



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103810938 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201210454280. 4

(22) 申请日 2012. 11. 13

(71) 申请人 深圳华龙讯达信息技术股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区福华三路
与金田路交汇处卓越世纪中心 4 号楼
2501-2505

(72) 发明人 梁鸿宇 何灿 吴辉

(51) Int. Cl.

G09F 9/00 (2006. 01)

G09G 3/36 (2006. 01)

G09G 3/28 (2013. 01)

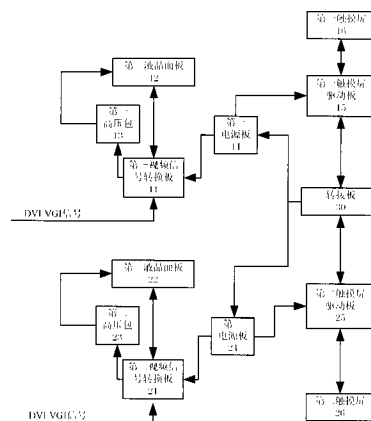
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种工业级双面显示器

(57) 摘要

本发明涉及一种工业级双面显示器,该工业级双面显示器包括第一视频信号转换板(11),用于接收第一视频信号,并对所述第一视频信号进行转换;第一液晶显示面板(12),与所述第一视频信号转换板(11)连接,接收视频信号,并显示;第二视频信号转换板(21),用于接收第二视频信号,并对所述第二视频信号进行转换;第二液晶显示面板(22),与所述第二视频信号转换板(21)连接,接收视频信号,并显示。本发明工业级双面显示器可同时连接两台主机,可同时显示不同的视频内容;通过信号转换板实现视频画面的正反转,从而使双面显示器可同时支持悬挂安装和支撑安装;通过一体化的生产工艺,大大节省了生产成本。



1. 一种工业级双面显示器,其特征在于包括:

第一视频信号转换板(11),用于接收第一视频信号,并对所述第一视频信号进行转换;

第一液晶显示面板(12),与所述第一视频信号转换板连接,接收视频信号,并显示;

第二视频信号转换板(21),用于接收第二视频信号,并对所述第二视频信号进行转换;

第二液晶显示面板(22),与所述第二视频信号转换板连接,接收视频信号,并显示。

2. 根据权利要求1所述的工业级双面显示器,其特征在于还包括:

第一触摸屏(16),用于接收用户的触摸信息;

第一触摸屏驱动板(15),与所述第一触摸屏(16)连接,用于接收并处理来自所述第一触摸屏(16)的触摸信息;和/或

第二触摸屏(26),用于接收用户的触摸信息;

第二触摸屏驱动板(25),与所述第二触摸屏(26)连接,用于接收并处理来自所述第二触摸屏(26)的触摸信息。

3. 根据权利要求1所述的工业级双面显示器,其特征在于还包括:

第一电源板(14),与所述第一视频信号转换板(11)和所述第一触摸屏驱动板(15)连接,用于向所述第一视频信号转换板(11)和所述第一触摸屏驱动板(15)提供电源;和/或

第二电源板(24),与所述第二视频信号转换板(21)和所述第二触摸屏驱动板(25)连接,用于向所述第二视频信号转换板(21)和所述第二触摸屏驱动板(25)提供电源。

4. 根据权利要求3所述的工业级双面显示器,其特征在于还包括:

转换板(3),与所述第一电源板(14)和所述第二电源板(24)连接,用于端子线路的引入和引出,并向所述第一电源板(14)和所述第二电源板(24)提供电源。

5. 根据权利要求1所述的工业级双面显示器,其特征在于还包括:

第一高压包(13),与所述第一视频信号转换板(11)和所述第一液晶面板(12)连接,用于驱动所述第一液晶面板(12)的背光灯管;和/或

第二高压包(23),与所述第二视频信号转换板(21)和所述第二液晶面板(22)连接,用于驱动所述第二液晶面板(22)的背光灯管。

6. 根据权利要求1所述的工业级双面显示器,其特征在于,所述第一视频信号转换板(11)或第二视频信号转换板(21)包括:

DVI信号输入接口(420),与输入保护耦合电路(421)连接,用于接收DVI信号,并将输入的DVI信号发送给所述输入保护耦合电路(421);

输入保护耦合电路(421),与中央处理器(400)连接,用于进行DVI信号的滤波处理,并将滤波后的DVI信号发送给所述中央处理器(400),由所述中央处理器(400)将DVI信号转换为双通道的LVDS信号;

VGA信号输入接口(430),与输入保护耦合电路(431)连接,用于接收VGA信号,并将输入的VGA信号发送给所述输入保护耦合电路(431),由所述中央处理器(400)将VGA信号转换为双通道的LVDS信号,同样为液晶面板提供所需的视频信号;

输入保护耦合电路(431),与所述中央处理器(400)连接,用于进行VGA信号的滤波处理,并将滤波后的VGA信号发送给所述中央处理器(400);

按键电压转换电路(411),分别与正反转按键(410)和所述中央处理器(400)连接,用于接收来自正反转按键(410)输出的电压值,并将该电压值输出到所述中央处理器(400),由所述中央处理器(400)根据该电压值调整对应的视频输出方式。

7. 根据权利要求6所述的工业级双面显示器,其特征在于,所述第一视频信号转换板(11)或第二视频信号转换板(21)还包括:

电源输入(440),通过电压转换电路(441)为所述中央处理器(400)提供相应的电源,同时为背光数码管驱动接口(460)提供电源。

8. 根据权利要求6或7所述的工业级双面显示器,其特征在于,所述第一视频信号转换板(11)或第二视频信号转换板(21)还包括:

存储设备,用于记录当前的视频输出方式。

一种工业级双面显示器

技术领域

[0001] 本发明涉及显示设备技术领域,特别涉及一种工业级双面显示器。

背景技术

[0002] 目前,面向工业级的显示器都是单面显示的,而生产线上可安装显示器的空间有限。随着各种生产技术的升级、生产管理的加强,生产线的改造升级越来越多,却没有足够的地方安装可进行人机交互的设备。由此引出了双面显示器的概念,而现有技术工业环境中使用的双面显示器,是通过额外的安装框架固定两台单独的显示器,从而实现双面显示功能。

[0003] 另外,根据现有的高防护等级,可直接裸置于现场的人机交互设备为了方便现场操作工人进行操作,因而需放在生产线周围。人机交互设备通常是通过支撑臂或倒挂悬臂安装,现有的人机交互设备为了兼容这两种安装方式,主要是在设备上下设计两个安装接口,这样不但影响美观,同时因为设备里面接线端子位置是固定的,不能很好的兼容同时支持两种安装方式,会给内部的束线带来不便,当一个安装接口不用闲置时,还需做好相应的防水防尘措施,因此现有技术的人机交互设备,例如显示设备的设计存在很大的缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种一体化的双面显示器,用以解决现有技术中的双面显示器存在的上述的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种工业级双面显示器,包括第一视频信号转换板,用于接收第一视频信号,并对所述第一视频信号进行转换。

[0006] 第一液晶显示面板,与所述第一视频信号转换板连接,接收视频信号,并显示。

[0007] 第二视频信号转换板,用于接收第二视频信号,并对所述第二视频信号进行转换。

[0008] 第二液晶显示面板,与所述第二视频信号转换板连接,接收视频信号,并显示。

[0009] 作为本发明的一种改进,双面显示设备还包括:第一触摸屏,用于接收用户的触摸信息。

[0010] 第一触摸屏驱动板,与所述第一触摸屏连接,用于接收并处理来自所述第一触摸屏的触摸信息。

[0011] 第二触摸屏,用于接收用户的触摸信息。

[0012] 第二触摸屏驱动板,与所述第二触摸屏连接,用于接收并处理来自所述第二触摸屏的触摸信息。

[0013] 作为本发明的另一种改进,双面显示设备还包括:第一电源板,与所述第一视频信号转换板和所述第一触摸屏驱动板连接,用于向所述第一视频信号转换板和所述第一触摸屏驱动板提供电源。

[0014] 第二电源板,与所述第二视频信号转换板和第二触摸屏驱动板连接,用于向所述第二视频信号转换板和所述第二触摸屏驱动板提供电源。

[0015] 作为本发明的又一种改进,双面显示设备还包括:转换板,与所述第一电源板和所述第二电源板连接,用于端子线路的引入和引出,并向所述第一电源板和所述第二电源板提供电源。

[0016] 作为本发明的又一种改进,双面显示设备还包括:第一高压包,与所述第一视频信号转换板和所述第一液晶面板连接,用于驱动所述第一液晶面板的背光灯管。

[0017] 第二高压包,与所述第二视频信号转换板和所述第二液晶面板连接,用于驱动所述第二液晶面板的背光灯管。

[0018] 本发明工业级双面显示器可同时连接两台主机,通过第一液晶显示面板和第二液晶显示面板可同时显示不同的视频内容;通过信号转换板实现视频画面的正反转,从而使双面显示器可同时支持悬挂安装和支撑安装;通过一体化的生产工艺,大大节省了生产成本。

附图说明

[0019] 图1为本发明实施例提供的一种工业级双面显示器结构示意图;

[0020] 图2为本发明实施例提供的一种视频信号转换板电路结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面通过附图和实施例,对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

[0022] 图1为本发明实施例提供的一种双面显示设备结构示意图。如图1所示,该双面显示设备包括第一视频信号转换板11、第一液晶显示面板12、第一高压包13、第一电源板14、第一触摸屏驱动板15、电源转接板30、第二视频信号转换板21、第二液晶显示面板22、第二高压包23、第二电源板24和第二触摸屏驱动板25。

[0023] 第一视频信号转换板11分别与第一液晶显示面板12、第一高压包13和第一电源板14连接,用于接收第一视频信号,并对所述第一视频信号进行转换,并将转换后的视频信号发送给第一液晶显示面板12进行显示。同时,第一视频信号转换板11还将转换后的视频信号发送给第一高压包13,从而通过第一高压包13驱动第一液晶面板后面的背光灯管。

[0024] 在一个例子中,第一视频信号转换板11接收外部输入的DVI(Digital Visual Interface,数字视频接口)信号或VGA(Video Graphics Array,视频图形阵列)信号,上述DVI信号或VGA信号经端子输入到第一视频信号转换板11,进而转换成LVDS(Low Voltage Differential Signaling,低压差分信号传输)信号,并发送给第一液晶面板12进行显示。

[0025] 第一电源板14分别与第一视频信号转换板11、第一触摸屏驱动板15和电源转接板30连接。其中,电源转接板30用于负责端子线路的引入引出,第一电源板14用于从电源转接板30获取电源,并向第一视频信号转换板和第一触摸屏驱动板15提供所需的电源。例如,第一电源板14将接收电源转接板的24V电流转换成所需的12V电流。

[0026] 第一触摸屏16和第一触摸屏驱动板15连接,第一触摸屏16接收用户的触摸信息,并将触摸信息发送给第一触摸屏驱动板15进行相应地处理。

[0027] 第二视频信号转换板21分别与第二液晶显示面板22、第二高压包23和第二电源板24连接,用于接收第二视频信号,并对所述第二视频信号进行转换,并将转换后的视频

信号发送给第二液晶显示面板 12 进行显示。同时,第二视频信号转换板 21 还将转换后的视频信号发送给第二高压包 13,从而通过第二高压包驱动第二液晶面板后面的背光灯管。

[0028] 在一个例子中,第二视频信号转换板 21 接收外部输入的 DVI 信号或 VGA 信号,进而转换成的 LVDS 信号,并发送给第一液晶面板 12 进行显示。

[0029] 第二触摸屏 26 和第二触摸屏驱动板 25 连接,第二触摸屏 26 接收用户的触摸信息,并将触摸信息发送给第二触摸屏驱动板 25 进行相应地处理。

[0030] 第二电源板 24 分别与第二视频信号转换板 21、第二触摸屏驱动板 25 和电源转接板 30 连接。第二电源板 24 用于从电源转接板 30 获取电源,并向第二视频信号转换板和第二触摸屏驱动板 15 提供所需的电源。

[0031] 本发明实施例工业级双面显示器可同时连接两台主机,可同时显示不同的视频内容,通过一体化的生产工艺,大大节省了生产成本。

[0032] 图 2 为本发明实施例提供的一种视频信号转换板电路结构示意图。如图 2 所示,该视频信号转换板电路包括中央处理器 400、正反转按键 410、按键电压转换电路 411、DVI 信号输入接口 420、输入保护耦合电路 421、VGA 信号输入接口 430、输入保护耦合电路 431、电源输入 440、电压转换电路 441、驱动开关电路 442、背光数码管驱动接口 460 和 LVDS 信号输出接口 450。

[0033] DVI 信号输入接口 420 用于接收 DVI 信号,并将输入的 DVI 信号发送给输入保护耦合电路 421,进行 DVI 信号的滤波处理。输入保护耦合电路 421 将滤波后 DVI 信号发送给中央处理器 400,由中央处理器 400 将 DVI 信号转换为双通道的 LVDS 信号,从而为液晶面板提供信号。

[0034] VGA 信号输入接口 430 用于接收 VGA 信号,并将输入的 VGA 信号发送给输入保护耦合电路 431,进行 VGA 信号的滤波处理。输入保护耦合电路 431 将滤波后 VGA 信号发送给中央处理器 400,由中央处理器 400 将 VGA 信号转换为双通道的 LVDS 信号,同样为液晶面板提供所需的信号。

[0035] 电源输入 440 通过电压转换电路 441 为中央处理器 400 提供相应的电源,同时为背光数码管驱动接口 460 提供电源。

[0036] 按键电压转换电路 411 分别与正反转按键 410 和中央处理器 400 连接,用于接收来自正反转按键 410 输出的电压值,并将该电压值输出到中央处理器 400。中央处理器 400 根据该电压值调整对应的视频输出方式,例如正向显示或反向显示。

[0037] 中央处理器 400 在将 DVI 信号或 VGA 信号转换成 LVDS 信号时,通过中央处理器 400 的片上存储系统连同外置的存储设备,自动记录当前的视频输出方式,从而实现再次开机时不需再次重新调整视频的输出方式。

[0038] 背光数码管驱动接口 460 用于向高压包发送液晶面板的背光信息。

[0039] 本发明实施例视频信号转换板电路抗干扰能力强,通过视频信号转换板可实现双面显示器视频画面的正反转,从而使双面显示器可同时支持悬挂安装和支撑安装。例如,当双面显示器通过支撑臂安装时,则通过视频信号转换板输出正面显示视频图像;当双面显示器通过倒挂悬臂安装时,则通过视频信号转换板输出反面显示视频图像。

[0040] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明

的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

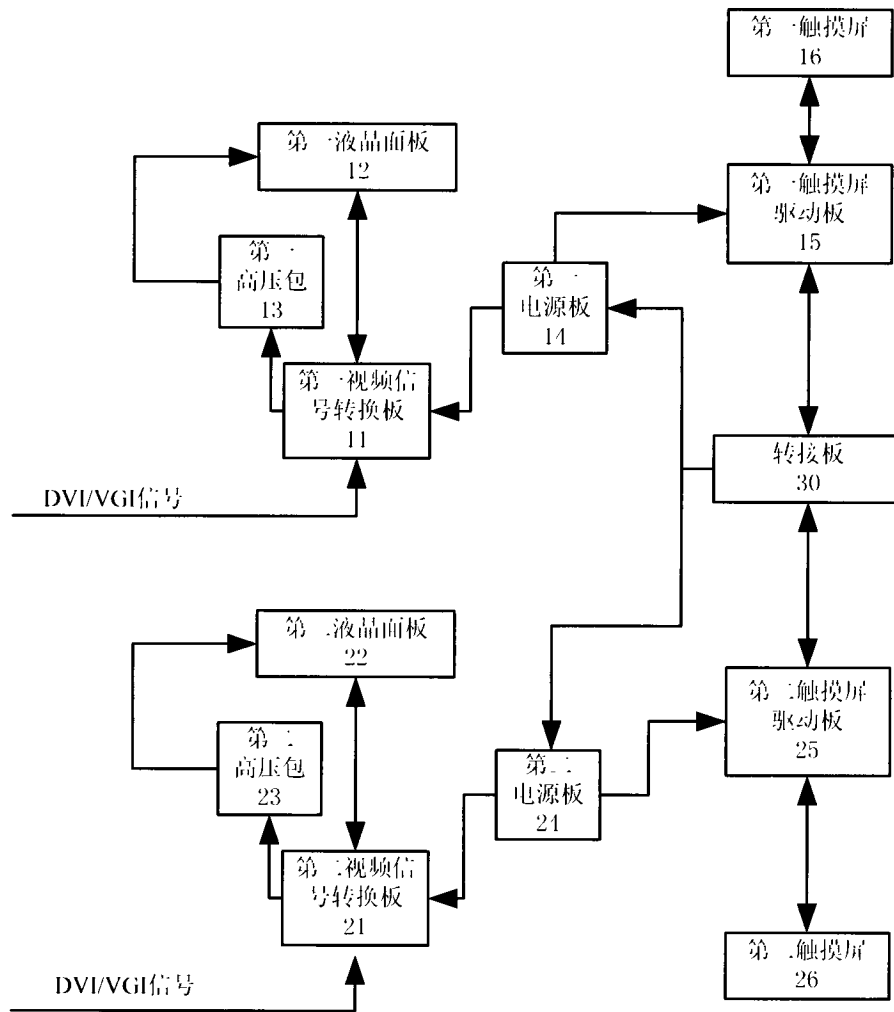


图 1

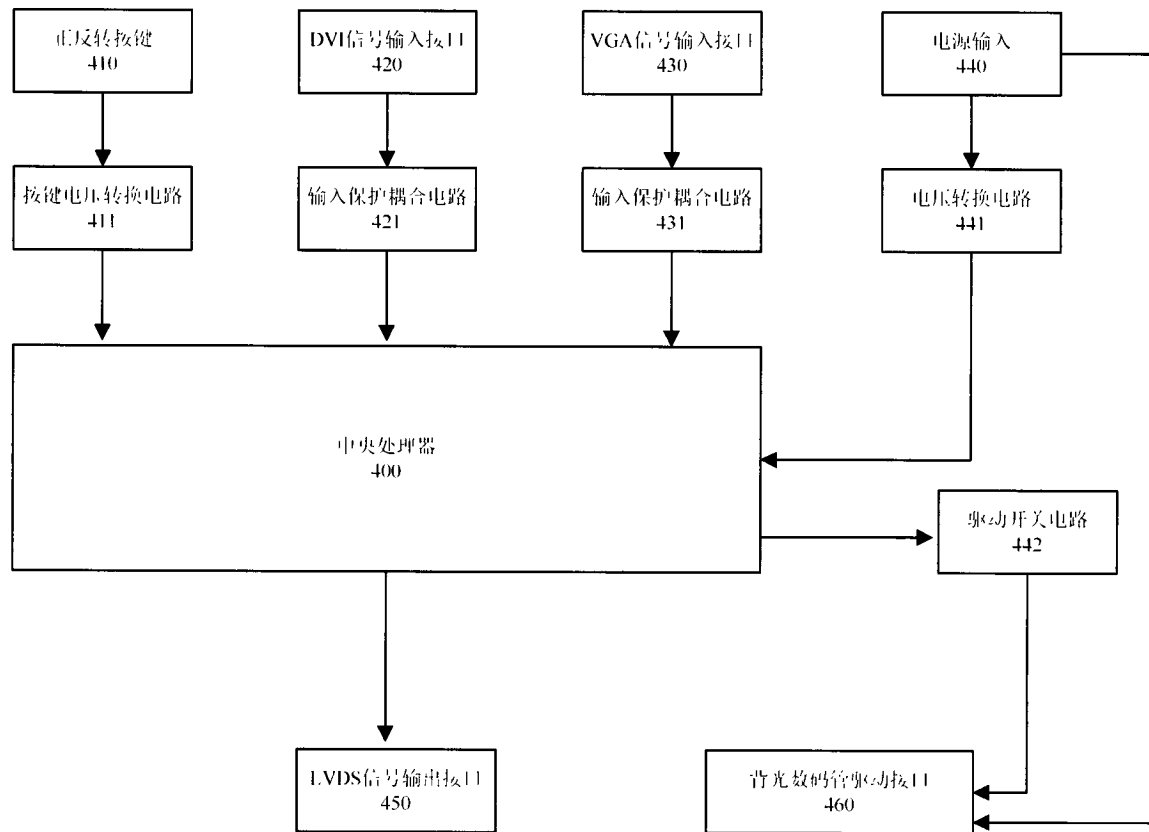


图 2

专利名称(译)	一种工业级双面显示器		
公开(公告)号	CN103810938A	公开(公告)日	2014-05-21
申请号	CN201210454280.4	申请日	2012-11-13
[标]申请(专利权)人(译)	深圳华龙讯达信息技术股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳华龙讯达信息技术股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳华龙讯达信息技术股份有限公司		
[标]发明人	梁鸿宇 何灿 吴辉		
发明人	梁鸿宇 何灿 吴辉		
IPC分类号	G09F9/00 G09G3/36 G09G3/28		
其他公开文献	CN103810938B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种工业级双面显示器，该工业级双面显示器包括第一视频信号转换板(11)，用于接收第一视频信号，并对所述第一视频信号进行转换；第一液晶显示面板(12)，与所述第一视频信号转换板(11)连接，接收视频信号，并显示；第二视频信号转换板(21)，用于接收第二视频信号，并对所述第二视频信号进行转换；第二液晶显示面板(22)，与所述第二视频信号转换板(21)连接，接收视频信号，并显示。本发明工业级双面显示器可同时连接两台主机，可同时显示不同的视频内容；通过信号转换板实现视频画面的正反转，从而使双面显示器可同时支持悬挂安装和支撑安装；通过一体化的生产工艺，大大节省了生产成本。

