



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202025518 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 02

(21) 申请号 201120088471. 4

(22) 申请日 2011. 03. 29

(73) 专利权人 深圳市研祥软件技术有限公司

地址 518040 广东省深圳市福田区泰然四路
泰然工贸园 210 栋 4H2 房

专利权人 研祥智能科技股份有限公司

(72) 发明人 廖宇晖

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006. 01)

G06F 1/16 (2006. 01)

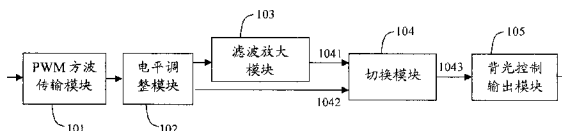
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种液晶屏背光控制电路及其计算机

(57) 摘要

本实用新型适用于电路设计领域,提供了一种液晶屏背光控制电路。在本实用新型实施例中,包括依次相连的 PWM 方波传输模块,电平调整模块,滤波放大模块,背光控制输出模块,切换模块。所述切换模块用于切换 PWM 背光控制信号和直流背光控制信号;所述切换模块的第一输入端(1041)与所述滤波放大模块的输出端连接,所述切换模块的第二输入端(1042)与所述电平调整模块的输出端连接,所述切换模块的输出端(1043)与所述背光控制输出模块连接。通过切换模块,使得同一主板电路实现两种背光调节方式的共用与切换,操作方便,增加了主板对于不同液晶屏的兼容性。



1. 一种液晶屏背光控制电路,包括依次相连的PWM方波传输模块,用于接收传输PWM初始背光控制信号;

电平调整模块,用于将所述PWM初始背光控制信号调整为PWM背光控制信号;

滤波放大模块,用于将所述PWM控制信号转换为直流背光控制信号;

背光控制输出模块,用于输出传输所述PWM背光控制信号或者所述直流背光控制信号;

其特征在于,在所述滤波放大模块与所述背光控制输出模块之间还包括:

切换模块,所述切换模块用于切换所述PWM背光控制信号和直流背光控制信号;所述切换模块的第一输入端(1041)与所述滤波放大模块的输出端连接,所述切换模块的第二输入端(1042)与所述电平调整模块的输出端连接,所述切换模块的输出端(1043)与所述背光控制输出模块连接;

其中,当采用直流背光控制信号控制背光亮度时,将所述切换模块的第一输入端(1041)与所述切换模块的输出端(1043)连通;当采用PWM控制信号控制背光亮度时,将所述切换模块的第二输入端(1042)与所述切换模块的输出端(1043)连通。

2. 如权利要求1所述的一种液晶屏背光控制电路,其特征在于,所述切换模块通过跳帽连接所述切换模块的第一输入端(1041)与所述切换模块的输出端(1043),或者通过跳帽连接所述切换模块的第二输入端(1042)与所述切换模块的输出端(1043)。

3. 如权利要求1所述的一种液晶屏背光控制电路,其特征在于,所述切换模块还包括第一电子开关、第二电子开关和开关控制信号;

其中,所述第一电子开关连接于所述切换模块的第一输入端(1041)与所述切换模块的输出端(1043)之间;所述第二电子开关连接于所述切换模块的第二输入端(1042)与所述切换模块的输出端(1043)之间;

所述开关控制信号连接在所述第一电子开关和第二电子开关上,用于控制所述第一电子开关和第二电子开关的通、断状态。

4. 如权利要求3所述的一种液晶屏背光控制电路,其特征在于,所述第一电子开关和所述第二电子开关为三极管。

5. 一种计算机,其特征在于,包括如权利要求1至4任一项所述的一种液晶屏背光控制电路。

一种液晶屏背光控制电路及其计算机

技术领域

[0001] 本实用新型属于电路设计领域,尤其涉及一种液晶屏背光控制电路及其计算机。

背景技术

[0002] 传统 CRT(Cathode Ray Tube, 阴极射线管) 显示器由于机身庞大、沉重,以及功耗较大,已经逐渐被 LCD(Liquid Crystal Display, 液晶显示器) 显示器所取代。液晶本身并不会发光,所有的液晶屏都需要背光照明,背光灯发出的光线穿过液晶屏,把液晶屏显示的信息传入人的眼睛,此时才能看到液晶屏显示的文字和图像。在光线不好的室内与光线明亮的室外环境,背光照明的亮度应该能根据环境的差异进行调节,提供与环境光线相均衡的输出,使显示器有合适的亮度和对比度。背光亮度的调节控制有两种方式:DC(Direct current, 直流电压) 调节和 PWM(Pulse Width Modulation, 脉冲宽度调制) 调节。DC 调节具有连续、线性的特点, PWM 调节具有分辨率更高的特点。根据不同的使用要求,搭配不同的背光调节方式。现有的技术方案中,此两种方式不能共用,同一主板电路中只存在一种调节电路,若需更换调节方式,只能更换整个主板,使用很不方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例的目的在于提供一种液晶屏背光控制电路及其计算机,旨在解决背景技术中两种液晶屏背光调节控制方式不能共用的问题。

[0004] 一种液晶屏背光控制电路,包括依次相连的 PWM 方波传输模块,用于接收传输 PWM 初始背光控制信号;电平调整模块,用于将所述 PWM 初始背光控制信号调整为 PWM 背光控制信号;滤波放大模块,用于将所述 PWM 控制信号转换为直流背光控制信号;背光控制输出模块,用于输出传输所述 PWM 背光控制信号或者所述直流背光控制信号;在所述滤波放大模块与所述背光控制输出模块之间还包括:

[0005] 切换模块,所述切换模块用于切换所述 PWM 背光控制信号和直流背光控制信号;所述切换模块的第一输入端(1041)与所述滤波放大模块的输出端连接,所述切换模块的第二输入端(1042)与所述电平调整模块的输出端连接,所述切换模块的输出端(1043)与所述背光控制输出模块连接;

[0006] 其中,当采用直流背光控制信号控制背光亮度时,将所述切换模块的第一输入端(1041)与所述切换模块的输出端(1043)连通;当采用 PWM 控制信号控制背光亮度时,将所述切换模块的第二输入端(1042)与所述切换模块的输出端(1043)连通。

[0007] 进一步地,所述切换模块通过跳帽连接所述切换模块的第一输入端(1041)与所述切换模块的输出端(1043),或者通过跳帽连接所述切换模块的第二输入端(1042)与所述切换模块的输出端(1043)。

[0008] 进一步地,所述切换模块包括第一电子开关、第二电子开关和开关控制信号;其中,所述第一电子开关连接于所述切换模块的第一输入端(1041)与所述切换模块的输出端(1043)之间;所述第二电子开关连接于所述切换模块的第二输入端(1042)与所述切换

模块的输出端(1043)之间;所述开关控制信号连接在所述第一电子开关和第二电子开关上,用于控制所述第一电子开关和第二电子开关的通、断状态。

[0009] 更进一步地,所述第一电子开关和所述第二电子开关为三极管。

[0010] 本实用新型还提供一种采用上述液晶屏背光控制电路的计算机。

[0011] 在本实用新型实施例中,通过切换模块,使得同一主板电路实现两种背光调节方式的共用与切换,操作方便,增加了主板对于不同液晶屏的兼容性。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型实施例提供的一种液晶屏背光控制电路结构框图;

[0013] 图2是本实用新型实施例提供的一种液晶屏背光控制电路的切换模块电路示意图。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0015] 本实用新型一种液晶屏背光控制电路的实施例,包括依次相连的PWM方波传输模块,用于接收传输PWM初始背光控制信号;电平调整模块,用于将所述PWM初始背光控制信号调整为PWM背光控制信号;滤波放大模块,用于将所述PWM控制信号转换为直流背光控制信号;背光控制输出模块,用于输出传输所述PWM背光控制信号或者所述直流背光控制信号;在所述滤波放大模块与所述背光控制输出模块之间还包括:

[0016] 切换模块,所述切换模块用于切换所述PWM背光控制信号和直流背光控制信号;所述切换模块的第一输入端1041与所述滤波放大模块的输出端连接,所述切换模块的第二输入端1042与所述电平调整模块的输出端连接,所述切换模块的输出端1043与所述背光控制输出模块连接;

[0017] 其中,当采用直流背光控制信号控制其背光亮度时,将所述切换模块的第一输入端1041与所述切换模块的输出端1043连通;当采用PWM控制信号控制其背光亮度时,将所述切换模块的第二输入端1042与所述切换模块的输出端1043连通。

[0018] 图1示出了本实用新型一实施例,如图1所示。液晶屏背光控制电路包括依次相连的PWM方波传输模块101,电平调整模块102,滤波放大模块103,切换模块104,背光控制输出模块105。

[0019] 其中,PWM方波传输模块101,用于接收和传输上一级电路传输的PWM初始背光控制信号,在具体的实施例中,上一级电路可以是北桥芯片或者独立的PWM信号发生器。电平调整模块102,将PWM方波传输模块101接收到的PWM初始背光控制信号的电平调整为适合不同液晶屏所要求的输入电平,即PWM背光控制信号。滤波放大模块103,将经电平调整后的PWM背光控制信号转换为能够驱动液晶屏的直流背光控制信号。背光控制输出模块105,将背光控制信号输出至液晶屏,所述背光控制信号,可以是PWM背光控制信号或者直流背光控制信号,所传输的背光控制信号的类型由切换模块104所决定。

[0020] 所述切换模块104的第一输入端1041与滤波放大模块103的输出端连接,所述切

换模块 104 的第二输入端 1042 与电平调整模块的输出端连接,所述切换模块 104 的输出端 1043 与背光控制输出模块 105 的输入端连接。

[0021] 其中,当外部的液晶屏采用直流背光控制信号控制其背光亮度时,将所述切换模块 104 的第一输入端 1041 与输出端 1043 连通;当液晶屏采用 PWM 控制信号控制其背光亮度时,将所述切换模块 104 的第二输入端 1042 与输出端 1043 连通。

[0022] 作为一个优选的实施例,所述切换模块 104 可以通过跳帽连接所述切换模块 104 的第一输入端 1041 与输出端 1043,或者通过跳帽连接所述切换模块 104 的第二输入端 1042 与输出端 1043。在具体的电路设计中,最简便、成本最低的方案为在主板上引出上述输入、输出端,而后通过跳帽连接。

[0023] 作为另外一个实施例,如图 2 所示,所述切换模块 104 还包括第一电子开关、第二电子开关和开关控制信号;

[0024] 其中,所述第一电子开关连接于所述切换模块 104 的第一输入端 1041 与输出端 1043 之间;所述第二电子开关连接于所述切换模块 104 的第二输入端 1042 与输出端 1043 之间;所述开关控制信号用于控制所述第一电子开关和第二电子开关的通、断状态。在具体的电路设计中,电子开关有多重实现方式,例如三极管。所述开关控制信号可以连接至主板的 GPIO(General Purpose Input Output,通用输入输出)电路,再通过 BIOS 对其 GPIO 电平的设置,实现对开关控制信号的控制和切换。同时,所述开关控制信号也可以直接通过上拉电阻、下拉电阻的方式,改变电子开关的电平,以改变第一、第二电子开关的通断状态,实现电路的切换。

[0025] 本实用新型还提供了一种计算机,该计算机采用了上面所描述的液晶屏背光控制电路,具体内容不再赘述。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

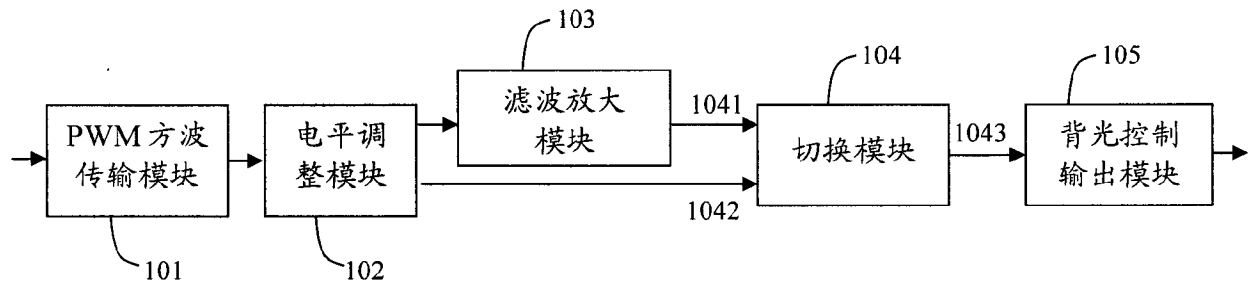


图 1

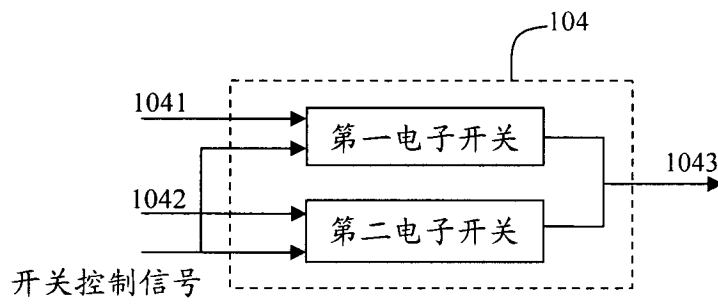


图 2

专利名称(译)	一种液晶屏背光控制电路及其计算机		
公开(公告)号	CN202025518U	公开(公告)日	2011-11-02
申请号	CN201120088471.4	申请日	2011-03-29
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市研祥软件技术有限公司 研祥智能科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市研祥软件技术有限公司 研祥智能科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市研祥软件技术有限公司 研祥智能科技股份有限公司		
[标]发明人	廖宇晖		
发明人	廖宇晖		
IPC分类号	G09G3/36 G06F1/16		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型适用于电路设计领域，提供了一种液晶屏背光控制电路。在本实用新型实施例中，包括依次相连的PWM方波传输模块，电平调整模块，滤波放大模块，背光控制输出模块，切换模块。所述切换模块用于切换PWM背光控制信号和直流背光控制信号；所述切换模块的第一输入端(1041)与所述滤波放大模块的输出端连接，所述切换模块的第二输入端(1042)与所述电平调整模块的输出端连接，所述切换模块的输出端(1043)与所述背光控制输出模块连接。通过切换模块，使得同一主板电路实现两种背光调节方式的共用与切换，操作方便，增加了主板对于不同液晶屏的兼容性。

