

液晶与显示 2013, 28(6) 955-962 ISSN: CN:

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

成像技术与图像处理

一种高帧频CMOS图像传感器系统设计

苏宛新

中国科学院 长春光学精密机械与物理研究所, 吉林 长春 130033

摘要：利用MT9M413C36STM、TMS320VC33PGE研制了一种高帧频CMOS图像传感器成像、显示及数据处理系统。根据所用器件的特点，文章对图像传感器成像、显示及数据处理原理和时序进行了分析。给出了系统相关的硬件电路，介绍了设计重点。在Quartus II 8.0及CC4.1开发环境下，使用VHDL、AHDL、C语言进行了驱动程序编写和调试。结果表明，该系统在1 280×1 024@60 Hz逐行扫描模式下可以稳定地工作，已在重点课题中得到了批量应用。

关键词：驱动程序 图像传感器 CMOS MT9M413C36STM TMS320VC33PGE

## Design of High Frame Frequency CMOS Image Sensor System

SU Wan-xin

Changchun Institute of Optics, Fine Mechanics and Physics, Chinese Academy of Sciences, Changchun 130033, China

Abstract: Using MT9M413C36STM and TMS320VC33PGE, a high frame frequency CMOS image sensor imaging, display and processing system is developed. According to the characteristics of used component, this text analyzes the imaging, display and data processing principle and timing. Hardware circuit system is given, and the key of design is introduced. Under the development environment of the Quartus II 8.0 and CC4.1, the driving program is compiled and debugged with VHDL, AHDL, C language. Experimental results show that this system can stably work in the 1 280×1 024@60 Hz line-by-line scan mode, and has already been used in an important item.

Keywords: drive procedure image sensor CMOS MT9M413C36STM TMS320VC33PGE

收稿日期 2013-03-15 修回日期 2013-07-20 网络版发布日期

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 苏宛新(1962-), 男, 河南新野人, 研究员, 主要研究方向: 嵌入式系统及光电测控设备开发与设计。

作者Email:

参考文献:

- [1] 王明富, 杨世洪, 吴钦章. 大面阵CCD图像实时显示系统的设计 [J]. 光学 精密工程, 2010, 18(9): 2053-2059.
- [2] 刘新明, 刘文, 刘朝晖. 大面阵CMOS APS相机系统的设计 [J]. 光子学报, 2009, 38(12): 3235-3238.
- [3] 陈必威, 梁志毅, 王延新, 等. 基于FPGA的高帧速CMOS成像系统设计 [J]. 计算机测量与控制, 2012, 20(5): 1397-1400.
- [4] 杨少华, 李斌康, 冯兵, 等. 高速高分辨率CMOS图像采集系统设计与实现 [J]. 光电工程, 2006, 33(11): 133-136.
- [5] 张贵祥, 金光, 郑光亮, 等. 高速多通道CCD图像数据处理与传输系统设计 [J]. 液晶与显示, 2011, 26(3): 397-403.
- [6] 苏宛新, 程灵燕, 程飞燕. 基于DSP+FPGA的实时视频信号处理系统设计 [J]. 液晶与显示, 2010, 25(1): 145-148.
- [7] Micron Technology Inc.. Mt9m413c36STC Handbook [M]. Ver. 3.0 1/USA: Micron Specification, 2004: 5-9.

本刊中的类似文章

1. 程瑶, 鲁进, 孟丽娅. 红外图像传感器成像仿真系统设计[J]. 液晶与显示, 2013, 28(5): 788-792
2. 李奇奋, 李妥, 陈志良. 用于AM-OLED显示屏控制的 MDDI数据处理芯片设计[J]. 液晶与显示, 2011, 26(6): 801-807
3. 张传胜. 基于FPGA/SOPC架构的面阵CCD图像采集系统的设计[J]. 液晶与显示, 2011, 26(5): 636-639
4. 尹东辉, 任彦楠, 岳超, 李福乐, 池保勇, 陈志良. 一种1024级灰度大电容负载的LCD驱动芯片设计[J]. 液晶与显示, 2011, 26(1): 78-82
5. 林志成; 邵庆益; 陈阿青. 一种用于LCD驱动的低功耗输出缓冲放大器[J]. 液晶与显示, 2010, 25(2): 220-224
6. 何剑锋; 李 祥; 何月顺; 姜 林. 基于S3C2410的嵌入式Linux下OLED模块驱动设计[J]. 液晶与显示, 2010, 25(1): 90-93
7. 丁卫撑; 王 义; 李元景; 王 敏; 方 方. 基于SH1123驱动器的OLED接口及驱动程序设计[J]. 液晶与显示, 2009, 24(6): 886-890
8. 徐正平; 葛文奇; 杨守旺; 运国勤; 赵秀影; 王德江. 基于CMOS摄像头与FPGA的位置检测系统设计[J]. 液晶与显示, 2009, 24(5): 746-750
9. 林志成; 邵庆益; 陈阿青. 用于TFT-LCD驱动电路的输出缓冲放大器[J]. 液晶与显示, 2009, 24(3): 409-412
10. 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
11. 苏宛新. 一种高帧频CMOS图像传感器成像、显示及数据处理系统设计[J]. 液晶与显示, (6): 0-0