



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104898369 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201510350381. 0

(22) 申请日 2015. 06. 23

(71) 申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

申请人 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司

(72) 发明人 王震

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 李相雨

(51) Int. Cl.

G03F 1/50(2012. 01)

G03F 7/00(2006. 01)

G09G 3/32(2006. 01)

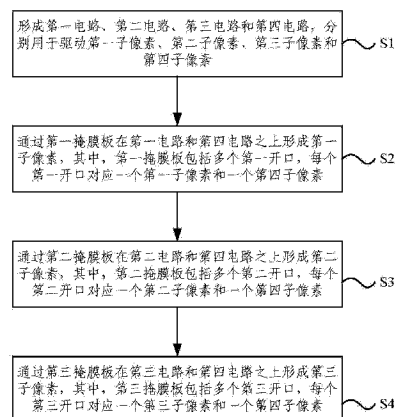
权利要求书3页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

显示基板及其制作方法以及显示基板制作系统和显示装置

(57) 摘要

本发明涉及一种显示基板及其制作方法以及显示基板制作系统和显示装置,上述方法包括:通过第一掩膜板在第一电路和第四电路之上形成第一子像素;通过第二掩膜板在第二电路和第四电路之上形成第二子像素;通过第三掩膜板在第三电路和第四电路之上形成第三子像素,第四电路上的第一子像素、第二子像素和第三子像素叠加形成第四子像素。根据本发明的技术方案,由于掩膜板的每个开口对应两个子像素区域,相对于现有技术中掩膜板的开口对应一个子像素区域,掩膜板的开口面积较大,可以降低受到外力或磁场而发生形变的程度,从而可以提高形成子像素的精度,提高制作良率。



1. 一种显示基板制作方法,其特征在于,包括:

形成第一电路、第二电路、第三电路和第四电路,分别用于驱动第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素;

通过第一掩膜板在所述第一电路和所述第四电路之上形成第一子像素,其中,所述第一掩膜板包括多个第一开口,每个第一开口对应一个第一子像素和一个第四子像素;

通过第二掩膜板在所述第二电路和所述第四电路之上形成第二子像素,其中,所述第二掩膜板包括多个第二开口,每个第二开口对应一个第二子像素和一个第四子像素;

通过第三掩膜板在所述第三电路和所述第四电路之上形成第三子像素,其中,所述第三掩膜板包括多个第三开口,每个第三开口对应一个第三子像素和一个第四子像素,

所述第四电路上的第一子像素、第二子像素和第三子像素叠加形成第四子像素。

2. 根据权利要求1所述的显示基板制作方法,其特征在于,待形成的显示基板中的每个像素包括沿第一方向排列的第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素,

则所述第一开口对应的第四子像素属于第一像素,对应的第一子像素属于与所述第一像素相邻、且在所述第一像素沿第一方向上一侧的第二像素;

所述第二开口对应的第四子像素属于所述第一像素,对应的第二子像素属于与所述第一像素相邻、且在所述第一像素沿第二方向的一侧或另一侧的第三像素,所述第一方向与所述第二方向垂直;

所述第三开口对应的第三子像素和第四子像素属于所述第一像素。

3. 根据权利要求2所述的显示基板制作方法,其特征在于,所述多个第二开口沿所述第一方向设置,相邻两个第二开口中的一个第二开口对应的第四子像素位于第二子像素沿第二方向的一侧,另一个第二开口对应的第四子像素位于第二子像素沿第二方向的另一侧。

4. 根据权利要求3所述的显示基板制作方法,其特征在于,所述第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素为矩形,

则所述第一开口、第二开口和第三开口为矩形。

5. 根据权利要求2所述的显示基板制作方法,其特征在于,所述第一像素中相邻的子像素相距预设距离,

所述第二像素中的第一子像素与所述第一像素中的第四子像素相距所述预设距离,

所述第三像素中的第二子像素与所述第一像素中的第四子像素相距所述预设距离,

则所述第一开口还对应所述第一像素的第四子像素和所述第二像素的第一子像素之间的区域,

所述第二开口还对应所述第一像素的第四子像素和所述第三像素的第二像素之间的区域,

所述第三开口还对应所述第一像素的第三子像素和第四子像素之间的区域。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的显示基板制作方法,其特征在于,所述第一子像素为红色子像素,所述第二子像素为绿色子像素,所述第三子像素为蓝色子像素,所述第四子像素为白色子像素。

7. 一种显示基板制作系统,其特征在于,包括:

电路形成单元,用于形成第一电路、第二电路、第三电路和第四电路,以分别驱动第一

子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素；

第一掩膜板,包括多个第一开口,每个第一开口对应一个第一子像素和一个第四子像素,用于在所述第一电路和所述第四电路之上形成第一子像素；

第二掩膜板,包括多个第二开口,每个第二开口对应一个第二子像素和一个第四子像素,用于在所述第二电路和所述第四电路之上形成第二子像素；

第三掩膜板,包括多个第三开口,每个第三开口对应一个第三子像素和一个第四子像素,用于在所述第三电路和所述第四电路之上形成第三子像素,

所述第四电路上的第一子像素、第二子像素和第三子像素叠加形成第四子像素。

8. 根据权利要求 7 所述的显示基板制作系统,其特征在于,待形成的显示基板中的每个像素包括沿第一方向排列的第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素,

则所述第一开口对应的第四子像素属于第一像素,对应的第一子像素属于与所述第一像素相邻、且在所述第一像素沿第一方向上一侧的第二像素；

所述第二开口对应的第四子像素属于所述第一像素,对应的第二子像素属于与所述第一像素相邻、且在所述第一像素沿第二方向的一侧或另一侧的第三像素,所述第一方向与所述第二方向垂直；

所述第三开口对应的第三子像素和第四子像素属于所述第一像素。

9. 根据权利要求 8 所述的显示基板制作系统,其特征在于,所述多个第二开口沿所述第一方向设置,相邻两个第二开口中的一个第二开口对应的第四子像素位于第二子像素沿第二方向的一侧,另一个第二开口对应的第四子像素位于第二子像素沿第二方向的另一侧。

10. 根据权利要求 9 所述的显示基板制作系统,其特征在于,所述第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素为矩形,

则所述第一开口、第二开口和第三开口为矩形。

11. 根据权利要求 8 所述的显示基板制作系统,其特征在于,所述第一像素中相邻的子像素相距预设距离,

所述第二像素中的第一子像素与所述第一像素中的第四子像素相距所述预设距离,

所述第三像素中的第二子像素与所述第一像素中的第四子像素相距所述预设距离,

则所述第一开口还对应所述第一像素的第四子像素和所述第二像素的第一子像素之间的区域,

所述第二开口还对应所述第一像素的第四子像素和所述第三像素的第二像素之间的区域,

所述第三开口还对应所述第一像素的第三子像素和第四子像素之间的区域。

12. 一种显示基板,其特征在于,包括多个像素,每个像素包括沿第一方向排列的第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素,

其中,第一像素中的第四子像素,和与所述第一像素相邻、且位于所述第一像素沿第一方向上一侧的第二像素中的第一子像素相邻,

和与所述第一像素相邻、且位于所述第一像素沿第二方向的一侧或另一侧的第三像素中的第二子像素相邻,所述第一方向与所述第二方向垂直,

和所述第一像素中的第三子像素相邻。

13. 根据权利要求 12 所述的显示基板,其特征在于,所述第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素为矩形。

14. 根据权利要求 12 所述的显示基板,其特征在于,所述第一像素中相邻的子像素相距预设距离,

所述第二像素中的第一子像素与所述第一像素中的第四子像素相距所述预设距离,所述第三像素中的第二子像素与所述第一像素中的第四子像素相距所述预设距离。

15. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求 12 至 14 中任一项所述的显示基板。

## 显示基板及其制作方法以及显示基板制作系统和显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,具体而言,涉及一种显示基板制作方法、一种显示基板制作系统、一种显示基板和一种显示装置。

### 背景技术

[0002] 通过高精度金属掩模板(即FMM)来形成子像素,主要是通过蒸镀方式将子像素材料(例如有机发光材料,用于形成OLED中的子像素)按照预定程序蒸镀到LTPS(低温多晶硅)背板上,利用高精度金属掩模板上的图形开口,形成红、绿、蓝子像素。

[0003] 而高精度金属掩模板所需的精密度较高,其中用于形成像素的开口较小,容易受到外力和磁场的干扰而发生形变,导致形成的子像素也相应地发生形变。因此高精度掩模板的制作良率并不高,难以达到较高的分辨率。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是,提高通过掩模板形成子像素的精度。

[0005] 为此目的,本发明提出了一种显示基板制作方法,包括:

[0006] 形成第一电路、第二电路、第三电路和第四电路,分别用于驱动第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素;

[0007] 通过第一掩模板在所述第一电路和所述第四电路之上形成第一子像素,其中,所述第一掩模板包括多个第一开口,每个第一开口对应一个第一子像素和一个第四子像素;

[0008] 通过第二掩模板在所述第二电路和所述第四电路之上形成第二子像素,其中,所述第二掩模板包括多个第二开口,每个第二开口对应一个第二子像素和一个第四子像素;

[0009] 通过第三掩模板在所述第三电路和所述第四电路之上形成第三子像素,其中,所述第三掩模板包括多个第三开口,每个第三开口对应一个第三子像素和一个第四子像素,

[0010] 所述第四电路上的第一子像素、第二子像素和第三子像素叠加形成第四子像素。

[0011] 优选地,待形成的显示基板中的每个像素包括沿第一方向排列的第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素,

[0012] 则所述第一开口对应的第四子像素属于第一像素,对应的第一子像素属于与所述第一像素相邻、且在所述第一像素沿第一方向上一侧的第二像素;

[0013] 所述第二开口对应的第四子像素属于所述第一像素,对应的第二子像素属于与所述第一像素相邻、且在所述第一像素沿第二方向的一侧或另一侧的第三像素,所述第一方向与所述第二方向垂直;

[0014] 所述第三开口对应的第三子像素和第四子像素属于所述第一像素。

[0015] 优选地,所述多个第二开口沿所述第一方向设置,相邻两个第二开口中的一个第二开口对应的第四子像素位于第二子像素沿第二方向的一侧,另一个第二开口对应的第四子像素位于第二子像素沿第二方向的另一侧。

[0016] 优选地,所述第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素为矩形,

- [0017] 则所述第一开口、第二开口和第三开口为矩形。
- [0018] 优选地,所述第一像素中相邻的子像素相距预设距离,
- [0019] 所述第二像素中的第一子像素与所述第一像素中的第四子像素相距所述预设距离,
- [0020] 所述第三像素中的第二子像素与所述第一像素中的第四子像素相距所述预设距离,
- [0021] 则所述第一开口还对应所述第一像素的第四子像素和所述第二像素的第一子像素之间的区域,
- [0022] 所述第二开口还对应所述第一像素的第四子像素和所述第三像素的第二像素之间的区域,
- [0023] 所述第三开口还对应所述第一像素的第三子像素和第四子像素之间的区域。
- [0024] 优选地,所述第一子像素为红色子像素,所述第二子像素为绿色子像素,所述第三子像素为蓝色子像素,所述第四子像素为白色子像素。
- [0025] 本发明还提出了一种显示基板制作系统,包括:
- [0026] 电路形成单元,用于形成第一电路、第二电路、第三电路和第四电路,以分别驱动第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素;
- [0027] 第一掩膜板,包括多个第一开口,每个第一开口对应一个第一子像素和一个第四子像素,用于在所述第一电路和所述第四电路之上形成第一子像素;
- [0028] 第二掩膜板,包括多个第二开口,每个第二开口对应一个第二子像素和一个第四子像素,用于在所述第二电路和所述第四电路之上形成第二子像素;
- [0029] 第三掩膜板,包括多个第三开口,每个第三开口对应一个第三子像素和一个第四子像素,用于在所述第三电路和所述第四电路之上形成第三子像素,
- [0030] 所述第四电路上的第一子像素、第二子像素和第三子像素叠加形成第四子像素。
- [0031] 优选地,待形成的显示基板中的每个像素包括沿第一方向排列的第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素,
- [0032] 则所述第一开口对应的第四子像素属于第一像素,对应的第一子像素属于与所述第一像素相邻、且在所述第一像素沿第一方向上一侧的第二像素;
- [0033] 所述第二开口对应的第四子像素属于所述第一像素,对应的第二子像素属于与所述第一像素相邻、且在所述第一像素沿第二方向的一侧或另一侧的第三像素,所述第一方向与所述第二方向垂直;
- [0034] 所述第三开口对应的第三子像素和第四子像素属于所述第一像素。
- [0035] 优选地,所述多个第二开口沿所述第一方向设置,相邻两个第二开口中的一个第二开口对应的第四子像素位于第二子像素沿第二方向的一侧,另一个第二开口对应的第四子像素位于第二子像素沿第二方向的另一侧。
- [0036] 优选地,所述第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素为矩形,
- [0037] 则所述第一开口、第二开口和第三开口为矩形。
- [0038] 优选地,所述第一像素中相邻的子像素相距预设距离,
- [0039] 所述第二像素中的第一子像素与所述第一像素中的第四子像素相距所述预设距离,

[0040] 所述第三像素中的第二子像素与所述第一像素中的第四子像素相距所述预设距离，

[0041] 则所述第一开口还对应所述第一像素的第四子像素和所述第二像素的第一子像素之间的区域，

[0042] 所述第二开口还对应所述第一像素的第四子像素和所述第三像素的第二像素之间的区域，

[0043] 所述第三开口还对应所述第一像素的第三子像素和第四子像素之间的区域。

[0044] 本发明还提出了一种显示基板，包括多个像素，每个像素包括沿第一方向排列的第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素，

[0045] 其中，第一像素中的第四子像素，和与所述第一像素相邻、且位于所述第一像素沿第一方向上一侧的第二像素中的第一子像素相邻，

[0046] 和与所述第一像素相邻、且位于所述第一像素沿第二方向的一侧或另一侧的第三像素中的第二子像素相邻，所述第一方向与所述第二方向垂直，

[0047] 和所述第一像素中的第三子像素相邻。

[0048] 优选地，所述第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素为矩形。

[0049] 优选地，所述第一像素中相邻的子像素相距预设距离，

[0050] 所述第二像素中的第一子像素与所述第一像素中的第四子像素相距所述预设距离，

[0051] 所述第三像素中的第二子像素与所述第一像素中的第四子像素相距所述预设距离。

[0052] 本发明还提出了一种显示装置，包括上述任一项中的显示基板。

[0053] 根据上述技术方案，由于掩模板的每个开口对应两个子像素区域，相对于现有技术中掩模板的开口对应一个子像素区域，掩模板的开口面积较大，可以降低受到外力或磁场而发生形变的程度，从而可以提高形成子像素的精度，提高制作良率。

## 附图说明

[0054] 通过参考附图会更加清楚的理解本发明的特征和优点，附图是示意性的而不应该理解为对本发明进行任何限制，在附图中：

[0055] 图 1 示出了根据本发明一个实施例的显示基板制作方法的示意流程图；

[0056] 图 2 示出了根据本发明一个实施例的第一掩模板的结构示意图；

[0057] 图 3 示出了根据本发明一个实施例的第二掩模板的结构示意图；

[0058] 图 4 示出了根据本发明一个实施例的第三掩模板的结构示意图；

[0059] 图 5 示出了根据本发明一个实施例的显示基板的子像素排列示意图；

[0060] 图 6 示出了根据本发明一个实施例的叠加形成第四子像素的示意图；

[0061] 图 7 示出了根据本发明又一个实施例的第一掩模板的结构示意图；

[0062] 图 8 示出了根据本发明又一个实施例的第二掩模板的结构示意图；

[0063] 图 9 示出了根据本发明又一个实施例的第三掩模板的结构示意图；

[0064] 图 10 示出了根据本发明又一个实施例的显示基板的子像素排列示意图。

## 具体实施方式

[0065] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0066] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0067] 如图 1 所示,根据本发明一个实施例的显示基板制作方法,包括:

[0068] S1,形成第一电路、第二电路、第三电路和第四电路,分别用于驱动第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素;

[0069] S2,通过第一掩膜板(如图 2 所示)在第一电路和第四电路之上形成第一子像素,其中,第一掩膜板包括多个第一开口 10,每个第一开口 10 对应一个第一子像素和一个第四子像素;

[0070] S3,通过第二掩膜板(如图 3 所示)在第二电路和第四电路之上形成第二子像素,其中,第二掩膜板包括多个第二开口 20,每个第二开口 20 对应一个第二子像素和一个第四子像素;

[0071] S4,通过第三掩膜板(如图 4 所示)在第三电路和第四电路之上形成第三子像素,其中,第三掩膜板包括多个第三开口 30,每个第三开口 30 对应一个第三子像素和一个第四子像素,

[0072] 第四电路上的第一子像素、第二子像素和第三子像素叠加形成第四子像素。

[0073] 附图所示的掩膜板开口中的第四子像素,是指对应第四子像素的位置,而不是通过某个掩膜板直接形成第四子像素。附图所示的掩膜板边缘的独立的子像素可以是对应开口的部分区域,也可以单独设置的开口区域。

[0074] 本实施例通过三次掩膜工艺分别形成第一子像素、第二子像素和第三子像素,并在形成每个子像素的同时在第四电路之上分别形成第一子像素、第二子像素和第三子像素,最终在第四电路上叠加得到第四子像素。

[0075] 由于掩膜板的每个开口对应两个子像素区域,相对于现有技术中掩膜板的开口对应一个子像素区域,掩膜板的开口面积较大,可以降低受到外力或磁场而发生形变的程度,从而可以提高形成子像素的精度,提高制作良率。

[0076] 优选地,待形成的显示基板中的每个像素包括沿第一方向排列的第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素,

[0077] 则第一开口 10 对应的第四子像素属于第一像素,对应的第一子像素属于与第一像素相邻、且在第一像素沿第一方向上一侧的第二像素;

[0078] 第二开口 20 对应的第四子像素属于第一像素,对应的第二子像素属于与第一像素相邻、且在第一像素沿第二方向的一侧或另一侧的第三像素,第一方向与第二方向垂直;

[0079] 第三开口 30 对应的第三子像素和第四子像素属于第一像素。

[0080] 本实施例中的第一方向可以是横向或纵向,那么相应的第二方向为纵向或横向,以下实施例主要以第一方向为横向进行说明。



[0081] 如图 6 所示,对于第一像素中的第四子像素,在叠加区域分别通过第一开口 10、第二开口 20 和第三开口 30 来形成其中部分颜色。在此过程中,在形成第四子像素中第一子像素颜色时,可以同时形成第一像素同一行中右侧像素(即第二像素)的第一子像素,在形成第四子像素中第二子像素颜色时,可以同时形成第一像素上一行或下一行中像素(即第三像素)的第二子像素,在形成第四子像素中第三子像素颜色时,可以同时形成第一像素中的第三子像素,从而完整形成显示基板中每个像素的子像素。

[0082] 优选地,多个第二开口 20 沿第一方向设置,相邻两个第二开口 20 中的一个第二开口 20 对应的第四子像素位于第二子像素沿第二方向的一侧,另一个第二开口 20 对应的第四子像素位于第二子像素沿第二方向的另一侧。

[0083] 根据上述实施例,可以使得相邻行中的相邻像素错位排列,例如图 6 中的第一像素和第三像素,错位距离为两个子像素,保证第二开口 20 能够在每个像素的第四电路之上形成作为第四子像素一部分的第二子像素,从而与第一开口 10 和第三开口 30 良好地配合。

[0084] 优选地,第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素为矩形,

[0085] 则第一开口 10、第二开口 20 和第三开口 30 为矩形。

[0086] 可以保证第二像素的第一子像素位于第一像素的第四子像素正左方,第三像素的第二子像素位于第一像素的第四子像素正下方或正上方,第一子像素的第三子像素位于第四子像素的正左方,从而形成标准排列的像素区域,

[0087] 优选地,第一像素中相邻的子像素相距预设距离,

[0088] 第二像素中的第一子像素与第一像素中的第四子像素相距预设距离,

[0089] 第三像素中的第二子像素与第一像素中的第四子像素相距预设距离,

[0090] 则第一开口 10 还对应第一像素的第四子像素和第二像素的第一子像素之间的区域,相应的第一掩模板如图 7 所示,

[0091] 第二开口 20 还对应第一像素的第四子像素和第三像素的第二子像素之间的区域,相应的第二掩模板如图 8 所示,

[0092] 第三开口 30 还对应第一像素的第三子像素和第四子像素之间的区域。相应的第三掩模板如图 9 所示。

[0093] 通过将相邻的子像素设置为相距预设距离,可以使得第一开口 10 除了对应第一子像素和第四子像素,还对应第一子像素和第四子像素之间的区域,第二开口 20 除了对应第二子像素和第四子像素,还对应第二子像素和第四子像素之间的区域,第三开口 30 除了对应第三子像素和第四子像素,还对应第三子像素和第四子像素之间的区域,从而进一步提高掩模板开口的面积,进而进一步提高形成子像素的精度。通过本实施例中的三个掩模板形成的显示基板如图 10 所示。

[0094] 优选地,第一子像素为红色子像素,第二子像素为绿色子像素,第三子像素为蓝色子像素,第四子像素为白色子像素。可以形成具有白色子像素的像素结构,由于白色子像素透光度较高,可以提高发光亮度。

[0095] 其中,上述流程所采用的形成工艺例如可包括:沉积、溅射等成膜工艺和刻蚀等构图工艺。

[0096] 本发明还提出了一种显示基板制作系统,包括:

[0097] 电路形成单元,用于形成第一电路、第二电路、第三电路和第四电路,以分别驱动

第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素；

[0098] 第一掩膜板,包括多个第一开口,每个第一开口对应一个第一子像素和一个第四子像素,用于在第一电路和第四电路之上形成第一子像素；

[0099] 第二掩膜板,包括多个第二开口,每个第二开口对应一个第二子像素和一个第四子像素,用于在第二电路和第四电路之上形成第二子像素；

[0100] 第三掩膜板,包括多个第三开口,每个第三开口对应一个第三子像素和一个第四子像素,用于在第三电路和第四电路之上形成第三子像素,

[0101] 第四电路上的第一子像素、第二子像素和第三子像素叠加形成第四子像素。

[0102] 优选地,待形成的显示基板中的每个像素包括沿第一方向排列的第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素,

[0103] 则第一开口对应的第四子像素属于第一像素,对应的第一子像素属于与第一像素相邻、且在第一像素沿第一方向上一侧的第二像素；

[0104] 第二开口对应的第四子像素属于第一像素,对应的第二子像素属于与第一像素相邻、且在第一像素沿第二方向的一侧或另一侧的第三像素,第一方向与第二方向垂直；

[0105] 第三开口对应的第三子像素和第四子像素属于第一像素。

[0106] 优选地,多个第二开口沿第一方向设置,相邻两个第二开口中的一个第二开口对应的第四子像素位于第二子像素沿第二方向的一侧,另一个第二开口对应的第四子像素位于第二子像素沿第二方向的另一侧。

[0107] 优选地,第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素为矩形,

[0108] 则第一开口、第二开口和第三开口为矩形。

[0109] 优选地,第一像素中相邻的子像素相距预设距离,

[0110] 第二像素中的第一子像素与第一像素中的第四子像素相距预设距离,

[0111] 第三像素中的第二子像素与第一像素中的第四子像素相距预设距离,

[0112] 则第一开口还对应第一像素的第四子像素和第二像素的第一子像素之间的区域,

[0113] 第二开口还对应第一像素的第四子像素和第三像素的第二子像素之间的区域,

[0114] 第三开口还对应第一像素的第三子像素和第四子像素之间的区域。

[0115] 本发明还提出了一种显示基板,包括多个像素,每个像素包括沿第一方向排列的第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素,

[0116] 其中,第一像素中的第四子像素,和与第一像素相邻、且位于第一像素沿第一方向上一侧的第二像素中的第一子像素相邻,

[0117] 和与第一像素相邻、且位于第一像素沿第二方向的一侧或另一侧的第三像素中的第二子像素相邻,所述第一方向与所述第二方向垂直,

[0118] 和第一像素中的第三子像素相邻。

[0119] 优选地,第一子像素、第二子像素、第三子像素和第四子像素为矩形。

[0120] 优选地,第一像素中相邻的子像素相距预设距离,

[0121] 第二像素中的第一子像素与第一像素中的第四子像素相距预设距离,

[0122] 第三像素中的第二子像素与第一像素中的第四子像素相距预设距离。

[0123] 本发明还提出了一种显示装置,包括上述任一项中的显示基板。

[0124] 需要说明的是,本实施例中的显示装置可以为:电子纸、手机、平板电脑、电视机、

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。

[0125] 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案,考虑到相关技术中,图像编码方式没有充分地考虑人脸的成像角度等信息,难以进一步降低图像帧编码后的信息量,而且无法恢复原图像帧。通过本申请的技术方案,能够在进行图像传输过程中,进一步减小传输所占的带宽,提高用户对于图像传输的体验,并且能够使得图像接收端恢复原图像帧。

[0126] 在本发明中,术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“多个”指两个或两个以上,除非另有明确的限定。

[0127] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

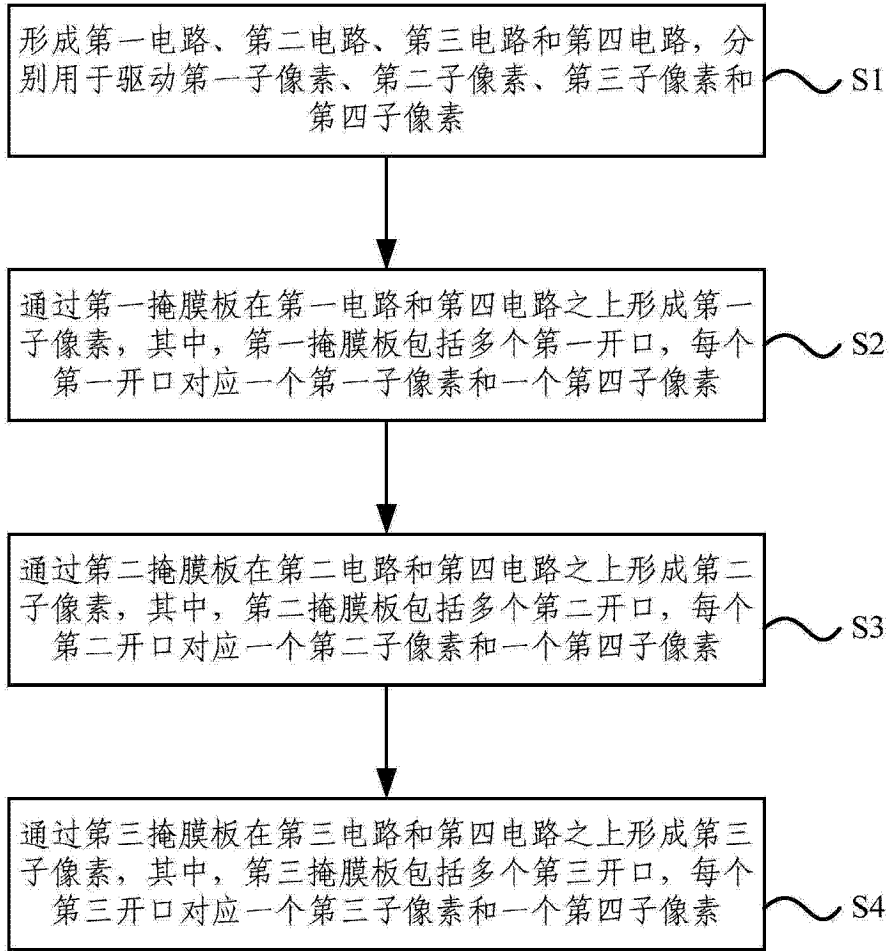


图 1

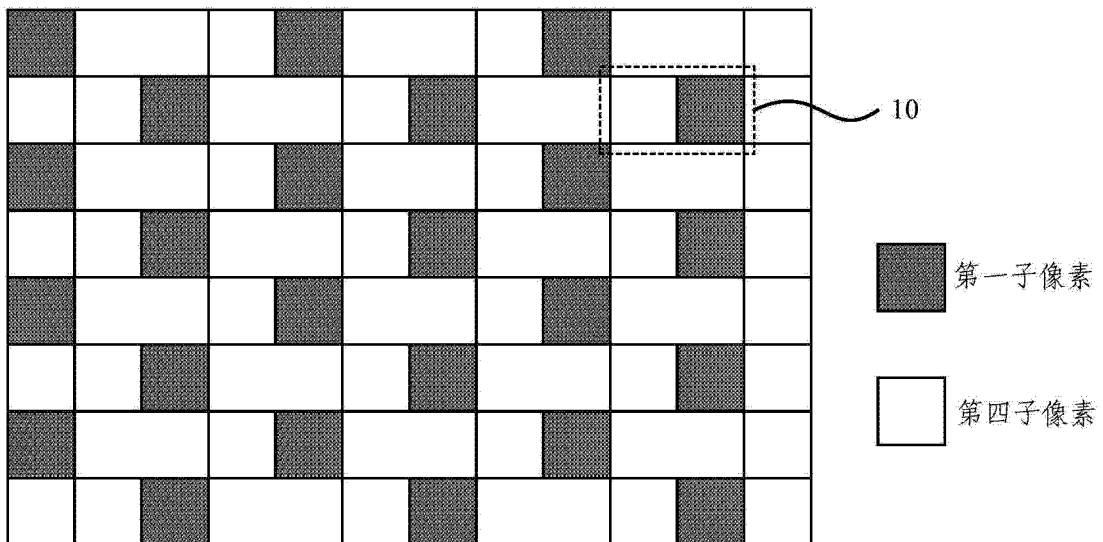


图 2

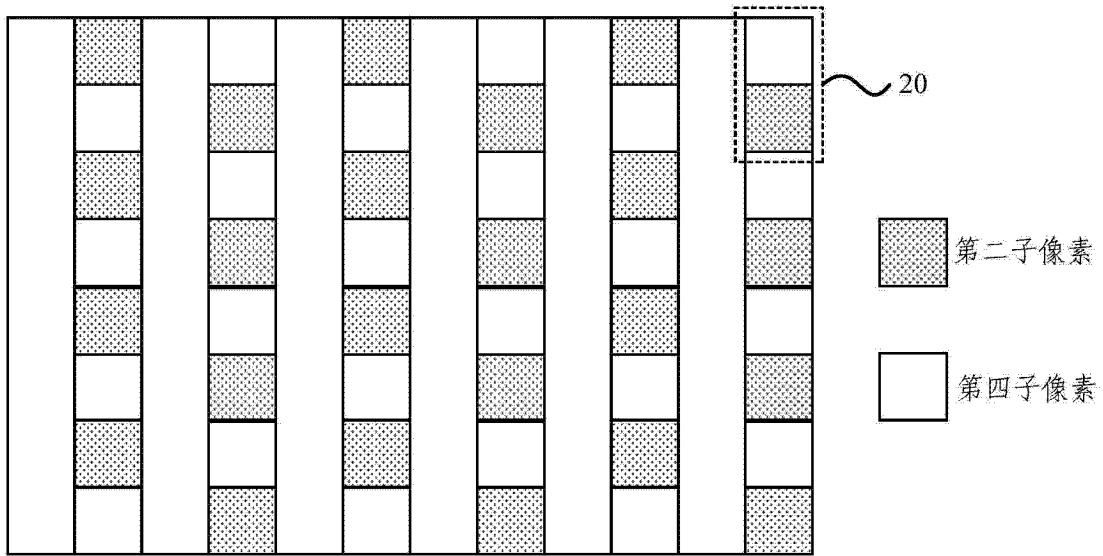


图 3

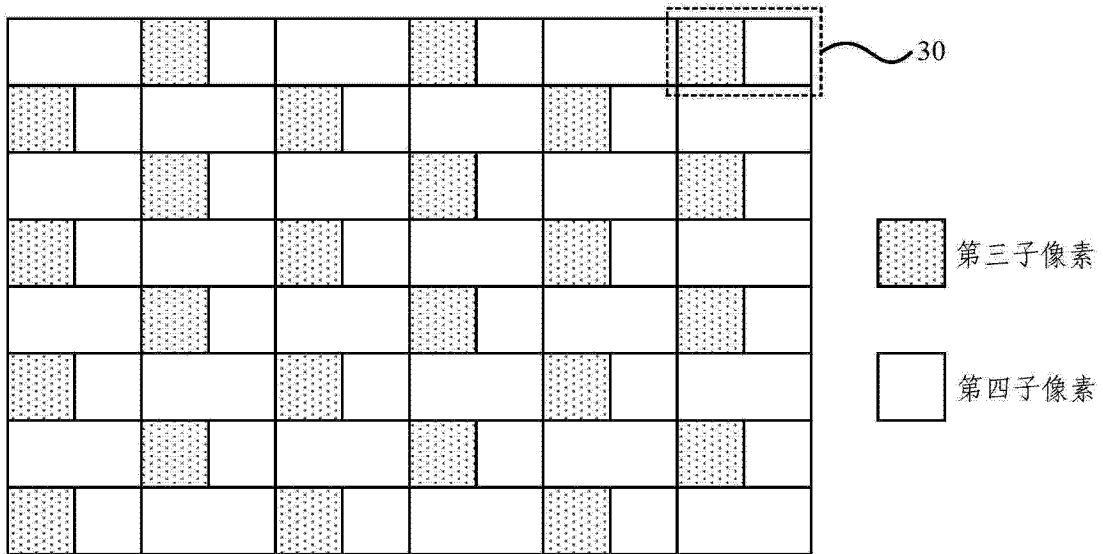


图 4

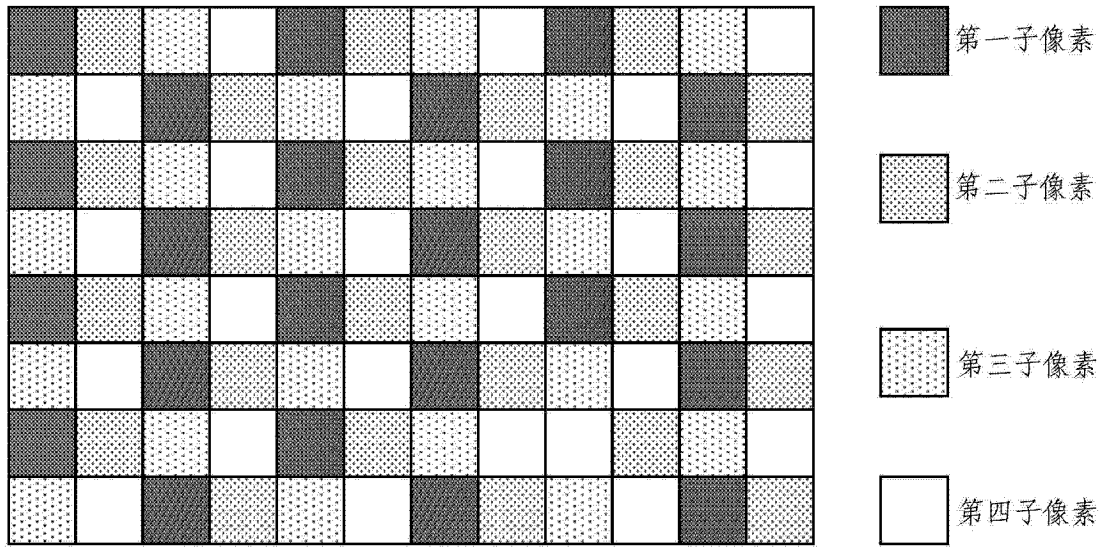


图 5

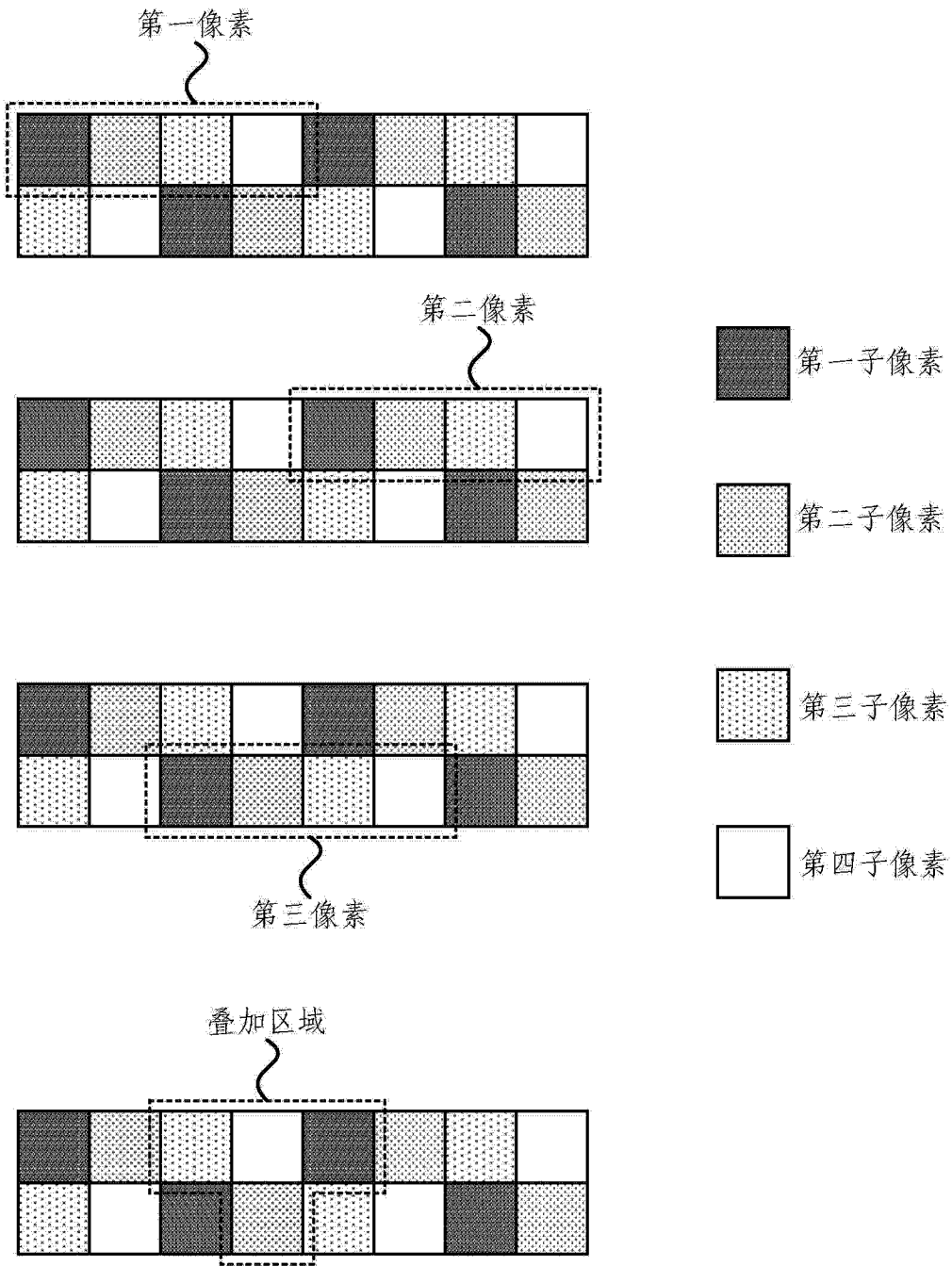


图 6

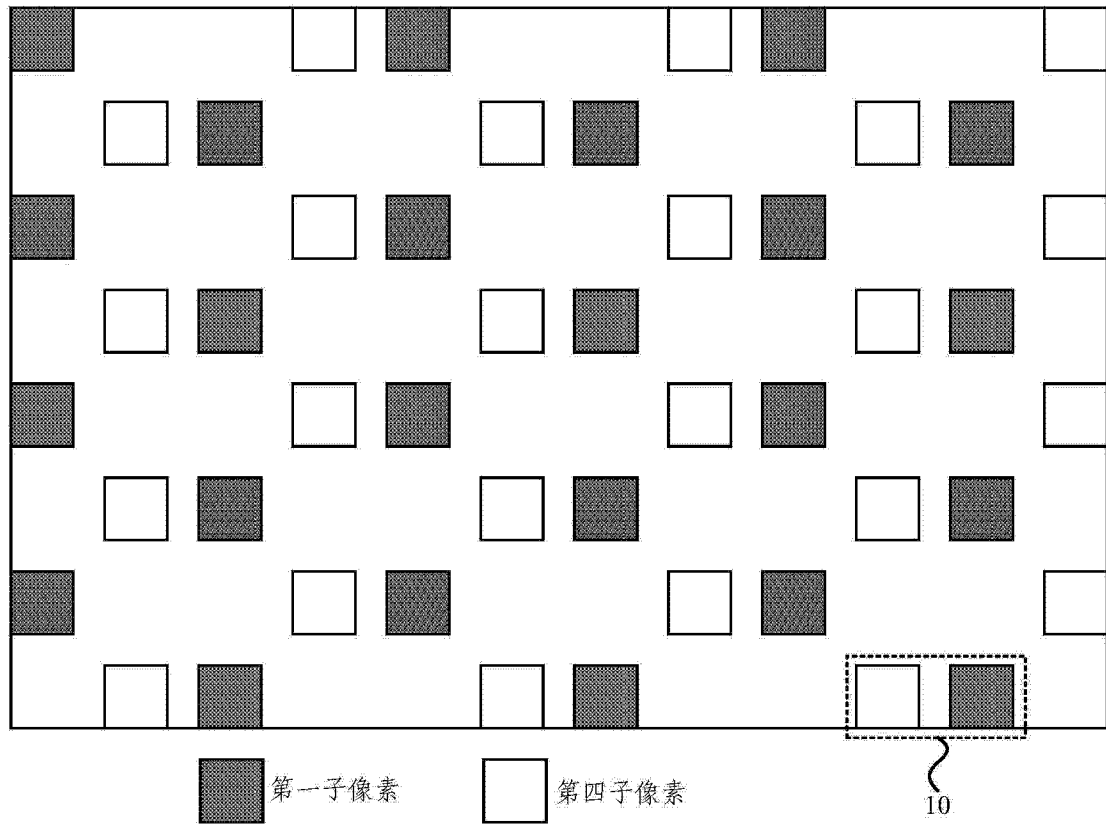


图 7



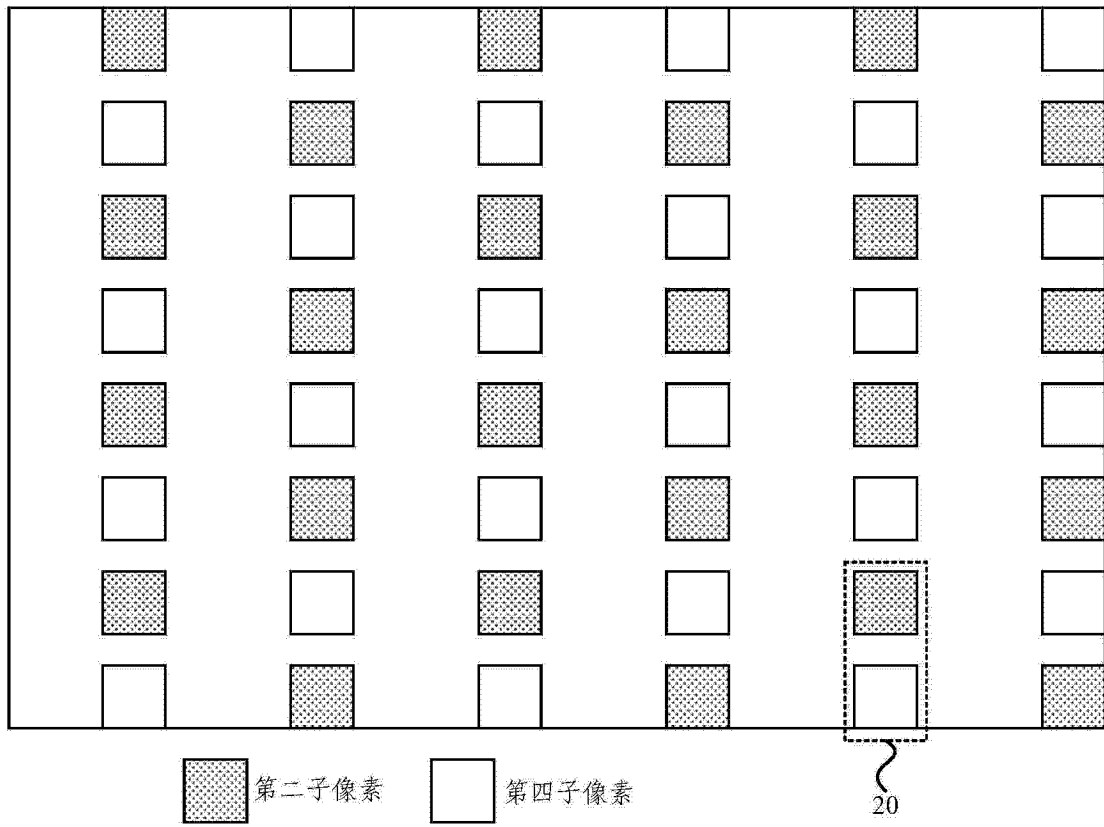


图 8

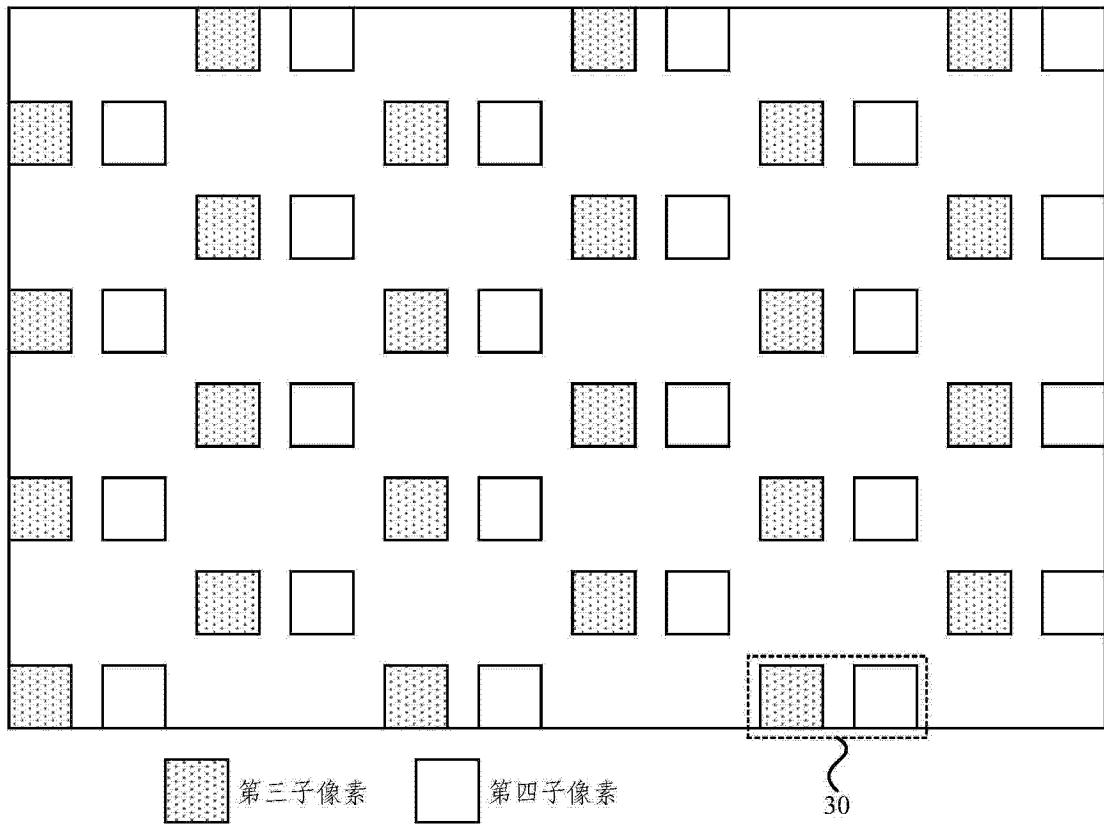


图 9

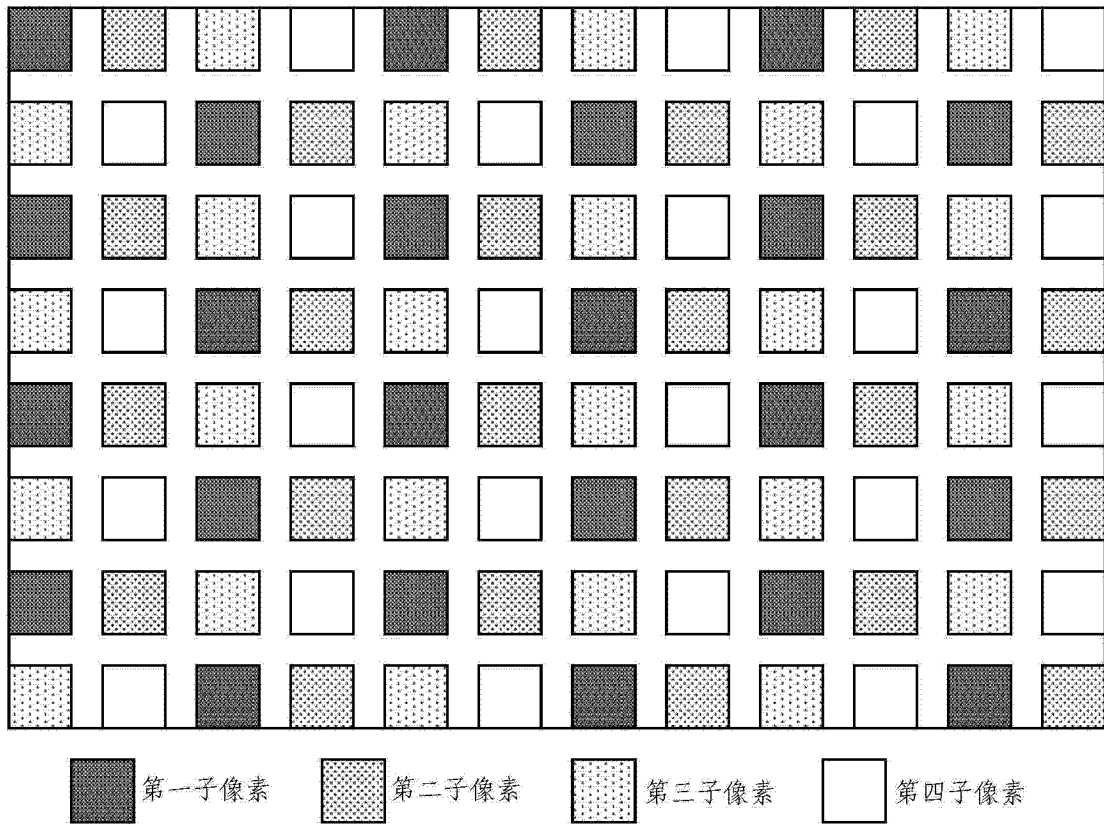


图 10