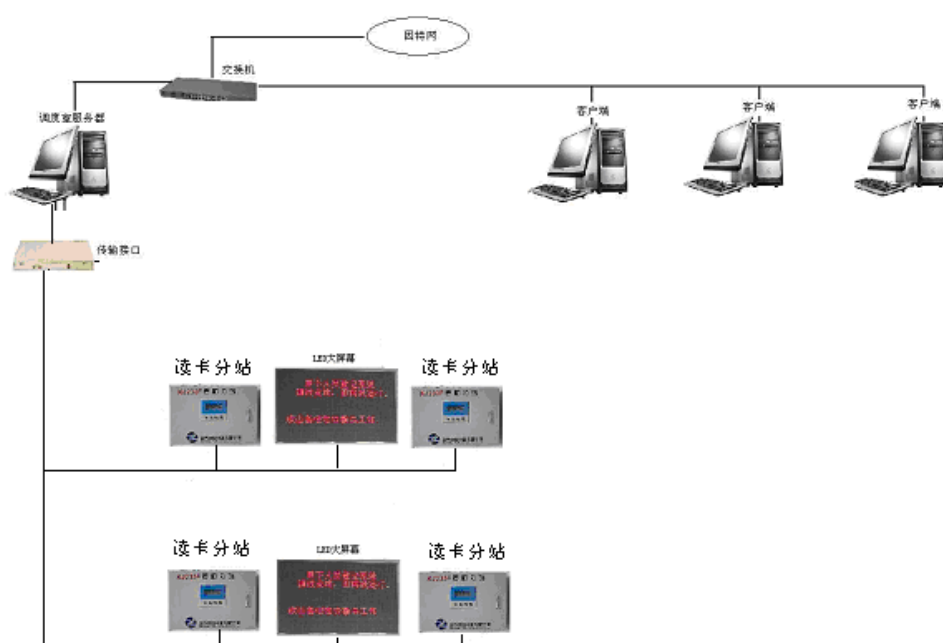


矿灯管理系统方案



 **山东中煤电器有限公司**
SHANDONG ZHONGMEI ELECTRIC CO.,LTD

2009-2-23

1. 概述

矿灯管理系统由纽扣式无源射频 ID 卡(粘贴在矿灯电池的侧面),读卡分站,LED 显示屏,计算机网络管理系统四部分组成。显示卡号、声光提示、显示持灯人信息、显示领灯和取灯时间、显示在井下使用的时间和在充电室的充电时间、超时报警。具有强大的数据记录、存储和处理功能,具有强大的组网通讯能力。

读卡分站分别安装在充电室的出、入口通道处(各设 2 个通道),读卡距离 $\leq 500\text{mm}$,无需接触、自动读卡。

矿灯管理系统主要通过监督矿灯的充放电时间和领取交回管理,避免漏交和矿工携带充电不足的矿灯下井,确保矿灯在井下的使用时间符合《安规》要求,以适合工矿企业现代化管理的需要。

2. 主要功能

2.1 显示功能:显示卡号、显示持灯人信息、显示领灯和取灯时间、显示在井下使用的时间和在充电室的充电时间。

2.2 超时报警功能:

2.3 网络通讯功能:

2.4 查询统计、报表打印功能:

3. 产品组成

3.1 读卡分站

3.2 传输接口

3.3 ID 射频卡

3.4 服务器、打印机

3.5 LED 大屏幕

3.6 大屏通讯卡

3.7 避雷装置

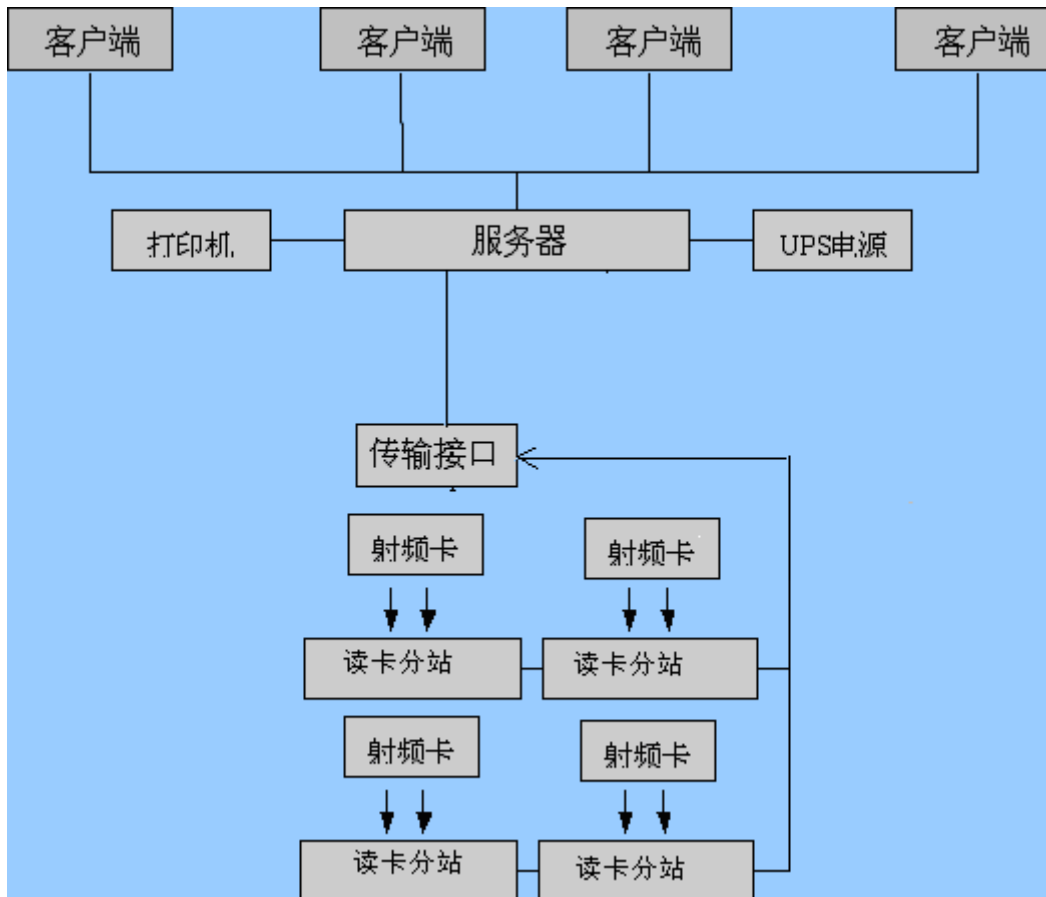


图 1 系统组成示意图

4. 产品特点

4. 1 硬件特点

系统采用无源只读型射频感应卡内的编码，作为信息载体。该卡可方便的安装在下井职工的矿灯电池上；携带、使用方便。射频卡无需外接电源，因此，安全性能好、可靠性高。

读卡分站的核心是一片 MCS-51 单片机，它能对 ID 卡发出的编码信号进行鉴别和解码，然后将矿灯的编码、上下井时间一并送入数据存储器中。

服务器是整个系统的控制中心，它通过数据传输依次控制各台读卡分站的数据，经处理后保存在数据库中。

传输接口是将分站的数据传送给计算机，其作用是将 485 信号转换为计算机识别信号，并对数据进行误码纠错、数据缓存等。



图 2 传输接口

读卡分站有后备工作电源，可在外部交流电源停电时维持系统的正常运行。

4. 2 软件特点

系统信息管理软件在 PII 以上的微机上均可运行，操作系统为 Windows 95 以上的版本。整个软件在设计中本着为用户着想、为用户服务的原则，从程序的开始使用到结束，完全以人机对话的方式进行，全部汉字“窗口”显示，多级下拉式菜单选项，界面友好，菜单华丽、图文并茂。在系统使用中，有关管理信息可以分别以表格或图形的显示展现在微机屏幕上，如实、准确地反映出矿灯的有关情况，统计数据与统计图形速度快捷。

(1) 操作简单

软件具备操作简单、功能较强的数据录入、数据修改和数据查询模块。可实现单笔多屏、表格多栏两种录入及修改格式，对于任何字符型字段，用户都可以定义代码方式输入，同时支持代码直接输入和从代码窗口选择输入；能利用极简单的定义方法，完成快速录入、自动录入、排错录入；在数据录入、修改、查询方式下，可实时打印卡片、报表、定义固定条件、组合条件、任意条件的查询、修改以及修改时的合法性检查和权限控制等。

(2) 灵活的报表输出

打印输出功能模块可打印出矿灯下井记实日报、矿灯下井超时日报、全矿下井矿灯总数日报、统计月报等各类报表。根据用户需要，可进行固定条件、组合选择条件和无条件等形式的报表打印。

(3) 查询灵活方便

在矿灯数据管理模块中，用户可根据本单位制定的规章制度对矿灯统计条件进行录入、修改等更新操作；统计结果包括早班数、中班数、夜班数、大班数；统计内容可以查询、修改整理、报表打印输出、磁盘输出、储存到数据库中和定期维护。



图 3 矿灯综合查询



图 4 下井矿灯分时段查询



图 5 矿灯月下井时间查询

(4) 管理功能齐全

在数据录入中也可用现有的人事档案数据库追加入库,从而省去人工繁琐的录入工作;在数据查询中也可对灯号重复及缺号人员进行查询、打印,使人员灯号对应准确无误。

(5) 图文显示方便直观

在本系统图形功能模块中,根据用户需要,可绘制出各类统计直方图、扇形比例图和日期折线图。这些图形均可以屏幕显示和打印输出,使用户能直观地观察了解数据的趋势及各种比例关系。

(6) 系统维护方便

a、具有系统数据备份功能

本系统目录中的所有文件均可使用软件中“文件拷贝”功能,进行备份;

b、恢复数据

本系统中的主要大型数据文件均配置了多磁盘数据备份和数据恢复功能;

c、恢复传输

通讯接收数据系统发生故障或意外停电时,为保证数据的完整和正确,软件配备了“恢复传输”功能。

d、系统安全性高

本系统设有密码维护功能，系统密码可由用户随意修改。

5. 适用范围

主要用于煤矿与非煤矿下井职工的矿灯管理、登记和安全监督，以适应工矿企业现代化管理的要求。

射频卡为无源性器件，安装于矿灯电池盒外部，可适用于煤矿井下有爆炸性气体和煤尘爆炸危险的场所。

6. 实施方案

射频卡安装：安装前，应将下井职工的姓名、单位、将要安装的矿灯编码号登记成册。

射频 ID 卡的安装位置，一定要避开金属标牌。

安装方法：用 502 胶粘贴。