



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102819284 B

(45) 授权公告日 2015.06.03

(21) 申请号 201110151283.6

(22) 申请日 2011.06.08

(73) 专利权人 天津三星电子有限公司

地址 300457 天津市西青区天津市经济技术开发区第四大街 12 号

(72) 发明人 李丹

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107

代理人 闫俊芬

(51) Int. Cl.

G06F 1/16(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1752921 A, 2006.03.29, 第 7 页 25-26 行 ; 第 10 页 6-9 行 ; 附图 4.

CN 1752921 A, 2006.03.29, 第 9 页第 27 行至第 10 页第 11 行 ; .

CN 101739912

A, 2010.06.16, 0031, 0035, 0037, 038, 0040 ; 附图 4.

CN 101123702 A, 2008.02.13, 第 10-11 页 ; 附图 4.

CN 202102413 U, 2012.01.04, 权利要求 1-4.

US 2008055189 A1, 2008.03.06, 0029, 0030, 0039, 0042, 0043, 0051 ; 附图 2.

CN 101388182 A, 2009.03.18, 全文 .

CA 2284176 A1, 1998.09.17, 全文 .

US 2003048275 A1, 2003.03.13, 全文 .

审查员 胡赢

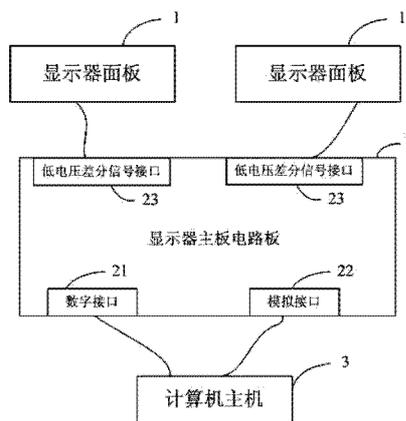
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种主板共用的显示器系统

(57) 摘要

本发明公开了一种主板共用的显示器系统, 包括有一台计算机主机(3)与两台显示器, 每台显示器包括有一个显示器面板(1), 所述两个显示器面板(1)与同一个显示器主板电路板(2)相连接, 所述显示器主板电路板(2)与所述计算机主机(3)相连接。本发明公开的一种主板共用的显示器系统, 其可以在一台计算机主机与两台显示器相连接时, 在保证用户正常使用两台显示器的前提下, 节约电能, 减少了用户的电费经济支出, 给用户的工作和生活带来便利, 有利于增强显示器用户的产品使用感受, 具有重大的生产实践意义。



1. 一种主板共用的显示器系统,其特征在于,包括有一台计算机主机(3)与两台显示器,每台显示器包括有一个显示器面板(1),所述两个显示器面板(1)与同一个显示器主板电路板(2)相连接;所述显示器主板电路板(2)与所述计算机主机(3)相连接,用于接收所述计算机主机的显卡输出的一路模拟信号VGA和一路数字信号DVI进行处理,分别形成两路低电压差分信号LVDS输出到所述两个显示器面板(1)分别进行显示。

2. 如权利要求1所述的显示器系统,其特征在于,所述显示器主板电路板(2)设置在所述两台显示器中任意一台上。

3. 如权利要求1或2所述的显示器系统,其特征在于,所述显示器主板电路板(2)中包括有两个信号处理芯片(20)、一个数字接口(21)、一个模拟接口(22)和两个低电压差分信号LVDS接口(23);

所述数字接口(21)分别与一个信号处理芯片(20)和所述计算机主机(3)相连接,所述模拟接口(22)分别与另外一个信号处理芯片(20)、所述计算机主机(3)相连接,所述两个低电压差分信号LVDS接口(23)分别与一个所述信号处理芯片(20)、一个所述显示器面板(1)相连接。

4. 如权利要求1或2所述的显示器系统,其特征在于,所述显示器主板电路板(2)中包括有一个信号处理芯片(20)、一个数字接口(21)、一个模拟接口(22)和两个低电压差分信号LVDS接口(23),所述信号处理芯片(20)中包括有两个视频信号缩放处理模块(200);

所述数字接口(21)分别与一个视频信号缩放处理模块(200)和所述计算机主机(3)相连接,所述模拟接口(22)分别与另外一个视频信号缩放处理模块(200)、所述计算机主机(3)相连接,所述两个低电压差分信号LVDS接口(23)分别与一个所述视频信号缩放处理模块(200)、一个所述显示器面板(1)相连接。

## 一种主板共用的显示器系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域,特别是涉及一种主板共用的显示器系统。

### 背景技术

[0002] 随着我国科学技术的不断发展,电视机、摄像机、照相机、计算机等家用电器设备在人们日常生活中越来越普及,人们经常使用计算机来了解外面的信息以及进行学习,计算机已经成为人们生活不可缺少的组成部分。

[0003] 目前,越来越多的用户同时使用两台显示器,由两台显示器同时和一台计算机主机相连接而组成一个显示器系统,以扩展自己电脑的显示范围。参见图 1,每台显示器包括有一个显示器面板 1,每个显示器面板 1 分别与一个显示器主板电路板 2 相连接,两个显示器主板电路板 2 再与同一台计算机主机 3 相连接。由计算机主机 3 输出两路视频信号,每路视频信号分别由一个显示器主板电路板 2 处理后,形成低电压差分信号 LVDS 后分别输出给一个显示器面板 1。参见图 2,所述显示器主板电路板 2 中包括有一个信号处理芯片 20,由该信号处理芯片 20 对视频信号进行信号的缩放处理,最终形成低电压差分信号 LVDS 输出给显示器面板 1。

[0004] 因此,目前在一台计算机主机与两台显示器相连接时,用户如果需要使用两台显示器,需要使用到两个显示器主板电路板,保证两个显示器主板电路板同时在运行,从而需要耗费大量的电能,因此,大大增加了用户的日常经济支出,给用户的工作和生活带来较大的经济负担。

[0005] 因此,目前迫切需要开发出一种装置,其可以在一台计算机主机与两台显示器相连接时,在保证用户正常使用两台显示器的前提下,节约电能,减少用户的电费经济支出,给用户的工作和生活带来便利。

### 发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种主板共用的显示器系统,其可以在一台计算机主机与两台显示器相连接时,在保证用户正常使用两台显示器的前提下,节约电能,减少了用户的电费经济支出,给用户的工作和生活带来便利,有利于增强显示器用户的产品使用感受,具有重大的生产实践意义。

[0007] 为此,本发明提供了一种主板共用的显示器系统,包括有一台计算机主机 3 与两台显示器,每台显示器包括有一个显示器面板 1,所述两个显示器面板 1 与同一个显示器主板电路板 2 相连接,所述显示器主板电路板 2 与所述计算机主机 3 相连接。

[0008] 其中,所述显示器主板电路板 2 设置在所述两台显示器中任意一台上。

[0009] 其中,所述显示器主板电路板 2 中包括有两个信号处理芯片 20、一个数字接口 21、一个模拟接口 22 和两个低电压差分信号 LVDS 接口 23;

[0010] 所述数字接口 21 分别与一个信号处理芯片 20 和所述计算机主机 3 相连接,所述模拟接口 22 分别与另外一个信号处理芯片 20、所述计算机主机 3 相连接,所述两个低电压

差分信号 LVDS 接口 23 分别与一个所述信号处理芯片 20、一个所述显示器面板 1 相连接。

[0011] 其中,所述显示器主板电路板 2 中包括有一个信号处理芯片 20、一个数字接口 21、一个模拟接口 22 和两个低电压差分信号 LVDS 接口 23,所述信号处理芯片 20 中包括有两个视频信号缩放处理模块 200;

[0012] 所述数字接口 21 分别与一个视频信号缩放处理模块 200 和所述计算机主机 3 相连接,所述模拟接口 22 分别与另外一个视频信号缩放处理模块 200、所述计算机主机 3 相连接,所述两个低电压差分信号 LVDS 接口 23 分别与一个所述视频信号缩放处理模块 200、一个所述显示器面板 1 相连接。

[0013] 由以上本发明提供的技术方案可见,与现有技术相比较,本发明提供的一种主板共用的显示器系统,其可以在一台计算机主机与两台显示器相连接时,在保证用户正常使用两台显示器的前提下,节约电能,减少了用户的电费经济支出,给用户的工作和生活带来便利,有利于增强显示器用户的产品使用感受,具有重大的生产实践意义。

### 附图说明

[0014] 图 1 为现有显示器系统中,一台计算机主机与两台显示器的显示器主板电路板、显示器面板之间的连接结构示意图;

[0015] 图 2 为本发明提供的一种主板共用的显示器系统具有的一台计算机主机和两台显示器的显示器主板电路板、显示器面板相互之间的连接结构示意图;

[0016] 图 3 为本发明提供的一种主板共用的显示器系统中显示器主板电路板的电路组成框图;

[0017] 图中,1 为显示器面板,2 为显示器主板电路板,3 为计算机主机,20 为信号处理芯片,21 为数字接口,22 为模拟接口,23 为低电压差分信号 LVDS 接口。200 为视频信号缩放处理模块。

### 具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0019] 参见图 2,本发明提供了一种主板共用的显示器系统,包括有一台计算机主机与两台显示器,每台显示器包括有一个显示器面板 1,所述两个显示器面板 1 与同一个显示器主板电路板 2 相连接,所述显示器主板电路板 2 与所述计算机主机 3 相连接。

[0020] 在本发明中,由所述计算机主机 3 输出两路视频信号,这两路视频信号进入到同一个显示器主板电路板 2 中,由该显示器主板电路板 2 进行信号的缩放处理,形成低电压差分信号 LVDS 输出给显示器面板 1。

[0021] 需要说明的是,所述显示器主板电路板 2 可以设置在所述两台显示器中任意一台上,例如可以安装在显示器的外壁上。

[0022] 参见图 3,所述显示器主板电路板 2 中可以包括有两个信号处理芯片 20、一个数字接口 21、一个模拟接口 22 和两个低电压差分信号 LVDS 接口 23,所述信号处理芯片 20 通过低电压差分信号 LVDS 接口 23 与显示器面板 1 相连接,由这两个信号处理芯片 20 分别对计算机主机 3 输出的一路视频信号进行信号缩放处理,分别形成一路低电压差分信号 LVDS,

然后输出给显示器面板 1。

[0023] 在本发明中,参见图 3,所述数字接口 21 分别与一个信号处理芯片 20 和所述计算机主机 3 相连接,所述模拟接口 22 分别与另外一个信号处理芯片 20、所述计算机主机 3 相连接,所述两个低电压差分信号 LVDS 接口 23 分别与一个所述信号处理芯片 20、一个所述显示器面板 1 相连接。

[0024] 需要说明的是,参见图 3,通过所述显示器主板电路板上设置的数字接口 21 和模拟接口 22,所述计算机主机的显卡输出一路模拟信号(VGA)和一路数字信号(DVI)给显示器主板电路板 2,经过两个所述信号处理芯片 20 进行信号缩放处理后,形成两路低电压差分信号 LVDS,并通过所述两个低电压差分信号 LVDS 接口 23,输出这两路低电压差分信号 LVDS,分别给两个显示器面板 1 进行显示。

[0025] 对于本发明中,为提升显示器主板电路板所输出的低电压差分信号 LVDS 的信号质量,所述显示器主板电路板 2 中的信号处理芯片 20 还对输入的数字或者模拟视频信号进行最小化传输差分信号(TMD)转化处理操作。

[0026] 对于本发明,本发明提供的显示器主板电路板的结构还可以与图 3 所示结构不同。例如,参见图 4,本发明所述显示器主板电路板 2 中还可以包括有一个信号处理芯片 20、一个数字接口 21、一个模拟接口 22 和两个低电压差分信号 LVDS 接口 23,所述信号处理芯片 20 通过低电压差分信号 LVDS 接口 23 与显示器面板 1 相连接,所述信号处理芯片 20 中包括有两个视频信号缩放处理模块 200,所述视频信号缩放处理模块 200 通过低电压差分信号 LVDS 接口 23 与显示器面板 1 相连接,由这两个视频信号缩放处理模块 200 分别对计算机主机 3 输出的一路视频信号进行信号缩放处理,分别形成一路低电压差分信号 LVDS,然后输出给显示器面板 1。

[0027] 在本发明中,参见图 4,所述数字接口 21 分别与一个视频信号缩放处理模块 200 和所述计算机主机 3 相连接,所述模拟接口 22 分别与另外一个视频信号缩放处理模块 200、所述计算机主机 3 相连接,所述两个低电压差分信号 LVDS 接口 23 分别与一个所述视频信号缩放处理模块 200、一个所述显示器面板 1 相连接。

[0028] 需要说明的是,参见图 4,通过所述显示器主板电路板上设置的数字接口 21 和模拟接口 22,所述计算机主机 3 的显卡可以输出一路模拟信号(VGA)和一路数字信号(DVI)给显示器主板电路板 2,经过所述信号处理芯片时,分别进入到一个视频信号缩放处理模块 200 中,由一个视频信号缩放处理模块 200 进行信号的缩放处理后,形成两路低电压差分信号 LVDS,并通过所述两个低电压差分信号 LVDS 接口 23,输出这两路低电压差分信号 LVDS,分别给两个显示器面板 1 进行显示。

[0029] 对于本发明,与现有技术相比较,无需再设置两个显示器主板电路板,只需要设置一个显示器主板电路板,即可实现一台计算机主机与两台显示器之间的信号连接,实现同时显示两台计算机显示器,保证用户正常使用到两台显示器,实现双屏显示的目的,大大扩展了用户计算机的显示器范围,提高了用户的办公工作效率。同时,本发明由于减少了一个显示器主板电路板,简化了电路结构,从而降低了开发成本,节约了电能,减少了用户的电费经济支出。

[0030] 综上所述,与现有技术相比较,本发明提供的一种主板共用的显示器系统,其可以在一台计算机主机与两台显示器相连接时,在保证用户正常使用两台显示器的前提下,节

约电能,减少了用户的电费经济支出,给用户的工作和生活带来便利,有利于增强显示器用户的产品使用感受,具有重大的生产实践意义。

[0031] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

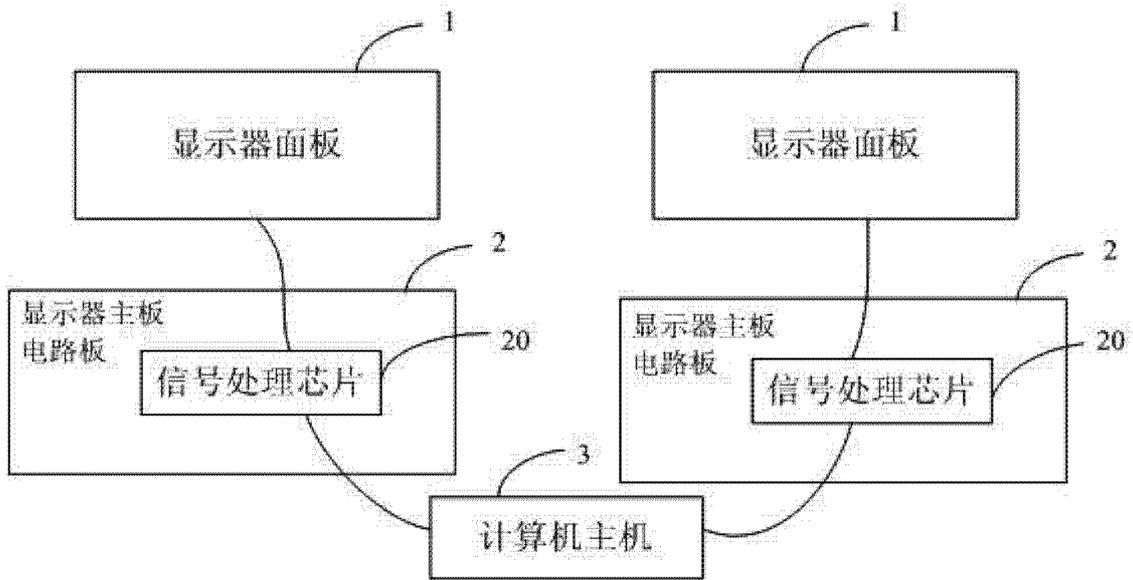


图 1

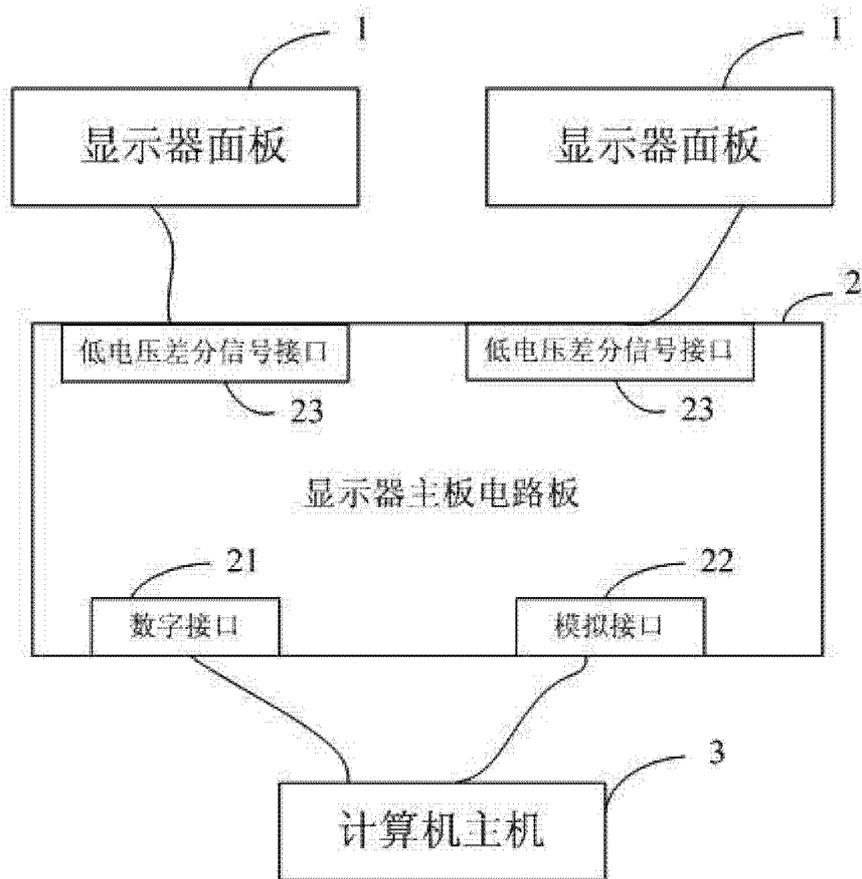


图 2

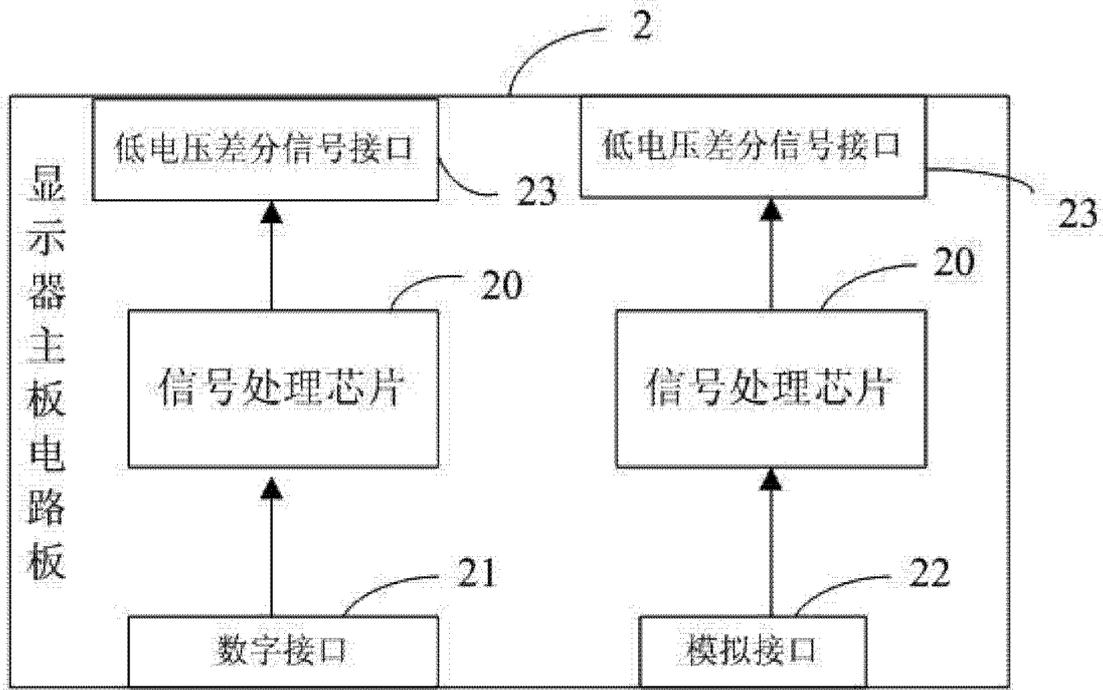


图 3

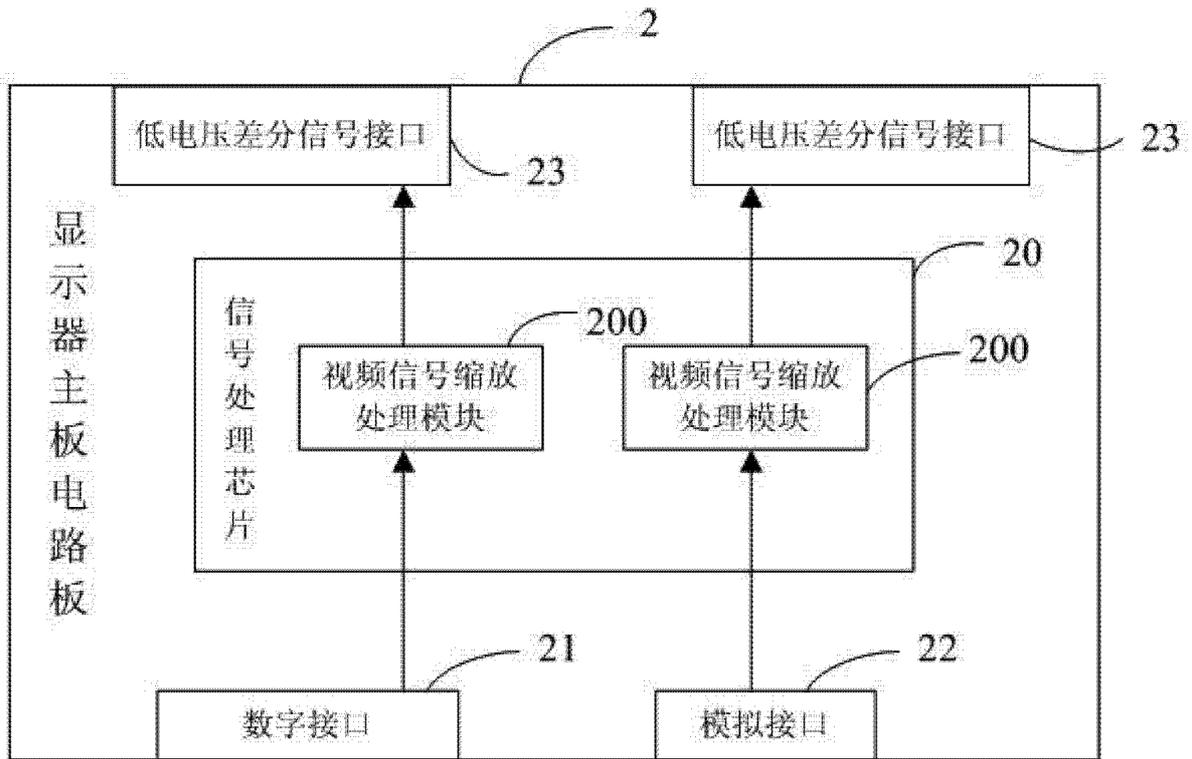


图 4