

# TRION TECHNOLOGY

始于1989年的等离子刻蚀与沉积系统制造商

Trion为化合物半导体、MEMS（微机电系统）、光电器件以及其他半导体市场提供多种设备。我们的产品业内以系统占地面积最小、成本低而著称，且设备及工艺的可靠性和稳定性久经考验。从整套的批量生产用设备，到简单的实验室研发用系统，尽在Trion。

## 批量生产用设备

### 去胶系统



Gemini去胶机  
- 多工艺模块

#### 低损伤去胶系统

新式去胶系统的成本已攀升到不合理水平。但 Trion 已通过两套价格低廉、紧凑的多功能系统使这一关键问题得到解决：Gemini 和 Apollo。

利用 ICP（电感耦合等离子）、微波和射频偏置功率，可以在低温条件下将难于消除的光刻胶去除。根据应用要求，每套系统可以结合 SST-Lightning 微波源（既可靠又没有任何常见的微波调谐问题）或 ICP 技术。

刻蚀速率高达 6 微米/分

吞吐量高

等离子损伤低

自动匹配网络

适用于 100mm 到 300mm 基片

设备占地面积小

价格具竞争性



Apollo去胶机  
- 单工艺模块

### 刻蚀/沉积



具有ICP选件的Titan系统

#### 刻蚀/PECVD 沉积

一套用于半导体生产的十分紧凑、全自动化、带预真空室的等离子系统。

Titan 具有反应离子刻蚀 (RIE) 配置、高密度电感耦合等离子沉积 (HDICP) 或等离子增强型化学汽相沉积 (PECVD) 配置。可对单个基片或带承片盘的基片 (3" - 300mm 尺寸) 进行高级处理。它还具有多尺寸批处理功能。价格适宜且占地面积小。

#### 刻蚀应用：

砷化镓、砷化铝镓、氮化镓、磷化铟、铝、硅化物、铬以及其他要求腐蚀性和非腐蚀性化学刻蚀的材料。

#### 沉积应用：

二氧化硅、氮化硅、氮氧化物和其他各种材料。

## 批量生产用设备

### Oracle III 多腔室系统

由中央真空传输机构(CVT)、真空盒升降机和最多四个工艺反应室构成。这些工艺反应室与中央负载锁对接，既能够以生产模式运行，也能够作为单个系统独立作业。Oracle III 是市场上最灵活的系统，既可以为实验室环境进行配置（使用单基片装卸），也可以为批量生产进行配置（使用真空盒升降机进行基片传送）。

由于 Oracle III 最多可容纳四个独立的工艺室，其可以有多种不同的工艺组合，其中包括 RIE/ICP（反应离子刻蚀机/电感耦合等离子）刻蚀和 PECVD 沉积。多个室可以同时工作。鉴于所有工艺室均有真空负载锁，工艺运行安全且没有大气污染。



## 试制线/小批量生产用设备

### 沉积



Minilock-Orion III PECVD

### PECVD 沉积

Minilock-Orion III 是一套最先进的等离子增强型化学汽相沉积(PECVD)系统。系统的下电极尺寸可为 200mm 或 300mm，且根据电极配置，可以处理单个基片或带承片盘的基片(3" - 300mm 尺寸)，或者多尺寸批处理基片(4x3" ; 3x4" ; 7x2" )。

Minilock-Orion III 用于有毒/发火 PECVD 工艺。沉积薄膜：氧化物、氮氧化物、氮化物、无定形硅和碳化硅。工艺气体：100%硅烷、氨、TEOS、二乙基硅烷、氧化亚氮、氧、氮、三甲基硅烷和甲烷。

该系统可选配一个三极管(Triode)或电感耦合等离子(ICP)源。三极管源使得用户可以创建高密度等离子，从而控制薄膜应力。

基片通过预真空室装入工艺室，其避免了与工艺室以及任意残余沉积副产品接触，从而提高了用户的安全性。预真空室还使得工艺室始终保持在真空下，从而保持反应室与大气隔绝。

## 试制线/小批量生产

Minilock-Phantom III 具有预真空室的反应离子刻蚀机

可适用于单个基片或带承片盘的基片 (3" - 300mm 尺寸), 为实验室和试制线生产环境提供最先进的刻蚀能力。它 also 具有多尺寸批处理功能 (4x3" ; 3x4" ; 7x2" )。

系统有多达七种工艺气体可以用于刻蚀各种薄膜, 如氧化硅、氮化硅、多晶硅、铝、砷化镓、铬、铜、磷化铟和钛。该反应室还可以用于去除光刻胶和有机材料。可选配静电吸盘 (E-chuck), 以便更有效地在刻蚀工艺中让基片保持冷却。该 E-chuck 使用氮压力控制器, 及在基片背面保持一个氮冷却层, 从而达到控制基片温度的作用。

该设备可选配一个电感耦合等离子 (ICP) 源, 其使得用户可以创建高密度等离子, 从而提高刻蚀速率和各向异性等刻蚀性能。

基片通过预真空室装入。其避免与工艺室以及任意残余刻蚀副产品接触, 从而提高了用户安全性。预真空室还使得工艺室始终保持在真空中, 从而隔绝外部湿气, 防止反应室内可能发生的腐蚀。

## 刻蚀



具有 ICP  
(感应耦合等离子) 选项的  
Minilock-Phantom III 刻蚀系统

## 实验室/研发/芯片失效分析

### 沉积



Orion III  
等离子增强型化学汽相沉积  
(PECVD) 系统

Orion III 等离子增强型化学汽相沉积 (PECVD)

Orion III 等离子增强型化学汽相沉积 (PECVD) 系统可适用于单个基片、碎片或带承片盘的基片 (2" - 300mm 尺寸), 为实验室和试制线生产提供最先进的沉积能力。

Orion III 系统用于非发火 PECVD 工艺。沉积薄膜: 氧化物、氮氧化物、氮化物和不定形硅。工艺气体: <20% 硅烷、氨、TEOS、二乙基硅烷、氧化亚氮、氧和氮。

该设备可选配一个 ICP 或三极管 (Triode) 源。三极管使得用户可以创建高密度等离子, 从而控制薄膜应力。

通过打开室盖, 直接将基片装入工艺室。

## 实验室/研发/芯片失效分析

### 刻蚀



Phantom III 反应离子刻蚀机

#### Phantom III 反应离子刻蚀系统

可适用于单个基片、碎片或带承片盘的基片 300mm 尺寸，为实验室和试制线生产提供最先进的等离子刻蚀能力。

系统有多达七种工艺气体可以用于刻蚀氮化物、氧化物以及任何需要氟基化学刻蚀的薄膜或基片（如碳、环氧树脂、石墨、铜、钼、氮氧化物、聚酰亚胺、石英、硅、氧化物、氮化物、钽、氮化钽、氮化钛、钨以及钨钛）。该设备还可以用于去除光刻胶和有机材料。可选配静电吸盘 (E-chuck)，以便更有效地在刻蚀工艺中让基片保持冷却。

该工具可选配一个电感耦合等离子 (ICP) 源。ICP 使得用户可以创建高密度等离子，从而提高刻蚀速率和各向异性等刻蚀性能

通过打开室盖，直接将基片装入工艺室。

### 刻蚀



Sirus T2 - 台式  
反应离子刻蚀机

Sirus T2 反应离子刻蚀机 (RIE) 是一套台式等离子刻蚀系统，可用于介质以及其他要求氟基化学的薄膜刻蚀。

其占地面积小及坚固耐用的设计特点使其非常适用于实验室环境。它可以用于最大为 200mm 的基片及 200mm 以下尺寸基片的刻蚀。

#### 安全性

Trion 的所有设备均符合 SEMI S2-93 安全要求。根据要求，可以提供第三方安全评估。

#### 外围安装设施

根据要求，可以提供外围安装设施示意图。

#### 工艺支持

Trion 设备带有全套工艺支持（购置前及购置后）。如需详细了解有关应用和工艺，请访问我们的网站：

[www.triontech.com](http://www.triontech.com)

#### 联系我们

2131 Sunnydale Blvd.,  
Clearwater, FL 33765 USA  
+1 727-461-1888  
传真: +1 727-461-1858  
[info@triontech.com](mailto:info@triontech.com)  
[www.triontech.com](http://www.triontech.com)

#### 附属销售和服务机构

中国、日本、韩国、以色列、印度、印尼、马来西亚、菲律宾、新加坡、台湾、泰国和越南。详细信息，请访问附属销售和服务机构

中国、欧洲、印度、印尼、以色列、日本、韩国、马来西亚、菲律宾、俄罗斯、新加坡、台湾、泰国和越南。



公司与销售总部



现场车间