

液晶与显示 2012, 27(1) 56-60 ISSN: CN:

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

器件物理及器件制备技术

基于TRIZ理论的LED背光源散热研究

雷嗣军, 马青, 尹大根, 尚飞, 柳奉烈

北京京东方光电科技有限公司, 北京 100176

摘要：介绍了TRIZ理论的基本原理和方法,运用矛盾冲突矩阵对液晶显示器LED背光源的散热问题进行了分析。由于LED背光源散热问题属于物理矛盾,在结合TRIZ理论科学效应和现象知识库的基础上,提出了基于条件分离的LED背光源散热问题的解决方案。理论分析和模拟计算结果表明,利用半导体的帕尔帖效应对背光源进行散热能获得非常理想的散热效果。

关键词：发明问题解决理论 LED背光源 散热 半导体制冷

Heat Dissipation of LED Back Light Units Based on TRIZ

LEI Si-Jun, MA Qing, YOON Dae-Keun, SHANG Fei, RYU Bong-Yoel

Beijing BOE Optoelectronics Technology Co. Ltd., Beijing 100176, China

Abstract: The basic theory and method of TRIZ is introduced, and the heat dissipation problem of LED back light units with conflict matrix is analyzed. As this problem belongs to physics contradiction, this paper puts forward an effective solution for LED back light units' heat dissipation based on conditional separation and scientific effect-phenomenon knowledge base. The result of theoretical analysis and simulation calculation shows that Peltire effect of semiconductor refrigeration has perfect heat dissipation on LED back light units.

Keywords: TRIZ LED back light units heat dissipation semiconductor refrigeration

收稿日期 2011-06-07 修回日期 2011-08-23 网络版发布日期 2012-02-15

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 雷嗣军(1985-),男,湖南郴州人,硕士,主要从事液晶显示模组结构设计。

作者Email: leisijunboe@gmail.com

参考文献:

- [1] 苏达,王德苗.大功率LED散热封装技术研究 [J]. 照明工程学报, 2007,18(2):69-71.
- [2] 丁俊武,韩启玉,郑称德.创新问题解决理论——TRIZ研究综述 [J]. 科学与科学技术管理, 2004,25(11):53-60.
- [3] 杨清亮.发明是这样诞生的:TRIZ理论全接触 [M].北京:机械工业出版社,2006:7.
- [4] 苏达,王德苗.大功率LED散热封装技术研究的新进展 [J]. 电力电子技术, 2007,41(10):13-15.
- [5] 蔡勇,邵旭敏,沈嘉平,等.RGB-LED背光系统的散热研究 [J]. 照明工程学报, 2010,21(4):79-84.
- [6] Domb E. The 39 Features of Altshuller's Contradiction Matrix. The TRIZ Journal . . http://www.triz-journal.com/archives/1998/11/d/index.htm.
- [7] Domb E. 40 Inventive principles with examples. The TRIZ journal . . (http://www.triz-journal.com/archives/1997/07/b/index.html.
- [8] 徐德胜.半导体制冷与应用技术 [M].上海:上海交通大学出版社,1991.
- [9] 毛佳妮,申丽梅,李爱博,等.半导体制冷器制冷性能的综合影响因素探讨及其优化设计分析 [J]. 流体机械, 2010,38(7):68-73.
- [10] 刘华军,李来风.半导体热电制冷材料的研究进展 [J]. 低温工程, 2004, (1):32-38.

本刊中的类似文章

1. 覃雪玲,何志毅,何宁.大功率LED效率特性分析与驱动方案设计[J]. 液晶与显示, 2012,(3): 371-377
2. 范曼宁.半户外液晶显示用高亮直下式LED背光设计[J]. 液晶与显示, 2011,26(2): 0-0
3. 雷嗣军.基于TRIZ理论的LED背光源散热研究[J]. 液晶与显示, ,(): 0-0

Copyright by 液晶与显示