

机动车辆综合管理系统

王晓斌 何连智 张雁林 (沈阳航空工业学院计算中心)

摘要: 本文运用系统工程的方法,对机动车辆综合管理系统进行分析、设计与实现。并就系统设计中的总体设计思想、结构设计及系统开发应用过程中的几点体会等进行了总结。

一、系统功能

根据需求分析,系统完成如下主要功能:

1.各车管运输单位,用计算机收集原始数据,并对数据进行逻辑检查,计算打印生成各种台帐及内部汇总表,同时,能向车辆主管部门上报“车管技术工作综合表”、“车辆单车成本核算表”及交通事故报告表等。

2.各主管部门用计算机对车管运输单位上报数据进行计算、检查、建立运输指标档案库。并能向部上报汇总表。

3.部用计算机对主管部门上报各项指标进行汇总、

检索、打印,进行宏观指导。

二、系统设计

1.设计目标

本着系统的实用性和先进性相结合的原则,通过调论证,确定系统设计目标为:

- 替代人工处理业务
- 提高科学管理水平
- 及时、准确的反映机动车辆运输中的各种信息,并通过正确处理、汇总、分析和可靠反馈,为各级决策者提供依据。

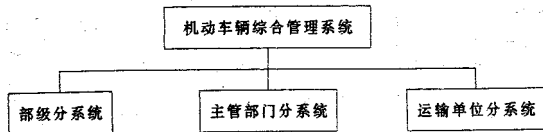


图 1

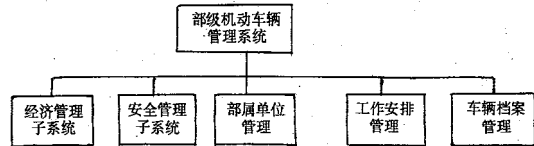


图 2

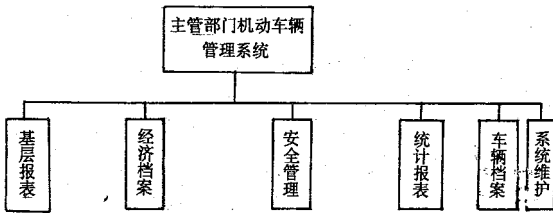


图 3

2. 系统构成

根据功能要求,计算机辅助机动车辆综合管理系统是由部、车辆主管部门、车管运输单位三级分系统组成,如图1所示:

部级分系统由经济管理、交通安全管理、部属单位管

理、工作安排管理、档案管理五个子系统组成,系统构成如图2所示。

主管部门分系统由基层报表、经济档案管理、安全管理、车辆档案管理、统计报表、系统维护六个子系统组成,系统构成如图3所示。

运输单位分系统由车辆任务指标管理、车辆成本核算管理、交通事故安全管理、车辆技术档案管理、运输人事档案管理五个子系统组成,系统构成如图4所示。

机动车辆综合管理系统的各个子系统独立地实现各自的目标,又以共享数据为基础进行查询、汇总、加工输出。

三、“系统”设计中的几个问题

1. 机型选择考虑

①硬件可靠、系统软件丰富;②中文系统开发好;③从今后联网要求考虑 IBM-PC/286,3C、286,AST/286及其高分辨率及兼容机是国内经济信息网络管理系统普通使用机型;④满足系统容量要求。软件硬件配制如下:

3C/288、AST/286及其高分辨率兼容机

内存:640K以上

外存:20M以上

打印机:AR-3240或LQ-1600K等24针打印机

汉字系统:吴晓军研制的CCBIOS 2.13H操作系统

统

数据库系统:FoxBASE 2.1版本

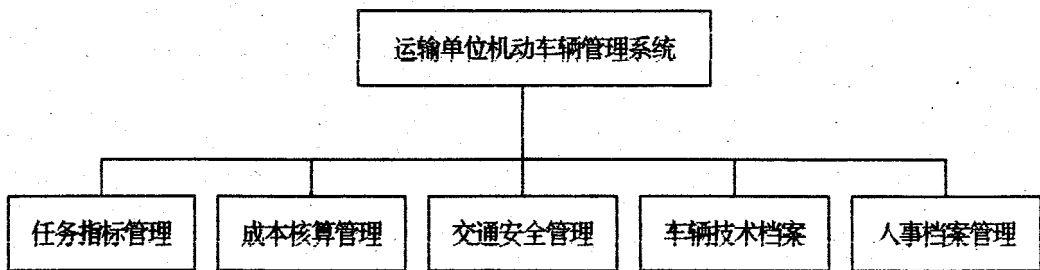


图 4

2. 总体设计思想

采用传统管理与现代化手段相结合的方法设计整个系统。建立计算机管理,并不是把人从管理领域排除之外,而是将人的智慧与计算机的功能结合在一起。管理

内容、形式尽可能考虑人工管理的习惯,但信息的处理应按照“信息来源唯一性、可靠性及处理流程的合理性、快速性”的原则。这样即可充分发挥计算机计算速度快、综合处理能力强的优点、又可发挥人工管理中的许多长处,

从而提高整个运输工作的管理水平。

3. 软件实现工具的选择

BASIC、COBOL、数据库均可作为管理语言,但“管理系统”是个庞大的复杂管理系统不仅有大量的行车路单等十余种数据输入和相应台帐、各种汇总表、报表的输出,而且数据交叉,动态性、时间性强。而数据库是实现有组织、动态地储存大量关联数据、方便多用户访问的计算机软硬件资源组成的系统,它最突出的优点是:数据充分共享、交叉访问与应用程序高度独立。有利于系统软件的维护发展。而FOXBASE是目前应用较成熟的关系式数据管理系统,且提供了一组功能非常强的结构化程序设计语言,可大大缩短系统的研制周期(除具上述功能外还有使用方便、易学易懂的特点)是管理中理想的大众数据库。因此整个“系统”用FOXBASE 2.1编写。

4. “系统”采用结构化程序设计思想

程序设计结构化,模块化,功能易维护,易扩展。每个模块相对独立,可单独进行编码、调试和运行。整个系统是以数据库为核心,各个系统、功能模块、程序模块先数据库传递信息。实现互联,按优先的树型分层结构,全部采用汉字提示,用“菜单”自上而下,层层引导,层次分明,且各功能模块设计风格一致,如屏幕揭示方法、操作方法、数据进机方法等。操作人员只要通过人机对话形式选择相应的键即可实现相应的功能。易学易懂、方便用户、便于普及。

5. 信息处理方法

根据部、主管部门、运输单位对车辆运输管理的特点及日常发生的业务,其信息可为两大类,一类为固定的信息,即相对而言,在较长时间不发生重大变化可重复使用的信息。如内部车号、司机编号、油材料消耗定额等数据,则应建立数据库,一次进机,长期保留,并安排有增、删、改等功能。另一类为流动信息,如行驶公里、油材料消耗收、成本等信息进机后通过程序库合理与其有关子程序相应的数据库作一次性处理,这样既可避免数据的重复和由此引起的差错,同时又大大节省了存储空间。

6. 加快系统运行速度及输入速度

为了加快运行速度,“系统”广泛采用索引技术和批处理技术(批删除、批输入、批修改、批查询)。同时为了提高各类数据的输入速度,节省存储空间,便于计算机处理,建立车辆内部编码、司机编号,单位编码(它所对应车

牌号、吨位、油别、司机姓名、单位名称等)。

7. “系统”的数据可靠问题

为保证“系统”的数据可靠,系统对输入的所有关键数据建立了数检功能。如输入行车路单时,行驶里程数必为收车路码减去出车路码,如不等,汉字提示错误属性,以便立即修改,否则拒绝存盘。

8. 系统与用户界面

采用屏幕提示,为用户提供尽可能的帮助,并尽可能多的承担统计、测试,以减轻用户的负担。

车辆管理系统中有许多台帐及报表,对于它们的处理,计算机尽可能满足用户的要求。也就是说输出设计应以用户的需要为主来进行。几乎按原台帐(册)及报表格式打印。

系统既考虑人工登记票单的习惯,又便于计算机系统统一处理和检验数据的正确,在屏幕上将相应的完整票单显示出来进行输入、修改等。

四、使用效果

本系统自1992年初在西安、北京、沈阳等地几个单位投入试运行,经过不断充实和完善,已完全满足用户要求。1993年11月通过由中国航空工业总公司组织的部级申报管理成果奖前的专家鉴定,并由专家组推荐本成果申报部级管理成果2等奖。实践证明了采用先进技术的优越性。其应用效果表现在:

1. 自使用计算机以来,把大部分车管人员从繁琐的事务性劳动中解脱出来,从而把工作重点和主要精力转向车辆运输经济活动的分析、预测和日常管理方面,充分发挥了职能作用,提高了车辆运输效益。

2. 提高了工作效率,过去车管人员每月从数据收集,登记各种台帐等基础工作到数据汇总、报表,前后需要15天左右,使用计算机后,连月末打印输出时间算在内,只需2天左右。

3. 信息准确及时。采用计算机随时收集信息,自动生成各种报表台帐,手工是无法相比的。过去月末报表(任务指标或成本核算)需要3天左右时间,才可得出,而现在最多只需半个小时左右的时间,即可汇总算出。

4. 利用计算机快速的数据处理能力,克服和避免了人工处理信息的滞缓、数据采集重复混乱等弊病,确保数据信息的一致统一,提高了运输部门的管理素质。