



中华人民共和国国家标准

GB/T 19760.4—2008
部分代替 GB/Z 19760—2005

CC-Link 控制与通信网络规范 第 4 部分:CC-Link/LT 协议规范

CC-Link(Control & Communication Link)specification—
Part 4:CC-Link/LT specifications

2008-12-15 发布

2009-06-01 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	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 CC-Link/LT 系统概述	3
4.1 配置	3
4.2 规范	4
5 协议概述	6
5.1 通信阶段	6
5.2 运行概述	7
5.3 协议配置	10
6 物理层	10
6.1 基于 RS-485 的接口	10
7 数据链路层	11
7.1 CC-Link/LT 数据链路协议实体	11
8 应用层	26
8.1 网络管理实体	26
8.2 循环传输实体	32
9 安装规定	36
9.1 开关和 LED	36
9.2 使用的元器件	38
9.3 CC-Link/LT 兼容设备的电源规范	45
9.4 传输介质	47
9.5 电源适配器	49
图 1 工厂自动化网络结构	1
图 2 链接扫描时间的估算值	5
图 3 通信阶段	6
图 4 初始传输过程	7
图 5 刷新处理过程	7
图 6 恢复链接的处理过程	8
图 7 停止链接过程	8
图 8 阶段跳转	9
图 9 协议配置	10
图 10 连接配置	10
图 11 启动网络/停止链接	12
图 12 发送/接收	13
图 13 主站刷新操作	13

图 14	从站刷新操作	14
图 15	数据链接建立操作	14
图 16	异常检测	16
图 17	帧的基本格式	16
图 18	主站发送的波特率同步的测试轮询和停止链接的测试轮询	18
图 19	主站发出的采集站信息的测试轮询	18
图 20	从站发出的站信息采集响应	19
图 21	主站发出的接收站信息状态的测试轮询	19
图 22	主站发出的刷新数据	20
图 23	从站响应(刷新)数据	21
图 24	时序图(1)	22
图 25	时序图(2)	23
图 26	时隙	24
图 27	初始化处理	31
图 28	恢复处理	31
图 29	停止链接处理	32
图 30	循环传输	35
图 31	LED 显示实例	38
图 32	接口电路实例	39
图 33	电缆横截面(专用扁平电缆)	48
图 34	丝印(专用扁平电缆)	48
图 35	电缆截面图(VCTF 软线及专用移动电缆)	49
图 36	主站的通信电源的供电方式	50
图 37	电源适配器电路实例	50
表 1	规范	4
表 2	最大传输距离	4
表 3	可使用的电缆组合	5
表 4	最大传输距离	11
表 5	CC-Link/LT 数据链路协议服务	11
表 6	A1、A2 列表	17
表 7	传输帧间隔列表	21
表 8	传输帧间隔	24
表 9	时隙列表	24
表 10	时隙	24
表 11	频率变动的允许时间列表	25
表 12	频率变动允许时间	25
表 13	监视定时器列表	25
表 14	定时器设置值列表	25
表 15	主站异常处理列表	25
表 16	从站异常处理列表	26
表 17	网络管理服务列表	26
表 18	参数信息	26

表 19	可控制点数的最终站号	27
表 20	网络状态信息	27
表 21	接收状态信息	28
表 22	从站状态	28
表 23	从站发送信息	28
表 24	从站信息(详细)	29
表 25	ST 信息	30
表 26	从站信息	30
表 27	从站信息(详细)	30
表 28	站信息一致性校验	30
表 29	循环传输服务	32
表 30	主站的循环数据发送服务	33
表 31	主站的循环数据接收服务	33
表 32	从站循环数据发送服务	34
表 33	从站循环数据接收服务	34
表 34	设置开关	36
表 35	监视用 LED	37
表 36	推荐的元器件	38
表 37	基板用连接器	40
表 38	专用扁平电缆用连接器	41
表 39	用于专用移动电缆(绝缘体外径 1.8 mm~2.1 mm)的通信连接器	42
表 40	用于 VCTF 软线和专用移动电缆(绝缘体外径 2.1 mm~2.4 mm)的通信连接器	43
表 41	专用扁平电缆规格	47
表 42	VCTF 软线规格	48
表 43	专用移动电缆规格	49
表 44	电源适配器	49

前 言

GB/T 19760《CC-Link 控制与通信网络规范》系列目前分为 4 个部分：

- 第 1 部分：CC-Link 协议规范；
- 第 2 部分：CC-Link 实现；
- 第 3 部分：CC-Link 行规；
- 第 4 部分：CC-Link/LT 协议规范。

本部分为 GB/T 19760 的第 4 部分。

本部分修改采用 CC-Link 协会标准 BAP-05031-F《CC-Link/LT 协议规范》，其技术内容与 BAP-05031-F 完全一致。

GB/T 19760—2008 与 GB/Z 19760—2005 比较，在技术内容上未作调整，在结构上划分成 4 个部分，以适应不同用户单独使用的需求。本部分代替 GB/Z 19760—2005《控制与通信总线 CC-Link 规范》中的“CC-Link/LT 协议规范”部分。

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—2000 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；
- c) 对原文中个别编辑性错误进行了修正。

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第四分技术委员会归口。

本部分起草单位：机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、中国 CC-Link 用户组织、北京交通大学、清华大学自动化系、上海自动化仪表股份有限公司、北京机械工业自动化研究所、西南大学、天华化工机械及自动化研究设计院、中国海洋石油总公司、济南铁路局、株洲南车时代电气股份有限公司、同济大学、上海仪表自动化研究所。

本部分主要起草人：覃强、龚明、郑旭、孙昕、包伟华、王锦标、刘云男、刘枫、姜金锁、徐伟华、陈杰、吴王君、王延昌、王玉敏、梅恪、欧阳劲松、荣智林、宋国峰、彭瑜、陈启军。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/Z 19760—2005。

CC-Link 控制与通信网络规范

第 4 部分:CC-Link/LT 协议规范

1 范围

GB/T 19760 的本部分规定了 CC-Link/LT(Control & Communication Link/LT)协议规范。其网络结构见图 1。

本部分适用于自动化控制领域。

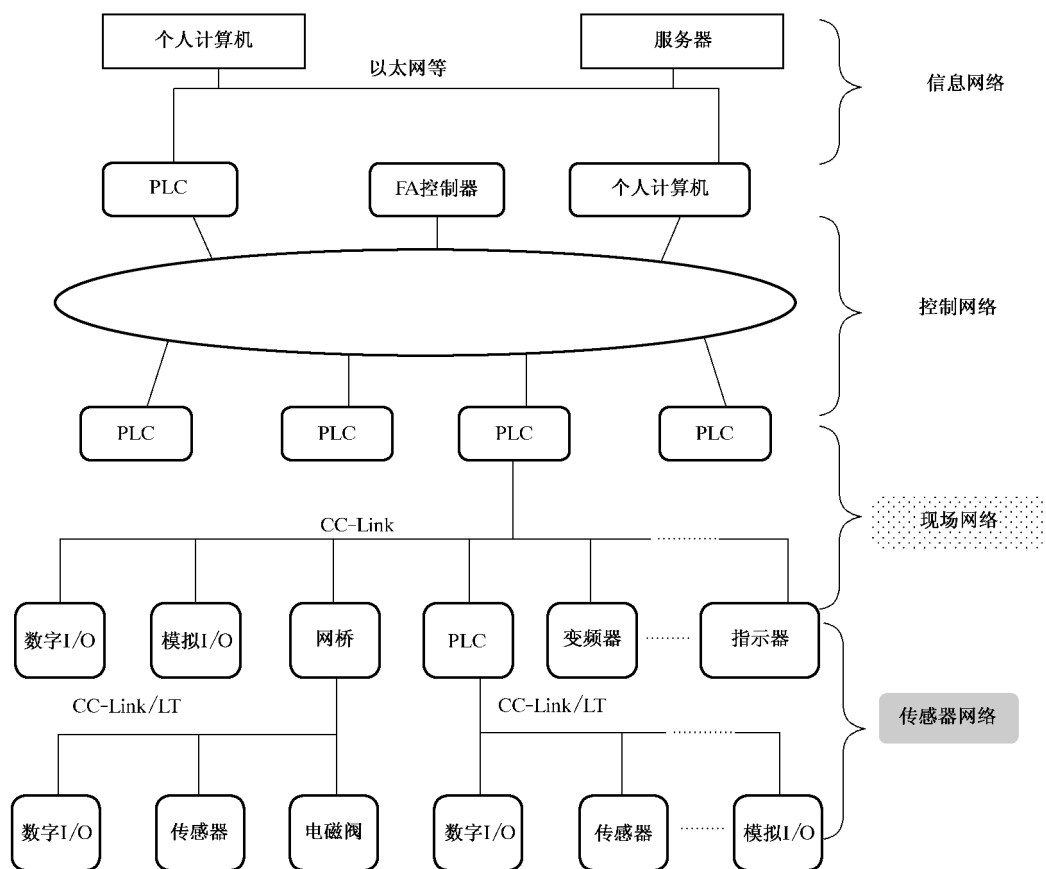


图 1 工厂自动化网络结构

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 19760 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 5271.1 信息技术 词汇 第 1 部分:基本术语(GB/T 5271.1—2000,eqv ISO/IEC 2382-1:1993)

GB/T 5271.5 信息技术 词汇 第 5 部分:数据表示(GB/T 5271.5—2008,ISO 2382-5:1999,