



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203422793 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201320581171. 9

(22) 申请日 2013. 09. 22

(73) 专利权人 哈尔滨汇鑫仪器仪表有限责任公司

地址 150070 黑龙江省哈尔滨市道里区埃德蒙顿路 21 号汇鑫科技

(72) 发明人 孙伟 李玉冬 王永法

(51) Int. Cl.

G07F 15/06(2006. 01)

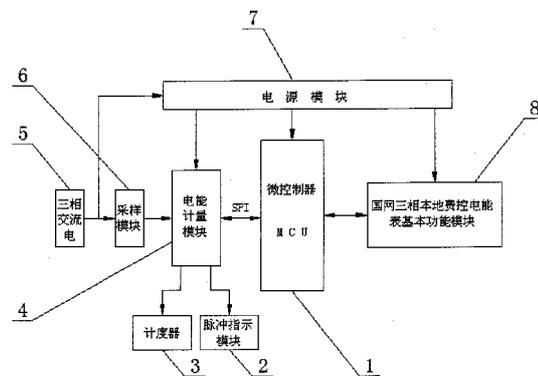
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种三相本地费控智能电能表

(57) 摘要

本实用新型涉及一种三相本地费控智能电能表,包括壳体和设置在壳体微控制器、电能计量模块、采样模块、电源模块和国网三相本地费控电能表基本功能模块,所述的电能计量模块分别与采样模块、计度器建立数据传输通道,所述的电能计量模块还通过 SPI 总线与微控制器建立双向数据交换通道,所述的国网三相本地费控电能表基本功能模块同微控制器进行数据交换,所述的电源模块分别与微控制器、电能计量模块、国网三相本地费控电能表基本功能模块相连供电。本实用新型通过在国网智能电能表上增装计度器,实现了电能的双重存储与显示,电路结构简单、设计合理,工作稳定可靠,成本低,具有广泛的应用前景。



1. 一种三相本地费控智能电能表,包括壳体和设置在壳体内部的微控制器(1)、电能计量模块(4)、采样模块(6)、电源模块(7)和国网三相本地费控电能表基本功能模块(8),其特征在于:所述的电能计量模块(4)分别与采样模块(6)、计度器(3)建立数据传输通道,所述的采样模块(6)用于对三相交流电(5)进行电压、电流采样,并将采样数据传送给电能计量模块(4),所述的计度器(3)用于存储和显示总有功电能,所述的电能计量模块(4)还通过SPI总线与微控制器(1)建立双向数据交换通道,实现计量参数的传送,所述的国网三相本地费控电能表基本功能模块(8)同微控制器(1)进行数据交换,用于实现电能表的本地费控、数据存储、通讯和液晶显示,所述的电源模块(7)分别与微控制器(1)、电能计量模块(4)、国网三相本地费控电能表基本功能模块(8)相连,用于供电。

2. 根据权利要求1所述的一种三相本地费控智能电能表,其特征在于:所述的电能计量模块(4)还与脉冲指示模块(2)相连,脉冲指示模块(2)用于将有功功率以脉冲形式计量显示。

3. 根据权利要求1所述的一种三相本地费控智能电能表,其特征在于:所述的微控制器(1)采用的芯片为FM3308,所述的电能计量模块(4)采用的计量芯片为ATT7026B。

一种三相本地费控智能电能表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电能计量装置,特别是涉及一种三相本地费控智能电能表。

背景技术

[0002] 目前,现有的国网三相本地费控智能电能表,只有液晶显示,当电能表出现故障时,人们就无法通过它知道电能表的计量度数,不满足人们对计量显示直观可见的习惯。而普通的三相电能表,只有计度器显示,没有智能控制部分,它不能满足国家电网发展的需求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述技术中存在的不足之处,提供一种结构简单、设计合理、工作稳定可靠,具有双重存储和显示功能的三相本地费控智能电能表。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:包括壳体和设置在壳体内部的微控制器、电能计量模块、采样模块、电源模块和国网三相本地费控电能表基本功能模块,所述的电能计量模块分别与采样模块、计度器建立数据传输通道,所述的采样模块用于对三相交流电进行电压、电流采样,并将采样数据传送给电能计量模块,所述的计度器用于存储和显示总有功电能,所述的电能计量模块还通过 SPI 总线与微控制器建立双向数据交换通道,实现计量参数的传送,所述的国网三相本地费控电能表基本功能模块同微控制器进行数据交换,用于实现电能表的本地费控、数据存储、通讯和液晶显示,所述的电源模块分别与微控制器、电能计量模块、国网三相本地费控电能表基本功能模块相连,用于供电。

[0005] 本实用新型的优点是:

[0006] 1、电路结构简单、设计合理,工作稳定,制造成本低,使用维护简便,计量电量双重存储与显示,增加了电能表的可靠性;

[0007] 2、在现有国网智能电能表的基础上,增装计度器,以克服现有智能电能表液晶显示、存储的局限性,从而实现电能的双重存储与显示,不仅满足了电能表出现故障后,计量信息可读的必要性,又能满足国家智能电网发展的需求。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的电路原理框图;

[0009] 图 2 是本实用新型微控制器及其最小系统的电路原理图;

[0010] 图 3 是本实用新型电能计量模块的电路原理图;

[0011] 图 4 是本实用新型计度器的电路原理图;

[0012] 图 5 是本实用新型采样模块的电路原理图;

[0013] 图 6 是本实用新型电源模块的电路原理图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细描述。

[0015] 由图 1-图 6 可知,本实用新型包括壳体和设置在壳体内部的微控制器 1、电能计量模块 4、采样模块 6、电源模块 7 和国网三相本地费控电能表基本功能模块 8,所述的电能计量模块 4 分别与采样模块 6、计度器 3 建立数据传输通道,所述的采样模块 6 用于对三相交流电 5 进行电压、电流采样,并将采样数据传送给电能计量模块 4,所述的计度器 3 用于存储和显示总有功电能,所述的电能计量模块 4 还通过 SPI 总线与微控制器 1 建立双向数据交换通道,实现计量参数的传送,所述的国网三相本地费控电能表基本功能模块 8 同微控制器 1 进行数据交换,用于实现电能表的本地费控、数据存储、通讯和液晶显示,所述的电源模块 7 分别与微控制器 1、电能计量模块 4、国网三相本地费控电能表基本功能模块 8 相连,用于供电。

[0016] 所述的电能计量模块 4 还与脉冲指示模块 2 相连,脉冲指示模块 2 用于将有功功率以脉冲形式计量显示。

[0017] 所述的微控制器 1 采用的芯片为 FM3308,所述的电能计量模块 4 采用的计量芯片为 ATT7026B。

[0018] 本实用新型的一种三相本地费控智能电能表主要由壳体、微控制器 1、电能计量模块 4、采样模块 6、计度器 3、电源模块 7 和国网三相本地费控电能表基本功能模块 8 组成。微控制器 1 采用低功耗、大容量的 FM3308 单片机,为信号处理电路的核心;电能计量模块 4 采用高精度的三相电能计量芯片 ATT7026B,根据采样模块 6 输入的三相交流电 5 的电压、电流采样数据计算出电流、电压、功率、电能和功率因数等计量参数,并经 SPI 总线把计量数据传送给微控制器 1;脉冲指示模块 2 和计度器 3 从电能计量模块 4 获取数据并受其控制,前者用于将有功功率以脉冲形式计量显示,脉冲的快慢表示了有功功率的大小,后者用于存储和显示总有功电能,从而满足在电能表出现故障时也能进行电能示数显示的要求;国网三相本地费控电能表基本功能模块 8 包括本地预付费模块、跳闸控制电路、数据存储模块、通讯模块和液晶显示模块等基本功能模块,用于实现智能电能表基本的本地费控、数据存储、通讯和液晶显示;电源模块 7 由三相交流电 5 经变压、整流和稳压后得到,用于给微控制器 1、电能计量模块 4 和国网三相本地费控电能表基本功能模块 8 供电,当电路因用户预付电费不足等原因而切断时,微控制器 1 由电池供电,以维持电能的计量显示。

[0019] 本实用新型的一种三相本地费控智能电能表通过增装计度器,以克服现有智能电能表液晶显示、存储的局限性,从而实现电能的双重存储与显示,不仅满足了电能表出现故障后,计量信息可读的必要性,提高电能表的可靠性,又能满足国家智能电网发展的需求;另外,本实用新型电路结构简单、设计合理,工作稳定,制造成本低,使用维护简便。

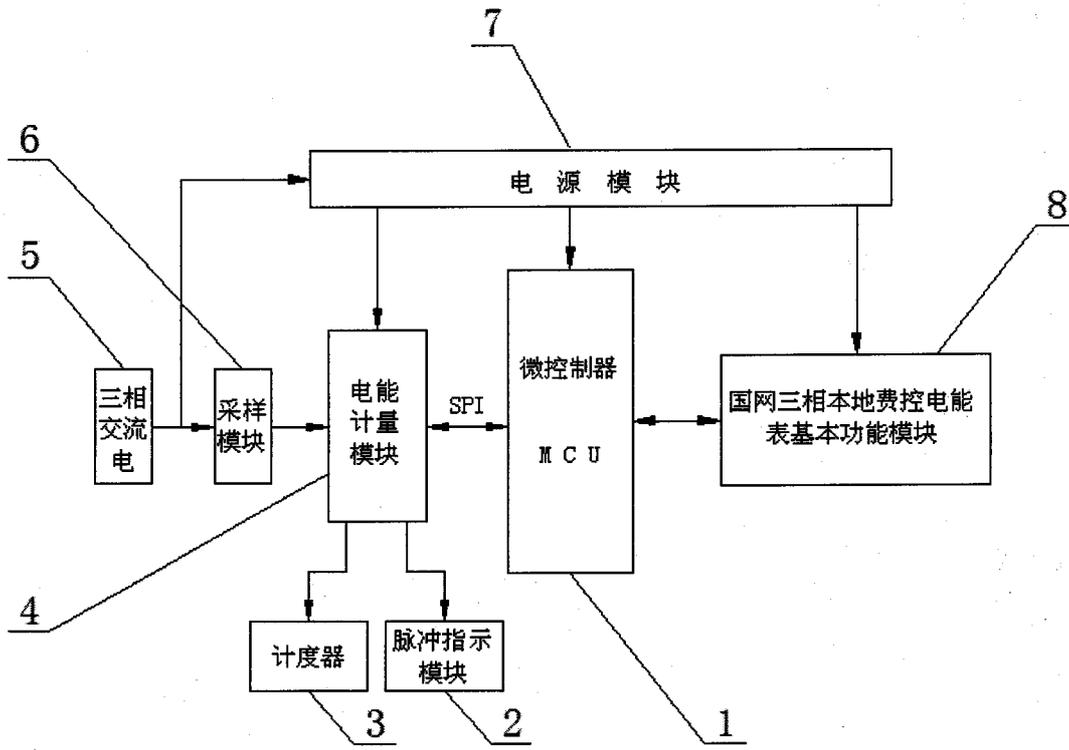


图 1

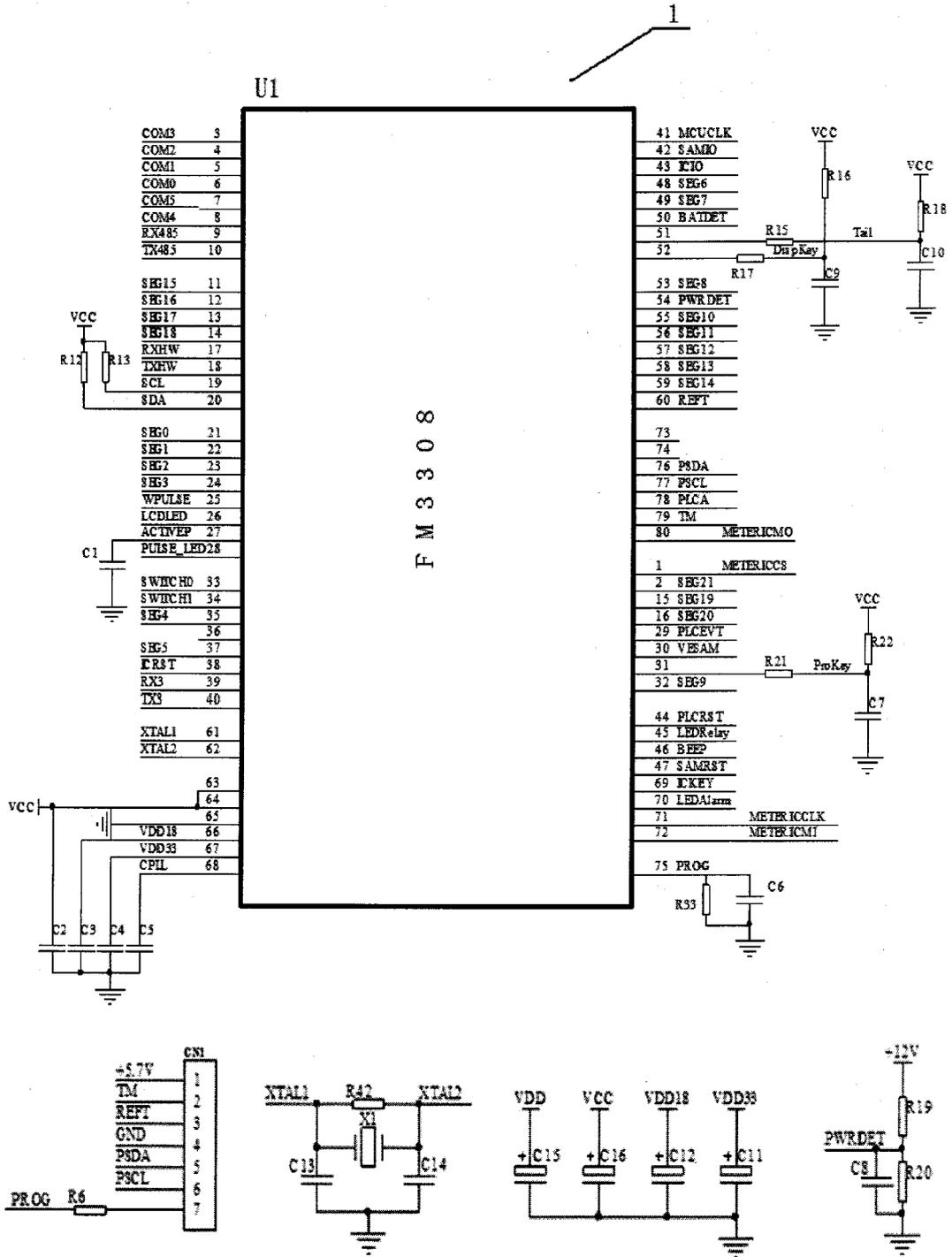


图 2

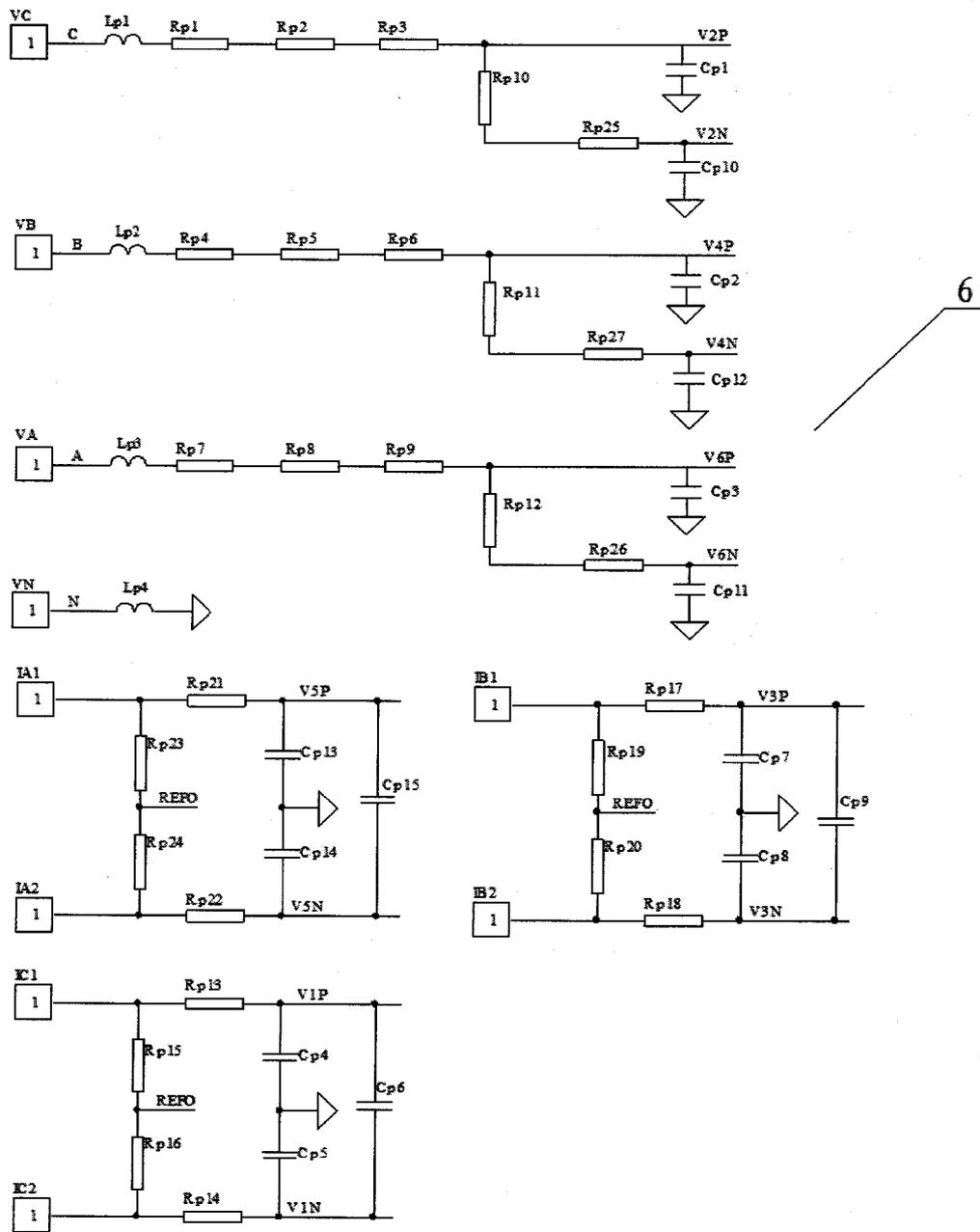


图 5

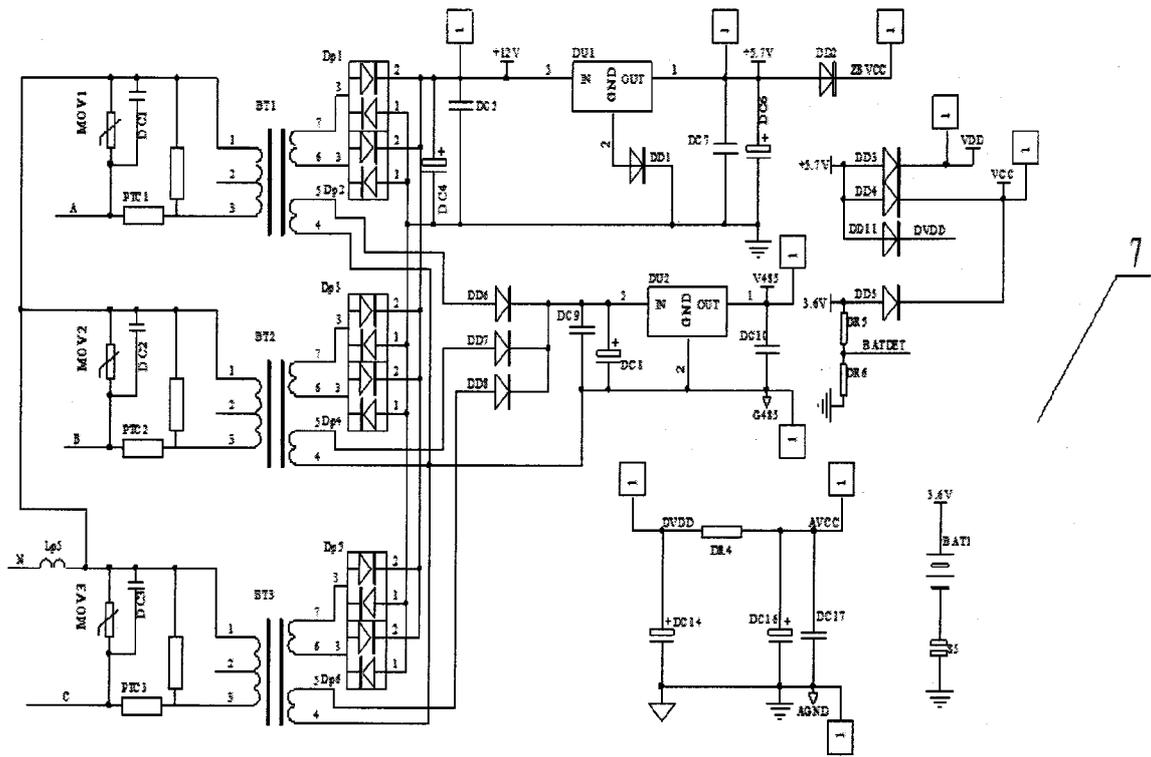


图 6