

ICS 25.040
L 67



中华人民共和国国家标准

GB/T 38846—2020

智能工厂 工业自动化系统工程 描述类库

Smart factory—Industrial automation systems engineering role class libraries

2020-07-21 发布

2021-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 术语、定义和缩略语	1
2.1 术语和定义	1
2.2 缩略语	2
3 AML 描述类	2
3.1 AML 基本描述类库——AutomationMLBaseRoleClassLib	2
3.1.1 概述	2
3.1.2 描述类 AutomationMLBaseRole(AML 基本描述类)	4
3.1.3 描述类 Group(组)	4
3.1.4 描述类 Facet(面)	5
3.1.5 描述类 Port(端口)	5
3.1.6 描述类 Resource(资源)	6
3.1.7 描述类 Product(产品)	6
3.1.8 描述类 Process(过程)	7
3.1.9 描述类 Structure(结构)	7
3.1.10 描述类 ProductStructure(产品结构)	7
3.1.11 描述类 ProcessStructure(过程结构)	8
3.1.12 描述类 ResourceStructure(资源结构)	8
3.1.13 描述类 PropertySet(属性集)	8
3.2 离散制造业 AML 描述类库——AutomationMLDMIRoleClassLib	9
3.2.1 总则	9
3.2.2 描述类 DiscManufacturingEquipment(离散制造设备)	10
3.2.3 描述类 Transport(传输)	10
3.2.4 描述类 Storage(储存)	10
3.2.5 描述类 Fixture(固定装置)	10
3.2.6 描述类 Gate(门)	11
3.2.7 描述类 Robot(机器人)	11
3.2.8 描述类 Tool(工具)	11
3.2.9 描述类 Carrier(载具)	11
3.2.10 描述类 Machine(机械)	12
3.2.11 描述类 StaticObject(静态物体)	12
3.3 流程制造业 AML 描述类库——AutomationMLCMIRoleClassLib	12

3.3.1	总则	12
3.3.2	描述类 ContManufacturingEquipment(流程制造设备)	13
3.4	批制造工业 AML 描述类库——AutomationMLBMIRoleClassLib	13
3.4.1	总则	13
3.4.2	描述类 BatchManufacturingEquipment(批制造设备)	14
3.5	控制系统 AML 描述类库 ——AutomationMLCSRoleClassLib	14
3.5.1	总则	14
3.5.2	描述类 ControlEquipment(控制设备)	15
3.5.3	描述类 Communication(通信)	15
3.5.4	描述类 ControlHardware(控制硬件)	16
3.5.5	描述类 PC(个人电脑)	16
3.5.6	描述类 IPC(工业电脑)	16
3.5.7	描述类 Handheld(便携式设备)	16
3.5.8	描述类 EmbeddedDevice(嵌入式设备)	17
3.5.9	描述类 Sensor(传感器)	17
3.5.10	描述类 Actuator(执行器)	17
3.5.11	描述类 Controller(控制器)	17
3.5.12	描述类 PLC(可编程逻辑控制器)	17
3.5.13	描述类 NC(数字控制器)	18
3.5.14	描述类 RC(机器人控制器)	18
3.5.15	描述类 PAC(可编程自动控制器)	18
3.6	AML 扩展描述类库——AutomationMLExtendedRoleClassLibrary	18
附录 A (资料性附录)	AML 扩展描述类库	19
附录 B (资料性附录)	描述类库应用示例	33

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准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。

本标准起草单位:上海工业自动化仪表研究院有限公司、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、上海市计量测试技术研究院、大连誉洋工业智能有限公司。

本标准主要起草人:肖红练、王嘉宁、柳晓菁、陈曦、李文军。

智能工厂 工业自动化系统工程 描述类库

1 范围

本标准规定了用于工程信息建模的规范性及资料性 AML 描述类库。

本标准适用于自动化区域中工程工具之间以 AML 方式进行信息交换时,相关工具的输入/输出应用。

2 术语、定义和缩略语

2.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1.1

自动化标记语言 automation markup language

基于 XML 的用于智能工厂工业自动化系统的工程数据交换格式。

2.1.2

对象 object

具有一个或多个与一个 AML 角色类相关的 CAEX RoleRequirements 的一个自动化对象的数据表达。

注: AML 对象是自动化标记语言的核心元素。它代表了一个实例,并且可以包括管理元素、属性、接口、关系和引用。

2.1.3

类 class

预定义的 AML 对象类型,可以是 AML 系统单元类、AML 接口类、AML 角色类或 AML 属性类型。

注 1: AML 类存储于 AML 库中,AML 类的类型是 SystemUnitClass,InterfaceClass,RoleClass 或 AttributeType。

注 2: AML 类定义了可再使用的解决方案,其特征是属性、接口和聚合对象。

注 3: AML 类能被多重实例化。

注 4: AML 类可以是用户自定义的或标准的 AML 类。

2.1.4

库 library

包含 AML 类的库。

2.1.5

端口 port

与标准 AML 接口类 Port 有直接或间接关系的 AML 接口,并允许指定嵌套接口。

注: 端口属于一个父 AML 对象,它描述了该对象中各类复杂的接口。在更高的抽象级别中,端口之间能够实现互联。

2.1.6

组 group

与标准 AML 角色类 Group 有直接或间接关系的 AML 对象,并提供 AML 对象的特定视图。

2.1.7

面 facet

与标准 AML 角色类 Facet 具有直接或间接关系的 AML 对象,并提供一个 AML 对象的 AML 属