

中华人民共和国国家标准

GB/T 21437.1—2008/ISO 7637-1:2002

道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 第1部分:定义和一般描述

Road vehicles—Electrical disturbances from conduction and coupling—
Part 1: Definitions and general considerations

(ISO 7637-1:2002, IDT)

2008-06-19 发布

2009-04-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中华人民共和国
国家标准
道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰
第1部分:定义和一般描述
GB/T 21437.1—2008/ISO 7637-1:2002

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 8 千字
2008年11月第一版 2008年11月第一次印刷

*

书号:155066·1-33866 定价 10.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

GB/T 21437《道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰》包括三个部分：

——第1部分：定义和一般描述；

——第2部分：沿电源线的电瞬态传导；

——第3部分：除电源线外的导线通过容性和感性耦合的电瞬态发射。

本部分为 GB/T 21437 的第1部分。

本部分等同采用 ISO 7637-1:2002《道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 第1部分：定义和一般描述》(英文版)。

本部分由国家发展与改革委员会提出。

本部分由全国汽车标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：中国汽车技术研究中心。

本部分主要起草人：徐立、刘欣。



道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰

第 1 部分:定义和一般描述

1 范围

GB/T 21437 的本部分定义了基础术语,并给出了通用信息。基础术语采用了与传导和耦合的电骚扰相关的,在其他部分中使用的术语。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 21437 的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 4365 电工术语 电磁兼容(GB/T 4365—2003,IEC 60050(161):1990,IDT)

IEC 60050-151 国际电工词汇-151 部分:电磁装置

3 术语和定义

IEC 60050-151 确立的以及下列术语和定义适用于 GB/T 21437 的本部分。

3.1

电磁兼容性 **electromagnetic compatibility; EMC**

设备或系统在其电磁环境中能正常工作且不对该环境中任何事物构成不能承受的电磁骚扰的能力。

[GB/T 4365]

3.2

电磁骚扰 **electromagnetic disturbance**

任何可能引起装置、设备或系统性能降低或对生物或非生物产生不良影响的电磁现象。

注:电磁骚扰可能是电磁噪声、无用信号或传播媒介自身的变化。

[GB/T 4365]

3.3

电磁干扰 **electromagnetic interference; EMI**

电磁骚扰引起的设备、传输通道或系统性能的下降。

注:英文单词“interference(干扰)”和“disturbance(骚扰)”经常不加区分地使用。

[GB/T 4365]

3.4

(性能)降低 **degradation(of performance)**

装置、设备或系统的工作性能与正常性能的非期望偏离。

注:“降低”一词可用于暂时失效或永久失效。

[GB/T 4365]

3.5

(对骚扰的)抗扰性 immunity(to a disturbance)

装置、设备或系统面临电磁骚扰时不降低运行性能的能力。

[GB/T 4365]

3.6

(电磁)敏感性 (electromagnetic)susceptibility

在存在电磁骚扰的情况下,装置、设备或系统不能避免性能降低的能力。

注:敏感性强就是抗扰性弱。

[GB/T 4365]

3.7

(电磁)辐射 (electromagnetic)radiation

a) 能量以电磁波的形式由源发射到空间的现象;

b) 能量以电磁波的形式在空间传播。

注:“电磁辐射”一词的含义有时也可引申,将电磁感应现象也包括在内。

[GB/T 4365]

3.8

屏蔽壳体 shielded enclosure

屏蔽室 screened room

专门设计用来隔离内外电磁环境的网状或薄板金属壳体。

[GB/T 4365]

3.9

接地(参考)平面 ground(reference)plane

一块导电平面,其电位用作公共参考电位。

[GB/T 4365]

3.10

人工网络 artificial network; AN

串接在受试设备电源进线处的网络。它在给定的频率范围内,为骚扰电压的测量提供规定的负载阻抗,并使受试设备与电源相互隔离。

3.11

瞬态 transient

在两相邻稳定状态之间变化的物理量或物理现象,其变化时间小于所关注的时间尺度。

注:瞬态是一个通用术语,可以用来描述单个的脉冲或猝发(复杂的瞬态电压变化序列)。

3.12

峰值 peak amplitude

瞬态(脉冲)幅度的最大值。

3.13

脉冲 pulse

具有特定形状和时间特征的相对稳定的瞬态。

3.13.1

脉冲宽度 pulse duration

脉冲值上升到10%峰值至下降到10%峰值之间的持续时间。

3.13.2

脉冲上升时间 pulse rise time

脉冲值从10%峰值上升到90%峰值所需要的时间。

3. 13.3

脉冲下降时间 pulse fall time

脉冲从 90% 峰值下降到 10% 峰值所需要的时间。

3. 14

猝发 burst

由复杂电压变化序列组成的瞬态

注：对于猝发，除 3.13 中给定参数之外，与 3.14.1~3.14.4 中给定的参数也有相关性。

3. 14.1

猝发宽度 burst duration

在单个猝发中，一系列复杂瞬态电压变化所需要的时间。

3. 14.2

猝发间隔时间 time between bursts

一个猝发结束到下个猝发开始之间的时间。

3. 14.3

猝发循环时间 burst cycle time

两个相邻猝发的首个脉冲起点之间的间隔时间。

3. 14.4

脉冲重复时间 burst repetition time

在一个猝发中，两个重复脉冲起点之间的间隔时间。

3. 15

失效模式严重程度分类 failure mode severity classification

描述装置处于试验状态下，其某一功能的性能状态的分类体系。

3. 15.1

功能状态分类 functional status classification

装置暴露于电磁环境之中和之后的工作状态。

3. 15.2

试验脉冲 test pulse

(试验方法)对被测装置施加的代表性脉冲。

3. 15.3

试验脉冲严酷程度 test pulse severity

试验脉冲电平参量的严酷程度的级别规格。

3. 16

耦合 coupling

(电气)回路之间的相互作用，能量借此从一个回路传递到另外一个回路。

3. 16.1

耦合网络 coupling network

实现把能量从一个回路传递到另外一个回路的电路。

3. 16.2

去耦合网络 de-coupling network

减少或消除从一个回路耦合到另一个回路的电骚扰的电路。

3. 16.3

耦合钳 coupling clamp

具有一定尺寸和电磁特性，且在无电连接的情况下，把骚扰瞬态共模耦合到被测试电路的装置。

4 GB/T 21437 的总体目标和实际应用

GB/T 21437 所关注的是道路车辆及其挂车中电瞬态骚扰的问题。它涉及瞬态发射、沿电线的瞬态传导以及电子部件对电瞬态的潜在敏感性。

各个部分中给出的测试方法和过程、试验仪器和限值都旨在简化由传导和耦合引起的零部件电骚扰的标准规范,提供一个旨在帮助而非约束的,车辆制造商和零部件供应商之间双方协定的依据。

出于对原型车或大量不同车型保密的原因,整车的抗扰性测试通常只能由车辆制造商来进行。因而试验室测试方法就被车辆制造商和设备制造商用于试验电子部件的研究开发和质量控制过程中。

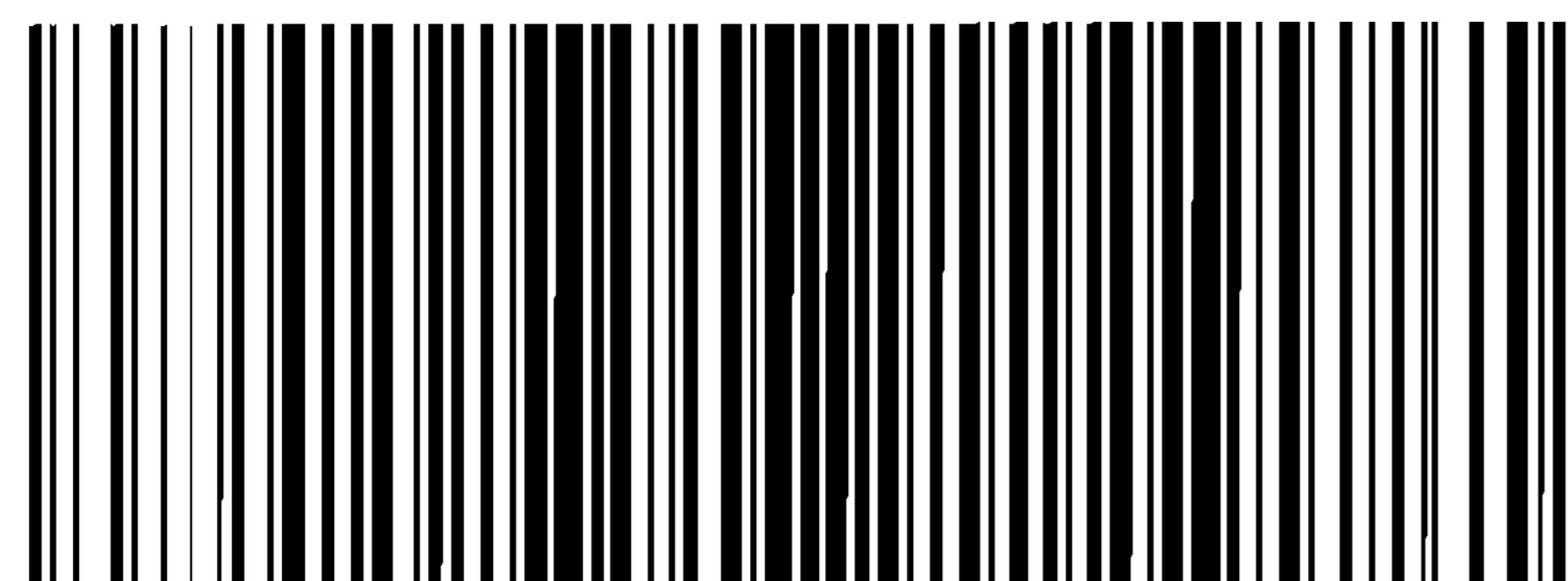
不同部分中指定的试验称为“台架试验”。台架试验方法中有些需要使用人工网络,可以提供不同试验室之间的可比性结果。同时,这些测试也给出了装置和系统开发的依据,并可应用在生产阶段。

保护系统免受潜在的骚扰应该被认为是整车确认的一部分。了解试验室测试与实车测试的相关性是很重要的。

采用试验脉冲发生器进行的台架试验,可用来评价装置对电源线或数据线的瞬态抗扰性。该方法不能涵盖车辆中产生的所有瞬态形式,不同部分中描述的试验脉冲只是典型脉冲的特性。

某些装置对电骚扰的一些特性如脉冲重复率、脉宽以及相对其他信号的时间特别敏感。一个标准的测试不可能适用于所有的情况。对于这种特殊的、潜在的敏感性设备,设计者有必要通过对其设计和功能的深层了解来预先考虑合适的试验条件。

被测装置应进行 GB/T 21437 相关部分中规定的适用于该装置的试验。对于那些需要复现被测装置的使用和安装位置的试验,应写入试验计划中,有助于确保潜在的敏感部件和系统在技术和经济上进行优化设计。



GB/T 21437.1-2008

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-33866

定价: 10.00 元