

器件驱动与控制

LCoS微型显示器接口电路设计

陈翠莹^{1,2}, 吴迪^{1,2}, 刘必涛^{1,3}, 范义^{1,3}, 代永平^{1,2,3}

1. 深圳市力伟数码技术有限公司, 广东 深圳 518000;
2. 南开大学 光电子薄膜器件与技术研究所, 天津 300071;
3. 光电信息技术科学教育部重点实验室(南开大学), 天津 300071

摘要: 运用乒乓操作的SRAM缓存结构, 给出了一个基于FPGA的显示驱动方案, 并结合数字时间比率灰度技术, 采用分子场方式成功设计了时:256级灰度的接口系统。仿真及测试结果表明, 该系统各项输出符合要求, 能够驱动所需的显示屏。通过乒乓操作, 有效地提高了显示屏的响应效率, 并扩大了其应用范围。

关键词: 时间比率灰度 分子场方式 时分灰度 乒乓操作

Interface Circuit Design of LCoS Microdisplay

CHEN Cui-ying^{1,2}, WU Di^{1,2}, LIU Bi-tao^{1,3}, FAN Yi^{1,3}, DAI Yong-ping^{1,2,3}

1. Shenzhen LIWEI Digital Technology Co., Ltd, Shenzhen 518000, China;
2. Institute for Photoelectron of Nankai University, Tianjin 300071, China;
3. Key Laboratory of Opto-Electronic Information Science and Technology of Ministry of Education, Tianjin 300071, China

Abstract: A digital scheme of display based on FPGA was designed, with SRAM cache architecture of Ping-pong operation. And a design of interface system for 256 level gray scale display has been realized by the method of sub-frame, with digital time gray technology. Simulation and test results indicate that the system can give off suitable control signals and drive the screen. Besides, by means of Ping-pong operation, the responsive efficiency of display screen is improved efficaciously, and the application area is widened.

Keywords: time ratio gray method of sub-frame time gray ping-pong operation

收稿日期 2010-08-06 修回日期 2010-08-27 网络版发布日期 2011-04-06

基金项目:

国家高技术研究发展计划("863"计划)(No.2009AA01Z326)

通讯作者:

作者简介: 作者简介: 陈翠莹(1986-), 女, 广东佛山人, 硕士研究生, 主要从事SoC芯片技术与开发工作。

作者Email: daiyp@nankai.edu.cn

参考文献:

- [1] 黄锡珉. LCoS技术的发展 [J]. 液晶与显示, 2002, 17(1): 1-5. [2] 耿卫东, 张永利, 刘艳艳, 等. EL-5825及其在微型显示系统中的应用 [J]. 液晶与显示, 2005, 20(6): 549-553. [3] 宋丹娜, 代永平, 刘艳艳. LCOS接口专用集成电路的设计 [J]. 液晶与显示, 2009, 25(04): 671-674. [4] 金茂竹, 刘卫忠, 尹盛, 等. FPGA实现全彩色OLED动态视频显示控制 [J]. 华中科技大学学报(自然科学版), 2005, 33(6): 98-101. [5] 范雪, 张义德, 成建波. OLED显示的灰度控制 [J]. 现代显示, 2005, (4): 43-46. [6] 黄科军. AMOLED的驱动控制电路设计. 成都: 电子科技大学硕士学位论文, 2004: 36-41. [7] 尹盛, 程帅, 沈亮, 等. 2英寸全彩色AM-OLED显示屏的驱动方案 [J]. 现代显示, 2003, (3): 43-46. [8] 程玉林, 钟钦华. 彩色电视原理 [M]. 合肥: 安徽科学出版社, 1992: 65-67. [9] 王骞, 丁铁夫. 高速图像存储系统中SDRAM控制器的实现 [J]. 液晶与显示, 2006, 21(1): 48-52. [10] 赵二刚, 孙鹏飞, 赵立晴, 等. 基于FPGA的TFT显示屏控制系统的设计与实现 [J]. 光电子技术, 2009, 29(2): 130-134.

本刊中的类似文章

1. 宋丹娜; 代永平; 刘艳艳; 商广辉. 基于CPLD的LCOS场序彩色视频控制器设计 [J]. 液晶与显示, 2009, 24(04): 541-546