



中华人民共和国国家标准

GB/T 44806.3—2026/IEC 62228-3:2019

集成电路 收发器的电磁兼容(EMC)评估 第3部分:控制器局域网(CAN)收发器

Integrated circuits—EMC evaluation of transceivers—
Part 3: CAN transceivers

(IEC 62228-3:2019, IDT)

2026-08-28 发布

2027-03-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语、定义和缩略语..... 2

 3.1 术语和定义 2

 3.2 缩略语 3

4 一般要求 3

5 试验和运行条件 4

 5.1 电源和环境条件 4

 5.2 试验工作模式 4

 5.3 试验配置 4

 5.4 试验信号 8

 5.5 评估判据 14

6 试验和测量..... 20

 6.1 RF 骚扰发射 20

 6.2 RF 骚扰抗扰度 22

 6.3 脉冲抗扰度 27

 6.4 静电放电(ESD) 30

7 试验报告..... 33

附录 A (规范性) CAN 试验电路 34

 A.1 一般规定 34

 A.2 用于功能试验的 CAN 收发器试验电路 34

 A.3 CAN 收发器 ESD 试验电路..... 37

附录 B (规范性) 试验电路板 39

 B.1 功能试验的试验电路板 39

 B.2 ESD 试验 39

附录 C (资料性) 用于汽车的 CAN 收发器的试验限值示例 41

 C.1 一般规定..... 41

 C.2 RF 骚扰发射 41

 C.3 RF 骚扰抗扰度 42

 C.4 脉冲抗扰度..... 44

 C.5 静电放电(ESD) 44

附录 D (资料性) CAN 总线接口 CMC 的特性 45

 D.1 一般规定 45

 D.2 缩略语 45

 D.3 CMC 试验 45

参考文献 59

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 44806 的第3部分。GB/T 44806 已经发布了以下部分：

- 集成电路 收发器的 EMC 评估 第1部分：通用条件和定义；
- 集成电路 收发器的电磁兼容(EMC)评估 第2部分：局域互连网络(LIN)收发器；
- 集成电路 收发器的电磁兼容(EMC)评估 第3部分：控制器局域网(CAN)收发器；
- 集成电路 收发器的电磁兼容(EMC)评估 第5部分：以太网收发器。

本文件等同采用 IEC 62228-3:2019《集成电路 收发器的电磁兼容(EMC)评估 第3部分：控制器局域网(CAN)收发器》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 对国际标准中的编辑错误进行了修改，将 5.4.3.2 中“试验信号 TX4a~TX4h 应用于具有部分网络功能的 CAN 收发器的试验”修改为“试验信号 TX4a~TX4i 应用于具有部分网络功能的 CAN 收发器的试验”；将图 A.2 标引序号说明中“A4——光耦合器(可选)”修改为“A4、A5、A6——光耦合器(可选)”。

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。

本文件由全国集成电路标准化技术委员会(SAC/TC 599)归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、北京智芯微电子科技有限公司、浙江诺益科技有限公司、厦门海诺达科学仪器有限公司、天津先进技术研究院、北京国家新能源汽车技术创新中心有限公司、工业和信息化部电子第五研究所、中山大学、广州市诚臻电子科技有限公司、中国合格评定国家认可中心、南京容向测试设备有限公司、豪威北方集成电路有限公司、河南凯瑞车辆检测认证中心有限公司、浙江大学、上海市计量测试技术研究院、中国汽车工程研究院股份有限公司、广州致远电子股份有限公司、重庆邮电大学、亚锐檀桐检测技术(上海)有限公司、中汽研新能源汽车检验中心(天津)有限公司、北京邮电大学、一汽南方(深圳)科技开发有限公司、中国计量大学、广州广电计量检测(上海)有限公司、中国信息通信研究院、威凯检测技术有限公司、江苏省电子信息产品质量监督检验研究院(江苏省信息安全测评中心)、南京师范大学、成都天奥科技发展有限公司、深圳曦华科技有限公司、江苏博沃汽车电子系统有限公司、深圳市盛鸿运科技有限公司、贵州玖盛科技有限公司、山东华宇航天空间技术有限公司、上海富芮坤微电子技术有限公司。

本文件主要起草人：付君、崔强、郑益民、龙跃、吴倩、朱赛、吴建飞、陈义强、原义栋、方文啸、薛树成、李楠、邢立文、张红丽、邵伟恒、梁吉明、伍伟、魏兴昌、李金龙、黄雪梅、陈勇志、刘挺、邓勇、张洁、刘佳、张金玲、杨小娟、王文杰、李燕、江峰、臧琦、郑上上、陈嘉声、颜伟、黄凌、王宏伟、季林冲、吴喜鹏、李允毕、詹兴龙、连德东。

引 言

为规范收发器的电磁兼容测量,以及为收发器制造商和检测机构提供电磁兼容测量方法和评价要求,GB/T 44806《集成电路 收发器的电磁兼容(EMC)评估》规定了收发器电磁兼容测量的通用条件、定义、试验程序和试验要求,拟由7个部分构成。

- 第1部分:通用条件和定义。目的在于规定收发器电磁兼容测量的通用条件和定义。
- 第2部分:局域互联网络(LIN)收发器。目的在于规定LIN收发器的试验程序和试验要求。
- 第3部分:控制器局域网(CAN)收发器。目的在于规定CAN收发器的试验程序和试验要求。
- 第4部分:FlexRay收发器。目的在于规定FlexRay收发器的试验程序和试验要求。
- 第5部分:以太网收发器。目的在于规定以太网收发器的试验程序和试验要求。
- 第6部分:PSI5收发器。目的在于规定PSI5收发器的试验程序和试验要求。
- 第7部分:CXPI收发器。目的在于规定CXPI收发器的试验程序和试验要求。

集成电路 收发器的电磁兼容(EMC)评估

第3部分:控制器局域网(CAN)收发器

1 范围

本文件描述了网络条件下控制器局域网(CAN)收发器集成电路(IC)的电磁兼容(EMC)评估的试验和测量方法,定义了试验配置、试验条件、试验信号、失效判据、试验程序、试验布置和试验板。

本文件适用于标准 CAN 收发器、具有部分网络功能的 CAN 收发器和具有灵活数据速率能力的 CAN 收发器,包括射频(RF)骚扰发射、RF 骚扰抗扰度、脉冲抗扰度、静电放电(ESD)抗扰度。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 7637-2 道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 第2部分:沿电源线的电瞬态传导(Road vehicles—Electrical disturbances from conduction and coupling—Part 2: Electrical transient conduction along supply lines only)

注: GB/T 21437.2—2021 道路车辆 电气/电子部件对传导和耦合引起的电骚扰试验方法 第2部分:沿电源线的电瞬态传导发射和抗扰性(ISO 7637-2:2011, MOD)

ISO 10605 道路车辆 静电放电产生的电骚扰的试验方法(Road vehicles—Test methods for electrical disturbances from electrostatic discharge)

注: GB/T 19951—2019 道路车辆 电气/电子部件对静电放电抗扰性的试验方法(ISO 10605:2008, MOD)

ISO 11898-1 道路车辆 控制器局域网(CAN) 第1部分:数据链路层和物理编码子层(Road vehicles—Controller area network (CAN)—Part 1: Data link layer and physical coding sublayer)

注: GB/T 41588.1—2022 道路车辆 控制器局域网(CAN) 第1部分:数据链路层和物理信令(ISO 11898-1: 2015, IDT)

ISO 11898-2 道路车辆 控制器局域网(CAN) 第2部分:高速媒介访问单元(Road vehicles—Controller area network (CAN)—Part 2: High speed medium access unit)

注: GB/T 41588.2—2022 道路车辆 控制器局域网(CAN) 第2部分:高速媒介访问单元(ISO 11898-2: 2016, IDT)

IEC 61967-1 集成电路 电磁发射测量 第1部分:通用条件和定义(Integrated circuits—Measurement of electromagnetic emissions—Part 1: General conditions and definitions)

注: GB/T 44937.1—2025 集成电路 电磁发射测量 第1部分:通用条件和定义(IEC 61967-1: 2018, IDT)

IEC 61967-4 集成电路 电磁发射测量 第4部分:传导发射测量 1 Ω /150 Ω 直接耦合法(Integrated circuits—Measurement of electromagnetic emissions—Part 4: Measurement of conducted emissions—1 Ω /150 Ω direct coupling method)

注: GB/T 44937.4—2024 集成电路 电磁发射测量 第4部分:传导发射测量 1 Ω /150 Ω 直接耦合法(IEC 61967-4: 2021, IDT)

IEC 62132-1 集成电路 电磁抗扰度测量 第1部分:通用条件和定义(Integrated circuits—Measurement of electromagnetic immunity—Part 1: General conditions and definitions)

注: GB/T 42968.1—2023 集成电路 电磁抗扰度测量 第1部分:通用条件和定义(IEC 62132-1: 2015, IDT)