

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01223559.8

[45]授权公告日 2002年3月27日

[11]授权公告号 CN 2483794Y

[22]申请日 2001.5.14 [24]颁证日 2002.3.27

[73]专利权人 凌巨科技股份有限公司

地址 台湾省苗栗县

[72]设计人 梁伟成 张平 邬恒中

[21]申请号 01223559.8

[74]专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

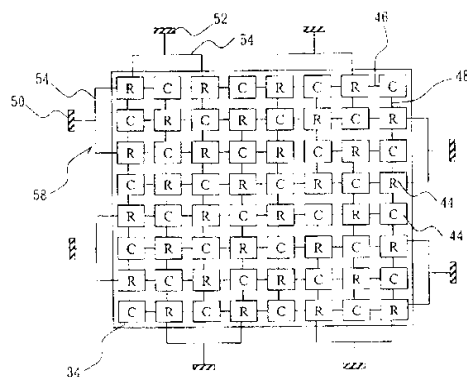
代理人 蒋旭荣

权利要求书2页 说明书5页 附图页数5页

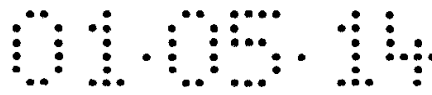
[54]实用新型名称 面板驱动模组

[57]摘要

本实用新型公开了一种面板驱动模组,其包括两种色彩的子像素,每一横向排列的子像素和纵向排列的子像素分别通过讯号扫描走线和资料传输走线连接在一起,面板的四周或相邻边缘处设有驱动元件,讯号扫描走线和资料传输走线中至少有一种,其每二条平行且间隔的走线两两设为一个组体并与一驱动元件相连,组体中二间隔的走线通过一导线或一导电间隔物相连接。该结构具有减少使用半导体驱动元件的数量、降低制作成本和易于制作的优点。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1、一种面板驱动模组，包括：像素，驱动元件，讯号扫描走线，资料传输走线，其特征在于：该像素包括两种色彩的子像素，该面板驱动
5 模组上每一横向排列的该子像素和每一纵向排列的该子像素分别通过所述讯号扫描走线和资料传输走线连接在一起；该面板驱动模组的四周边缘处均匀设有复数个上述驱动元件；所述讯号扫描走线和资料传输走线中至少有一种，其每二条平行且间隔的走线两两设为一个组体并依序与一所述驱动元件相连，该组体通过一导线连接该二走线的端点。

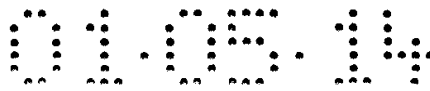
10 2、根据权利要求 1 所述的面板驱动模组，其特征在于：所述子像素的色彩为主要色或该主要色的互补色，该主要色的子像素和互补色的子像素交错排列。

3、根据权利要求 1 所述的面板驱动模组，其特征在于：所述讯号扫描走线的驱动元件均匀设置在该面板驱动模组的左右二边缘处，连接上
15 述二条平行且间隔的讯号扫描走线的所述导线一左一右依序与该讯号扫描走线的驱动元件相连接。

4、根据权利要求 1 所述的面板驱动模组，其特征在于：所述资料传输走线的驱动元件均匀设置在该面板驱动模组的上下二边缘处，连接上
20 述二条平行且间隔的资料传输走线的所述导线一上一下依序与该资料传输走线的驱动元件相连接。

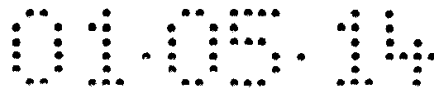
5、根据权利要求 1 所述的面板驱动模组，其特征在于：所述每条讯号扫描走线由一上述驱动元件来控制，所述每二条间隔的资料传输走线由一上述驱动元件来控制。

6、根据权利要求 1 所述的面板驱动模组，其特征在于：所述每条资料传输走线由一上述驱动元件来控制，所述每二条间隔的讯号扫描走线
25 由一上述驱动元件来控制。



7、一种面板驱动模组，包括：像素，驱动元件，讯号扫描走线，资料传输走线，其特征在于：该像素包括两种色彩的子像素，该面板驱动模组上每一横向排列的该子像素和每一纵向排列的该子像素分别通过所述讯号扫描走线和资料传输走线连接在一起；该面板驱动模组的相邻二边缘处均匀设有复数个驱动元件；所述讯号扫描走线和资料传输走线中至少有一种，其每二条平行且间隔的走线两两设为一个组体并分别连接一所述驱动元件；在每二该相邻的组体中，其中一组体通过一导线连接该二走线的端点，另一组体中的二走线通过一导电间隔物相连接。

8、根据权利要求7所述的面板驱动模组，其特征在于：所述子像素的色彩为主要色或该主要色的互补色，该主要色的子像素和互补色的子像素交错排列。



说明书

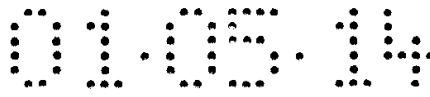
面板驱动模组

5 本实用新型涉及一种显示器，尤其是指一种显示器的面板驱动模组。

显示器在现今资讯社会中是一个不可缺少的设备，其主要应用在画面与文字讯号的输出装置上，随着资讯产品朝着轻、薄、短、小以便於携带及搬运的方向发展，平面显示器逐渐成为电子应用产品中的主流，平面显示器可以分为单色、多彩及全彩等种类，其中利用双互补色彩所组成的多彩显示器的多彩显示效果即可满足一些可携型的小型显示器如个人数位助理 (Personal Digital Assistant, PDA)、移动电话、数码相机、电动玩具及手表等的显示屏幕用。

显示器输出的影像是由一面板上的许多像素 (Pixel) 构成的，在由双互补色彩组成的显示器中，每一像素由二种互补色彩的子像素 (sub-Pixel) 组成，利用类比输出的方式，以电压的大小来控制每一子像素的色彩，从而通过不同颜色的子像素的明亮度来形成影像。常用的由双互补色彩组成的多彩液晶显示器所使用的彩色滤光板上排列有复数个互补色彩的子像素，如图 1 所示，主要色的子像素 12 和互补色的子像素 12' 交错排列，驱动模组 10 在每一纵向排列和横向排列的子像素 12、12' 上分别设有许多资料传输走线 14 和许多讯号扫描走线 16，且每一资料传输走线 14 和每一讯号扫描走线 16 各连接一组资料传输驱动元件 18 和一组讯号扫描驱动元件 20，通过驱动元件 18、20 来控制滤光板上的每一子像素是否有光穿透，从而由色彩的亮暗构成多彩的影像。然而这种在每一资料传输走线 14 和每一讯号扫描走线 16 上都各设一驱动元件的设计使得面板模组的元件结构繁杂，制作较为困难，且所需的半导体驱动元件数目较多，从而成本较高。

本实用新型的主要目的是为克服上述的缺陷和不足而提出一种面板



驱动模组，其能够降低面板驱动元件制作上的困难，并且能够减少半导体驱动元件的数量，从而降低制作成本。

为了达到上述目的，本实用新型采用下述两种技术方案：

其一是：该面板驱动模组包括像素，驱动元件，讯号扫描走线，资料传输走线。该像素包括两种色彩的子像素，面板驱动模组上每一横向排列的子像素和每一纵向排列的子像素分别通过讯号扫描走线和资料传输走线连接在一起；该面板驱动模组的四周边缘处均匀设有复数个上述驱动元件；讯号扫描走线和资料传输走线中至少有一种，其每二条平行且间隔的走线两两设为一个组体并依序与一所述驱动元件相连，该组体通过一导线连接该二走线的端点。

所述子像素的色彩为主要色或该主要色的互补色，该主要色的子像素和互补色的子像素交错排列。

所述讯号扫描走线的驱动元件均匀设置在该面板驱动模组的左右二边缘处，连接上述二条平行且间隔的讯号扫描走线的所述导线一左一右依序与该讯号扫描走线的驱动元件相连接。

所述资料传输走线的驱动元件均匀设置在该面板驱动模组的上下二边缘处，连接上述二条平行且间隔的资料传输走线的所述导线一上一下依序与该资料传输走线的驱动元件相连接。

所述每条讯号扫描走线由一上述驱动元件来控制，所述每二条间隔的资料传输走线由一上述驱动元件来控制。

所述每条资料传输走线由一上述驱动元件来控制，所述每二条间隔的讯号扫描走线由一上述驱动元件来控制。

第二种方案是：该面板驱动模组包括像素，驱动元件，讯号扫描走线，资料传输走线，该像素包括两种色彩的子像素，该面板驱动模组上每一横向排列的子像素和每一纵向排列的子像素分别通过讯号扫描走线和资料传输走线连接在一起；该面板驱动模组的相邻二边缘处均匀设有

复数个驱动元件；讯号扫描走线和资料传输走线中至少有一种，其每二条平行且间隔的走线两两设为一个组体并分别连接一所述驱动元件；在每二该相邻的组体中，其中一组体通过一导线连接该二走线的端点，另一组体中的二走线通过一导电间隔物相连接。

- 5 所述子像素的色彩为主要色或该主要色的互补色，该主要色的子像素和互补色的子像素交错排列。

采用上述技术方案后，由于每二条讯号扫描走线和每二条资料传输走线的驱动仅需分别设置一组讯号扫描驱动元件和一组资料传输驱动元件即可，因此半导体驱动元件的使用数量将大大减少。这种结构容易制
10 作，并且可降低制作成本，具有省电的特性。此外，当把驱动元件设置在面板驱动模組的相邻边缘处是，还能够减少驱动元件的设置空间。

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

图 1 是常用的面板驱动模組的示意图；

图 2 是液晶显示器的结构示意图；

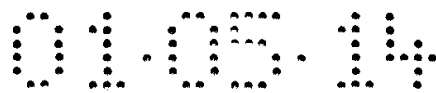
- 15 图 3 是本实用新型的面板驱动模組的结构示意图；

图 4 是本实用新型的面板驱动模組的第二个实施例；

图 5 是本实用新型的面板驱动模組的第三个实施例。

本实用新型的主要特点在于所提供的面板驱动模組中的每一驱动元
20 件可同时控制二条讯号扫描走线或二条资料传输走线，从而减少半导体驱动元件的使用量。下面通过一液晶显示器（Liquid Crystal Displys, LCD）来说明本实用新型的特点。

如图 2 所示，一般的液晶显示器 30 的结构是：在二透明基板 32、
32' 之间由上而下依序夹持一彩色滤光板 34、透明电极板 36、定向膜 38、
液晶层 40、定向膜 38' 和透明电极板 36'，液晶分子依定向膜 38、
25 38' 的指定方向依序旋转排列，在二透明基板 32、32' 的四周边缘环设有一框胶 60，二透明基板 32、32' 的外表面各覆盖一偏光板 42、42'。



其中，彩色滤光板 34 由复数个子像素 44 组成，每一子像素 44 的色彩为主要色和其互补色中的一种，主要色的子像素 44 和互补色的子像素 44' 交错排列，如图 3 所示。在图 3 中，每一横向排列的子像素 44、44' 和每一纵向排列的子像素 44、44' 各通过一讯号扫描走线 46 和一资料传输走线 48 连接在一起。每二条间隔的讯号扫描走线 46 两两通过一导线 54 连接其端点而成为一组体 58，并使该组体 58 一左一右依序与设在该面板左右边缘的讯号扫描驱动元件 50 相连接；每二条间隔的资料传输走线 48 也两两通过一导线 54 连接其端点而成为一组体 58，并使该组体 58 一上一下依序与设在该面板上下边缘的资料传输驱动元件 52 相连接。

在本实用新型中，由于每二条讯号扫描走线 46 和每二条资料传输走线 48 的驱动仅需分别设置一组讯号扫描驱动元件 50 和一组资料传输驱动元件 52 即可，因此半导体驱动元件的使用数量将大大减少，这种结构除了可降低制作成本外，还具有省电的特性。

考虑到在一般的面板驱动模组中，驱动元件的设置位置有限，因此创作出本实用新型的第二个实施例，如图 4 所示，复数个讯号扫描驱动元件 50 和复数个资料传输驱动元件 52 分别设置在面板非平行的二边缘上；讯号扫描走线 46 的驱动方式是：将二条间隔的讯号扫描走线 46 两两设为一组体 58，在每一组体 58 和与其相邻的组体 58' 中分别利用一导线 54 和一导电间隔物 56 来连接二间隔的讯号扫描走线 46，这种利用导电间隔物 56 以跨接的特性可使相邻的二组体 58、58' 分别连接于设在面板同一侧的一讯号扫描驱动元件 50 上；同理，资料传输走线 48 的驱动方式是：将二条间隔的资料传输走线 48 两两设为一组体 58，在每一组体 58 和与其相邻的组体 58' 中，分别利用一导线 54 和一导电间隔物 56 来连接二间隔的资料传输线 48，然后再使组体 58、58' 分别连接在一资料传输驱动元件 52 上。上述连接讯号扫描走线 46 和连接资料传



输走线 48 的导电间隔物 56 的位置设置在该液晶显示面板的框胶 60 处。这种面板模组的设计除了可减少驱动元件的使用数量外，还可减小驱动元件的设置空间，进而可使本实用新型应用在仅将驱动元件设在面板的二边缘的模组中。

- 5 本实用新型的每一驱动元件可同时控制二讯号扫描走线或二资料传输走线的设计可仅应用于横向排列的讯号扫描走线 46 上，如图 5 所示，而使纵向排列的资料传输走线 48 和常用的结构一样，各由一驱动元件来控制一资料传输走线；同理，讯号扫描走线 46 也可和常用的结构一样，各由一驱动元件来控制，而使每二条间隔的资料传输走线 48 由一
- 10 驱动元件来控制。

以上所述，仅为本实用新型的最佳具体实施例，实际并不局限于此，凡有相同或等效原理之变化者，皆为本专利的保护范围。

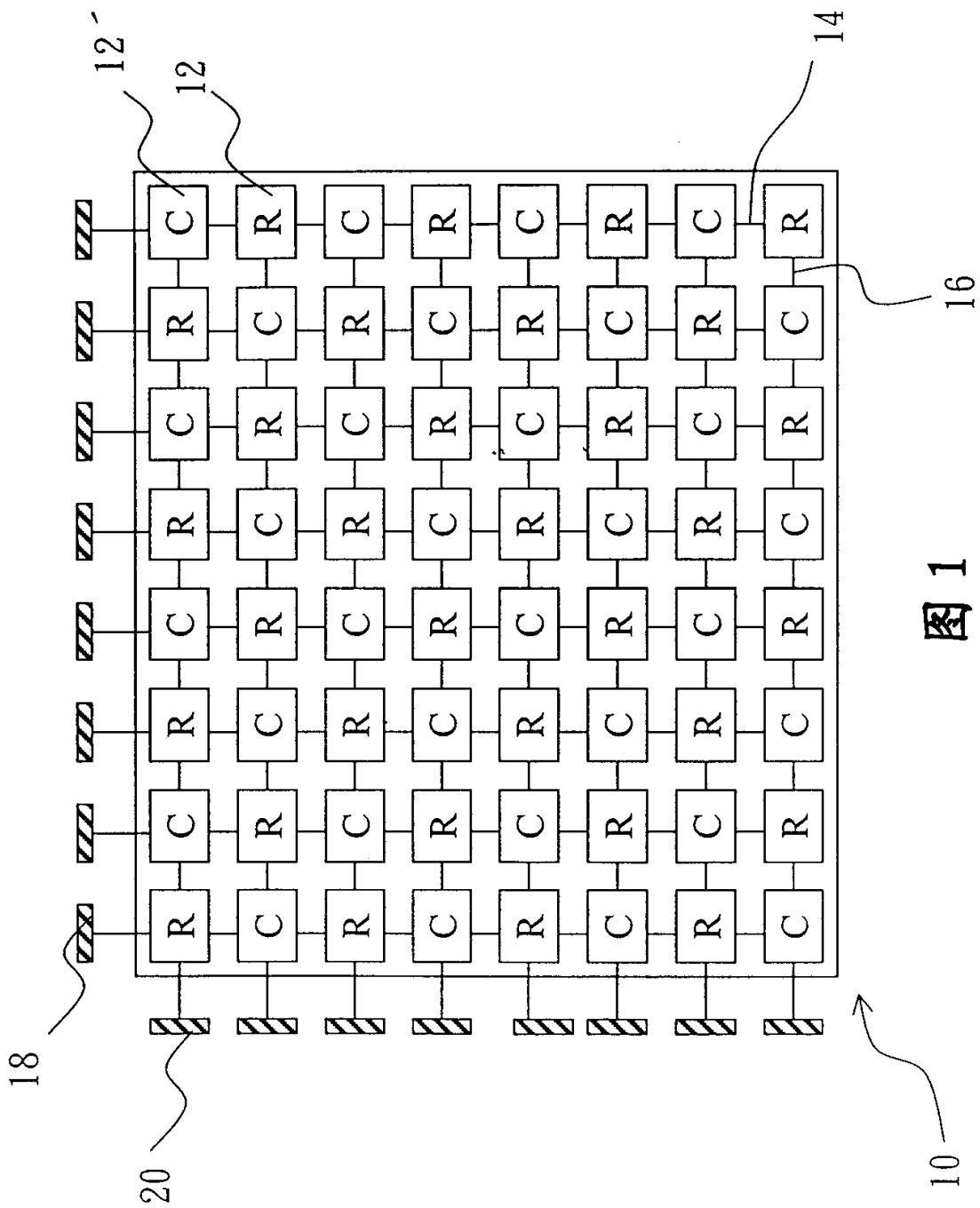


图 1

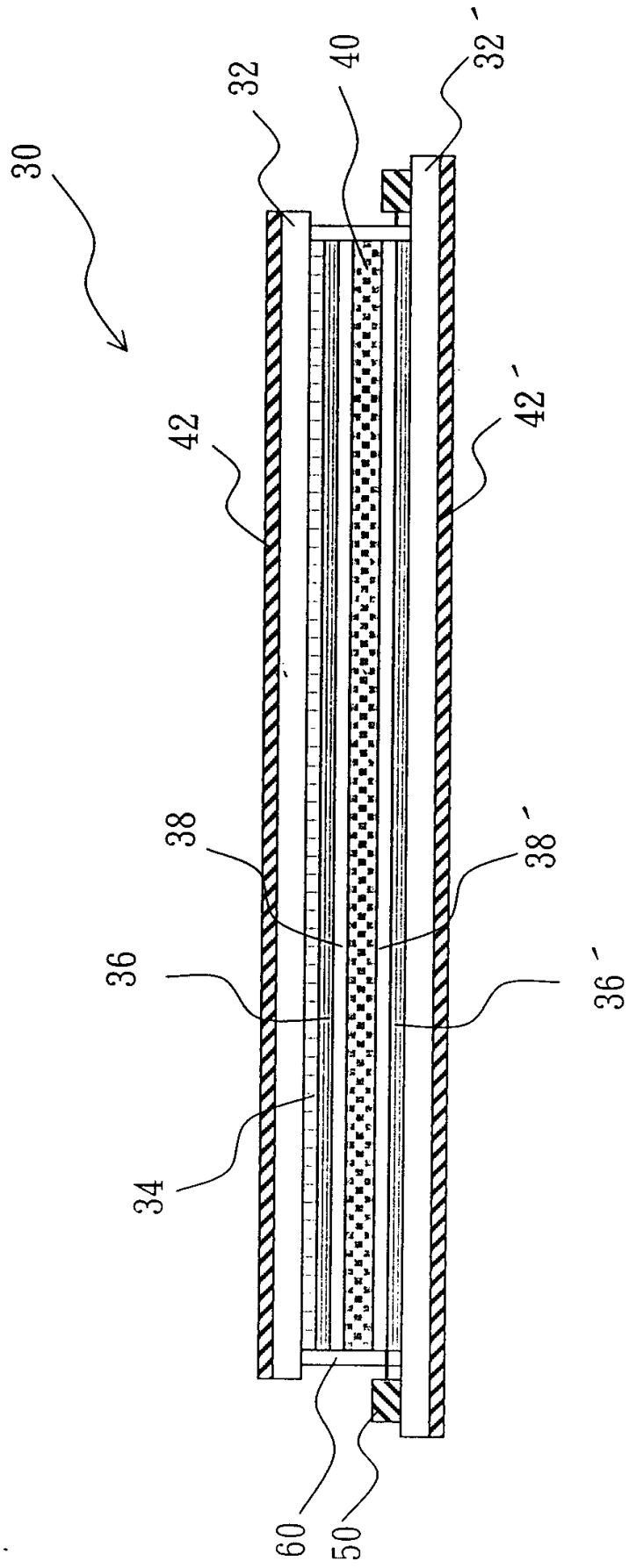


图 2

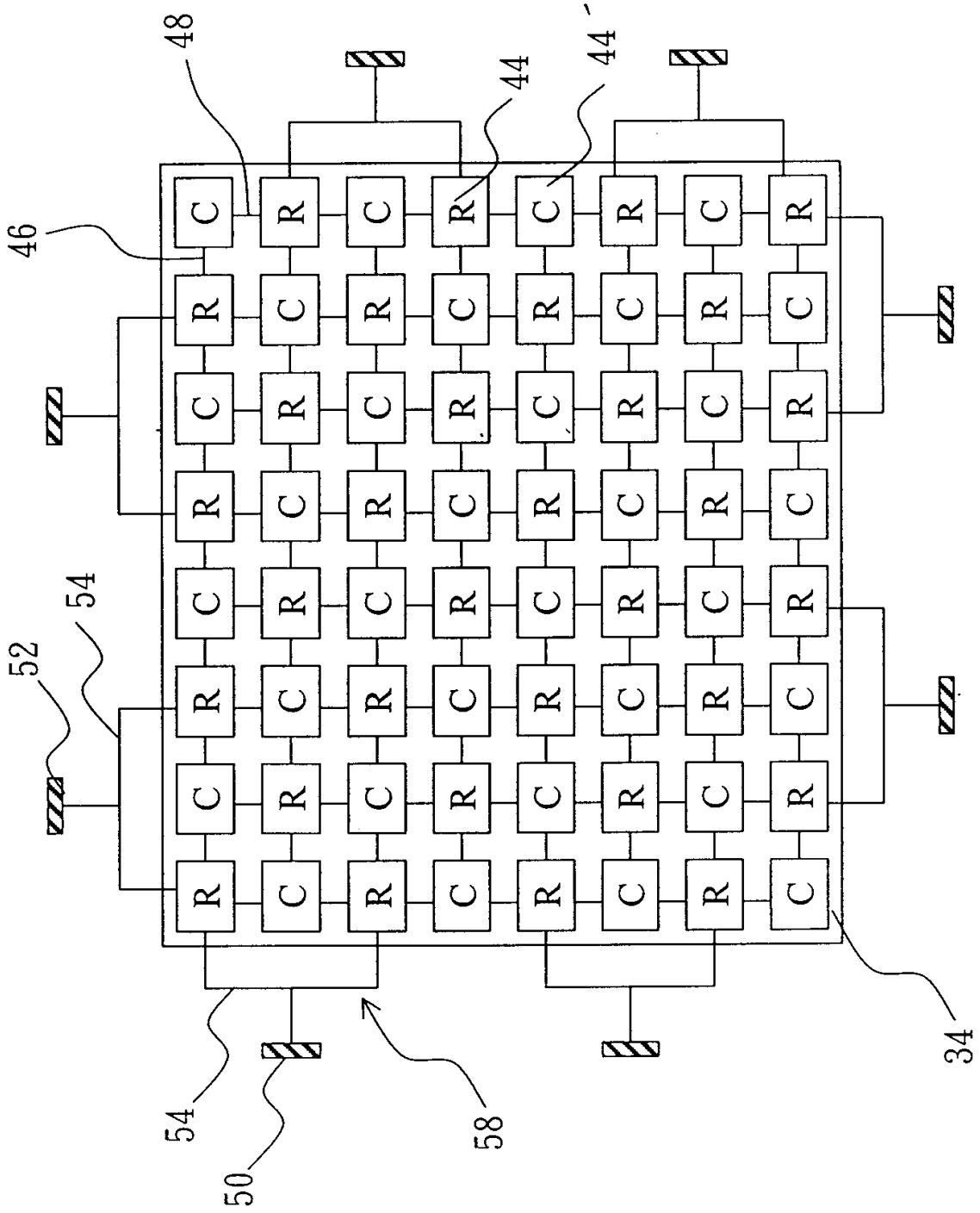


图 3

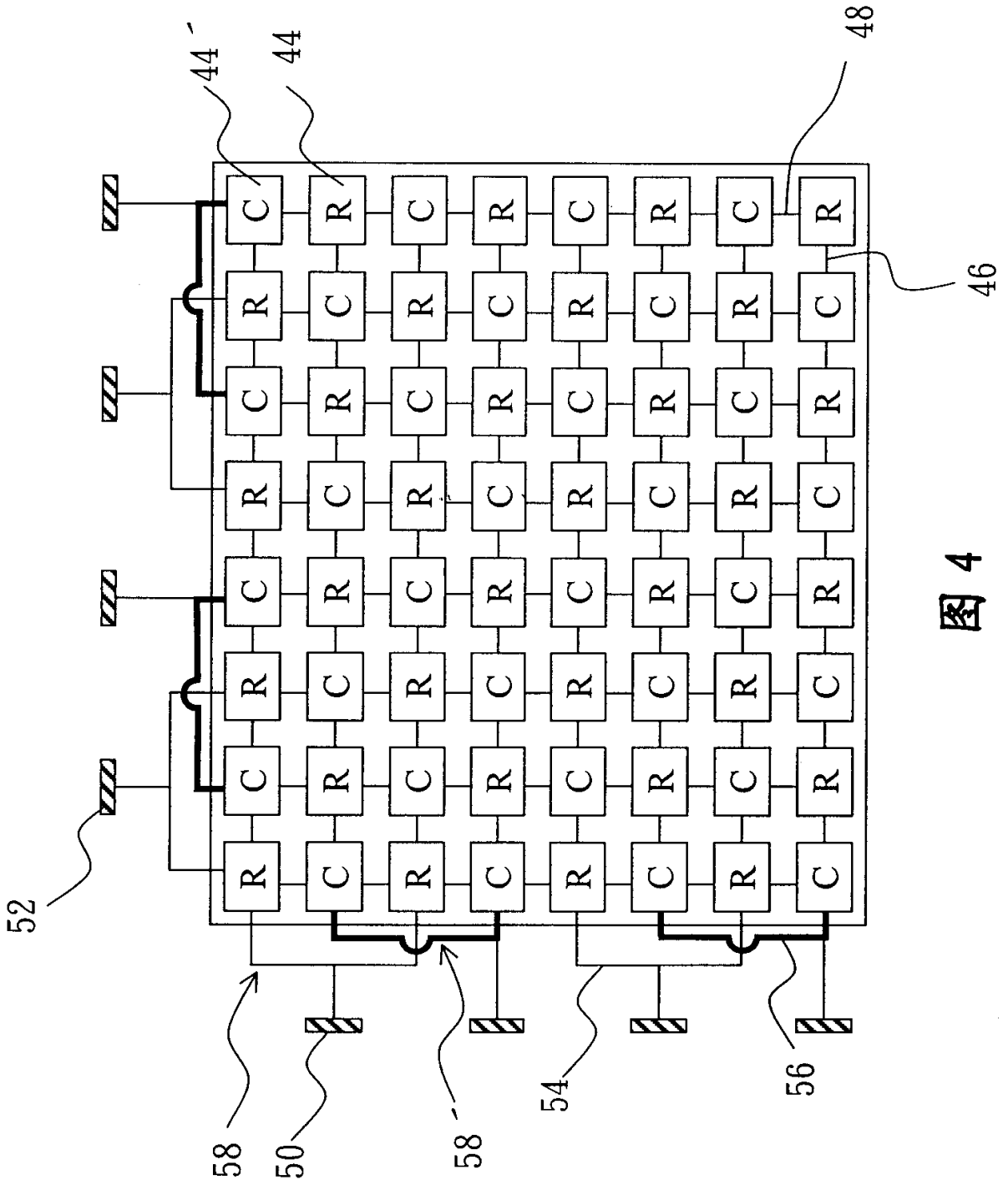


图 4

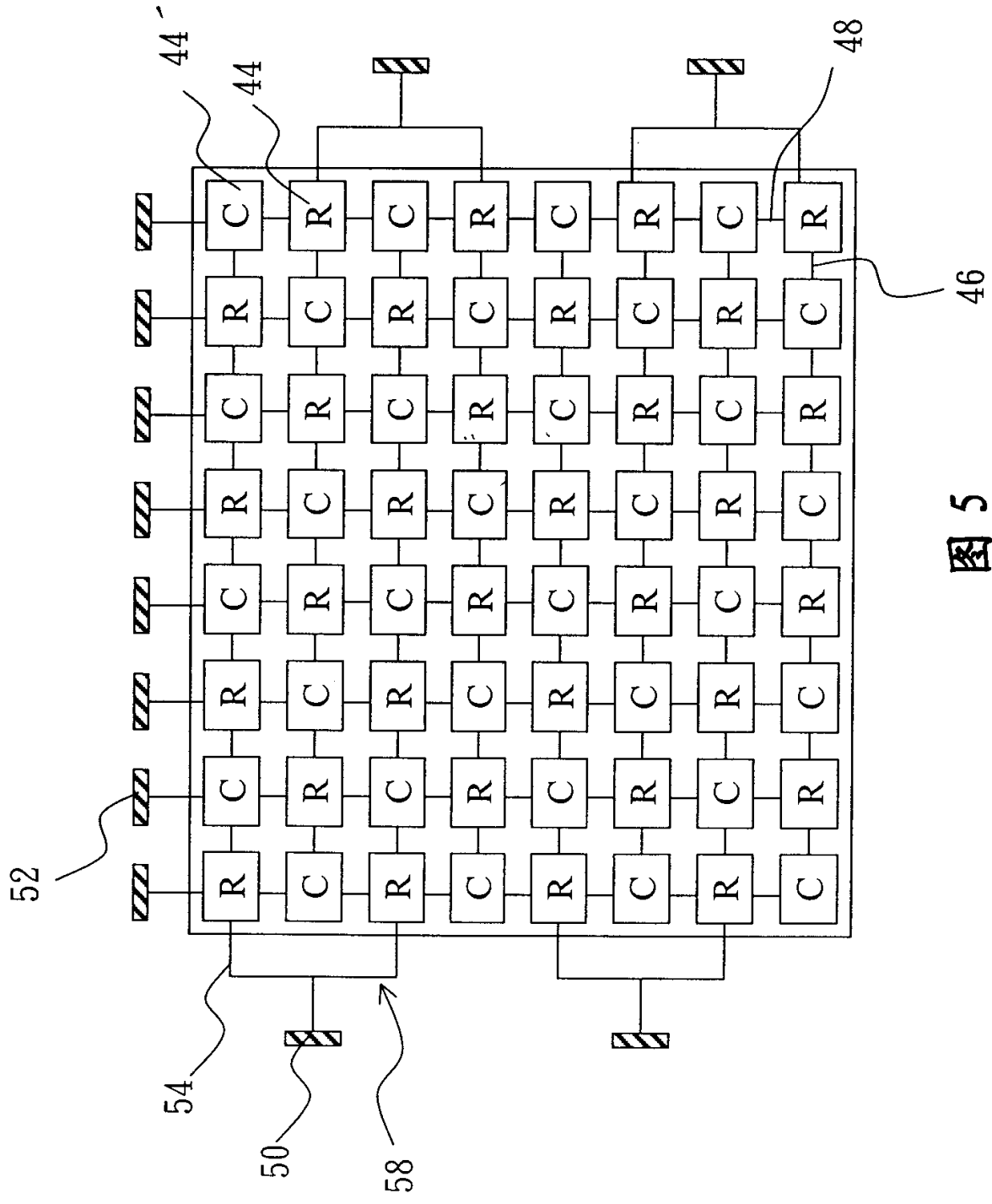


图 5