

中国电子科技集团公司主管
中国电子科技集团公司第四十五研究所主办
中国电子专用设备工业协会会刊

CEIC

EPE

Faith
菲尔斯咨询

电子工业专用设备

EQUIPMENT FOR ELECTRONIC PRODUCTS MANUFACTURING

2020. **4**

ISSN 1004-4507
CN62-1077/TN

1971年创刊

设备选型、采购、
应用指导刊物

欢迎访问
www.cepem.com.cn

(总第283期)

《中文核心期刊（遴选）数据库》收录 《中国知网》收录 《中国学术期刊（光盘版）》收录期刊 “万方数据—数字化期刊群”全文上网

Since
1980



电子工业专用设备

DIANZI GONGYE ZHUAN YONG SHEBEI

□1971年创刊 2020年第49卷

□第4期(总第283期) 双月刊

www.cepem.com.cn

主 管: 中国电子科技集团公司
主 办: 中国电子科技集团公司第四十五研究所

中国电子专用设备工业协会会刊

编委会成员:(排名不分顺序)

蔡 坚 龚 里 虞国良
韩振兴 童志义 梁大明
陈勇辉 刘 骏 柯建波
曹建国 周 畅

总 编(兼): 景 瑾
副总编(兼): 刘玄博 金存忠 黄行早
主 编: 葛劭翀
执行编辑: 赵 璋 黄 刚
美术编辑: 罗超霖

编辑出版:《电子工业专用设备》编辑部
地 址:北京市朝阳区安贞西里26号
浙江大厦913室
邮 编:100029
电 话:010-64443110 64655251 64674511
传 真:010-64676495
地 址:北京市经济技术开发区泰河三街1号
电 话:010-57989025
E-mail:2366931928@qq.com(投稿与新闻)
各地广告服务部:(联系人:黄刚)
北京 电话:010-64655251
传真:010-64676495
上海 电话:021-38953725/26
传真:021-38953726

印 刷:北京中和泰达印刷设计有限公司
发 行:《电子工业专用设备》编辑部
北京菲尔思信息咨询有限公司
出版日期:2020年8月20日
中国标准连 续出版物号:ISSN 1004-4507
CN62-1077/TN
广告经营许可证:6227004000010
发行范围:国内外公开发行
定 价:26.00元/期

CONTENTS

目次

1 半导体制造工艺与设备

- 基于改进径向基神经网络的推力补偿算法
.....陈 超, 廖飞红, 周 畅(1)
- 多重互锁安全型氢氧合成系统
.....陈勇平, 姬常晓, 黄志海(6)
- 基于BBr₃液态硼源的管式扩散设备研究与开发
.....黄志海, 陈勇平, 赵志然, 等(9)

13 测试测量工艺与设备

- 浅述Class AB类音频功放芯片的测试方案
.....李 珂(13)
- 红外探测器湿法工艺关键设备制造技术研究
.....张伟锋, 亢 喆, 吴 卿(17)
- 基于OneNet云平台的环境监控系统设计
.....黄 帅, 徐 平(20)

27 先进封装技术与设备

- 氮化铝高温隧道烧结炉设计及试验研究
.....陈庆广, 邓 斌, 王学仕, 等(27)
- HTCC整平机的设计
.....王亚君, 马红雷(33)

□期刊基本参数: CN62-1077/TN*1971*b*16*72*zh*P* ¥26.00*1000*15*2020-4

37 电子专用设备研究

基于SVM和云模型的健康状态评估技术研究

.....朱林涛, 熊毅(37)

电加热工业窑炉波峰阶段用电功率抑制装置

.....陈龙豪, 钱虞清, 金磊, 等(42)

CMP抛光头分区自动压力校准方法的研究与实现

.....贾若雨, 白琨, 孟晓云(47)

面向光伏电池数字化车间的MES系统设计

.....任耀华(50)

湿法镀金台控制系统

.....杜婷婷, 高建利, 解坤宪, 等(54)

58 新技术与新工艺

借助虚拟工艺加速工艺优化

.....Joseph Ervin(58)

用于扇外型晶圆级封装的铜电沉积

.....泛林集团(63)

65 行业快讯

业界要闻.....(65)

指导委员会成员名单:

(排名不分顺序)

- 丁文武 国家集成电路产业发展基金投资有限公司总裁
- 毕克允 中国半导体行业协会副理事长
- 王阳元 中国科学院院士
- 叶甜春 02重大专项技术总师、专家组组长
- 官承和 中国半导体行业协会常务副秘书长
- 陈捷 东电电子(上海)有限公司总裁
- 王政 中国电子科技集团公司副总经理
- 武祥 中国电子科技集团公司产业部主任
- 邹世昌 中国科学院院士
- 尹志尧 中微半导体设备(上海)有限公司董事长
- 王晖 盛美半导体设备(上海)有限公司董事长
- 任绍彬 上海微高精密机械工程有限公司总经理
- 刘二壮 泛林集团副总裁兼中国区总经理

支持单位:

- 工业与信息化部电子信息司
- 中国电子专用设备工业协会
- 中国半导体行业协会
- 上海市集成电路行业协会
- 华美半导体协会
- 中芯国际集成电路制造(上海)有限公司
- 上海华虹宏力半导体制造有限公司
- 日月光半导体(上海)有限公司
- 江苏长电科技股份有限公司
- 意法半导体(上海)有限公司
- 台积电(上海)有限公司
- 飞思卡尔半导体(中国)有限公司
- 上海中艺自动化系统有限公司
- 上海微高精密机械工程有限公司

2020年(理事单位)





EQUIPMENT FOR
ELECTRONIC PRODUCTS
MANUFACTURING

Administrator:

China Electronics Technology Group Corporation

Sponsor:

The 45th Research Institute of CETC

Publisher & Chief Editor: JING Cui

Vice Publisher:

LIU Xuanbo HUANG Xing-zao JIN Cun-zhong

Chief Editor: GE Maichong

Executive Editor: ZHAO Zhang HUANG Gang

Edited and Published by:

Editorial Office of Equipment for Electronic Products Manufacturing

Add:

No.1,3rd Taihe Street, Beijing Economic Technological Development Area

Tel: 010-57989025

Fax: 010-57989198

Add:

Rm 913, Zhejiang Bldg, No.26 Anzhenxili, Chaoyang Dist, Beijing 100029, China

Tel: 010-64443110 64655251 64674511

Fax: 010-64676495

Tel: 021-38953725 **Fax:** 021-38953725-604

Email: 2366931928@qq.com

Distributed by:

Editorial Office of Equipment for Electronic Products Manufacturing
Beijing Faith Information Advisory Ltd.

Http: //www.cepem.com.cn

Edition Number: ISSN 1004-4507
CN62-1077/TN

Supporting Units:

China Electronics Technology Group Corporation

China Electronic Products Equipment

Industry Association

China Semiconductor Industry Association

Shanghai IC Industry Association

ASE Shanghai

Shanghai Huahong Grace Semiconductor

Manufacturing Co., Ltd

Jiangsu Changjiang Electronics Technology Co., Ltd

Semiconductor Manufacturing International

(Shanghai) Corp. (SMIC)

Shanghai NANPRE Mechanics Co., Ltd

- All rights reserved. The contents of this magazine may not be reproduced in whole or in part without prior permission of the copyright owner.

CONTENTS

1 Semiconductor Manufacturing

Thrust Force Compensation Algorithm Based on Improved Radial Basis Function Neural Network

.....CHEN Chao, LIAO Feihong, ZHOU Chang (1)

Multiple Interlocking Safe Oxyhydrogen Synthesis System.....

.....CHEN Yongping, JI Changxiao, HUANG Zhihai (6)

Research and Development of BBr₃ Liquid Boron Source Diffusion Equipment.....

.....HUANG Zhihai, CHEN Yongping, ZHAO Zhiran, etc (9)

13 Test and Measurements

The Test Plan of Class AB Audio Power Amplifier Chip.....

Research on the Manufacturing Technology of Wet Process Equipment for Infrared Detector.....

.....ZHANG Weifeng, KANG Zhe, WU Qing (17)

Design of Environmental Monitoring System Based on OneNet Cloud Platform.....

.....HUANG shuai, XU ping (20)

27 Advanced Lithography

Design and Experimental Study of High Temperature Sintering Equipment for AlN Ceramics.....

.....CHEN Qingguang, DENG Bin, WANG Xueshi, etc (27)