

中国电子科技集团主管  
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

EPE

Faith  
菲尔斯咨询

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228期)

# 电子工业专用设备

EQUIPMENT FOR ELECTRONIC PRODUCTS MANUFACTURING

## 2014.2

□《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

### 新莱真空电子系列产品——

提供能源, 航太, 太阳能, 电子等各产业适用,  
专业定制真空腔体等零配件生产制造。



**KL** 新莱集团  
KINGLAI GROUP

优质新莱 值得信赖  
Hygienic Components Professional

昆山新莱洁净应用材料股份有限公司  
总公司: 江苏省昆山市陆家镇陆丰西路22号  
邮箱: Sales@kinglai.com.cn

总机: +86-512-5787 1991  
传真: +86-512-5787 1472  
官网: www.kinglai.com.cn

万方数据



全国售后服务专线  
4001-066-886

3.18-20上海Semicon / 3.26-28北京CIPV EXPO  
欢迎莅临新莱展位: N5-5259 / 3151-3155

# 电子工业专用设备

DIANZI GONGYE ZHUANYONG SHEBEI

□1971年创刊 2014年第43卷  
□第2期(总第228期) 月刊

www.cepem.com.cn

主 管: 中国电子科技集团  
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)

李留臣 夏克金 刘效贞  
蔡 坚 李润源 薛 自  
田陆屏 龚 里 童志义  
莫大康 孙江燕 周 畅  
葛励冲 刘 骏 梁大民

总 编(兼): 郭永兴  
副总编(兼): 柯建波 金存忠 黄行早  
主 编: 赵 璋  
执行编辑: 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: 北京市朝阳区安贞里二区1号楼  
金瓯大厦418室  
邮 编: 100029  
电 话: 010-64655251 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: 010-57989177  
E-mail: 2366931928@qq.com(投稿与新闻)  
faith\_epe@sohu.net

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: 2014年2月20日  
刊 号: ISSN 1004-4507  
CN62-1077/TN

广告经营许可证: 6227004000010  
发行范围: 国内外公开发行  
定 价: 18.00元/期

## CONTENTS

### 目次

#### 1 趋势与展望

CMP透明膜厚测量设备发展历程

.....周国安, 王东辉, 李 伟, 等(1)

集成电路工艺中减薄与抛光设备的现状及发展

.....费玫海, 杨 师, 周志奇(6)

#### 11 先进光刻技术与设备

高亮度LED步进投影光刻机及其量产应用

.....陈勇辉, 李志丹, 孙 刚, 等(11)

非接触式预对准系统及控制技术研究

.....刘玄博, 孙广翔(18)

#### 23 清洗技术与设备

全自动光刻版清洗机工艺原理与工作过程介绍

.....宋文超, 刘永进, 王 刚, 等(23)

#### 28 电子专用设备研制

一种应用于芯片高精度拾放的视觉定位方法

.....侯一雪, 王 雁, 曹国斌, 等(28)

□期刊基本参数: CN62-1077/TN\*1971\*m\*16\*72\*zh\*P\* ¥ 18.00\*3000\*12\*2014-2

碳纤维复合材料 (CFRP) 在直线电机上的应用  
.....付江波, 田志, 柴亮(33)

自动背光源叠片机定位机构的设计  
.....陈国澍, 孙贝贝, 于百灵, 等(38)

基于VB6.0下的PEC8000模块与计算机串口通讯的应用  
.....杨志, 李国林(42)

基于ANSYS Workbench的多功能精密组装系统焊接臂的模态分析.....曹国斌, 田志峰, 王花(47)

两相混合式步进电机驱动器的设计  
.....宋波, 韦薇, 张孝其(53)

## 57 设备维护与维修

过功率烧损元件辨别方法的研究  
.....付少辉(57)

## 61 行业快讯

业界要闻.....(61)

## 72 其它

《电子工业专用设备》征订征稿启事.....①

### 本刊编辑部声明

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。该社著作权使用费与本刊稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我社上述声明。

### 指导委员会成员名单:

(排名不分顺序)

<b>丁文武</b>	工业与信息化部电子信息司司长
<b>毕克允</b>	中国半导体行业协会副理事长
<b>王阳元</b>	中国科学院院士
<b>叶甜春</b>	02重大专项技术总师、专家组组长
<b>陈捷</b>	东电电子(上海)有限公司总裁
<b>王政</b>	中国电子科技集团公司预研部主任
<b>武祥</b>	中电科技集团公司第四十八研究所副所长
<b>王勃华</b>	工业与信息化部电子信息司副巡视员
<b>邹世昌</b>	中国科学院院士
<b>徐小田</b>	中国半导体行业协会执行副理事长
<b>蒋守雷</b>	上海市集成电路行业协会秘书长

### 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NEC电子有限公司  
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

### 2014年(理事单位)



**Administrator:**

China Electronics Technology Group Corporation

**Sponsor:**

the 45th Research Institute of CETC

**Cooperator:**

Beijing Faith Information Advisory Ltd.

**Publisher & Chief Editor:** GUO Yong-xing

**Vice Publisher:**

TIAN Lu-ping HUANG Xing-zao TONG Zhi-yi

**Senior Editor:** ZHAO Zhang

**Executive Editor:** HUANG Gang

**Edited and Published by:**

Editorial Office of Equipment for Electronic Products  
Manufacturing

**Add:**

East Yanjiao, P. O. Box 220, Beijing 101601, China

**Tel:** 010-61592958

**Fax:** 010-61598228

**Edited and Produced by:**

Beijing Faith Information Advisory Ltd.

**Add:**

Rm 418, Jinou Bldg, No.1, Blk 2 Anzhenli, Chaoyang  
Dist, Beijing 100029, China

**Tel:** 010-64655251 64655241 64674511

**Fax:** 010-64676495

**Tel:** 021-38953725 **Fax:** 021-38953725-604

**Email:** 2366931928@qq.com

faith\_epe@sohu.net

**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

Shanghai Hua Hong NEC Electronics Co., Ltd.

Grace Semiconductor Manufacturing Corporation

Semiconductor Manufacturing International

(Shanghai) Corp. (SMIC)

- 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 Develop History of Metrology for the Transparent Film Pre and Post CMP.....
- .....ZHOU Guoan, WANG Donghui, LI Wei, etc (1)
- The Trends and the State of Grinding Technology and Polishing Productions in IC Manufacturing.....
- .....FEI Jiuhai, YANG Shi, ZHOU Zhiqi (6)

## 11 Advanced Lithography

- HB-LED Projection Stepper and its Application on PSS and PAD Process Mass Production.....
- .....CHEN Yonghui, LI Zhidan, SUN Gang, etc (11)
- Research for Non-contact Pre-alignment System and Control Technology.....LIU Xuanbo, Sun Guangxiang (18)

## 23 Cleaning Technology and Equipment

- Introduction to the Process and the Operating of the Automatic Photomask Cleaning Equipment.....
- .....SONG Wenchao, LIU Yongjin, WANG Gang, etc (23)

长电科技 华天科技 通富微电 华微电子



全球第八 2015 第五 SP-G600 先进封装 两岸芯

**封其立**  
总经理

**叶如龙**  
EMC营销总监

江苏省半导体行业协会副秘书长

江苏中鹏新材料股份有限公司

地址: 江苏省连云港市海州开发区振兴路18号

公司在深圳 无锡等地设有办事处 冷库

老叶博客: http://wbt510.blog.bokee.net

传真: +86-518-85917211 微信: spg360emc

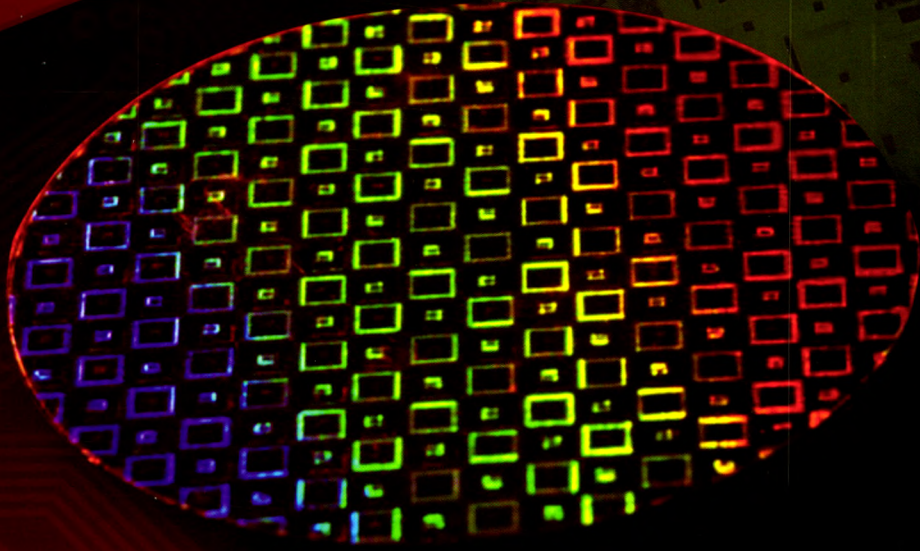
手机邮箱: 13701510789@139.com

手机QQ号: 13701510789 (家在无锡)

公司网址: www.sinopaco.com



上海微高精密机械工程有限公司  
Shanghai nanpre mechanics co.,ltd



承担国家光刻机关键核心分系统研发任务

半导体工业二手设备整合增值专家

为IC、LED、MEMS等行业提供设备、技术咨询、成套解决方案

地址：上海浦东张江高科技园区张东路 1525 号

电话：86-21-58966987 86-21-58966991

网址：[www.nanpre.com](http://www.nanpre.com)