

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. 1

(总第298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



9 771004 450238

# 电子工业专用设备

DIANZI GONGYE ZHUANYONG SHEBEI

□1971年创刊 2023年第52卷

□第1期(总第298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2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 趋势与展望

TOPCon电池低压硼扩散设备的发展趋势分析

.....刘建华, 龙 辉, 李 程, 梁 浩, 李 楠(1)

#### 7 先进封装技术与设备

100 mm InP晶圆临时键合解键合工艺技术

.....莫才平, 张圆圆, 黄晓峰, 张金  
龙, 梁星宇, 樊 鹏, 朱长林, 杜 林, 兰 林(7)

自动树脂装载机称重系统设计与应用

.....班友根, 丁丽成, 汪宗华, 赵 松(14)

#### 19 光伏制造工艺与设备

通信基站用太阳能控制器MPPT技术研究

...杨晓生, 周 蒙, 罗 鹏, 马一山, 何 峰(19)

制绒上料插片机改进及程序优化设计

.....王志宏, 穆星泽(25)

#### 28 半导体制造工艺与设备

CMP工艺晶圆表面颗粒去除问题的研究

.....李 岩, 于 静, 戴 豪, 钱震坤(28)

### 半导体设备运动控制系统接口设计

.....宋婉贞, 周庆奎, 陈高升, 刘宝航(31)

### 半导体设备运动轨迹规划及平滑停止算法

..步石, 陈国兴, 赵立华, 陈沿宇, 杨际腾(34)

### 半导体设备工艺配方管理系统研究

..吴燕林, 孟晓云, 刘福强, 田洪涛, 张康(40)

## 45 电子专用设备研究

### 连续光与脉冲光的跨阻电路设计

.....谭立杰, 吴爽, 张乾, 武震(45)

### 基于真空吸附性能的物料状态检测研究

..赵东雷, 王浩楠, 赵晨阳, 常美榕, 张子鹏(50)

### 四象限传感器在高精度物料传输系统中的定位应用

.....孙敏, 谭立杰, 宋婉贞, 符瑶(55)

### 空气静压电主轴的稳定性研究

.....李战伟, 郭东, 李恺, 韦薇(60)

### 基于模型的嵌入式通讯策略研究

.....吕妍淼, 陈国兴, 杨际腾(65)

## 71 其它

读者免费索阅单.....[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 Trend & Outlook

The Development Trend Analysis of TOPCon Battery Low  
Boron Diffusion Equipment.....  
.....LIU Jianhua, LONG Hui, LI Cheng, LIANG Hao, LI Nan (1)

## 7 Advanced Packaging

Temporary Bonding and De-bonding Technique for 100 mm  
InP Wafers.....MO Caiping, ZHANG Yuanyuan, HUANG Xiaofeng,  
ZHANG Jinlong, LIANG Xingyu, FAN Peng, ZHU Changlin, DU Lin, LAN Lin (7)  
Design and Application of a Weighing System for Automatic  
Compound Loader.....  
.....BAN Yougen, DING Licheng, WANG Zonghua, ZHAO Song (14)

## 19 PV Manufacturing

Research on MPPT Technology of Solar Controller for  
Communication Base Station.....  
.....YANG Xiaosheng, ZHOU Meng, LUO Peng, MA Yishang, HE Feng (19)  
Improvement and Program Optimization Design of  
Automatic Silicon Wafer Loading Machine.....  
.....WANG Zhihong, MU Xingze (25)

## 28 Semiconductor Manufacturing

Study on Particle Removal of Wafer Surface in CMP  
Process.....LI Yan, YU Jing, DAI Hao, QIAN Zhenkun (28)