



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205301547 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201521125522. 0

(22) 申请日 2015. 12. 31

(73) 专利权人 艾德克斯电子(南京)有限公司

地址 210039 江苏省南京市雨花台区西善桥
南路 108 号 1 栋

(72) 发明人 马海波

其他发明人请求不公开姓名

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司

公司 32243

代理人 王素琴

(51) Int. Cl.

G01R 31/40(2014. 01)

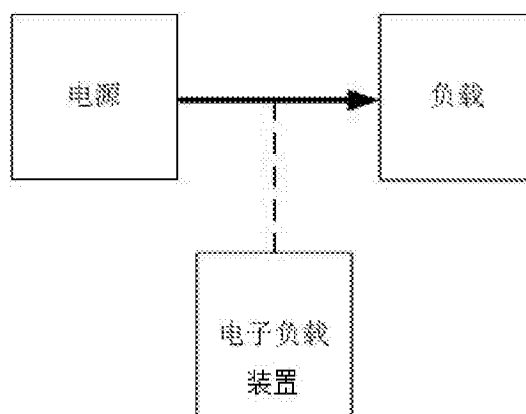
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种具有自学习波形功能的电子负载装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种具有自学习波形功能的电子负载装置,包括处理器、存储器和负载功率电路,模拟真实负载进行拉载,还包括电流波形采集单元,处理器控制电流波形采集单元采集待测电源和真实负载之间的电流波形数据,将电流波形数据存储于存储器中后,处理器根据电流波形数据控制负载功率电路独立模拟真实负载进行拉载;实现具备自学习波形功能,能够精确模拟真实负载的实际工作情况。



1.一种具有自学习波形功能的电子负载装置,包括处理器、存储器和负载功率电路,模拟真实负载进行拉载,其特征在于:还包括电流波形采集单元,处理器控制电流波形采集单元采集待测电源和真实负载之间的电流波形数据,将电流波形数据存储于存储器中后,处理器根据电流波形数据控制负载功率电路独立模拟真实负载进行拉载。

2.根据权利要求1所述的一种具有自学习波形功能的电子负载装置,其特征在于:所述电流波形采集单元包括电流互感器、运算放大器和ADC模数转换器,电流互感器将电流转换成电压输入到运算放大器,通过运算放大器调节至合适的电压输入到ADC模数转换器,并由处理器获得转换结果。

3.根据权利要求1或2所述的一种具有自学习波形功能的电子负载装置,其特征在于:存储器为Flash、EEPROM或NVRAM存储器。

4.根据权利要求2所述的一种具有自学习波形功能的电子负载装置,其特征在于:电流互感器为电感型或霍尔传感型。

一种具有自学习波形功能的电子负载装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子负载装置,特别是涉及一种具有自学习波形功能的电子负载装置。

背景技术

[0002] 电子负载装置可以模拟真实环境中的负载(用电器)。它能够准确检测出负载电压,精确调整负载电流,同时可以实现模拟负载短路,模拟负载是感性、阻性和容性,容性负载电流上升时间。一般在开关电源的调试检测中电子负载装置是不可缺少的。

[0003] 现有技术的电子负载装置基本都具有定电压、定电流、定电阻与定功率模式,籍由这些模式可以满足广泛的测试需求。举例来说,定电流与定电阻模式对于电压源的待测物测试,可确认待测物在不同的负载情况下,输出电压是否仍维持稳定输出。对于电池的充电器或充电桩而言,定电压模式可以改变充电器或充电桩的输出电压,以确保充电器或充电桩在所设定的输出电压时充电电流的正确性。当待测物为电池时,电子负载装置则可转变为模拟电子设备拉载的行为,许多电池的放电应用、功率消耗等情况都可藉由电子负载的模拟拉载行为来进行电池的分析,而定功率模式则是模拟电子设备拉载行为的最佳方式。

[0004] 目前,上述电子负载装置虽然可以以上述几种功能模式真实负载对电源的拉载行为从而对电源的性能进行测试,然而,电源在真实带载时的波动波形客观上是非常复杂的,现有技术中的电子负载装置仅以上述几种拉载模式难以满足模拟真实负载对电源拉载行为,无法满足电源测试的需求;同时动态带载能够实现更复杂的电子负载装置带载变化情况而设定的功能,动态带载是模拟一个梯形波变化的带载功能,能大大扩充了电子负载装置所能执行的变化方式,但是该种模拟带载必须要配备一个外置的信号发生器结合使用,且电子负载装置只能模拟电压在10V以下的波形信号。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种具有自学习波形功能的电子负载装置及其工作方法,解决现有电子负载装置模拟真实负载需要辅助信号设备进而造成模拟不精确的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种具有自学习波形功能的电子负载装置,包括处理器、存储器和负载功率电路,模拟真实负载进行拉载,还包括电流波形采集单元,处理器控制电流波形采集单元采集待测电源和真实负载之间的电流波形数据,将电流波形数据存储于存储器中后,处理器根据电流波形数据控制负载功率电路独立模拟真实负载进行拉载。

[0007] 所述电流波形采集单元包括电流互感器、运算放大器和ADC模数转换器,电流互感器将电流转换成电压输入到运算放大器,通过运算放大器调节至合适的电压输入到ADC模数转换器,并由处理器获得转换结果。

[0008] 存储器为Flash、EEPROM或NVRAM存储器。

[0009] 电流互感器为电感型或霍尔传感型。

[0010] 本实用新型本实用新型电子负载设置在电源的输出端与真实负载的输入端之间连接,攫取电源带真实负载时的波形/数据,波形信号为电流波形或电压波形,优选攫取电流波形。本实用新型电子负载装置攫取并存储电流或电压波形数据后,可利用该攫取的真实波形对电源进行各项性能的测试而无需再接用真实的负载,从而达到模拟真实负载对电源拉载的行为及测试。

[0011] 本实用新型的有益效果是电子负载装置具备自学习波形功能,能够精确模拟真实负载的实际工作情况。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型电子负载装置工作连接示意图;

[0013] 图2为本实用新型电流波形采集单元结构框图;

[0014] 图3为本实用新型电子负载装置的结构框图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图详细说明本实用新型的优选实施例。

[0016] 实施例如图1、图2和图3所示,本实施例提供一种具有自学习波形功能的电子负载装置,包括处理器、存储器、负载功率电路和电流波形采集单元,模拟真实负载进行拉载,处理器控制电流波形采集单元采集待测电源和真实负载之间的电流波形数据,将电流波形数据存储于存储器中后,处理器根据电流波形数据控制负载功率电路独立模拟真实负载进行拉载;所述电流波形采集单元包括电流互感器、运算放大器和ADC模数转换器,电流互感器将电流转换成电压输入到运算放大器,通过运算放大器调节至合适的电压输入到ADC模数转换器,并由处理器获得转换结果;存储器为Flash存储器,或者也可以采用EEPROM或NVRAM存储器;电流互感器为电感型,或者也可以采用霍尔传感型。

[0017] 电流波形采集单元不限于本实施例中采用互感器,也可使用采样电阻。

[0018] 本实施例模拟真实负载进行拉载,电子负载装置包括处理器、存储器、负载功率电路和电流波形采集单元,负载功率电路包括负载功率器件,电子负载装置连接在待测电源和真实负载之间,由处理器控制电流波形采集单元在一段完整拉载周期时间内采集电流波形数据,并将电流波形数据存储于存储器后,处理器根据电流波形数据控制负载功率电路独立模拟真实负载进行拉载。

[0019] 本实施例的有益效果是电子负载装置具备自学习波形功能,能够精确模拟真实负载的实际工作情况。

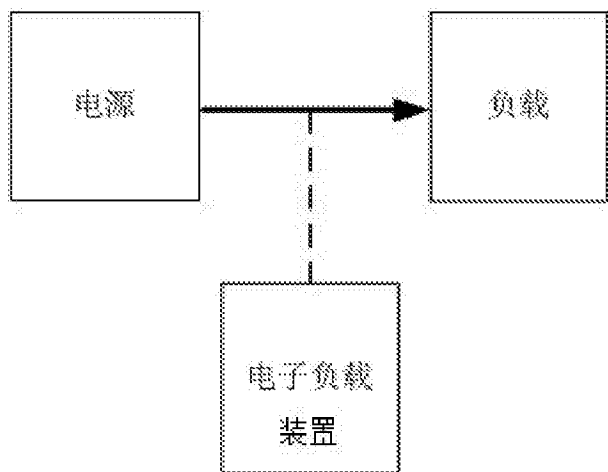


图1

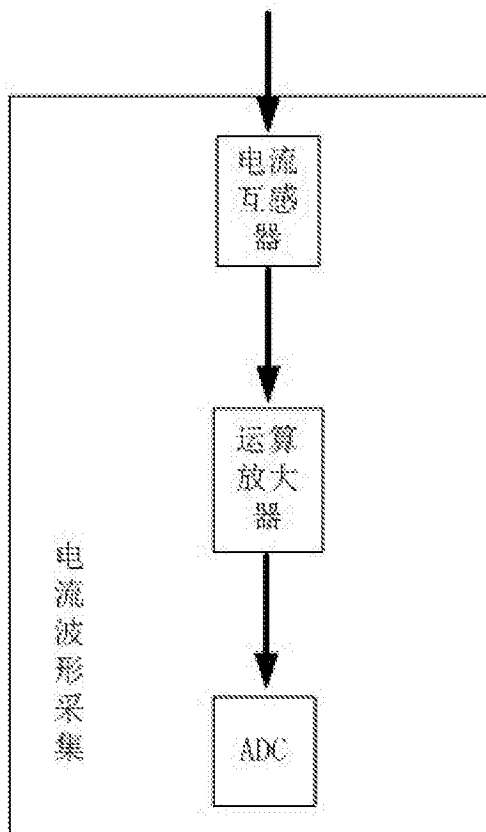


图2

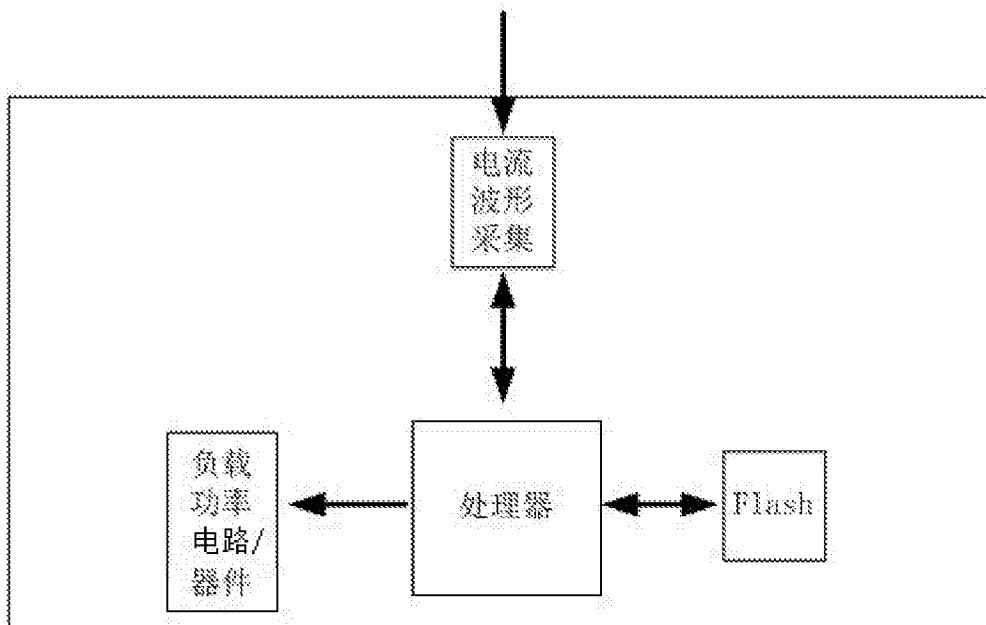


图3