



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112072929 A

(43)申请公布日 2020.12.11

(21)申请号 201910499516.8

(22)申请日 2019.06.11

(71)申请人 东莞市乔柏电机有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇厦岗第
四工业区新业南街4号

(72)发明人 林俊成

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务
所(普通合伙) 11589

代理人 王闯

(51)Int.Cl.

H02M 5/12(2006.01)

H02H 7/12(2006.01)

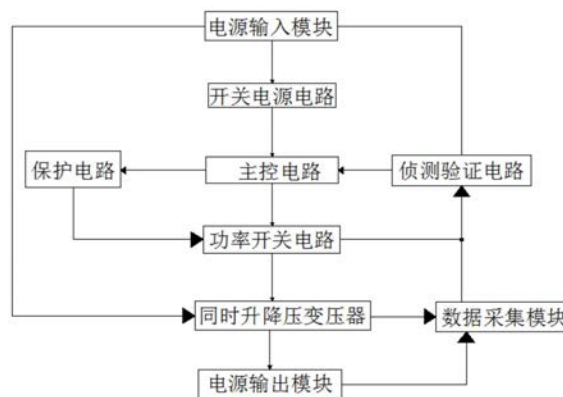
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

一种MOS系统稳压器

(57)摘要

本发明公开了一种MOS系统稳压器,所述功率开关电路的输出端与同时升降压变压器的输入端电性连接,所述同时升降压变压器的两个输出端分别与电源输出模块和数据采集模块的输入端电性连接,所述电源输出模块的输出端与数据采集模块的输入端电性连接,所述数据采集模块的输出端与侦测验证电路的输入端电性连接,所述侦测验证电路的输出端与主控电路的输入端电性连接。针对市电输入电压偏高、偏低且频繁变化而提供安全且稳定的电压输出,特点为稳压输入范围宽(可设计成不对等升、降电压,提供外部电压偏低或偏高地区使用),输出精度高、响应调整快(一个交流调波即完成电压调整或断开输出电压)、停电来电瞬间没有冲击电压。



1. 一种MOS系统稳压器,包括电源输入模块、主控电路、保护电路、侦测验证电路和数据采集模块,其特征在于:所述电源输入模块的两个输出端分别与开关电源电路和同时升降压变压器的输入端电性连接,所述开关电源电路的输出端与主控电路的输入端电性连接,所述主控电路的输出端与功率开关电源电路的输入端电性连接,所述功率开关电源电路的输出端与同时升降压变压器的输入端电性连接,所述同时升降压变压器的两个输出端分别与电源输出模块和数据采集模块的输入端电性连接,所述电源输出模块的输出端与数据采集模块的输入端电性连接,所述数据采集模块的输出端与侦测验证电路的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种MOS系统稳压器,其特征在于:所述同时升降压变压器包括三个升压输出端和四组初级线圈,三个所述升压输出端与次级线圈并联,四组所述初级线圈串联,每一个所述初级线圈安装有两个开关。

3. 根据权利要求1所述的一种MOS系统稳压器,其特征在于:所述主控电路的输出端与保护电路的输入端电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种MOS系统稳压器,其特征在于:所述侦测验证电路的输出端与主控电路的输入端电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种MOS系统稳压器,其特征在于:所述主控电路的输出端与保护电路的输入端电性连接,所述主控电路的输出端与功率开关电源电路的输入端电性连接。

一种MOS系统稳压器

技术领域

[0001] 本发明属于电气技术领域,具体涉及一种MOS系统稳压器。

背景技术

[0002] 稳压器广泛应用于各种各样的手持设备和便携设备。随着设备种类的多样化及功能的复杂化,对电源模块的功耗与稳定性提出越来越苛刻的要求,低压差线性稳压器因其具有转化率高、纹波抑制能力强、成本低、易集成等优势受到了不断研究。

[0003] 传统稳压器在片内基准电压产生电路失效的情况下将会瘫痪,使稳压器的成品率限制在基准成品率之下。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种MOS系统稳压器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种MOS系统稳压器,包括电源输入模块、主控电路、保护电路、侦测验证电路和数据采集模块,所述电源输入模块的两个输出端分别与开关电源电路和同时升降压变压器的输入端电性连接,所述开关电源电路的输出端与主控电路的输入端电性连接,所述主控电路的输出端与功率开关电源电路的输入端电性连接,所述功率开关电源电路的输出端与同时升降压变压器的输入端电性连接,所述同时升降压变压器的两个输出端分别与电源输出模块和数据采集模块的输入端电性连接,所述电源输出模块的输出端与数据采集模块的输入端电性连接,所述数据采集模块的输出端与侦测验证电路的输入端电性连接,所述侦测验证电路的输出端与主控电路的输入端电性连接。

[0006] 优选的,所述同时升降压变压器包括三个升压输出端和四组初级线圈,三个所述升压输出端与次级线圈并联,四组所述初级线圈串联,每一个所述初级线圈安装有两个开关。

[0007] 优选的,所述主控电路的输出端与保护电路的输入端电性连接。

[0008] 优选的,所述侦测验证电路的输出端与主控电路的输入端电性连接。

[0009] 优选的,所述主控电路的输出端与保护电路的输入端电性连接,所述主控电路的输出端与功率开关电源电路的输入端电性连接。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:针对市电输入电压偏高、偏低且频繁变化而提供安全且稳定的电压输出,特点为稳压输入范围宽(可设计成不对等升、降电压,提供外部电压偏低或偏高地区使用),输出精度高、反应调整快(一个交流调波即完成电压调整或断开输出电压)、停电来电瞬间没有冲击电压(保护负载侧设备)。

[0011] 当输入电压在MOS系统范围内频繁变动时,一个交流调波内MOS系统即作出电压调整,无缝且稳定的调整输出电压,完整保护负载侧设备,即使输出端(负载侧)短路也可瞬间断电保护稳压器及负载设备。

附图说明

- [0012] 图1为本发明的电路原理框图；
[0013] 图2为本发明的同时升降压变压器电路图；
[0014] 图3为本发明的主控电路图。
[0015] 图4为本发明的功率开关电路图。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-4，本发明提供一种技术方案：一种MOS系统稳压器，包括电源输入模块、主控电路、保护电路、侦测验证电路和数据采集模块，所述电源输入模块的两个输出端分别与开关电源电路和同时升降压变压器的输入端电性连接，所述开关电源电路的输出端与主控电路的输入端电性连接，所述主控电路的输出端与功率开关电路的输入端电性连接，所述功率开关电路的输出端与同时升降压变压器的输入端电性连接，所述同时升降压变压器的两个输出端分别与电源输出模块和数据采集模块的输入端电性连接，所述电源输出模块的输出端与数据采集模块的输入端电性连接，所述数据采集模块的输出端与侦测验证电路的输入端电性连接，所述侦测验证电路的输出端与主控电路的输入端电性连接，所述主控电路的输出端与保护电路的输入端电性连接；所述侦测验证电路的输出端与主控电路的输入端电性连接；所述主控电路的输出端与保护电路的输入端电性连接，所述主控电路的输出端与功率开关电路的输入端电性连接。

[0018] 如图2，所述同时升降压变压器包括三个升压输出端和四组初级线圈，三个所述升压输出端与次级线圈并联，四组所述初级线圈串联，每一个所述初级线圈安装有两个开关，通过四组初级线圈上的开关闭合或者断开来改变初级线圈的匝数从而来改变电压的大小。

[0019] 工作原理：

[0020] MOS系统侦测当输入电压高于所需输出电压时（例：所需输出电压为220V，侦测到输入电压为250V时，控制系统即执行MOS命令断开或导通，改变可同时升、降压变压器做出降压，无缝调整至所需220V输出电压。

[0021] 当输入电压低于所需输出电压时（例：所需输出电压为220V，侦测到输入电压为100V时，控制系统即执行MOS命令断开或导通，改变可同时升、降压变压器做出升压，无缝调整至所需220V输出电压。

[0022] 短路、过载保护功能是利用MOS系统的高速反应能力（一个交流周波），即断开输出电压，当短路或过在问题排除后，可设定为自动启动或手动启动电压输出。

[0023] 当频繁停电又来电，MOS系统稳压器均不会产生冲击电压损坏设备，第一时间调整好所需的输出电压，无论停电再来电的次数多少或时间长短，都可以稳定的输出所需电压。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

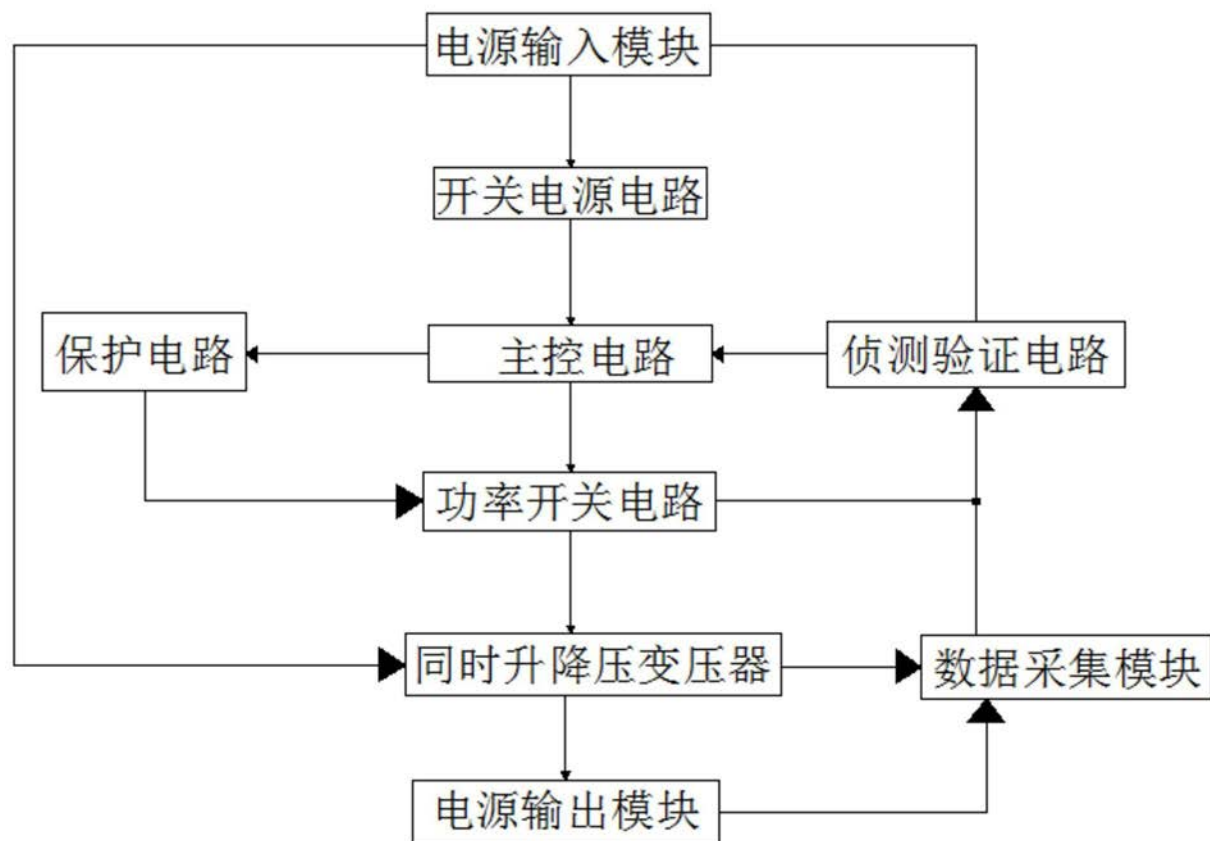


图1

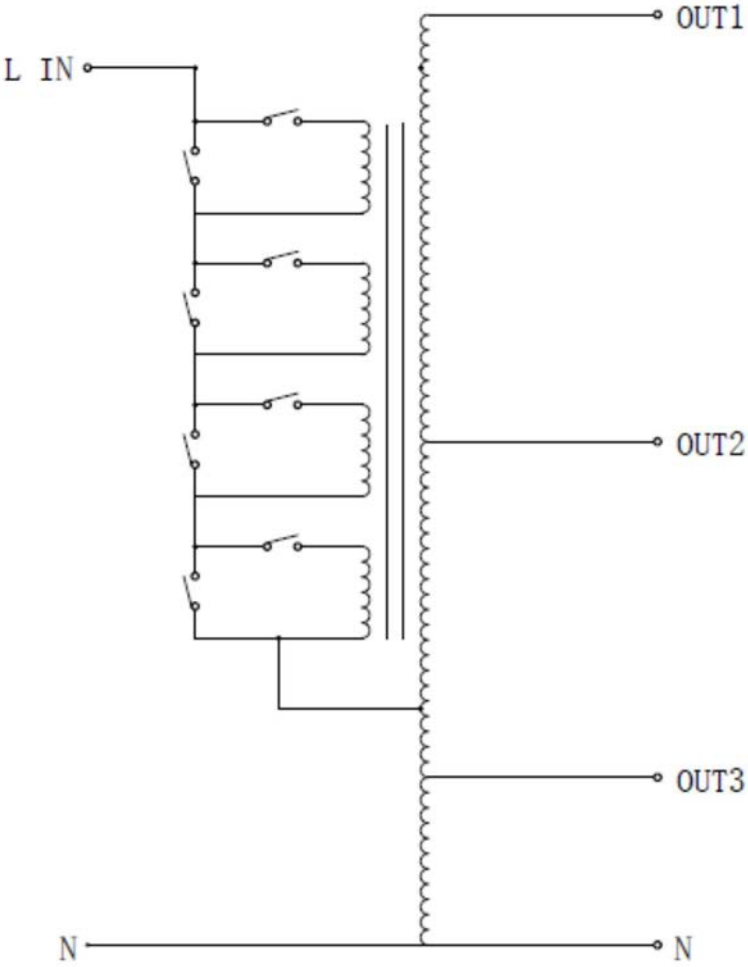


图2

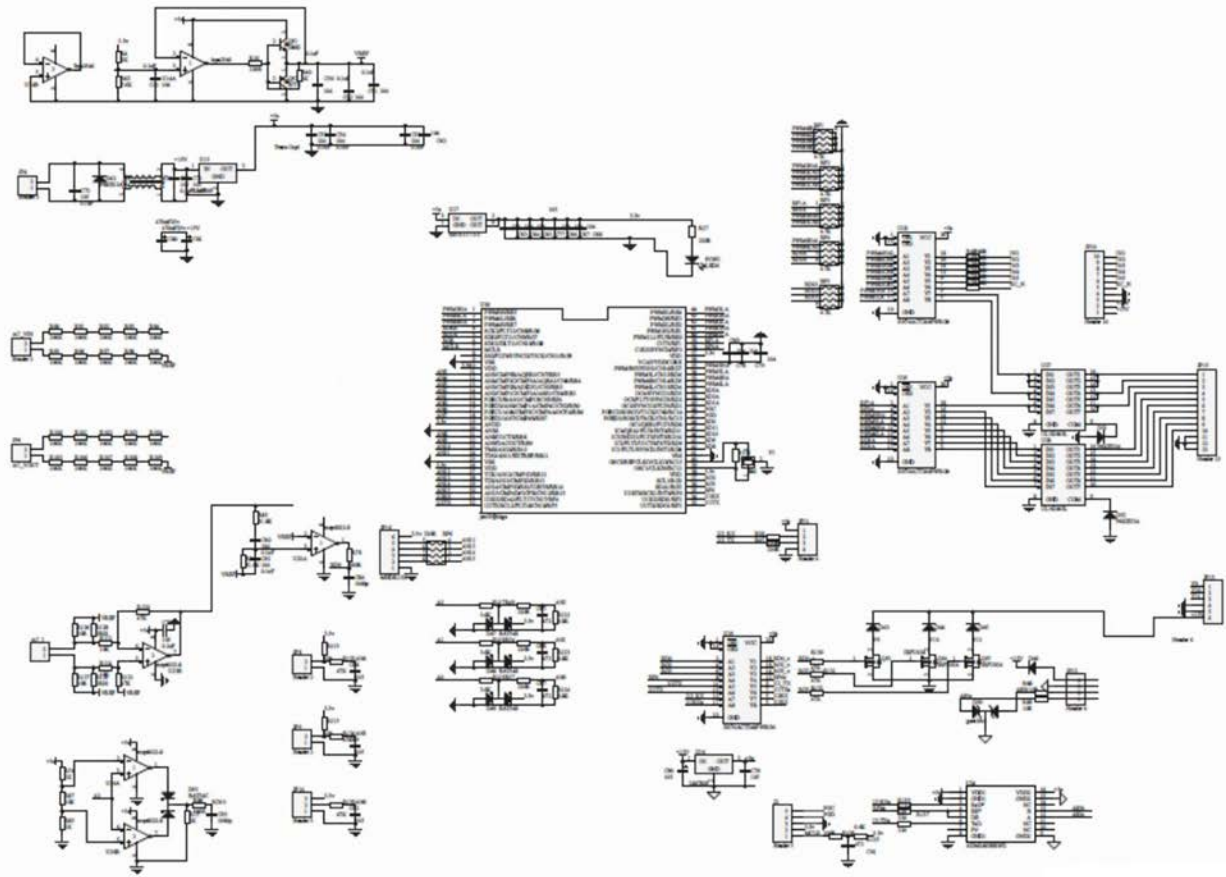


图3

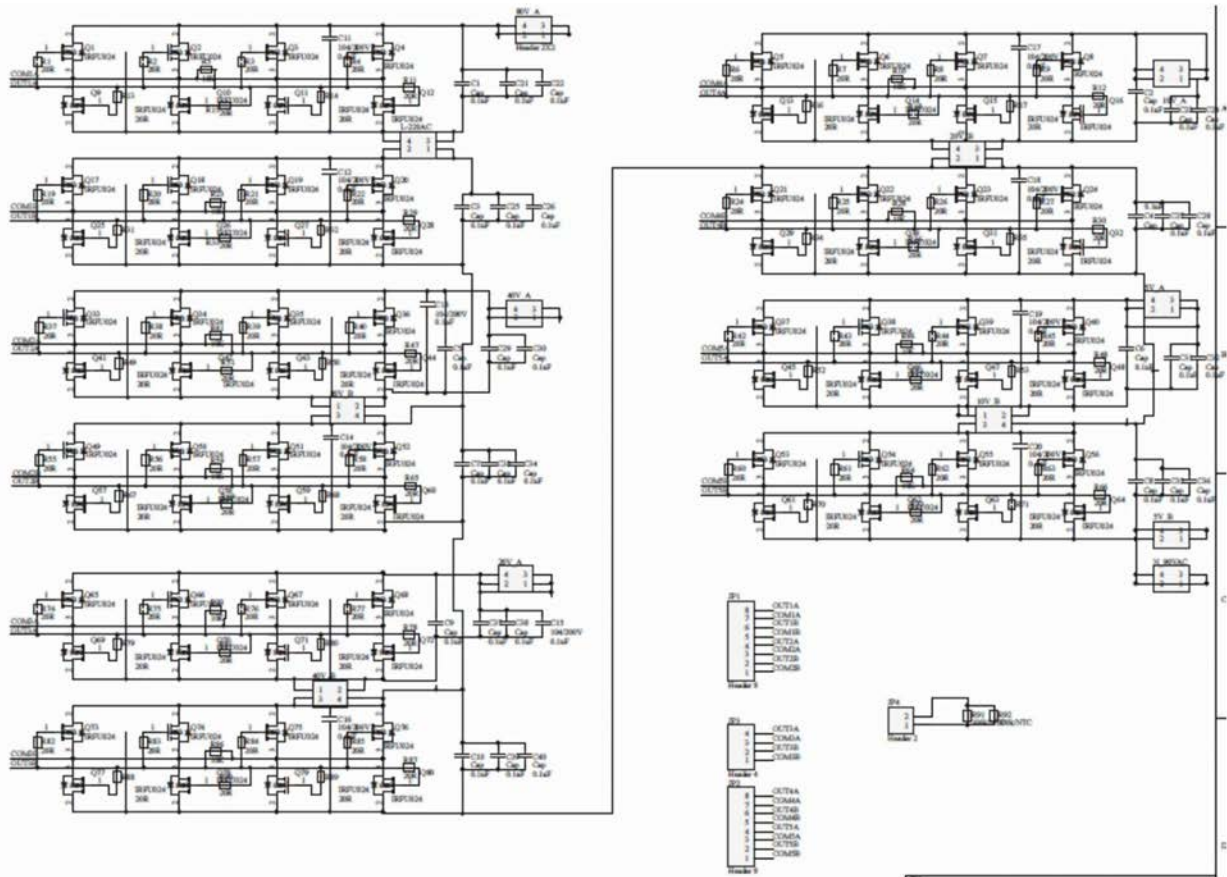


图4