



中华人民共和国国家标准

GB/T 16612—1996
idt IEC 1030:1991

音频、视频及视听系统 家用数字总线(D2B)

Audio, video and audiovisual systems—
Domestic digital bus(D2B)

1996-11-12 发布

1997-10-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	V
IEC 前言	VI
家庭电子系统介绍	VII
1 家用数字总线 D2B 的范围及其主要特性	1
2 引用标准	1
3 定义与缩略语	2
3.1 定义	2
3.2 缩略语	2
4 模式	3
5 D2B 与主要传输特性	4
5.1 与通信有关的功能	4
5.2 传输信号特性	4
6 帧结构	4
7 帧交换规程	5
7.1 帧序列及应答	5
7.1.1 写序列	6
7.1.2 读序列	7
7.2 帧规程的描述	7
7.2.1 起始比特	8
7.2.2 模式比特	8
7.2.3 主地址比特	9
7.2.4 从地址比特	9
7.2.4.1 从地址应答	9
7.2.5 控制比特	9
7.2.5.1 4 个控制比特的解释	9
7.2.5.2 控制应答	10
7.2.6 数据区	10
7.2.6.1 数据比特	10
7.2.6.2 数据结束比特	10
7.2.6.3 数据奇偶校验比特	10
7.2.6.4 数据应答比特	10
7.2.7 应答数据	11
7.2.8 启动锁定/解锁功能	11
7.2.9 媒体访问规程	11
7.2.9.1 物理特性	11
7.2.9.2 载波侦听	11

GB/T 16612—1996

7.2.9.3 碰撞检测	11
8 比特格式	11
8.1 一般比特格式	11
8.2 比特格式的详细描述	12
8.2.1 引言	12
8.2.2 起始比特(见图 8)	13
8.2.3 判优比特(见图 9)	15
8.2.4 主到从比特(见图 10)	19
8.2.5 从到主比特(见图 11)	22
9 地址分配	25
9.1 地址空间的定义	25
9.2 AV/C 地址码的分配(业务码 0001)	26
9.3 子装置	26
10 数据解释	28
10.1 从状态	28
10.2 锁定地址	28
10.3 特性存储器	29
10.4 数据	29
10.5 命令	29
10.5.1 命令表原则	29
10.5.2 业务分类命令	30
10.5.3 子装置寻址	30
10.5.4 “END”命令	31
11 网络转接器通信	31
11.1 日本家庭总线系统(HBS)格式中的网络转接器通信	31
11.2 用 OPR 规定格式的网络转接器通信	32
11.3 网络转接器地址	33
12 命令扩展	33
13 多帧消息格式	33
14 D2B 系统的电气特性	34
14.1 典型电路结构(见图 21)	34
14.2 逻辑与电状态的关系	34
14.3 驱动器规格	34
14.4 接收器规格	35
14.5 电缆规格	36
附录 A(标准的附录) 命令表	37
表 A1 共用命令	37
功能命令——分组	38
表 A2 视频命令	38
表 A3 音频命令	39
表 A4 卡座/重放机命令	40
表 A5 调谐器命令	42

GB/T 16612—1996

表 A6 图文功能命令	44
功能命令——特殊的	45
表 A7 摄像机视频命令	45
表 A8 定时器命令	46
表 A9 连接命令	47
表 A10 卫星室外单元命令	48
表 A11 条件选取子系统(CASS)指令	49

前 言

本标准是根据国际电工委员会 IEC 1030《音频、视频及视听系统的家用数字总线(D2B)》(1991.5)第一版制定的。在技术内容和编写规则上与该国际标准等同,并根据 IEC 1030 修正案 1(1993.2)作了修改。

本国际标准是一个较为先进的标准,在未来的家庭中将普遍采用。为了使我国音频、视频及视听设备能尽早与国际技术接轨,适应国际贸易、经济交流的需要。故予以等同采用。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由全国电声学 and 视听设备标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:电子工业部第三研究所。

本标准主要起草人:孙立力、王启祥。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)在技术问题上的正式决议或协议,是由对这些问题特别关心的国家委员会参加的技术委员会制定的,对所涉及的问题尽可能地代表了国际上的一致意见。

2) 这些决议或协议,以推荐标准的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所认可。

3) 为了促进国际上的统一,IEC 希望各国家委员会在本国条件许可的情况下,采用 IEC 标准的文本作为其国家标准。IEC 标准与相应国家标准之间的差异,应尽可能在国家标准中指明。

本国际标准由 TC 84 技术委员会(音频、视频及视听工程领域中的设备与系统)制定。

本标准的文本以下列文件为依据:

六月法	表决报告
84(CO)98	84(CO)119

表决批准本标准的详细资料可在上表列出的表决报告中查阅。

家庭电子系统介绍

在今天的家庭中,各种各样的电气及电子设备已渗透到人民生活的各个领域:娱乐、安全、能源管理、自动家用电器、家庭商务及对外通信等。

这些设备中,有许多仍都可以单独使用,但发展方向是将它们互连并组成一个整体系统。

在这样一个系统里,各种不同类型的设备之间的相互作用允许它们组成新的附加功能和共同操作。从而使全部家庭资源实现“计算机辅助管理”成为可能。

这意味着终端用户有可能在任何存取点(包括在家庭以外)以一种简单、可靠、舒适的交互通信方式控制系统的任何组成部分。即所谓的“用户友好”。

在 IEC 委员会及其他组织中这种“家庭电子系统”的结构仍在考虑之中。

在家庭电子系统中有一个起特殊作用的通信通道。通常称之为系统的“中枢”。

这是一个“控制、命令与信令传输通道”。传达某个装置工作状态、发送适当的命令或监视系统的运转所需的全部消息都经过这个通道来进行传输。甚至还可能以较低速率透明地传输一些数据。

本标准只涉及“控制、命令与信令传输通道”。其他如大带宽信号的传输及切换不包含在本标准的范围内。

可以看出,这个“家用网络”与工业或商业上用的著名的“局部区域网络(LAN)”有相似之处。但是,LAN 不必要满足这种消费者使用的家用网络的要求。

本标准中的命令语言是与家用数字总线(D2B)的通信规程有关的。目前,这一通信规程只对音频、视频及控制所用的命令语言进行了定义,并与日本的家庭总线系统(HBS)及欧洲的综合家庭总线系统(IHS)协调一致。

中华人民共和国国家标准

音频、视频及视听系统 家用数字总线(D2B)

GB/T 16612—1996
idt IEC 1030:1991

Audio, video and audiovisual systems—
Domestic digital bus(D2B)

1 家用数字总线 D2B 的范围及其主要特性

本标准给出了家用数字总线(D2B)系统的传输模式、通信规程、寻址方式、命令语言及电气特性。

音频、视频组合体(电视机、盒式磁带录像机等)需要一个用于设备互连和信息交换的实用总线。为此目的产生了 D2B。

D2B 的功能可描述如下:

——它适用于音频、视频产品、控制器及家用计算机,作此用途时,可将 D2B 视为独立的局部系统,或通过一个适当的网络转接器将其作为一个音频、视频及控制子系统连接到主总线上。

——在同样的体系中,D2B 也可用作为独立的局部系统,或用于其他场合时作为一个综合子系统。

为了在由各个不同厂家生产的不同装置组成的系统中实现数字数据的相互交换,这就必须对于这系统的特殊要求规定一个合适的“标准化的通信规程”。

在家庭电子总线环境(HEB)中,D2B 能用作为子系统,因此,音频、视频与控制用的地址及命令表与日本的家庭总线(HBS)及欧洲的家庭总线(IHS)是协调一致的。

因此,家用数字总线(D2B)的结构、传输速率及帧的格式与结构应选择得能满足家庭及小型办公室的应用范围的要求。见图 1。

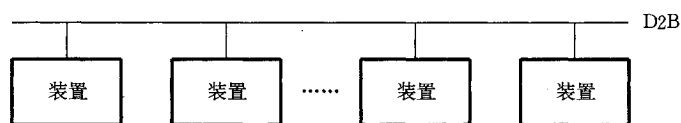


图 1 结构形式

在 D2B 系统中,各装置在数据传输期间可做为主装置与从装置。主装置可利用 D2B 起动和控制数据传输。

根据传输方向,装置还可做为发送器或接收器。

D2B 为多主总线,即任何能控制总线的装置都可做为主装置。根据每个装置唯一的识别特性,D2B 是按具有判优的载波侦听多址存取/碰撞检测(CSMA/CD)工作的。每一次传输都有时间限制,以免某个装置独占总线。

D2B 总线允许有自建网络,允许每个装置有几个子装置。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均