

软件质量 知识体系 指南

(日) SQuBOK 策定部会 编著
杨根兴 居德华 申剑飞 宣皓杰 何伟杰 等 译



Guide to
the Software Quality Body
of Knowledge

软件质量 知识体系 **指南**

(日) SOuBOK 策定部会 编著
杨根兴 居德华 申剑飞 宣皓杰 何伟杰 等译

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书把软件质量知识进行了结构化和可视化的整理,体现了软件工程知识的实用性,不仅有较完整的软件工程知识体系,有对工程概念、规则的生动说明,并有很好的基于案例的工程方法应用,且有与工程实践相适应的基于软件生存周期的内容编排。全书分为3章,第1章介绍软件工程和软件质量的基础知识,第2章介绍组织级、项目级的软件质量管理方法,第3章介绍软件质量的相关技术,包括度量、质量计划、需求分析、评审、测试、质量分析和评价、运维等。本书可作为高等院校相关专业本科生、研究生教材,也可作为软件开发人员的技术参考书和培训用书,并可供广大读者自学软件工程方法使用。

Original Japanese edition

Software Hinshitsu Chishiki Taikei Guide

Edited by SQuBOK Sokutei Bukai

Copyright © 2007 by SQuBOK Sokutei Bukai

Published by Ohmsha, Ltd.

This Chinese Language edition published by Tsinghua University Press Limited

Copyright © 2011

All rights reserved.

本书中文翻译版由欧姆社(株式会社オーム社)授权给清华大学出版社出版发行。

北京市版权局著作权合同登记号 图字:01-2011-4827

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

软件质量知识体系指南/(日)SQuBOK 策定部会编著;杨根兴等译.—北京:清华大学出版社,2011.8

ISBN 978-7-302-25420-1

I. ①软… II. ①日… ②杨… III. ①软件质量—质量管理—指南 IV. ①TP311.5-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 077089 号

责任编辑:梁颖 薛阳

责任校对:焦丽丽

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954,jsjcc@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015,zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京四季青印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:19 字 数:463 千字

版 次:2011 年 8 月第 1 版 印 次:2011 年 8 月第 1 次印刷

印 数:1~2500

定 价:39.00 元

中文版译序

随着信息技术的快速发展,软件应用已渗透到社会生活的方方面面,软件“无处不在”。而与之相伴随的软件质量始终是一个热点问题,因为它涉及软件开发的进度、成本和上市的时间,涉及社会生活水平的提升,涉及软件产业的做大做强。

日本的 SQuBOK 编纂分会组织了 27 位专家,分别来自“(财团法人)日本科学技术联盟 SQiP 软件质量委员会(原 SPC 研究委员会)SQuBOK 编纂分会”和“(社团法人)日本质量管理学会软件分会 SQuBOK 研究会”,将众多优秀的前辈积累下来的无数真知灼见的片段和日本国内软件质量专业多年积累起来的有用“知识”,进行结构化、可视化,最终梳理形成了质量管理的知识体系。这为软件质量人才培养和职业生涯规划等方面建立了一个新型模式,奠定了一个良好的基础。

我们需要这样一本指南,它有助于质量管理知识的系统化学习,有助于软件质量人才的培养,有助于软件质量人员职业生涯的发展。“他山之石,可以攻玉”,借鉴日本和国外的成功经验,可以提高中国的软件质量,充实中国的质量文化。

本书的翻译过程,是对日本质量文化的本地化过程。日本的质量文化是在引进、消化欧美质量文化的基础上,结合日本实践的一种创新发展。中国的质量文化在自己优秀、悠久文化的基础上,吸纳了欧美和日本的先进经验,进行了集成创新。在翻译过程中,对日本采用的质量术语,进行了专业化、本地化的理解和斟酌;对于中国和日本共同采用的 ISO/IEC 标准,依据中国颁布的国家标准,进行了本地化的翻译;对指南中列出的参考文献、相关文献进行了统一编排,以方便中国读者使用。

本书的翻译出版,要特别感谢居德华教授与日本科学技术联盟(JUSE)的多次沟通,多方奔走,怀着发展软件产业的情感将此书介绍到中国;感谢 JUSE 和饭塚悦功教授,在他们的多方协调下,达成在中国翻译出版的协议;感谢上海市软件行业协会秘书长杨根兴教授的努力和辛苦,作为翻译的总审校人和翻译出版的责任人,以其软件质量的专业知识把控了翻译的质量;感谢本书的翻译团队,申剑飞、宣皓杰、何伟杰带领翻译团队无私奉献、踏实艰苦的工作,通过一年的努力,三易其稿,高质量地完成了翻译任务。当然,还要感谢清华大学出版社对翻译出版的大力支持。

当前,中国的软件产业在快速发展,上海软件产业的转型和创新步伐在加速。期望本书的翻译出版,能够为中国和上海软件产业发展普及质量知识、培养更多的质量管理人才,为软件企业营造质量文化、提升软件质量水平,做出更多的贡献。

邵志清

2011 年 1 月

中文版翻译前言

软件从 20 世纪 60 年代进入工程化以来,众多软件工程的专家、学者、企业实践者为寻找高质量的软件开发方法、模型、途径,进行了大量深入广泛的研究与实践,从不同的视角提出了许许多多的方法和技术,为软件质量水平的提升做出了积极的贡献。

软件工程是一门注重实践的学科,需要有人进行系统性的梳理。日本的 SQ_uBOK 编纂分会组织了 27 位专家,首次把有用的“质量知识”,进行结构化、可视化,最终梳理形成了质量管理的知识体系。这为质量管理知识的普及和提高,提出了一个解决途径。

本书中文版的翻译出版,有助于读者了解质量管理知识的分类,有助于校正对“质量知识”概念理解的偏差,有助于加深对质量管理各种方法和技术的差异性、有效性、应用场合、具体实施过程等方面的理解与应用。同时,也可作为软件质量管理人才培训的一个大纲和指南。

本书将软件质量知识领域划分为三大类别。依据类别分为三章:第 1 章软件质量的基本概念,第 2 章软件质量管理和第 3 章软件质量技术。每章又按照知识领域(Knowledge Area, KA)、二级知识领域(Sub-Knowledge Area, S-KA)、最下层的主题(Topics, T)以树状方式展开,使读者对软件质量知识的分类有一个清晰的了解,方便阅读和查找。因此,本书也可以作为一本软件质量知识的手册使用。

本着推动中国软件质量管理的共同宗旨,我们自愿组成了本书的翻译工作组团队。上海市软件行业协会作为本翻译项目的执行方和代表人,协会秘书长杨根兴教授负责翻译质量把控和出版事务;项目牵头人居德华、杨根兴、申剑飞负责翻译工作的协调与沟通;北京工作组:申剑飞(组长)、宣皓杰(副组长)、齐向前、冯奇、孟波、刘敬杰;上海工作组:何伟杰(副组长)、张惟红、张赞。翻译团队经过一年的艰苦努力,利用大量业余时间,三易其稿,完成了本书的翻译工作。其中:居德华教授与日本科学技术联盟(JUSE)经过多次沟通,多方奔走,怀着发展软件产业的情感将此书介绍到中国,并进行了翻译的技术指导;杨根兴教授对全书的三个翻译版本,进行了详细、具体的修改,对技术术语和相关标准的本地化翻译做了质量把控和专业指导。申剑飞负责了北京工作组的总体翻译工作,并具体翻译了本书的序章和第 1 章序言部分;宣皓杰全面协助了申剑飞的工作,并具体翻译了第 1.1, 2.8~2.15.1.5 节;冯奇承担了第 1.2~2.1 节的翻译工作,齐向前承担了第 2.2~2.7 节的翻译工作,孟波承担了第 2.15.1.6~2.17 和第 3.1~3.3 节的翻译工作;刘敬杰参与了第 2.8~2.17 节的翻译工作;何伟杰负责了上海工作组的翻译工作、与日方作者的技术沟通,并具体翻译了本书的第 3.4 和 3.6 节;张惟红承担了第 3.5 和 3.7 节的翻译工作,张赞承担了附录 A、B、C、D、E 的翻译工作,并负责与日方的翻译事务沟通与全书的格式编排工作。

本书的翻译团队成员在软件质量方面具有专业知识和实践经验,特别是具有长期对日软件开发的实践积累,对本书的翻译质量起到了关键作用。但限于时间和专业水平的约束,还可能存在着许多不足之处,希望读者不吝指正。同时,软件工程技术在快速的发展中,书中

涉及的技术和术语也会发生变化,也请读者留意。

本书能够顺利翻译出版,首先要感谢上海市经济和信息化委员会副主任邵志清教授的关心和帮助。感谢翻译团队全体人员的协力同心、无私奉献。同时,要感谢清华大学出版社的大力支持。

杨根兴

2011年6月

译者介绍



居德华,男,1938年10月生。教授、博士生导师。清华大学无线电系电子物理研究生毕业,美国马里兰大学计算机科学系访问学者(1981—1984)。

工作经验:

华东理工大学计算机科学和工商经济学院教授,中国科学院软件所兼职研究员、博士生导师,ASTI公司创始人和副董事长,IEEE高级会员,IEEE Software工业顾问/顾问(1996—2006),国际评估师认证计划协会(iNTACS)创始成员并当选副理事长,UMTP国际创始成员和理事,国家有突出贡献中青年专家,国家科技进步二等奖和上海市科技进步一等奖,国务院政府特

殊津贴获得者,2006年国际软件工程大会(ICSE2006)的组织协调主席,第五届世界软件质量大会(5WCSQ2011)组织委员会主席,上海市信息化专家委员会成员(2003—2009),上海市服务外包咨询专家,中国软件行业协会理事,中国系统与软件过程改进分会副会长,上海软件质量管理专业委员会主任,国际软件测试认证委员会中国分会(CSTQB)首席专家,呼叫中心CC-CMM国际标准指导委员会成员,中国有影响IT资源网站“IT之源”的主编。



杨根兴,男,1949年10月生。博士、教授、博士生导师。复旦大学数学系计算数学专业毕业,华东理工大学控制理论与工程专业智能系统与知识工程方向博士毕业、获得博士学位。

工作经验:

主要专业领域:软件工程、智能系统与知识工程、软件工程国家标准制订、软件质量和软件测评。上海市软件行业协会秘书长,上海计算机软件技术开发中心首席知识官,华东理工大学博士生导师、上海交通大学兼职教授。上海软件园管理办公室副主任、上海市计算机软件评测重点实验室学术委员会主任。主要社会兼职:第五届世界软件质量大会(5WCSQ2011)组织委员会副主席、中国软件行业协会系统与软件过程改进分会副会长、

中国软件测评机构联盟常务副理事长、全国信息技术标准化技术委员会专家委员等。近5年来,共发表质量保证方面的论文二十多篇;2007年作为主编在清华大学出版社出版编著《软件质量保证、测试与评价》,并被指定为全国工程硕士专业学位教育指导委员会的推荐教材。作为第一负责人主持的重大项目7个,作为主要技术负责人主持的项目8个。主持和参与了13个国家软件工程标准的研究与制订。



申剑飞,男,1966年12月生。软件工学硕士,1988年毕业于江苏东南大学计算机系。

工作经验:

现任往来软件(北京)有限公司总经理。先后在中国科学院软件研究所、日电卓越软件科技公司从事对日服务外包领域的开发和管理工作。具有近20年在软件外包行业从事企业管理、软件和系统过程改进、产品研发管理、项目管理的经验。近年来开始关注服务外包企业的能力模型、评估体系模型、知识管理和知识转移模型的建设工作。曾担任中关村IT专业人士协会项目管理分会主席,中国软件行业协会系统与软件过程改进主任专家委员,中国软件基准工程(CSBSG)标准组组长。积极参与软件行业内交流及标准建设活动,获评2006年度“CSBSG杰出工作组组长”荣誉称号及2007年度中国软件生产力年度风云榜行业评选活动“软件过程改进风云人物”荣誉称号。现为科技部火炬中心支撑下的“IT服务创新联盟”的理事。



宣皓杰,男,1970年10月生。获得美国PMP认证,1993年毕业于北京航空航天大学。

工作经验:

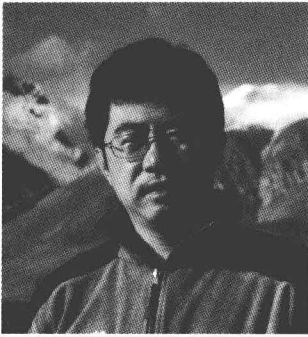
现任 NEC(中国)有限公司/平台软件开发本部/第二开发事业部副总经理。1998年进入 NEC 集团工作,从程序员做起,历任 Leader、主任、科长、开发部长、事业部副总经理。作为 NEC 海外法人的职工曾在日本工作过近三年。在对日软件服务外包领域工作的12年间,直接管理的项目已经超过4000人月。除了本职工作之外,还积极参与产业推进活动,担任“IT火炬服务创新联盟”理事单位的代表。在长期的开发过程中熟练掌握了 NEC 特有的质量会计方法,并持续在组织内部积极推动质量会计的最佳实践,同时积极在组织外部宣传质量会计方法。



何伟杰,男,1966年12月生。1989年毕业于华东理工大学计算机系,1992—2000年受邀赴日加盟日本 Software Research Associates 的软件研究所,从事软件开发环境与工具(CASE)方面的研究。

工作经验:

现任富士通(中国)信息系统有限公司质量总监。具有25年的软件开发与项目管理工作经验。在日本 SRA 软件研究所期间,曾参与中日两国多个大型基础软件的研发工作,对软件系统及其相关的复杂系统有着独特而深刻的理解;回国以后一直在日资软件企业从事软件设计与开发管理工作,负责建立和推进全公司的质量管理体系。近年来结合自身对复杂系统的理解,创办了“复杂系统”管理沙龙,并以此为基础出版了《给企业以生命——构建进化型组织》一书。



齐向前,男,1969年10月生。清华大学机械电子专业学士、香港中文大学 MBA,获得美国 PMP 认证。1995 年被北京市政府公派到日本富士通公司研修。

工作经验:

现任中日合资宇信数据科技有限公司副总经理。2001 年进入对日软件外包行业,先后担任过项目经理、开发部长、事业部长、公司副总经理等,具有 10 年对日软件外包项目开发管理和企业管理经验,在对日外包市场、中小外包企业战略、企业发展与目标、外包企业组织运作、外包项目过程管理和质量控制方面有深刻的认识和体会;曾组织和参与公司 ISO 9001、ISO 27001、CMMI L3 体系认证工作,对体系与流程的实施和持续改进有较长时间的实践。



孟波,女,1973年11月生。获得美国 PMP 认证。1996 年毕业于北京师范大学日语专业。现为北京航空航天大学软件学院“战略管理与企业信息化”在职研究生。

工作经验:

现任 NEC(中国)有限公司人力资源部经理。2001 年进入 NEC 集团工作,主要从事软件开发技术文档的中日文翻译工作,后从事以软件技术人员为主体的技能管理和培训工作。通过长期从事软件技能管理和培训工作,熟悉软件工程和质量管理,熟知 CMMI 和 ISO 9000 国际标准及其在组织内部的确立、运行和维持。擅长软件技术类文档的中日文翻译,具有较扎实的翻译功底。



冯奇,男,1979年2月生。获得美国 PMP 认证。2001 年毕业于湖南长沙中南大学自动化专业。

工作经验:

现任青岛萨纳斯科技有限公司副总经理。2001 年进入东软集团工作,从程序员做起,历任项目 Leader、项目经理、开发部长。作为东软集团海外法人的职工曾在日本工作过一年。具有近 10 年在软件外包行业从事软件过程改进、项目管理的经验。2009 年进入青岛萨纳斯科技有限公司,负责公司在北京的业务拓展。同时作为公司代表参与同日本大型软件研发企业的合作,从事面向国内服务外包企业的能力提升的研究和促进工作。

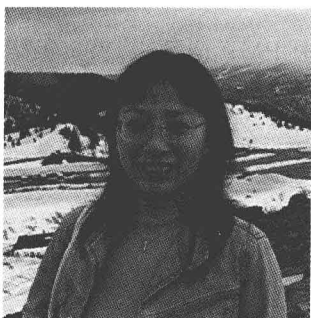
担任“中国软件协会过程改进分会”会员单位的代表。目前通过参加翻译 SQuBOK 工作,希望能将日本质量管理的经验运用到实际工作中。



张惟红,女,1966年9月生。1994年毕业于日本武藏工业大学大学院经营学系,获得硕士学位;1994年进入日本 Software Research Associates 工作;1999年回国后一直在日系企业从事软件开发项目及质量管理工作。

工作经验:

具有中日两国的软件开发管理经验,精通包括 CMMI 模型、ISO 9001、ISO 27001 等与软件质量相关的各种国际标准与模型,谙熟日本的软件品质体系。在实际工作中参与了公司建立符合企业自身发展状况的质量管理体系的工作,并进行了切实的推广,取得了良好的效果。为了让更多的企业了解软件质量管理的最新理念与技术,积极参与了 SQuBOK 的翻译工作。



张 贲,女,1967年11月生。毕业于华东师范大学计算机应用专业。

工作经验:

1994年开始进入 IT 领域,1995年前往日本,先后参与了 Canon、Sony、NTTComware、NEC 等公司的大型项目开发,常驻日本 ISID 6 年,从事 Marketing Solution 支援项目的开发。在日本十几年一直工作在软件开发的第一线,熟悉从项目提案到开发、测试、发布、维护的每个过程,对如何保证项目质量、提高软件运行效率及保证工期有一定的实践经验。回国后,进入上海市软件行业协会,从事外联工作,并参加了 SQuBOK 的翻译团队。



刘敬杰,男,1979年7月生。毕业于中共中央党校(经济管理)专业,本科学历。

工作经验:

2002—2007年间在中讯软件集团股份有限公司工作,2010年5月起又重回到中讯软件公司,目前担任该公司的第一开发事业部软件经理。其中,2007—2010年间在重庆正大软件(集团)有限公司工作,担任过开发部副部长。在对日软件服务外包领域工作的9年间,直接管理的项目已经超过3000人月。在多年的软件开发实践过程中已能熟练掌握 ISO 9000、CMM、TQM 等相关质量控制体系,不断对建立的标准化流程加以完善和改造,并在项目管理实践中通过控制软件开发过程的质量,实现基于软件过程管理的改进和创新。

SQuBOK® 指南序言

于第 1 版发表之际

饭塚悦功

1980 年,为了将质量管理引入软件产业,使软件工程学与 TQM(全面质量管理)相结合,日本科技联盟成立了分支机构“软件生产管理研究委员会”(简称“SPC 研究委员会”)。SPC 研究委员会成立以来,以提升日本软件产业的竞争力为己任,始终专注于普及有益于软件产业发展的各种方法论,专注于将偏实践的软件质量学体系化,持续开展有效的活动。从 1980 年到 1990 年上半年,SPC 研究委员会的活动,主要着眼于把以前围绕制造业确立起来的 TQM 的哲学、方法论和具体方法应用到软件行业。之后,为了应对软件产业结构调整(在日本被称做 NEODOMU,其内涵是 Networking, OPEN 化, Downsizing, Multimedia),还构建了新的开发和运行维护模式。

今天,正像“无处不在”这个词语所描述的那样,随着软件产品深入到生活中的每一个角落,软件的质量还会变得越来越重要。为了体现软件质量管理的意义,也是为了表达于软件质量管理领域继续贡献力量的决心,我们于 2007 年 9 月,将 SPC 更名为 SQiP(Software Quality Profession)。这也是软件质量相关专业以及所有从事于此职业的专家们的决心。

回顾 SPC 的历史,可以看到一项不可或缺的活动,这就是构建能够适应新时代的软件质量学知识体系。无论是怎样的产品或服务,都缺少不了那些为了达成高质量而追求高质量的动机、事关质量的思想 and 价值观、实现高质量的技术(方法论)、推动技术发展的管理学的方法论,也缺少不了基于上述方法论而与业务又密切相关的能够促进“人”的意识、知识及技能发展的方法论。软件也不例外,必须拥有着眼于质量的,与这些概念和方法论相关的“知识体系”。

基于这些认识,2005 年前后,为了便于人们学习质量知识体系,SPC 研究委员会明确了制订 SQuBOK 指南(Guide to the Software Quality Body of Knowledge)的目标,榊原彰(日本 IBM),西康晴(电气通信大学),高桥寿一(Sony Computer Entertainment),野中诚(东洋大学)共同开展了预研工作。以此为开端,同年 9 月以冈崎靖子(日本 IBM)为组长,西康晴、野中诚为副组长,成立了 SQuBOK 编纂分会,开始了实质性的研究。随着研究的深入,还同兼子毅(武藏工业大学)领导的日本质量管理学会软件分会合作,以合作分会的形式开展了很多活动。

在这些活动中,切实地遵从 SQiP 的理念,将那些对培养软件质量管理人员极其有益的,有关软件质量的日本的隐性知识显性化,通过梳理和规范那些与软件质量有关的最新主题,为了提高公众对软件质量技术的认知度,最终把确立软件质量过程,形成组织能力作为自己的目标。

SQuBOK 指南,意图将日本国内软件质量专业常年积累起来的有用的“知识”结构化、可视化,从收集日本国内容易得到的日文书籍着手,还结合了许多已经在日本国内公开发表的优秀案例。

于是,就像前文所说的那样,通过积极的活动,于 2006 年 5 月完成了 α 版。既然称为 α

版,自然是说这一版还算不上是成品。我们将这一尚未定稿的版本发给了有限的几位专家,请他们就此版本不成熟的地方提出了自己的意见。东基卫(早稻田大学)、冈崎毅久(日本IBM)、小笠原秀人(东芝)、小川健司((独立法人)信息处理推进机构 IT Skill 标准中心)、金子龙三(日本电气通信系统)、兼子毅(武藏工业大学)、河合清博(asp-communications)、菊本正纪(日本 NOBEL)、香村求(系统 SWAT)、世部进(日本电气通信系统)、福山俊一(鸟取环境大学)、崛田文明(北陆先进科学技术大学院大学)、土井聪之(协和 EXEO)等共 13 人提出了三百五十多条改进意见。

为了完成正式的第 1 版,编纂小组成员由 α 版时的 14 名增加到了 27 名,基于在 α 版中收集到的那些意见,花费一年多的时间重新梳理了知识体系,编写了解说性的文字。这次编纂的成果于 2007 年 9 月作为 β 版公开,并面向公众收集了意见。然后,将此时收集到的意见反映到新版中,并且针对最下层的主题(约 200 项)追加了说明文字,从而完成了第 1 版。其间,我们的顾问——大场充(广岛市立大学)、松尾骨徹(DeBug 工学研究所,法政大学)、保田胜通(筑波大学)等各位教授本着高度负责的态度详细审阅了这一版本。

回想起来,我本人专注于软件质量管理,参加 SPC 研究委员会已有二十余年,于软件产业变革的大潮中担任 SPC 委员长也已经十多年了。在此期间里,能够看到不仅仅是在 SPC 研究委员会,而是在软件质量界中不可或缺的这本为今后软件质量界长期发展打下坚实基础的指南得以成书,个中感慨真是无以言表。

无论是什么样的学科,其实最初都很难有成型的体系,尤其是偏实践的学科。成型的体系里那些为了达成某种目的而必不可少的基本的方法论的形成,以及理论形成后能够得以普及,这都应该归功于许许多多优秀的前辈作出的贡献,正是他们积累下来的无数的片段的真知灼见通过显性化、结构化而最终形成了今天成型的知识体系。“学识”这个东西,绝不是学者们智慧游戏的产物,它的目的是对知识的再利用,为了对实践的结构化。能够代表新生 SQiP 软件质量委员会发表本指南的第 1 版,除了感到荣幸和自豪以外,作为长期专注于此领域的我来说,真是百感交集。因为,在软件质量领域里,如果想做出点贡献,则这个指南就是最好的贡献。

以这本 SQ uBOK 指南为基础,在建立“软件质量学”的道路上,我们已经跨出了重要的一步。我们已经建立起了教育培训课程体系的框架。在人才培养、职业生涯规划方面,我们也建立起一个模式,创立了一个基础。

对那些在第 1 版发表之前,审阅了 α 版初版, α 版, β 版初版, β 版的各位,我想借此机会向你们表达深深的感谢,同时,为了本知识体系的持续发展和完善,还拜托各位在充分理解 SQ uBOK 主旨的基础上,今后也能不断地提出严格的建设性的意见。

我非常敬佩冈崎靖子女士,是她接受了组长的委任,凭着一股执著的毅力顽强地推进这项事业,终于带领大家走到今天。我还为 SQiP 软件质量委员会, SQ uBOK 编纂委员会,日本质量管理学会软件分会, SQ uBOK 研究会的各位成员而感动。虽然都是一家人,在此也对各位表示深深的谢意。

SQ uBOK 是 SQiP 软件质量研究会开展实践研究和普及的支柱。我代表 SQiP、SQ uBOK,拜托各位今后也能不断地给以指导和帮助。

注:饭塚悦功, SQiP 研究委员会(原 SPC 研究委员会)委员长,东京大学教授。

■SQuBOK 編纂分会(第1版完成時)

- 组长 岡崎 靖子 日本アイ・ビー・エム株式会社
- 副组长 (按日语的五十音图顺序)
- 辰巳 敬三 富士通株式会社
- 西 康晴 電気通信大学
- 野中 誠 東洋大学
- 组员 (按日语的五十音图顺序)
- 飯泉 紀子 株式会社日立ハイテクノロジーズ
- 池田 暁 日立情報通信エンジニアリング株式会社
- 大川 鉄太郎 日本ユニシス株式会社
- 大西 建児 株式会社豆蔵
- 大野 晋 日本光電工業株式会社
- 小川 俣子 株式会社バンク・オブ・クリエイティビティ
- 河合 一夫 株式会社ニルソフトウェア
- 古賀 恵子 株式会社日立製作所
- 榊原 彰 日本アイ・ビー・エム株式会社
- 篠沢 達也 株式会社アイネス
- 田淵 秀之 みずほ情報総研株式会社
- 奈良 隆正 NARA コンサルティング
- 西尾 桂子 パナソニック モバイルコミュニケーションズ株式会社
- 福井 信二 オムロン株式会社
- 伏見 諭 株式会社情報数理研究所
- 誉田 直美 日本電気株式会社
- 本間 周二 株式会社 CSK システムズ
- 町田 欣史 株式会社 NTT データ
- 宮城 幸一 株式会社オージス総研
- 向井 清 住商情報システム株式会社
- 山浦 恒央 東海大学
- 鷺崎 弘宜 国立情報学研究所
- 渡辺 喜道 山梨大学
- 顾问 (按日语的五十音图顺序)
- 大場 充 広島市立大学
- 松尾谷 徹 有限会社デバッグ工学研究所,法政大学
- 保田 勝通 つくば国際大学

原版前言

冈崎靖子

1. 关于 SQuBOK 编纂分会

从 2005 年 9 月 20 日召开启动会, SQuBOK 编纂分会开始了正式的活动, 最初的 10 个人都是以志愿者身份参加的。2006 年 4 月 28 日完成 64 页的 α 版时人数已经增加到了 14 人, 但人手还是不够, 因此在 β 版启动之前, 向其他还没有参加进来的企业和行业专家发出号召, 期待他们的积极参与, 由此人员迅速增加到 27 人。分会成员分属于“(财团法人)日本科学技术联盟 SQiP 软件质量委员会(原 SPC 研究委员会)SQuBOK 编纂分会”和“(社团法人)日本质量管理学会软件分会 SQuBOK 研究会”, 而活动的实体是 SQuBOK 编纂分会。

2. 目的

本指南是日本首创的。我们编纂 SQuBOK 指南第 1 版有 5 个目的。

- (1) 有助于培养质量保证专业人员。
- (2) 使日本有关软件质量的隐性知识显性化。
- (3) 梳理软件质量的最新主题并使之结构化。
- (4) 以期提升有关人士对软件质量的认知度。
- (5) 为准备确立软件质量保证过程的组织提供帮助。

关于第一个目的“有助于培养质量保证专业人员”, 实际上是说, 我们编纂的 SQuBOK 指南第 1 版, 设定的目标读者群是那些从事质量保证工作的技术人员。为了在较短的时间内使 SQuBOK 指南成型, 最初的版本需要控制一下范围, 因此我们确立了一个方针, 将从事质量保证的人员作为目标读者, 从质量保证活动相关知识领域开始梳理此体系。我们也在研究从第 2 版开始扩大范围。这些正在研究的部分, 我们在序章的图 1~图 4 树状图中用“*”做出了标记。

关于第二个目的“使日本有关软件质量的隐性知识显性化”, 是说我们期待将那些从欧美创立的 BOK(Body of Knowledge)里找不到的, 由日本国内的行业前辈们积累下来的优秀的知识和经验显性化。为了达到这个目的, 我们在组织 SQuBOK 编纂分会时, 尽可能地去号召各种企业、各所大学的有识之士来参与。另外, 为了应对日本 IT 行业的 2007 年问题, 我们也期待借此机会将各位前辈的经验和知识保存下来并且显性化。

关于第三个目的“梳理软件质量的最新主题并使之结构化”, SQuBOK 指南意图将相对分散的有关软件质量的各种各样的知识结构化, 为学习者提供一条通往已知的知识体系的道路。当今的社会, IT 在社会基础建设中扮演着举足轻重的角色, 诸如以 SLA(Service Level Agreement)、ITIL(Information Technology Infrastructure Library)、安全保密、IT 技能标准、以 XP(eXtreme Programming)为代表的敏捷开发、软件产品线、AOP(Aspect Oriented Programming)、日本经济产业省发布的“通过信息系统提高可靠性的指南”、新颁布的国际标准等, 这些作为 IT 工程师必须了解的知识领域, 近年来还在迅速增加。以前也

有一些有关软件质量管理的书,还有一些类似辞典的有关质量管理的书出版,但是很难找到已经把最新信息包含进去的比较完整的著作,而今天这本指南,则试图成为有关软件质量管理知识的访问总线(Access Hub)。从与其他包含了软件质量知识的指南的关系来讲,本指南绝不是排他的(比如,项目管理方面的知识体系指南 PMBOK,软件工程知识体系的指南 SWEBOK(ISO/IEC TR 19759: 2005)等),实际上可以理解为,SQuBOK 包含了从其他这些指南中抽取出来的有关软件质量的各个要素。

关于第四个目的“以期提升有关人士对软件质量的认知度”,期望有关人士能够从本指南中理解软件质量管理依赖于广泛而专业的技术背景,从而使软件质量管理的从业人员获得正确的评价。

最后,第五个目的是“为准备确立软件质量保证过程的组织提供帮助”。对于那些希望从现在开始建立软件质量保证体系的组织来说,如果这本指南能派上用场那就太好了。

3. 本指南的目标读者

正如第一个目的所说的,第 1 版面向那些从事质量保证工作的技术人员。但是,对于那些从事设计工作或编码工作的技术人员来说,如果能够参考此指南,也可以充分认识到自己编写的设计书抑或自己编写的代码好在哪里又坏在哪里,帮助提高设计和代码的质量。

4. 今后的计划

关于今后的计划,我们设计了如下的里程碑。

- (1) 向专家公开 SQuBOK 指南第 1 版的 α 版(2006 年 4 月 28 日)。
- (2) 向一般公众公开 SQuBOK 指南第 1 版的 β 版(2007 年 9 月 7 日)。
- (3) SQuBOK 指南第 1 版出版(Ohmsha)。
- (4) 向一般公众公开 SQuBOK 指南修订版(2008 年 10 月)。

<http://www.juse.or.jp/software/squbok-amd1.html>

SQuBOK 指南的第 1 版 α 版已经于 2006 年 4 月 28 日公开给各位专家并开展了评审。基于各位专家提出的意见完善了 α 版,加上 α 版中本来就计划要完善的内容,最终形成了 β 版。而目前这个版本则是向一般公众公开后,反映了一般的公众意见。

今后,我们还会参考读者对目前这个版本的意见,一边继续研究目前版本中的未尽事项,一边紧跟软件质量工程的发展而进一步完善此指南。

5. α 版、 β 版与目前版本的区别

β 版对 α 版的变更主要表现在如下几点。

- (1) 明确了质量形成的相关知识领域的位置。

正如前文所说明的,因为时间的关系,在编纂第 1 版的时候,并没有把设计、编码等质量形成的知识领域包含进来。 α 版中的树状图里没有这些内容,而在 β 版的树状图中明确了这些内容将来计划放置的位置(序章图 1~图 4 中标记有 * 的地方)。作为体系来说,这样会让人更加容易理解。

- (2) 知识领域的排列。

在树状图的三个类别里位于中间的“软件质量管理”部分,它的内容特别多,所以我们参

考了一些以前就有的为大家所公认的分类方法,重新将它分割整理成了三个二级类别。

进一步,我们还最大限度地“软件质量管理”类别的知识领域和“软件质量技术”类别的知识领域的内容对应起来。具体来说,我们将树状图(序章的图 1)里“软件质量管理”类别下的二级知识领域“项目级别(个别)的软件质量管理”的再下一级知识领域,从“质量计划管理”到“运行与维护管理”,与“软件质量技术”类别下的知识领域“质量计划技术”到“运维技术”对应起来了。然后,在“软件质量技术”类别(序章的图 4)中,我们还尝试着将“评审技术”知识领域下的二级知识领域与“测试技术”知识领域下的二级知识领域对应起来。不过,对“评审技术”的梳理还不够完善。

(3) 充实了主题(提高覆盖率,补充了解说)。

在最开始的 α 版中,为了帮助大家理解二级知识领域的内容,主题只是作为参考放在附录里,而且只有标题;而在 β 版中,我们为这些主题也加上了解说。另外,经过专家们的评审,还收入了很多专家们提出的主题。还有要说明的是,这些主题的主笔人与其上一级知识领域的主笔人有时候并不一定是同一个人。

(4) 追加了获奖论文一览。

在附录中追加了在各种与质量有关的研讨会上获得表彰的论文一览表。

(5) 充实了文献列表。

在最开始的 α 版中列出了推荐的文献,但在 β 版中,按如下三种分类方法重新整理了附录。

① 推荐书籍/论文:由多位分会成员推荐的文献(希望推荐给同事或下属的文献)。

② 参考文献/相关文献:在正文中有解说的或是在相关文献栏目中介绍过的文献。

③ 标准:基于其内容或对 IT 产业的影响力而由多位分会成员推荐的标准,还有那些在正文中引用或参照过的标准。还有,为了方便日本国内的 IT 工程师,我们还尽力推荐了用日语写成的书籍或论文。

(6) 重写了一部分解说。

对 α 版提交时收集到意见比较集中的地方做了全面的重写。前面说过 β 版经过了公开的意见收集,我们对收集到的意见进行了讨论,在目前的版本中就反映了这些讨论的结果并为主题补充了说明。

6. 未尽或研究中的事项

目前的一些未尽或研究中的事项如下。

(1) 关于本指南的研究范围。

我们正在讨论在第 2 版以后扩大本指南的研究范围。目前打算在第 2 版以后研究的事项,我们已经在序章的图 1~图 4 树状图里做了注释(图中用 * 标记的地方)。但是,像“沟通”等不能特定为质量范畴的内容并没有放在本指南的研究范围之内。还有那些狭义的工具(企业以盈利为目的在市场上销售的工具)也没有放在本指南的研究范围之内。

(2) 关于进一步的细化。

分会成员之间曾经讨论过对知识领域和二级知识领域以及主题进行更加详细的解读,甚至编写本指南的使用说明书的可能性,但具体何时执行则尚未确定。

(3) 关于树状图。

树状图上还有一些地方不够详细。例如,“评审技术”,“可靠性预测技术”这两部分,对

主题的细化还很不够。还有,对于“度量”,对其结构的梳理不够完备,对其主题的细化也不足。我们考虑在日后对这些日本特有的管理与技术的显性化方面投入更多的精力。

(4) 关于术语。

Error、Fault、Failure 这几个术语,目前是依据了 JISX 0014 的划分方法,将来有可能会统一到 JISZ 8115 上去。

(5) 关于引用和转载。

因为尚未获得引用和转载的许可,所以目前的版本里会有一部分本来应该引用和转载却尚未做到的部分。今后,一旦获得引用和转载的许可,这些部分也会一并加以介绍。

7. 感谢

以下的各位专家参加了 α 版的评审工作并提出了宝贵的意见。他们在很短的时间里对 α 版做了非常认真的评审。东基卫先生不但对 α 版的树状图提出了宝贵的意见,还特意邀请我们前往他的研究室一起讨论了 β 版的树状图。再次,对各位表示感谢。还有,大家提出了这么多宝贵的意见,但有些意见尚难在此指南中反映出来,也有一些意见可能会放在下一版中反映出来,我也必须就此对各位专家表示深深的歉意。

对 α 版提出宝贵意见的各位专家(姓名按日文的五十音图顺序,略去了敬称,所属单位信息均为提出意见当时的情况):

- 東 基衛 早稻田大学
- 岡崎 毅久 日本アイ・ビー・エム株式会社
- 小笠原秀人 株式会社東芝
- 小川 健司 独立行政法人 情報処理推進機構 IT スキル標準センター
- 金子 龍三 日本電気通信システム株式会社
- 兼子 毅 武蔵工業大学
- 河合 清博 株式会社アスパコミュニケーションズ
- 菊本 正紀 日本ノーベル株式会社
- 香村 求 株式会社システムSWAT
- 笹部 進 日本電気通信システム株式会社
- 福山 俊一 鳥取環境大学
- 堀田 文明 北陸先端科学技術大学院大学 IP オペレーションセンター
- 土井 聡之 株式会社協和エクシオ

(财团法人)日本科学技术联盟 SQiP 软件质量委员会(原 SPC 研究委员会)和(社团法人)日本质量管理学会软件分会为了 SQuBOK 编纂分会的成立都在各自的组织中设立了相应的委员会或研究会。(财团法人)日本科学技术联盟的系柳寿人担任了 SQuBOK 编纂分会的干事。高桥寿一(株式会社 Sony Computer Entertainment)、松岗正人(微软)在本指南编纂期间作为组员也为本指南提供了帮助。小野敦史、杉崎静士、肥后智紘(株式会社日立系统与amp;服务)在 α 版的编纂过程中,作为编纂委员的助手参加了一部分工作。狩野纪昭为我们介绍了很多重要资料。在此一并表示感谢。

【参考文献】

附录 C: No. 2