(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207148192 U
(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201720736904.X

(22)申请日 2017.06.23

(73)专利权人 广州株电交通设备有限公司
地址 510660 广东省广州市天河区东圃二马路61号C栋东半层202、203房

(72)发明人 蒋飞

(51)Int.Cl.
G01R 15/12(2006.01)

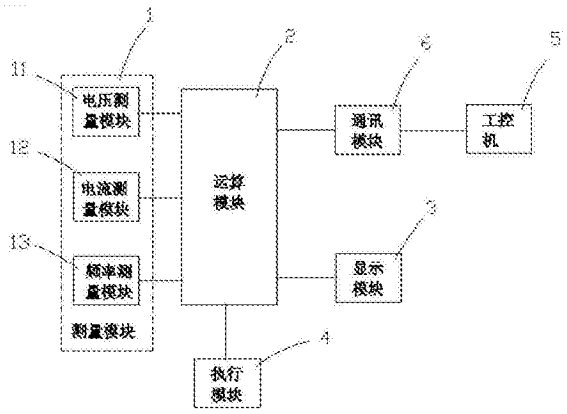
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种综合电力测控仪

(57)摘要

本实用新型提供了一种综合电力测控仪，包括测量模块、运算模块、显示模块、执行模块、工控机及通讯模块，所述测量模块与运算模块连接，所述运算模块通过通讯模块与工控机连接，所述显示模块与运算模块连接，所述执行模块与运算模块连接。本实用新型集成度高，体积小，数据显示集中，查询方便，可单独监控，也可组网运行，模块化设计，采用开放协议通讯，方便第三方开发，兼具本地和远程监控的优点，且可靠性强，易于维护。



CN 207148192 U

1.一种综合电力测控仪，包括测量模块、运算模块、显示模块、执行模块、工控机及通讯模块，其特征在于：所述测量模块与运算模块连接，所述运算模块通过通讯模块与工控机连接，所述显示模块与运算模块连接，所述执行模块与运算模块连接，所述运算模块包括数据转换单元、存储单元、报警单元、计算单元、编程单元，所述数据转换单元一端与测量模块连接，另一端与计算单元连接，所述计算单元分别与存储单元、报警单元、编程单元、通讯模块连接，所述编程单元与执行模块连接。

2.根据权利要求1所述的综合电力测控仪，其特征在于：所述测量模块包括电压测量模块、电流测量模块、频率测量模块，所述电压测量模块、电流测量模块、频率测量模块分别与运算模块连接。

3.根据权利要求1所述的综合电力测控仪，其特征在于：运算单元包括一运算器。

4.根据权利要求1所述的综合电力测控仪，其特征在于：所述显示模块包括一触摸屏。

一种综合电力测控仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力监测技术领域，具体涉及一种综合电力测控仪。

背景技术

[0002] 测量仪表是电力系统必不可少的测量工具，也是保障电力安全运行不可缺少的手段之一，它能反映出电力安全运行过程中回路电流的现状。防止过电流或者发生短路引起的故障，并能结合其它保护来保障电力运行安全。随着智能输配电装置的不断提高，特别是对回路电流的采集精度的要求，避免减少采集电流精度的失效。

[0003] 在现有的电力行业中，供电、用电的各个参数，如电压、电流、功率、功率因数等数据，都是需要单独测量，独立显示，后台再集中，然后在上位机上显示出来。上位机进行逻辑运算后，发指令给执行单元，完成控制。在监测控制中，测量、显示、控制、执行相对独立，虽然部分智能仪表有通讯功能，也只限于上传数据，而不具备控制功能，要实现控制，需要上位机协助，同时由于模块种类、数量较多，导致安装体积大、接线多，可靠性和易维护性都明显较低。

发明内容

[0004] 本实用新型是针对现有技术的不足，提供一种，能够广泛应用于变配电网络系统、电能质量监测和用电设备能源管理等系统中，且集三相电量测量、保护、控制、显示、通讯于一体的综合电力测控仪。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下：一种综合电力测控仪，包括测量模块、运算模块、显示模块、执行模块、工控机及通讯模块，所述测量模块与运算模块连接，所述运算模块通过通讯模块与工控机连接，所述显示模块与运算模块连接，所述执行模块与运算模块连接。

[0006] 进一步的，所述测量模块包括电压测量模块、电流测量模块、频率测量模块，所述电压测量模块、电流测量模块、频率测量模块分别与运算模块连接。

[0007] 进一步的，所述运算模块包括运算单元及存储单元，所述运算单元与存储单元连接，运算单元包括一运算器。

[0008] 进一步的，所述显示模块包括一触摸屏。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型集成度高，体积小，数据显示集中，查询方便，可单独监控，也可组网运行，模块化设计，采用开放协议通讯，方便第三方开发，兼具本地和远程监控的优点，且可靠性强，易于维护。

附图说明

[0010] 附图1是本实用新型所述综合电力测控仪的连接示意图；

[0011] 附图2是附图1所示运算模块的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 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，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合，下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0013] 如图1所示，一种综合电力测控仪，包括测量模块1、运算模块2、显示模块3、执行模块4、工控机5及通讯模块6，所述测量模块1与运算模块2连接，所述运算模块2通过通讯模块6与工控机5连接，所述显示模块3与运算模块2 连接，所述执行模块4与运算模块2连接。

[0014] 所述测量模块1包括电压测量模块11、电流测量模块12、频率测量模块13，分别用于检测配电网络系统、电能质量监测和用电设备能源管理等系统中的三相电压和电流的物理量、频率等数据，电压测量模块11、电流测量模块12、频率测量模块13分别与运算模块2连接。

[0015] 如图2所示，所述运算模块2包括数据转换单元21、存储单元22、报警单元23、计算单元24、编程单元25，所述数据转换单元21一端与测量模块1连接，另一端与计算单元连接，所述计算单元24分别与存储单元22、报警单元 23、编程单元24、通讯模块6连接，运算单元23包括一运算器，用于计算测量模块输入的各种数据，存储单元内存储有各种设定值数据，通过测量模块1进行测量数据，并转换成数字量，由运算器计算出有功功率、无功功率、视在功率、功率因数，统计输入和输出的电量，同时将各物理量的值与存储单元22的设定值进行比较，对达到或超过设定值的物理量发出调整指令由外部执行单元进行控制调整，需要报警的发出报警信号，所述编程单元25与执行模块4连接。

[0016] 所述显示模块3用于对所有物理量进行显示、查询和编程，显示模块3优选包括一触摸屏，能通地触摸屏进本地操作控制。

[0017] 所述执行模块4用于执行上位机发来的控制指令，如断开开关接触器、控制声光报警装置报警、启动。

[0018] 所述工控机5用于进行远程监视、远程操作、对电压、电流、有功功率、无功、视在功率、功率因素等数据记录及统计分析。

[0019] 本实用新型的工作原理如下：将变配电网络系统、电能质量监测和用电设备能源管理等系统中的三相电压和电流的物理量、频率，引入到本仪表中，通过仪表中集成的测量模块进行测量，并转换成数字量，由运算模块计算出有功功率、无功功率、视在功率、功率因数等数据，以及统计输入和输出的电量，同时将各物理量的值与存储单元的设定值进行比较，对达到或超过设定值的物理量发出调整指令由外部执行单元进行控制调整，需要报警的发出报警信号，本实用新型集成有通讯模块，通过通讯模块对测量的数据和当前的状态信息上传到上位机实现远程监视，执行模块对上位机发来的控制指令进响应执行，实现远程控制。本仪表中集成有触摸屏，能对所有物理量进行显示、查询和编程，也能通地触摸屏和面板按键进本地控制。

[0020] 本实用新型集成度高，体积小、数据显示集中，查询方便，可单独监控，也可组网运行，模块化设计，采用开放协议通讯，方便第三方开发，兼具本地和远程监控的优点，且可靠性强，易于维护。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

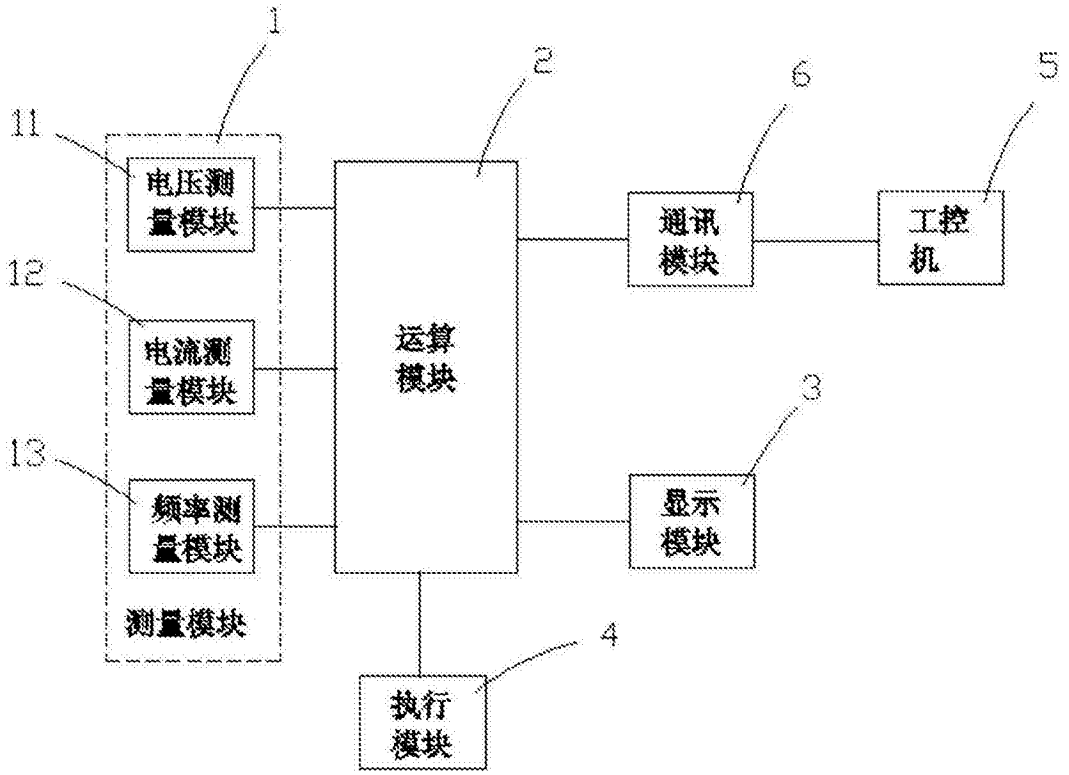

1
2
6
5
11
电压测量模块
12
电流测量模块
13
频率测量模块
测量模块
运算模块
通讯模块
工控机
3
显示模块
4
执行模块

图1

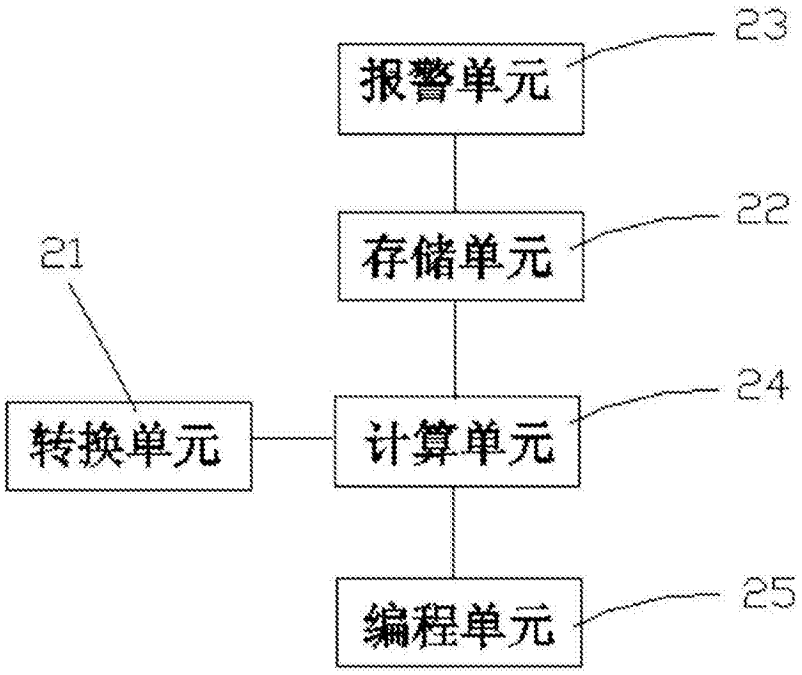

23
报警单元
22
存储单元
21
转换单元
24
计算单元
25
编程单元

图2