

(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
2017 年 10 月 26 日 (26.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/181474 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/083078

(22) 国际申请日: 2016 年 5 月 24 日 (24.05.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610244926.4 2016年4月19日 (19.04.2016) 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)。

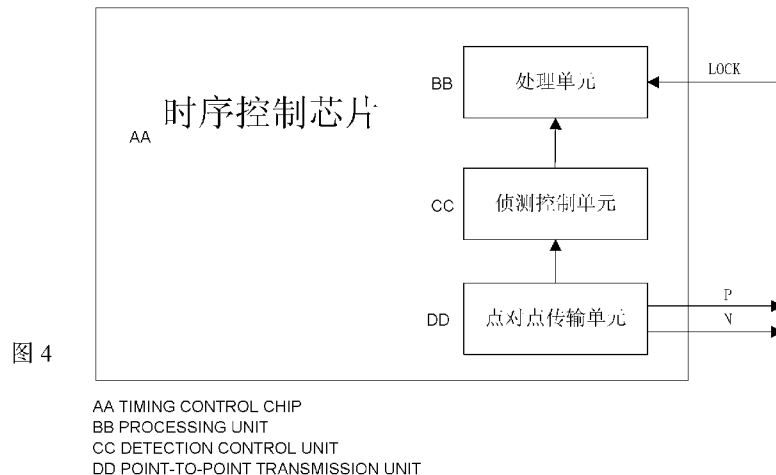
(72) 发明人: 熊志 (XIONG, Zhi); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司(MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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,

(54) Title: LIQUID CRYSTAL PANEL INSPECTION SYSTEM AND METHOD

(54) 发明名称: 液晶面板检测系统及方法



(57) Abstract: A liquid crystal panel inspection system and a liquid crystal panel inspection method. The liquid crystal panel inspection system comprises a timing control chip. The timing control chip comprises a processing unit used for receiving a lock signal (LOCK), a detection control unit connected to the processing unit, and a point-to-point transmission unit connected to the detection control unit. The detection control unit detects a state of the point-to-point transmission unit in real time, and sends a control signal to the processing unit according to the detection result. The processing unit causes, according to the received control signal, the timing control chip to transmit a timing control signal and start to transmit normally displayed RGB data. The priority of the control signal output by the detection control unit is higher than the priority of the lock signal (LOCK). The present invention can increase the product design verification speed, accelerate launching of products, improve product competitiveness, increase the speed of mass production abnormality analysis, reduce labor hours, improve productivity, and reduce costs.

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))。

(57) 摘要: 一种液晶面板检测系统及液晶面板检测方法。所述液晶面板检测系统包括时序控制芯片, 所述时序控制芯片包括用于接收锁存信号(LOCK)的处理单元、与所述处理单元相连的侦测控制单元及与所述侦测控制单元相连的点对点传输单元, 所述侦测控制单元实时侦测所述点对点传输单元的状态, 并根据侦测结果发出控制信号至所述处理单元, 所述处理单元根据接收到的控制信号使得所述时序控制芯片进行时序控制信号的传送, 并开始传输正常显示的RGB数据, 所述侦测控制单元输出的控制信号的优先级大于所述锁存信号(LOCK)的优先级。能够加快产品设计验证速度, 加快产品上市时间, 增加产品竞争力, 提高批量生产异常分析速度, 节约工时、产能, 且降低成本。

液晶面板检测系统及方法

技术领域

5 本发明涉及显示驱动技术领域，尤其是涉及一种基于点对点传输结构的液晶面板检测系统及方法。

背景技术

由于液晶面板朝着高解析度、高刷新率、高比特数发展，时序控制芯片（Timing Control, TCON IC）与驱动芯片(Driver IC)之间传输的数据大幅增长，
10 传统的TCON IC与Driver IC之间采用mini-LVDS(mini-Low Voltage Differential Signal, 微型低压差分信号)进行数据传输已经无法满足应用。

在现有技术中，往往采用更高速率的数据信号来解决传统时钟信号与数据信号分离引起的时钟相位差而导致的信号抓取错误的问题，此时，多采用内嵌时钟信号来避免相位差的问题；更高速率的数据信号多为点对点（point to
15 point）传输，point to point 信号时钟内嵌使得其需要在传递正常显示信号之前先做时钟信号的传输，以实现 Driver IC 接收端的内部解码数据信号的时钟信号与 TCON IC 发送端的内部编码时钟信号保持一致。

如图 1 所示，图 1 为现有技术中 point to point 信号时序图。TCON IC 与 Driver IC 之间的 point to point 信号在正常显示信号之前先进行正常时钟信号的
20 传输，当 Driver IC 正常锁存时钟信号后，Driver IC 的 Lock 锁存信号为高电平，当 Driver IC 未能正常锁存时钟信号时，Driver IC 的 Lock 锁存信号为低电平；若 TCON IC 接收到 Lock 锁存信号为低电平，则持续时钟训练(Clock Training)。

如图 2 所示，现有的液晶面板拓扑结构(panel topology)常采用一颗 TCON IC 搭配多颗 Driver IC 的架构进行连接；请同时参阅图 3，TCON IC 在第一阶段 Phase I 进行 clock Training，第二阶段 Phase II 进行控制信号传送，第三阶段
25 段 Phase I 进行 clock Training，第二阶段 Phase II 进行控制信号传送，第三阶段

Phase III开始传递正常显示的 RGB 数据；在 Phase I 若 Driver IC 接收到 clock Training 并能正常锁存 clock 时钟信号，则 Driver IC 的 Lock pin（锁存引脚）处于高电平状态，由于上拉电阻的关系，TCON IC 的 Lock pin 接收到高电平；若 Driver IC 不能接收到 clock Training 或即使正常接收到 clock Training 但并不能正常锁存 clock 时钟信号，则 Driver IC 将 Lock 拉低，TCON IC Lock pin 接收到低电平，则 TCON IC 持续进行 clock Training，无法进入下一个阶段。

液晶面板在设计验证阶段或批量生产过程中，若其中一颗 Driver IC 接收异常或 Driver IC 本身不良，则由于 TCON IC 持续 clock Training 整个液晶面板显示异常；液晶面板整体显示异常则无法快速确认 TCON IC 异常或 Driver IC 异常，即使确认 Driver IC 异常亦无法定位具体异常的 Driver IC，因此，增加了设计调试的复杂程度，并且增加了批量生产异常分析所需的时间。

发明内容

为克服现有技术的不足，提供一种能够避免面板整体显示异常、加快设计验证速度且减少批量生产分析时间的液晶面板检测系统及方法。

本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：一种液晶面板检测系统，包括时序控制芯片，所述时序控制芯片包括用于接收锁存信号的处理单元、与所述处理单元相连的侦测控制单元及与所述侦测控制单元相连的点对点传输单元，所述侦测控制单元实时侦测所述点对点传输单元的状态，并根据侦测结果发出控制信号至所述处理单元，所述处理单元根据接收到的控制信号使得所述时序控制芯片进行时序控制信号的传送，并开始传输正常显示的 RGB 数据，所述侦测控制单元输出的控制信号的优先级大于所述锁存信号的优先级。

所述侦测控制单元为计时器，当所述时序控制芯片进行时钟训练时，所述计时器开始计时。

当所述计时器判断时钟训练的时间大于预先设定的时间时，发出超出设定时间的控制信号至所述处理单元，当所述处理单元接收到所述计时器发出的超时信号时，强制使得所述时序控制芯片进行时序控制信号的传送，并开始传输

正常显示的 RGB 数据。

所述侦测控制单元为计数器，当所述时序控制芯片进行时钟训练时，所述计数器开始计数。

当所述计数器判断时钟训练的时间大于预先设定的周期时，发出超出设定
5 周期的控制信号至所述处理单元，当所述处理单元接收到所述计数器发出的控制信号时，强制使得所述时序控制芯片进行时序控制信号的传送，并开始传输正常显示的 RGB 数据。

一种液晶面板检测方法，包括以下步骤：

时序控制芯片进行时钟训练；

10 判断是否所有的驱动芯片均能正常锁存时钟信号，如果是，则锁存信号处于高电平，进入下一步；

所述时序控制芯片进行时序控制信号的传送；

所述时序控制芯片开始传输正常显示的 RGB 数据。

如果判断不是所有的驱动芯片均能正常锁存时钟信号，则继续进行时钟训练，直至时钟训练的时间超过预先设定的时间或时钟训练的周期大于预先设定的周期时，所述时序控制芯片不再处理锁存信号，所述时序控制芯片进行时序控制信号的传送，并开始传输正常显示的 RGB 数据。

本发明的有益效果是：加快产品设计验证速度，加快产品上市时间，增加产品竞争力，提高批量生产异常分析速度，节约工时、产能，且降低成本。

20 附图说明

图 1 为现有技术中 point to point 信号时序图；

图 2 为现有技术中的的面板拓扑结构；

图 3 为现有技术中液晶面板点对点传输结构的传输流程图；

图 4 为本发明液晶面板检测系统的系统结构图；

25 图 5 为本发明液晶面板检测系统一种实施方式的系统结构图；

图 6 为本发明液晶面板检测系统另一实施方式的系统结构图；

图 7 为本发明液晶面板检测方法的流程图。

具体实施方式

下面，将结合附图对本发明各实施例作详细介绍。

5 请参阅图 4，图 4 为本发明液晶面板检测系统的系统结构图。本发明液晶面板检测系统包括时序控制芯片，时序控制芯片包括用于接收锁存信号的处理单元、与处理单元相连的侦测控制单元及与侦测控制单元相连的点对点传输单元。

 侦测控制单元实时侦测点对点传输单元的状态，并根据侦测结果发出控制
10 信号至处理单元，处理单元根据接收到的控制信号使得时序控制芯片进行时序控制信号的传送，并开始传输正常显示的 RGB 数据。其中，侦测控制单元输出的控制信号的优先级大于锁存信号的优先级。

 请参阅图 5，图 5 为本发明液晶面板检测系统一种实施方式的系统结构图。其中，侦测控制单元可为计时器，持续侦测点对点传输单元的状态，当时序控制芯片进入第一阶段 Phase I 进行时钟训练时，计时器开始计时，当计时器判
15 断时钟训练的时间大于预先设定的时间 T 时，计时器发出超出设定时间的控制信号至处理单元，当处理单元接收到计时器发出的超时信号时，强制使得时序控制芯片进入第二阶段 Phase II 与第三阶段 Phase III，即进行时序控制信号的传送，并开始传输正常显示的 RGB 数据；此时，能够正常锁存时钟信号的驱
20 动芯片，可以正常接收时序控制芯片发出的数据信号，除了不能正常锁存时钟信号的驱动芯片对应区域外的液晶面板显示正常。

 请参阅图 6，图 6 为本发明液晶面板检测系统另一种实施方式的系统结构图。其中，侦测控制单元可为计数器，持续侦测点对点传输单元的状态，当时序控制芯片进入第一阶段 Phase I 进行时钟训练时，计数器开始计数，当计数
25 器判断时钟训练的时间大于预先设定的周期 N 时，计数器发出超出设定周期的

控制信号至处理单元，当处理单元接收到计数器发出的控制信号时，强制使得时序控制芯片进入第二阶段 Phase II 与第三阶段 Phase III，即进行时序控制信号的传送，并开始传输正常显示的 RGB 数据；此时，能够正常锁存时钟信号的驱动芯片，可以正常接收时序控制芯片发出的数据信号，除了不能正常锁存时钟信号的驱动芯片对应区域外的液晶面板显示正常。

请参阅图 7，图 7 为本发明液晶面板检测方法的流程图。本发明液晶面板检测方法包括以下步骤：

步骤一，时序控制芯片进入第一阶段 Phase I 进行时钟训练。

步骤二，判断是否所有的驱动芯片均能正常锁存时钟信号，如果是，则锁存信号 LOCK 处于高电平 H，进入下一步；如果否，则转入步骤一，继续进行时钟训练，直至时钟训练的时间 time 超过预先设定的时间 T 或时钟训练的周期 cycle 大于预先设定的周期 N 时，时序控制芯片不再处理锁存信号 LOCK，直接进入下一步。

步骤三，时序控制芯片进入第二阶段 Phase II，进行时序控制信号的传送。

步骤四，时序控制芯片进入第三阶段 Phase III，开始传输正常显示的 RGB 数据。

本发明液晶面板检测系统及方法通过改变点对点传输结构的流程，避免了液晶面板整体显示异常的情况，加快了设计验证的速度且减少了批量生产分析时间，节约了工时和产能，降低了成本，增加了产品竞争力。

权利要求书

1、一种液晶面板检测系统，其中，所述液晶面板检测系统包括时序控制芯片，所述时序控制芯片包括用于接收锁存信号的处理单元、与
5 所述处理单元相连的侦测控制单元及与所述侦测控制单元相连的点对点传输单元，所述侦测控制单元实时侦测所述点对点传输单元的状态，并根据判断是否所有的驱动芯片均能正常锁存时钟信号及所述时序控制芯片进行时钟训练的时间与预先设定值进行比较后的侦测结果发出控制信号至所述处理单元，所述处理单元根据接收到的控制信号使得所述时序控制芯片进行时序控制信号的传送，并开始传
10 输正常显示的 RGB 数据至液晶面板显示单元，所述侦测控制单元输出的控制信号的优先级大于所述锁存信号的优先级。

2、根据权利要求 1 所述的液晶面板检测系统，其中，所述侦测控制单元为计时器，当所述时序控制芯片进行时钟训练时，所述计时器开始计时。

3、根据权利要求 2 所述的液晶面板检测系统，其中，当所述计时器判断
15 时钟训练的时间大于预先设定的时间时，发出超出设定时间的控制信号至所述处理单元，当所述处理单元接收到所述计时器发出的超时信号时，强制使得所述时序控制芯片进行时序控制信号的传送，并开始传输正常显示的 RGB 数据。

4、根据权利要求 1 所述的液晶面板检测系统，其中，所述侦测控制单元为计数器，当所述时序控制芯片进行时钟训练时，所述计数器开始计数。

20 5、根据权利要求 4 所述的液晶面板检测系统，其中，当所述计数器判断时钟训练的时间大于预先设定的周期时，发出超出设定周期的控制信号至所述处理单元，当所述处理单元接收到所述计数器发出的控制信号时，强制使得所述时序控制芯片进行时序控制信号的传送，并开始传输正常显示的 RGB 数据。

6、一种液晶面板检测方法，包括以下步骤：

25 时序控制芯片进行时钟训练；

时序控制芯片的侦测控制单元判断是否所有的驱动芯片均能正常锁存时钟信号，并根据所述时序控制芯片进行时钟训练的时间与预先设定值进行比较后的侦测结果发出控制信号至处理单元；

所述时序控制芯片进行时序控制信号的传送；

30 所述时序控制芯片开始传输正常显示的 RGB 数据。

7、 根据权利要求 6 所述的液晶面板检测方法，其中，所述侦测控制单元为计时器，当所述时序控制芯片进行时钟训练时，所述计时器开始计时。

8、 根据权利要求 7 所述的液晶面板检测方法，其中，当所述计时器判断时钟训练的时间大于预先设定的时间时，发出超出设定时间的控制信号至所述
5 处理单元，当所述处理单元接收到所述计时器发出的超时信号时，强制使得所述时序控制芯片进行时序控制信号的传送，并开始传输正常显示的 RGB 数据。

9、 根据权利要求 6 所述的液晶面板检测方法，其中，所述侦测控制单元为计数器，当所述时序控制芯片进行时钟训练时，所述计数器开始计数。

10、 根据权利要求 9 所述的液晶面板检测方法，其中，当所述计数器判
10 断时钟训练的时间大于预先设定的周期时，发出超出设定周期的控制信号至所述处理单元，当所述处理单元接收到所述计数器发出的控制信号时，强制使得所述时序控制芯片进行时序控制信号的传送，并开始传输正常显示的 RGB 数据。

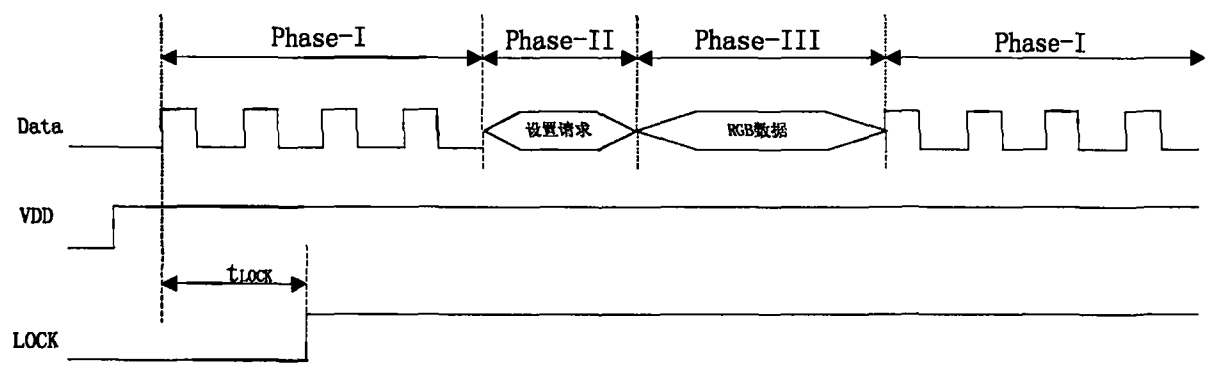


图 1

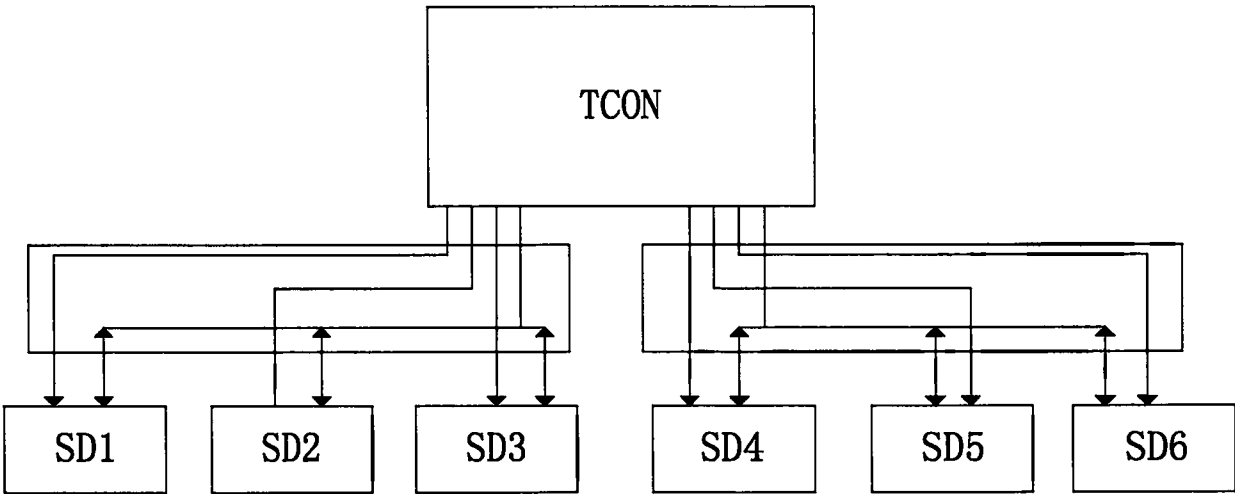


图 2

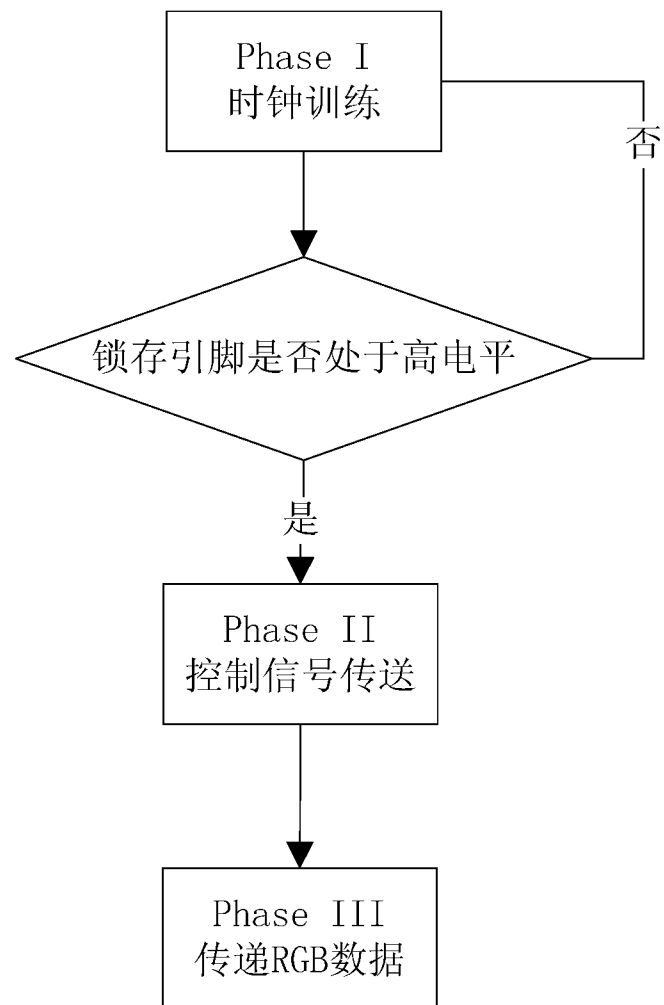


图 3

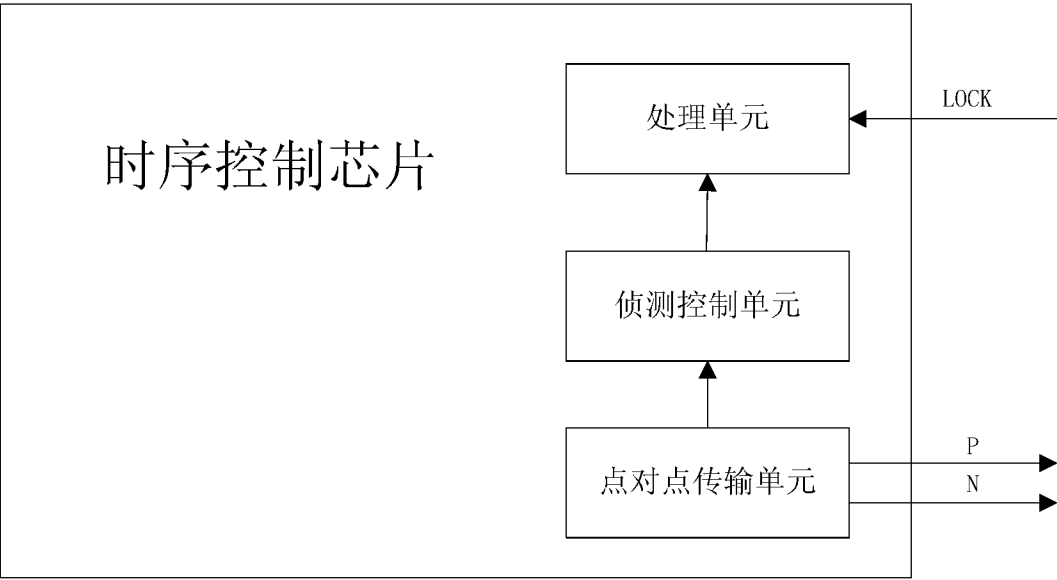


图 4

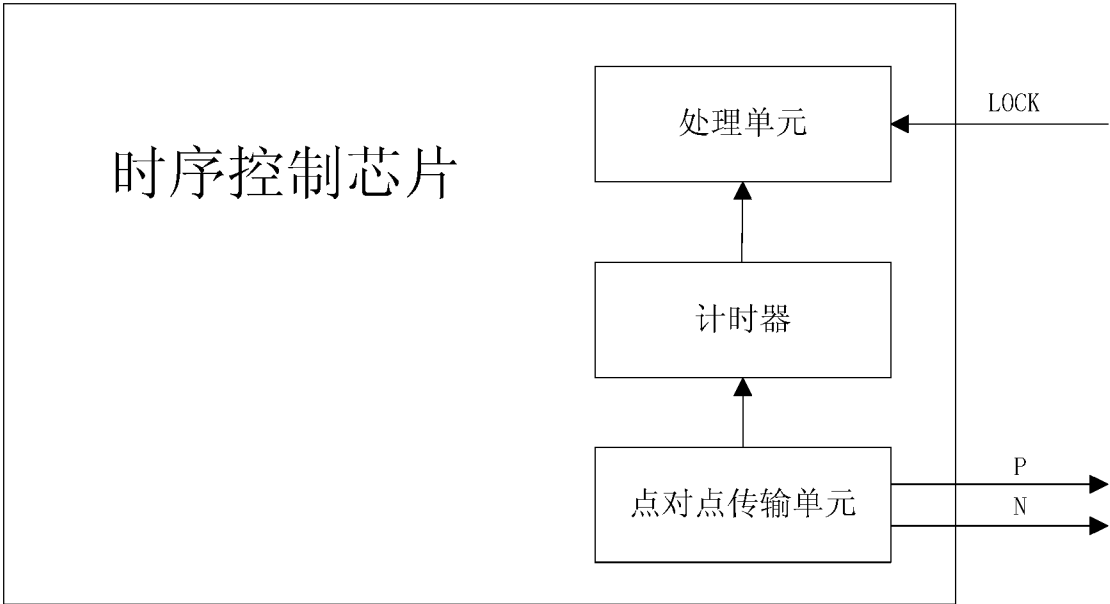


图 5

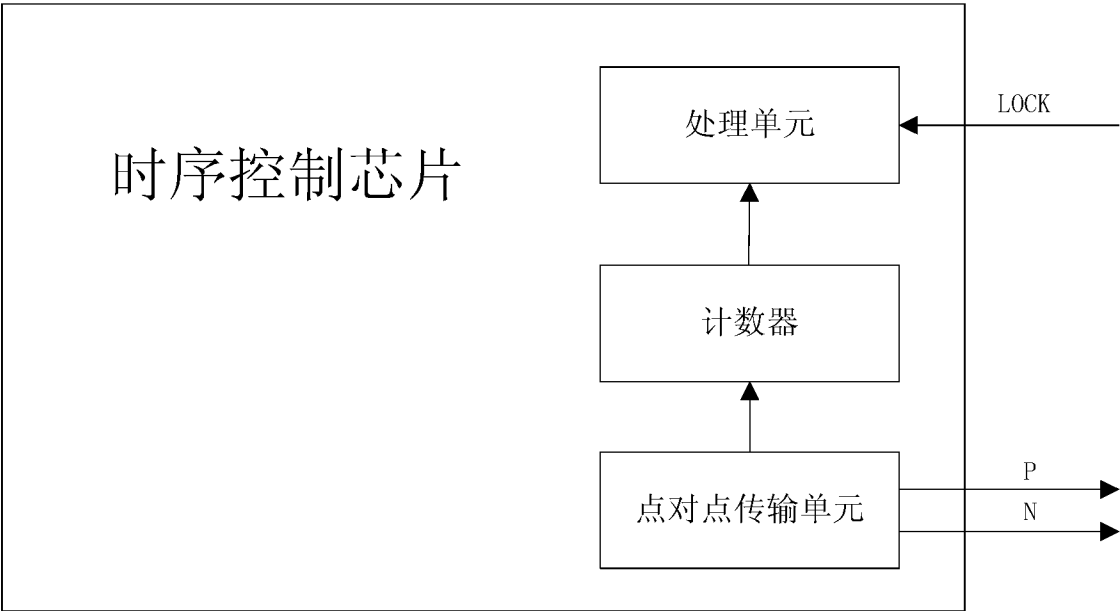


图 6

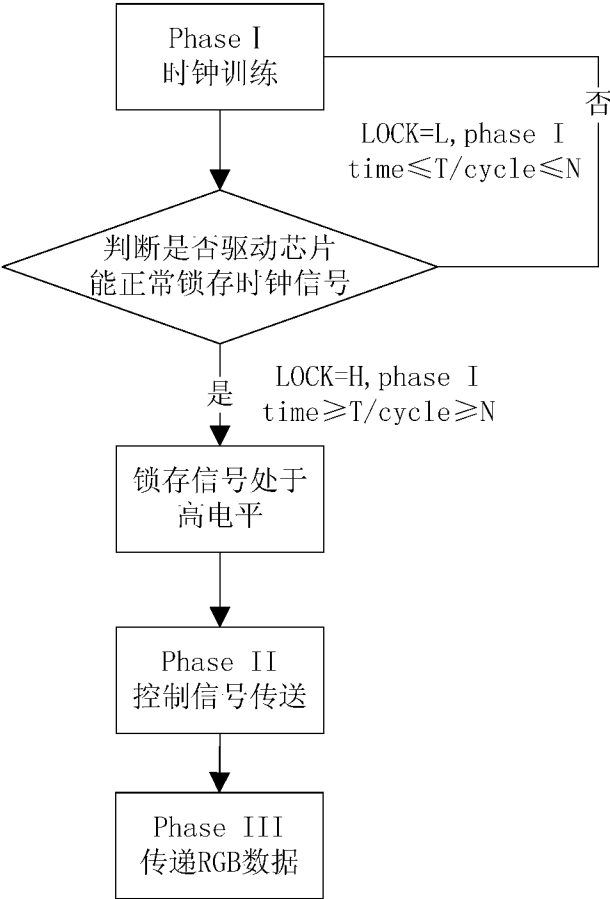


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/083078

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 3/00 (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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: TCON, LOCK, timing 1w control+, training, counter, timer, test+, point to point, clock lock, sequential control, clock training, timing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102214429 A (SILICON WORKS CO., LTD.) 12 October 2011 (12.10.2011) description, paragraphs [0040]-[0070], and figures 6-8 and 15	1-10
A	CN 103903577 A (FITIPOWER INTEGRATED TECHNOLOGY INC.) 02 July 2014 (02.07.2014) the whole document	1-10
A	CN 103794184 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 14 May 2014 (14.05.2014) the whole document	1-10
A	CN 103928004 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 16 July 2014 (16.07.2014) the whole document	1-10
A	US 2011037758 A1 (LIM, JUNG-PIL et al.) 17 February 2011 (17.02.2011) the whole document	1-10

☐ 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 20 December 2016	Date of mailing of the international search report 28 December 2016
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, Peng Telephone No. (86-10) 62414444

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/083078

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102214429 A	12 October 2011	KR 101125504 B1	21 March 2012
		TW 201135699 A	16 October 2011
		JP 2011221487 A	04 November 2011
		CN 102214429 B	04 June 2014
		US 2011242066 A1	06 October 2011
		JP 5144734 B2	13 February 2013
		KR 20110111812 A	12 October 2011
		TW I438747 B	21 May 2014
		US 8884934 B2	11 November 2014
CN 103903577 A	02 July 2014	US 2014184582 A1	03 July 2014
		TW 201426695 A	01 July 2014
		JP 2014130355 A	10 July 2014
CN 103794184 A	14 May 2014	US 2014118235 A1	01 May 2014
		KR 20140056775 A	12 May 2014
		CN 103794184 B	03 August 2016
CN 103928004 A	16 July 2014	KR 20140090761 A	18 July 2014
		US 2014192097 A1	10 July 2014
US 2011037758 A1	17 February 2011	US 8878792 B2	04 November 2014
		TW 201117591 A	16 May 2011
		TW I468000 B	01 January 2015
		KR 20110017275 A	21 February 2011
		KR 101615101 B1	12 May 2016
		KR 20110021386 A	04 March 2011

A. 主题的分类 G09G 3/00 (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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 时序控制, 点对点, 时钟训练, 时钟锁定, 时钟锁存, 定时, 计时, 计数, 检测, TCON, LOCK, timing lw control+, training, counter, timer, test+																				
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 102214429 A (硅工厂股份有限公司) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 说明书第[0040]-[0070]段, 图6-8、15</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103903577 A (天钰科技股份有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103794184 A (乐金显示有限公司) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103928004 A (三星电子株式会社) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2011037758 A1 (LIM, JUNG-PIL 等) 2011年 2月 17日 (2011 - 02 - 17) 全文</td> <td>1-10</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	X	CN 102214429 A (硅工厂股份有限公司) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 说明书第[0040]-[0070]段, 图6-8、15	1-10	A	CN 103903577 A (天钰科技股份有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-10	A	CN 103794184 A (乐金显示有限公司) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 全文	1-10	A	CN 103928004 A (三星电子株式会社) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文	1-10	A	US 2011037758 A1 (LIM, JUNG-PIL 等) 2011年 2月 17日 (2011 - 02 - 17) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 102214429 A (硅工厂股份有限公司) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 说明书第[0040]-[0070]段, 图6-8、15	1-10																		
A	CN 103903577 A (天钰科技股份有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-10																		
A	CN 103794184 A (乐金显示有限公司) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 全文	1-10																		
A	CN 103928004 A (三星电子株式会社) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文	1-10																		
A	US 2011037758 A1 (LIM, JUNG-PIL 等) 2011年 2月 17日 (2011 - 02 - 17) 全文	1-10																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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 12月 20日		国际检索报告邮寄日期 2016年 12月 28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 罗朋 电话号码 (86-10) 62414444																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/083078

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	102214429	A	2011年 10月 12日	KR	101125504	B1	2012年 3月 21日
				TW	201135699	A	2011年 10月 16日
				JP	2011221487	A	2011年 11月 4日
				CN	102214429	B	2014年 6月 4日
				US	2011242066	A1	2011年 10月 6日
				JP	5144734	B2	2013年 2月 13日
				KR	20110111812	A	2011年 10月 12日
				TW	1438747	B	2014年 5月 21日
				US	8884934	B2	2014年 11月 11日
CN	103903577	A	2014年 7月 2日	US	2014184582	A1	2014年 7月 3日
				TW	201426695	A	2014年 7月 1日
				JP	2014130355	A	2014年 7月 10日
CN	103794184	A	2014年 5月 14日	US	2014118235	A1	2014年 5月 1日
				KR	20140056775	A	2014年 5月 12日
				CN	103794184	B	2016年 8月 3日
CN	103928004	A	2014年 7月 16日	KR	20140090761	A	2014年 7月 18日
				US	2014192097	A1	2014年 7月 10日
US	2011037758	A1	2011年 2月 17日	US	8878792	B2	2014年 11月 4日
				TW	201117591	A	2011年 5月 16日
				TW	1468000	B	2015年 1月 1日
				KR	20110017275	A	2011年 2月 21日
				KR	101615101	B1	2016年 5月 12日
				KR	20110021386	A	2011年 3月 4日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)