

Multidata System 多功能计费软件系统

一、前言

按量计费是节约能源的重要手段，其研究推广是我国当前暖通领域的重点问题。通过安装冷热量表计量收费可以改善原来按面积计费的不合理现象，提高管理水平、提高用户的节能意识、减少浪费。按量计费是发达国家节能环保的一项基本措施。也是世界各国发展的趋势。在我国，按量计费已列入政府议事日程并有许多研究单位进行研究推广工作。

近年来，国内集饭店、餐饮、购物以及娱乐为一体的综合性建筑群迅速发展，其中央空调系统也越来越庞大。这些大型建筑多由一家管理单位集中进行物业管理，集中对水、暖、电、空调进行运行维护。但是水、电以水表、电表计量为依据，而采暖空调多数是按照面积进行均分，这种收费方法不够科学合理，多用少用一个样，有用没用一个样，使用户丧失节能意识，产生恶意消费，造成资源的严重浪费。租赁双方经常发生纠纷。许多管理先进的单位供需双方已逐渐自发地认识到合理的计费方法应是按冷热量表计量收费，而其中有些单位已率先安装了热能表设备。

二、软件产品概述

真兰公司的多功能计费软件系统 (MultiData System) 是基于 Borland 公司功能强大的 Delphi 软件开发而成, 与真兰公司先进的硬件设备配套, 结合大型的数据库系统, 使其可安全稳定的运行、准确采集多项数据, 合理的计费、有较的系统监控和管理。

真兰多功能计费软件系统 (MultiData System) 主要应用范围: 使用中央空调和集中供暖的综合性建筑大厦、高档智能小区等场所。该软件不仅能够准确采集用户的冷热能量消耗数据, 以此为依据分摊空调或供暖系统的运行费用, 也可为管理人员提供空调或供暖系统日常运行状况数据、图表; 对故障设备精确定位, 并作声音报警, 判断故障原因供管理人员及时处理, 从而对系统进行有效的监控管理。同时, 改善了传统收费不合理现象、减少能源浪费, 提高了用户的节能意识。

三、系统原理

系统是通过采集用户端水管冷水（热水）流量和进出水的温差，计算出用户消耗的能量。它的计算公式为： $W = \int_{v_0}^{v_1} K \Delta T D_V$

其中：

W：用户端交换的能量（用户端吸收或释放的能量）

V：能量载体流经用户端的流量体积

K：热量系统，是能量载体在相应温度、温差和压力下的修正参数

ΔT ：流经用户端进出能量载体的温差

四、软件系统主要功能

- 1、系统安全管理：软件操作人员权限分类管理，对各项操作进行日志备份，对故障原因进行跟踪。
- 2、用户设备管理功能：按楼阁、楼层对用户进行分级管理，查询用户信息方便准确。
- 3、数据采集功能：系统提供多种读表方式，可按楼层读取，按用户读取等，并提供友好的操作介面对数据进行浏览分析。
- 4、动态读表功能：利用大厦（小区）平面图，动态监控某台热量表的运行状态，对异常设备进行有效管理。
- 5、自动控制功能：可以通过软件系统，对接入真兰热量表的阀门进行开、关控制，或是通过设置条件，软件自动进行阀门开、关操作。
- 6、定时采集功能：系统提供了多种定时采集数据方式，操作人员可根据需要自行设置。这在一定程度上减轻了操作人员的工作负担。
- 7、计费功能：计费功能灵活多样，可采用固定单价或浮动单价进行计费，并提供了基本费分配方法。
- 8、欠费监控：对用户缴费数据进行分析，计算出用户欠费数据，并生成欠费通知单。
- 9、报表、图形分析功能：系统提供的报表灵活多样，对报表标题、报表列数、报表合计值可根据需求自行定义。图形分析直观明了，并可打印存档。
- 10、数据查询功能：系统为用户提供了全面的数据查询功能，查询条件可自定义，提供能量类数据、费用类数据、用户资料类数据、读表类数据、日志类数据等项目的查询。
- 11、数据库备份、转存功能：系统提供数据库备份功能可对整个数据库进行文件备份，以便日后灾难回复。对于读表数据和系统日志两类数据，软件系统运行时间长后，相关数据量会很大，系统提供了按年进行数据转存功能，提高了系统运行效率。
- 12、自检功能：系统在一定时间间隔对全部计量设备进行自检，分析相关数据，对故障设备、异常数据设备进行示警。
- 13、附加设备：系统可以附加水表、电表、煤气表等设备，并可对它们进行数据采集和计费管理。

1、硬件环境:

CPU:

Intel PentiumIII,主频 800M 以上,建议使用 Intel Pentium4,主频 2.0G。

磁盘空间:

20G 以上大容量硬盘,或者操作系统、数据库系统安装完后至少有 1G 的空闲容量,推荐用 80G 硬盘。

内存要求:

128M,内存的大小对于软件系统和数据库系统的运行有较大的影响,请尽可能安装多的系统内存。建议使用 256M 内存。

视频显示:

Super VGA (1024 × 768) 分辨率的视频适配器和监视器,真彩色。

打印机:

推荐使用 HP Laser Jet1000 激光打印机。

2、软件环境

服务器端:

操作系统: Microsoft Windows2000 Server 中文版

数据库系统: MsSQL Server 2000 中文专业版或企业版

应用软件: Office 2000

客户端:

操作系统: Microsoft Windows98、2000、XP

应用软件: Office 2000

浏览器:

计算机中必须安装 Internet Explorer 6.0 或更高版本。