

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 计算机与网络 >> GOLD-复杂光学系统分析优化软件包

请输入查询关键词

科技频道

搜索

GOLD-复杂光学系统分析优化软件包

关键词: [复杂光学系统](#) [软件包](#) [计算机辅助设计](#) [光电子技术](#)

所属年份: 2004

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 北京理工大学

成果摘要:

GOLD(原名GOSA)是北京理工大学在国家自然科学基金委员会的长期支持下研制成功的大型光学设计软件包。它可以对各种光学系统进行像质分析和结构优化,其适用范围囊括了目前国内外用于光学成像系统设计制造的各种技术。在GOLD软件研制发展的不同阶段,先后通过了由中国光学学会名誉理事长王大珩院士和理事长母国光院士主持的部级鉴定,被评为“理论新颖、计算可靠、功能齐全、使用方便,为中国光学设计的发展作出了重要贡献,达到国际先进水平并处于国际前列地位”。有关的获奖项目包括:《非常规复杂光学系统计算机辅助设计的研究》成果获1991年度中国科学院科技进步二等奖,《军用光电光学系统的像质评价和结构优化》获1996年度部级科技进步二等奖,《近代复杂光学系统的优化设计及在光电工程中的应用》获1998年度国家科技进步三等奖。1992年以来,GOSA-GOLD软件已在国内大范围推广使用,用户单位包括中国科学院、中国工程物理研究院、国防科工委、教育部所属的绝大多数光学研究单位,也有许多工厂企业,已应用该程序成功地设计研制了多种光学系统。在国防领域中,其应用范围涵盖了卫星、飞机、导弹、坦克、舰船、防空系统各个方面,许多属于国家重点项目;有关生产企业也用其设计了照相器材、医疗仪器、体视显微镜、投影电视等许多产品。广大用户单位一致给予GOSA-GOLD软件高度评价,认为它“功能齐全,性能优良”,“计算可靠,使用方便”,是“不可多得的优秀光学设计软件”,“工作中不可缺少的工具”,用其“解决了许多以往未能解决的问题”,“为项目的顺利完成奠定了基础”。充分说明该研究成果正在为中国国防科研和光学工业的发展发挥着重要的作用。GOLD软件分析优化的复杂光学系统,可以含有各种复杂曲面、复杂棱镜和复杂光栏;可以含有菲涅尔透镜、光栅、全息、二元光学、渐变折射率等特殊元件;可以含有偏心、倾斜元件和各种扫描机构构成非共轴光路;可以带有曲面物、像面;也可以是各种多重结构系统,即包括可变焦镜头、多光路系统、在不同光波段上使用的系统、用附加镜头改变放大率的系统,等等。当然,程序同样可以处理最普通的共轴球面系统。同时,该程序对光学系统的总面数没有限制,只要求所有(独立)系统参数的总和不超过1000个。目前GOLD软件包的主要功能包括:系统数据的输入、检验、修改和存储为了方便用户,GOLD软件配备了精美的图形输入界面,同时也保留了GOSA原有的指令输入方式,可根据需要随时切换使用。软件配有详尽的中、英文对照屏幕提示;具有很强的编辑和自检功能,允许使用者随时修改输入错误并可自动拒绝接受互相矛盾的错误输入;带有玻璃图谱以便正确选用玻璃;可随时用三视图和三维图形显示系统结构以检验输入数据的正确与否。每个数据文件可存储一个光学系统的9个版本,每个版本可附简短注释以记下使用者的设计思路。光线追迹和像差分析:该软件可以追迹使用者指定的任意一条光线,并根据要求用数字或图形输出其在光学系统中的轨迹;可以计算系统的三级像差和实际像差并绘出像差曲线;可以用普通多项式或泽尼克(Zernike)多项式表示出瞳波面的波像差并检验该多项式拟合的精度。像质指标计算和其它系统分析:该软件可以对各种复杂光学系统计算点列图、点扩散函数和光学传递函数等各项像质指标,可根据要求用数字或图形输出计算结果;并提供了对红外扫描成像系统中冷反射(Narcissus)的分析和控制手段。系统结构的阻尼最小二乘法优化和全局优化设计:该软件的优化计算可采用传统的几何像差平方和或建立在衍射理论基础上的像质指标做为评价函数;可选取复杂光学系

统中任何种类的结构参数做为优化变量；可方便地处理多重结构系统、折反射系统、对称系统中常遇到的关联参数问题；可按要求控制系统的焦距、后工作距、放大率和其它各种高斯光学参量，以及三级像差系数、镜片中心及边缘厚度、系统总长、玻璃变化区域等等；可在每一迭代中自动选取最佳像面位置；亦可自动寻找最佳阻尼因子和自变量空间解向量的最佳长度。最新研制成功的全局优化功能可以从一个初始结构出发自动找出多个满足设计要求的结构供设计者选取。各种加工辅助功能。包括光学面有效通光口径的估算

推荐成果

· 液压负载模拟器	04-23
· 新一代空中交通服务平台、关...	04-23
· Adhoc网络中的QoS保证(Wirel...	04-23
· 电信增值网业务创意的构思与开发	04-23
· 飞腾V基本图形库的研究与开发...	04-23
· ChinaNet国际(国内)互联的策...	04-23
· 电信企业客户关系管理(CRM)系...	04-23
· “易点通”餐饮管理系统YDT2003	04-23
· MEMS部件设计仿真库系统	04-23

Google提供的广告

行业资讯

[新疆综合信息服务平台](#)
[准噶尔盆地天然气勘探目标评价](#)
[维哈柯俄多文种操作系统FOR ...](#)
[社会保险信息管理系统](#)
[塔里木石油勘探开发指挥部广...](#)
[四合一多功能信息管理卡MISA...](#)
[数字键盘中文输入技术的研究](#)
[软开关高效无声计算机电源](#)
[邮政报刊发行订销业务计算机...](#)
[新疆主要农作物与牧草生长发...](#)

成果交流

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)

国家科技成果网

京ICP备07013945号