

(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 12 月 13 日 (13.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/223921 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/089758
- (22) 国际申请日: 2018 年 6 月 4 日 (04.06.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710434373.3 2017年6月9日 (09.06.2017) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司
(**BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.**) [CN/CN];
中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing
100015 (CN)。北京京东方显示技术有限公司
(**BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市北京经济技术开发区
经海一路 118 号, Beijing 100176 (CN)。
- (72) 发明人: 段欣(**DUAN, Xin**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
王鑫(**WANG, Xin**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
朱昊(**ZHU, Hao**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。王洁琼
(**WANG, Jieqiong**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
陈明(**CHEN, Ming**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
邵喜斌(**SHAO, Xibin**); 中国北京市北京经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 中国专利代理(香港)有限公司
(**CHINA PATENT AGENT (H.K.) LTD.**); 中国香港特别行政区湾仔港湾道 23 号鹰君中心
22 号楼, Hong Kong (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, JO, 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。

(54) Title: DRIVE CONTROL METHOD, ASSEMBLY AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 驱动控制方法、组件及显示装置

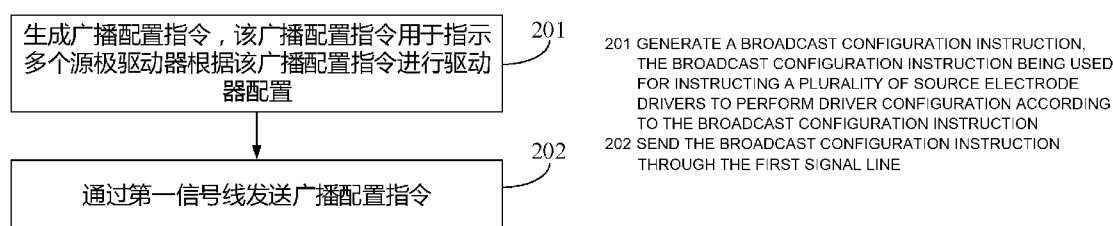


图 2

(57) Abstract: A drive control method, an assembly and a display apparatus, belonging to the field of panel manufacturing, for signal drive control of a display panel. The drive control method is applied to a time sequence controller (01); the time sequence controller (01) is connected through a first signal line (L) to a plurality of source electrode drivers (02) which are connected in parallel. The drive control method comprises: generating a broadcast configuration instruction, the broadcast configuration instruction being used for instructing a plurality of source electrode drivers (02) to perform driver configuration according to the broadcast configuration instruction (201); and sending the broadcast configuration instruction through the first signal line (L) (202).

(57) 摘要: 一种驱动控制方法、组件及显示装置, 属于面板制造领域, 用于显示面板的信号驱动控制。驱动控制方法应用于时序控制器(01), 时序控制器(01)通过第一信号线(L)与并联的多个源极驱动器(02)连接, 驱动控制方法包括: 生成广播配置指令, 广播配置指令用于指示多个源极驱动器(02)根据广播配置指令进行驱动器配置(201); 通过第一信号线(L)发送广播配置指令(202)。

(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))。

驱动控制方法、组件及显示装置

技术领域

本公开涉及液晶面板制造领域，特别涉及驱动控制方法、组件及
5 显示装置。

背景技术

显示装置一般可以包括显示面板以及用于驱动该显示面板的面板
驱动电路。该面板驱动电路可以包括时序控制器(英文: timer controller;
10 简称: T/CON)、栅极驱动电路和源极驱动电路。一般地, 栅极驱动
电路包括多个栅极驱动器, 源极驱动电路包括多个源极驱动器(英文:
source driver)。

面板驱动电路通常包括两种信号线, 在本文中这两种信号线可以
被分别称为第一信号线和第二信号线, 并且第一信号线的信号传输速
15 率小于第二信号线。在这种情况下, 该第一信号线可称为低速信号线,
通常用于标识电平状态, 而第二信号线可称为高速信号线, 通常用于
传输高速差分信号。

具体的, 在面板驱动过程中, 一般采用点对点的高速信号传输技
术来进行信号传输。其特点是在面板驱动电路的两个器件(例如, 时
20 序控制器和源极驱动器)之间建立一对一的第二信号线, 以传输高速
差分信号。通常采用内嵌时钟的方式, 由源极驱动器根据接收到的信
号特征还原出时钟。一般地, 除了第二信号线之外, 时序控制器还设
置有额外的一根第一信号线。多个源极驱动器并联, 且都连接到这根
第一信号线上。该第一信号线用于标识电平状态, 以配合第二信号线
25 进行时序控制器和源极驱动器之间的时钟同步。

发明内容

上述第一信号线, 由于其只能进行电平状态的标识, 因此, 功能
单一, 利用率较低。为了解决以上问题, 本公开实施例提供了一种驱
30 动控制方法、组件及显示装置。

在第一方面中, 提供一种驱动控制方法, 应用于时序控制器。所
述时序控制器通过第一信号线与并联的多个源极驱动器连接。所述方

法可以包括：生成广播配置指令，所述广播配置指令用于指示所述多个源极驱动器根据所述广播配置指令进行驱动器配置；通过所述第一信号线发送所述广播配置指令。

5 在一个实施例中，所述第一信号线上传输的每个指令包括依次排列的前导码、起始标识、数据位和结束标识；其中，所述前导码用于指示接收端进行时钟和相位校准，所述起始标识用于指示数据传输开始，所述数据位用于携带配置数据，所述结束标识用于指示数据传输结束。

10 在一个实施例中，所述前导码由连续的至少 8 比特二进制的 0 采用曼彻斯特编码得到；所述起始标识包括连续的至少 2 比特二进制的 0；所述数据位携带的配置数据为采用曼彻斯特编码得到的数据；所述结束标识包括连续的至少 2 比特二进制的 1。

15 在一个实施例中，所述时序控制器通过多个第二信号线分别与所述多个源极驱动器连接，所述广播配置指令包括每个源极驱动器所连接的所述第二信号线的数量、传输速率和信号均衡信息。

20 在一个实施例中，在所述通过所述第一信号线发送所述广播配置指令之后，所述方法还可以包括：生成点对点配置指令，所述点对点配置指令包括第一源极驱动器的身份标识，所述第一源极驱动器为所述多个源极驱动器中的任意一个；通过所述第一信号线发送所述点对点配置指令；通过所述第一信号线接收所述第一源极驱动器发送的配置响应指令，所述配置响应指令是所述第一源极驱动器检测到所述点对点配置指令中的身份标识为所述第一源极驱动器的身份标识后，根据所述点对点配置指令向所述时序控制器发送的。

25 在一个实施例中，在所述生成点对点配置指令之前，所述方法还可以包括：

基于目标第二信号线和所述第一信号线为第一源极驱动器配置身份标识，所述目标第二信号线为连接所述时序控制器与所述第一源极驱动器的第二信号线。

30 在第二方面中，提供一种驱动控制方法，应用于第一源极驱动器。所述第一源极驱动器为多个源极驱动器中的任意一个。所述多个源极驱动器并联，且通过第一信号线与时序控制器连接。所述方法可以包括：接收所述时序控制器通过所述第一信号线发送的广播配置指令；

根据所述广播配置指令进行驱动器配置。

在一个实施例中，所述第一信号线上传输的每个指令包括依次排列的前导码、起始标识、数据位和结束标识；其中，所述前导码用于指示接收端进行时钟和相位校准，所述起始标识用于指示数据传输开始，所述数据位用于携带配置数据，所述结束标识用于指示数据传输结束。

在一个实施例中，所述前导码由连续的至少 8 比特二进制的 0 采用曼彻斯特编码得到；所述起始标识包括连续的至少 2 比特二进制的 0；所述数据位携带的配置数据为采用曼彻斯特编码得到的数据；所述结束标识包括连续的至少 2 比特二进制的 1。

在一个实施例中，所述时序控制器通过多个第二信号线分别与所述多个源极驱动器连接，所述广播配置指令包括每个源极驱动器所连接的第二信号线的数量、传输速率和信号均衡信息。

在一个实施例中，在所述根据所述广播配置指令进行驱动器配置之后，所述方法还可以包括：接收所述时序控制器通过所述第一信号线发送的点对点配置指令，所述点对点配置指令包括身份标识；检测所述点对点配置指令中的身份标识是否为所述第一源极驱动器的身份标识；在确定所述点对点配置指令中的身份标识为所述第一源极驱动器的身份标识后，根据所述点对点配置指令通过所述第一信号线向所述时序控制器发送配置响应指令。

在一个实施例中，在所述接收所述时序控制器通过所述第一信号线发送的点对点配置指令之前，所述方法还可以包括：基于目标第二信号线和所述第一信号线获取所述时序控制器为所述第一源极驱动器配置的身份标识，所述目标第二信号线为连接所述时序控制器与所述第一源极驱动器的第二信号线。

在第三方面中，提供一种驱动控制组件，应用于时序控制器。所述时序控制器通过第一信号线与并联的多个源极驱动器连接。所述组件可以包括：生成器，用于生成广播配置指令，所述广播配置指令用于指示所述多个源极驱动器根据所述广播配置指令进行驱动器配置；发送器，用于通过所述第一信号线发送所述广播配置指令。

在一个实施例中，所述第一信号线上传输的每个指令包括依次排列的前导码、起始标识、数据位和结束标识；其中，所述前导码用于

指示接收端进行时钟和相位校准，所述起始标识用于指示数据传输开始，所述数据位用于携带配置数据，所述结束标识用于指示数据传输结束。

5 在一个实施例中，所述前导码由连续的至少 8 比特二进制的 0 采用曼彻斯特编码得到；所述起始标识包括连续的至少 2 比特二进制的 0；所述数据位携带的配置数据为采用曼彻斯特编码得到的数据；所述结束标识包括连续的至少 2 比特二进制的 1。

10 在一个实施例中，所述时序控制器通过多个第二信号线分别与所述多个源极驱动器连接，所述广播配置指令包括每个源极驱动器所连接的第二信号线的数量、传输速率和信号均衡信息。

在一个实施例中，所述生成器还用于生成点对点配置指令，所述点对点配置指令包括第一源极驱动器的身份标识，所述第一源极驱动器为所述多个源极驱动器中的任意一个；所述发送器还用于通过所述第一信号线发送所述点对点配置指令。

15 所述组件还可以包括：接收器，用于通过所述第一信号线接收所述第一源极驱动器发送的配置响应指令，所述配置响应指令是所述第一源极驱动器检测到所述点对点配置指令中的身份标识为所述第一源极驱动器的身份标识后，根据所述点对点配置指令向所述时序控制器发送的。

20 在一个实施例中，所述组件还可以包括：配置器，用于基于目标第二信号线和所述第一信号线为第一源极驱动器配置身份标识，所述目标第二信号线为连接所述时序控制器与所述第一源极驱动器的第二信号线。

在第四方面中，提供一种驱动控制组件，应用于第一源极驱动器。
25 所述第一源极驱动器为多个源极驱动器中的任意一个。所述多个源极驱动器并联，且通过第一信号线与时序控制器连接。所述组件可以包括：接收器，用于接收所述时序控制器通过所述第一信号线发送的广播配置指令；配置器，用于根据所述广播配置指令进行驱动器配置。

30 在一个实施例中，所述第一信号线上传输的每个指令包括依次排列的前导码、起始标识、数据位和结束标识；其中，所述前导码用于指示接收端进行时钟和相位校准，所述起始标识用于指示数据传输开始，所述数据位用于携带配置数据，所述结束标识用于指示数据传输

结束。

在一个实施例中，所述前导码由连续的至少 8 比特二进制的 0 采用曼彻斯特编码得到；所述起始标识包括连续的至少 2 比特二进制的 0；所述数据位携带的配置数据为采用曼彻斯特编码得到的数据；所述结束标识包括连续的至少 2 比特二进制的 1。

在一个实施例中，所述时序控制器通过多个第二信号线分别与所述多个源极驱动器连接，所述广播配置指令包括每个源极驱动器所连接的第二信号线的数量、传输速率和信号均衡信息。

在一个实施例中，所述接收器还用于接收所述时序控制器通过所述第一信号线发送的点对点配置指令，所述点对点配置指令包括身份标识。

所述组件还可以包括：检测器，用于检测所述点对点配置指令中的身份标识是否为所述第一源极驱动器的身份标识；发送器，用于在确定所述点对点配置指令中的身份标识为所述第一源极驱动器的身份标识后，根据所述点对点配置指令通过所述第一信号线向所述时序控制器发送配置响应指令。

在一个实施例中，所述组件还可以包括：获取器，用于基于目标第二信号线和所述第一信号线获取所述时序控制器为所述第一源极驱动器配置的身份标识，所述目标第二信号线为连接所述时序控制器与所述第一源极驱动器的第二信号线。

在第五方面中，提供一种显示装置，其包括时序控制器和源极驱动器；其中，所述时序控制器包括根据第三方面所述的驱动控制组件；所述源极驱动器包括根据第四方面所述的驱动控制组件。

附图说明

为了更清楚地说明本公开的实施例，下面将对实施例描述中需要使用的附图作简单地介绍。下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1A 是本公开实施例提供的一种驱动控制方法的应用环境示意图。

图 1B 是本公开实施例提供的在第一信号线上传输的一种信号的格

式示意图。

图 2 是本公开实施例提供的一种驱动控制方法的流程示意图。

图 3 是本公开实施例提供的一种驱动控制方法的流程示意图。

图 4A 是本公开实施例提供的一种驱动控制方法的流程示意图。

5 图 4B 是本公开实施例提供的一种身份标识配置的流程示意图。

图 5A 是本公开实施例提供的一种驱动控制组件的结构示意图。

图 5B 是本公开实施例提供的另一种驱动控制组件的结构示意图。

图 5C 是本公开实施例提供的又一种驱动控制组件的结构示意图。

10 图 6A 是本公开另一实施例提供的一种驱动控制组件的结构示意图。

图 6B 是本公开另一实施例提供的另一种驱动控制组件的结构示意图。

图 6C 是本公开另一实施例提供的又一种驱动控制组件的结构示意图。

15 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分。其示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

具体实施方式

20 为了使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请作进一步地详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部份实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范围。

25 本公开实施例提供的驱动控制方法、组件及装置，由于能够通过第一信号线发送广播配置指令，以实现时序控制器对各个源极驱动器的控制，从而丰富了第一信号线的功能，提高了第一信号线的利用率。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的，并不能限制本公开。

30 请参考图 1A，图 1A 是本公开实施例提供的一种驱动控制方法的应用环境示意图。如图 1A 所示，该应用环境可以是一个显示装置，该显示装置包括时序控制器 01 和多个源极驱动器 02。该时序控制器 01 通过多个第二信号线 H 分别与多个源极驱动器 02 连接。通常的，该时

序控制器 01 的多个第二信号线 H 与多个源极驱动器 02 一一对应连接。第二信号线中的信号是单向传输的。该时序控制器还连接了一个第一信号线 L。多个源极驱动器 02 并联，且与第一信号线 L 连接。第一信号线中的信号是双向传输的。

- 5 在传统的显示装置的面板驱动电路中，上述第一信号线 L 只能用于电平状态的标识。例如，该第一信号线 L 用于将源极驱动器的引脚设置为高电平或低电平。

然而，在本公开实施例中，该第一信号线 L 除了进行电平状态的标识，还可以进行其他指令的传输以实现不同的数据传输功能。每种
10 数据传输功能对应至少一种传输模式（英文：mode）。例如，时序控制器可以通过该第一信号线实现向源极驱动器发送广播配置指令的功能，该功能可以对应广播（英文：broadcast）模式。在广播模式中，时序控制器将进行数据广播。又例如，时序控制器可以通过该第一信号线向源极驱动器发送身份配置指令以实现为源极驱动器发送身份标识
15 （英文：identification，简称：ID）的功能，该功能可以对应身份标识分配（英文：ID assignment；简称：IA）模式。在身份标识分配模式中，时序控制器将对源极驱动器进行身份标识的分配。又例如，时序控制器可以通过该第一信号线向源极驱动器发送点对点配置指令，以实现对源极驱动器的点对点控制的功能，该功能可以对应下行交流（英文：
20 downstream communication；简称：DC）模式。在下行交流模式中，时序控制器将与源极驱动器进行点对点的数据传输。又例如，源极驱动器可以通过该第一信号线向时序控制器发送针对点对点配置指令的控制响应指令，或者通过该第一信号线向时序控制器发送针对身份配置指令的身份配置响应指令，该功能可以对应回复传输（英文：reply
25 transaction；简称：RT）模式。在回复传输模式中，源极驱动器将对时序控制器指令进行回复。通过上述各个模式（或功能）的配合，时序控制器可以依次完成对源极驱动器的身份标识分配、数据的读/写操作、接收源极驱动器的数据反馈等操作。

在本公开实施例中，时序控制器和源极驱动器之间传输的指令的
30 格式可以相同。例如，第一信号线上传输的每个指令可以均包括依次排列的前导码（英文：preamble）、起始（英文：start）标识、数据位（也称：传输主体，英文：transaction body）和结束（英文：stop）标识。

在一个实施例中，前导码用于指示接收端进行时钟和相位校准。接收端（例如，时序控制器或源极驱动器）在检测到第一信号线上有前导码传输时，便根据前导码的内容进行时钟和相位调整。根据本公开，时钟和相位调整是指保持时钟与发送端的时钟一致，相位与发送端相同。接收端在接收前导码的过程中调整时钟和相位，在前导码传输结束后，时钟和相位调整完毕。起始标识用于指示数据传输开始，数据位用于携带配置数据，结束标识用于指示数据传输结束。

根据本公开，前导码可以由连续的至少 8 比特二进制的 0（或 1）采用曼彻斯特（Manchester）编码得到，起始标识可以保持低电平信号（或高电平信号）且不进行曼彻斯特编码（例如其包括连续的至少 2 比特二进制的 0 或 1），数据位携带的配置数据为采用曼彻斯特编码得到的数据，结束标识可以保持高电平信号且不进行曼彻斯特编码（例如，其包括连续的至少 2 比特二进制的 1）。图 1B 示出了在时序控制器与源极驱动器之间通过第一信号线传输的指令的格式的示例。如图 1B 所示，前导码由连续的 8 比特二进制的 0 采用曼彻斯特编码得到，起始标识为连续的 2 比特二进制的 0，数据位携带的配置数据以省略号表示，以及结束标识为连续的 2 比特二进制的 1。

需要说明的是，由于采用曼彻斯特编码可以使数据产生明显的跳变沿，便于数据的检测，因此，本公开实施例中需要编码的数据均可以采用曼彻斯特编码。但是在实际应用中，也可以采用其他编码方式或者不进行编码。进一步的，为了保证数据位携带的配置数据在解码端能够有效识别，请参考图 1B，在数据位中的配置数据的首位可以相对于起始标识产生一个跳变沿（即数据位中的配置数据的首位与起始标识的末位数值不同，例如，数据位中的配置数据的首位为 1，起始标识的末位为 0），且在数据位中的配置数据的末位可以相对于结束标识产生一个跳变沿（即数据位中的配置数据的末位与结束标识的首位数值不同，例如，数据位中的配置数据的末位为 0，结束标识的末位为 1）。上述跳变沿可以便于接收端进行数据的有效识别。

在上述不同的指令中，数据位携带的配置数据可以包括：用于指示第一信号线的传输模式的信号。如前所述，该传输模式可以为上述的广播模式、身份标识分配模式、下行交流模式或回复传输模式。用于指示第一信号线的传输模式的信号可以占用数据位中的例如 2 比特。

通过检测该信号，可以确定当前的数据传输模式。

在根据本公开的实施例中，第一信号线上传输的指令可以包括：广播配置指令、点对点传输指令、身份配置指令、身份配置响应指令或配置响应指令。广播配置指令、点对点传输指令和身份配置指令是由时序控制器发送给源极驱动器的。在一个实施例中，广播配置指令的传输模式为广播模式，点对点传输指令的传输模式为下行交流模式，身份配置指令的传输模式为身份标识分配模式。身份配置响应指令和配置响应指令是源极驱动器发送给时序控制器的。身份配置响应指令是针对身份配置指令的响应指令，配置响应指令是针对点对点传输指令的响应指令。身份配置响应指令和配置响应指令的传输模式均为回复传输模式。

在一个实施例中，上述广播配置指令的数据位中的配置数据可以包括：第二信号线的数量（例如，时序控制器所连接的高速通道 H 的总数量）、传输速率（例如，数据在各个第二信号线上的传输速率）和信号均衡（英文：equalizer；简称：EQ）信息。

在一个实施例中，假设点对点配置指令的接收端为第一源极驱动器，则点对点配置指令的数据位携带的配置数据可以例如包括：源极驱动器的身份标识，源极驱动器上需要配置的寄存器的地址、操作类型和操作类型所指示的操作对应的数据。

请参考图 2，图 2 是本公开实施例提供的一种驱动控制方法的流程图示意图。该驱动控制方法可以应用于图 1A 中的时序控制器。该时序控制器通过一个第一信号线与并联的多个源极驱动器连接。如图 2 所示，该驱动控制方法可以包括：

在步骤 201 处，生成广播配置指令，该广播配置指令用于指示多个源极驱动器根据该广播配置指令进行驱动器配置；

在步骤 202 处，通过第一信号线发送广播配置指令。

本公开实施例提供的驱动控制方法，由于能够通过第一信号线发送广播配置指令，实现时序控制器对各个源极驱动器的控制，从而丰富了第一信号线的功能，提高了第一信号线的利用率。

请参考图 3，图 3 是本公开实施例提供的一种驱动控制方法的流程图示意图。该驱动控制方法可以应用于图 1A 中的源极驱动器（例如第一源极驱动器），该源极驱动器为多个驱动器中的任意一个，该多个源

极驱动器并联，且通过一个第一信号线与时序控制器连接。如图 3 所示，该驱动控制方法可以包括：

在步骤 301 处，接收时序控制器通过第一信号线发送的广播配置指令；

5 在步骤 302 处，根据广播配置指令进行驱动器配置。

本公开实施例提供的驱动控制方法，由于能够通过第一信号线接收时序控制器发送的广播配置指令，实现时序控制器对第一源极驱动器的控制，从而丰富了第一信号线的功能，提高了第一信号线的利用率。

10 需要说明的是，在传统的面板驱动电路中，通常采用内嵌时钟的方式，由源极驱动器通过第二信号线接收到的信号特征还原出时钟，而第一信号线仅用于标识电平状态。

基于该特点，通常需要在传输显示数据之前，利用第二信号线进行相应的准备工作。例如，进行时钟校准以确保时序控制器与源极驱动器的
15 的工作时钟保持同步。对于部分在第二信号线中传输的配置指令，需要在准备工作（例如时钟同步）完成之后才能进行传输。一些在上电初始化之后（第二信号线时钟同步之前）就需要设定的功能，通常仅仅借助对源极驱动器的引脚的电平置高（或置低）来进行设定。这样一来，就限定了其调试或设置的灵活性。甚至于在引脚的电平需要
20 进行修改时，还涉及到对驱动器进行改版设计。这造成了不必要的消耗。

然而，在本公开实施例中，在第二信号线的时钟同步之前，就可以采用第一信号线通过广播配置指令和/或点对点配置指令实现数据的传输，尤其是一些在上电初始化之后就需要设定的功能。这无需修改
25 驱动器的设计，减少了不必要的消耗。具体的，请参考图 4A，图 4A 是本公开实施例提供的一种驱动控制方法的流程示意图。该驱动控制方法可以应用于图 1A 中的应用环境中。假设第一源极驱动器为多个源极驱动器中的任意一个，该驱动控制方法可以包括：

在步骤 401 处，时序控制器生成广播配置指令，该广播配置指令
30 用于指示多个源极驱动器根据广播配置指令进行驱动器配置。

在本公开实施例中，广播配置指令中可以携带在第二信号线的时钟同步之前各个源极驱动器均需要配置的数据，从而使得各个源极驱

动器在上电后就能进行数据的统一配置。例如，广播配置指令可以包括第二信号线的数量、传输速率和信号均衡信息。

在步骤 402 处，时序控制器通过第一信号线发送广播配置指令。

在步骤 403 处，第一源极驱动器根据广播配置指令进行驱动器配置。

第一源极驱动器在接收时序控制器通过第一信号线发送的广播配置指令之后，可以根据广播配置指令进行驱动器配置，该驱动器配置过程是高速通道建立连接时进行的基本初始化设定。在一个实施例中，广播配置指令可以包括每个源极驱动器所连接的第二信号线的数量。

在这种情况下，源极驱动器可以保存自身连接的第二信号线的数量。进一步地，在时钟校准阶段，源极驱动器需要根据自己所保存的自身连接的第二信号线的数量来确定进行校准准备的第二信号线的数量。例如，确定是需要一个第二信号线来满足校准条件，还是需要两个第二信号线满足校准条件。需要说明的是，当第二信号线为差分信号线时，一个第二信号线实际上是由两根子信号线组成的差分信号线。在一个实施例中，广播配置指令可以包括第二信号线或第一信号线上的传输速率。该传输速率可以用于告知源极驱动器，在将要进行的信号传输时使用的传输速率。这样，在进行时钟校准时，源极驱动器就能够准确地工作在约定的传输速率下。在一个实施例中，广播配置指令可以包括信号均衡信息。该信号均衡信息可以用于指示信号增益的档位。不同的信号均衡信息可以指示不同档位的信号增益。源极驱动器可以根据在广播配置指令中包括的信号均衡信息来增强所接收到的信号。这样，当信号经过衰减之后无法被正确接收时，根据信号均衡信息所指示的档位增强信号能够将该信号提升至源极驱动器正常接收的范围。此外，不同位置的源极驱动器，通过不同的增益设定，可以获得信号幅值相近的状态。这样，各个源极驱动器可以分别根据该信号均衡信息调整信号，从而获得能够被正常接收的数据信号。

需要说明的是，通常情况下，一个源极驱动器是连接一个第二信号线的。但是在一些特殊场景下，一个第二信号线可能无法满足源极驱动器的传输要求，所以一个源极驱动器也可以根据情况连接至少两个第二信号线。在实际应用中，广播配置指令可以包括每个源极驱动器所连接的第二信号线的数量。各个源极驱动器所连接的第二信号线

的数量可以相同，也可以不同。当各个源极驱动器连接的第二信号线的数量都相同时，广播配置指令可以仅仅携带一个第二信号线的数量（例如，携带的数量为1），用于指示每个源极驱动器均与1个第二信号线连接。由此，每个源极驱动器均按照该数量进行配置。

5 进一步地，该驱动控制方法可以包括步骤404。在步骤404处，时序控制器基于目标第二信号线和第一信号线为第一源极驱动器配置身份标识，该目标第二信号线为连接时序控制器与第一源极驱动器的第二信号线。根据本公开，该步骤可以被重复执行，以便时序控制器为面板驱动电路中的所有源极驱动器配置身份标识。

10 需要说明的是，源极驱动器的身份标识是时序控制器预先为源极驱动器配置的。这样可以保证时序控制器有效识别出源极驱动器。在本公开实施例中，时序控制器通常可以预先以软件的方式配置源极驱动器（例如，第一源极驱动器）的身份标识。

15 在一个实施例中，可以基于与源极驱动器连接的目标第二信号线和第一信号线为该源极驱动器配置身份标识，以实现软件配置。该软件配置的过程简单便捷，可以提高时序控制器与源极驱动器之间的信号传输灵活性，减少了配置的复杂度。图4B以示例的方式示出了，基于目标第二信号线和第一信号线为第一源极驱动器配置身份标识的过程。该过程可以在开始处包括步骤4041。

20 在步骤4041处，时序控制器将与第一源极驱动器连接的目标第二信号线上的信号设置为非常规信号，将多个第二信号线中除目标第二信号线之外的信号线上的信号设置为常规信号。在一个实施例中，该非常规信号与常规信号不同，且常规信号为第二信号线正常工作时所传输的信号。本领域技术人员也可以使用其他能够彼此进行区分的信号。
25 号。

30 由于时序控制器需要为各个源极驱动器进行身份标识的配置，该身份标识的配置过程实际上是一个分时配置的过程。也即是说，为不同源极驱动器配置身份标识的时段不同。在为特定源极驱动器配置身份标识的过程中，为了保证该源极驱动器知晓此时段是时序控制器为其配置身份标识的时段，时序控制器需要对该源极驱动器提供相应的提示信息。在本公开实施例中，该提示信息可以基于第二信号线来实现。假设高速信号正常工作时所传输的信号为常规信号。在这种情况下

下，可以通过将与特定源极驱动器相连的目标第二信号线上的信号设置为与常规信号不同的非常规信号，将多个第二信号线中除目标第二信号线之外的第二信号线上的信号都设置为常规信号，来提示该特定源极驱动器。这样，该特定源极驱动器由于既知晓常规信号，也知晓非常规信号，所以其能够根据所接收到的信号是非常规信号，而判断自己正在被时序控制器配置身份标识。同时，其他源极驱动器也能够根据所接收到的信号是常规信号，而判断自己当前没有被时序控制器身份标识。在另一个实施例中，可以通过将与特定源极驱动器相连的目标第二信号线上的信号设置为常规信号，将多个第二信号线中除目标第二信号线之外的第二信号线上的信号都设置为与常规信号不同的非常规信号，来提示该特定源极驱动器。

第二信号线通常为差分信号线，采用差分传输的方式进行数据传输。差分传输是一种信号传输技术，区别于传统的一根信号线一根地线的信号传输技术。差分传输在两根线上都传输信号，两根线上传输的信号的振幅相等，相位相反。在这两根线上传输的信号就是差分信号。在本公开实施例中，实现差分传输的差分信号线包括 2 根子信号线。在正常工作时，2 根子信号线的电平是不同的。也就是说，一根信号线的电平为高电平，另一根信号线的电平为低电平。在这种情况下，将目标第二信号线上的信号设置为非常规信号，将多个第二信号线中除目标第二信号线之外的信号线上的信号设置为常规信号的过程就可以包括：将目标第二信号线中的 2 根子信号线上的信号设置成电平相同（例如，将 2 根子信号线均置为低电平或者均置为高电平）。将多个第二信号线中除目标第二信号线之外的每个第二信号线包括的 2 根子信号线上的信号设置为电平不同。

在步骤 4042 处，时序控制器通过第一信号线向第一源极驱动器发送身份配置指令，该身份配置指令包括第一源极驱动器的身份标识。

在步骤 4043 处，第一源极驱动器检测目标第二信号线上的信号的类型。该信号类型为非常规信号或常规信号。

在第一源极驱动器通过第一信号线接收时序控制器发送的身份配置指令后，该第一源极驱动器检测与该第一源极驱动器连接的目标第二信号线上的信号的类型。在一个实施例中，假设第二信号线为如上所述的差分信号线。在这样的情况下，第一源极驱动器检测目标第二

信号线上的信号的类型可以包括：检测目标第二信号线中的 2 根子信号线上的信号。当 2 根子信号线上的信号的电平相同时，第一源极驱动器确定目标第二信号线上的信号为非常规信号。当 2 根子信号线上的信号的电平不同时，第一源极驱动器确定目标第二信号线上的信号为常规信号。

在步骤 4044 处，当目标第二信号线上的信号为非常规信号时，第一源极驱动器将身份配置指令中的身份标识确定为自己的身份标识。

由于多个源极驱动器是并联连接，且串联在一根第一信号线上的，因此时序控制器每次发送身份配置指令时，所有源极控制驱动器都可以接收到该身份配置指令。当源极驱动器确定其对应的目标第二信号线上的信号为非常规信号时，可以确定身份配置指令中携带的身份标识是为自身配置的，继而保存该身份标识。当源极驱动器确定其对应的目标第二信号线上的信号为常规信号时，可以确定身份配置指令中携带的身份标识不是为自身配置的，可以对该身份配置指令不作处理。

由上可知，第二信号线在软件配置过程中起到了提示作用，第一信号线在软件配置过程中起到了指令传输作用。

在步骤 4045 处，第一源极驱动器向时序控制器发送身份配置响应指令。该身份配置响应指令可以包括：第一源极驱动器的身份标识。

在本公开实施例中，在特定源极驱动器在将身份配置指令中的身份标识确定为自己的身份标识后，可以向时序控制器发送携带该身份标识的身份配置响应指令，以提示时序控制器自己完成了身份标识的配置。

在步骤 4046 处，时序控制器检查身份配置响应指令中的身份标识与先前自己发送的身份配置指令中的身份标识是否相同。

在时序控制器接收到第一源极驱动器发送的身份配置响应指令后，可以检查身份配置响应指令中的身份标识与先前自己发送的身份配置指令中的身份标识是否相同。

在步骤 4047 处，当第一源极驱动器发送的身份配置响应指令中的身份标识与时序控制器先前发送的身份配置指令中的身份标识相同时，时序控制器确定第一源极驱动器的身份标识配置成功。

需要说明的是，当第一源极驱动器发送的身份配置响应指令中的身份标识与时序控制器先前发送的身份配置指令中的身份标识不同时，

时序控制器可以确定自己与第一源极驱动器之间的指令传输异常。在这种情况下，时序控制器和第一源极驱动器可以重新执行上述步骤 4041 至 4047，直至时序控制器确定身份配置响应指令中的身份标识与自己先前发送的身份配置指令中的身份标识相同。

- 5 在本公开实施例中，在步骤 4042 后，如果在预设时长（该预设时长可以等于预设的反馈超时阈值）内，时序控制器还未接收到第一源极驱动器发送的身份配置响应指令，时序控制器可以确定第一源极驱动器回复超时，两者之间的指令传输异常。在这种情况下，时序控制器和第一源极驱动器可以重新执行上述步骤 4041 至 4047，直至时序控
- 10 制器在发送身份配置指令后的预设时长内接收到第一源极驱动器发送的身份配置响应指令。

在本公开实施例中，当第二信号线为差分信号线时，可以将与第一源极驱动器连接的差分信号线的两根子信号线上的信号均拉低（或拉高）。这样，如前所述，第一源极驱动器可以通过该差分信号线的

15 变化识别出时序控制器在对自身进行赋值操作（即配置身份标识的操作）。第一源极驱动器在接收到时序控制器发送的身份配置指令后，将其中携带的身份标识作为自身的身份标识，并将该身份标识回传给时序控制器。时序控制器根据回传的身份标识确定是否赋值成功。该过程可以快速有效地实现源极驱动器的赋值。

- 20 根据本公开的第一信号线是一条特殊的信号线。其可以对相应的源极驱动器传输指令，并接收源极驱动器传输的响应指令，从而实现信号的双向传输。

下面返回到图 4A 的驱动控制方法。

- 在步骤 405 处，时序控制器生成点对点配置指令，该点对点配置
- 25 指令包括第一源极驱动器的身份标识和/或针对第一源极驱动器的配置数据。

根据本公开，时序控制器可以通过点对点指令对特定的源极驱动器进行点对点控制。在本公开实施例中，点对点配置指令可以携带在第二信号线的时钟同步之前需要对特定源极驱动器进行配置的数据，

30 从而实现对该特定源极驱动器的单独配置。例如，当需要仅对第一源极驱动器进行读操作或写操作时，时序控制器可以发送针对第一源极驱动器的点对点配置指令。该点对点配置指令的数据位可以包括：预

先配置的第一源极驱动器的身份标识、第一源极驱动器上需要配置的寄存器的地址、操作类型和与操作类型所指示的操作对应的数据。上述操作类型可以为读类型或者写类型或者其他。

步骤 406、时序控制器通过第一信号线发送点对点配置指令。

- 5 步骤 407、第一源极驱动器检测点对点配置指令中的身份标识是否为第一源极驱动器的身份标识。

各个源极驱动器在接收时序控制器通过第一信号线发送的点对点配置指令之后，都将检测该点对点配置指令中包括的身份标识是否与自身的身份标识匹配。当该点对点配置指令包括的身份标识与自身的身份标识不匹配时，源极驱动器确定该点对点配置指令不是针对自身的，进而不对该点对点配置指令进行处理。当点对点配置指令包括的身份标识与自身的身份标识匹配时，源极驱动器确定该点对点配置指令是针对自身的，进而根据点对点配置指令指示的操作对自己进行配置。在本公开实施例中，第一源极驱动器检测到点对点配置指令中的身份标识是自身的身份标识，因此确定点对点配置指令是针对自身的。其他源极驱动器检测到点对点配置指令中的身份标识不是自身的身份标识，因此确定点对点配置指令不是针对自身的。本领域技术人员应该意识到，身份标识匹配并不意味着两个身份标识必须完全相同。在一个实施例中，点对点配置指令中包括的身份标识可以是源极驱动器中保存的身份标识的简写。这样可以节约传输资源。

10
15
20

步骤 408、第一源极驱动器在确定点对点配置指令中的身份标识为自己的身份标识后，根据点对点配置指令通过第一信号线向时序控制器发送配置响应指令。

第一源极驱动器在确定点对点配置指令中的身份标识为自己的身份标识后，可以执行点对点配置指令所指示的操作，例如读操作或写操作，或者驱动器设置操作。在执行完相应的操作后，第一源极驱动器生成用于指示指令执行完成的配置响应指令，发送给时序控制器。

25

在一个实施例中，在需要向时序控制器发送配置响应指令的情况下，第一源极驱动器可以自接收到点对点配置指令起的预设回复等待时长（英文：reply wait time）后，才向时序控制器发送配置响应指令。

30

该回复等待时长可以大于挂起时长（英文：standby time），且小于反馈超时阈值（英文：feedback timeout）。在一个实施例中，挂起

时长可以为 10 微秒（英文：us），反馈超时阈值可以为 300 微秒，回复等待时长大于 10 微秒且小于 300 微秒。

挂起时长也称待命时长，是时序控制器发送两个相邻的指令的间隔时长。第一源极驱动器的回复等待时长大于挂起时长可以避免第一源极驱动器在时序控制器发送的一个指令未传输完时就发送指令，从而导致线路冲突。该反馈超时阈值是预先设置的。当第一源极驱动器接收到点对点配置指令与第一源极驱动器发送配置响应指令之间的间隔大于反馈超时阈值时，可以认为该配置响应指令已失效，已没有了时效性，没有再发送的意义。因此，该回复等待时长可以被设置为大于挂起时长，且小于反馈超时阈值。

在常规的显示面板中，对源极驱动器的配置指令只能通过第二信号线进行传输。如前所述，存在一些在上电初始化阶段第二信号线未准备就绪时需要传输的配置信息。由于这些配置信息的传输在常规的显示面板中依赖于第二信号线，所以这些配置信息无法在第二信号线未准备就绪之前被传输。然而，本公开实施例使用独立于第二信号线之外的第一信号线，定义如图 1B 所示的独特的信号指令序列，采用曼彻斯特编码，实现了这些配置信息在第二信号线未准备就绪之前的传输。这丰富了第一信号线的功能，提高了第一信号线的利用率。此外，本公开使第一信号线与第二信号线相配合，从而以不同的工作模式及配置指令，实现了对特定源极驱动器的单独控制或者对多个源极驱动器的整体控制。这无需修改驱动器的设计，从而减少了不必要的消耗。

需要说明的是，本公开实施例提供的驱动控制方法的步骤的先后顺序可以进行适当调整，步骤也可以根据情况进行相应增减。任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内，可轻易想到的变化的方法，都应涵盖在本公开的保护范围之内，因此不再赘述。

图 5A 示出了根据本公开实施例提供的一种驱动控制组件。其应用于例如图 1A 所示的时序控制器。所述时序控制器通过一个第一信号线与并联的多个源极驱动器连接。如图 5A 所示，所述驱动控制组件可以包括生成器 501，用于生成广播配置指令。所述广播配置指令用于指示所述多个源极驱动器根据所述广播配置指令进行驱动器配置。如图 5A 所示，所述驱动控制组件还可以包括发送器 502，用于通过所述第一信号线发送所述广播配置指令。

本公开实施例提供的驱动控制组件，由于发送器能够通过第一信号线发送广播配置指令，以实现时序控制器对各个源极驱动器的控制，所以丰富了第一信号线的功能，提高了第一信号线的利用率。

在一个实施例中，所述第一信号线上传输的每个指令可以包括依次排列的前导码、起始标识、数据位和结束标识。

所述前导码用于指示接收端进行时钟和相位校准，所述起始标识用于指示数据传输开始，所述数据位用于携带配置数据，所述结束标识用于指示数据传输结束。

在一个实施例中，所述前导码由连续的至少 8 比特二进制的 0 采用曼彻斯特编码得到。所述起始标识包括连续的至少 2 比特二进制的 0。所述数据位携带的配置数据为采用曼彻斯特编码得到的数据。所述结束标识包括连续的至少 2 比特二进制的 1。

在一个实施例中，所述时序控制器通过多个第二信号线分别与所述多个源极驱动器连接。所述广播配置指令包括每个源极驱动器连接的第二信号线的数量、传输速率和信号均衡信息。

在一个实施例中，所述生成器 501 还用于生成点对点配置指令。所述点对点配置指令包括特定源极驱动器（例如第一源极驱动器）的身份标识，所述特定源极驱动器为所述多个驱动器中的任意一个。

所述发送器 502 还用于通过所述第一信号线发送所述点对点配置指令。

在这种情况下，如图 5B 所示，除了如图 5A 所示的各种部件之外，所述驱动控制组件还可以包括接收器 503，用于通过所述第一信号线接收源极驱动器发送的配置响应指令。所述配置响应指令是源极驱动器检测到所述点对点配置指令中的身份标识为自己的身份标识后，根据所述点对点配置指令向所述时序控制器发送的。

在一个实施例中，如图 5C 所示，除了如图 5B 所示的各种部件之外，所述驱动控制组件还可以包括配置器 504，用于基于将时序控制器与特定源极驱动器相连的目标第二信号线和所述第一信号线为该特定源极驱动器配置身份标识。

在一个实施例中，该配置器 504 可以包括子配置器 5041，用于将所述目标第二信号线上的信号设置为非常规信号，将所述多个第二信号线中除所述目标第二信号线之外的信号线上的信号设置为常规信号。

所述非常规信号与所述常规信号不同，且所述常规信号为第二信号线正常工作时所传输的信号。在另一个实施例中，子配置器 5041 也可以用于将所述目标第二信号线上的信号设置为常规信号，将所述多个第二信号线中除所述目标第二信号线之外的信号线上的信号设置为非常规信号。本领域技术人员可以容易地想到，使特定第二信号线与其他第二信号线相区分的方法。

在一个实施例中，该配置器 504 还可以包括子发送器 5042，用于通过所述第一信号线向源极驱动器发送身份配置指令。所述身份配置指令包括特定源极驱动器的身份标识。

在这种情况下，所述接收器 503 还可以用于接收特定源极驱动器发送的身份配置响应指令。所述身份配置响应指令可以包括特定源极驱动器的身份标识。

相应的，如图 5C 所示，所述驱动控制组件还可以包括检测器 505，用于检测所述身份配置响应指令中的身份标识与身份配置指令中的身份标识是否相同。所述驱动控制组件还可以包括确定器 506，用于当所述身份配置响应指令中的身份标识与身份配置指令中的身份标识相同时，确定所述特定源极驱动器的身份标识配置成功。

在一个实施例中，所述时序控制器发送的相邻的两个指令之间可以间隔预设的挂起时长。

在一个实施例中，所述第二信号线为差分信号线，并且所述差分信号线包括 2 根子信号线。在这种情况下，所述子配置器 5041 还可以用于将所述目标第二信号线中的 2 根子信号线上的信号设置成电平相同，将所述多个第二信号线中除所述目标第二信号线之外的每个第二信号线包括的 2 根子信号线上的信号设置为电平不同。这样，就能够提示与目标第二信号线相连的源极驱动器正在为其配置身份标识。

本公开实施例提供的驱动控制组件，由于发送器能够通过第一信号线发送广播配置指令或点对点配置指令，以实现时序控制器对各个源极驱动器的控制，所以丰富了第一信号线的功能，提高了第一信号线的利用率。

图 6A 示出了本公开实施例提供的一种驱动控制组件。其应用于例如如图 1A 所示的任一个源极驱动器。如图 6A 所示，所述驱动控制组件可以包括接收器 601，用于接收时序控制器通过第一信号线发送的广

播配置指令。如图 6A 所示,所述驱动控制组件还可以包括配置器 602,用于根据所述广播配置指令进行驱动器配置。

本公开实施例提供的驱动控制组件,由于接收器能够通过第一信号线接收时序控制器发送的广播配置指令,以实现时序控制器对源极驱动器5 的控制,所以丰富了第一信号线的功能,提高了第一信号线的利用率。

在一个实施例中,所述第一信号线上传输的每个指令可以包括依次排列的前导码、起始标识、数据位和结束标识。所述前导码用于指示接收端进行时钟和相位校准,所述起始标识用于指示数据传输开始,10 所述数据位用于携带配置数据,所述结束标识用于指示数据传输结束。

在一个实施例中,所述前导码由连续的至少 8 比特二进制的 0 采用曼彻斯特编码得到。所述起始标识包括连续的至少 2 比特二进制的 0。所述数据位携带的配置数据为采用曼彻斯特编码得到的数据。所述结束标识包括连续的至少 2 比特二进制的 1。

15 在一个实施例中,所述时序控制器通过多个第二信号线分别与所述多个源极驱动器连接。所述广播配置指令可以包括每个源极驱动器连接的第二信号线的数量、传输速率和信号均衡信息。

在一个实施例中,所述接收器 601 还用于接收所述时序控制器通过所述第一信号线发送的点对点配置指令,所述点对点配置指令包括20 身份标识。

相应的,如图 6B 所示,除了如图 6A 所示的各种部件之外,所述驱动控制组件还可以包括检测器 603,用于检测所述点对点配置指令中的身份标识是否为自己所应用的源极驱动器的身份标识。所述驱动控制组件还可以包括发送器 604,用于在确定所述点对点配置指令中的身25 份标识为自己所应用的源极驱动器的身份标识后,根据所述点对点配置指令通过所述第一信号线向所述时序控制器发送配置响应指令。

所述配置器 602 还可以用于在确定所述点对点配置指令中的身份标识为自己所应用的源极驱动器的身份标识后,根据所述点对点配置指令配置自己所应用的源极驱动器。

30 在一个实施例中,如图 6C 所示,除了如图 6B 所示的各种部件之外,所述驱动控制组件还可以包括获取器 605,用于基于目标第二信号线和所述第一信号线获取所述时序控制器为自己所应用的源极驱动器

配置的身份标识。所述目标第二信号线为连接所述时序控制器与自己所应用的源极驱动器的第二信号线。

在一个实施例中，如图 6C 所示，所述获取器 605 可以包括子接收器 6051，用于通过所述第一信号线接收所述时序控制器发送的身份配置指令，所述身份配置指令包括身份标识。如图 6C 所示，所述获取器 605 还可以包括子检测器 6052，用于检测所述目标第二信号线上的信号的类型。所述信号的类型为非常规信号或常规信号。如图 6C 所示，所述获取器 605 还可以包括子确定器 6053，用于当所述目标第二信号线上的信号为非常规信号时，将所述身份配置指令中的身份标识确定为自己所应用的源极驱动器的身份标识；当所述目标第二信号线上的信号为常规信号时，对所述身份配置指令不作处理。根据本公开，所述非常规信号与常规信号不同，且所述常规信号为第二信号线正常工作时所传输的信号。在另一个实施例中，子确定器 6053 可以用于当所述目标第二信号线上的信号为常规信号时，将所述身份配置指令中的身份标识确定为自己所应用的源极驱动器的身份标识；当所述目标第二信号线上的信号为非常规信号时，对所述身份配置指令不作处理。

在一个实施例中，所述发送器 604 还可以用于向所述时序控制器发送身份配置响应指令。所述身份配置响应指令可以包括：源极驱动器的身份标识。

在一个实施例中，所述发送器 604 还可以用于，在从接收所述点对点配置指令开始的预设的回复等待时长后，根据所述点对点配置指令通过所述第一信号线向所述时序控制器发送配置响应指令。

在一个实施例中，所述回复等待时长可以被设置为大于挂起时长且小于反馈超时阈值。所述挂起时长为所述时序控制器发送两个相邻的指令之间的间隔。

在一个实施例中，所述第二信号线为差分信号线，所述差分信号线包括 2 根子信号线。在这种情况下，所述子检测器 6052 可以用于检测目标第二信号线中的 2 根子信号线上的信号。当所述 2 根子信号线上的信号的电平相同时，所述子检测器 6052 可以确定所述目标第二信号线上的信号为非常规信号。当所述 2 根子信号线上的信号的电平不同时，所述子检测器 6052 可以确定所述目标第二信号线上的信号为常规信号。

本公开实施例提供的驱动控制组件，由于接收器能够通过第一信号线接收时序控制器发送的点对点配置指令，以实现时序控制器对第一源极驱动器的点对点控制，所以丰富了第一信号线的功能，提高了第一信号线的利用率。

5 本公开实施例还提供一种显示装置，包括时序控制器和源极驱动器。该时序控制器例如是如图 1A 所示的时序控制器 01，该源极驱动器例如是如图 1A 所示的源极驱动器 02。该时序控制器可以包括图 5A 至 5C 中任一个所述的驱动控制组件。该源极驱动器可以包括图 6A 至 6C 中任一个所述的驱动控制组件。

10 该显示装置可以为液晶面板、电子纸、有机发光二极管（英文：Organic Light-Emitting Diode；简称：OLED）面板、手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，
15 上述描述的装置、组件和器的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本申请的其它实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包括本申请未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本申请的真正范围和精神
20 由权利要求指出。

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开
25 的范围仅由所附的权利要求来限制。

权 利 要 求

1. 一种驱动控制方法，应用于时序控制器，其中，所述时序控制器通过第一信号线与并联的多个源极驱动器连接，所述方法包括：

5 生成广播配置指令，所述广播配置指令用于指示所述多个源极驱动器根据所述广播配置指令进行驱动器配置；

通过所述第一信号线发送所述广播配置指令。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，

10 所述第一信号线上传输的每个指令包括依次排列的前导码、起始标识、数据位和结束标识；

其中，所述前导码用于指示接收端进行时钟和相位校准，所述起始标识用于指示数据传输开始，所述数据位用于携带配置数据，所述结束标识用于指示数据传输结束。

3. 根据权利要求2所述的方法，其中，

15 所述前导码由连续的至少8比特二进制的0采用曼彻斯特编码得到；

所述起始标识包括连续的至少2比特二进制的0；

所述数据位携带的配置数据为采用曼彻斯特编码得到的数据；

所述结束标识包括连续的至少2比特二进制的1。

20 4. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述时序控制器通过多个第二信号线分别与所述多个源极驱动器连接，所述广播配置指令包括每个源极驱动器所连接的第二信号线的数量、传输速率和信号均衡信息。

25 5. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法，其中，在所述通过所述第一信号线发送所述广播配置指令之后，所述方法还包括：

生成点对点配置指令，所述点对点配置指令包括第一源极驱动器的身份标识，所述第一源极驱动器为所述多个源极驱动器中的任意一个；

通过所述第一信号线发送所述点对点配置指令；

30 通过所述第一信号线接收所述第一源极驱动器发送的配置响应指令，所述配置响应指令是所述第一源极驱动器检测到所述点对点配置指令中的身份标识为所述第一源极驱动器的身份标识后，根据所述点

对点配置指令向所述时序控制器发送的。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，在所述生成点对点配置指令之前，所述方法还包括：

5 基于目标第二信号线和所述第一信号线为第一源极驱动器配置身份标识，所述目标第二信号线为连接所述时序控制器与所述第一源极驱动器的第二信号线。

7. 一种驱动控制方法，应用于第一源极驱动器，其中，所述第一源极驱动器为多个源极驱动器中的任意一个，所述多个源极驱动器并联，且通过第一信号线与时序控制器连接，所述方法包括：

10 接收所述时序控制器通过所述第一信号线发送的广播配置指令；
根据所述广播配置指令进行驱动器配置。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，

所述第一信号线上传输的每个指令包括依次排列的前导码、起始标识、数据位和结束标识；

15 其中，所述前导码用于指示接收端进行时钟和相位校准，所述起始标识用于指示数据传输开始，所述数据位用于携带配置数据，所述结束标识用于指示数据传输结束。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中，

20 所述前导码由连续的至少 8 比特二进制的 0 采用曼彻斯特编码得到；

所述起始标识包括连续的至少 2 比特二进制的 0；

所述数据位携带的配置数据为采用曼彻斯特编码得到的数据；

所述结束标识包括连续的至少 2 比特二进制的 1。

25 10. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述时序控制器通过多个第二信号线分别与所述多个源极驱动器连接，所述广播配置指令包括每个源极驱动器所连接的第二信号线的数量、传输速率和信号均衡信息。

11. 根据权利要求 7 至 10 中任一项所述的方法，其中，在所述根据所述广播配置指令进行驱动器配置之后，所述方法还包括：

30 接收所述时序控制器通过所述第一信号线发送的点对点配置指令，所述点对点配置指令包括身份标识；

检测所述点对点配置指令中的身份标识是否为所述第一源极驱动

器的身份标识;

在确定所述点对点配置指令中的身份标识为所述第一源极驱动器的身份标识后, 根据所述点对点配置指令通过所述第一信号线向所述时序控制器发送配置响应指令。

- 5 12. 根据权利要求 11 所述的方法, 其中, 在所述接收所述时序控制器通过所述第一信号线发送的点对点配置指令之前, 所述方法还包括:

10 基于目标第二信号线和所述第一信号线获取所述时序控制器为所述第一源极驱动器配置的身份标识, 所述目标第二信号线为连接所述时序控制器与所述第一源极驱动器的第二信号线。

13. 一种驱动控制组件, 应用于时序控制器, 其中, 所述时序控制器通过第一信号线与并联的多个源极驱动器连接, 所述组件包括:

生成器, 用于生成广播配置指令, 所述广播配置指令用于指示所述多个源极驱动器根据所述广播配置指令进行驱动器配置;

- 15 发送器, 用于通过所述第一信号线发送所述广播配置指令。

14. 根据权利要求 13 所述的组件, 其中,

所述第一信号线上传输的每个指令包括依次排列的前导码、起始标识、数据位和结束标识;

20 其中, 所述前导码用于指示接收端进行时钟和相位校准, 所述起始标识用于指示数据传输开始, 所述数据位用于携带配置数据, 所述结束标识用于指示数据传输结束。

15. 根据权利要求 14 所述的组件, 其中,

所述前导码由连续的至少 8 比特二进制的 0 采用曼彻斯特编码得到;

- 25 所述起始标识包括连续的至少 2 比特二进制的 0;

所述数据位携带的配置数据为采用曼彻斯特编码得到的数据;

所述结束标识包括连续的至少 2 比特二进制的 1。

30 16. 根据权利要求 13 所述的组件, 其中, 所述时序控制器通过多个第二信号线分别与所述多个源极驱动器连接, 所述广播配置指令包括每个源极驱动器所连接的第二信号线的数量、传输速率和信号均衡信息。

17. 根据权利要求 13 至 16 中任一项所述的组件, 其中, 所述生成

器还用于生成点对点配置指令，所述点对点配置指令包括第一源极驱动器的身份标识，所述第一源极驱动器为所述多个源极驱动器中的任意一个；

所述发送器还用于通过所述第一信号线发送所述点对点配置指令；

5 并且其中所述组件还包括：

接收器，用于通过所述第一信号线接收所述第一源极驱动器发送的配置响应指令，所述配置响应指令是所述第一源极驱动器检测到所述点对点配置指令中的身份标识为所述第一源极驱动器的身份标识后，根据所述点对点配置指令向所述时序控制器发送的。

10 18. 根据权利要求 17 所述的组件，其中，所述组件还包括：

配置器，用于基于目标第二信号线和所述第一信号线为第一源极驱动器配置身份标识，所述目标第二信号线为连接所述时序控制器与所述第一源极驱动器的第二信号线。

15 19. 一种驱动控制组件，应用于第一源极驱动器，其中，所述第一源极驱动器为多个源极驱动器中的任意一个，所述多个源极驱动器并联，且通过第一信号线与时序控制器连接，所述组件包括：

接收器，用于接收所述时序控制器通过所述第一信号线发送的广播配置指令；

配置器，用于根据所述广播配置指令进行驱动器配置。

20 20. 根据权利要求 19 所述的组件，其中，

所述第一信号线上传输的每个指令包括依次排列的前导码、起始标识、数据位和结束标识；

25 其中，所述前导码用于指示接收端进行时钟和相位校准，所述起始标识用于指示数据传输开始，所述数据位用于携带配置数据，所述结束标识用于指示数据传输结束。

21. 根据权利要求 20 所述的组件，其中，

所述前导码由连续的至少 8 比特二进制的 0 采用曼彻斯特编码得到；

所述起始标识包括连续的至少 2 比特二进制的 0；

30 所述数据位携带的配置数据为采用曼彻斯特编码得到的数据；

所述结束标识包括连续的至少 2 比特二进制的 1。

22. 根据权利要求 19 所述的组件，其中，所述时序控制器通过多

个第二信号线分别与所述多个源极驱动器连接，所述广播配置指令包括每个源极驱动器所连接的第二信号线的数量、传输速率和信号均衡信息。

23. 据权利要求 19 至 22 任一所述的组件，其中，所述接收器还用于接收所述时序控制器通过所述第一信号线发送的点对点配置指令，所述点对点配置指令包括身份标识；并且其中所述组件还包括：

检测器，用于检测所述点对点配置指令中的身份标识是否为所述第一源极驱动器的身份标识；

发送器，用于在确定所述点对点配置指令中的身份标识为所述第一源极驱动器的身份标识后，根据所述点对点配置指令通过所述第一信号线向所述时序控制器发送配置响应指令。

24. 根据权利要求 23 所述的组件，其中，所述组件还包括：

获取器，用于基于目标第二信号线和所述第一信号线获取所述时序控制器为所述第一源极驱动器配置的身份标识，所述目标第二信号线为连接所述时序控制器与所述第一源极驱动器的第二信号线。

25. 一种显示装置，包括时序控制器和源极驱动器，其中，

所述时序控制器包括权利要求 13 至 18 中任一项所述的驱动控制组件；以及

所述源极驱动器包括权利要求 19 至 24 中任一项所述的驱动控制组件。

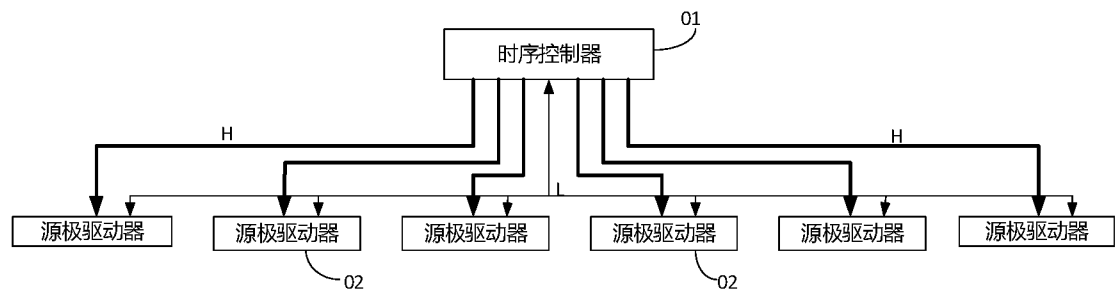


图 1A



图 1B

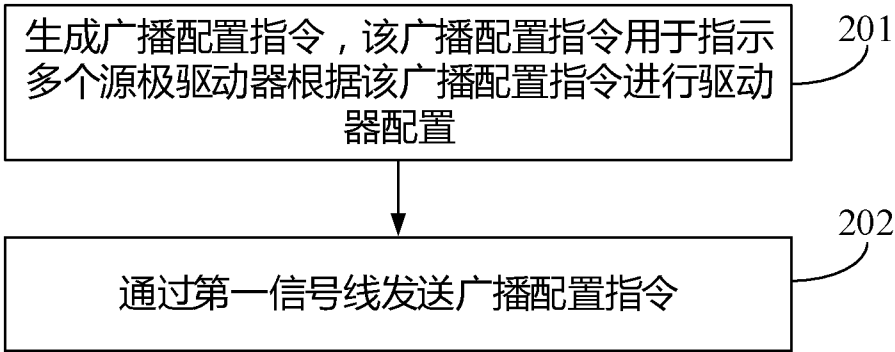


图 2

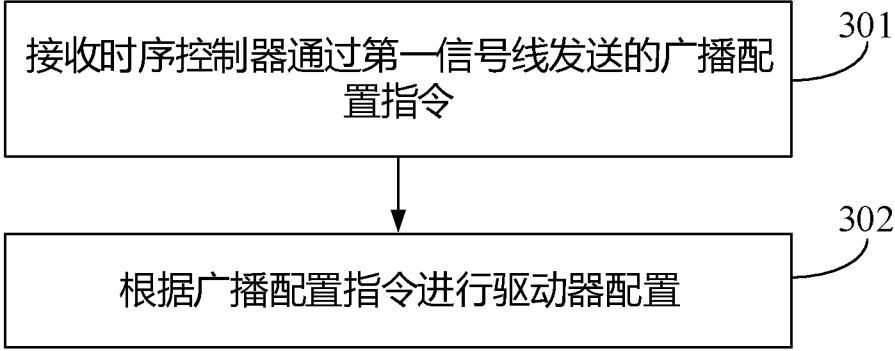


图 3

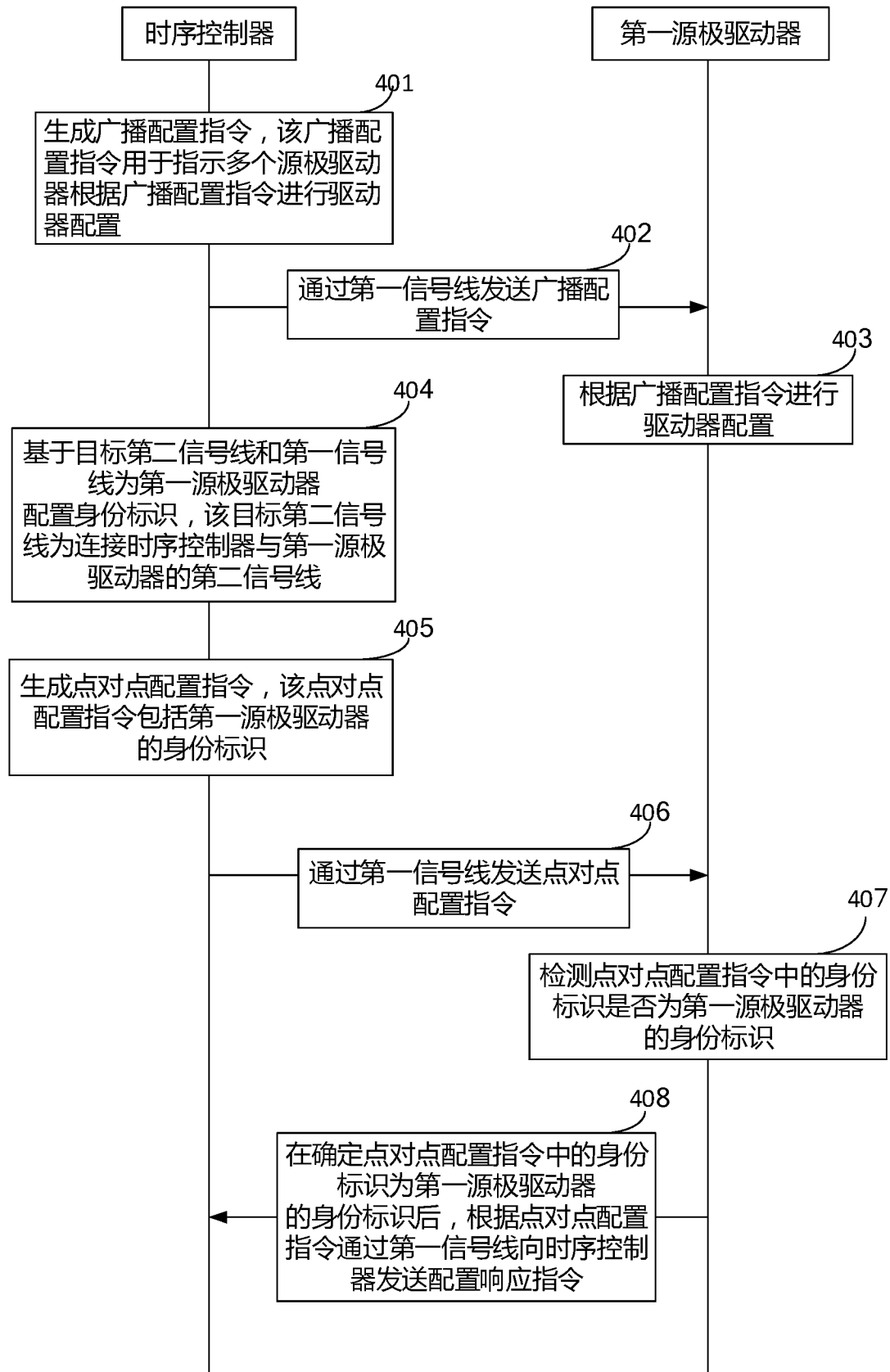


图 4A

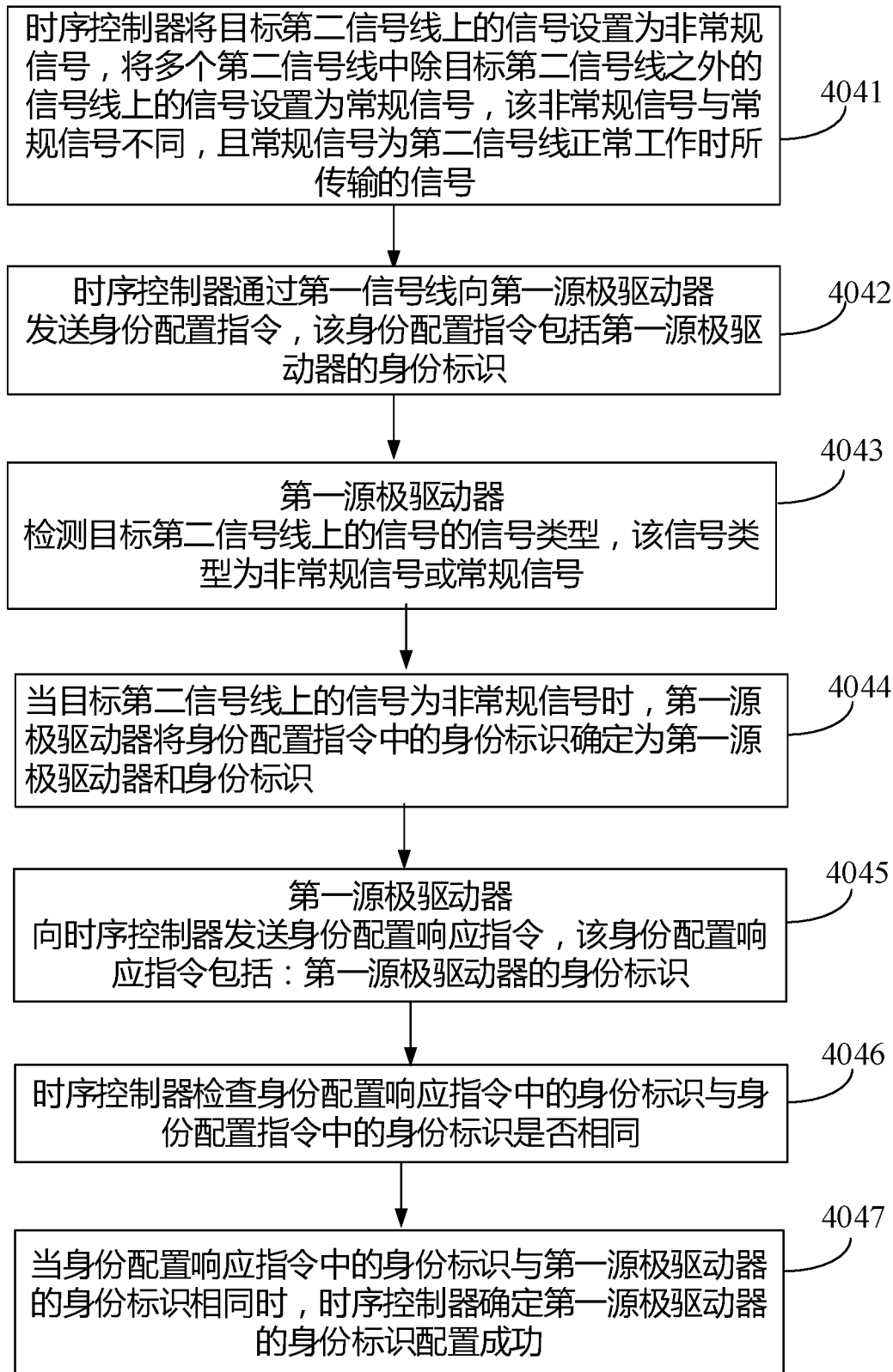


图 4B

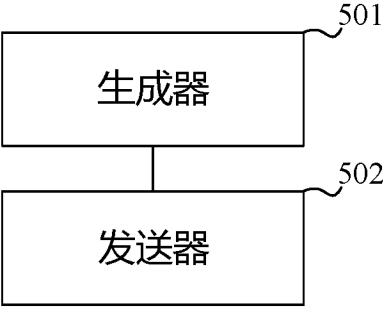


图 5A

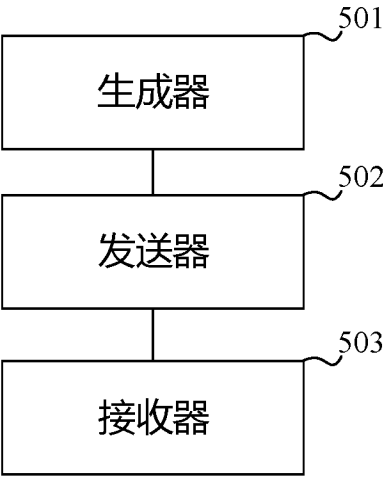


图 5B

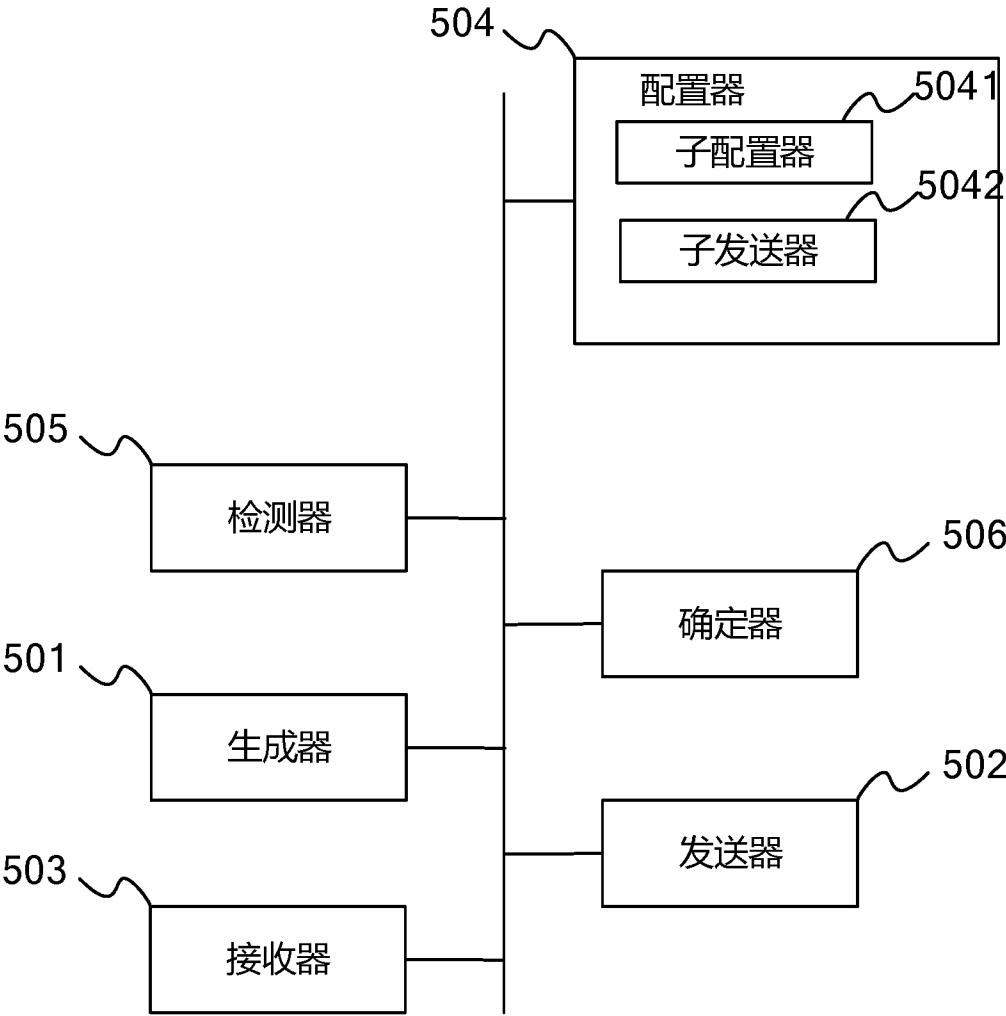


图 5C

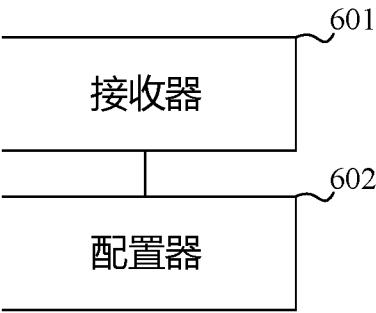


图 6A

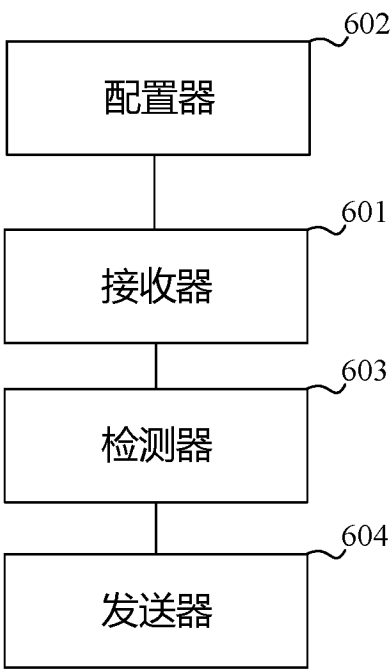


图 6B

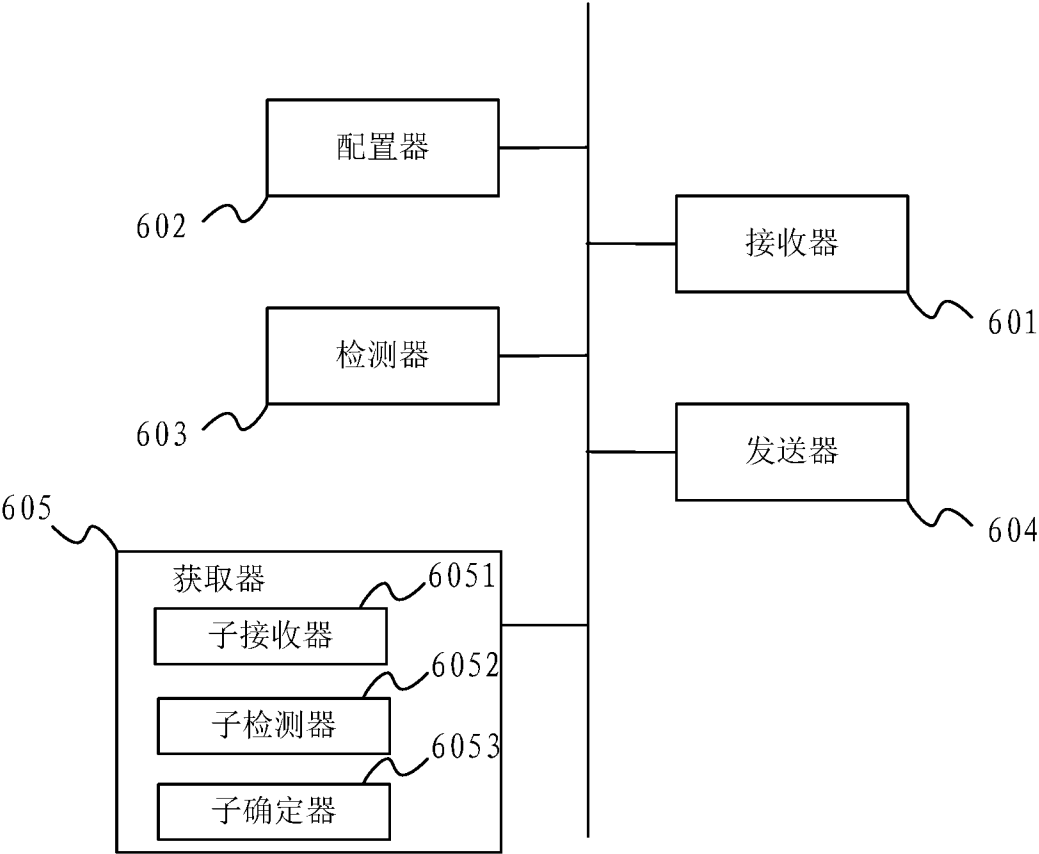


图 6C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/089758

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

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: 京东方, 时序, 控制, 源, 数据, 列, 驱动, 配置, 设置, 设定, 并联, 低速, 高速, 线, timing, control+, source, data, driver?, set+, configur+, parallel, low, high, speed, line?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104715706 A (NOVATEK MICROELECTRONICS CORP.), 17 June 2015 (17.06.2015), description, paragraphs [0045]-[0056], and figures 3-5	1-5, 7-11, 13-17, 19-23, 25
X	CN 102955679 A (NOVATEK MICROELECTRONICS CORP.), 06 March 2013 (06.03.2013), description, paragraphs [0022]-[0043], and figures 1-6	1-5, 7-11, 13-17, 19-23, 25
A	CN 102214429 A (SILICON WORKS CO., LTD.), 12 October 2011 (12.10.2011), entire document	1-25
A	CN 101295476 A (NOVATEK MICROELECTRONICS CORP.), 29 October 2008 (29.10.2008), entire document	1-25
A	CN 1870115 A (SUNPLUS TECHNOLOGY CO., LTD.), 29 November 2006 (29.11.2006), entire document	1-25
A	US 6940496 B1 (SILICON IMAGE INC.), 06 September 2005 (06.09.2005), entire document	1-25

☐ 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 12 July 2018	Date of mailing of the international search report 30 July 2018
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 YAN, Jingwen Telephone No. 86-(10)-53962511

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/089758

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104715706 A	17 June 2015	CN 104715706 B	29 September 2017
CN 102955679 A	06 March 2013	None	
CN 102214429 A	12 October 2011	KR 101125504 B1	21 March 2012
		TW 201135699 A	16 October 2011
		JP 2011221487 A	04 November 2011
		US 2011242066 A1	06 October 2011
		CN 102214429 B	04 June 2014
		KR 20110111812 A	12 October 2011
		JP 5144734 B2	13 February 2013
		TW I438747 B	21 May 2014
		US 8884934 B2	11 November 2014
CN 101295476 A	29 October 2008	CN 101295476 B	12 October 2011
CN 1870115 A	29 November 2006	CN 100446075 C	24 December 2008
US 6940496 B1	06 September 2005	WO 9963513 A9	09 March 2000
		KR 100607614 B1	02 August 2006
		JP 2002517790 A	18 June 2002
		KR 20010071394 A	28 July 2001
		WO 9963513 A2	09 December 1999
		AU 4422799 A	20 December 1999

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/089758

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 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: 京东方, 时序, 控制, 源, 数据, 列, 驱动, 配置, 设置, 设定, 并联, 低速, 高速, 线, timing, control+, source, data, driver?, set+, configur+, parallel, low, high, speed, line?																							
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 104715706 A (联咏科技股份有限公司) 2015年 6月 17日 (2015 - 06 - 17) 说明书第 [0045] - [0056] 段, 附图 3-5</td> <td>1-5, 7-11, 13-17, 19-23, 25</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102955679 A (联咏科技股份有限公司) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 说明书第 [0022] - [0043] 段, 附图 1-6</td> <td>1-5, 7-11, 13-17, 19-23, 25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102214429 A (硅工厂股份有限公司) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101295476 A (联咏科技股份有限公司) 2008年 10月 29日 (2008 - 10 - 29) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1870115 A (凌阳科技股份有限公司) 2006年 11月 29日 (2006 - 11 - 29) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 6940496 B1 (SILICON IMAGE INC.) 2005年 9月 6日 (2005 - 09 - 06) 全文</td> <td>1-25</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 104715706 A (联咏科技股份有限公司) 2015年 6月 17日 (2015 - 06 - 17) 说明书第 [0045] - [0056] 段, 附图 3-5	1-5, 7-11, 13-17, 19-23, 25	X	CN 102955679 A (联咏科技股份有限公司) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 说明书第 [0022] - [0043] 段, 附图 1-6	1-5, 7-11, 13-17, 19-23, 25	A	CN 102214429 A (硅工厂股份有限公司) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 全文	1-25	A	CN 101295476 A (联咏科技股份有限公司) 2008年 10月 29日 (2008 - 10 - 29) 全文	1-25	A	CN 1870115 A (凌阳科技股份有限公司) 2006年 11月 29日 (2006 - 11 - 29) 全文	1-25	A	US 6940496 B1 (SILICON IMAGE INC.) 2005年 9月 6日 (2005 - 09 - 06) 全文	1-25
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 104715706 A (联咏科技股份有限公司) 2015年 6月 17日 (2015 - 06 - 17) 说明书第 [0045] - [0056] 段, 附图 3-5	1-5, 7-11, 13-17, 19-23, 25																					
X	CN 102955679 A (联咏科技股份有限公司) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 说明书第 [0022] - [0043] 段, 附图 1-6	1-5, 7-11, 13-17, 19-23, 25																					
A	CN 102214429 A (硅工厂股份有限公司) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 全文	1-25																					
A	CN 101295476 A (联咏科技股份有限公司) 2008年 10月 29日 (2008 - 10 - 29) 全文	1-25																					
A	CN 1870115 A (凌阳科技股份有限公司) 2006年 11月 29日 (2006 - 11 - 29) 全文	1-25																					
A	US 6940496 B1 (SILICON IMAGE INC.) 2005年 9月 6日 (2005 - 09 - 06) 全文	1-25																					
☐ 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 2018年 7月 12日		国际检索报告邮寄日期 2018年 7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) 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 晏静文 电话号码 86-(10)-53962511																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/089758

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	104715706	A	2015年 6月 17日	CN	104715706	B	2017年 9月 29日
CN	102955679	A	2013年 3月 6日	无			
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
				US	2011242066	A1	2011年 10月 6日
				CN	102214429	B	2014年 6月 4日
				KR	20110111812	A	2011年 10月 12日
				JP	5144734	B2	2013年 2月 13日
				TW	1438747	B	2014年 5月 21日
				US	8884934	B2	2014年 11月 11日
CN	101295476	A	2008年 10月 29日	CN	101295476	B	2011年 10月 12日
CN	1870115	A	2006年 11月 29日	CN	100446075	C	2008年 12月 24日
US	6940496	B1	2005年 9月 6日	WO	9963513	A9	2000年 3月 9日
				KR	100607614	B1	2006年 8月 2日
				JP	2002517790	A	2002年 6月 18日
				KR	20010071394	A	2001年 7月 28日
				WO	9963513	A2	1999年 12月 9日
				AU	4422799	A	1999年 12月 20日