



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203086373 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201320072526. 1

(22) 申请日 2013. 02. 06

(73) 专利权人 辽宁斯宝达节能科技开发有限公司

地址 110036 辽宁省沈阳市崇山中路 66 号
辽宁大学溯源楼 349

(72) 发明人 姚树伟

(74) 专利代理机构 沈阳优普达知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 21234

代理人 俞鲁江

(51) Int. Cl.

H02M 9/06 (2006. 01)

H05B 6/06 (2006. 01)

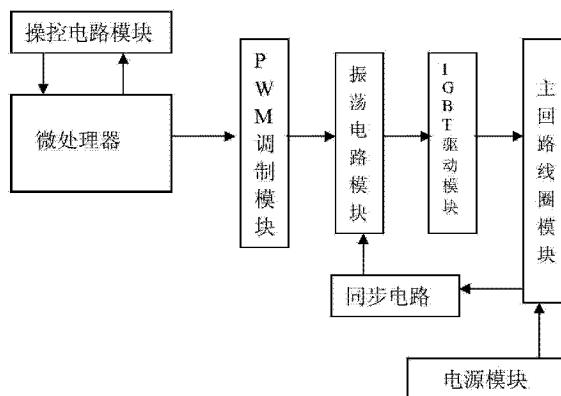
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

电磁感应高频脉冲无相差自校正高效能量转换系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种电磁感应高频脉冲无相差自校正高效能量转换系统,包括:微处理器、电源模块;所述微处理器与操控电路模块互相通信连接;所述微处理器信号输出端与 PWM 调制模块信号输入端连接;所述 PWM 调制模块信号输出端与振荡电路模块信号输入端连接;所述振荡电路模块信号输入端还与同步电路连接;所述振荡电路模块信号输出端与 IGBT 驱动模块连接;所述 IGBT 驱动模块信号输出端与主回路线圈连接;所述电源模块输出端与主回路线圈供电连接。所述 IGBT 驱动模块连接有温度检测模块。所述主回路线圈将电源模块输出的电压转换成电磁场作用于被加热物。本实用新型具有无项差,自校正,高频热损耗小,热效率高,同步性好,结构简单,可靠性强。



1. 电磁感应高频脉冲无相差自校正高效能量转换系统,其特征在于:

包括:微处理器、电源模块;

所述微处理器与操控电路模块互相通信连接;

所述微处理器信号输出端与 PWM 调制模块信号输入端连接;

所述 PWM 调制模块信号输出端与振荡电路模块信号输入端连接;

所述振荡电路模块信号输入端还与同步电路连接;

所述振荡电路模块信号输出端与 IGBT 驱动模块连接;

所述 IGBT 驱动模块信号输出端与主回路线圈连接;

所述电源模块输出端与主回路线圈供电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的电磁感应高频脉冲无相差自校正高效能量转换系统,其特征在于:

所述 IGBT 驱动模块连接有温度检测模块。

3. 根据权利要求 1 所述的电磁感应高频脉冲无相差自校正高效能量转换系统,其特征在于:

所述主回路线圈将电源模块输出的电压转换成电磁场作用于被加热物。

4. 根据权利要求 1 所述的电磁感应高频脉冲无相差自校正高效能量转换系统,其特征在于:

所述 IGBT 驱动模块为两全桥对称驱动电路,所述 IGBT 驱动模块根据微处理器的控制信号,通过控制芯片与逻辑电路配合作用,产生自校正无项差的信号源,并通过放大电路输出高频脉冲。

电磁感应高频脉冲无相差自校正高效能量转换系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电磁能量转换技术领域,尤其涉及一种电磁感应高频脉冲无相差自校正高效能量转换系统。

背景技术

[0002] 电磁感应应用非常广泛,尤其是在电磁加热技术中,目前现有技术中电磁感应高频脉冲能量转换系统,存在热源产生的效率低,热能损失大等不足。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有电磁感应高频脉冲能量转换系统存在的热能效率低,热能损失大的技术问题。目的在于提供一种电磁感应高频脉冲无相差自校正高效能量转换系统。

[0004] 为实现上述目的本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 电磁感应高频脉冲无相差自校正高效能量转换系统,包括:微处理器、电源模块;所述微处理器与操控电路模块互相通信连接;所述微处理器信号输出端与PWM调制模块信号输入端连接;所述PWM调制模块信号输出端与振荡电路模块信号输入端连接;所述振荡电路模块信号输入端还与同步电路连接;所述振荡电路模块信号输出端与IGBT驱动模块连接;所述IGBT驱动模块信号输出端与主回路线圈连接;所述电源模块输出端与主回路线圈供电连接。

[0006] 所述IGBT驱动模块连接有温度检测模块。

[0007] 所述主回路线圈将电源模块输出的电压转换成电磁场作用于被加热物。

[0008] 所述IGBT驱动模块为两全桥对称驱动电路,所述IGBT驱动模块根据微处理器的控制信号,通过控制芯片与逻辑电路配合作用,产生自校正无项差的信号源,并通过放大电路输出高频脉冲。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的整体结构框图。

[0010] 图2是本实用新型的电路原理图一。

[0011] 图3是本实用新型的电路原理图二。

[0012] 图4是本实用新型的IGBT驱动模块电路原理图。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型与现有的电磁感应热能转换相比,电弧发生频率、加热效率高,采用PID算法让产品工作在最佳点上,同步性好。

[0015] 2、本实用新型的结构简单,使寿命长,加热速度快,更节能、可靠性更强。

[0016] 3、本实用新型的能量转换器由于采用控制主件,能对因电源电压的干扰,电压的波动和异常等情况,通过计算对工作电压的自校调节,使能量转换器工作在稳定高效的状

态下，使其正常动转，提高系统效率。

[0017] 3、本实用新型的热能转换器的结构采用特殊的设计，使加热液体受热均匀，加热快，热损失更小，提高了热转换效率。

具体实施方式

[0018] 如图 1-3 示，电磁感应高频脉冲无相差自校正高效能量转换系统，包括：微处理器、电源模块；所述微处理器与操控电路模块互相通信连接；所述微处理器信号输出端与 PWM 调制模块信号输入端连接；所述 PWM 调制模块信号输出端与振荡电路模块信号输入端连接；所述振荡电路模块信号输入端还与同步电路连接；所述振荡电路模块信号输出端与 IGBT 驱动模块连接；所述 IGBT 驱动模块信号输出端与主回路线圈连接；所述电源模块输出端与主回路线圈供电连接。所述 IGBT 驱动模块连接有温度检测模块。所述主回路线圈将电源模块输出的电压转换成电磁场作用于被加热物。

[0019] 所述 IGBT 驱动模块为绝缘栅双极晶体管。所述微处理器采用 ATMEGA-AVRM16。所述操控电路模块为输入终端，即键盘或者是触屏。所述振荡电路模块采用开关电源芯片。所述同步电路为电流互感器驱动电流信号。

[0020] 所述 IGBT 驱动模块为两全桥对称驱动电路，所述 IGBT 驱动模块根据微处理器的控制信号，通过控制芯片与逻辑电路配合作用，产生自校正无项差的信号源，并通过放大电路输出高频脉冲。

[0021] 如图 4 所示，所述 IGBT 驱动模块由 220V 或 380V 电源输入到电源模块，可调 50HZ 电流，经过第一～第四二极管组成的整流全桥为脉动的直流，由第一～第四调整频率，无极性电容配合，电感产生高频脉冲，与介质之间产生热能，通过应用软件进行 PID 算法，使其工作在最佳加热状态对目标物进行加热。

[0022] 当工作电源异常显示时，IGBT 驱动模块自动进行调整电源，使其工作在最佳状态下，以保证产品处于稳定的工作状态下。本系统对液体加热更快，热损失小，传导迅度，节约能源。

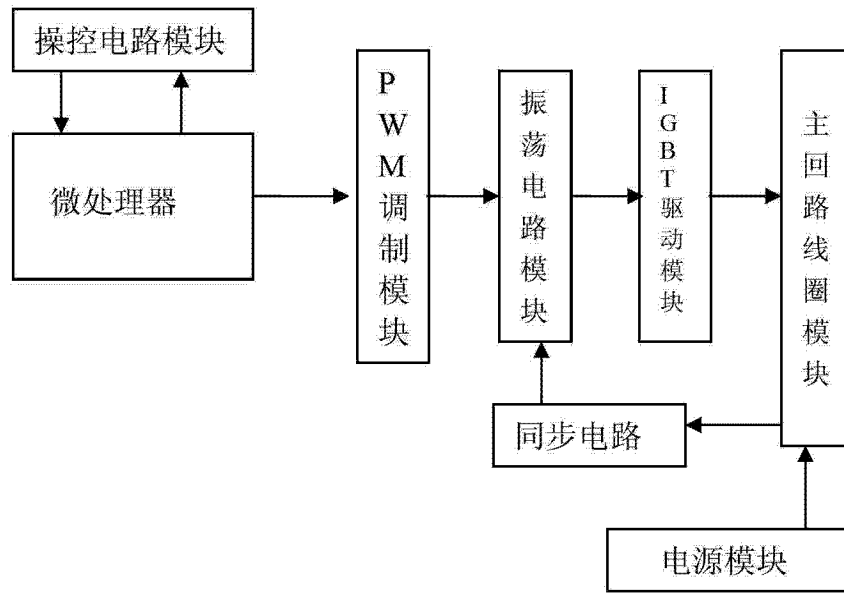


图 1

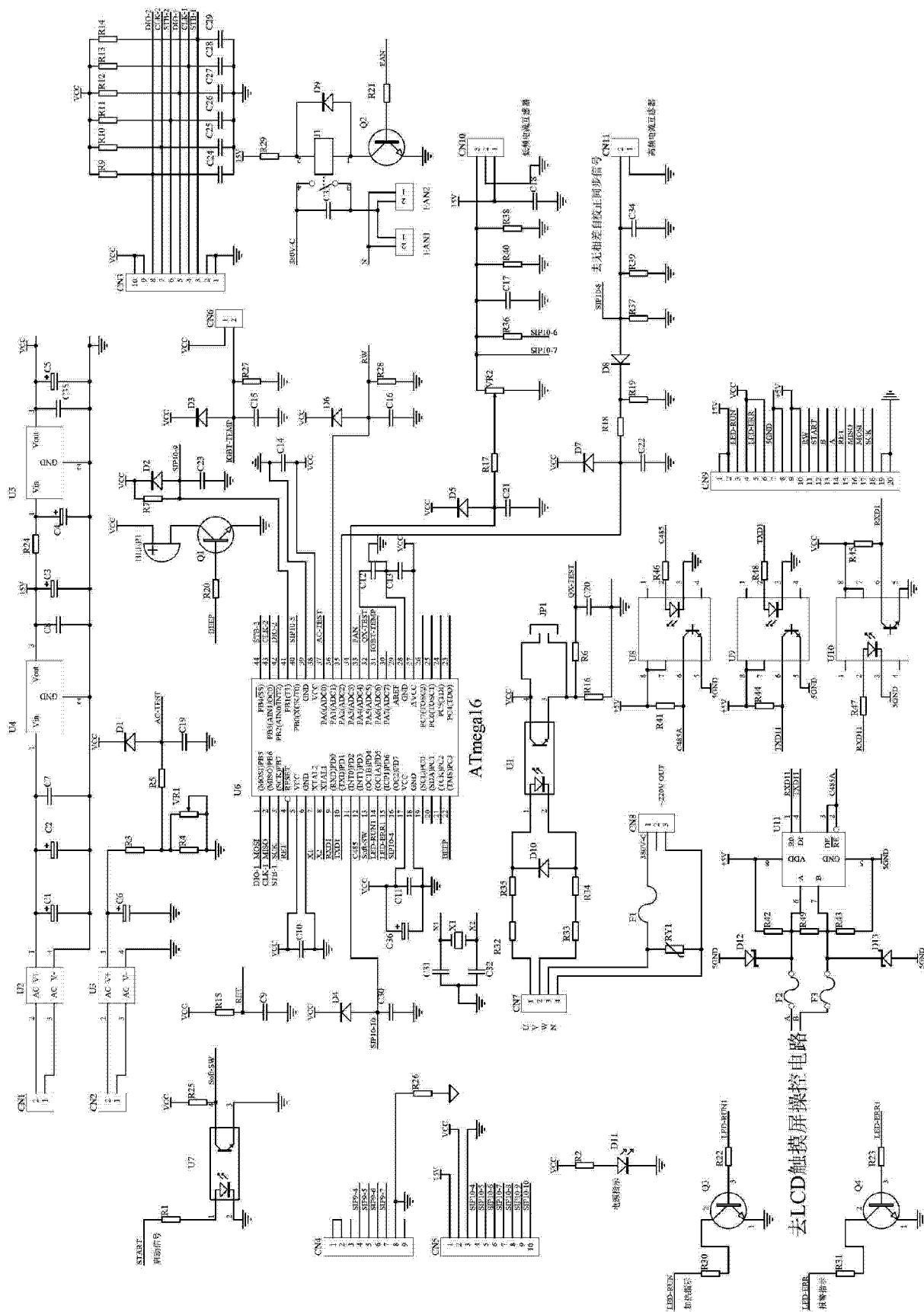


图 2

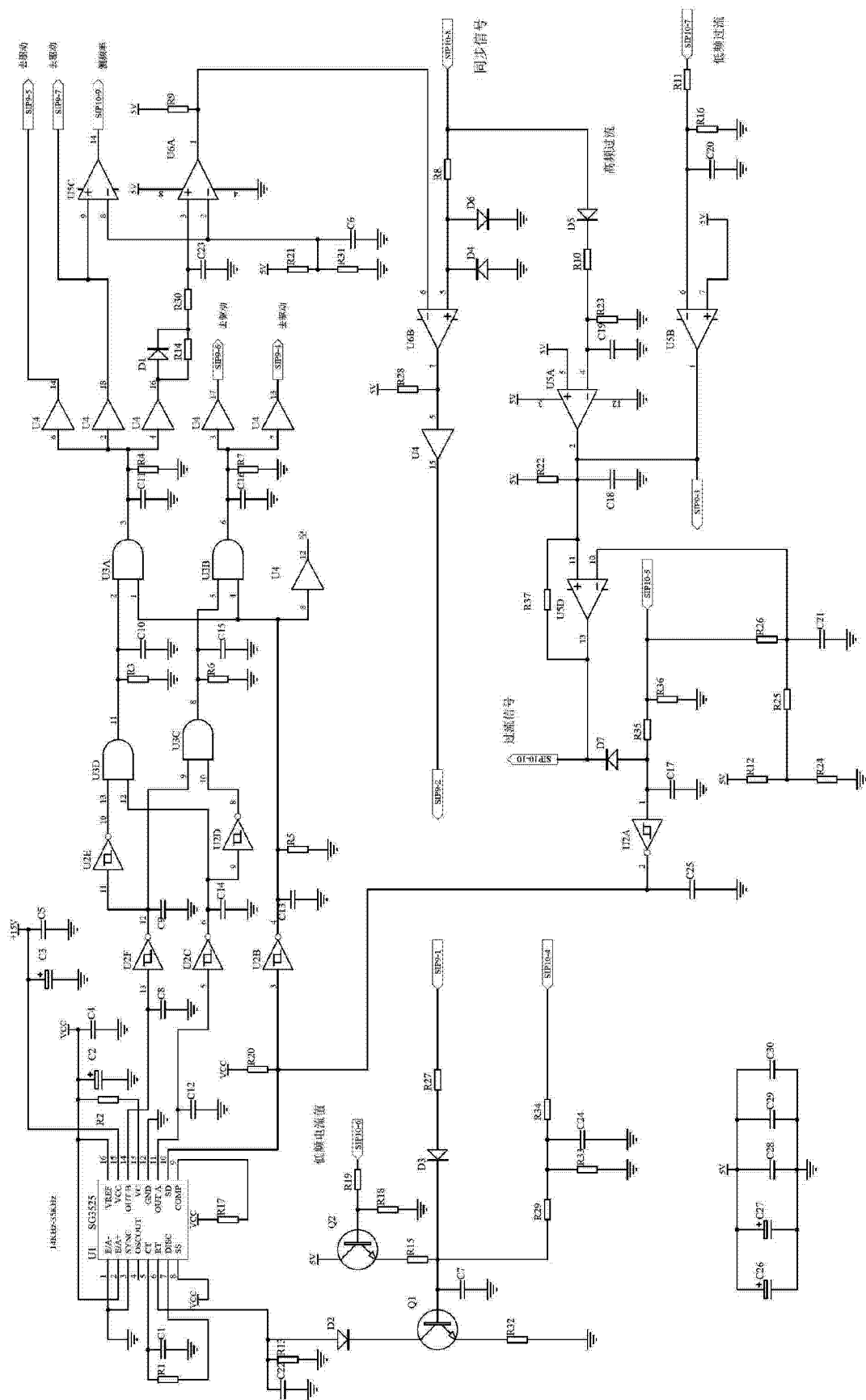


图 3

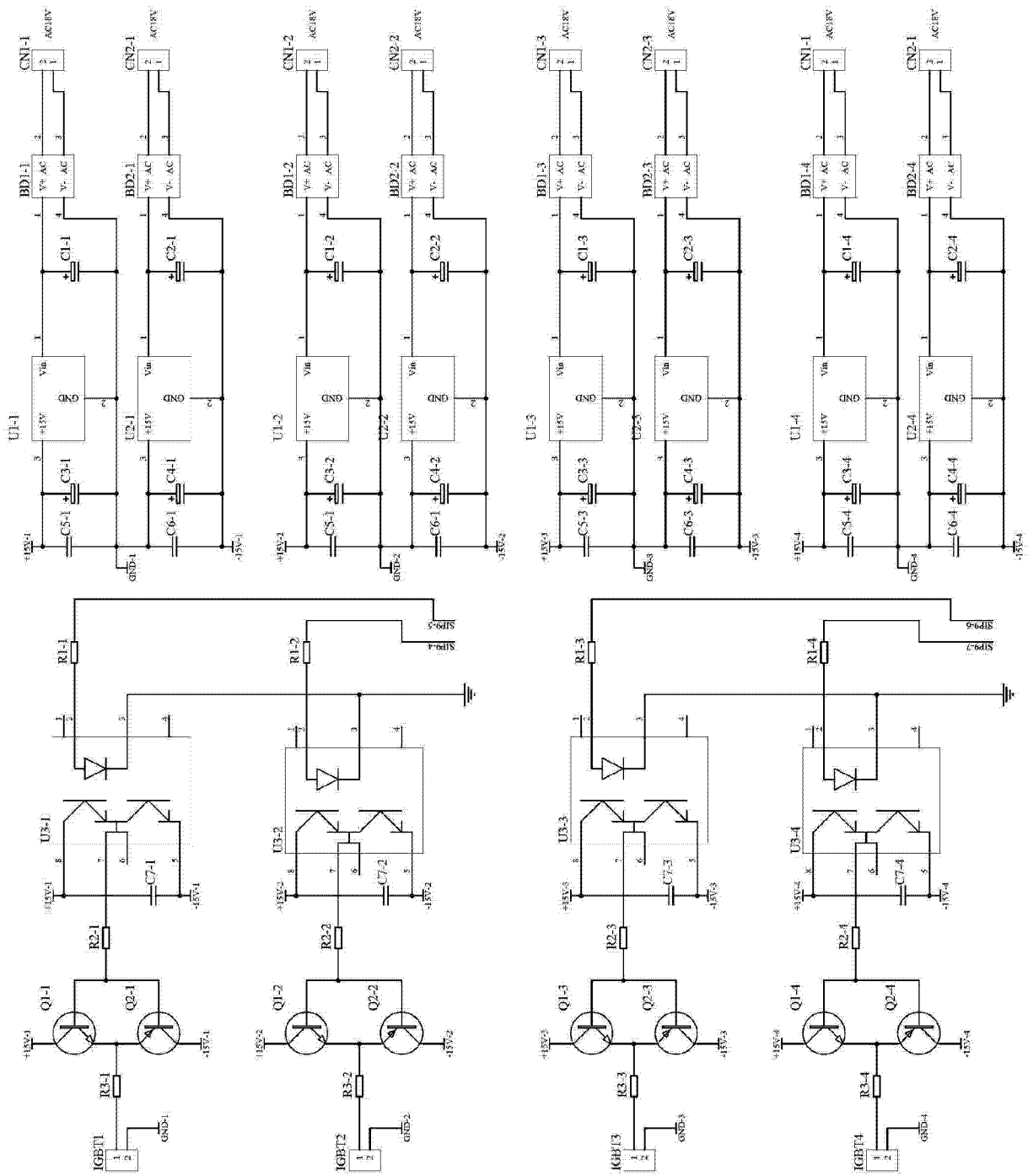


图 4