

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

H05B 33/12

H05B 33/08

H05K 9/00

G12B 17/02



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410075596.8

[43] 公开日 2005 年 8 月 10 日

[11] 公开号 CN 1652649A

[22] 申请日 2004. 11. 19

[21] 申请号 200410075596.8

[30] 优先权

[32] 2003. 11. 19 [33] KR [31] 82391/2003

[71] 申请人 三星 SDI 株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 郑宝容 崔雄植

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

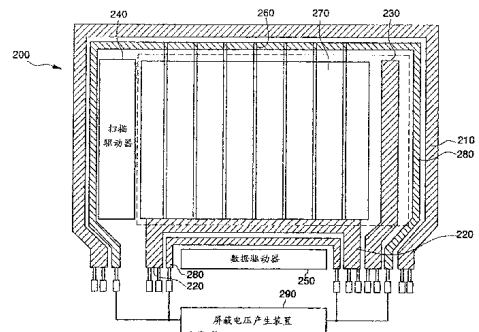
代理人 陶凤波 侯宇

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称 电致发光显示器

[57] 摘要

本发明提供一种电致发光显示器，其包含电磁干扰(EMI)屏蔽装置，以防止由内部或外部的 EMI 引起的电源电压的噪声等，该电磁干扰屏蔽装置通过在第一电源电压线内具有 EMI 装置而能够屏蔽 EMI。在包括其中器件被设置成条形行结构或三角形行结构来响应数据信号而发光的像素区、施加开关信号给第一开关器件的栅极电极的扫描驱动器、施加数据信息给第一开关器件的源极电极的数据驱动器和具有施加第一电源电压给像素区的传导特性的电源线的电致发光显示器中，包括用于屏蔽具有电场或磁场特性的电磁波的装置，还包括用于施加电压给该装置的屏蔽电压产生装置。该用于屏蔽电场或磁场的装置产生第二电源电压，具有与第一电源电压的极性相反的极性。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种电致发光显示器，该电致发光显示器包括：像素区，在该像素区内器件设置成条形行结构或三角形行结构来响应数据信号而发光；施加开关信号给第一开关器件的栅极电极的扫描驱动器；施加数据信息给第一开关器件的源极电极的数据驱动器；和具有施加第一电源电压给所述像素区的传导特性的电源线，该电致发光显示器包括：  
5 用于屏蔽具有电场或磁场特性的电磁波的装置。
2. 如权利要求 1 所述的电致发光显示器，还包括用于施加电压给所述  
10 用于屏蔽电场或磁场的装置的屏蔽电压产生装置。
3. 如权利要求 2 所述的电致发光显示器，其中所述用于屏蔽电场或磁场的装置产生第二电源电压。
4. 如权利要求 3 所述的电致发光显示器，其中所述第二电源电压具有与  
15 与所述第一电源电压的极性相反的极性。
5. 如权利要求 3 所述的电致发光显示器，其中所述用于屏蔽电场或磁场的装置是与所述第一电源电压线平行设置的导电互连线。
6. 一种电致发光显示器，该电致发光显示器包括：像素区，在该像素区内器件设置成条形行结构或三角形行结构以响应数据信号而发光；施加开关信号给第一开关器件的栅极电极的扫描驱动器；施加数据信息给该第一开  
20 关器件的源极电极的数据驱动器；和具有施加第一电源电压给所述像素区的传导特性的电源线，该电致发光显示器包括：  
与所述第一电源电压线平行设置的金属线。
7. 如权利要求 6 所述的电致发光显示器，其中所述金属线设置在所述  
25 第一电源电压线的内部。
8. 如权利要求 6 所述的电致发光显示器，其中所述金属线设置在所述  
第一电源电压线的外部。
9. 如权利要求 6 所述的电致发光显示器，其中金属线分别设置在所述  
第一电源电压线的内部和外部。
10. 如权利要求 6 所述的电致发光显示器，还包括用于施加电压给所述  
30 金属线的屏蔽电压产生装置。
11. 如权利要求 10 所述的电致发光显示器，其中所述屏蔽电压产生装

置施加第二电源电压给所述金属线，该第二电源电压具有与所述第一电源电压的极性相反的极性。

12. 一种电致发光显示器，该电致发光显示器包括：像素区，在该像素区内器件设置成条形行结构或三角形行结构来响应数据信号而发光；施加开关信号给第一开关器件的栅极电极的扫描驱动器；施加数据信息给该第一开关器件的源极电极的数据驱动器；和具有施加第一电源电压给所述像素区的传导特性的电源线，该电致发光显示器包括：

与所述第一电源电压线平行设置的被连接到接地端子的金属线。

## 电致发光显示器

## 5 技术领域

本发明涉及电致发光显示器，更具体地，涉及其中包含有电磁干扰(EMI)屏蔽装置以防止内部或外部电磁干扰引起的电源电压的噪声或诸如此类的产生的电致发光显示器，该电磁干扰屏蔽装置通过在第一电源电压线中具有屏蔽装置而能够屏蔽电磁干扰。

10

## 背景技术

近年来，发展了各种平板显示器，这些平板显示器能够减轻重量并减小体积，而这些是阴极射线管(CRT)不利的方面。这种平板显示器包括液晶显示器、场致发射显示器、等离子体显示面板、电致发光显示器及诸如此类。

15

在这些显示器中，电致发光显示器利用载流子，如电子和空穴，来激发荧光物质以显示图像或影像，从而使得其可以由低直流电压进行驱动，并具有更快的响应速度。由于这些原因，电致发光显示器作为下一代发光显示器已经引起注意，并且近年来已经加速了对新产品的研究。

电致发光显示器主要可以分为无源矩阵型和有源矩阵型，有源矩阵电致  
20 发光显示器在每个像素内设置有源开关器件，并具有响应所施加的像素图像数据的电压或电流，以驱动每个发射器件。图1中示出了这种有源矩阵型电致发光显示器。

图1是传统的有源矩阵型电致发光显示器的平面图。

附图标记100表示电致发光显示器，110表示第一上部电源电压线，120  
25 表示第一下部电源电压线，130表示第二电源电压线，140表示扫描驱动器，150表示数据驱动器，160表示第一有源电源电压线，以及170表示像素区。

如图1中所示，传统的电致发光显示器100包括施加选择信号的扫描驱动器140、施加数据信号的数据驱动器150、响应由扫描驱动器140和数据驱动器150施加的选择信号和数据信号而发光的像素区170、传递第一电源  
30 电压的第一上部和下部电源电压线110和120、传递第二电源电压的第二电源电压线130、以及将从第一电源电压线110和120传递来的电源电压和传递给

第二电源电压线 130 的第二电源电压施加给像素区 170 的第一有源电源电压线 160。

5 当选择信号和数据信号被从扫描驱动器 140 和数据驱动器 150 施加给像素区 170 时，驱动像素区 170 的开关晶体管驱动晶体管（图中未示出），并且通过第一电源电压线 110 和 120 以及第二电源电压线 130 将第一和第二电源电压施加给像素区 170，使得像素区 170 中的每个像素都发光。在这种情况下，每个第一电源电压与每个第二电源电压相反。

10 但是，如上所述的传统的电致发光显示器存在这样的问题，即由于内部或外部所施加的电磁波导致电源电压波形失真。也就是说，通过第一上部和下部电源电压线传递的电源电压有由传递来的外部或内部的电磁波产生的噪声，从而使亮度具有不均匀性。

#### 发明内容

15 因此，本发明通过提供一种具有与第一电源电压线平行的 EMI 屏蔽装置的电致发光显示器而解决了传统器件中存在的上述问题，其中将特定电压施加给 EMI 屏蔽装置来吸引电磁波，使得可以屏蔽影响电源电压的电磁波。

20 在本发明的示例性实施例中，一种电致发光显示器包括：像素区，在该像素区内器件设置成条形行结构 (stripe line structure) 或三角形行结构 (delta line structure) 以响应数据信号而发光；施加开关信号给第一开关器件的栅极电极的扫描驱动器；施加数据信息给第一开关器件的源极电极的数据驱动器；和具有施加第一电源电压给像素区的传导特性 (conductive characteristic) 的电源线，该电致发光显示器包括用于屏蔽具有电场或磁场特性的电磁波的装置。

25 电致发光显示器可以进一步包括屏蔽电压产生装置，用于施加电压给用于屏蔽电场或磁场的装置。

用于屏蔽电场或磁场的装置可以产生第二电源电压。

此外，第二电源电压可以具有与第一电源电压的极性相反的极性。

用于屏蔽电场或磁场的装置可以是与第一电源电压线平行设置的导电互连线。

30 在根据本发明的另一个示例性实施例中，一种电致发光显示器包括：像素区，在该像素区内器件设置成条形行结构或三角形行结构以响应数据信号

而发光；施加开关信号给第一开关器件的栅极电极的扫描驱动器；施加数据信息给第一开关器件的源极电极的数据驱动器；和具有施加第一电源电压给像素区的传导特性的电源线，该电致发光显示器包括与第一电源电压线平行设置的金属线。

5 此外，金属线可以设置在第一电源电压线的内部。

可选择地，金属线可以设置在第一电源电压线的外部。

可选择地，金属线可以分别设置在第一电源电压线的内部和外部。

另外，电致发光显示器还可以包括用于施加电压给金属线的屏蔽电压产生装置。

10 另外，屏蔽电压产生装置可以施加第二电源电压给金属线，该第二电源电压具有与第一电源电压极性相反的极性。

在根据本发明的另一个示例性实施例中，一种电致发光显示器包括：像素区，在该像素区内器件设置成条形行结构或三角形行结构以响应数据信号而发光；施加开关信号给第一开关器件的栅极电极的扫描驱动器；施加数据  
15 信息给第一开关器件的源极电极的数据驱动器；和具有施加第一电源电压给像素区的传导特性的电源线，该电致发光显示器包括与第一电源电压线平行设置并被连接到接地端子的金属线。

#### 附图说明

20 将参考附图结合特定示例性实施例描述本发明的上述和其它特征，附图中：

图 1 是现有技术中传统的电致发光显示器的平面图；

图 2 是本发明第一实施例的平面图；

图 3 是本发明第二实施例的平面图；

25 图 4 是本发明第三实施例的平面图；和

图 5 是本发明第四实施例的平面图。

#### 具体实施方式

30 下文中将参考附图更完整地描述本发明，附图中示出了本发明的优选实施例。

图 2 是本发明第一实施例的平面图。

附图标记 200 表示电致发光显示器, 210 表示第一上部电源线, 220 表示第一下部电源电压线, 230 表示第二电源电压线, 240 表示扫描驱动器, 250 表示数据驱动器, 260 表示第一有源电源电压线, 270 表示像素区, 280 表示金属线, 以及 290 表示屏蔽电压产生装置。

5 如图 2 中所示, 根据本发明的电致发光显示器 200 包括扫描驱动器 240、数据驱动器 250、响应由扫描驱动器 240 和数据驱动器 250 施加的选择信号和数据信号而发光的像素区 270、传递第一电源电压的第一上部和下部电源电压线 210 和 220、将从第一电源电压线 210 和 220 传递来的电源电压施加给像素区 270 的第一有源电源电压线 260、将第二电源电压施加给像素区 270 10 的第二电源电压线 230、与第一电源电压线 210 和 220 平行设置以屏蔽电磁波的金属线 280 和用于施加屏蔽电压给金属线 280 的屏蔽电压产生装置 290。

当从扫描驱动器 240 和数据驱动器 250 施加选择信号和数据信号给像素区 270 时, 像素区 270 的开关和驱动晶体管 (图中未示出) 被导通。由于像素区 270 的驱动晶体管被接通, 施加给第一上部和下部电源电压线 210 和 220 15 的电源电压通过第一有源电源电压线 260 被施加给像素区 270, 使得像素区 270 发光。

此外, 屏蔽电压产生装置 290 施加特定电压给金属线 280, 使得特定电流流过与第一上部和下部电源电压线 210 和 220 中的每一个平行设置的金属线 280。在这种情况下, 施加给金属线 280 的特定电压优选地具有与每个第 20 一电源电压极性相反的极性。

此外, 金属线 280 和第一电源电压线 210 如图 2 和 3 中所示彼此平行地以恒定的间隔彼此分开设置, 但是, 金属线 280 和第一电源电压线 210 可以通过插入在它们之间的单独的绝缘装置来使彼此隔离开, 从而在各种情况下都实现本发明的目的。

25 结果, 当由外部源施加的具有磁场或电场特性的电磁波被施加给第一电源电压线 210 和 220 时, 电磁波被与第一电源电压线 210 和 220 平行设置的金属线 280 屏蔽。也就是说, 施加给金属线 280 的电压具有与第一电源电压的极性相反的极性, 使得借助于从正极流到负极或从负极流到正极的电特性, 通过金属线 280 吸引 (pull) 电磁波。结果, 电源电压不会受到电磁波 30 的影响。

图 3 是本发明第二实施例的平面图。

如图3中所示,本发明的另一个实施例具有每个都连接到金属线280的接地端子291。从而,施加给第一电源电压线210和220的电磁波被接地的金属线280吸引,从而保护电源电压不受电磁波干扰。

图4是本发明第三实施例的平面图。

- 5 如上所述,在第一实施例中,金属线280设置在第一上部电源电压线210之内,但是,在第三实施例中,金属线280可以设置在第一上部电源电压线210的外面,这也描述了本发明的主旨。

也就是说,金属线280设置在第一上部电源电压线210的外部,使得与第一上部电源电压线210间隔开一恒定的间隔,或通过绝缘装置(图中未示出)与第一上部电源电压线210绝缘,从而可以屏蔽由外部源施加的电磁波。

图5是本发明第四实施例的平面图。

金属线280设置在第一上部电源电压线210的内部和外部,用以屏蔽由外部源施加的电磁波。也就是说,特定电压被施加给设置在第一上部电源电压线210内部和外部的金属线280,使得可以屏蔽由外部源施加的电磁波。

- 15 根据如上面提到的本发明,可以通过与第一电源电压线平行设置的金属线屏蔽电磁波,使得不会产生电源电压噪声,这允许由于电磁波而导致的亮度上的不均匀性得到改善。

尽管已经参考本发明特定的示例性实施例描述了本发明,但对于本领域的技术人员应理解的是,在不脱离在所附权利要求中所限定的本发明的精神或范围及其等效物的情况下可以对本发明做出各种修改和变化。

20 本申请要求2003年11月19日申请的韩国专利申请第2003-82391号的优先权和权益,其全部公开的内容作为参考包含在本文中。

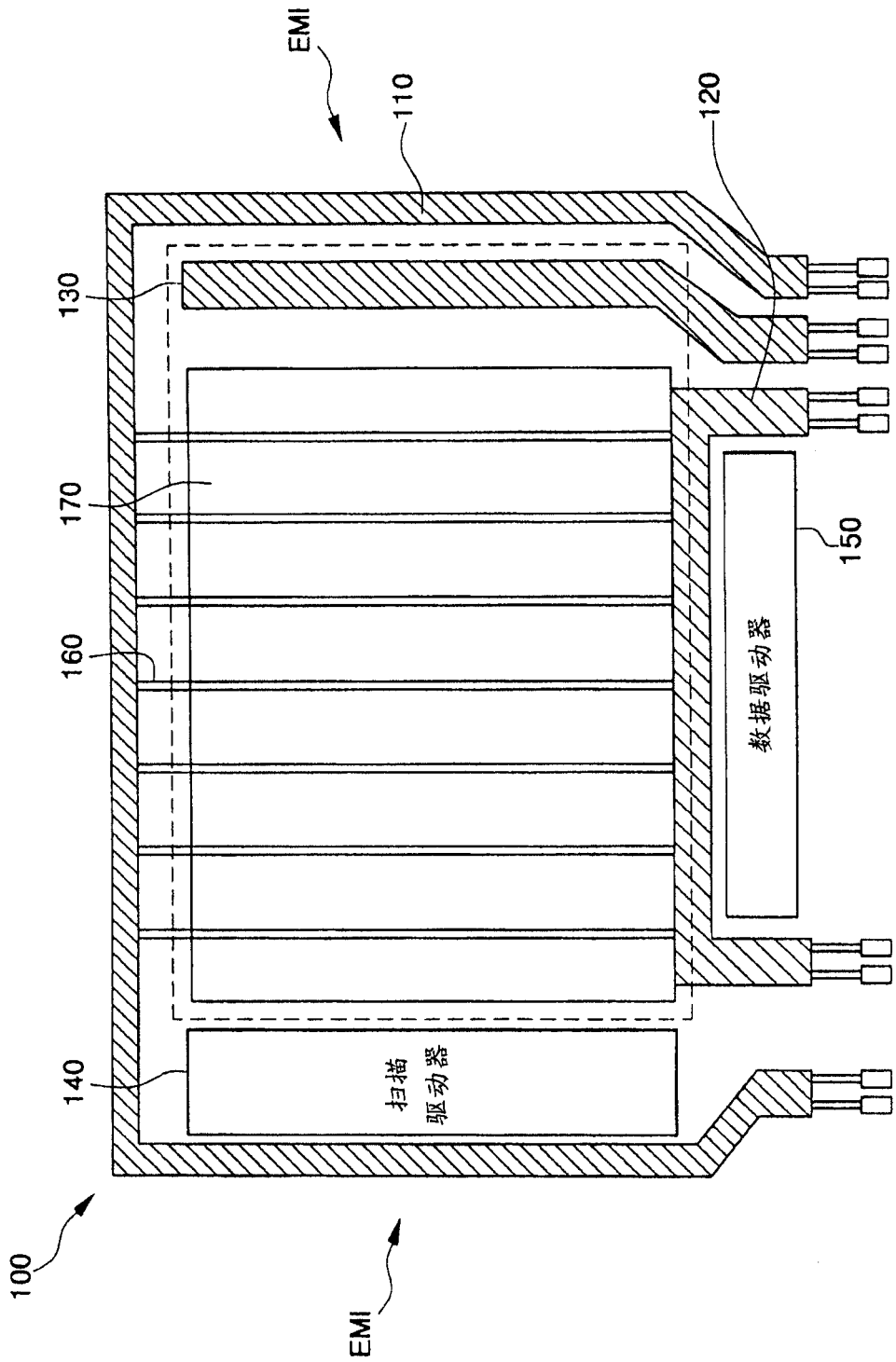


图 1

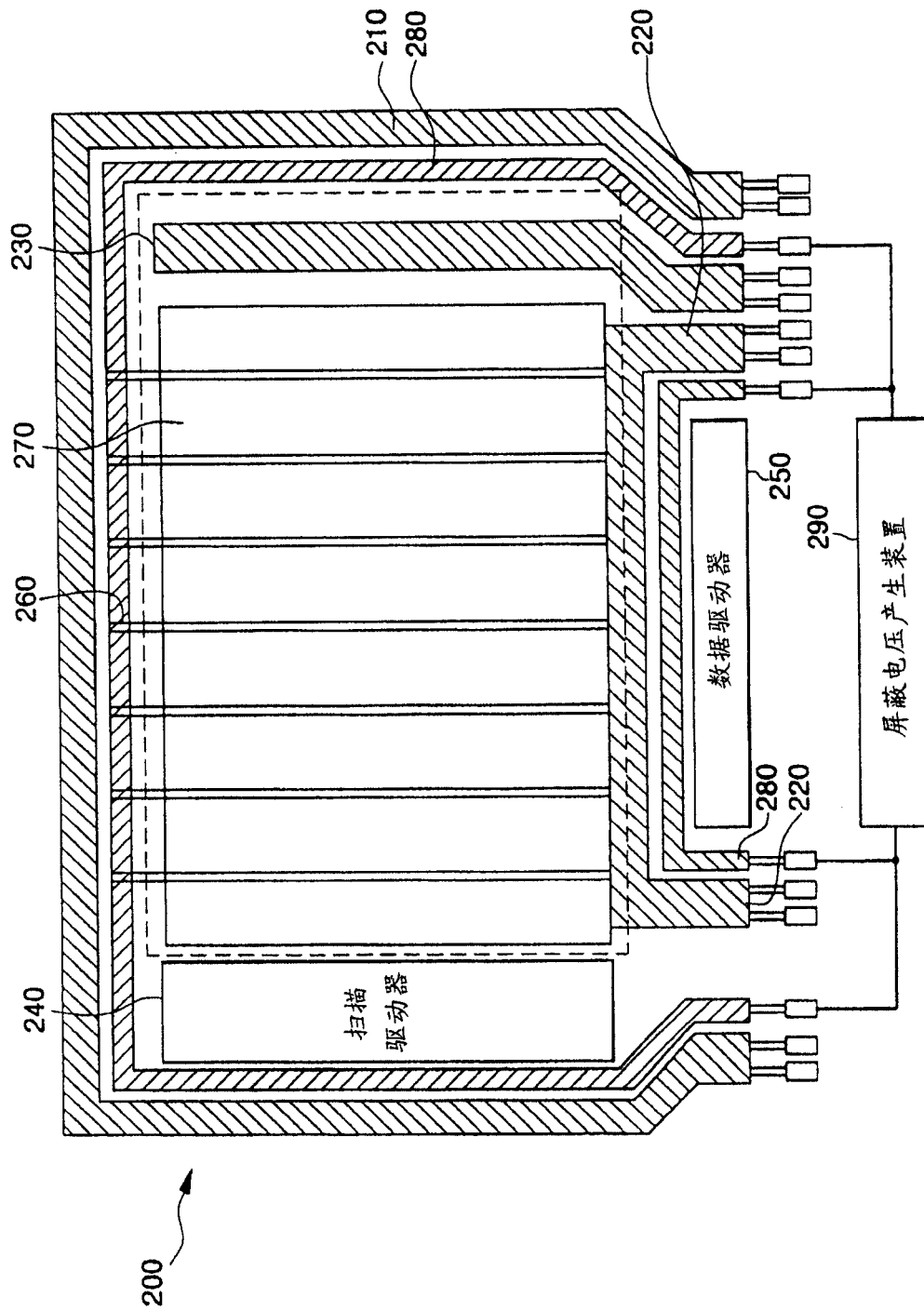


图 2

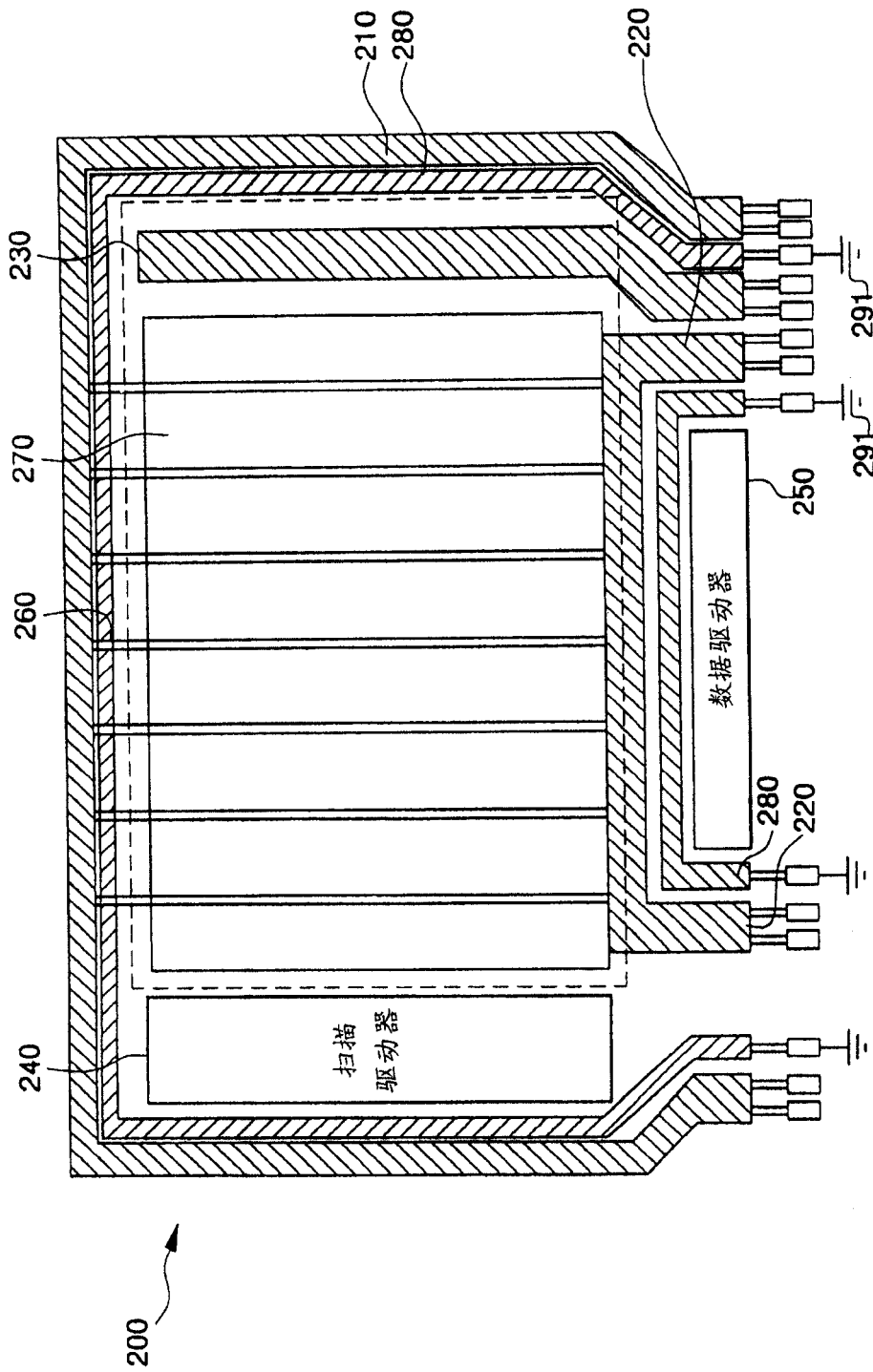


图 3

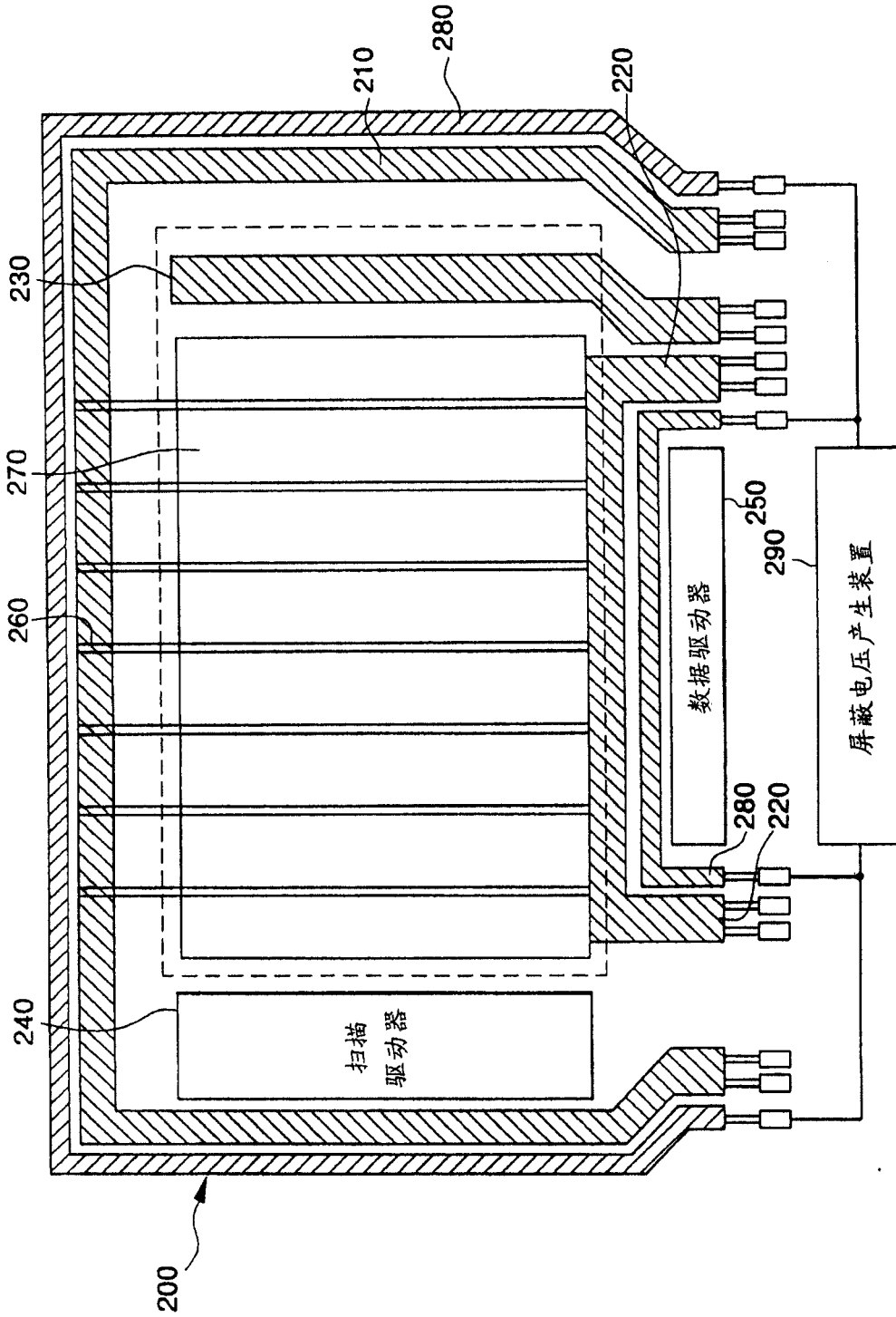


图 4

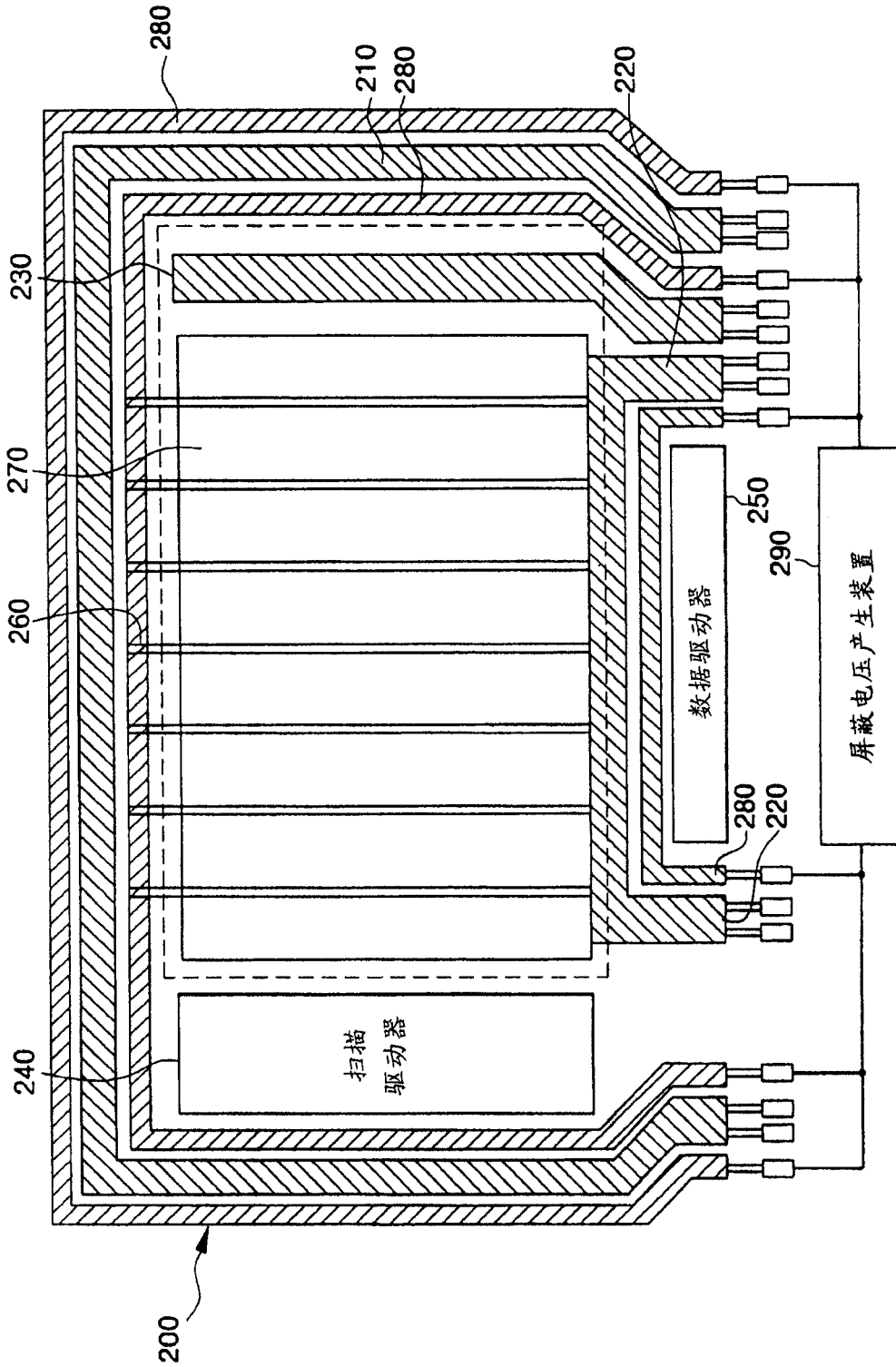


图 5

专利名称(译)	电致发光显示器		
公开(公告)号	<a href="#">CN1652649A</a>	公开(公告)日	2005-08-10
申请号	CN200410075596.8	申请日	2004-11-19
[标]申请(专利权)人(译)	三星斯笛爱股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星SDI株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星SDI株式会社		
[标]发明人	郑宝容 崔雄植		
发明人	郑宝容 崔雄植		
IPC分类号	H01L51/50 G09F9/00 G09F9/30 G09G3/20 G09G3/30 H01L27/02 H01L27/15 H01L27/32 H05K9/00 H05B33/12 H05B33/08 G12B17/02		
CPC分类号	H01L27/3276 H01L27/0207		
代理人(译)	侯宇		
优先权	1020030082391 2003-11-19 KR		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供一种电致发光显示器，其包含电磁干扰(EMI)屏蔽装置，以防止由内部或外部的EMI引起的电源电压的噪声等，该电磁干扰屏蔽装置通过在第一电源电压线内具有EMI装置而能够屏蔽EMI。在包括其中器件被设置成条形行结构或三角形行结构来响应数据信号而发光的像素区、施加开关信号给第一开关器件的栅极电极的扫描驱动器、施加数据信息给第一开关器件的源极电极的数据驱动器和具有施加第一电源电压给像素区的传导特性的电源线的电致发光显示器中，包括用于屏蔽具有电场或磁场特性的电磁波的装置，还包括用于施加电压给该装置的屏蔽电压产生装置。该用于屏蔽电场或磁场的装置产生第二电源电压，具有与第一电源电压的极性相反的极性。

