

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



PCT



(10) 国际公布号

WO 2012/012959 A1

(43) 国际公布日
2012 年 2 月 2 日 (02.02.2012)

(51) 国际专利分类号:

G02F 1/13357 (2006.01) F21V 19/00 (2006.01)
F21S 8/00 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
F21V 17/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2010/076586

(22) 国际申请日: 2010 年 9 月 2 日 (02.09.2010)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201010245768.7 2010 年 7 月 30 日 (30.07.2010) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **曹谦 (CAO, Qian)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区,

Guangdong 518106 (CN)。 **林博瑛 (LIN, Poying)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。 **郭仪正 (KUO, Yicheng)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。 **胡哲彰 (HU, Chechang)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。

(74) 代理人: **深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE);** 中国广东省深圳市深南中路新闻大厦 1 号楼 3 楼 307 室, Guangdong 518027 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,

[见续页]

(54) Title: BACKLIGHT MODULE

(54) 发明名称: 一种背光模组

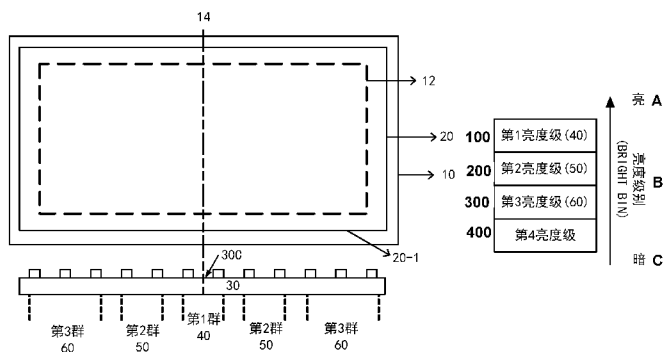


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A backlight module for a liquid crystal display device includes: a backplate (10) provided at the bottom of the backlight module; a centerline (14) of a display area with which the display area (12) is provided, wherein the liquid crystal display device is provided with the display area (12) superposed and corresponding to the backplate (10); and multiple LEDs (40, 50, 60) belonging to multiple brightness grades (B1, B2, B3, B4) respectively. A position center (30C) is provided at the centerline (14) of the display area relative to the multiple LEDs (40, 50, 60), the LEDs belonging to a higher brightness grade are arranged at the position relatively nearer to the position center (30C), and the LEDs belonging to a lower brightness grade are arranged at the position relatively farther from the position center (30C). Thus, by using the backlight module, the usage rate of the chosen LEDs can be increased, and the cost can be reduced effectively.

[见续页]

40 THE FIRST GROUP
50 THE SECOND GROUP
60 THE THIRD GROUP
100 THE FIRST BRIGHTNESS GRADE (40)
200 THE SECOND BRIGHTNESS GRADE (50)
300 THE THIRD BRIGHTNESS GRADE (60)
400 THE FOURTH BRIGHTNESS GRADE
A BRIGHT
B BRIGHTNESS GRADE
C DARK

WO 2012/012959 A1



SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW。

HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL,
PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

- (84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种用于液晶显示装置的背光模组, 包含: 背板(10), 设置在背光模组的底部; 显示区(12)具有的显示区中心线(14), 其中液晶显示装置具有与背板(10)重叠对应的显示区(12); 以及多个发光二极管(40,50,60), 分属多个亮度级别(B1,B2,B3,B4)。显示区中心线(14)相对多个发光二极管(40,50,60)具有位置中心(30C), 属较高亮度级别的发光二极管设置在相对接近位置中心(30C)的位置, 属较低亮度级别的发光二极管设置在相对远离位置中心(30C)的位置。因此, 使用该背光模组可提高选用发光二极管的使用率, 有效降低成本。

一种背光模组

技术领域

本发明是有关于一种背光模组，特别是有关于一种可提高发光二极管使用率的发光二极管背光模组。

背景技术

现今，液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)主要由背光源、胶框及扩散板等构成的背光模组(back light module)先行制作后，再与液晶面板及前框组装而构成的液晶模组成为一商品。以往液晶显示器的背光光源多采用的冷阴极荧光灯(Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL)背光模组正在迅速地被发光二极管(LED)背光模组所取代。由于发光二极管背光模组的低功耗，不含汞的特性。必然地，冷阴极荧光灯背光模组终将成为历史，而发光二极管背光模组必然将全面性地取而代之。

目前，采用发光二极管作为光源的显示器背光模组，均将发光二极管设置在灯条(Lightbar)上。而对于将设置在灯条上的发光二极管，会以一预定的规格对发光二极管成品进行筛选用以对量产的发光二极管进行分类，通常对发光二极管进行分类的性能指标包括：发光二极管的亮度、色度、波长或正向电压等。进而将发光二极管进行分级。面板生产商通常会选择被分类在在某一主要级别(bin)中的发光二极管，用于设置在灯条上。另一方面，由于显示器的背光均匀显示要求非常严格，以上实质上是限缩了面板生产商可选择发光二极管的范围，因此，必然会导致被选使用的发光二极管数量占量产总量的比例过小。如此，则会导致背光模组的成本提高，且无法充分利用发光二极管，降低成本。

因此，有必要提供一种发光二极管背光模组及其发光二极管配置方法，

以解决现有技术所存在的问题。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种背光模组，其发光二极管配置方法是利用针对发光二极管的亮度级别(BRIGHT BIN)而进行配置。

为达成本发明的前述目的，本发明提供一种背光模组以及液晶显示器，背光模组包含一背板，设置在背光模组的底部；液晶显示装置具有与背板重叠对应的显示区，显示区具有的一显示区中心线；以及多个发光二极管，分属多个亮度级别，显示区中心线相对多个发光二极管具有一位置中心，属较高亮度级别的发光二极管设置在相对接近位置中心的位置，属较低亮度级别的发光二极管设置在相对远离位置中心的位置。

依据本发明所制作的发光二极管背光模组以及采用本发明发光二极管背光模组的液晶显示器，不仅可提高液晶显示器需采用的发光二极管的使用率，而不再受限于如现有技术，必须选用同一级别(bin)的一组发光二极管，能有效地提高制作液晶显示器及发光二极管背光模组时，所采用发光二极管的使用率，降低成本。

附图说明

图 1 是本发明第一实施例发光二极管背光模组的示意图；

图 2 是本发明第二实施例发光二极管背光模组的示意图；

图 3 是本发明第三实施例发光二极管背光模组的示意图；

图 4 是本发明第四实施例发光二极管背光模组的示意图；

图 5 是本发明第五实施例发光二极管背光模组的示意图；

图 6 是本发明第六实施例发光二极管背光模组的示意图；

图 7 是本发明第七实施例发光二极管背光模组的示意图；

图 8 是本发明第八实施例发光二极管背光模组的示意图；

图 9 是本发明第九实施例发光二极管背光模组的示意图；

图 10 是显示本发明提高发光二极管使用率的示意图。

具体实施方式

为了让本发明上述目的、特征及优点更明显易懂，下文特举本发明较佳实施例，并配合附图，作详细说明如下：

请参照图 1 所示，图 1 是本发明第一实施例发光二极管背光模组的示意图，其中本发明第一实施例是显示应用于液晶显示器中的侧入式发光二极管背光模组。如图 1 中右侧所示，为多个发光二极管依据亮度级别(BRIGHT BIN)进行分级的示意图。第 1 亮度级的亮度最高，第 4 亮度级的亮度最低。发光二极管 40 属于第 1 亮度级。发光二极管 50 属于第 2 亮度级。发光二极管 60 属于第 3 亮度级。第 4 亮度级的发光二极管最暗则不采用。其中发光二极管 40 设定为第 1 群，发光二极管 50 设定为第 2 群，发光二极管 60 设定为第 3 群。

在本实施例中，发光二极管背光模组包含一背板 10，一导光板 20，一灯条 30 及多个发光二极管 40-60。背板 10 设置在发光二极管背光模组的底部。导光板 20 设置在背板 10 上，与液晶显示器所具有的一显示区 12 重叠对应。显示区 12 具有一显示区中心线(AA 区中心线)14。背板 10 具有与显示区中心线 14 垂直的一入光侧边。入光侧边具有一位置中心 30C。灯条 30 设置在背板 10 上，发光二极管背光模组的入光侧边，且面向导光板 20 的一入光面 20-1。多个分别具有不同亮度级别的发光二极管设置在灯条 30 上。导光板 20 的入光面 20-1 为一平面。在本实施例中，属最高亮度级别的发光二极管 40(第 1 群)设置在最接近位置中心 30C 的位置，属最低亮度级别的发光二极管 60(第 3 群)设置在最远离位置中心 30C 的位置，而发光二极管 50(第 2 群)则设置在

发光二极管 40(第 1 群)与发光二极管 60(第 3 群)之间。

请参照图 2 所示, 是本发明第二实施例发光二极管背光模組的示意图, 本实施例是一侧入式发光二极管背光模組。如图 2 中右侧所示, 为多个发光二极管依据亮度级别(BRIGHT BIN)进行分级的示意图。第 1 亮度级的亮度最高, 第 4 亮度级的亮度最低。发光二极管 40 属于第 1 亮度级。发光二极管 50 属于第 2 亮度级。发光二极管 60 属于第 3 亮度级。第 4 亮度级的发光二极管最暗则不采用。其中发光二极管 40 设定为第 1 群, 发光二极管 50 设定为第 2 群, 发光二极管 60 设定为第 3 群。

本发明此实施例中, 发光二极管背光模組包含一背板 10, 一导光板 20, 一灯条 30-1, 一灯条 30-2 及多个发光二极管 40、50、60。背板 10 设置在发光二极管背光模組的底部。导光板 20 设置在背板 10 上, 与液晶显示器所具有的一显示区 12 重叠对应。显示区 12 具有一显示区中心线(AA 区中心线)14。背板 10 具有与显示区中心线 14 垂直的一入光侧边。入光侧边具有一位置中心 30C。灯条 30-1 与灯条 30-2 设置在背板 10 上, 发光二极管背光模組的一入光侧边, 且面向导光板 20 的一入光面 12-1。灯条 30-1 与灯条 30-2 以位置中心 30C 为准而对称设置在背板 10 上, 发光二极管背光模組的入光侧边。多个发光二极管 40, 50, 60 分别设置在灯条 30-1, 灯条 30-2 上, 面向导光板 20 的一入光面 20-1。此导光板 20 的入光面 20-1 为一平面。在本实施例中, 属最高级别的发光二极管 40(第 1 群)设置在灯条 30-1, 灯条 30-2 上最接近位置中心 30C 的位置, 属最低级别的发光二极管 60(第 3 群)设置在灯条 30-1, 灯条 30-2 上最远离位置中心 30C 的位置。

请参照图 3 所示, 是本发明第三实施例发光二极管背光模組的示意图, 本实施例是一侧入式发光二极管背光模組。如图 3 中右侧所示, 为多个发光二极管依据亮度级别(BRIGHT BIN)进行分级的示意图。第 1 亮度级的亮度最高, 第 4 亮度级的亮度最低。发光二极管 40 属于第 1 亮度级。发光二极管

50 属于第 2 亮度级。发光二极管 60 属于第 3 亮度级。第 4 亮度级的发光二极管最暗则不采用。其中发光二极管 40 设定为第 1 群，发光二极管 50 设定为第 2 群，发光二极管 60 设定为第 3 群。

本发明此实施例中，发光二极管背光模组包含一背板 10，一导光板 20，四个灯条 30-1，30-2，30-3 及 30-4 及多个发光二极管 40、50、60。背板 10 设置在发光二极管背光模组的底部。导光板 20 设置在背板 10 上，与液晶显示器所具有的一显示区 12 重叠对应。显示区 12 具有一显示区中心线(AA 区中心线)14。背板 10 具有与显示区中心线 14 垂直的一入光侧边。入光侧边具有一位置中心 30C。灯条 30-1，30-2，30-3 及 30-4 以位置中心 30C 为准而对称设置在背板 10，发光二极管背光模组的入光侧边。多个发光二极管 40，50，60 分别设置在灯条 30-1，30-2，30-3 及 30-4 上，且面向导光板 20 的入光面 20-1。导光板 20 的入光面 20-1 为一平面。灯条 30-2，30-3 接近位置中心 30C，灯条 30-1，30-4 距离位置中心 30C 较远。发光二极管 40(第 1 群)设置在灯条 30-2，30-3 上最接近位置中心 30C 的位置。发光二极管 50(第 2 群)设置在灯条 30-2，30-3 离位置中心 30C 较远的位置。发光二极管 60(第 3 群)设置在距离位置中心 30C 最远的位置。

请参照图 4 至图 6 所示，图 4 至图 6 分别是本发明第四、第五、第六实施例发光二极管背光模组的示意图。本发明第四，第五，第六实施例发光二极管背光模组主要大部分与第三实施例的发光二极管背光模组相似。不同的是，如图 4 所示，第四实施例所具有面向灯条 30-1，30-2，30-3 及 30-4 的导光板 20 的入光面 20-2 具有多个凹面。如图 5 所示，第五实施例所具有面向灯条 30-1，30-2，30-3 及 30-4 的导光板 20 的入光面 20-3 具有多个凸面。如图 6 所示，第六实施例所具有面向灯条 30-1，30-2，30-3 及 30-4 的导光板 20 的入光面 20-4 是为一锯齿结构面。

请参照图 7 所示，。液晶显示器具有一显示区中心线 14。如图 7 中右侧

所示,为多个发光二极管依据发光二极管亮度级别(BRIGHT BIN)进行分级的示意图。将多个发光二极管筛选为四个级别,第1亮度级的发光二极管40,第2亮度级的发光二极管50,第3亮度级的发光二极管60及第4亮度级的发光二极管。第1亮度级的亮度最高,第4亮度级的亮度最低。如图7所示,第4亮度级的发光二极管最暗不采用。属第1亮度级的发光二极管40(第1群)即设置在显示区中心线14附近的背板上。属第2亮度级的发光二极管50(第2群)设置在离显示区中心线14相对远些的背板位置上。属第3亮度级的发光二极管60(第3群)则设置载离显示区中心线14最远的背板位置上,即已接近与显示区12垂直的入光侧边的另外两侧边的位置。

并且,任何种类的液晶显示器,均可采用前述第一实施例~第七实施例中之一发光二极管背光模组。

请参阅图8,是本发明第八实施例发光二极管背光模组的示意图,本发明也能应用于直下式发光二极管背光模组。发光二极管背光模组包含一背板10及多个发光二极管40-60。多个灯条30-5是设置在背板10上。如图8所示,第4亮度级(B4)的发光二极管不采用。属第1亮度级(B1)的发光二极管即设置位在中心位置14-1的灯条上。属第2亮度级(B2)的发光二极管设置位在中心位置14-1上,下,左,右的灯条上。属第3亮度级(B3)的发光二极管则设置位在中心位置14-1右上,右下,左上,左下的灯条上。但请注意,本实施例并未对灯条30-5数量有特别的限制。

请参照图9所示,是本发明第九实施例发光二极管背光模组的示意图,本实施例是直下式发光二极管背光模组。如图9右侧所示,为多个发光二极管依据正向电压级别(Vf BIN)进行分级的示意图。将多个发光二极管筛选为四个级别,第1亮度级(B1),第2亮度级(B2),第3亮度(B3)及第4亮度级(B4)。发光二极管背光模组包含背板10及多个发光二极管。与本发明第八实施例发光二极管背光模组不同的是,本发明第九实施例的发光二极管背光模组不具

有灯条，而可将多个发光二极管直接设置在背板 10 上。如图 9 所示，属第 1 亮度(B1)的发光二极管即设置位在中心位置 14-1。属第 2 亮度级(B2) 的发光二极管设置在中心位置 14-1 的上、下、左、右方向。属第 3 亮度级(B3) 的发光二极管则设置在中心位置 14-1 右上，右下，左上，左下的方向。但请注意，本实施例并未对发光二极管 B1，B2，B3，B4 的数量及在背板 10 上的位置有特别的限制。

请参照图 10，是显示本发明提高发光二极管使用率的示意图。如图 10 中(a)现有技术按照亮度级别(BRIGHT BIN)对将要设置在背光模组上的发光二极管进行分级，仅有第 3 亮度级的发光二极管可用于背光模组。但在图 8 中(b)中，若依据本发明，则有第 1 亮度级，第 2 亮度级，第 3 亮度级的发光二极管均可用于背光模组。并且，依据本发明第一实施例~第九实施例的发光二极管背光模组，在较接近位置中心的位置，设置属较高亮度级别的发光二极管，在较远离位置中心的位置，则设置属较低亮度级别的发光二极管。并且，本发明的发光二极管可以采用白色发光二极管，或混合采用其它颜色的发光二极管均可。因此，能有效地提高制作液晶显示器及发光二极管背光模组时，所采用发光二极管的使用率，降低成本，同时也改善发光二极管亮度，色度不均匀问题，进而使液晶显示器中心与位处周边的发光二极管的亮度，色度更趋均匀。

本发明已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地，包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

权 利 要 求

1. 一种背光模组，用于液晶显示装置，其特征在于：所述背光模组包含：一背板，设置在所述背光模组的底部；

所述液晶显示装置具有与所述背板重叠对应的显示区，所述显示区具有的一显示区中心线；以及

多个发光二极管，分属多个亮度级别，所述显示区中心线相对所述多个发光二极管具有一位置中心，属较高亮度级别的发光二极管设置在相对接近所述位置中心的位置，属较低亮度级别的发光二极管设置在相对远离所述位置中心的位置。

2. 如权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于：所述背光模组是直下式发光二极管的背光模组。

3. 如权利要求 2 所述的背光模组，其特征在于：还包含多个灯条，设置在所述背板上，所述多个发光二极管是设置在所述多个灯条上。

4. 如权利要求 3 所述的背光模组，其特征在于：所述显示区中心线相对所述多个发光二极管具有的所述位置中心实质上是处于背板的中心处。

5. 如权利要求 4 所述的背光模组，其特征在于：所述多个灯条灯条以所述位置中心为基准而对称设置，依据所述多个亮度级别，将所述多个发光二极管分成多个对应的灯群，属较高亮度级别的灯群设置在相对接近所述位置中心的灯条上，属较低亮度级别的灯群设置在相对远离所述位置中心的灯条上，介于较高亮度级别与较低亮度级别之间的灯群则设置在具有较高亮度级别的灯群与具有较低亮度级别的灯群之间。

6. 如权利要求 2 所述的背光模组，其特征在于：所述多个发光二极管是直接设置在所述背板上。

7. 如权利要求 1 所述的背光模组，其特征在于：所述管背光模组是侧入式发光二极管的背光模组，所述侧入式发光二极管的背光模组还包含导光板，

所述导光板与所述背板及所述显示区重叠地对应设置。

8. 如权利要求 7 所述的背光模组，其特征在于：还包含至少一灯条对应所述导光板设置在与所述显示区中心线垂直的一侧边，所述多个发光二极管是设置在所述至少一灯条上。

9. 如权利要求 8 所述的背光模组，其特征在于：所述至少一灯条以所述位置中心为基准而对称设置，依据所述多个亮度级别，将所述多个发光二极管分成多个对应的灯群，属较高亮度级别的灯群设置在相对接近所述位置中心的灯条上，属较低亮度级别的灯群设置在相对远离所述位置中心的灯条上，介于较高亮度级别与较低亮度级别之间的灯群则设置在具有较高亮度级别的灯群与具有较低亮度级别的灯群之间。

10. 如权利要求 9 所述的背光模组，其特征在于：所述多个对应的灯群分别是由具有相同亮度级别的发光二极管组成。

11. 如权利要求 7 所述的背光模组，其特征在于：所述导光板面对所述至少一灯条的入光面是平面或锯齿结构面。

12. 如权利要求 8 所述的背光模组，其特征在于：所述导光板面对所述至少一灯条的入光面是平面或锯齿结构面。

13. 如权利要求 9 所述的背光模组，其特征在于：所述导光板面对所述至少一灯条的入光面是平面或锯齿结构面。

14. 如权利要求 10 所述的背光模组，其特征在于：所述导光板面对所述至少一灯条的入光面是平面或锯齿结构面。

15. 如权利要求 7 所述的背光模组，其特征在于：所述导光板面对所述至少一灯条的入光面具有多个凹面或多个凸面。

16. 如权利要求 8 所述的背光模组，其特征在于：所述导光板面对所述至少一灯条的入光面具有多个凹面或多个凸面。

17. 如权利要求 9 所述的背光模组，其特征在于：所述导光板面对所述

至少一灯条的入光面具有多个凹面或多个凸面。

18. 如权利要求 10 所述的背光模组，其特征在于：所述导光板面对所述至少一灯条的入光面具有多个凹面或多个凸面。

19. 如权利要求 2 所述的背光模组，其特征在于：所述多个发光二极管是白光发光二极管。

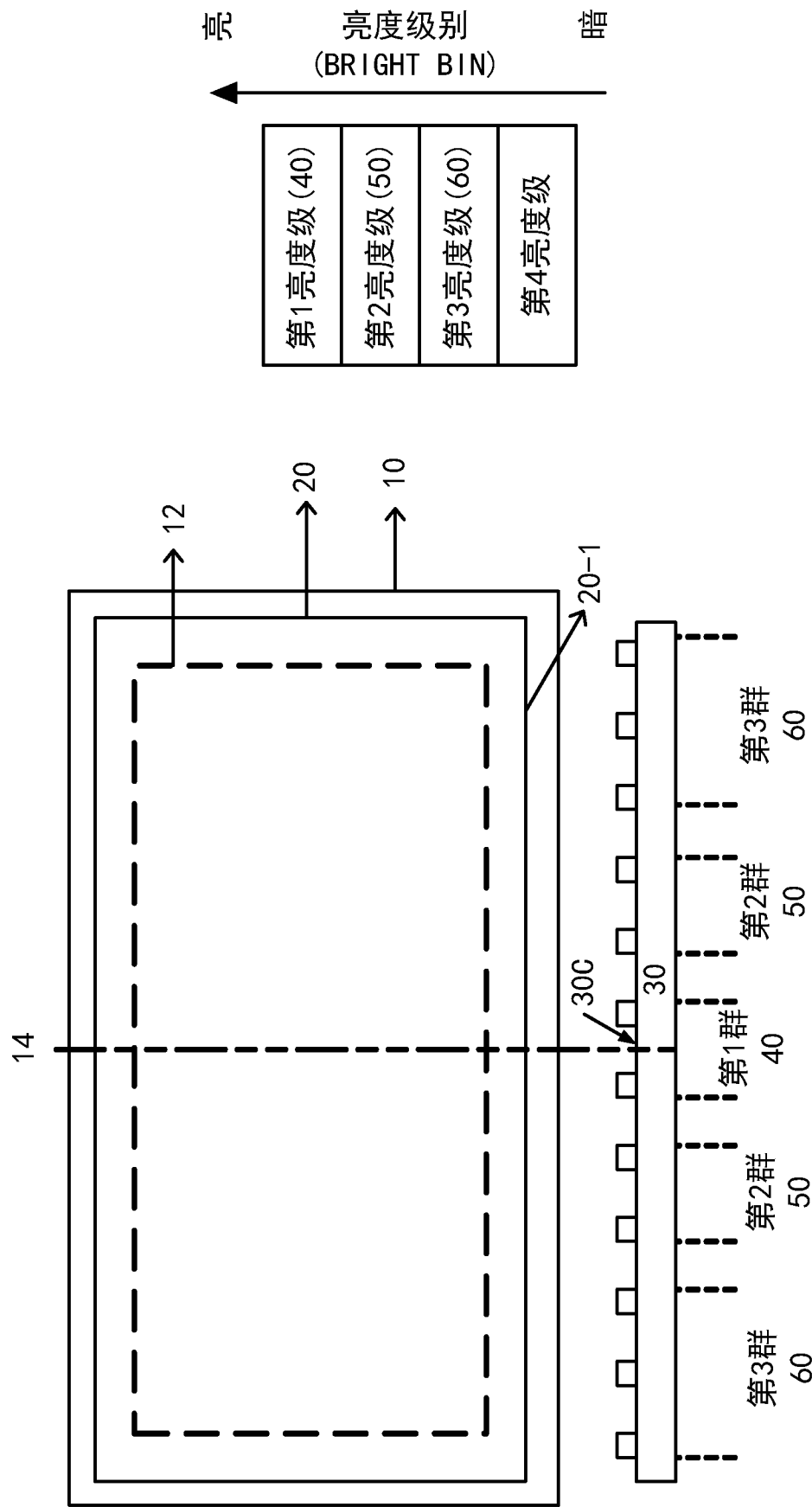
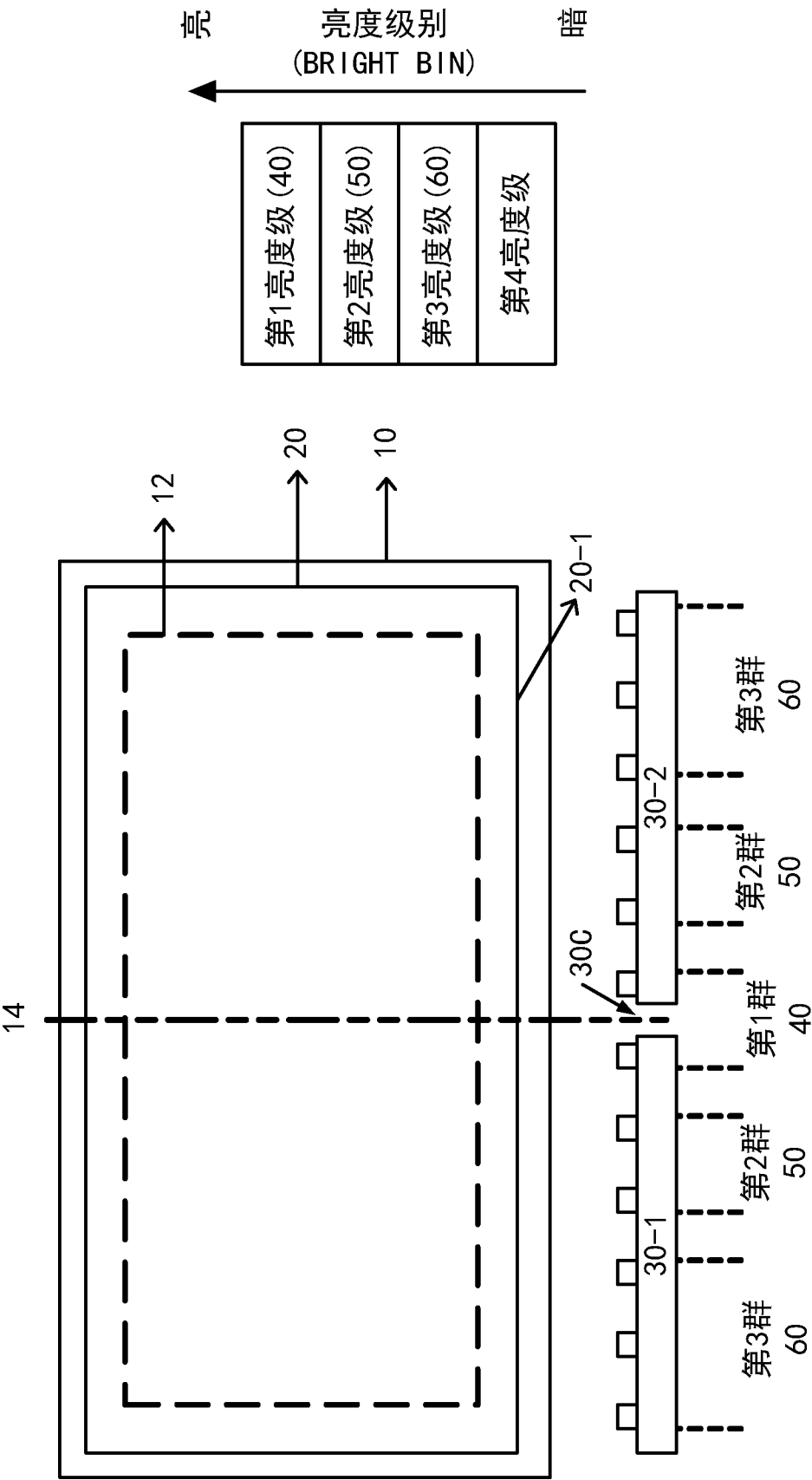


图 1



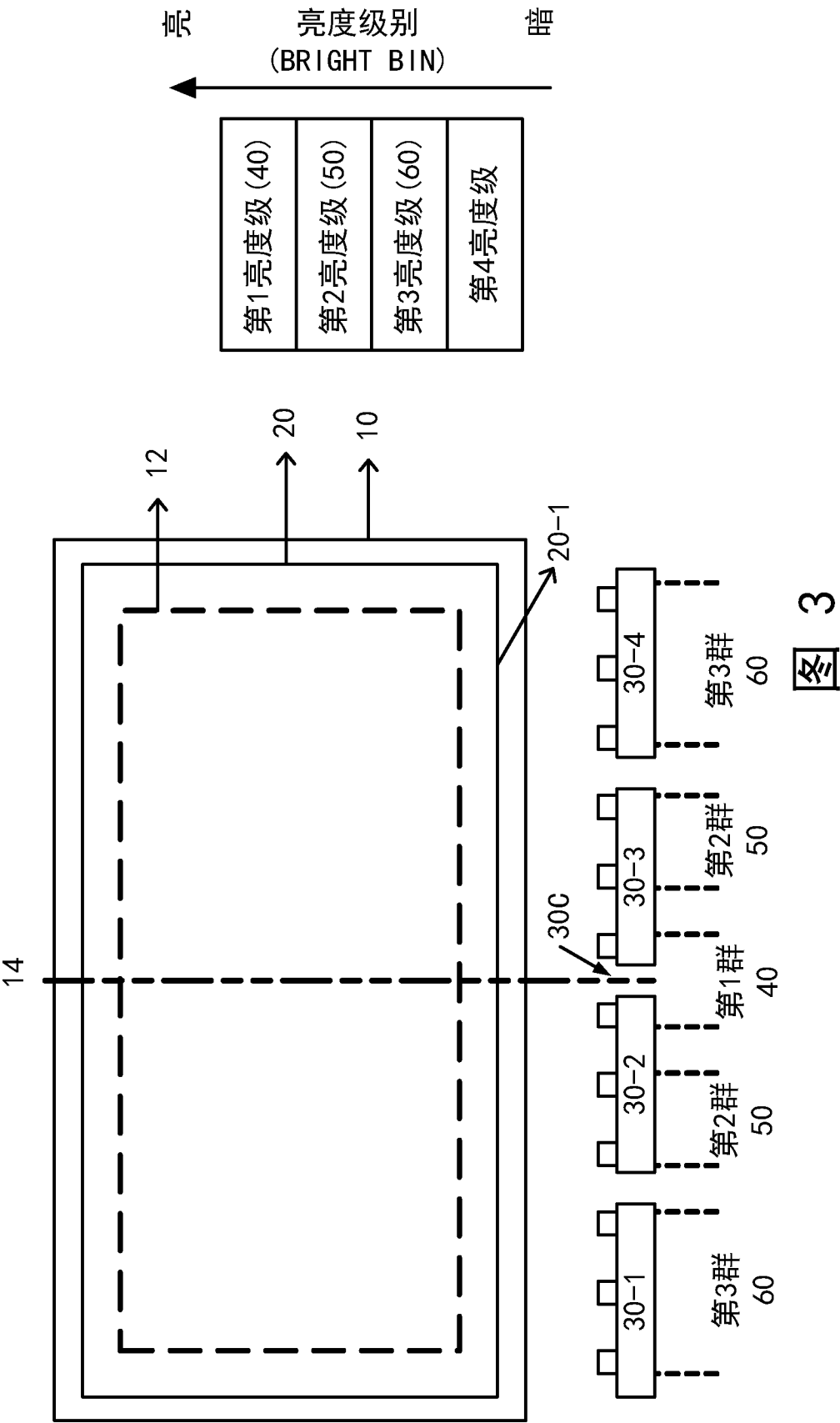


图 3

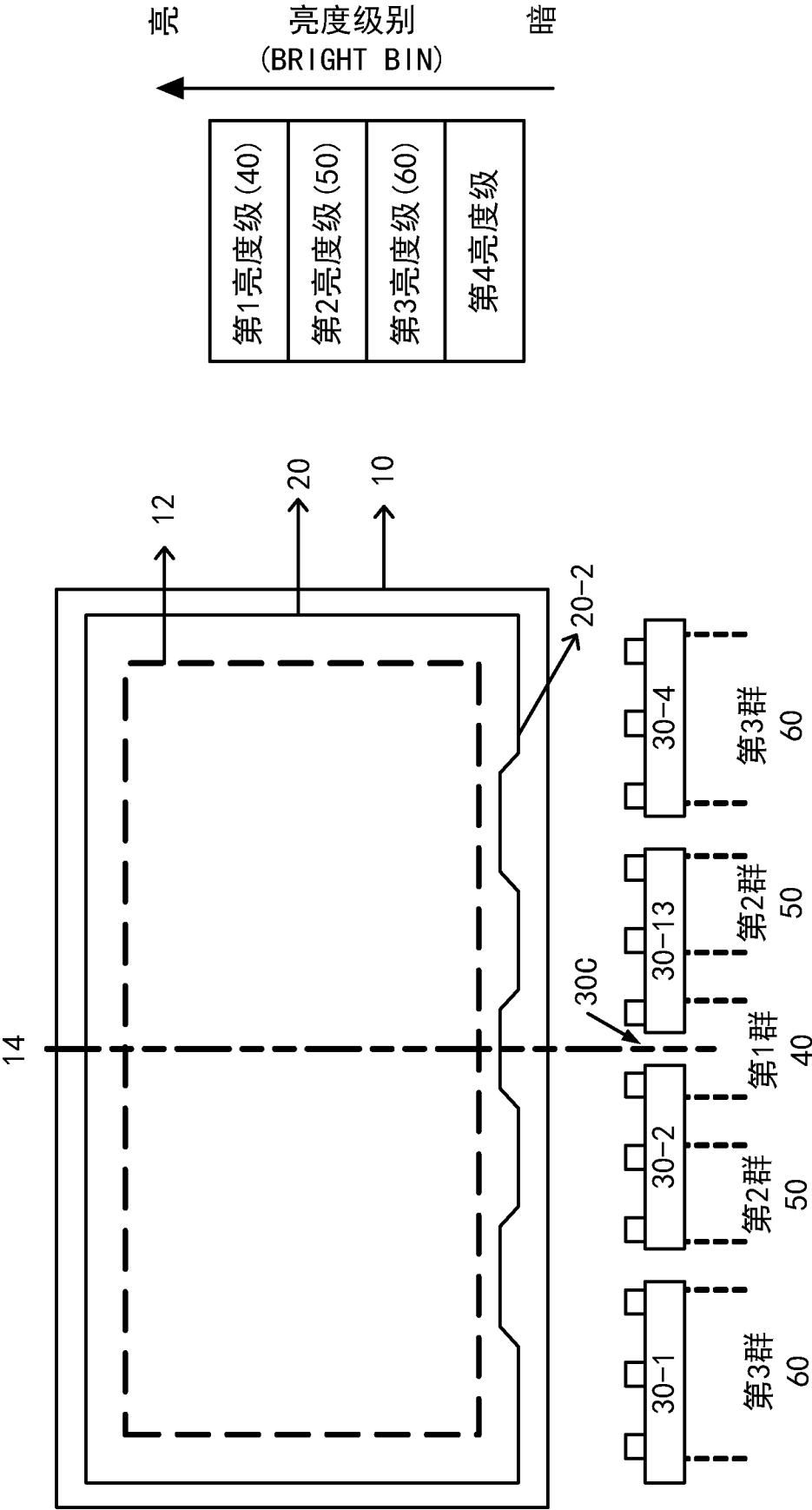


图 4

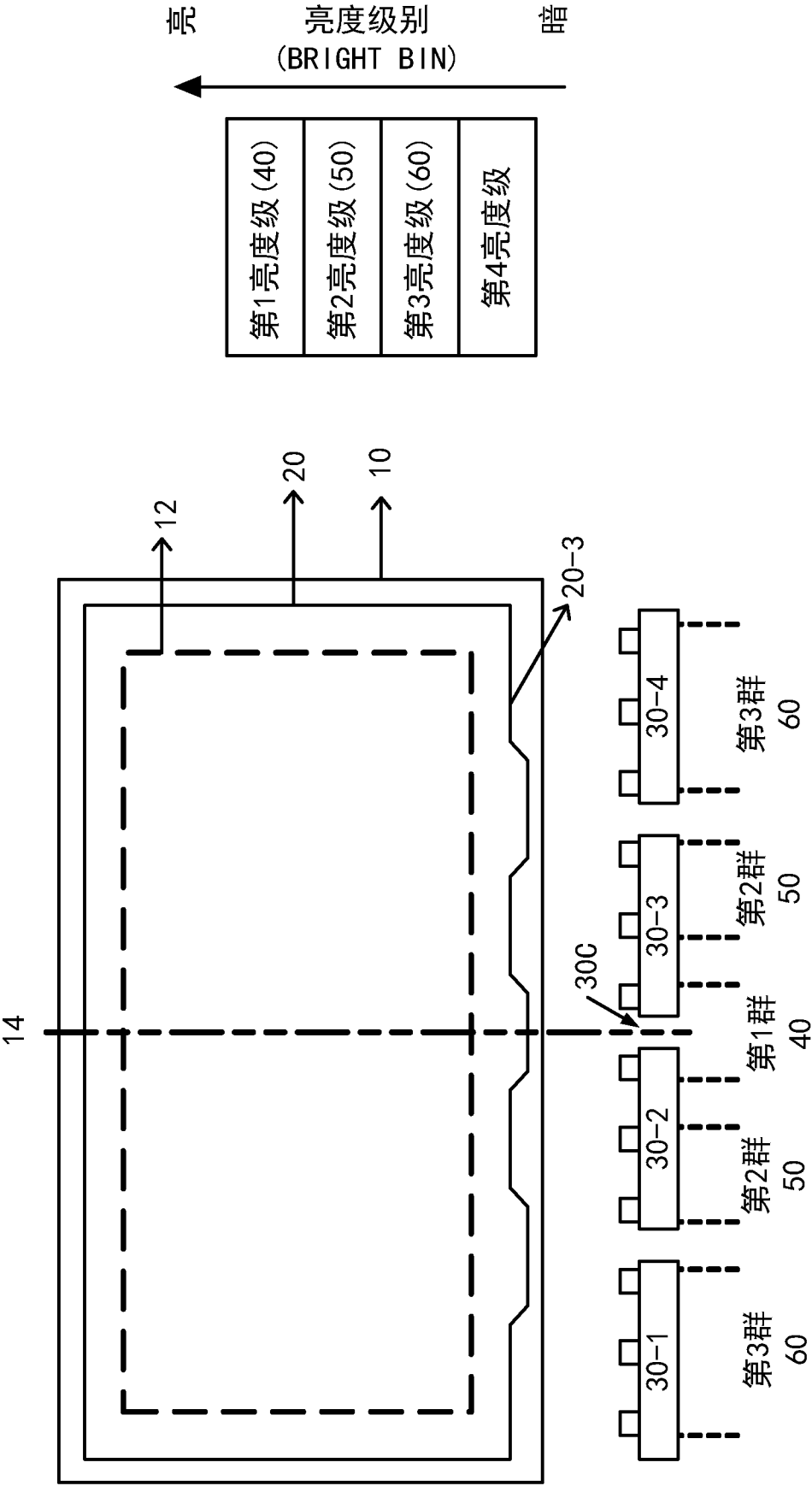


图 5

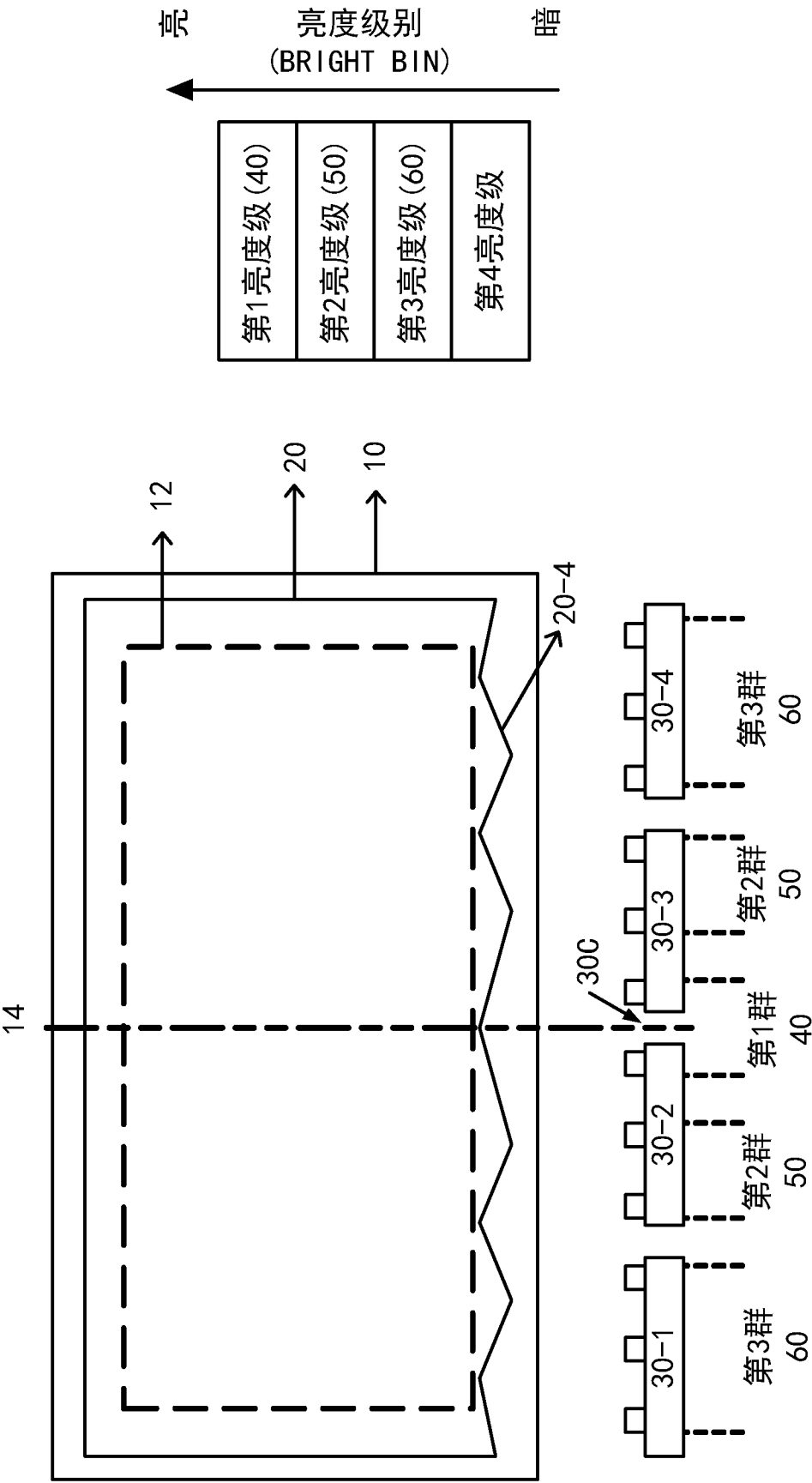


图 6

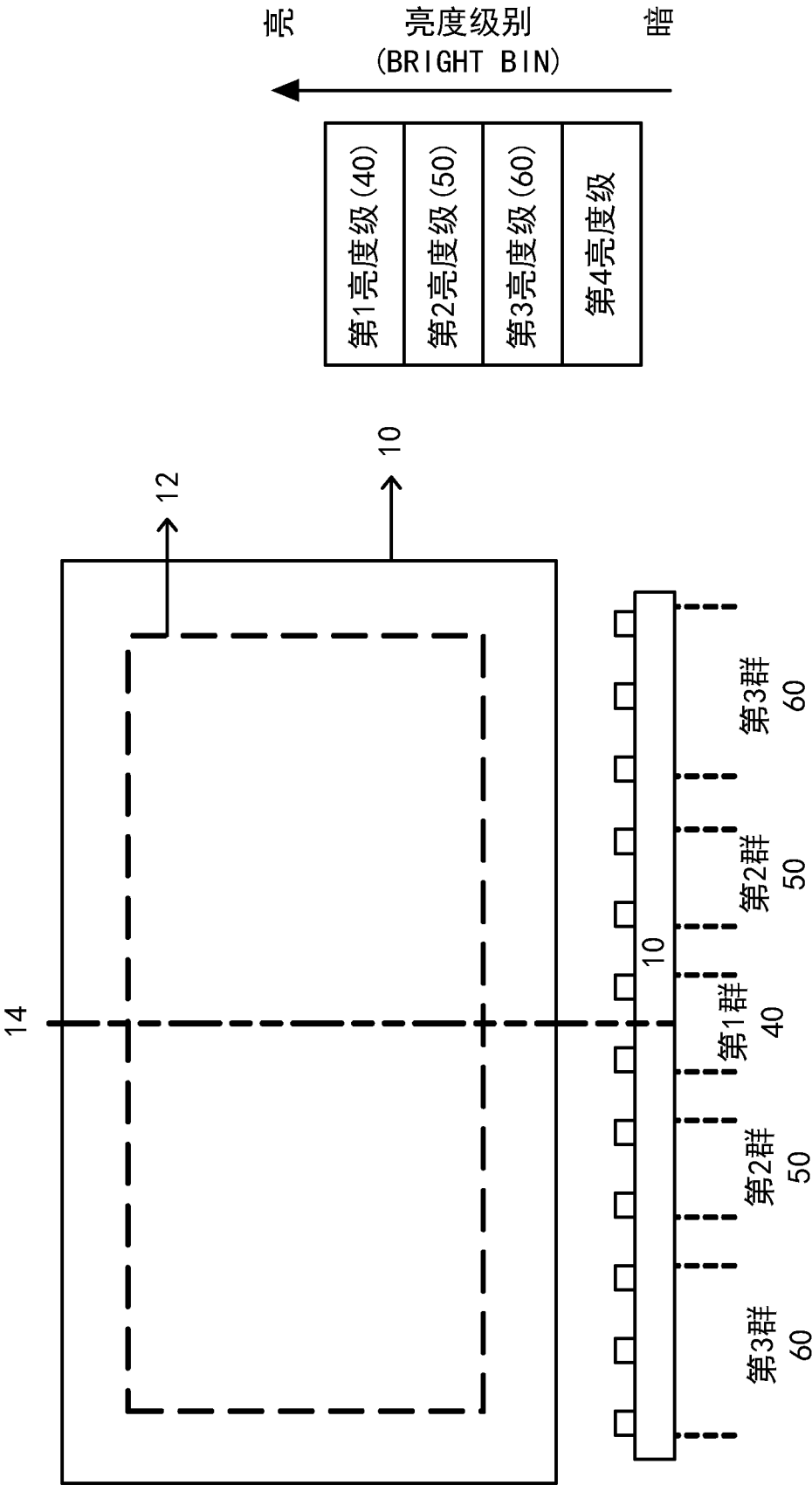


图 7

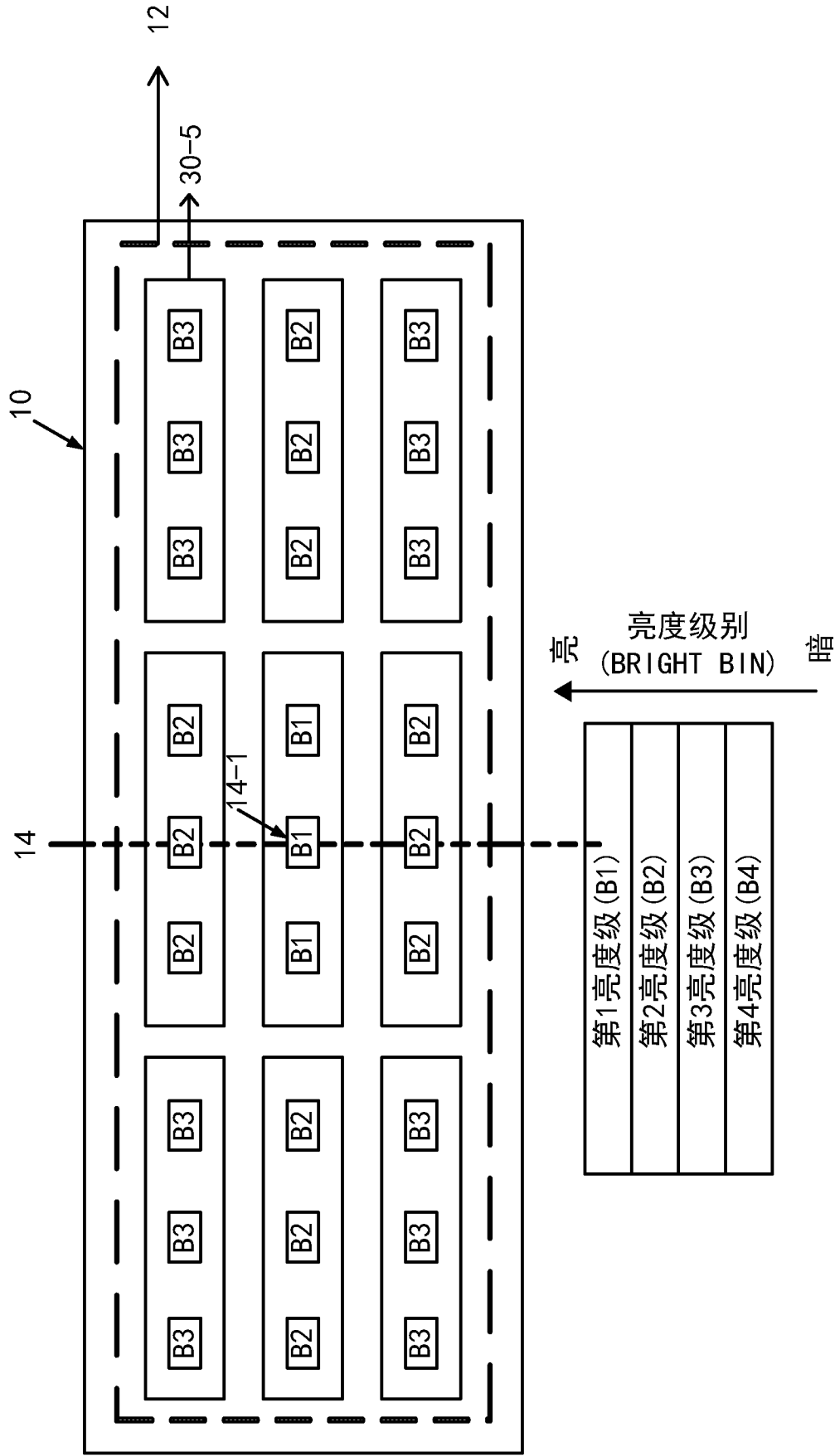


图 8

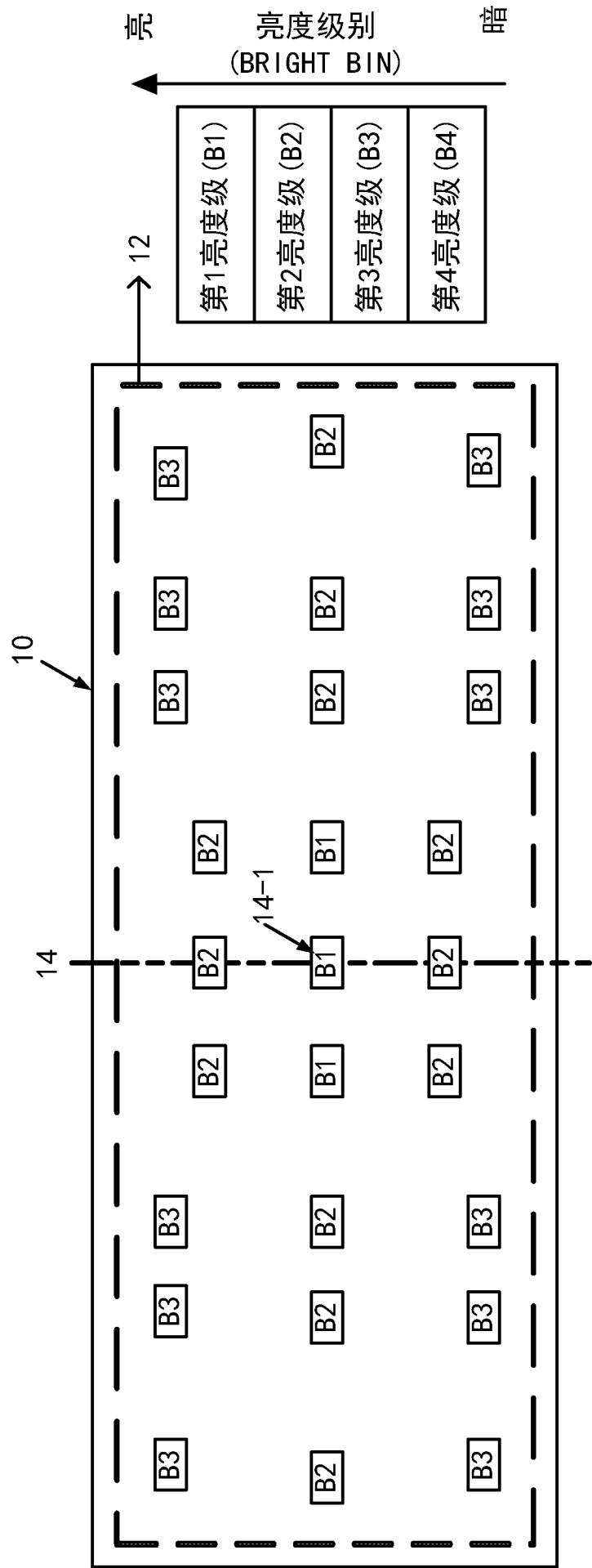


图 9

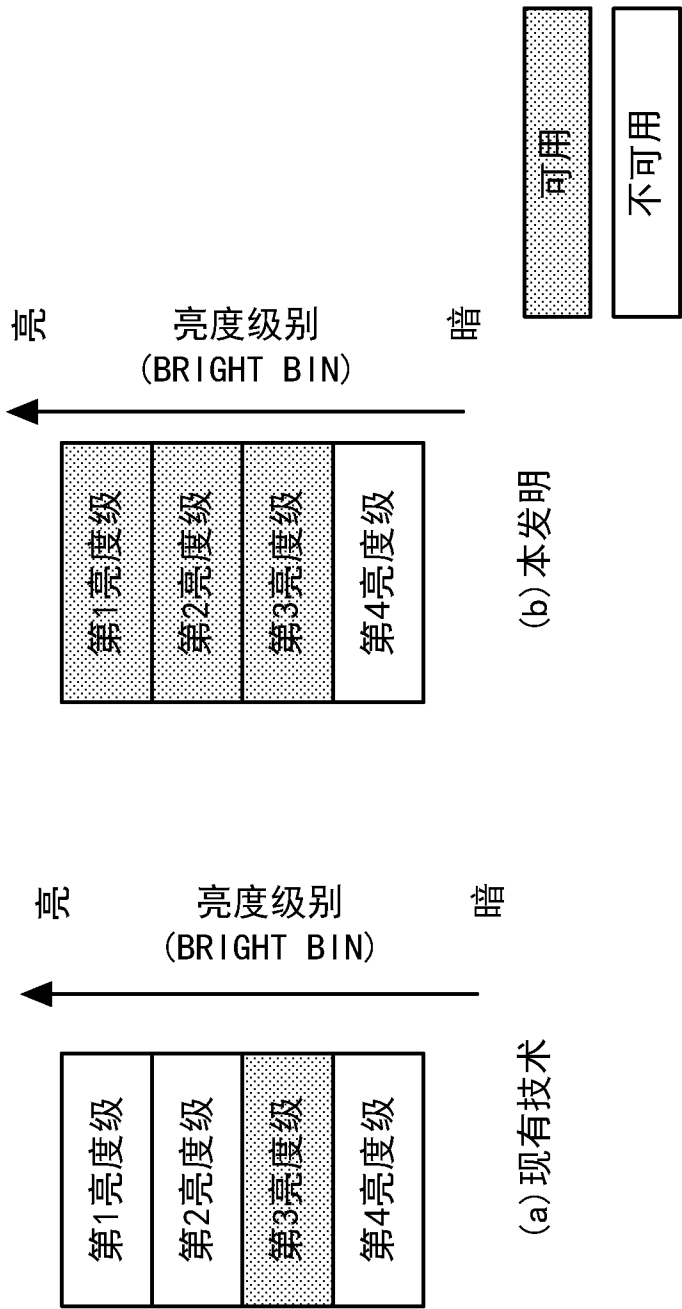


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/076586

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See Extra Sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: F21, G02F1

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CPRSABS, VEN, CNKI: BACKLIGHT???, LCD, (LIQUID W CRYSTAL?), DISPLAY???, LED?, (LIGHT??? W EMIT???? W DIODE?), OR SUBSTRATE?, BOARD?, PLATE?, BASE?, SUPPORT???, BACKPLATE?, BACKPLANE?, PANEL?, STAGE?, UNDERLAY?, BASEPLATE?, CENTER?, CENTRAL???, FOCUS??, NAVEL?, MIDDLE?, BRIGHT????, GRADE?, LOW?, HIGH?, US????, COST?, EXPEN??????, SPEND???

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN101666429A (CHI MEI OPTOELECTRONICS CO LTD) 10 Mar. 2010 (10.03.2010) description pages 1-9, figs.1-6	1-19
X	CN101660690A (LG DISPLAY CO LTD) 03 Mar. 2010 (03.03.2010) description pages 1-12, figs.1-10	1-19
A	CN1545372A (AU OPTRONICS CORP) 10 Nov. 2004 (10.11.2004) whole document	1-19

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 25 Apr. 2011 (25.04.2011)	Date of mailing of the international search report 05 May 2011 (05.05.2011)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer REN, Zhiwei Telephone No. (86-10)62085590

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/076586

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101303475A (CHI MEI OPTOELECTRONICS CO LTD) 12 Nov. 2008 (12.11.2008) whole document	1-19
A	TW200842451A (CHI MEI OPTOELECTRONICS CO LTD) 01 Nov. 2008 (01.11.2008) whole document	1-19
A	CN1924429A (SHARP KK) 07 Mar. 2007 (07.03.2007) whole document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/076586

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101666429A	10.03.2010	None	
CN101660690A	03.03.2010	US2010053496A1	04.03.2010
		KR20100025286A	09.03.2010
		JP2010056061A	11.03.2010
		TW201009458A1	01.03.2010
CN1545372A	10.11.2004	CN100546422C	30.09.2009
CN101303475A	12.11.2008	None	
TW200842451A	01.11.2008	US2008273141A1	06.11.2008
CN1924429A	07.03.2007	US2007047257A1	01.03.2007
		JP2007065414A	15.03.2007
		CN100559057C	11.11.2009
		US7732230B2	08.06.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/076586

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F1/13357(2006.01) i

F21S8/00(2006.01) i

F21V17/00(2006.01) i

F21V19/00(2006.01) i

F21Y101/02 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/076586

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: F21, G02F1

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CPRSABS, VEN, CNKI: 背光,液晶显示,LCD,发光二极管,发光二极体,LED,基板,基底,衬底,基片,衬片,支持板,背板,底板,衬基,中心,中线,中央,亮度,照度,级,低,高,使用率,利用率,采用率,报废,成本,费用,花费
BACKLIGHT???, LCD, (LIQUID W CRYSTAL?), DISPLAY???, LED?, (LIGHT??? W EMIT???? W DIODE?), OR
SUBSTRATE?, BOARD?, PLATE?, BASE?, SUPPORT???, BACKPLATE?, BACKPLANE?, PANEL?, STAGE?,
UNDERLAY?, BASEPLATE?, CENTER?, CENTRAL???, FOCUS??, NAVE?, MIDDLE?, BRIGHT????, GRADE?,
LOW??, HIGH??, US????, COST?, EXPEN??????, SPEND???

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN101666429A (奇美电子股份有限公司) 10.3 月 2010 (10.03.2010) 说明书第 1-9 页、附图 1-6	1-19
X	CN101660690A (乐金显示有限公司) 03.3 月 2010 (03.03.2010) 说明书第 1-12 页、附图 1-10	1-19
A	CN1545372A (友达光电股份有限公司) 10.11 月 2004 (10.11.2004) 全文	1-19
A	CN101303475A (奇美电子股份有限公司) 12.11 月 2008 (12.11.2008) 全文	1-19
A	TW200842451A (奇美电子股份有限公司) 01.11 月 2008 (01.11.2008) 全文	1-19
A	CN1924429A (夏普株式会社) 07.3 月 2007 (07.03.2007) 全文	1-19

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

25.4 月 2011 (25.04.2011)

国际检索报告邮寄日期

05.5 月 2011 (05.05.2011)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

任志伟

电话号码: (86-10) **62085590**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/076586

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101666429A	10.03.2010	无	
CN101660690A	03.03.2010	US2010053496A1	04.03.2010
		KR20100025286A	09.03.2010
		JP2010056061A	11.03.2010
		TW201009458A1	01.03.2010
CN1545372A	10.11.2004	CN100546422C	30.09.2009
CN101303475A	12.11.2008	无	
TW200842451A	01.11.2008	US2008273141A1	06.11.2008
CN1924429A	07.03.2007	US2007047257A1	01.03.2007
		JP2007065414A	15.03.2007
		CN100559057C	11.11.2009
		US7732230B2	08.06.2010

A. 主题的分类

G02F1/13357(2006.01) i

F21S8/00(2006.01) i

F21V17/00(2006.01) i

F21V19/00(2006.01) i

F21Y101/02 (2006.01) n