

液晶与显示 2010, 25(5) 713-717 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

场序彩色LCoS智能伽玛校正电路设计

耿卫东, 刘会刚, 刘艳艳, 商广辉, 金庆, 胡思捷, 全治臻

南开大学 光电子薄膜器件与技术研究所, 光电子薄膜器件与技术天津市重点实验室, 光电信息技术科学教育部重点实验室, 天津 300071; E-mail: gengwd@nankai.edu.cn

摘要:

基于数字控制的方式,设计了一种LCoS多模式智能伽玛校正电路,可以集成到场序彩色LCoS显示芯片内,在系统CPU的控制下,能够独立编程设置RGB各子场的 γ 校正曲线,并能够在系统工作过程中进行 γ 校正的调节。采用了10位双电阻梯数模转换电路,具有输出电压精度高,电路结构简单,功耗低等特点。文章给出了电路的内部结构、软件流程和测试结果。测试结果表明,输出模拟电压在0~5 V时,输出电压最大误差只有3 mV。

关键词: 场序彩色 伽玛校正 LCoS芯片 参考电压源

Circuit Design of Intelligent Gamma Correction for FSC-LCoS

GENG Wei-dong, LIU Hui-gang, LIU Yan-yan, SHANG Guang-hui, JING Qing, HU Si-jie, QUAN Zhi-zhen

Institute of Photo-Electronics Thin Film Devices and Technique of Nankai University, Key Laboratory of Photo-Electronics Thin Film Devices and Technique of Tianjin, Key Laboratory of Opto-Electronic Information Science and Technology, Ministry of Education, Tianjin 300071, China, E-mail: gengwd@nankai.edu.cn

Abstract:

The circuit design of a multi-mode intelligent gamma correction for LCoS is introduced. It is based on the digital control method and can be integrated to the field sequential color LCoS chip. Under the control of the external CPU it has in-system programming feature and can be programmed independently to setup gamma correction curve of RGB sub-field. The circuit has adopted the 10 bit dual resistor ladder D/A converter and has advantages of high voltage accuracy, simple circuit structure and low power consumption. The internal structure of the circuit, software flow and experimental results are described. Test results show that the maximum error of the output voltage is only 3 mV when the output voltage range is 0 to 5 V.

Keywords: field sequential color gamma correction LCoS chip reference voltage source

收稿日期 2010-02-24 修回日期 2010-03-24 网络版发布日期 2010-09-28

基金项目:

天津市自然科学基金资助项目(No. 033600711)

通讯作者:

作者简介: 耿卫东(1955-),男,河北沧州人,教授,研究领域包括平板显示技术、LCoS微型显示系统和集成电路设计。

作者Email:

参考文献:

[1] 姜宝光,穆全全,曹召良,等.液晶波前校正器校正水平方向上的大气湍流[J]. 液晶与显示, 2009,24(3):396-398.

[2] 洪俊杰,吴贵兴,黄显甫,等.基于FPGA的中尺寸数字TFT-LCD测试装置设计[J]. 液晶与显示, 2009,24(2):288-293.

[3] 曹召良,穆全全,胡立发,等.液晶波前校正器位相调制非线性及闭环校正研究[J]. 液晶与显示, 2008,23(2):157-162.

[4] 王志军,朱修剑,李荣玉.TFT-LCD的新型VA八畴驱动技术[J]. 液晶与显示, 2009,24(3):372-376.

[5] Piao Yan. Luminance parameters in full color LED display[J]. *Chin. J. Liquid Crystals and Displays*, 2007, 22(5): 503-506.

[6] 杨虹,彭俊彪,曹塘.OLED/LCD器件中的 γ 校正[J]. 发光学报, 2004, 25(2):207-211.

[7] 何国兴. CRT显示器色度校正的单参数模型[J]. 液晶与显示, 2007, 22(4):448-453.

[8] 罗菊华,杨传仁,张继华,等. 基于FPGA的平板显示器件驱动电路的设计[J]. 液晶与显示, 2006, 21(6): 680-685.

[9] 杨虹,唐志勇,凌志华,等.VGA TFT LCD的驱动电路设计[J]. 液晶与显示, 2001, 16(1): 52-58.

[10] 罗菊华,杨传仁,张继华. 基于ADSP-21161N的TFT-LCD驱动电路的设计[J]. 现代显示, 2006, 67: 31-34.

[11] 刘会刚,耿卫东,代永平,等. LCoS芯片集成可编程参考电压源的数字电路设计[J]. 液晶与显示, 2008, 23(3): 291-295.

[12] 朱文彬,彭云峰,严伟,等. 一种10位50MHz电阻分压型D-A转换器[J]. 微电子学, 2007, 37(2): 221-222.

[13] 刘会刚. 双模式可编程电压源及其在LCoS中的应用研究. 天津:南开大学, 2009.
本刊中的类似文章

1. 马飞, 黄苒, 赵博华, 郝丽芳, 卢颖飞, 杜寰, 韩郑生, 林斌, 倪旭翔. 基于FPGA的LCoS显示驱动系统的设计与实现[J]. 液晶与显示, 2012, (3): 364-370
2. 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, 24(5): 670-674
3. 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

Copyright by 液晶与显示