



中华人民共和国国家标准

GB/T 42566—2023

系统与软件工程 功能规模测量 MkII 功能点分析方法

Systems and software engineering—Functional size measurement—
MkII function point analysis

(ISO/IEC 20968:2002, Software engineering—MkII function point
analysis—counting practices manual, MOD)

2023-05-23 发布

2023-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 I

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 缩略语 5

5 MkII 功能点分析方法的使用规则 5

6 测量过程 6

7 MkII 功能点计数的一般要求 9

8 特定场景的测量要求..... 31

9 计算调整后规模(可选)..... 40

10 测量工作量 41

11 测量生产率及其他绩效 42

12 用 MkII 功能点分析法估算工作量..... 43

附录 A (规范性) 技术复杂度调整 45

附录 B (资料性) 数据收集表格 51

附录 C (资料性) 本文件应用案例 57

参考文献 60

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件修改采用 ISO/IEC 20968:2002《软件工程 MkII 功能点分析 计数实践指南》。

本文件与 ISO/IEC 20968:2002 相比做了下述结构调整：

- 增加了“第 2 章规范性引用文件”；
- 第 3 章对应 ISO/IEC 20968:2002 的第 10 章；
- 增加了“第 4 章缩略语”；
- 第 5 章对应 ISO/IEC 20968:2002 的第 2 章，以后章号顺延；
- 7.4.2～7.4.9 对应 ISO/IEC 20968:2002 的 4.4.1～4.4.8；
- 8.4 对应 ISO/IEC 20968:2002 的 5.5；
- 10.2 对应 ISO/IEC 20968:2002 的 7.1～7.5。

本文件与 ISO/IEC 20968:2002 的技术差异及其原因如下：

- 更改了第 1 章范围(见第 1 章)，删除与本文件无关的内容，以适应我国标准化文件的应用和使用；
- 增加了规范性引用文件 GB/T 18491.1(见第 3 章)，引用其术语，以方便本文件的理解和应用；
- 更改了术语 3.2、3.4、3.5、3.6、3.9、3.10、3.18、3.20、3.22、3.25、3.29 和 3.32 的描述(见第 3 章)，确保术语与现行标准一致，增强功能规模测量标准之间的协调一致性；
- 增加了规则的概要描述(见第 5 章)，以进一步描述规则的含义；
- 删除了 ISO/IEC 20968:2002 的 5.4，技术过时不适用；
- 删除了 ISO/IEC 20968:2002 的第 10 章术语 Albrecht 1984、Enhancement、General System Characteristics、IFPUG，删除的内容不能达到成为术语的要求。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《系统与软件工程 功能规模测量 MkII 功能点分析方法》；
- 在第 5 章增加了“注”；
- 增加了“7.4.1 概述”条号和标题，因为是悬置段；
- 增加了“10.1 概述”条号和标题，因为是悬置段；
- 在 7.6 增加了列项编号：a)～h)；
- 8.2 的列项编号 i)～vii)改为 a)～g)；
- 增加了图编号、图题、表编号、表题及其引用表述，因为：原文的部分图编号、表编号缺失且未顺排；全文有无图题、表题不统一；
- 更改了附录 A 和附录 B 中的条号和条标题；
- 增加了附录 C(资料性)“本文件应用案例”；
- 删除了 ISO/IEC 20968:2002 的附录 III，因为本附录是参考文献，不符合我国标准起草规则。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：上海宝信软件股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、上海宝景信息技术发展有限公司、上海市软件行业协会、上海计算机软件技术开发中心、上海旋思智能科技有限公司、山东山

科数字经济研究院有限公司、中国石油天然气股份有限公司规划总院、道普信息技术有限公司、云南电网有限责任公司信息中心、浙江省电子信息产品检验研究院、山东省计算中心(国家超级计算济南中心)、北京软件造价评估技术创新联盟、国家应用软件产品质量检验检测中心、上海同思廷软件技术有限公司、北京中基数联科技有限公司、北京软件和信息服交易所有限公司、广西达译科技有限公司、中国航天系统科学与工程研究院。

本文件主要起草人:胡兵、李文鹏、杨根兴、苏伟、滕逸龙、李镇宁、孙金洋、张旻旻、黄钰梅、刘林、汪洪涛、李刚、沈颖、季永炜、饶弟、胡芸、吴广、李敏、刘雷刚、于铁强、姚宝敬、冯正乾、韩庆良、冯宽、蔡立志、车江涛、林晨、沈华红、李培圣、安文章、许宗敏、谢洪伟、吴迪龙、庄园、楼莉、杨昕、福德鹏、欧阳树生、钱卫东、周长伦、李玲璠、李沫、李媛媛、刘芬、郝琳、宋卫华。

引 言

MkII 功能点分析方法是一种对信息处理应用程序进行量化分析和规模测量的方法,它量化用户提出的信息处理需求,以数字的形式表示软件产品的规模,适用于软件产品活动有关的性能测量和评估。在进行 MkII 功能点分析的场合中,“信息处理需求”是指应用软件产品委托开发用户的功能需求集(不含任何技术和质量需求),“活动”可以是为满足软件需求而进行的软件产品的开发、优化、或维护。

MkII 功能点分析方法由 Charles Symons 在 1991 年出版的《软件的规模和评估:MkII 功能点分析》中定义,1985—1986 年期间在 KPMG 内部开发并作为专有方法进行保护,现已公开。英国软件测量协会的测量实践委员会(MPC)目前是这个方法的解释机构,并负责该方法的持续开发。

本文件的目的是制定使用 MkII 功能点分析(FPA)的规则并提供 MkII 功能点分析方法的标准。

MkII 和 IFPUG 功能点分析方法之间的关系如下。

- a) 这两种软件产品规模测量方法都很精细但又显著不同。主要的不同是具有更精细颗粒度的 MkII 功能点分析是一个连续的测算,而 IFPUG 一旦达到阈值后组件规模就受限了,MkII 功能点分析方法旨在更好地反映包含大量数据的商业系统中间处理过程的复杂度。由于规模测量是基于逻辑事务和实体的,软件需求和功能详述通常在其中得以表现,因此 MkII 功能规模的测量与开发实现软件的技术或方法无关。
- b) 一般而言,这两个方法在 400 个功能点左右时给出大致相同的软件规模(对于个别软件项目来说,平均值可能相当分散)。对于更大规模的软件,MkII 功能点分析将会算出持续增长的、比 IFPUG 方法更高的规模值。
- c) 对于某些应用(例如证券投资组合管理),这两个方法可以被认为是等同的。但是,如果用于最常见的性能测量和估算时,则倾向于使用同一种规模尺度,只在需要的时候使用一个显示平均关系的公式进行转换就可以了。

系统与软件工程 功能规模测量

MkII 功能点分析方法

1 范围

本文件规定了 MkII 功能点分析方法的使用规则、测量过程、一般要求、特定场景测量要求、规模调整方法以及工作量估算方法。MkII 功能点分析方法是一种有助于测量过程效率和管理应用软件开发、增强或维护活动成本的方法。它独立于软件的技术特征测量软件产品规模,只与用户相关。它可以:

- 在软件开发过程的早期应用;
- 在软件生存周期中可以一致的持续应用;
- 通过业务来解释,并可以被使用软件的用户所理解。

本文件适用于任何从逻辑事务角度描述的软件应用程序的功能规模测量,其中每个逻辑事务包括输入、处理和输出部件。MkII 的测量规则适用于来自业务信息系统领域的应用软件,该领域每个逻辑事务处理部件主要负责数据的存储或检索。MkII 可能也适用于其他领域的软件,但需注意:其测量规则不考虑科学工程软件中常见的复杂算法的规模,也没有特别考虑实时性要求。其他领域也是有可能使用 MkII 功能点分析方法的,但可能要对本文件中给出的规则进行扩展或作出新的解释。MkII 功能点分析方法可用于测量如下规模:

- 新应用程序或现有应用程序变更的需求规格或功能规格;
- 现有运行的应用程序的需求,无论是定制的,或者完整的业务软件解决方案,无论是批量的、或是在线实施的。

无论是直接使用,还是与工作量、缺陷数量等其他测量方法结合,MkII 功能点分析可用于达到各种测量目的,包括:

- 测量项目或组织绩效(生产率、交付率和质量);
- 比较内部和外部 IT 性能;
- 比较应用程序的质量和可靠性;
- 比较不同平台上应用程序的标准化开发、维护和支持成本;
- 估算项目的资源需求、工期和成本;
- 协助评估新项目的业务用例的成本和风险要素;
- 在开发应用程序之前,协助识别所有需求;
- 控制项目中的节奏或范围变化;
- 为团队成员分配工作任务;
- 确定应用程序资产基础的规模;
- 为没有及时更新功能说明文档的遗留系统编制有效的、高级别的功能性文档;
- 确定应用程序的可替换价值。

MkII 功能点分析独立于项目管理方法(如瀑布型、螺旋型、增量型等),也独立于所采用的开发方法(如面向对象、信息工程等)。它是对逻辑和业务需求的测量,与实现方式无关。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文