



中华人民共和国国家标准

GB/T 18726—2011
代替 GB/T 18726—2002

现代设计工程集成技术的软件接口规范

Software interface specification of integrated technology of
modern design engineering

2011-12-30 发布

2012-05-01 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	3
5 软件集成接口描述	3
6 符合性判定方法	7
附录 A (资料性附录) 产品数据浏览器接口实例	9
附录 B (资料性附录) 设计过程数据浏览器接口实例	12
附录 C (资料性附录) 产品数据提取接口实例	14
附录 D (资料性附录) 产品 BOM 提取接口实例	17
附录 E (资料性附录) 设计过程数据提取接口实例	19
附录 F (资料性附录) 产品数据修改接口实例	21
附录 G (资料性附录) CAD 系统开放接口实例	24
附录 H (资料性附录) CAD 工程图管理信息提取接口实例	27
附录 I (资料性附录) CAD 图形数据转换接口实例	32
附录 J (资料性附录) 计算机辅助工艺设计软件开放接口实例	34
参考文献	50

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 18726—2002《现代设计工程集成技术的软件接口规范》。本标准与 GB/T 18726—2002 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 规范性引用文件引用的是标准的最新版本;
- 重修修订了术语和定义中的部分词条;
- 增加了参考文献;
- 增加了缩略语;
- 对于原标准中不适用部分进行了修订。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本标准负责起草单位:北京机械工业自动化研究所。

本标准参加起草单位:清华大学。

本标准主要起草人:刘颖、王辉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 18726—2002。

引 言

0.1 综述

本标准定义了一套集成方法,用于规范我国现代设计工程集成领域特别是计算机辅助设计、制造以及工程数据管理方面的软件系统集成。

本标准描述了计算机辅助产品开发领域诸系统的应用集成以及对信息流的互操作性要求。旨在为我国现代产品设计开发工程领域的相关软件提供一个规范化的系统应用集成接口技术开发标准。同时使得相关领域内的软件系统可以根据这些技术标准所确定的应用接口来实现实时、动态的数据和功能交换,使得企业的设计信息系统具有更高的集成性,提高产品设计与管理的效率。

本标准的主要目标使用者是我国现代设计工程集成领域特别是计算机辅助设计、制造以及工程数据管理方面的软件系统相关使用者,特别是那些从事相关软件系统设计、开发、部署、使用以及维护的工程师。

0.2 现代设计工程软件的集成方法

本标准采用面向对象的中间件技术,定义了我国现代设计工程集成领域特别是计算机辅助设计、制造以及工程数据管理方面的软件系统集成规范。将中间件技术作为技术信息中各系统之间的信息通讯手段,使技术信息各相关系统可以共享必要的信息,使它们共享所需的功能和应用界面。本项目的目的是定义并促使与技术信息相关的不同软件系统提供并开放信息交流的中间件。

在面向制造业的工程技术设计系统的开发中,将这些技术开发标准与其他的產品数据信息交换标准相结合,制定出设计信息系统中各子系统或模块应遵循的中间件接口标准,将使标准化工作从传统的基于文件的信息交换推广到应用软件系统的信息集成运行的水平。

本标准所提供的集成接口方法示意图如图 1 所示。由于各单元应用系统除提供了操作界面供用户使用本功能外,还提供了和其他系统交换数据的动态接口(面向对象的中间件),使得接口的提供成为相应软件系统的标准配置,同时该系统也成为其他系统提供数据和功能的服务器。由于面向对象的中间件的特性,这些接口具有与语言无关性,它们的可继承性使得接口可以随着软件的升级而升级,并且具有向下的兼容性,客户系统不需要理解要连接的服务器系统的内部数据格式,只要通过服务器提供的中间件接口就可实现动态的处理服务器提供的数据和使用服务器的功能。

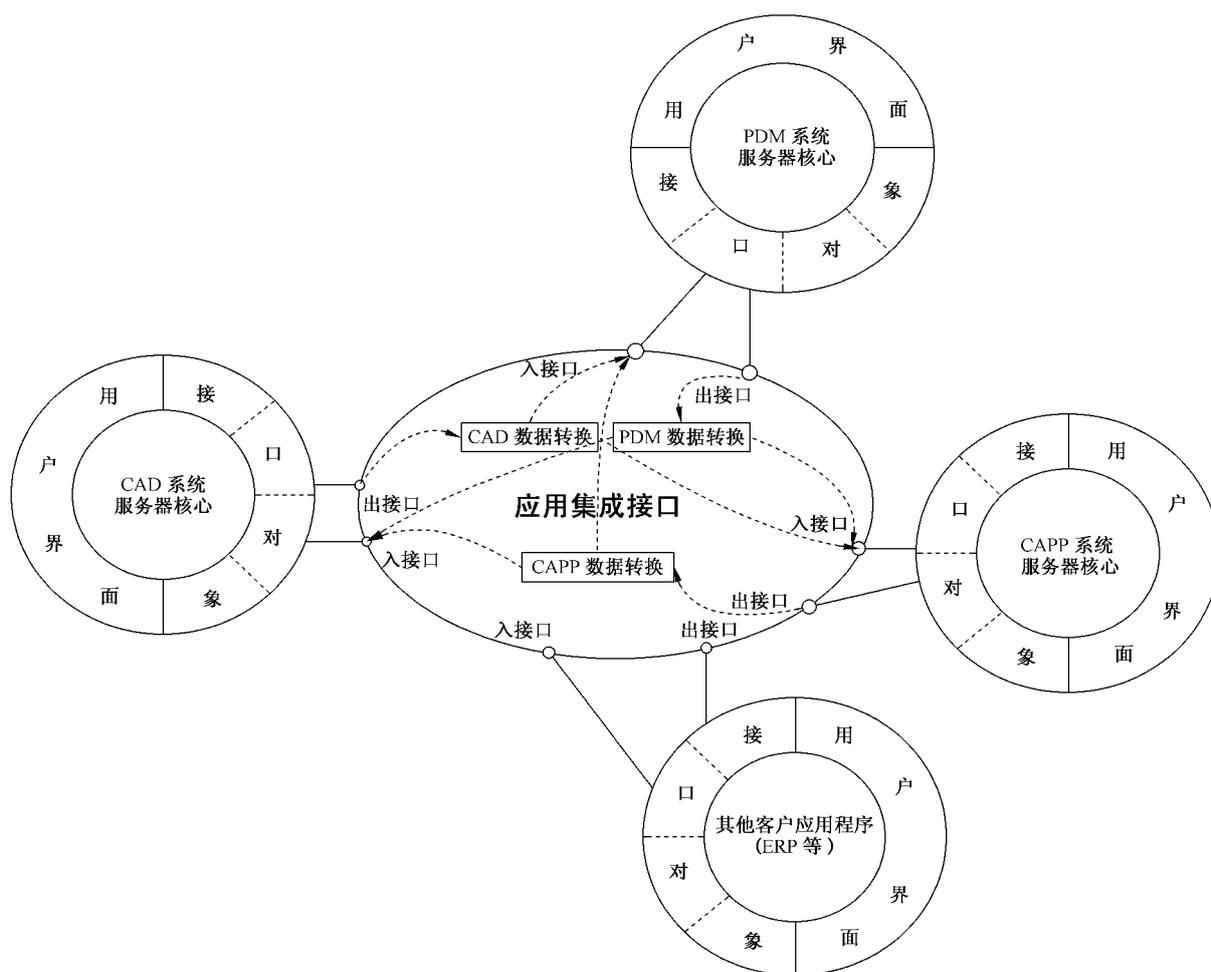


图 1 产品设计信息集成接口技术示意图

0.3 本标准的作用

本标准的意义主要体现在以下几个方面：

- 提高我国制造业技术信息集成的水平和步伐。应用企业在信息集成方面投入的成本和时间将大为缩短，水平将大为提高。
- 为软件提供商们带来更大的市场空间，也为国内的技术信息咨询和集成领域的规范化提供契机。
- 本标准的实施，将促使国内软件供应商提高其软件的设计水平。标准的实施将使我国技术信息领域的软件供应商步入现代化的软件开发方式。

现代设计工程集成技术的软件接口规范

1 范围

本标准规定了与技术信息系统(TIS)相关的不同软件系统提供并开放信息交流的中间接口技术。这些软件系统主要可分为以下几类:PDM、CAD、CAPP等;开放的中间接口可用于支持与现代设计工程相关的许多其他软件系统,如CAE、CAM等,也可支持如ERP等管理信息系统。

本标准适用于指导企业在实施技术信息集成过程中,定义不同软件的动态接口或在选购相关软件时作为判断其可集成程度的参考。

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 17304—2009 CAD通用技术规范。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

技术信息系统 Technique Information System; TIS

技术信息主要是描述企业产品设计阶段所产生出来的有关产品定义、设计、设计过程等的相关信息。例如产品的设计数据(图纸、计算书、设计说明等)、工程分析数据、工艺数据、设计流程数据等。管理技术信息的软件系统就称为技术信息系统。

3.2

产品数据管理 Product Data Management; PDM

管理与产品相关的所有数据(包括工程规范、电子文档、图像、CAD/CAPP/CAM文件、产品结构、产品定单、供应状况等)和过程(包括工作流程、审批/发放过程、工程更改单等)的技术。它提供产品整个生命周期的数据管理,并可在企业范围内为设计与制造建立一个并行化的产品开发协作环境。

3.3

计算机辅助设计 Computer-Aided Design; CAD

利用电子计算机的高速处理大容量存储和图形功能来辅助产品设计的技术,英文缩写CAD。广义地说,CAD是指一切利用计算机辅助进行的设计和分析工作。

3.4

计算机辅助工艺规划 Computer-Aided Process Planning; CAPP

利用计算机来进行零件加工工艺过程的制定,把毛坯加工成为工程图纸上所要求的零件,这一过程称为计算机辅助工艺规划。它是通过向计算机输入被加工零件的几何信息(形状、尺寸等)和工艺信息(材料、热处理、批量等),由计算机自动输出零件的工艺路线和工序内容等工艺文件的过程。

3.5

计算机辅助制造 Computer-Aided Manufacturing; CAM

利用电子计算机的高速处理和大容量存储功能辅助产品生产制造的技术,英文缩写CAM。广义