



中华人民共和国国家标准

GB/T 29001.5—2013

机床数控系统 NCUC-Bus 现场总线协议规范 第 5 部分：一致性测试

Numerical control system of machine tool—
Protocol specifications for NCUC-Bus fieldbus—
Part 5: Conformance testing

2013-12-31 发布

2014-10-01 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	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	3
4 一致性测试系统结构	4
4.1 概述	4
4.2 抽象测试集	4
4.3 可执行测试集	4
4.4 一致性测试流程	4
5 一致性测试内容	5
5.1 概述	5
5.2 总线状态转换测试组	7
5.3 总线命令测试组	29
5.4 通信错误检测和恢复测试组	48
附录 A (资料性附录) 一致性测试系统平台	54
附录 B (规范性附录) PICS 文档规范	59
参考文献	62

前 言

GB/T 29001《机床数控系统 NCUC -Bus 现场总线协议规范》分为 16 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：物理层；
- 第 3 部分：数据链路层；
- 第 4 部分：应用层；
- 第 5 部分：一致性测试；
- 第 6 部分：实时性测试；
- 第 7 部分：互可操作测试；
- 第 8 部分～第 15 部分 预留；
- 第 16 部分：安全。

本部分为 GB/T 29001 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件中的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国机床数控系统标准化技术委员会(SAC/TC 367)归口。

本部分主要起草单位：浙江中控研究院有限公司、武汉华中数控股份有限公司、广州数控设备有限公司、沈阳高精数控技术有限公司、大连光洋科技工程有限公司。

本部分主要起草人：潘再生、陈根、冯冬芹、宋宝、唐小琦、金健、何英武、张玉洁、莫元劲、杨东升、胡毅、陈虎、王声文。

引 言

声明基于 NCUC-Bus 现场总线标准的产品在技术上必须符合 NCUC-Bus 现场总线技术标准,应能够与第三方 NCUC-Bus 产品互连。

NCUC-Bus 一致性测试用于检测基于 NCUC-Bus 标准的产品是否满足 NCUC-Bus 的规定和规范文件的要求,NCUC-Bus 互可操作测试用于测试并检验不同种类、不同功能 NCUC-Bus 产品间的协同工作能力。一致性测试是互操作测试的基础,只有通过一致性测试的产品,表明是符合 NCUC-Bus 现场总线标准协议的,才有意义进行互可操作测试。

为了检验基于 NCUC-Bus 现场总线标准实现的产品是否符合 NCUC-Bus 现场总线技术标准,实现不同厂家产品互连及互操作,必须通过 NCUC-Bus 一致性测试与互可操作测试。因此有必要制定本部分标准,用于规范 NCUC-Bus 一致性测试系统结构及内容。

机床数控系统

NCUC-Bus 现场总线协议规范

第 5 部分：一致性测试

1 范围

GB/T 29001 规定了机床数控系统 NCUC-Bus 的数据类型和基本的数据传输方式,确立了 NCUC-Bus 用于机床数控系统及工业自动化控制过程而制定的通信协议规范。

GB/T 29001 的本部分定义了 NCUC-Bus 一致性测试的系统结构与测试内容。

本部分适用于声明为基于 NCUC-Bus 标准的机床数控系统及其组件的一致性测试。其他用途的数控系统可参照本部分。

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 29001.4—2012 机床数控系统 NCUC-Bus 现场总线协议规范 第 4 部分:应用层

3 术语和定义、缩略语

GB/T 29001.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 29001.1 中的某些术语和定义。

3.1 术语和定义

3.1.1

协议 protocol

对通信系统数据交换中的数据格式、时序关系和纠错方法的约定。

[GB/T 29001.1—2012,定义 3.1.1]

3.1.2

总线 bus

指通过分时复用的方式,将信息从一个或多个源部件传递到一个或多个目的部件的一组传输线,是通信系统中传输数据的公共通道。

[GB/T 29001.1—2012,定义 3.1.2]

3.1.3

设备 device

指接入通信网络中,具有特定功能行为的物理实体,例如接入 NCUC-Bus 网络的数控装置、伺服驱动装置或 I/O 装置等。每个设备在 NCUC-Bus 中具有唯一的设备地址。

[GB/T 29001.1—2012,定义 3.1.6]

3.1.4

主设备 master device

网络中发起通信的设备。NCUC-Bus 协议约定在一个 NCUC-Bus 环路中只能有一个主设备,通常