ICS 25.040
N 10

中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 19582.1—2004

基于 Modbus 协议的工业自动化网络规范 第 1 部分:Modbus 应用协议

Modbus industrial automation network specification—Part 1:Modbus application protocol

2004-09-21 发布　　2005-03-01 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

本指导性技术文件包括两个通信规程中使用的 Modbus 应用层协议和服务规范：

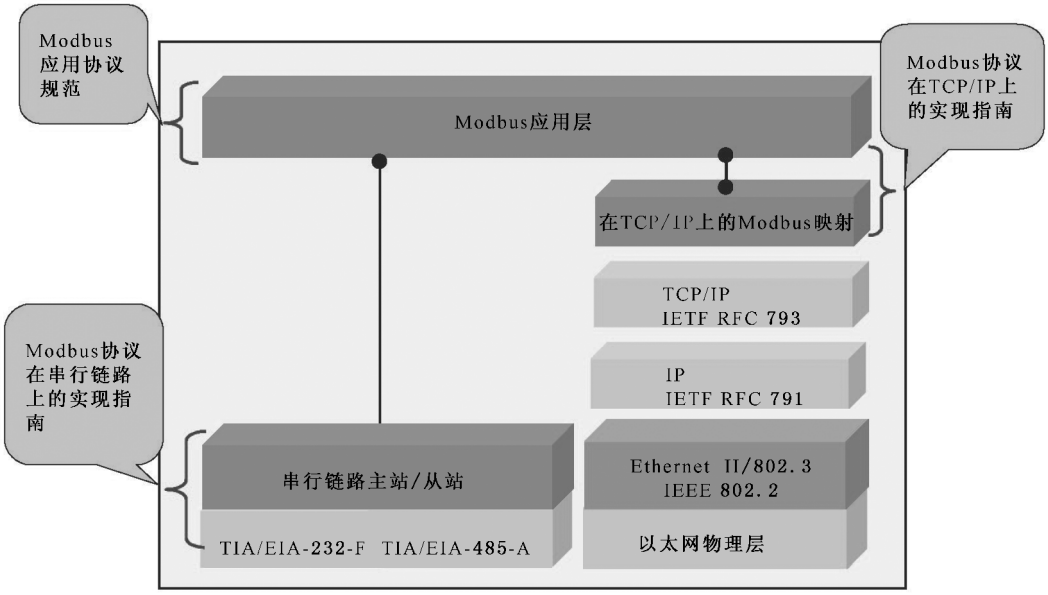
——串行链路上的 Modbus

Modbus 串行链路基于 TIA/EIA 标准：232-F 和 485-A。

——TCP/IP 上的 Modbus

Modbus TCP/IP 基于 IETF 文件：RFC 793 和 RFC 791。

串行链路和 TCP/IP 上的 Modbus 是根据相应 ISO 分层模型说明的两个通信规程。下图强调指出了本指导性技术文件的主要部分。深色方框表示规范，浅色方框表示已有的国际标准（TIA/EIA 和 IETF 标准）。



基于 Modbus 协议的工业自动化网络规范分为三部分。

——第 1 部分：Modbus 应用协议

——第 2 部分：Modbus 协议在串行链路上的实现指南

——第 3 部分：Modbus 协议在 TCP/IP 上的实现指南

第 1 部分描述了 Modbus 事务处理；第 2 部分提供了一个有助于开发者实现串行链路上的 Modbus 应用层的参考信息；第 3 部分提供了一个有助于开发者实现 TCP/IP 上的 Modbus 应用层的参考信息。

本部分的附录 A 是资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、北京交通大学现代通信研究所、上海自动化仪表股份有限公司、施耐德电气（中国）投资有限公司、冶金工业钢铁研究总院、宝钢集团上海宝信软件股份有限公司。

本部分主要起草人：欧阳劲松、孙昕、刘铁椎、冯晓升、王勇、张荣生、丛力群、段永康。

基于 Modbus 协议的工业自动化网络规范
第 1 部分:Modbus 应用协议

1 范围

Modbus 是 OSI 模型第 7 层上的应用层报文传输协议,它在连接至不同类型总线或网络的设备之间提供客户机/服务器通信,见图 1。

从 1979 年开始,Modbus 作为工业串行链路的事实标准,Modbus 使成千上万的自动化设备能够通信。目前,对简单而精致的 Modbus 结构的支持仍在增长。互联网用户能够使用 TCP/IP 栈上的保留系统端口 502 访问 Modbus。

Modbus 是一个请求/应答协议,并且提供功能码规定的服务。Modbus 功能码是 Modbus 请求/应答 PDU 的元素。本部分描述了 Modbus 事务处理框架内使用的功能码。

Modbus 是一种应用层报文传输协议,用于在通过不同类型的总线或网络连接的设备之间的客户机/服务器通信。

目前,通过下列方式实现 Modbus 通信:

——以太网上的 TCP/IP。

——各种介质(有线:EIA/TIA-232-F、EIA-422、EIA/TIA-485-A;光纤、无线等等)上的异步串行传输。

——Modbus PLUS,一种高速令牌传递网络。

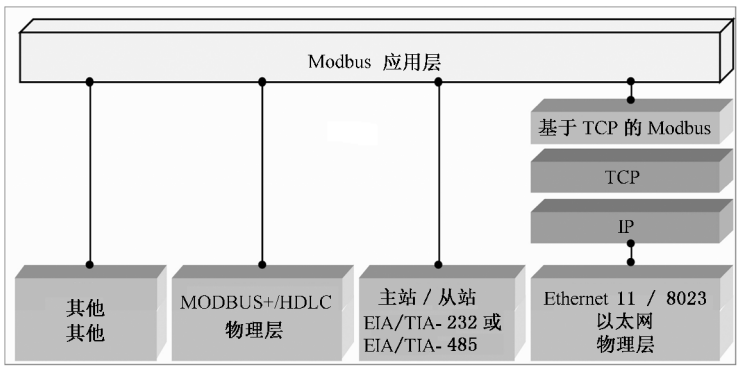


图 1 Modbus 通信栈

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/Z 19582 本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 15969 可编程序控制器

RFC 791,Internet Protocol,Sep81 DARPA*

* 参考文献[1]。