

(5) 对于比较繁忙的调度回线, 采用此种方式有可能对调度员的工作造成一定的影响, 因而又考虑了利用自动电话进行报点的方式, 这种方式使用的是点到点形式, 为此设计的报点器采用 MODEM 方式, 采用 1 300Hz 和 2 100Hz 正弦波来发送二进制码, 波特率为 1 200bd, 考虑到节省长途电话费, 允许多组信息一次发送, 发送十组信息仅需 5s, 自动电话报点器除具备调度报点器的功能外, 还具有拨号和应答等功能。

3 车站报点器和接收器的技术特性

3.1 调度回线车站报点器

该报点器由单片机、双音频发生器、液晶显示器、键盘和时钟电路构成, 利用键盘输入车次、股道和时间信息, 发送信息时由单片机控制将数据变换成双音频, 经由调度回线送到调度所。

(1) 车站报点器平时通过继电器与调度回线断开, 只有当报点时才与调度回线接通, 报点结束立即断开, 每次报点时间为 2~3.5s;

(2) 发送信号为双音频, 低频组为 1 394~1 882Hz, 高频组为 2 418~2 954Hz, 输出电平为 -0.6db/600 Ω , 最大输出电平为 -0.2db;

(3) 报点器采用 6V 电池供电, 工作电流为 4.5mA, 发送时电流为 45mA, 报点器具有自动关机功能, 2.5min 不工作切断电源, 静态电流不超过 30 μ A, 一组一号电池可用半年。另外由于采用电池供电, 分机与交流电源线是断开的, 平时报点器又与调度回线断开, 这

对分机的防雷十分有利。

3.2 自动电话车站报点器

这种报点器除具备调度报点器的性能外, 又增加了一片 MODEM 芯片, 用于完成数据和音频的转换, 发送信息时首先利用双音频发生器拨号来呼叫分局, 车站值班员听到分局的应答信号后再发送数据。

(1) 双音频信号与自动电话一致, 低频组为 697~941Hz, 高频组为 1 209~1 633Hz;

(2) MODEM 信号正弦波 1 300Hz 和 2 100Hz, 1 表示 1 300Hz, 0 表示 2 100Hz, 发送电平为 -0.4db/600 Ω ;

(3) 采用 6V 电池供电, 性能同上。

3.3 接收器技术特性

调度报点接收器由单片机、双音频解码器、液晶显示器和 RS232 接口电路组成, 接收器高阻抗并联在调度回线上, 一旦接收到双音频信号就将其转换为数据信息, 经 RS232 接口送到计算机, 该接收器具有一定的抗干扰能力。接收器的输入阻抗大于 20K Ω ; 接收灵敏度小于 -15db; 电源为 5V。

自动电话报点接收器采用 600 Ω 阻抗, 具有接收振铃信号自动摘机和 9s 接收不到数据自动挂机功能, 其他功能与调度报点接收器一致。

4 结束语

针对调度回线的使用情况, 利用单片机试制了 2 种形式的车站报点器, 这种方案投资省、操作简便, 不需要增加专用回线便可解决非繁忙区段车站的报点工作。

· 信息 ·

郑州铁路局调度综合管理信息系统工作全面启动

郑州铁路局于 2003 年 7 月 30 日至 8 月 15 日举办“调度综合管理信息系统”车流计划管理信息系统培训班, 分局调度人员和计算机技术人员等共 40 余人参加培训, 该系统将在培训结束后投入试运行。

郑州铁路局在调度综合管理信息系统建设方面所做的主要工作:

(1) 行车调度管理信息系统。该系统已于 2001 年 12 月开始在 7 个分局(公司)调度所、66 个行调台投入使用;

(2) 机车调度管理信息系统的新版本软件。该软件已在洛阳分局作为全路的试点投入试运行, 目前, 该软件运行稳定;

(3) 车流计划管理信息系统。目前, 该系统已经准备投入运用, 其功能涵盖了运调 11-甲、运调 11-乙以及运调 11-甲乙合并 3 种方式, 具有良好的通用性, 便于投产使用。

文/本刊通讯员 左长进 摄影/本刊记者 闰敢