[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H02H 7/08 (2006.01)
G08C 17/00 (2006.01)
G08C 17/02 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820033456.8

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 201174581Y

[22] 申请日 2008.3.21
[21] 申请号 200820033456.8
[73] 专利权人 江苏斯菲尔电气有限公司
地址 214434 江苏省江阴市澄江东路 99 号
[72] 发明人 张凤雏 洪著财 许文专 张 怡

[74] 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
代理人 柏尚春

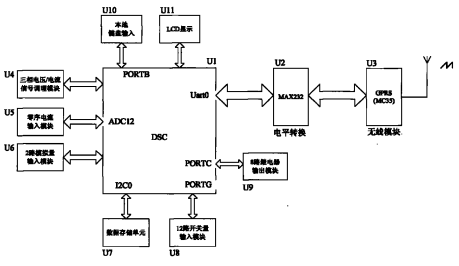
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

电动机保护器

[57] 摘要

本实用新型所述的电动机保护器，它包括单片机，以及与单片机相连的数据存储单元、LCD 显示单元和继电器输出单元，单片机还依次与电平转换单元以及无线通信单元连接。 本实用新型所述的电动机保护器，在单片机上实现对无线模块的控制，具有外围器件少，电路简单，系统成本低等优点。通过增加 GPRS 无线通信模块实现远程电动机保护工作。 无论何时何地，只要有一部可以接入 Internet 的电脑或受机作为服务器就能够实现对分布各地的电动机保护器进行监控，也能实现移动监控，对现场电动机进行远程起停操作，读取实时、历史电参量数据，远程整定保护参数，接收报警跳闸信号及 SOE 故障记录信息，能够有效提高电动机保护器的远程控制效果。



1、一种电动机保护器，它包括单片机（U1），以及与单片机（U1）相连的数据存储单元（U7）、LCD 显示单元（U11）和继电器输出单元（U9），其特征在于，单片机（U1）还依次与电平转换单元（U2）以及无线通信单元（U3）连接。

2、根据权利要求 1 所述的电动机保护器，其特征在于，所述单片机（U1）是具有数字信号处理功能的单片机。

3、根据权利要求 1 所述的电动机保护器，其特征在于，所述无线通信单元（U3）采用 GPRS 无线通信收发器。

4、根据权利要求 1 所述的电动机保护器，其特征在于，所述电平转换单元（U2）采用 RS232 电平转换芯片。

5、根据权利要求 1 所述的电动机保护器，其特征在于，所述 LCD 显示单元（U11）采用点阵式液晶。

6、根据权利要求 1 所述的电动机保护器，其特征在于，还包括 12 路开关量输入模块（U8）与单片机（U1）连接。

电动机保护器

技术领域

本实用新型涉及一种电力领域中使用的电动机保护器，特别是一种具有无线通信功能的电动机保护器。

背景技术

在电力系统中，对于数据的传输大多数采用有线方式，因为有线方式的传输距离、数据传输速度及抗干扰能力都要优于无线传输方式，而对于在野外或不便于铺设线缆的地方进行数据传输时，采用有线传输方式就受到了限制。基于以上的原因，我们认为如果很好的解决数据在各种环境下的传输问题，可以给现场工作人员观察仪表带来很多方便。

发明内容

发明目的：本实用新型针对现有技术的不足，提供了一种具有无线通信功能的电动机保护器。

技术方案：本发明所述的电动机保护器，它包括单片机，以及与单片机相连的数据存储单元、LCD 显示单元和继电器输出单元，，单片机还依次与电平转换单元以及无线通信单元连接。

本实用新型中，所述单片机是具有数字信号处理（Digital Signal Processing，简称 DSP）功能的单片机（简称 DSC）。

本实用新型中，所述无线通信单元采用 GPRS 无线通信收发器，由此能实现移动监控，对现场电动机进行远程起停操作，读取实时、历史电参量数据，远程整定保护参数，接收报警跳闸信号及 SOE 故障记录信息。

本实用新型中，所述电平转换单元为 RS232 电平转换芯片。

本实用新型中，所述 LCD 显示单元采用点阵式液晶显示，可以具有良好的显示效果，而且能耗低。

本实用新型中，还包括 12 路开关量输入模块与单片机连接，可以通过开关量输入模块控制电动机保护器。

有益效果：本实用新型所述的电动机保护器，在单片机上实现对无线模块的控制，具有外围器件少，电路简单，系统成本低等优点。 本实用新型通过增加 GPRS 无线通信模块实现远程电动机保护工作。无论何时何地，工作人员只要有一部可以接入 Internet 的电脑或受机作为服务器就能够实现对分布各地的电动

机保护器进行监控，也能实现移动监控，对现场电动机进行远程起停操作，读取实时、历史电参量数据，远程整定保护参数，接收报警跳闸信号及 SOE 故障记录信息，能够有效提高电动机保护器的远程控制效果。

附图说明

图示为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

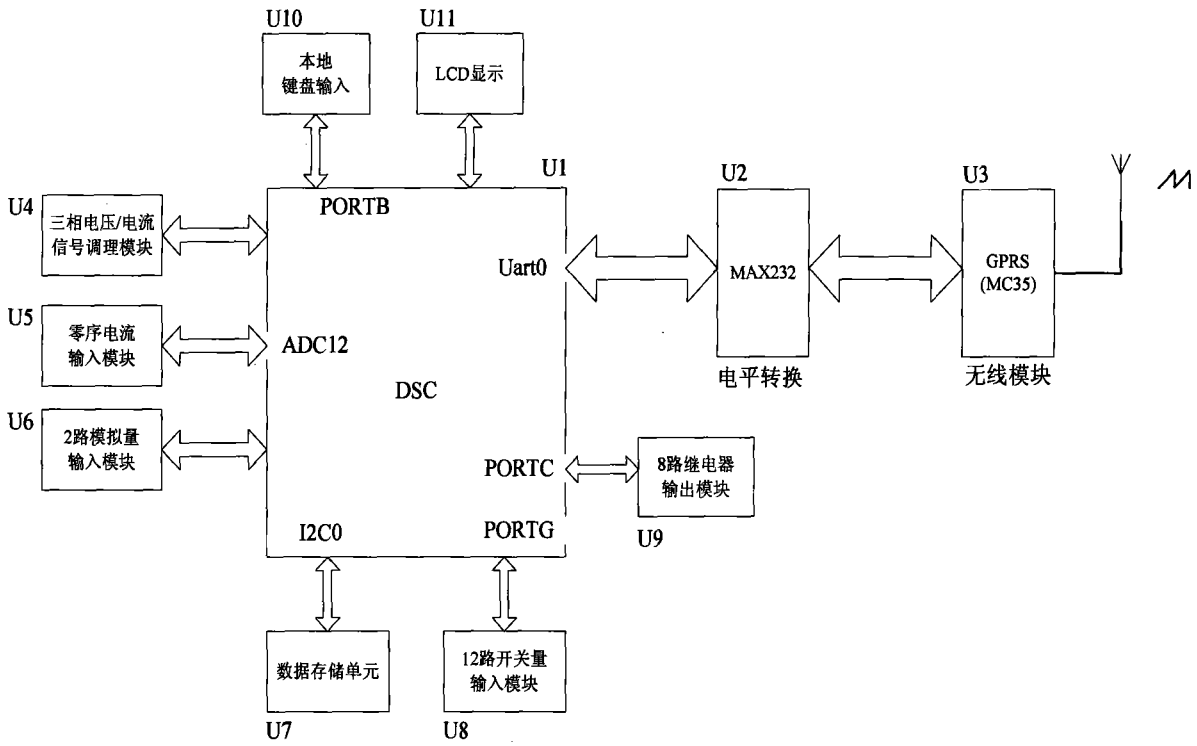
下面结合附图对本实用新型作进一步的解释。

图示为本实用新型带有 GPRS 无线通信收发模块的电动机保护器的电路原理图。DSC U1 的 UART0 接口通过 RS232 电平转换芯片 U2 与 GPRS 无线通信收发模块 U3 相连。三相电压/三相电流 U4、零序电流 U5、直流模拟量输入 U6 等信号经过信号调理电路直接进入 DSC U1 自带的 12 位 ADC 模块，由 DSC 进行数字信号的处理分析，计算出电动机运行状态下的常规电参量。12 路开关量输入模块 U8 与 DSC 的 I/O 端口 PORTG 连接，这可以监测输入开关量的状态。用于电动机起停、故障报警跳闸等操作的 8 路继电器操作模块 U9 与 DSC 的 I/O 端口 PORTC 连接。DSC 的 I/O 端口 PORTB 与 LCD 显示模块 U11 相连。本地键盘输入 U10 与 DSC 的 I/O 端口 PORTB 连接，DSC 监测按键的输入状态，根据按键的值可以进行显示切换，系统设置等操作。DSC 的 UART0 接口通过 RS232 电平转换芯片与 GPRS 无线通信收发模块相连作为指令和数据的传输通道，DSC 通过串口中断任务处理 GPRS 无线通信收发模块收到的上位机指令，及时做出响应。所有的数据存储在数据存储单元 U7 内保存，数据存储单元采用 RAM。

本实用新型所述的电动机保护器外壳为嵌入式外壳。

本实用新型的电动机保护器包括 GPRS 无线通信收发模块，所述 GPRS 无线通信收发模块包括内置一块无线收发模块，并在模块上装入一个中国移动的数据 SIM 卡。模块 MC35 通过 RS232 电平转换芯片与 DSC 的 UART0 接口相连。在 MCU 上实现对无线模块的控制，并实现 GPRS 业务的数据传输功能，具有外围器件少，电路简单，系统成本低等优点。本实用新型通过增加 GPRS 无线通信收发模块实现远程电动机保护工作。无论何时何地，工作人员只要有一部可以接入 Internet 的电脑或受机作为服务器就能够实现对分布各地的电动机保护器进行监控，也能实现移动监控，对现场电动机进行远程起停操作，读取实时、历史电参量数据，远程整定保护参数，接收报警跳闸信号及 SOE 故障记录信息。

以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。


U10
本地
键盘输入
U11
LCD显示
U1
PORTB
U4
三相电压/电流
信号调理模块
Uart0
U2
MAX232
电平转换
U3
GPRS
(MC35)
无线模块
U5
零序电流
输入模块
ADC12
DSC
U6
2路模拟量
输入模块
PORTC
8路继电器
输出模块
U9
I2C0
PORTG
数据存储单元
U7
12路开关量
输入模块
U8