

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
G09G 3/36 (2006.01)  
G09G 3/34 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820092053.0

[45] 授权公告日 2009 年 2 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 201199428Y

[22] 申请日 2008.1.28

[21] 申请号 200820092053.0

[73] 专利权人 深圳华北工控股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永福海  
工业区 A 区 A2 栋

[72] 发明人 吴荣华

[74] 专利代理机构 深圳市中联专利代理有限公司

代理人 李俊

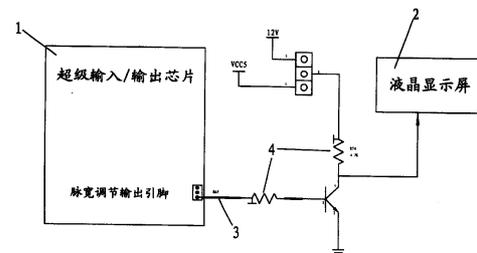
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

### [54] 实用新型名称

电脑液晶显示屏的背光控制装置

### [57] 摘要

本实用新型公开一种电脑液晶显示屏的背光控制装置，一种其包括设于电脑主板上的超级输入/输出芯片，其引脚与液晶显示屏的背景光使用信号相连，修改电脑系统的 I/O 寄存器来控制脉宽宽度，实现液晶背光亮度调节；其还包括可增加驱动能力的上拉电阻及可以选择不同电压输出，以兼容各种电压需求的液晶显示屏的跳线，使用时，可通过修改电脑系统的 I/O 寄存器来控制脉宽宽度，控制更方便灵活，且不需增加硬件成本，更简单有效。



1、一种电脑液晶显示屏的背光控制装置，其特征在于：其包括设于电脑主板上的超级输入/输出芯片，其引脚与液晶显示屏的背景光使用信号相连。

2、如权利要求 1 所述的电脑液晶显示屏的背光控制装置，其特征在于：其还包括可增加驱动能力的上拉电阻，所述的上拉电阻设在所述的超级输入/输出芯片的引脚与与液晶显示屏的背景光使用信号连接线上。

3、如权利要求 1 或 2 所述的电脑液晶显示屏的背光控制装置，其特征在于：其还包括可以选择不同电压输出，以兼容各种电压需求的液晶显示屏的跳线，所述的跳线一端连接在所述的超级输入/输出芯片的引脚与与液晶显示屏的背景光使用信号连接线上，另一端与各种不同的电压相连。

## 电脑液晶显示屏的背光控制装置

### 技术领域

本实用新型涉及电脑液晶显示屏的背光控制装置，主要应用于液晶显示的工业计算机。

### 背景技术

随着科技的进步，越来越多的电脑开始用液晶显示做为输出，人们的对计算机的显示部份的要求也越来越苛刻，背光调节功能当然必不可少。

液晶显示器的里面是用专门单片机之类的硬件电路来控制它的背光亮度。

而笔记本电脑的液晶屏背光控制电路几乎全部都是通过 EC（笔记本的键盘控制器）来控制它的背光亮度。

上面的方法虽然都可以实现调节背光的功能，但是对于电脑来对增加了应相硬件成本。

目前，而且对于工业电脑应用上，比如一体化工作站，它没有笔记本的 EC，大多人都采用专门单片机之类的硬件电路来控制它的背光亮度。

### 实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种简单，有效，不需增加硬件成本的电脑液晶显示屏的背光控制装置。

为实现上述目的，本发明所采用技术方案为：一种电脑液晶显示屏的

背光控制装置，其包括设于电脑主板上的超级输入/输出芯片，其引脚与液晶显示屏的背景光使用信号相连。

所述的电脑液晶显示屏的背光控制装置，其还包括可增加驱动能力的上拉电阻。上述的上拉电阻设在所述的超级输入/输出芯片的引脚与与液晶显示屏的背景光使用信号连接线上。

所述的电脑液晶显示屏的背光控制装置，其还包括可以选择不同电压输出，以兼容各种电压需求的液晶显示屏的跳线。所述的跳线一端连接在所述的超级输入/输出芯片的引脚与与液晶显示屏的背景光使用信号连接线上，另一端与各种不同的电压相连。

本实用新型采用上述技术方案以后，使用时，可通过修改电脑系统的I/O 寄存器来控制脉宽宽度，控制更方便灵活，且不需增加硬件成本，更简单有效。

## **附图说明**

图 1 为本实用新型的控制框图；

图 2 为本实用新型实施例一的原理图；

图 3 为本实用新型实施例二的原理图。

## **具体实施方式**

请参阅图 1 所示，本实用新型公开了一种电脑液晶显示屏的背光控制装置，其包括设于电脑主板上的超级输入/输出芯片 1，其引脚与液晶显示屏 2 的背景光使用信号相连。电脑主板上的芯片组件通过薄膜场效应晶体管或低电压差动讯号显示输出到液晶显示屏，还包括可增加驱动能力的上拉电阻 3 及跳线 4，该跳线可以选择不同电压输出，以兼容各种电压需求的液晶显示屏。

参阅图 2 所示，上述的上拉电阻 3 设在所述的超级输入/输出芯片 1 的

引脚与与液晶显示屏 2 的背景光使用信号连接线上。

上述的跳线 4 设有两个，其中一个跳线 41 设在上拉电阻 3 与液晶显示屏 2 的背景光使用信号连接线上，第二个跳线 42 一端设在前一个跳线 41 与液晶显示屏 2 的背景光使用信号连接线上，第二个跳线 42 的另一端与各种不同的电压相连。在实施例一中，其是与电压为 5V 和电压为 12V 的两个电压相连。

另外，该电脑液晶显示屏的背光控制装置还包括一三极管 5，该三极管 5 的基极与第一个跳线 41 相连，该三极管 5 的集极与液晶显示屏 2 的背景光使用信号相连，其射极接地。

根据液晶显示屏的接口规范，要实现背光亮度控制，只需要通过脉宽调制（PWM）的方法来控制它的背景光使用信号，脉宽越宽亮度越高，反之则越暗。

电脑主板都会有一个超级输入/输出芯片，它会提供一般 3 个以上的脉宽调节（PWM）输出引脚，这引脚通常都用来调节 CPU 风扇转速功能，而本发明是利用它本身的脉宽调节（PWM）功能，输出到液晶的背景光使用信号上从而实现液晶背光亮度调节。

直接通过 CPU 的 I/O 读写指令，修改电脑系统的 I/O 寄存器来控制。

以 Winbond 83627HF 为例：

1. PWMOUT1 duty cycle set Bank0 CR5A[bit7-0]

这里可以设置 0-225 级脉冲宽度，也就是可以实现液晶背光调节达到 256 种状态。

2. PWMOUT1 clock frequency set Bank0 CR5C[bit2-0]

这里可以设置脉冲的周期，有 5 种周期可以设定。

<2:0> = 000: 46.87K Hz

<2:0> = 001: 23.43K Hz (Default)

<2:0> = 010: 11.72K Hz

<2:0> = 011: 5.85K Hz

<2:0> = 100: 2.93K Hz

配合图 2 所示，其为 Winbond 83627HF 提供 FANPWM 连接到液晶显示屏

2 的背景光使用信号上。

配合图 3 所示，其为主板的超级输入/输出芯片为 ITE 8712F 时，通过 ITE 8712 提供引脚 FAN\_CTL 连接到液晶屏的背景光使用信号上。

虽然通过这其中一实施例描绘了本发明，本领域普通技术人员知道，本发明的表面样式和尺寸大小有许多变形和变化而不脱离本发明的精神，希望所附的权利要求包括这些变形和变化而不脱离本发明的精神。

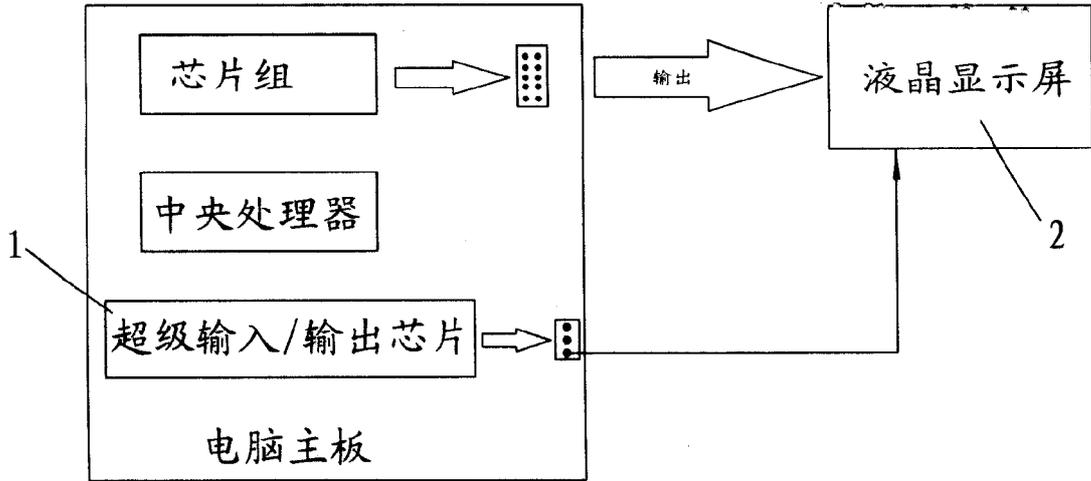


图1

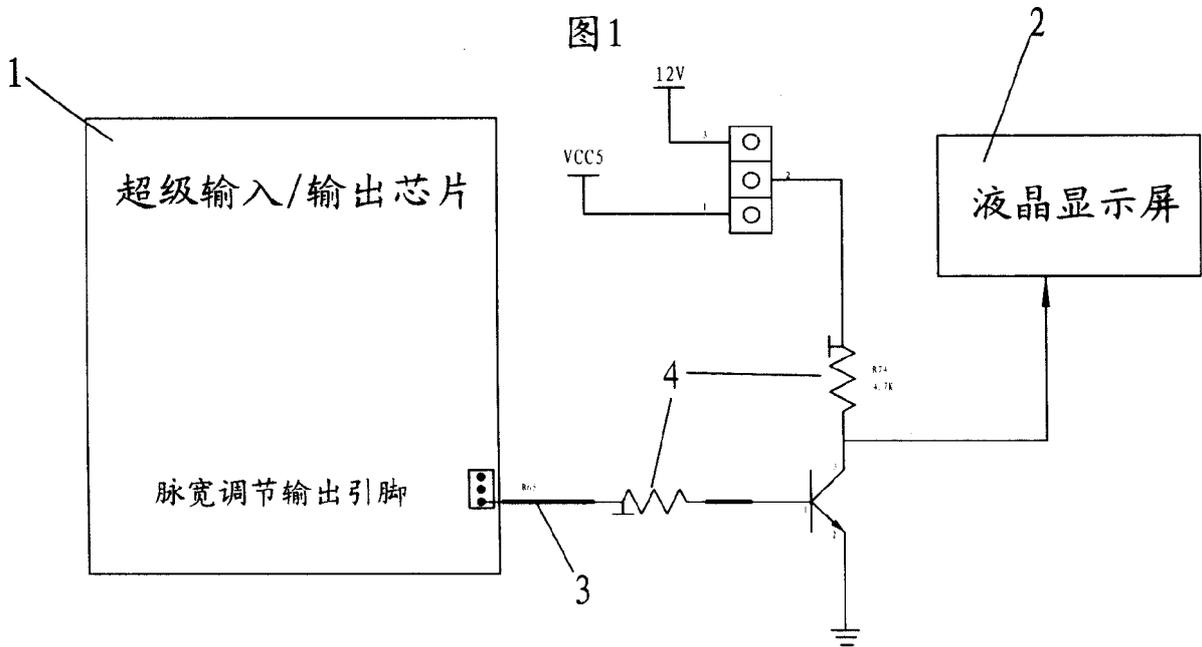


图2

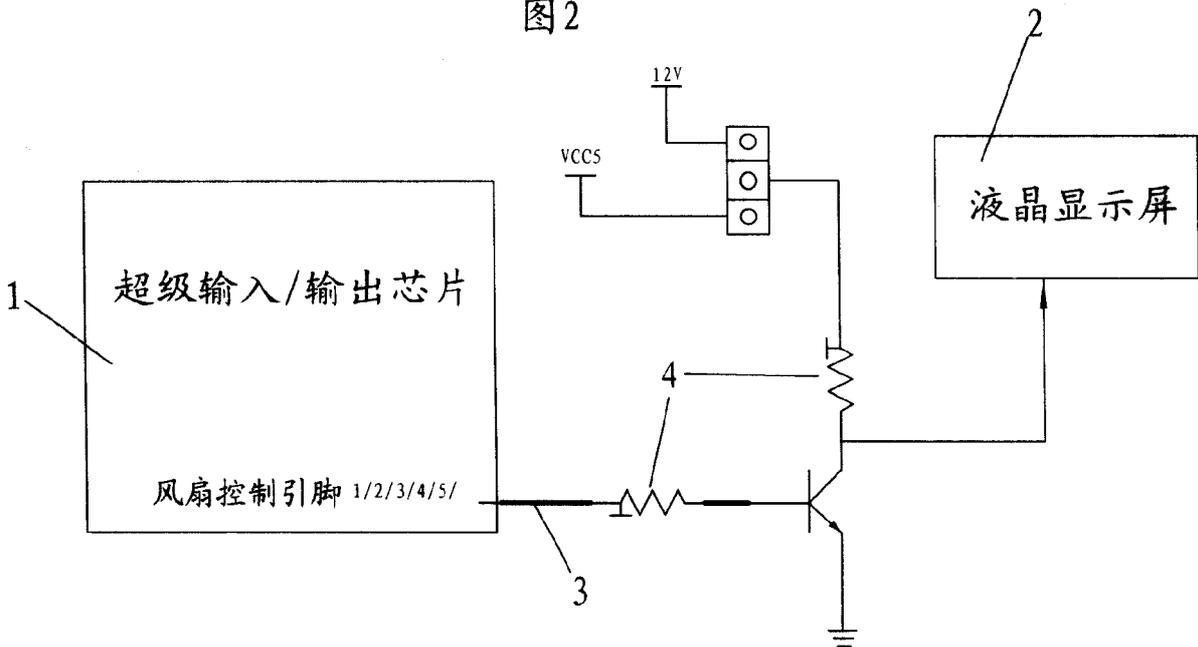


图3

专利名称(译)	电脑液晶显示屏的背光控制装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN201199428Y</a>	公开(公告)日	2009-02-25
申请号	CN200820092053.0	申请日	2008-01-28
[标]申请(专利权)人(译)	深圳华北工控股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳华北工控股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳华北工控股份有限公司		
[标]发明人	吴荣华		
发明人	吴荣华		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/34		
代理人(译)	李俊		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开一种电脑液晶显示屏的背光控制装置，一种其包括设于电脑主板上的超级输入/输出芯片，其引脚与液晶显示屏的背景光使用信号相连，修改电脑系统的I/O寄存器来控制脉宽宽度，实现液晶背光亮度调节；其还包括可增加驱动能力的上拉电阻及可以选择不同电压输出，以兼容各种电压需求的液晶显示屏的跳线，使用时，可通过修改电脑系统的I/O寄存器来控制脉宽宽度，控制更方便灵活，且不需增加硬件成本，更简单有效。

