

液晶与显示 2012, (5) 618-621 ISSN: CN:

[本期目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[\[打印本页\]](#) [\[关闭\]](#)

器件物理及器制备技术

应变液晶调光玻璃显示

范志新<sup>1,2</sup>, 杨宇婴<sup>1,2</sup>, 高攀<sup>1</sup>, 刘洋<sup>1</sup>, 杨磊<sup>1</sup>, 郑永磊<sup>1,2</sup>

1. 河北工业大学 应用物理系, 天津 300401;

2. 南京晶多新材料科技有限公司, 江苏 南京 210046

**摘要:** 介绍了聚合物分散液晶和应变液晶(SLC)的性质, SLC调光玻璃的结构特点,调光原理和光学特性以及制备方法。在SLC调光玻璃制备时,采用文字图案遮挡部分区域进行曝光,得到有文字图案的制品,遮光处形成透明状态,无遮光处处于散射状态。对制品施加剪切应力,散射区域变成半透明状态,文字图案消隐。依据此原理用SLC调光玻璃制作出一种特殊应力显示玻璃,可以开发成为节能的门窗等实用产品、在商场、公司以及酒店等场所装修上具有应用前景。

**关键词:** 聚合物的分散液晶 应变液晶 调光玻璃 显示 装修工程

Display of Stressed Liquid Crystal Light Tunable Glass

FAN Zhi-xin<sup>1,2</sup>, YANG Yu-ying<sup>1,2</sup>, GAO Pan<sup>1</sup>, LIU Yang<sup>1</sup>, YANG Lei<sup>1</sup>, ZHENG Yong-lei<sup>1,2</sup>

1. Department of Applied Physics, Hebei University of Technology, Tianjin 300401, China;

2. Nanjing Crystaldrops Technology Co. Ltd., Nanjing 210046, China

**Abstract:** The properties of polymer dispersed liquid crystal (PDLC) and stressed liquid crystal (SLC) are introduced; the construction, principle and preparation process of stressed liquid crystal tunable glass are introduced. The SLC tunable display glass is prepared under the process of expose with writing pattern, the area covered becomes transmissible and the other side is changed into scattering. It looks like a frosted glass in scattering state with pattern display without stress applied, and it can be changed into translucent state and the pattern disappeared at the same time after sheared applied. As a kind of other display mode, the novel function SLC light tunable glass can be applied in the products of moveable windows or doors without power consuming, there will be the application prospect in the fields of construct fit up engineering for the user of company, market, hotel and so on.

**Keywords:** polymer dispersed liquid crystal stressed liquid crystal light tunable glass display construct fit up engineering

收稿日期 2012-02-21 修回日期 2012-03-11 网络版发布日期

基金项目:

国家自然科学基金(No.60736042); 河北省自然科学基金(No.A2010000004); 河北省重点学科资助项目

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

- [1] 李永谦,武永鑫,范志新.PDLC膜的光学特性 [J]. 现代显示, 2009,(1): 48-50.
- [2] 靳玉亮,纪影,范志新.PDLC 膜的电光特性实验 [J]. 现代显示, 2009,(3): 51-53.
- [3] 于天池,范志新,张翠云,等.聚合物分散液晶增强散射理想模型 [J]. 光学学报, 2008,28(9): 1757-1760.
- [4] 李永谦,邢杨,范志新.应变液晶研究进展 [J]. 现代显示, 2009,102: 3-29.
- [5] 范志新,解一军,魏向东,等.聚合物分散液晶膜的压光效应 [J]. 光学学报, 2011,31(1):0131005(1-5).
- [6] 黎振远,范志新,李金炜,等.用偏光显微术研究聚合物分散液晶光效应膜 [J]. 光学学报, 2011,31(8):0816001(1-5).
- [7] 范志新,韦卫星,何燕和.剪切聚合物分散液晶散射偏光特性 [J]. 光学技术, 2011,37(1): 71-75.
- [8] 范志新,张志东,解一军.聚合物分散液晶压光效应膜及其制造方法和应用:中国,ZL200810154177.1.2010-04-07.
- [9] 范志新,张志东,解会杰,等.聚合物分散液晶剪切效应调光玻璃及其制造方法和应用:中国,ZL200910070975.0.2011-01-12.
- [10] 范志新,陈亮,刘磊.剪切液晶调光玻璃的试制 [J]. 玻璃, 2011,38(12): 23-26.

本刊中的类似文章

1. 左洋, 龙科慧, 乔克, 刘金国.航天编码器调试系统显示功能设计[J]. 液晶与显示, 2012,(6): 795-799
2. 马建设, 张波常, 苏萍, 程雪岷.应用微柱透镜的自由立体前投影屏幕设计[J]. 液晶与显示, 2012,(6): 759-764
3. 耿卫东, 王立萍, 王俊, 周铜, 李响.光伏发电控制器的液晶显示设计[J]. 液晶与显示, 2012,(6): 780-784
4. 李志广, 檀润华.基于TRIZ理论的液晶显示技术成熟度预测[J]. 液晶与显示, 2012,(6): 852-855
5. 戴峻峰.基于Nios II的LCD触摸屏应用设计[J]. 液晶与显示, 2012,(5): 703-707
6. 余文佳, 王瑞光, 宋喜佳.气象预警信息显示终端设计[J]. 液晶与显示, 2012,(5): 677-681
7. 桂劲征, 陈宇, 苗静, 丁柏秀.基于HVS的LED显示屏亮度均匀性评估方法[J]. 液晶与显示, 2012,(5): 658-665
8. 环翊, 惠贵兴, 徐美华.高灰度视频OLED显示控制系统设计与应用[J]. 液晶与显示, 2012,(5): 622-627
9. 冉峰, 何林奇, 季渊.无线OLED微显示器系统的设计与实现[J]. 液晶与显示, 2012,(5): 633-637
10. 张兴, 郑成武, 李宁, 周兴丹, 李正强, 华瑞茂.液晶材料与3D显示[J]. 液晶与显示, 2012,(4): 448-455

11. 邢建芳, 龚华军, 张赵行, 潘文平. 三维数据场在扫描式体显示器中的可视化[J]. 液晶与显示, 2012,(4): 529-534
  12. 范志新, 刘洋, 杨磊, 郑永磊, 高攀. 聚合物分散液晶的电场诱导定向聚合实验研究[J]. 液晶与显示, 2012,(4): 434-438,455
  13. 林志贤, 徐胜, 姚剑敏, 郭太良. 场致发射显示器图像低灰度增强技术[J]. 液晶与显示, 2012,(4): 476-480
  14. 徐正平, 徐永森, 匡海鹏. 具有人机交互界面的步进电机控制器设计[J]. 液晶与显示, 2012,(4): 515-522
  15. 林凡强, 马晓茗. 笔段式LCD驱动设计[J]. 液晶与显示, 2012,(4): 523-528
-