



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202196568 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 18

(21) 申请号 201120338483. 8

(22) 申请日 2011. 09. 08

(73) 专利权人 江苏技术师范学院

地址 213000 江苏省常州市钟楼区中吴大道  
1801 号

(72) 发明人 黄陈蓉 汤嘉立

(74) 专利代理机构 常州市江海阳光知识产权代  
理有限公司 32214

代理人 汤志和

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006. 01)

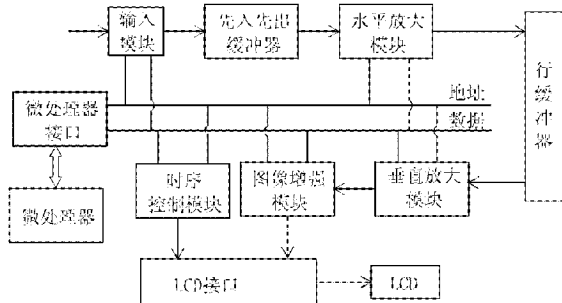
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

图像超分辨处理用 LCD 定标系统

(57) 摘要

本实用新型涉及图像超分辨处理用 LCD 定标系统,其包括:微处理器、与微处理器接口的地址端和数据端相连的输入模块、用于对输入图像的水平方向进行缩放的水平放大模块、用于对输入图像的垂直方向进行缩放垂直放大模块、图像增强模块和用于产生显示时钟以使图像输出与控制信号同步的时序控制模块;所述输入模块与先入先出缓冲器的输入端相连,该先入先出缓冲器的输出端与所述水平放大模块的图像输入端相连,该水平放大模块的图像输出端与行缓冲器的输入端相连,行缓冲器的输出端与所述垂直放大模块的图像输入端相连,该垂直放大模块的图像输出端与图像增强模块的输入端相连,图像增强模块和时序控制模块的输出端通过 LCD 接口与 LCD 相连。



1. 一种图像超分辨处理用 LCD 定标系统,其特征在于包括:微处理器、与该微处理器相连的微处理器接口,与该微处理器接口的地址端和数据端相连的输入模块、用于对输入图像的水平方向进行缩放的水平放大模块、用于对输入图像的垂直方向进行缩放垂直放大模块、图像增强模块和用于产生显示时钟以使图像输出与控制信号同步的时序控制模块;

所述输入模块的输出端与一先入先出缓冲器的输入端相连,该先入先出缓冲器的输出端与所述水平放大模块的图像输入端相连,该水平放大模块的图像输出端与一行缓冲器的输入端相连,行缓冲器的输出端与所述垂直放大模块的图像输入端相连,该垂直放大模块的图像输出端与所述图像增强模块的输入端相连,图像增强模块和时序控制模块的输出端通过 LCD 接口与一 LCD 相连。

## 图像超分辨处理用 LCD 定标系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种图像超分辨处理用 LCD 定标系统。

### 背景技术

[0002] 随着现代技术的发展,信息化建设对显示技术和显示器件提出了越来越高的要求,平板显示代表着信息显示技术的重要发展趋势。

[0003] LCD 定标器的主要功能是对视频图像的分辨率进行变换,保证图像能够正确、稳定地显示在固定分辨率的 LCD (液晶显示器)上。在图像显示领域,很多情况下图像源输出的图像分辨率不会是固定不变的,目前工业常用的分辨率采用 VGA, SVGA, XGA, SXGA, UXGA ;另一方面由于工业生产标准化的要求,常见的平板显示器中,某一物理尺寸的显示器其分辨率都是固定的。这就造成信号源输出的图像分辨率和 LCD 显示器的分辨率不匹配的问题,故而需要定标器对图像数据进行缩放来匹配显示器的分辨率,以求获得最佳的显示效果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、在高压气罐的气阀处发生泄漏可实现快速封堵的图像超分辨处理用 LCD 定标系统。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的图像超分辨处理用 LCD 定标系统,包括:微处理器、与该微处理器(MCU)相连的微处理器接口,与该微处理器接口的地址端和数据端相连的输入模块、用于对输入图像的水平方向进行缩放的水平放大模块、用于对输入图像的垂直方向进行缩放垂直放大模块、图像增强模块和用于产生显示时钟以使图像输出与控制信号同步的时序控制模块;所述输入模块的输出端与一先入先出缓冲器(FIFO)的输入端相连,该先入先出缓冲器的输出端与所述水平放大模块的图像输入端相连,该水平放大模块的图像输出端与一行缓冲器(Line Buffer)的输入端相连,行缓冲器的输出端与所述垂直放大模块的图像输入端相连,该垂直放大模块的图像输出端与所述图像增强模块的输入端相连,图像增强模块和时序控制模块的输出端通过 LCD 接口与一 LCD 相连。

[0006] 本实用新型具有的技术效果:本实用新型的图像超分辨处理用 LCD 定标系统中的水平和垂直放大模块可以同时实现放大处理;在此体系结构上可实现多种算法,良好的移植性;统一时序控制,容易帧实现同步;数据处理高速可靠。其中:输入模块实现对输入数据流的测量和有效像素捕获,通过 MCU 接口向 MCU 提供测量获得的相关参数,保证定标器的放大处理。图像处理模块包括锐化处理、对比度/亮度增强、伽马校正和抖动处理,完成对放大后的数据进行图像质量的补偿和提高。时序控制模块统一管理芯片内部的工作时序和同步控制,保证数据流在系统中安全可靠的处理和数据缓冲区不上溢和下溢。MCU 接口模块可以采用并行接口或 I<sup>2</sup>C 接口,控制定标器内部各寄存器组的读写。

### 附图说明

[0007] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据的具体实施例并结合附

图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0008] 图 1 是实施例中的图像超分辨处理用 LCD 定标系统的结构框图。

### 具体实施方式

[0009] 下面结合附图及实施例对本实用新型进行详细说明：

[0010] 本实施例的图像超分辨处理用 LCD 定标系统包括：微处理器(MCU)、与该微处理器相连的微处理器接口,与该微处理器接口的地址端和数据端相连的输入模块、用于对输入图像的水平方向进行缩放的水平放大模块、用于对输入图像的垂直方向进行缩放垂直放大模块、图像增强模块和用于产生显示时钟以使图像输出与控制信号同步的时序控制模块；所述输入模块的输出端与一先入先出缓冲器的输入端相连,该先入先出缓冲器的输出端与所述水平放大模块的图像输入端相连,该水平放大模块的图像输出端与一行缓冲器的输入端相连,行缓冲器的输出端与所述垂直放大模块的图像输入端相连,该垂直放大模块的图像输出端与所述图像增强模块的输入端相连,图像增强模块和时序控制模块的输出端通过 LCD 接口与一 LCD 相连。

[0011] 本系统的工作流程：输入的 RGB 数据流首先进入输入模块,其功能主要是根据不同的工作模式捕获数据流中的有效像素数据,并将捕获的有效数据送入 FIFO(先入先出缓冲器),通常这个模块工作在输入像素时钟域,所述 FIFO 是一个异步 FIFO,其输入时钟为数据的输入时钟,输出为显示时钟,其作用是用来在输入时钟域和显示时钟域间稳定地传递数据,并缓冲输入数据,保证输入和输出图像的帧同步。

[0012] 水平放大模块对输入图像的水平方向进行缩放,处理后的数据进入行缓冲器进行缓存,垂直放大模块对输入图像的垂直方向进行缩放,处理后的数据进入图像增强模块进行处理；MCU 模块实现对系统工作流程的全程控制和协调,并实现对系统内部寄存器的读写操作；时序控制模块产生显示时钟,实现图像输出与控制信号的同步,控制其他模块协调工作。

[0013] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而这些属于本实用新型的精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

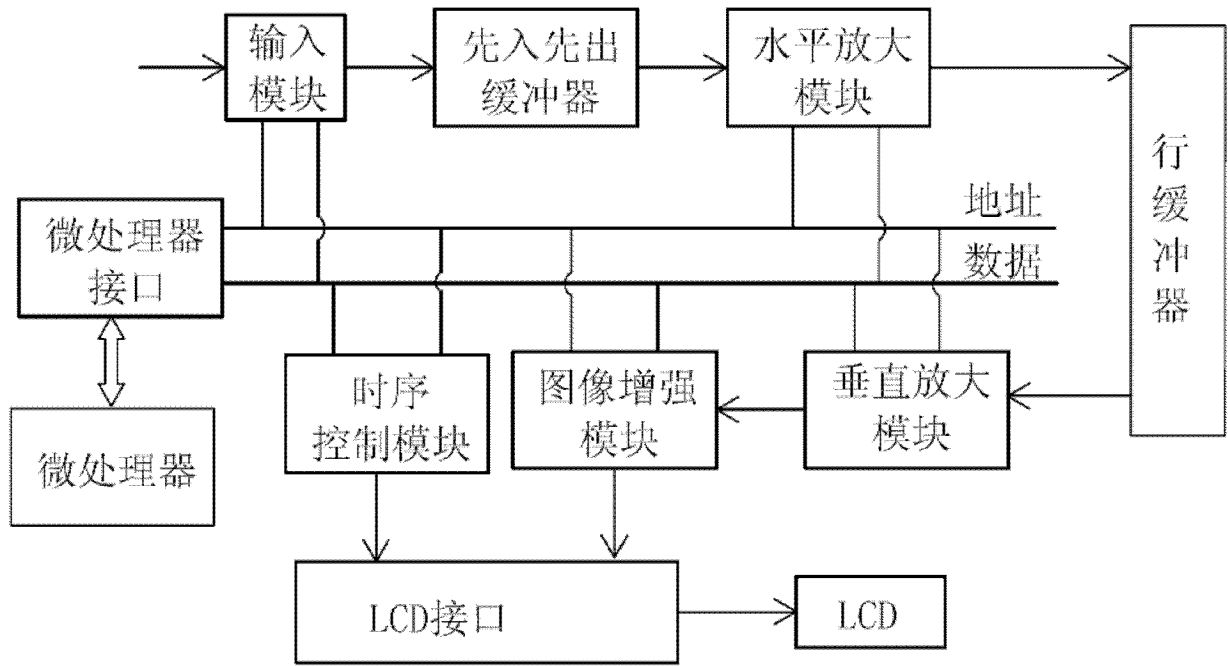


图 1

专利名称(译)	图像超分辨处理用LCD定标系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN202196568U</a>	公开(公告)日	2012-04-18
申请号	CN201120338483.8	申请日	2011-09-08
[标]申请(专利权)人(译)	江苏技术师范学院		
申请(专利权)人(译)	江苏技术师范学院		
当前申请(专利权)人(译)	江苏技术师范学院		
[标]发明人	黄陈蓉 汤嘉立		
发明人	黄陈蓉 汤嘉立		
IPC分类号	G09G3/36		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型涉及图像超分辨处理用LCD定标系统，其包括：微处理器、与微处理器接口的地址端和数据端相连的输入模块、用于对输入图像的水平方向进行缩放的水平放大模块、用于对输入图像的垂直方向进行缩放垂直放大模块、图像增强模块和用于产生显示时钟以使图像输出与控制信号同步的时序控制模块；所述输入模块与先入先出缓冲器的输入端相连，该先入先出缓冲器的输出端与所述水平放大模块的图像输入端相连，该水平放大模块的图像输出端与行缓冲器的输入端相连，行缓冲器的输出端与所述垂直放大模块的图像输入端相连，该垂直放大模块的图像输出端与图像增强模块的输入端相连，图像增强模块和时序控制模块的输出端通过LCD接口与LCD相连。

