

GB

中国

国家

标准

汇编

2011年 修订-34



中国标准出版社

中国国家标准汇编

2011 年修订-34

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

中国国家标准汇编:2011年修订.34/中国标准出版社编. —北京:中国标准出版社,2012
ISBN 978-7-5066-6952-8

I. ①中… II. ①中… III. ①国家标准-汇编-中国-2011 IV. ①T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 197114 号

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.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 34.25 字数 939 千字
2012年9月第一版 2012年9月第一次印刷

*

定价 220.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上一年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上一年度我国发布的、被修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐由我社出版的上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4. 2011 年我国制修订国家标准共 1 989 项。本分册为“2011 年修订-34”,收入新制修订的国家标准 31 项。

中国标准出版社

2012 年 8 月

目 录

GB/T 26803.1—2011	工业控制计算机系统 总线 第1部分:总论	1
GB/T 26803.2—2011	工业控制计算机系统 总线 第2部分:系统外部总线 串行接口通用技术条件	9
GB/T 26803.3—2011	工业控制计算机系统 总线 第3部分:系统外部总线 并行接口通用技术条件	19
GB/T 26804.1—2011	工业控制计算机系统 功能模块模板 第1部分:处理器模板通用技术条件	39
GB/T 26804.3—2011	工业控制计算机系统 功能模块模板 第3部分:模拟量输入输出通道模板通用技术条件	85
GB/T 26804.4—2011	工业控制计算机系统 功能模块模板 第4部分:模拟量输入输出通道模板性能评定方法	95
GB/T 26804.5—2011	工业控制计算机系统 功能模块模板 第5部分:数字量输入输出通道模板通用技术条件	107
GB/T 26804.6—2011	工业控制计算机系统 功能模块模板 第6部分:数字量输入输出通道模板性能评定方法	117
GB/T 26805.3—2011	工业控制计算机系统 软件 第3部分:文档管理指南	127
GB/T 26805.4—2011	工业控制计算机系统 软件 第4部分:工程化文档规范	143
GB/T 26805.5—2011	工业控制计算机系统 软件 第5部分:用户软件文档	217
GB/T 26806.1—2011	工业控制计算机系统 工业控制计算机基本平台 第1部分:通用技术条件	227
GB/T 26806.2—2011	工业控制计算机系统 工业控制计算机基本平台 第2部分:性能评定方法	235
GB/T 26807—2011	硅压阻式动态压力传感器	243
GB/T 26808—2011	恒温槽与恒温循环装置 低温恒温槽	263
GB/T 26809—2011	恒温槽与恒温循环装置 低温恒温循环装置	281
GB/T 26810—2011	可见分光光度计	301
GB/T 26811—2011	离子选择电极	317
GB/T 26812—2011	离子选择电极校准溶液制备方法	329
GB/T 26813—2011	双光束紫外可见分光光度计	337
GB/T 26814—2011	微波消解装置	355
GB/T 26815—2011	工业自动化仪表术语 执行器术语	369
GB/T 26816—2011	信息资源核心元数据	406
GB/T 26817—2011	企业信用调查报告格式规范 基本信息报告、普通调查报告、深度调查报告	419
GB/T 26818—2011	个人信用调查报告格式规范 基本信息报告	457
GB/T 26819—2011	信用主体标识规范	463
GB/T 26820—2011	物流服务分类与编码	471
GB/T 26821—2011	物流管理信息系统功能与设计要求	479
GB/Z 26822—2011	文档管理 电子信息存储 真实性可靠性建议	489
GB/T 26823—2011	基于信用原则控制检出质量的零接收计数抽样检验系统	525
GB/T 26824—2011	纳米氧化铝	535



中华人民共和国国家标准

GB/T 26803.1—2011

工业控制计算机系统 总线 第1部分：总论

Industrial control computer system—Bus—
Part 1: General description

2011-07-29 发布

2011-12-01 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

前 言

GB/T 26803《工业控制计算机系统 总线》分为以下部分：

- 第1部分：总论；
- 第2部分：系统外部总线 串行接口通用技术条件；
- 第3部分：系统外部总线 并行接口通用技术条件。

本部分是 GB/T 26803 的第1部分。

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。

本部分负责起草单位：北京康拓科技开发总公司。

本部分参加起草单位：深圳市研祥通讯终端技术有限公司、北京研华兴业电子科技有限公司、西南大学、中国计算机学会工业控制计算机专业委员会。

本部分主要起草人：刘鑫、刘晖、马飞、张伟艳。

本部分参加起草人：陈志列、耿稳强、刘永池、刘学东、刘朝晖、吕静、黄伟、刘枫、黄巧莉、潘东波、杨孟飞。

工业控制计算机系统 总线

第 1 部分:总论

1 范围

GB/T 26803 的本部分规定了适用于工业控制计算机的设计和制造过程中有关工业控制计算机局部总线、系统总线和外部总线的定义、结构及基本要求等。

本部分适用于一般工作条件下工业控制计算机系统总线。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 26803 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 26802.1 工业控制计算机系统 通用规范 第 1 部分:通用要求

GB/T 26806.1 工业控制计算机系统 工业控制计算机基本平台 第 1 部分:通用技术条件

GB/T 26803.2 工业控制计算机系统 总线 第 2 部分:系统外部总线 串行接口通用技术条件

GB/T 26803.3 工业控制计算机系统 总线 第 3 部分:系统外部总线 并行接口通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 26803 的本部分。

3.1

总线 bus

工业控制计算机系统的总线是一组信号线的集合,是一种传送规定信息的公共通道,通过它可以把各种数据和命令传送到各自要去的地方。总线是通信的工具和手段,包括不同工业控制计算机之间,或一台工业控制计算机内部各模板模块之间的信息传送。

GB/T 26803 的本部分定义的总线包括工业控制计算机系统的局部总线、系统总线和外部总线。

3.2

系统总线 system bus

GB/T 26803 的本部分定义的系统总线将多台工业控制计算机互连组成更大规模的工业控制计算机系统的数据通信网络,和(或)将单台工业控制计算机同一个或多个外部独立智能 I/O 单元(或模块)互连的数据通信网络叫做工业控制计算机系统的系统总线。

3.3

外部总线 external bus

GB/T 26803 的本部分定义的工业控制计算机的外部总线是将单台工业控制计算机同一个或多个系统外部设备互连的数据通信网络。

3.4

局部总线 local bus

工业控制计算机的局部总线将处理器模板与各功能模板或模块联系起来,以实现各部件之间的数

据信息、地址信息和控制信息的传递。局部总线是工业控制计算机内的板级互连总线。

4 符号和缩略语

下列符号和缩略语适用于 GB/T 26803 的本部分。

PCI(Peripheral Component Interconnect), 外围部件互连总线

ISA(Industry Standard Architecture), 工业标准结构

CompactPCI(Compact Peripheral Component Interconnect), 紧凑型 PCI

PCI Express, 高速外围部件互连总线

PC/104-*plus*, 国际 PC/104 嵌入式协会制定的一种小型化嵌入式计算机标准总线

PXI (PCI eXtensions for Instrumentation), PCI 面向仪器扩展总线

VME(Versa Module European), 欧洲卡总线标准

VXI(VME eXtensions for Instrumentation), VME 面向仪器扩展总线

5 工业控制计算机系统的总线结构

5.1 总线结构的定义

利用总线来实现工业控制计算机内部部件及内部与外部之间的信息传输的标准结构。它是现代工业控制计算机系统开放性系统结构的基础。

工业控制计算机处理器模板、输入/输出通道模板(或模块)、人机接口组成单台工业控制计算机装置。多个工业控制计算机装置互连组成工业控制计算机系统。工业控制计算机系统的定义见 GB/T 26802.1。

5.2 总线的层次结构

5.2.1 总线的分类

按照工业控制计算机系统结构将总线分为局部总线和系统总线两层。每个层次的总线都包括三个组成部分:数据总线、地址总线、控制总线。

数据总线上传送的是信息,地址总线传送的是相互通信的设备地址,控制总线是用来确定信息流时间序列的。

5.2.2 局部总线结构

局部总线是主板与 I/O 扩展插槽(或插座)之间互连的一层总线。处理器模板和各功能模板(或模块)通过插入对应的 I/O 扩展插槽(或插座)实现电气连接,组成一个基本工业控制计算机装置。一块处理器模板不通过局部总线也可以单独组成一个基本工业控制计算机装置。

5.2.3 系统总线结构

工业控制计算机装置之间可以通过系统总线扩展成更大规模的工业控制计算机系统。

5.2.4 总线结构图

工业控制计算机系统内的总线结构分单总线结构和双总线结构两种,单总线结构图见图 1,双总线结构图见图 2。本部分规定的单总线结构适用于局部总线和系统总线,双总线结构只用于系统总线。

6 工业控制计算机系统的总线基本要求

6.1 总线数据宽度

6.1.1 并行总线数据宽度以总线可同时传输数据的位数表示,单位:位(bit)。工业控制计算机产品应明确标识支持的总线数据宽度。

6.1.2 串行总线要明确规定串行总线数据宽度,单位:位(bit)。

6.2 总线带宽

数据传输率,单位时间内总线上可传送的数据总量,即每秒钟传送多少字节的最大稳态数据传输速率,单位:字节/秒(byte/s)。总线带宽的理论值可以通过总线数据宽度与时钟频率计算出来。工业控制计算机产品应明确标识支持的总线带宽。

6.3 总线时钟频率

总线工作频率,以每秒的时钟周期数表示,它由一个用于同步各种操作的时钟或者振荡器控制。单位:赫兹(Hz)。总线的时钟频率可以是系统支持的其他总线时钟频率。工业控制计算机产品应明确标识总线支持的时钟频率,允许用户根据需要选用。

6.4 电气特性

规定总线的信号定义、逻辑关系、时序要求、信号表示方法、电路驱动、逻辑电平、噪声容限及负载能力等。

6.5 机械特性

规定总线接插件的机械尺寸、规格及位置等。

6.6 通信协议

6.6.1 通信协议概述

为保证总线之间通信双方能有效,可靠通信而必须共同遵守的一系列规约即通信协议。

6.6.2 通信协议的要素

协议的要素为:语法、语义、同步。规定包括数据的格式、顺序和速率,数据传输的确认或拒收,差错检测,重传控制和询问等操作。

按照同一总线标准设计的功能模板或模块应遵循统一的通信协议,以便实现互相兼容。

6.7 开放性

本标准推荐的系统总线可以采用国际标准或事实上的国际标准,但优先考虑采用国家标准。

本标准推荐的局部总线可以采用国际标准或事实上的国际标准。本标准推荐的局部总线与 PCI、PCI Express、CompactPCI、PXI、PC/104 *plus*、VME、VXI 总线标准兼容。

工业控制计算机系统外部总线串行接口的有关描述见 GB/T 26803.2,工业控制计算机系统外部总线并行接口的有关描述见 GB/T 26803.3。

6.8 环境适应性

环境适应性包括电磁环境适应性,气候环境适应性,机械环境适应性,为适应外界干扰,需进行相应抗扰、加固设计。工业控制计算机产品应遵循 GB/T 26806.1 的有关规定。

6.9 故障检测

对于可能出现的故障,总线应具备故障检测功能,提高总线的抗干扰能力。

6.10 热插拔

建议支持热插拔技术,使工业控制计算机系统模板或模块可以在不切断电源的情况下更换,便于在工业现场快速维修与维护。

6.11 支持即插即用

建议支持即插即用技术,使设备更换、升级相对简单,增加工业控制计算机系统灵活性。

6.12 扩展性

总线应具备一定的扩展能力,以提高系统的可扩展性。

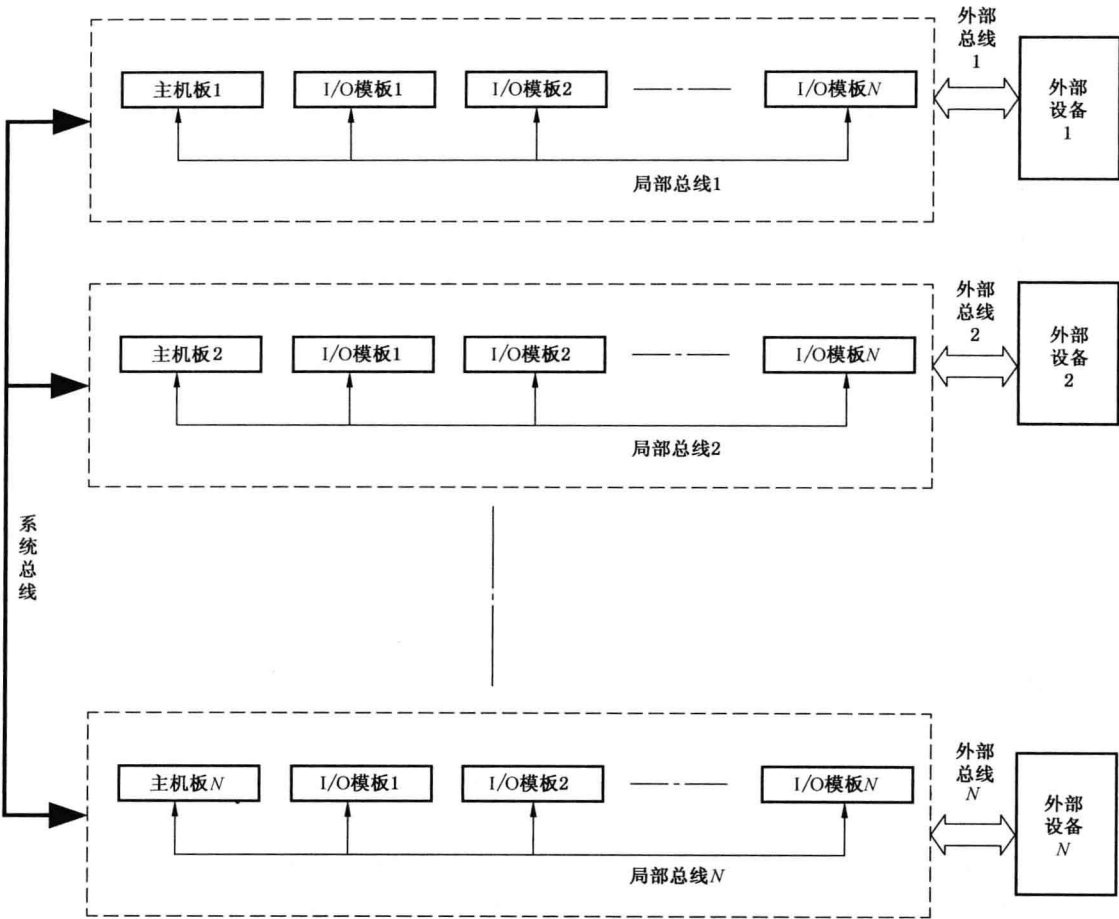


图 1 单总线结构图

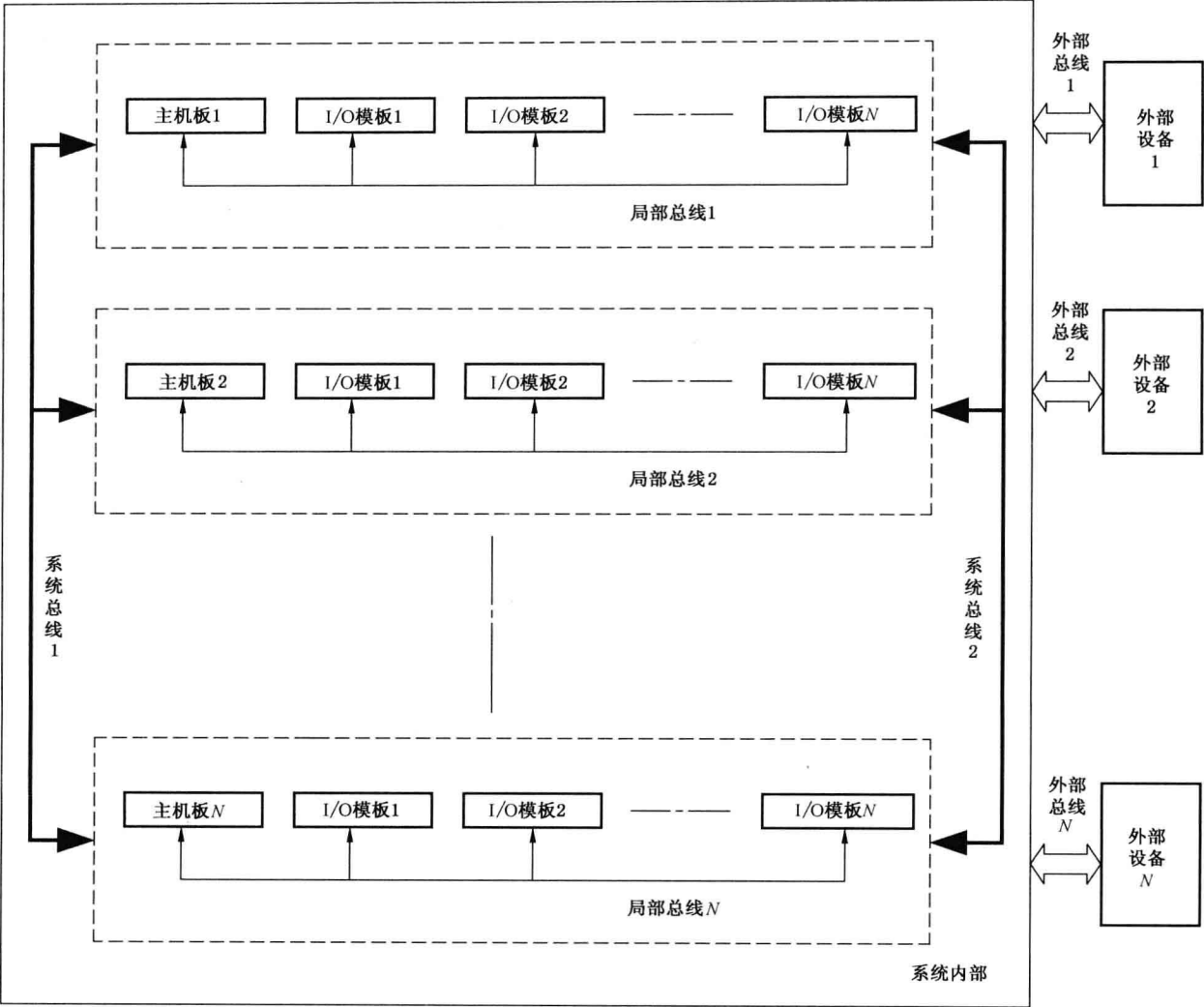


图 2 双总线结构图

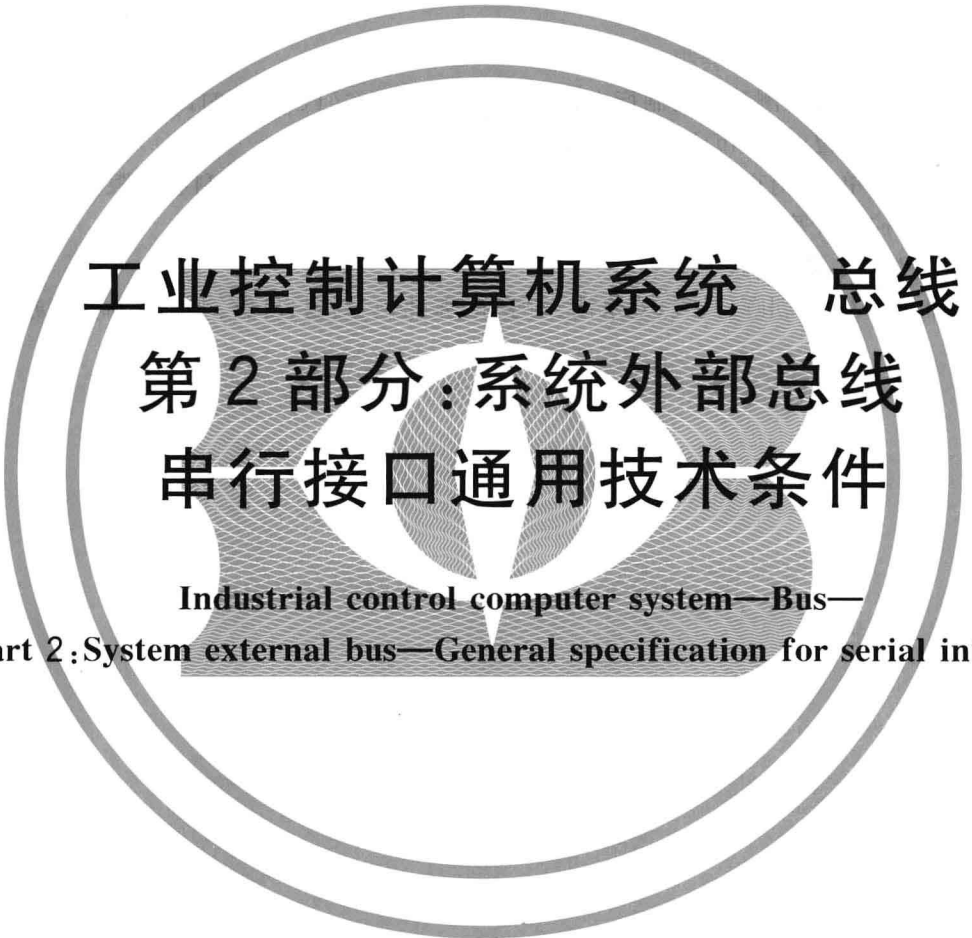
参 考 文 献

- [1] PICMG 1.0 R2.0 Specification
 - [2] PICMG 1.2 R1.0 Specification
 - [3] PICMG 1.3 System Host Board PCI Express Specification
 - [4] PICMG 2.0 R3.0 CompactPCI Specification
 - [5] PC/104 Specification Version 2.5
 - [6] PC/104-*Plus* Specification Version 2.2
 - [7] PCI-104 Specification Version 1.0
 - [8] PCI/104-Express & PCIe/104 Specification Version 1.0
 - [9] PICMG 3.0 Short Form Specification
-



中华人民共和国国家标准

GB/T 26803.2—2011



工业控制计算机系统 总线 第2部分：系统外部总线 串行接口通用技术条件

Industrial control computer system—Bus—
Part 2: System external bus—General specification for serial interface

2011-07-29 发布

2011-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 26803《工业控制计算机系统 总线》分为以下部分：

- 第1部分：总论；
- 第2部分：系统外部总线 串行接口通用技术条件；
- 第3部分：系统外部总线 并行接口通用技术条件。

本部分是 GB/T 26803 的第2部分。

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。

本部分负责起草单位：深圳市研祥通讯终端技术有限公司。

本部分参加起草单位：南京菲尼克斯电气有限公司、北京研华兴业电子科技有限公司、西南大学、中国计算机学会工业控制计算机专业委员会。

本部分主要起草人：陈志列、墙登平。

本部分参加起草人：刘朝晖、马飞、刘永池、刘学东、张伟艳、刘鑫、吕静、李涛、张渝、赵亦欣、黄仁杰、杨孟飞。

工业控制计算机系统 总线

第2部分：系统外部总线

串行接口通用技术条件

1 范围

GB/T 26803 的本部分规定了工业控制计算机系统之系统外部总线串行接口的设计要求、技术要求等。

本部分适用于工业控制计算机系统中使用串行接口进行二进制数据交换的电子计算机和各种外部设备之间的互连,亦可用于设备与设备之间的互连。本部分列举了工业控制计算机系统中常用的4种串行接口实例。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 26803 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 3836.1—2010 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求(IEC 60079-0:2007,MOD)
- GB 4208—2008 外壳防护等级(IP代码)(IEC 60529:2001,IDT)
- GB 4793.1—2007 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分:通用要求(IEC 61010-1:2001,IDT)
- GB/T 6107—2000 使用串行二进制数据交换的数据终端设备和数据电路终接设备之间的接口(idt EIA/TIA-232-E)
- GB/T 11014—1989 平衡电压数字接口电路的电气特性(eqv EIA-RS422A:1978)
- GB/T 12057—1989 使用串行二进制数据交换的数据终端设备和数据电路终接设备之间的通用37插针和9插针接口(eqv EIA RS449:1977)
- GB/T 15479—1995 工业自动化仪表绝缘电阻、绝缘强度技术要求和试验方法
- GB/T 17212—1998 工业过程测量和控制 术语和定义(idt IEC 60902:1987)
- GB/T 17214.1—1998 工业过程测量和控制装置工作条件 第1部分:气候条件(idt IEC 60654-1:1993)
- GB/T 17214.3—2000 工业过程测量和控制装置的工作条件 第3部分:机械影响(idt IEC 60654-3:1983)
- GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(IEC 61000-4-2:2001,IDT)
- GB/T 17626.3—2006 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验(IEC 61000-4-3:2002,IDT)
- GB/T 17626.4—2008 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验(IEC 61000-4-4:2004,IDT)
- GB/T 17626.5—2008 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验(IEC 61000-4-5:2005,IDT)

GB/T 17626.6—2008 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度(IEC 61000-4-6:2006, IDT)

GB/T 17626.8—2006 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验(IEC 61000-4-8:2001, IDT)

GB/T 17799.2—2003 电磁兼容 通用标准 工业环境中的抗扰度试验(IEC 61000-6-2:1999, IDT)

3 术语和定义

GB/T 6107—2000、GB/T 17212—1998 确立的和本系列标准的其他部分确立的术语和定义适用于 GB/T 26803 的本部分。

4 设计要求

4.1 外观

串行接口表面应光洁、完好、无毛刺、无剥落、无划痕、无断裂、无锈蚀、无机械损伤;表面如有说明功能的文字、符号和标志,均应清晰、端正、牢固并与设计要求相符;连接器金属表面的镀层应光亮、无气泡。

4.2 材料

选用的元器件、金属材料、塑料材料、电镀材料、印刷线路板等应符合国家有关标准。结构件应具有足够的机械强度,非金属材料应具有良好的耐油、耐老化要求。电触点表面镀金层厚度不小于 $0.2\ \mu\text{m}$, 基层镀镍厚度不小于 $1.2\ \mu\text{m}$;绝缘基座材料应该至少选用 UL94-V2 级阻燃材料,并应满足电气特性及防霉菌要求;优先选择符合环保要求的材料,尽量考虑可回收利用等环境保护因素。

4.3 连接紧固性要求

为满足工业环境的应用,串行接口应采取必要的安装紧固件设计手段,防止接口连接的偶然脱落,如振动与冲击设计。紧固件安装固定后,不得有松动、脱落和损伤等现象;可动部件应可灵活安装和拆卸并连接可靠。

4.4 防护要求

串行接口应该有一定的防护,避免裸露接口的氧化、腐蚀;应能防误插使用,确保接口实现电接触前得到准确的定位。尽量考虑快速连接卡口的接口形式,以方便维护与使用。

4.5 布局要求

串行接口组装后,应高低有序,纵横排列整齐;接口周围应有一定的自由空间,不应与其他接口、装置相干涉,并应符合人机工程学特点,每个端口应该都有标识。

4.6 互换性

电气特性相同的串行接口,使用相同连接器时应保证其外形、连接、装配上完全互换。

5 性能要求

5.1 串行接口电气特性

5.1.1 概述

接口的电气特性规定了信号定义、逻辑电平、电路驱动、噪声容限、负载能力等。互连的设备通过满足某种电气特性的总线进行信息传递。

5.1.2 RS232 电气特性

5.1.2.1 RS232 的电气特性

RS232 的电气特性应符合 GB/T 6107—2000 第 2 章的要求。