



中华人民共和国国家标准

GB/T 34067.2—2019

户内智能用电显示终端 第2部分：数据交换

In-home display terminal for smart-utilization power—
Part 2: Data exchange

2019-05-10 发布

2019-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
3.1 本地连接数据交换	2
3.2 局域网数据交换	2
3.3 广域网数据交换	2
4 数据交换模型	2
4.1 分层模型	2
4.2 较低层	2
4.3 应用层	2
5 基于 RS-485 通信接口的数据交换	2
6 低压电力线窄带载波通信技术要求	3
7 短距无线通信技术要求	3
8 无线公网通信接口技术要求	3
9 数据传输要求	3
9.1 数据传输可靠性	3
9.2 一次通信成功率	3
9.3 电能数据抄读总差错率	3
附录 A (资料性附录) 户内智能用电显示终端与智能电能表数据交换示意图	4

前 言

GB/T 34067《户内智能用电显示终端》分为下列部分：

——第1部分：通用技术要求；

——第2部分：数据交换。

本部分为GB/T 34067的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国电工仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 104)归口。

本部分起草单位：哈尔滨电工仪表研究所有限公司、河南许继仪表有限公司、深圳市科陆电子科技股份有限公司、国网四川省电力公司计量中心、国网冀北电力有限公司、深圳市江机实业有限公司、黑龙江省电工仪器仪表工程技术研究中心有限公司、杭州西力智能科技股份有限公司、国电南瑞科技股份有限公司、冀雅(廊坊)电子股份有限公司、华立科技股份有限公司。

本部分主要起草人：黄明山、郭闯、孙世杰、何培东、章鹿华、刘建辉、朱信洪、陈闻新、关文举、邓风平、于高波、王春亮、曾仕途。

户内智能用电显示终端

第2部分：数据交换

1 范围

GB/T 34067 的本部分规定了户内智能用电显示终端(以下简称终端)的数据交互模型和基于RS485 通信接口、短距无线通信接口、低压电力线窄带载波通信接口、GPRS 公网通信接口的本地连接数据交换、局域网(LAN)数据交换、广域网(WAN)数据交换规范。

本部分适用于在户内使用的、通过通信传输来显示用电信息的终端设备。

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 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

GB/T 17215.101—2010 电测量 抄表、费率和负荷控制的数据交换 术语 第1部分:与使用DLMS/COSEM 的测量设备交换数据相关的术语

GB/T 19882.31—2007 自动抄表系统 第3-1部分:应用层数据交换协议 对象标识系统

GB/T 19882.32—2007 自动抄表系统 第3-2部分:应用层数据交换协议 接口类

GB/T 19882.33—2007 自动抄表系统 第3-3部分:应用层数据交换协议 COSEM 应用层

GB/T 19882.222—2017 自动抄表系统 第222部分:无线通信抄表系统 物理层规范

GB/T 19882.223—2017 自动抄表系统 第223部分:无线通信抄表系统 数据链路层(MAC 子层)

GB/T 19897.1—2005 自动抄表系统低层通信协议 第1部分:直接本地数据交换

GB/T 26831.1—2010 社区能源计量抄收系统规范 第1部分:数据交换

GB/T 26831.4—2017 社区能源计量抄收系统规范 第4部分:仪表的无线抄读

GB/T 26831.5—2017 社区能源计量抄收系统规范 第5部分:无线中继

GB/T 31983.11—2015 低压窄带电力线通信 第11部分:3 kHz~500 kHz 频带划分、输出电平和电磁骚扰限值

GB/T 31983.31—2017 低压窄带电力线通信 第31部分:窄带正交频分复用电力线通信 物理层规范

GB/T 34067.1—2017 户内智能用电显示终端 第1部分:通用技术要求

DL/T 645—2007 多功能表通信协议

DL/T 698.35—2010 电能信息采集与管理系统 第3-5部分:电能信息采集终端技术规范低压集中抄表终端特殊要求

DL/T 698.45—2017 电能信息采集与管理系统 第4-5部分:通信协议—面向对象的数据交换协议

YD/T 1208—2002 800 MHz CDMA 蜂窝移动通信网无线智能网(WIN)阶段1:接口技术要求

YD/T 1214—2006 900/1 800 MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网通用分组无线业务(GPRS)设备技术要求:移动台

3 术语和定义

GB/T 17215.101—2010、GB/T 19897.1—2005 和 GB/T 34067.1—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

本地连接数据交换 **local connection data exchange**

终端与计量仪表之间点对点直接进行数据交换。

3.2

局域网数据交换 **Local Area Network data exchange**

终端与计量仪表之间通过局域网中的集中器或户内数据网关进行数据交换。

3.3

广域网数据交换 **Wide Area Network data exchange**

终端与计量仪表之间通过广域网进行数据交换。

4 数据交换模型

4.1 分层模型

为了实现双向交互,终端采用基于 GB/T 9387.1—1998 的三层参考模型,如表 1 所示。

表 1 三层模型

层级	名称
第三层	应用层
第二层	数据链路层
第一层	物理层

4.2 较低层

较低层包含物理层和链路层,其规范取决于选用的接口方式。主要推荐的接口方式有:

- RS-485 通信接口;
- 短距无线通信接口;
- 低压电力线窄带载波通信接口;
- GPRS 公网通信接口。

终端可以选用一种或多种接口方式作为其通信接口。

4.3 应用层

应用层支持 GB/T 19882.31—2007、GB/T 19882.32—2007、GB/T 19882.33—2007、GB/T 26831.1—2010、DL/T 645—2007 和 DL/T 698.45—2017。

户内智能用电显示终端与智能电能表数据交换参见附录 A。

5 基于 RS-485 通信接口的数据交换

该接口是二线配置(A、B)的 RS-485 通信接口,应符合 DL/T 698.35—2010 中 4.6.3 的规定。

用于本地连接数据交换时,终端按主单元接入。
用于局域网(LAN)数据交换时,终端按从单元接入。

6 低压电力线窄带载波通信技术要求

应符合 GB/T 31983.11—2015、GB/T 31983.31—2017 的规定。

7 短距无线通信技术要求

应符合 GB/T 26831.4—2017、GB/T 26831.5—2017、GB/T 19882.222—2017、GB/T 19882.223—2017 的规定。

8 无线公网通信接口技术要求

应符合对应国家标准或行业标准的规定。
采用 CDMA 接口应符合 YD/T 1208—2002 的规定。
采用 TDMA 接口应符合 YD/T 1214—2006 的规定。

9 数据传输要求

9.1 数据传输可靠性

数据传输可靠性应按照 DL/T 698.35—2010 中 5.4 的要求。

9.2 一次通信成功率

在试验条件下的一次通信成功率见表 2。

表 2 在试验条件下的一次通信成功率

通信信道类型	一次通信成功率
RS-485 通信	>99%
短距离无线通信	>98%
电力线载波通信	>97%

在现场验收条件下的一次通信成功率见表 3。

表 3 在现场验收条件下的一次通信成功率

通信信道类型	一次通信成功率
RS-485 通信	>98%
短距离无线通信	>90%
电力线载波通信	>80%

9.3 电能数据抄读总差错率

在终端与电能表正常连接和通信情况下,电能数据抄读总差错率应为零。
注：可通过纠错、校验等技术对数据帧数据错误采取纠错或重复抄读保证电能数据一致性。

附录 A
(资料性附录)

户内智能用电显示终端与智能电能表数据交换示意图

A.1 本地直接数据交换

见图 A.1。

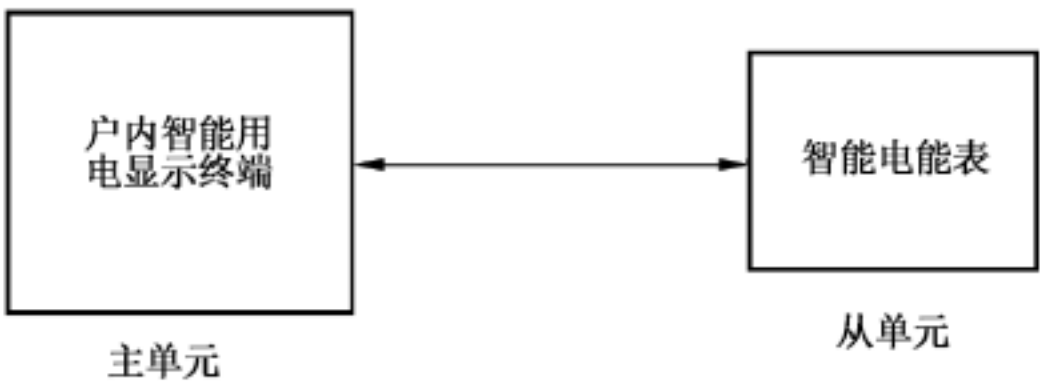


图 A.1 本地直接数据交换

A.2 本地局域网数据交换

见图 A.2。

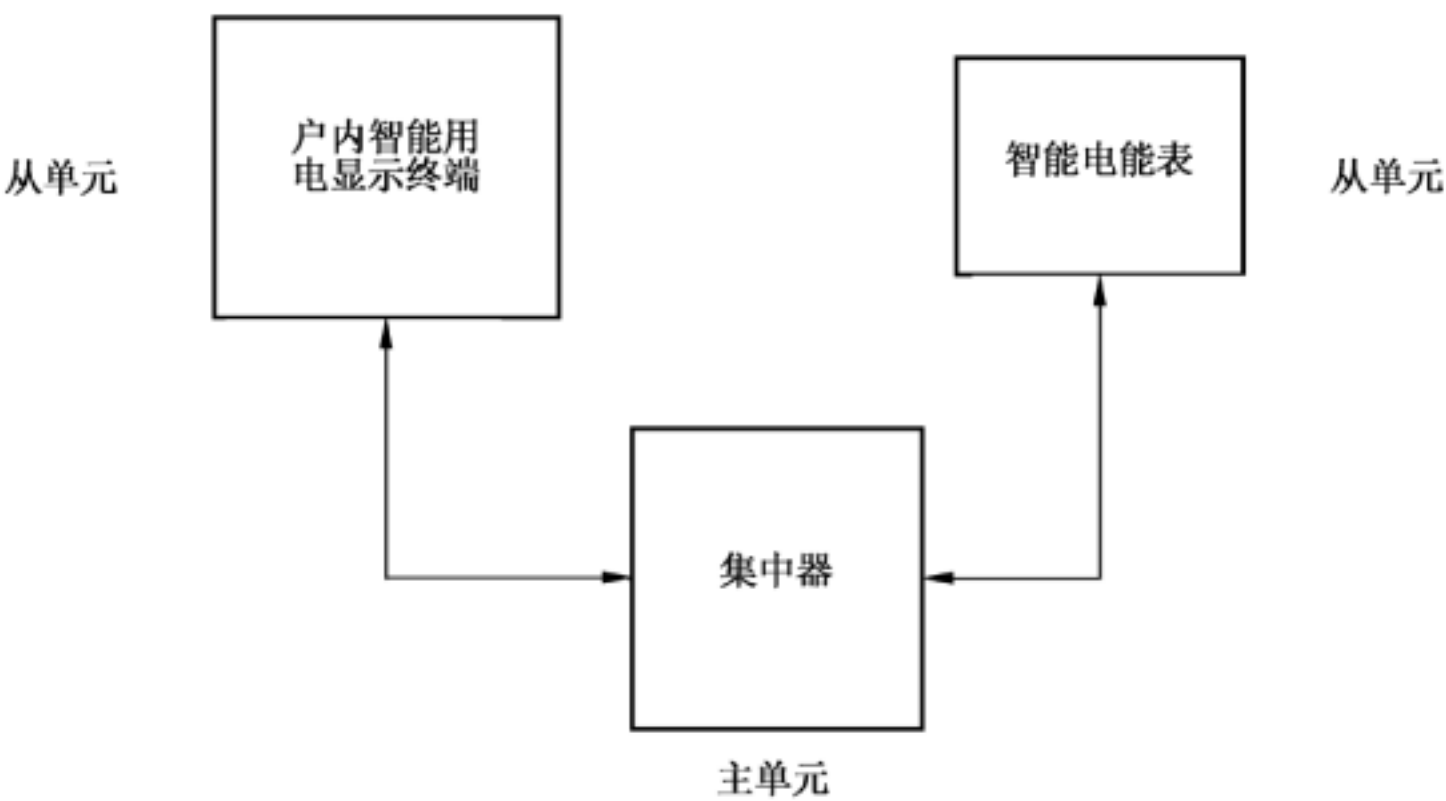


图 A.2 本地局域网数据交换

A.3 广域网数据交换

见图 A.3。

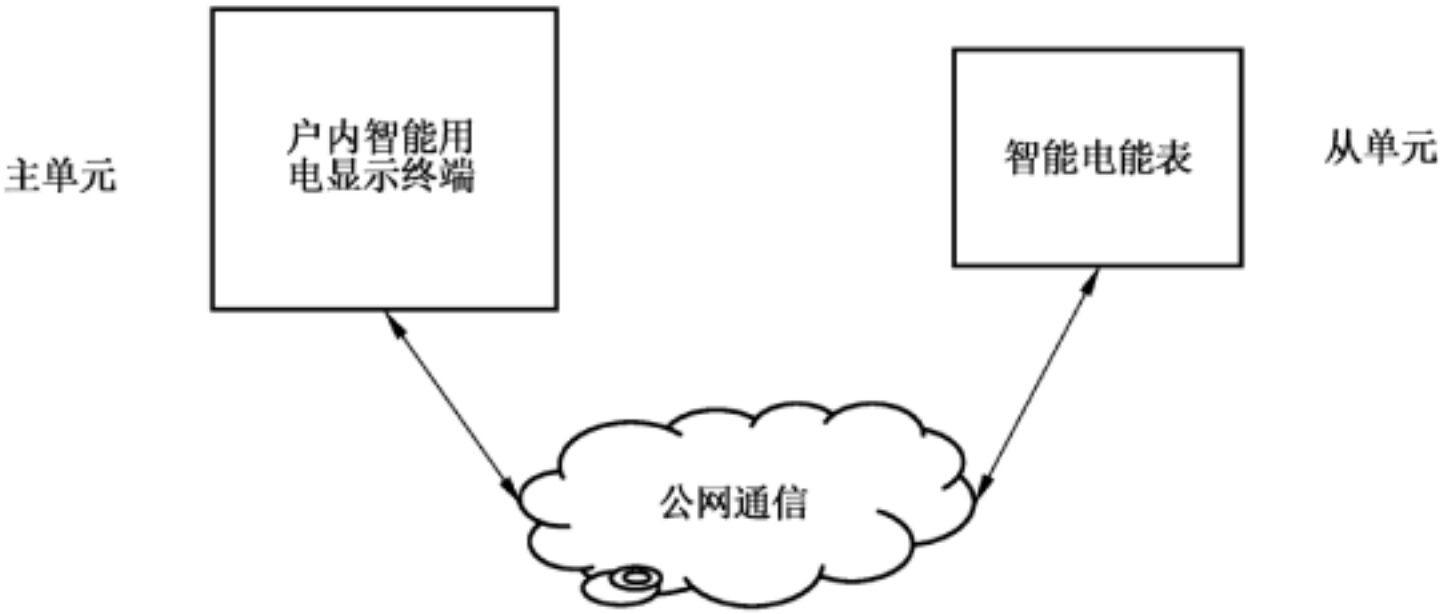


图 A.3 广域网数据交换