[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H02J 9/06 (2006.01)
H02J 11/00 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820182526.6

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201374584Y

[22] 申请日 2008.12.29

[21] 申请号 200820182526.6

[73] 专利权人 北京中创瑞普科技有限公司

地址 100086 北京市海淀区中关村南大街 2 号北京科技会展中心写字楼 1506 号

[72] 发明人 丁 海 徐建明

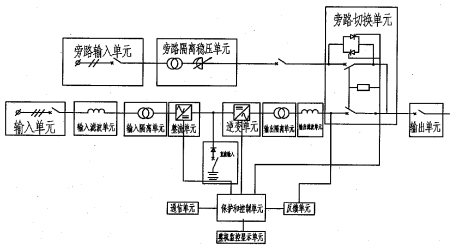
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

满足 103 规约的变电站专用 UPS

[57] 摘要

本实用新型涉及一种满足 103 规约的变电站专用 UPS，设有壳体、电路板，其特征在于：所述电路板上设有由输入单元、输入滤波单元、输入隔离单元、整流单元、逆变单元、输出隔离单元、输出滤波单元、旁路切换单元、输出单元依次连接组成的主供电线路，所述电路板上还设有由旁路输入单元、旁路隔离稳压单元、旁路切换单元依次连接组成的次供电线路，主供电线路与次供电线路通过旁路切换单元切换供电，旁路切换单元通过反馈单元与保护控制单元控制连接。 本实用新型适用于应急电源，该 UPS 能够提供与外界相连的满足 103 规约的 485 接口，因而具有安全可靠、智能化程度高的特点。



1、一种满足１０３规约的变电站专用ＵＰＳ，设有壳体、电路板，其特征在于：所述电路板上设有由输入单元、输入滤波单元、输入隔离单元、整流单元、逆变单元、输出隔离单元、输出滤波单元、旁路切换单元、输出单元依次连接组成的主供电线路，所述电路板上还设有由旁路输入单元、旁路隔离稳压单元、旁路切换单元依次连接组成的次供电线路，主供电线路与次供电线路通过旁路切换单元切换供电，旁路切换单元通过反馈单元与保护控制单元控制连接，整流单元、逆变单元、旁路切换单元分别与保护控制单元控制连接。

2、根据权利要求 1 所述的满足１０３规约的变电站专用ＵＰＳ，其特征在于：所述保护控制单元通过通信电缆与通信单元数据连接。

3、根据权利要求 1 所述的满足１０３规约的变电站专用ＵＰＳ，其特征在于：所述保护控制单元通过数据线与整机监控显示数据连接。

满足１０３规约的变电站专用ＵＰＳ

技术领域

本实用新型涉及一种满足１０３规约的变电站专用ＵＰＳ，它是一种交直流双输入、交流输出的电源装置，完全满足电力行业变电站系统的设计要求，具有安全可靠、智能化程度高等特点，更加适合无人值守的场合。

背景技术

１０３规约，全称为ＩＥＣ６０８７０－５－１０３规约，是国际电工委员会于１９９７年颁布的“继电保护设备信息接口配套标准”，我国目前在电力行业的变电站系统中采用这一标准。制定本配套标准的目的是为了在变电站中，不同继电保护设备(或间隔单元)和控制系统之间达到信息互换的目的。采用这一标准后，变电站中的各种设备，就可以无障碍的接入变电站综合自动化系统中来，这就大大提高了变电站的自动化水平，实现变电站的无人值守和远程监控。普通的变电站专用ＵＰＳ只有自己的通讯协议和ＲＳ－２３２或ＲＳ－４８５通讯接口，需要通讯时只能使用专门的通讯软件进行点对点或者点对多点的通讯。由于不满足１０３规约，所以无法接入变电站综合自动化系统中。

实用新型内容

本实用新型的目的是为了解决上述问题，提出一种满足１０３规约的变电站专用ＵＰＳ，该ＵＰＳ采用双ＣＰＵ结构，能够提供与外界相连的满足１０３规约的４８５接口，因而可无障碍的接入变电站综合自动化系统中。

本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的：满足１０３规约的变电站专用ＵＰＳ，设有壳体、电路板，其特征在于：所述电路板上设有由输入单元、输入滤波单元、输入隔离单元、整流单元、逆变单元、输出隔离单元、输出滤波单元、旁路切换单元、输出单元依次连接组成的主供电线路，所述电路板上还设有由旁路输入单元、旁路隔离稳压单元、旁路切换单元依次连接组成的次供电线路，主供电线路与次供电线路通过旁路切换单元切换供电，旁路切换单元通过反馈单元与保护控制单元控制连接，整流单元、逆变单元、旁路切换单元分别与保护控制单元控制连接。

本实用新型进一步完善和补充的实施方式：

所述保护控制单元通过通信电缆与通信单元数据连接。

所述保护控制单元通过数据线与整机监控显示数据连接。

本实用新型采用双ＣＰＵ结构，单片机ＡＴＭＡＧＡ１２８与整流单元、逆变单元、旁路切换单元、反馈单元、整机监控显示单元相连，通过２

３２接口与ＭＳＰ４３０Ｆ１４７单片机相连。ＭＳＰ４３０Ｆ１４７单片机依据ＵＰＳ本身的协议读取ＵＰＳ的输入电压、输入电流、输出电压、输出电流、直流电压、频率等运行参数，再依据ＭＯＤＢＵＳ协议的数据格式进行相应的转换，最后将满足１０３规约的数据输出到与外界相连的４８５接口，大大提高了变电站的自动化水平，实现变电站的无人值守和远程监控。

附图说明

图 1 是满足１０３规约的变电站专用ＵＰＳ原理示意图；

图 2 是双ＣＰＵ结构图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明：

实施例 1：参见附图，满足１０３规约的变电站专用ＵＰＳ，设有壳体、电路板，其特征在于：所述电路板上设有由输入单元、输入滤波单元、输入隔离单元、整流单元、逆变单元、输出隔离单元、输出滤波单元、旁路切换单元、输出单元依次连接组成的主供电线路，所述电路板上还设有由旁路输入单元、旁路隔离稳压单元、旁路切换单元依次连接组成的次供电线路，主供电线路与次供电线路通过旁路切换单元切换供电，旁路切换单元通过反馈单元与保护控制单元控制连接，整流单元、逆变单元、旁路切换单元分别与保护控制单元控制连接，所述保护控制单元通过通信电缆与通信单元数据连接，所述保护控制单元通过数据线与整机监控显示数据连接，所述输入单元采用空气开关，所述输入滤波单元采用滤波器，所述输入隔离单元采用变压器，所述整流单元采用可控硅，所述逆变单元采用 IGBT，所述输出隔离单元采用变压器，所述输出滤波单元采用滤波器，所述输出单元采用空气开关，所述旁路输入单元采用空气开关，所述旁路隔离稳压单元采用稳压器，所述旁路切换单元采用接触器，所述反馈单元采用互感器，所述保护和控制单元采用单片机ＡＴＭＡＧＡ１２８，所述整机监控显示采用 LCD，所述通信单元采用ＭＳＰ４３０Ｆ１４７单片机与 RS485 接口通信连接。

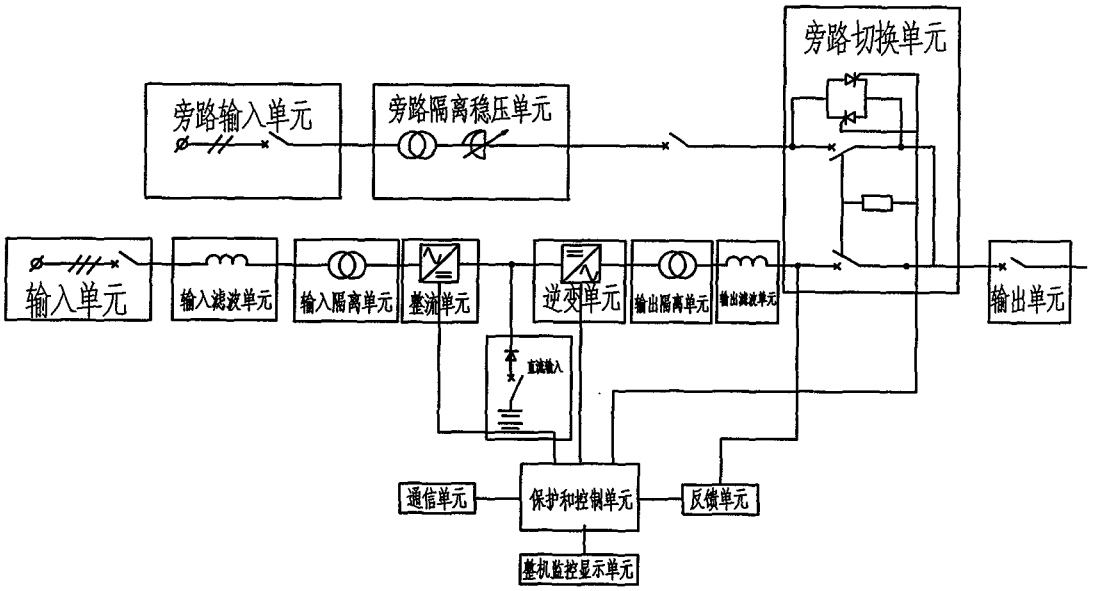

旁路切换单元
旁路输入单元
旁路隔离稳压单元
输入单元
输入滤波单元
输入隔离单元
整流单元
逆变单元
输出隔离单元
输出滤波单元
输出单元
直流输入
通信单元
保护和控制单元
反馈单元
整机监控显示单元

图 1

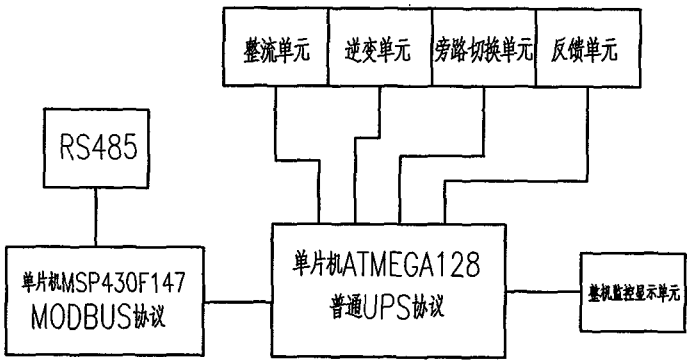

整流单元
逆变单元
旁路切换单元
反馈单元
RS485
单片机MSP430F147
MODBUS协议
单片机ATMEGA128
普通UPS协议
整机监控显示单元

图 2