

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

2018. 2

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269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

Ultra ECP -Advanced Packaging

Pillar Bump and Fan Out

ACM
RESEARCH



首台国产用于先进封装量产的电镀铜设备

盛美半导体设备（上海）有限公司

上海浦东新区张江高科技园区蔡伦路1690号4号楼

www.acmrsh.com

万方数据

电子工业专用设备

DIANZI GONGYE ZHUAN YONG SHEBEI

□1971年创刊 2018年第47卷

□第2期(总第269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)

郭叙海 夏克金 刘效贞
蔡 坚 田陆屏 龚 里
韩振兴 童志义 孙江燕
周 畅 刘 骏 柯建波
梁大明 李留臣

总 编(兼): 刘济东

副总编(兼): 景 瑾 金存忠 黄行早

主 编: 葛励冲

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
北京菲尔斯信息咨询有限公司

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

出版日期: 2018年4月20日

中国连续 ISSN 1004-4507

出版物号 CN62-1077/TN

广告经营许可证: 6227004000010

发行范围: 国内外公开发售

定 价: 18.00元/期

CONTENTS

目次

1 趋势与展望

纳米集成电路制造中的CMP

..... 王海明(1)

光伏产业市场分析

..... 岳永杰(6)

电子工艺设备技术性能指标提出方法及内容研究

..... 彭兴文, 卢丹丹(9)

13 先进封装技术与设备

基于机器视觉的裸片表面缺陷在线检测研究

..... 林 佳, 王海明, 郭强生, 等(13)

基于动态补偿原理的超声波发生器研究

..... 梁 杰(17)

23 半导体制造工艺与设备

锗单晶多线切割工艺研究

..... 董军恒, 李 聪(23)

关于单晶硅片的清洗检验工艺分析与研究

..... 王玲玉(27)

碳化硅材料磨削技术基础研究

..... 刘国敬, 刘宇光, 贺东葛, 等(34)

□期刊基本参数: CN62-1077/TN*1971*b*16*80*zh*P* ¥ 18.00*1000*17*2018-2

锗晶片表面清洗研究进展

.....曹 玲(36)

40 设备维护与维修

步进投影光刻机及其常见故障分析

.....雷 宇(40)

46 电子专用设备研究

晶圆传输过程中自动扫描算法的实现

.....李燕玲, 刘 洋(46)

扩散退火一体化上下料机构设计

.....卫晓冲(50)

印刷机结构分析与研究

.....张武学, 严雪冬(53)

机器视觉在热切机中的应用

.....肖方生(58)

甩干机隔振系统设计及实验研究

.....王勇威, 张伟锋, 刘盈楹, 等(62)

直线电机伺服控制系统研究

.....张 乾, 谭立杰, 宋婉贞, 等(67)

基于Matlab的小球自由落体仿真实现

.....祝浩喆, 罗强英(71)

74 企业之窗

公司与新品介绍.....(74)



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
- 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
- 王勃华** 工业与信息化部电子信息司副巡视员
- 邹世昌** 中国科学院院士
- 徐小田** 中国半导体行业协会执行副理事长
- 蒋守雷** 上海市集成电路行业协会秘书长
- 尹志尧** 中微半导体设备(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
- 王 晖** 盛美半导体设备(上海)有限公司董事长
- 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

2018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: LIU Ji-dong

Vice Publisher:

JING Cui 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.1,3th Taihe Street, Beijing Economic Technological
Development Area

Tel: 010-57989025

Fax: 010-57989198

Edited and Produced by:

Beijing Faith Information Advisory Ltd.

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

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 Trend & Outlook

CMP in Nano Integrated Circuit Fabrication.....
.....WANG Haiming (1)

Analysis Of Photovoltaic Industry Market.....
.....YUE Yongjie (6)

Research on the Proposing Methods and Contents of
Electronic Process Equipment's Technical Performance
Index.....PENG Xingwen, LU Dandan (9)

13 Advanced Packaging

Research on Online Detection of Die Surface
Defects Based on Machine Vision.....
.....LIN Jia, WANG Haiming, GUO Qiangsheng, etc (13)

Research on Ultrasonic Generator Based on Dynamic
Compensation Theory.....LIANG Jie (17)

23 Semiconductor Manufacturing

Research on the Process of Multi Wire Sawing for
Germanium Wafers.....
.....DONG Junheng, LI Cong (23)

Analysis and Research on Cleaning and Testing
Technology of Single Crystal Silicon Wafer.....
.....WANG Lingyu (27)