



中华人民共和国国家标准

GB/T 17563—2008/IEC 60625-2:1993
代替 GB/T 17563—1998

可编程测量设备接口系统(字节串行、位并行)的代码、格式、协议和公共命令

Programmable measuring instruments—
Interface system(byte serial, bit parallel)—
Codes, formats, protocols and common commands

(IEC 60625-2:1993, Programmable measuring instruments—
Interface system(byte serial, bit parallel)—
Part 2: Codes, formats, protocols and common commands, IDT)

2008-06-30 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
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	V
1 总则	1
1.1 范围	1
1.2 目的	1
1.3 注释	1
2 规范性引用文件	1
3 系统考虑	2
3.1 术语和定义	2
3.2 系统报文传输	2
3.3 功能层	3
4 设备符合性准则	4
4.1 GB/T 15946 的要求	4
4.2 报文交换要求	5
4.3 语法要求	5
4.4 状态报告要求	6
4.5 公共命令	8
4.6 同步要求	10
4.7 系统组态能力	10
4.8 控制器能力	11
4.9 设备文件化要求	11
5 设备接口功能要求	12
5.1 握手要求	12
5.2 地址要求	12
5.3 讲者要求	12
5.4 听者要求	12
5.5 服务请求要求	13
5.6 远地/本地要求	13
5.7 并行轮询要求	14
5.8 设备清除要求	14
5.9 设备触发要求	15
5.10 控制器功能要求	15
5.11 电气要求	15
5.12 上电要求	15
6 报文交换控制协议	16
6.1 功能元素	16
6.2 协议概述	25
6.3 信息交换控制操作	28
6.4 协议规则	31

6.5	协议例外	34
7	设备听格式	35
7.1	概述	35
7.2	注释	36
7.3	程序结束信息——功能语法	38
7.4	分隔符功能单元	41
7.5	<程序报文结束符>	42
7.6	<程序头>功能元素	42
7.7	<程序数据>功能元素	46
8	设备讲格式	55
8.1	概述	55
8.2	注释	55
8.3	结束的响应报文——功能语法	55
8.4	分隔符功能元素	58
8.5	<响应报文结束符>	59
8.6	<响应头>	59
8.7	<响应数据>功能元素	60
9	报文数据编码	65
9.1	ISO 7-bit 码	65
9.2	二进制 8-bit 整数码	66
9.3	二进制浮点编码	66
10	公共命令和查询	69
10.1	* ADD,接受地址命令	72
10.2	* CAL?,校准查询	72
10.3	* CLS,清除状态命令	72
10.4	* DDT,定义设备器触发命令	73
10.5	* DDT?,定义设备触发查询	73
10.6	* DLF,禁止听着功能命令	74
10.7	* DMC,定义宏命令	74
10.8	* EMC,使能宏命令	76
10.9	* EMC?,使能宏查询	76
10.10	* ESE,标准事件状态使能命令	77
10.11	* ESE?,标准事件状态使能查询	77
10.12	* ESR?,标准事件状态寄存器查询	78
10.13	* GMC?,取宏命令内容查询	78
10.14	* IDN?,识别查询	79
10.15	* IST?,个别状态查询	79
10.16	* LMC?,学习宏命令查询	80
10.17	* LRN?,学习设备设置查询	80
10.18	* OPC,操作完成命令	81
10.19	* OPC?,操作完成查询	81
10.20	* OPT?,选项识别查询	81
10.21	* PCB,传送控制返回	82

10.22	* PMC,清除宏命令	83
10.23	* PRE,并行轮询使能寄存器使能命令	83
10.24	* PRE?,并行轮询使能寄存器使能查询	83
10.25	* PSC,上电状态清除命令	84
10.26	* PSC?,上电状态清除查询	84
10.27	* PUD,保护用户数据命令	85
10.28	* PUD?,保护用户数据查询	85
10.29	* RCL,恢复命令	85
10.30	* RDT,源描述传送命令	86
10.31	* RDT?,源描述传送查询	86
10.32	* RST,复位命令	87
10.33	* SAV,存储命令	87
10.34	* SRE,服务请求使能命令	88
10.35	* SRE?,服务请求使能查询	88
10.36	* STB?,读状态字节查询	89
10.37	* TRG,触发器命令	89
10.38	* TST?,自测试查询	89
10.39	* WAI,等待——继续命令	90
11	设备状态报告	90
11.1	概述	90
11.2	状态字节寄存器	93
11.3	服务请求使能	95
11.4	状态数据结构	99
11.5	标准状态数据结构	103
11.6	并行轮询响应处理	107
12	设备/控制器同步技术	109
12.1	概述	109
12.2	顺序命令和重叠命令	109
12.3	正在运行操作标志	109
12.4	没有操作正在运行的标志	110
12.5	控制器/设备同步命令	110
12.6	采用外部控制信号同步	113
12.7	* OPC 和 * OPC? 的不恰当用法	113
12.8	设计考虑	115
13	系统自动组态	116
13.1	引言	116
13.2	概述	116
13.3	系统自动组态的一般方法	120
13.4	自动组态命令的详细说明	123
13.5	补充自动组态技术	128
13.6	示例	128
14	控制器兼容的判据	128
14.1	GB/T 15946 的要求	128

14.2	报文交换要求	129
14.3	协议	129
14.4	功能单元处理	130
14.5	控制器规范要求	130
15	本标准的控制器要求	130
15.1	控制器的接口功能要求	130
15.2	本标准控制器的附加要求	131
15.3	本标准控制器推荐	131
16	控制器信息交换协议	132
16.1	定义	132
16.2	控制序列	133
17	公共控制器协议	140
17.1	复位协议	140
17.2	发现设备请求服务协议	141
17.3	串行轮询全部设备协议	142
17.4	传递控制协议	143
17.5	请求控制	144
17.6	发现听者协议	145
17.7	设置地址协议	146
17.8	测试系统协议	151
附录 A (资料性附录)	复合头的用途和示例	153
附录 B (资料性附录)	设备/控制器同步技术	156
附录 C (资料性附录)	系统自动组态示例	166

前 言

本标准等同采用 IEC 60625-2:1993(英文版)。本标准与该国际标准的主要差异如下：

——为了方便国内用户使用,进行了部分编辑性修改；

——按照 GB/T 1.1—2000 的要求对标准的格式进行了编排、修改。

本标准是对 GB/T 17563—1998 的修订。本标准代替 GB/T 17563—1998。与 GB/T 17563—1998 比较,标准名称发生了变动。本标准在技术内容上作出了微小调整,为了使用方便,本部分做了下列修改：

- 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,根据英文文本对章条号进行了重新排版；
- b) 增加了部分术语与缩略语；
- c) 增加了附录的内容；
- d) 对原文本中个别编辑性错误进行了修正。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准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。

本标准起草单位：机械工业仪器仪表综合技术经济研究所。

本标准起草人：欧阳劲松、郑旭、王玉敏。

本标准历次版本发布情况：GB/T 17563—1998。

可编程测量设备接口系统(字节串行、位并行)的代码、格式、协议和公共命令

1 总则

1.1 范围

本标准规定了为设备规定了一套代码和格式,使这些设备可以通过 GB/T 15946 总线连接在一起。本标准也规定了为实现使用中独立的、与设备有关的信息交换所必需的通信协议,并进一步规定了仪表系统应用中常用的公共命令和特性。

本标准是为了直接用于中小规模的仪表系统,也适用于主要由测量、激励以及与仪表控制器互连的设备组成的系统。它还可用于仪表系统范围以外的某些设备。

本标准除定义了各种与设备相关的信息外,还对 GB/T 15964 中包含的一些接口功能进行了扩展和进一步解释,但同时保持了该标准的兼容性。

本标准包括了以下主题:

- 子集;
- 包括差错处理的标准报文处理协议;
- 明确的程序和响应报文语法结构;
- 在仪表系统中广泛应用的公共命令;
- 标准状态报告结构;
- 系统组态和同步协议。

应用本标准并没有解除用户在应用层次上对系统兼容性所承担的责任。用户必须熟悉所有系统组件的特性,以便组成最佳系统。

本标准的读者包括管理人员和设计人员。

1.2 目的

本标准的目的在于:

- 1) 提供明确定义的代码、格式、协议和公共命令的结构;
- 2) 保持通用性以适应本标准范围内各种应用的需要;
- 3) 提高不同厂家的设备不经改动就能互连和应用的程度;
- 4) 使仪表和相关设备能够以有限的和扩展的能力实现互连,以产生、处理和解释各种不同的报文类型;
- 5) 定义代码、格式、协议和公共命令,以减少生成应用软件和系统集成的费用;
- 6) 允许仪表系统的设备之间直接进行通信,不需要额外的翻译以及特殊代码和格式的转换。

1.3 注释

本标准定义了若干普通英语单词,它们在本标准的范围内有特别的意义。这些单词在 GB/T 15946—2008 中有不同的含意,但是,为了文本的可读性和简明,本标准中用这些词是可取的。本标准还定义了用于描述在总线上传送报文的语法元素,语法元素用角括号括起来,例如:<语法元素>,以便使它们与本地报文、远地报文和正文区分开。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有