



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210572510 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921406480.6

(22)申请日 2019.08.27

(73)专利权人 国网浙江长兴县供电有限公司
地址 313100 浙江省湖州市长兴县雒城街
道金陵南路233号

专利权人 保定市力兴电子有限公司

(72)发明人 王佳 吴仕兵 何海国 杨海涛

(74)专利代理机构 北京东方盛凡知识产权代理
事务所(普通合伙) 11562

代理人 宋平

(51)Int.Cl.

G01R 29/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

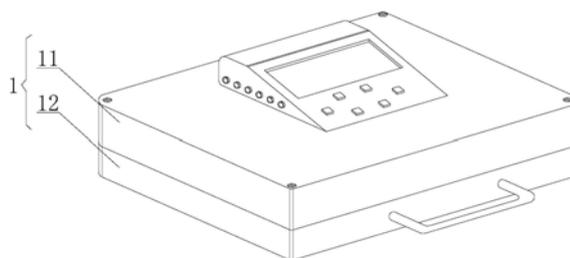
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种手持式变压器变比组别测试仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种手持式变压器变比组别测试仪,包括主机塑壳、主机和三相测量功能模块,三相测量功能模块安装在主机的内部,上主机支架、下主机支架、上主机胶套和下主机胶套的设置为主机提供良好的减震保护作用,通过把手可将整个主机塑壳提起,方便携带,系统电源设置为锂电池供电结构,操作更换简单,继电器切换单元根据主控CPU的控制切换到选择的测试相,然后通过测试系统接线端子将测试相输出到试品,测试系统接线端子将试品输入的信号传送到AD采样转换模块进行模数转换后,再由中央处理器计算单元计算出结果,实现盲测功能,在不清楚高低压联结方式及组别的情况下准确进行变比组别测试,测试精度高。



1. 一种手持式变压器变比组别测试仪,包括主机塑壳(1)、主机(2)和三相测量功能模块(3),三相测量功能模块(3)安装在主机(2)的内部,其特征在于:所述主机塑壳(1)包括塑壳上盖(11)和塑壳下盖(12),塑壳上盖(11)通过螺栓与塑壳下盖(12)固定连接,塑壳上盖(11)包括上盖板(111)、主控CPU(112)、液晶显示屏(113)、键盘(114)、测试系统接线端子(115)、上主机支架(116)和上主机胶套(117),液晶显示屏(113)和键盘(114)均与主控CPU(112)电性连接,键盘(114)固定安装在液晶显示屏(113)的下方,液晶显示屏(113)固定安装在主控CPU(112)的正面外壁上,主控CPU(112)的侧壁固定设置多组测试系统接线端子(115),主控CPU(112)固定在上盖板(111)的顶部,上盖板(111)的底面焊接上主机支架(116),上主机支架(116)的内侧安装上主机胶套(117),上主机胶套(117)与主机(2)的顶部接触,主机(2)的底部固定在塑壳下盖(12)的内部;所述塑壳下盖(12)包括下盖板(121)、下主机支架(122)、下主机胶套(123)、系统电源(124)、功率电源(125)、继电器(126)和把手(127),把手(127)固定在下盖板(121)的外壁上,下盖板(121)的内部固定安装下主机支架(122),下主机支架(122)位于主机(2)的外侧,主机(2)与下主机支架(122)之间固定设置下主机胶套(123),主机(2)通过导线与系统电源(124)相接,系统电源(124)通过导线与功率电源(125)相接,功率电源(125)的输出端与继电器(126)电性连接,继电器(126)通过导线与主控CPU(112)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种手持式变压器变比组别测试仪,其特征在于:所述系统电源(124)设置为锂电池供电结构。

3. 根据权利要求1所述的一种手持式变压器变比组别测试仪,其特征在于:所述三相测量功能模块(3)包括逆变电源模块(31)、AD采样转换模块(32)、继电器切换单元(33)、中央处理器计算单元(34)和人机交互单元(35)。

4. 根据权利要求3所述的一种手持式变压器变比组别测试仪,其特征在于:所述逆变电源模块(31)与继电器切换单元(33)相接,继电器切换单元(33)与主控CPU(112)电性连接,主控CPU(112)通过导线与测试系统接线端子(115)电性连接,测试系统接线端子(115)与试品相接,测试系统接线端子(115)与AD采样转换模块(32)相接,AD采样转换模块(32)与中央处理器计算单元(34)相接。

5. 根据权利要求3所述的一种手持式变压器变比组别测试仪,其特征在于:所述人机交互单元(35)与液晶显示屏(113)和键盘(114)相接。

一种手持式变压器变比组别测试仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器变比组别测试技术领域,具体为一种手持式变压器变比组别测试仪。

背景技术

[0002] 变比测量作为变压器交接、检修试验的必做项目必不可少,传统的测试仪器功能比较单一,体积比较笨重,智能化程度不高,现场使用时需要使用交流供电,对现场使用条件要求比较多,从而使工作量较大,效率降低;有些试品还可能存在铭牌丢失或不清晰无法辨识的情况,传统仪器可能无法测试,这样给现场使用带来了不便,因此随着电子科技的发展,集成电路技术的提高,仪器使用也应该越来越集成度高、小巧、轻便,且智能化程度高,所以现场急需一种携带方便,测试精度高,可以电池供电,且能应对各种测试条件的测试仪。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种手持式变压器变比组别测试仪,具备携带方便,测试精度高,可以电池供电,且能应对各种测试条件的优点,可以解决现有技术中测试仪器功能比较单一,体积比较笨重,智能化程度不高的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种手持式变压器变比组别测试仪,包括主机塑壳、主机和三相测量功能模块,三相测量功能模块安装在主机的内部,主机塑壳包括塑壳上盖和塑壳下盖,塑壳上盖通过螺栓与塑壳下盖固定连接,塑壳上盖包括上盖板、主控CPU、液晶显示屏、键盘、测试系统接线端子、上主机支架和上主机胶套,液晶显示屏和键盘均与主控CPU电性连接,键盘固定安装在液晶显示屏的下方,液晶显示屏固定安装在主控CPU的正面外壁上,主控CPU的侧壁固定设置多组测试系统接线端子,主控CPU固定在上盖板的顶部,上盖板的底面焊接上主机支架,上主机支架的内侧安装上主机胶套,上主机胶套与主机的顶部接触,主机的底部固定在塑壳下盖的内部;塑壳下盖包括下盖板、下主机支架、下主机胶套、系统电源、功率电源、继电器和把手,把手固定在下盖板的外壁上,下盖板的内部固定安装下主机支架,下主机支架位于主机的外侧,主机与下主机支架之间固定设置下主机胶套,主机通过导线与系统电源相接,系统电源通过导线与功率电源相接,功率电源的输出端与继电器电性连接,继电器通过导线与主控CPU电性连接。

[0005] 优选的,所述系统电源设置为锂电池供电结构。

[0006] 优选的,所述三相测量功能模块包括逆变电源模块、AD采样转换模块、继电器切换单元、中央处理器计算单元和人机交互单元。

[0007] 优选的,所述逆变电源模块与继电器切换单元相接,继电器切换单元与主控CPU电性连接,主控CPU通关导线与测试系统接线端子电性连接,测试系统接线端子与试品相接,测试系统接线端子与AD采样转换模块相接,AD采样转换模块与中央处理器计算单元相接。

[0008] 优选的,所述人机交互单元与液晶显示屏和键盘相接。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0010] 1、本手持式变压器变比组别测试仪,主机的外侧被上主机支架和下主机支架所包围,且上主机胶套和下主机胶套的设置为主机提供良好的减震保护作用,通过把手可将整个主机塑壳提起,方便携带。

[0011] 2、本手持式变压器变比组别测试仪,系统电源设置为锂电池供电结构,体积小巧,操作更换简单。

[0012] 3、本手持式变压器变比组别测试仪,可实现盲测功能,即在不清楚高低压联结方式及组别的情况下准确进行变比组别测试,测试精度高。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的塑壳上盖顶面结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的塑壳上盖底面结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的塑壳下盖结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型的三相测量功能模块与主机连接示意图。

[0018] 图中:1、主机塑壳;11、塑壳上盖;111、上盖板;112、主控CPU;113、液晶显示屏;114、键盘;115、测试系统接线端子;116、上主机支架;117、上主机胶套;12、塑壳下盖;121、下盖板;122、下主机支架;123、下主机胶套;124、系统电源;125、功率电源;126、继电器;127、把手;2、主机;3、三相测量功能模块;31、逆变电源模块;32、AD采样转换模块;33、继电器切换单元;34、中央处理器计算单元;35、人机交互单元。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 一种手持式变压器变比组别测试仪,包括主机塑壳1、主机2和三相测量功能模块3,三相测量功能模块3安装在主机2的内部。

[0021] 请参阅图1,主机塑壳1包括塑壳上盖11和塑壳下盖12,塑壳上盖11通过螺栓与塑壳下盖12固定连接。

[0022] 请参阅图2-3,塑壳上盖11包括上盖板111、主控CPU112、液晶显示屏113、键盘114、测试系统接线端子115、上主机支架116和上主机胶套117,液晶显示屏113和键盘114均与主控CPU112电性连接,键盘114固定安装在液晶显示屏113的下方,液晶显示屏113固定安装在主控CPU112的正面外壁上,主控CPU112的侧壁固定设置多组测试系统接线端子115,主控CPU112固定在上盖板111的顶部,上盖板111的底面焊接上主机支架116,上主机支架116的内侧安装上主机胶套117,上主机胶套117与主机2的顶部接触,主机2的底部固定在塑壳下盖12的内部。

[0023] 请参阅图4,塑壳下盖12包括下盖板121、下主机支架122、下主机胶套123、系统电源124、功率电源125、继电器126和把手127,把手127固定在下盖板121的外壁上,下盖板121

的内部固定安装下主机支架122,下主机支架122位于主机2的外侧,主机2与下主机支架122之间固定设置下主机胶套123,主机2通过导线与系统电源124相接,系统电源124通过导线与功率电源125相接,功率电源125的输出端与继电器126电性连接,继电器126通过导线与主控CPU112电性连接,系统电源124设置为锂电池供电结构。

[0024] 请参阅图5,三相测量功能模块3包括逆变电源模块31、AD采样转换模块32、继电器切换单元33、中央处理器计算单元34和人机交互单元35,逆变电源模块31与继电器切换单元33相接,各个模块与单元之间的连接方式可参照申请号为CN201621248883.9的“一种变压器直流电阻及变压器变比组别测试仪”,继电器切换单元33与主控CPU112电性连接,主控CPU112通过导线与测试系统接线端子115电性连接,测试系统接线端子115与试品相接,测试系统接线端子115与AD采样转换模块32相接,AD采样转换模块32与中央处理器计算单元34相接,人机交互单元35与液晶显示屏113和键盘114相接。

[0025] 工作原理:主机2的外侧被上主机支架116和下主机支架122所包围,且上主机胶套117和下主机胶套123的设置为主机2提供良好的减震保护作用,通过把手127可将整个主机塑壳1提起,系统电源124设置为锂电池供电结构,逆变电源模块31输出三相交流电源到继电器切换单元33,继电器切换单元33与主控CPU112电性连接,主控CPU112通过导线与继电器126电性连接,继电器切换单元33根据主控CPU112的控制切换到选择的测试相,然后通过测试系统接线端子115将测试相输出到试品,测试系统接线端子115与AD采样转换模块32相接,测试系统接线端子115将试品输入的信号传送到AD采样转换模块32,进行模数转换后最终由中央处理器计算单元34计算出测试结果。

[0026] 综上所述:本手持式变压器变比组别测试仪,主机2的外侧被上主机支架116和下主机支架122所包围,且上主机胶套117和下主机胶套123的设置为主机2提供良好的减震保护作用,通过把手127可将整个主机塑壳1提起,方便携带,系统电源124设置为锂电池供电结构,体积小,操作更换简单,逆变电源模块31输出三相交流电源到继电器切换单元33,继电器切换单元33与主控CPU112电性连接,主控CPU112通过导线与继电器126电性连接,继电器切换单元33根据主控CPU112的控制切换到选择的测试相,然后通过测试系统接线端子115将测试相输出到试品,测试系统接线端子115与AD采样转换模块32相接,测试系统接线端子115将试品输入的信号传送到AD采样转换模块32,进行模数转换后最终由中央处理器计算单元34计算出测试结果,可实现盲测功能,即在不清楚高低压联结方式及组别的情况下准确进行变比组别测试,测试精度高。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

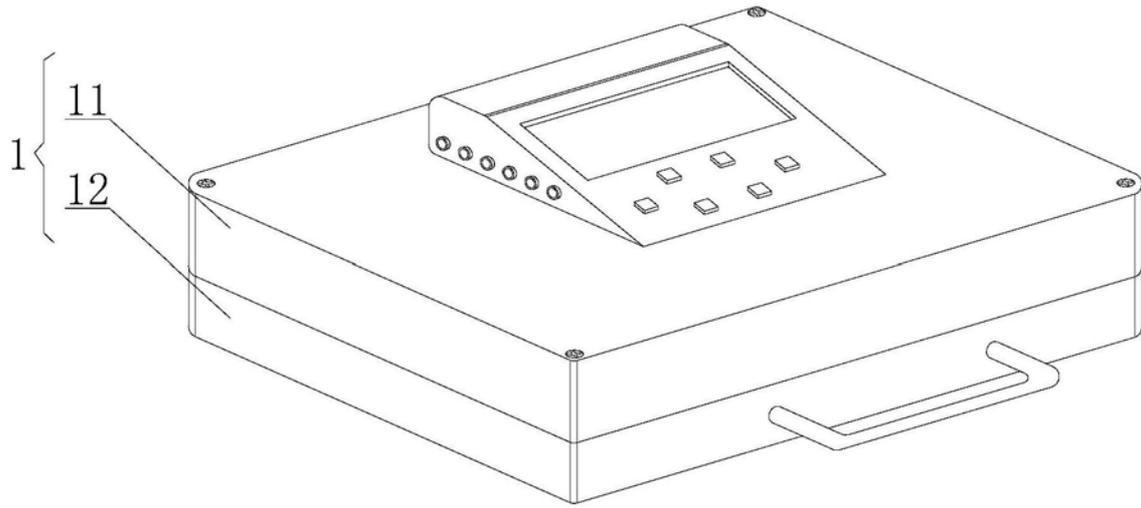


图1

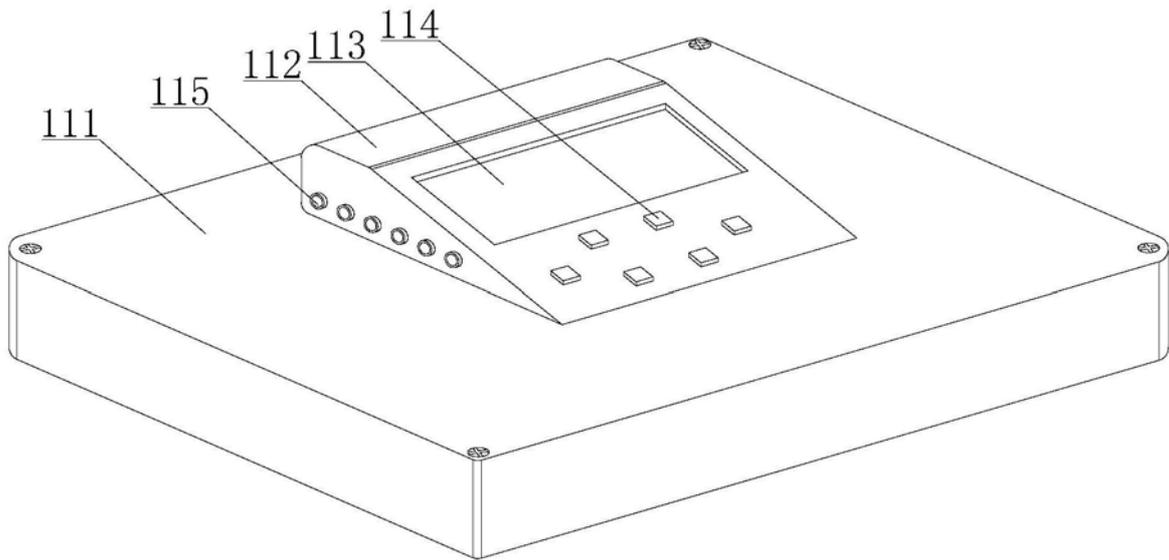


图2

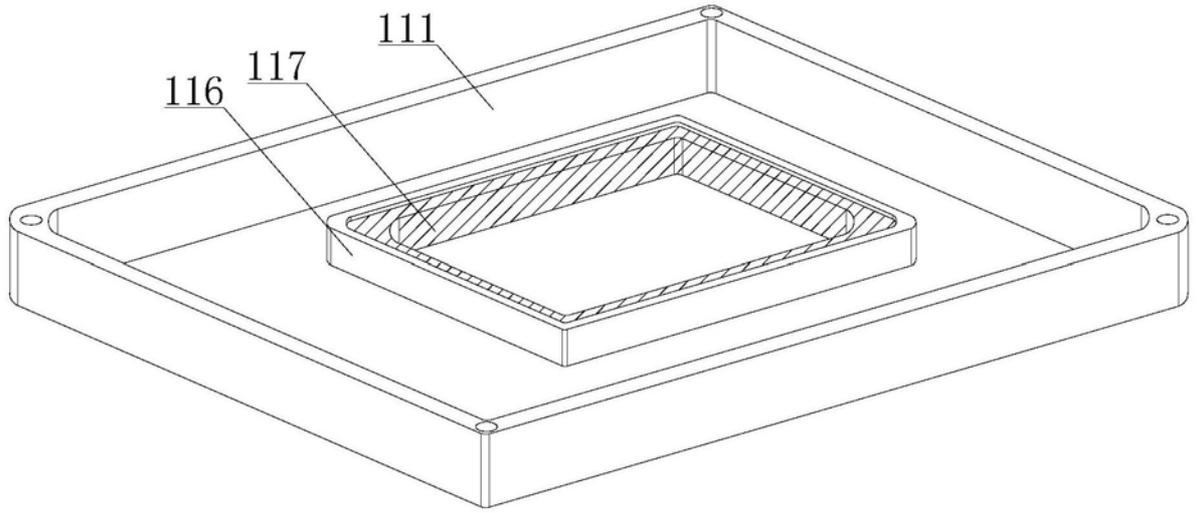


图3

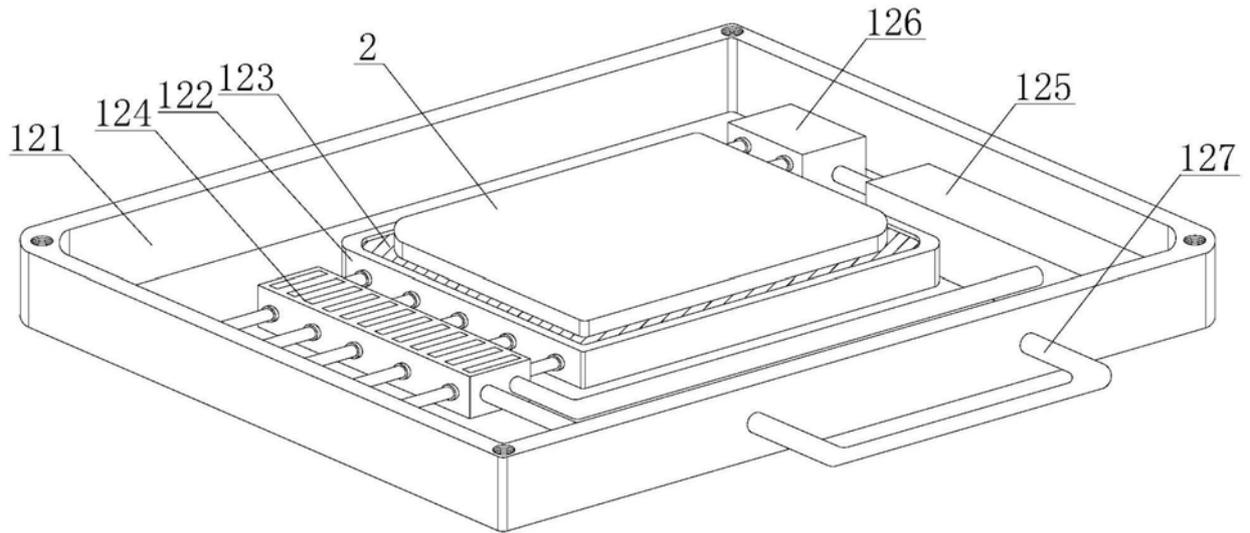


图4

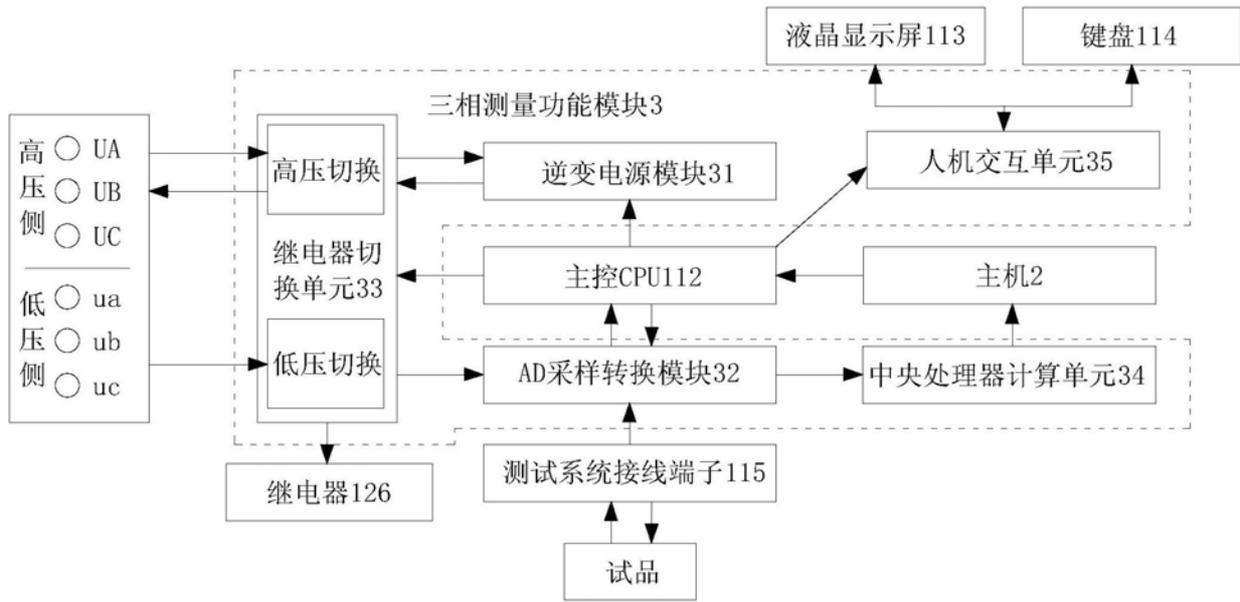


图5