

GPRS 远程集中抄表系统

一、系统概述

电能计量是现代电力营销系统中的一个重要环节,而传统的电量结算是依靠人工定期到现场抄取数据,在实时性、准确性和应用性等方面都存在诸多不足之处。利用现代通信技术和计算机技术以及电能量测量技术结合在一起,便能够及时、准确、全面地反映电量使用(即销售情况)。本方案是基于 GPRS 网络通信的无线通讯技术,将电量数据和其它(所需)信息实时可靠的采集回来,通过应用具有智能化分析功能的系统软件,实现居民小区用户用电量的统计、用电情况的分析及用户的使用状态。

通过 GPRS 无线局域网专网,为用电管理提供实时性好、稳定性高的数据和事件记录,可实现多块表同时冻结抄表功能。该系统具有设备参数远程回读功能,如回读参数和后台系统保存的设置参数对比,异常报警,可以发现非法修改电能表参数行窃的非法行为。具有失压、断流、错误接线报警、显示、记录并主动上传功能,方便管理人员在公司本部就可以发现用户异常,为反窃电提供了一种先进的、有效的高技术检测手段。

二、设计方案

1、采用的新技术

本系统 GPRS 无线数据终端 GPRS DTU 采用工业级网络专业处理芯片、在抗干扰和避免死机方面采用了看门狗电路技术、在数据传输方面采用了当今成熟的 GPRS 技术、在用电分析中采用了先进的运筹优化技术。

在软件编程方面采用了先进的编程技术,对数据库的修改维护采用 C/S(客户端/服务器)方式,对于查询、统计、浏览功能的实现采用 B/S(窗口/服务器)方式。

2、系统结构

本系统包括 GPRS 无线远程集中抄表部分和用电分析部分

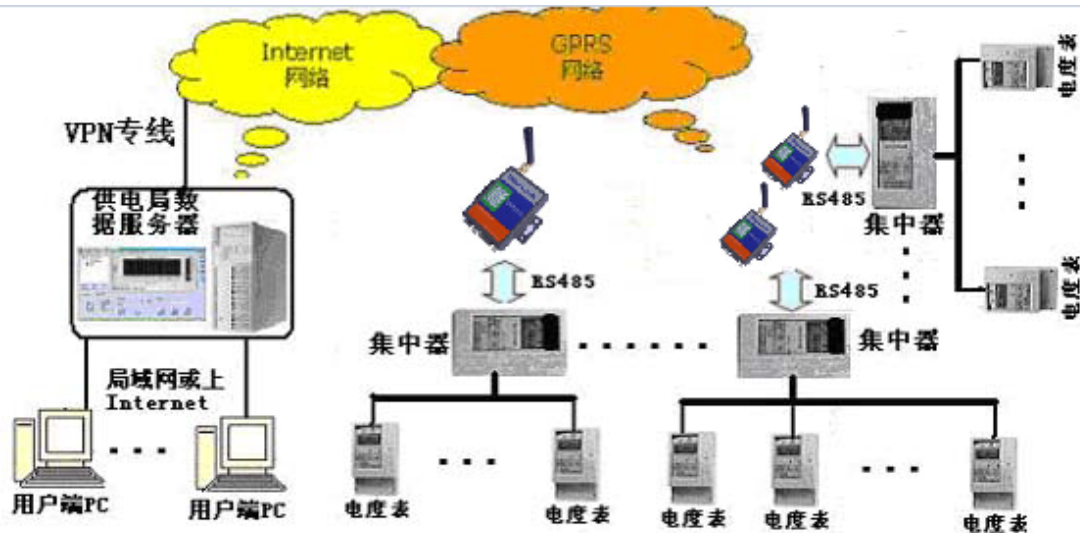
(1) GPRS 无线远程集中抄表系统

该系统包括 GPRS 无线远程集中抄表中心、GPRS DTU、电量等数据采集部分。无线远程抄表中心由 WEB 服务器、数据库服务器、VPN 专线上网、打印机和 GPRS 远程抄表管理软件组成

(2) 用电分析

利用 GPRS 无线远程抄表数据,通过统计分析各种组合考核的线损率,及时发现各用电量装置的计量误差,同时也可及早发现用电网络所出现的不平衡问题。

三、系统方案图



四、系统主要功能及特点

- 1、供电局数据服务器上远程集抄系统定时自动或手动以查询方式通过 GPRS 无线数据终端-将集中器数据取回，而集中器每天根据用户设定的时间，定时抄所有的电表，并保存在大容量的存储器内，这种存储器保存的数据不怕掉电，系统可存储一个月内的定时抄表数据（小于 300 只表），以便在 GPRS 网络出现异常修复后，仍能把每天定时抄录的所有电能表数据上传到中心网站数据库服务器。
- 2、在局域网、广域网上的用户如有授权均可以远程对网站服务器实行部分操作功能，如：抄表、查询、统计、浏览、分析、打印等。
- 3、由于集中器能保存一月内的定时抄表数据，那么中心服务器除了可以抄当天的全部数据外，还可以抄以前 1 月内任何一天的定时抄表数据及总数据。
- 4、系统能自动通过 GPRS 公网无线远程抄表，能自动对数据进行判断分析，发现问题及时报警。
- 5、系统具有对可疑电能表进行实时跟踪监测功能，由于 GPRS 网的特点是永远在线，按流量收费，因此对电能表的实时跟踪监测，其运营成本最廉价低。