



中华人民共和国国家标准

GB/T 29618.3032—2026/IEC 62453-303-2:2016

现场设备工具(FDT)接口规范 第 3032 部分:通信行规集成 IEC 61784 CP 3/4、CP 3/5 和 CP 3/6

Field device tool (FDT) interface specification—Part 3032: Communication profile integration—IEC 61784 CP 3/4, CP 3/5 and CP 3/6

(IEC 62453-303-2:2016, IDT)

2026-04-30 发布

2026-11-01 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
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义、缩略语和约定	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
3.3 约定	2
4 总线类别	2
5 访问实例和设备数据	5
5.1 DTM 提供的处理通道对象	5
5.2 访问实例和设备数据的 DTM 服务	5
6 协议特定行为	5
7 一般数据类型的协议特定用法	5
8 协议专用通用数据类型	7
9 网络管理数据类型	7
9.1 概述	7
9.2 参数访问数据类型	7
10 通信数据类型	13
11 通道参数数据类型	17
12 设备标识	20
12.1 数据类型 STRING 的特定协议处理	20
12.2 设备类型标识数据类型	20
12.3 拓扑扫描数据类型	22
12.4 扫描标识数据类型	23
12.5 设备类型标识数据类型	25
参考文献	28

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 29618《现场设备工具(FDT)接口规范》的第 3032 部分。GB/T 29618 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：概述和导则；
- 第 2 部分：概念和详细描述；
- 第 301 部分：通信行规集成 FF 现场总线规范；
- 第 302 部分：通信行规集成 通用工业协议；
- 第 3031 部分：通信行规集成 IEC 61784 CP 3/1 和 CP 3/2；
- 第 3032 部分：通信行规集成 IEC 61784 CP 3/4、CP 3/5 和 CP 3/6；
- 第 306 部分：通信行规集成 INTERBUS 现场总线规范；
- 第 309 部分：通信行规集成 IEC 61784 CPF 9；
- 第 315 部分：通信行规集成 MODBUS 现场总线规范；
- 第 41 部分：对象模型行规集成 通用对象模型；
- 第 42 部分：对象模型行规集成 通用语言基础结构；
- 第 515 部分：通用对象模型的通信实现 MODBUS 现场总线规范；
- 第 5110 部分：通用对象模型的通信实现 IEC 61784 CPF 1；
- 第 5120 部分：通用对象模型的通信实现 IEC 61784 CPF 2；
- 第 5215 部分：通用语言基础结构的通信实现 IEC 61784 CPF 15；
- 第 5231 部分：通用语言基础结构的通信实现 IEC 61784 CP 3/1 和 CP 3/2；
- 第 5232 部分：通用语言基础结构的通信实现 IEC 61784 CP 3/4、CP 3/5 和 CP 3/6；
- 第 529 部分：通用语言基础结构的通信实现 IEC 61784 CPF 9；
- 第 61 部分：通用对象模型的设备类型管理器样式指南；
- 第 62 部分：现场设备工具(FDT)样式指南。

本文件等同采用 IEC 62453-303-2:2016《现场设备工具(FDT)接口规范 第 303-2 部分：通信行规集成 IEC 61784 CP 3/4、CP 3/5 和 CP 3/6》。

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专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件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。

本文件起草单位：西南大学、重庆信安网络安全等级测评有限公司、江苏杰克仪表有限公司、中通服网盈科技有限公司、泸州职业技术学院、重庆川仪自动化股份有限公司、国能智深控制技术有限公司、深圳市万众网科技有限公司、厦门安东电子有限公司、河南省保时安科技股份有限公司、重庆电力高等专科学校、中国汽车工程研究院股份有限公司、北京布莱迪仪器仪表有限公司、重庆交通职业学院、江苏华夏仪表有限公司、江元(天长)科技股份有限公司、深圳万讯自控股份有限公司、安徽自动化仪表有限公司、阿维塔科技(重庆)股份有限公司、扬州电力设备修造厂有限公司、重庆中智联仪表有限公司。

本文件主要起草人：周雪莲、胡权耀、韩雷、杭秋宏、刘竟成、田英明、黄东、田雨聪、陈汝、肖国专、白俊伟、向贤兵、杨良义、王茂森、徐平胜、刘钊、任亚楠、刘泽明、袁菲、柯有玺、杨泗东、蔡军、张新国、刘枫、张埂、张渝、杨阳、徐泽睿、韦欣平、秦艺萌、戚月鹏、蒋子昂、李健熙、刘喆。

引 言

本文件是一种接口规范,该规范针对在客户端/服务器架构中进行功能控制和数据访问的现场设备工具(FDT)组件开发者。本文件是标准接口开发的分析结果和设计过程,旨在促进不同制造商开发的服务器和客户端之间的无缝互操作。

将现场总线集成到控制系统中需要完成一些其他的任务。除了现场总线和设备特定的工具以外,有必要将其他工具集成到更高级别的、整个系统范围的规划或工程工具中。特别是,对于在扩展和异构控制系统中的使用,尤其在过程工业的领域中,工程接口的明确定义使得所有参与者易于使用,这是非常重要的。

设备类型管理器(DTM)是设备特定的软件组件。由设备制造商将DTM软件和设备一起提供给用户。通过本文件中定义的FDT接口将DTM集成到工程工具中。通常,该集成方法对所有的现场总线是开放的,因此满足在异构控制系统中集成不同类型的设备的要求。

图1给出了本文件在GB/T 29618(所有部分)中的位置。

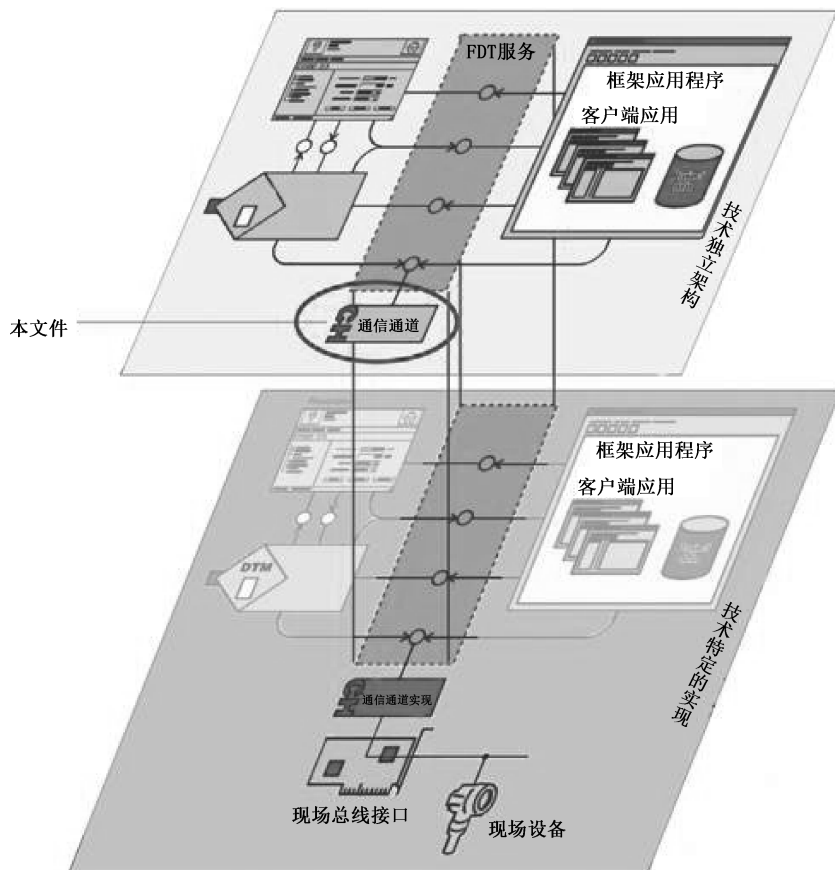


图1 本文件的结构图

GB/T 29618旨在为FDT提供接口规范,拟由以下部分组成。

——第1部分:概述和导则。目的在于规定GB/T 29618系列的概述和导则,包括:

- 说明GB/T 29618系列的结构和内容;

- 提供通用于 GB/T 29618 系列其他部分的一些说明；
 - 描述与 GB/T 29618 的其他部分的关系。
- 第 2 部分:概念和详细描述。目的在于解释现场设备工具概念的通用原则,同时规定通用对象、通用对象行为和通用对象之间的交互。
- 第 301 部分:通信行规集成 FF 现场总线规范。目的在于提供将基金会现场总线(FF)技术集成到 FDT 接口规范(GB/T 29618.2)的信息,并规定通信和其他服务。
- 第 302 部分:通信行规集成 通用工业协议。目的在于提供将 CIP 技术集成到 FDT 接口规范(GB/T 29618.2)的信息,并规定通信和其他服务。
- 第 3031 部分:通信行规集成 IEC 61784 CP 3/1 和 CP 3/2。目的在于提供将现场总线技术集成到 FDT 接口规范(GB/T 29618.2)的信息,并规定通信和其他服务。
- 第 3032 部分:通信行规集成 IEC 61784 CP 3/4、CP 3/5 和 CP3/6。目的在于提供将 PROFINET 技术集成到 FDT 接口规范(GB/T 29618.2)的信息,并规定通信和其他服务。
- 第 306 部分:通信行规集成 INTERBUS 现场总线规范。目的在于提供将 INTERBUS 技术集成到 FDT 接口规范(GB/T 29618.2)的信息,并规定通信和其他服务。
- 第 309 部分:通信行规集成 IEC 61784 CPF 9。目的在于提供将 HART 技术集成到 FDT 接口规范(GB/T 29618.2)的信息,并规定通信和其他服务。
- 第 315 部分:通信行规集成 MODBUS 现场总线规范。目的在于提供将 Modbus TCP 和 Modbus Serial Line 技术集成到 FDT 接口规范(GB/T 29618.2)的信息,并规定通信和其他服务。
- 第 41 部分:对象模型行规集成 通用对象模型。目的在于定义基于 MSCOM 技术的通用 FDT 原理的实现,包括通过 COM 接口实现的对象行为和对象交互。
- 第 42 部分:对象模型行规集成 通用语言基础结构。目的在于定义基于微软.NET 技术的通用 FDT 原理的实现,包含通过.NET 接口实现的对象行为和对象交互。
- 第 515 部分:通用对象模型的通信实现 MODBUS 现场总线规范。目的在于提供基于 COM 实现,并提供将 IEC 61784-2 CPF 15(Modbus TCP)标准和 Modbus 串行链路集成到 FDT 系统的信息。
- 第 5110 部分:通用对象模型的通信实现 IEC 61784 CPF1。目的在于提供将 FF 技术集成到基于 COM 的 FDT 接口规范(IEC/TR62453-41)的实现方法。
- 第 5120 部分:通用对象模型的通信实现 IEC 61784 CPF2。目的在于提供将 CIP 技术集成到基于 COM 的 FDT 接口规范(IEC/TR 62453-41)的实现方法。
- 第 5215 部分:通用语言基础结构的通信实现 IEC 61784CPF 15。目的在于提供了将 Modbus 技术集成到 FDT 接口规范 GB/T29618.42 中基于 CLI 实现的信息并规定基于 GB/T 29618.315 的通信和其他服务的实现。
- 第 5231 部分:通用语言基础结构的通信实现 IEC 61784 CP 3/1 和 CP 3/2。目的在于提供将现场总线技术集成到 FDT 接口规范(GB/T 29618.42)中基于通用语言架构(CLI)实现的信息,并规定基于 GB/T 29618.3031 的通信实现和其他服务。
- 第 5232 部分:通用语言基础结构的通信实现 IEC 61784 CP 3/4、CP 3/5 和 CP 3/6。目的在于提供将 PROFINET 技术集成到 FDT 接口规范(GB/T 29618.42)中基于 CLI 实现的信息,并规定基于 GB/T 29618.3032 的通信实现和其他服务。
- 第 529 部分:通用语言基础结构的通信实现 IEC 61784CPF 9。目的在于提供将 HART 技术集成到 FDT 接口规范(GB/T 29618.42)中基于 CLI 实现的信息,并规定基于 GB/T 29618.309的通信和其他服务的实现。
- 第 61 部分:通用对象模型的设备类型管理器样式指南。目的在于提出设备 DTM 的用户接口

和功能实现的一些准则和规范。

——第 62 部分：现场设备工具(FDT)样式指南。目的在于解释基于 CLI 实现 DTM 以及与用户界面和行为相关的框架应用程序部分的指南和准则。

现场设备工具(FDT)接口规范

第 3032 部分:通信行规集成

IEC 61784 CP 3/4、CP 3/5 和 CP 3/6

1 范围

通信配置文件 3/4、通信配置文件 3/5 和通信配置文件 3/6(通常称为 PROFINET IO)定义了基于 IEC 61158-5-10 和 IEC 61158-6-10 的通信配置文件。基本配置文件 CP 3/4、CP 3/5 和 CP 3/6 在 IEC 61784-2(所有部分)中定义。

本文件提供了将 PROFINET 技术集成到 FDT 接口(IEC 62453-2)的信息。

本文件规定了通信和其他服务。

本文件既不包含 FDT 规范,也不对其进行修改。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

IEC 62453-1 现场设备工具(FDT)接口规范 第1部分:概述和指导[Field device tool (FDT) interface specification—Part 1: Overview and guidance]

注: GB/T 29618.1—2017 现场设备工具(FDT)接口规范 第1部分:概述和导则(IEC 62453-1:2016, IDT)

IEC 62453-2 现场设备工具(FDT)接口规范 第2部分:概念和详细描述[Field device tool (FDT) interface specification—Part 2: Concepts and detailed description]

注: GB/T 29618.2—2017 现场设备工具(FDT)接口规范 第2部分:概念和详细描述(IEC 62453-2:2016, IDT)

3 术语、定义、缩略语和约定

3.1 术语和定义

IEC 62453-1 和 IEC 62453-2 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

IO 控制器 IO controller

作为多个输入输出(IO)设备(现场设备)客户端的控制设备。

3.1.2

IO 设备 IO device

作为输入输出(IO)操作服务器的现场设备。

3.1.3

IO 监控器 IO supervisor

管理输入输出(IO)系统调试和诊断的工程设备。