



C2012056680

**Chinese-English English-Chinese
Modeling and Simulation Dictionary**

汉英—英汉 建模与仿真术语集

李伯虎 Tuncer Ören 赵沁平 编著
吴启迪 陈宗基 肖田元 龚光红



科学出版社

内 容 简 介

本书共两大部分:第一部分是汉英建模与仿真术语集,收集有六千余条汉英对照词汇,涵盖了仿真建模技术、仿真系统与支撑技术、仿真应用工程技术等研究领域,基本覆盖了我国建模与仿真学术界和工程领域的常用名词术语;第二部分是英汉建模与仿真术语集,收集有九千余条英汉对照词汇,涵盖了建模与仿真、控制科学与工程、计算机科学与技术等相关学科领域,覆盖了国际建模与仿真学术界和工程领域的常用名词术语。

本书是一本简明、实用、面广的普及型建模与仿真工具书,可为广大从事建模与仿真理论研究和工程技术工作的科技人员和高等院校的学生提供术语参考,也可供高等院校的教师在教学中使用。

(Tuncer Ören 保留本书外文版的专有版权及其专有信息网络传播权。)

图书在版编目(CIP)数据

汉英-英汉建模与仿真术语集=Chinese-English English-Chinese Modeling and Simulation Dictionary/李伯虎等编著. —北京:科学出版社,2012

ISBN 978-7-03-034617-9

I. ①汉… II. ①李… III. ①建立模型-名词术语-汉、英 ②系统仿真-名词术语-汉、英 IV. ①O22-61 ②TP391.9-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 115696 号

责任编辑:余 丁 张海丽 / 责任校对:林青梅

责任印制:张 倩 / 封面设计:耕者设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012年6月第 一 版 开本: B5(720×1000)

2012年6月第一次印刷 印张: 19

字数: 365 000

定价: 70.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《汉英-英汉建模与仿真术语集》编撰组

李伯虎	院士	北京航空航天大学
Tuncer Ören	教授	渥太华大学(加拿大)
赵沁平	教授	北京航空航天大学
吴启迪	教授	同济大学
陈宗基	教授	北京航空航天大学
肖田元	教授	清华大学
龚光红	教授	北京航空航天大学
王行仁	教授	北京航空航天大学
张最良	教授	中国军事科学研究院
黄柯棣	教授	国防科学技术大学
刘藻珍	教授	北京理工大学
康凤举	教授	西北工业大学
杨 明	教授	哈尔滨工业大学
张 霖	教授	北京航空航天大学
沈旭昆	教授	北京航空航天大学
范文慧	副教授	清华大学
李 革	教授	国防科学技术大学
马 萍	教授	哈尔滨工业大学
郭百巍	副教授	北京理工大学
杨惠珍	副教授	西北工业大学
王中杰	教授	同济大学
吴云洁	教授	北京航空航天大学
王江云	副教授	北京航空航天大学
李 妮	副教授	北京航空航天大学
柴旭东	研究员	北京仿真中心
侯宝存	高级工程师	北京仿真中心

前 言

计算科学正成为与理论研究、实验研究并列的第三种科学研究手段。“仿真科学与技术”作为计算科学的核心组成部分,可以研究和观察已发生、尚未发生或设想的各类现象;可以研究和探索难以到达的微观、中观或宏观世界。“仿真科学与技术”具有求解高度复杂问题的能力和普适性,具有综合、协同、集成和共享的特性,是现代科学研究中求解高度复杂问题不可或缺的科学技术。它已成为国民经济、国防建设、自然科学、社会科学等各个领域的系统论证、试验、设计、分析、运行、维护、评估及人员培训等的重要科学技术。“仿真科学与技术”对于实现我国创新型国家战略具有重要意义,它正朝着以“数字化、虚拟化、网络化、智能化、服务化、普适化”为特征的现代化方向发展,正成为我国走“科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥”的新型工业化道路的通用性、战略性科学技术。

目前我国有大量的科技工作者从事建模仿真理论与方法、仿真系统与技术、仿真应用工程技术等方面的研究。全国高校中约有 15% 的研究生开展与建模与仿真有关的论文研究。因此有必要集众多学者的智慧,在仿真科学与技术领域编写一本建模与仿真术语集,为从事仿真科学与技术学术研究的广大科研、教学、工程技术和管理人员提供用词参考。

2005 年 12 月 29 日,作为 The McLeod Institute of Simulation Sciences (MISS) 和 The Society for Modeling and Simulation International (SCS) 创始人之一的 Tuncer Ören 教授,在给李伯虎教授的邮件中,邀请北京航空航天大学 MISS 中心加入 McLeod 建模与仿真网络组织 M&SNet,同时希望北京航空航天大学 MISS 中心参照法国、土耳其同行已开始的英-法-土仿真词典编撰工作,参与 M&SNet 的汉英词典合作项目。2007 年 5 月 15 日~2010 年 10 月 23 日,Tuncer Ören 教授通过邮件共计发来 9322 条英文词汇。

中国系统仿真学会从科学研究、国际化学术交流和高水平创新人才培养出发,借助国际合作,组织了由北京航空航天大学牵头,清华大学、国防科学技术大学、北京理工大学、哈尔滨工业大学、同济大学、西北工业大学等国内高校与研究院所的专家,共同参与本书的编撰工作。

在本书的编撰工作中,得到了很多学术前辈、专家学者的大力支持,他们为本书的定位、词条的增删、词语的释义提供了宝贵的意见和建议;同时本书的出版得

到了虚拟现实技术与系统国家重点实验室(北京航空航天大学)的资助,在此表达深深的谢意。

中国系统仿真学会

2011 年 10 月

PREFACE

Words are labels to represent concepts. For a person who doesn't know a word, the concept it represents does not exist. The lack of knowledge of words that may hinder the quality of thinking and communication in non-technical situations may simply be a personal matter. However, in technical fields, there are two important consequences of the above where practitioners and/or researchers are concerned. For example, there are about 9000 technical terms in modeling and simulation (M&S) which provide very valuable and sometimes vital infrastructure to understand and offer better solutions in hundreds of application areas and especially in challenging complex problems. Therefore, it is imperative that professionals know the concepts represented by many terms, and use them to benefit from the many possibilities offered by modeling and simulation to develop products and/or services to find solutions to complex problems of scientific, technical, and social nature. Awareness of the existence of many concepts and hence knowing many technical terms are indeed vital for scientists and methodologists who are dedicated to advance science, engineering, technology, and software tools and environments for modeling and simulation.

In 2005, Professor Bohu Li and I agreed to prepare a Chinese-English and English-Chinese Dictionary of Modeling and Simulation Terms. Later, I provided over 9000 English terms that I have compiled over many years. Professors Bohu Li and Guanghong Gong provided the leadership necessary to form the Chinese work group and coordinate the contributions of thirty Chinese individuals from senior professors to undergraduate students. My Chinese colleagues and future colleagues (currently students) deserve acclamation, since they worked and reworked on each term with great care. We are equally grateful to the contributions of the prestigious institutions they are associated with.

I hope that my long-term personal efforts as well as the dedicated and meticulous efforts of the 25 Chinese contributors in preparing this dictionary will have an effect in cultivating and advancing the already rich Chinese language and culture.

Tuncer Ören, Ph. D.

Professor Emeritus, <http://www.site.uottawa.ca/~oren/>

2011-11-21, University of Ottawa, Ottawa, Ontario, Canada

SCS Modeling and Simulation Hall of Fame, Inducted 2011

使用说明

1. 本术语集分“汉英”和“英汉”两部分。
2. 汉英部分按中文词汇的第一个汉字拼音音序排序；若第一个汉字拼音相同，则以第二个汉字拼音音序排序；以此类推。
3. 汉英部分以英文字母、希腊字母为中文词汇的第一个字开头时，将其置于各部分的最后，并按其汉语拼音音节排序。
4. 汉英部分，对应于同一个中文词汇，常用的英文词汇间用“；”隔开。
5. 英汉部分按中心词的英文字母顺序排序；同一中心词下的所有词组用缩进格式排列在中心词下方，并按英文字母顺序排序。
6. 英汉部分，对应于同一个英文词汇，常用的意义相近的中文词汇间用“；”隔开；不同意义的中文词汇间用“；”隔开。
7. 中文词汇中“()”内的文字，表示其在使用时可以省略。
8. 英文词汇后“()”内的“v.”表征其为动词形式。

目 录

前言

PREFACE

使用说明

第一部分 汉英建模与仿真术语集

Aa	3	Nn	73
Bb	3	Oo	74
Cc	6	Pp	74
Dd	11	Qq	75
Ee	20	Rr	78
Ff	20	Ss	80
Gg	31	Tt	92
Hh	36	Vv	95
Jj	39	Ww	95
Kk	55	Xx	98
Ll	59	Yy	106
Mm	65	Zz	114

第二部分 英汉建模与仿真术语集

Aa	125	Mm	199
Bb	137	Nn	223
Cc	141	Oo	224
Dd	154	Pp	227
Ee	163	Qq	236
Ff	175	Rr	237
Gg	181	Ss	244
Hh	186	Tt	270
Ii	187	Uu	279
Jj	194	Vv	281
Kk	194	Ww	288
Ll	195	Yy	289

参考文献	290
------------	-----

第一部分 汉英建模与仿真术语集

Aa

安全测试 security testing
 安全层 security layer
 安全关键系统 safety-critical system;
 security-critical system
 安全机制 security mechanism
 安全模型 security model
 安全认证 security certification
 安全系统 secure system
 安全性 safety
 ALSP(聚合级仿真协议)数据 ALSP
 data
 α 测试 alpha test

Bb

白板的理解 tabula rasa understand-
 ing
 白箱 white box
 白箱测试 white box testing
 白箱模型 white box model
 白箱验证 white box validation
 版本 version
 版本控制 versioning
 半代码生成 semi-code generation
 半解析算法 semi-analytic algorithm
 半经验模型 semi-empirical model
 半马尔可夫模型 semi-Markov model
 半实物 hardware-in-the-loop
 半实物仿真 hardware-in-the-loop simu-
 lation
 半隐式方法 semi-implicit method
 半隐式算法 semi-implicit algorithm
 半隐式梯形公式 semi-implicit trape-
 zoidal formula

半正式定义 semi-formal definition
 半正式语言 semi-formal language
 半自动半代码生成 semi-automatic
 semi-code generation
 半自动代码生成 semi-automatic code
 generation
 半自动化兵力 semi-automated forces
 帮助 help
 包 package
 包含关系 subsumption relation
 包图 package diagram
 保持验证 holdout validation
 保留的数据 retained data
 保守仿真 conservative simulation
 保守时间管理 conservative time man-
 agement
 保守同步协议 conservative synchro-
 nization protocol
 保障性 supportability
 报告 report
 贝叶斯规则 Bayesian rule
 贝叶斯模型 Bayesian model
 备份 back up(v.); backup
 备份输入 alternative input
 背景 background
 背景知识 background knowledge
 被动多模型 passive multi-model
 被动接受的输入 passively accepted
 input
 被仿的模型 simulated model
 被识别的结构 identified structure
 被作为中介的模型 brokered model
 本地备份 onsite backup
 本体 ontology
 本体词典 ontological dictionary

本体论视角	ontological perspective	ming technique	
本体融合	ontology fusion	编程语言	programming language
本体涌现	ontological emergence	编队	formation
本体语言	ontology language	编辑器	editor
本体置标语言	ontological markup language	编码校核	code verification
本原抽象	primitive abstract	编译的代码	compilable code
本原具体	primitive concrete	编译模型	compiled model
本质模型	intrinsic model	编译器	compiler
逼近	approximation	变逼真度仿真	variable fidelity simulation
逼近阶次	approximation order	变步长法	variable step method
逼真度	fidelity	变步长积分算法	variable step integration algorithm
逼真度等级	level of fidelity	变参数系统	variable parameter system
逼真度管理	fidelity management	变分	variation
逼真度和分辨率	fidelity and resolution	变分辨率仿真	variable resolution simulation
逼真度建模	fidelity modeling	变换	transformation
逼真性	verisimilitude	变换函数	translation function
比较分析法	comparative analysis	变结构	variable structure
比例误差	proportional error	变结构多模型	metamorphic multimodel; variable structure multi-model
比特差错	bit error	变结构模型	metamorphic model; variable structure model
闭合式仿真	closed form simulation	变结构目标	goal with variable structure
闭环	closed loop	变量	variate
闭环系统	closed loop system	变量变换	variable transformation
闭式模型	closed form model	变量类型	variable type
必需的	required	变量有效性	variable validity
边界分析	boundary analysis	变迁	transition
边界验证	bound validation	变时间步长	variable time step
边界元法	boundary element method	变形的模型	variant model
边界值	boundary value	变形欧拉积分法	modified Euler inte-
边界值测试	boundary value testing		
边界值问题	boundary value problem		
边缘化输入	marginal input		
编程技术	programming technique		
编程技术评估	assessment of program-		

gration method	sentation
变异的模型 mutational model	表示的唯一性 uniqueness of representation
变异分析 mutation analysis	表示技术 representation technology
变异算子 mutation operator	兵力 forces
便携式仿真 portable simulation	并发仿真 concurrent simulation
遍历性行为 ergodic behavior	并发仿真器 concurrent simulator
辨识 identification	并发工程 concurrent engineering
辨识误差 identification error	并发任务 concurrent task
标称步长 nominal step size	并发系统 concurrent system
标称涌现 nominal emergence	并行处理 concurrent processing
标称值 nominal value	并行处理分析 concurrent process analysis
标度共轭梯度算法 scaled conjugate gradient algorithm	并行处理器 parallel processor
标记 marking; markup; stamp	并行的 parallel
标记迁移系统 labeled transition system	并行仿真 parallel simulation
标记值 tagged value; token value	并行仿真器 parallel simulator
标记状态转移系统 labeled state transition system	并行仿真引擎 parallel simulation engine
标示图 marked graph	并行计算 parallel computing
标志 flag	并行可视化 parallel visualization
标准 criterion; standard; standards	并行离散事件仿真 parallel discrete-event simulation
标准测试 standards testing	并行离散事件系统规约(DEVS) parallel DEVS
标准差 standard error	并行离散事件系统规约(PDEVS)模型 PDEVS model
标准的 normative; standard	波方程 wave equation
表 list	泊松分布 Poisson distribution
表达式 expression	博姆模型 Bohm model
表达一致性 representation consistency	博弈 game
表格式的模型 tabular model	博弈安全 game security
表面 surface	博弈参数 game parameter
表面的模型 superficial model	博弈策略 game-playing strategy
表面模型 surface model	博弈仿真 game simulation; gaming simulation
表情 emotional expression	
表示错误 representation error	
表示的普适性 universality of representation	

ulation	不正确结果 incorrect result
博弈后分析 postgame analysis	不准确的模型 inaccurate model
博弈理论仿真 game-theoretic simulation	布尔值 Boolean value
博弈论 game theory	布局 layout
博弈群 gaming group	步 step
博弈式仿真 game-like simulation	步长 step size; stepsize
博弈组织 gaming organization	步长调整 step size adjustment
捕获错误 capture error	步长可控制算法 step size controlled algorithm
不变性 invariance	步长控制 step size control
不对称仿真 asymmetric simulation	步长控制算法 step size control algorithm
不规则曲面细分 irregular tessellation	步进 stepping
不计时的离散事件系统模型 untimed discrete event system model	步进的 step-by-step
不兼容接口 incompatible interface	部分误差 fractional error
不可仿真的 unsimulatable	部分析因设计 fractional factorial design
不可仿真的模型 nonsimulatable model	部分有效性 partial validity
不可更正的错误 irrecoverable error	部分-整体关系 part-whole relationship
不可预料的事件 unanticipated event	部分值 partial value
不连续双曲型偏微分方程(PDE) discontinuous hyperbolic PDE	部署模型 deployment model
不明确的输入 ambiguous input	部署图 deployment diagram
不确定的 uncertain	β 测试 beta test; beta testing
不确定度 uncertainty	β 分布 beta distribution
不确定性假设 dubious assumption	
不确定性建模 uncertainty modeling	
不确定性推理 reasoning under uncertainty	
不适合的仿真 unsuitable simulation	
不完全的模型 incomplete model	
不稳定结果 unstable result	
不稳定模型 unstable model	
不相干输入 irrelevant input	
不相容性原理 incompatibility principle	
不一致的模型 inconsistent model	

Cc

采办 acquisition
采样分布 sampling distribution
采样控制系统 sampled-data control system
采样误差 sampling error
采样系统 sampled-data system
菜单驱动工具 menu-driven tool
参变量实验框架 parametric experimen-

tal frame	参数一致性 parameter consistency
参考 reference	参数有效性 parameter validity
参考模型 reference model	参数值 parameter value
参考数据 reference data	参与式代理仿真 participatory agent simulation
参考体系结构 reference architecture	参与式仿真 participative simulation
参考值 reference value; referential value	参与式建模 participative modeling
参数 parameter	参与式设计 participatory design
参数辨识 parameter identification	参与式实验 participatory experiment
参数辨识方法学 parameter identification methodology	参与者 participant
参数估计 parameter estimation	参照模型 referent model
参数管理器 parameter manager	残差 residual error
参数合格 parameter acceptability	残差方程 residual equation
参数化 parameterization	操作 manipulation; operation; operate (v.)
参数化的鲁棒性 parameterized robustness	操作仿真 hands-on simulation
参数化模型 parametric model	操作风险 operational risk
参数化实验框架 parameterized experimental frame	操作环境 operational environment
参数化误差 parametrization error	操作视图 operational view
参数集 parameter set	操作性管理知识 operative management knowledge
参数校准 parameter calibration	操作有效性 operational validity
参数结构 parameter structure	测度 measure
参数库 parameter base	测量 measurement
参数库管理器 parameter base manager	测量单位 measurement unit
参数灵敏度 parameter sensitivity	测量的绝对误差 absolute error of measurement
参数灵敏度分析 parameter sensitivity analysis	测量的偏差 bias error of a measurement
参数灵敏度分析方法学 parameter sensitivity analysis methodology	测量技术 measurement technique
参数平滑 parameter smoothing	测量误差 measurement error
参数随机变量 parametric random variate	测量系统 instrumentation system
参数同型 parameter morphism	测量仪器造成的误差 measuring instrument error
参数误差 parameter error	测量值 measured value

测试	test; testing	层次结构离散事件系统规约 (DEVS)	
测试工具	test tool	仿真器	hierarchical DEVS simulator
测试管理	test management		
测试和评估主计划	test and evaluation master plan	层次结构顺序仿真器	hierarchical sequential simulator
测试和评价	test and evaluation; testing and evaluation	层次结构形式	hierarchical form
测试技术	testing technique	层次模型	hierarchical model
测试鉴定	test qualification	层次模型组合	hierarchical model composition
测试鉴定技术	test qualification technique	层次顺序映射	hierarchical sequential mapping
测试阶段	testing phase	层次着色佩特里网	hierarchical colored Petri net
测试数据	testing data	插入式模型	plug in model
测试数据集合	testing data set	插值	interpolation
测试执行	tests execution	插值误差	interpolation error
策略	strategy	查询模型	querying model
策略博弈	strategy game	差分方程	difference equation
层	layer	差分方程模型	difference equation model
层次仿真引擎	hierarchical simulation engine	差分模型	difference model
层次分析	dimensional analysis	产品测试	product testing
层次分解	hierarchical decomposition	产品定义	product definition
层次复杂性测度	hierarchical complexity measure	产品规范需求	product specification requirements
层次化仿真	hierarchical simulation	产品规格说明	product specification
层次化建模	hierarchical modeling	产品规约标准	product specification standard
层次化决策	hierarchical decision	产品开发	product development
层次化联邦	hierarchical federation	产品需求	product requirements
层次化模型结构	hierarchical model structure	产品质量	product quality
层次化耦合	hierarchical coupling	产生	generation
层次结构	hierarchy; hierarchical structure	长距离传输网络	long-haul network
层次结构多模型	hierarchical multi-model	常规的知识处理	routine knowledge processing
		常规仿真	conventional simulation

常规经验	conventional experience	沉浸式可视化	immersive visualization
常规模型	conventional model	陈述性代理通信语言	declarative agent communication language
常规实验	conventional experimentation	陈述性代理协调语言	declarative agent coordination language
常规输入	conventional input	陈述性代理语言	declarative agent language
常规游戏	conventional game	陈述性知识	declarative knowledge
常识性模型	commonsense model	成本	cost
常微分方程	ODE(ordinary differential equation)	成本模型	cost model
常微分方程建模与仿真(M&S)	ordinary differential equation M&S	成比例的	scaled
常微分、偏微分混合方程	mixed partial and ordinary differential equations	成分分析	componential analysis
常微分方程(ODE)求解器	ODE solver	成果评价	product evaluation
场置标语言	field markup language	成就	effort
超定线性系统求解器	overdetermined linear-system solver	成员函数	membership function
超定微分代数方程	overdetermined differential algebraic equation	呈现的后继模型	emerging successor model
超级对策	hyper game	程度	degree
超级联邦	hyper federation	程序变换	program transformation
超几何分布	hypergeometric distribution	程序错误	program error
超实时系统	faster than real-time system	程序分析	program analysis
超文本支持文档	hypertext supported documentation	程序管理	program management
超现实	hyperreality	程序管理器	program manager
超隐式数值微分公式	overimplicit numerical differentiation formula	程序合格	program acceptability
沉浸	immersion	程序检查	program check
沉浸式仿真	immersive simulation	程序校核	program verification
沉浸式建模	immersive modeling	程序可靠性	program reliability
		程序可理解性	program comprehensibility
		程序鲁棒性	program robustness
		程序鲁棒性的评估	assessment of program robustness
		程序敏感性误差	program-sensitive error
		程序认证	program certification