



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202677794 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 16

(21) 申请号 201220272402. 3

(22) 申请日 2012. 06. 11

(73) 专利权人 中山爱科数字家庭产业孵化基地
有限公司

地址 528400 广东省中山市三角镇新华路 6
号 6 楼

(72) 发明人 叶灿才 卢林发

(51) Int. Cl.

G09G 3/32 (2006. 01)

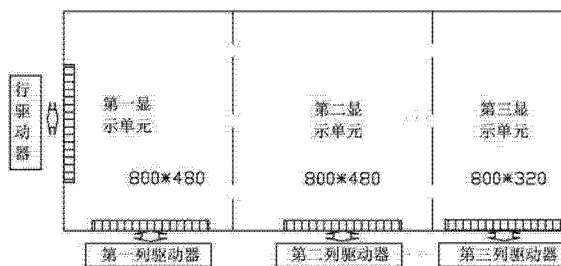
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种可局部点亮的 OLED 省电显示面板

(57) 摘要

本实用新型公开一种可局部点亮的 OLED 省电显示面板, 包括透明基板和可控发光显示面板, 其特征在于: 可控发光显示面板具有两个或两个以上独立的显示单元, 每个显示单元均设有阴极层、发射层、导电层和阳极层; 其中每个显示单元具有独立或共同的驱动接口, 驱动接口接线并分别与各显示单元的阴极层与阳极层连接。



1. 一种可局部点亮的 OLED 省电显示面板，包括透明基板和可控发光显示面板，其特征在于：可控发光显示面板具有两个或两个以上独立的显示单元，每个显示单元均设有阴极层、发射层、导电层和阳极层；其中每个显示单元具有独立或共同的驱动接口，驱动接口接线并分别与各显示单元的阴极层与阳极层连接。

2. 如权利要求 1 所述的可局部点亮的 OLED 省电显示面板，其特征在于：所述每个显示单元接缝处隔断或填充物为绝缘材料。

3. 如权利要求 2 所述的可局部点亮的 OLED 省电显示面板，其特征在于：所述可控发光显示面板设有第一显示单元和第二显示单元，每个显示单元分别具有独立的驱动接口，并分别连接不同的行驱动器或或列驱动器。

4. 如权利要求 3 所述的可局部点亮的 OLED 省电显示面板，其特征在于：述可控发光显示面板设有第三显示单元。

5. 如权利要求 1 所述的可局部点亮的 OLED 省电显示面板，其特征在于：所述每个显示单元的发射层互为隔断，或它们的导电层互为隔断，或它们的发射层和导电层均互为隔断。

6. 如权利要求 5 所述的可局部点亮的 OLED 省电显示面板，其特征在于：所述每个显示单元的阳极层覆盖一层薄膜晶体管阵列。

一种可局部点亮的 OLED 省电显示面板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种显示面板,尤其是一种可局部点亮的 OLED 省电显示面板。

背景技术

[0002] 目前,智能手机越来越多,硬件配置越来越高、屏幕越来越大、而且越来越薄。Android 等触控操作系统的出现,大屏幕手机遍地开花。

[0003] 大屏幕手机或者便携智能终端均面临一个重要的问题,耗电量大,电池普遍只能使用一天左右。另外,屏幕的耗电量在整个终端耗电两种占据了很大的比重,可达 50% 或以上。

[0004] 手机大屏设置,主要是为了使提高用户在浏览网页、欣赏高清视频、玩游戏等的体验。普遍情况下,作为手机基本功能,显示面板的局部足够用户日常的使用。

[0005] OLED 是一种固态半导体设备,由以下各部分组成:基层、阳极、有机层、导电层、发射层、阴极。其中基层(透明塑料,玻璃,金属箔),用来支撑整个 OLED。阳极(透明),它在电流流过设备时消除电子(增加电子“空穴”)。有机层,有机物分子或有机聚合物构成。导电层,该层由有机塑料分子构成,这些分子传输由阳极而来的“空穴”。发射层,该层由有机塑料分子(不同于导电层)构成,这些分子传输从阴极而来的电子;发光过程在这一层进行。阴极(可以是透明的,也可以不透明,视 OLED 类型而定),当设备内有电流流通时,阴极会将电子注入电路。目前, OLED 主要包括被动矩阵 OLED、主动矩阵 OLED、透明 OLED、顶部发光 OLED、可折叠 OLED、白光 OLED 等。

发明内容

[0006] 本实用新型目的提供一种可以局部点亮的省电的显示面板,它一方面满足现在手机等移动终端的大屏幕需求,同时也能解决目前大屏幕显示的耗电与电池容量之间矛盾问题。

[0007] 本实用新型目的通过如下方案实现:

[0008] 一种可局部点亮的 OLED 省电显示面板,包括透明基板和可控发光显示面板,其特征在于:可控发光显示面板具有两个或两个以上独立的显示单元,每个显示单元均设有阴极层、发射层、导电层和阳极层;其中每个显示单元具有独立或共同的驱动接口,驱动接口接线并分别与各显示单元的阴极层与阳极层连接。

[0009] 每个显示单元接缝处隔断或填充物为绝缘材料。显示单元可以根据显示面板的大小和分辨率而定,优选为两至三个。以两个为例,即可控发光显示面板设有第一显示单元和第二显示单元,则每个显示单元可分别具有独立的驱动接口,并分别连接不同的行驱动器或或列驱动器。

[0010] 进一步,每个显示单元应该是可以独立驱动,决定是否点亮。实现时,所述每个显示单元的发射层互为隔断,或它们的导电层互为隔断,或它们的发射层和导电层均互为隔断。这三种方式均可以使显示单元实现独立驱动。

[0011] 更进一步,所述每个显示单元的阳极层覆盖一层薄膜晶体管阵列。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的横向剖视图;

[0013] 图 2 为本实用新型的平面示意图;

[0014] 图 3 为本实用新型的每个显示单元结构示意图;

[0015] 图 4 为显示单元之间缝隙放大视图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合附图对本实用新型的实施方案进行描述:

[0017] 参考图 1 所示,与现有的各种显示面板不同,本实用新型的显示面板它具有两个或两个以上的独立的显示单元。显示单元数量可以根据需要而定。优选方案中,两个或三个为宜。如图 1 和图 2 所示,以三个显示单元为例进行说明,即本实用新型的显示面板具有三个显示单元,即第一显示单元 2、第二显示单元 3 和第三显示单元 4,并且它们分辨率为:800*480;800*480;800*320。参考图 3,每个显示单元都具有阴极层 54、发射层 53、导电层 52、阳极层 51 组成。根据不同显示面板,尤其是 OLED 的种类不同,还可以包括其它结构层,如阳极层覆盖一层薄膜晶体管阵列等。

[0018] 又如图 1 所示,第一显示单元 2、第二显示单元 3 和第三显示单元 4 组成了一个完整的可控发光显示面板,而可控发光显示面板与透明基板 1 共同组成了本实用新型所述的可局部点亮的 OLED 省电显示面板。参考图 4,第一显示单元 2、第二显示单元 3 之间存在 10-100 纳米之间的缝隙,即每个显示单元接缝处为隔断的,驱动显示时候互不干扰。优选方案,也可以填充绝缘的荧光材料。

[0019] 参考图 2,第一显示单元 2、第二显示单元 3 和第三显示单元 4 的驱动接口分别连接第一列驱动器、第二列驱动器、第三列驱动器三个不同的列驱动器。而行驱动器可以采用相同的行驱动器,也可以采用不同的独立驱动器进行驱动。无论采用何种驱动方式,三个显示单元应该是可以单独进行点亮显示的。

[0020] 参考图 3,每个显示单元都具有阴极层 54、发射层 53、导电层 52、阳极层 51。每显示单元之间,可以采用所有层隔断方案,也可以采用局部方案,即每个显示单元的发射层互为隔断,或它们的导电层互为隔断,或它们的发射层和导电层均互为隔断。这样,在进行驱动显示的时候,每个显示单元互不影响。

[0021] 本实用新型应用时,省电模式下,可只驱动第一显示单元 2,点亮第一显示单元进行显示,这时候分辨率为 800*480;而正常模式下,可以全部点亮三个显示单元组成一个完整的显示面板进行显示,分辨率为 800*1280。这样,省电模式下,可以节省 2/3 的电量。

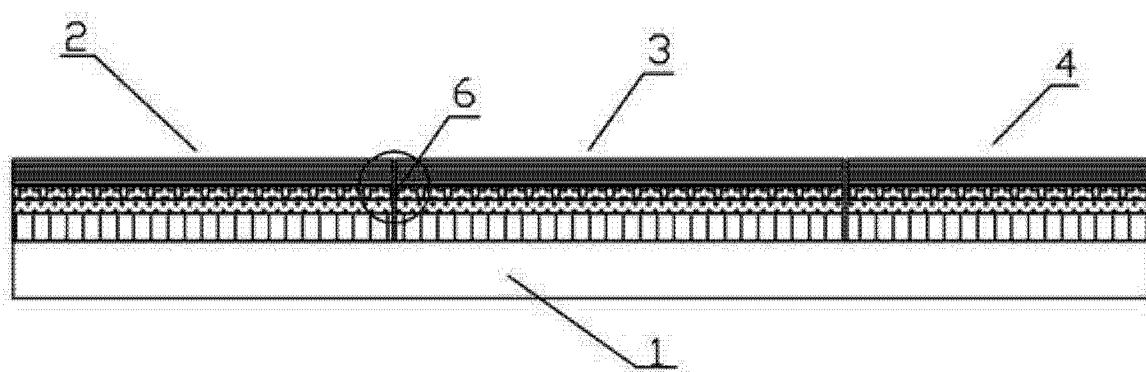


图 1

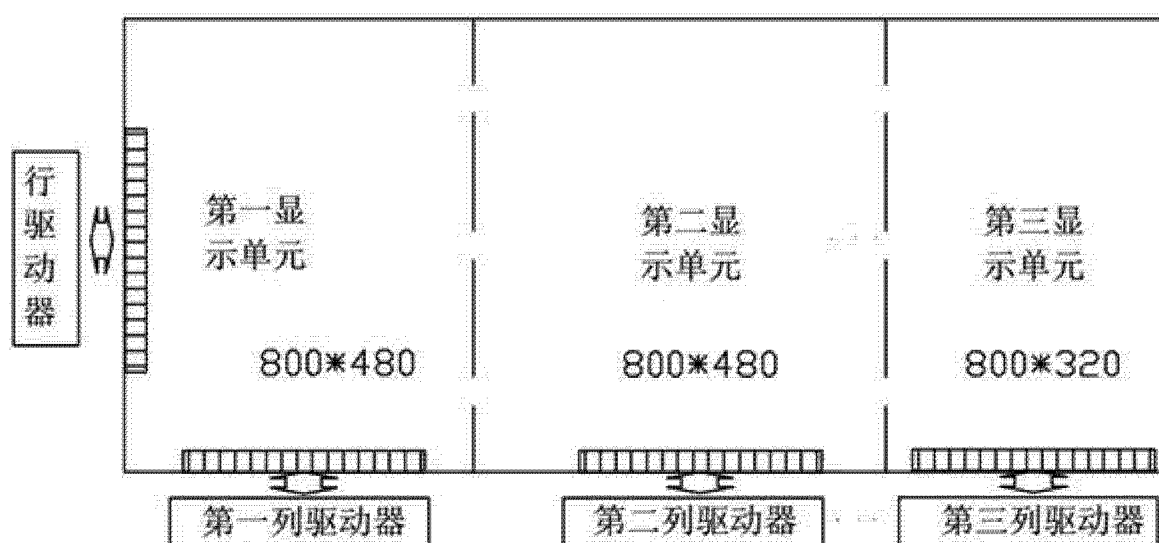


图 2

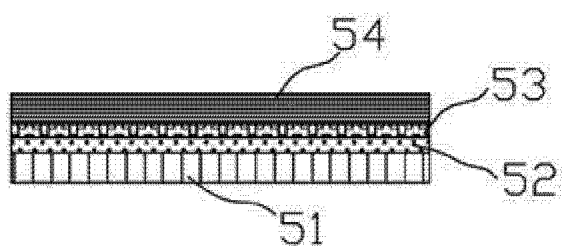


图 3

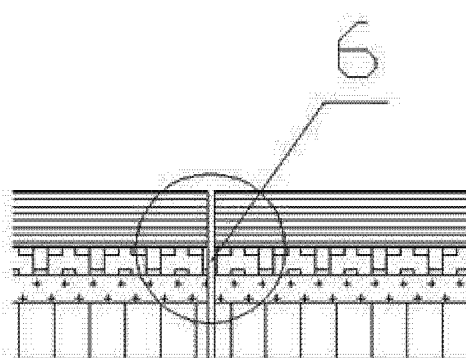


图 4

专利名称(译)	一种可局部点亮的OLED省电显示面板		
公开(公告)号	CN202677794U	公开(公告)日	2013-01-16
申请号	CN201220272402.3	申请日	2012-06-11
[标]申请(专利权)人(译)	中山爱科数字家庭产业孵化基地有限公司		
申请(专利权)人(译)	中山爱科数字家庭产业孵化基地有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中山爱科数字家庭产业孵化基地有限公司		
[标]发明人	叶灿才 卢林发		
发明人	叶灿才 卢林发		
IPC分类号	G09G3/32 G09G3/3225		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种可局部点亮的OLED省电显示面板,包括透明基板和可控发光显示面板,其特征在于:可控发光显示面板具有两个或两个以上独立的显示单元,每个显示单元均设有阴极层、发射层、导电层和阳极层;其中每个显示单元具有独立或共同的驱动接口,驱动接口接线并分别与各显示单元的阴极层与阳极层连接。

