

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04N 7/01

H04N 5/44



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01138787.4

[43] 公开日 2003 年 3 月 12 日

[11] 公开号 CN 1402545A

[22] 申请日 2001.12.6 [21] 申请号 01138787.4
[71] 申请人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
地址 130022 吉林省长春市人民大街 140 号
[72] 发明人 王延杰 阎 丰 刘艳滢

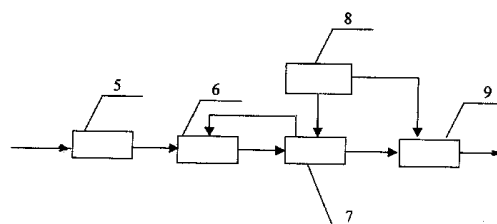
[74] 专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公司
代理人 刘树清

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称 一种图像制式转换显示系统

[57] 摘要

一种图像制式转换显示系统，属于视频图像处理及显示领域中的一种图像制式转换显示系统。本发明要解决的技术问题是：非标准图像数据的存储和标准图像数据的显示。解决技术问题的技术方案是：采用大规模可编程阵列 (CPLD) 产生控制非标准图像数据存储的各种时序信号，产生按标准视频图像数据格式读取存储器中的图像数据的各种时序信号。本发明是由图像数据电平转换、图像数据存储器、大规模可编程阵列、具有 I²C 总线单片机、标准视频信号发生器组成的，整个系统简单可靠、体积小、重量轻、操作方便、显示效果好，一般人员可以正常操作。



1、一种图像制式转换显示系统，是由数字摄像机、计算机组成的，其特征在于本发明是由摄像机图像数据电平转换（5）、图像数据存储器（6）、大规模可编程阵列（CPLD）（7）、具有 I²C 总线的单片机（8）、标准视频信号发生器（9）组成的；摄像机图像数据电平转换（5）接收数字摄像机送来的低电压差分（LVDS）格式图像数据并转换输出 3.3V 格式的图像数据，传送给图像数据存储器（6），在大规模可编程阵列（CPLD）（7）的控制下，存储在图像数据存储器（6）中，然后在大规模可编程阵列（CPLD）（7）的控制下按标准视频格式读出图像数据存储器（6）中的图像数据送给标准视频信号发生器（9），具有 I²C 总线单片机（8）分别控制大规模可编程阵列（CPLD）（7）和标准视频信号发生器（9），标准视频信号发生器（9）输出标准视频信号传送给外部显示器显示。

一种图像制式转换显示系统

技术领域

本发明属于视频图像处理及显示领域中的一种图像制式转换显示系统。

背景技术

随着科学技术的发展,数字式摄像机和高帧频摄像机正大量涌入工业、军事等领域,高帧频摄像机有利于观察快速运动目标或目标的瞬态变化过程,数字式摄像机可以实现帧频可变功能,且信噪比高,传输无损失等特点,愈来愈受到专业场合的青睐。然而,数字式或高帧频摄像机输出的视频图像无法在普通监视器上显示,在使用过程中受到很大的限制,国内外现有的数字式或高帧频摄像机输出的视频图像显示通常是采用计算机作为显示工具。

与本发明最为接近的已有技术是中国科学院长春光机所研制的数字式数字图像显示系统,如图1所示:是由数字式摄像机1、数字图像采集卡2、计算机3、计算机显示器4组成的。数字式摄像机1输出的数字图像,通过桥——数字图像采集卡2输入计算机3,经过计算机3处理后在计算机显示器4上显示。

该数字式数字图像显示系统庞大,工作复杂,成本高,使用环境受到限制,而且显示图像效果差。

为了克服上述缺点,特设计一种图像制式转换显示系统。

发明内容

本发明要解决的技术问题是：非标准图像数据的存储和标准图像数据的显示。

解决技术问题的技术方案是：采用大规模可编程阵列（CPLD）产生控制非标准图像数据存储的各种时序信号；产生按标准视频图像数据格式读取存储器中的图像数据的各种时序信号。

本发明的详细内容如图 2、图 3 所示，是由摄像机图像数据电平转换 5、图像数据存储器 6、大规模可编程阵列（CPLD）7、具有 I²C 总线的单片机 8、标准视频信号发生器 9 组成的。

摄像机图像数据电平转换 5 接收数字摄像机送来的低电压差分（LVDS）格式图像数据并转换输出 3.3V 格式的图像数据，传送给图像数据存储器 6，在大规模可编程阵列（CPLD）7 的控制下，存储在图像数据存储器 6 中，然后在大规模可编程阵列（CPLD）7 的控制下按标准视频格式读出图像数据存储器 6 中的图像数据送给标准视频信号发生器 9，具有 I²C 总线单片机 8 分别控制大规模可编程阵列（CPLD）7 和标准视频信号发生器 9，标准视频信号发生器 9 输出标准视频信号传送给外部显示器显示。

工作原理说明：具有 I²C 总线单片机 8 发出控制标准信号控制视频信号发生器 9 输出视频格式及通知大规模可编程阵列（CPLD）7 外接摄像机的帧频及行频，使大规模可编程阵列（CPLD）7 产生对应的时序信号，摄像机的图像数据在大规模可编程阵列（CPLD）7 的控制下存储在图像数据存储器 6 中，同时，图像数据存储器 6 按大规模可编程阵列（CPLD）7 的

控制时序输出图像数据，图像数据经标准视频信号发生器 9 产生视频信号，传送给外部显示器显示。

积极效果：该系统简单、可靠、体积小、重量轻、操作方便、对使用环境无特殊要求、显示效果好，相对计算机显示方式价格很低，不需要专业人员，一般人员可以正常操作。

附图说明

图 1 是已有技术的结构框图，图 2 是本发明的结构框图，图 3 是本发明的电路图，摘要附图亦采用图 2 。

具体实施方式

本发明按图 2 所示结构框图实施，摄像机图像数据电平转换 5 采用差分转换芯片 26LS32 及 26LS31，图像数据存储器 6 采用先进、先出存储器 AL422，大规模可编程阵列（CPLD）7 采用 EPM9320，具有 I²C 总线单片机 8 采用 philip3-p89c66，标准视频信号发生器 9 采用 ADV7176。

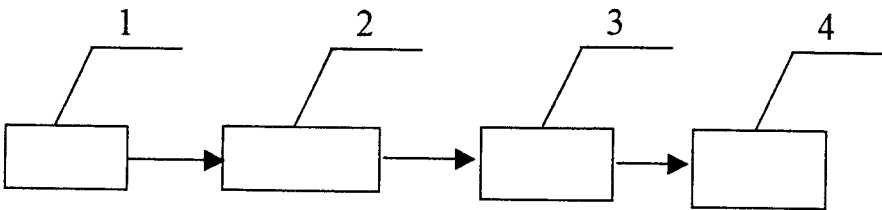


图 1

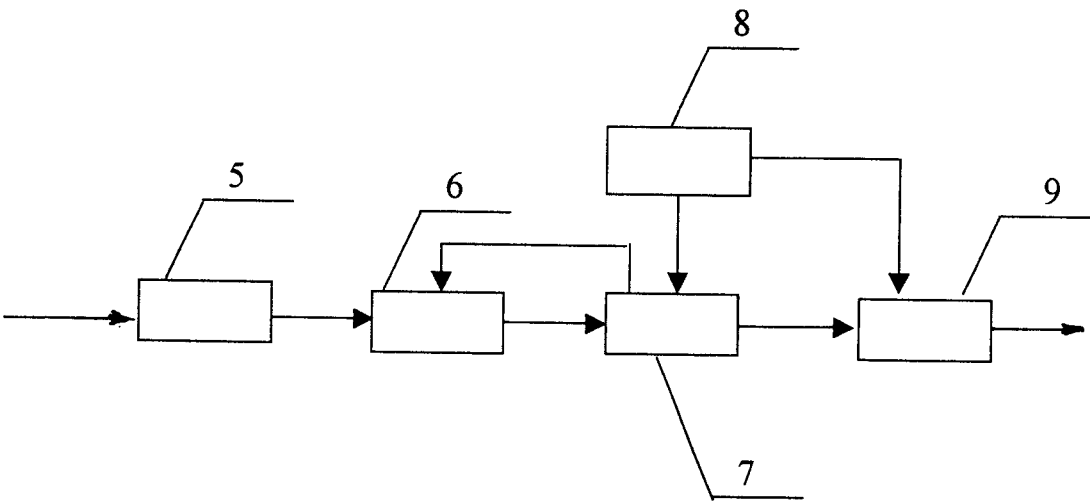


图 2

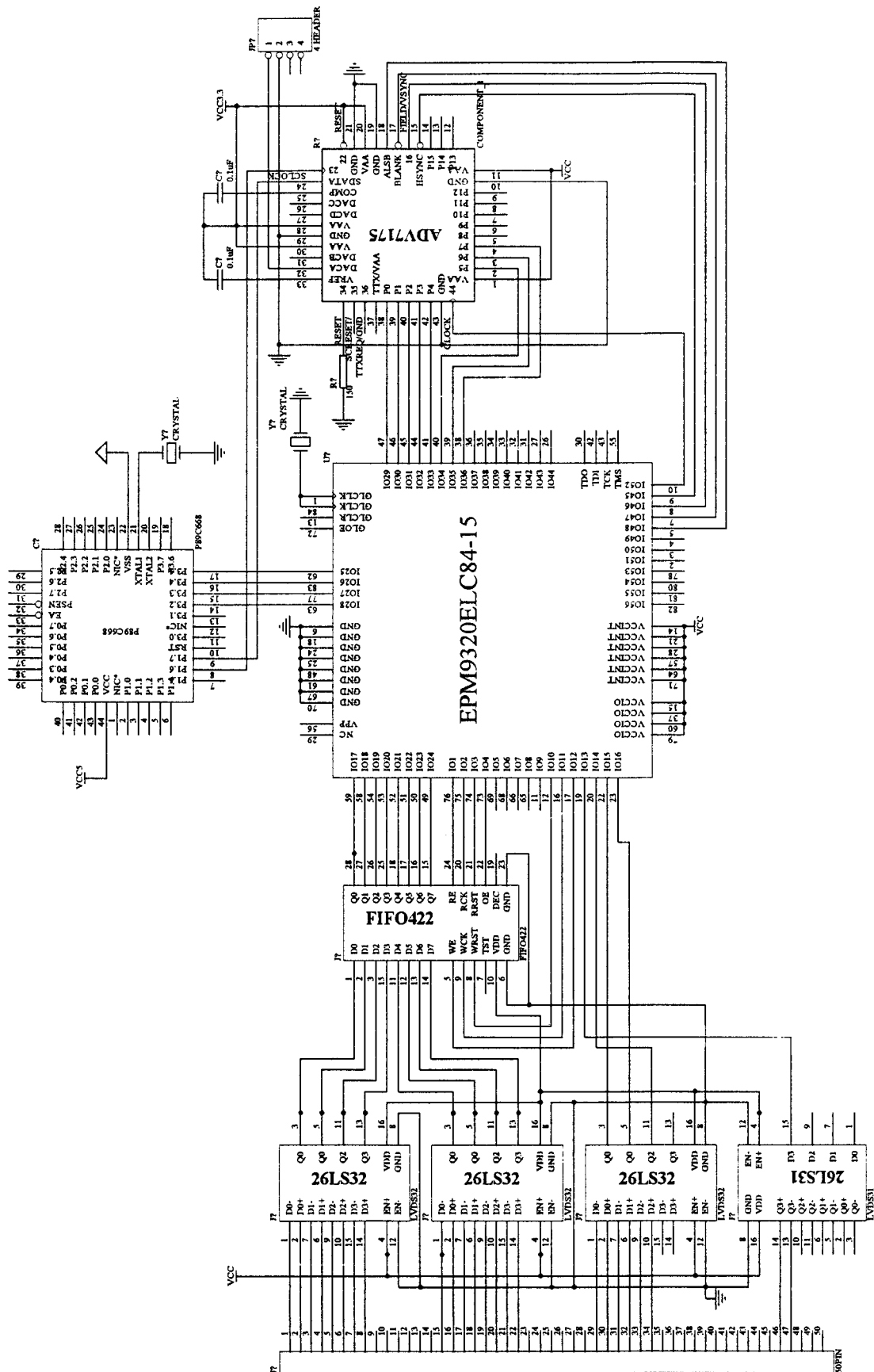


图 3