



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201985858 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 21

(21) 申请号 201120094094. 5

(22) 申请日 2011. 04. 02

(73) 专利权人 禾苗通信技术(无锡)有限公司
地址 214135 江苏省无锡市新区菱湖大道
200号中国微纳传感网国际创新园1号
楼B-305

(72) 发明人 哈克勤

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

H04B 3/54 (2006. 01)

H04L 29/06 (2006. 01)

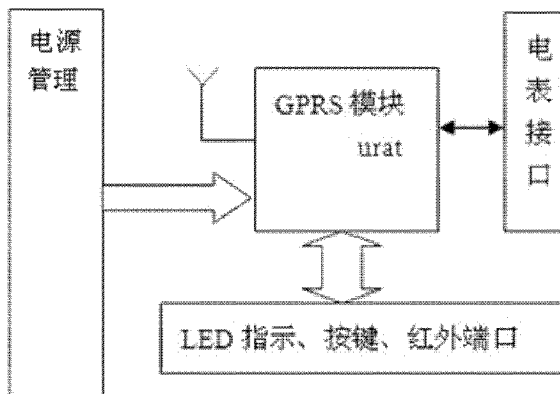
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

电力采集器数据传输模块

(57) 摘要

本实用新型提供了一种电力采集器数据传输模块,包括 GPRS 模块,所述 GPRS 模块通过 RS485 接口连接多个电表,该 GPRS 模块集成了 DL/T645—1997 和 DL-T645-2007 国家电力行业抄表协议,以及 Q / GDW 376. 1-2009 《电力用户用电信息采集系统通信协议:主站与采集终端通信协议》,该 GPRS 模块同时具备抄表和数据上传功能,还连接有 LED 指示灯、按键和红外端口。本实用新型的优点是:省去了数据集中器,避免了电力线传输的不可靠性,实现了电力数据的采集、存储、传输的模块一体化,使得电力采集系统的构成更简单,数据传输更可靠。



1. 一种电力采集器数据传输模块,其特征是:包括 GPRS 模块,所述 GPRS 模块通过 RS485 接口连接多个电表,所述 GPRS 模块还连接有 LED 指示灯、按键和红外端口。

2. 如权利要求 1 所述电力采集器数据传输模块,其特征是所述 GPRS 模块采用希姆通 SIM300W P1604B03SIM300W128 模块。

电力采集器数据传输模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力数据采集器和电力数据传输单元的结合体,属于无线通信领域。

背景技术

[0002] 现有电力公司系统采集电力用户的用电信息是通过数据采集器采集电子式电表的用电信息,通过电力线或微功率无线传输到数据集中器,数据集中器再通过公网传输到电力营销系统的管理服务器,如图 1 所示。由于目前的技术所限制,电力线传输数据存在抗干扰性差,衰减严重,信道参数变化快等致使数据的传输质量得不到保证。

[0003] 如图 2 所示,现有数据采集器都采用“高性能 MCU 主处理单元(数据采集及存储)+通讯模块”的方式。由于通讯模块与主处理单元式分离的,所以此种方式成本比较高。并且通讯模块中也有主控制器(MCU)和存储器,所以在资源上是重复的。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种电力采集器数据传输模块,作为采集终端的主控模块,它在 GSM/GPRS 模块基础上集成了电力采集协议和电力数据传输协议,配合以必要的接口电路就可通过模块的串口直接抄收电表的数据,并通过 GPRS 信道可将用电数据传输到电力公司主站。

[0005] 按照本实用新型提供的技术方案,所述电力采集器数据传输模块包括 GPRS 模块,所述 GPRS 模块通过 RS485 接口连接多个电表,GPRS 模块集成了 DL/T 645—1997 和 DL-T 645-2007 国家电力行业抄表协议,以及 Q / GDW_376. 1-2009《电力用户用电信息采集系统通信协议:主站与采集终端通信协议》,所述 GPRS 模块同时具备抄表和数据上传功能,还连接有 LED 指示灯、按键和红外端口。

[0006] 所述 GPRS 模块采用希姆通 SIM300W P1604B03SIM300W128 模块。

[0007] 本实用新型的优点是:相比传统电力线传输方式,本模块的出现省去了数据集中器,避免了电力线传输的不可靠性,实现了电力数据的采集、存储、传输的模块一体化,使得电力采集系统的构成更简单,数据传输更可靠。GPRS 传输采用 TCP/IP 协议,数据传输可靠性大为提高,系统构成成本大为降低。

附图说明

[0008] 图 1 是现有电力数据采集系统示意图。

[0009] 图 2 是现有电力数据采集器结构框图。

[0010] 图 3 是本实用新型软件构成示意图。

[0011] 图 4 是采用本实用新型的新电力采集系统示意图。

[0012] 图 5 是本实用新型的结构框图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0014] 如图 5 所示,本实用新型包括 GPRS 模块,所述 GPRS 模块通过 RS485 接口连接多个电表,所述 GPRS 模块还连接有 LED 指示灯、按键和红外端口。接口电路为 RS485 接口,可挂接至少 32 只电子式电表。所述 LED 指示灯用于指示本电力采集器数据传输模块的运行状态,网络状态等。按键用来启动采集器进入维护模式。红外端口用来设置本电力采集器数据传输模块的运行参数。

[0015] 图 4 与图 1 相比,传统电力采集终端中的通讯模块只是采集终端硬件上的传输子模块,而本实用新型身为电力采集器作为采集终端的主控模块,同时它在 GSM/GPRS 模块基础上,软件上集成了 DL/T 645—1997 和 DL-T 645-2007 国家电力行业抄表协议,以及 Q / GDW_376.1-2009 《电力用户用电信息采集系统通信协议:主站与采集终端通信协议》,配合以必要的接口电路就可通过模块的串口直接抄收电表的数据(符合国家电力行业的抄表通讯协议),并通过 GPRS 信道可将用电数据传输到电力公司主站(符合电力公司的主站与采集终端通信协议)。

[0016] 本电力数据采集器兼电力 DTU(数据传输单元)硬件上以希姆通信息技术(上海)有限公司的 SIM300W P1604B03SIM300W128 模块为载体,软件上以 SIMCOM 提供的基本应用接口为基础。附以自主开发的抄表软件模块,数据存储管理模块,GPRS 通讯软件模块构成,如图 3 所示,以进程控制模块为中心,分别联接抄表软件模块,数据存储管理模块,GPRS 通讯软件模块以及维护和状态指示处理模块。根据本产品所依的硬件条件,该模块有 16M Byte 的 FLASH 存储器。除去软件代码所占的 FLASH 空间,本产品可抄收存储 32 个以上的电表的 10 天小时冻结数据,31 天日冻结数据,12 个月的月冻结数据以及 2 个月 62 天的抄表日冻结数据。

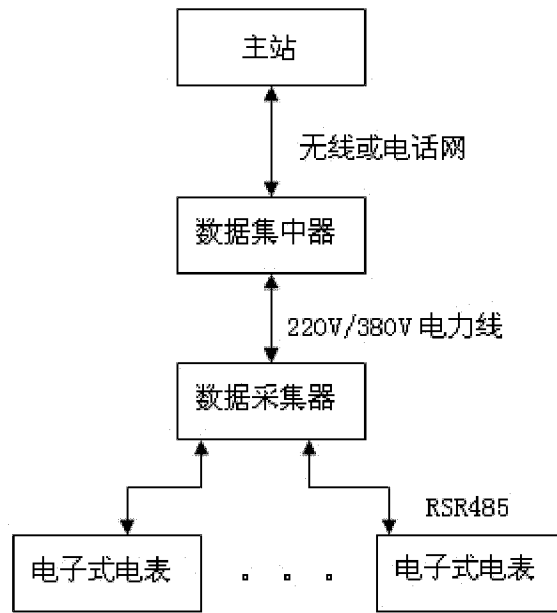


图 1

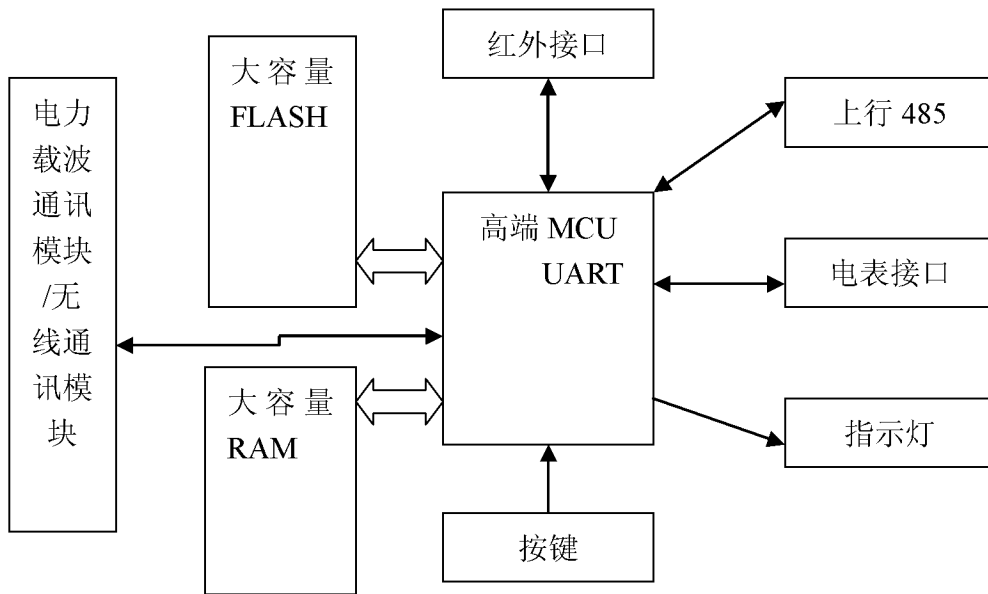


图 2

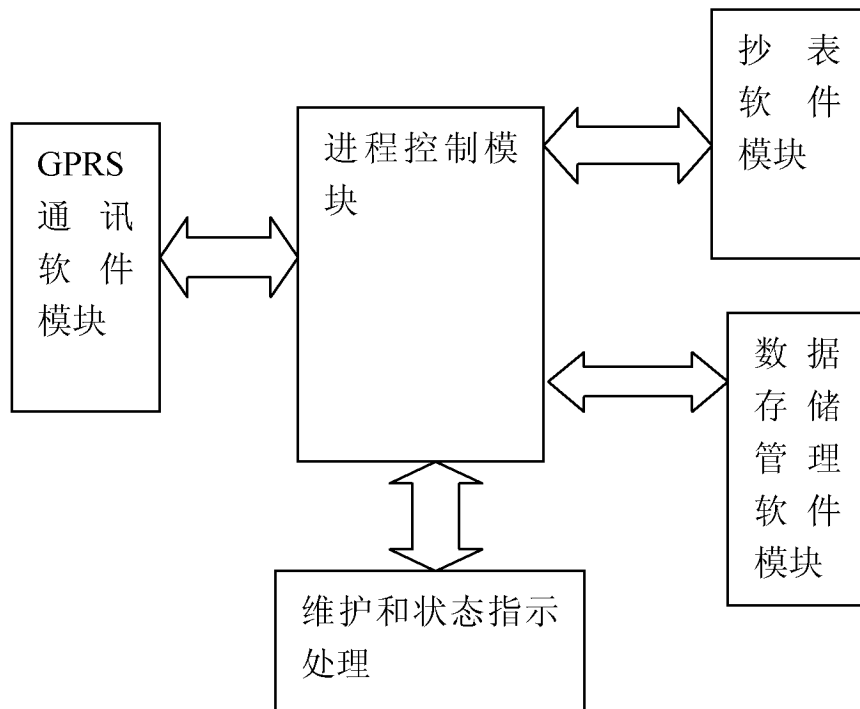


图 3

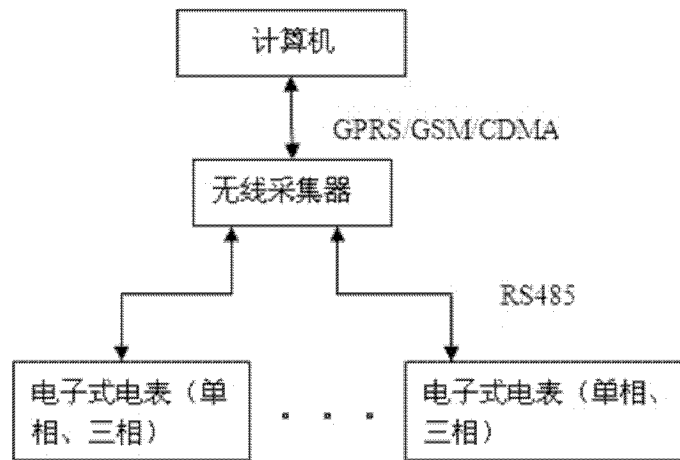


图 4

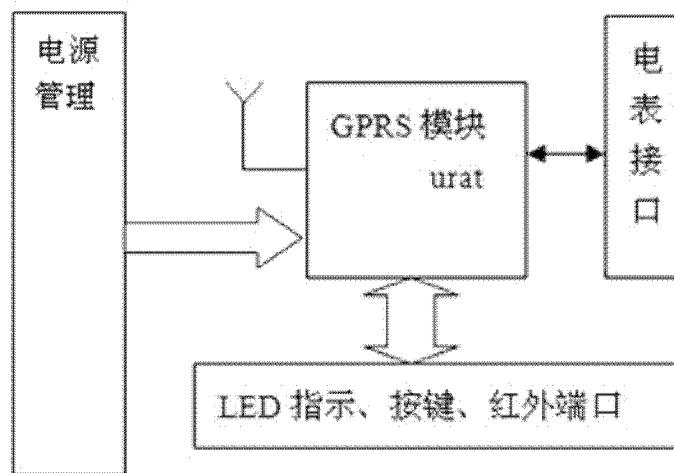


图 5