

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 计算机与网络 >> 快速分层物体制造(LOM)技术

请输入查询关键词

科技频道

搜索

快速分层物体制造(LOM)技术

关键词: [快速造型](#) [快速分层物体](#) [激光应用](#) [计算机数控](#)

所属年份: 2000

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: 华中科技大学

成果摘要:

快速造型(RP-Rapid Prototyping)技术是近几年来发展异常迅速的一种全新的造型技术,这是一种集CAD、CNC、激光及材料科学于一体的新型制造技术,能在几小时或几天内把CAD数据描述的物体,采用逐层迭加成形的办法,变成由各种材料制实的真实物体(原型),该原型可用于设计评价、验证,也能用于模具制造。国外在汽车、航天航空、玩具、家电、医疗等行业得到迅速推广。至1995年中,全世界已售出1000套这样的快速造型系统,大大缩短产品原型制作时间,并降低了成本,中国已有几家大的家电集团已经购买。该校自行开发了以涂胶纸为原料的快速造型(LOM-Laminated Object Manufacturing)系统,采用国产元件,自行开发软件系统,已制造出了一系列原型。这些原型可以代替铸造模,也可以直接作为熔模铸造的铸型,还可以作为母模制造硅橡胶模、蜡模等。

2.目前达到的水平及成熟程度: LOM系统已完成两轮样机制造,进行了大量的制作工艺实验,能自行生产LOM用纸,掌握了LOM的整套技术。目前正在商品化工作。LOM系统与其它几种快速成形方法(如SLA等)相比有突出优点:成形材料价廉、易得;系统不太复杂,易于维护、总成本低;原型强度高、烧失性好,可满足用户的多种要求;由于是轮廓扫描,而不是逐点扫描,成形速度快。

3.该项目的国内外现状: 国外: RP技术产生于国外,最早是立体光照成型SLA。LOM技术是后起之秀。94年全球最大的SLA、LOM二个公司的售量都为70台,已并驾齐驱。另外还有选择性激光烧结SLS、熔丝沉积FDM技术、三维印刷3DP等三种快速成形技术,国外现状是扩大、拓宽快速成形原型的应用领域,尤其是如何快速制作金属件。国内有几家单位在引进国外硬件系统基础上开发,估计还不能销售国产的RP系统。

技术可行性分析: 1.主要技术经济指标: 国内尚未见, RP系统销售,国外LOM系统最低为9.5万美元至18万美元,而该校研制的LOM系统成本为28万元人民币左右,售价预计为50万元左右(包括软件),价格为国外的1/2-1/4左右。另外该校能自行提供成型用纸。

2.应用范围及目前应用状况和效果: 可广泛应用于汽车工业、航空航天、家用电器、玩具、模具制造等行业以及开展CIMS、并行工程设计研究的高等院校和研究单位。目前国外RP系统应用状况已非常好,尤其是在铸造行业。

3.鉴定情况,是否申请专利: 即将鉴定。

4.实施项目条件: ①厂房面积: 占地面积仅2m²; ②配套的主要生产设备: 用户可以自备一台成形材料制备机,也可以从该校订原料。③用电用水情况: 夏天只用少量冷却水,用电1kW以下。④生产人员: 1人足,甚至可以无人到场。⑤主要原材料名称及来源: 涂有热敏胶的卷筒纸,纸可由国内造纸厂提供,涂胶可由该校提供技术或机器,或直接提供成品原料。⑥年生产能力: 制造一个模具约需几个小时至几十小时。⑦生产所需投入资金和流动资金: (1)用户购买LOM系统,需50万元;(2)来图加工,价格面议。⑧投产所需时间: 不需土建,如同办公设备一样,需良好的通风环境。⑨可以转让推广的地区及每个地区转让推广企业数量: 不限。⑩是否会对环境造成危害: 否。

6.学校承接任务后: 2个月时间内可以提交样机,完成使用培训人员等任务。

产品需求和市场预测: 各种造型系统在国内外共有18家以上的生产单位,尚无国产的商品化快速造型系统面市,国内外市场容量非常大,产品更新快的每个大中型企业今后预计会自购一套。国内已有5家以上的单位购买了国外RP系统,外国公司在华已有几家销售代理,但其价格一般从10万美元至45万美元不等。华工的LOM机系统价格为国外同类产品的1/4-1/2,维修、升级和原料供应都很方便。

另一个重要原因，国产的激光器更换容易，不受制于人，价格不到国外的1/6。经济效益分析：1.成本：(1)原材料成本：LOM系统：激光器2万元、数控硬件系统11万元、直线导轨3万元、主机机架3万元、其它6万元，共计25万元；(2)综合成本：25万元基础上再加技术费用、人工费用、销售费用、管理费用等。2.售价：(1)售价50万元人民币(国内价)。(2)年产值：①年产20台

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