



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109389950 A

(43)申请公布日 2019.02.26

(21)申请号 201810876163.4

(22)申请日 2018.08.03

(30)优先权数据

10-2017-0098415 2017.08.03 KR

(71)申请人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

(72)发明人 郑载训

(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 刘久亮

(51)Int.Cl.

G09G 3/3275(2016.01)

G09G 3/3208(2016.01)

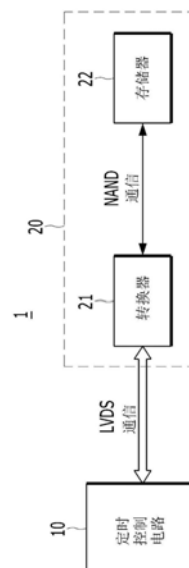
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

### (54)发明名称

有机发光显示装置和有机发光显示装置的数据处理方法

### (57)摘要

本发明涉及有机发光显示装置和有机发光显示装置的数据处理方法,当面板部分与定时控制电路分开相当大的距离时,所述有机发光显示装置在面板部分中包括非易失性存储器,使得定时控制电路可以通用。面板部分的数据驱动器包括存储器和转换器,并且通过远距离信号传输系统与定时控制电路执行通信,或者包括存储器和转换器的桥接电路板通过远距离信号传输系统与定时控制电路执行通信以发送显示面板补偿数据,从而通用定时控制电路。



1. 一种有机发光显示装置,所述有机发光显示装置包括:

面板部分,所述面板部分包括设置了多条数据线、多条选通线和多个子像素的显示面板、用于驱动所述数据线的驱动器以及用于驱动所述选通线的选通驱动器;以及

定时控制电路,所述定时控制电路输出用于控制所述面板部分的所述数据驱动器和所述选通驱动器的信号,

其中,所述数据驱动器包括:

第一存储器,用于存储包括显示面板补偿数据的数据;以及

转换器,其被构造为通过远距离信号传输系统与所述定时控制电路执行通信,转换从所述定时控制电路提供的信号并向所述第一存储器发送所述转换后的信号,转换从所述第一存储器提供的信号并向所述定时控制电路发送所述转换后的信号。

2. 一种有机发光显示装置,所述有机发光显示装置包括:

面板部分,所述面板部分包括设置了多条数据线、多条选通线和多个子像素的显示面板、用于驱动所述数据线的驱动器以及用于驱动所述选通线的选通驱动器;

定时控制电路,所述定时控制电路输出用于控制所述面板部分的所述数据驱动器和所述选通驱动器的信号;以及

桥接电路板,所述桥接电路板包括:第一存储器,用于存储包括显示面板补偿数据的数据;以及转换器,其被构造为通过远距离信号传输系统与所述定时控制电路执行通信,转换从所述定时控制电路提供的信号并向所述第一存储器发送所述转换后的信号,转换从所述第一存储器提供的信号并向所述定时控制电路发送所述转换后的信号。

3. 根据权利要求1或2所述的有机发光显示装置,其中,所述远距离信号传输系统是低电压差分信号LVDS。

4. 根据权利要求1或2所述的有机发光显示装置,其中,所述第一存储器是NAND型闪存存储器。

5. 根据权利要求1或2所述的有机发光显示装置,其中,所述转换器包括:

存储器控制电路,用于控制所述第一存储器;

编码器,用于根据从所述存储器控制电路提供的控制信号对数据进行编码;

解码器,用于根据从所述存储器控制电路提供的控制信号对数据进行解码;

串行器,用于将并行电信号转换为呈远距离信号传输格式的串行电信号,以便向所述定时控制电路发送数据;以及

串并转换器,用于将通过所述远距离信号传输系统从所述定时控制电路接收的串行电信号转换成并行电信号。

6. 根据权利要求5所述的有机发光显示装置,其中,所述转换器接收子像素的通过所述面板部分的所述数据驱动器提供的感测数据。

7. 根据权利要求5所述的有机发光显示装置,其中,所述转换器接收从所述面板部分中包括的温度传感器提供的温度感测数据。

8. 根据权利要求5所述的有机发光显示装置,其中,所述有机发光显示装置还包括连接到所述定时控制电路的第二存储器,所述第二存储器用于存储从所述转换器提供的数据。

9. 根据权利要求8所述的有机发光显示装置,其中,所述第二存储器是NAND型闪存存储器。

10. 根据权利要求9所述的有机发光显示装置,其中,当所述转换器接收到重置信号时,所述转换器将所述第一存储器中存储的数据的校验和与所述第二存储器中存储的数据的校验和进行比较,并且当所述校验和之间有差别时,将所述第一存储器中存储的所述数据存储在所述第二存储器中。

11. 根据权利要求9所述的有机发光显示装置,其中,所述转换器在从所述定时控制电路接收到电源切断控制信号时读取所述第二存储器中存储的最终数据并且在所述第一存储器中存储所述最终数据。

12. 一种有机发光显示装置的数据处理方法,所述有机发光显示装置包括:面板部分,所述面板部分包括设置了多条数据线、多条选通线和多个子像素的显示面板、用于驱动所述数据线的驱动器用于驱动所述选通线的选通驱动器;以及定时控制电路,所述定时控制电路输出用于控制所述面板部分的所述数据驱动器和所述选通驱动器的信号,所述面板部分包括第一存储器和转换器,所述第一存储器用于存储包括显示面板补偿数据的数据,所述转换器用于控制与所述定时控制电路的数据通信,所述数据处理方法包括:

初始化步骤,当所述转换器识别出由于所述定时控制电路变化而导致所述定时控制电路的启动模式时,将所述有机发光显示装置的存储在所述第一存储器中的显示面板补偿数据转换成远距离信号传输系统的数据,并且向所述定时控制电路的第二存储器发送已转换的数据;以及

数据处理步骤,所述转换器从所述定时控制电路接收控制信号,并且执行与所述控制信号对应的操作。

13. 根据权利要求12所述的数据处理方法,其中,所述初始化步骤包括检查所述第一存储器中存储的数据的校验和与所述第二存储器中存储的数据的校验和;当所述校验和彼此不同时,将所述第一存储器中存储的所述数据转换成所述远距离信号传输系统的数据;并且向所述定时控制电路的第二存储器发送所述转换后的数据。

14. 根据权利要求12所述的数据处理方法,其中,所述数据处理步骤包括向所述定时控制电路发送子像素的通过所述面板部分的所述数据驱动器提供的感测数据。

15. 根据权利要求12所述的数据处理方法,其中,所述数据处理步骤包括向所述定时控制电路发送从所述面板部分中包括的温度传感器提供的温度感测数据。

16. 根据权利要求12所述的数据处理方法,其中,所述数据处理步骤包括当所述转换器从所述定时控制电路接收到电源切断控制信号时,接收如下数据,该数据是由所述定时控制电路将存储在所述第二存储器中的数据转换成所述远距离信号传输系统的数据,并且将所述接收到的数据存储在所述第一存储器中。

## 有机发光显示装置和有机发光显示装置的数据处理方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种有机发光显示装置和一种有机发光显示装置的数据处理方法,更具体地,涉及一种有机发光显示装置以及该有机发光显示装置的数据处理方法,当面板部分与定时控制电路分开相当大的距离时,该有机发光显示装置在面板部分中包括非易失性存储器,使得定时控制电路可以通用。

### 背景技术

[0002] 有机发光二极管显示装置是具有有机发光二极管(OLED)的显示装置,所述有机发光二极管是包括在像素中的自发光元件。OLED显示装置的功耗比需要背光的液晶显示器的功耗低,并且OLED显示装置可以被制造为比液晶显示器薄。另外,OLED显示装置具有宽视角和高响应速度的优点。已经开发了用于OLED显示装置的处理技术,以达到大屏幕大批量生产水平,并且由此在与液晶显示器竞争的同时,扩展市场。

[0003] 图1是用于描述OLED显示装置的像素结构的电路图。参照图1,显示平板的各个像素包括第一开关TFT ST1、第二开关TFT ST2、驱动TFT DT、电容器Cst和有机发光二极管OLED。

[0004] 第一开关TFT ST1由通过选通线GL供应的扫描信号scan(或选通信号)来切换以向驱动TFT DT供应通过数据线DL供应的数据电压Vdata。

[0005] 驱动TFT DT通过从第一开关晶体管ST1供应的数据电压Vdata来切换以控制数据电流I<sub>oled</sub>,所述数据电流I<sub>oled</sub>从向电源线PL供应的第一驱动电源VDD向有机发光二极管OLED流动。

[0006] 电容器Cst连接在驱动TFT DT的栅极端子与源极端子之间,存储与数据电压Vdata对应的电压并且用所存储的电压使驱动TFT DT导通,其中,所述数据电压Vdata被供应到驱动TFT DT的栅极端子。

[0007] 像素包括沿与选通线GL的方向相同的方向形成的感测信号线SL。第二开关TFTST2通过施加到感测信号线SL的感测信号sense来切换,以向驱动IC的模数转换器(ADC)供应施加到有机发光二极管OLED的数据电流I<sub>oled</sub>。

[0008] 有机发光二极管OLED电连接在驱动TFT DT的源极端子与阴极电源VSS之间,并且根据从驱动TFT DT供应的数据电流I<sub>oled</sub>发光。

[0009] OLED显示装置的各个像素利用驱动TFT DT的根据数据电压Vdata的切换来控制从第一驱动电源VDD流向有机发光二极管OLED的数据电流I<sub>oled</sub>的大小来使有机发光二极管OLED发光,从而显示预定图像。

[0010] 然而,存在这样的问题:驱动TFT DT的阈值电压V<sub>th</sub>/迁移率和有机发光二极管OLED的特性因TFT制造过程的不统一性而对于各个像素有所不同。因此,在正常OLED显示装置中,甚至在同一数据电压Vdata施加到像素的驱动TFT时,由于流过有机发光二极管的电流的偏差,也无法实现统一的图像质量。

[0011] 为了解决因制造过程偏差而造成的关于驱动TFT的不统一阈值电压V<sub>th</sub>/迁移率和

有机发光二极管OLED的不统一特性的问题,必须执行补偿,以针对所有像素获得驱动TFT的统一阈值电压/迁移率和有机发光二极管OLED的统一特性。

[0012] 出于该原因,已经进行了用于提高装置稳定性并适当补偿装置变化的研究,并且为了向像素供应与TFT和OLED的特性变化无关的电流,使用了用于驱动TFT的电流编程方法,所述电流编程方法对初始阶段中的 $V_{th}$ 或适合于小型的数字补偿的影响小。

[0013] 像素补偿技术被分为内部补偿电路和外部补偿电路。最广泛使用的内部补偿电路的电压编程方法的特征在于驱动像素中的电流的驱动TFT由施加于栅极的与输入图像对应的电压来控制。该方法感测并补偿驱动TFT的 $V_{th}$ 偏差,并且被分成二极管连接法和源极跟随器法。

[0014] 图2示出了为解决TFT面板亮度不统一性问题而为OLED显示器开发的电压编程方法的补偿电路。具有添加TFT、电容器和控制信号线以补偿TFT偏差的结构的电路由5个TFT和一个电容器组成,并且实施在氧化物半导体TFT基板上。

[0015] 对于高清面板,需要具有更简单结构的补偿电路,由此提出了一种用于减少控制电路的数量的电源开关结构。图3示出了具有不同构造的内部补偿电路。该补偿电路由2个TFT和2个电容器组成,由此具有简单的像素结构的优点,并且可以补偿迁移率。该补偿电路切换电源ELVDD,而不是减少控制电路的数量,由此难以将补偿电路应用于高清TV,这是因为现实中难以快速切换大屏幕的电源,且功耗由于切换而增大。

[0016] 外部补偿电路是在面板内提供最小数量的像素电路且在面板外提供用于补偿驱动TFT的电路的补偿方法。图4示出了简化的外部补偿电路。该电路以这样的方式操作:应用算法的外部电路感测包括在面板中的驱动TFT的特性,并且在数据电压施加阶段中执行补偿。该补偿电路可以通过减少面板中像素的TFT的数量和驱动信号的数量来简化像素构造,以避免复杂的定时并实现高速操作。另外,与内部补偿电路相比,因开关TFT的数量的减少而减少的信号数量可以提高成品率。可以通过外部电路的算法的编程来应用各种补偿功能,由此可以补偿驱动TFT的 $V_{th}$ 和迁移率以及OLED电压变化。

[0017] 通常,外部补偿电路被实施为OLED显示装置的定时控制电路,并且外部补偿所必需的补偿数据存储在定时控制电路中包括的存储器中。

[0018] 当制造或使用OLED显示装置时,定时控制电路可能具有故障。为了处理故障,需要改变定时控制电路。

[0019] 定时控制电路中存储的外部补偿数据与显示面板模块一对一匹配。当使用存储除了所匹配的补偿数据之外的数据的定时控制电路时,不能执行正常的补偿。当新的定时控制电路连接到现有的显示面板并且该显示面板操作时,显示屏幕中可能产生异常。

[0020] 因此,当更换定时控制电路时,需要花费长时间感测和补偿OLED显示装置,以便在连接到定时控制电路的存储器中存储用于外部补偿的新的补偿数据,由此制造效率或维修效率下降且成本增大。

[0021] 由于这种问题,需要这样一种显示装置:在显示面板的数据驱动器中包括非易失性存储器,以存储显示补偿数据并且可以存储更换的定时控制电路中的显示补偿数据。

[0022] 同时,定时控制电路与显示模块分开相当大的距离的模型最近已经作为商用显示装置而被提出。当在这种显示装置中更换定时控制电路时,在向定时控制电路传输显示面板的数据驱动器中存储的数据时,出现问题。

[0023] 即,因为通信速度问题由于数据驱动器与定时控制电路之间的距离而出现,所以远距离传输无法使用常规数据处理方法来执行。

## 发明内容

[0024] 本发明的目的是提供一种有机发光显示装置以及一种该有机发光显示装置的数据处理方法,所述有机发光显示装置在显示面板中包括用于存储显示面板补偿数据的非易失性存储器,使得定时控制电路可以通用。

[0025] 本发明的另一个目的是将提供一种有机发光显示装置和一种该有机发光显示装置的数据处理方法,该有机发光显示装置在以下结构中能够执行数据处理:定时控制电路与显示面板分开相当大的距离。

[0026] 为了实现目的,根据本发明的实施方式的有机发光显示装置包括:面板部分,所述面板部分包括设置了多条数据线、多条选通线和多个子像素的显示面板、用于驱动所述数据线的数据驱动器以及用于驱动所述选通线的选通驱动器;以及定时控制电路,所述定时控制电路输出用于控制所述面板部分的所述数据驱动器和所述选通驱动器的信号,其中,所述数据驱动器包括:第一存储器,用于存储包括显示面板补偿数据的数据;以及转换器,其被构造为通过远距离信号传输系统与所述定时控制电路执行通信,转换从所述定时控制电路提供的信号并向所述第一存储器发送所述转换后的信号,转换从所述第一存储器提供的信号并向所述定时控制电路发送所述转换后的信号。

[0027] 根据本发明的另一个实施方式的有机发光显示装置包括:面板部分,所述面板部分包括设置了多条数据线、多条选通线和多个子像素的显示面板、用于驱动所述数据线的数据驱动器以及用于驱动所述选通线的选通驱动器;定时控制电路,所述定时控制电路输出用于控制所述面板部分的所述数据驱动器和所述选通驱动器的信号;以及桥接电路板,所述桥接电路板包括:第一存储器,用于存储包括显示面板补偿数据的数据;以及转换器,其被构造为通过远距离信号传输系统与所述定时控制电路执行通信,转换从所述定时控制电路提供的信号并向所述第一存储器发送所述转换后的信号,转换从所述第一存储器提供的信号并向所述定时控制电路发送所述转换后的信号。

[0028] 根据本发明的优选实施方式,所述有机发光显示装置使用LVDS作为远距离信号传输系统。

[0029] 根据本发明的优选实施方式,所述有机发光显示装置使用NAND型闪速存储器作为第一存储器。

[0030] 在根据本发明的优选实施方式的有机发光显示装置中,所述转换器包括:存储器控制电路,用于控制所述第一存储器;编码器,用于根据所述存储器控制电路的控制信号对数据进行编码;解码器,用于根据所述存储器控制电路的控制信号对数据进行解码;串行器,用于将并行电信号转换为呈远距离信号发送格式的串行电信号,以便向所述定时控制电路发送数据;以及串并转换器,用于将通过所述远距离信号传输系统从所述定时控制电路接收的串行电信号转换成并行电信号。

[0031] 在根据本发明的优选实施方式的有机发光显示装置中,所述转换器可以接收子像素的通过所述面板部分的所述数据驱动器提供的感测数据。

[0032] 在根据本发明的优选实施方式的有机发光显示装置中,所述转换器可以接收从所

述面板部分中包括的温度传感器提供的温度感测数据。

[0033] 在根据本发明的优选实施方式的有机发光显示装置中,所述有机发光显示装置还包括连接到所述定时控制电路的第二存储器,所述第二存储器用于存储从所述转换器提供的的数据。

[0034] 在根据本发明的优选实施方式的有机发光显示装置中,所述第二存储器是NAND型闪存存储器。

[0035] 在根据本发明的优选实施方式的有机发光显示装置中,当所述转换器接收到重置信号时,所述转换器可以将所述第一存储器中存储的数据的校验和与所述第二存储器中存储的数据的校验和进行比较,并且当所述校验和之间有差别时,控制所述第一存储器中存储的所述数据存储到所述第二存储器中。

[0036] 在根据本发明的优选实施方式的有机发光显示装置中,所述转换器可以在从所述定时控制电路接收到电源切断控制信号时读取所述第二存储器中存储的最终数据并且在所述第一存储器中存储所述最终数据。

[0037] 根据本发明的优选实施方式,一种有机发光显示装置的数据处理方法,所述有机发光显示装置包括:面板部分,所述面板部分包括设置了多条数据线、多条选通线和多个子像素的显示面板、用于驱动所述数据线的驱动器、用于驱动所述选通线的选通驱动器;以及定时控制电路,所述定时控制电路输出用于控制所述面板部分的所述驱动器和所述选通驱动器的信号,所述面板部分包括第一存储器和转换器,所述第一存储器用于存储包括显示面板补偿数据的数据,所述转换器用于控制与所述定时控制电路的数据通信,所述数据处理方法包括:初始化步骤,当所述转换器识别出由于所述定时控制电路变化而导致所述定时控制电路的启动模式时,将所述有机发光显示装置的存储在所述第一存储器中的显示面板补偿数据转换成远距离信号传输系统的数据,并且向所述定时控制电路的第二存储器发送已转换的数据;以及数据处理步骤,所述转换器从所述定时控制电路接收控制信号,并且执行与所述控制信号对应的操作。

[0038] 在根据本发明的实施方式的有机发光显示装置的数据处理方法中,所述初始化步骤可以包括当所述转换器从所述定时控制电路接收到重置控制信号时,检查所述第一存储器中存储的数据的校验和与所述第二存储器中存储的数据的校验和,将所述第一存储器中存储的所述数据转换成所述远距离信号传输系统的数据,并且向所述定时控制电路的第二存储器发送所述转换后的数据。

[0039] 在根据本发明的优选实施方式的有机发光显示装置的数据处理方法中,所述数据处理步骤可以包括当所述转换器从所述定时控制电路接收到电源切断控制信号时,接收数据,该数据是由所述定时控制电路将存储在所述第二存储器中的数据转换成所述远距离信号传输系统的数据,并且将所述接收到的数据存储到所述第一存储器中。

[0040] 根据本发明的有机发光显示装置及其数据处理方法具有以下优点。

[0041] 首先,通过在显示面板中存储显示面板补偿数据而可以使定时控制电路通用。

[0042] 第二,可以在显示面板与定时控制电路分开相当大的距离的显示装置中执行数据传输。

## 附图说明

- [0043] 图1是用于描述OLED显示装置的像素结构的电路图。
- [0044] 图2是示出了电压编程方法的内部补偿电路的示例的电路图。
- [0045] 图3是具有不同构造的内部补偿电路的电路图。
- [0046] 图4是例示了简化的外部补偿电路的图。
- [0047] 图5是示意性例示了根据本发明的有机发光显示装置的构造的图。
- [0048] 图6是示意性例示了根据本发明的实施方式的有机发光显示装置的构造的图。
- [0049] 图7是详细例示了图6的转换器的构造的图。
- [0050] 图8是示意性例示了根据本发明的另一个实施方式的有机发光显示装置的构造的图。
- [0051] 图9是例示了根据本发明的有机发光显示装置的数据处理方法的处理流程的流程图。

### 具体实施方式

[0052] 下面公开的关于本发明的实施方式的具体结构和功能描述是为了说明本发明的实施方式的目的,并且本发明以各种形式实施,且不限于下面描述的实施方式。

[0053] 本发明可以以各种方式修改,并以许多另选形式实施。因此,虽然实施方式容许存在各种修改例和另选形式,但在附图中作为示例示出了其具体实施方式,且将在这里进行详细描述。然而,应当理解的是,不旨在将实施方式限于所公开的特定形式,而相反,实施方式将覆盖落入本公开的精神和范围内的所有修改例、等同物和替换物。

[0054] 虽然诸如以“第一”和“第二”为例的术语可以用于描述各种元件,但所述元件不应受这些术语限制。这些术语仅用于将相同或类似元件彼此区分开。例如,在不偏离本发明的范围的情况下,第一部件可以被称为第二部件,并且类似地,第二部件可以被称为第一部件。

[0055] 当元件“联接”或“连接”到另一个元件时,应当理解的是,虽然元件可以直接联接或连接到另一个元件,但是第三元件可以存在于两个元件之间。当元件“直接联接”或“直接连接”到另一个元件时,应当理解的是,没有元件存在于两个元件之间。描述部件之间的关系的其他表达,即,“在……之间”、“直接在……之间”或“与……相邻”和“直接与……相邻”应当以相同方式理解。

[0056] 说明书中使用的术语是为了描述具体实施方式的目的,且不旨在限制本发明。除非上下文另外明确指示,否则单数形式旨在包括复数形式。将进一步理解的是,术语“包括”或“包含”在本说明书中使用表明存在所述的特征、区域、整体、步骤、操作、元件和/或部件,但不排除存在或增加一个或更多个其它特征、区域、整体、步骤、操作、元件、部件和/或其组合。

[0057] 除非另外限定,否则这里使用的所有术语(包括技术和科学术语)具有与示例性实施方式所属的领域的普通技术人员通常理解的含义相同的含义。将进一步理解的是,除非本文中清楚地如此定义,否则诸如通用字典中定义的那些术语应当被解释为具有与它们的相关技术的上下文中的含义一致的含义,而不应被解释为理想或过于正式的含义。

[0058] 同时,当特定实施方式可以以不同方式实现时,可以以与流程图中指定的顺序不同的顺序来执行具体框中指定的功能或操作。例如,两个连续的框可以同时执行或可以根

据相关功能或操作相反执行。

[0059] 下文中,将参照附图描述本发明的优选实施方式。

[0060] 图5是示意性例示了根据本发明的有机发光显示装置的构造的图。

[0061] 如图所示,根据本发明的有机发光显示装置1包括定时控制电路10和面板部分20。面板部分20包括:存储器22,该存储器22用于存储包括显示面板补偿数据的数据;和转换器21,该转换器21设置在定时控制电路10与存储器22之间,并且被构造为通过远距离信号传输系统进行数据通信。转换器21通过远距离信号传输系统向定时控制电路10发送数据/从定时控制电路10接收数据。远距离信号传输系统包括CML和LVDS (Low-voltage differential signaling,低电压差分信号)。在本发明的实施方式中,LVDS被例示为远距离信号传输系统。

[0062] 图6是示意性例示了根据本发明的一种实施方式的有机发光显示装置的构造的图。即,例示了转换器和存储器被构造在显示面板部分的数据驱动器中的一种实施方式。

[0063] 定时控制电路100利用多个柔性扁平电缆 (FFC) 300向显示面板部分200提供电力或视频数据和控制数据。另外,定时控制电路100从用于显示补偿的显示面板部分200接收子像素的感测数据。

[0064] 显示面板部分200包括显示面板(未示出),在显示面板中设置有多条数据线、多条选通线和多个子像素。连接有多个数据驱动IC 202的数据驱动器201设置在面板的左侧(L)和/或右侧(R)上,以便驱动数据线。本发明不限于构造有左侧数据驱动器201和右侧数据驱动器201的实施方式。

[0065] 数据驱动器201包括:第一存储器220,该第一存储器220用于存储包括显示面板补偿数据的数据;以及转换器210,该转换器210通过远距离信号传输系统与定时控制电路100执行通信,转换从定时控制电路提供的信号并向第一存储器220发送转换后的信号,转换从第一存储器220提供的信号并向定时控制电路100发送转换后的信号。

[0066] 优选地,NAND型闪速存储器用作第一存储器220。NAND型闪速存储器(例如,NAND1和NAND2)可以分别设置在左侧数据驱动器L和右侧数据驱动器R中。

[0067] 而且,NAND型闪速存储器110可以连接到定时控制电路100。如上所述,这是为了存储操作定时控制电路100所需的数据的目的。这是可选的。

[0068] 图7是详细例示了图6的转换器的构造的图。如图所示,转换器210包括:存储器控制电路211,该存储器控制电路211用于控制第一存储器220;编码器212,该编码器212用于根据存储器控制电路211的控制信号对数据进行编码;解码器213,该解码器213用于根据存储器控制电路211的控制信号对数据进行解码;串行器214,该串行器214用于将并行电信号转换为呈远距离信号传输格式的串行电信号,以便向定时控制电路100发送数据;以及串并转换器215,该串并转换器215用于将通过远距离信号传输系统从定时控制电路100接收的串行电信号转换成并行电信号。

[0069] 转换器210可以接收子像素的通过面板部分200的数据驱动器201提供的感测数据和/或从包括在面板部分中的温度传感器提供的温度感测数据。所接收到的感测数据和温度感测数据被发送到定时控制电路100,并且用作用于生成定时控制电路100的补偿控制信号的感测信息。

[0070] 图8是示意性例示了根据本发明的另一个实施方式的有机发光显示装置的构造的

图。有机发光显示装置包括：面板部分200，该面板部分200包括设置有多条数据线、多条选通线和多个子像素的显示面板、用于驱动数据线的的数据驱动器、以及用于驱动选通线的选通驱动器；定时控制电路100，该定时控制电路100输出用于控制面板部分的数据驱动器和选通驱动器的信号；以及桥接电路板400，该桥接电路板400包括第一存储器420和转换器410，所述第一存储器420用于存储包括显示面板补偿数据的数据，所述转换器410被构造为下述：通过远距离信号传输系统与定时控制电路100执行通信，转换从定时控制电路100提供的信号并向第一存储器420发送转换后的信号，转换从第一存储器420提供的信号并向定时控制电路100发送转换后的信号。

[0071] 如上所述，本发明在显示面板部分200中设置用于存储数据（例如，显示面板补偿数据）的NAND型闪速存储器使得定时控制电路100可以通用。另外，甚至在定时控制电路100与显示面板部分200之间的距离长于2米时（如在商用显示装置中），也可以通过远距离信号传输系统来对数据进行处理。

[0072] 图9是例示了根据本发明的有机发光显示装置的数据处理方法的处理流程的流程图。

[0073] 定时控制电路可能具有异常，由此可能被改变。这里，转换器执行初始化过程。即，可以识别出因定时控制电路的重置而引起的启动模式。当转换器接收到重置信号时，通过对连接到定时控制电路100的第二存储器110中所存储的数据的校验和与显示面板部分200的第一存储器220或桥接电路板400的第一存储器420中存储的数据的校验和进行比较，执行启动模式的识别。如果校验和彼此不同，则识别出定时控制电路100已经改变了（S901）。第一存储器220中存储的显示补偿数据利用串行器214被转换成LVDS格式。已转换数据被发送到定时控制电路100并且被存储在第二存储器110中（S902）。

[0074] 当定时控制电路不处于启动模式时或者在完成初始化过程之后，显示装置切换到待机模式，在待机模式中转换器从定时控制电路接收控制信号（S903）。

[0075] 当从定时控制电路100接收到命令时（S904），确定所接收的信号是否是电源切断信号（S905）。如果所接收到的信号不是电源切断信号，则执行命令（S906）。即，向定时控制电路100发送子像素的通过面板部分的数据驱动器提供的感测数据，或者向定时控制电路100发送从面板部分中包括的温度传感器提供的温度感测数据。另外，向显示面板部分的选通驱动器和数据驱动器发送从定时控制电路100提供的控制信号。

[0076] 当从定时控制电路100接收的命令被识别为电源切断信号时，显示面板部分200执行OFF-RS（实时感测）（S907）。即，针对各个像素执行RS（实时感测），并且通过补偿计算且存储在第二存储器110中的数据被转换成LVDS数据格式并输出。转换器210将接收的数据存储在第一存储器220或420中。

[0077] 虽然上面已经描述了本发明的优选实施方式，但本领域技术人员将理解的是，可以做出本发明的各种修改例和变型例，而不偏离所附权利要求中公开的本发明的精神或范围。

[0078] 本申请要求2017年8月3日提交的韩国专利申请No.2017-0098415的权益，该韩国专利申请特此通过引用并入本文中，如同在本文中完全阐明。



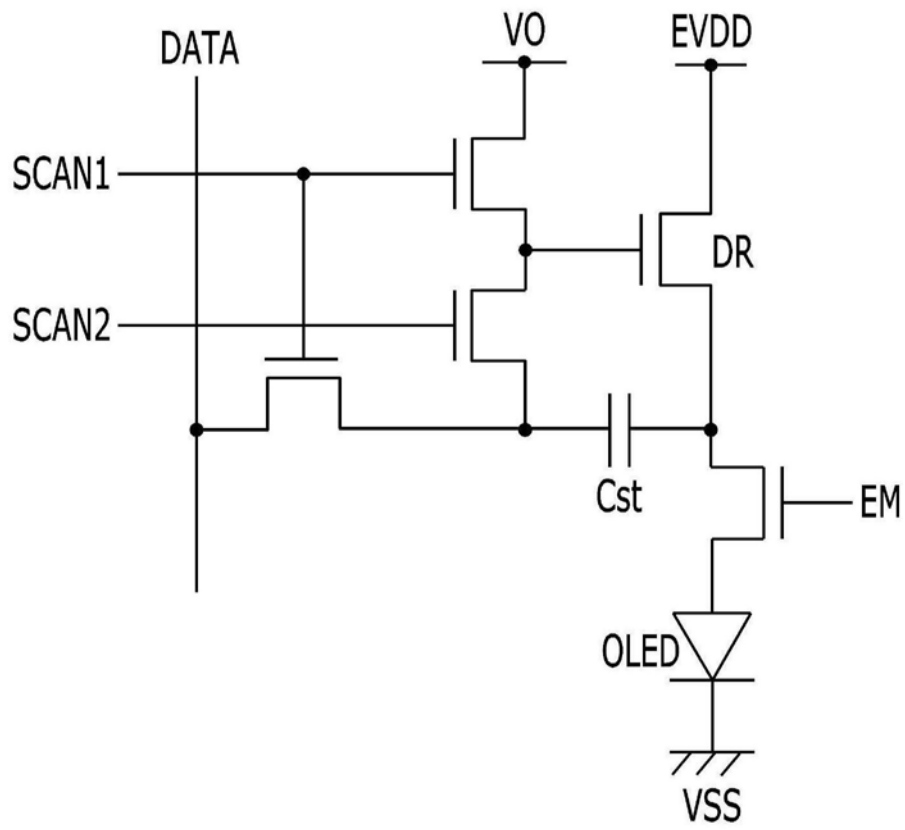


图2

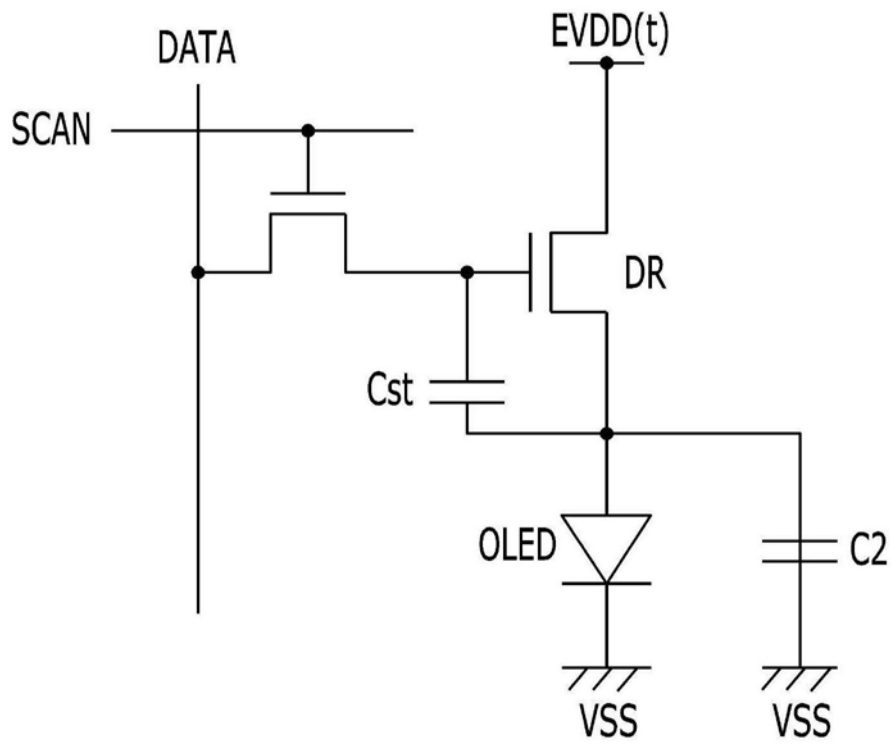


图3

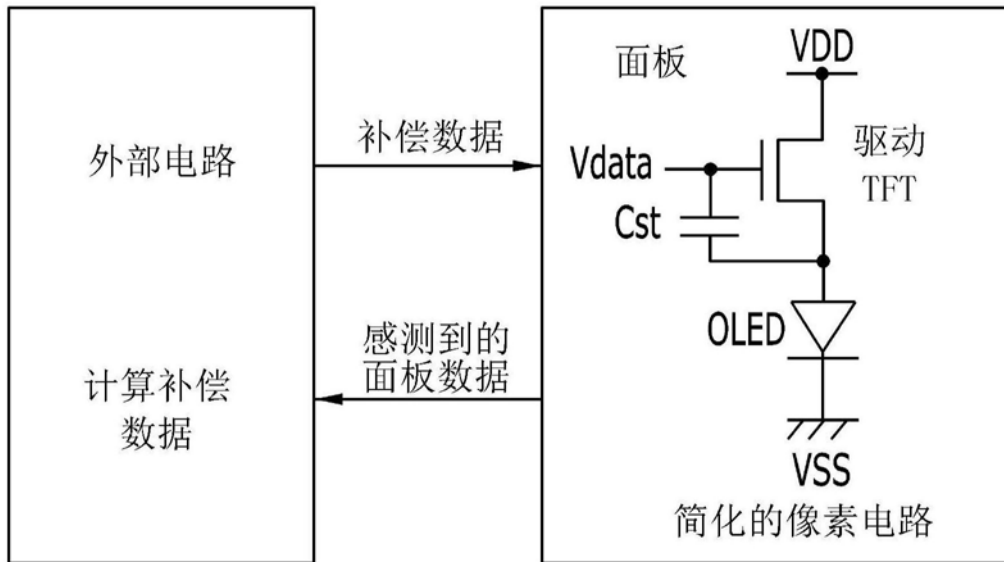


图4

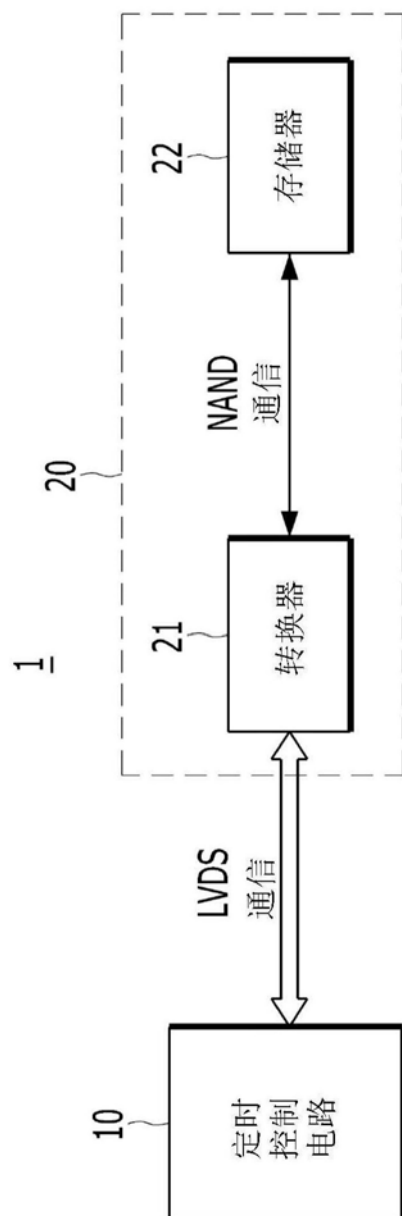


图5

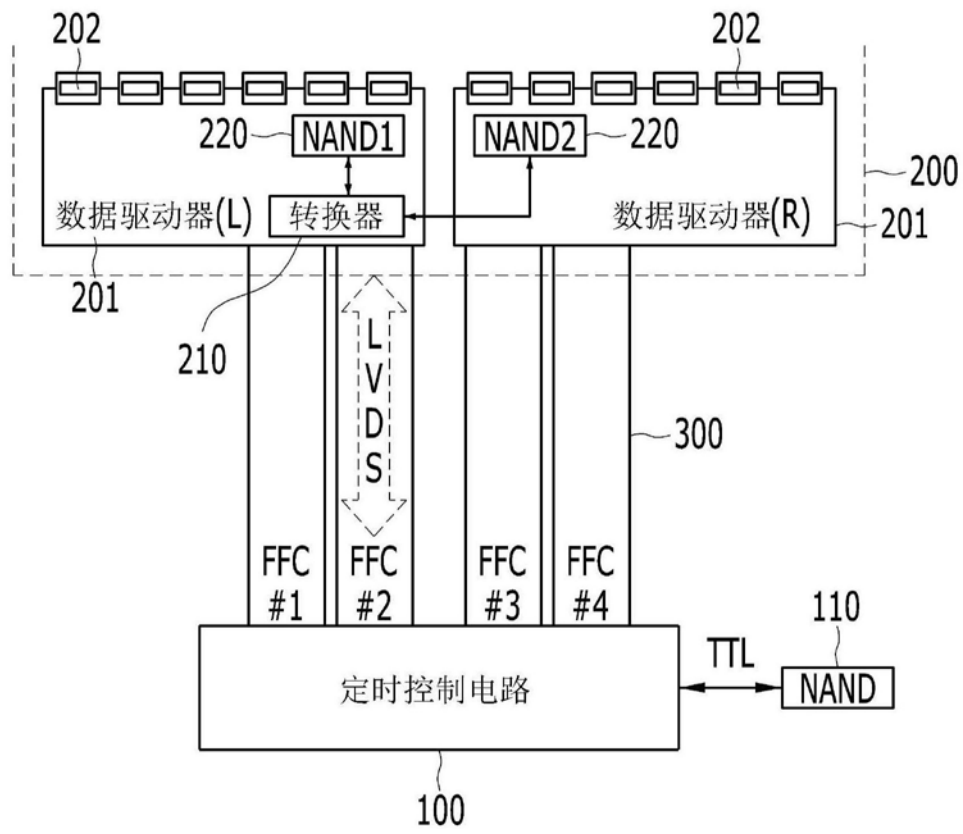


图6

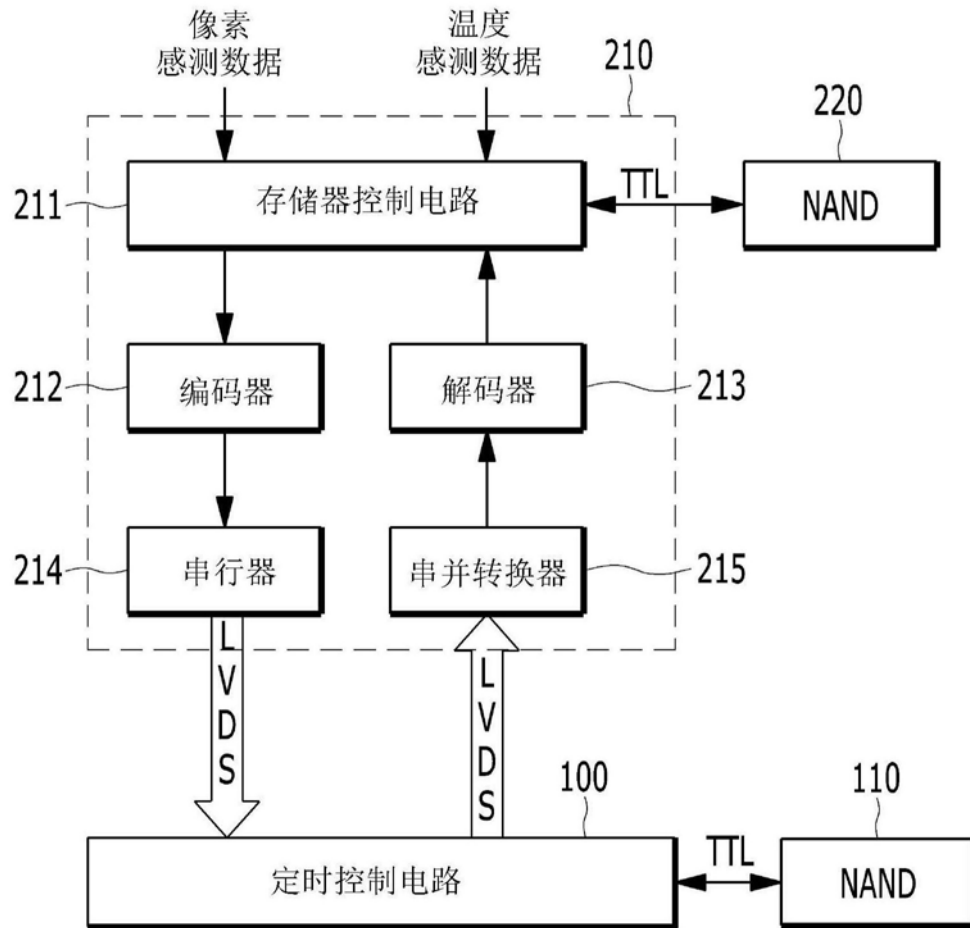


图7

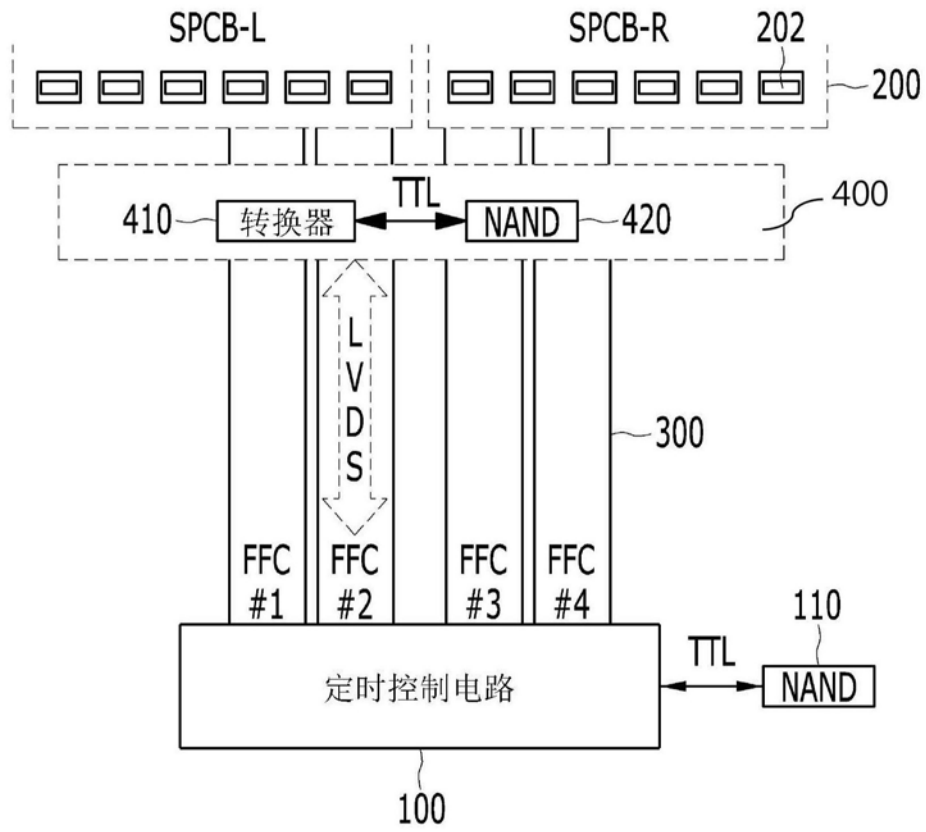


图8

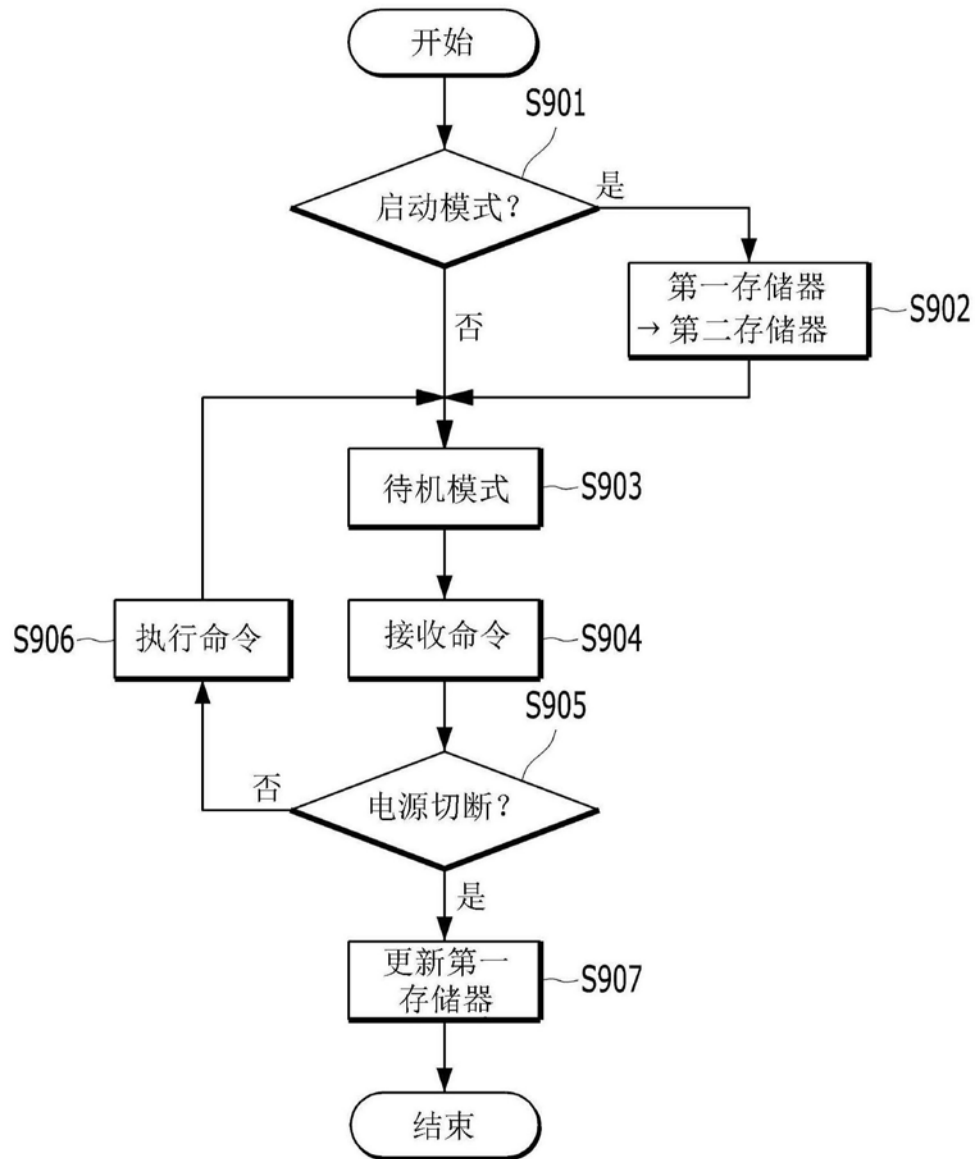


图9

|                |                                                                                                                                                                                         |         |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 有机发光显示装置和有机发光显示装置的数据处理方法                                                                                                                                                                |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN109389950A</a>                                                                                                                                                            | 公开(公告)日 | 2019-02-26 |
| 申请号            | CN201810876163.4                                                                                                                                                                        | 申请日     | 2018-08-03 |
| [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         | 郑载训                                                                                                                                                                                     |         |            |
| 发明人            | 郑载训                                                                                                                                                                                     |         |            |
| IPC分类号         | G09G3/3275 G09G3/3208                                                                                                                                                                   |         |            |
| CPC分类号         | G09G3/3208 G09G3/3275 G09G3/3233 G09G3/3291 G09G2320/0285 G09G2320/0295 G09G2320/045 G09G2330/026 G09G2370/08 G09G2370/14 H01L27/3276 G09G2310/08 G09G2330/12 G09G2300/0819 H01L27/3262 |         |            |
| 代理人(译)         | 刘久亮                                                                                                                                                                                     |         |            |
| 优先权            | 1020170098415 2017-08-03 KR                                                                                                                                                             |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                                                                                                                                          |         |            |

#### 摘要(译)

本发明涉及有机发光显示装置和有机发光显示装置的数据处理方法，当面板部分与定时控制电路分开相当大的距离时，所述有机发光显示装置在面板部分中包括非易失性存储器，使得定时控制电路可以通用。面板部分的数据驱动器包括存储器和转换器，并且通过远距离信号传输系统与定时控制电路执行通信，或者包括存储器和转换器的桥接电路板通过远距离信号传输系统与定时控制电路执行通信以发送显示面板补偿数据，从而通用定时控制电路。

