



中华人民共和国国家标准

GB/T 34076—2017

现场设备工具(FDT)/设备类型 管理器(DTM)和电子设备描述 语言(EDDL)的互操作性规范

Interoperation guide for field device tool (FDT)/device type manager
(DTM) and electronic device description language (EDDL)

(IEC/TR 62795: 2013, MOD)

2017-07-31 发布

2018-02-01 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、符号和缩略语	1
4 EDD转换为FDT/DTM的一般方法	5
4.1 概述	5
4.2 利用通用FDT/DTM集成EDD文件	6
4.2.1 实现的基本原理	6
4.2.2 EDD到DTM转化的基本内容	6
4.2.3 EDD到DTM转换的一般流程	7
4.3 导入EDD文件生成独立的FDT/DTM	8
4.3.1 实现的基本原理	8
4.3.2 EDD到DTM转化的基本内容	8
4.3.3 EDD到DTM转换的一般流程图	8
4.4 根据EDD文件人工编码生成FDT/DTM	9
5 EDD转换为FDT/DTM的一般要求	9
5.1 概述	9
5.2 代理解析器的要求	10
5.2.1 基本参数描述的映射	13
5.2.2 线场总线通信协议的映射	13
5.2.3 设备参数的可视化描述的映射	14
5.2.4 错误处理的标准化要求	14
5.3 EDD文件格式的要求	15
5.3.1 EDD文件头	15
5.3.2 EDD文件内容	16
5.4 EDD文件的存储管理的要求	16
5.5 EDDL转为FDT/DTM的界面样式要求	17
5.5.1 概述	17
5.5.2 设计FDT/DTM界面的基本要求	17
5.5.3 FDT/DTM用户界面	17
5.5.4 FDT/DTM用户界面区域	18
5.5.5 参数处理	21
附录A(资料性附录) 二进制文件具体格式	22
附录B(资料性附录) FDT/DTM的标准用户界面	23
参考文献	24

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准修改采用 IEC/TR 62795: 2013《现场设备工具(FDT)/设备类型管理器(DTM)和电子设备描述语言(EDDL)的互操作性规范》。

本标准根据 GB/T 1.1 对 IEC/TR 62795: 2013 做了下列结构修改:

- 删除了 IEC/TR 62795: 2013 的前言,重新编写了本部分的前言;
- 对部分段落进行了重新组织;
- 对部分技术描述进行了补充;
- 在本标准的第 1 章中,增加了部分需求描述;
- 在本标准的第 2 章中,增加了规范性引用文件;
- 在本标准的第 3 章中,增加了一些术语;
- 将 IEC 标准 4.2.2 下的 1)拆分为本标准 4.2.2 下的 a)和 b);
- 本标准的图 1、图 2 去掉了 IEC 标准 Figure 1、Figure 2 中的 begin 和 end;
- 将 IEC 标准 4.3.3 下的 1)、2)拆分为本标准 4.3.3 下的 a)、b)、c)、d);
- IEC 标准 5.2.1 General 在本标准没有单独编排为一节;
- 将 IEC 标准 5.3 The requirements of EDD document format 下的内容补充、重新组织为两个小节;
- 本标准补充了“表 3 二进制标准文件的文件头”;
- 本标准补充了“附录 A(资料性附录)二进制文件具体格式”。

本标准根据 GB/T 1.1 对 IEC/TR 62795: 2013 做了下列编辑性修改:

- 凡有“IEC/TR 62795”的地方改为“GB/T 34076”;
- 按照汉语习惯对一些编排格式进行了修改;
- 将一些适用于国际标准的表述改为适用于我国标准的表述。

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:西南大学、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、中国四联仪器仪表集团。

本标准主要起草人:张渝、刘枫、杨阳、吕静、欧阳劲松、王春喜、刘进。

引 言

当前有两种 IEC 设备集成国际标准 GB/T 21099.3(Electronic device description language,EDDL)和 GB/T 29618(Field Device Tool,FDT),这两种标准各有特色。采用 EDDL 和 FDT 技术的厂商和用户越来越多,在 EDDL 和 FDT 两种技术上的投入也在不断增加。

EDD 技术是把设备属性从配置工具的软件代码中转移到一个数据集合中,并利用电子描述语言(EDDL)描述设备的属性存储在设备现场中或控制系统的服务器中,通过通信协议(如 FF、HART 等)在现场设备和控制系统之间交互。

FDT 是现场设备工具的缩写,是一种开放、独立、公开的软件接口规范。FDT 规范描述了工程框架(FDT 容器,FDT 框架应用)和设备软件组件(DTM,设备类型管理器)之间的软件接口和相互关系。其中 FDT 框架应用与设备和现场总线系统无关,而 DTM 则和特定的设备及现场总线相关。

一些自动化厂商和用户同时支持这两种技术,有通过 EDD 生成 DTM 的需求。已存在相关的转换工具,但因转换工具、EDD 文件、解析方法、界面样式等方面存在不同,导致生成的 DTM 一致性不好。为了解决这个问题,需要有相关规范作保证。EDDL 和 FDT 之间存在很大的互补性,但当前缺乏 EDDL 和 FDT 集成的规范,两种技术之间的互补性没能充分发挥。制定 EDD 到 FDT 的转换标准及 EDD 集成到 FDT 框架的技术规范有助于将两种标准结合起来,发挥各种技术的长度。这种转换标准建立在已有的 EDDL 和 FDT 技术之上,需要的投资较小。

当前 FDI 希望能够将 EDD 和 FDT 集成在 FDI 的框架下面,正在做标准化的工作。但是,EDD 直接转换为 DTM,进而集成到 FDT 下,更具有针对性、更直接、更能节省投资。FDT 集成 EDD 规范有助于促进两种设备集成技术的融合,保证 EDD 转换到 DTM 后的一致性。

本标准中给出 EDD 到 FDT 转换的基本要求,规范化 EDD 到 FDT 框架的集成,指导 EDD 文件到 DTM 的转换及其相关转换工具的开发,使 EDD 转换为 DTM 后在基本参数描述、业务逻辑、错误处理、存储管理、界面样式等保持一致。

现场设备工具(FDT)/设备类型 管理器(DTM)和电子设备描述 语言(EDDL)的互操作性规范

1 范围

FDT 和 EDDL 是两种主流的设备集成技术。两者都广泛应用于设备集成中。两种方法的技术实现不一样,产品的表现形式也不同。目前这两种产品之间还缺乏互操作的能力,缺少相互迁移的路径,难以并存和同时发挥两种技术的优势。因此,需要一种能够连接两种技术的规范,提供迁移路径,使它们之间具有互操作能力。两种技术结合使用,充分发挥各自的优势。

本标准正是为了满足这种需求,给出 EDD 文件转换到 FDT/DTM 的一般要求。FDT/DTM 的开发者可以应用本标准,开发出 EDD-DTM 转换工具。通过这种工具以导入、解析、管理 EDD 文件,最终生成对应的 DTM。使得生成的 DTM 在功能、数据、外观样式上保持高度的一致性。这样有利于把 EDD 引入到 FDT 中,在享受 FDT/DTM 技术带来的方便时,也充分利用 EDDL 集成方法的优点。

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 19769.1—2015 功能块 第 1 部分:结构(IEC 61499-1:2005, IDT)

GB/T 21099.1—2007 过程控制用功能块 第 1 部分:系统方面的总论(IEC/CDV 61804-1:2003, IDT)

GB/T 21099.3—2010 过程控制功能块(FB) 第 3 部分:电子设备描述语言(EDDL)(IEC 61804-3:2006, IDT)

GB/T 29618.1—2013 现场设备工具(FDT)接口规范 第 1 部分:概述和导则(IEC 62453-1:2009, IDT)

ISO/IEC 19501:2005 信息技术 开放性分布式处理 统一建模语言(UML)版本 1.4.2 (Information technology—Open Distributed Processing—Unified Modeling Language (UML) Version 1.4.2)

3 术语和定义、符号和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

现场设备工具/设备类型管理器(FDT/DTM) field device tool/device type manager

用于定义现场设备和控制系统之间的数据交换接口。用于定义工程工具和资源管理系统之间的数据交换接口。