



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205507303 U

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620153663.1

(22)申请日 2016.02.29

(73)专利权人 维沃移动通信有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇乌沙步  
步高大道283号

(72)发明人 刘风

(74)专利代理机构 中山市汉通知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44255

代理人 田子荣

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1347(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

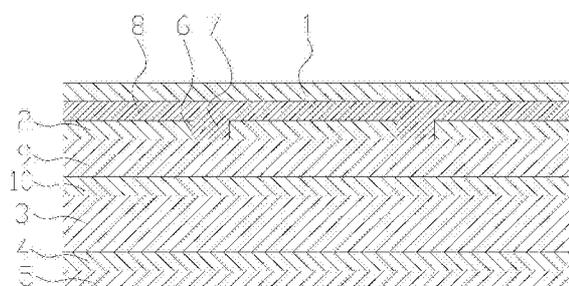
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种显示模组、显示屏幕及移动电子产品

### (57)摘要

本实用新型实施例提供了一种显示模组,至少包括由上至下设置的偏光片层、信号接收层、液晶层、信号发射层以及薄膜晶体管层,信号接收层包括若干信号接收单元,每两相邻信号接收单元之间设置有间隙,间隙内填充设置有光差调整块,光差调整块的折射率与信号接收单元的折射率相同或相近。本实用新型实施例还提供了一种显示屏幕、一种移动电子产品。通过上述的结构设置,当移动电子产品的屏幕处于灭屏时,用户于各信号接收单元或间隙处观察显示模组时,不会存在明显的差异,消除了显示模组会出现断层的错觉,有效地提高了用户的使用体验以及提高了产品对用户的吸引力。



1. 一种显示模组,至少包括由上至下设置的偏光片层(1)、信号接收层(2)、液晶层(3)、信号发射层(4)以及薄膜晶体管层(5),所述信号接收层(2)包括若干信号接收单元(21),每两相邻所述信号接收单元(21)之间设置有间隙(6),其特征在于,所述间隙(6)内填充设置有光差调整块(7),所述光差调整块(7)的折射率与所述信号接收单元(21)的折射率相同或相近。

2. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述偏光片层(1)与所述信号接收层(2)之间设置有光差调整层(8)。

3. 根据权利要求2所述的显示模组,其特征在于,所述光差调整层(8)与所述光差调整块(7)一体成型。

4. 根据权利要求2所述的显示模组,其特征在于,所述光差调整层(8)为透明的。

5. 根据权利要求4所述的显示模组,其特征在于,所述光差调整层(8)为六甲基二硅胺烷层。

6. 根据权利要求1所述的显示模组,其特征在于,所述光差调整块(7)为透明的。

7. 根据权利要求6所述的显示模组,其特征在于,所述光差调整块(7)为六甲基二硅胺烷块。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的显示模组,其特征在于,所述信号接收层(2)与所述液晶层(3)之间由上至下设置有滤光片层(9)以及彩模层(10)。

9. 一种显示屏幕,其特征在于,包括权利要求1至8任一项所述的显示模组。

10. 一种移动电子产品,其特征在于,包括如权利要求1至8任一项所述的显示模组或权利要求9所述的显示屏幕。

## 一种显示模组、显示屏幕及移动电子产品

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备领域,尤其涉及一种显示模组、显示屏幕及移动电子产品。

### 背景技术

[0002] 随着电子设备领域的发展,移动电子产品的应用也越来越广泛。现有技术中,移动电子产品一般都包含有显示屏幕,显示屏幕包括显示模组,参照图1,显示模组包括由上至下设置的偏光片层(Polarizer)101、信号接收层(RX即Receive)102、滤光片层(Color Filter)103、彩模层104、液晶层105、信号发射层(TX即Transport)106以及薄膜晶体管层(Thin Film Transistor)107。在传统显示模组处理工艺中,信号接收层布置完成后,即不再对其进行处理;由于信号接收层包括若干信号接收单元,且每两相邻的信号接收单元之间存有间隙108,间隙内存有空气,且空气对光线折射率与信号接收层对光线折射率的差值较大,导致光程差较大,即移动电子产品的屏幕处于灭屏时,用户观察显示模组会出现断层的错觉,具体表现为用户经各信号接收单元观察到的显示模组与经间隙观察到的显示模组存在明显的差异,从而降低了用户的使用体验,以及降低了产品对用户的吸引力。

### 实用新型内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种显示模组、显示屏幕以及移动电子产品,用以消除用户观察显示模组时出现断层的情况,有效地提高了用户的使用体验以及提高了产品对用户的吸引力。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的方案是:

[0005] 一方面,本实用新型提供一种显示模组,至少包括由上至下设置的偏光片层、信号接收层、液晶层、信号发射层以及薄膜晶体管层,所述信号接收层包括若干信号接收单元,每两相邻所述信号接收单元之间设置有间隙,所述间隙内填充设置有光差调整块,所述光差调整块的折射率与所述信号接收单元的折射率相同或相近。

[0006] 另一方面,本实用新型提供一种显示屏幕,包括上所述的显示模组。

[0007] 再一方面,本实用新型提供一种移动电子产品,包括如上所述的显示模组或如上所述的显示屏幕。

[0008] 本实用新型实施例通过上述的结构设置,在间隙内填充设置有光差调整块,并且光差调整块的折射率与信号接收单元的折射率相同或相近,即光差调整块与信号接收单元的光程差相同或相近;当移动电子产品的屏幕处于灭屏时,用户于各信号接收单元或间隙对应的显示屏处观察显示模组时,不会存在明显的差异,消除了显示模组会出现断层的错觉,有效地提高了用户的使用体验以及提高了产品对用户的吸引力。

### 附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需

要使用的附图作简单地介绍,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图1为现有技术的显示模组的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型实施例的显示模组的结构示意图。

### 具体实施方式

[0012] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0013] 实施例一:

[0014] 参照图2,一种显示模组,至少包括由上至下设置的偏光片层1、信号接收层2、液晶层3、信号发射层4以及薄膜晶体管层5,所述信号接收层2包括若干信号接收单元21,每两相邻所述信号接收单元21之间设置有间隙6,所述间隙6内填充设置有光差调整块7,所述光差调整块7的折射率与所述信号接收单元21的折射率相同或相近。进一步地,上述的显示模组可以应用于incell屏幕或者oncell屏幕。

[0015] 作为本实用新型的优选实施例,所述偏光片层1与所述信号接收层2之间设置有光差调整层8,即光差调整层8覆盖于信号接收层2之上,能够降低用户于各信号接收单元21或间隙6对应的显示屏处观察时的差异,进一步提高用户的使用体验以及提高产品对用户的吸引力。

[0016] 本实施例中,所述光差调整层8与所述光差调整块7一体成型,避免光差调整层8以及光差调整块7之间存在空隙,而空隙中的空气会影响光程差;具体地,可以在信号接收层102上和信号接收单元的间隙108之间采用旋涂法、狭缝涂布等方法填充光差调整材料,以实现光差调整层8以及光差调整块7的一体成型。

[0017] 进一步地,所述光差调整层8为透明的,确保用户所观察到的显示模组与现有的显示模组在结构上不会有太大的变化。具体地,所述光差调整层8为六甲基二硅胺烷层。

[0018] 同样地,所述光差调整块7为透明的,确保用户所观察到的显示模组与现有的显示模组在结构上不会有太大的变化。具体地,所述光差调整块7为六甲基二硅胺烷块。

[0019] 本实施例中,所述信号接收层2与所述液晶层3之间由上至下设置有滤光片层9以及彩模层10。即本实用新型实施例的显示模组的结构由上至下为:偏光片层1、光差调整层8、信号接收层2、滤光片层9、彩模层10、液晶层3、信号发射层4以及薄膜晶体管层5。

[0020] 本实用新型实施例通过上述的结构设置,在信号接收单元间隙内填充设置有光差调整块7,并且光差调整块7的折射率与信号接收单元21的折射率相同或相近,即光差调整块7与信号接收单元21的光程差相同或相近;当移动电子产品的屏幕处于灭屏时,用户于各信号接收单元21或间隙6对应的显示屏处观察显示模组时,不会存在明显的差异,消除了显示模组会出现断层的错觉,有效地提高了用户的使用体验以及提高了产品对用户的吸引力。

[0021] 进一步地,光差调整层8的厚度以及光差调整块7的厚度可以通过公式 $T = \lambda(m + 0.25)/n$ 计算获得。其中,T为所需计算获得的光差调整层8的厚度;m为自然数; $\lambda$ 为光线的波

长,通常为550nm;n为光差调整层8的折射率或者光差调整块7的折射率,如六甲基二硅胺烷层以及六甲基二硅胺烷块的折射率通常为1.8。通过上述公式计算获得的厚度,使光差调整层8以及光差调整块7具有更佳的使用效果。

[0022] 实施例二:

[0023] 一种显示屏幕,包括如上所述的显示模组。该显示屏幕可以为in-cell屏幕或者on-cell屏幕。由于本实用新型实施例的显示屏幕具有上述的显示模组;当移动电子产品的屏幕处于灭屏时,用户于各信号接收单元21或间隙6对应的显示屏处观察显示模组时,不会存在明显的差异,消除了显示模组会出现断层的错觉,有效地提高了用户的使用体验以及提高了产品对用户的吸引力。

[0024] 实施例三:

[0025] 一种移动电子产品,包括如上所述的显示模组。由于本实用新型实施例的移动电子产品具有上述的显示模组或上述的显示屏幕;当移动电子产品的屏幕处于灭屏时,用户于各信号接收单元21或间隙6对应的显示屏处观察显示模组时,不会存在明显的差异,消除了显示模组会出现断层的错觉,有效地提高了用户的使用体验以及提高了产品对用户的吸引力。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 如上所述是结合具体内容提供的一种或多种实施方式,并不认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。凡与本实用新型的方法、结构等近似、雷同,或是对于本实用新型构思前提下做出若干技术推演或替换,都应当视为本实用新型的保护范围。

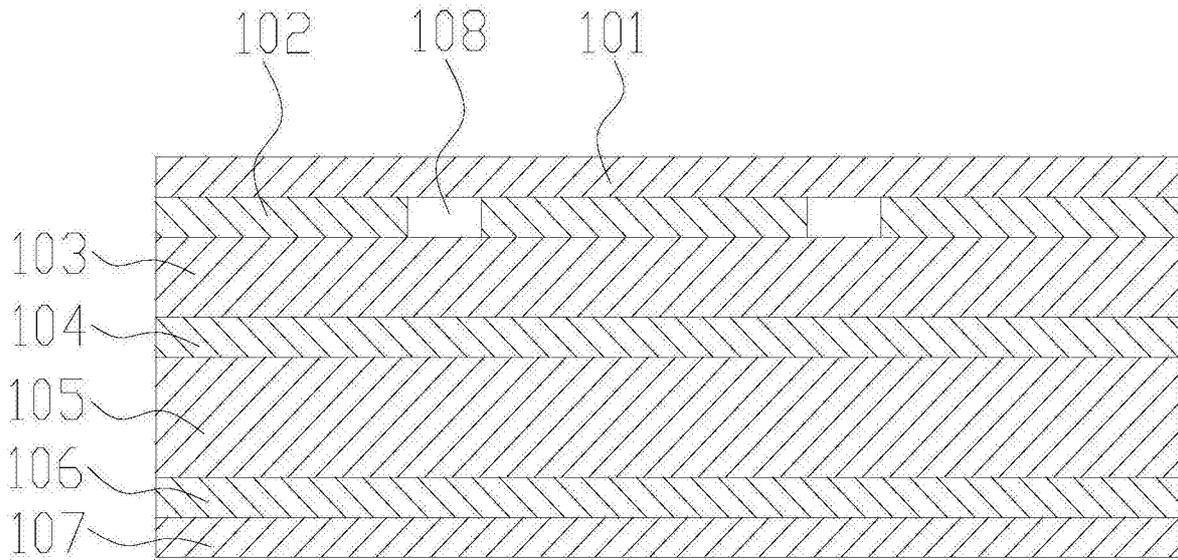


图1

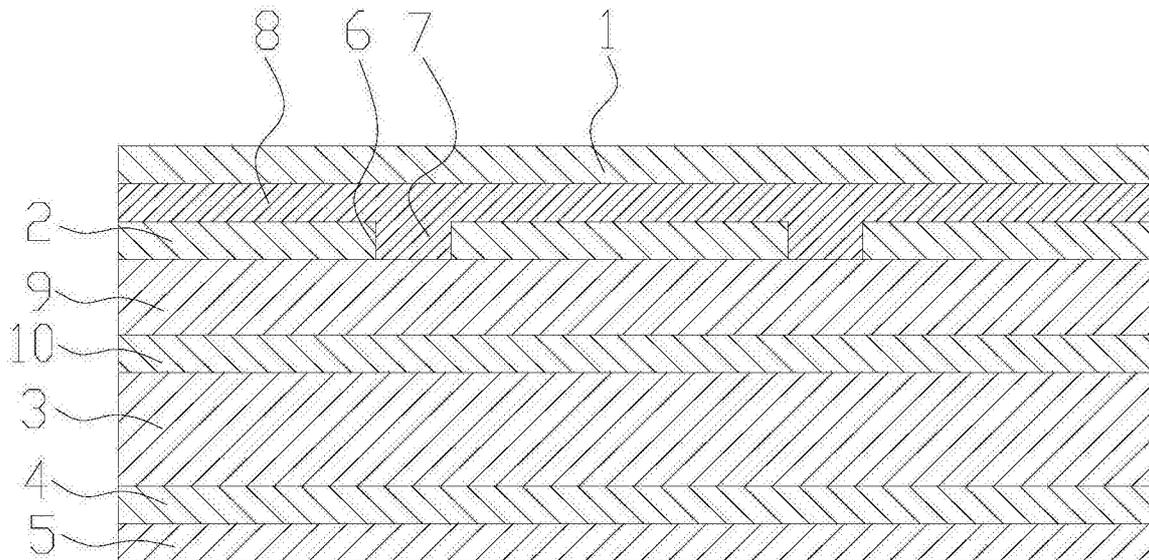


图2

专利名称(译)	一种显示模组、显示屏幕及移动电子产品		
公开(公告)号	<a href="#">CN205507303U</a>	公开(公告)日	2016-08-24
申请号	CN201620153663.1	申请日	2016-02-29
[标]申请(专利权)人(译)	维沃移动通信有限公司		
申请(专利权)人(译)	维沃移动通信有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	维沃移动通信有限公司		
[标]发明人	刘风		
发明人	刘风		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1347 G02F1/1333		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型实施例提供了一种显示模组，至少包括由上至下设置的偏光片层、信号接收层、液晶层、信号发射层以及薄膜晶体管层，信号接收层包括若干信号接收单元，每两相邻信号接收单元之间设置有间隙，间隙内填充设置有光差调整块，光差调整块的折射率与信号接收单元的折射率相同或相近。本实用新型实施例还提供了一种显示屏幕、一种移动电子产品。通过上述的结构设置，当移动电子产品的屏幕处于灭屏时，用户于各信号接收单元或间隙处观察显示模组时，不会存在明显的差异，消除了显示模组会出现断层的错觉，有效地提高了用户的使用体验以及提高了产品对用户的吸引力。

