

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

2022.5

(总第296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 2022年第51卷

□第5期(总第296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: 赵 璋 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: 2022年10月25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

高温外延炉气体压力控制系统的实现

....毛朝斌, 高桑田, 盛飞龙, 仇礼钦, 王 鑫(1)

基于氟塑料的超洁净气动液体隔膜阀结构设计与制备

....唐金鑫, 杜 亮, 李培源, 陈 波, 李超波(5)

曝光剂量精度误差分析研究

.....高爱梅, 官 晨, 张 乾, 黄晓鹏(10)

GaAs多线切割切片翘曲度的有限元分析

.....康洪亮(13)

用于离子注入机的高压放大器的研制

.....金则军(18)

碲铋晶片精密抛光效果的影响因素分析

.....种宝春, 徐品烈, 张文斌(24)

29 测试·测量技术与设备

硅单晶测试参数的差异分析

.....田 原(29)

基于数字孪生技术的晶圆级测试平台

.....李 斌, 胡晓霞, 吕 磊, 王进瑞(32)

砂轮划片机非接触式测高准确度的分析研究

.....郝 靖, 张振敏, 李鹏飞, 王英杰(36)

转轴机构的偏摆测量方法研究

.....刘 颖, 关宏武, 王浩楠(39)

43 电子专用设备研究

高深宽比的TSV镀铜工艺技术研究

.....魏红军, 谢振民, 雷光宇(43)

基于EtherCAT现场总线的物料传输控制系统

.....孙 敏, 符 瑶, 谭立杰(47)

缓存区工位和调度系统在CMP设备中的应用

.....田洪涛, 王嘉琪, 刘志伟, 吴燕林(53)

半导体设备承载板的模态分析及拓扑优化

..李龙飞, 李树彦, 侯得锋, 杨 师, 梅 阳(56)

N型超高效太阳能单晶硅片智能车间建设与应用

.....任耀华(60)

67 业界要闻

知识点.....(67)

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)

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

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: ZHAO Zhang 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

Implementation of Gas Pressure Control System for High Temperature Epitaxial Furnace.....

.....MAO Zhaobin, GAO Sangtian, SHENG Feilong, QIU Liqin, WANG xin (1)

Design and Preparation of Super Clean Pneumatic liquid Diaphragm Valve Structure Based on Fluoroplastic.....

.....TANG Jinxin, DU Liang, LI Peiyuan, CHEN Bo, LI Chaobo (5)

Analysis of Exposure Dose Accuracy Error.....

.....GAO Aimei, GONG Chen, ZHANG Qian, HUANG Xiaopeng (10)

Study on GaAs Wafer Warp of Multi-wire Sawing by Finite Element Analysis.....

.....KANG Hongliang (13)

Development of High Voltage Amplifier for Ion Implanter

.....JIN Zejun (18)

Analysis on the Influence Factors of High Precision Polishing Effect for CZT Wafer.....

.....CHONG Baochun, XU Pinlie, ZHANG Wenbin (24)

29 Test & Measurement Technology and Equipment

Parameters Difference Analysis of Silicon Single Crystal Ingots.....

.....TIAN Yuan (29)

Wafer Level Test Platform Based on Digital Twin Technology.....

.....LI Bin, HU Xiaoxia, LÜ Lei, WANG Jinrui (32)