



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102279485 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201110212198. 6

审查员 崔双魁

(22) 申请日 2011. 07. 27

(73) 专利权人 江苏亿成光电科技有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市金港镇
袁家桥村

(72) 发明人 薛永彬 王从贵

(74) 专利代理机构 张家港市高松专利事务所
(普通合伙) 32209

代理人 孙高

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335(2006. 01)

G02F 1/1343(2006. 01)

G02F 1/1339(2006. 01)

G02B 27/26(2006. 01)

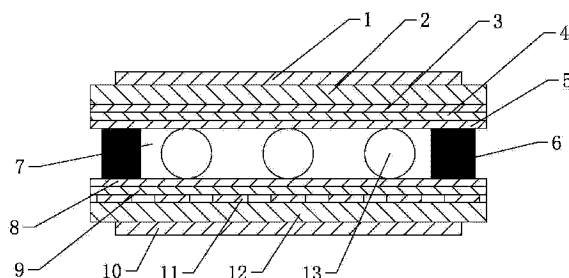
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

用于手机显示屏系统的光栅液晶

(57) 摘要

本发明公开了一种用于手机显示屏系统的光栅液晶,依次包括下偏光片、下玻璃基板、下透明导电膜、下绝缘层、下定向层、液晶层、密封胶、上定向层、上绝缘层、上透明导电膜、上玻璃基板和上偏光片,下玻璃基板、下透明导电膜、下绝缘层、下定向层、密封胶、上定向层、上绝缘层、上透明导电膜、上玻璃基板一起构成液晶盒,下偏光片和上偏光片的吸收轴相互垂直,液晶层置于液晶盒内,且各液晶片层成 90° 扭曲螺旋排列,液晶盒内设有支撑体,上透明导电膜为整体导电膜,下透明导电膜包括若干个等间距布置的分段电极。该光栅液晶用在手机显示屏上使手机具有裸眼 3D 效果,且 3D 效果好,极大提高手机的娱乐性。



1. 用于手机显示屏系统的光栅液晶,其特征在于:依次包括下偏光片、下玻璃基板、下透明导电膜、下绝缘层、下定向层、液晶层、密封胶、上定向层、上绝缘层、上透明导电膜、上玻璃基板和上偏光片,密封胶密封连接在上玻璃基板和下玻璃基板的边缘,所述下玻璃基板、下透明导电膜、下绝缘层、下定向层、密封胶、上定向层、上绝缘层、上透明导电膜、上玻璃基板一起构成液晶盒,所述下偏光片和上偏光片的吸收轴相互垂直,所述液晶层置于液晶盒内,且各液晶片层成 90° 扭曲螺旋排列,所述液晶盒内设有支撑体,所述上透明导电膜为整体导电膜,所述下透明导电膜包括若干个等间距布置的分段电极,所述上偏光片和下偏光片均为 99.95% 偏振度的偏光片,采用高分子化合物聚乙烯醇薄膜作为基片,再浸染具有强烈二向色性的碘,然后经过硼酸水溶液还原稳定后单向拉伸 4-5 倍,使大分子定向排列,所述下透明导电膜镀于下玻璃基板上,所述上透明导电膜镀于上玻璃基板上,所述下绝缘层印刷于所述下透明导电膜上,所述上绝缘层印刷于所述上透明导电膜上,所述下透明导电膜和上透明导电膜均为氧化铟锡膜,下玻璃基板和上玻璃基板的材质均为钠钙玻璃,上绝缘层和下绝缘层为二氧化硅材质,上定向层和下定向层为聚酰亚胺,密封胶为环氧树脂,其密封胶上设有连通导电的导通点,所述的支撑体为硅胶支撑体,所述支撑体为球形且均匀布置。

用于手机显示屏系统的光栅液晶

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液晶产品,特别是指一种用于手机显示屏系统的光栅液晶。

背景技术

[0002] 目前 3D 电影\电视已悄然火热起来,3D 技术可以使画面变得立体逼真,图像不再局限于屏幕的平面上,仿佛能够走出屏幕外面,让观众有身临其境的感觉。其最基本的原理就是利用人眼左右分别接收不同画面,然后大脑经过对图像信息进行叠加重生,构成一个具有前-后、上-下、左-右、远-近等立体方向效果的影像。而目前的手机显示屏都是平面效果,效果不够炫彩,不够逼真,如果能在手机显示屏上显示出 3D 效果,那么将极大的提高手机的娱乐性。

[0003] 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种用于手机显示屏系统的光栅液晶,该光栅液晶用在手机显示屏上使手机具有裸眼 3D 效果,且 3D 效果好,极大提高手机的娱乐性。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种用于手机显示屏系统的光栅液晶,依次包括下偏光片、下玻璃基板、下透明导电膜、下绝缘层、下定向层、液晶层、密封胶、上定向层、上绝缘层、上透明导电膜、上玻璃基板和上偏光片,密封胶密封连接在上玻璃基板和下玻璃基板的边缘,所述下玻璃基板、下透明导电膜、下绝缘层、下定向层、密封胶、上定向层、上绝缘层、上透明导电膜、上玻璃基板一起构成液晶盒,所述下偏光片和上偏光片的吸收轴相互垂直,所述液晶层置于液晶盒内,且各液晶片层成 90° 扭曲螺旋排列,所述液晶盒内设有支撑体,所述上透明导电膜为整体导电膜,所述下透明导电膜包括若干个等间距布置的分段电极。

[0006] 作为一种优选的方案,所述的支撑体为硅胶支撑体。

[0007] 作为一种优选的方案,所述支撑体为球形且均匀布置。

[0008] 采用了上述技术方案后,本发明的效果是:由于用于手机显示屏系统的光栅液晶,其特征在于:依次包括下偏光片、下玻璃基板、下透明导电膜、下绝缘层、下定向层、液晶层、密封胶、上定向层、上绝缘层、上透明导电膜、上玻璃基板和上偏光片,密封胶密封连接在上玻璃基板和下玻璃基板的边缘,所述下玻璃基板、下透明导电膜、下绝缘层、下定向层、密封胶、上定向层、上绝缘层、上透明导电膜、上玻璃基板一起构成液晶盒,所述下偏光片和上偏光片的吸收轴相互垂直,所述液晶层置于液晶盒内,且各液晶片层成 90° 扭曲螺旋排列,所述液晶盒内设有支撑体,所述上透明导电膜为整体导电膜,所述下透明导电膜包括若干个等间距布置的分段电极,每段电极宽度约几十微米,这样,当光栅液晶通电时,下透明导电膜的分段电极带电,从而对应分段电极的液晶片层发生偏转,对应各分段电极的间距的液晶分子则保持原来的形状,不发生偏转,此时,光线从下偏光片进入,与下偏光片的吸收轴平行的偏振光进入到液晶层,偏振光通过对应各分段电极的间距的液晶分子时逐步改变振动方向,从而到达上偏光片时刚好和上偏光片的吸收轴平行,则光线通过,而偏振光通过对应分段电极的液晶片层时,由于该液晶片层发生偏转而平行,则偏振光的振动方向没有变

化,到达上偏光片时振动方向和上偏光片的振动方向垂直,这样就形成了垂直的细条光栅模式,在立体显示模式下,应该由左眼看到的图像显示在液晶屏上时,不透明的条纹会遮挡右眼;同理,应该由右眼看到的图像显示在液晶屏上时,不透明的条纹会遮挡左眼,通过将左眼和右眼的可视画面分开,使观者看到 3D 影像,用在手机显示屏上极大的提高手机的娱乐性。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0010] 图 1 是本发明实施例的结构剖视图;

[0011] 附图中: 1. 上偏光片;2. 上玻璃基板;3. 上透明导电膜;4. 上绝缘层;5. 上定向层;6. 密封胶;7. 液晶层;8. 下定向层;9. 下绝缘层;10. 下偏光片;11. 下透明导电膜;12. 下玻璃基板;13. 支撑体。

具体实施方式

[0012] 下面通过具体实施例对本发明作进一步的详细描述。

[0013] 如图 1 所示,一种用于手机显示屏系统的光栅液晶,其特征在于:依次包括下偏光片 10、下玻璃基板 12、下透明导电膜 11、下绝缘层 9、下定向层 8、液晶层 7、密封胶 6、上定向层 5、上绝缘层 4、上透明导电膜 3、上玻璃基板 2 和上偏光片 1,密封胶 6 密封连接在上玻璃基板 2 和下玻璃基板 12 的边缘,所述下玻璃基板 12、下透明导电膜 11、下绝缘层 9、下定向层 8、密封胶 6、上定向层 5、上绝缘层 4、上透明导电膜 3、上玻璃基板 2 一起构成液晶盒,所述下偏光片 10 和上偏光片 1 的吸收轴相互垂直,所述液晶层 7 置于液晶盒内,且各液晶片层成 90° 扭曲螺旋排列,所述液晶盒内设有支撑体 13,所述上透明导电膜 3 为整体导电膜,所述下透明导电膜 11 包括若干个等间距布置的分段电极。

[0014] 所述上偏光片 1 和下偏光片 10 均为高偏振度的偏光片,一般采用高分子化合物聚乙烯醇薄膜作为基片,再浸染具有强烈二向色性的碘,然后经过硼酸水溶液还原稳定后单向拉伸 4-5 倍,使大分子定向排列,从而形成高偏振度的偏光片,其偏振高达 99.95%。

[0015] 所述下透明导电膜 11 镀于下玻璃基板 12 上,所述上透明导电膜 3 镀于上玻璃基板 2 上,所述下绝缘层 9 印刷于所述下透明导电膜 11 上,所述上绝缘层 4 印刷于所述上透明导电膜 3 上。所述下透明导电膜 11 和上透明导电膜 3 均为氧化铟锡膜,下玻璃基本和上玻璃基板 2 的材质为的钠钙玻璃,上绝缘层 4 和下绝缘层 9 是采用二氧化硅材质,上定向层 5 和下定向层 8 为聚酰亚胺,密封胶 6 为环氧树脂,其密封胶 6 上设有连通导电的导通点。为了防止镜片划伤,可以在上偏光片 1 和下偏光片 10 上粘有保护膜。

[0016] 所述的支撑体 13 为硅胶支撑体 13。支撑体 13 为球形且均匀布置。支撑体 13 对上玻璃基板 2 以及下玻璃基板 12 之间起到均匀支撑的作用,保证液晶盒的厚度均匀一致。

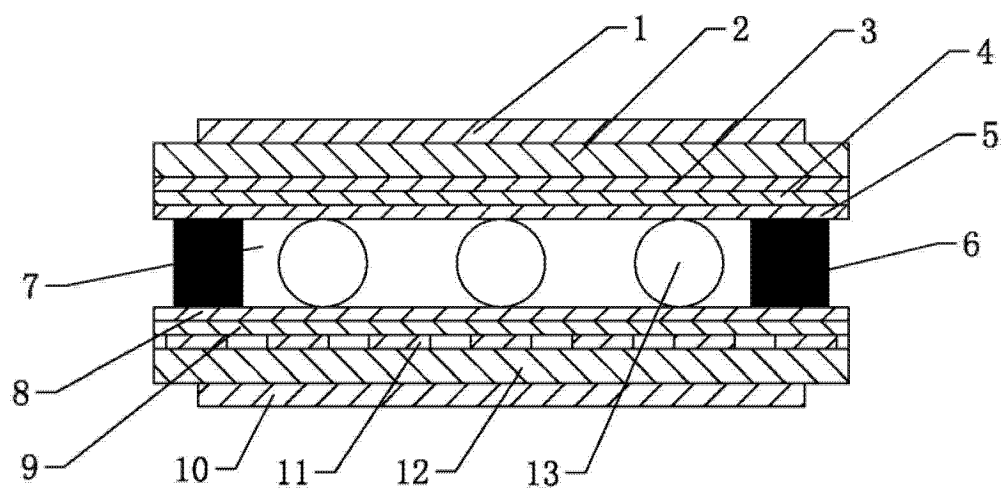


图 1

专利名称(译)	用于手机显示屏系统的光栅液晶		
公开(公告)号	CN102279485B	公开(公告)日	2013-03-27
申请号	CN201110212198.6	申请日	2011-07-27
[标]申请(专利权)人(译)	江苏亿成光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	江苏亿成光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江苏亿成光电科技有限公司		
[标]发明人	薛永彬 王从贵		
发明人	薛永彬 王从贵		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1343 G02F1/1339 G02B27/26 G02B30/25		
代理人(译)	孙高		
审查员(译)	崔双魁		
其他公开文献	CN102279485A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种用于手机显示屏系统的光栅液晶，依次包括下偏光片、下玻璃基板、下透明导电膜、下绝缘层、下定向层、液晶层、密封胶、上定向层、上绝缘层、上透明导电膜、上玻璃基板和上偏光片，下玻璃基板、下透明导电膜、下绝缘层、下定向层、密封胶、上定向层、上绝缘层、上透明导电膜、上玻璃基板一起构成液晶盒，下偏光片和上偏光片的吸收轴相互垂直，液晶层置于液晶盒内，且各液晶片层成90°扭曲螺旋排列，液晶盒内设有支撑体，上透明导电膜为整体导电膜，下透明导电膜包括若干个等间距布置的分段电极。该光栅液晶用在手机显示屏上使手机具有裸眼3D效果，且3D效果好，极大提高手机的娱乐性。

