

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

G02F 1/13 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810201205.0

[43] 公开日 2009 年 2 月 18 日

[11] 公开号 CN 101369061A

[22] 申请日 2008.10.15

[21] 申请号 200810201205.0

[71] 申请人 上海广电光电子有限公司

地址 200233 上海市徐汇区宜山路 757 号三
楼

[72] 发明人 王志军

[74] 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

代理人 白璧华

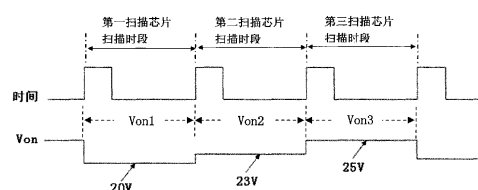
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称

液晶显示面板的驱动方法

[57] 摘要

本发明公开了一种液晶显示面板的驱动方法，该液晶显示面板包括彼此相对的 TFT 基板和 CF 基板，驱动该 TFT 基板的 X-PCB 板，所述 X-PCB 板上设置有数据芯片和多个扫描芯片，所述多个扫描芯片通过阵列走线和所述 X-PCB 板相连，其中，所述 X-PCB 板提供给多个扫描芯片的 TFT 开态电压随着阵列走线阻抗的增加而增加，使最终到达不同扫描芯片的 TFT 开态电压相同。本发明提供的液晶显示面板的驱动方法有效解决了不同扫描芯片上由于 TFT 开态电压差异而引起的区块显示不良现象。



1、 一种液晶显示面板的驱动方法，该液晶显示面板包括彼此相对的 TFT 基板和 CF 基板，驱动该 TFT 基板的 X-PCB 板，所述 X-PCB 板上设置有数据芯片和多个扫描芯片，所述多个扫描芯片通过阵列走线和所述 X-PCB 板相连，其特征在于，所述 X-PCB 板提供给多个扫描芯片的 TFT 开态电压随着阵列走线阻抗的增加而增加，使最终到达不同扫描芯片的 TFT 开态电压相同。

2、 根据权利要求1所述的液晶显示面板的驱动方法，其特征在于，所述 X-PCB 板通过独立的阵列走线为多个扫描芯片提供 TFT 开态电压。

3、 根据权利要求1所述的液晶显示面板的驱动方法，其特征在于，所述 X-PCB 通过一根阵列走线串联多个扫描芯片，并分时段提供 TFT 开态电压。

液晶显示面板的驱动方法

技术领域

本发明涉及一种液晶显示面板的驱动方法，特别是涉及一种采用基板阵列走线的液晶显示面板的驱动方法。

背景技术

液晶显示设备已经成为主流显示设备，液晶电视发展突飞猛进，液晶显示器也有较大发展。图1是现有液晶显示面板示意图，请参见图1，薄膜晶体管（TFT）液晶面板包括彼此相对的TFT阵列基板1和CF（color Filter）基板2，提供驱动信号的数据芯片6和多个扫描芯片，数据芯片6设置在X-PCB板3上（Printed Circuit Board），多个扫描芯片设置在Y-PCB板4上。其中数据芯片6提供显示所需的数据，不同扫描芯片依次对各自控制的区块进行扫描。X-PCB板3和Y-PCB板4之间通过FPC（Flexible Printed Circuit）连接。扫描芯片所需的控制信号、TFT开态电压 V_{on} 、TFT关态电压 V_{off} 由X-PCB板3通过FPC传输到Y-PCB板4，再通过Y-PCB板4传输到扫描芯片。为了节省成本，可以省掉Y-PCB板4，把扫描芯片所需的信号直接通过阵列（Array）基板传输到扫描芯片，如图2所示，即将 V_{on} 、控制信号线（图未示）、 V_{off} （图未示）的走线直接做在阵列基板上，通过基板的阵列走线进行信号传输，这种技术称为WOA（Wire On Array）。

但是由于阵列走线存在一定的阻抗，因而在传输过程中会有电压加载在这些阻抗上，由于不同扫描芯片的阵列走线的阻抗不同（离PCB越远的阻抗越高），导致最终到达不同扫描芯片上的TFT开态电压不同。由于TFT像素的充电电流和TFT开态电压成正比关系，所以这会导致TFT像素充电的速度不同，从而使不同扫描芯片控制的区块之间的像素电压存在差别，出现显示偏差。例如：现在要显示的整个画面是第127灰阶，但是由于不同扫描芯片控制区块的显示差异，第一扫描芯片7控制的第一显示区块14显示是第127灰阶，第二扫描芯片8控制的第二显示区块15显示是第128灰阶，第三扫描芯片9控制的第三显示区块16显示是第129灰阶，具体如图3所示，这种显示不良现象称为块状显示不良。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种液晶显示面板的驱动方法，解决由于 WOA 阻抗造成传输到不同扫描芯片上的 TFT 开态电压差异而引起的区块显示不良。

本发明为解决上述技术问题而采用的技术方案是提供一种液晶显示面板的驱动方法，该液晶显示面板包括彼此相对的 TFT 基板和 CF 基板，驱动该 TFT 基板的 X-PCB 板，所述 X-PCB 板上设置有数据芯片和多个扫描芯片，所述多个扫描芯片通过阵列走线和所述 X-PCB 板相连，其中，所述 X-PCB 板提供给多个扫描芯片的 TFT 开态电压随着阵列走线阻抗的增加而增加，使最终到达不同扫描芯片的 TFT 开态电压相同。

上述液晶显示面板的驱动方法，所述 X-PCB 板通过独立的阵列走线为多个扫描芯片提供 TFT 开态电压。

上述液晶显示面板的驱动方法，所述 X-PCB 通过一根阵列走线串联多个扫描芯片，并分时段提供 TFT 开态电压。

本发明对比现有技术有如下的有益效果：本发明的液晶显示面板的驱动方法在于所述 X-PCB 板提供给多个扫描芯片的 TFT 开态电压随着阵列走线阻抗的增加而相应增加，可以消除不同扫描芯片之间 WOA 阵列阻抗不相同的影响，使最终到达不同扫描芯片的 TFT 开态电压相同，从而使各个不同区块之间 TFT 的充电电流相等，有效解决不同块状显示不良的现象。

附图说明

图 1 是现有液晶显示面板示意图。

图 2 是现有的采用基板阵列走线的液晶显示面板示意图。

图 3 是现有的采用基板阵列走线的液晶显示面板块状显示不良示意图。

图 4 是本发明的液晶显示面板示意图。

图 5 是本发明的另一种液晶显示面板示意图。

图 6 是图 5 中 TFT 开态电压 V_{on} 波形图。

图中：

1 TFT 基板	2 CF 基板	3 X-PCB 板
4 Y-PCB 板	5 FPC	6 数据芯片
7 第一扫描芯片	8 第二扫描芯片	9 第三扫描芯片
10 阵列走线	11 第一阵列走线	12 第二阵列走线
13 第三阵列走线	14 第一显示区块	15 第二显示区块
16 第三显示区块	Von TFT 开态电压	Von1 第一开态电压
Von2 第二开态电压	Von3 第三开态电压	

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述。

图 4 是本发明的液晶显示面板驱动示意图。

请参见图 4，本发明的液晶显示面板包括该液晶显示面板包括彼此相对的 TFT 基板 1 和 CF 基板 2，驱动 TFT 基板 1 的 X-PCB 板 3，所述 X-PCB 板 3 上设置有数据芯片 6 和多个扫描芯片。其中，第一扫描芯片 7 控制第一显示区块 14，第二扫描芯片 8 控制第二显示区块 15，第三扫描芯片 9 控制第三显示区块 16。上述三颗扫描芯片的 TFT 开态电压由 X-PCB 板 3 通过三根独立的 WOA 阵列走线提供：X-PCB 板 3 通过第一阵列走线 11 为第一扫描芯片 7 提供 TFT 开态电压，通过第二阵列走线 12 为第二扫描芯片 8 提供 TFT 开态电压，通过第三阵列走线 13 为第三扫描芯片 9 提供 TFT 开态电压。

由于第一阵列走线 11 较短，其阻抗较小，降落在第一阵列走线 11 上的电压较小，第三阵列走线 13 最长，其阻抗也最大，所以降落在第三阵列走线 13 上的电压最大，降落在第二阵列走线 12 上的电压居中。为了消除不同 WOA 阵列阻抗的影响，设定 $Von1 < Von2 < Von3$ ，其中，Von1、Von2 和 Von3 分别为 X-PCB 板 3 施加在第一阵列走线 11、第二阵列走线 12 和第三阵列走线 13 上的电压，调节 Von1、Von2 和 Von3 的值，列举一组电压如下：Von1=20V，Von2=23V，Von3=25V，使最后到达三颗扫描芯片的开态电压 Von 电压相同。

图 5 是本发明的另一种液晶显示面板示意图，图 6 是图 5 中 TFT 开态电压 Von 波形图。

请参见图 5，本实施例的液晶显示面板中，X-PCB 板 3 通过一根阵列走线 10 串

联多个扫描芯片，并分时段为相应的扫描芯片提供不同的 TFT 开态电压。本实施例的驱动信号所图 6 所示，具体驱动过程如下：在第一扫描芯片 7 对第一显示区块 14 进行扫描的时候，X-PCB 板 3 提供的电压 $V_{on}=20V$ ，即为第一扫描芯片 7 提供第一开态电压 V_{on1} ；在第二扫描芯片 8 对第二显示区块 15 进行扫描的时候，X-PCB 板 3 提供的电压 $V_{on}=23V$ ，即为第二扫描芯片 8 提供第二开态电压 V_{on2} ；在第三扫描芯片 9 对第三显示区块 16 进行扫描的时候，X-PCB 板 3 提供的电压 $V_{on}=25V$ ，即为第三扫描芯片 9 提供第三开态电压 V_{on3} 。本实施例通过不同时段在阵列走线 10 上传输不同的开态电压 V_{on} ，使最后到达三颗扫描芯片的开态电压 V_{on} 电压相同。

本发明中的液晶显示面板中第一扫描芯片 7，第二扫描芯片 8，第三扫描芯片 9 和 X-PCB 板 3 之间的阵列走线阻抗依次增加，相应地 X-PCB 板 3 提供给不同扫描芯片的电压也依次增加，因此可以消除不同扫描芯片之间 WOA 阵列阻抗不相同的影响，使最终到达不同扫描芯片的 TFT 开态电压 V_{on} 相同。由于 TFT 像素的充电电流和 TFT 开态电压 V_{on} 成正比关系，TFT 开态电压 V_{on} 相同可以使各个不同区块之间 TFT 的充电电流相等，保证所有区块中的像素电压相同，达到显示相同的目的，从而解决块状显示不良的现象。上述实施例以三颗扫描芯片为例，对其他多颗扫描芯片同样适用。

虽然本发明已以较佳实施例揭示如上，然其并非用以限定本发明，任何本领域技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作些许的修改和完善，因此本发明的保护范围当以权利要求书所界定的为准。

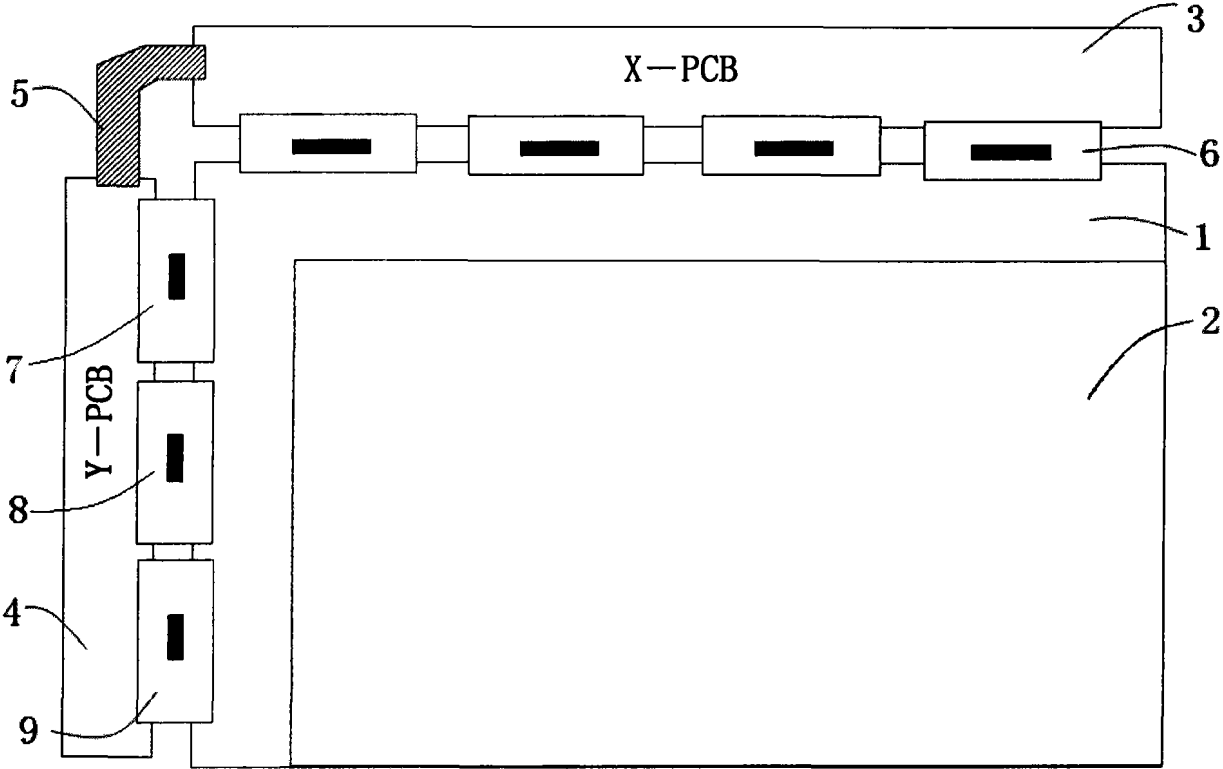


图 1

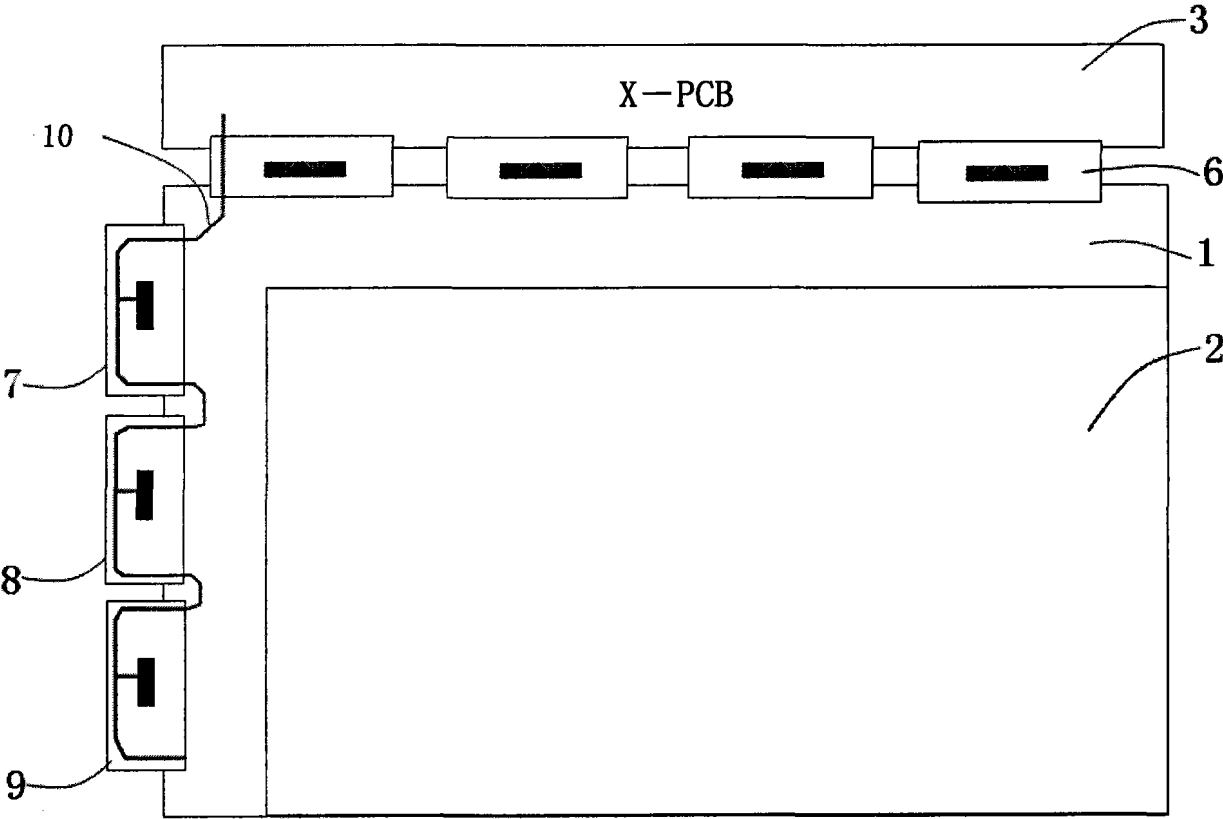


图 2

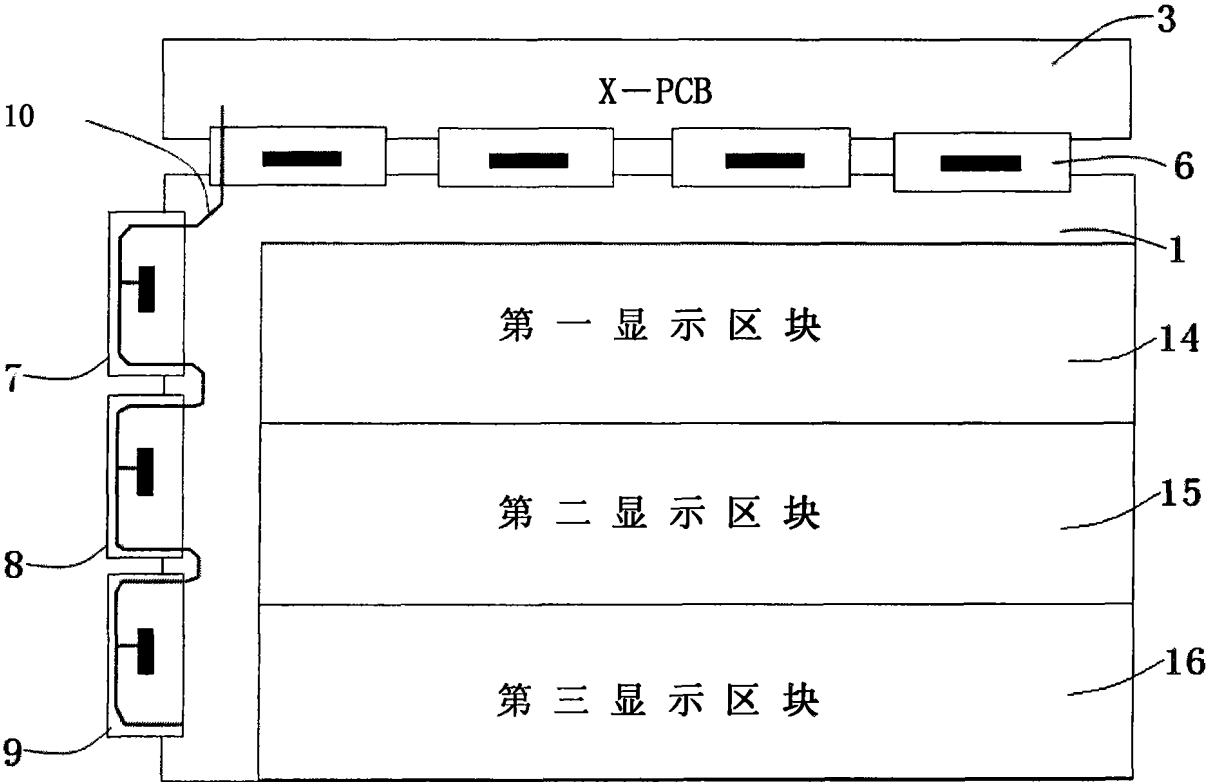


图 3

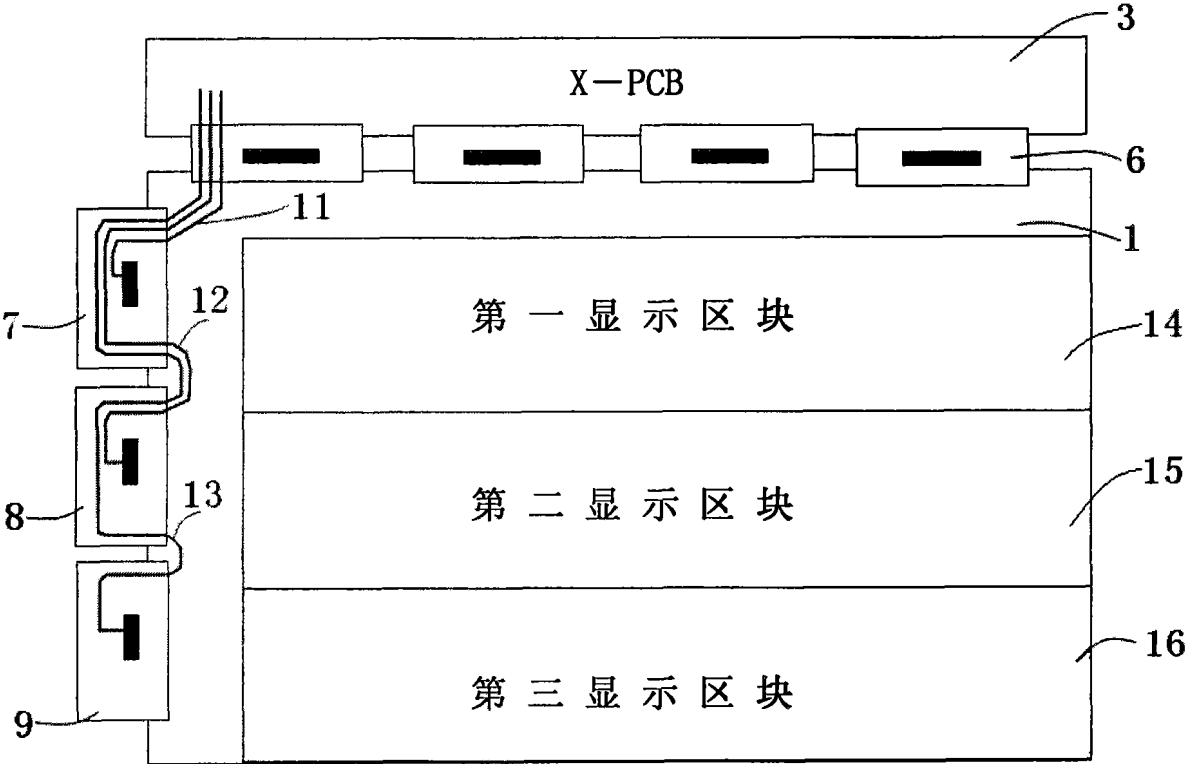


图 4

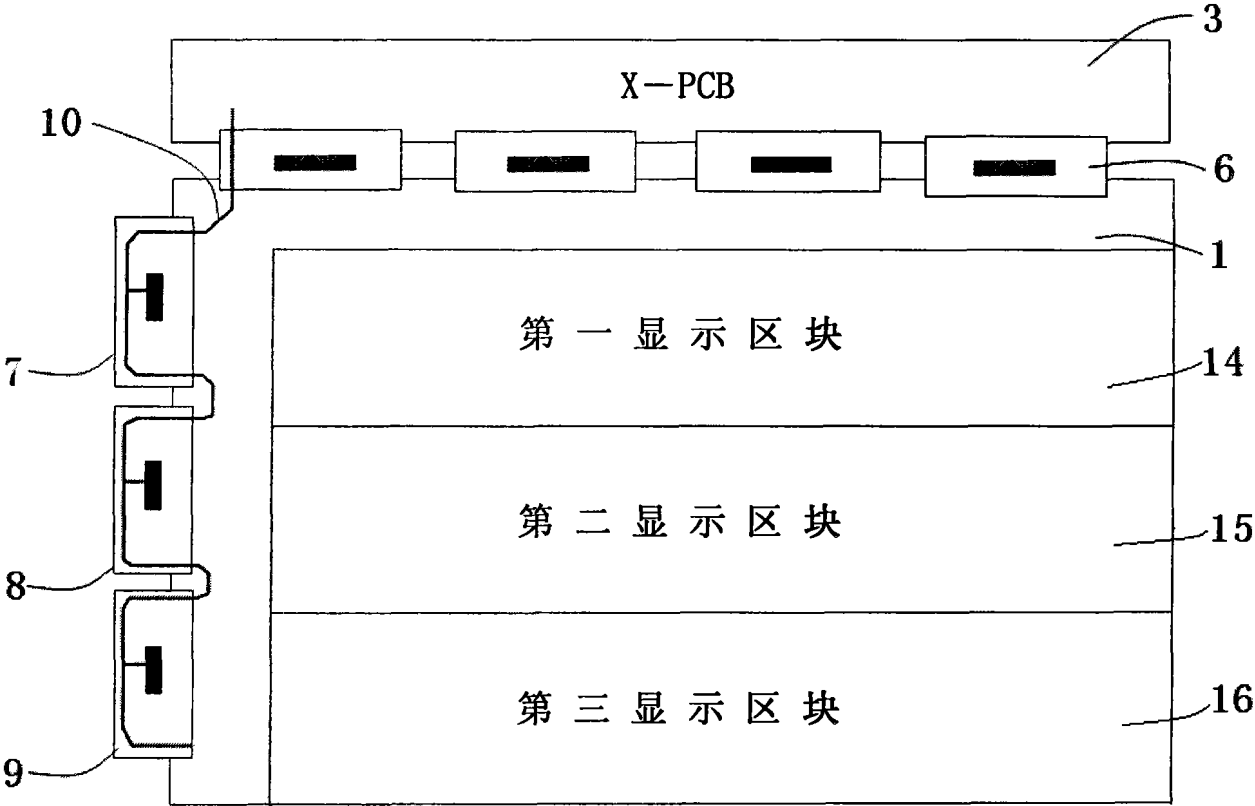


图 5

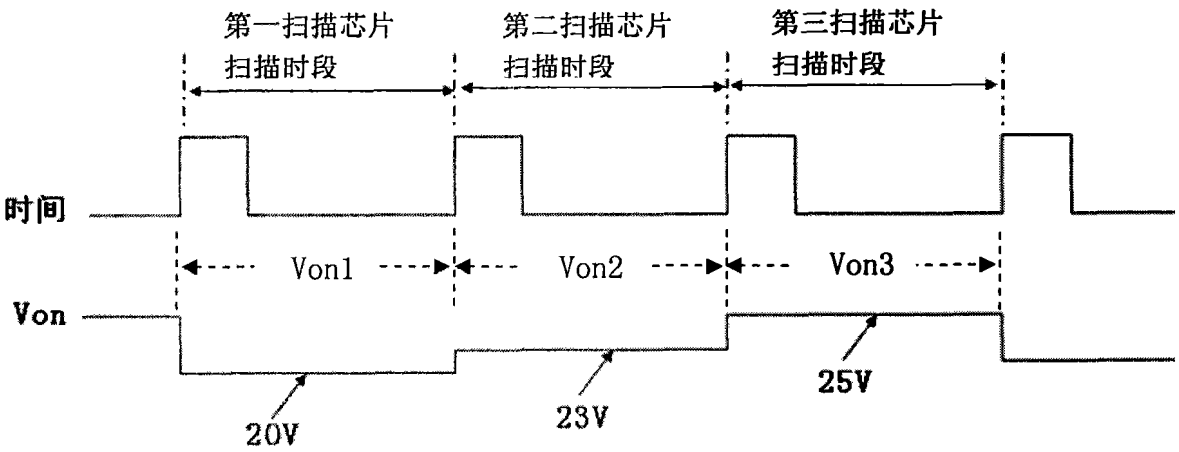


图 6

专利名称(译)	液晶显示面板的驱动方法		
公开(公告)号	CN101369061A	公开(公告)日	2009-02-18
申请号	CN200810201205.0	申请日	2008-10-15
[标]申请(专利权)人(译)	上海广电光电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海广电光电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海广电光电子有限公司		
[标]发明人	王志军		
发明人	王志军		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/13 G09G3/36		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示面板的驱动方法，该液晶显示面板包括彼此相对的TFT基板和CF基板，驱动该TFT基板的X-PCB板，所述X-PCB板上设置有数据芯片和多个扫描芯片，所述多个扫描芯片通过阵列走线和所述X-PCB板相连，其中，所述X-PCB板提供给多个扫描芯片的TFT开态电压随着阵列走线阻抗的增加而增加，使最终到达不同扫描芯片的TFT开态电压相同。本发明提供的液晶显示面板的驱动方法有效解决了不同扫描芯片上由于TFT开态电压差异而引起的区块显示不良现象。

