



中华人民共和国国家标准

GB/T 33863.7—2017/IEC 62541-7:2012

OPC 统一架构 第7部分：行规

OPC unified architecture—Part 7: Profiles

(IEC 62541-7:2012, IDT)

2017-07-12 发布

2018-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言	VII
引言	VIII
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 概述	3
4.1 总则	3
4.2 一致性单元	3
4.3 行规	4
4.4 行规类别	4
5 一致性单元	4
5.1 概述	4
5.2 服务	5
5.3 其他特征	12
6 行规	19
6.1 概述	19
6.2 行规列表	19
6.3 行规定义的约定	22
6.4 应用	22
6.5 行规文件表	24
6.5.1 总则	24
6.5.2 地址空间实例 A&C 客户端层面	24
6.5.3 报警 A&C 客户端层面	24
6.5.4 对话框 A&C 客户端层面	25
6.5.5 使能 A&C 客户端层面	25
6.5.6 高级报警 A&C 客户端层面	26
6.5.7 普通报警 A&C 客户端层面	27
6.5.8 早期实例 A&C 客户端层面	27
6.5.9 简单 A&C 客户端层面	28
6.5.10 代理 A&E 层面	29
6.5.11 地址空间查找客户端层面	30
6.5.12 高级类型编程客户端层面	31
6.5.13 读取属性客户端层面	31
6.5.14 写入属性客户端层面	32
6.5.15 审核客户端层面	32

6.5.16	基本客户端行为层面	33
6.5.17	核心客户端层面	33
6.5.18	数据访问客户端层面	34
6.5.19	数据变化订阅客户端层面	35
6.5.20	发现客户端层面	35
6.5.21	事件订阅客户端层面	36
6.5.22	方法客户端层面	37
6.5.23	节点管理客户端层面	37
6.5.24	冗余切换客户端层面	38
6.5.25	冗余客户端层面	38
6.5.26	安全策略-Basic128Rsa15	38
6.5.27	安全策略-Basic256	39
6.5.28	安全策略-None	39
6.5.29	应答报警 A&C 服务器层面.....	39
6.5.30	地址空间实例 A&C 服务器层面.....	39
6.5.31	报警 A&C 服务器层面.....	40
6.5.32	对话框 A&C 服务器层面.....	40
6.5.33	使能 A&C 服务器层面.....	40
6.5.34	高级报警 A&C 服务器层面.....	41
6.5.35	普通报警 A&C 服务器层面.....	41
6.5.36	早期实例 A&C 服务器层面.....	41
6.5.37	简单 A&C 服务器层面.....	42
6.5.38	封装 A&E 层面.....	42
6.5.39	地址空间通知服务器层面	43
6.5.40	审核服务器层面	43
6.5.41	基本行为服务器层面	43
6.5.42	客户端冗余层面	44
6.5.43	复合类型服务器层面	44
6.5.44	核心服务器层面	44
6.5.45	数据访问服务器层面	45
6.5.46	嵌入式数据变化订阅服务器层面	46
6.5.47	嵌入式的 UA 服务器行规	46
6.5.48	加强型数据变化订阅服务器层面	46
6.5.49	方法服务器层面	47
6.5.50	微嵌入式设备服务器	47
6.5.51	纳米嵌入式设备服务器	47
6.5.52	节点管理服务器层面	48
6.5.53	透明冗余服务器层面	48
6.5.54	可见冗余服务器层面	48
6.5.55	标准数据变化订阅服务器层面	49
6.5.56	标准的事件订阅服务器层面	49
6.5.57	标准 UA 服务器	50
6.5.58	SOAP-HTTP WS-SC UA 二进制	50

6.5.59 SOAP-HTTP WS-SC UA XML	50
6.5.60 SOAP-HTTP WS-SC UA XML-UA 二进制	51
6.5.61 UA-TCP UA-SC UA 二进制	51
参考文献	52
图 1 行规—一致性单元—测试用例	3
图 2 HMI 客户端示例	22
图 3 嵌入式服务器示例	23
图 4 标准 UA 服务器示例	23
表 1 行规类别	4
表 2 一致性分组	4
表 3 发现服务	6
表 4 会话服务	6
表 5 节点管理服务	7
表 6 视图服务	8
表 7 查询服务	8
表 8 属性服务	9
表 9 方法服务	10
表 10 监视项服务	10
表 11 订阅服务	11
表 12 基本信息	12
表 13 安全性	13
表 14 协议和编码	15
表 15 地址空间模型	15
表 16 数据访问	16
表 17 报警和条件	16
表 18 审核	18
表 19 冗余	19
表 20 行规列表	19
表 21 地址空间实例 A&C 客户端层面	24
表 22 地址空间实例 A&C 客户端层面相关服务器行规	24
表 23 报警 A&C 客户端层面	24
表 24 报警 A&C 客户端层面相关服务器行规	25
表 25 对话框 A&C 客户端层面	25
表 26 对话框 A&C 客户端层面相关服务器行规	25
表 27 使能 A&C 客户端层面	26
表 28 使能 A&C 客户端层面相关服务器行规	26
表 29 高级报警 A&C 客户端层面	26

表 30	高级报警 A&C 客户端层面相关服务器行规	26
表 31	普通报警 A&C 客户端层面	27
表 32	普通报警 A&C 客户端层面相关服务器行规	27
表 33	早期实例 A&C 客户端层面	28
表 34	早期实例 A&C 客户端层面相关服务器行规	28
表 35	简单 A&C 客户端层面	28
表 36	简单 A&C 客户端层面相关服务器行规	28
表 37	代理 A&E 层面	29
表 38	地址空间查找客户端层面	30
表 39	地址空间查找客户端层面相关服务器行规	31
表 40	高级类型编程客户端层面	31
表 41	高级类型编程客户端层面相关服务器行规	31
表 42	读取属性客户端层面	31
表 43	读取属性客户端层面相关服务器行规	32
表 44	写入属性客户端层面	32
表 45	写入属性客户端层面相关服务器行规	32
表 46	审核客户端层面	32
表 47	审核客户端层面相关服务器行规	33
表 48	基本客户端行为层面	33
表 49	基本客户端行为层面相关服务器行规	33
表 50	核心客户端层面	34
表 51	核心客户端行为层面相关服务器行规	34
表 52	数据访问客户端层面	34
表 53	数据访问客户端层面相关服务器行规	35
表 54	数据变化订阅客户端层面	35
表 55	数据变化订阅客户端层面相关服务器行规	35
表 56	发现客户端层面	36
表 57	发现客户端层面相关服务器行规	36
表 58	事件订阅客户端层面	36
表 59	事件订阅客户端层面相关服务器行规	37
表 60	方法客户端层面	37
表 61	方法客户端层面相关服务器行规	37
表 62	节点管理客户端层面	37
表 63	节点管理客户端层面相关服务器行规	37
表 64	冗余切换客户端层面	38
表 65	冗余切换客户端层面相关服务器行规	38
表 66	冗余客户端层面	38
表 67	冗余客户端层面相关服务器行规	38
表 68	安全策略-Basic12Rsa15	39

表 69	安全策略-Basic256	39
表 70	安全策略-None	39
表 71	应答报警 A&C 服务器层面	39
表 72	地址空间实例 A&C 服务器层面	40
表 73	报警 A&C 服务器层面	40
表 74	对话框 A&C 服务器层面	40
表 75	使能 A&C 服务器层面	41
表 76	高级报警 A&C 服务器层面	41
表 77	普通报警 A&C 服务器层面	41
表 78	早期实例 A&C 服务器层面	42
表 79	简单 A&C 服务器层面	42
表 80	封装 A&E 层面	42
表 81	地址空间通知服务器层面	43
表 82	审核服务器层面	43
表 83	基本行为服务器层面	44
表 84	客户端冗余层面	44
表 85	复合类型服务器层面	44
表 86	核心服务器层面	45
表 87	数据访问服务器层面	45
表 88	嵌入式数据变化订阅服务器层面	46
表 89	嵌入式 UA 服务器行规	46
表 90	加强型数据变化订阅服务器层面	47
表 91	方法服务器层面	47
表 92	微嵌入式设备服务器	47
表 93	纳米嵌入式设备服务器	48
表 94	节点管理服务器层面	48
表 95	透明冗余服务器层面	48
表 96	可见冗余服务器层面	49
表 97	标准数据变化订阅服务器层面	49
表 98	标准事件订阅服务器层面	49
表 99	标准 UA 服务器	50
表 100	SOAP-HTTP WS-SC UA 二进制	50
表 101	SOAP-HTTP WS-SC UA XML	51
表 102	SOAP-HTTP WS-SC UA XML-UA 二进制	51
表 103	UA-TCP UA-SC UA 二进制	51

前 言

GB/T 33863《OPC 统一架构》分为以下 13 个部分：

- 第 1 部分：概述和概念；
- 第 2 部分：安全模型；
- 第 3 部分：地址空间模型；
- 第 4 部分：服务；
- 第 5 部分：信息模型；
- 第 6 部分：映射；
- 第 7 部分：行规；
- 第 8 部分：数据访问；
- 第 9 部分：警报和条件；
- 第 10 部分：程序；
- 第 11 部分：历史访问；
- 第 12 部分：发现；
- 第 13 部分：聚合。

本部分为 GB/T 33863 的第 7 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 62541-7:2012《OPC 统一架构 第 7 部分：行规》。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本部分起草单位：机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、重庆川仪自动化股份有限公司、上海自动化仪表有限公司、北京三维力控科技有限公司、西南大学、中国烟草总公司职工进修学院。

本部分主要起草人：王成城、丁研、王德吉、王春喜、姚杰、张庆军、刘枫、张春庭、闫晓风、赵艳领。

引 言

本部分为 OPC 统一架构应用开发者提供了规范。本标准给出了为开发标准接口而进行分析和设计的过程,该标准接口可加快由多个供应商完成的应用开发,并实现内部操作的无缝连接。

OPC 统一架构 第 7 部分:行规

1 范围

GB/T 33863 的本部分描述了 OPC 统一架构的行规。行规用于描述 OPC UA 服务器公开的功能以及 OPC UA 客户端使用的功能。功能细节在 GB/T 33863 的其他部分中规定。

行规被厂商用于宣传其产品的 OPC UA 能力。产品支持的行规常见于其产品数据手册。采购方将使用这些行规信息来指定和购买那些协同工作且满足特殊应用需求的产品。几乎所有 OPC UA 应用都符合几种行规,但不是全部行规。

行规用于隔离 OPC UA 产品测试和测试性质相关的特性。这包括由 OPC 基金会提供的 OPC UA 符合性测试工具和独立的认证测试实验室执行的测试。这些测试同样可由其他组织的测试工具或测试实验室提供,重要的是基于自动化工具的和基于实验室测试的概念。本规范的范围,定义了实验室的测试功能,以及在选择实验室或自动化工具进行 OPC UA 产品测试时,不同的功能分组。实际测试用例的定义不属于本文档描述的范围,但包含测试用例的一般类别。

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。

IEC/TR 62541-1 OPC 统一架构 第 1 部分:概述和概念(OPC unified architecture—Part 1: Overview and concepts)

IEC/TR 62541-2 OPC 统一架构 第 2 部分:安全模型(OPC unified architecture—Part 2: Security model)

IEC 62541-3 OPC 统一架构 第 3 部分:地址空间模型(OPC unified architecture—Part 3: Address space model)

IEC 62541-4 OPC 统一架构 第 4 部分:服务(OPC unified architecture—Part 4: Services)

IEC 62541-5 OPC 统一架构 第 5 部分:信息模型(OPC unified architecture—Part 5: Information model)

IEC 62541-6 OPC 统一架构 第 6 部分:映射(OPC unified architecture—Part 6: Mappings)

IEC 62541-8 OPC 统一架构 第 8 部分:行规(OPC unified architecture—Part 8: Data access)

IEC 62541-9 OPC 统一架构 第 9 部分:报警和条件(OPC unified architecture—Part 9: Alarms and conditions)

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

IEC/TR 62541-1、IEC/TR 62541-2、IEC 62541-3、IEC 62541-4、IEC 62541-6、IEC 62541-8 界定的以及下列术语和定义适用本文件。