



中华人民共和国国家标准

GB/T 26857.4—2018

信息技术 开放系统互连 测试方法和 规范(MTS) 测试和测试控制记法 第3版 第4部分:TTCN-3 操作语义

Information technology—Open systems interconnection—Methods for testing
and specification(MTS)—The testing and test control notation—
Version 3—Part 4: TTCN-3 operational semantics

2018-09-17 发布

2019-04-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
信息技术 开放系统互连 测试方法和
规范(MTS) 测试和测试控制记法
第 3 版 第 4 部分:TTCN-3 操作语义
GB/T 26857.4—2018

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2018 年 9 月第一版

*

书号: 155066 · 1-61306

版权专有 侵权必究

目 次

前言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 概述	1
6 简短格式的替换	2
6.1 概述	2
6.2 替换步骤的次序	2
6.3 全局常量和模块参数的替换	3
6.4 在 alt 语句中嵌入单个接收操作	3
6.5 在 alt 语句中嵌入单独的备选步调用	4
6.6 interleave 语句的替换	4
6.7 trigger 操作的替换	19
6.8 select-case 语句替换	20
6.9 简单 break 语句的替换	22
6.10 continue 语句的替换	22
6.11 添加默认参数到不带参数的 disconnect 和 unmap 操作	23
6.12 添加参数的默认值	23
7 TTCN-3 的流程图语义	23
7.1 流程图	23
7.2 TTCN-3 行为的流程图表示	28
7.3 TTCN-3 模块的状态定义	33
7.4 消息、程序调用、应答和异常	44
7.5 函数、备选步和测试用例的调用记录	46
7.6 TTCN-3 模块的计算程序	47
8 TTCN-3 构造的流程图片段	49
8.1 概述	49
8.2 Action 语句	49
8.3 Activate 语句	49
8.4 Alt 语句	53
8.5 备选步调用	58
8.6 Assignment 语句	58

8.7	Call 操作	59
8.8	Catch 操作	66
8.9	check 操作	66
8.10	Clear 端口操作	72
8.11	Connect 操作	72
8.12	Constant 定义	73
8.13	Create 操作	74
8.14	Deactivate 语句	74
8.15	Disconnect 操作	76
8.16	Do-while 语句	80
8.17	Done 组件操作	80
8.18	Execute 语句	82
8.19	表达式	85
8.20	流程图片段<finalize-component-init>	87
8.21	流程图片段<init-component-scope>	87
8.22	流程图片段<parameter-handling>	89
8.23	流程图片段<statement-block>	89
8.24	For 语句	90
8.25	函数调用	91
8.26	Getcall 操作	95
8.27	Getreply 操作	95
8.28	Getverdict 操作	96
8.29	Goto 语句	96
8.30	If-else 语句	97
8.31	Label 语句	104
8.32	Log 语句	105
8.33	Map 操作	105
8.34	Mtc 操作	106
8.35	Port 声明	106
8.36	Raise 操作	107
8.37	Read 定时器操作	110
8.38	Receive 操作	111
8.39	Repeat 语句	114
8.40	Reply 操作	114
8.41	Return 语句	117
8.42	Running 组件操作	119
8.43	Running 定时器操作	122

8.44	Self 操作	123
8.45	Send 操作	123
8.46	Setverdict 操作	126
8.47	Start 组件操作	127
8.48	Start 端口操作	128
8.49	Start 定时器操作	129
8.50	Stop 组件操作	130
8.51	Stop 执行语句	133
8.52	Stop 端口操作	134
8.53	Stop 定时器操作	135
8.54	System 操作	135
8.55	Timer 声明	136
8.56	Timeout 定时器操作	137
8.57	Unmap 操作	138
8.58	Variable 声明	141
8.59	While 语句	142
9	操作语义组件列表	143
9.1	功能和状态	143
9.2	特殊关键字	146
9.3	TTCN-3 行为描述的流程图	146
9.4	流程图片段	146
	参考文献	152

前 言

GB/T 26857《信息技术 开放系统互连 测试方法和规范(MTS) 测试和测试控制记法 第3版》分为以下部分:

- 第1部分:TTCN-3 核心语言;
- 第2部分:TTCN-3 表格表示格式;
- 第3部分:TTCN-3 图形表示格式;
- 第4部分:TTCN-3 操作语义。

本部分为 GB/T 26857 的第4部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本部分起草单位:中国电子技术标准化研究院、中国科学技术大学信息安全测评中心、深圳赛西信息技术有限公司。

本部分主要起草人:赵向阳、卓兰、蒋凡、杨宏、张弛、徐冬梅、余晖、林峰、程绍银。

信息技术 开放系统互连 测试方法和规范(MTS) 测试和测试控制记法 第3版 第4部分:TTCN-3 操作语义

1 范围

GB/T 26857 的本部分规定了 TTCN-3 的操作语义。

本部分适用于一致性测试、互操作性测试、健壮性测试等黑盒测试领域。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 26857.1—2011 信息技术 开放系统互连 测试方法和规范(MTS) 测试和测试控制记法 第3版 第1部分:TTCN-3 核心语言

3 术语和定义

GB/T 26857.1—2011 界定的术语和定义适用于本文件。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

BNF:巴科斯-诺尔范式(Backus-Nauer Form)

MTC:主测试组件(Master Test Component)

SUT:被测系统(System Under Test)

TTCN:测试和测试控制记法(Testing and Test Control Notation)

TTCN-3:测试和测试控制记法第3版(Testing and Test Control Notation Version 3)

5 概述

本部分基于 GB/T 26857.1—2011 定义的核心语言,以直观和明确的方式来定义 TTCN-3 行为的含义。

在 TTCN 模块执行上,本操作语义提供了面向状态的视图。描述不同状态、不同 TTCN-3 结构含义的两种方式如下:

- a) 使用状态信息来定义结构执行的前提条件;
- b) 定义结构的执行将如何改变一个状态。

操作语义仅限于 TTCN-3 行为的含义,即函数、备选步、测试用例、模块控制以及用来定义测试行为的语言结构,如 **send** 和 **receive** 操作、**if-else**-或 **while**-语句。某些 TTCN-3 结构的含义可通过换用其