

责人通过对石英传象光纤的各项光学性质和光纤拉制工艺的研究,创造了粗裸光纤拉制和多次复合新工艺,成功地研制了10000—30000个像素,长度为1—20米,分辨率高达66线对/毫米,每米透光率高达96%的各种规格石英多芯传象光纤,上述指标均为国际先进水平。

石英多芯传象光纤比现行的多组分玻璃光纤性能优越,石英多芯传象光纤具有很高的分辨率和透光率,色再现性极佳,并且具有耐强辐射和耐高温等特点,它无断丝,可以做成小截面大长度光缆。将这种石英多芯传象光纤配上镜头可构成图象直接传输系统。由于不需要电—光和光—电转换装置,可组成全光彩色图象通讯系统。它的用途广泛,遍及医疗工业和国防各个领域。目前世界上只有少数国家能够生产,技术保密,售价昂贵,每米要价1万美元。我国石英多芯传象光纤的研制成功打破了外国的技术封锁和垄断。由于这种光纤的生产全部使用国产设备,从而为国产设备的改造指出了方向,节省了基建投资。随着石英多芯传象光纤的批量生产和实际应用,将为国家带来巨大的社会效益。

中国控制系统计算机辅助设计 (CCSCAD)软件包

研究单位:中国科学院系统所、冶金部自动化所、南开大学等17个单位

资助项目负责人:韩京清

CCSCAD软件包是一个规模宏大的软件系统,是计算技术在自动控制领域的广泛应用,它集中了自动控制系统中建模、辨识、分析、综合、自适应、优控、仿真等方面的经典和现代各种算法。

该软件系统的研制集中了全国自动化方面研究活跃的17个科研、教学单位100多位科学工作者,经过3年的艰苦努力完成的。它总结了我国一批自动控制专家的经验,综合了国际上流行的主要算法和我国自行发展的先进算法。

CCSCAD软件包包含中国控制系统计算机辅助教学和辅助设计两个独立的子系统,共21个子包,1500个子程序,15万条程序语句,全部用FORTRAN语言编写。它包括多变量和单变量控制系统的建模、辨识、模型分析与变换、系统分析与设计、最优控制、系统仿真、系统预报等自动化系统设计的各种主要方法。专家们认为:“该系统功能齐全,算法丰富,为国内首创,国际上也尚为少见”。该成果属软件包第一版,还需进行工程化的研究和进一步开发成商品,在第一版研制过程中,科研人员结合实际初步取得效益。如:用于水下机器人控制系统的设计,提高工作效率数十倍;辽宁省用于1985年粮食产量预报,结论同实际粮食收获情况非常接近;一些高等学校用于教学,既使学生节约了大量的手工计算工作,又很快熟悉计算机操作,为人才培养提供了现代化新手段。

(综合局供稿)