ICS 31.080.99
CCS L 40

中华人民共和国国家标准

GB/T 48298.2—2026/IEC 62969-2:2018

半导体器件　汽车用半导体接口 第2部分:汽车传感器用谐振式无线功率传输系统效率评价方法

Semiconductor devices—Semiconductor interface for automotive vehicles—Part 2:Efficiency evaluation methods of wireless power transmission system using resonance for automotive vehicles sensors

(IEC 62969-2:2018,Semiconductor devices—Semiconductor interface for automotive vehicles—Part 2:Efficiency evaluation methods of wireless power transmission using resonance for automotive vehicles sensors,IDT)

2026-10-30 发布　　2027-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言……Ⅲ
引言……Ⅳ
1　范围……1
2　规范性引用文件……1
3　术语和定义……1
4　评价测试方法……2
4.1　总则……2
4.2　射频功率转换效率……3
4.3　射频耦合效率……3
4.4　射频整流效率……4
4.5　直流-直流转换效率……5
4.6　系统效率……6

图 1　谐振式无线功率传输系统示意图……2
图 2　射频功率转换效率测量示意图……3
图 3　射频耦合效率测量示意图……4
图 4　射频整流效率测量示意图……5
图 5　直流-直流转换效率测量示意图……5

前　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第 1 部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 48298《半导体器件　汽车用半导体接口》的第 2 部分。GB/T 48298 已经发布了以下部分:

——第 1 部分:汽车传感器用电源接口通用要求;

——第 2 部分:汽车传感器用谐振式无线功率传输系统效率评价方法;

——第 3 部分:汽车传感器用冲击驱动压电能量收集器;

——第 4 部分:汽车传感器用数据接口评价方法。

本文件等同采用 IEC 62969-2:2018《半导体器件　汽车用半导体接口　第 2 部分:汽车传感器用谐振式无线功率传输效率评价方法》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动:

——为了使标准名称与标准内容协调一致,将标准名称改为《半导体器件　汽车用半导体接口　第 2 部分:汽车传感器用谐振式无线功率传输系统效率评价方法》;

——删除了 ISO、IEC 术语数据库网址。

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专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国半导体器件标准化技术委员会(SAC/TC 78)归口。

本文件起草单位:上海复旦微电子集团股份有限公司、中国电子科技集团公司第十三研究所、江苏科技大学、上海芯物科技有限公司、吉利汽车研究院(宁波)有限公司、中国电子技术标准化研究院、四方光电股份有限公司、河北北芯半导体科技有限公司。

本文件主要起草人:沈磊、崔波、李斌、孙建军、王磊、赵清泉、刘山佳、陈海蓉、徐松、刘岐、费跃、温剑喜、刘若冰、刘志强、尹丽晶、柳逊、李冠华、张丽静、李鑫、范文轩、杨振宝、黄宜谊、熊瑞祺。

引　言

随着汽车半导体技术的快速发展，汽车半导体传感器已大规模应用于汽车的行驶、操控、安全、舒适、智能等各类电子设备。因此，有必要针对半导体行业和汽车行业制定统一的汽车传感器相关标准，指导半导体行业和汽车行业规范化开展技术应用，提升我国汽车半导体传感器技术的整体水平，同时也规范相关市场和产品，带动整个产业朝着技术创新、功能创新的方向健康发展。

GB/T 48298《半导体器件　汽车用半导体接口》拟由以下 4 个部分构成。

——第 1 部分：汽车传感器用电源接口通用要求。目的在于规定汽车传感器电源接口性能评估和环境条件的通用要求。

——第 2 部分：汽车传感器用谐振式无线功率传输系统效率评价方法。目的在于规定评价汽车传感器谐振式无线功率传输系统效率的程序和定义。

——第 3 部分：汽车传感器用冲击驱动压电能量收集器。目的在于规定汽车传感器冲击驱动压电能量收集器的术语、定义、符号和结构，以及测试和试验方法。

——第 4 部分：汽车传感器用数据接口评价方法。目的在于规定评价汽车传感器数据接口的故障注入测试方法。

半导体器件　汽车用半导体接口 第2部分:汽车传感器用谐振式无线功率传输系统效率评价方法

1　范围

本文件描述了汽车传感器谐振式无线功率传输系统效率评价的方法。

本文件适用于功率在500 mW以下的汽车传感器。

2　规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

无线功率传输　wireless power transfer

无电源线的功率传输/接收技术。

3.2

谐振频率　resonance frequency

f

由线圈的电感和电容决定的特定频率。

3.3

谐振式无线功率传输　resonant wireless power transfer

利用两个谐振频率一致的磁感应耦合线圈进行能量最大化传输的方法。

3.4

功率驱动线圈　power driving coil

直接从射频功率发生器接收射频输出功率的线圈。

注:功率驱动线圈是谐振式无线功率传输系统基本结构的一部分。

3.5

发射谐振线圈　transmitting resonator coil

利用磁谐振发射功率的线圈。

注:发射谐振线圈是谐振式无线功率传输系统基本结构的一部分。

3.6

接收谐振线圈　receiving resonator coil

利用磁谐振接收功率的线圈。

注:接收谐振线圈是谐振式无线功率传输系统基本结构的一部分。

3.7

负载线圈　load coil

为负载供电的线圈。

注:负载线圈是谐振式无线功率传输系统基本结构的一部分。