



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104460455 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410747770. 2

(22) 申请日 2014. 12. 08

(71) 申请人 重庆跃达电力设备有限公司
地址 400045 重庆市江北区港城东路 2 号 5 幢 5-1

(72) 发明人 严帷 张琪

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普通合伙) 50211

代理人 陈红

(51) Int. Cl.
G05B 19/042(2006. 01)

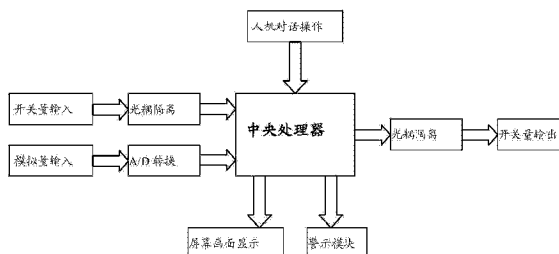
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路

(57) 摘要

本发明提出了一种带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,包括:采样输入电路、参考信号设定电路、频率变换处理电路、电源电路,采样输入电路信号变频信号输出端连接频率变换处理电路信号输入端,所述频率变换处理电路信号输出端连接中央处理器模数转换信号输入端,参考信号设定电路参考电压输出端连接采样输入电路参考电压输入端,所述参考信号设定电路参考信号输出端连接频率变换处理电路参考信号输入端,所述电源电路输出端连接中央处理器供电输入端。



1. 一种带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,其特征在于,包括:采样输入电路、参考信号设定电路、频率变换处理电路、电源电路,

采样输入电路信号变频信号输出端连接频率变换处理电路信号输入端,所述频率变换处理电路信号输出端连接中央处理器模数转换信号输入端,参考信号设定电路参考电压输出端连接采样输入电路参考电压输入端,所述参考信号设定电路参考信号输出端连接频率变换处理电路参考信号输入端,所述电源电路输出端连接中央处理器供电输入端;

所述电源电路包括:第一稳压器、第二电感、第二十电阻、第十九电容、第九电容,

电源端连接第一稳压器输入端,所述第一稳压器输出端连接第二电感一端,所述第二电感另一端连接第二十电阻一端,所述第二十电阻另一端连接第十九电容一端和第九电容一端,所述第二十电阻另一端还连接中央处理器供电输入端,所述第十九电容另一端和第九电容另一端接地。

2. 根据权利要求1所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,其特征在于,所述采样输入电路包括:第十四电阻、第十九电阻、第四放大器、第六高压硅整流器,

电力信号模拟量第一输入端连接第十四电阻一端,所述第十四电阻另一端连接第六高压硅整流器第一输入端,电力信号模拟量第二输入端连接第六高压硅整流器第二输入端,所述第六高压硅整流器第三输出端连接第十九电阻一端,所述第十九电阻另一端连接第六高压硅整流器第四输出端,所述第十九电阻一端还连接第四放大器正极,所述第四放大器负极接地;

所述采样输入电路还包括:第三十四电阻、第三十九电阻、第十四放大器、第七高压硅整流器,

电力信号模拟量第一输入端连接第三十四电阻一端,所述第三十四电阻另一端连接第七高压硅整流器第一输入端,电力信号模拟量第二输入端连接第七高压硅整流器第二输入端,所述第七高压硅整流器第三输出端连接第三十九电阻一端,所述第三十九电阻另一端连接第七高压硅整流器第四输出端,所述第三十九电阻一端还连接第十四放大器正极,所述第十四放大器负极接地。

3. 根据权利要求1所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,其特征在于,所述参考信号设定电路包括:第二十三电阻、第二十四电阻、第二十五电阻、第二十六电阻、第十五二极管、第五电容、第十一电容、第十三电容、第十四电容、第五放大器、第六放大器,

电源端连接第二十三电阻一端,所述第二十三电阻另一端连接第十五二极管负极,所述第十五二极管正极接地,所述第二十三电阻另一端还连接第五电容一端,所述第五电容另一端连接第二十五电阻一端和接地,所述第二十五电阻另一端连接第二十四电阻一端,所述第二十四电阻另一端连接第五电容一端,所述第二十四电阻一端还连接第十一电容一端,所述第十一电容另一端接地,所述第十一电容一端还连接第十三电容一端,所述第十三电容另一端接地,所述第二十四电阻一端还连接第二十六电阻一端,所述第二十六电阻另一端连接第十四电容一端,所述第十四电容另一端接地,所述第十三电容一端还连接第五放大器正极和第六放大器正极,所述第五放大器负极连接第五放大器输出端,所述第六放大器负极连接第六放大器输出端,所述第五放大器输出端连接第六高压硅整流器第四输出

端,所述第六放大器输出端连接第七高压硅整流器第四输出端。

4. 根据权利要求 1 所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,其特征在于,所述频率变换处理电路还包括:第十五电阻、第十六电阻、第十七电阻、第十八电阻、第二十九电阻、第二十七电阻、第三十电阻、第十一二极管、第十二二极管、第十五电容、第一放大器、第二放大器、第三放大器,

第四放大器输出端连接第十五电阻一端,所述第十五电阻另一端分别连接第二放大器正极和第十六电阻一端,所述第二放大器负极连接第二放大器输出端,所述第二放大器输出端连接第二十九电阻一端,所述第二十九电阻另一端分别连接第十一二极管正极、第十二二极管负极和第十五电容一端,所述第十一二极管负极、第十二二极管正极和第十五电容另一端连接后,再连接第一放大器负极,所述第一放大器正极连接第十五电容一端,所述第一放大器输出端连接第三十电阻一端,所述第三十电阻另一端连接电源,所述第一放大器输出端还连接中央处理器,所述第十一二极管负极、第十二二极管正极和第十五电容另一端连接后,还连接第二十七电阻一端,所述第二十七电阻另一端连接第三放大器输出端,所述第三放大器输出端还连接第三放大器负极,所述第三放大器正极连接第十七电阻和第十八电阻并联后一端,所述第十七电阻连接第十四放大器输出端。

5. 根据权利要求 1 所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,其特征在于,所述频率变换处理电路还包括:第七放大器、第八放大器、第九放大器、第二十一电阻、第二十二电阻、第二十八电阻、第十三二极管、第十四二极管、第八电容,

第十四放大器输出端连接第八放大器正极,所述第八放大器负极连接第八放大器输出端,所述第八放大器输出端还连接第二十二电阻一端,第二十二电阻另一端连接第十三二极管正极,所述第十三二极管负极分别连接第二十一电阻一端和第十四二极管正极,所述第十四二极管负极连接第十三二极管正极和第八电容一端,所述第八电容另一端连接第十四二极管正极和第七放大器负极,所述第八电容一端还连接第七放大器正极,所述第七放大器输出端连接第二十八电阻一端,所述第二十八电阻另一端连接电源,第二十一电阻另一端连接第九放大器输出端,所述第九放大器输出端还连接第九放大器负极。

6. 根据权利要求 1 所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,其特征在于,所述第一稳压器为 LM1117。

一种带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路

技术领域

[0001] 本发明涉及电子电路领域,尤其涉及一种带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路。

背景技术

[0002] 当今社会,国家电网覆盖率普遍提高,给人们的生产生活带来了极大的便利,在电网覆盖率提高的同时,对电网运行安全和稳定的监控系统并没有得到及时的提升,即便是研发了一些电力线路监控设备,其使用寿命短,跳变严重,不能过压保护,也不能防止滤波干扰,所以造成了电力线路监控误差,不能准确判断电力线路问题,所以亟需本领域技术人员解决相应的技术问题。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题,特别创新地提出了一种带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路。

[0004] 为了实现本发明的上述目的,本发明提供了一种带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,其关键在于,包括:采样输入电路、参考信号设定电路、频率变换处理电路、电源电路,

[0005] 采样输入电路信号变频信号输出端连接频率变换处理电路信号输入端,所述频率变换处理电路信号输出端连接中央处理器模数转换信号输入端,参考信号设定电路参考电压输出端连接采样输入电路参考电压输入端,所述参考信号设定电路参考信号输出端连接频率变换处理电路参考信号输入端,所述电源电路输出端连接中央处理器供电输入端;

[0006] 所述电源电路包括:第一稳压器、第二电感、第二十电阻、第十九电容、第九电容,

[0007] 电源端连接第一稳压器输入端,所述第一稳压器输出端连接第二电感一端,所述第二电感另一端连接第二十电阻一端,所述第二十电阻另一端连接第十九电容一端和第九电容一端,所述第二十电阻另一端还连接中央处理器供电输入端,所述第十九电容另一端和第九电容另一端接地。

[0008] 上述技术方案的有益效果为:通过采样输入电路、参考信号设定电路、频率变换处理电路协同配合,保证模拟量输入信号的传输。

[0009] 所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,优选的,所述采样输入电路包括:第十四电阻、第十九电阻、第四放大器、第六高压硅整流器,

[0010] 电力信号模拟量第一输入端连接第十四电阻一端,所述第十四电阻另一端连接第六高压硅整流器第一输入端,电力信号模拟量第二输入端连接第六高压硅整流器第二输入端,所述第六高压硅整流器第三输出端连接第十九电阻一端,所述第十九电阻另一端连接第六高压硅整流器第四输出端,所述第十九电阻一端还连接第四放大器正极,所述第四放大器负极接地;

[0011] 所述采样输入电路还包括:第三十四电阻、第三十九电阻、第十四放大器、第七高

压硅整流器，

[0012] 电力信号模拟量第一输入端连接第三十四电阻一端，所述第三十四电阻另一端连接第七高压硅整流器第一输入端，电力信号模拟量第二输入端连接第七高压硅整流器第二输入端，所述第七高压硅整流器第三输出端连接第三十九电阻一端，所述第三十九电阻另一端连接第七高压硅整流器第四输出端，所述第三十九电阻一端还连接第十四放大器正极，所述第十四放大器负极接地。

[0013] 上述技术方案的有益效果为：采样输入电路信号传输稳定可靠。

[0014] 所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路，优选的，所述参考信号设定电路包括：第二十三电阻、第二十四电阻、第二十五电阻、第二十六电阻、第十五二极管、第五电容、第十一电容、第十三电容、第十四电容、第五放大器、第六放大器，

[0015] 电源端连接第二十三电阻一端，所述第二十三电阻另一端连接第十五二极管负极，所述第十五二极管正极接地，所述第二十三电阻另一端还连接第五电容一端，所述第五电容另一端连接第二十五电阻一端和接地，所述第二十五电阻另一端连接第二十四电阻一端，所述第二十四电阻另一端连接第五电容一端，所述第二十四电阻一端还连接第十一电容一端，所述第十一电容另一端接地，所述第十一电容一端还连接第十三电容一端，所述第十三电容另一端接地，所述第二十四电阻一端还连接第二十六电阻一端，所述第二十六电阻另一端连接第十四电容一端，所述第十四电容另一端接地，所述第十三电容一端还连接第五放大器正极和第六放大器正极，所述第五放大器负极连接第五放大器输出端，所述第六放大器负极连接第六放大器输出端，所述第五放大器输出端连接第六高压硅整流器第四输出端，所述第六放大器输出端连接第七高压硅整流器第四输出端。

[0016] 上述技术方案的有益效果为：参考信号设定电路设置参考信号值，传输到采样输入电路中，提供参考信号值，用于比较输出电压传输到中央处理器。

[0017] 所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路，优选的，所述频率变换处理电路还包括：第十五电阻、第十六电阻、第十七电阻、第十八电阻、第二十九电阻、第二十七电阻、第三十电阻、第十一二极管、第十二二极管、第十五电容、第一放大器、第二放大器、第三放大器，

[0018] 第四放大器输出端连接第十五电阻一端，所述第十五电阻另一端分别连接第二放大器正极和第十六电阻一端，所述第二放大器负极连接第二放大器输出端，所述第二放大器输出端连接第二十九电阻一端，所述第二十九电阻另一端分别连接第十一二极管正极、第十二二极管负极和第十五电容一端，所述第十一二极管负极、第十二二极管正极和第十五电容另一端连接后，再连接第一放大器负极，所述第一放大器正极连接第十五电容一端，所述第一放大器输出端连接第三十电阻一端，所述第三十电阻另一端连接电源，所述第一放大器输出端还连接中央处理器，所述第十一二极管负极、第十二二极管正极和第十五电容另一端连接后，还连接第二十七电阻一端，所述第二十七电阻另一端连接第三放大器输出端，所述第三放大器输出端还连接第三放大器负极，所述第三放大器正极连接第十七电阻和第十八电阻并联后一端，所述第十七电阻连接第十四放大器输出端。

[0019] 上述技术方案的有益效果为：频率变换处理电路设计电路布局走线合理，进行频率处理能够与时钟频率分开。

[0020] 所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路，优选的，所述频率

变换处理电路还包括：第七放大器、第八放大器、第九放大器、第二十一电阻、第二十二电阻、第二十八电阻、第十三二极管、第十四二极管、第八电容，

[0021] 第十四放大器输出端连接第八放大器正极，所述第八放大器负极连接第八放大器输出端，所述第八放大器输出端还连接第二十二电阻一端，第二十二电阻另一端连接第十三二极管正极，所述第十三二极管负极分别连接第二十一电阻一端和第十四二极管正极，所述第十四二极管负极连接第十三二极管正极和第八电容一端，所述第八电容另一端连接第十四二极管正极和第七放大器负极，所述第八电容一端还连接第七放大器正极，所述第七放大器输出端连接第二十八电阻一端，所述第二十八电阻另一端连接电源，第二十一电阻另一端连接第九放大器输出端，所述第九放大器输出端还连接第九放大器负极。

[0022] 上述技术方案的有益效果为：频率变换处理电路设计电路布局走线合理，进行频率处理能够与时钟频率分开。

[0023] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0024] 本发明的上述和 / 或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0025] 图 1 是本发明带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路总体示意图；

[0026] 图 2 是本发明带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路开关量输入电路示意图；

[0027] 图 3 是本发明带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路开关量输出电路示意图；

[0028] 图 4 是本发明带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路开关量输出电路示意图；

[0029] 图 5 是本发明带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路参考信号设定电路示意图；

[0030] 图 6 是本发明带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路频率变换处理电路示意图；

[0031] 图 7 是本发明带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路频率变换处理电路示意图；

[0032] 图 8 是本发明带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路电源电路示意图；

[0033] 图 9 是本发明带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路防跳回路示意图。

具体实施方式

[0034] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附

图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0035] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0036] 在本发明的描述中,除非另有规定和限定,需要说明的是,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0037] 如图 1 所示,本发明提供了一种带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,其关键在于,包括:开关量输入电路、模拟量输入电路、开关量输出电路、警示模块、中央处理器,

[0038] 开关量输入电路信号输出端连接中央处理器开关量信号输入端,所述中央处理器开关量信号输出端连接开关量输出电路信号输入端,模拟量输入电路通过模数转换电路连接中央处理器模数转换信号输入端,所述中央处理器显示信号输出端连接警示模块。

[0039] 上述技术方案的有益效果为:通过开关量输入电路以及模拟量输入电路传输电力线路实时供电状况,保证电力线路稳定工作,通过警示模块实时提醒用户电力线路使用状态,电路设计合理,成本适中。

[0040] 如图 2 所示,所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,优选的,所述开关量输入电路包括:第十一电阻、第十二电阻、第十三电阻、第十六二极管、第一光耦电路,

[0041] 开关电路一端连接第十一电阻一端,所述第十一电阻另一端连接第十二电阻一端,所述第十二电阻另一端连接第一光耦电路第一输入端,所述第一光耦电路第三输入端连接第十六二极管正极,所述第十六二极管正极还连接电源,所述第十六二极管负极连接第十二电阻另一端,所述第一光耦电路第六输出端连接电源,所述第一光耦电路第四输出端连接中央处理器信号输入端。

[0042] 上述技术方案的有益效果为:所述开关量输入电路采集开关量输入信号,保证信号传输稳定。

[0043] 如图 3 所示,所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,优选的,所述开关量输出电路包括:第四十一电阻、第二光耦电路、继电器,

[0044] 第四十一电阻一端连接中央处理器开关量输出信号端,所述第四十一电阻另一端连接第二光耦电路第一输入端,所述第二光耦电路第三输入端接地,所述第二光耦电路第六输出端连接继电器常闭触点。

[0045] 上述技术方案的有益效果为:通过中央处理器传输开关量输出信号,通过开关量输出电路保证传输信号的稳定性。

[0046] 如图 4-7 所示,所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,优选的,所述模拟量输入电路包括:采样输入电路、参考信号设定电路、频率变换处理电路,

[0047] 采样输入电路信号变频信号输出端连接频率变换处理电路信号输入端,所述频率

变换处理电路信号输出端连接中央处理器模数转换信号输入端,参考信号设定电路参考电压输出端连接采样输入电路参考电压输入端,所述参考信号设定电路参考信号输出端连接频率变换处理电路参考信号输入端。

[0048] 上述技术方案的有益效果为:通过采样输入电路、参考信号设定电路、频率变换处理电路协同配合,保证模拟量输入信号的传输。

[0049] 所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,优选的,所述采样输入电路包括:第十四电阻、第十九电阻、第四放大器、第六高压硅整流器,

[0050] 电力信号模拟量第一输入端连接第十四电阻一端,所述第十四电阻另一端连接第六高压硅整流器第一输入端,电力信号模拟量第二输入端连接第六高压硅整流器第二输入端,所述第六高压硅整流器第三输出端连接第十九电阻一端,所述第十九电阻另一端连接第六高压硅整流器第四输出端,所述第十九电阻一端还连接第四放大器正极,所述第四放大器负极接地;

[0051] 所述采样输入电路还包括:第三十四电阻、第三十九电阻、第十四放大器、第七高压硅整流器,

[0052] 电力信号模拟量第一输入端连接第三十四电阻一端,所述第三十四电阻另一端连接第七高压硅整流器第一输入端,电力信号模拟量第二输入端连接第七高压硅整流器第二输入端,所述第七高压硅整流器第三输出端连接第三十九电阻一端,所述第三十九电阻另一端连接第七高压硅整流器第四输出端,所述第三十九电阻一端还连接第十四放大器正极,所述第十四放大器负极接地。

[0053] 上述技术方案的有益效果为:采样输入电路信号传输稳定可靠。

[0054] 所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,优选的,所述参考信号设定电路包括:第二十三电阻、第二十四电阻、第二十五电阻、第二十六电阻、第十五二极管、第五电容、第十一电容、第十三电容、第十四电容、第五放大器、第六放大器,

[0055] 电源端连接第二十三电阻一端,所述第二十三电阻另一端连接第十五二极管负极,所述第十五二极管正极接地,所述第二十三电阻另一端还连接第五电容一端,所述第五电容另一端连接第二十五电阻一端和接地,所述第二十五电阻另一端连接第二十四电阻一端,所述第二十四电阻另一端连接第五电容一端,所述第二十四电阻一端还连接第十一电容一端,所述第十一电容另一端接地,所述第十一电容一端还连接第十三电容一端,所述第十三电容另一端接地,所述第二十四电阻一端还连接第二十六电阻一端,所述第二十六电阻另一端连接第十四电容一端,所述第十四电容另一端接地,所述第十三电容一端还连接第五放大器正极和第六放大器正极,所述第五放大器负极连接第五放大器输出端,所述第六放大器负极连接第六放大器输出端,所述第五放大器输出端连接第六高压硅整流器第四输出端,所述第六放大器输出端连接第七高压硅整流器第四输出端。

[0056] 上述技术方案的有益效果为:参考信号设定电路设置参考信号值,传输到采样输入电路中,提供参考信号值,用于比较输出电压传输到中央处理器。

[0057] 所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,优选的,所述频率变换处理电路还包括:第十五电阻、第十六电阻、第十七电阻、第十八电阻、第二十九电阻、第二十七电阻、第三十电阻、第十一二极管、第十二二极管、第十五电容、第一放大器、第二放大器、第三放大器,

[0058] 第四放大器输出端连接第十五电阻一端,所述第十五电阻另一端分别连接第二放大器正极和第十六电阻一端,所述第二放大器负极连接第二放大器输出端,所述第二放大器输出端连接第二十九电阻一端,所述第二十九电阻另一端分别连接第十一二极管正极、第十二二极管负极和第十五电容一端,所述第十一二极管负极、第十二二极管正极和第十五电容另一端连接后,再连接第一放大器负极,所述第一放大器正极连接第十五电容一端,所述第一放大器输出端连接第三十电阻一端,所述第三十电阻另一端连接电源,所述第一放大器输出端还连接中央处理器,所述第十一二极管负极、第十二二极管正极和第十五电容另一端连接后,还连接第二十七电阻一端,所述第二十七电阻另一端连接第三放大器输出端,所述第三放大器输出端还连接第三放大器负极,所述第三放大器正极连接第十七电阻和第十八电阻并联后一端,所述第十七电阻连接第十四放大器输出端。

[0059] 上述技术方案的有益效果为:频率变换处理电路设计电路布局走线合理,进行频率处理能够与时钟频率分开。

[0060] 所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,优选的,所述频率变换处理电路还包括:第七放大器、第八放大器、第九放大器、第二十一电阻、第二十二电阻、第二十八电阻、第十三二极管、第十四二极管、第八电容,

[0061] 第十四放大器输出端连接第八放大器正极,所述第八放大器负极连接第八放大器输出端,所述第八放大器输出端还连接第二十二电阻一端,第二十二电阻另一端连接第十三二极管正极,所述第十三二极管负极分别连接第二十一电阻一端和第十四二极管正极,所述第十四二极管负极连接第十三二极管正极和第八电容一端,所述第八电容另一端连接第十四二极管正极和第七放大器负极,所述第八电容一端还连接第七放大器正极,所述第七放大器输出端连接第二十八电阻一端,所述第二十八电阻另一端连接电源,第二十一电阻另一端连接第九放大器输出端,所述第九放大器输出端还连接第九放大器负极。

[0062] 上述技术方案的有益效果为:频率变换处理电路设计电路布局走线合理,进行频率处理能够与时钟频率分开。

[0063] 如图 8 所示,所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,优选的,还包括电源电路,所述电源电路输出端连接中央处理器供电输入端;

[0064] 所述电源电路包括:第一稳压器、第二电感、第二十电阻、第十九电容、第九电容,

[0065] 电源端连接第一稳压器输入端,所述第一稳压器输出端连接第二电感一端,所述第二电感另一端连接第二十电阻一端,所述第二十电阻另一端连接第十九电容一端和第九电容一端,所述第二十电阻另一端还连接中央处理器供电输入端,所述第十九电容另一端和第九电容另一端接地。

[0066] 上述技术方案的有益效果为:电源供电电路提供中央处理器稳定的电源输出,电路设计合理。

[0067] 如图 9 所示,所述的带有电源电路的电力线路监控采样参考频率变换电路,优选的,还包括防跳回路,所述防跳回路与继电器连接,所述防跳回路包括:第一电阻、第二电阻、第三电阻、第四电阻、第五电阻、第六电阻、第七电阻、第八电阻、第九电阻、第十电阻、第一继电器、第二继电器、第一二极管、第二二极管、第三二极管、第四二极管、第五二极管、第六二极管、第七二极管、第八二极管、第九二极管、第十二二极管、第一电容、第二电容,

[0068] 第一继电器常开触点连接第一电阻一端,所述第一电阻另一端连接第二电阻一端,第二电阻另一端连接第三电阻一端,所述第三电阻另一端连接第四电阻一端,所述第四电阻另一端连接第九电阻一端,所述第九电阻另一端连接第四二极管负极和第六二极管正极,第四电阻另一端还连接第三二极管负极和第五二极管正极,第一继电器常闭触点连接第一二极管正极和第一电容一端,所述第一二极管负极连接第一电容另一端,所述第一电容一端还连接第三二极管正极和第四二极管正极,所述第五二极管负极连接第六二极管负极,所述第九电阻另一端还连接第十电阻另一端;

[0069] 第二继电器常开触点连接第五电阻一端,所述第五电阻另一端连接第六电阻一端,所述第六电阻另一端连接第七电阻一端,所述第七电阻另一端连接第八电阻一端,所述第八电阻另一端连接第十电阻一端,所述第十电阻另一端连接第八二极管负极和第十二二极管正极,所述第二继电器常闭触点连接第二二极管正极和第二电容一端,所述第二二极管负极连接第二电容另一端,所述第二电容一端还连接第七二极管正极和第八二极管正极,所述第七二极管负极分别连接第十电阻一端和第九二极管正极,所述第九二极管负极连接第十二二极管负极,所述第八二极管负极连接第十二二极管正极,所述第八二极管负极还连接第十电阻另一端。

[0070] 上述技术方案的有益效果为:上述防跳回路交直流通用,适应不同的运行环境,适应能力强,防止因控制开关的合闸接点未能及时返回,并且合闸在故障线路上造成断路器连续合切,同时防止因跳闸回路的断路器辅助节点调整不当或变位过慢,造成保护接点先断弧而烧毁。

[0071] 上述通过中央处理器进行控制的部分,为本领域技术人员公知技术。

[0072] 第一稳压器优选为 LM1117;

[0073] 所述放大器优选型号为 MCP6002T;

[0074] 中央处理器优选型号为 LPC1768。

[0075] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0076] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

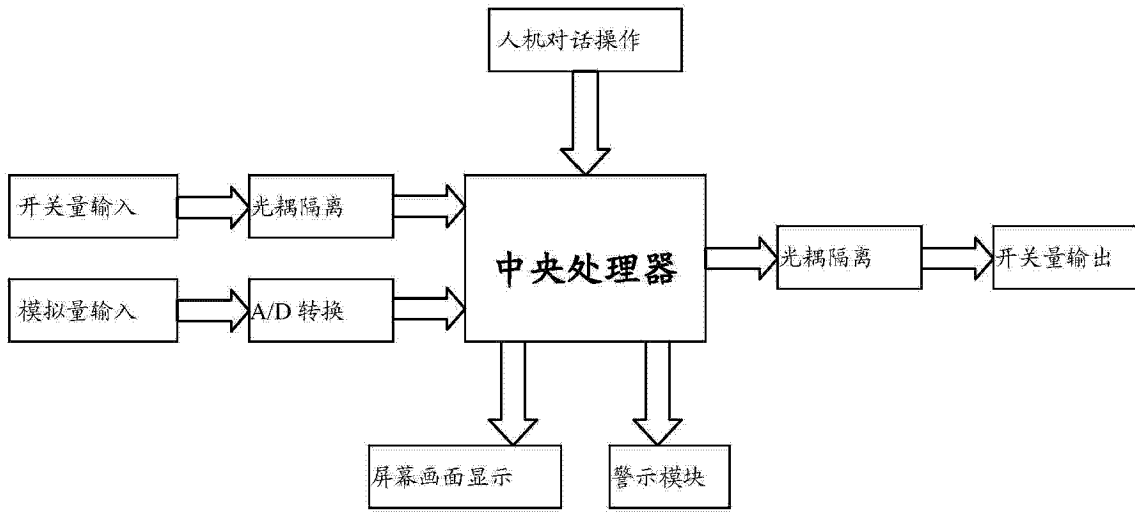


图 1

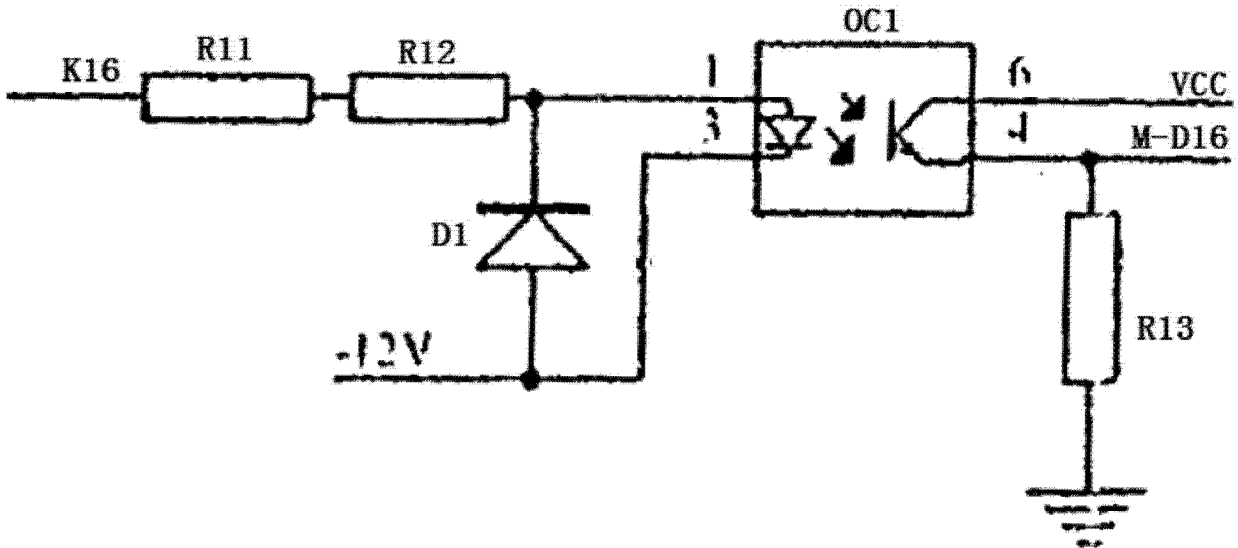


图 2

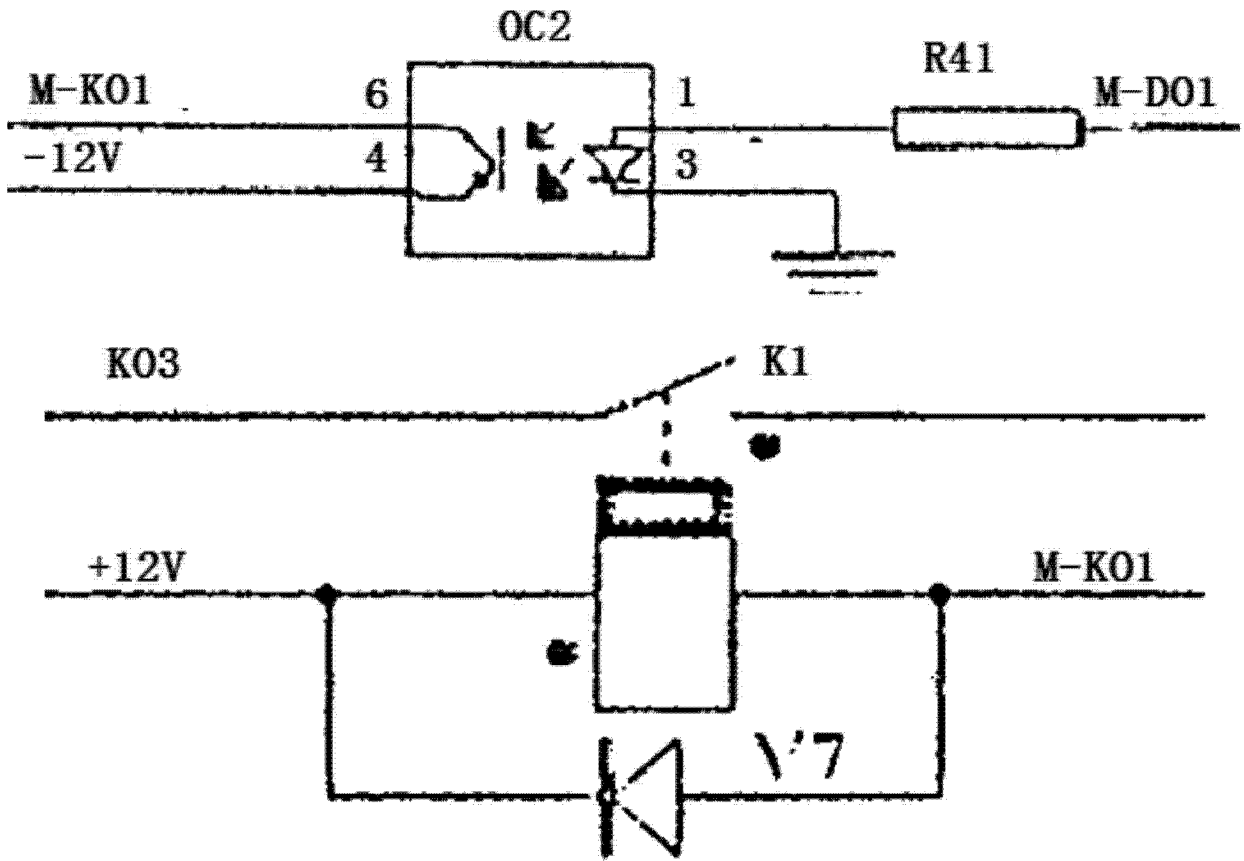


图 3

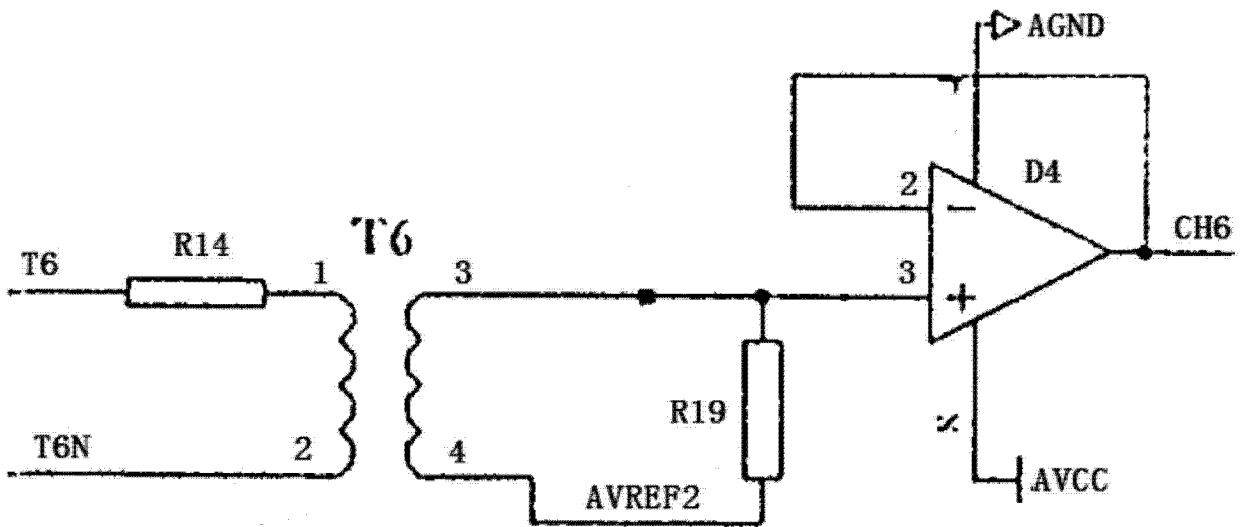


图 4

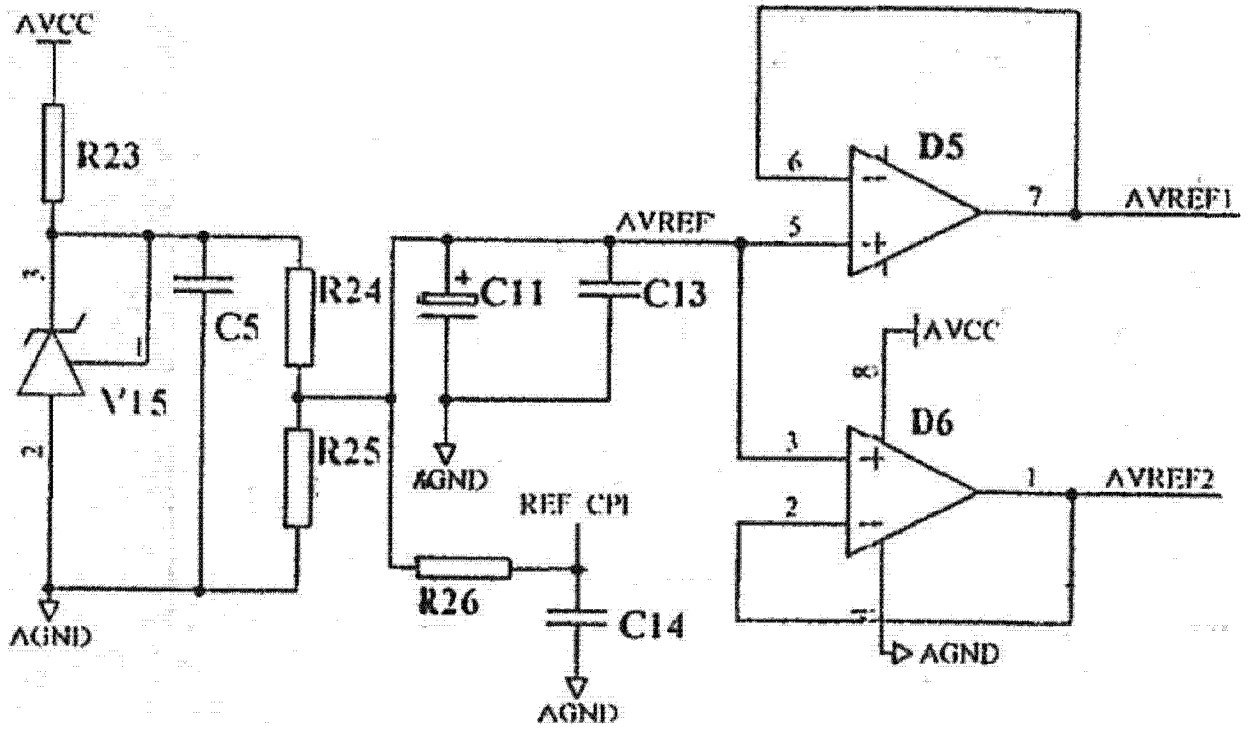


图 5

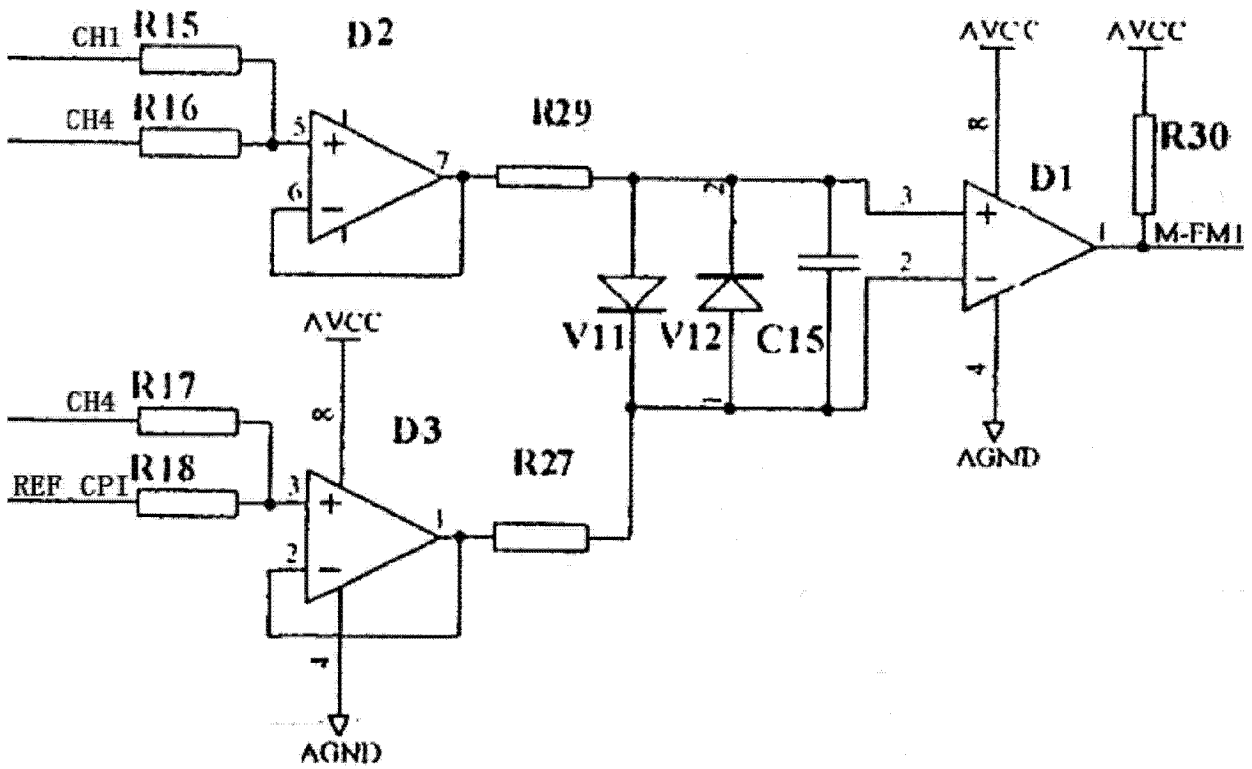


图 6

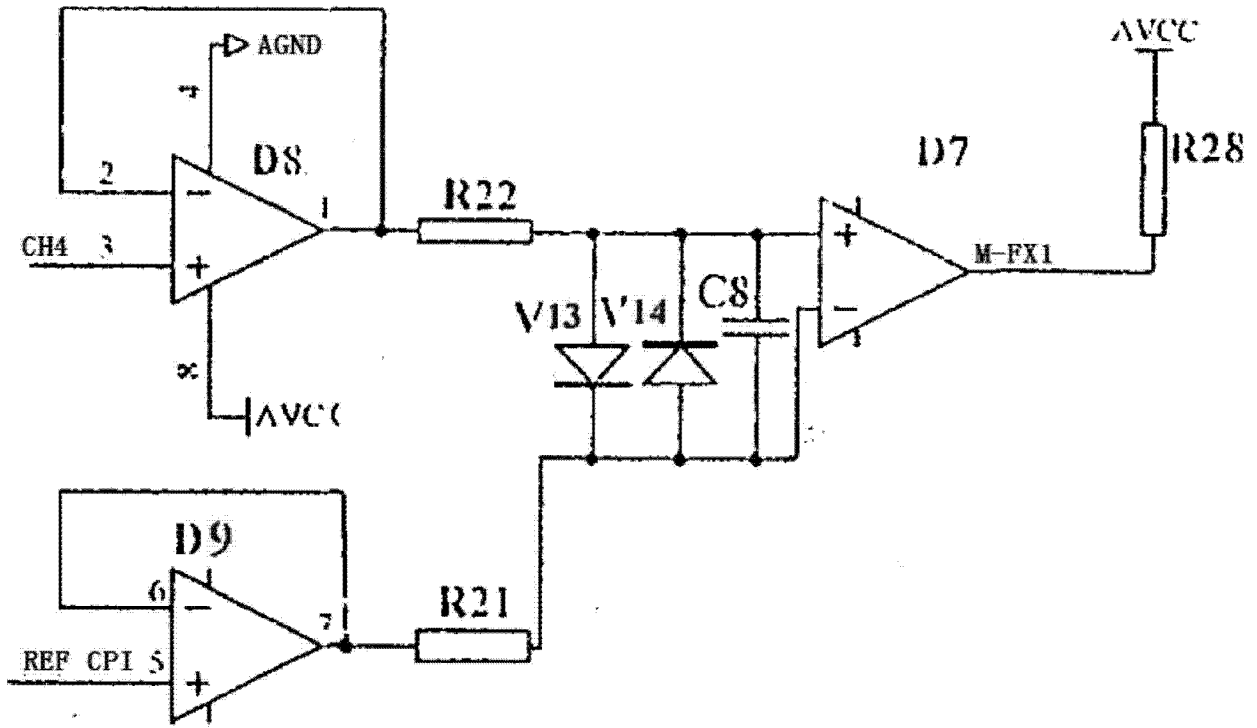


图 7

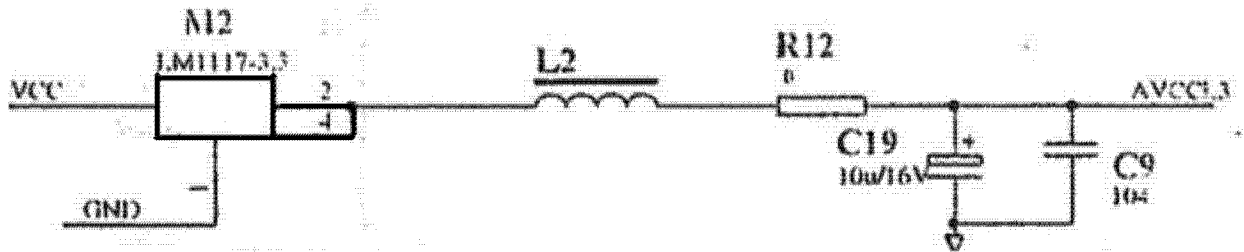


图 8

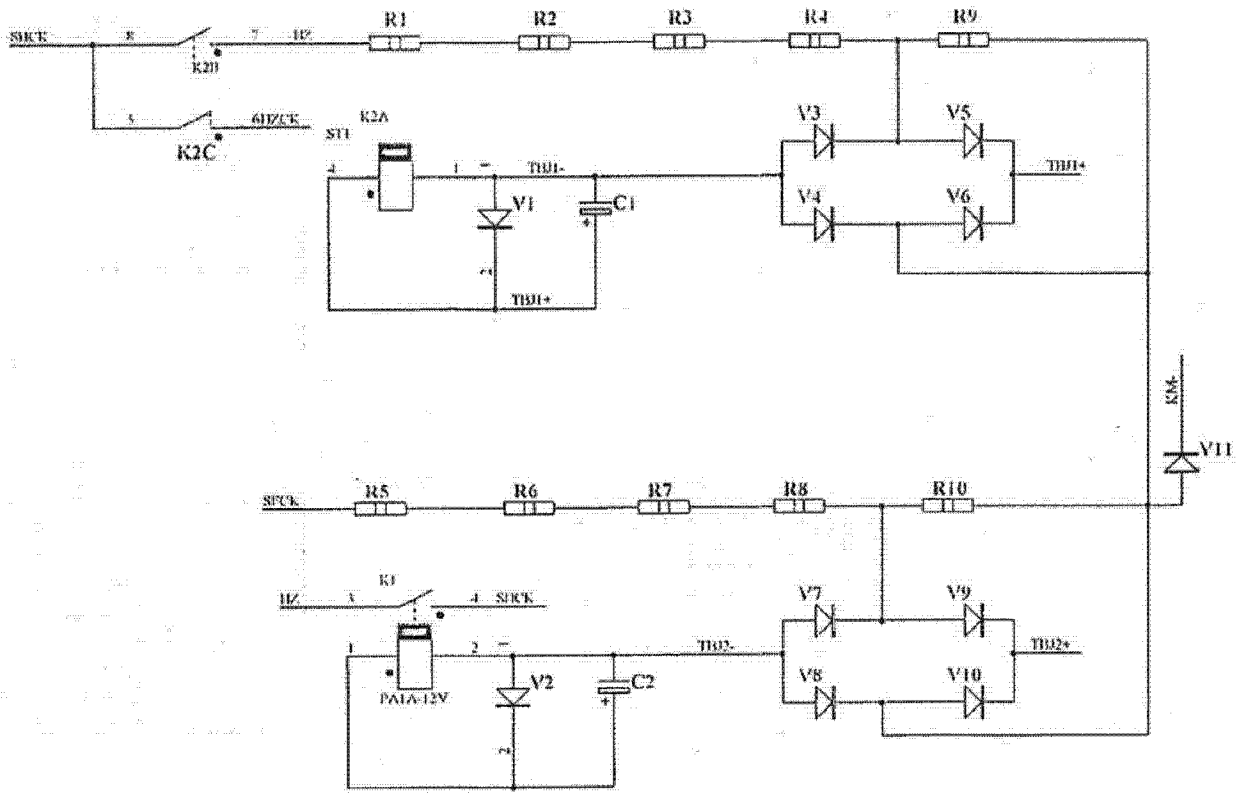


图 9