



中华人民共和国国家标准

GB/T 19902.6—2012/ISO 16100-6:2011

工业自动化系统与集成 制造软件互操作性能力建规 第6部分:基于多能力类结构进行 专规匹配的接口服务和协议

Industrial automation systems and integration—
Manufacturing software capability profiling for interoperability—
Part 6: Interface services and protocols for matching profiles
based on multiple capability class structures

(ISO 16100-6:2011, IDT)

2012-12-31 发布

2013-06-01 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	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 服务供应者接口服务	3
5.1 服务集	3
5.2 ESI 服务集	4
5.3 字典导入服务接口	5
6 扩展的服务接口	6
6.1 CPTI 组服务	6
6.2 扩展的 CPI 组	10
6.3 CCSI 组	15
6.4 扩展的匹配器组	19
7 形式化的 ESI 协议描述	23
7.1 通用的服务语法	23
7.2 CPTI 组的服务协议	24
7.3 扩展的 CPI 组服务协议	26
7.4 CCSI 组的服务协议	29
7.5 扩展的匹配器组服务协议	32
8 字典导入服务和协议	32
8.1 <i>DictionaryImporting</i> 服务	32
8.2 <i>DictionaryImporting</i> 协议	33
附录 A (资料性附录) 用 MDD 建立的能力模型	34
附录 B (资料性附录) 能力专规模板的简单化匹配	40
附录 C (资料性附录) 基于能力专规模板的专规	54
附录 D (资料性附录) 生成能力类结构的过程	59
附录 E (资料性附录) 零件库(PLIB)到 MDD 的映射	60
附录 F (资料性附录) OTD 到 MDD 的映射	65
附录 G (资料性附录) 匹配两个专规的过程	68
参考文献	72

前 言

GB/T 19902《工业自动化系统与集成 制造软件互操作性能力建规》包括以下部分：

- 第 1 部分：框架；
- 第 2 部分：建规方法论；
- 第 3 部分：接口服务、协议与能力模板；
- 第 4 部分：一致性测试方法、判则及报告；
- 第 5 部分：基于多能力类结构进行专规匹配的方法学；
- 第 6 部分：基于多能力类结构进行专规匹配的接口服务和协议。

本部分为 GB/T 19902 的第 6 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 ISO 16100-6:2011《工业自动化系统与集成 制造软件互操作性能力建规 第 6 部分：基于多能力类结构进行专规匹配的接口服务和协议》(英文版)。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

GB/T 19902.1—2005 工业自动化系统与集成 制造软件互操作性能力建规 第 1 部分：框架 (ISO 16100-1:2002, IDT)

GB/T 19902.2—2005 工业自动化系统与集成 制造软件互操作性能力建规 第 2 部分：建规方法论 (ISO 16100-2:2003, IDT)

GB/T 19902.3—2006 工业自动化系统与集成 制造软件互操作性能力建规 第 3 部分：接口服务、协议及能力模板 (ISO 16100-3:2005, IDT)

本部分的技术内容和组成结构与 ISO 16100-6:2011《工业自动化系统与集成 制造软件互操作性能力建规 第 6 部分：基于多能力类结构进行专规匹配的接口服务和协议》(英文版)相一致，只在需要的地方，做了个别编辑性修改，主要变化如下：

- 大写的英文缩写保留英文原名；
- 删去了原文中不符合我国标准编写的字句。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本部分由北京机械工业自动化研究所、东南大学负责起草。

本部分主要起草人：高雪芹、王茜、黎晓东、杨书评。

引 言

本标准的编制动机源自工业和经济环境,特别是:

- a) 日益增长的厂商专用解决方案;
- b) 应用标准时用户遇到的困难;
- c) 需要向标准的系统集成工具模块靠拢;
- d) 认识到应用软件及使用该软件的专业知识乃是企业的资产。

GB/T 19902 是用于对软件能力进行规范化描述的国家标准,这种描述是计算机可解释的并且是人可读的。它的目标是提供一个用于描述制造软件能力的方法,这些能力与其在整个制造业应用生命周期中的任务相关,不依赖于特定的系统体系结构或实现平台。这可以降低制造应用程序用户和供应商/提供商的生产和信息管理成本。

GB/T 19902 的本部分中的某些图表是根据 UML 的约定构造的。因为并不是图表中包含的所有概念在文中都有解释,故假定读者对 UML 有一定的了解。

工业自动化系统与集成

制造软件互操作性能力建规

第 6 部分:基于多能力类结构进行 专规匹配的接口服务和协议

1 范围

GB/T 19902 的本部分定义了用在基于多能力类结构的匹配方法中的详细的接口服务和协议。GB/T 19902 的本部分还定义了能力专规模板接口(CPTI)服务组、扩展能力专规接口(CPI)服务组和扩展匹配器接口服务组,它们分别是 GB/T 19902.3—2006 的 5.4 中定义的类型 1、类型 2 和类型 3 服务的扩展。

本部分还定义了能力类结构接口(CCSI)服务组,该附加服务组用于创建、注册、访问和修改 GB/T 19902.5—2011 的第 6 章定义的参考制造领域模型的能力类结构。

本部分还指定了如 GB/T 19902.5—2011 第 7 章定义的能力专规模板的指定部分的详细内容。

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 19902.4—2010 工业自动化系统和集成 制造软件互操作性能力建规 第 4 部分:一致性测试方法、判则及报告(ISO 16100-4:2006, IDT)

GB/T 19902.5—2011 工业自动化系统和集成 制造软件互操作性能力建规 第 5 部分:基于多能力类结构进行专规匹配的方法学(ISO 16100-5:2009, IDT)

ISO 16100-1 工业自动化系统和集成 制造软件互操作性能力建规 第 1 部分:框架(Industrial automation systems and integration—Manufacturing software capability profiling for interoperability—Part 1: Framework)

ISO 16100-2 工业自动化系统和集成 制造软件互操作性能力建规 第 2 部分:建规方法论(Industrial automation systems and integration—Manufacturing software capability profiling for interoperability—Part 2: Profiling methodology)

ISO 16100-3 工业自动化系统和集成 制造软件互操作性能力建规 第 3 部分:接口服务、协议及能力模板(Industrial automation systems and integration—Manufacturing software capability profiling for interoperability—Part 3: Interface services, protocols and capability templates)

3 术语和定义

ISO 16100-1、ISO 16100-2、ISO 16100-3、GB/T 19902.4—2010 和 GB/T 19902.5—2011 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

能力类 capability class

(软件单元能力类)能力建规方法中的元素,它根据软件单元在制造活动中的角色来表示该软件单