

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

2020.5

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284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5期(总第284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10月20日

中国标准连: ISSN 1004-4507

续出版物号: CN62-1077/TN

广告经营许可证: 6227004000010

发行范围: 国内外公开发刊

定 价: 26.00元/期

CONTENTS

目次

1 先进封装技术与设备

集成电路铜布线CMP后BTA残留红外检测分析的研究

.....刘宜霖, 檀柏梅, 高宝红, 等(1)

大尺寸晶圆磨削减薄设备气浮主轴承载特性研究

.....王海明, 叶乐志, 李世玉(6)

无氧铜电真空器件表面洁净工艺研究

.....王 殿, 魏宇祥(13)

17 半导体制造工艺与设备

背面减薄工艺对InP芯片成品率的影响

.....张圆圆, 莫才平, 黄晓峰, 等(17)

一种高精度化学腐蚀减薄设备与减薄工艺

.....王勇威, 夏楠君, 亢 喆, 等(23)

APCVD制备SiO_x薄膜工艺研究

.....云 娜, 康洪亮, 高 丹, 等(29)

EtherCAT分布式运动控制系统在湿化学设备中的应用

.....王洪建, 刘凯文, 李永红, 等(34)

37 测试测量技术与设备

激光干涉仪在XY工作台测量中的应用

.....金黎雷(37)

□期刊基本参数: CN62-1077/TN*1971*b*16*80*zh*P* ¥ 26.00*1000*14*2020-5

温度测量法在水压层压机维修中的应用
.....张文朋, 吴海, 赵英伟, 等(42)

K-Means聚类算法及其性能优化研究
.....刘骏, 喻青(46)

50 电子专用设备研究

浅论非SiC类的非金属材料加热器
.....陈龙豪, 钱虞清, 金磊, 等(50)

透明防静电树脂板在电子工程中的应用研究
.....张景春, 司家林(56)

基于大功率MOS管的D类功放设计
.....李文(64)

基于一种最大功率点跟踪算法的应用研究
.....李志斌, 刘帅, 陈勇, 等(70)

77 行业快讯

业界要闻.....(77)

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
- 宫承和 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 Advanced Packaging

Research on Infrared Detection and Analysis of BTA Residue after CMP of IC Copper Wiring.....

.....LIU Yilin, TAN Baimei, GAO Baohong, etc (1)

Research on Large Size Wafer Grinding to Reduce the Bearing Characteristics of Thin Equipment Air Floating Spindle.....

.....WANG Haiming, YE Lezhi, LI Shiyu (6)

Study on the Surface Cleaning Process of Oxygen-Free Copper Electric Vacuum Device.....

.....WANG Dian, WEI Yuxiang (13)

17 Semiconductor Manufacturing

Effect of Back Thinning Process on Yield of InP Chip ...ZHANG Yuanyuan, MO Caiping, HUANG Xiaofeng, etc (17)

High-Precision Chemical Etching Thinning Equipment and Thinning Process.....

.....WANG Yongwei, XIA Nanjun, KANG Zhe, etc (23)

Study on the Preparation of SiO_x Thin Films by APCVD.....

.....YUN Na, KANG Hongliang, GAO Dan, etc (29)

Application of EtherCAT Fieldbus in Wet Chemical Process and Equipment.....

.....WANG Hongjian, LIU Kaiwen, LI Yonghong, etc (34)