



中华人民共和国国家标准

GB/T 16720.1—1996
eqv ISO/IEC 9506-1:1990

工业自动化系统 制造报文规范 第1部分：服务定义

Industrial automation systems—
Manufacturing Message Specification (MMS)—
Part 1: Service definition

1996-12-26 发布

1997-07-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	VII
ISO/IEC 前言	VIII
引言	IX
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	2
4 缩略语	5
5 约定	6
5.1 基本数制	6
5.2 服务参数描述	6
5.3 服务原语调用标识符	7
5.4 服务原语修正标志表	7
5.5 在 MMS 中寻址	7
5.6 服务约定	7
5.7 MMS 呼叫户和受叫户	7
5.8 MMS 发送户与接收户,MMPM	7
5.9 MMS 请求户与应答户	8
5.10 服务的客户与服务器	8
5.11 对象建模	8
5.12 对象的引用	9
5.13 参数类型	9
6 在 OSI 环境中的 MMS	9
6.1 信息处理任务和实系统	10
6.2 应用过程	10
6.3 应用过程的交互作用	10
6.4 在 OSI 中应用过程的交互作用	10
6.5 应用实体的结构	11
6.6 应用实体的认证	11
6.7 应用上下文	11
6.8 表示层上下文,抽象语法和传送语法	11
7 虚拟制造设备	12
7.1 引言	12
7.2 VMD 的结构	13
7.3 有名对象规范	17
7.4 对象名称结构	19
7.5 VMD 上的服务	20

GB/T 16720.1—1996

8 环境和通用管理服务	20
8.1 引言	20
8.2 初始服务	21
8.3 结束服务	25
8.4 异常终止服务	26
8.5 取消服务	27
8.6 拒绝服务	28
9 VMD 支持服务	31
9.1 引言	31
9.2 状态服务	31
9.3 非请求状态服务	32
9.4 获取名称表服务	33
9.5 标识服务	34
9.6 更名服务	35
9.7 获取能力表服务	36
10 域管理服务	37
10.1 域对象	37
10.2 初始下装序列服务	42
10.3 下装段服务	43
10.4 终止下装序列服务	44
10.5 初始上装序列服务	45
10.6 上装段服务	46
10.7 终止上装序列服务	46
10.8 请求域下装服务	47
10.9 请求域上装服务	48
10.10 装载域内容服务	49
10.11 存储域内容服务	51
10.12 删除域服务	52
10.13 获取域属性服务	53
11 程序调用管理服务	54
11.1 程序调用对象	54
11.2 建立程序调用服务	59
11.3 删除程序调用服务	61
11.4 开始服务	62
11.5 停止服务	63
11.6 恢复服务	63
11.7 复位服务	64
11.8 截杀服务	65
11.9 获取程序调用属性服务	66
12 变量存取服务	67
12.1 MMS 变量存取模型	67
12.2 类型规范	74

GB/T 16720.1—1996

12.3	替代存取规范	77
12.4	数据值规范	80
12.5	变量存取规范	82
12.6	读服务	85
12.7	写服务	86
12.8	信息报告服务	87
12.9	获取变量存取属性服务	87
12.10	定义有名变量服务	88
12.11	定义分散存取服务	90
12.12	获取分散存取属性服务	91
12.13	删除变量存取服务	92
12.14	定义有名变量表服务	94
12.15	获取有名变量表属性服务	95
12.16	删除有名变量表服务	96
12.17	定义有名类型服务	98
12.18	获取有名类型属性服务	99
12.19	删除有名类型服务	99
12.20	一致性	101
12.21	执行者导则	102
13	信志管理服务	103
13.1	信志管理模型	104
13.2	取得控制服务	109
13.3	放弃控制服务	112
13.4	定义信志服务	112
13.5	删除信志服务	113
13.6	报告信志状态服务	114
13.7	报告预存信志状态服务	115
13.8	报告信志项状态服务	116
13.9	附加信志修正标志	118
13.10	一致性	120
14	操作员通信服务	120
14.1	操作员通信模型	120
14.2	输入服务	122
14.3	输出服务	123
15	事件管理服务	124
15.1	事件管理模型	124
15.2	定义事件条件服务	138
15.3	删除事件条件服务	140
15.4	获取事件条件属性服务	141
15.5	报告事件条件状态服务	142
15.6	变更事件条件监控服务	143
15.7	触发事件服务	144

GB/T 16720.1—1996

15.8	定义事件活动服务	145
15.9	删除事件活动服务	146
15.10	获取事件活动属性服务	147
15.11	报告事件活动状态服务	148
15.12	定义事件登录服务	148
15.13	删除事件登录服务	151
15.14	获取事件登录属性服务	153
15.15	报告事件登录状态服务	156
15.16	变更事件登录服务	157
15.17	事件通告服务	159
15.18	确认事件通告服务	160
15.19	获取报警择录服务	161
15.20	获取报警登录择录服务	164
15.21	附加事件条件修正标志	166
15.22	事件管理状态图	168
15.23	事件管理特有的一致性要求	172
16	日志管理服务	173
16.1	日志管理模型	173
16.2	读日志服务	175
16.3	写日志服务	180
16.4	日志初始化服务	183
16.5	报告日志状态服务	184
16.6	建立日志服务	184
16.7	删日志服务	185
16.8	日志特有的一致性要求	186
17	错误	186
17.1	错误类型	186
17.2	通用错误类型结构描述	186
17.3	补充码	190
17.4	补充说明	190
17.5	修正标志位置	190
18	MMS 标准化名称	190
18.1	引言	190
18.2	唯一命名机制	191
18.3	MMS 标准化名称	191
19	一致性	192
19.1	引言	192
19.2	一致性构造块(CBB)	192
19.3	静态一致性要求	195
19.4	MMS 呼叫户一致性要求	195
19.5	MMS 受叫户一致性要求	195
19.6	服务器一致性要求	196

GB/T 16720.1—1996

19.7 客户一致性要求.....	196
19.8 参数 CBB 一致性要求	197
19.9 动态一致性.....	197
附录 A 对伴同标准的要求(标准的附录)	198
附录 B 文件存取服务(标准的附录).....	207
附录 C 文件管理服务(提示的附录).....	208
附录 D 中英文对照(提示的附录).....	217

前 言

本标准是根据国际标准化组织和国际电工委员会制定的 ISO/IEC 9506—1:1990,即《工业自动化系统制造报文规范 第1部分 服务定义》制定的。在技术内容上与该国际标准等效,在编写格式上符合 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第1单元 第1部分 标准编写的基本规定》。本标准目录按章条列出。第1章按 GB/T 1.1—1993 的要求重新进行了内容和条款的组织。第2章“引用标准”按 GB/T 1.22—1993的规定进行编写,先列出国家标准,后列出国际标准。原国际标准的最后一个附录为“索引”,在标准中改为附录 D“中英文对照”。本标准按本国的习惯将原国际标准叙述部分的语法格式作了部分修改。其余章条基本无变动。

通过对该国际标准的等效采用,促使用户全面了解该标准的内容,更好地贯彻和实施本标准,从而促使各伴同标准以此标准为依据,以促进制造业的系统集成。

根据 GB/T 1.1 的规定保留了原国际标准的前言及绪言,同时增加了本国制定该标准的“前言”。

本标准是《工业自动化系统制造报文规范》的第1部分,第2部分及第3部分已转化为我国标准,其余部分正在转化中。它包括:

- 第1部分:服务定义;
- 第2部分:协议规范;
- 第3部分:机器人伴同标准;
- 第4部分:数控伴同标准;
- 第5部分:可编程控制器伴同标准;
- 第6部分:过程控制伴同标准;
- ∴

本标准自 1997 年 7 月 1 日起实施。

本标准的附录 A、附录 B 是标准的附录,附录 C、附录 D 是提示的附录。

本标准由全国工业自动化系统标准化委员会提出。

本标准归口单位为机械部北京机械工业自动化研究所。

本标准起草单位:机械部北京机械工业自动化研究所。

本标准主要起草人:吴世希、魏青松、周玉洁、佟丽平。

ISO/IEC 前 言

ISO(国际标准化组织)是各个国家标准局(ISO 成员国)的全球联帮。国际标准通常是通过 ISO 技术委员会进行制定工作。每个参与技术委员会建立项目的成员国必须对委员会正式表态。与 ISO 协作的国际组织(政府的和民间的)也参与了此项工作。在所有电子技术标准化的题材方面 ISO 与国际电工委员会(IEC)紧密合作。

由技术委员会采用的国际标准草案是由各成员国循环投票通过的。作为国际标准出版时,要求至少有 75%的成员国投赞成票。

ISO/IEC 9506-1 是由 ISO/IEC TC184 技术委员会(工业自动化系统),第 5 分技术委员会(系统集成和通信)制定的。

ISO/IEC 9506 是在总标题“工业自动化系统—制造报文规范”下,由下列几部分组成:

第 1 部分:服务定义;

第 2 部分:协议规范。

引 言

本标准提供了用于各种制造及过程控制设备的广泛服务。它被编制为可自身单独使用及配合伴同标准使用。伴同标准描述其各种服务子集在各种特殊类型设备上的应用。

由制造报文规范(MMS)提供的服务可由简单到高复杂度。它并不期望所有这些服务能被所有的设备支持。被支持的服务子集在某些情况下由伴同标准限制,并在任何场合均可由执行者加以限制。在选择所支持的子集中重要的因素有:

- a) 服务对设备的适用性;
- b) 服务的复杂性和要求;
- c) 经过网络所提供特殊类别服务的复杂性依对设备服务的复杂性而定。

概述:

本标准是为了便于信息处理系统互连而制定的成套国际标准之一。它作为开放系统互连的基本参考模型(ISO 7498)相关标准的一个应用服务元素(ASE),列入开放系统互连环境的应用层之中。

开放系统互连的目标是在互连标准之外用最低限度的技术协议,便于不同的信息处理系统的如下互连:

- a) 不同的设备制造厂;
- b) 在不同的管理方式下;
- c) 不同层次的复杂性;
- d) 不同的设备制造年代。

目的:

本标准的目的是定义由制造报文规范提供的各种服务。MMS 服务由制造报文规范协议提供。协议采用由 ISO 8649 及 ISO 8822 分别定义的关联控制服务元素(ACSE)和表示层的适用服务。

本标准特别涉及了可编程制造设备的通信和连网。使用本标准以及 OSI 参考模型中列入的其他标准,别种不兼容系统可以任何组合方式与之共同工作。

GB/T 16720.2 规定了支持制造报文规范的协议。

服务的复杂性和要求:

某些 MMS 服务十分复杂,应视为属于高级功能。在很简单的应用中,所有的设备通常并不需要这些高级功能,因此它不必支持此类 MMS 服务。

保密性考虑:

当在安全和保密很重要的应用中使用 MMS 时,需要使用 ISO 保密体系结构,可以从 ISO 7498-2 所包含的安全体系统中选择适当的结构,特别是 ISO 中下列各部分的保密功能:

- a) 存取控制;
- b) 密码辨别;
- c) 不拒收。

特定的执行方法应由执行者决定。

关键字:

应用互连(Application Interworking)

应用层协议(Application Layer Protocol)

信息处理系统(Information Processing System)

GB/T 16720.1—1996

制造通讯网络(Manufacturing Communications Network)

制造报文规范(Manufacturing Message Specification)

数字控制系统(Numerical Control System)

开放系统互连(Open System Interconnection)

OSI 参考模型(OSI Reference Model)

过程控制系统(Process Control System)

可编程控制器(Programmable Controller)

可编程设备(Programmable Device)

机器人控制系统(Robotics Control System)

虚拟制造设备(Virtual Manufacturing Device)

中华人民共和国国家标准

工业自动化系统 制造报文规范 第1部分:服务定义

GB/T 16720.1—1996
eqv ISO/IEC 9506—1:1990

Industrial automation systems—
Manufacturing Message Specification (MMS)—
Part 1: Service definition

1 范围

本标准是“制造报文规范”系列标准之一。本标准对各种制造业和过程控制报文通信提供各种服务定义。

本标准适用于系统之间的通信,它是在开放系统互连环境的应用层中作为应用服务元素(ASE)的一种标准。本标准支持计算机集成制造(CIM)环境中的可编程设备之间的双向报文通信。

2 引用标准

本标准引用了下列标准的一些技术规定。

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 1988—89 信息处理 信息交换用的七位编码字符集(idt ISO 646:1983)
- GB 9387—88 信息处理系统 开放系统互连 基本参考模型(idt ISO/IEC 7498-1:1984)
- GB/T 9387.2—1995 信息处理系统 开放系统互连 基本参考模型 第2部分:安全体系结构(idt ISO/IEC 7498-2:1989)
- GB/T 9387.3—1995 信息处理系统 开放系统互连 基本参考模型 第3部分:命名和编址(idt ISO/IEC 7498-3:1989)
- GB/T 15128—1994 信息处理系统 开放系统互连 面向连接的基本会话服务定义(idt ISO 8326:1987)
- GB/T 15129—1994 信息处理系统 开放系统互连 服务约定(idt ISO/TR 8509:1987)
- GB/T 15695—1995 信息处理系统 开放系统互连 面向连接的表示层服务定义(idt ISO/IEC 8822:1988)
- GB/T 16262—1996 信息处理系统 开放系统互连 抽象语法记法一(ASN.1)规范(idt ISO/IEC 8824:1990)
- GB/T 16263—1996 信息处理系统 开放系统互连 抽象语法记法一(ASN.1)的基本编码规则规范(idt ISO/IEC 8825:1990)
- GB/T 16264—1996 信息处理系统 开放系统互连 目录(idt ISO/IEC 9594:1990)
- GB/T 16505—1996 信息处理系统 开放系统互连 文卷传送、访问和管理(idt ISO 8571:1988)
- GB/T 16720.2—1996 工业自动化系统 制造报文规范 第二部分:协议规范(eqV ISO/IEC 9506-2:1990)