

(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 5 月 30 日 (30.05.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/079031 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/085121
- (22) 国际申请日: 2012 年 11 月 23 日 (23.11.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210478516.8 2012 年 11 月 22 日 (22.11.2012) 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: 张勇 (ZHANG, Yong); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。谭小平 (TAN, Xiaoping); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。秦杰辉 (QIN, Jiehui); 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: 深圳市百瑞专利商标事务所 (普通合伙) (SHENZHEN BAIRUI PATENT & TRADE-

MARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区竹子林益华综合楼 A 栋 205, 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, 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, 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。

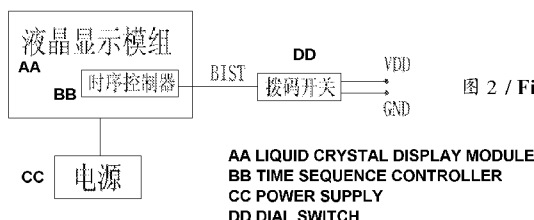
(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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: METHOD FOR DISPLAYING FLICKER PATTERN AND ADJUSTING COMMON VOLTAGE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY MODULE

(54) 发明名称: 一种显示闪烁样式和调整共电压的方法及液晶显示模组



(57) Abstract: A method for displaying a flicker pattern by a liquid crystal display module, a method for adjusting common voltage by using the flicker pattern, and the liquid crystal display module are provided. A piece of the flicker pattern for adjusting the common voltage is additionally arranged in a time sequence controller (T-CON); a triggering condition is set to the flicker pattern; and when the triggering condition is reached, the liquid crystal display module displays the flicker pattern.

(57) 摘要: 一种液晶显示模组显示闪烁样式的方法、利用闪烁样式进行调整共电压的方法和液晶显示模组, 在时序控制器 (T-CON) 内增设一张用于调整共电压的闪烁样式; 为所述闪烁样式设置一个触发条件; 在达到所述触发条件时, 液晶显示模组显示所述闪烁样式。

一种显示闪烁样式和调整共电压的方法及液晶显示模组

【技术领域】

本发明属于液晶显示领域，更具体的说，涉及一种液晶显示模组显示闪烁样式的方法、利用闪烁样式进行调整共电压的方法和液晶显示模组。

【背景技术】

由于液晶显示器需要交流驱动，所以其电压有正极性与负极性。理论上，正极性与负极性的振幅需要相等。现实上，原本每一块面板的特性不一，且在制造过程也会产生一些误差。因此会造成共电压偏移导致面板显示品质不佳。为了修正这样的共电压偏移，在工艺过程需要额外进行共电压调整的步骤。举例来说，假设正极性电压是 10 伏特，则共电压是 5 伏特。然而，实务上，正极性电压可能受许多外在因素影响而变成是 9 伏特，此时，共电压需调整到 4.5 伏特。因此，借由闪烁样式（flicker pattern）的测试可以辅助技术人员调整面板的最佳的共电压电位。

如图 1 所示，为了使液晶显示模组显示闪烁样式，需要外加电源以点亮液晶显示面板和背光模组，还要使用样式生成器（pattern generator）提供闪烁样式，样式生成器是一种专业的信号发生器，成本高，另外由于不同类型的液晶显示模组用于调整共电压的闪烁样式也不同，所以需要测试人员挑选合适的闪烁样式，由于闪烁样式的数量庞大，因此测试人员在挑选时效率低，而且容易出错。

【发明内容】

本发明所要解决的技术问题是提供一种液晶显示模组显示闪烁样式的方法、利用闪烁样式进行调整共电压的方法和液晶显示模组，所述液晶显示模组的显示闪烁设置在时序控制器内，不需要采用样式生成器提供闪烁样式，从而节省了样式生成器的成本。

本发明的技术方案为：一种液晶显示模组显示闪烁样式的方法，

在时序控制器内增设一张用于调整共电压的闪烁样式；

为所述闪烁样式设置一个触发条件；

在达到所述触发条件时，液晶显示模组显示所述闪烁样式。

优选的，将所述闪烁样式设置为进入自由运行模式的默认画面，当液晶显示模组进入自由运行模式时，显示闪烁样式。

优选的，将时序控制器的 BIST (built-in self test) 测试脚接地，使液晶显示模组进入自由运行模式，显示所述闪烁样式。

本发明的另一种技术方案为：一种利用闪烁样式进行调整共电压的方法，包括步骤：

在时序控制器内增设有一张用于调整共电压的闪烁样式；

使液晶显示模组触发显示所述闪烁样式；

进行共电压的最优化工作。

优选的，将所述闪烁样式设置为进入自由运行模式的默认画面，使液晶显示模组进入自由运行模式，从而显示所述闪烁样式。

优选的，将时序控制器的 BIST 测试脚接地，使液晶显示模组进入自由运行模式，显示所述闪烁样式。

优选的，时序控制器的 BIST 测试脚与一拨码开关连接，所述拨码开关分别与高电平和地相连接，当拨码开关拨至地时，液晶显示模组进入自由运行模式，显示闪烁样式；当拨码开关拨至高电平时，液晶显示模组处于正常检测模式。

本发明的另一种技术方案为：一种液晶显示模组，包括时序控制器，所述时序控制器内设有一张用于调整共电压的闪烁样式。

优选的，所述闪烁样式为自由运行模式的默认画面。。

本发明的有益效果为：本发明液晶显示模组主要是利用现有结构及技术，对硬件没有太多改动，只是在时序控制器 (T-CON) 内增设一张用于调整共电压的闪烁样式，因为时序控制器里本来就有多张用于老化测试用的样式，增加一张闪烁样式基本上不会增加成本；然后为所述闪烁样式设置一个触发条件，

在达到所述触发条件时，液晶显示模组显示所述闪烁样式，然后就可以进行共电压的最优化工作了，这样就不必再采用传统的闪烁样式显示方法，不必设置样式生成器，降低了产线治具数量；而且由于闪烁样式是时序控制器自带的，自动出现，不必挑选，所以不会出错。

【附图说明】

图 1 是现有技术中液晶显示模组显示闪烁样式的原理图；

图 2 是本发明所述液晶显示模组实施例显示闪烁样式的原理图。

【具体实施方式】

本发明公开一种液晶显示模组显示闪烁样式的方法，作为所述方法的实施例，如图 2 所示，包括以下特征：

在时序控制器内增设一张用于调整共电压的闪烁样式；

为所述闪烁样式设置一个触发条件；

在达到所述触发条件时，液晶显示模组显示所述闪烁样式。

本发明所述液晶显示模组显示闪烁样式的方法主要是利用现有结构及技术，对硬件没有太多改动，只是在时序控制器内增设一张用于调整共电压的闪烁样式，因为时序控制器里本来就有多张用于老化测试用的样式，增加一张闪烁样式基本上不会增加成本；然后为所述闪烁样式设置一个触发条件，在达到所述触发条件时，液晶显示模组显示所述闪烁样式，然后就可以进行共电压的最优化工作了，这样就不必再采用传统的闪烁样式显示方法，不必设置样式生成器，降低了产线治具数量；而且由于闪烁样式是时序控制器自带的，自动出现，不必挑选，所以不会出错。

在本实施例中，将所述闪烁样式设置为进入自由运行模式的默认画面，当液晶显示模组进入自由运行模式时，显示闪烁样式，所述触发条件为使液晶显示模组进入自由运行模式的条件。

本发明所述液晶显示模组包括时序控制器，所述时序控制器内设有一张用于调整共电压的闪烁样式，当达到触发条件，就显示所述闪烁样式。在上述的方法中，所述闪烁样式被设置为自由运行模式的默认画面，当液晶显示模组进入自由运行模式，从而显示所述闪烁样式。

现有技术中当时序控制器处于异常时，比如时序控制器在“BIST (built-in self test) disenable”及“无 LVDS (Low-Voltage Differential Signaling) Clock”或“Data Enable Signal”时会进入自由运行模式 (free run mode)，此时显示黑画面，由于时序控制器 BIST 测试脚默认情况为 VDD (高电平)，如果把时序控制器 BIST 测试脚设置接 GND (地)，就会认为时序控制器处于异常状态，即进入自由运行模式，显示默认画面；本发明利用闪烁样式来代替黑画面，即进入自由运行模式时，画面显示为闪烁样式，然后就可以进行共电压的最优化工作了，这样就不必再采用传统的闪烁样式显示方法，不必设置样式生成器；而且由于闪烁样式是时序控制器自带的，自动出现，不必挑选，所以不会出错，显示闪烁样式的方法简单，容易实现，而且效率高。

本发明还公开了一种利用闪烁样式进行调整共电压的方法，当采用上面所述的方法使液晶显示模组触发显示闪烁样式时，就可以进行共电压的最优化工作了。

在本实施例中，时序控制器的 BIST (built-in self test) 测试脚与一拨码开关连接，所述拨码开关分别与 VDD (高电平) 和 GND (地) 相连接，当拨码开关拨至 GND (地) 时，液晶显示模组进入自由运行模式，显示闪烁样式；当拨码开关拨至 VDD (高电平) 时，液晶显示模组处于正常检测模式。由于调整共电压只是液晶模组生产线上的一个工站，只有该工站才需要让时序控制器进入异常状态，所以在该工站完成后，还应该把拨码开关拨至 VDD，使时序控制器恢复正常状态，以免影响后序的工站。

当然，让液晶显示模组进入自由运行模式还有其它的方法，比如使时序控制器进入“BIST disenable”及“无 LVDS (Low-Voltage Differential Signaling)

Clock” 或 “Data Enable Signal” 状态。

以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本发明的保护范围。

权利要求

1、一种液晶显示模组显示闪烁样式的方法，包括步骤：

在时序控制器内增设一张用于调整共电压的闪烁样式；

为所述闪烁样式设置一个触发条件；

在达到所述触发条件时，液晶显示模组显示所述闪烁样式。

2、根据权利要求1所述液晶显示模组显示闪烁样式的方法，其中，将所述闪烁样式设置为进入自由运行模式的默认画面，当液晶显示模组进入自由运行模式时，显示闪烁样式。

3、根据权利要求2所述液晶显示模组显示闪烁样式的方法，其中，将时序控制器的 BIST 测试脚接地，使液晶显示模组进入自由运行模式，显示所述闪烁样式。

4、一种利用闪烁样式进行调整共电压的方法，包括步骤：

在时序控制器内增设有一张用于调整共电压的闪烁样式；

使液晶显示模组触发显示所述闪烁样式；

进行共电压的最优化工作。

5、根据权利要求4所述利用闪烁样式进行调整共电压的方法，其中，将所述闪烁样式设置为进入自由运行模式的默认画面，使液晶显示模组进入自由运行模式，从而显示所述闪烁样式。

6、根据权利要求5所述利用闪烁样式进行调整共电压的方法，其中，将时序控制器的 BIST 测试脚接地，使液晶显示模组进入自由运行模式，显示所述闪烁样式。

7、根据权利要求6所述利用闪烁样式进行调整共电压的方法，其中，时序控制器的 BIST 测试脚与一拨码开关连接，所述拨码开关分别与高电平和地相连接，当拨码开关拨至地时，液晶显示模组进入自由运行模式，显示闪烁样式；当拨码开关拨至高电平时，液晶显示模组处于正常检测模式。

8、一种液晶显示模组，包括时序控制器，所述时序控制器内设有一张用于调整共电压的闪烁样式。

9、根据权利要求 8 所述的液晶显示模组，其中，所述闪烁样式为自由运行模式的默认画面。

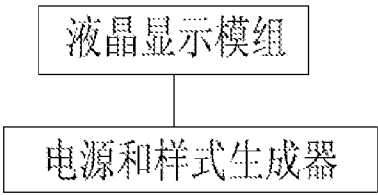


图 1

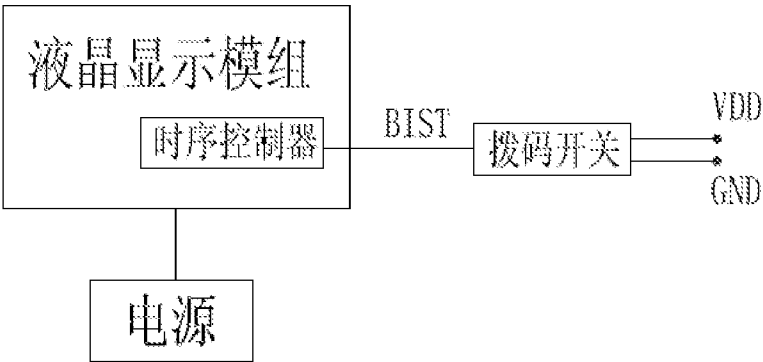


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/085121**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)

IPC: G09G, G02F, G09F

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, CNTXT: blink, pattern, sequence control, T?CON, voltage reference, common?voltage, common?potential, adjustment, correction, test, detection, self?test, BIST

DWPI, SIPOABS: flash+, blink+, scintillat+, flar+, flick+, pattern?, tim+, control+, v?com, refere+, common, voltage, potent+, test+, bist, bulit, self

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102479478 A (CHIMEI INNOLUX CORPORATION et al.), 30 May 2012 (30.05.2012), description, paragraphs [0002]-[0030], and figures 1-4	1-9
X	TW 20122517 A1 (CHIMEI INNOLUX CORPORATION), 01 June 2012 (01.06.2012), description, pages 1-7, and figures 1-4	1-9
A	CN 101000752 A (NEC LCD TECHNOLOGIES CO., LTD.), 18 July 2007 (18.07.2007), the whole document	1-9
A	JP 2002-149123 A (NIPPONDENSO CO., LTD.), 24 May 2002 (24.05.2002), the whole document	1-9

☒ 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 05 August 2013 (05.08.2013)	Date of mailing of the international search report 22 August 2013 (22.08.2013)
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 LIU, Xue Telephone No.: (86-10) 62085841

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/085121

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 2002-0039898 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 30 May 2002 (30.05.2002), the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/085121

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102479478 A	30.05.2012	None	
TW 201222517 A1	01.06.2012	None	
CN 101000752 A	18.07.2007	JP 2007183464 A	19.07.2007
		US 2007296657 A1	27.12.2007
JP 2002-149123 A	24.05.2002	JP 3637864 B2	13.04.2005
KR 2002-0039898 A	30.05.2002	US 2002089485 A1	11.07.2002
		JP 2002196731 A	12.07.2002
		US 7030843 B2	18.04.2006
		TW 494380 B	11.07.2002
		KR 350651 B	29.08.2002

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/085121

A. 主题的分类

G09G3/36 (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)

IPC: G09G,G02F,G09F

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、CNTXT: 闪烁, 样式, 时序控制, T?CON, 基准电压, 共? 电压, 共? 电位, 调整, 调节, 修正, 校正, 测试, 检测, 自?测试, BIST

DWPI、SIPOABS: flash+, blink+, scintillat+, flar+, flick+, pattern? , tim+, control+, v?com, refere+, common, voltage, potent+, test+, bist, bulit, self

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	CN102479478A (奇美电子股份有限公司等) 30.5 月 2012 (30.05.2012) 说明书第[0002]段至第[0030]段、附图 1-4	1-9
X	TW20122517A1 (奇美电子股份有限公司) 01.6 月 2012 (01.06.2012) 说明书第 1 页至第 7 页、附图 1-4	1-9
A	CN101000752A (NEC 液晶技术株式会社) 18.7 月 2007 (18.07.2007) 全文	1-9
A	JP2002-149123A (NIPPONDENSO CO LTD) 24.5 月 2002 (24.05.2002)	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
05.8 月 2013 (05.08.2013)

国际检索报告邮寄日期
22.8 月 2013 (22.08.2013)

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

刘雪
电话号码: (86-10) 62085841

C(续). 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
A	全文 KR2002-0039898 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 30.5 月 2002 (30.05.2002) 全文	1-9

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/085121

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102479478A	30.05.2012	无	
TW201222517A1	01.06.2012	无	
CN101000752A	18.07.2007	JP2007183464A	19.07.2007
		US2007296657A1	27.12.2007
JP2002-149123A	24.05.2002	JP3637864B2	13.04.2005
KR2002-0039898A	30.05.2002	US2002089485A1	11.07.2002
		JP2002196731A	12.07.2002
		US7030843B2	18.04.2006
		TW494380B	11.07.2002
		KR350651B	29.08.2002