



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208225473 U

(45)授权公告日 2018.12.11

(21)申请号 201820827308.7

(22)申请日 2018.05.30

(73)专利权人 吴天文

地址 351100 福建省莆田市涵江区江口镇
东楼村西蔡55号

(72)发明人 吴天文

(74)专利代理机构 福州君诚知识产权代理有限公司 35211

代理人 戴雨君

(51)Int.Cl.

G09G 3/34(2006.01)

H05B 33/08(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

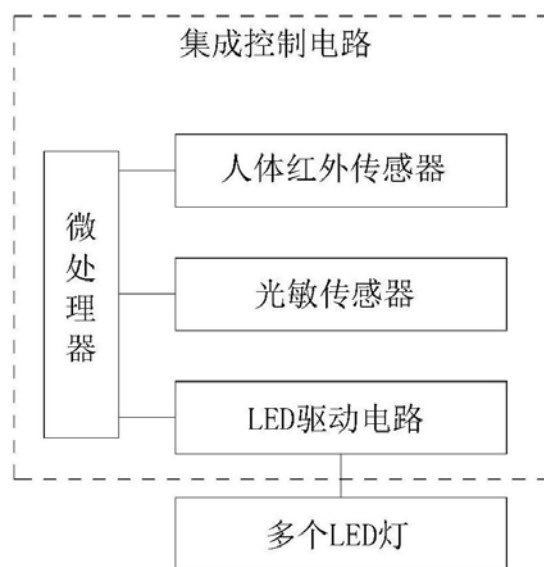
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种LCD显示屏

(57)摘要

本实用新型涉及一种LCD显示屏,包括LCD显示器、背光组件和集成控制电路,背光组件设于LCD显示器背面,背光组件包括用于为LCD显示器提供背光的多个LED灯,集成控制电路包括微处理器、人体红外传感器、光敏传感器和LED驱动电路,微处理器通过LED驱动电路分别与多个LED灯连接,人体红外传感器和光敏传感器分别与微处理器连接;人体红外传感器,用于探测LCD显示器正面是否有人,形成人物信号传送给微处理器;光敏传感器,用于采集LCD显示器所处环境的亮度,形成亮度信号传送给微处理器;微处理器,用于根据人物信号经由LED驱动电路控制多个LED灯的开启或关闭,还用于根据亮度信号经由LED驱动电路调整多个LED灯的发光亮度。



1. 一种LCD显示屏,包括LCD显示器和背光组件,所述背光组件设于LCD显示器背面,背光组件包括用于为LCD显示器提供背光的多个LED灯,其特征在于:其还包括用于控制多个LED灯的集成控制电路,所述集成控制电路包括微处理器、人体红外传感器、光敏传感器和LED驱动电路,所述微处理器通过LED驱动电路分别与多个LED灯连接,人体红外传感器和光敏传感器分别与微处理器连接;其中,

所述人体红外传感器,用于探测LCD显示器正面是否有人,形成人物信号传送给微处理器;

所述光敏传感器,用于采集LCD显示器所处环境的亮度,形成亮度信号传送给微处理器;

所述微处理器,用于根据人体红外传感器传送的人物信号经由LED驱动电路控制多个LED灯的开启或者关闭,还用于根据光敏传感器传送的亮度信号经由LED驱动电路调整多个LED灯的发光亮度。

2. 根据权利要求1所述的一种LCD显示屏,其特征在于:所述LED驱动电路通过改变LED灯的电流或者电压值来调节LED灯的亮度。

3. 根据权利要求1所述的一种LCD显示屏,其特征在于:所述多个LED灯均为超高亮LED灯。

4. 根据权利要求1所述的一种LCD显示屏,其特征在于:所述背光组件还包括透明背光板、反光膜和散光膜,多个LED灯分别插置在透明背光板中,反光膜设于透明背光板远离LCD显示器的一侧,散光膜设于透明背光板另一侧。

一种LCD显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示设备技术领域,尤其涉及一种LCD显示屏。

背景技术

[0002] LCD显示屏以其画面效果好、占用体积小及电磁辐射小的优点而广泛应用到各种智能终端设备上,例如智能手机、MP3/MP4 及平板电脑等。LCD 显示屏的耗电量占用了智能终端设备电池的大部分电量,因此减少LCD 显示屏的耗能能够极大地提高电池的续航时间。由于LCD 显示屏本身不发光及耗电,若没有背光组件,在阴暗环境下是看不清字的,因而现有的LCD显示屏通常都是由具有多个LED灯的背光组件提供背光,其不足之处有:LCD显示屏在按下开机键后,不论是否有人观看,其多个LED灯将长期处于开启工作状态,不会自动关闭,而且多个LED灯无法根据外部环境的光线亮度来自动调整亮度,从而导致LCD 显示屏的耗能高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种设计合理,耗能低的LCD显示屏。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种LCD显示屏,其包括LCD显示器和背光组件,所述背光组件设于LCD显示器背面,背光组件包括用于为LCD显示器提供背光的多个LED灯,其还包括用于控制多个LED灯的集成控制电路,所述集成控制电路包括微处理器、人体红外传感器、光敏传感器和LED驱动电路,所述微处理器通过LED驱动电路分别与多个LED灯连接,人体红外传感器和光敏传感器分别与微处理器连接;其中,

[0006] 所述人体红外传感器,用于探测LCD显示器正面是否有人,形成人物信号传送给微处理器;

[0007] 所述光敏传感器,用于采集LCD显示器所处环境的亮度,形成亮度信号传送给微处理器;

[0008] 所述微处理器,用于根据人体红外传感器传送的人物信号经由LED驱动电路控制多个LED灯的开启或者关闭,还用于根据光敏传感器传送的亮度信号经由LED驱动电路调整多个LED灯的发光亮度。

[0009] 作为优选,所述LED驱动电路通过改变LED灯的电流或者电压值来调节LED灯的亮度。

[0010] 作为优选,所述多个LED灯均为超高亮LED灯。该设计使其可根据需要选用不同颜色的超高亮LED灯,一般只要用1-2粒超高亮LED 灯就能够满足亮度需求,从而可以将LCD显示屏做小,便于随身携带。

[0011] 作为优选,所述背光组件还包括透明背光板、反光膜和散光膜,多个LED灯分别插置在透明背光板中,反光膜设于透明背光板远离LCD显示器的一侧,散光膜设于透明背光板

另一侧。该设计使得多个LED 灯插设在透明背光板上,且光射入透明背光板中,再由反光膜与散光膜的作用,使整个透明背光板发光均匀,从而使得LCD 显示屏清晰可见,即使在夜间黑暗情况下也可方便使用。

[0012] 本实用新型采用以上技术方案,通过人体红外传感器探测LCD显示器正面是否有人,形成人物信号传送给微处理器,微处理器根据人物信号,判断有人时,则控制多个LED灯开启,判断没人时,则控制多个LED灯关闭,从而实现多个LED灯的自动开启或者关闭,以降低耗能;在多个LED灯开启时,通过光敏传感器采集LCD显示器所处环境的亮度,形成亮度信号传送给微处理器,微处理器根据光敏传感器传送的亮度信号,经由LED驱动电路调整多个LED灯的发光亮度,从而实现多个LED灯发光亮度的自动调节,以降低耗能;此外,LCD显示器的设计,具有耗电极小的优点。本实用新型设计合理,能够自动控制LED灯启闭和亮度调节,耗能低。

附图说明

[0013] 现结合附图对本实用新型作进一步阐述:

[0014] 图1为本实用新型LCD显示屏的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型集成控制电路的原理示意图。

具体实施方式

[0016] 如图1或者图2所示,本实用新型LCD显示屏,其包括LCD显示器1和背光组件2,所述背光组件2设于LCD显示器1背面,背光组件2包括用于为LCD显示器1提供背光的多个LED灯21,其还包括用于控制多个LED灯21的集成控制电路3,所述集成控制电路3包括微处理器、人体红外传感器、光敏传感器和LED驱动电路,所述微处理器通过LED驱动电路分别与多个LED灯21连接,人体红外传感器和光敏传感器分别与微处理器连接;其中,

[0017] 所述人体红外传感器,用于探测LCD显示器1正面是否有人,形成人物信号传送给微处理器;

[0018] 所述光敏传感器,用于采集LCD显示器1所处环境的亮度,形成亮度信号传送给微处理器;

[0019] 所述微处理器,用于根据人体红外传感器传送的人物信号经由LED驱动电路控制多个LED灯21的开启或者关闭,还用于根据光敏传感器传送的亮度信号经由LED驱动电路调整多个LED灯21的发光亮度。

[0020] 作为优选,所述LED驱动电路通过改变LED灯21的电流或者电压值来调节LED灯21的亮度。

[0021] 作为优选,所述多个LED灯21均为超高亮LED灯21。该设计使其可根据需要选用不同颜色的超高亮LED灯21,一般只要用1-2粒超高亮LED 灯就能够满足亮度需求,从而可以将LCD显示屏做小,便于随身携带。

[0022] 作为优选,所述背光组件2还包括透明背光板22、反光膜23和散光膜24,多个LED灯21分别插置在透明背光板22中,反光膜23设于透明背光板22远离LCD显示器1的一侧,散光膜24设于透明背光板22另一侧。该设计使得多个LED 灯插设在透明背光板22上,且光射入透明背光板22中,再由反光膜23与散光膜24的作用,使整个透明背光板22发光均匀,从而使

得LCD 显示屏清晰可见,即使在夜间黑暗情况下也可方便使用。

[0023] 本实用新型采用以上技术方案,通过人体红外传感器探测LCD显示器1正面是否有人,形成人物信号传送给微处理器,微处理器根据人物信号,判断有人时,则控制多个LED灯21开启,判断没人时,则控制多个LED灯21关闭,从而实现多个LED灯21的自动启闭,以降低耗能;在多个LED灯21开启时,通过光敏传感器采集LCD显示器1所处环境的亮度,形成亮度信号传送给微处理器,微处理器根据光敏传感器传送的亮度信号,经由LED驱动电路调整多个LED灯21的发光亮度,从而实现多个LED灯21发光亮度的自动调节,以降低耗能;此外,LCD显示器1的设计,具有耗电极小的优点。本实用新型设计合理,能够自动控制LED灯21启闭和亮度调节,耗能低。

[0024] 以上描述不应对本实用新型的保护范围有任何限定。

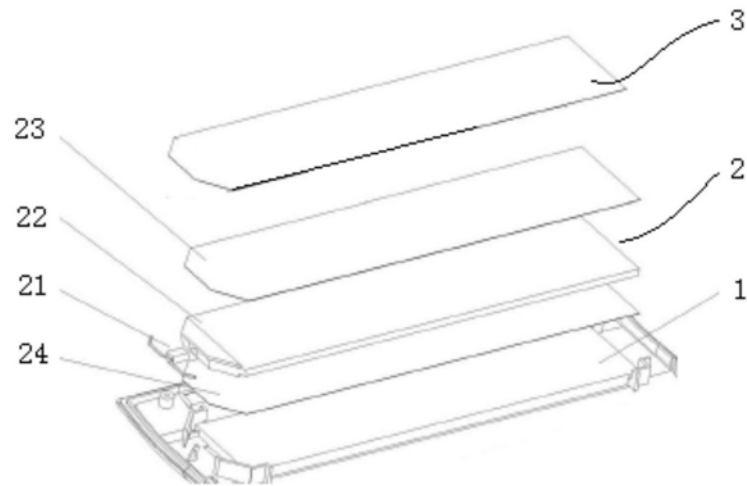


图1

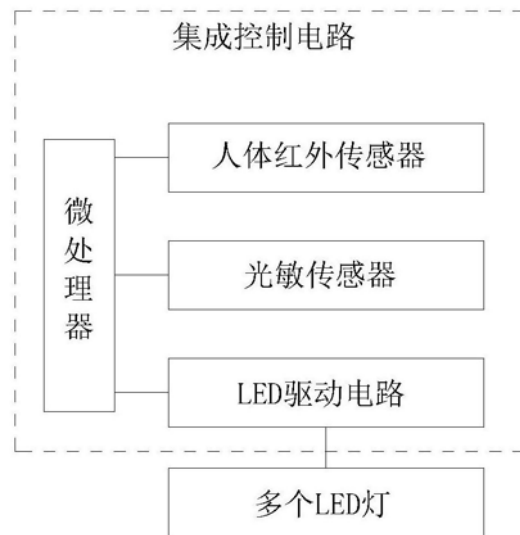


图2

专利名称(译)	一种LCD显示屏		
公开(公告)号	CN208225473U	公开(公告)日	2018-12-11
申请号	CN201820827308.7	申请日	2018-05-30
[标]申请(专利权)人(译)	吴天文		
申请(专利权)人(译)	吴天文		
[标]发明人	吴天文		
发明人	吴天文		
IPC分类号	G09G3/34 H05B33/08 G02F1/13357		
代理人(译)	戴雨君		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种LCD显示屏，包括LCD显示器、背光组件和集成控制电路，背光组件设于LCD显示器背面，背光组件包括用于为LCD显示器提供背光的多个LED灯，集成控制电路包括微处理器、人体红外传感器、光敏传感器和LED驱动电路，微处理器通过LED驱动电路分别与多个LED灯连接，人体红外传感器和光敏传感器分别与微处理器连接；人体红外传感器，用于探测LCD显示器正面是否有人，形成人物信号传送给微处理器；光敏传感器，用于采集LCD显示器所处环境的亮度，形成亮度信号传送给微处理器；微处理器，用于根据人物信号经由LED驱动电路控制多个LED灯的开启或关闭，还用于根据亮度信号经由LED驱动电路调整多个LED灯的发光亮度。

