



中华人民共和国国家标准

GB/T 29618.41—2013/IEC 62453-41:2009

现场设备工具(FDT)接口规范 第 41 部分:对象模型行规集成 通用对象模型

Field device tool (FDT) interface specification—
Part 41: Object model integration profile—
Common object model

(IEC 62453-41:2009, IDT)

2013-07-19 发布

2013-12-15 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	XIII
引言	XIV
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、约定	1
3.1 术语和定义	1
3.1.1 ActiveX	1
3.1.2 异步功能(asynchronous function)	1
3.1.3 CLSID	1
3.1.4 ProgID	1
3.1.5 同步功能(synchronous function)	2
3.2 缩略语	2
3.3 约定	2
4 实现概念	2
4.1 技术定位	2
4.2 抽象 FDT 对象模型实现	3
4.2.1 概述	3
4.2.2 FDT 框架应用程序(FA)	3
4.2.3 设备类型管理器(DTM)	3
4.2.4 表示对象	4
4.2.5 FDT 通道对象	4
4.3 对象交互	4
4.3.1 通过 XML 的参数交换	4
4.3.2 用法示例	6
4.4 DTM 数据永久性与同步的实现	8
4.4.1 永久性概述	8
4.4.2 永久性接口	9
4.5 DTM 状态机	9
5 一般概念	11
5.1 概述	11
5.2 任务相关的 FDT 接口概述	11
5.3 接口方法的返回值	14
5.4 双接口	14
5.5 统一的字符编码(Unicode)标准	15
5.6 异步行为 vs. 同步行为	15
5.7 ProgID	15
5.8 DTM 实现、DTM 设备类型和硬件标识信息	15

5.8.1	设备标识	15
5.8.2	协议特定的转换样式表(xsl)	18
5.8.3	语义标识信息	18
5.8.4	设备分配	18
5.8.5	正则表达式规范	19
5.9	从站冗余实现	19
5.9.1	概述	19
5.9.2	拓扑导入/导出	19
6	FDT 服务规范实现:FDT 接口	20
6.1	FDT 接口概述	20
6.2	FDT 对象	20
6.2.1	FDT 对象模型	20
6.2.2	接口方法的可用性	24
6.3	设备类型管理器	28
6.3.1	IDtm 接口	28
6.3.2	IDtm2 接口	36
6.3.3	IDtmActiveXInformation 接口	37
6.3.4	IDtmApplication 接口	38
6.3.5	IDtmChannel 接口	40
6.3.6	IDtmDocumentation 接口	41
6.3.7	IDtmdiagnosis 接口	41
6.3.8	IDtmImportExport 接口	43
6.3.9	IDtmInformation 接口	45
6.3.10	IDtmInformation2 接口	46
6.3.11	IDtmOnlineDiagnosis 接口	46
6.3.12	IDtmOnlineParameter 接口	47
6.3.13	IDtmParameter 接口	49
6.3.14	IFdtCommunicationEvents 接口	51
6.3.15	IFdtCommunicationEvents2 接口	53
6.3.16	IFdtEvents 接口	54
6.3.17	IDtmHardwareIdentification 接口	56
6.3.18	IDtmSingleDeviceDataAccess 接口	57
6.3.19	IDtmSingleInstanceDataAccess 接口	60
6.4	DTM ActiveXControl	61
6.4.1	IDtmActiveXControl 接口	61
6.4.2	Init	62
6.4.3	PrepareToRelease	62
6.5	FDT 通道	63
6.5.1	IFdtChannel 接口	63
6.5.2	IFdtChannelActiveXInformation 接口	65
6.5.3	IFdtCommunication 接口	67
6.5.4	IFdtChannelSubTopology 接口	73
6.5.5	IFdtChannelSubTopology2 接口	76

6.5.6	IFdtChannelScan 接口	76
6.5.7	IFdtFunctionBlockData 接口	78
6.6	ActiveXControl 通道	79
6.6.1	IFdtChannelActiveXControl 接口	79
6.6.2	IFdtChannelActiveXControl2 接口	81
6.7	块类型管理	81
6.7.1	IBtm 接口	82
6.7.2	IBtmInformation 接口	83
6.7.3	IBtmParameter 接口	83
6.8	BTM ActiveXControl	84
6.8.1	概述	84
6.8.2	IBtmActiveXControl 接口	84
6.9	框架应用程序	85
6.9.1	IDtmEvents 接口	85
6.9.2	IDtmEvents2 接口	92
6.9.3	IDtmScanEvents 接口	93
6.9.4	IDtmAuditTrailEvents 接口	94
6.9.5	IFdtActiveX 接口	95
6.9.6	IFdtActiveX2 接口	97
6.9.7	IFdtBulkData 接口	99
6.9.8	IFdtContainer 接口	101
6.9.9	IFdtDialog 接口	103
6.9.10	IFdtTopology 接口	104
6.9.11	IDtmRedundancyEvents 接口	108
6.9.12	IDtmSingleDeviceDataAccessEvents 接口	110
6.9.13	IDtmSingleInstanceDataAccessEvents 接口	112
6.9.14	IFdtBtmTopology 接口	112
7	FDT 程序图表	113
7.1	DTM 对等通信	113
7.1.1	概述	113
7.1.2	建立 DTM 与设备之间的对等连接	113
7.1.3	对等连接的异步连接	114
7.1.4	IFdtCommunicationEvents2::OnConnectResponse2()对等连接的异步断开	114
7.1.5	对等连接的异步事务	115
7.2	嵌套式通信	116
7.2.1	概述	116
7.2.2	产生系统拓扑	116
7.2.3	建立 DTM 与设备的系统连接	118
7.2.4	系统连接的异步事务	119
7.3	拓扑扫描	120
7.3.1	扫描网络	120
7.3.2	取消拓扑扫描	121
7.3.3	临时扫描结果通知	122

7.3.4	扫描通信硬件	123
7.3.5	生产商特定的设备标识	124
7.4	协议特定的 FDT 架构注册	126
7.5	现场总线主站组态	128
7.6	启动和释放应用程序	129
7.7	通道访问	130
7.8	DCS 通道分配	131
7.9	DTM 特定文档打印	135
7.10	框架应用程序特定文档打印	136
7.10.1	概述	136
7.10.2	处理文档	137
7.10.3	DTM 特定样式表使用规则	139
7.11	变化的传递	140
7.12	锁定	141
7.12.1	不同步的 DTM 锁定	142
7.12.2	同步 DTM 锁定	144
7.13	实例化和释放	145
7.13.1	新 DTM 的实例化	145
7.13.2	现有 DTM 的实例化	146
7.13.3	DTM ActiveX 用户界面实例化	146
7.13.4	DTM 用户界面释放	147
7.14	DTM 永久存储	148
7.14.1	实例数据集状态机	148
7.14.2	DTM 实例数据存储	150
7.14.3	重载 DTM 对象用于其他实例	151
7.14.4	DTM 实例的副本与版本	151
7.15	审计追踪	151
7.16	两个实例数据集的比较	152
7.16.1	无用户界面的比较	152
7.16.2	有用户界面的比较	153
7.17	故障安全数据访问	154
7.18	通过用户界面设置或修改设备地址	155
7.19	不通过用户界面设置或修改已知的设备地址	156
7.20	通过用户界面显示或修改所有子设备地址	157
7.21	设备发起的数据传输	158
7.22	启动和释放模态对话框内的 DTM 用户界面	159
7.23	父组件处理冗余从设备	160
7.24	初始化通道 ActiveX 控件	161
7.24.1	概述	161
7.24.2	支持 IFdtChannelActiveXcontrol2	162
7.24.3	不支持 IFdtChannelActiveXcontrol2	162
7.25	DTM 升级	163
7.25.1	概述	163

7.25.2	保存 DTM 中将被升级的数据	163
7.25.3	在替换 DTM 中加载数据	164
7.26	IDtmSingleDeviceDataAccess::ReadRequest/WriteRequest 用法	165
7.27	DTM 和 BTM 的实例化	166
8	安装要点	168
8.1	注册和设备信息	168
8.1.1	DTM 业务对象的可见性	168
8.1.2	组件类别	168
8.1.3	注册表入口	169
8.1.4	安装要点	169
8.1.5	微软的标准组件分类管理器	169
8.1.6	建立可支持设备的框架应用程序数据库	169
8.1.7	DTM 注册	170
8.2	路径和文件信息	170
8.2.1	DTM 提供的路径信息	170
8.2.2	路径和永久性	171
8.2.3	多用户系统	171
9	数据类型、参数和结构描述	171
9.1	标识符	171
9.2	数据类型定义	172
附录 A (规范性附录)	FDT IDL	173
附录 B (规范性附录)	服务到接口方法的映射	199
B.1	概述	199
B.2	DTM 服务	199
B.3	表示对象服务	203
B.4	通用通道服务	203
B.5	过程通道服务	203
B.6	通信通道服务	203
B.7	框架应用程序服务	205
附录 C (规范性附录)	FDT XML 架构	207
C.1	概述	207
C.2	FDTDataTypeSchema	207
C.3	FDTApplicationSchema	228
C.4	FDTUserInformationSchema	229
C.5	DTMInformationSchema	231
C.6	DTMFunctionCallSchema	238
C.7	DTMParameterSchema	239
C.8	DTMDocumentationSchema	252
C.9	DTMProtocolsSchema	255
C.10	DTMSystemTagListSchema	256
C.11	DTMAuditTrailSchema	258

C. 12	DTMDeviceStatusSchema	260
C. 13	DTMFunctionsSchema	261
C. 14	DTMChannelFunctionsSchema	268
C. 15	DTMOnlineCompareSchema	272
C. 16	FDTFailSafeDataSchema	273
C. 17	DTMTopologyScanSchema	275
C. 18	FDTOperationPhaseSchema	275
C. 19	DTMInitSchema	276
C. 20	FDTUserMessageSchema	277
C. 21	DTMInfoListSchema	279
C. 22	FDTTopologyImportExportSchema	281
C. 23	DTMDeviceListSchema	287
C. 24	DTMSystemGuiLabelSchema	290
C. 25	DTMStateSchema	291
C. 26	DTMEnvironmentSchema	292
C. 27	FDTConnectResponseSchema	293
C. 28	TypeRequestSchema	293
C. 29	FDTScanRequestSchema	294
C. 30	FDT×××IdentSchema	296
C. 31	FDT×××DeviceTypeIdentSchema	296
C. 32	FDT×××ScanIdentSchema	296
C. 33	DTMIdentSchema	296
C. 34	DTMScanIdentSchema	297
C. 35	DTMDeviceTypeIdentSchema	300
C. 36	DTMItemListSchema	303
C. 37	BtmDataTypesSchema	312
C. 38	BtmInformationSchema	314
C. 39	BtmParameterSchema	316
C. 40	</FDT>BtmInitSchema	319
C. 41	BtmInfoListSchema	320
附录 D (资料性附录) FDT XML 样式-文件		321
附录 E (资料性附录) FDT XSL 转换		328
E. 1	标识转换	328
E. 2	提示	328
附录 F (规范性附录) 通道架构		330
F. 1	FDTBasicChannelParameterSchema	330
F. 2	通道架构模板	331
附录 G (规范性附录) FDT 版本互操作性指南		333
G. 1	总揽	333
G. 2	概述	333
G. 3	组件互操作	333
G. 4	FDT 类型库	334

G.5	DTM 和设备版本	335
G.6	永久性	335
G.7	嵌套通信	335
G.7.1	概述	335
G.7.2	数据交换	335
G.7.3	通信通道升级	336
G.7.4	情景	336
G.7.5	OnAddChild	336
G.8	实现提示	336
G.8.1	接口	336
附录 H (资料性附录)	用 .NET 技术实现	338
H.1	FDT 如何支持基于 .NET 的开发	338
H.2	微软 .NET 框架 1.1 和 2.0 兼容性	338
H.3	并行安装和相关问题	338
H.4	如何避免兼容性问题	339
附录 I (资料性附录)	商标	340
参考文献	341
图 1	GB/T 29618 系列的第 41 部分	XIII
图 2	框架应用程序接口	3
图 3	DTM 接口	3
图 4	通过 XML 的 FDT 客户端/服务器关系	4
图 5	数据访问和存储	6
图 6	通信	7
图 7	归档	7
图 8	故障安全设备的参数校验	8
图 9	DTM 的状态机	9
图 10	设备标识	16
图 11	结构总揽	17
图 12	FDT 对象 DTM 和 DtmActiveXControl 的接口	21
图 13	FDT 对象框架应用程序的接口	22
图 14	FDT 对象 FDTChannel	23
图 15	FDT 对象-BTM 和 BtmActiveXControl	24
图 16	DTM 和设备之间的对等连接	114
图 17	异步连接(对等)	114
图 18	异步断开连接(对等)	115
图 19	异步处理(对等)	115
图 20	系统拓扑结构	116
图 21	由框架应用程序产生的拓扑结构	117
图 22	产生系统拓扑-DTM 参与	118
图 23	系统连接(穿过通信层)	119
图 24	异步处理(系统连接)	120

图 25	扫描网络拓扑	121
图 26	取消拓扑扫描	122
图 27	临时扫描结果	123
图 28	扫描通信硬件	124
图 29	生产商特定的设备标识	125
图 30	添加特定协议架构到框架应用程序架构子路径	127
图 31	框架应用程序读 DTMDiviceType 的特定协议的设备标识信息	128
图 32	总线主站配置	129
图 33	启动和释放应用程序	130
图 34	通道访问	131
图 35	DCS 通道分配单 DTM	132
图 36	单 DTM 通道分配顺序	133
图 37	模块化 DTM 结构	134
图 38	模块化 DTM 通道分配	135
图 39	DTM 特定文档打印	136
图 40	框架应用程序特定的文档打印	137
图 41	报告生成(框架应用程序样式)	138
图 42	报告生成(设备生产商特定的样式)	139
图 43	变化传递	141
图 44	不同步 DTM 锁定	143
图 45	同步 DTM 锁定	144
图 46	新 DTM 实例化	145
图 47	实例化现存 DTM	146
图 48	DTM 用户界面实例化	147
图 49	释放 DTM 用户界面	148
图 50	实例数据集状态机	149
图 51	数据集的永久状态	150
图 52	保存 DTM 实例数据	150
图 53	DTM 实例的副本和版本	151
图 54	审计追踪	152
图 55	没有用户界面的比较	153
图 56	带有用户界面的比较	154
图 57	故障安全数据访问	155
图 58	不用用户界面设置或修改已知的设备地址	156
图 59	不用用户界面设置或修改已知的设备地址	157
图 60	用用户界面显示修改所有子设备地址	158
图 61	设备发起的数据传输	159
图 62	模态 DTM 用户界面	160
图 63	处理冗余设备	161
图 64	初始化带 IFdtChannelActiveXControl2 的通道 ActiveX	162
图 65	初始化无 IFdtChannelActiveXControl2 接口的 ActiveX 控件	163
图 66	保存将被升级的 DTM 数据	164
图 67	加载替换 DTM 内的数据	165

图 68	IDtmSingleDeviceDataAccess 的用法	166
图 69	块创建和实例化的通用流程	167
图 E.1	XSTL 角色	329
表 1	DTM 状态机定义	10
表 2	任务相关的 DTM 接口	11
表 3	任务相关的 DTM-ActiveX 接口	12
表 4	任务相关的通道接口	12
表 5	任务相关的 Channel-ActiveX 接口	13
表 6	任务相关的 BTM 接口	13
表 7	任务相关的 BTM-ActiveX 接口	13
表 8	任务相关的框架应用程序接口	14
表 9	语义标识信息	18
表 10	正则表达式	19
表 11	不同状态中 DTM 方法的可用性	25
表 12	框架应用程序接口的可用性	27
表 13	实例数据集状态描述	149
表 14	永久状态描述	150
表 15	组件类别	168
表 16	分类组合	168
表 17	DTM 注册的例子	169
表 18	FDT 特定的 ID	171
表 19	基本数据类型	172
表 20	文档的帮助对象	172
表 B.1	通用服务	199
表 B.2	安装相关的 DTM 服务	199
表 B.3	DTM 信息相关的 DTM 服务	199
表 B.4	DTM 状态机相关的 DTM 服务	200
表 B.5	功能相关的 DTM 服务	200
表 B.6	文档相关的 DTM 服务	201
表 B.7	访问实例数据的 DTM 服务	201
表 B.8	访问诊断的 DTM 服务	201
表 B.9	访问设备数据的 DTM 服务	201
表 B.10	网络管理信息相关的 DTM 服务	202
表 B.11	在线操作相关的 DTM 服务	202
表 B.12	通道对象相关的 DTM 服务	202
表 B.13	导入和导出相关的 DTM 服务	202
表 B.14	数据同步相关的 DTM 服务	202
表 B.15	通用通道服务	203
表 B.16	相关信息的通道服务	203
表 B.17	通信相关通道服务	203
表 B.18	子拓扑管理相关通道服务	204
表 B.19	功能相关通道服务	204

表 B.20	扫描相关通道服务	204
表 B.21	通用事件相关 FA 服务	205
表 B.22	拓扑管理相关 FA 服务	205
表 B.23	冗余相关 FA 服务	205
表 B.24	DTM 数据存储相关 FA 服务	206
表 B.25	数据同步相关 FA 服务	206
表 B.26	表示相关 FA 服务	206
表 B.27	审计追踪相关 FA 服务	206
表 C.1	通用 XML 属性描述	207
表 C.2	通用 XML 元素描述	211
表 C.3	设备分类 ID	214
表 C.4	按照 IEC 62390 附录 G 的设备分类	215
表 C.5	ApplicationID 属性描述	228
表 C.6	ApplicationID 元素描述	229
表 C.7	用户信息属性描述	230
表 C.8	用户信息元素描述	230
表 C.9	DTM 信息属性描述	231
表 C.10	DTM 信息元素描述	232
表 C.11	功能调用属性描述	238
表 C.12	参数文档属性的描述	239
表 C.13	参数文档元素描述	240
表 C.14	文档属性描述	252
表 C.15	文档元素描述	252
表 C.16	协议元素描述	255
表 C.17	系统标签属性描述	256
表 C.18	系统标签元素描述	256
表 C.19	审计追踪属性描述	258
表 C.20	审计追踪元素描述	258
表 C.21	设备状态属性描述	260
表 C.22	设备状态元素描述	260
表 C.23	功能属性描述	261
表 C.24	功能元素描述	262
表 C.25	通道功能属性描述	268
表 C.26	通道功能元素描述	269
表 C.27	比较属性描述	272
表 C.28	比较元素描述	272
表 C.29	故障安全属性描述	274
表 C.30	故障安全属元素描述	274
表 C.31	拓扑扫描元素描述	275
表 C.32	操作阶段属性描述	276
表 C.33	操作阶段元素描述	276
表 C.34	DTM Init 元素描述	276
表 C.35	用户消息属性描述	277

表 C.36	用户消息元素描述	277
表 C.37	DTM 信息列表元素描述	279
表 C.38	拓扑属性描述	281
表 C.39	拓扑元素描述	281
表 C.40	设备列表属性描述	288
表 C.41	设备列表元素描述	288
表 C.42	GUI 标签元素描述	290
表 C.43	DTM 状态元素描述	291
表 C.44	框架版本元素描述	292
表 C.45	连接响应元素描述	293
表 C.46	类型请求元素描述	293
表 C.47	扫描请求属性描述	294
表 C.48	扫描请求元素描述	294
表 C.49	公用标识属性描述	297
表 C.50	公用标识元素描述	297
表 C.51	扫描标识属性描述	298
表 C.52	扫描标识元素描述	298
表 C.53	设备类型标识元素描述	300
表 C.54	项列表属性描述	303
表 C.55	项列表元素描述	304
表 C.56	BTM 数据类型属性描述	312
表 C.57	BTM 数据类型元素描述	313
表 C.58	BTM 信息元素描述	314
表 C.59	BTM 参数元素描述	316
表 C.60	BTM Init 元素描述	319
表 C.61	BTM 信息列表元素描述	320
表 F.1	基本通道属性描述	330
表 F.2	基本通道元素描述	330
表 F.3	×××通道参数属性描述	331
表 F.4	×××通道参数元素描述	331
表 G.1	不同版本组件之间的互操作性	334

前 言

GB/T 29618《现场设备工具(FDT)接口规范》暂分为以下几个部分：

- 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 303-1 部分：通信行规集成 PROFIBUS 现场总线规范；
- 第 303-2 部分：通信行规集成 PROFINET 输入输出接口规范；
- 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 HART 现场总线规范；
- 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 501 部分：通用对象模型的通信实现 FF 现场总线规范；
- 第 502 部分：通用对象模型的通信实现 通用工业协议；
- 第 503-1 部分：通用对象模型的通信实现 PROFIBUS 现场总线规范；
- 第 503-2 部分：通用对象模型的通信实现 PROFINET 输入输出接口规范；
- 第 506 部分：通用对象模型的通信实现 INTERBUS 现场总线规范；
- 第 509 部分：通用对象模型的通信实现 HART 现场总线规范；
- 第 515 部分：通用对象模型的通信实现 MODBUS 现场总线规范；
- 第 61 部分：通用对象模型的设备类型管理器样式指南。

本部分为 GB/T 29618 的第 41 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20000.2—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 62453-41:2009《现场设备工具(FDT)接口规范 第 41 部分：对象模型行规集成 通用对象模型》(英文版)。

根据 GB/T 1.1—2009 对 IEC 62453-41:2009 做了下列编辑性修改：

- a) 删除了 IEC 62453-41:2009 的前言，重新编写了本部分的前言；
- b) 凡有“IEC 62453”的地方改为“GB/T 29618”；
- c) 按照汉语习惯对一些编排格式进行了修改；
- d) 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。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本部分参加起草单位：西南大学、赫优信(上海)自动化系统贸易有限公司、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、罗克韦尔自动化(中国)有限公司、上海恩德斯豪斯(E+H)自动化设备有限公司、上海自动化仪表有限公司、施耐德电气(中国)公司、苏州美名软件有限公司、浙江大学智能系统与控制研究所、中国四联仪器仪表集团。

本部分主要起草人：欧阳劲松、王春喜、谢素芬、刘宽、黑伟亮、杜佳琳、王信红、包伟华、刘进、田英明、华镛、袁海峰、冯冬芹、刘枫、吕静、张渝、黄仁杰。

引 言

本部分是为现场设备工具(FDT)开发者而制定的接口规范。它包括功能控制和在 C/S 体系结构下的数据访问。此接口规范是在分析和设计开发标准接口的过程中产生的,该标准接口是为了简化不同厂商的客户端和服务端之间能够进行无缝互操作而开发的。

现场总线集成到控制系统中必须执行几项任务。在大多数的现场总线中,虽然有现场总线工具和设备描述工具,但是没有有一个统一的方式将这些工具集成到更高层次的系统级规划和工程工具中。为了更大程度地满足异构控制系统,特别是在过程工业领域,对所有涉及的、易于使用的工程接口做一个明确的定义是非常重要的。

称为设备类型管理器(DTM)的设备特定软件组件由现场设备制造商随设备一起提供。DTM 通过此规范定义的 FDT 接口集成到工程工具中。这种集成方法对大多数的现场总线开放并且满足了将不同类型的设备集成到异构控制系统的需要。

图 1 给出了 GB/T 29618.41 是如何与 GB/T 29618 系列的结构对应的。

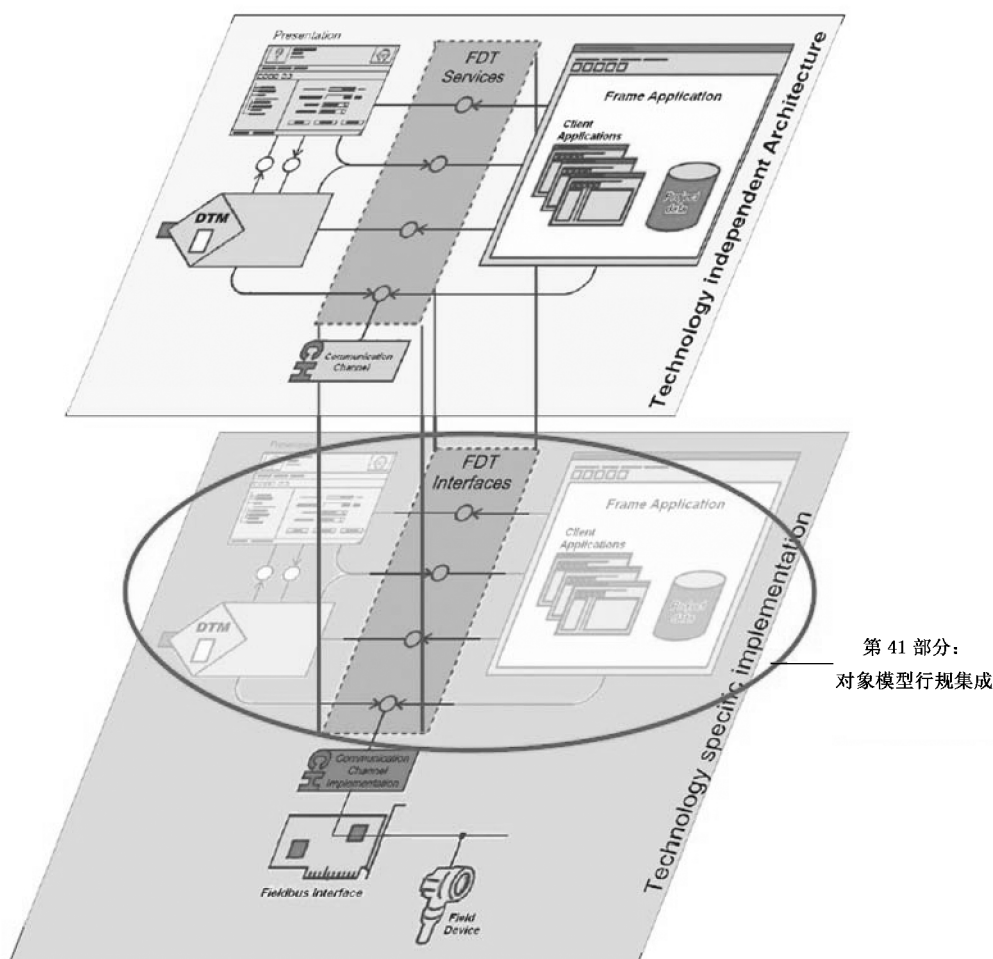


图 1 GB/T 29618 系列的第 41 部分

现场设备工具(FDT)接口规范

第 41 部分:对象模型行规集成

通用对象模型

1 范围

GB/T 29618 的本部分是一个技术报告,它定义了如何基于 MS COM 技术实现通用 FDT 原理,包括通过 COM 接口的对象行为和对象交互。

本部分规定了协议特定的功能和通信服务的技术特定的实现。

本部分是资料性的,然而当本部分被应用时,应按照规定实现其需求。

本部分规定了 FDT 1.2.1 版。

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 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)

GB/T 29618.2—2013 现场设备工具(FDT)接口规范 第 2 部分:概念和详细描述(IEC 62453-2:2009,IDT)

ISO/IEC 19501:2005 信息技术 开放分布式过程 统一建模语言(UML)版本 1.4.2

3 术语和定义、符号和缩略语、约定

3.1 术语和定义

GB/T 29618.1、GB/T 29618.2 和 MSDN 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

ActiveX

基于微软组件对象模型(COM/DCOM)的 GUI 组件技术。

注:早期标准使用 OLE 控件(OCX)。

3.1.2

异步功能 asynchronous function

非阻塞功能,当该功能在后台被执行时,调用过程继续执行。

3.1.3

CLSID

用于 COM 类的 UUID。

3.1.4

ProgID

用于 COM 类的可读 ID。