



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 29619.3—2013

测量和控制数字数据通信 工业控制系统 用现场总线 类型 8:INTERBUS 规范 第 3 部分:数据链路服务定义

Digital data communication for measurement and control—
Fieldbus for use in industrial control systems—
Type 8:INTERBUS specification—
Part 3:Data Link service definition

(IEC 61158:2003,MOD)

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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准 化 指 导 性 技 术 文 件
测 量 和 控 制 数 字 数 据 通 信 工 业 控 制 系 统
用 现 场 总 线 类 型 8:INTERBUS 规 范
第 3 部 分:数 据 链 路 服 务 定 义

GB/Z 29619.3—2013

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 市 朝 阳 区 和 平 里 西 街 甲 2 号(100013)
北 京 市 西 城 区 三 里 河 北 街 16 号(100045)

网 址:www.gb168.cn

服 务 热 线:010-51780168

010-68522006

2013 年 12 月 第 一 版

*

书 号:155066·1-47550

版 权 专 有 侵 权 必 究

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	1
3.1 参考模型术语和定义	1
3.2 服务约定的术语和定义	2
3.3 附加术语和定义	3
4 符号和缩略语	4
5 约定	5
5.1 约定概要	5
5.2 参数	5
6 数据链路服务和概念	5
6.1 概述	5
6.2 原语的顺序	7
6.3 连接模式(Connection-mode)的数据链路服务	9
7 DL-management 服务	12
7.1 范围	12
7.2 DL-management 服务的功能	12
7.3 服务概述	13
7.4 交互作用概述	13
7.5 服务和交互作用的详细规范	15
参考文献	22
图 1 数据链接层和其他各层的关系	IV
图 2 DLSAP 和 DLSAP 地址的关系	3
图 3 DLCEP 和默认 DLSAP 的 DLCEP-addresses 之间的关系	6
图 4 缓冲器数据传输原语的顺序	8
图 5 主从站之间的正常数据传输	9
图 6 失败的正常数据传输原语的顺序	9
图 7 Reset 服务的原语顺序	14
图 8 Event 服务的原语顺序	14
图 9 Set value 服务的原语顺序	14
图 10 Get value 服务的原语顺序	15
图 11 Get current configuration 服务的原语顺序	15
图 12 Get active configuration 服务的原语顺序	15

图 13	Set active configuration 服务的原语顺序	15
表 1	DL-connection-mode 和参数汇总	7
表 2	Put buffer 原语和参数	10
表 3	Get buffer 原语和参数	10
表 4	Buffer received 原语和参数	11
表 5	正常数据传输的原语和参数	12
表 6	DL-management 原语和参数总汇	14
表 7	Reset 服务的原语和参数	16
表 8	Event 服务的原语和参数	16
表 9	Set value 服务的原语和参数	17
表 10	Get value 服务的原语和参数	18
表 11	Get current configuration 服务的原语和参数	19
表 12	Get active configuration 服务的原语和参数	20
表 13	Active configuration 参数	20
表 14	Set active configuration 服务的原语和参数	21

前 言

GB/Z 29619《测量和控制数字数据通信 工业控制系统用现场总线 类型 8:INTERBUS 规范》目前分为以下 6 个部分:

- 第 1 部分:概述;
- 第 2 部分:物理层规范和服务定义;
- 第 3 部分:数据链路服务定义;
- 第 4 部分:数据链路协议规范;
- 第 5 部分:应用层服务的定义;
- 第 6 部分:应用层协议规范。

本部分为 GB/Z 29619 的第 3 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。

GB/Z 29619 修改采用 IEC 61158:2003《测量和控制数字数据通信 工业控制系统用现场总线》的部分内容,在技术内容上未作调整,在结构上划分成 6 个部分,以适应不同用户单独使用的需求。

为了使用方便,本部分做了下列编辑性修改:

- a) 根据我国的实际使用情况,按照 GB/T 1.1—2009 的规定,对原文本进行了编辑性的修改,技术内容完全一致;
- b) 对原文引用其他国际标准中有被等同或修改采用为我国标准的,本部分用我国标准编号代替对应的国际标准编号,其余未有等同或修改采用为我国标准的国际先进标准,在本部分中均被直接引用。

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。

本部分起草单位:机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、清华大学、西南大学、北京钢铁设计研究总院、上海自动化仪表股份有限公司、上海工业自动化仪表研究所、南京菲尼克斯电气有限公司。

本部分主要起草人:梅恪、郑旭、刘枫、包伟华、李百煌、刘朝晖。

引 言

INTERBUS 是数字的串行通信系统,用于控制系统(如可编程序控制器)与工业传感器和执行器类现场设备之间的通信。这些设备包括简单限位开关和阀门,以及测量传感器、测量变送器与执行器,还可以包括复杂的高技术控制系统,如控制驱动、扭矩及过程的控制器等。

本部分描述了数据链路服务(DL-service),它与 GB/Z 29619 的其他部分密切相关。GB/Z 29619 由基于部分开放系统互连基本参考模型的现场总线“三层”参考模型所定义。为便于管理,两个参考模型都将互连标准范围细分为一系列规范层。

数据链路协议(见 GB/Z 29619.4)利用物理层(见 GB/Z 29619.2)的服务提供数据链路服务。本部分的 INTERBUS 技术规范定义了数据链路服务特性,高层协议可直接使用这些特性。各层之间的关系见图 1。

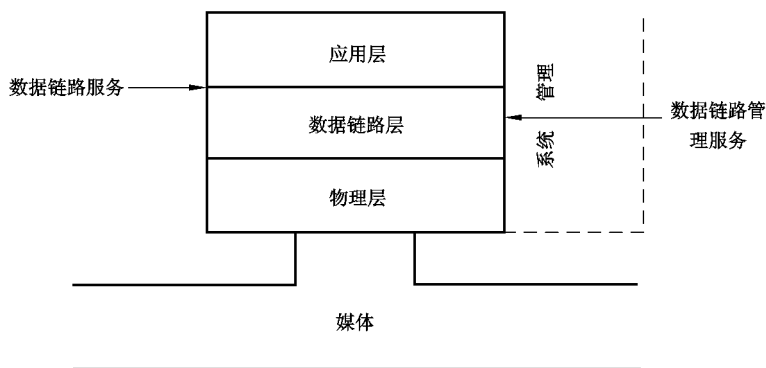


图 1 数据链接层和其他各层的关系

术语“服务(service)”是指 OSI 基本参考模型的某一层为其紧邻的上一层所提供的抽象能力。因此,数据链路服务在此标准中是一个概念化的体系架构服务,它与管理和具体实现无直接关系。

测量和控制数字数据通信 工业控制系统 用现场总线 类型 8:INTERBUS 规范 第 3 部分:数据链路服务定义

1 范围

GB/Z 29619 的本部分以抽象的方法定义由 INTERBUS 数据链路层提供的外部可视的服务,它借助于:

- a) 服务原语的动作和事件;
- b) 原语的动作和事件相关的参数以及它们采用的格式;
- c) 动作和事件之间的关系及其有效顺序。

本部分的目的是定义为下列两项提供的服务:

- 1) 应用层和数据链路层之间界面处的 INTERBUS 应用层;
- 2) 数据链路层和现场总线参考模型的系统管理之间界面处的系统管理。

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 9387.1—1998 信息技术 开放系统互连 基本参考模型 第 1 部分:基本模型(idt ISO/IEC 7498-1:1994)

GB/T 9387.3—2008 信息技术 开放系统互连 基本参考模型 第 3 部分:命名与编址(ISO/IEC 7498-3:1997,IDT)

GB/T 17547—1998 信息技术 开放系统互连 数据链路服务定义(idt ISO/IEC 8886:1996)

GB/T 17967—2000 信息技术 开放系统互连 基本参考模型 OSI 服务定义约定(idt ISO/IEC 10731:1994)

GB/Z 29619.4 测量和控制数字数据通信 工业控制系统用现场总线 类型 8:INTERBUS 规范 第 4 部分:数据链路协议规范(GB/Z 29619.4—2013,IEC 61158:2003,MOD)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 参考模型术语和定义

GB/T 9387.1—1998 和 GB/T 9387.3—2008 界定的下列术语适用于本文件。

- | | | |
|------------------|------------------------------------|--------------------|
| 3.1.1 DL 地址 | DL-address | [GB/T 9387.3—2008] |
| 3.1.2 DL 连接 | DL-connection | [GB/T 9387.1—1998] |
| 3.1.3 DL 连接端点 | DL-connection-end-point | [GB/T 9387.1—1998] |
| 3.1.4 DL 连接端点标识符 | DL-connection-end-point-identifier | [GB/T 9387.1—1998] |