

电力远程集中抄表联网系统

一、行业背景

电表数据抄送问题都是电力供应部门亟需解决而又得不到切实解决的问题。传统的手工抄表，费时，费力，准确性和及时性得不到可靠的保障，电表出现故障也不会被发现导致用户用电数据丢失。同时在高度信息化的今天，对于相关部门来说用户数据统计和实时监控是一个亟待解决的重大问题。传统电力抄表主要有以下几个问题：1 抄表工作入户难，抄表前需事前和客户沟通好，如客户不在家将无法进行抄表工作 2 抄表工作量大，市内小区加上附近村庄的工作量难以想象，到村庄工作人员可能还需要爬竿等高危险操作 3 人工抄表存在误差的几率，如果出现将会造成不必要的麻烦。

二、电力远程集中抄表联网系统

针对电力抄表目前存在的问题，福达新创通讯科技（厦门）有限公司依托自己在互联网+行业丰富的经验，基于丰富的网络接入产品，为电力行业市场构建了一套基于互联网+的基础解决方案，实现移动电力抄表智能化，有效的解决了电力数据业务的高效、稳定、快速传输的问题，广泛应用热力，环保行业等。提出用移动网络远程抄表代替人工抄表的理念来解决问题。

三、架构设计



福达新创通讯科技（厦门）有限公司

五、系统功能

现代的楼宇建设已经将很多电表集中放置在一起，这些电表都内置单片机，可以通过单片机读取实际的用电数据，并且可以通过 RS-485 的通讯方式来与外部通讯。利用福达新创工业级数据采集器的 RS-485 通讯能力，将其与电表并联起来，并通过 DTU 来实现与移动网络、抄表数据服务中心的连接，这样，抄表数据服务中心就可以直接访问到每一个电表，实现了远程抄表系统。

远程抄表系统由三个部分组成：电表终端、数据采集器、抄表服务中心。

- 1) 电表终端：主要完成用户用电量的记录，以及应答外部的读数指令。
- 2) 数据采集器：建立数据通讯链路，并在电表与抄表数据服务中心进行数据转发。
- 3) 抄表服务中心：通过与数据采集器的通讯，读取电表的数值。

运作方式

- 1) 一直在线模式：适合抄表频率高的场合，数据采集器通电后自动连接移动网络与抄表数据服务中心，并保持电表与抄表数据服务中心的链路，任何时候都可以进行抄表；

2)触发上线模式:适用于抄表频率低的情况,可以节省传输费用开销。实际中,当电表有数据上传时、或抄表数据服务中心通过短信要求抄表时,数据采集器开始连接移动网络与抄表数据服务中心,完成两者之间的数据传输,当传输完成后,又自动恢复待机状态;

五、硬件选型

VR501L1 工业级数据采集器

产品概述

VR501L1是4G工业级数据采集器,支持标准的Modbus协议,本产品包含以太网接口、RS-232串口、RS-485串口等多种应用接口,可满足用户多种不同的应用需求。

本产品支持VidaGrid云平台服务,通过该平台可实现与路由器间方便快捷的点对点数据连接以及安全可靠的数据传输,实现设备对接下位机双向监控、报警、报表等功能,为用户客户进入工业互联网管理时代的最佳利器。

A black, rectangular industrial data collector with a textured surface. It features a gold-colored SMA connector on the top left, a BNC connector below it, and an RJ45 Ethernet port further down. On the bottom left, there are several green LED status indicators and a small label.

VR501 的特点如下:

- (1) 制式:4G 全网通。根据当地的网路状况可以适配移动、联通、电信的可。
- (2) 带 GPS 定位功能。方便查询抽油机的位置。
- (3) 有 RS232、RS485、LAN 口,满足不同设备的连接需求。
- (4) 兼容 modbus 协议。可以通过 modbus 采集设备的数据。
- (5) 支持掉线重拨和网络探测等功能,保证设备一直在线。
- (6) 定时心跳。防止客户恶意拆卸
- (7) 内置 VidaGrid 加密上传协议。