



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201741369 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 09

(21) 申请号 201020244973. 7

(22) 申请日 2010. 06. 26

(73) 专利权人 汕头市众利电子科技有限公司
地址 515000 广东省汕头市潮阳区平北工业
区外经工业村东幢二一四楼

(72) 发明人 郭亨强

(74) 专利代理机构 汕头市潮睿专利事务有限公
司 44230

代理人 俞诗永

(51) Int. Cl.

G09G 3/36 (2006. 01)

G09F 9/35 (2006. 01)

F26B 25/00 (2006. 01)

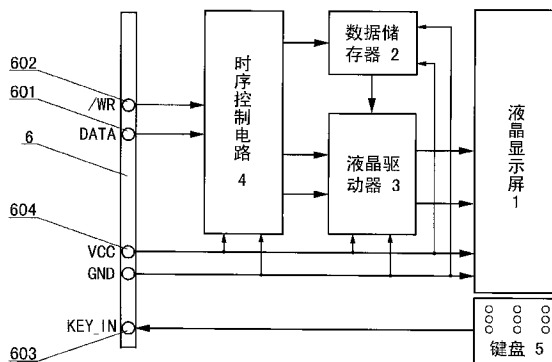
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种智能高效干燥系统的显示及输入装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种智能高效干燥系统的显示及输入装置,包括液晶显示屏、数据储存器、液晶驱动器、时序控制电路、键盘和电路接口。通过液晶驱动器将智能高效干燥系统的微处理器发出的各项参数及状态信息转换为驱动液晶显示屏显示的行驱动电压和列驱动电压,并输出到液晶显示屏的相应输入端,驱动液晶显示屏作出相应的显示,直观、清晰地表示干燥系统的各项参数和状态信息;将输入键盘与参数显示设置在一起,便于预置参数及参数的监视;结构简单,无需复杂的显示驱动电路;显示及输入装置自身的功耗低,符合节能、环保要求;通过在液晶显示屏的上基板上设置具有文字图案的膜层来表示各项参数的名称及状态信息,使得显示更加直观、清晰。



1. 一种智能高效干燥系统的显示及输入装置,包括液晶显示屏、数据储存器、液晶驱动器、时序控制电路、键盘和电路接口,其特征是:电路接口包括数据线端口、读写端口、键盘端口和电源端口;数据线端口和读写端口与时序控制电路的相应输入端口连接;键盘端口与键盘连接;液晶显示屏、数据储存器、液晶驱动器和时序控制电路的电源输入端均与电源端口连接;时序控制电路的数据信号输出端口与数据储存器相应的输入端口连接;时序控制电路的控制信号输出端口和时序输出端口分别与液晶驱动器的控制信号输入端口和时序输入端口连接;液晶驱动器的数据信号输入端口与数据储存器相应的输出端口连接;液晶驱动器的行信号输出端口和列信号输出端口分别与液晶显示屏相应的输入端口连接。

2. 如权利要求 1 所述的智能高效干燥系统的显示及输入装置,其特征是:所述键盘为 3×3 的行列式键盘。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的智能高效干燥系统的显示及输入装置,其特征是:所述液晶显示屏的上基板上设有多个用于显示参数名称及状态信息的固定显示区域和多个用于显示参数数值的动态显示区域,用于显示参数名称的固定显示区域与动态显示区域一一对应。

4. 如权利要求 3 所述的智能高效干燥系统的显示及输入装置,其特征:所述固定显示区域设有具有表示各项参数和状态信息的文字图案的膜层。

一种智能高效干燥系统的显示及输入装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种显示及输入装置,尤其涉及一种智能高效干燥系统的显示及输入装置。

背景技术

[0002] 干燥机、干燥系统在工业、农业、医疗、科研乃至家庭都得到相当广泛的应用。干燥机、干燥系统的工作原理是采用发热元件对物质进行加热、烘烤,使物质中的水分子蒸发,从而达到使物质干燥的目的。

[0003] 智能高效干燥系统的整个工作过程是通过温度、湿度和时间等参数的预先输入设定,再通过内置微处理器上预设程序对实际工作中有关参数进行采集、显示、控制来实现智能自动化控制。由此,各项有关参数的输入设定、显示,及其准确性将成为干燥机的主要控制条件,如果欠缺相关的工作参数将可能使控制产生异常,使被干燥的物质变质或烧焦,严重失控将可能带来火灾的危险,造成生命财产的损失。

[0004] 目前,市面上的智能高效干燥系统,一般都没有配备专门的显示装置而是采用普通的显示器件,并且一般都把输入键盘与显示器件相互分开独立设置。而采用普通显示器件其占用较大的安装空间,且功耗较大、显示内容极限,显示结果不够清晰、直观。当在键盘上输入参数时,难以同时在显示器上看到显示数据;而当在显示器上观察到数据变化时,又需花一定的时间去操作键盘,极有可能造成时间延误和操作失误。这些都给智能高效干燥系统的正常操作带来极大不便。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种智能高效干燥系统的显示及输入装置,这种智能高效干燥系统的显示及输入装置结构简单,成本较低,能够直观、清晰地显示干燥系统的各项参数,能够预设参数及便于各项参数的监视,并且功耗低,符合节能、环保要求。采用的技术方案如下:

[0006] 一种智能高效干燥系统的显示及输入装置,包括液晶显示屏、数据储存器、液晶驱动器、时序控制电路、键盘和电路接口,其特征是:电路接口包括数据线端口、读写端口、键盘端口和电源端口;数据线端口和读写端口与时序控制电路的相应输入端口连接;键盘端口与键盘连接;液晶显示屏、数据储存器、液晶驱动器和时序控制电路的电源输入端均与电源端口连接;时序控制电路的数据信号输出端口与数据储存器相应的输入端口连接;时序控制电路的控制信号输出端口和时序输出端口分别与液晶驱动器的控制信号输入端口和时序输入端口连接;液晶驱动器的数据信号输入端口与数据储存器相应的输出端口连接;液晶驱动器的行信号输出端口和列信号输出端口分别与液晶显示屏相应的输入端口连接。

[0007] 通过电路接口与智能高效干燥系统的微处理器连接后,智能高效干燥系统的显示及输入装置将接收智能高效干燥系统的显示数据输入。

[0008] 键盘可以自定义功能,输入数值,为智能高效干燥系统预置参数或设置其它数据,

通过电路接口,将输入数值输送给智能高效干燥系统的微处理器,微处理器处理后,再通过电路接口输送给时序控制电路。

[0009] 时序控制电路通过电路接口接收智能高效干燥系统的微处理器发出的显示数据(包括预设参数、采集的温度、湿度和、时间等各项参数及状态信息)、读写信号和控制信号;时序控制电路将从数据线端口输入的显示数据和控制信号区分开来,并根据读写信号,通过时序控制电路的数据信号输出端口将显示数据写入数据储存器,同时,通过时序控制电路的控制信号输出端口和液晶驱动器的控制信号输入端口将控制信号输出给液晶驱动器;时序控制电路还产生系统时间,并通过时序控制电路的时序输出端口和液晶驱动器的时序输入端口将系统时间输出给液晶驱动器。

[0010] 数据储存器接收并储存显示数据,并通过液晶驱动器的数据信号输入端口将显示数据输出给液晶驱动器。

[0011] 液晶驱动器接收显示数据,在控制信号和系统时间的作用下将显示数据转换为液晶显示屏的行驱动电压和列驱动电压,并输出到液晶显示屏的相应信号输入端。

[0012] 液晶显示屏在行驱动电压和列驱动电压的作用下,显示智能高效干燥系统的各项参数及状态信息。

[0013] 上述液晶显示屏、数据储存器、液晶驱动器、时序控制电路和键盘均可采用现有器件和电路。

[0014] 液晶驱动器将智能高效干燥系统的微处理器发出的显示数据(包括预设参数、采集的温度、湿度和、时间等各项参数及状态信息)转换为驱动液晶显示屏显示的行驱动电压和列驱动电压,并输出到液晶显示屏的相应输入端,驱动液晶显示屏作出相应的显示,直观、清晰地表示智能高效干燥系统的各项参数和状态信息,供操作人员参考,及时采取的相应措施;只需通过读写控制线、数据线、一组键盘线和两根电源线,来连接电路接口和智能高效干燥系统的微处理器,结构简单,无需复杂的显示驱动电路;显示及输入装置采用液晶显示,自身的功耗低,符合节能、环保要求;通过自定义键盘的功能,输入数据,为干燥系统预设参数,将按键输入与参数显示设置在一起,便于参数的监视和操作;无需采用独立的显示器,节约了成本。

[0015] 为达到安全可靠、使用方便的目的,作为本实用新型的优选方案,所述键盘为 3×3 的行列式键盘。设置 3×3 的行列式键盘,供用户或生产厂商自定义输入功能,使用方便,符合安全要求,并可键盘设置到液晶显示屏的一侧。

[0016] 为了达到更加直观、清晰地显示干燥系统的各项参数和状态信息的目的,作为本实用新型进一步的优选方案,所述液晶显示屏的上基板上设有多个用于显示参数名称及状态信息的固定显示区域和多个用于显示参数数值的动态显示区域,用于显示参数名称的固定显示区域与动态显示区域一一对应。固定显示区域用于显示参数名称及状态信息,动态显示区域用于即时显示参数数值;而每一个用于显示参数名称的固定显示区域对应一个动态显示区域,即一个参数名称对应一个参数数值,这样更加直观、清晰地显示干燥系统的各项参数和状态信息,一目了然。

[0017] 为了达到更加直观、清晰地显示干燥系统的各项参数和状态信息的目的,作为本实用新型更进一步的优选方案,所述固定显示区域设有具有表示各项参数和状态信息的文字图案的膜层。可通过采用丝印或金属镀膜等方式将具有表示各项参数和状态信息的文字

图案的膜层设置到液晶显示屏的上基板上。通过在液晶显示屏的上基板上设置具有文字图案的膜层,来表示干燥系统的各项参数名称及状态信息,更加直观、清晰,在显示及输入装置断电不工作的情况下,也可以清楚了解显示装置所要显示的内容。在一种具体实施方案中,结合干燥系统的具体功能和需显示的内容,膜层的文字图案包括:“干球”、“湿球”、“实测”、“设置”、“模式”、“阶段”、“剩余时间”、“提前量”、“总时间”、“天”、“小时”、“分钟”、“手动”、“自动”、“炉膛”、“循环”、“风门”、和“报警”。“干球”、“湿球”、“实测”、“设置”、“模式”、“阶段”、“剩余时间”、“提前量”、“总时间”、“天”、“小时”和“分钟”为干燥系统的各项参数名称,在工作时,以常亮的状态显示;“手动”、“自动”、“炉膛”、“循环”、“风门”、和“报警”为干燥系统的状态信息,一般以暗态显示,当干燥系统处于某个工作状态时,通过相应的行驱动电压和列驱动电压,使相对应的固定显示区域呈亮态,从而使相应的状态文字图案处于亮态,清晰地显示出来。

[0018] 该智能高效干燥系统的显示及输入装置,通过液晶驱动器将智能高效干燥系统的微处理器发出的显示数据(包括预设参数、采集的温度、湿度和、时间等各项参数及状态信息)转换为驱动液晶显示屏显示的行驱动电压和列驱动电压,并输出到液晶显示屏的相应输入端,驱动液晶显示屏作出相应的显示,直观、清晰地表示干燥系统的各项参数和状态信息;将输入键盘与参数显示设置在一起,便于设置参数及参数的监视;只需通过读写控制线、数据线、一组键盘线和两根电源引线,来连接电路接口和干燥系统的微处理器,结构简单,无需复杂的显示驱动电路,显示及输入装置采用液晶显示,自身的功耗低,符合节能、环保要求;通过在液晶显示屏的上基板上设置具有表示各项参数和状态信息的文字图案的膜层来表示各项参数的名称及状态信息,使得显示更加直观、清晰;无需采用独立的显示器,节约了成本;方便的为智能高效干燥系统生产商和工程技术人员提供便利、完整的智能控制显示界面。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型优选实施方式的电路方框原理图

[0020] 图 2 是显示及输入装置与干燥系统连接的示意图

[0021] 图 3 是液晶显示屏上基板的示意图

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和本实用新型的优选实施方式做进一步的说明。

[0023] 如图 1 和图 2 所示,这种智能高效干燥系统的显示装置 100,包括液晶显示屏 1、数据储存器 2、液晶驱动器 3、时序控制电路 4、键盘 5 和电路接口 6,电路接口 6 包括数据线端口 601、读写端口 602、键盘端口 603 和电源端口 604;数据线端口 601 和读写端口 602 与时序控制电路 4 相应的输入端口连接;键盘端口 603 与键盘 5 连接;液晶显示屏 1、数据储存器 2、液晶驱动器 3 和时序控制电路 4 的电源输入端均与电源端口 604 连接;时序控制电路 4 的数据信号输出端口与数据储存器 2 相应的输入端口连接;时序控制电路 4 的控制信号输出端口和时序输出端口分别与液晶驱动器 3 的控制信号输入端口和时序输入端口连接;液晶驱动器 3 的数据信号输入端口与数据储存器 2 相应的输出端口连接;液晶驱动器 3 的行信号输出端口和列信号输出端口分别与液晶显示屏 1 相应的输入端口连接。电路接口 6

与智能高效干燥系统 200 的微处理器 201 相应的端口连接。

[0024] 键盘 5 为 3×3 的行列式键盘。

[0025] 如图 3 所示,液晶显示屏 1 的上基板上设有多个用于显示参数名称及状态信息的固定显示区域 8 和多个用于显示参数数值的动态显示区域 9,用于显示参数名称的固定显示区域 8 与动态显示区域 9 一一对应。

[0026] 固定显示区域 8 上设有具有表示各项参数和状态信息的文字图案的膜层 10。

[0027] 膜层 10 的文字图案包括:“干球”、“湿球”、“实测”、“设置”、“模式”、“阶段”、“剩余时间”、“提前量”、“总时间”、“天”、“小时”、“分钟”、“手动”、“自动”、“炉膛”、“循环”、“风门”和“报警”。

[0028] 工作时,在固定显示区域 8 上,使“干球”、“湿球”、“实测”、“设置”、“模式”、“阶段”、“剩余时间”、“提前量”、“总时间”、“天”、“小时”、“分钟”的文字图案处于亮的状态;液晶驱动器 3 将智能高效干燥系统 200 的微处理器 201 发出的显示数据(包括预设参数、采集的温度、湿度和、时间等各项参数及状态信息)转换为驱动液晶显示屏 1 显示的行驱动电压和列驱动电压,并输出到液晶显示屏 1 的相应输入端,驱动液晶显示屏 1 在动态显示区域 9 上作出相应的显示,同时,使相应的状态信息相对应的文字图案“手动”、“自动”、“炉膛”、“循环”、“风门”和“报警”中的一个处于亮的状态;直观、清晰地表示智能高效干燥系统 200 的各项参数和状态信息。

[0029] 上述具有文字图案的膜层采用丝印的方式设置在液晶显示屏的上基板上。

[0030] 在其它实施方式中,具有文字图案的膜层可以采用金属镀膜的方式来设置。

[0031] 在其它实施方式中,键盘可以是其它组合方式的键盘。

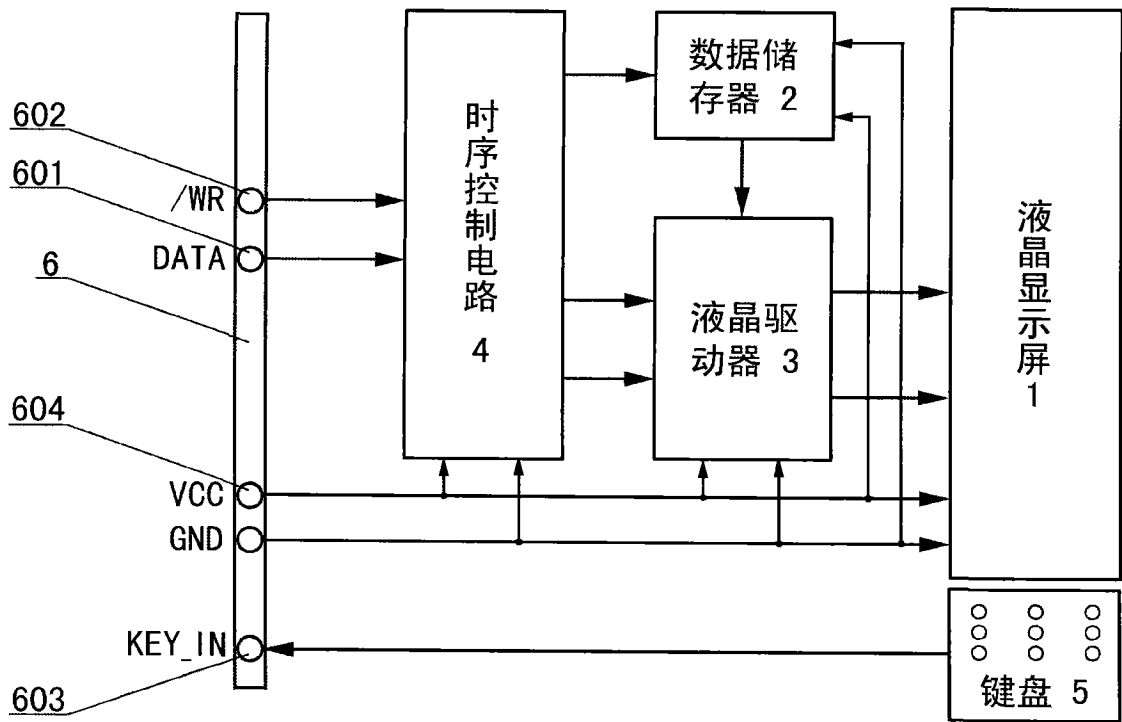


图 1

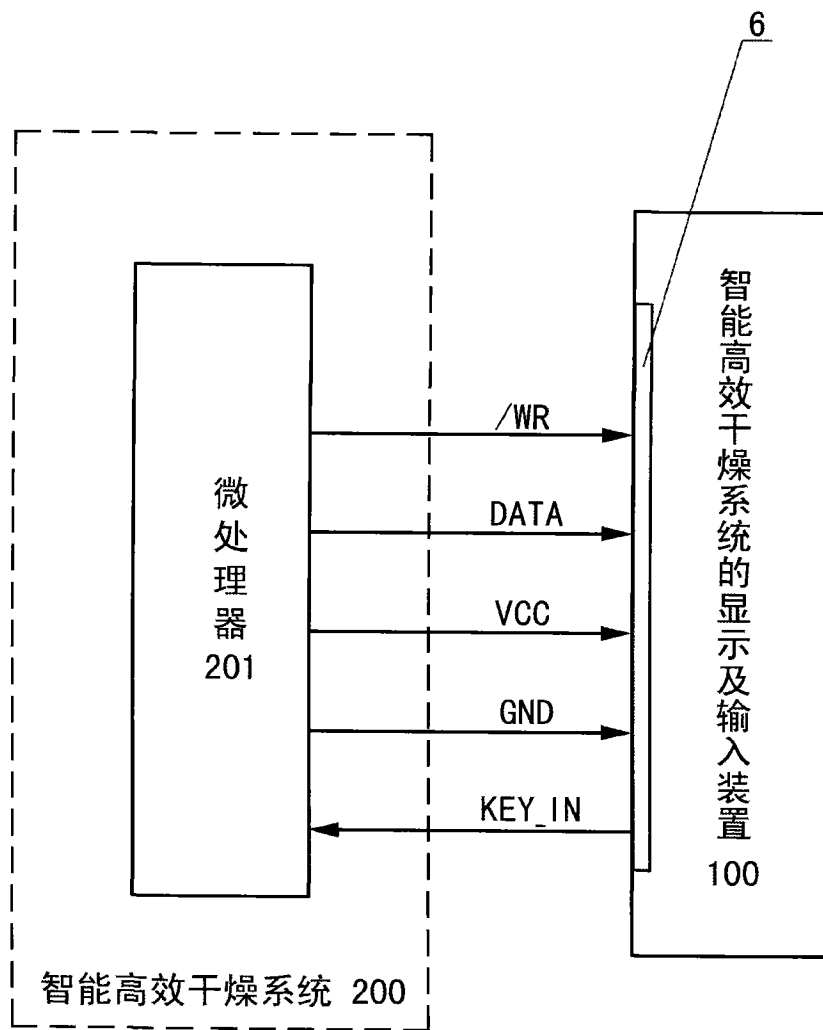


图 2

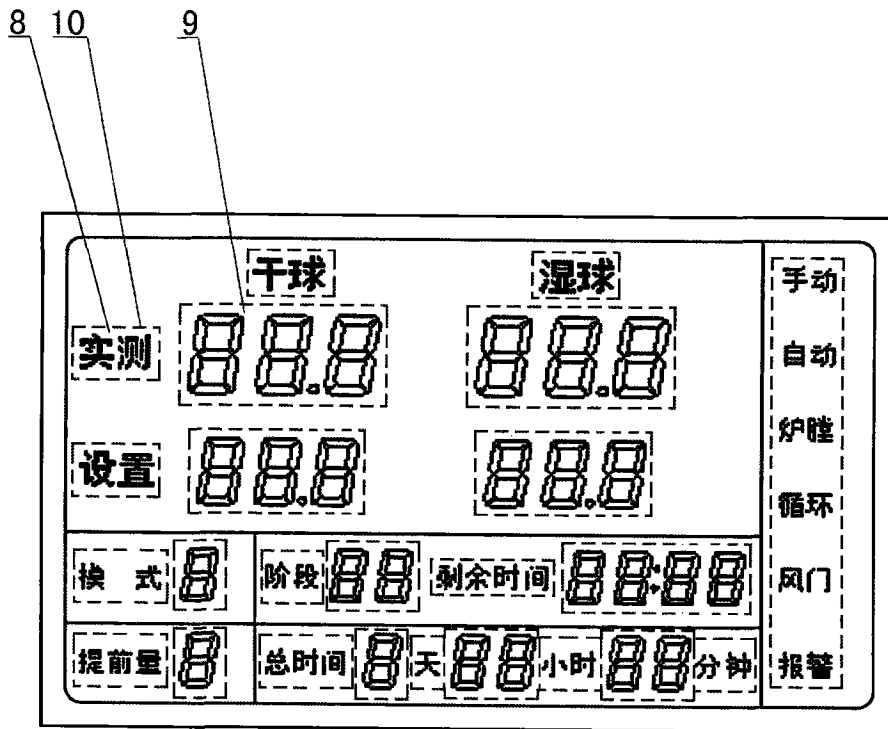


图 3

专利名称(译)	一种智能高效干燥系统的显示及输入装置		
公开(公告)号	CN201741369U	公开(公告)日	2011-02-09
申请号	CN201020244973.7	申请日	2010-06-26
[标]发明人	郭亨强		
发明人	郭亨强		
IPC分类号	G09F9/35 F26B25/00 G09G3/36		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本实用新型涉及一种智能高效干燥系统的显示及输入装置，包括液晶显示屏、数据储存器、液晶驱动器、时序控制电路、键盘和电路接口。通过液晶驱动器将智能高效干燥系统的微处理器发出的各项参数及状态信息转换为驱动液晶显示屏显示的行驱动电压和列驱动电压，并输出到液晶显示屏的相应输入端，驱动液晶显示屏作出相应的显示，直观、清晰地表示干燥系统的各项参数和状态信息；将输入键盘与参数显示设置在一起，便于预置参数及参数的监视；结构简单，无需复杂的显示驱动电路；显示及输入装置自身的功耗低，符合节能、环保要求；通过在液晶显示屏的上基板上设置具有文字图案的膜层来表示各项参数的名称及状态信息，使得显示更加直观、清晰。

