



ISSN : QK1867/561  
CN 32-1539/IN



- 《中国核心期刊（遴选）数据库》全文收录期刊
- 《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊
- 《中国学术期刊（光盘版）》全文收录期刊
- 《中国期刊全文数据库》收录期刊
- 万方数据——数字化期刊全文收录期刊
- 《中文科技期刊数据库》全文收录期刊
- 《电子科技文摘》数据库收录期刊

# 电子机械工程

ELECTRO-MECHANICAL ENGINEERING

2018 6

第34卷（卷终）第6期

主办单位：南京电子技术研究所  
期刊官网：[www.dzjxgc.cn](http://www.dzjxgc.cn)

## 目次

### ✧ 结构设计 ✧

- 1 桁架-索网抛物柱面可展开天线结构设计与分析 ..... 孙国辉,杜敬利,杜雪林,陈晓峰  
6 一种机载雷达新型结构设计模式的研究与应用 ..... 庄绪法,翁俊  
9 大型天线的俯仰架结构 ..... 赵武林,李燕

### ✧ 环境适应性设计 ✧

- 13 Ku波段接收机噪声温度测试及分析 ..... 王凯,陈卯蒸,李笑飞,李健,项斌斌,闫浩,王洋  
17 风冷有源相控阵天线热设计 ..... 常文凯,胡龙飞,贺奎尚,王洪  
22 计及热辐射的电动汽车电池包散热与改进研究 ..... 宋亚豪,谷正气,石佳琦  
27 相变薄膜热物性对电子设备热控的影响 ..... 毛丽凯,程文龙,年永乐  
32 某机载单元随机振动疲劳分析 ..... 李齐兵,敬敏,张梁娟,刘家华  
36 机载大长宽比风冷均温冷板优化设计 ..... 张笑凡,邹吾松,陈泽彪

### ✧ 制造工艺 ✧

- 39 金属微通道结构 UV-LIGA 精密成形技术研究 ..... 吕辉,王仁彻,严战非,沈涛,杜立群  
43 T/R 组件封装用铝硅合金高速铣削试验研究 ..... 徐志伟,王振亚  
47 基于热压罐工艺的电磁防护复合材料机箱研制 ..... 王富强,郭子民,刘鹏,梁绍伟,郇峰

### ✧ 创新与探求 ✧

- 51 QTT 主动面系统控制网络初步设计 ..... 项斌斌,薛飞,刘璇,王娜,陈卯蒸,艾力·玉苏甫,古丽加依娜·哈再孜汗  
55 基于 IRN 神经网络的雷达天线伺服系统故障诊断 ..... 薛松,刘涛  
60 全方位自动导引车的导航与控制系统研究 ..... 韩松,刘晓平,赵云龙,王刚

### ✧ 简讯 ✧

- 《电子机械工程》2018年总目次 ..... (文后第 I ~ IV 页)

## CONTENTS

### Structure Design

Structural Design and Analysis of Truss-Cable Net Parabolic Cylindrical Deployable Antenna

SUN Guo-hui, DU Jing-li, DU Xue-lin, CHEN Xiao-feng ( 1 )

Research and Application of a New Structure Design Pattern for Airborne Radar

ZHUANG Xu-fa, WENG Jun ( 6 )

The Elevation Truss Structure of Big Antenna

ZHAO Wu-lin, LI Yan ( 9 )

### Environment Adaptability Design

Measurement and Analysis of Noise Temperature for Ku-band Receiver

WANG Kai, CHEN Mao-zheng, LI Xiao-fei, LI Jian, XIANG Bin-bin, YAN Hao, WANG Yang ( 13 )

Thermal Design of Air-cooled Active Array Antenna

CHANG Wen-kai, HU Long-fei, HE Kui-shang, WANG Hong ( 17 )

Research on Heat Dissipation and Improvement of Electric Vehicle Battery Pack Considering Thermal Radiation

SONG Ya-hao, GU Zheng-qi, SHI Jia-qi ( 22 )

Influence of Physical Parameters of Phase-change Film on Thermal Control of Electronic Devices

MAO Li-kai, CHENG Wen-long, NIAN Yong-le ( 27 )

Random Vibration Fatigue Life Analysis of an Airborne Unit

LI Qi-bing, JING Min, ZHANG Liang-juan, LIU Jia-hua ( 32 )

Optimization Design of Airborne Air Cooling Plates with High Aspect Ratio

ZHANG Xiao-fan, ZOU Wu-song, CHEN Ze-biao ( 36 )

### Manufacturing Processing Technique

Study on Precise Forming of Metallic Micro-channel by UV-LIGA Technology

LV Hui, WANG Ren-che, YAN Zhan-fei, SHEN Tao, DU Li-qun ( 39 )

Experimental Study on High Speed Milling of Aluminum Silicon Alloy for T/R Modules

XU Zhi-wei, WANG Zhen-ya ( 43 )

Development of Electromagnetic Shielding Composite Case Based on Autoclave Process

WANG Fu-qiang, GUO Zi-min, LIU Peng, LIANG Shao-wei, HUAN Feng ( 47 )

### Innovation and Exploration

Preliminary Design of QTT Active Surface System Control Network

XIANG Bin-bin, XUE Fei, LIU Xuan, WANG Na, CHEN Mao-zheng, AILI Yusup, GULJAINA Hazezhan ( 51 )

Fault Diagnosis of Radar Servo System Using IRN Neutral Network

XUE Song, LIU Tao ( 55 )

Research on Navigation and Control System of Omnidirectional Automated Guided Vehicle

HAN Song, LIU Xiao-ping, ZHAO Yun-long, WANG Gang ( 60 )

\*\*\*\*\*

#### Sponsored by:

Nanjing Research Institute of Electronics Technology

#### Edited and Published by:

Editorial Board of ELECTRO-MECHANICAL ENGINEERING

Chief Editor: DENG Da-song

Post Code: 210039

Address: No. 8 Guorui Road Nanjing, China

P. O. Box: 3918-110, Nanjing, China

Tel: (025) 51821078

Fax: (025) 51821053

# 电子机械工程

1998年创刊(双月刊)

2018年12月第6期

第34卷(卷终)总第196期

## ELECTRO-MECHANICAL ENGINEERING

Started in 1998 (Bimonthly)

Dec.2018

Vol.34 No.6

**主管单位:** 江苏省国防科学技术工业办公室

**主办单位:** 南京电子技术研究所

**协办单位:** 中国电子学会电子机械工程分会

**主编:** 邓大松

**编辑部主任:** 汪琳

**责任编辑:** 李筠

**编辑出版:** 《电子机械工程》编辑部

**编辑部地址:** 南京市雨花区国睿路8号

**通信地址:** 南京3918信箱110分箱(210039)

**电话:** 025-51821078/51821082

**传真:** 025-51821053

**电子邮箱:** dzjxgc@126.com

**网址:** www.dzjxgc.cn

**印刷单位:** 南京茂华彩色印务有限公司

**国内发行:** 江苏省报刊发行局

**国外发行:** 中国国际图书贸易集团有限公司

**国内订购:** 全国各地邮局

### Competent Authorities:

Jiangsu National Defence Science & Technology Industry Office

### Sponsored by:

Nanjing Research Institute of Electronics Technology

**Editor-in-Chief:** Deng Dasong

### Edited & Published by:

Editorial Department of Electro-Mechanical Engineering

(P.O. Box 3918-110, Nanjing 210039, China)

Tel: 025-51821078/51821082

Fax: 025-51821053

E-mail: dzjxgc@126.com

Website: www.dzjxgc.cn

中国标准连续出版物号: ISSN 1008-5300  
CN 32-1539/TN

邮发代号: 28-289  
国外代号: BM2693  
国内定价: 10.00元/期

万方数据

