



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22270.3—2015/ISO 20242-3:2011

---

## 工业自动化系统与集成 测试应用的服务接口 第3部分:虚拟设备服务接口

Industrial automation systems and integration—  
Service interface for testing applications—  
Part 3: Virtual device service interface

(ISO 20242-3:2011, IDT)

2015-12-10 发布

2016-07-01 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 .....	2
5 服务定义和程序规范 .....	2
5.1 通则 .....	2
5.2 参数 .....	2
5.3 服务过程 .....	3
6 VDSI 模型 .....	3
6.1 虚拟设备和物理设备 .....	3
6.2 VDSI 结构 .....	4
6.3 VDSI 服务的描述 .....	7
7 虚拟设备的操作状态 .....	34
7.1 控制 VD .....	34
7.2 虚拟设备的操作状态 .....	35
8 服务结果 .....	39
8.1 附加信息 .....	39
8.2 服务错误 .....	39
附录 A (资料性附录) VDSI 实施指南 .....	43
参考文献 .....	51

## 前 言

GB/T 22270《工业自动化系统与集成 测试应用的服务接口》已经或计划发布以下部分：

- 第 1 部分：概述；
- 第 2 部分：资源管理服务接口；
- 第 3 部分：虚拟设备服务接口；
- 第 4 部分：设备能力专规模板；
- 第 5 部分：应用程序服务接口；
- 第 6 部分：一致性测试方法、标准和报告。

本部分是 GB/T 22270 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 20242-3:2011《工业自动化系统与集成 测试应用的服务接口 第 3 部分：虚拟设备服务接口》。

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 22270.1—2008 工业自动化系统与集成 测试应用的服务接口 第 1 部分：概述(ISO 20242-1:2005, IDT)

GB/T 22270.2—2012 工业自动化系统与集成 测试应用的服务接口 第 2 部分：资源管理服务接口(ISO 20242-2:2010, IDT)

本部分做了下列编辑性修改：

- 对 6.3.2.3 的内容进行了更正。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本部分由北京机械工业自动化研究所负责起草。

主要起草人：高雪芹、黎晓东、杨书评。

## 引 言

为促进自动化和测量装置及其外围组件与计算机应用的集成,根据汽车业及厂商的需求,特制定 GB/T 22270。本标准定义了自动化应用环境下、测量应用环境下或自动化和测量应用环境下设备驱动的创建规则及其运行状态。

制定 GB/T 22270 的主要目的是使用户:

- 不受计算机操作系统的限制;
- 不受设备连接技术(设备接口/网络)的限制;
- 不受设备供应商的限制;
- 在给定计算机平台下,能够验证所连接设备的设备驱动,并确认该设备驱动的运行情况;
- 不受未来技术设备发展的限制。

GB/T 22270 不涉及新设备开发或对专门接口技术(网络)的应用。本标准将设备及其通信接口封装在一起,以和同类其他设备在指定应用情况下兼容。

# 工业自动化系统与集成

## 测试应用的服务接口

### 第3部分：虚拟设备服务接口

#### 1 范围

GB/T 22270 的本部分定义了与虚拟设备通信的服务接口；虚拟设备包括软件模块及物理设备的能力，对虚拟设备的访问通过 GB/T 22270 第 2 部分定义的资源管理服务实现。

#### 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。

ISO 20242-1 工业自动化系统与集成 测试应用的服务接口 第 1 部分：概述(Industrial automation systems and integration—Service interface for testing applications—Part 1: Overview)

ISO 20242-2 工业自动化系统与集成 测试应用的服务接口 第 2 部分：资源管理服务接口(Industrial automation systems and integration—Service interface for testing applications—Part 2: Resource management service interface)

#### 3 术语和定义

ISO 20242-1 和 ISO 20242-2 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1

###### 通信对象 **communication object**

通过一个通讯函数读写一个值得以访问到的现有对象。

[GB/T 22270.1—2008, 定义 2.3]

##### 3.2

###### 设备能力描述 **device capability description**

具有规定格式(如结构、句法)的包含虚拟设备能力方面信息的文本文件。

[GB/T 22270.1—2008, 定义 2.5]

##### 3.3

###### 设备驱动 **device driver**

提供有 GB/T 22270 专门接口的软件模块，具备通过调用平台适配器访问物理设备的服务功能。

[GB/T 22270.2—2012, 定义 3.1]

##### 3.4

###### 功能对象 **function object**

描述虚拟设备的一项能力的实例。

##### 3.5

###### 操作 **operation**

描述一个完整过程的实例。