

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

ISSN 1004-4507
CN 62-1077/TN

电子工业专用设备

EQUIPMENT FOR ELECTRONIC PRODUCTS MANUFACTURING

2023. 2

(总第299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

EEPM

DIANZI GONGYE
ZHUANYONG SHEBEI

ISSN 1004-4507



电子工业专用设备

DIANZI GONGYE ZHUANYONG SHEBEI

□1971年创刊 2023年第52卷

□第2期(总第299期) 双月刊

www.45inst.com

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

总 编(兼)：景 瑾

副总编(兼)：刘玄博 金存忠 黄行早

主 编：葛劭翀

编 辑：闫 芸 米 雪

美术编辑：李维伟

编辑出版：《电子工业专用设备》编辑部

地 址：北京市朝阳区望京街10号望京SOHO

塔1A座11层1116

邮 编：100102

电 话：010-64655251 64655241

010-57989025

传 真：010-57989198

E-mail: 2366931928@qq.com (投稿与新闻)

发 行：《电子工业专用设备》编辑部

出版日期：2023年4月20日

中国标准连：ISSN 1004-4507

续出版物号 CN 62-1077/TN

印 刷：北京中和创兴数码科技有限公司

广告发布备案：平凉市崆峒区市场监管局

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

低压化学气相沉积制备低应力氮化硅膜的研究

.....张泽东, 申 强, 周 健, 祖二健(1)

新型石墨舟等离子体清洗设备的工艺效果与优势

....许烁烁, 杨 彬, 张 威, 彭宜昌, 唐 电(6)

等离子清洗机的腔体设计

.....庞克俭(10)

刻蚀下料机流程分解与设计优化方法研究

.....段建国, 王志宏(13)

16 测试·测量技术与设备

Agilent网络分析仪带宽测试及极限测试功能应用与开发

.....胡晓霞, 张 凯, 邢 莹, 李 猛(16)

视觉测量在石墨片自动贴附机中的设计与应用

.....白雁兵, 李小鹏(20)

微波测试系统日志管理的设计与开发

.....张 凯, 宗俊吉, 霍 鑫, 李 林(26)

矢量网络分析仪的原理及常见故障维修

.....林 升, 彭 浩, 赵英伟, 杨志成(31)

35 先进封装技术与设备

打孔机冲针寿命预测技术研究

.....杨卫,李欣,毋晶晶(35)

楔焊键合工艺焊点完整性控制研究

.....张永聪,

张良晨,康永新,孙德全,郝艳鹏,靳宇婷(40)

生瓷片通孔金属化工艺研究

.....闫文娥(44)

49 电子专用设备研究

一种精密多路温度采集系统硬件电路设计

.....王学军,刘一鸣(49)

交换版机械手支架的模态分析

...刘颖,关宏武,王浩楠,赵东雷,林继柱(54)

SEMI标准在半导体制造设备中的应用

...韦薇,林煦呐,张帅,谢琼,杨师(58)

基于多核DSP的核间通信方法研究

.....郑佳品,李洪亮(64)

贯彻落实党的二十大精神 壮大科技型企业引领支撑实力

.....杜润,马进(69)

72 其它

《电子工业专用设备》征订征稿启事.....①

编委会成员:(排名不分顺序)

赵璋 王宏智 蔡坚

龚里 韩振兴 童志义

梁大明 陈勇辉 刘骏

柯建波 曹建国 周畅

各地广告服务部

联系人:施玥如

手机:13661508648

电话:010-64655251转8002

Administrator:

China Electronics Technology Group Corporation

Sponsor:

The 45th Research Institute of CETC

General Editor: JING Cui

Vice General Editor:

LIU Xuanbo JIN Cunzhong HUANG Xingzao

Chief Editor: GE Maichong

Editor: YAN Yun MI Xue

Art Editor: LI Weiwei

Edited and Published by:

Editorial Office of Equipment for Electronic Products
Manufacturing

Add:

Address: Room 1116, Block A, Tower-1 Wangjing
SOHO, Wangjing Street, Chaoyang District, Beijing

Tel: 010-64655251 64655241

010-57989025

Fax: 010-57989198

Email: 2366931928@qq.com

Distributed by:

Editorial Office of Equipment for Electronic Products
Manufacturing

Edition Number: ISSN 1004-4507
CN 62-1077/TN

• 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

A Study of Low-stress Silicon Nitride Films Prepared by Low Pressure Chemical Vapor Deposition.....
.....ZHANG Zedong, SHEN Qiang, ZHOU Jian, ZU Erjian (1)

Process Effect and Advantage of New Graphite Boat Plasma Cleaning Equipment.....
.....XU Shuoshuo, YANG Bin, ZHANG Wei, PENG Yichang, TANG Dian (6)

Chamber Designed for Plasma Cleaning Machine.....
.....PANG Kejian (10)

Research on Process Decomposition and Design Optimum Method for Wet Etching Unloader.....
.....DUAN Jianguo, WANG Zhihong (13)

16 Test & Measurement Technology and Equipment

Application and Development of Bandwidth Test and Limit Test Function of Agilent Network Analyzer.....
.....HU Xiaoxia, ZHANG Kai, XING Ying, LI Meng (16)

Design and Application of Visual Measurement in Automatic Graphite Sheet Attachment Machine.....
.....BAI Yanbing, LI Xiaopeng (20)

Design and Development of Log Management for Microwave Test System.....
.....ZHANG Kai, ZONG Junji, HUO Xin, LI Lin (26)