



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102314845 A

(43) 申请公布日 2012.01.11

(21) 申请号 201110230825.9

(22) 申请日 2011.06.30

(30) 优先权数据

10-2010-0063620 2010.07.01 KR

(71) 申请人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

(72) 发明人 金莹道 车帝宪 李炫姬

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 李辉 孙海龙

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006.01)

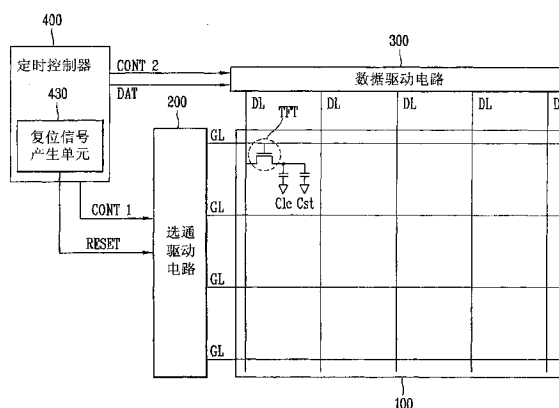
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 6 页

(54) 发明名称

选通驱动电路和具有选通驱动电路的液晶显示装置

(57) 摘要

一种选通驱动电路,该选通驱动电路能够通过获得设计裕量并降低制造成本来改善产量。所述选通驱动电路包括具有由从外部输出的开始信号和第一至第四时钟信号所驱动的 N 级的移位电阻器,并且外部输入复位信号被分别施加至移位电阻器的第 N-1 级和第 N 级的复位端子。



1. 一种选通驱动电路,所述选通驱动电路包括具有由从外部输出的开始信号和第一至第四时钟信号来操作的 N 级的移位电阻器,

其中,将外部提供的复位信号分别施加至所述移位电阻器的第 N-1 级和第 N 级的复位端子。

2. 根据权利要求 1 所述的电路,其中,利用所述开始信号来产生所述复位信号。

3. 根据权利要求 2 所述的电路,其中,所述复位信号是开始信号,在当所述第四时钟信号从高电平转换为低电平时的时间点,所述复位信号从低电平转换为高电平。

4. 根据权利要求 3 所述的电路,其中,所述复位信号是 1H 或 2H 宽。

5. 根据权利要求 1 所述的电路,其中,所述复位信号的宽度根据液晶面板的分辨率而不同。

6. 根据权利要求 1 所述的电路,其中,所述复位信号是单独的复位信号,在当所述第四时钟信号从高电平转换为低电平时的时间点,所述单独的复位信号从低电平转换为高电平。

7. 根据权利要求 6 所述的电路,其中,所述复位信号是 1H 或 2H 宽。

8. 根据权利要求 1 所述的电路,其中,所述选通驱动电路是以前向方式或后向方式工作的双向选通驱动电路。

9. 根据权利要求 8 所述的电路,其中,所述开始信号和所述复位信号直接输入至所述双向选通驱动电路。

10. 一种液晶显示装置,所述液晶显示装置包括:

液晶面板,其被配置为显示外部输入的图像信号;

定时控制器,其被配置为产生用于驱动选通驱动电路和数据驱动电路的选通控制信号和数据控制信号;

数据驱动电路,其被配置为通过从所述定时控制器接收所述数据控制信号,将对应于图像信号的数据电压施加至对应的数据线;以及

选通驱动电路,其被配置为通过从所述定时控制器接收所述选通控制信号,将选通信号施加至对应的选通线,所述选通驱动电路包括具有由从外部输入的开始信号和第一至第四时钟信号所驱动的 N 级的移位电阻器,其中,外部输入复位信号被分别施加至所述移位电阻器的第 N-1 级和第 N 级的复位端子。

11. 根据权利要求 10 所述的装置,其中,利用所述开始信号来产生所述复位信号。

12. 根据权利要求 11 所述的装置,其中,所述复位信号是开始信号,在当所述第四时钟信号从高电平转换为低电平时的时间点,所述开始信号从低电平转换为高电平。

13. 根据权利要求 12 所述的装置,其中,所述复位信号是 1H 或 2H 宽。

14. 根据权利要求 10 所述的装置,其中,所述复位信号的宽度根据所述液晶面板的分辨率而不同。

15. 根据权利要求 10 所述的装置,其中,所述复位信号是单独的复位信号,在当所述第四时钟信号从高电平转换为低电平时的时间点,所述单独的复位信号从低电平转换为高电平。

16. 根据权利要求 15 所述的装置,其中,所述复位信号是 1H 或 2H 宽。

17. 根据权利要求 10 的装置,其中,所述选通驱动电路是以前向方式或后向方式工作

的双向选通驱动电路。

18. 根据权利要求 17 所述的装置,其中,所述开始信号和所述复位信号直接输入至所述双向选通驱动电路。

选通驱动电路和具有选通驱动电路的液晶显示装置

技术领域

[0001] 本说明书涉及一种选通驱动电路,具体地,涉及一种能够通过确保设计裕量和降低制造成本来提高产量的选通驱动电路,以及具有该选通驱动电路的液晶显示装置。

背景技术

[0002] 通常,液晶显示 (LCD) 装置通过利用电场调节具有介电各向异性的液晶 (LC) 的透光率来显示图像。

[0003] LCD 装置包括用于显示从外部输入的图像数据的液晶 (LC) 面板、以及用于驱动 LC 面板的驱动电路。

[0004] 近来,LCD 装置采用面板中选通 (GIP :Gate In Panel) 类型,其中驱动电路安装在 LC 面板上,以降低制造成本并使功耗最小化。

[0005] 图 1 示出了一种根据相关技术的 GIP 型 LCD 装置。

[0006] 如图 1 所示,多条选通线 GL 和数据线 DL 彼此垂直交叉地布置在 LC 面板 10 上,并且像素布置在选通线 GL 和数据线 DL 之间的各个交叉点处。各个像素包括薄膜晶体管 (TFT) 和连接至 TFT 的像素电极。此处,所述 TFT 响应于从选通线 GL 输入的信号而工作,并允许数据线 DL 和像素电极之间的电连接。

[0007] 选通驱动电路 20 从定时控制器 40 接收控制信号 CONT1 以产生选通信号,从而将所产生的选通信号提供至选通线 GL,以导通连接到选通线 GL 的相应的 TFT。

[0008] 数据驱动电路 30 从定时控制器 40 接收控制信号 CONT2 和图像信号 DAT,以将与图像信号 DAT 相对应的数据电压提供至数据线 DL。这种针对各个像素所提供的数据电压在像素电极和公共电极之间形成电场,以调节 LC 层的透光率,相应地,显示出图像。

[0009] 定时控制器 40 控制选通驱动电路 20 和数据驱动电路 30,并将控制信号 CONT1 提供至选通驱动电路 20,将控制信号 CONT2 和图像信号 DAT 提供至数据驱动电路 30。

[0010] 此处,选通驱动电路 20 可以在 TFT 加工的同时形成于 LC 面板 10 上,数据驱动电路 30 可以形成于 LC 面板 10 上,或不形成于其上。

[0011] 图 2 示出了图 1 的选通驱动电路,图 3 是示出了在选通驱动电路中所使用的开始信号和时钟信号的时序图。

[0012] 如图 2 所示,选通驱动电路 20 包括:具有 N 级的移位电阻器 21,通过从定时控制器 40 所施加(输出)的开始信号 Vst 和四个时钟信号 CLK1 至 CLK4 来驱动移位电阻器 21; 以及具有第一和第二虚拟级的虚拟移位电阻器 23。

[0013] 在该 N 级中,第一级接收开始信号 Vst 和第一时钟信号 CLK1,以在第一选通线上输出选通信号 Vout1。相应地,第 N 级接收第 N-2 个移位电阻器的选通信号 Vout(N-2) 作为开始信号,并且接收第四个时钟信号 CLK4,以输出第 N 个选通信号 VoutN。

[0014] 此处, N 级中的每一级首先输出选通信号,即高电平选通信号,然后通过复位信号 RESET 输出低电平选通信号。例如,第一级首先输出高电平选通信号 Vout1,然后通过接收作为复位信号 RESET 的第三级的选通信号 Vout3,输出低电平选通信号。

[0015] 同时,第 N-1 级和第 N 级中的每个应当首先输出高电平选通信号,然后通过接收复位信号输出低电平选通信号。然而,图 1 的定时控制器 40 不单独提供用于复位第 N-1 级和第 N 级的复位信号。因此,在 LC 面板 10 上进一步形成虚拟移位电阻器 23,以向第 N-1 级和第 N 级中的每个提供复位信号。

[0016] 图 4 示出了用于 GIP 型 LCD 装置的双向选通驱动电路。

[0017] 如图 4 所示,双向选通驱动电路 50 包括:具有 N 级的移位电阻器 51,其中,通过从定时控制器 40 输出的开始信号 Vst 和四个时钟信号 CLK1 至 CLK4 对移位电阻器 51 进行驱动;以及包括分别具有第一和第二虚拟级的第一虚拟选通驱动单元 53 和第二虚拟选通驱动单元 55。

[0018] 具有 N 级的移位电阻器 51 在构造和操作上与图 2 的移位电阻器 21 相同。尽管未示出,但是第一虚拟选通驱动单元 53 和第二虚拟选通驱动单元 55 分别包括第一和第二虚拟级。

[0019] 在作为正向选通驱动电路进行操作时,通过从定时控制器 40 接收的开始信号 Vst 和第一时钟信号 CLK1、第二时钟信号 CLK2 对第一虚拟选通驱动单元 53 进行驱动,通过开始信号 Vst、第一时钟信号 CLK1、第二时钟信号 CLK2 和从第一虚拟选通驱动单元 53 输出的复位信号 RESET 对具有 N 级的移位电阻器 51 进行驱动。

[0020] 这样,对于选通驱动电路 50 的正向操作,移位电阻器 51 的第 N-1 级和第 N 级中的每一个应当如图 2 所示地首先输出高电平选通信号,然后通过接收复位信号 RESET 输出低电平选通信号。然而,图 1 的定时控制器 40 不单独提供用于复位第 N-1 级和第 N 级的复位信号,第一虚拟选通驱动单元 53 进一步形成于 LC 面板 10 上,以向第 N-1 级和第 N 级提供复位信号。

[0021] 另外,在作为后向选通驱动电路进行操作时,通过从定时控制器 40 输出的开始信号 Vst 和第一时钟信号 CLK1、第二时钟信号 CLK2 对第二虚拟选通驱动单元 55 进行驱动,通过开始信号 Vst、第一时钟信号 CLK1、第二时钟信号 CLK2 和从第二虚拟选通驱动单元 55 输出的复位信号 RESET 对具有 N 级的移位电阻器 51 进行驱动。此处,由于选通驱动电路以后向的方式工作,所以第一级作为第 N 级工作,第二级作为第 N-1 级工作,并且第 N 级作为第一级工作。

[0022] 移位电阻器 51 的第 N-1 级和第 N 级中的每个应当首先输出高电平选通信号,然后通过接收复位信号 RESET 输出低电平选通信号。然而,图 1 的定时控制器 40 不单独提供用于复位第 N-1 级和第 N 级的复位信号。因此,第二虚拟选通驱动单元 55 进一步形成于 LC 面板 10 上,以向第 N-1 级和第 N 级中的每个提供复位信号。

[0023] 这样,在采用图 2 的 GIP 型选通驱动电路和图 4 的 GIP 型双向选通驱动电路时,虚拟移位电阻器 23、第一虚拟选通驱动单元 53 和第二虚拟选通驱动单元 55 应当分别形成于 LC 面板 10 上,这导致设计面积减小,且难以确保工艺裕量,导致 LC 面板 10 的制造成本增加。

[0024] 参照图 3 的“A”部分,第一时钟信号 CLK1 和第二时钟信号 CLK2 还具有用于操作虚拟移位电阻器 23、第一虚拟选通驱动单元 53 和第二虚拟选通驱动单元 55 的信号波形,从而导致定时控制器 40 内的存储器容量增加。

[0025] 此外,在图 4 所示的 GIP 型双向选通驱动电路的结构中,由于从定时控制器 40 输

出的开始信号 V_{st} 不是直接输入至移位电阻器 51, 而是通过第一虚拟选通驱动单元 53 和第二虚拟选通驱动单元 55 输入至移位电阻器 51, 所以信号的输出特性可能被降低。因此, 当第一虚拟选通驱动单元 53 和第二虚拟选通驱动单元 55 的性能由于双向选通驱动电路的长时间驱动而退化时, 从移位电阻器 51 输出的选通信号的输出被降低。

发明内容

[0026] 因此, 为了解决这些问题, 具体描述的一个方面提供了一种能够通过确保设计裕量和降低制造成本来提高产量的选通驱动电路, 以及一种具有该选通驱动电路的液晶显示装置。

[0027] 为了实现这些和其它优点, 并根据本说明书的目的, 如在此具体实施和广泛描述的, 提供了一种选通驱动电路, 该电路包括具有由从外部输入的开始信号和第一至第四时钟信号所驱动的 N 级的移位电阻器, 并且外部输入的复位信号可分别被施加至移位电阻器的第 $N-1$ 级和第 N 级的复位端子。

[0028] 可以利用开始信号生成复位信号。

[0029] 复位信号可以是开始信号, 其中, 在当第四时钟信号从高电平转换为低电平时的时间点, 开始信号从低电平转换为高电平。

[0030] 复位信号可以是 1H 或 2H 宽。

[0031] 复位信号的宽度可根据液晶面板的分辨率而不同。

[0032] 复位信号可以是单独的复位信号, 其中, 在当第四时钟信号从高电平转换为低电平时的时间点, 单独的复位信号从低电平转换为高电平。

[0033] 复位信号可以是 1H 或 2H 宽。

[0034] 选通驱动电路可以是以前向或后向方式工作的双向选通驱动电路。

[0035] 开始信号和复位信号可以直接输入至双向选通驱动电路。

[0036] 为了实现这些和其它优点, 并根据本说明书的目的, 如在此具体实施和广泛描述的那样, 液晶显示装置可包括: 液晶面板, 其被配置为显示外部输入的图像信号; 定时控制器, 其被配置为产生用于驱动选通驱动电路和数据驱动电路的选通控制信号和数据控制信号; 数据驱动电路, 其被配置为通过从定时控制器接收数据控制信号, 将对应于图像信号的数据电压施加到对应的数据线; 以及选通驱动电路, 其被设置为通过从定时控制器接收选通控制信号, 将选通信号施加到对应的选通线, 所述选通驱动电路包括具有由从外部输入的开始信号和第一至第四时钟信号所驱动的 N 级的移位电阻器, 其中, 外部输入的复位信号分别施加于移位电阻器的第 $N-1$ 级和第 N 级的复位端子。

[0037] 可以利用开始信号产生复位信号。

[0038] 复位信号可以是开始信号, 其中, 在当第四时钟信号从高电平转换为低电平时的时间点, 开始信号从低电平转换为高电平。

[0039] 复位信号可以是 1H 或 2H 宽。

[0040] 复位信号的宽度可以根据液晶面板的分辨率而不同。

[0041] 复位信号可以是单独的复位信号, 其中, 在当第四时钟信号从高电平转换为低电平时的时间点, 该单独的复位信号从低电平转换为高电平。

[0042] 复位信号可以是 1H 或 2H 宽。

[0043] 选通驱动电路可以是以前向或后向方式工作的双向选通驱动电路。

[0044] 开始信号和复位信号可以直接输入至双向选通驱动电路。

[0045] 如上所述,选通驱动电路和具有该选通驱动电路的液晶显示装置可以通过确保设计裕量并降低制造成本来提供提高产量的效果。

[0046] 本发明的进一步的范围和适用性将从下文中给出的具体描述变得更加明显。然而,应当理解的是,虽然指示了本发明的优选的实施方式,但是仅是以例示的方式给出本发明的具体的描述和特定的示例,因为根据具体的描述,落入本发明的精神和范围中的各种变化和修改对于本领域技术人员来说是显而易见的。

附图说明

[0047] 包括附图以提供对本发明的进一步理解,其被并入该说明书并且组成说明书的一部分,附图例示了示例性实施方式,并与说明书一起解释本发明的原理。

[0048] 在图中:

[0049] 图 1 示出了一种根据相关技术的 GIP 型 LCD 装置;

[0050] 图 2 示出了图 1 的选通驱动电路;

[0051] 图 3 是示出了用在选通驱动电路中的开始信号和时钟信号的时序图;

[0052] 图 4 示出了用于 GIP 型 LCD 装置的双向选通驱动电路;

[0053] 图 5 示出了根据一个示例性实施方式的 GIP 型 LCD 装置;

[0054] 图 6 示出了根据一个示例性实施方式的复位信号产生单元;

[0055] 图 7 是示出了应用在根据一个示例性实施方式的选通驱动电路中的开始信号和时钟信号的时序图;

[0056] 图 8 示出了根据一个示例性实施方式的选通驱动电路;并且

[0057] 图 9 示出了根据另一个示例性实施方式的用于 GIP 型 LCD 装置的双向选通驱动电路。

具体实施方式

[0058] 现在将参照附图具体描述根据示例性实施方式的 GIP 型 LCD 装置。为了参照附图进行简明地描述,相同或等价的元件将赋以相同的附图标记,并且不对其进行重复描述。

[0059] 图 5 示出了根据一个示例性实施方式的 GIP 型 LCD 装置。

[0060] 如图 5 所示, GIP 型 LCD 装置可以包括 LC 面板 100、选通驱动电路 200、数据驱动电路 300 和定时控制器 400。

[0061] LC 面板 100 可以包括多条选通线 GL、多条数据线 DL、以及多个连接至选通线 GL 和数据线 DL 并且以矩阵结构排列的像素。此处,选通线 GL 可以形成在水平方向上,数据线 DL 可以形成在垂直方向上。

[0062] 每个像素可包括连接至选通线 GL 和数据线 DL 的 TFT、以及均连接至 TFT 的 LC 电容器 Clc 和存储电容器 Cst。

[0063] TFT 可以形成于阵列基板上。TFT 可以实施为三端器件。控制端和输入端可以分别连接至选通线 GL 和数据线 DL,输出端可连接至 LC 电容 Clc 和存储电容 Cst。

[0064] LC 电容 Clc 可以利用阵列基板的像素电极和滤色器基板的公共电极作为两个端

子,置于两个电极之间的 LC 层可以作为电介质。像素电极可以连接至 TFT。公共电极可以形成在滤色器基板的整个表面上,并接收公共电压 V_{com} 。

[0065] 可以由单独的信号线(未图示)来限定存储电容 C_{st} ,并且与布置在阵列基板上的像素电极彼此重叠。

[0066] 同时,每个像素必须着色以呈现出颜色。这可以通过在对应于像素电极的区域上布置红色、绿色或蓝色滤色器实现。此处,滤色器可以布置在滤色器基板的对应的区域上。

[0067] 用于对光进行偏振的偏振器(未示出)可以附接至 LC 面板 100 的滤色器基板和阵列基板中的至少一个的外表面上。

[0068] 选通驱动电路 200 可采用 GIP 结构,并响应于从定时控制器 400 所提供的选通控制信号 $CONT1$ 向选通线 GL 施加选通信号,以导通连接至选通线 GL 的 TFT。另外,选通驱动电路 200 可以包括通过确保设计裕量和降低制造成本来提高产量的移位电阻器,以下将参照图 8 进行详细描述。

[0069] 数据驱动电路 300 可以响应于来自定时控制器 400 的数据控制信号 $CONT2$ 、顺序地接收对应于在一列中的各个单位像素的图像信号 DAT,并从数据电压中选择对应于各个图像信号 DAT 的数据电压,从而将图像信号 DAT 转换成对应的数据电压。

[0070] 定时控制器 400 可产生选通控制信号 $CONT1$ 和数据控制信号 $CONT2$,用于控制选通驱动电路 200 和数据驱动电路 300 的操作,并将对应的控制信号分别施加至选通驱动电路 200 和数据驱动电路 300。而且,定时控制器 400 可以包括复位信号产生单元 430,其用于向选通驱动电路 200 提供复位信号 RESET,将参照图 6 对其进行详细描述。

[0071] 图 6 示出了根据一个示例性实施方式的复位信号产生单元,图 7 是示出了应用在根据一个示例性实施方式的选通驱动电路中的开始信号和时钟信号的时序图,并且图 8 示出了根据一个示例性实施方式的选通驱动电路。

[0072] 如图 6 所示,定时控制器 400 可以包括复位信号产生单元 430。如图 7 所示,复位信号产生单元 430 可接收从定时控制器 400 输出的开始信号 V_{st} ,并用它作为复位信号 RESET。在此,复位信号产生单元 430 可输出复位信号 RESET,其中,当第四时钟信号 $CLK4$ 从高电平转换为低电平时,开始信号 V_{st} 从低电平转换为高电平。从复位信号产生单元 430 输出的复位信号 RESET 可以被施加至选通驱动电路 200。

[0073] 此处,可以从定时控制器 400 输出开始信号 V_{st} 和第一至第四时钟信号 $CLK1$ 至 $CLK4$ 。例如,开始信号 V_{st} 可以是(但不限于)1H 或 2H 宽。另外,复位信号 RESET 的宽度可以根据 LC 面板 100 的分辨率而不同。

[0074] 在该说明书中,为了生成复位信号 RESET,可以不使用从定时控制器 400 输出的开始信号 V_{st} ,而可以使用可选信号来单独地产生复位信号 RESET,当第四时钟信号 $CLK4$ 从高电平转换为低电平时,复位信号 RESET 从低电平转换为高电平。如此产生的复位信号 RESET 可以施加至选通驱动电路 200。此处,复位信号 RESET 例如可以是 1H 或 2H 宽。

[0075] 本说明书示例性地例示了复位信号产生单元 430 包括在定时控制器 400 中。另选地,复位信号产生单元 430 可以不包括在定时控制器 400 中。

[0076] 如图 8 所示,选通驱动电路 200 可以包括具有 N 级的移位电阻器,通过从定时控制器 400 所输出的开始信号 V_{st} 和四个时钟信号 $CLK1$ 至 $CLK4$ 对其进行驱动。

[0077] 此处,在 N 级中,第一级可以接收开始信号 V_{st} 和第一时钟信号 $CLK1$,以将选通信

号 Vout1 输出至选通线 GL, 并接收从第三级输出的选通信号 Vout3, 以用作复位信号 RESET。

[0078] 第二级可以接收开始信号 Vst 和第二时钟信号 CLK2, 以将选通信号 Vout2 输出至第二选通线 GL, 并接收从第四级输出的选通信号 Vout4, 以用作复位信号 RESET。

[0079] 第三级可以接收从第一级输出的选通信号 Vout1 以作为开始信号 Vst, 并且接收第三时钟信号 CLK3, 以将选通信号 Vout3 输出至第三选通线 GL, 虽然未示出, 但是接收从第五级输出的选通信号 Vout5, 以用作复位信号 RESET。

[0080] 第四级可以接收从第二级输出的选通信号 Vout2 以作为开始信号 Vst, 并且接收第四时钟信号 CLK4, 以将选通信号 Vout4 输出到第四选通线 GL, 虽然未示出, 但是接收从第六级输出的选通信号 Vout6, 以用作复位信号 RESET。

[0081] 虽然未示出, 但是第 N-1 级可以接收从第 N-3 级输出的选通信号 Vout (N-3) 以作为开始信号 Vst, 并且接收第三时钟信号 CLK3, 以将选通信号 Vout (N-1) 输出至第 N-1 条选通线 GL, 并且如图 7 所示, 接收从复位信号产生单元 430 输出的复位信号 RESET, 作为第 N-1 级的复位信号。

[0082] 虽然未示出, 但是第 N 级可以接收从第 N-2 级输出的选通信号 Vout (N-2) 以作为开始信号 Vst, 并且接收第四时钟信号, 以将选通信号 VoutN 输出至第 N 条选通线 GL, 如图 7 所示, 利用从复位信号产生单元 430 输出的复位信号 RESET, 作为第 N 级的复位信号 RESET。

[0083] 同样地, 不像现有技术中的选通驱动电路通过进一步在 LC 面板上形成虚拟移位电阻器, 向第 N-1 级和第 N 级提供复位信号, 根据一个示例性实施方式的选通驱动电路可以从外部产生复位信号, 以输出至第 N-1 级和第 N 级。这种设置不需要在 LC 面板上形成虚拟移位电阻器, 从而允许增加设计面积, 确保了工艺裕量。因此可以降低 LC 面板的制造成本。

[0084] 图 9 示出了根据另一个示例性实施方式的用于 GIP 型 LCD 装置的双向选通驱动电路。

[0085] 如图 9 所示, 根据另一个示例性实施方式的双向选通驱动电路 500 可直接从图 7 的定时控制器 400 接收开始信号 Vst 和复位信号 RESET, 这使得开始信号 Vst 和复位信号 RESET 的输出特性的降低被最小化。

[0086] 此处, 当选通驱动电路 500 以前向方式工作时, 它可以与图 8 的选通驱动电路 200 一样地进行操作。此处, 选通驱动电路 500 可使用从复位信号产生单元 430 输出的复位信号 RESET, 作为第 N-1 级和第 N 级的复位信号 RESET。

[0087] 另外, 当选通驱动电路 500 以后向 (反向) 方式工作时, 第一级可以作为第 N 级进行操作, 第二级作为第 N-1 级进行操作, 并且第 N 级作为第一级进行操作。此处, 与工作在前向方式的选通驱动电路相似, 可以利用从复位信号产生单元 430 输出的复位信号, 作为第 N-1 级和第 N 级的复位信号 RESET。

[0088] 因此, 不像在现有技术中的选通驱动电路通过进一步在 LC 面板上面或下面形成虚拟移位电阻器, 向第 N-1 级和第 N 级提供复位信号, 根据另一个示例性实施方式的双向选通驱动电路可以从外部产生复位信号, 以输出至第 N-1 级和第 N 级中的每个。这种配置不需要在 LC 面板上形成虚拟移位电阻器, 从而允许增加设计面积, 确保了工艺裕量。因此可降低 LC 面板的制造成本。

[0089] 前述的实施方式和优点仅是示意性的, 不应被解读为限制本发明。可以容易地将本发明的教导应用到其它类型的装置。该说明旨在是示意性的, 并不限制权利要求的范围。

许多替换、修改和变化对于本领域技术人员而言是显而易见的。在此描述的示例性实施方式的特征、结构、方法和其它特性可以通过各种方式进行结合,以获得另外的和 / 或另选的示例性实施方式。

[0090] 由于在不脱离本发明的特征的情况下,本发明的特征可以实现为多种形式,还应该理解的是,除非另外指明,以上描述的任何细节不限制上述实施方式,而应该在所附权利要求所限定的范围内对上述实施方式进行广泛地解释,因此,所附权利要求旨在包括所有落入权利要求的边界和范围内或者这种边界和范围的等同形式内的变化和修改。

[0091] 本申请要求 2010 年 7 月 1 日提交的第 10-2010-0063620 号韩国专利申请的优先权,为了全部的目的将其通过引用并入于此,如同在此进行了全面阐述一样。

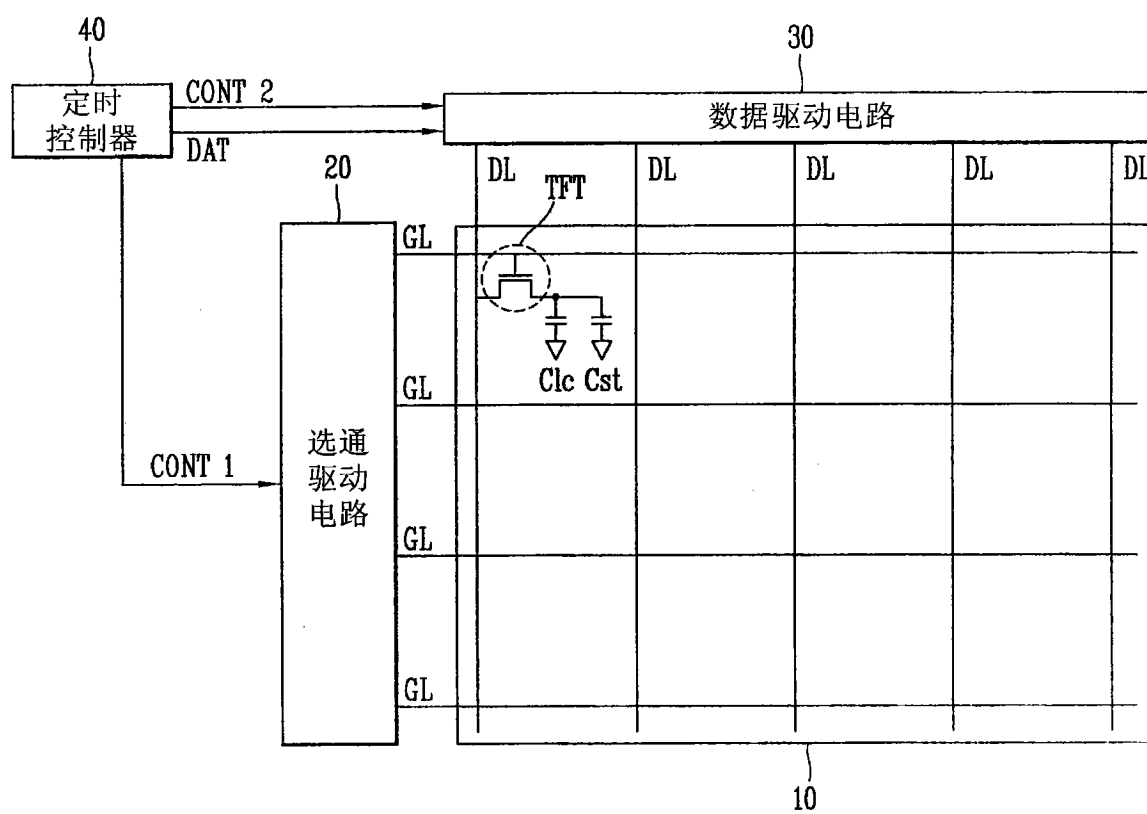


图 1

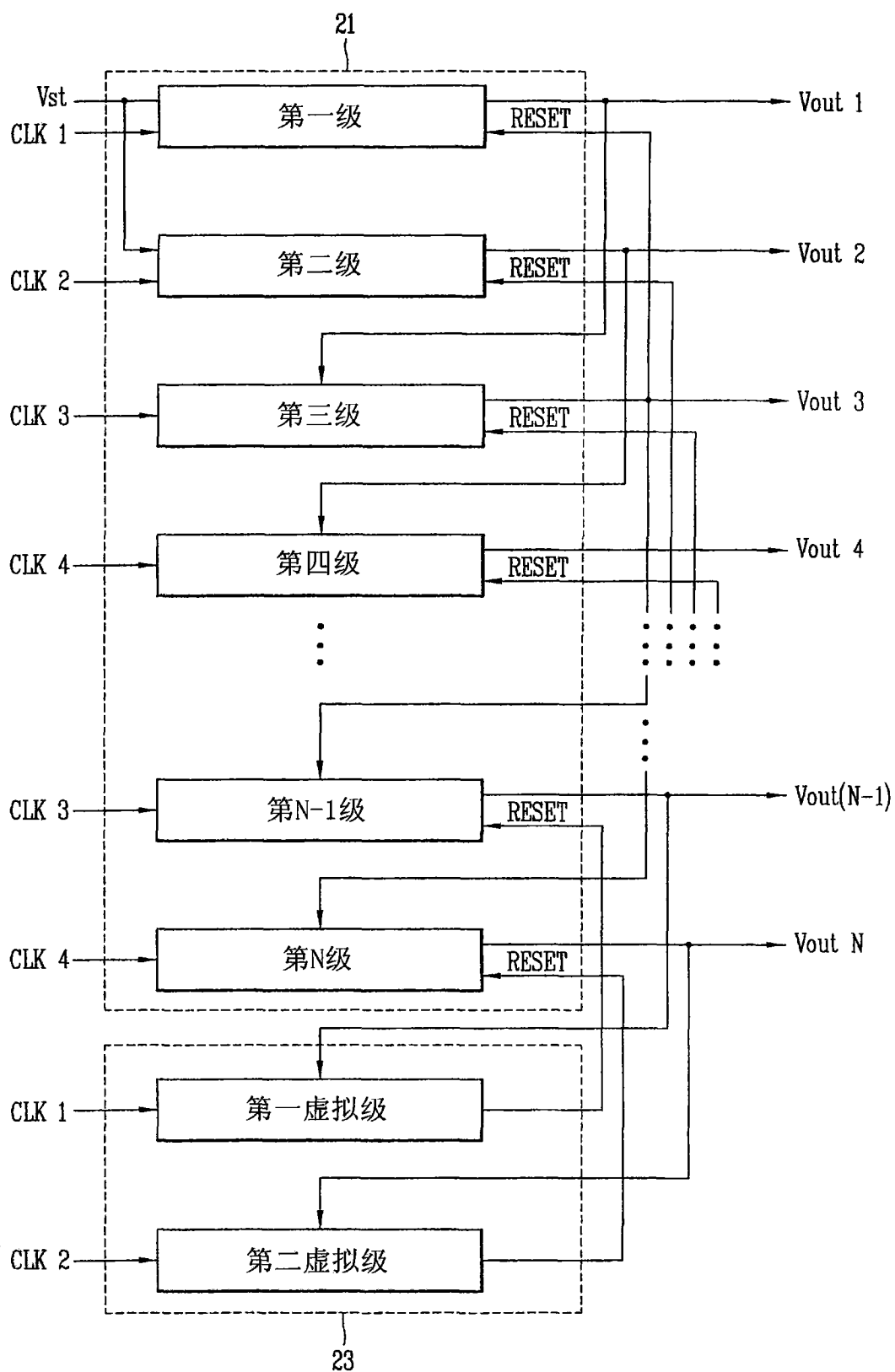


图 2

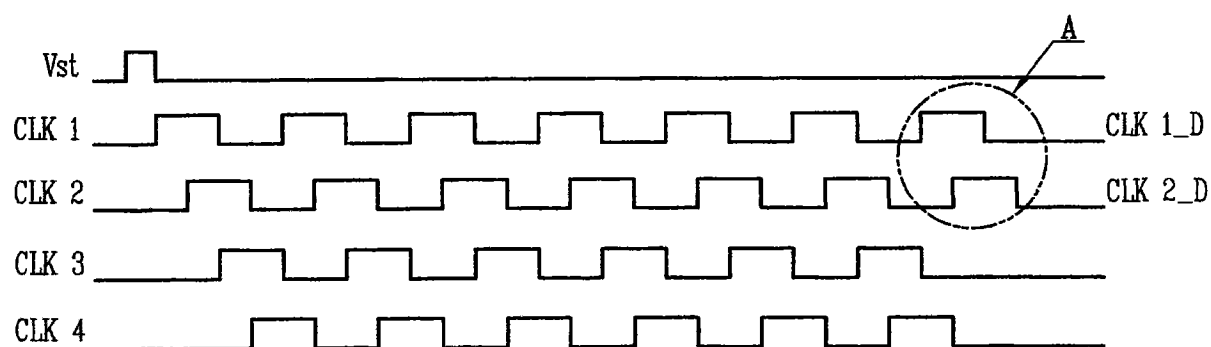


图 3

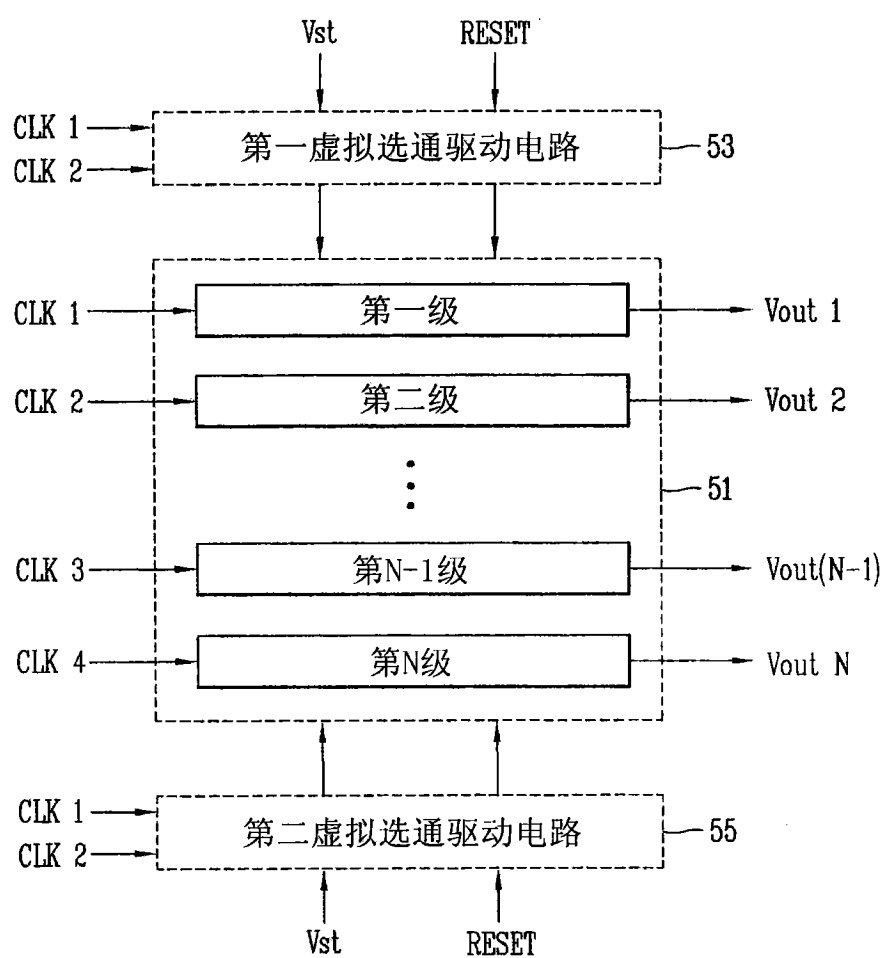


图 4

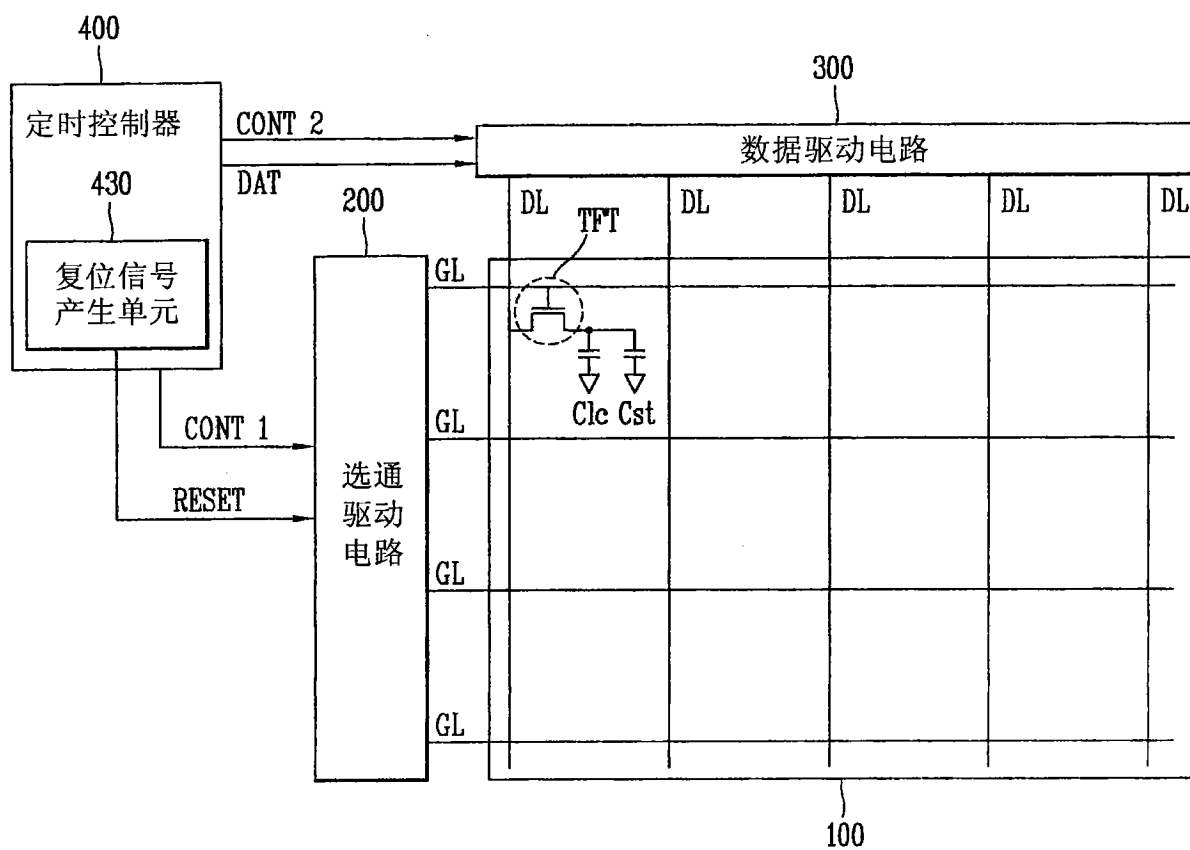


图 5

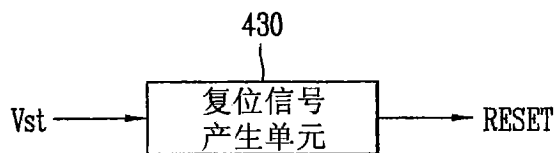


图 6

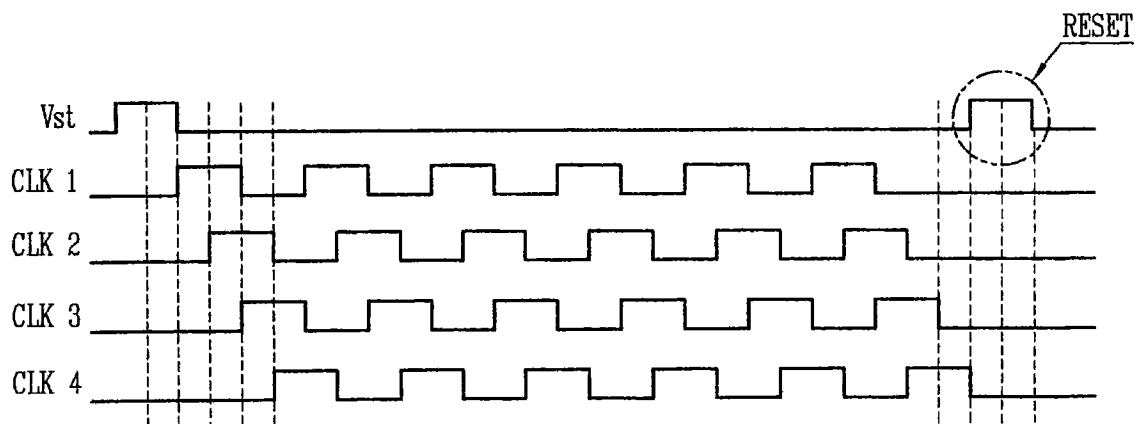


图 7

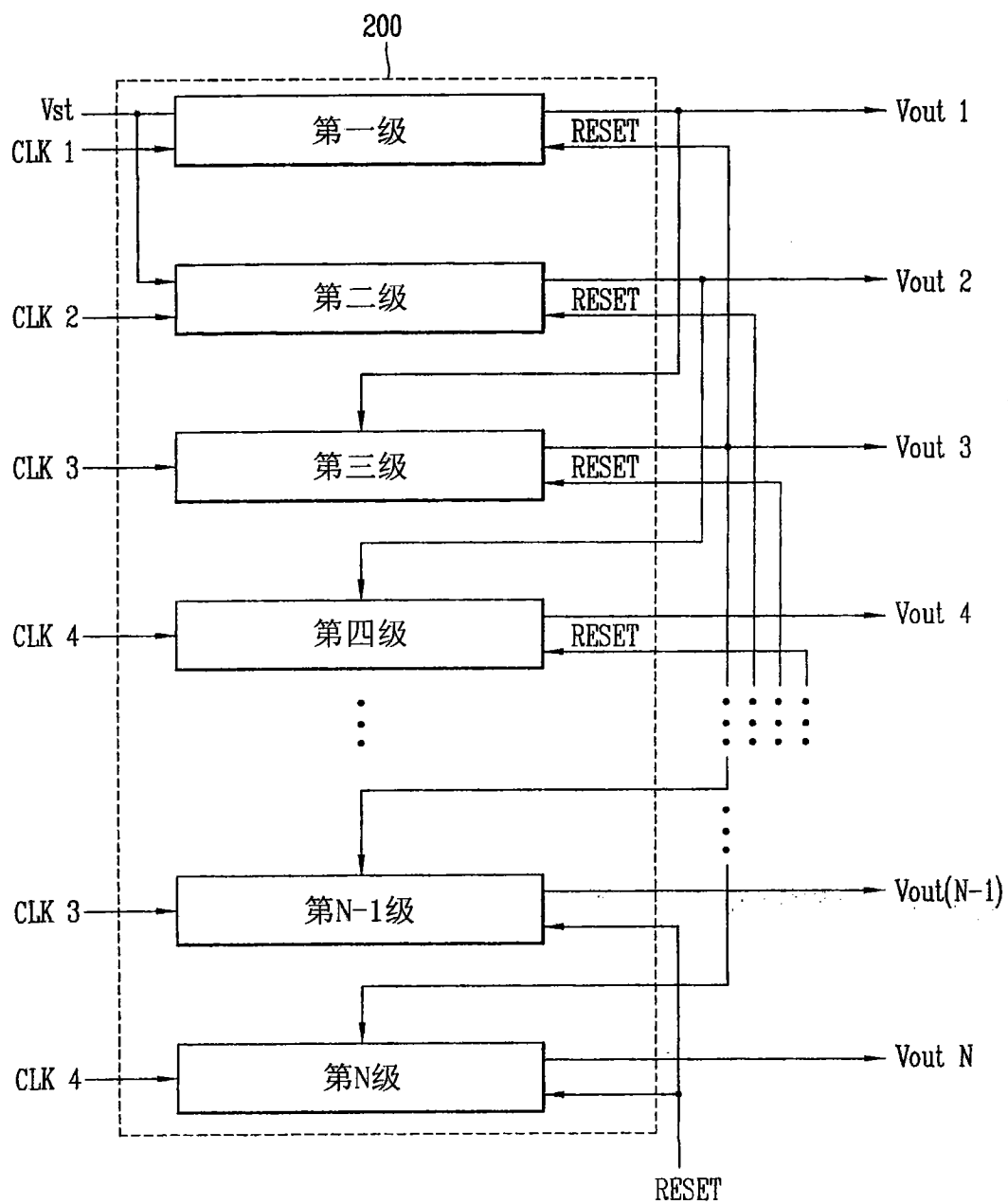


图 8

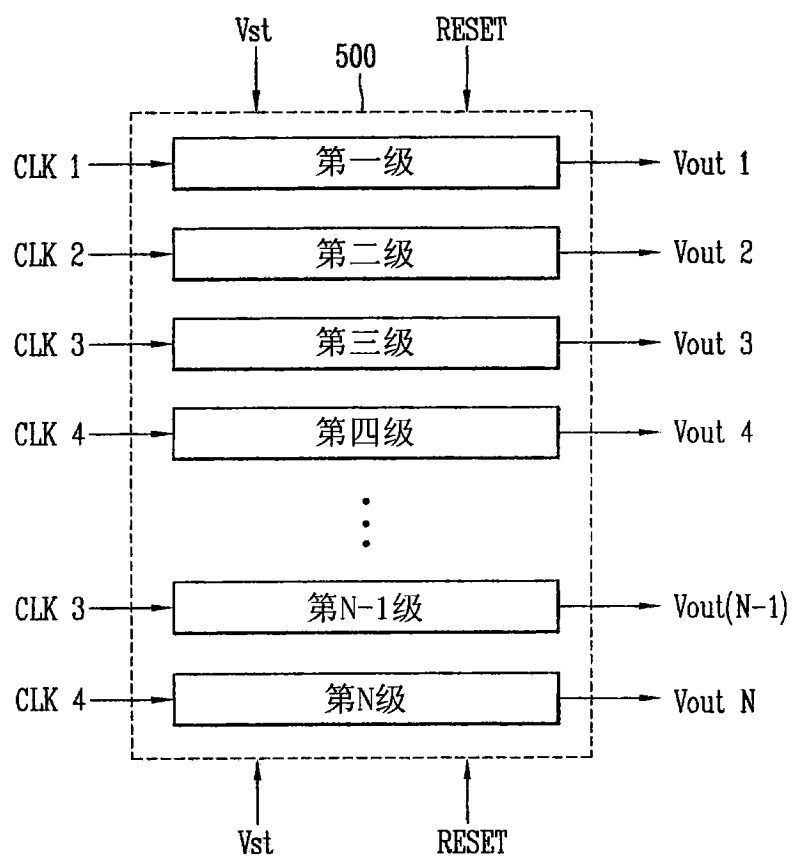


图 9

专利名称(译)	选通驱动电路和具有选通驱动电路的液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102314845A	公开(公告)日	2012-01-11
申请号	CN201110230825.9	申请日	2011-06-30
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
[标]发明人	金莹道 车帝宪 李炫姪		
发明人	金莹道 车帝宪 李炫姪		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G2300/0408 G09G3/3677 G09G2310/0286 G11C19/28 G09G2310/08		
代理人(译)	李辉 孙海龙		
优先权	1020100063620 2010-07-01 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种选通驱动电路，该选通驱动电路能够通过获得设计裕量并降低制造成本来改善产量。所述选通驱动电路包括具有由从外部输出的开始信号和第一至第四时钟信号所驱动的N级的移位电阻器，并且外部输入复位信号被分别施加至移位电阻器的第N-1级和第N级的复位端子。

