



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 31100.201—2014

---

## 信息技术 家用电子系统(HES)体系结构 第 2-1 部分:导言和设备模块化

Information technology—home electronic system (HES) architecture—  
Part 2-1: Introduction and device modularity

(ISO/IEC 14543-2-1:2006, MOD)

2014-09-03 发布

2015-02-01 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 .....	1
4 缩略语 .....	5
5 符合性 .....	6
6 HES 参考模型 .....	6
6.1 体系结构 .....	6
6.2 通信 .....	7
6.3 应用 .....	8
6.4 管理 .....	11
7 系统方面 .....	15
7.1 总则 .....	15
7.2 网络拓扑 .....	15
7.3 交互应用 .....	15
7.4 成组 .....	16
7.5 接入 .....	17
参考文献 .....	19

## 前 言

GB/T 301100《信息技术 家用电子系统(HES)体系结构》分为以下几部分：

- 第 2-1 部分：引言和设备模块化
- 第 3-1 部分：通信层-基于 1 类 HES 控制的网络应用层
- 第 3-2 部分：通信层-基于 1 类 HES 控制的网络运输层、网络层和数据链路层的通用部分
- 第 3-3 部分：基于 1 类 HES 控制的网络管理规程
- 第 3-4 部分：系统管理-基于 1 类 HES 控制的网络管理规程
- 第 3-5 部分：媒体和媒体依赖层-基于 1 类 HES 控制的电力线
- 第 3-6 部分：媒体和媒体依赖层-基于 1 类 HES 控制的网络的双绞线
- 第 3-7 部分：媒体和媒体依赖层-基于 1 类 HES 控制的网络的射频
- 第 4-1 部分：通信层 第 1 类 HES 网络增强控制设备的应用层
- 第 4-2 部分：通信层 第 1 类 HES 网络增强控制设备的运输层、网络层和数据链路层的通用部分
- 第 5-1 部分：第 2 类和 3 类的资源共享和协同服务 基础协议
- 第 5-21 部分：第 2 类和 3 类的资源共享和协同服务 应用框架 AV 框架
- 第 5-22 部分：第 2 类和 3 类的资源共享和协同服务 应用轮廓 文件轮廓
- 第 5-3 部分：第 2 类和 3 类的资源共享和协同服务 基础应用
- 第 5-4 部分：第 2 类和 3 类的资源共享和协同服务 设备验证
- 第 5-5 部分：第 2 类和 3 类的资源共享和协同服务 设备类型
- 第 5-6 部分：第 2 类和 3 类的资源共享和协同服务 服务类型

本部分为 GB/T 301100 的第 2-1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分采用重新起草法修改采用 ISO/IEC 14543-2-1:2006《信息技术 家用电子系统(HES)体系结构 第 2-1 部分：引言和设备模块化》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 9387.1—1998 信息技术 开放系统互连 基本参考模型 第 1 部分：基本模型 (ISO/IEC 7498-1:1994, IDT)。

本部分做了下列编辑性修改：

- 去掉了原文中 3.2.3“应用进程”，该条与原文中 3.1.2“应用进程”重复；
- 去掉了 3.1、3.2 的引导语，按照国标的引导语书写；
- 3.3“缩略语”调整到第 4 章；
- 规范性引用文件中增加了 GB/T 29269—2012《信息技术 住宅通用布缆》。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本部分起草单位：中国电子技术标准化研究院、北京市闪联信息产业协会、闪联信息技术工程中心有限公司。

本部分主要起草人：卓兰、杨宏、徐全平、孙育宁、皇晓琳、张维华、孙志勇。

## 引 言

在家庭和类似环境中针对不同应用采用各种不同的电控设备,用在照明、取暖、烹饪、洗衣、能耗管理、用水控制、火情报警、窗帘控制以及各种形式的安全控制和娱乐活动(音视频)等方面。

当其中一些设备通过公共内部网络(本部分中称为“家庭网”)能够联网时,所组成的总系统称为家用控制系统。而当家庭控制系统符合 ISO/IEC HES 系列标准的规范时,就称为家用电子系统(Home Electronic System; HES)。

本部分定义了三种类别的家用电子系统。第一类具有运输能力,仅用于遥控;第二类包括第一类,但还支持交换式媒体带宽数据信道;第三类又包括第一类和第二类,并支持高带宽交换式数据信道。

一个家庭网可基于一种或不止一种不同媒体(例如电力线、对称线缆、红外或无线电),也可连接到外部网络(例如电话网、有线电视网、电网或报警网)。

特定家用电子系统的实现,通常单一应用开始,由消费者一次增加一种应用,例如照明控制、安全控制或音视频控制,逐步开发成综合的多应用系统。增加一种应用的费用,取决于是否需要对所重新布线以及现有的电缆、预设的管道或其他媒体能否利用。因此家用电子系统标准和补充技术报告将就如何共享这些资源向体系结构师、构建者和用户给出指南。

# 信息技术 家用电子系统(HES)体系结构

## 第 2-1 部分: 引言和设备模块化

### 1 范围

GB/T 301100 的本部分给出了家用电子系统的总体特性。

其目标是:

- a) 定义了在使用 GB/T 301100 系列标准时新的术语;
- b) 给出了总说明,对必需的 HES 特性和体系结构给出了总体信息和建议;
- c) 规定了 HES 模型;
- d) 规定了 HES 接口的基本的功能结构。

### 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 29269—2012 信息技术 住宅通用布缆(ISO/IEC 15018:2004, IDT)

ISO/IEC 7498-1 信息技术 开放系统互连 基本参考模型 第 1 部分:基本模型(Information technology—Open systems interconnection—Basic Reference Model—Part 1: The Basic Model)

ISO/IEC 10192-1 信息技术 家用电子系统(HES)接口 第 1 部分:通用接口(UI)类 1(Information technology—Home electronic system (HES) interfaces—Part 1: Universal interface class 1)

### 3 术语和定义

ISO/IEC 7498-1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### **应用实体 application entity**

应用进程中的活动元素,内含与 OSI 有关,且为应用层定义的一组能力,对应于特定的应用实体类型(不包括正在使用的多余能力)。

[ISO/IEC 7498-1, 定义 7.1.1.1]

#### 3.2

##### **应用进程 application process**

在开放实系统中,为具体应用执行信息处理的元素。

[ISO/IEC 7498-1, 定义 4.1.4]

#### 3.3

##### **连接模式传输 connection-mode transmission**

在(N)连接上下文中的(N)数据传输。

[ISO/IEC 7498-1, 定义 5.3.1.17]