



中华人民共和国国家标准

GB/T 17626.20—2014/IEC 61000-4-20:2010

GB/T 17626.20—2014/IEC 61000-4-20:2010

电磁兼容 试验和测量技术 横电磁波(TEM) 波导中的发射和抗扰度试验

Electromagnetic compatibility—Testing and
measurement techniques—Emission and immunity
testing in transverse electromagnetic (TEM) waveguide

(IEC 61000-4-20:2010, IDT)

中华人民共和国
国家标准
电磁兼容 试验和测量技术
横电磁波(TEM)

波导中的发射和抗扰度试验

GB/T 17626.20—2014/IEC 61000-4-20:2010

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

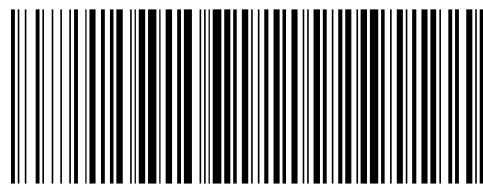
*

开本 880×1230 1/16 印张 4 字数 110 千字
2015年3月第一版 2015年3月第一次印刷

*

书号:155066·1-51063 定价 54.00 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)68510107



GB/T 17626.20-2014

2014-12-22 发布

2015-06-01 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 | III |
| 1 范围和目的 | 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 | 4 |
| 4 概述 | 5 |
| 5 TEM 波导要求 | 5 |
| 5.1 概述 | 5 |
| 5.2 使用 TEM 波导的通用要求 | 5 |
| 5.2.1 TEM 模的验证 | 5 |
| 5.2.2 试验区域和 EUT 最大尺寸 | 6 |
| 5.2.3 可用试验区域的确认 | 6 |
| 5.3 对某些类型 TEM 波导的特定要求和建议 | 8 |
| 5.3.1 开放式 TEM 波导的布置 | 8 |
| 5.3.2 双端口 TEM 波导 TEM 模的替代验证方法 | 8 |
| 6 EUT 类型..... | 9 |
| 6.1 概述 | 9 |
| 6.2 小 EUT | 9 |
| 6.3 大 EUT | 9 |
| 7 实验室试验环境 | 9 |
| 7.1 概述 | 9 |
| 7.2 气候环境 | 9 |
| 7.3 电磁环境 | 9 |
| 8 试验结果的评价与报告 | 9 |
| 附录 A (规范性附录) TEM 波导中的发射试验 | 11 |
| 附录 B (规范性附录) TEM 波导中的抗扰度试验 | 26 |
| 附录 C (规范性附录) TEM 波导中的 HEMP 瞬态试验 | 31 |
| 附录 D (资料性附录) TEM 波导的特性 | 36 |
| 附录 E (资料性附录) TEM 波导中电场探头的校准方法 | 42 |
| 相关标准和参考文献 | 51 |
| 图 A.1 引出电缆被引至位于试验区域底部和正交角上的角落 | 19 |
| 图 A.2 基本的正交轴定位装置或试验支撑装置 | 20 |
| 图 A.3 辐射发射试验的 3 个正交轴旋转方位 | 21 |

图 A.4 典型 EUT 的 12 面/轴试验方位 21

图 A.5 OATS 示意图 22

图 A.6 双端口 TEM 室(对称芯板) 22

图 A.7 单端口 TEM 室(非对称芯板) 23

图 A.8 带状线(双导体) 24

图 A.9 带状线(四导体,平衡馈电) 25

图 B.1 单极化方向的 TEM 波导的试验布置 29

图 B.2 TEM 波导中场均匀区确认的位置点 30

图 C.1 100 kHz 到 300 MHz 的频谱幅值 35

图 D.1 简单波导(不存在 TEM 波) 40

图 D.2 传输 TEM 模的波导示例 40

图 D.3 极化矢量 40

图 D.4 传输 TEM 波的传输线 41

图 D.5 单端口和双端口 TEM 波导 41

图 E.1 校准区域的确认测量点示例 43

图 E.2 探头扰乱确认布置 43

图 E.3 到达场强发射设备的净功率测量布置 46

图 E.4 电场探头校准布置举例 47

图 E.5 另一种电场探头校准方法的校准布置 49

图 E.6 天线和测量仪器的等效电路 49

表 1 正态分布下扩展不确定度的 K 值 8

表 B.1 场均匀区确认的测量位置点 27

表 B.2 试验等级 28

表 C.1 现行标准定义的辐射抗扰度试验等级 35

表 E.1 校准频率点 44

表 E.2 校准场强大小 44

[50] S. Ishigami and M. Hirata, "A new calibration method for an e-field probe using TEM-waveguides", The 20th international Zurich symposium on electromagnetic compatibility (EMC Zurich 2009), January 2009

[51] BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML. Guide to the expression of uncertainty in measurement. International organization for standardization, Geneva, Switzerland, ISBN 92-67-10188-9, First Edition, 1993

[52] UKAS M3003 The expression of uncertainty and confidence in measurement, Ed.2, 2007

[53] J. Glimm, K. Münter, R. Pape, T. Schrader, and M. Spitzer, "The new national standard of EM field strength; realisation and dissemination", 12th Int. symposium on EMC, February 18-20, 1997, Zurich, Switzerland, ISBN 3-9521199-1-1, Page 611-613

[54] H. Garn, M. Buchmayr, and W. Mullner, "Precise calibration of electric field sensors for radiated susceptibility testing", Frequenz 53 (1999) 9-10, Page 190-194.

[55] J. Labus, "Rechnerische Ermittlung der Impedanz von Antennen. (Mathematical calculation of the impedance of antennas) Hochfrequenz und Elektroakustik, vol. 41, pp.17-23; January, 1933