

液晶与显示 2013, 28(3) 398-402 ISSN: CN:

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

器件驱动与控制

分时驱动式LED显示屏图像串扰的解决方法

向健勇, 威勇, 苟超

西安电子科技大学 技术物理学院, 陕西 西安 710071

摘要： 分时驱动式LED显示技术已经很成熟,但是由于高频硬件电路运行时会在电路板级产生寄生元件,导致显示图像发生串扰。文章分析了实际电路中产生寄生电容的原因,采用稳压电路消除行间寄生电容,并基于FPGA设计了输出两态的列驱动电路。实验结果表明,相比于传统的分时驱动式LED能够彻底消除图像串扰现象。

关键词： LED显示屏 分时驱动 寄生电容 图像串扰

Solution of Image Crosstalk Time-Sharing Driver LED Display

XIANG Jian-yong, QI Yong, GOU Chao

School of Technical Physics, Xidian University, Xi'an 710071, China

Abstract: The technology of time-sharing driver type LED has become very mature, but parasitic element will be produced in the circuit board level during the operation of the high frequency hardware circuit, which leads to picture crosstalk. The reasons of the parasitic capacitance in the actual circuit are analysed, then the voltage regulator circuit is adopted to eliminate the inter-row parasitic capacitance, and column driver circuit with two state gate output is designed based on FPGA. The experimental result shows that the method proposed can eliminate the image crosstalk phenomenon completely compared with the traditional time-sharing driver type LED.

Keywords: LED display time-sharing driver parasitic capacitance image crosstalk

收稿日期 2012-12-25 修回日期 2013-01-21 网络版发布日期

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 向健勇(1964-),男,广西南宁人,硕士,副教授,主要从事LED显示屏及其应用方面的研究, E-mail: xmzh@mail.xidian.edu.cn

作者Email:

参考文献:

- [1] 吴君钦, 苗瑞瑞, 李艳丽. 彩色LED屏驱动扫描关键技术研究 [J]. 液晶与显示, 2010, 25(2): 253-256. [2] Mao X K, Chen W. More Precise model for parasitic capacitances in high-frequency transformer[C]//33rd Annual IEEE Power Electronics Specialists Conference, Cairns, Australia: IEEE, 2002. [3] 陈惠明. LED显示屏的控制技术 [J]. 先进制造与智能控制, 2003, 32(9): 107-111. [4] Svilainis L. LED brightness control for video display application [J]. *Displays*, 2008, 29: 506-511. [5] 刘雷波. 信号完整性与PCB设计 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2012. [6] Lan Wei, Frédéric Boeuf. Parasitic capacitances: analytical models and impact on circuit-level performance [J]. *IEEE Transactions on Electron Devices*, 2011, 58(5): 1361-1370. [7] 樊启勇, 侯清润. PN结电容与正向直流偏压的关系 [J]. 物理与工程, 2009, 19(1): 13-16. [8] 郭宝增, 邓淳苗. 基于FPGA的LED显示屏控制系统设计 [J]. 液晶与显示, 2010, 25(3): 424-428. [9] 李小青, 刘克刚, 朱秋萍. 用FPGA设计大屏幕LED显示屏 [J]. 电子技术, 2005, (1): 12-15. [10] 张学成. 基于电力线载波模块的LED点阵图文显示系统 [J]. 液晶与显示, 2011, 26(3): 350-353. [11] 汪岚. 智能LED信息显示屏控制系统设计 [J]. 液晶与显示, 2011, 26(5): 655-659. [12] 李晓颖, 蒋东方, 李云娇. 仪器仪表点阵式LED显示屏设计 [J]. 液晶与显示, 2011, 26(6): 764-767. [13] 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, 27(5): 677-681.

本刊中的类似文章

1. 赵梓权, 王瑞光, 郑喜凤, 汪洋. LED显示屏的色域校正[J]. 液晶与显示, 2013, (1): 92-98
2. 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
3. 赵梓权, 王瑞光, 郑喜凤, 郝亚茹, 陈宇. 基于视觉感受的LED显示屏系统精度分析[J]. 液晶与显示, 2012, (3): 324-331
4. 阮海蓉, 夏贵勇. 基于照相的LED显示屏亮度校正方法[J]. 液晶与显示, 2012, (2): 193-197
5. 李晓颖, 蒋东方, 李云娇. 仪器仪表点阵式LED显示屏设计[J]. 液晶与显示, 2011, 26(6): 764-767
6. 高恭娴. 基于Nios II的LED虚拟像素显示屏控制器的设计[J]. 液晶与显示, 2009, 24(6): 891-895
7. 邓宏贵, 李志坚, 谢素霞, 郭晨伟. 机械扫描式平面LED显示屏的设计[J]. 液晶与显示, 2009, 24(3): 419-422
8. 何伟, 俞立, 董辉. 基于IWT图像压缩技术的LED同步显示系统设计[J]. 液晶与显示, 2009, 24(2): 262-267
9. 宋新丽, 郑喜凤, 凌丽清, 郝亚茹. 基于灰度直方图的LED显示屏亮度均匀性评估方法[J]. 液晶与显示, 2009, 24(1): 140-144
10. 威勇. 一种解决分时驱动式LED显示屏图像串扰的方法[J]. 液晶与显示, (): 0-0