

ES640 带电器件模型 (CDM) 测试系统



(箱体、外壳和软件GUI 可能会更新，恕不另行通知)

1. 简介

带电器件模型 (CDM) 静电放电是微电子电路故障的常见原因，相对较低电压下的 CDM 放电可严重损坏或毁坏敏感器件，这种情况通常发生在静电设备接触到不同电位的金属表面时，具有极快的上升时间。

ES640 型带电器件模型 (CDM) 测试系统是一种机械化 CDM 测试系统，设计用于满足所有常用 CDM 测试方法的要求，允许采用场感应空气放电法(FICDM)和先接触法(CCDM)两种方法。该系统包括计算机、环境控制室、精密 XYZ 运动系统、不同类型的 CDM 测试装置以及自动测试和数据分析软件。

2. 特点

- 高分辨率摄像头（多达三个）可轻松进行针脚校准
- 高分辨率运动控制系统（最小分辨率 1 微米）
- 允许批量测试多个器件
- 正在申请专利的 CCDM 方法可实现更高的重复性
- 特制测试仓可提高干燥装置的效率
- 可循环干燥装置 (成本低于氮气)

3. 应用

- 用于封装和晶圆级测试的通用带电器件模型系统
 - 支持多种流行的最新 CDM 方法:
 - ✓ ANSI/ESDA/JEDEC JS-002 (FICDM)
 - ✓ AEC Q100-011 Rev-D (2019 Ver. 遵循 JS-002)
 - ✓ AEC Q101-005 Rev-A (2019 Ver. 遵循 JS-002)
 - ✓ ANSI/ESD SP5.3.3 (LI-CCDM, 需要 vf-TLP)
 - ✓ CC-TLP (ESDA SP 待定, 需要 vf-TLP)
 - ✓ RP-CCDM (专利申请中)
 - ✓ 可以根据要求提供标准或定制解决方案
- 可根据自动 CBM（带电电路板模型）和测试平面需求定制相应尺寸

4. 参数

参数	ES640-150	ES640-300	单位	备注
XY 轴最大活动范围	≥ 150 X 150	≥ 300 X 300	mm	探头运动区域

DUT 最大范围	160 X 160	375 X 425	mm	最大 DUT 板尺寸
底板尺寸	210 X 210	395 X 470	mm	场板面积
最大 Z 轴行程	≥ 50		mm	可定制
最小 XYZ 步长	100		nm	
重定位精度	≤ ±6		μm	
测试电压范围	± 1 to 2000 or 4000		V	默认 2000V, 可定制
最小电压步进	1		V	
测试电压精度	± 1% ± 0.1V		% V	
XY 轴视野分辨率	1920 X 1080		Pixel	支持放大和调整
垂直视野分辨率	2592 X 1944		Pixel	支持放大和调整
工作温度	10 to 40		(°C)	
工作湿度	0 to 80		%	
供电	120-240 VAC, 50/60 Hz		VAC	
功率	300		W	
氮气 或 CDA 压强	10 - 120		PSI	
氮气或 CDA 峰值使用量	0.2 cfm 或 0.34 m³h			
氮气 储罐平均使用量	~ 19		小时	40RH 环境下的连续运行
干燥剂平均使用量	~ 24		小时	40RH 环境下的连续运行

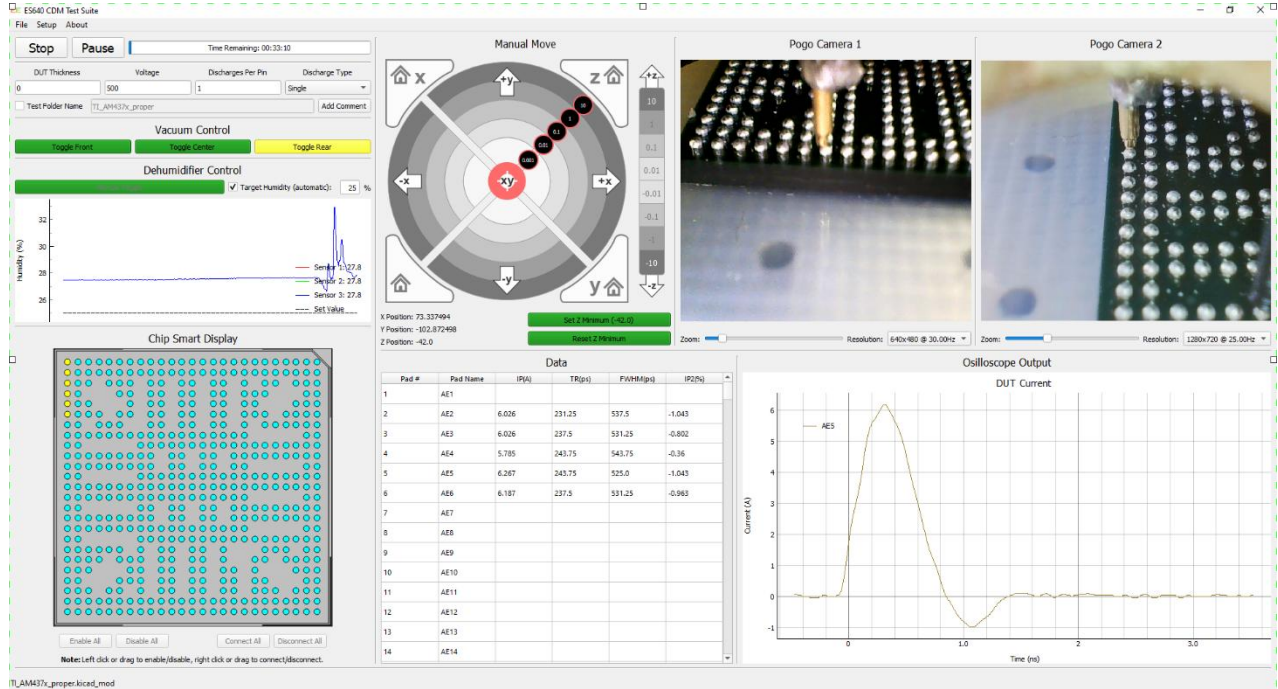
5. 订购信息

	型号	描述
ES640 带电器件模型测试系统		
1.1	ES640-150	通用 CDM 平台, 150 X 150 mm 测试区域, 2 kV
1.2	ES640-300	通用 CDM 平台, 300 X 300 mm 测试区域, 2 kV
1.3	ES640-HC	用于空气排放方法的湿度调节装置 (使用可重复使用的干燥剂, 使用成本低于氮气或 CDA)
1.4	ES640-CV4	充电电压从 2 kV 提升至 4 kV
ANSI/ESDA/JEDEC JS-002 标准相关测试解决方案		
遵循的标准包括 AEC_Q100-011D, AEC_Q101-005A		
2.1	ES640-JS002	JS002 放电装置
2.2	ES640-JS002-C	JS002/C101 校准盘 (6.8 pF 和 55 pF)
2.3	ES640-JS002-1	JS-002 测试夹具 #1 (放电尖端 250 μm, 主体直径 350 μm)
2.4	ES640-JS002-2	JS-002 测试夹具 #2 (放电尖端 120 μm, 主体直径 200 μm)

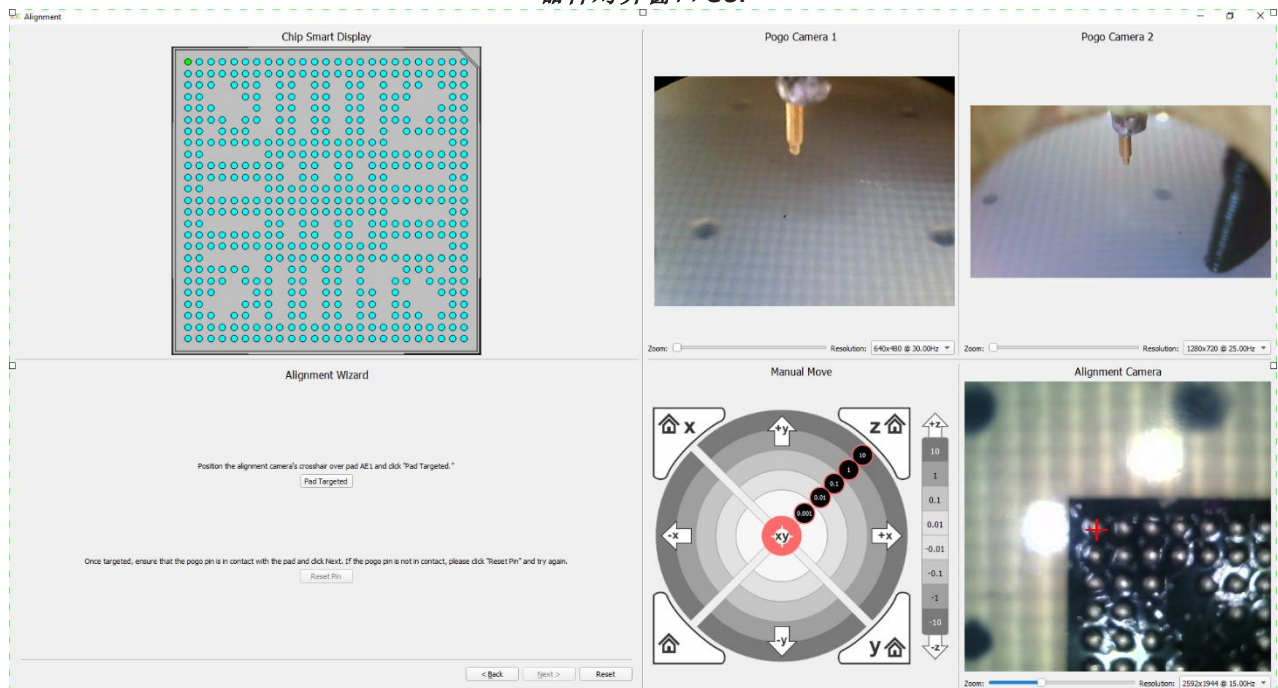
ANSI/ESD S5.3.1 标准相关解决方案 (不建议用于新设计)		
3.1	ES640-AEC-F	ANSI/ESD S5.3.1-2009_FI-CDM 放电装置单元
3.2	ES640-AEC-D	ANSI/ESD S5.3.1-2009_D-CDM 放电装置单元
3.3	ES640-AEC-C	ANSI/ESD FR4 校准模块 (4 和 30 皮法)
3.4	ES640-J13	JEDEC-JESD22-C101F-2013 FI-CDM 放电装置单元
RP-CCDM 接触式首次 CDM 解决方案 (用于放电稳定性改进的新方法, 尚未标准化)		
4.1	ES640-RPCCDM	ESDEMC 专利, 先接触式 CDM 解决方案 (非常可重复的先接触式方法, 符合 JS002 要求, 无需 VF-TLP) (包括一个 ES640-RPCCDM-P1 放电单元)
4.2	ES640-RPCCDM-P1	RP-CCDM 放电单元, 用于封装器件
4.3	ES640-RPCCDM-W1	RP-CCDM 放电单元, 用于裸片和晶圆器件
LI-CCDM 先接触式 CDM 解决方案		
5.1	ES640-LICCDM	LI-CCDM 放电解决方案 - 系统集成套件 (包括一个 ES640-LICCDM -P1 放电单元, 需配备 VF-TLP)
5.2	ES640-LICCDM-P1	LI-CCDM 放电单元, 用于封装设备
5.3	ES640-LICCDM-W1	LI-CCDM 放电单元, 用于裸片和晶圆设备
5.4	ES640-VFTLP	VF-TLP 模块, 用于 CC-TLP 或 LI-CCDM 方法 (此 VF-TLP 模块是适用于 ES640 系统的紧凑型 VF-TLP。默认配置为 1 个上升时间 + 1 个脉冲宽度, 具有有限的扩展能力。如果需要更多的脉冲波形选项, 建议选择 ES622 TLP/VF-TLP 型号。)
CC-TLP 解决方案		
6.1	ES640-CCTLP	CC-TLP 解决方案 - 系统集成套件 (包括 1 套 ES640-CCTLP-1-50 及校准量具)
6.2	CC-TLP-1-50	CC-TLP 放电单元, 配备 50 毫米外径接地板
6.3	CC-TLP-1-100	CC-TLP 放电单元, 配备 100 毫米外径接地板
6.4	CC-TLP-1-Cal	CC-TLP 校准量具, 用于针头高度校准
第三方仪器		
7.1	MISC-OSC2G	数字示波器 (2 GHz, 20 Gs)
7.2	MISC-OSC6G	数字示波器 (6 GHz, 20 Gs)

5. 系统与软件图片

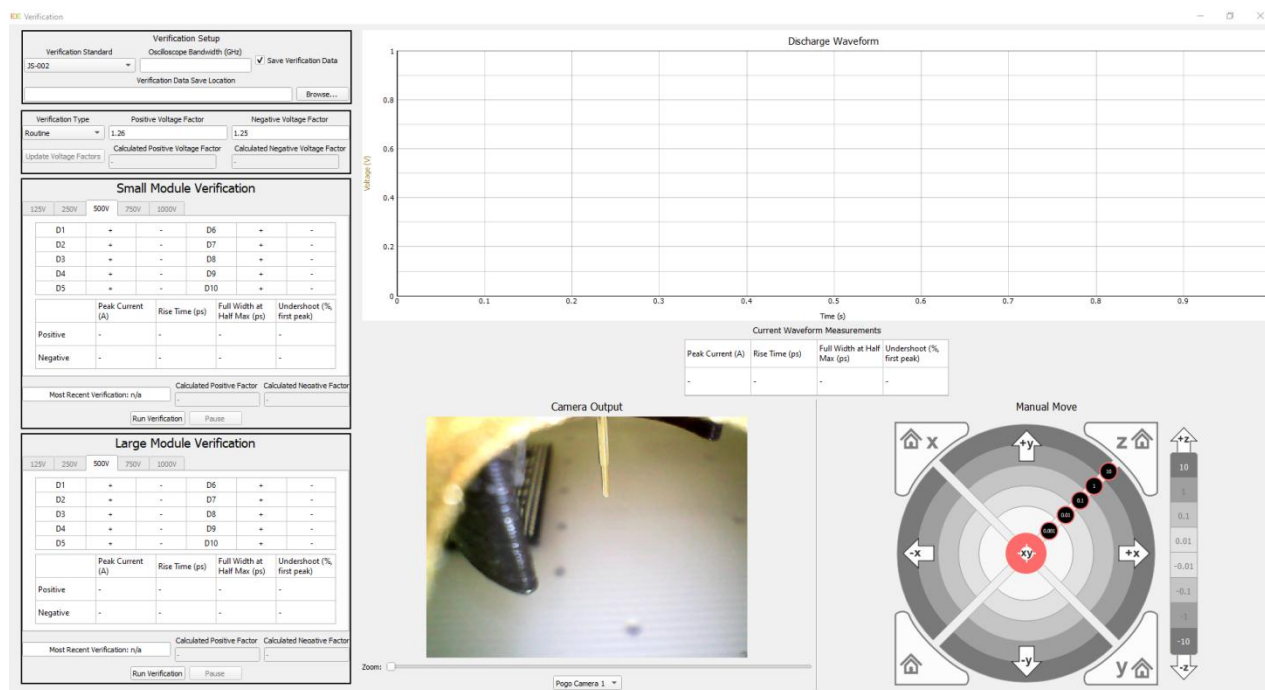
主窗口图形用户界面 GUI



器件对齐窗口 GUI



系统校准 / 验证 GUI



JS-002 测试头在 BGA 芯片上方

