



中华人民共和国国家标准

GB/T 13724—2008/IEC 60821:1991
代替 GB/T 13724—1992

821 总线 1 至 4 字节数据微处理机 系统总线

821 BUS—Microprocessor system bus for 1 to 4 byte data

(IEC 60821:1991, IDT)

2008-08-06 发布

2009-01-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
821 总线 1 至 4 字节数据微处理机
系统总线

GB/T 13724—2008/IEC 60821:1991

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 12 字数 363 千字

2009年10月第一版 2009年10月第一次印刷

*

书号: 155066·1-38667

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)68533533

目 次

前言	III
0 引言	1
0.1 范围	1
0.2 规范性引用文件	1
0.3 对读者的注记	1
1 821 总线标准的概述	1
1.1 821 总线标准的目的	1
1.2 821 总线接口系统单元	1
1.3 821 总线标准的几种说明图	5
1.4 本标准使用的术语	5
1.5 协议规范	8
1.6 系统举例和说明	9
2 821 总线的数据传送总线	9
2.1 引言	9
2.2 数据传送总线线路	9
2.3 数据传送总线模块——基本描述	16
2.4 典型操作	30
2.5 数据传送总线的获得	34
2.6 数据传送总线的时序规则和说明	34
3 821 总线的数据传送总线仲裁	64
3.1 总线仲裁原理	64
3.2 仲裁总线线	66
3.3 功能模块	68
3.4 典型操作	73
3.5 主设备请求和仲裁器允许之间的竞争情况	79
4 821 总线的优先级中断总线	81
4.1 引言	81
4.2 优先级中断总线线	81
4.3 优先级中断总线模块——基本描述	85
4.4 典型操作	93
4.5 竞赛条件	98
4.6 优先级中断总线的时序规则和说明	99
5 821 总线的公用总线	115
5.1 引言	115
5.2 公用总线信号线	115
5.3 公用总线模块	115
5.4 系统初始化和诊断	119
5.5 电源插针	121

5.6 保留线	121
6 821 总线的电气规范	122
6.1 引言	122
6.2 电源分配	122
6.3 电信号特性	123
6.4 总线驱动和接收的要求	124
6.5 底板信号线的互连	128
6.6 用户定义的信号	132
6.7 信号线的驱动器和端接	132
7 821 总线的机械规范	133
7.1 引言	133
7.2 821 总线板	134
7.3 前面板	137
7.4 底板	139
7.5 821 总线机架的装配	140
7.6 821 总线的底板连接器和 821 总线的板连接器	158
附录 A (规范性附录) 821 总线的术语汇总表	160
附录 B (规范性附录) 821 总线连接器插针的说明	164
附录 C (规范性附录) SERCLK 和 SERDAT * 线的使用	166
附录 D (资料性附录) 亚稳定性与再同步	168
附录 E (资料性附录) 许可的能力子集	181

前 言

GB/T 13723—2008 等同采用 IEC 60821:1991《821 总线 1 至 4 字节数据微处理机系统总线》。

本标准还对 IEC 60821:1991 做了下列编辑性修改：

——删除了 IEC 821 的“前言”；

——增加了国家标准前言；

——标准正文中的“国际标准”统一改为“标准”。

本标准代替 GB/T 13724—1992《821 总线 1 至 4 字节数据微处理机系统总线》，与 GB/T 13724—1992 相比，主要变化是增加了附录 D 和附录 E。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 为规范性附录，附录 D 和附录 E 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国电子技术标准化研究所。

本标准主要起草人：高健、匡长山、张贻南。

本标准首次发布于 1992 年。

821 总线 1 至 4 字节数据微处理器 系统总线

0 引言

0.1 范围

本标准规定一种高性能的底板总线,用于采用单一或双重微处理器的微型计算机系统。

这种底板基于 VME 总线规范,由 VME 制造者的团体于 1982 年 8 月发布。该总线包括四种子总线:数据传送总线,优先级中断总线,仲裁总线和实用程序总线。数据传送总线支持非多路复用式数据与地址信息高速公路上的 8 位、16 位及 32 位的传送。所用传送协议均为异步且全握手式。优先级中断总线对系统提供实时中断服务。总线的支配身份由仲裁总线进行分配,这种仲裁总线允许实现轮转式与优先级化的仲裁式两种算法。实用程序总线为系统提供加电与断电同步。各种板、底板、机架和外壳均基于 IEC 297。

0.2 规范性引用文件

本标准引用 IEC 的下列出版物:

297-1(1982):482.6 mm (19 in)系列的机械结构的尺寸 第 1 部分:面板与机架

297-3(1984):机架与关联的插入单元

603-2(1980):供频率低于 3 MHz 的打印机板使用的连接器 第 2 部分:供具有通用安装特征、基本网格为 2.54 mm (0.1 in)的打印机板使用的两件式连接器

822(1988):IEC 822 VSB IEC 821 VHE 总线的并行子系统总线

823(1990):微处理器系统总线(VHS 总线) IEC 821 总线(VHE 总线)的串行子系统总线

0.3 对读者的注记

IEC 822 总线已由 47B 分会作为 IEC 821 总线的子系统总线加以标准化,并以此组成本标准。

IEC 823 总线作为本 IEC 821 总线的串行总线,表示已由 JTS 1/SC 加以标准化的总线。

1 821 总线标准的概述

1.1 821 总线标准的目的

821 总线标准定义了一个在紧耦合硬件配置中,用于互连数据处理、数据存储和外围控制设备的接口系统。该接口系统的目的如下:

- a) 允许 821 总线上各设备之间相互通信,且不干扰与 821 总线接口的其他设备的内部活动;
- b) 规定了电气的和机械的系统特性,使得所设计的设备能可靠地与 821 总线接口其他设备通信;
- c) 规定了 821 总线和与其接口设备之间交互作用的协议;
- d) 提供描述系统协议的术语和定义;
- e) 允许有较大的设计余量以使设计者能优化性能价格比,而又不影响系统的兼容性;
- f) 提供一个性能主要受器件限制而不受系统接口限制的系统。

1.2 821 总线接口系统单元

1.2.1 基本定义

可以从机械结构和功能结构两个方面来描述 821 总线的结构。机械规范描述了机架、底板、前面板、主板等的物理尺寸。821 总线的功能规范描述了总线是如何工作的,在每一次操作中涉及了哪些功能模块,以及控制它们运行的一些规则。本条为描述 821 总线的物理和机械结构两方面的基本术语提供了定义。术语汇总见附录 A。