



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103915059 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201310689381. 4

(22) 申请日 2013. 12. 16

(30) 优先权数据

10-2012-0156324 2012. 12. 28 KR

(71) 申请人 三星显示有限公司

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 李熙澈

(74) 专利代理机构 北京德琦知识产权代理有限公司 11018

代理人 康泉 王珍仙

(51) Int. Cl.

G09G 3/32 (2006. 01)

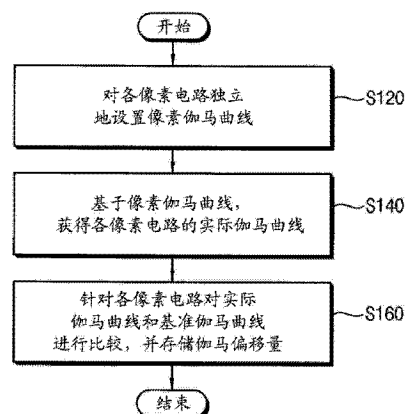
权利要求书3页 说明书11页 附图7页

(54) 发明名称

多次可编程操作执行方法及用该方法的有机发光显示装置

(57) 摘要

本发明涉及一种多次可编程操作的执行方法及采用该方法的有机发光显示装置,多次可编程(multi-time programmable;MTP)操作的执行方法,为了执行MTP操作对各个像素电路分别独立地设置像素伽马曲线;针对各个像素电路分别基于独立设置的像素伽马曲线获得实际伽马曲线;针对各个像素电路分别比较实际伽马曲线和基准伽马曲线,从而存储伽马偏移量。



1. 一种多次可编程操作的执行方法,其特征在于,包括以下步骤:

为了执行多次可编程操作,对各个像素电路分别独立地设置像素伽马曲线;

针对各所述像素电路分别基于独立设置的所述像素伽马曲线进行测试而获得实际伽马曲线;及

针对各所述像素电路分别比较所述实际伽马曲线和基准伽马曲线,从而存储伽马偏移量。

2. 如权利要求1所述的多次可编程操作的执行方法,其特征在于:各所述像素电路分别包括红色像素电路、绿色像素电路及蓝色像素电路。

3. 如权利要求2所述的多次可编程操作的执行方法,其特征在于,独立地设置所述像素伽马曲线的步骤包括以下步骤:

针对各所述像素电路分别基于所述基准伽马曲线进行测试,从而获得临时伽马曲线;

针对各所述像素电路分别比较所述临时伽马曲线和所述基准伽马曲线,从而计算红色多次可编程偏移量、绿色多次可编程偏移量及蓝色多次可编程偏移量;及

针对各所述像素电路,基于所述红色多次可编程偏移量、所述绿色多次可编程偏移量及所述蓝色多次可编程偏移量从第一至第八伽马曲线中选择一个来作为所述像素伽马曲线。

4. 如权利要求3所述的多次可编程操作的执行方法,其特征在于:针对各所述像素电路,只在已设置的基准灰度中基于所述基准伽马曲线进行测试,从而获得所述临时伽马曲线。

5. 如权利要求2所述的多次可编程操作的执行方法,其特征在于:各所述像素电路进一步包括白色像素电路。

6. 如权利要求5所述的多次可编程操作的执行方法,其特征在于,独立地设置所述像素伽马曲线的步骤包括以下步骤:

针对各所述像素电路分别基于所述基准伽马曲线进行测试,从而获得临时伽马曲线;

针对各所述像素电路分别比较所述临时伽马曲线和所述基准伽马曲线,从而计算红色多次可编程偏移量、绿色多次可编程偏移量、蓝色多次可编程偏移量及白色多次可编程偏移量;及

针对各所述像素电路分别基于所述红色多次可编程偏移量、所述绿色多次可编程偏移量、所述蓝色多次可编程偏移量及所述白色多次可编程偏移量从第一至第十六伽马曲线中选择一个来作为所述像素伽马曲线。

7. 如权利要求6所述的多次可编程操作的执行方法,其特征在于:针对各所述像素电路,只在已设置的基准灰度中基于所述基准伽马曲线分别进行测试,从而获得所述临时伽马曲线。

8. 如权利要求1所述的多次可编程操作的执行方法,其特征在于:针对各所述像素电路,只在已设置的基准灰度中基于所述像素伽马曲线分别进行测试,从而获得所述实际伽马曲线。

9. 如权利要求8所述的多次可编程操作的执行方法,其特征在于:针对各所述像素电路,只在所述基准灰度中分别比较所述实际伽马曲线和所述基准伽马曲线,从而存储所述伽马偏移量。

10. 如权利要求 1 所述的多次可编程操作的执行方法,其特征在于,进一步包括以下步骤:

针对各所述像素电路分别比较所述像素伽马曲线和所述基准伽马曲线,从而存储设置偏移量。

11. 如权利要求 10 所述的多次可编程操作的执行方法,其特征在于:所述设置偏移量和所述伽马偏移量存储于设置在驱动集成电路中的多次可编程存储装置中。

12. 如权利要求 11 所述的多次可编程操作的执行方法,其特征在于:针对各所述像素电路,只在已设置的基准灰度中分别计算所述设置偏移量和所述伽马偏移量。

13. 一种有机发光显示装置,其特征在于,包括:

显示面板,具有多个像素电路;

扫描驱动部,向所述多个像素电路供给扫描信号;

数据驱动部,向所述多个像素电路供给数据信号;

电源供给部,向所述多个像素电路供给高电源电压和低电源电压;

多次可编程处理部,针对各所述像素电路分别基于能够设置为像素伽马曲线的第一至第 n 伽马曲线执行多次可编程操作,其中 n 为 2 以上的整数;及

定时控制部,控制所述扫描驱动部、所述数据驱动部、所述电源供给部及所述多次可编程处理部。

14. 如权利要求 13 所述的有机发光显示装置,其特征在于:所述多次可编程处理部位位于所述数据驱动部或所述定时控制部的内部。

15. 如权利要求 14 所述的有机发光显示装置,其特征在于:所述多次可编程处理部,为了执行所述多次可编程操作,针对各所述像素电路分别独立地设置所述像素伽马曲线;针对各所述像素电路分别基于独立设置的所述像素伽马曲线进行测试,从而获得实际伽马曲线;针对各所述像素电路分别比较所述实际伽马曲线和基准伽马曲线,从而存储伽马偏移量;针对各所述像素电路分别比较所述像素伽马曲线和所述基准伽马曲线,从而存储设置偏移量。

16. 如权利要求 15 所述的有机发光显示装置,其特征在于:所述多次可编程处理部基于所述伽马偏移量和所述设置偏移量,针对各所述像素电路调整所述数据信号。

17. 如权利要求 13 所述的有机发光显示装置,其特征在于:各所述像素电路分别包括红色像素电路、绿色像素电路及蓝色像素电路。

18. 如权利要求 17 所述的有机发光显示装置,其特征在于:所述多次可编程处理部针对各所述像素电路分别基于所述基准伽马曲线进行测试而获得临时伽马曲线;针对各所述像素电路分别比较所述临时伽马曲线和所述基准伽马曲线,从而计算红色多次可编程偏移量、绿色多次可编程偏移量及蓝色多次可编程偏移量;针对各所述像素电路,基于所述红色多次可编程偏移量、所述绿色多次可编程偏移量及所述蓝色多次可编程偏移量从第一至第八伽马曲线中选择一个来作为所述像素伽马曲线。

19. 如权利要求 17 所述的有机发光显示装置,其特征在于:各所述像素电路进一步包括白色像素电路。

20. 如权利要求 19 所述的有机发光显示装置,其特征在于:所述多次可编程处理部,针对各所述像素电路分别基于所述基准伽马曲线进行测试而获得临时伽马曲线;针对各所述

像素电路分别比较所述临时伽马曲线和所述基准伽马曲线,从而计算红色多次可编程偏移量、绿色多次可编程偏移量、蓝色多次可编程偏移量及白色多次可编程偏移量;针对各个像素电路,基于所述红色多次可编程偏移量、所述绿色多次可编程偏移量、所述蓝色多次可编程偏移量及所述白色多次可编程偏移量从第一至第十六伽马曲线中选择一个来作为所述像素伽马曲线。

多次可编程操作执行方法及用该方法的有机发光显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示装置,尤其涉及一种多次可编程(multi-time programmable ;MTP)操作的执行方法及采用该方法的有机发光显示装置。

背景技术

[0002] 最近,作为一种电子设备的显示装置,有机发光显示装置以其优异的亮度及色纯度以及轻薄特性而备受关注。但是在有机发光显示装置的制造中,因制造工艺上的偏差而导致成品的图像质量没有达到目标值时,该产品有可能被判定为次品。然而,将图像质量没有达到目标值的成品均判定为次品并将其报废并不是有效的措施,因此需要进行矫正使有机发光显示装置的图像质量符合目标值。此时,为了将有机发光显示装置的图像质量符合目标值,可能会执行MTP操作,该MTP操作为在色坐标及亮度方面对各个像素电路反复进行矫正的操作。

[0003] 通常,MTP操作是以将基于像素伽马曲线生成的实际伽马曲线与基准伽马曲线(例如,基准伽马曲线可以与像素伽马曲线相同)进行比较并存储伽马偏移量(gamma offset)的方式执行的。但在目前,由于驱动集成电路(driving integrated circuit ;D-IC)具有固定的伽马寄存器,因此基于固定的像素伽马曲线对所有的像素电路生成实际伽马曲线,并将该实际伽马曲线与基准伽马曲线进行比较而存储伽马偏移量的方式执行MTP操作。结果是,难以在较宽范围内执行MTP操作(例如,当伽马偏移量超过8比特(bit)时无法执行MTP操作)。

发明内容

[0004] 本发明的一个目的在于提供一种多次可编程操作的执行方法,该方法在针对各个像素电路执行MTP操作时,能够在较宽范围内执行MTP操作。

[0005] 本发明的另一目的在于提供一种采用上述多次可编程操作的执行方法的有机发光显示装置。

[0006] 但本发明所要解决的课题并不局限于上述课题,在不脱离本发明思想及领域的范围内可以扩展至多种课题。

[0007] 为了实现本发明的一个目的,本发明实施例的多次可编程(multi-time programmable ;MTP)操作的执行方法可包括以下步骤:为了执行MTP操作,针对各个像素电路分别独立地设置像素伽马曲线;针对各所述像素电路分别基于独立设置的所述像素伽马曲线获得实际伽马曲线;针对各所述各个像素电路分别比较所述实际伽马曲线和基准伽马曲线,从而存储伽马偏移量。

[0008] 根据一实施例,各所述像素电路可分别包括红色(red)像素电路、绿色(green)像素电路及蓝色(blue)像素电路。

[0009] 根据一实施例,所述像素伽马曲线可通过以下步骤来独立地设置:针对各所述像素电路分别基于所述基准伽马曲线进行测试,从而获得临时伽马曲线;针对各所述像素电

路分别比较所述临时伽马曲线和所述基准伽马曲线,从而计算红色 MTP 偏移量、绿色 MTP 偏移量及蓝色 MTP 偏移量;针对各所述像素电路分别基于所述红色 MTP 偏移量、所述绿色 MTP 偏移量及所述蓝色 MTP 偏移量从第一至第八伽马曲线中选择一个来作为所述像素伽马曲线。

[0010] 根据一实施例,针对各所述像素电路,可以只在已设置的基准灰度中基于所述基准伽马曲线进行测试,从而获得所述临时伽马曲线。

[0011] 根据一实施例,各所述像素电路可进一步包括白色(white)像素电路。

[0012] 根据一实施例,所述像素伽马曲线可通过以下步骤来独立地设置:针对各所述像素电路分别基于所述基准伽马曲线进行测试,从而获得临时伽马曲线;针对各所述像素电路分别比较所述临时伽马曲线和所述基准伽马曲线,从而计算红色 MTP 偏移量、绿色 MTP 偏移量、蓝色 MTP 偏移量及白色 MTP 偏移量;针对各所述像素电路,基于所述红色 MTP 偏移量、所述绿色 MTP 偏移量、所述蓝色 MTP 偏移量及所述白色 MTP 偏移量从第一至第十六伽马曲线中选择一个来作为所述像素伽马曲线。

[0013] 根据一实施例,针对各所述像素电路,可以只在已设置的基准灰度中基于所述基准伽马曲线进行测试,从而获得所述临时伽马曲线。

[0014] 根据一实施例,针对各所述像素电路,可以只在已设置的基准灰度中基于所述像素伽马曲线进行测试。从而获得所述实际伽马曲线。

[0015] 根据一实施例,针对各所述像素电路,可以只在所述基准灰度中比较所述实际伽马曲线和所述基准伽马曲线,从而存储所述伽马偏移量。

[0016] 根据一实施例,多次可编程操作的执行方法可通过对各所述像素电路分别比较所述像素伽马曲线和所述基准伽马曲线,从而进一步存储设置偏移量。

[0017] 根据一实施例,所述设置偏移量和所述伽马偏移量可存储于设置在驱动集成电路(driving integrated circuit;D-IC)中的 MTP 存储装置。

[0018] 根据一实施例,针对各所述像素电路,可以只在已设置的基准灰度中计算所述设置偏移量和所述伽马偏移量。

[0019] 为了实现本发明的另一目的,本发明实施例的有机发光显示装置可包括:显示面板,具有多个像素电路;扫描驱动部,向所述多个像素电路供给扫描信号;数据驱动部,向所述多个像素电路供给数据信号;电源供给部,向所述多个像素电路供给高电源电压和低电源电压;MTP 处理部,针对各所述像素电路分别基于能够设置为像素伽马曲线的第一至第 n 伽马曲线执行多次可编程(multi-time programmable;MTP)操作,其中 n 为 2 以上的整数;和定时控制部,控制所述扫描驱动部、所述数据驱动部、所述电源供给部及所述 MTP 处理部。

[0020] 根据一实施例,所述 MTP 处理部可位于所述数据驱动部或所述定时控制部的内部。

[0021] 根据一实施例,所述 MTP 处理部,可为了执行所述 MTP 操作,针对各所述像素电路分别独立地设置所述像素伽马曲线;针对各所述像素电路分别基于独立设置的所述像素伽马曲线进行测试而获得实际伽马曲线;针对各所述像素电路分别比较所述实际伽马曲线和基准伽马曲线而存储伽马偏移量;针对各所述像素电路分别比较所述像素伽马曲线和所述基准伽马曲线而存储设置偏移量。

[0022] 根据一实施例,所述 MTP 处理部可针对各所述像素电路分别基于所述伽马偏移量和所述设置偏移量而调整所述数据信号。

[0023] 根据一实施例,各所述像素电路可分别包括红色(red)像素电路、绿色(green)像素电路及蓝色(blue)像素电路。

[0024] 根据一实施例,所述 MTP 处理部可针对各所述像素电路分别基于所述基准伽马曲线进行测试,从而获得临时伽马曲线;针对各所述像素电路分别比较所述临时伽马曲线和所述基准伽马曲线,从而计算红色 MTP 偏移量、绿色 MTP 偏移量及蓝色 MTP 偏移量;针对各所述像素电路分别基于所述红色 MTP 偏移量、所述绿色 MTP 偏移量及所述蓝色 MTP 偏移量,从第一至第八伽马曲线中选择一个来作为所述像素伽马曲线。

[0025] 根据一实施例,各所述像素电路可进一步包括白色(white)像素电路。

[0026] 根据一实施例,所述 MTP 处理部可针对各所述像素电路,分别基于所述基准伽马曲线进行测试,从而获得临时伽马曲线;针对各所述像素电路分别比较所述临时伽马曲线和所述基准伽马曲线,从而计算红色 MTP 偏移量、绿色 MTP 偏移量、蓝色 MTP 偏移量及白色 MTP 偏移量;针对各所述像素电路,基于所述红色 MTP 偏移量、所述绿色 MTP 偏移量、所述蓝色 MTP 偏移量及所述白色 MTP 偏移量,从第一至第十六伽马曲线中选择一个来作为所述像素伽马曲线。

[0027] 本发明实施例的多次可编程操作的执行方法,针对各个像素电路独立地设置像素伽马曲线,并将基于所述像素伽马曲线生成的实际伽马曲线与基准伽马曲线相比较而存储伽马偏移量,从而能够在较宽范围内执行 MTP 操作。

[0028] 本发明实施例的有机发光显示装置采用所述多次可编程操作的执行方法,从而能够显示高质量的图像。

[0029] 但本发明的效果并不局限于此,在不脱离本发明思想及领域的范围内,可进行多种扩展。

附图说明

[0030] 图 1 为表示本发明实施例的多次可编程操作的执行方法的顺序图。

[0031] 图 2 为表示在图 1 中的 MTP 操作的执行方法对显示面板的各个像素电路执行 MTP 操作的一例的图。

[0032] 图 3 为表示在图 1 中的 MTP 操作的执行方法对各个像素电路基于多个伽马曲线执行 MTP 操作的一例的曲线图。

[0033] 图 4 为表示在图 1 中的 MTP 操作的执行方法对各个像素电路分别独立地设置像素伽马曲线的一例的顺序图。

[0034] 图 5 为表示在图 1 中的 MTP 操作的执行方法对各个像素电路分别独立地设置像素伽马曲线的一例的图。

[0035] 图 6 为表示在图 1 中的 MTP 操作的执行方法对各个像素分别独立地设置像素伽马曲线的另一例的顺序图。

[0036] 图 7 为表示在图 1 中的 MTP 操作的执行方法对各个像素电路分别独立地设置像素伽马曲线的另一例的图。

[0037] 图 8 为表示本发明实施例的有机发光显示装置的框图。

- [0038] 图 9 为表示设置在图 8 所示有机发光显示装置中的 MTP 处理部的框图。
- [0039] 图 10 为表示本发明实施例的有机发光显示装置的框图。
- [0040] 图 11 为表示具备本发明实施例的有机发光显示装置的电子设备的框图。
- [0041] 图 12 表示图 11 所示电子设备以智能手机形式实现的一例的图。
- [0042] 符号说明
- | | |
|----------------------|--------------|
| [0043] 100 :有机发光显示装置 | 110 :显示面板 |
| [0044] 120 :扫描驱动部 | 130 :数据驱动部 |
| [0045] 140 :电源供给部 | 150 :MTP 处理部 |
| [0046] 160 :定时控制部 | |

具体实施方式

[0047] 针对本文公开的本发明的实施例,特定的结构性说明及功能性说明是仅出于对发明实施例进行说明的目的而例示性地提出的,本发明的实施例可以以多种形态实施,不应解释为受限于本文所说明的实施例。

[0048] 本发明可具有多种变形,具有多种形态,在图中示出特定实施例并在本文中详细说明该特定实施例。但这不是要将本发明局限于特定的公开形式。应当理解的是,本发明包括包含于本发明的思想及技术范围内的所有变更、等同物和替代物。

[0049] 在说明各种结构要素时可使用第一、第二等用语,但上述用语不应限定所述结构要素。上述用语可出于区别一个结构要素和另一结构要素的目的而使用。例如,在不脱离本发明的保护范围的前提下,第一结构要素可命名为第二结构要素,类似地,第二结构要素也可命名为第一结构要素。

[0050] 应当理解的是,当提及到某一结构要素“连接”或“接入”于另一结构要素时,既可以表示直接连接或接入于另一结构要素,也可以表示在中间还可以存在其它结构要素。反之,应当理解的是,当提及到某一结构要素“直接连接”或“直接接入”于另一结构要素时,表示中间不存在其它结构要素。用于说明结构要素之间关系的其它表述,即“…之间”和“这两者之间”,或者“与…相邻”和“直接与…相邻”等表述也应有同样的解释。

[0051] 在本申请中所使用的用语仅用于说明特定的实施例,并没有限定本发明的意图。至于单数形式的表述,只要在前后文中没有明确地表示其它含义,就包括复数形式的表述。应当理解的是,在本申请中“包括”或“具有”等用语用于表示所涉及的特征、数字、步骤、动作,结构要素、部件或其组合的存在,并不是用于事先排除一个或多个其它特征或数字、步骤、动作、结构要素、部件或其组合的存在或者附加的可能性。

[0052] 只要不另行定义,包括技术用语或科学用语,在此使用的所有用语具有与本发明所属技术领域中具有普通知识的技术人员通常理解的含义相同的含义。在通常使用的字典中定义的用语等应当解释为,其含义与相关技术内容中所具有的含义一致,除非在本申请中有明确的定义,不应解释为理想的或者过于形式化的含义。

[0053] 下面,参照附图对本发明的优选实施例进行详细说明。对图中相同的结构要素使用相同的附图标记,并且对相同的结构要素省略重复说明。

[0054] 图 1 为表示本发明实施例的多次可编程(multi-time programmable ;MTP)操作的执行方法的顺序图;图 2 表示在图 1 中的 MTP 操作的执行方法对显示面板的各个像素电路

分别执行 MTP 操作的一例的图；图 3 表示在图 1 中的 MTP 操作的执行方法针对各个像素电路分别基于多个伽马曲线执行 MTP 操作的一例的曲线图。

[0055] 参照图 1 至图 3, 图 1 中的 MTP 操作的执行方法, 可为了执行 MTP 操作, 针对各个像素电路 11 分别独立地设置像素伽马曲线(步骤 S120); 针对各个像素电路 11 分别基于独立设置的像素伽马曲线进行测试, 从而获得实际伽马曲线(步骤 S140); 针对各个像素电路 11 分别比较实际伽马曲线和基准伽马曲线 RGMC, 从而存储伽马偏移量(γ offset)(步骤 S160)。此时, 像素伽马曲线是指: 在多个伽马曲线中, 各个像素电路 11 为了执行 MTP 操作而分别持有的伽马曲线; 实际伽马曲线是指: 针对各个像素电路 11 分别基于像素伽马曲线进行测试而获得的伽马曲线; 基准伽马曲线 RGMC 是指为了输出图像而设置的伽马曲线(例如, 伽马曲线 2.2)。

[0056] 通常, 为了使有机发光显示装置的图像质量符合目标值可执行 MTP 操作, 该 MTP 操作用于在色坐标及亮度方面对显示面板 10 的各个像素电路 11 反复进行矫正。首先, 在图 1 中的 MTP 操作的执行方法中, 为了执行 MTP 操作可对各个像素电路 11 分别独立地设置像素伽马曲线(步骤 S120)。即, 图 1 中的 MTP 操作的执行方法可从已存储的第一至第 n (n 为 2 以上的整数) 伽马曲线 PGMC_1、 $\cdots$ 、PGMC_ n 中选择一个来作为各个像素电路 11 的像素伽马曲线。此时, 第一至第 n 伽马曲线 PGMC_1、 $\cdots$ 、PGMC_ n 相当于为了执行 MTP 操作, 各个像素电路 11 分别持有的伽马曲线(即, 像素伽马曲线)的候选(candidate)。例如, 可选择第一伽马曲线 PGMC_1 作为第一像素电路 11 的像素伽马曲线; 选择第 n 伽马曲线 PGMC_ n 作为第二像素电路 11 的像素伽马曲线; 选择第一伽马曲线 PGMC_1 作为第三像素电路 11 的像素伽马曲线。此时, 与第一至第 n 伽马曲线 PGMC_1、 $\cdots$ 、PGMC_ n 的数量相应的整数 n 可与 MTP 偏移情况数相应。另外, 第一至第 n 伽马曲线 PGMC_1、 $\cdots$ 、PGMC_ n 可存储于 MTP 存储装置内的伽马寄存器(γ register)(或伽马室(γ room))中。

[0057] 在一个实施例中, 各个像素电路 11 可包括红色(red)像素电路、绿色(green)像素电路及蓝色(blue)像素电路。在此情况下, 图 1 中的 MTP 操作的执行方法可针对各个像素电路 11 分别基于基准伽马曲线 RGMC 进行测试(test)而获得临时伽马曲线; 针对各个像素电路 11 分别比较临时伽马曲线和基准伽马曲线 RGMC, 从而计算红色 MTP 偏移量、绿色 MTP 偏移量及蓝色 MTP 偏移量; 针对各个像素电路 11 分别基于红色 MTP 偏移量、绿色 MTP 偏移量及蓝色 MTP 偏移量, 从第一至第八伽马曲线中选择一个来作为像素伽马曲线。此时, 临时伽马曲线是指基于基准伽马曲线 RGMC, 各个像素电路 11 被施以测试而获得的伽马曲线。如上所述, 由于 MTP 偏移量由红色 MTP 偏移量、绿色 MTP 偏移量及蓝色 MTP 偏移量构成, 因此考虑到红色 MTP 偏移量在与基准伽马曲线 RGMC 的关系中为 + 或 - 的情况、绿色 MTP 偏移量在与基准伽马曲线 RGMC 的关系中为 + 或 - 的情况以及蓝色 MTP 偏移量在与基准伽马曲线 RGMC 的关系中为 + 或 - 的情况, 第一至第 n 伽马曲线的数量可为 MTP 偏移情况数(即, $2 \times 2 \times 2 = 8$)。也就是说所述整数 n 可为 8。根据实施例, 临时伽马曲线可以只在已设置的基准灰度(例如 35、87、171)中针对各个像素电路 11 分别基于基准伽马曲线 RGMC 进行测试而获得。

[0058] 在另一个实施例中, 各个像素电路 11 可分别包括红色(red)像素电路、绿色(green)像素电路、蓝色(blue)像素电路及白色(white)像素电路。在此情况下, 图 1 中的 MTP 操作的执行方法可对各个像素电路 11 分别基于基准伽马曲线 RGMC 进行测试(test)而

获得临时伽马曲线;对各个像素电路 11 分别比较临时伽马曲线和基准伽马曲线 RGMC 而计算红色 MTP 偏移量、绿色 MTP 偏移量、蓝色 MTP 偏移量及白色 MTP 偏移量;针对各个像素电路 11 分别基于红色 MTP 偏移量、绿色 MTP 偏移量、蓝色 MTP 偏移量及白色 MTP 偏移量,从第一至第十六伽马曲线中选择一个来作为像素伽马曲线。如上所述,由于 MTP 偏移量由红色 MTP 偏移量、绿色 MTP 偏移量、蓝色 MTP 偏移量及白色 MTP 偏移量构成,考虑到红色 MTP 偏移量在与基准伽马曲线 RGMC 的关系中为 + 或 - 的情况、绿色 MTP 偏移量在与基准伽马曲线 RGMC 的关系中为 + 或 - 的情况、蓝色 MTP 偏移量在与基准伽马曲线 RGMC 的关系中为 + 或 - 的情况及白色 MTP 偏移量在与基准伽马曲线 RGMC 的关系中为 + 或 - 的情况,第一至第 n 伽马曲线的数量可为 MTP 偏移情况数 16 (即, $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$)。也就是说,所述整数 n 可为 16。根据实施例,临时伽马曲线可以只在已设置的基准灰度(例如 35、87、171)中针对各个像素电路 11 分别基于基准伽马曲线 RGMC 进行测试而获得。

[0059] 然后,图 1 中的 MTP 操作的执行方法,可对像素电路 11 分别基于独立设置的像素伽马曲线进行测试而获得实际伽马曲线(步骤 S140)。此时,在有机发光显示装置的制造中,由于制造工艺上的偏差等原因,实际伽马曲线与像素伽马曲线之间会产生稍许偏差。根据实施例,可以只在已设置的基准灰度(例如 35、87、171)中针对各个像素电路 11 分别基于像素伽马曲线进行测试而获得实际伽马曲线。另外,在针对各个像素电路 11 分别获得实际伽马曲线后,图 1 中的 MTP 操作的执行方法可对各个像素电路 11 分别比较实际伽马曲线和基准伽马曲线 RGMC 并存储伽马偏移量(步骤 S160)。此时,可以只在已设置的基准灰度(例如 35、87、171)中对各个像素电路 11 分别比较实际伽马曲线和基准伽马曲线 RGMC 而存储伽马偏移量,但本发明不局限于此。另外,图 1 中的 MTP 操作的执行方法可对各个像素电路 11 分别比较像素伽马曲线和基准伽马曲线 RGMC 而存储设置偏移量。同理,可以只在已设置的基准灰度(例如 35、87、171)中对各个像素电路 11 分别比较像素伽马曲线和基准伽马曲线 RGMC 而存储设置偏移量,但本发明不局限于此。根据实施例,伽马偏移量和设置偏移量可存储于设置在驱动集成电路(driving integrated circuit ;D-IC)中的 MTP 存储装置。

[0060] 如此,图 1 中的 MTP 操作的执行方法针对各个像素电路 11 从第一至第 n 伽马曲线 PGMC_1、...、PGMC_n) 中选择一个来独立地设置为像素伽马曲线,并且针对各个像素电路 11 分别基于像素伽马曲线生成实际伽马曲线,针对各个像素电路 11 分别比较实际伽马曲线与基准伽马曲线 RGMC 而存储伽马偏移量,从而能够在较宽范围内执行 MTP 操作。也就是说,由于目前对所有像素电路 11 是基于固定的像素伽马曲线执行 MTP 操作的,因此当伽马偏移量超过规定水平(例如,8 比特(即, $-127 \sim 128$)) 时无法执行 MTP 操作。但是图 1 中的 MTP 操作的执行方法由于针对各个像素电路 11 分别基于从第一至第 n 伽马曲线 PGMC_1、...、PGMC_n 中独立选择的像素伽马曲线执行 MTP 操作,因此能够与伽马偏移量范围无关地执行 MTP 操作。另外,在设置于驱动集成电路中的 MTP 存储装置中存储设置偏移量及伽马偏移量时可存储于 MTP 存储装置中的偏移量寄存器(offset register) (或偏移量室(offset room)) 中。其中所述设置偏移量为针对各个像素电路 11 的像素伽马曲线和基准伽马曲线 RGMC 之间的偏移量;所述伽马偏移量为针对各个像素电路 11 的实际伽马曲线和基准伽马曲线 RGMC 之间的偏移量。因此,能够针对各个像素电路 11 分别基于存储在偏移量寄存器中的伽马偏移量和设置偏移量来调整数据信号。

[0061] 图 4 为表示在图 1 中的 MTP 操作的执行方法对各个像素电路分别独立地设置像素

伽马曲线的一例的顺序图;图 5 为表示在图 1 中的 MTP 操作的执行方法对各个像素电路分别独立地设置像素伽马曲线的一例的图。

[0062] 参照图 4 及图 5,在这些图中示出当各个像素电路 11 分别包括红色像素电路、绿色像素电路及蓝色像素电路时,图 1 中的 MTP 操作的执行方法分别对各个像素电路 11 独立地设置像素伽马曲线。具体来说,图 1 中的 MTP 操作的执行方法可以如下:针对各个像素电路 11 分别基于基准伽马曲线 RGMC 进行测试而获得临时伽马曲线(步骤 S220);针对各个像素电路 11 分别比较临时伽马曲线和基准伽马曲线,从而计算红色 MTP 偏移量 R、绿色 MTP 偏移量 G 及蓝色 MTP 偏移量 B(步骤 S240);针对各个像素电路 11 分别基于红色 MTP 偏移量 R、绿色 MTP 偏移量 G 及蓝色 MTP 偏移量 B,从第一至第八伽马曲线 PGMC_1、...、PGMC_8 中选择一个来作为像素伽马曲线(步骤 S260)。根据实施例,针对各个像素电路 11 可以只在已设置的基准灰度中基于基准伽马曲线 RGMC 进行测试而获得临时伽马曲线。

[0063] 如图 5 所示,由于 MTP 偏移量由红色 MTP 偏移量 R、绿色 MTP 偏移量 G 及蓝色 MTP 偏移量 B 构成,因此存在红色 MTP 偏移量 R 在与基准伽马曲线 RGMC 的关系中为 + 或 - 的情况、绿色 MTP 偏移量 G 在与基准伽马曲线 RGMC 的关系中为 + 或 - 的情况以及蓝色 MTP 偏移量 B 在与基准伽马曲线 RGMC 的关系中为 + 或 - 的情况。因此,针对各个像素电路 11 可分别基于红色 MTP 偏移量 R、绿色 MTP 偏移量 G 及蓝色 MTP 偏移量 B,从第一至第八伽马曲线中选择一个来作为像素伽马曲线。例如,基于红色 MTP 偏移量 R、绿色 MTP 偏移量 G 及蓝色 MTP 偏移量 B,从第一至第八伽马曲线中选择一个来作为像素伽马曲线的操作如下表 1 所确定。

[0064] 表 1

[0065]

R	+	+	+	+	-	-	-	-
G	+	+	-	-	+	+	-	-
B	+	-	+	-	+	-	+	-
PGC	GC1	GC2	GC3	GC4	GC5	GC6	GC7	GC8

[0066] (PGC 表示像素伽马曲线, GC1 至 GC8 表示选择为像素伽马曲线的第一至第八伽马曲线。)

[0067] 另外,与第一至第八伽马曲线数量相应的 8 可为 MTP 偏移量(即,红色 MTP 偏移量 R、绿色 MTP 偏移量 G 及蓝色 MTP 偏移量 B)发生的情况数 8 (即,2×2×2=8)。如此,当各个像素电路 11 分别包括红色像素电路、绿色像素电路及蓝色像素电路时,图 1 中的 MTP 操作的执行方法可以针对各个像素电路 11 分别基于红色 MTP 偏移量 R、绿色 MTP 偏移量 G 及蓝色 MTP 偏移量 B,从第一至第八伽马曲线 PGMC_1、...、PGMC_8 中独立地设置一个像素伽马曲线。如上所述,第一至第八伽马曲线 PGMC_1、...、PGMC_8 存储于 MTP 存储装置中的伽马寄存器(或伽马室)中。然后,图 1 中的 MTP 操作的执行方法针对各个像素电路 11 分别基于像素伽马曲线生成实际伽马曲线,针对各个像素电路 11 分别比较实际伽马曲线和基准伽马曲线 RGMC 而存储伽马偏移量,从而能够在较宽的范围内执行 MTP 操作。

[0068] 图 6 为表示图 1 中的 MTP 操作的执行方法对各个像素电路分别独立地设置像素伽

马曲线的另一例的顺序图;图 7 为表示在图 1 中的 MTP 操作的执行方法对各个像素电路分别设置像素伽马曲线的另一例的图。

[0069] 参照图 6 及图 7,在这些图中示出当各个像素电路 11 分别包括红色像素电路、绿色像素电路、蓝色像素电路及白色像素电路时,图 1 中的 MTP 操作的执行方法对各个像素电路 11 分别独立地设置像素伽马曲线。具体来说,图 1 中的 MTP 操作的执行方法可以如下:针对各个像素电路 11 分别基于基准伽马曲线 RGMC 进行测试,从而获得临时伽马曲线(步骤 S320);针对各个像素电路 11 分别比较临时伽马曲线和基准伽马曲线,从而计算红色 MTP 偏移量 R、绿色 MTP 偏移量 G、蓝色 MTP 偏移量 B 及白色 MTP 偏移量 W(步骤 S340);针对各个像素电路 11 分别基于红色 MTP 偏移量 R、绿色 MTP 偏移量 G、蓝色 MTP 偏移量 B 及白色 MTP 偏移量 W,从第一至第十六伽马曲线 PGMC_1、...、PGMC_16 中选择一个来作为像素伽马曲线(步骤 S360)。根据实施例,针对各个像素电路 11 可以只在已设置的基准灰度中基于基准伽马曲线 RGMC 进行测试而获得临时伽马曲线。

[0070] 如图 7 所示,由于 MTP 偏移量由红色 MTP 偏移量 R、绿色 MTP 偏移量 G、蓝色 MTP 偏移量 B 及白色 MTP 偏移量 W 构成,因此存在红色 MTP 偏移量 R 在与基准伽马曲线 RGMC 的关系中为 + 或 - 的情况、绿色 MTP 偏移量 G 在与基准伽马曲线 RGMC 的关系中为 + 或 - 的情况、蓝色 MTP 偏移量 B 在与基准伽马曲线 RGMC 的关系中为 + 或 - 的情况以及白色 MTP 偏移量 W 在与基准伽马曲线 RGMC 的关系中为 + 或 - 的情况。因此,针对各个像素电路 11 可基于红色 MTP 偏移量 R、绿色 MTP 偏移量 G、蓝色 MTP 偏移量 B 及白色 MTP 偏移量 W,从第一至第十六伽马曲线中选择一个来作为像素伽马曲线。另外,与第一至第十六伽马曲线的数量相当的 16 可为 MTP 偏移量(即,红色 MTP 偏移量 R、绿色 MTP 偏移量 G、蓝色 MTP 偏移量 B 及白色 MTP 偏移量 W)所产生的情况数 16(即, $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$)。如此,当各个像素电路 11 分别包括红色像素电路、绿色像素电路、蓝色像素电路及白色像素电路时,图 1 中的 MTP 操作的执行方法针对各个像素电路 11 可分别基于红色 MTP 偏移量 R、绿色 MTP 偏移量 G、蓝色 MTP 偏移量 B 及白色 MTP 偏移量 W,从第一至第十六伽马曲线 PGMC_1、...、PGMC_16 中选择一个来独立地设置为像素伽马曲线。如上所述,第一至第十六伽马曲线 PGMC_1、...、PGMC_16 存储于 MTP 存储装置内的伽马寄存器(或伽马室)中。然后,图 1 中的 MTP 操作的执行方法针对各个像素电路 11 分别基于像素伽马曲线生成实际伽马曲线,针对各个像素电路 11 分别比较实际伽马曲线和基准伽马曲线 RGMC 而存储伽马偏移量,从而能够在较宽的范围内执行 MTP 操作。

[0071] 图 8 为表示本发明实施例的有机发光显示装置的框图,图 9 为表示在图 8 中的有机发光显示装置中设置的 MTP 处理部的框图。

[0072] 参照图 8 及图 9,有机发光显示装置 100 可包括显示面板 110、扫描驱动部 120、数据驱动部 130、电源供给部 140、MTP 处理部 150 和定时控制部 160。例如,有机发光显示装置 100 可采用顺序发光驱动方式或数字驱动方式工作。

[0073] 显示面板 110 可包括像素电路 111。显示面板 110 可通过扫描线 SL1、...、SLn 与扫描驱动部 120 连接,通过数据线 DL1、...、DLm 与数据驱动部 130 连接。此时,由于像素电路 111 位于扫描线 SL1、...、SLn 和数据线 DL1、...、DLm 的交点上,因此显示面板 110 可包括 $n \times m$ 个像素电路 111。在一个实施例中,各个像素电路 111 可分别包括红色像素电路、绿色像素电路及蓝色像素电路。在另一个实施例中,各个像素电路 111 可分别包括红色像素电

路、绿色像素电路、蓝色像素电路及白色像素电路。扫描驱动部 120 可经过扫描线 SL1、…、SLn 向像素电路 111 供给扫描信号。数据驱动部 130 可经过数据线 DL1、…、DLm 向像素电路 111 供给数据信号。电源供给部 140 可经过电源线(未图示)向像素电路 111 提供高电源电压 ELVDD 和低电源电压 ELVSS。

[0074] MTP 处理部 150 可基于能够设置为像素伽马曲线的第一至第 n (n 为 2 以上的整数) 伽马曲线, 针对各个像素电路 111 分别执行 MTP 操作。具体来说, MTP 处理部 150 为了执行 MTP 操作, 可对各个像素电路 111 分别独立地设置像素伽马曲线; 针对各个像素电路 111 分别基于独立设置的像素伽马曲线进行测试而获得实际伽马曲线; 针对各个像素电路 111 分别比较实际伽马曲线和基准伽马曲线, 从而存储伽马偏移量 MGO; 针对各个像素电路 111 分别比较像素伽马曲线和基准伽马曲线, 从而存储设置偏移量 SGO。于是, 当有机发光显示装置 100 输出图像时, MTP 处理部 150 能够针对各个像素电路 111 分别基于伽马偏移量 MGO 和设置偏移量 SGO 调整数据信号(即, 将输入数据信号 IN_DATA 变更为输出数据信号 OUT_DATA)。另外, 如图 9 所示, MTP 处理部 150 可包括 MTP 缓冲装置 152、MTP 存储装置 154 及数据信号调整装置 156。具体来说, MTP 存储装置 154 可针对各个像素电路 111 从 MTP 缓冲装置 152 接收最终更新的数据 TD 并将其作为伽马偏移量 MGO 和设置偏移量 SGO 来存储; 数据信号调整装置 156 可对各个像素电路 111 分别基于伽马偏移量 MGO 和设置偏移量 SGO 调整数据信号。但是 MTP 处理部 150 的上述结构仅为一个示例, 可以根据所要求的条件进行多种设计变更。

[0075] 在一个实施例中, 当各个像素电路 111 分别包括红色像素电路、绿色像素电路及蓝色像素电路时, MTP 处理部 150 可对各个像素电路 111 分别基于基准伽马曲线进行测试, 从而获得临时伽马曲线; 针对各个像素电路 111 分别比较临时伽马曲线和基准伽马曲线, 从而计算红色 MTP 偏移量、绿色 MTP 偏移量及蓝色 MTP 偏移量; 针对各个像素电路 111 分别基于红色 MTP 偏移量、绿色 MTP 偏移量及蓝色 MTP 偏移量, 从第一至第八伽马曲线中选择一个来作为所述像素伽马曲线。在另一个实施例中, 当各个像素电路 111 分别包括红色像素电路、绿色像素电路、蓝色像素电路及白色像素电路时, MTP 处理部 150 针对各个像素电路 111 分别基于基准伽马曲线进行测试, 从而获得临时伽马曲线; 针对各个像素电路 111 分别比较临时伽马曲线和基准伽马曲线, 从而计算红色 MTP 偏移量、绿色 MTP 偏移量、蓝色 MTP 偏移量及白色 MTP 偏移量; 针对各个像素电路 111 分别基于红色 MTP 偏移量、绿色 MTP 偏移量、蓝色 MTP 偏移量及白色 MTP 偏移量, 从第一至第十六伽马曲线中选择一个来作为所述像素伽马曲线。对此已经参照图 1 至图 7 做过说明, 因此省略其重复说明。

[0076] 另外, 定时控制部 160 可根据第一至第四控制信号 CTL1、CTL2、CTL3、CTL4 控制扫描驱动部 120、数据驱动部 130、电源供给部 140 及 MTP 处理部 150。如此, 有机发光显示装置 100 能够通过采用如下的 MTP 操作的执行方法来显示高质量的图像, 该 MTP 操作的执行方法针对各个像素电路 111 分别基于像素伽马曲线生成实际伽马曲线, 并对各个像素电路 111 分别比较实际伽马曲线和基准伽马曲线而存储伽马偏移量 MGO, 从而在较宽范围内执行 MTP 操作。在一个实施例中, 如图 8 所示, MTP 处理部 150 可在定时控制部 160 及数据驱动部 130 的外部独立地实现。在另一个实施例中, MTP 处理部 150 可在定时控制部 160 的内部或数据驱动部 130 的内部实现。

[0077] 图 10 为表示本发明实施例的有机发光显示装置的框图。

[0078] 参照图 10, 有机发光显示装置 200 可包括显示面板 210、扫描驱动部 220、数据驱动部 230、电源供给部 240、MTP 处理部 250、控制信号生成部 255 及定时控制部 260。例如, 有机发光显示装置 200 可采用同时发光驱动方式工作。

[0079] 显示面板 210 可包括像素电路 211。显示面板 210 可通过扫描线 SL1、...、SLn 与扫描驱动部 220 连接, 通过数据线 DL1、...、DLm 与数据驱动部 230 连接。在一个实施例中, 像素电路 211 可包括红色像素电路、绿色像素电路及蓝色像素电路。在另一个实施例中, 像素电路 211 可包括红色像素电路、绿色像素电路、蓝色像素电路及白色像素电路。扫描驱动部 220 可经过扫描线 SL1、...、SLn 向像素电路 211 提供扫描信号。数据驱动部 230 可经过数据线 DL1、...、DLm 向像素电路 211 提供数据信号。电源供给部 240 可经过电源线(未图示)向像素电路 211 提供高电源电压 ELVDD 和低电源电压 ELVSS。MTP 处理部 250 可基于能够设置为像素伽马曲线的第一至第 n (n 为 2 以上的整数) 伽马曲线, 对各个像素电路 111 分别执行 MTP 操作。在一个实施例中, 如图 10 所示, MTP 处理部 250 可在定时控制部 260 及数据驱动部 230 的外部独立地实现。在另一个实施例中, MTP 处理部 250 可在定时控制部 260 的内部实现或在数据驱动部 230 的内部实现。控制信号生成部 255 可向显示面板 210 提供用于使像素电路 211 同时发光的发光控制信号 ECS。定时控制部 260 可根据第一至第五控制信号 CTL1、CTL2、CTL3、CTL4、CTL5 控制扫描驱动部 220、数据驱动部 230、电源供给部 240、MTP 处理部 250 及控制信号生成部 255。如此, 有机发光显示装置 200 能够通过采用如下的 MTP 操作的执行方法来显示高质量的图像, 该 MTP 操作的执行方法针对各个像素电路 211 分别基于像素伽马曲线生成实际伽马曲线, 并对各个像素电路 211 分别比较实际伽马曲线和基准伽马曲线而存储伽马偏移量, 从而在较宽范围内执行。

[0080] 图 11 为表示具有本发明实施例的有机发光显示装置的电子设备的框图; 图 12 为表示图 11 中的电子设备以智能手机的形式实现的一例的图。

[0081] 参照图 11 及图 12, 电子设备 500 可包括处理器 510、存储装置 520、储存装置 530、输入输出装置 540、电源 550 及有机发光显示装置 560。此时, 有机发光显示装置 560 可相应于图 8 中的有机发光显示装置 100 或图 10 中的有机发光显示装置 200。电子设备 500 可进一步包括能够与视频卡、声卡、存储卡或 USB 装置等通信、或者与其它系统通信的多个端口(port)。在一个实施例中, 如图 12 所示, 电子设备 500 可以以智能手机形式实现。

[0082] 处理器 510 可执行特定运算或任务(task)。根据实施例, 处理器 510 可为微处理器(micro processor)、中央处理装置(CPU)等。处理器 510 可通过地址总线(address bus)、控制总线(control bus)及数据总线(data bus)等与其它结构要素连接。根据实施例, 处理器 510 还可以与诸如外设元件互联(Peripheral Component Interconnect; PCI)总线等的扩展总线连接。存储装置 520 可存储电子设备 500 的工作所需的数据。例如, 存储装置 520 可包括非易失性存储装置和 / 或易失性存储装置。所述非易失性存储装置诸如为 EPROM (Erasable Programmable Read-OnlyMemory)、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-OnlyMemory)、闪存存储器(Flash Memory)、PRAM (Phase Change Random Access Memory)、RRAM(Resistance Random Access Memory)、NFGM(Nano Floating Gate Memory)、PoRAM (Polymer Random Access Memory)、MRAM (Magnetic Random Access Memory) 或 FRAM (Ferroelectric Random Access Memory) 等。所述易失性存储装置诸如为 DRAM (Dynamic Random Access Memory)、SRAM (Static Random Access Memory) 或移

动 DRAM 等。储存装置 530 可包括固态硬盘(Solid State Drive ;SSD)、硬盘驱动器(Hard Disk Drive ;HDD) 或只读光盘(CD-ROM) 等。

[0083] 输入输出装置 540 可包括诸如键盘、按键垫(Key pad)、触摸板, 触摸屏或鼠标等输入装置及诸如扬声器或打印机等输出装置。根据实施例, 有机发光显示装置 560 也可设置于输入输出装置 540 内。电源 550 可供给电子设备 500 的工作所需的电力。有机发光显示装置 560 可通过上述总线或其它通信链路与其它结构要素连接。在一个实施例中, 有机发光显示装置 560 可包括显示面板、扫描驱动部、数据驱动部、电源供给部、MTP 处理部及定时控制部。在另一个实施例中, 有机发光显示装置 560 可包括显示面板、扫描驱动部、数据驱动部、电源供给部、MTP 处理部、控制信号生成部及定时控制部。在有机发光显示装置 560 中设置的 MTP 处理部可基于能够设置为像素伽马曲线的第一至第 n (n 为 2 以上的整数) 伽马曲线, 对各个像素电路分别执行 MTP 操作。具体来说, MTP 处理部为了执行 MTP 操作, 针对各个像素电路分别独立地设置像素伽马曲线; 针对各个像素电路分别基于独立设置的像素伽马曲线进行测试而获得实际伽马曲线; 针对各个像素电路分别比较实际伽马曲线和基准伽马曲线而存储伽马偏移量; 针对各个像素电路分别比较像素伽马曲线和基准伽马曲线而存储设置偏移量。虽然在上面参照附图对本发明实施例的 MTP 操作的执行方法及采用该方法的有机发光显示装置进行了说明, 但上述说明仅为一个示例, 在不脱离本发明技术思想的范围内, 在本领域中具有普通知识的技术人员能够对本发明进行修改及变更。例如, 本发明也可应用于液晶显示(liquid crystal display ;LCD) 装置等。

[0084] 工业上可应用性

[0085] 本发明可应用于具有显示装置的所有电子设备中。例如, 本发明可应用于电视机、电脑显示器、手提电脑、数码相机、手机、智能手机、多功能拨号器、个人数字助理(PDA)、便携式媒体播放器(PMP)、MP3 播放器、导航系统、摄录像机或便携式游戏机等。

[0086] 以上参照本发明例示的实施例进行了说明, 在本领域中具有普通知识的技术人员应当能够理解在不脱离权利要求书所记载的本发明思想及领域范围内, 可对本发明进行多种修改及变形。

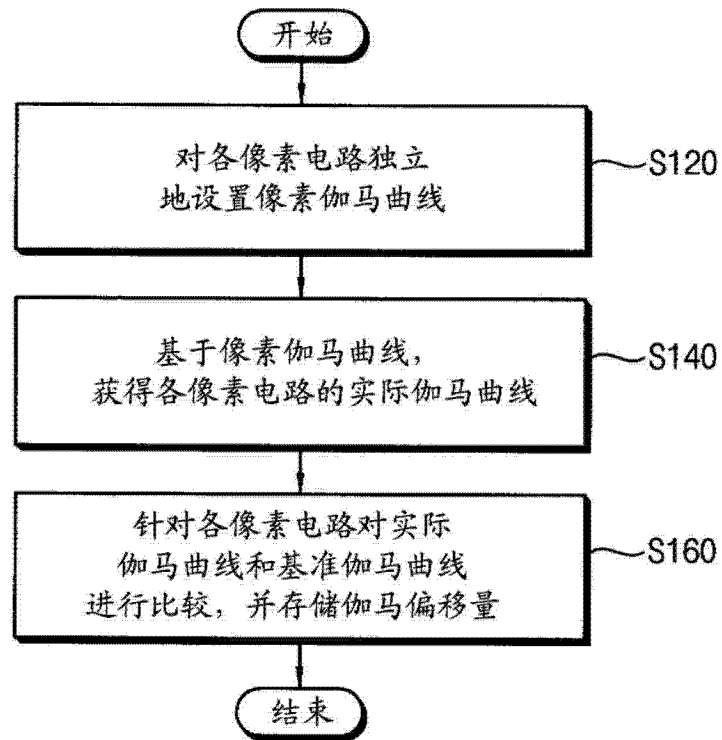


图 1

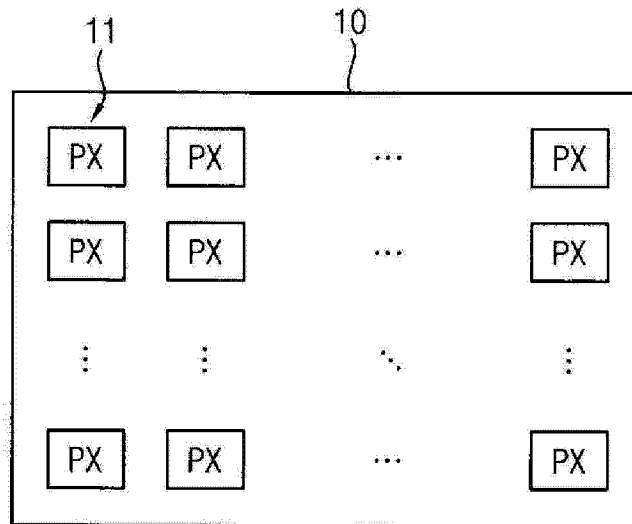


图 2

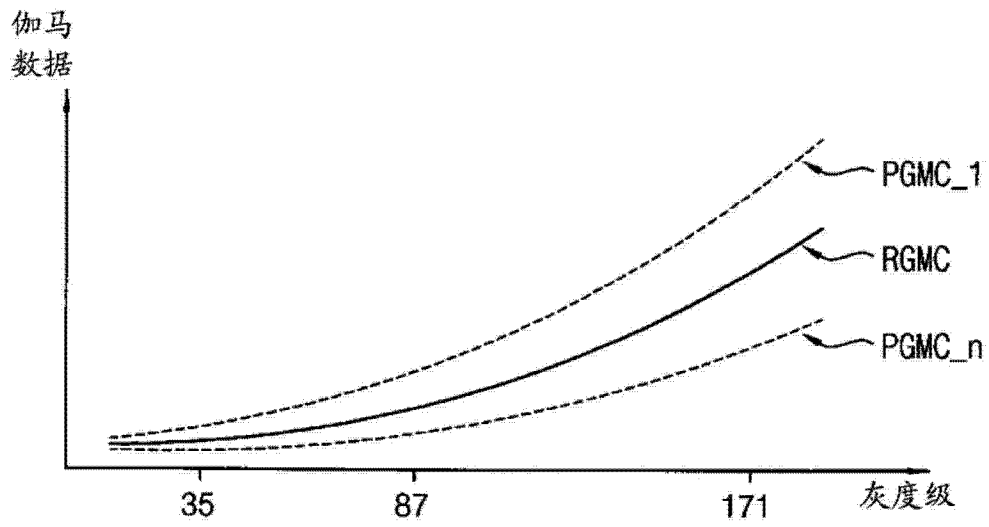


图 3

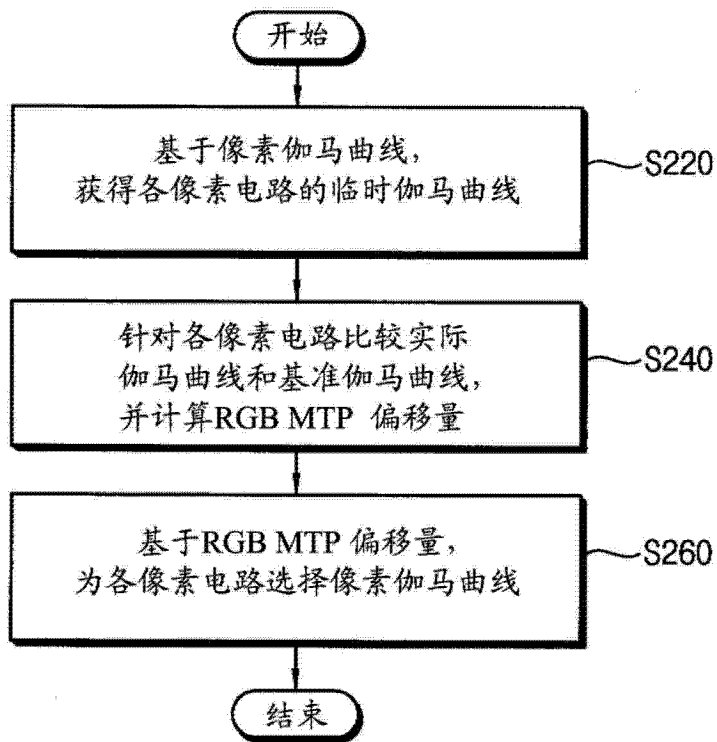


图 4

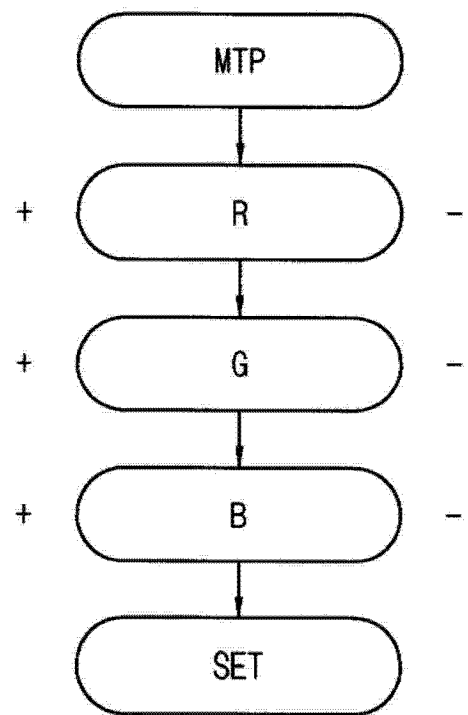


图 5

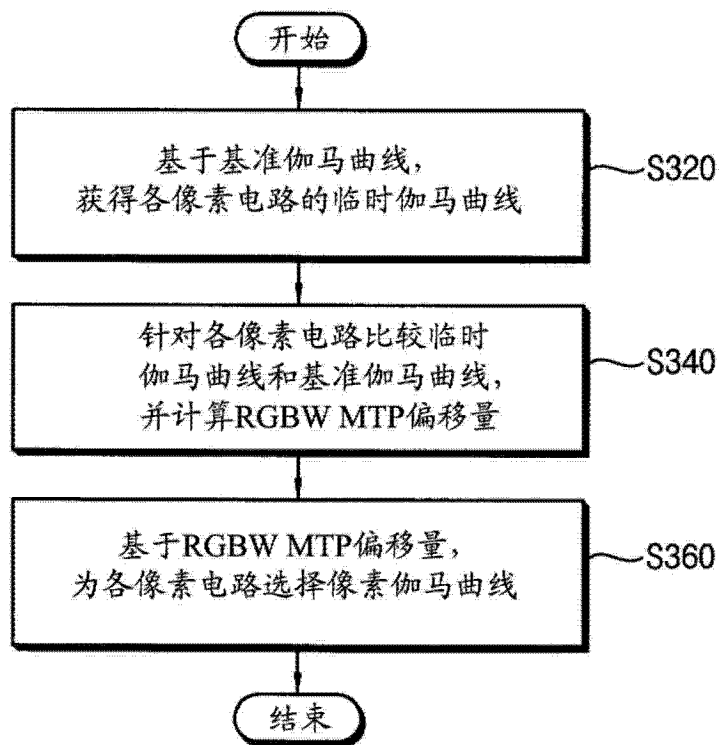


图 6

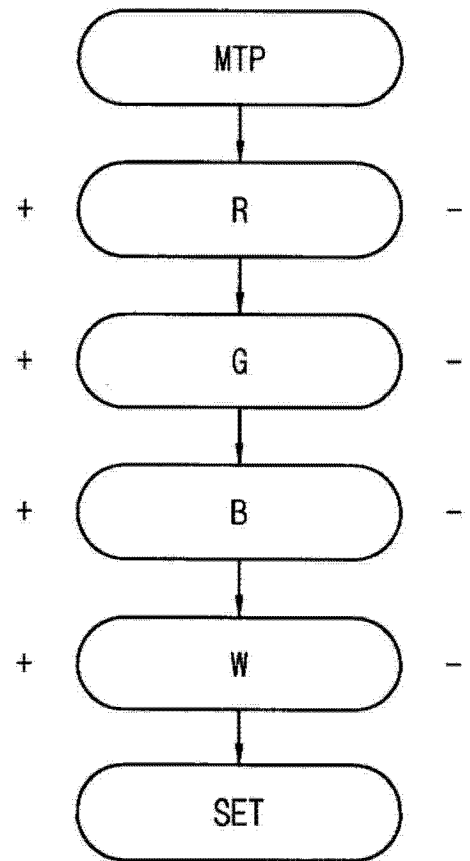


图 7

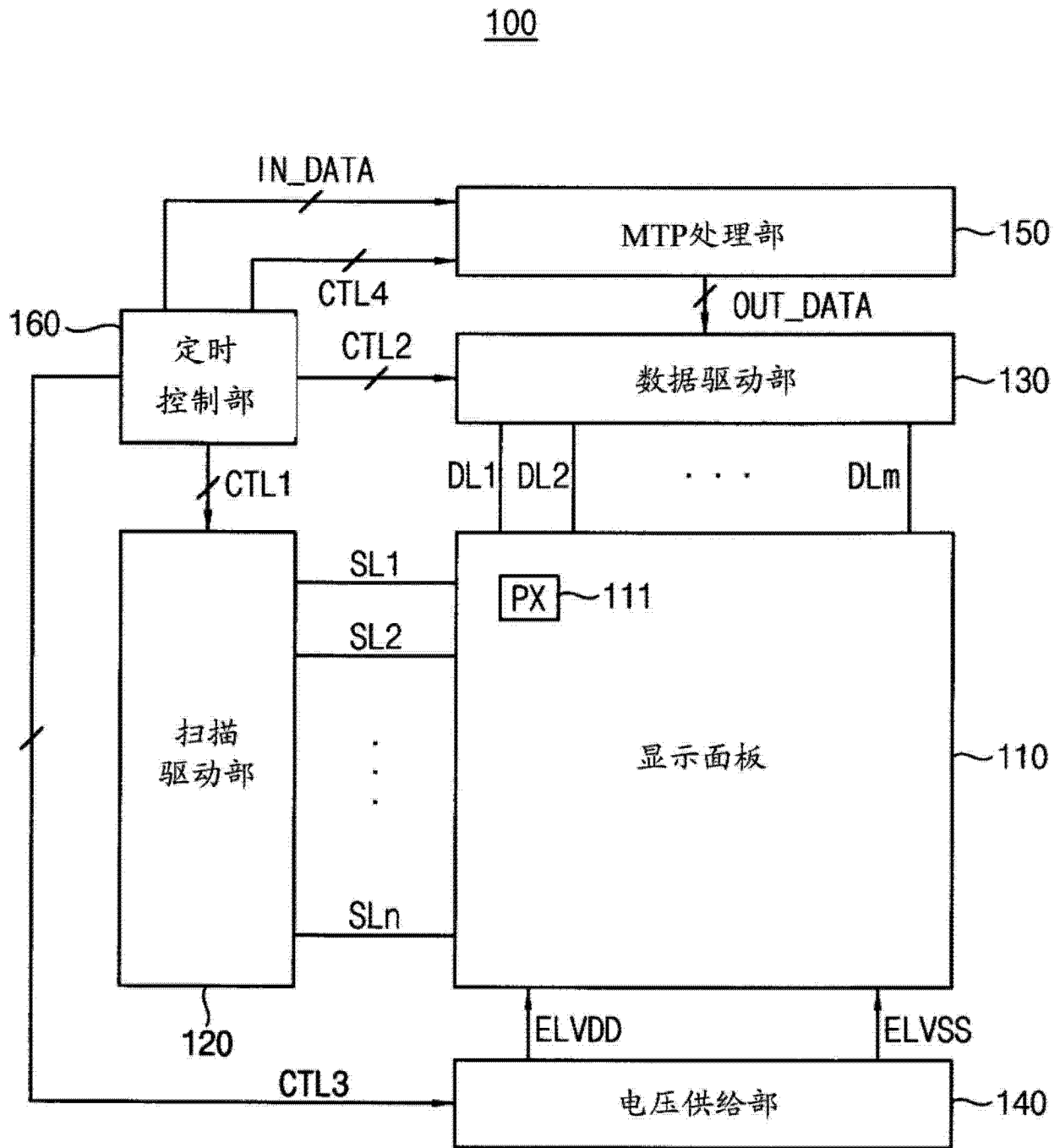


图 8

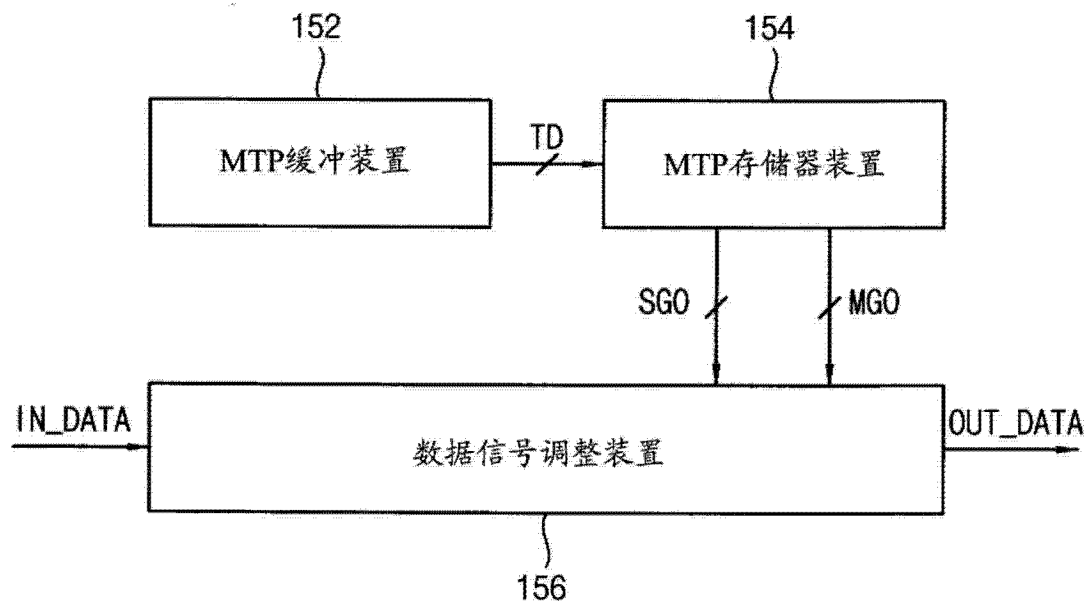


图 9

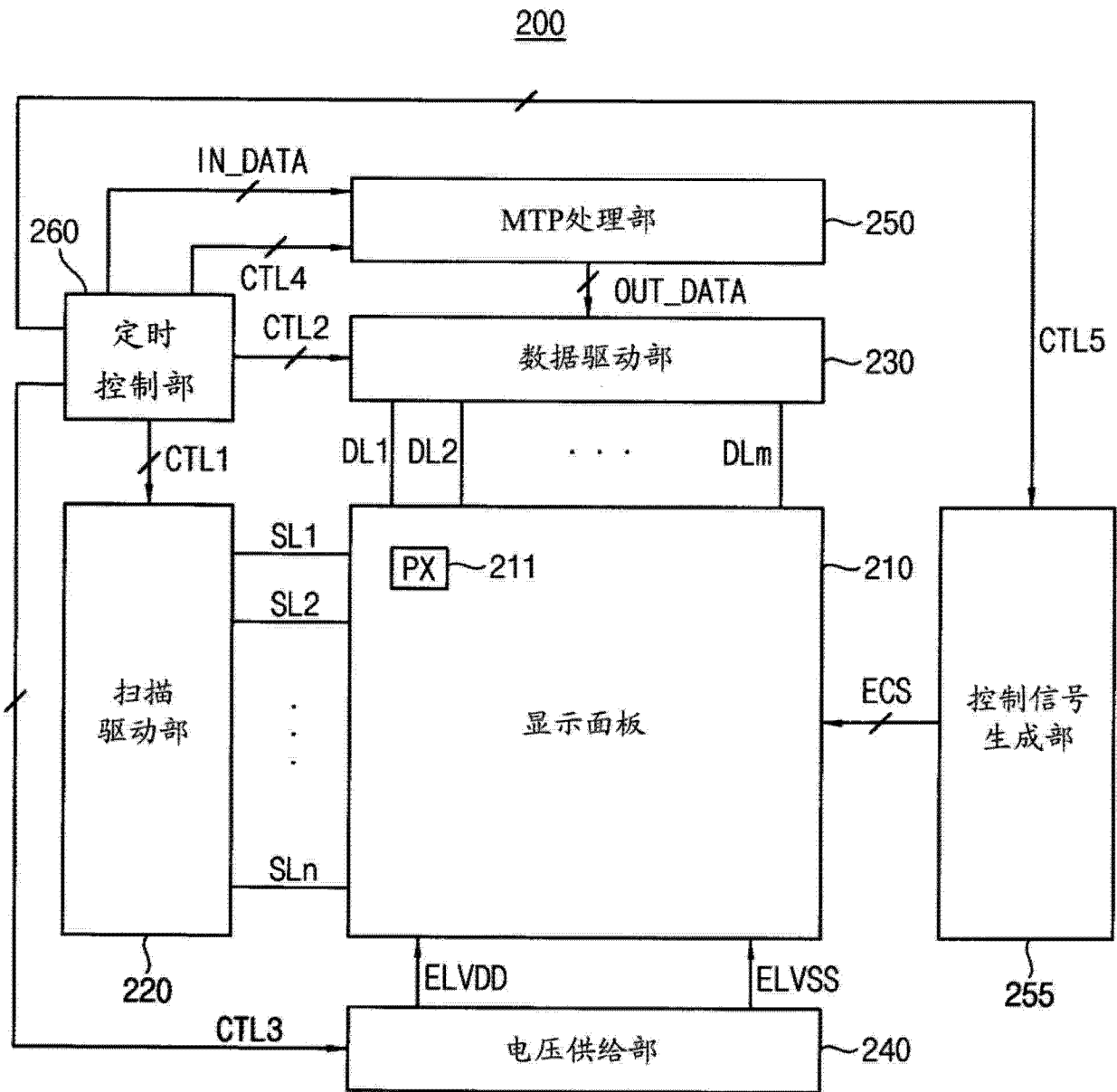


图 10

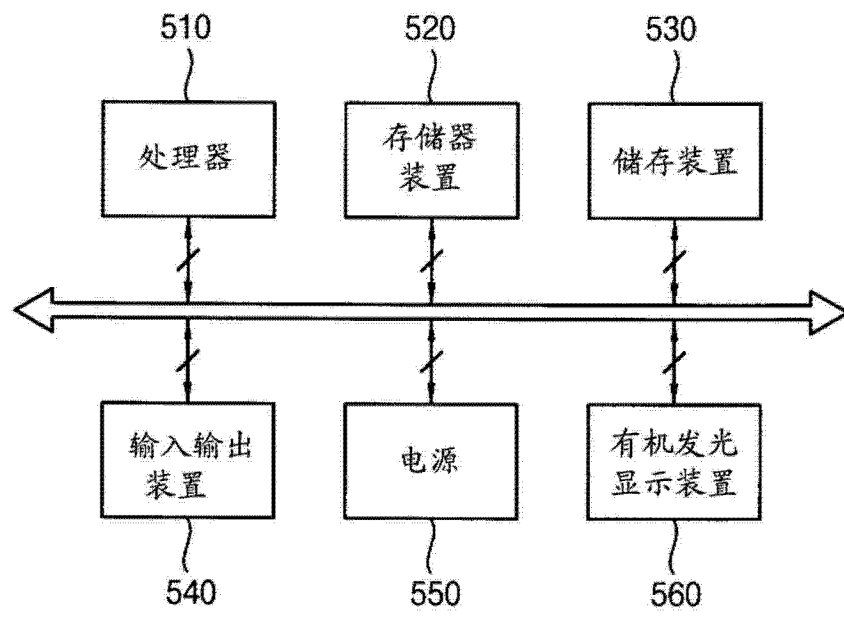


图 11

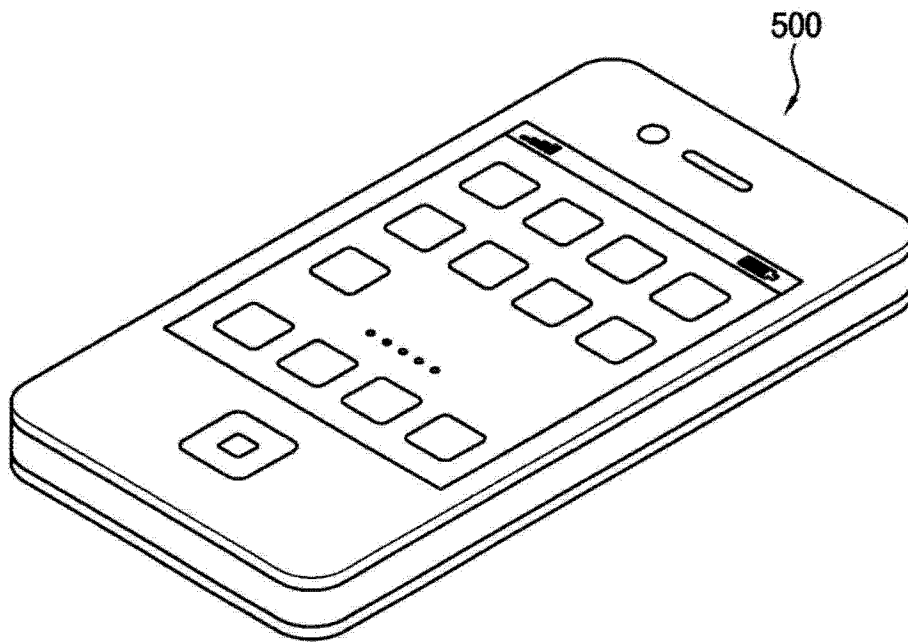


图 12

专利名称(译)	多次可编程操作执行方法及用该方法的有机发光显示装置		
公开(公告)号	CN103915059A	公开(公告)日	2014-07-09
申请号	CN201310689381.4	申请日	2013-12-16
[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	李熙澈		
发明人	李熙澈		
IPC分类号	G09G3/32		
优先权	1020120156324 2012-12-28 KR		
其他公开文献	CN103915059B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种多次可编程操作的执行方法及采用该方法的有机发光显示装置，多次可编程（multi-time programmable；MTP）操作的执行方法，为了执行MTP操作对各个像素电路分别独立地设置像素伽马曲线；针对各个像素电路分别基于独立设置的像素伽马曲线获得实际伽马曲线；针对各个像素电路分别比较实际伽马曲线和基准伽马曲线，从而存储伽马偏移量。

