

Ionix System

无线晶圆离子能量分析仪

世界首款创新的无线晶圆式离子能量分布测量系统

Ionix 系统是世界上首款将离子能量分析探头 (RFEA*) 做成类晶圆式的装置(专利号: European Application No.: 20195445.0), 用于分析等离子体轰击到晶圆表面的离子能量分布。该技术使得离子能量的测量更加容易, 无需外接连线和对腔室进行改造, 即可通过正常的装载-进样装置将探头传送至腔室中进行测量。内置的电池及存储装置使晶圆在工作过程中将数据实时存储于主板上, 待测量完成后将晶圆取出即可在主机读取装置上进行数据的导出和诊断分析。该创新型的技术不仅针对基础研究和工艺过程研发, 也是用于产线上的离子能量监控的有效手段。

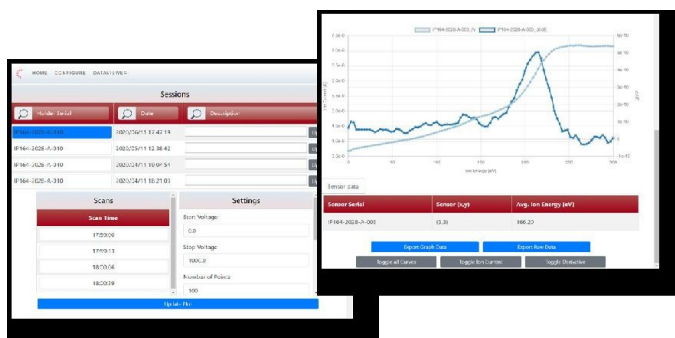
(RFEA*-Retarding Field Energy Analyser 减速场离子能量分析)

主要功能

-  测量离子能量范围可至 1500eV。
-  适用于接地、悬浮及射频偏压条件。
-  厚度仅 3mm, 无线式, 可在产线上应用。
-  可在多种反应气体条件下使用, - 已有 100+ 篇相关文献及案例可供参考。
-  全自动软件用于数据的导出及分析。
-  选择不同灵敏度的探头, 适用不同的等离子体电流密度范围。(0.001 A/m² to 700 A/m²)
-  预先设置扫描时间功能 - 即可配合工艺条件预设扫描时间的同步。

主要优势&应用

-  一套系统可适用于多个腔室。
-  可在真实的等离子体工艺过程中进行离子能量测量。
-  无需对腔室进行任何改造, 可通过正常的装载-进样装置将探头传送至腔室中
-  通过离子能量的测量, 可比较腔室与腔室之间的状况, 无线的方式可避免寄生电阻的干扰。
-  为基础研究和等离子体模型验证提供测试手段。
-  为客户开发或产品市场推广提供工艺数据。
-  用等离子体的关键参数(离子能量和离子流量)反映工艺过程表现。



产品类型

货号 #	产品名称	描述
020-800-010	Ionix 150mm 晶圆	3mm 厚度, 150mm 直径, 150g, 中心一个探头
020-800-020	Ionix 200mm 晶圆	3mm 厚度, 200mm 直径, 255g, 中心一个探头
020-800-030	Ionix 300mm 晶圆	3mm 厚度, 300mm 直径, 575g, 中心一个探头
020-800-040	Ionix 主机读取装置	兼容不同尺寸晶圆

Ionix 系统 – 晶圆参数

离子能量范围	0 to 1500 eV
离子电流范围	2 nA to 2 μ A
适用气压范围	\leq 300 mTorr in Argon
适用离子电流密度范围	0.01 A/m ² to 50 A/m ² (可定制其它范围)
IEDF 分辨率	\pm 1 eV
最高工作温度	85°
偏压操作条件	接地、悬浮、直流、CW RF
射频偏压范围	Vpp - 2000V
射频偏压频率范围	100 kHz to 100 MHz
适用等离子体源	DC to Microwave, CW RF
晶圆材料	阳极氧化铝
探头材料	镍栅网+陶瓷

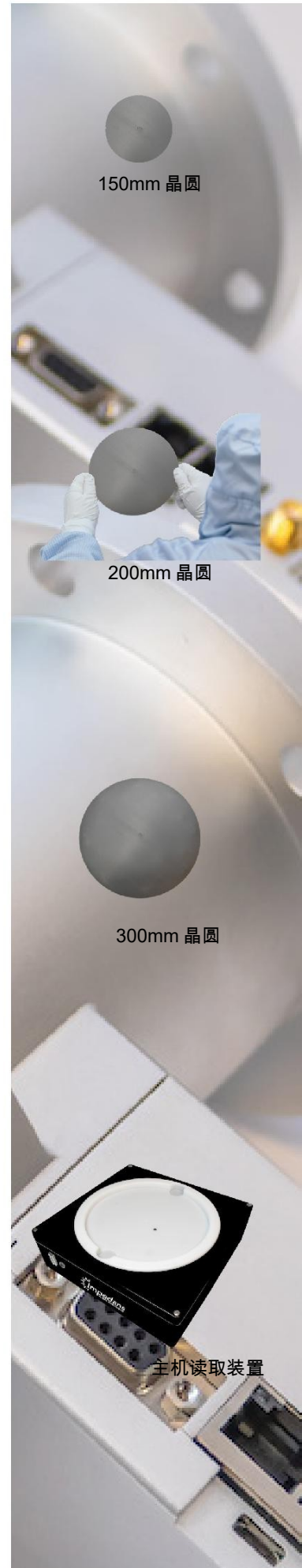
Ionix 系统 – 工作参数

# 每段扫描 IEDF 次数	最多10 次
每次扫描 IEDF 最小间隔时间	30 秒
每段充电时间 (10 次 IEDF 扫描)	45 分钟
# 满电扫描 IEDF 次数	250 次
充满电时间	24 小时
读取数据耗时 (每个扫描数据)	30 秒
探头寿命	10 to 100 RF hours, 依不同工艺条件

Ionix 系统 – 主机读取装置参数

读取晶圆类型	各尺寸兼容
连接方式	Ethernet 局域网
数据存储及导出	主板存储, 可导出至电脑
操作界面	专用网页读取界面

参考文献:impedans.com/semion-publications



150mm 晶圆

200mm 晶圆

300mm 晶圆

主机读取装置