

www.safetyandemc.com



QK2200322

# 安全与电磁兼容

## SAFETY & EMC

### 2021.6



艾姆克科技  
AIMUKE EMC LTD.

 中国赛宝  
CEPREI



电波暗室专业制造商  
电磁兼容测试专家



广告编号: 2万方数据

# 安全与电磁兼容

## Anquan yu Diancijiannrong

1989年创刊  
双月刊 双月25日出版

编辑委员会(按姓氏拼音排序)

名誉主任委员:刘尚合

主任委员:苏东林

副主任委员:范峻 李尔平 毛军发 孙文龙 郑军奇

委员:褚庆昕 崔强 邓龙江 胡景森 黄攀

何鹏林 胡小锋 胡妍飞 胡志强 季启政

雷虹 雷剑梅 刘焱 刘志刚 孟东林

齐万泉 邱扬 石立华 汤仕平 吴建飞

王群 闻映红 王文俭 谢彦召 杨红波

俞毅敏 阎照文 张华 朱文立 赵晓凡

张兴海 周镒 周忠元

主管:中华人民共和国工业和信息化部

主办:中国电子技术标准化研究院

编辑出版:《安全与电磁兼容》编辑部

主编:王淑华

本期责任编辑:王淑华

网址:www.safetyandemc.com

地址:北京市安定门东大街1号

邮政编码:100007

国际标准连续出版物号:ISSN 1005-9776

国内统一连续出版物号:CN 11-3452/TM

国内邮发代号:82-295

国外总发行:中国图书进出口总公司出口部

国外发行代号:9568Q

广告发布登记号:京东市监广登字20170011号

发行范围:国内外公开发行

印刷:北京新华印刷有限公司

编辑部:010-64102630 010-64102629 010-64102617(传真)

E-mail:wangsh@cesi.cn yuqiong@cesi.cn

广告部:010-64102627 010-64102630

发行部:010-64102617

本期定价:16.00元

国外定价:16.00美元

### 敬告读者:

1. 本刊享有所有发表文章的版权(包括电子版和网络版),作者著作权使用费和本刊稿费一次性给付。

2. 本刊内容未经许可,不得以任何形式转载。

万方数据

# 目次

■ 2021年第6期(总第173期)

## 综述

汽车电磁兼容中的建模挑战.....范峻 Hongseok Kim 蒲菠(9)

复合材料雷击效应与防护研究进展.....石立华 付尚琛 周颖慧(15)

## 学术探讨

全角度稳定的多频带高性能 FSS 天线罩研究.....

.....李天武 樊宇迪 李尔平\*等(23)

瞬态强电磁场传感器时域联合校准研究.....

.....姜云升 徐志谦 孟萃\*等(31)

高速磁悬浮系统的电磁兼容特性.....闻映红 邢璐(36)

## 技术专栏

电动平衡车电磁兼容标准解析及验证.....陈灏 朱怡宁 柳龙(40)

链路增益平坦度对 OTA 测试准确性的影响分析.....

.....陈启承 刘强 李俊等(44)

单站雷电监测发展综述.....卢治钢 崔燕舞 陈岳承\*等(48)

喀喇声的识别方法探讨.....赵熠晨 李艳 王曦等(54)

某型舰船电磁环境仿真预测研究.....王永胜 刘宇 边永亮等(59)

电场探头校准及系统实现.....万思嘉 钱承 周镒\*等(65)

线路避雷器用智能化监测器的电磁防护设计研究.....

.....胡申 宋昊 行鹏等(69)

## 国内外技术新进展

美国核管会 RG 1.180-2019 测试方案分析——电磁发射.....

.....邵鄂 宋俊 杨丽颖等(74)

美国核管会 RG 1.180-2019 测试方案分析——电磁敏感度.....

.....邵鄂 李帅男 李菊等(79)

IEC 60118-13 新版标准解析.....叶瑀 刘浩明 刘智伟\*等(88)

IEC/TC 108 标准解释组发布的信息文件(四).....

.....缠潇潇 周晨 刘朋帅等(92)

2020 IEEE EMC & SIPI 虚拟会议——提名文章(五).....(94)

## 实验室之窗

秉承空天报国使命 服务国家战略需求

——北京航空航天大学电磁兼容技术研究所.....(99)

# Contents

No.6 2021 (Total No.173) ■

## Overview

- Modeling Challenges in Automotive EMC.....  
.....Fan Jun, Hongseok Kim, Pu Bo (9)
- A Review of Lightning Strike Effects and Protection Techniques of Composite Materials.....Shi Lihua, Fu Shangchen, Zhou Yinghui (15)

## Academic Research

- Research on Multi-band High Performance FSS Radome Insensitive to All Incident Angles.....Li Tianwu, Fan Yudi, Li Erping\*, et al (23)
- Research on a Time-domain Joint Calibration for Transient Intense Electromagnetic Field Sensors.....  
.....Jiang Yunsheng, Xu Zhiqian, Meng Cui\*, et al (31)
- Electromagnetic Compatibility of High-speed Maglev System.....  
.....Wen Yinghong, Xing Lu (36)

## Technical Column

- Analysis and Verification of Electromagnetic Compatibility Standards for Electrical Self-balancing Vehicle.....Chen Hao, Zhu Yining, Liu Long (40)
- Analysis of the Influence of Link Gain Flatness on OTA Test Accuracy.....  
.....Chen Qicheng, Liu Qiang, Li Jun, et al (44)
- Development of Lightning Monitoring and Early Warning Based on Single Station.....Lu Zhigang, Cui Yanwu, Chen Yuecheng\*, et al (48)
- Discussion on the Identification Method of Click.....  
.....Zhao Yichen, Li Yan, Wang Xi, et al (54)
- Research on Simulation and Prediction of Electromagnetic Environment of a Certain Ship.....Wang Yongsheng, Liu Yu, Bian Yongliang, et al (59)
- Electric Field Probe Calibration and System Realization.....  
.....Wan Sijia, Qian Cheng, Zhou Yi\*, et al (65)
- Research on Electromagnetic Protection Design of Intelligent Monitor for Line Arrester.....Hu Shen, Song Hao, Xing Peng, et al (69)

## New Progresses of Technology Worldwide

- Electromagnetic Emission Testing Schemes Analysis of U.S. Nuclear Regulatory Commission's RG 1.180-2019.....  
.....Shao E, Song Jun, Yang Liying, et al (74)
- Electromagnetic Susceptibility Testing Schemes Analysis of U.S. Nuclear Regulatory Commission's RG1.180-2019.....  
.....Shao E, Li Shuainan, Li Ju, et al (79)
- Analysis of the New Version of IEC 60118-13.....  
.....Ye Yu, Liu Haoming, Liu Zhiwei\*, et al (88)
- The INF Documents Released by IEC/TC 108 Interpretation Panel Part 4...  
.....Chan Xiaoxiao, Zhou Chen, Liu Pengshuai, et al (92)
- 2020 IEEE EMC & SIPI Integrity Virtual Symposium—Nominated Paper Part 5.....(94)

## Laboratory

- Adhering to Mission of the Aeronautics and Astronautics and Serving Needs of National Strategy  
——BUAA EMC Technology Institute.....(99)

# SAFETY & EMC

Issued First in 1989  
A Bimonthly Publication

Competent Authorities: Ministry of Industry and  
Information Technology of  
PRC

Sponsor: China Electronics  
Standardization  
Institute (CESI)

Http: //www.safetyandemc.com

Publication No.: CN11-3452/TM  
ISSN1005-9776

Editor, Publisher: SAFETY & EMC  
Magazine Editorial Office

Chief Editor: Wang Shuhua  
Executive Editor: Wang Shuhua

Address: No.1 Andingmen  
Dongdajie, Beijing,  
China

Post Code: 100007

Editor Div.: (010) 64102630  
(010) 64102629  
Fax: (010) 64102617

Advertisement Div.: (010) 64102627  
(010) 64102630

Publishing Div.: (010) 64102617

E-mail: wangsh@cesi.cn  
yuqiong@cesi.cn



## 罗德与施瓦茨 整车和零部件EMC测试系统

未来,汽车会变得高度自主,汽车上将拥有更复杂的技术以及更多的电子设备。验证整车和汽车零部件的EMC性能就成为了保障道路安全的必要手段。罗德与施瓦茨公司拥有一整套完整的整车和零部件EMC测试系统解决方案:

- 从IC、零部件到整车的EMC测试
- 从诊断测试到认证级测试
- 包括电磁干扰(EMI)和电磁抗扰度(EMS)测试
- 满足国际标准(CISPR、ISO)和车厂(OEM)标准
- 从传统汽车EMC测试到智能网联新能源车的EMC测试(ADAS、V2X、eCall、电驱动)
- 标准的干扰场景到采集回放的复杂电磁环境
- 干扰评价从主观监控(人眼)升级到客观监控(AdvISE)

罗德与施瓦茨(中国)科技有限公司

[www.rohde-schwarz.com.cn](http://www.rohde-schwarz.com.cn)

免费客户支持热线

800-810-8228 400-650-5896



扫码关注官方公众号  
了解更多信息

**ROHDE & SCHWARZ**

Make ideas real

邮发代号: 82-295

定价: 16.00元



广告编号: 2021-06-02