



中华人民共和国国家标准

GB/T 16656.501—2005/ISO 10303-501:2000

工业自动化系统与集成 产品数据表达与交换 第 501 部分： 应用解释构造：基于边的线框

Industrial automation systems and integration—Product data representation and exchange—Part 501: Application interpreted construct: Edge-based wireframe

(ISO 10303-501:2000, IDT)

2005-09-12 发布

2006-04-01 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	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	2
3.1 GB/T 16656.1 定义的术语	2
3.2 GB/T 16656.202 定义的术语	2
3.3 缩略语	2
4 EXPRESS 短表	2
4.1 引言	3
4.2 基本概念和假设	3
4.3 应用解释构造基于边的线框实体定义;基于边的线框形状表达	3
4.4 应用解释构造基于边的线框函数定义	6
附录 A (规范性附录) 实体短名	8
附录 B (规范性附录) 信息对象注册	9
附录 C (资料性附录) EXPRESS-G 图	10
附录 D (资料性附录) 计算机可解释的列表	17
附录 NA (资料性附录) ISO 10303 各部分的目录	18
索引	22

前 言

GB/T 16656《工业自动化系统与集成 产品数据表达与交换》现已批准和发布的有以下 26 个部分：

- 第 1 部分：概述与基本原理；
- 第 11 部分：描述方法：EXPRESS 语言参考手册；
- 第 21 部分：实现方法：交换结构的纯正文编码；
- 第 31 部分：一致性测试方法论与框架：基本概念；
- 第 32 部分：一致性测试方法论与框架：对测试实验室与客户的要求；
- 第 34 部分：一致性测试方法论与框架：应用协议实现的抽象测试方法；
- 第 41 部分：集成通用资源：产品描述与支持原理；
- 第 42 部分：集成通用资源：几何与拓扑表达；
- 第 43 部分：集成通用资源：表达结构；
- 第 44 部分：集成通用资源：产品结构配置；
- 第 45 部分：集成通用资源：材料；
- 第 46 部分：集成通用资源：可视化显示；
- 第 47 部分：集成通用资源：形状变化公差；
- 第 49 部分：集成通用资源：工艺过程结构和特性；
- 第 101 部分：集成应用资源：绘图；
- 第 105 部分：集成应用资源：运动学；
- 第 201 部分：应用协议：显式绘图；
- 第 202 部分：应用协议：相关绘图；
- 第 203 部分：应用协议：配置控制设计；
- 第 501 部分：应用解释构造：基于边的线框；
- 第 502 部分：应用解释构造：基于壳的线框；
- 第 503 部分：应用解释构造：几何有界的二维线框；
- 第 513 部分：应用解释构造：基本边界表达；
- 第 520 部分：应用解释构造：相关绘图元素；
- 第 1001 部分：应用模块：外观赋值；
- 第 1006 部分：应用模块：基础表达。

本部分是 GB/T 16656 的第 501 部分。

本部分是首次制定。

GB/T 16656 对应 ISO 10303。GB/T 16656 各部分的编号与 ISO 10303 各部分的编号相同。ISO 10303 是一项庞大的标准，目前包括 121 个部分，其目录见附录 NA。GB/T 16656 的本部分等同采用 ISO 10303-501:2000《工业自动化系统与集成 产品数据表达与交换 第 501 部分：应用解释构造：基于边的线框》，其技术内容和结构与 ISO 10303-501:2000 保持一致。只是为了让标准使用者了解 ISO 10303 的总体结构，本部分将 ISO 网站上给出的 ISO 10303 各部分的目录编入到了附录 NA。

本部分的附录 A、附录 B 为规范性附录。

本部分的附录 C、附录 D、附录 NA 为资料性附录。

GB/T 16656.501—2005/ISO 10303-501:2000

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业自动化系统与集成标准化技术委员会归口。

本部分主要起草单位：中国标准化研究院。

本部分主要起草人：洪岩、董连续。

引 言

GB/T 16656 是一项计算机可解释的产品数据表达与交换标准,其目的是提供一种中性机制,能够在产品全生命周期内描述产品,并独立于任何特定系统。这种描述的本质使得它不仅适合中性文件的交换,而且适合作为实现和共享产品数据库及文件存档的基础。

本部分是应用解释构造系列的组成部分。为了产品数据能在多个应用相关环境中使用,应用解释构造(AIC)给出了支持特定功能的解释构造逻辑组合。解释构造是对在应用协议中支持共享信息需求的集成资源的通用解释。

本部分通过基于边的三维线框模型方法规定了描述几何形状的应用解释构造,三维线框模型的边界由相连的边集合构成。

工业自动化系统与集成

产品数据表达与交换 第 501 部分： 应用解释构造：基于边的线框

1 范围

GB/T 16656 的本部分规定了集成资源的解释,以满足使用三维线框模型表达产品形状的需求,该三维线框模型的边界由相连的边集合构成。

本部分适用于:

- 线框模型的表达由边和顶点描述,边只在其顶点处相交;
- 线框模型由一个或多个相连的边集合表达,边集合不能重叠或在顶点或边以外处相交;
- 在三维坐标空间定义的点;
- 在三维坐标空间定义的曲线,包括 B 样条曲线;
- 单个线框模型或线框模型组合的表达。

本部分不适用于:

- 在二维坐标空间定义的几何;
- 曲面几何;
- 实体几何;
- 壳拓扑。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 16656 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

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 8824:1990)

GB/T 16656.1—1998 工业自动化系统与集成 产品数据表达与交换 第 1 部分:概述和基本原理。(idt ISO 10303:1994)

GB/T 16656.11—1996 工业自动化系统与集成 产品数据表达和交换 第 11 部分:描述方法: EXPRESS 语言参考手册(eqv ISO/DIS 10303-11:1993)

GB/T 16656.41—1999 工业自动化系统与集成 产品数据表达和交换 第 41 部分:集成通用资源:产品描述与支持原理。(idt ISO 10303-41:1994)

GB/T 16656.42—1998 工业自动化系统和集成 产品数据表达与交换 第 42 部分:集成通用资源:几何与拓扑表达(idt ISO 10303-42:1994)

GB/T 16656.43—1999 工业自动化系统与集成 产品数据表达与交换 第 43 部分:集成通用资源:表达结构(idt ISO 10303-43:1994)

GB/T 16656.202—2000 工业自动化系统与集成 产品数据的表达与交换 第 202 部分:应用协议:相关绘图(eqv ISO 10303-202:1996)