号时降低电磁干扰的驱动方法可有效降低 EMI，且可以简化产品开发过程中对 Swing 调节过程，加快产品开发进度。特别是在时序控制器 TCON 与数据覆晶薄膜 S-COF 之间的传输数据 mini-LVDS 时，既保证了正确传输，还降低了 EMI。

本实施方式适用任何芯片间差分信号传输的驱动，能有效降低 EMI。且可以简化产

品开发过程中对 Swing 调节过程，加快产品开发进度。

实施例 2:

结合图 2 说明本实施方式，一种降低电磁干扰的驱动装置，所述驱动装置包括 1 号芯片和 2 号芯片；

1 号芯片，用于向 2 号芯片传输数据，当确定 2 号芯片读取数据正确时，保持原数据传输参数工作，当确定 2 号芯片读取数据不正确，将传输数据的 Swing 值调大一级；

2 号芯片，判断读取的传输数据是否正确，将判断结果返回至 1 号芯片，若正确，保持原数据传输参数工作。

在优选的实施例中，所述传输数据的 Swing 的初始值设为最小值。

在优选的实施例中，所述判断读取的传输数据是否正确具体为：

2 号芯片接收的数据是否与内建存储的初始数据 A 相同，若相同，则判断为读取传输数据正确，若不同，则判断为读取传输数据不正确。

在优选的实施例中，所述 1 号芯片为时序控制器 TCON，2 号芯片为数据覆晶薄膜 S-COF。

本实施方式提供一种用于 TFT-LCD 中的降低电磁干扰的驱动方法，基于时序控制器 TCON 和数据覆晶薄膜 S-COF 实现：

在 TFT-LCD 中时序控制器 TCON 通过数据覆晶薄膜 S-COF 向显示区发生视频资料，即传输数据 mini-LVDS，本实施方式给出了时序控制器 TCON 在保证能将传输数据 mini-LVDS 正确传输给数据覆晶薄膜 S-COF 时，使 EMI 最小。

本实施方式给利用数据覆晶薄膜 S-COF 对于接收到的传输数据与内建初始数据 A 的比对，判断接收的数据是否正确，若否，时序控制器 TCON 对传输数据 mini-LVDS 的 Swing 值进行相应调节，最终实现该 Swing 值为保证数据覆晶薄膜 S-COF 能够顺利读取数据的最小值。

具体过程如下：数据覆晶薄膜 S-COF 的工作过程：

数据覆晶薄膜 S-COF 内部存储一笔初始数据 A；

每次开机时，数据覆晶薄膜 S-COF 的 Lock 信号初始为逻辑电压低电平，数据覆晶薄膜 S-COF 会接收时序控制器 TCON 传输的第一行数据，当数据覆晶薄膜 S-COF 接收到的数据与 A 不同时，Lock 输出不改变，数据覆晶薄膜 S-COF 继续接收下一行数据；当数据覆晶薄膜 S-COF 接受到的数据与 A 相同时，Lock 输出为逻辑电压高电平，数据覆晶薄膜 S-COF 开始正常工作，保持原数据传输参数工作。

时序控制器 TCON 的工作过程：

每次开机时，时序控制器 TCON 先输出数据覆晶薄膜 S-COF 存储的初始数据 A；

当时序控制器 TCON 侦测到 Lock 为低电平时，时序控制器 TCON 内部将 mini-LVDS 的 Swing 调大一级，重新输出数据 A；

当时序控制器 TCON 侦测到 Lock 为高电平时，时序控制器 TCON 开始正常工作，向数据覆晶薄膜 S-COF 传输数据；

本实施方式中，先将 mini-LVDS 的 Swing 值设为最小值。每次开机时，如果数据覆晶薄膜 S-COF 无法正确读取数据，则 Lock 信号为低电平，时序控制器 TCON 将 Swing 值调大一级，直到数据覆晶薄膜 S-COF 能够正确读取数据为止。此时的 mini-LVDS 的 Swing 值，是此片样品保证数据覆晶薄膜 S-COF 能够顺利读取数据的最小值。

本技术方案中的降低电磁干扰的驱动装置可有效降低 EMI，且可以简化产品开发过程中对 Swing 调节过程，加快产品开发进度。特别是在时序控制器 TCON 与数据覆晶薄膜 S-COF 之间的传输数据 mini-LVDS 时，既保证了正确传输，还降低了 EMI。

综上，可根据每片样品中时序控制器 TCON 和数据覆晶薄膜 S-COF 的能力，得到 mini-LVDS 信号 Swing 的最小值，最终降低 EMI。

同时，本实施方式的方法还可以写成软件程序，相应功能分别嵌入至时序控制器 TCON 和数据覆晶薄膜 S-COF，实现驱动装置。

虽然在本文中参照了特定的实施方式来描述本发明，但是应该理解的是，这些实施例仅仅是本发明的原理和应用的示例。因此应该理解的是，可以对示例性的实施例进行许多修改，并且可以设计出其他的布置，只要不偏离所附权利要求所限定的本发明的精神和范围。应该理解的是，可以通过不同于原始权利要求所描述的方式来结合不同的从属权利要求和本文中所述的特征。还可以理解的是，结合单独实施例所描述的特征可以使用在其他所述实施例中。

权利要求书

1、一种降低电磁干扰的驱动方法，所述驱动方法为：

当2号芯片验证从1号芯片传输来的数据为正确，且传输数据的摆幅值最小时，1号芯片和2号芯片保持原数据传输参数工作。

2、根据权利要求1所述的一种降低电磁干扰的驱动方法，其中，传输数据的摆幅初始值设为最小值，当2号芯片验证1号芯片传输的数据不正确时，将此时传输数据的摆幅值调大一级，直到2号芯片验证1号芯片传输的数据为正确。

3、根据权利要求1所述的一种降低电磁干扰的驱动方法，其中，

2号芯片验证从1号芯片传输来的数据为正确的依据为：

2号芯片接收的数据与内建存储的初始数据A相同。

4、根据权利要求2所述的一种降低电磁干扰的驱动方法，其中，

2号芯片验证从1号芯片传输来的数据为正确的依据为：

2号芯片接收的数据与内建存储的初始数据A相同。

5、根据权利要求3所述的一种降低电磁干扰的驱动方法，其中，所述1号芯片为时序控制器TCON，2号芯片为数据覆晶薄膜S-COF。

6、根据权利要求4所述的一种降低电磁干扰的驱动方法，其中，所述1号芯片为时序控制器TCON，2号芯片为数据覆晶薄膜S-COF。

7、根据权利要求5所述的一种降低电磁干扰的驱动方法，其中，所述数据覆晶薄膜S-COF和时序控制器TCON的具体驱动方法为：

每次开机时，数据覆晶薄膜S-COF的Lock信号（锁定信号）初始为逻辑电压低电平，数据覆晶薄膜S-COF会接收时序控制器TCON传输的第一行数据，当数据覆晶薄膜S-COF接收到的数据与内建初始数据A不同时，Lock信号输出不改变，数据覆晶薄膜S-COF继续接收下一行数据；当数据覆晶薄膜S-COF接受到的数据与内建初始数据A相同时，Lock信号输出为逻辑电压高电平，数据覆晶薄膜S-COF保持原数据传输参数工作；

每次开机时，时序控制器TCON先输出数据覆晶薄膜S-COF存储的初始数据A；

当时序控制器TCON侦测到Lock信号为低电平时，时序控制器TCON将传输数据mini-LVDS的摆幅值调大一级，重新输出初始数据A；

当时序控制器TCON侦测到Lock信号为高电平时，时序控制器TCON保持原数据传输参数工作，向数据覆晶薄膜S-COF传输数据。

8、根据权利要求6所述的一种降低电磁干扰的驱动方法，其中，所述数据覆晶薄膜

S-COF 和时序控制器 TCON 的具体驱动方法为：

每次开机时，数据覆晶薄膜 S-COF 的 Lock 信号（锁定信号）初始为逻辑电压低电平，数据覆晶薄膜 S-COF 会接收时序控制器 TCON 传输的第一行数据，当数据覆晶薄膜 S-COF 接收到的数据与内建初始数据 A 不同时，Lock 信号输出不改变，数据覆晶薄膜 S-COF 继续接收下一行数据；当数据覆晶薄膜 S-COF 接受到的数据与内建初始数据 A 相同时，Lock 信号输出为逻辑电压高电平，数据覆晶薄膜 S-COF 保持原数据传输参数工作；

每次开机时，时序控制器 TCON 先输出数据覆晶薄膜 S-COF 存储的初始数据 A；

当时序控制器 TCON 侦测到 Lock 信号为低电平时，时序控制器 TCON 将传输数据 mini-LVDS 的摆幅值调大一级，重新输出初始数据 A；

当时序控制器 TCON 侦测到 Lock 信号为高电平时，时序控制器 TCON 保持原数据传输参数工作，向数据覆晶薄膜 S-COF 传输数据。

9、一种降低电磁干扰的驱动装置，所述驱动装置包括 1 号芯片和 2 号芯片；

1 号芯片，用于向 2 号芯片传输数据，当确定 2 号芯片读取数据正确时，保持原数据传输参数工作，当确定 2 号芯片读取数据不正确，将传输数据的摆幅值调大一级；

2 号芯片，判断读取的传输数据是否正确，将判断结果返回至 1 号芯片，若正确，保持原数据传输参数工作。

10、根据权利要求 9 所述的一种降低电磁干扰的驱动装置，其中，所述传输数据的摆幅的初始值设为最小值。

11、根据权利要求 9 所述的一种降低电磁干扰的驱动装置，其中，所述判断读取的传输数据是否正确具体为：

2 号芯片接收的数据是否与内建存储的初始数据 A 相同，若相同，则判断为读取传输数据正确，若不同，则判断为读取传输数据不正确。

12、根据权利要求 10 所述的一种降低电磁干扰的驱动装置，其中，所述判断读取的传输数据是否正确具体为：

2 号芯片接收的数据是否与内建存储的初始数据 A 相同，若相同，则判断为读取传输数据正确，若不同，则判断为读取传输数据不正确。

13、根据权利要求 11 所述的一种降低电磁干扰的驱动装置，其中，所述 1 号芯片为时序控制器 TCON，2 号芯片为数据覆晶薄膜 S-COF。

14、根据权利要求 12 所述的一种降低电磁干扰的驱动装置，其中，所述 1 号芯片为时序控制器 TCON，2 号芯片为数据覆晶薄膜 S-COF。

15、根据权利要求 13 所述的一种降低电磁干扰的驱动装置，其中，
所述数据覆晶薄膜 S-COF，具体驱动过程为：

每次开机时，Lock 信号初始为逻辑电压低电平，接收时序控制器 TCON 传输的第一行数据，当接收到的数据与内建初始数据 A 不同时，Lock 信号输出不改变，继续接收下一行数据；当接受到的数据与内建初始数据 A 相同时，Lock 信号输出为逻辑电压高电平，保持原数据传输参数工作；

所述时序控制器 TCON，具体驱动过程为：

时序控制器 TCON 先输出数据覆晶薄膜 S-COF 存储的初始数据 A；

当侦测到 Lock 信号为低电平时，将传输数据 mini-LVDS 的摆幅值调大一级，重新输出初始数据 A；

当侦测到 Lock 信号为高电平时，保持原数据传输参数工作，向数据覆晶薄膜 S-COF 传输数据。

16、根据权利要求 14 所述的一种降低电磁干扰的驱动装置，其中，
所述数据覆晶薄膜 S-COF，具体驱动过程为：

每次开机时，Lock 信号初始为逻辑电压低电平，接收时序控制器 TCON 传输的第一行数据，当接收到的数据与内建初始数据 A 不同时，Lock 信号输出不改变，继续接收下一行数据；当接受到的数据与内建初始数据 A 相同时，Lock 信号输出为逻辑电压高电平，保持原数据传输参数工作；

所述时序控制器 TCON，具体驱动过程为：

时序控制器 TCON 先输出数据覆晶薄膜 S-COF 存储的初始数据 A；

当侦测到 Lock 信号为低电平时，将传输数据 mini-LVDS 的摆幅值调大一级，重新输出初始数据 A；

当侦测到 Lock 信号为高电平时，保持原数据传输参数工作，向数据覆晶薄膜 S-COF 传输数据。

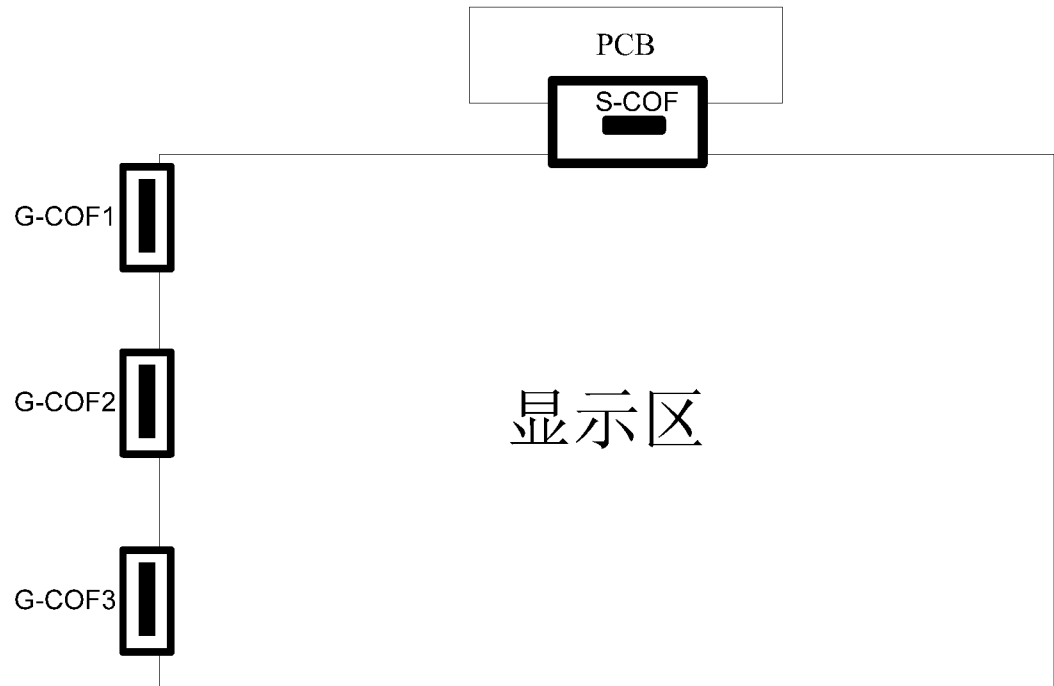


图 1

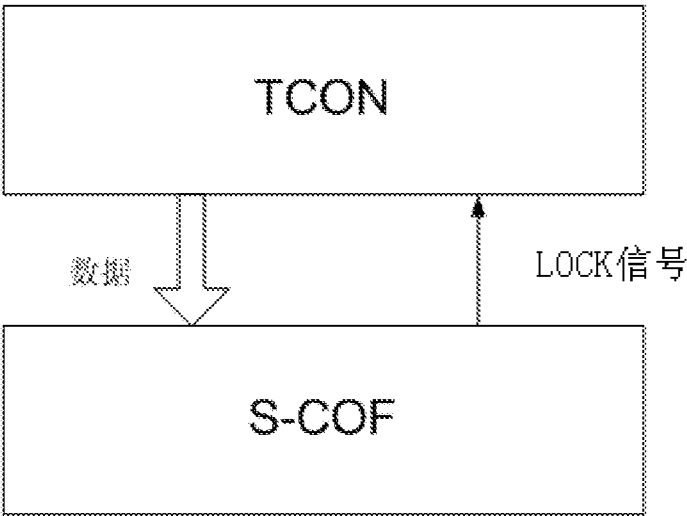


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/071487

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36 (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

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, VEN, CNKI: 电磁干扰, 振幅, 摆幅, 峰值, 数据, 源极, 差分, 比较, 相同, 相等, 不同, 不相同, 不等, 不相等, EMI, electromagnetic w interference, swing, oscillat+, amplitude, data, lvds, source, compar+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106098017 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 November 2016 (09.11.2016), entire document	1-16
A	CN 101996556 A (NEC LCD TECHNOLOGIES LTD.), 30 March 2011 (30.03.2011), description, paragraphs 69-108, and figures 1-6	1-16
A	CN 101499243 A (NOVATEK MICROELECTRONICS CORP.), 05 August 2009 (05.08.2009), entire document	1-16
A	US 2009185579 A1 (HONG, J.I.), 23 July 2009 (23.07.2009), entire document	1-16
A	KR 20010004897 A (HYNIX SEMICONDUCTOR INC.), 15 January 2001 (15.01.2001), entire document	1-16
A	US 2007009163 A1 (TOSHIBA KK), 11 January 2007 (11.01.2007), entire document	1-16

☐ 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 19 May 2017	Date of mailing of the international search report 05 June 2017
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 LUO, Yun Telephone No. (86-10) 62085874

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/071487

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106098017 A	09 November 2016	None	
CN 101996556 A	30 March 2011	JP 2011043775 A	03 March 2011
		US 2011043512 A1	24 February 2011
		US 8913053 B2	16 December 2014
		CN 101996556 B	17 September 2014
CN 101499243 A	05 August 2009	None	
US 2009185579 A1	23 July 2009	TW 200934369 A	01 August 2009
		TW I385632 B	11 February 2013
		US 8073004 B2	06 December 2011
KR 20010004897 A	15 January 2001	KR 100349381 B1	21 August 2002
US 2007009163 A1	11 January 2007	JP 2007020036 A	25 January 2007

A. 主题的分类 G09G 3/36 (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 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, VEN, CNKI: 电磁干扰, 振幅, 摆幅, 峰值, 数据, 源极, 差分, 比较, 相同, 相等, 不同, 不相同, 不等, 不相等, EMI, electromagnetic w interference, swing, oscillat+, amplitude, data, lvds, source, compar+		
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
PX	CN 106098017 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 全文	1-16
A	CN 101996556 A (NEC液晶技术株式会社) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 说明书第69-108段, 图1-6	1-16
A	CN 101499243 A (联咏科技股份有限公司) 2009年 8月 5日 (2009 - 08 - 05) 全文	1-16
A	US 2009185579 A1 (HONG JION-IOU) 2009年 7月 23日 (2009 - 07 - 23) 全文	1-16
A	KR 20010004897 A (HYNIX SEMICONDUCTOR INC) 2001年 1月 15日 (2001 - 01 - 15) 全文	1-16
A	US 2007009163 A1 (TOSHIBA KK) 2007年 1月 11日 (2007 - 01 - 11) 全文	1-16
☐ 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 2017年 5月 19日		国际检索报告邮寄日期 2017年 6月 5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		受权官员 罗赞 电话号码 (86-10)62085874

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/071487

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	106098017	A	2016年 11月 9日	无			
CN	101996556	A	2011年 3月 30日	JP	2011043775	A	2011年 3月 3日
				US	2011043512	A1	2011年 2月 24日
				US	8913053	B2	2014年 12月 16日
				CN	101996556	B	2014年 9月 17日
CN	101499243	A	2009年 8月 5日	无			
US	2009185579	A1	2009年 7月 23日	TW	200934369	A	2009年 8月 1日
				TW	I385632	B	2013年 2月 11日
				US	8073004	B2	2011年 12月 6日
KR	20010004897	A	2001年 1月 15日	KR	100349381	B1	2002年 8月 21日
US	2007009163	A1	2007年 1月 11日	JP	2007020036	A	2007年 1月 25日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)