



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104869677 B

(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201510279469.8

(22)申请日 2015.05.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104869677 A

(43)申请公布日 2015.08.26

(73)专利权人 福建守正节能科技有限公司

地址 362000 福建省泉州市台商投资区中
熙产业园2#厂房一层(张坂镇)

(72)发明人 陆江伟 周炜钰

(51)Int.Cl.

H05B 6/06(2006.01)

审查员 胡彦玲

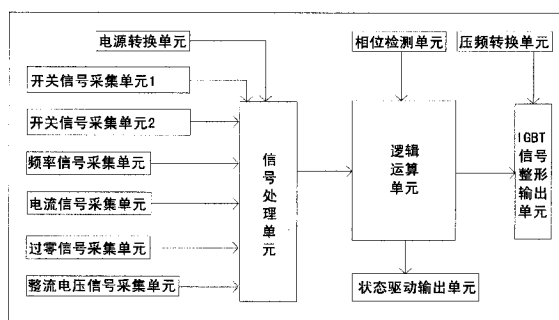
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种多功能电磁加热控制芯片

(57)摘要

一种多功能电磁加热控制芯片,包括相位检测单元,用于调整相位;压频转换单元,用于内部频率调整;开关信号采集单元,用于采集外部温度开关量;频率信号采集单元,用于采集负载信号频率;电流信号采集单元,用于监测外部负载电流;过零信号采集单元,用于采集50HZ交流信号源过零点;整流电压信号采集单元,用于监视电源整流后的电压变化;信号处理单元,用于将采集后的信号进行数字化处理;逻辑运算单元,用于将各单元间的数字信号进行逻辑运算合成;IGBT信号整形输出单元,用于将逻辑运算单元的驱动信号进行放大并输出;本发明实现了数字变频驱动系统的微型化,集成化,使得可靠性大幅提高,也使得成本大幅降低。



1. 一种多功能电磁加热控制芯片, 其特征在于, 包括电源转换单元、相位检测单元、压频转换单元、开关信号采集单元、频率信号采集单元、电流信号采集单元、过零信号采集单元、整流电压信号采集单元、信号处理单元、逻辑运算单元、IGBT信号整形输出单元和状态驱动输出单元; 所述电源转换单元与信号处理单元连接; 所述的开关信号采集单元分为开关信号采集单元1和开关信号采集单元2, 所述开关信号采集单元1与信号处理单元连接; 所述开关信号采集单元2与信号处理单元连接; 所述频率信号采集单元与信号处理单元连接; 所述电流信号采集单元与信号处理单元连接; 所述过零信号采集单元与信号处理单元连接; 所述整流电压信号采集单元与信号处理单元连接; 所述逻辑运算单元与相位检测单元连接; 所述逻辑运算单元与IGBT信号整形输出单元连接; 所述逻辑运算单元与状态驱动输出单元连接; 所述压频转换单元与IGBT信号整形输出单元连接。

2. 根据权利要求1所述一种多功能电磁加热控制芯片, 其特征在于, 所述开关信号采集单元与信号处理单元的处理过程还包括: 信号采集单元将与外界相连的各信号进行整形并发送给信号处理单元, 信号处理单元将这些信号进行数字化处理。

一种多功能电磁加热控制芯片

技术领域

[0001] 本发明涉及电磁加热控制领域,具体是一种多功能电磁加热控制芯片。

背景技术

[0002] 目前,商用电磁灶的加热控制方式种类繁多,基本上采用8位或者32位单片机作为核心的控制电路模块占据主要市场,但也有采用DSP或PLC的控制方式。

[0003] 市面上的电磁加热控制电路由于多数采用的是单片机作为控制核心,使其在信号处理的反映时间上处在微妙级,特别是在大电流,高电压的保护上已经很难再进行有效保护,其次在传统厨具如:炒灶。传统的电磁炉使得抛锅基本不能实现。其二,采用DSP或PLC的控制方式,由于该控制方式成本高,体积大,其经济性差,限制了在市场上的大规模应用。

[0004] 因此,本领域亟需一种具有抗干扰性好、功率大小可以调节、加热距离可调、实时显示故障状态,低成本,小体积的电磁加热控制芯片。

发明内容

[0005] 本发明旨在提供一种实用性强的多功能电磁加热控制芯片。

[0006] 2、为实现所述目的,本发明提供如下技术方案:一种多功能电磁加热控制芯片,其特征在于,包括电源转换单元、相位检测单元、压频转换单元、开关信号采集单元、频率信号采集单元、电流信号采集单元、过零信号采集单元、整流电压信号采集单元、信号处理单元、逻辑运算单元、IGBT信号整形输出单元和状态驱动输出单元;所述电源转换单元与信号处理单元连接;所述的开关信号采集单元分为开关信号采集单元1和开关信号采集单元2,所述开关信号采集单元1与信号处理单元连接;所述开关信号采集单元2与信号处理单元连接;所述频率信号采集单元与信号处理单元连接;所述电流信号采集单元与信号处理单元连接;所述过零信号采集单元与信号处理单元连接;所述整流电压信号采集单元与信号处理单元连接;所述逻辑运算单元与相位检测单元连接;所述逻辑运算单元与IGBT信号整形输出单元连接;所述逻辑运算单元与状态驱动输出单元连接;所述压频转换单元与IGBT信号整形输出单元连接。

[0007] 所述开关信号采集单元与信号处理单元的处理过程还包括:信号采集单元将与外界相连的各信号进行整形并发送给信号处理单元,信号处理单元将这些信号进行数字化处理。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该多功能电磁加热控制芯片,实现了数字变频驱动系统的微型化,集成化,使得可靠性大幅提高,也使得成本大幅降低。

附图说明

[0009] 图1为本发明的内部原理框图;

[0010] 图2为本发明的外部运用连接框图;

[0011] 图3为本发明的数字变频芯片的外围引脚及命名图。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0013] 请参阅图1-3,本发明实施例中,一种多功能电磁加热控制芯片,包括电源转换单元与信号处理单元连接,用于提供内部参考电压;开关信号采集单元1与信号处理单元连接,从芯片引脚到开关信号采集单元1,用于检测外部控制信号1;开关信号采集单元2与信号处理单元连接,从芯片引脚到开关信号采集单元2,用于检测外部信号2;频率信号采集单元与信号处理单元连接,从芯片引脚到频率信号采集单元,用于检测外部反馈的频率;电流信号采集单元与信号处理单元连接,从芯片引脚到电流信号采集单元,用于检测外部反馈电流信号;过零信号采集单元与信号处理单元连接,从芯片引脚到过零信号采集单元,用于检测外部交流电源信号过零点;整流电压信号采集单元与信号处理单元连接,从芯片引脚到整流电压信号采集单元,用于检测外部电源整流后的电压;信号采集单元与信号处理单元的处理过程还包括:信号采集单元将与外界相连的各信号进行整形并发送给信号处理单元,信号处理单元将这些信号进行数字化处理。

[0014] 所述逻辑运算单元与IGBT信号整形输出单元连接,用于产生和控制外部驱动信号;逻辑运算单元与相位检测单元连接,用于调整内部相位的捕捉信号参数;所述逻辑运算单元与状态驱动输出单元连接,从而将状态指示信号连接到芯片引脚;,用于显示驱动整机运行的状态;压频转换单元与IGBT信号整形输出单元连接,用于参与IGBT信号的频率调整,从而将IGBT驱动信号连接到芯片引脚。

[0015] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于所述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是所述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0016] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

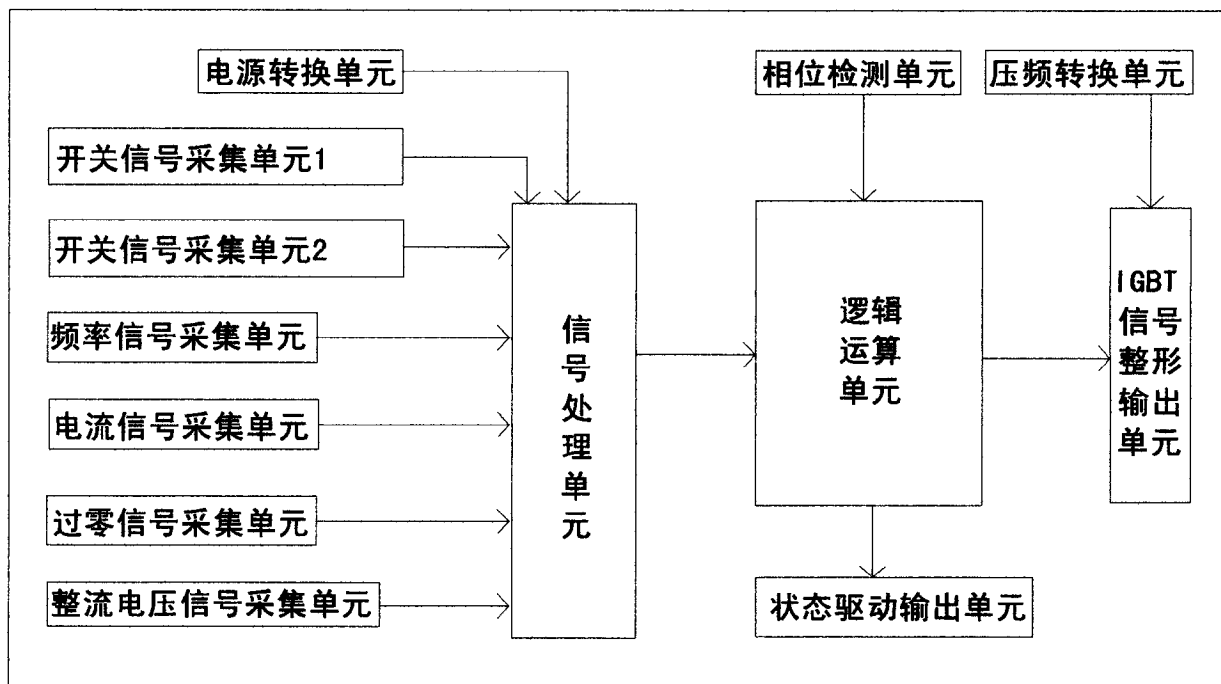


图1

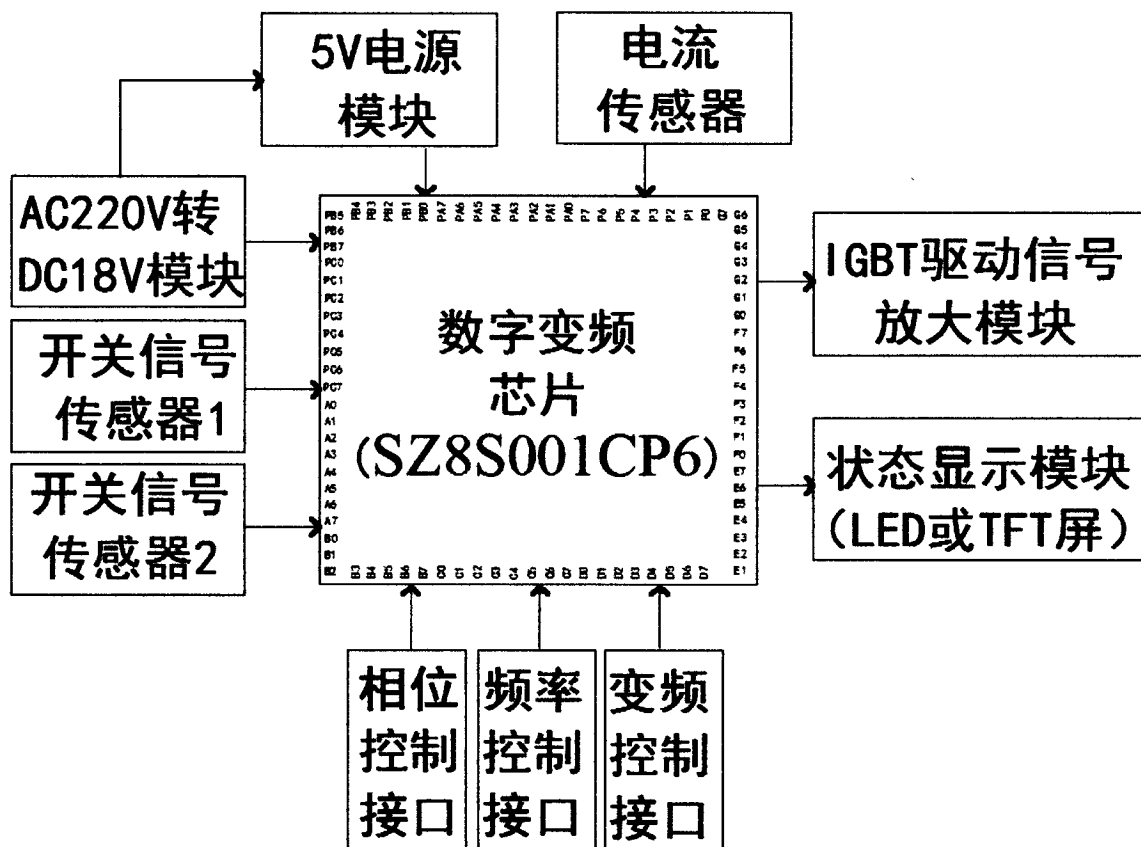


图2



图3