

文章编号 1000-5013(2002)04-0417-04

射击训练 MIS 的研制与应用

张银明 杨 幸

(华侨大学信息科学与工程学院, 泉州 362011)

摘要 射击训练 MIS 可对部队、民兵、学生军训及射击比赛的组队信息、使用枪种、射击目标数、使用子弹数、标准、个人与集体成绩等信息, 进行计算机管理. 该系统与射击训练自动控制系统, 组成一个完整的射击训练自动控制与综合信息管理系统.

关键词 自动控制, 射击训练, 信息管理系统

中图分类号 TP 273 TP 315 E 92

文献标识码 A

实弹射击的训练或比赛中, 示靶、检靶、报靶和中靶成绩的记录, 目前主要依靠人工完成. 这不但极大降低效率, 而且存在安全隐患. 为提高射击训练的自动化管理水平、保障安全和提高训练效率, 从而研制成功“射击训练自动控制与综合信息管理系统”. 该系统由射击训练自动控制系统^[1]和射击训练 MIS 这两部分组成. 每次射击的人数、每个靶位的目标数、举靶顺序的随机控制与间隔时间由射击训练 MIS 系统提供. 射击训练自动控制系统根据这些信息对示靶、举靶保持时间、举靶间隔时间进行自动控制, 并将中靶的信息自动发回, 由系统自动记录. 完全摆脱由人工报靶和换靶的状况, 既提高安全性和报靶的准确性, 又极大提高训练的效率. 显然, 这对提高训练管理的科学化和现代化水平具有明显的促进作用. 该系统有着明显的创新性和广泛的应用价值.

1 射击训练 MIS 的组成和功能

该系统由 8 个部分组成. 它由文件编辑、文件查询、统计、报表打印、用户注册、系统数据管理、系统辅助模块、现场射击, 及退出等模块组成^[2].

1.1 文件编辑

主要包括射击课目设定、成绩标准设定、射击编组设定、目标显示设定、编组名单登记、射击组号登记.

1.2 文件查询

所有编辑文件和射击的个人及集体成绩皆有查询功能.

1.3 统计文件

主要有按组成绩统计、三级单位成绩统计、二级单位成绩统计、一级单位成绩统计、单位综

合成成绩统计. 而个人射击成绩则直接填入编组名单文件的相应字段. 这里的一、二和三级单位, 系指参加射击中的上下级的单位, 比如可以是省市县、团营连、校院系等任意组成的三级关系.

1.4 报表浏览和打印

全部报表既可进行浏览, 又可进行打印. 系统设计的报表有个人射击成绩分组浏览打印、集体综合成绩、按组成绩汇总、三级单位成绩汇总、二级单位成绩汇总、一级单位成绩汇总等. 其中含有集体和个人的射击成绩的排列名次.

1.5 用户注册管理

该模块由系统管理员使用. 系对需要使用该系统的人员所进行的管理, 包括注册登记、密码设计、密码加密、密码修改、用户修改和删除等管理^[6].

1.6 系统数据管理

对系统数据文件所进行的初始化、数据备份、数据恢复和数据文件整理等管理工作.

1.7 系统辅助模块

该模块可调用‘用户口令修改’(供用户使用)、“系统使用说明”等操作.

1.8 现场射击

射击训练 MIS, 通过该模块与射击训练自动控制系统进行联接.

1.9 退出

系统使用结束后, 在关闭系统前将对一些临时文件进行必要的整理, 也对系统运行中所作的非常规设计进行恢复.

2 射击训练 MIS 和射击训练自动控制系统的联接

射击训练 MIS 使用面向对象的 VFP 编制^[6], 而射击训练自动控制系统的软件是使用 C++ 编制. 两个系统皆可以独立运行, 也可以联接成为一个完整的射击训练自动控制与综合信息管理系统.

2.1 通过调用实现系统联接

联接的方式是由 MIS 的总控对自动控制系统的‘现场射击’(sj.exe)调用实现的. 这个程序是射击训练自动控制系统子系统的总控程序.

2.2 为现场射击提供控制信息

射击训练 MIS 给现场射击提供的控制数据主要有两个文件.

2.2.1 射击编组设定(s-bzsd.dbf) 日期(RQ, C, 8)+ 每组人数(ZRS, N, 2)+ 每组显示目标数(ZMBS, N, 2)+ 每位显示目标数(WMBS, N, 2)+ 位 1 枪种(BM1, C, 2)+ 位 2 枪种(BM2, C, 2)+ ...+ 位 15 枪种(BM15, C, 2)^[6]. 该文件可提供每组人数——靶位数、每位显示目标数——靶数. 用于对靶位数和每位靶位的靶数进行控制.

2.2.2 目标显示设定(s-mbx.s.dbf) 日期(RQ, C, 8)+ 显示目标 1(MB1, C, 2)+ 显示时间 1(SJ1, N, 2)+ 时间间隔 1(JG1, N, 2)+ 显示目标 2(MB2, C, 2)+ 显示时间 2(SJ2, N, 2)+ 时间间隔 2(JG2, N, 2)+ ...+ 显示目标 10(MB10, C, 2)+ 显示时间 10(SJ10, N, 2)+ 时间间隔 10(JG10, N, 2). 该文件的数据, 用于控制举靶次序、举靶时间与举靶间隔时间(秒数). 这些信息由主控机用无线发射的方式, 对分控机进行各个动作的控制.

2.3 接受及显示中靶信息

2.3.1 接受并记录中靶信息 分控机在举靶期间进行自动检靶. 一旦射击中靶, 便将信息发回给主控机. 主控机接受中靶信息后再传给现场射击程序, 由它记入射击训练 MIS 的射击成绩初始数据文件(s - cssj. dbf).

2.3.2 显示动态信息 现场射击的界面上可以实时显示举靶、换靶和中靶的动态信息.

2.4 射击训练 MIS 从 s - cssj 读取成绩数据

射击成绩初始数据文件的结构为

日期(RQ, C, 8) + 靶 1(B01, N, 1) + 射中弹数 1(CJ01, N, 2) + 靶 2(B02, N, 1) +
射中弹数 2(CJ02, N, 2) + ... + 靶 10(B10, N, 1) + 射中弹数 10(CJ10, N, 2) +
处理标志(CLBZ, L, 1)

该文件随没有射击的组编号, 但程序将根据射击组号顺序文件及编组名单登记(系统根据各个单位参加的人数及每组人数的设定自动进行编组)把成绩记入各人的总发数和总目标数. 这样就可以得到全部参加射击人员的射击成绩. 系统所有的成绩统计和汇总, 全由此产生.

3 系统的特点

系统的研制以适应计算机的发展为目标, 力求具有先进性.

3.1 系统以面向对象的新一代数据库管理系统 Visual FoxPro 进行编程⁶⁾

具有面向对象及新一代数据库管理系统的诸多特色⁶⁾.

3.2 完整的射击信息综合管理系统

本系统与射击训练自动控制系统, 组成一个完整的射击信息综合管理系统. 其示靶、举靶是自动控制的, 而且其次序是随机的, 这极大提高训练或比赛的科学化水平. 报靶是自动完成和记录的, 完全避免人为报靶可能发生的误差, 从而提高成绩信息的准确性和科学性.

3.3 设计完整数据文件系列

系统针对射击训练、比赛、考核的所需信息进行全面系统分析后, 设计完整的数据文件系列, 能满足多种射击成绩的记录、存储、统计、查询和报表输出的需要.

3.4 射击的组队可对一级到五级进行管理

即可以有一级、二级、三级、组及个人, 射击的人数不限, 每组人数及每人射击的目标皆可从 1 到 10, 每个靶位的枪种可以不同, 每人使用的子弹数和及格标准可据需而定. 因此, 其适应能力强, 范围广.

3.5 具有较强的自动控制和处理能力

除自动举靶和报靶外, 系统还自动进行射击编组、自动记录射击成绩; 自动产生举靶随机次序控制文件等. 这可以减少人工干预, 提高管理效率和正确性.

3.6 系统使用的灵活性

节 3.4 已经指出在组队层次、参加人数、组人数、靶位数、目标数及使用枪种、及格标准等多方面皆有灵活性. 此外, 进入射击靶位的组号, 既可以按编号顺序, 也可以根据指挥人员特定的或随机次序.

3.7 便于操作和推广

系统的用户界面清晰美观,易于操作,便于推广.一般工作人员,稍加培训,便可应用.

4 结束语

射击训练自动控制与综合信息管理系统在自动、随机控制举靶和自动报靶、中靶信息的自动记录方面,具有独创性的研制成果.而射击训练 MIS 系统可以对射击训练、考核或比赛的全部信息,进行准确、完整和科学的管理,能编辑、统计、查询、浏览和打印输出相关的各种信息.系统经过多次模拟实验,且经过实弹射击的试用,证明系统运行正确可靠,受到使用单位的极大欢迎.该系统具有很好的推广应用价值.

参 考 文 献

- 1 张育钊,黄永福,苏溪泉.射击训练自动控制系统[J].华侨大学学报(自然科学版),2002,23(2):198~202
- 2 Microsoft 编.中文版 Visual FoxPro 3.0 编程[M].王立丰译.北京:科学出版社,1997.74~80
- 3 李 鼎.中文版 Visual FoxPro 3.0 命令手册[M].北京:清华大学出版社,1997.130~262
- 4 许震宇.中文版 Visual FoxPro 3.0 程序设计指南[M].北京:清华大学出版社,1998.146~152
- 5 瓮正科.中文版 Visual FoxPro 6.0 数据库开发教程[M].北京:清华大学出版社,2000.210~251
- 6 刘瑞新,文成林. Visual FoxPro 程序设计教程[M].北京:机械工业出版社,2001.155~190

Preparation and Application of a MIS Applicable for Shooting Training

Zhang Yinming Yang Xing

(College of Info. Sci. & Eng., Huaqiao Univ., 362011, Quanzhou)

Abstract A management information system known as MIS applicable for shooting training is prepared for the computerized management of such information as makers-up of contingent, variety of firearm, number of target, number of bullet, standard, personal and collective achievements. Together with the previous automatic control system applicable for shooting training, this system makes up an integrated management information system for the training of shooting.

Keywords automatic control, shooting training, MIS