

ICS 25.040
N 10



中华人民共和国国家标准

GB/T 40305—2021

现场设备集成 EDD 与 OPC UA 集成技术规范

Field device integration—EDD and OPC UA integration technology specification

2021-08-20 发布

2022-03-01 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 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 现场设备 EDD 文件与 OPC UA 服务器集成的一般方法	2
4.1 集成架构	2
4.2 EDD 与 OPC UA 集成的基本原理	3
5 EDDL 技术	4
5.1 EDD 与 EDDL	4
5.2 EDDL 语言元素	4
6 基于 EDD 的 OPC UA 设备信息模型	5
6.1 OPC UA 相关信息介绍	5
6.2 基于块的设备信息模型	5
6.3 非基于块的设备信息模型	8
7 EDD 元素在 OPC UA 中的映射	9
7.1 EDD 到 OPC UA 映射的流程图	9
7.2 EDD 到 OPC UA 的映射规则	9
7.3 块(Block)元素的映射	9
7.4 变量(VARIABLE)的映射	10
7.5 数组(ARRAY)的映射	10
7.6 记录(RECORD)的映射	10
7.7 参数的映射	11
7.8 EDDL 与 OPC UA 数据类型的映射	12
附录 A (资料性附录) 二进制文件具体格式	14
参考文献	15
图 1 EDD 与 OPC UA 集成的总体架构	3
图 2 EDD 到 OPC UA 的集成	4
图 3 基于块的设备信息模型	6
图 4 MEMBER 结构	7
图 5 RECORD 的结构	7
图 6 VARIABLE_LIST 信息模型	8
图 7 ARRAY 的结构	8

图 8	非基于块的设备信息模型	8
图 9	EDD 到 OPC UA 的映射流程	9
表 1	EDDL 通用基本结构元素及描述	5
表 2	EDD 块元素映射表	9
表 3	VARIABLE 的各元素到 AnalogItem 的映射	10
表 4	EDDL 参数在 OPC UA 中的通用变量属性集	11
表 5	EDDL 与 OPC UA 数据类型的对应关系	12
表 A.1	二进制文件结构表	14

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

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：机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、辽宁大学。

本标准主要起草人：谢素芬、赵艳领、魏剑崑、公彦杰、牛鹏飞、韩丹涛、宋岩、刘丹。

现场设备集成 EDD 与 OPC UA

集成技术规范

1 范围

本标准给出了电子设备描述文件集成相关的术语和定义、EDDL 基本元素定义以及现场设备 EDD 与 OPC UA 服务器的集成方法,规定了基于 EDD 的 OPC UA 设备信息模型以及 EDD 元素的映射。

本标准适用于系统集成商、系统供应商、最终用户,用于底层网络设备到控制系统以及控制系统到上层应用的数据集成。

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 21099.3—2018 过程控制用功能块(FB) 第3部分:电子设备描述语言(EDDL)

GB/T 33863.3—2017 OPC 统一架构 第3部分:地址空间模型

GB/T 33863.5—2017 OPC 统一架构 第5部分:信息模型

GB/T 33863.8—2017 OPC 统一架构 第8部分:数据访问

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

EDD 解析器 EDD interpreter

解析 EDD 文件时所使用的解析软件。

注:通过代理解析器可以解析出 EDD 文件中的元素并生成特定格式的 XML 文件,然后将 XML 文件映射到 OPC UA 服务器的地址空间。

3.1.2

现场设备 field device

a) 工业自动化系统中可联网的独立物理实体,具有在特定环境中执行规定功能的能力,并由其接口分隔开。

b) 在自动化系统中实现控制、驱动和/或传感功能的实体,具有到其他此类实体的接口。

[GB/T 29618.1—2017,定义 3.1.22]

3.1.3

设备类型 device type

基于如制造商、现场总线协议、设备类型标识、设备分类、版本信息或其他信息的抽象特性的设备特征。