



EV Group 实现在芯粒集成混合键合套刻精度控制技术重大突破

全新 EVG®40 D2W 套刻精度计量系统实现每颗芯片 100%测量，吞吐量达行业基准 15 倍

2025 年 9 月 8 日，奥地利圣弗洛里安——全球领先的先进半导体工艺解决方案与技术提供商 EV 集团 (EVG) 今日发布 EVG®40 D2W——业界首款专用于晶粒对晶圆 (Die-to-Wafer, D2W) 套刻精度计量的测量平台。该系统可在 300 毫米晶圆上实现每颗芯片的 100%套刻精度测量，同时具备量产所需的高精度与高吞吐性能。相比面向混合键合计量设计的行业基准机型 EVG®40 NT2，EVG40 D2W 吞吐量提升高达 15 倍，助力芯片制造商快速验证晶粒放置精度、实时实施工艺纠正，从而提升工艺控制水平与大规模量产 (HVM) 良率。

EVG40 D2W 适用于所有 D2W 键合应用场景，包括芯粒集成、高带宽内存 (HBM) 堆叠及三维系统级芯片 (3D SoC) 集成等先进工艺，为人工智能 (AI)、高性能计算 (HPC)、数据中心等高需求应用提供支持。目前，多套 EVG40 D2W 系统已在客户产线完成安装并投入大规模量产服务。



EVG®40 D2W 系统是首款专用于芯片到晶圆 (D2W) 套刻精度检测的平台，能够在 300 毫米晶圆上实现 100%芯片套刻精度测量，并具备生产环境所需的高精度与高速性能。(来源: EV Group)

D2W 键合技术推动高性能器件发展

D2W 键合技术可将不同尺寸、材料和功能的晶粒或芯粒集成于单一器件或封装中，是实现 AI、自动驾驶等高算力低功耗应用的关键路径。随着 3D 封装互连间距持续微缩，键合对准与套刻精度工艺不仅需追求更高精度，还必须实现更高覆盖率的测量，以识别可能导致铜焊盘或键合界面错位导致的良率损失的套刻精度偏差。

传统套刻精度量测方法难以匹配 D2W 键合需求

当前 D2W 套刻精度量测系统大多沿用晶圆对晶圆 (W2W) 键合中采用的“移动-采集-测量”技术，虽精度达标，却无法满足不同 D2W 所需吞吐量。为提升运行速度，这类系统往往减少采样点，导致对准信息不充分，影响工艺校正的准确性。此外，集成于拾取与放置 D2W 键合系统中的量测模块灵活度有限，也难以满足前沿应用的精度要求。

EVG40 D2W: 专为 D2W 套刻精度量测方案打造的系统

EVG40 D2W 通过多项硬件与软件创新，在不牺牲吞吐量的前提下，实现 300 毫米晶圆所有芯片的 100%套刻精度测量：

- 提升吞吐量：单次扫描即可同步完成晶粒与基底晶圆对准标志的双层测量
- 高速精准定位：全新平台设计确保影像采集与载台移动同步
- 稳定精度表现：优化光源系统，提供稳定照明，确保测量稳定性
- 高质量成像：大焦深补偿技术保障对准标志在不同焦平面仍具备高信噪比

EV 集团在混合键合套刻精度控制方面实现重大突破

EV 集团执行技术总监 Paul Lindner 表示：“作为混合键合领域的技术领导者和解决方案提供商，EVG 始终致力于推动新产品与新技术的研发，不断突破性能极限，以解决客户最复杂的集成挑战。晶圆对晶圆键合工艺因集成多种芯片类型、制程节点和材料而尤为复杂，要在量产环境中实现全面量测并优化工艺，同时不损失吞吐量，是一项巨大挑战。我们很高兴推出全新专用量测设备 EVG40 D2W，该设备专门为 D2W 测量量身打造，具备同类产品中最高的吞吐性能。我们期待与客户和合作伙伴紧密协作，借助这一全新的 D2W 键合解决方案优化混合键合工艺，共同推动其新一代产品的成功。”

EVG40 D2W 主要特性与优势

- 四分钟内可完成高达 2800 个套刻精度测量点，提供全芯片定位反馈，吞吐性能无影响
- 测量精度满足前沿 D2W 键合应用要求
- 采用先进建模计算每颗晶粒的位置、形变、旋转及偏移量

- 实时反馈测量数据至晶圆厂主机系统，优化后续批次的 D2W 套刻精度与键合工艺
- 兼容第三方 D2W 键合设备，确保高质量工艺控制
- 与 EVG 旗下 D2W 键合工具组合（如 [EVG320 D2W 表面激活与清洗系统](#)）协同使用

产品上市信息

EVG 已开始接受 EVG40 D2W 全自动晶粒对晶圆套刻精度计量系统的订单，并在总部开放产品演示。更多信息请访问：<https://www.evgroup.com/products/metrology/evg40-d2w>。

关于 EV 集团 (EV Group)

EV 集团 (EVG) 致力于提供创新的工艺解决方案和专业知识，服务于前沿和未来的半导体设计和芯片集成方案。作为微纳制造技术探索者，EVG 以引领下一代技术突破为愿景，通过前瞻性研发与产业化支持，助力客户将创新产品成功推向市场。

EVG 的量产级半导体设备涵盖：

- 晶圆键合系统
- 光刻系统
- 薄晶圆加工设备
- 高精度量测工具

这些技术为半导体前端微缩、3D 集成、先进封装以及其他电子和光子学等新兴领域提供核心制造支撑。

了解更多：www.EVGroup.com

联系人：

Clemens Schütte

市场与传播总监

EV 集团

电话：+43 7712 5311 0

电子邮件：Marketing@EVGroup.com

Wanli Ding

客户经理

北京纵横传讯公关顾问有限公司

电话：+86 10 8580 4258

电子邮件：wanli.ding@sprg.com.cn

###