



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104112424 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201410153289. 0

(22) 申请日 2014. 04. 16

(30) 优先权数据

10-2013-0042353 2013. 04. 17 KR

(71) 申请人 三星显示有限公司

地址 韩国京畿道龙仁市

(72) 发明人 金道益 李白云

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司

公司 11286

代理人 韩芳 谭昌驰

(51) Int. Cl.

G09G 3/32 (2006. 01)

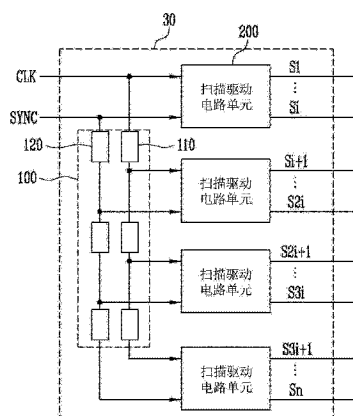
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

扫描驱动器和包括该扫描驱动器的有机发光显示装置

(57) 摘要

公开了一种扫描驱动器以及包括该扫描驱动器的有机发光显示装置,所述扫描驱动器包括:多个扫描驱动电路单元,用于输出扫描信号;缓冲单元,用于接收输入到多个扫描驱动电路单元的第一扫描驱动电路单元的控制信号,并且将接收的控制信号输出到多个扫描驱动电路单元的第二扫描驱动电路单元。



1. 一种扫描驱动器,所述扫描驱动器包括:
多个扫描驱动电路单元,被配置为输出扫描信号;以及
缓冲单元,被配置为接收输入到多个扫描驱动电路单元的第一扫描驱动电路单元的控制信号,并且将接收的控制信号输出到多个扫描驱动电路单元的第二扫描驱动电路单元。
2. 根据权利要求1所述的扫描驱动器,其中,控制信号包括时钟信号和同步信号。
3. 根据权利要求2所述的扫描驱动器,其中,缓冲单元包括:
第一缓冲单元,被配置为传输时钟信号;以及
第二缓冲单元,被配置为传输同步信号。
4. 根据权利要求2所述的扫描驱动器,其中,多个扫描驱动电路单元中的每个结合到多条扫描线。
5. 根据权利要求4所述的扫描驱动器,其中,多个扫描驱动电路单元中的每个包括:
控制器,被配置为接收控制信号,并且将选择信号输出到解码器,选择信号与控制信号对应;以及
所述解码器,被配置为输出与选择信号对应的扫描信号。
6. 根据权利要求5所述的扫描驱动器,其中,控制器被配置为:当输入同步信号时,在第一时段中与时钟信号同步地将选择信号中的被确定的选择信号输出到解码器。
7. 根据权利要求6所述的扫描驱动器,其中,解码器被配置为将扫描信号输出到与选择信号对应的扫描线。
8. 根据权利要求3所述的扫描驱动器,其中,第一缓冲单元和第二缓冲单元被配置为转变控制信号的传输方向。
9. 根据权利要求8所述的扫描驱动器,其中,第一缓冲单元中的每个和第二缓冲单元中的每个包括:
第一缓冲器,被配置为沿着第一方向传输信号;以及
第二缓冲器,被配置为沿着第二方向传输信号。
10. 根据权利要求9所述的扫描驱动器,其中,第一缓冲器和第二缓冲器包括三态缓冲器。
11. 根据权利要求1所述的扫描驱动器,其中,扫描驱动电路单元包括集成电路。
12. 一种有机发光显示装置,所述有机发光显示装置包括:
多个像素,结合到扫描线和数据线;
数据驱动器,被配置为将数据信号提供到数据线;以及
扫描驱动器,所述扫描驱动器包括:
多个扫描驱动电路单元,结合到多条不同的扫描线;以及
缓冲单元,被配置为接收输入到多个扫描驱动电路单元的第一扫描驱动电路单元的控制信号,并且将接收的控制信号输出到多个扫描驱动电路单元的第二扫描驱动电路单元。
13. 根据权利要求12所述的有机发光显示装置,其中,控制信号包括时钟信号和同步信号。
14. 根据权利要求13所述的有机发光显示装置,其中,缓冲单元包括:
第一缓冲单元,被配置为传输时钟信号;以及
第二缓冲单元,被配置为传输同步信号。

15. 根据权利要求 12 所述的有机发光显示装置,其中,多个扫描驱动电路单元中的每个包括:

控制器,被配置为接收控制信号并且将选择信号输出到解码器,选择信号与控制信号对应;以及

所述解码器,被配置为输出与选择信号对应的扫描信号。

16. 根据权利要求 15 所述的有机发光显示装置,其中,控制器被配置为:当输入同步信号时,在第一时段中与时钟信号同步地将选择信号中的被确定的选择信号输出到解码器。

17. 根据权利要求 16 所述的有机发光显示装置,其中,解码器被配置为将扫描信号输出到与选择信号对应的扫描线。

18. 根据权利要求 14 所述的有机发光显示装置,其中,第一缓冲单元和第二缓冲单元被配置为转变控制信号的传输方向。

19. 根据权利要求 18 所述的有机发光显示装置,其中,第一缓冲单元中的每个和第二缓冲单元中的每个包括:

第一缓冲器,被配置为沿第一方向传输信号;以及

第二缓冲器,被配置为沿第二方向传输信号。

20. 根据权利要求 19 所述的有机发光显示装置,其中,第一缓冲器和第二缓冲器包括三态缓冲器。

21. 根据权利要求 12 所述的有机发光显示装置,其中,扫描驱动电路单元包括集成电路。

22. 根据权利要求 12 所述的有机发光显示装置,所述有机发光显示装置还包括被配置为提供控制信号的时序控制器。

扫描驱动器和包括该扫描驱动器的有机发光显示装置

[0001] 本申请要求于 2013 年 4 月 17 日在韩国知识产权局提交的第 10-2013-0042353 号韩国专利申请的优先权和权益,该专利申请的全部内容通过引用被全部包含于此。

技术领域

[0002] 本发明的实施例涉及一种扫描驱动器以及包括该扫描驱动器的有机发光显示装置。

背景技术

[0003] 已经开发了能够减轻重量并减小体积的各种平板显示器 (FPD), 其中, 重量和体积是阴极射线管 (CRT) 的缺点。FPD 包括液晶显示器 (LCD)、场发射显示器 (FED)、等离子体显示面板 (PDP) 以及有机发光显示装置。

[0004] 在 FPD 中, 有机发光显示装置利用通过电子和空穴的复合而产生光的有机发光二极管 (OLED) 来显示图像。有机发光显示装置具有高的响应速度并且以低功耗驱动。

发明内容

[0005] 根据本发明的实施例的扫描驱动器包括: 多个扫描驱动电路单元, 被配置为输出扫描信号; 以及缓冲单元, 被配置为接收输入到多个扫描驱动电路单元的第一扫描驱动电路单元的控制信号, 并且将接收的控制信号输出到多个扫描驱动电路单元的第二扫描驱动电路单元。

[0006] 控制信号可以包括时钟信号和同步信号。

[0007] 缓冲单元可以包括: 第一缓冲单元, 被配置为传输时钟信号; 以及第二缓冲单元, 被配置为传输同步信号。

[0008] 多个扫描驱动电路单元中的每个可以结合到多条扫描线。

[0009] 多个扫描驱动电路单元中的每个可以包括: 控制器, 被配置为接收控制信号, 并且将选择信号输出到解码器, 选择信号与控制信号对应; 以及所述解码器, 被配置为输出与选择信号对应的扫描信号。

[0010] 控制器可以被配置为: 当输入同步信号时, 在第一时段中与时钟信号同步地将选择信号中的被确定的选择信号输出到解码器。

[0011] 解码器可以被配置为将扫描信号输出到与选择信号对应的扫描线。

[0012] 第一缓冲单元和第二缓冲单元可以被配置为转变控制信号的传输方向。

[0013] 第一缓冲单元中的每个和第二缓冲单元中的每个可以包括: 第一缓冲器, 被配置为沿着第一方向传输信号; 以及第二缓冲器, 被配置为沿着第二方向传输信号。

[0014] 第一缓冲器和第二缓冲器可以包括三态缓冲器。

[0015] 扫描驱动电路单元可以包括集成电路。

[0016] 提供了一种有机发光显示装置, 所述有机发光显示装置包括: 多个像素, 结合到扫描线和数据线; 数据驱动器, 被配置为将数据信号提供到数据线; 以及扫描驱动器, 所述扫

描驱动器包括：多个扫描驱动电路单元，结合到多条不同的扫描线；以及缓冲单元，被配置为接收输入到多个扫描驱动电路单元的第一扫描驱动电路单元的控制信号，并且将接收的控制信号输出到多个扫描驱动电路单元的第二扫描驱动电路单元。

[0017] 所述有机发光显示装置还可以包括被配置为提供控制信号的时序控制器。

附图说明

[0018] 现在将参照附图在下文中更充分地描述示例实施例；然而，这些示例实施例可以以不同的形式来实施，而不应该被理解为受限于在此阐述的实施例。描述了这些实施例，以提供彻底的且完整的公开，并且这些实施例将所述示例实施例的范围充分地传达给本领域的技术人员。

[0019] 在附图中，为了示出清楚起见，尺寸可能被夸大。将理解的是当元件被称作“在”两个元件“之间”时，它可以是两个元件之间的唯一的元件，或者也可以存在一个或多个中间元件。贯穿于本公开，相同的附图标记指示相同的元件。

[0020] 图 1 是示出根据本发明的实施例的有机发光显示装置的图；

[0021] 图 2 是示出在图 1 中所示的像素的实施例的图；

[0022] 图 3 是示出根据本发明的实施例的扫描驱动器的图；

[0023] 图 4 是示出根据本发明的实施例的扫描驱动电路单元的图；

[0024] 图 5 是示出在图 4 中所示的扫描驱动电路单元的操作的波形图；

[0025] 图 6 是示出根据本发明的另一实施例的扫描驱动器的图；以及

[0026] 图 7 是示出根据本发明的实施例的缓冲单元的图。

具体实施方式

[0027] 在下文中，将参照本发明的各种实施例和附图来描述根据本发明的实施例的扫描驱动器和包括该扫描驱动器的有机发光显示装置。

[0028] 图 1 是示出根据本发明的实施例的有机发光显示装置的图。

[0029] 参照图 1，根据本发明的实施例的有机发光显示装置 1 包括：像素单元 20，包括结合到扫描线 S1 至 Sn 和数据线 D1 至 Dm 的多个像素 10；扫描驱动器 30，通过扫描线 S1 至 Sn 将扫描信号提供到像素 10；以及数据驱动器 40，通过数据线 D1 至 Dm 将数据信号提供到像素 10。

[0030] 此外，有机发光显示装置 1 还可以包括用于控制扫描驱动器 30 和数据驱动器 40 的时序控制器 50。

[0031] 像素 10 可以接收来自电源单元的第一电源 ELVDD 和第二电源 ELVSS。

[0032] 由于电流从第一电源 ELVDD 经过有机发光二极管 (OLED) 流到第二电源 ELVSS，所以接收第一电源 ELVDD 和第二电源 ELVSS 的像素 10 可以产生与数据信号对应的光。

[0033] 扫描驱动器 30 可以在时序控制器 50 的控制下产生扫描信号并且可以将产生的扫描信号提供到扫描线 S1 至 Sn。

[0034] 例如，扫描驱动器 30 可以与从时序控制器 50 输入的控制信号 CS 对应地被驱动。

[0035] 此外，扫描驱动器 30 可以以例如特定的次序将扫描信号提供到扫描线。

[0036] 数据驱动器 40 可以在时序控制器 50 的控制下产生数据信号并且可以将产生的数

据信号提供到数据线 D1 至 Dm。

[0037] 当扫描信号被提供到具体的扫描线时,结合到该具体的扫描线的像素 10 可以接收从数据线 D1 至 Dm 传输的数据信号。

[0038] 时序控制器 50 可以控制扫描驱动器 30 和数据驱动器 40。例如,时序控制器 50 可以将控制信号 CS 提供到扫描驱动器 30 以控制扫描驱动器 30。

[0039] 图 2 是示出在图 1 中所示的像素的实施例的图。作为示例并且为了方便起见,在图 2 中将示出结合到第 n 扫描线 Sn 和第 m 数据线 Dm 的像素。

[0040] 参照图 2,像素 10 包括 OLED 和结合到数据线 Dm 和扫描线 Sn 以控制 OLED 的像素电路 12。

[0041] OLED 的阳极电极可以结合到像素电路 12, OLED 的阴极电极可以结合到第二电源 ELVSS。

[0042] OLED 可以产生具有预定的或设定的亮度的光以与从像素电路 12 提供的电流对应。

[0043] 根据实施例,当扫描信号被提供到扫描线 Sn 时,像素电路 12 可以控制提供到 OLED 的电流的量以与提供到数据线 Dm 的数据信号对应。因此,像素电路 12 包括:第二晶体管 T2,结合在第一电源 ELVDD 和 OLED 之间;第一晶体管 T1,与第二晶体管 T2、数据线 Dm 和扫描线 Sn 结合;以及存储电容器 Cst,结合在第二晶体管 T2 的栅电极和第一电极之间。

[0044] 根据实施例,第一晶体管 T1 的栅电极结合到扫描线 Sn,第一晶体管 T1 的第一电极结合到数据线 Dm。第一晶体管 T1 的第二电极结合到存储电容器 Cst 的一个端子。在本公开中,晶体管的第一电极被定义为源电极或漏电极,晶体管的第二电极被定义为与第一电极不同的电极。例如,当第一电极是源电极时,第二电极是漏电极。

[0045] 当从扫描线 Sn 提供扫描信号时,结合到扫描线 Sn 和数据线 Dm 的第一晶体管 T1 导通,从而将从数据线 Dm 提供的的数据信号提供到存储电容器 Cst。存储电容器 Cst 可以充入与数据信号对应的电压。

[0046] 第二晶体管 T2 的栅电极结合到存储电容器 Cst 的一个端子,第二晶体管 T2 的第一电极结合到存储电容器 Cst 的另一端子和第一电源 ELVDD。第二晶体管 T2 的第二电极可以结合到 OLED 的阳极电极。

[0047] 第二晶体管 T2 可以控制从第一电源 ELVDD 经过 OLED 流到第二电源 ELVSS 的电流的量以与存储在存储电容器 Cst 中的电压对应。因此, OLED 可以产生与第二晶体管 T2 提供的电流的量对应的光。

[0048] 因为以上描述的图 2 的像素结构是本发明的一个示例实施例,所以本发明的像素 10 未必局限于上面的像素结构。在一些实施例中,像素电路 12 具有能够给 OLED 提供电流的像素结构并且可以具有本领域的技术人员已知的任意合适的像素结构。

[0049] 图 3 是示出根据本发明的实施例的扫描驱动器的图。

[0050] 参照图 3,根据本发明的实施例的扫描驱动器 30 包括缓冲单元 100 和多个扫描驱动电路单元 200。

[0051] 扫描驱动电路单元 200 可以输出扫描信号以与从外部输入的控制信号 CS 对应。

[0052] 输入到扫描驱动电路单元 200 的控制信号 CS 可以包括时钟信号 CLK 和同步信号 SYNC。

[0053] 扫描驱动电路单元 200 可以结合到多个不同的扫描线。

[0054] 例如,从图 3 中示出的扫描驱动器 30 的上侧起的第一扫描驱动电路单元 200 可以结合到第一扫描线 S1 至第 i 扫描线 Si,第二扫描驱动电路单元 200 (例如,在图 3 中从顶部起的第二个模块)可以结合到第 (i+1) 扫描线 Si+1 至第 2i 扫描线 S2i,第三扫描驱动电路单元 200 (例如,在图 3 中从顶部起的第三个模块)可以结合到第 (2i+1) 扫描线 S2i+1 至第 3i 扫描线 S3i,以及第四扫描驱动电路单元 200 (例如,在图 3 中从顶部起的第四模块)可以结合到第 (3i+1) 扫描线 S3i+1 至第 n 扫描线 Sn。

[0055] 根据实施例,结合到扫描驱动电路单元 200 中的每个扫描驱动电路单元的扫描线的数量可以彼此相同或不同。

[0056] 扫描驱动电路单元 200 可以将扫描信号输出到与它结合的扫描线。

[0057] 因此,扫描驱动电路单元 200 可以以预定的或设定的次序将扫描信号提供到扫描线。

[0058] 例如,来自上侧的第一扫描驱动电路单元 200 可以将扫描信号输出到与它结合的第一扫描线 S1 至第 i 扫描线 Si。

[0059] 在一些实施例中,第一扫描驱动电路单元 200 可以依照诸如第 7 扫描线 S7、第 45 扫描线 S45、第 30 扫描线 S30、.....、第 120 扫描线 S120、第 i 扫描线 Si 和第 1 扫描线 S1 的次序将扫描信号提供到扫描线。

[0060] 作为示例,虽然图 3 示出了在扫描驱动器 30 中的四个扫描驱动电路单元 200,但是扫描驱动电路单元 200 的数量可以改变。

[0061] 在一些实施例中,缓冲单元 100 可以接收输入到第 k 扫描驱动电路单元 200 的控制信号 CS 以将控制信号 CS 输入到第 (k+1) 扫描驱动电路单元 200。

[0062] 即,输入到前一扫描驱动电路单元 200 的控制信号 CS 可以通过缓冲单元 100 被提供到下一扫描驱动电路单元 200。

[0063] 例如,缓冲单元 100 可以将提供到第一扫描驱动电路单元 200 的控制信号 CS 传输到第二扫描驱动电路单元 200。

[0064] 根据实施例,缓冲单元 100 包括用于传输时钟信号 CLK 的第一缓冲单元 110 和用于传输同步信号 SYNC 的第二缓冲单元 120。

[0065] 即,第一缓冲单元 110 接收输入到第 k 扫描驱动电路单元 200 的时钟信号 CLK 以将该时钟信号 CLK 提供到第 (k+1) 扫描驱动电路单元 200,第二缓冲单元 120 可以接收输入到第 k 扫描驱动电路单元 200 的同步信号 SYNC 以将该同步信号 SYNC 提供到第 (k+1) 扫描驱动电路单元 200。

[0066] 因为时钟信号 CLK 和同步信号 SYNC 分别通过缓冲单元 110 和 120 被提供到扫描驱动电路单元 200,所以信号 CLK 和 SYNC 的 RC 延迟可以被最小化。

[0067] 因此,可以通过例如施密特触发缓冲器来实现第一缓冲单元 110 和第二缓冲单元 120 以防止由于噪音而发生错误的操作。

[0068] 在一些实施例中,扫描驱动电路单元 200 可以通过集成电路(IC)来实现。

[0069] 在一些实施例中,第一缓冲单元 110 和第二缓冲单元 120 可以和与它们结合的扫描驱动电路单元 200 一起通过集成电路来实现。

[0070] 图 4 是示出根据本发明的实施例的扫描驱动电路单元 200 的图。图 5 是示出图 4

中所示的扫描驱动电路单元 200 的操作的波形图。

[0071] 例如,在图 4 中,示出了结合到第 1 扫描线 S1 至第 i 扫描线 Si 的扫描驱动电路单元 200。

[0072] 参照图 4,根据本发明的实施例的扫描驱动电路单元 200 可以包括控制器 210 和解码器 220。

[0073] 控制器 210 可以接收从外部提供的控制信号 CS 并且可以与接收到的控制信号 CS 对应地将选择信号 SEL 输出到解码器 220。

[0074] 在一些实施例中,同步信号 SYNC 和时钟信号 CLK 可以被包括在输入到控制器 210 的控制信号 CS 中。

[0075] 例如,当控制器 210 接收同步信号 SYNC 时,控制器 210 可以在第一时段 P1 期间与时钟信号 CLK 同步地将预定的或设定的选择信号 SEL 输出到解码器 220。

[0076] 从控制器 210 提供到解码器 220 的选择信号 SEL 可以包括指示特定扫描线的信息。

[0077] 解码器 220 可以与从控制器 210 输入的选择信号 SEL 对应地输出扫描信号。

[0078] 例如,解码器 220 可以将扫描信号输出到与接收的选择信号 SEL 对应的扫描线。

[0079] 例如,当接收到包含指示第 7 扫描线 S7 的信息的选择信号 SEL 时,解码器 220 将扫描信号输出到第 7 扫描线 S7。

[0080] 参照图 5,将描述扫描驱动电路单元 200 的详细的驱动操作。

[0081] 根据实施例,当同步信号 SYNC 被输入到控制器 210 时,控制器 210 可以与输入的时钟信号 CLK 同步地将预定的或设定的选择信号 SEL 传输到解码器 220。

[0082] 例如,在第一时段 P1 期间,控制器 210 可以将多个选择信号 SEL 顺序地提供到解码器 220。

[0083] 在第一时段 P1 中提供到解码器 220 的多个选择信号 SEL 可以对应于不同的扫描线。

[0084] 例如,控制器 210 可以将指示第 7 扫描线 S7 的选择信号 SEL、指示第 45 扫描线 S45 的选择信号 SEL、指示第 30 扫描线 S30 的选择信号 SEL、……、指示第 120 扫描线 S120 的选择信号 SEL、指示第 i 扫描线 Si 的选择信号 SEL、和指示第 1 扫描线 S1 的选择信号 SEL 顺序地提供到解码器 220。

[0085] 因为解码器 220 将扫描信号输出到与接收的选择信号 SEL 对应的扫描线,所以解码器 220 可以依照诸如第 7 扫描线 S7、第 45 扫描线 S45、第 30 扫描线 S30、……、第 120 扫描线 S120、第 i 扫描线 Si 和第 1 扫描线 S1 的次序输出扫描信号。

[0086] 当扫描信号在第一时段 P1 期间被提供并且再次提供同步信号 SYNC 时,可以使第一时段 P1 终止并且可以重新开始新的第一时段 P1。

[0087] 在新的第一时段 P1 中,控制器 210 和解码器 220 可以从开始再次执行以上操作。

[0088] 如在图 5 中所示,各扫描信号可以具有预定的或设定的周期 h。

[0089] 在图 5 中,扫描信号以非顺序的方式被输出到扫描线。然而,通过控制器 210 的控制,可以将扫描信号顺序地输出到第一扫描线 S1 至第 i 扫描线 Si。

[0090] 根据实施例,选择信号 SEL 可以通过具有多个位的数据来实现。例如,选择信号 SEL 可以具有诸如“111”和“101101”的值。

[0091] 例如,具有值“111”的选择信号 SEL 可以被用于指示第 7 扫描线 S7,具有值“101101”的选择信号 SEL 可以被用于指示第 45 扫描线 S45。

[0092] 扫描线 S1 至 Si 的驱动次序可以被编入在控制器 210 中。

[0093] 即,在一些实施例中,因为扫描线 S1 至 Si 的驱动次序由从控制器 210 提供的选择信号 SEL 的值和提供次序来确定,所以在第一时段 P1 期间提供到解码器 220 的选择信号 SEL 的值和提供次序可由控制器 210 来预定或设定。

[0094] 因为没有给扫描驱动电路单元 200 提供用于控制扫描线的驱动次序的额外的控制信号,所以减少了用于传输信号的布线的数量,从而减小了显示装置中的无效区(dead space)。

[0095] 图 6 是示出根据本发明的另一实施例的扫描驱动器 30' 的图。图 7 是根据本发明的实施例的缓冲单元的图。

[0096] 参照图 6 和图 7,在根据本发明的另一实施例的扫描驱动器 30' 中,第一缓冲单元 110 和第二缓冲单元 120 可以转变控制信号 CS 的传输方向。

[0097] 例如,第一缓冲单元 110 可以改变时钟信号 CLK 的传输方向,第二缓冲单元 120 可以改变同步信号 SYNC 的传输方向。

[0098] 因此,第一缓冲单元 110 和第二缓冲单元 120 可以包括用于沿一个方向传输信号的第一缓冲器 310 和用于沿与所述一个方向相反的另一方向传输信号的第二缓冲器 320,如图 7 中所示。

[0099] 例如,第一缓冲器 310 可以从端子 A 向端子 B 传输控制信号 CS,第二缓冲器 320 可以从端子 B 向端子 A 传输控制信号 CS。

[0100] 根据实施例,第一缓冲器 310 和第二缓冲器 320 可以通过方向控制信号 DIR1 和 DIR2 被控制。

[0101] 方向控制信号 DIR1 和 DIR2 可以由时序控制器 50 提供。

[0102] 在一些实施例中,第一缓冲器 310 和第二缓冲器 320 可以是三态缓冲器(tri-state buffer)。

[0103] 例如,当第一缓冲器 310 作为正常缓冲器被驱动并且第二缓冲器 320 被设置为处于高阻抗状态时,输入到端子 A 的控制信号 CS 可以通过第一缓冲器 310 被输出到端子 B。

[0104] 在一些实施例中,当第二缓冲器 320 作为正常缓冲器被驱动并且第一缓冲器 310 被设置为处于高阻抗状态时,输入到端子 B 的控制信号 CS 可以通过第二缓冲器 320 被输出到端子 A。

[0105] 因此,第一缓冲单元 110 和第二缓冲单元 120 可以作为正常缓冲器而被交替地驱动。

[0106] 如上所述,当第一缓冲单元 110 和第二缓冲单元 120 可以在两个方向上被驱动时,控制信号 CS 不但可以从扫描驱动器 30 (如图 3 中所示) 的一侧提供而且可以从扫描驱动器 30' (如图 6 中所示) 的两侧提供。

[0107] 例如,参照图 6,时钟信号 CLK 和同步信号 SYNC 可以从上侧被提供到第一扫描驱动电路单元 200,也可以从下侧被提供到第一扫描驱动电路单元 200。

[0108] 因此,从上侧提供到第一扫描驱动电路单元 200 的时钟信号 CLK 和同步信号 SYNC 可以从上侧通过第一缓冲单元 110 和第二缓冲单元 120 被传输到第二扫描驱动电路单元

200。

[0109] 此外,从下侧提供到第一扫描驱动电路单元 200 的时钟信号 CLK 和同步信号 SYNC 可以从下侧通过第一缓冲单元 110 和第二缓冲单元 120 被传输到第二扫描驱动电路单元 200。

[0110] 在这种情况下,因为在图 6 中用虚线示出的第一缓冲单元 110 和第二缓冲单元 120 没有被驱动,所以可以省略用虚线示出的第一缓冲单元 110 和第二缓冲单元 120。

[0111] 即,位于接收从扫描驱动器 30' 的上端提供的控制信号 CS 的扫描驱动电路单元 200 和接收从扫描驱动器 30' 的下端提供的控制信号 CS 的扫描驱动电路单元 200 之间的第一缓冲单元 110 和第二缓冲单元 120 没有被驱动,或被省略。

[0112] 总之,显示装置包括:像素,以矩阵排列;数据驱动器,用于驱动结合到像素的数据线;以及扫描驱动器,用于驱动结合到像素的扫描线。

[0113] 扫描驱动器通过从外部提供的控制信号来控制。

[0114] 然而,无效区的量可能因为用于传输控制信号的布线而增加,或者在控制信号中产生 RC 延迟,使得扫描驱动器可能错误地操作。

[0115] 如上所述,根据本发明的实施例,可以通过减少用于控制有机发光显示装置的扫描驱动器的布线的数量来减小有机发光显示装置的无效区。

[0116] 此外,根据本发明的实施例,该扫描驱动器减小了有机发光显示装置的控制信号的 RC 延迟或使 RC 延迟最小化。

[0117] 这里已经描述了示例实施例,虽然使用了特定术语,但是它们仅以一般性和描述性的意义来解释,而不是出于限制的目的。在某些情况下,除非另外明确指出,否则结合具体的实施例描述的特征、特性和/或元件可以单独使用,或者与结合其它实施例描述的特征、特性和/或元件组合使用。因此,本领域的普通技术人员将理解的是,在不脱离如在权利要求及其等同物中阐述的本发明的精神和范围的情况下,可以做出形式和细节方面的各种改变。

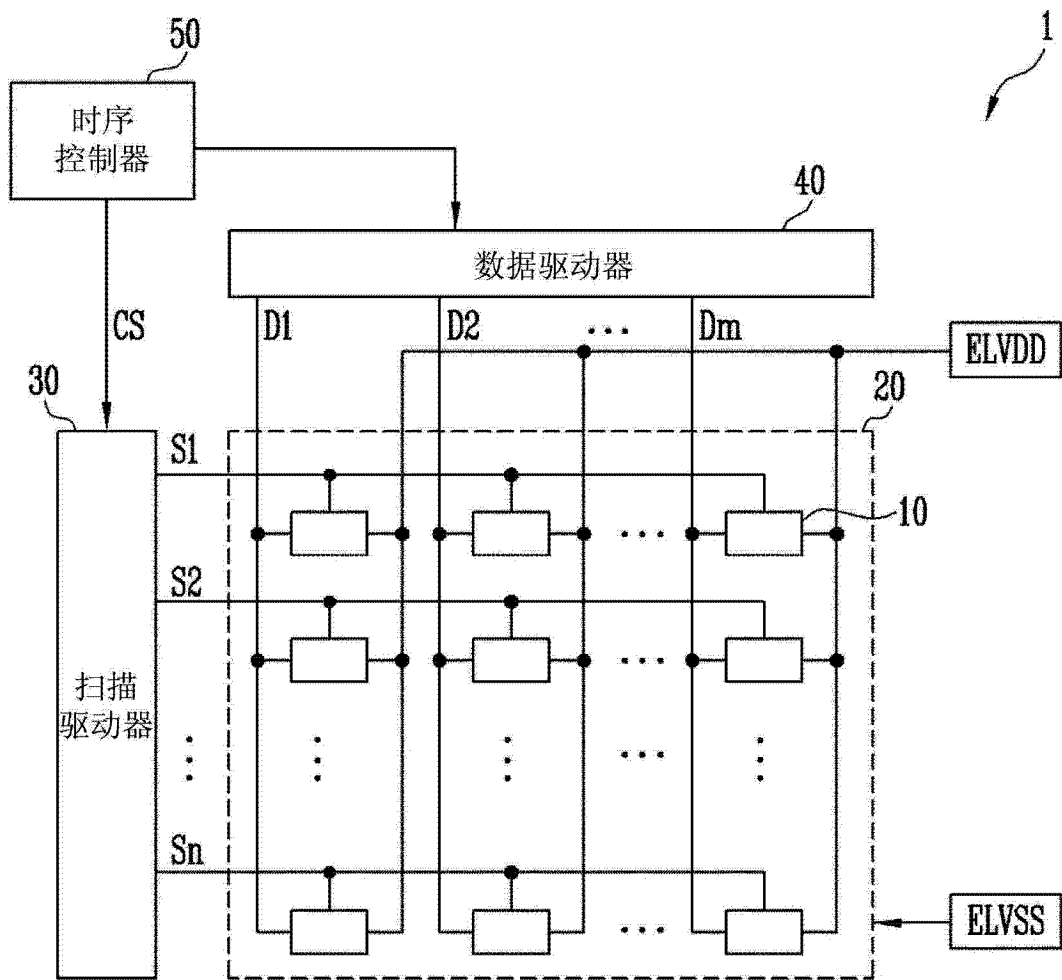


图 1

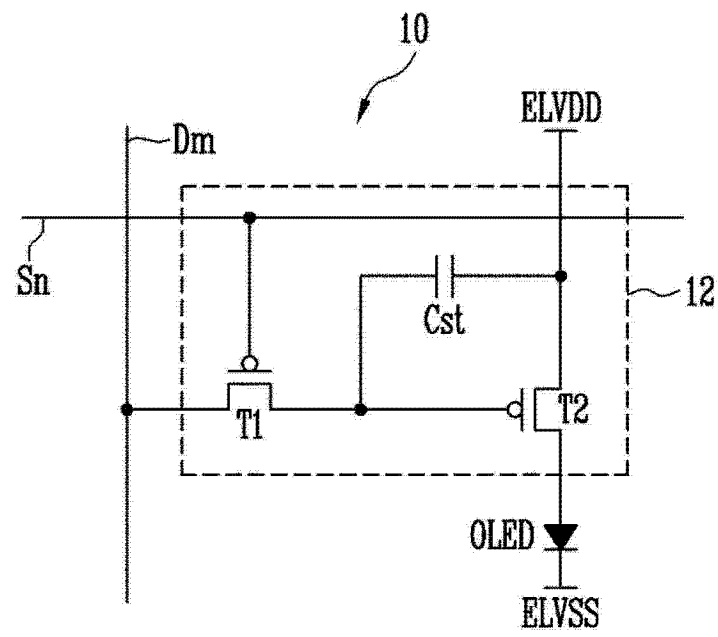


图 2

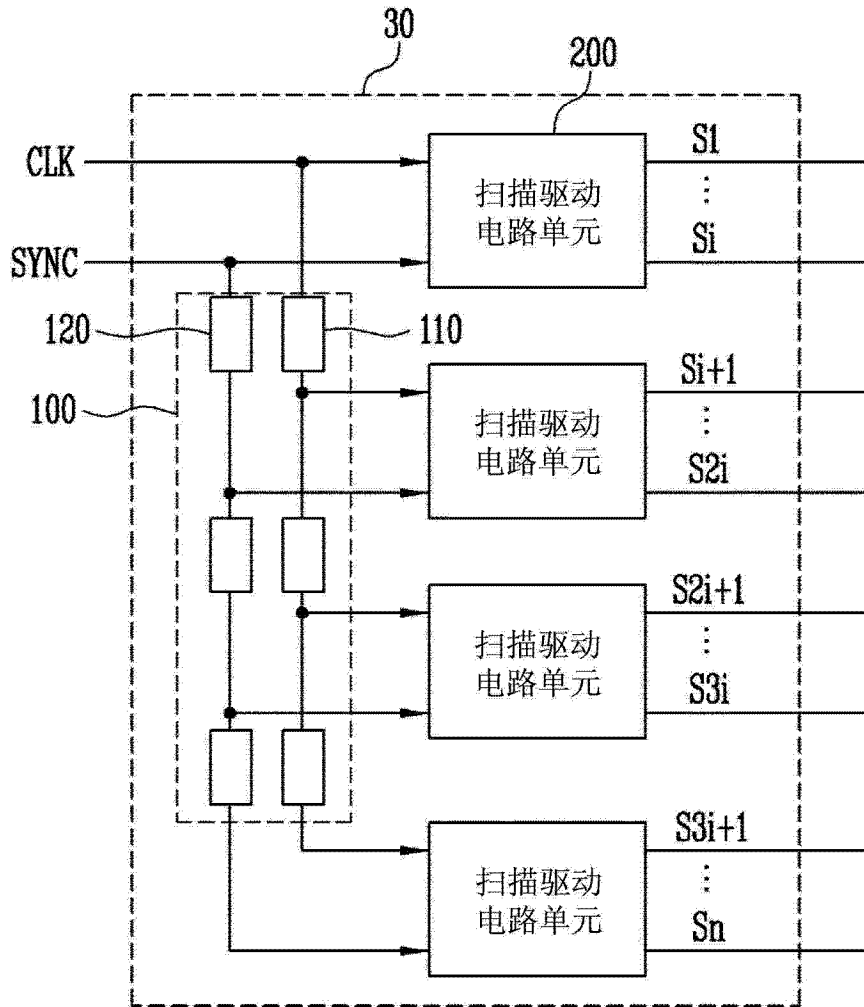


图 3

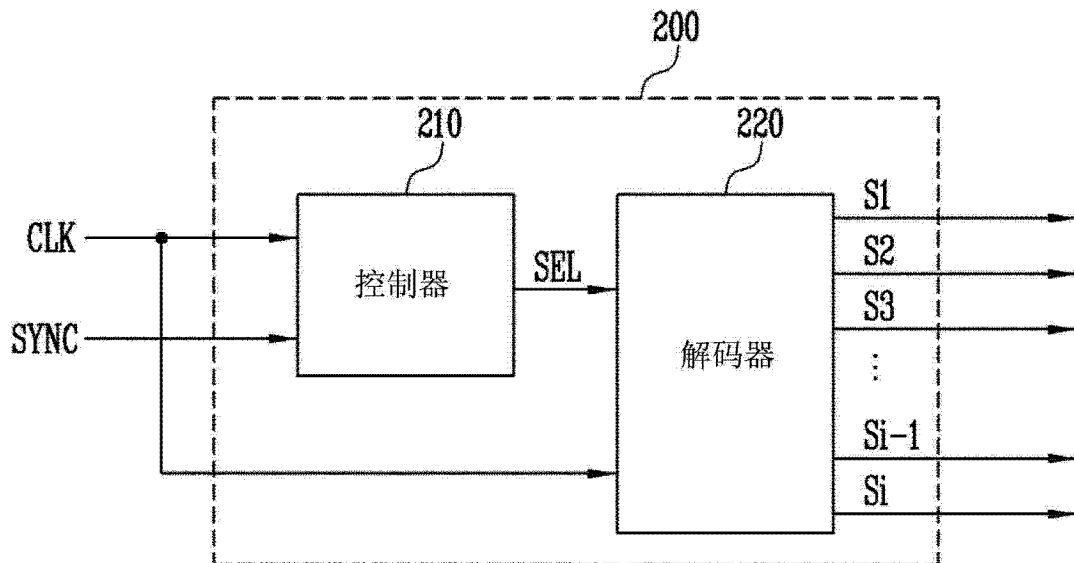


图 4

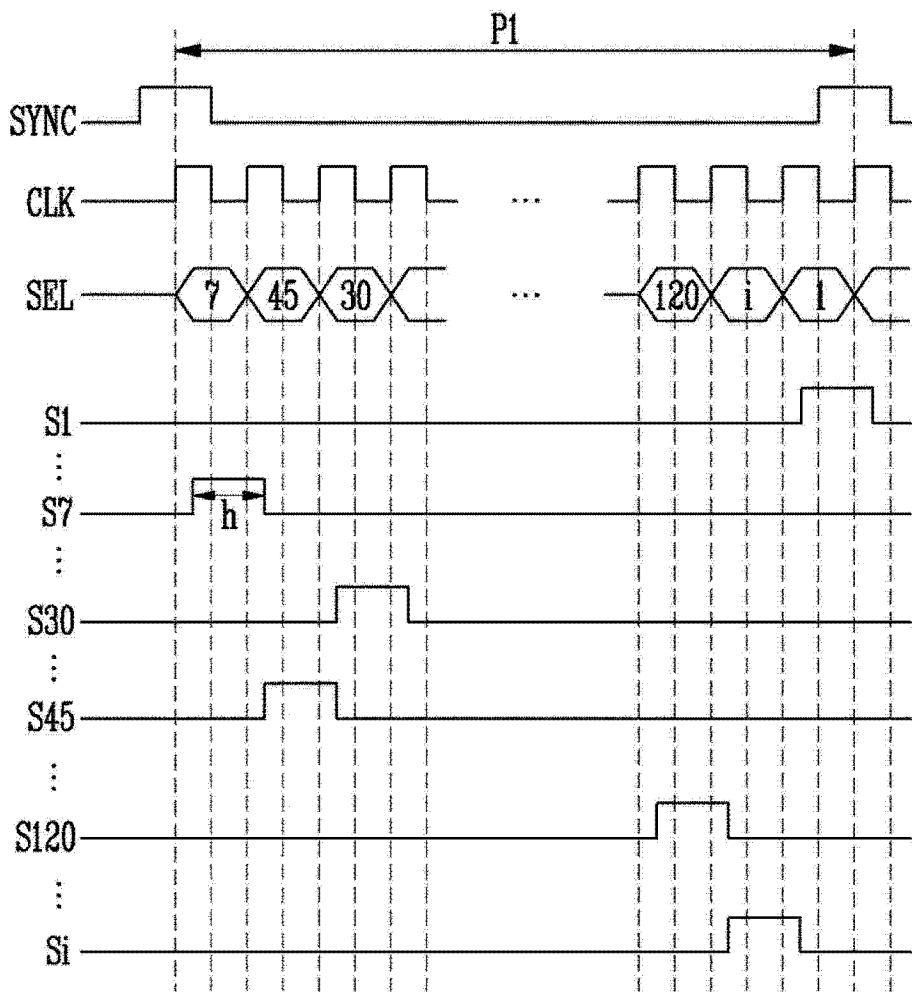


图 5

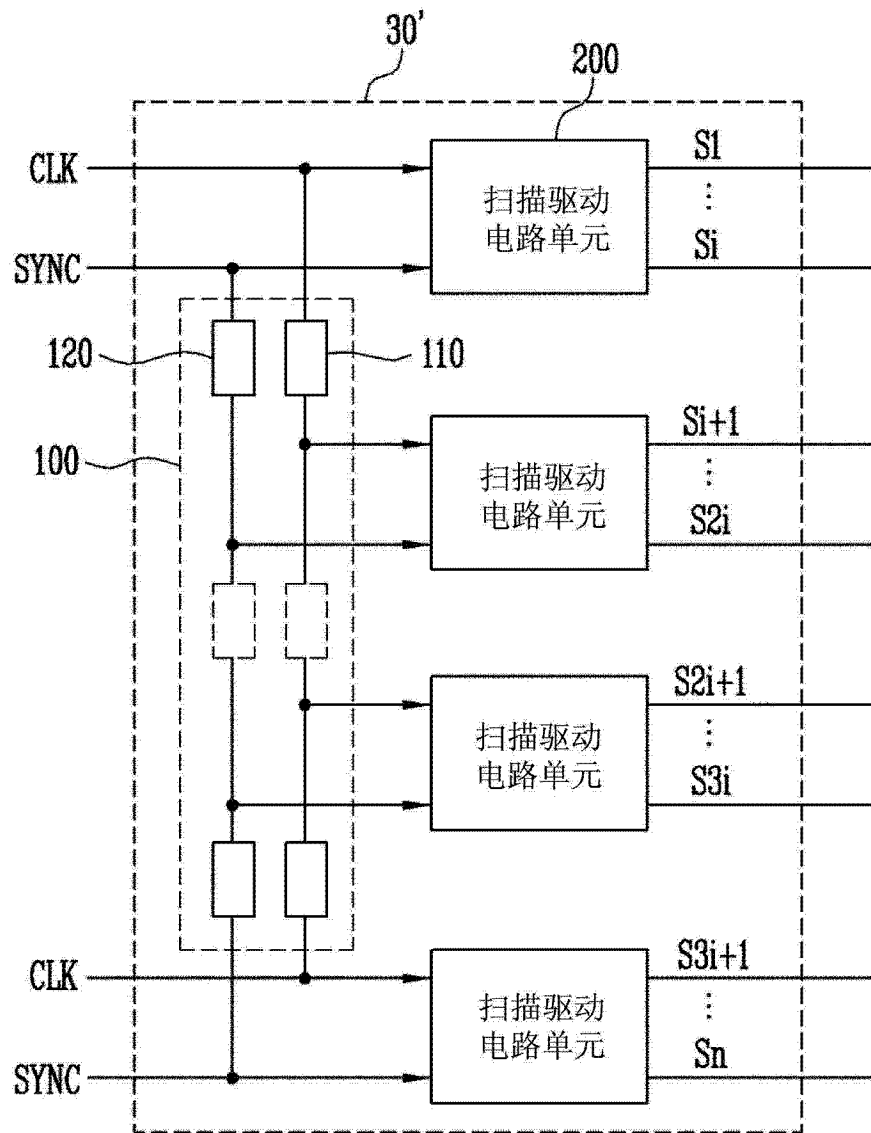


图 6

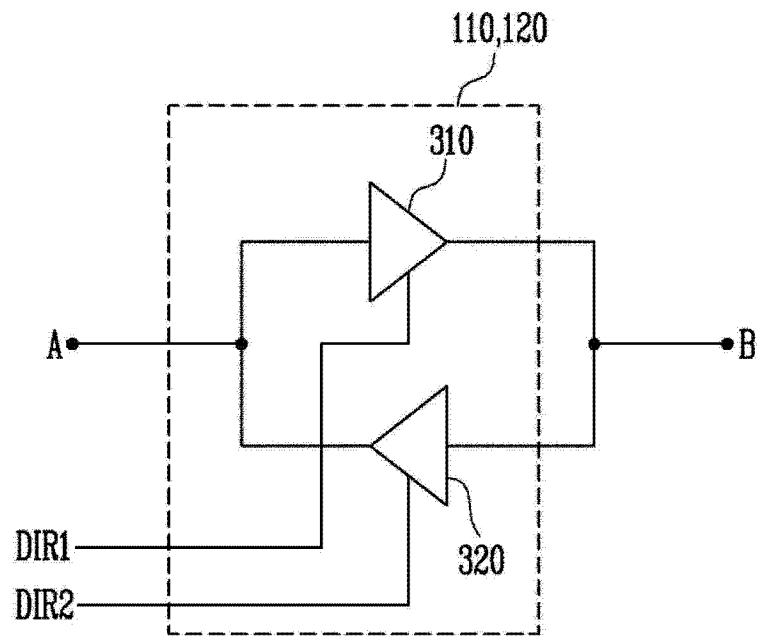


图 7

专利名称(译)	扫描驱动器和包括该扫描驱动器的有机发光显示装置		
公开(公告)号	CN104112424A	公开(公告)日	2014-10-22
申请号	CN201410153289.0	申请日	2014-04-16
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
[标]发明人	金道益 李白云		
发明人	金道益 李白云		
IPC分类号	G09G3/32		
CPC分类号	G09G2300/0408 G09G3/3266 G09G2320/0223 G09G2310/0218 G09G2310/0283 G09G2310/0291 G09G2310/08		
代理人(译)	韩芳		
优先权	1020130042353 2013-04-17 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

公开了一种扫描驱动器以及包括该扫描驱动器的有机发光显示装置，所述扫描驱动器包括：多个扫描驱动电路单元，用于输出扫描信号；缓冲单元，用于接收输入到多个扫描驱动电路单元的第一扫描驱动电路单元的控制信号，并且将接收的控制信号输出到多个扫描驱动电路单元的第二扫描驱动电路单元。

