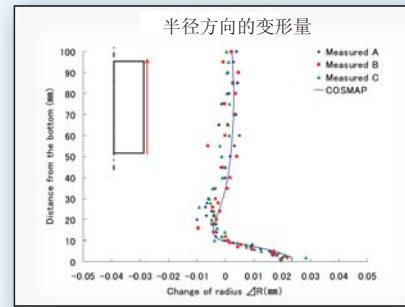
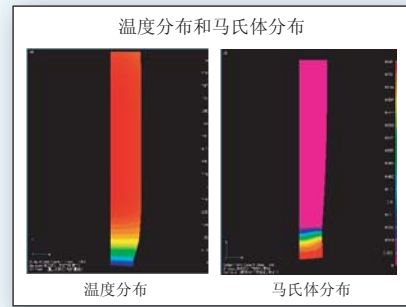
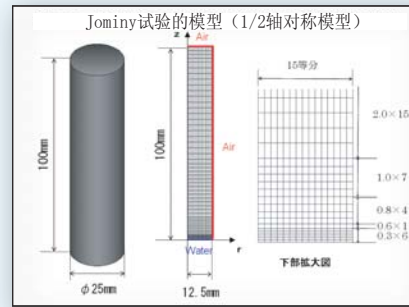
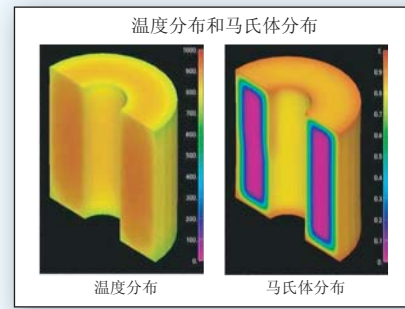
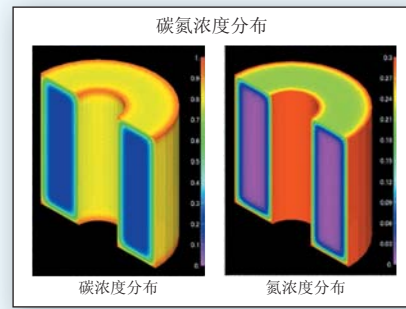
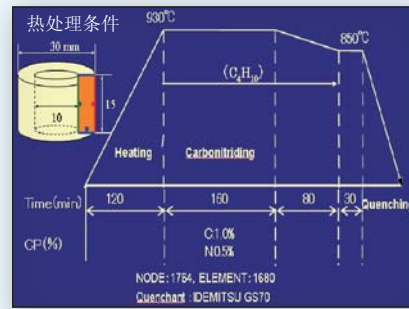


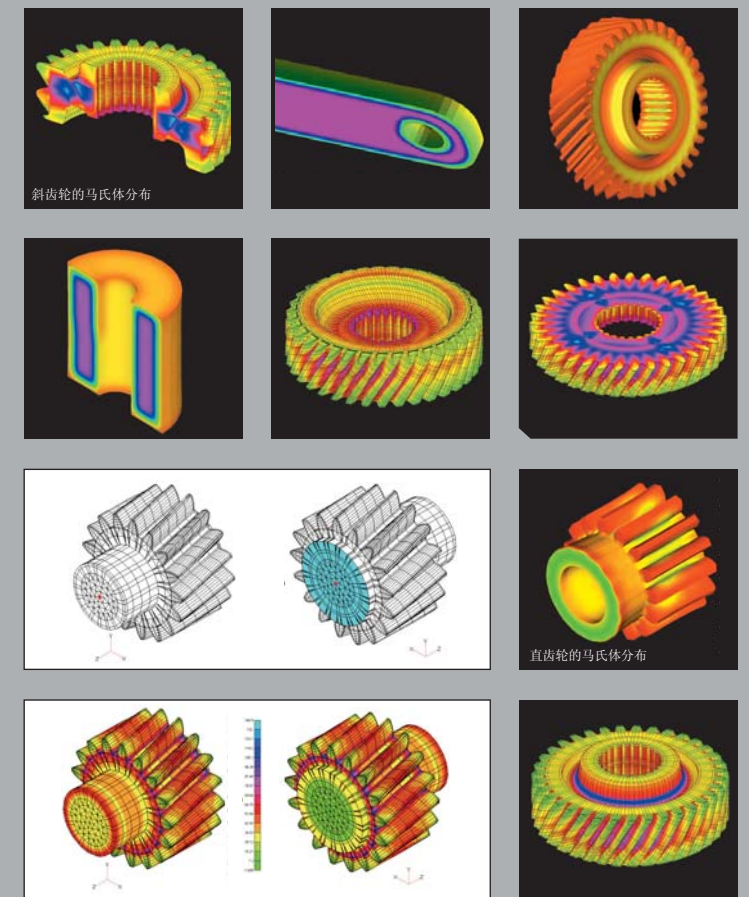
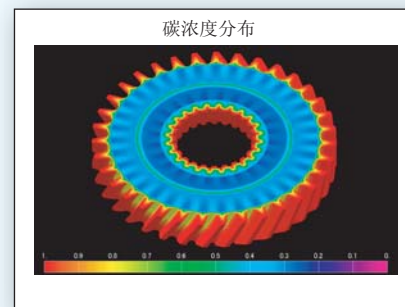
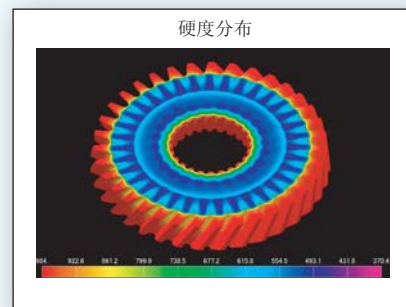
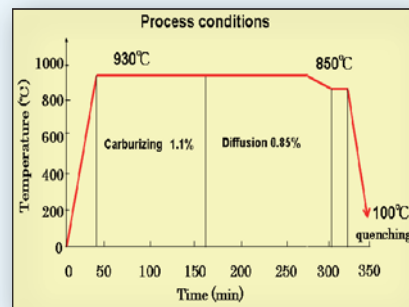
计算例题 Jominy 试验



计算例题 圆环的碳氮共渗淬火



计算例题 水平搁置下的斜齿轮渗碳淬火



Computer Simulation of Manufacturing Process

COSMAP的期待和未来

明天的能源和环境已经成为本世纪人们心目中最关心的问题。如何充分发挥支持着人类脑力和劳力的计算机技术，减少工程中大量的试验过程，降低在工程设计和实施中的能源消耗，已经成为构筑循环经济社会的重要课题。利用计算机进行高效的工程设计，完成工程流程和工艺的规划，预测工程效果，是计算机虚拟系统的目标和目的。COSMAP就是以此为宗旨，在国际IMS (Intelligent Manufacturing System) 的支持下，通过国际合作项目VHT的努力开发出的热处理虚拟系统。我们希望COSMAP在机械，汽车和铁路工程，航空航天，船舶制造工程以及新材料开发中起到有益的作用，成为热处理，表面工程，材料加工工程中的可靠工具。我们将持续地发展COSMAP，努力为构筑循环经济社会做出应有的贡献，也殷切期待工程界对我们的支持，让我们共同迈入人类与自然的协调共存社会。

COSMAP

热处理过程的数值模拟软件

Computer Simulation of Manufacturing Process

软件开发学术组织

非营利法人 (NPO) 相变热力学研究协会
日本京都市伏见区醍醐胜口町3-75

E-mail: npo-mtm@mbc.nifty.com
URL: http://homepage3.nifty.com/npo-mtm/



総発売元

有限公司 IDEAMAP
#504, Yachiyo Bldg. 5F,
Takasago 3-10-4, Urawa, Saitama, 330-0063 Japan
Phone: +81-48-864-3922 Fax: +81-48-711-3406
Email: sales@ideamap.co.jp URL: http://www.ideamap.co.jp/



国内销售代理

大连东方海创科技有限公司
大连高新技术产业园区火炬路18号
电话: 0411-84753289, 传真: 0411-84753289
Email: cosmap2009@yahoo.com.cn

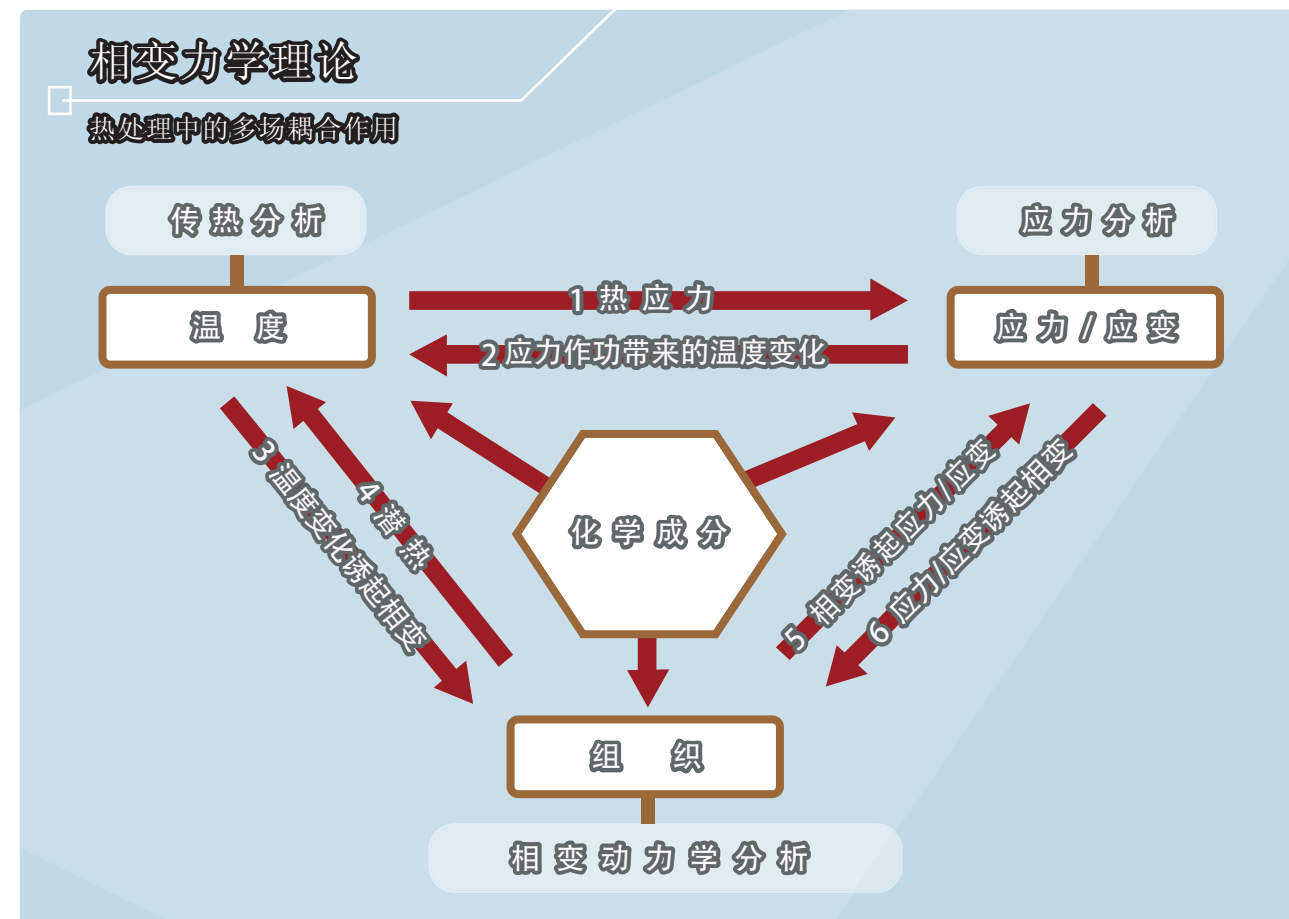
[COSMAP] 热处理过程的数值模拟软件

COSMAP的用途

COSMAP (COmputer Simulation of MAnufacturing Process) 是在日华人学者埼玉工业大学巨东英教授与京都大学名誉教授井上达雄教授共同开发的热处理过程数值模拟软件。COSMAP能够模拟淬火, 渗碳, 渗氮, 碳氮共渗, 局部加热等热处理工艺过程; 模拟渗碳, 渗氮和碳氮共渗的扩散过程, 也能够计算3种成分的固体扩散和相互之间的耦合作用; 模拟在具有潜热和内部发热(吸热)现象的热传导过程; 模拟具有相变膨胀和相变诱起塑性的应力应变分布。COSMAP是基于 Metallo-thermo-mechanics 理论开发的可以模拟温度场, 扩散场, 相变行为和应力应变场的相互作用的软件, 采用这个软件整个热处理过程进行耦合分析, 优化热处理工艺, 精确地预测热处理中的变形, 残余应力, 相变和硬度分布。

COSMAP是在2002年国际IMS组织资助的IMS-VHT国际共同开发课题组IMS-VHT(日本课题组)的一项研究成果。该软件开发由福山大学井上达雄教授(京都大学名誉教授)和埼玉工业大学巨东英教授所主持。

COSMAP的基础理论



● 计算功能

几何功能	2维问题(平面应变, 平面应力, 轴对称), 3维问题
场分析功能	热传导, 多元扩散, 热-弹性, 非弹性(热-弹塑性, 蠕变, 相变塑性, 扩散诱起应变等), 集中热源边界问题, 指定扩散边界问题
工艺过程功能	渗碳, 渗氮, 碳氮共渗, 多元系表面改质改性, 淬火, 局部加热/冷却

● 有限元单元库

2维单元和轴对称问题	4节点四边单元, 3节点三角形单元
3维单元	9节点6面体单元, 6节点5面体单元

● 输入数据的种类和格式

输入数据的种类有以下三种

- 计算模型(几何模型和边界条件设定) (*.nas, NASTRAN格式)
- 材料特性文件※ (*.dat, 自由格式)
- 热处理工艺的控制数据 (*.pos, 自由格式)

※注: 与热处理相关的材料数据可参照日本材料学会开发的材料数据库, (<http://www.jsms.jp/book/soseidb.htm>)

● 软件实行环境

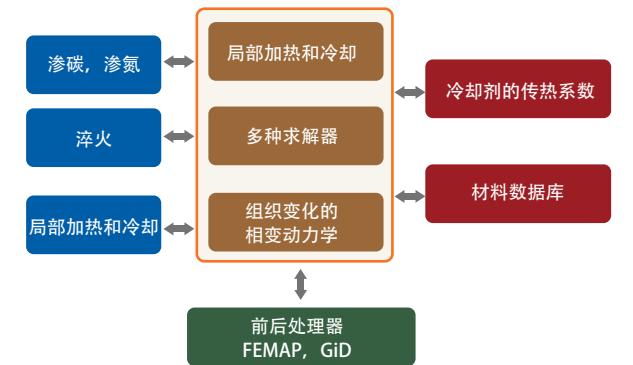
OS : Windows7、XP
内存 : 1 GB以上
CPU : 1 GHz以上
前后处理软件可以使用GiD和FEMAP

● 说明书

使用说明书, 理论说明书
使用例题

● COSMAP的构成

该程序采用直接求法和ICCG迭代法两种求解器, 用户可根据需要选择使用。GUI可采用FEMAP和GiD两种前后处理软件。原则上只要能生成NASTRAN格式数据便可使用。据有传热系数和材料数据库的接口, 用户可根据各自需要另行连接数据库。例如和日本材料学会开发的MATEQ的连接。



● COSMAP的操作画面

