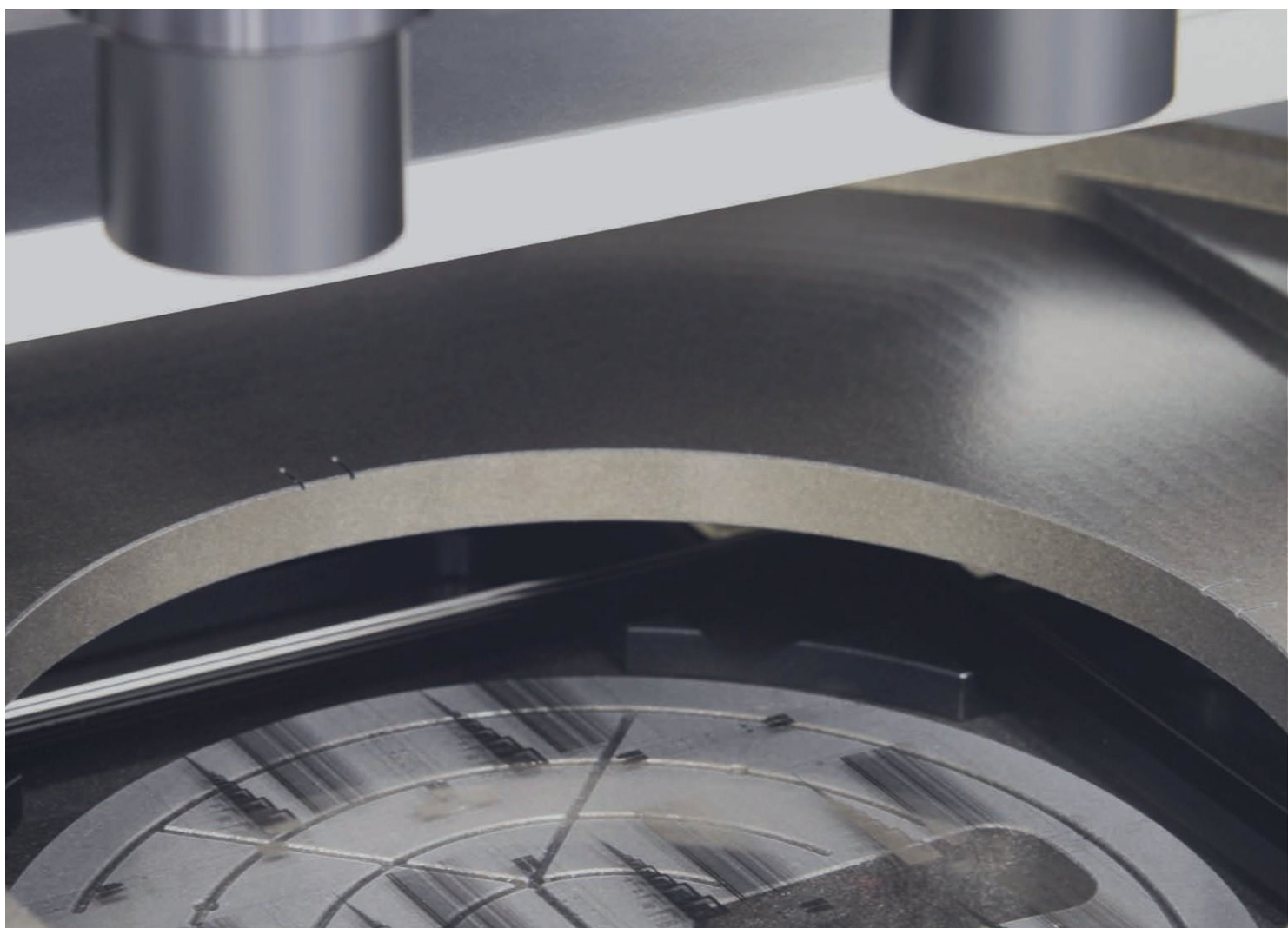
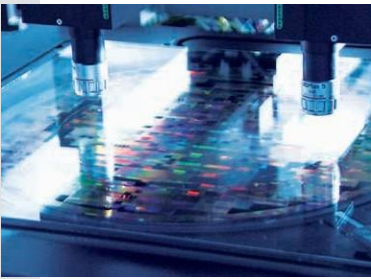




EV GROUP® | 产品 // 光刻

掩模对准系统





简介

EVG 在 1985 年发明了世界上第一个底部对准系统，在顶部和双面光刻，对准晶圆键合和纳米压印光刻技术方面开创并建立了行业标准。EVG 通过不断开发掩模对准器来为这些领域做出贡献，以增强最重要的光刻技术。EVG 的掩模对准目标是容纳高达 300 mm 的不同的尺寸，形状和厚度的晶圆和基片，同时为高级应用提供高科技含量的有效解决方案，并为研发提供充分的灵活可选性。EVG 的掩模对准器和工艺能力经过现场验证，安装并完美集成在全球各地的用户系统中，可在众多应用场景中找到，包括高级封装，化合物半导体，功率器件，LED，传感器和 MEMS。此外，EVG 不断关注未来的市场趋势 - 例如光学 3D 传感和光子学 - 并为这些应用开发新的方案和调整现有的解决方案，以满足客户不断变化的需求。我们用持续的技术和市场领导地位证明了这一点，包括 EVG 在使用各种非标准抗蚀剂方面的无与伦比的经验，这些抗蚀剂针对独特的要求和参数进行了优化。了解客户需求和有效的全球支持是我们提供优先解决方案的重要基础。

掩模对准系列产品

最先进的工程技术

用户需求接近式对准器的主要要求由几个关键参数决定。亚微米对准精度，掩模和晶片之间受控的均匀接近间隙，以及对应于抗蚀剂灵敏度的已经明确定义且易于控制的曝光光谱是最重要的标准。此外，整个晶圆表面的高光强度和均匀性是设计和不断增强 EVG 掩模对准器产品组合时需要考虑的其他关键参数。创新推动了我们的日常业务的发展和提升我们的理念，使我们能够跳出思维框架，创造更先进的系统。

根据您的需求进行优化的多用途系统

我们的掩模对准系统设计用于从掩模对准到键合对准的快速简便转换。此外，可以使用用于压印光刻的可选工具集，例如 UV-纳米压印光刻，热压印或微接触印刷。所有系统均支持原位对准验证软件，以提高手动操作系统的对准精度和可重复性。EVG620 NT / EVG6200 NT 可从手动到自动基片处理，实现现场升级。此外，所有掩模对准器都支持 EVG 专有的 NIL 技术。

研发

EVG 已经与研究机构合作超过 35 年，让我们深入了解他们的独特需求。我们专业的研发工具提供卓越的技术和最大的灵活性，使大学、研究机构和技术开发合作伙伴能够参与多个研究项目和应用项目。此外，研发设备与 EVG 的核心技术平台无缝集成，这些平台涵盖从研发到小规模 and 大批量生产的整个制造链。研发和全面生产系统之间的软件和程序兼容性使研究人员能够将其流程迁移到批量生产环境。

量产型掩模对准系统

对于在微米范围内的光刻图形，掩模对准器是最具成本效益的技术，与其他解决方案相比，每层可节省 30% 以上的成本。EVG 的大批量制造系统旨在以最佳的成本效率与最高的技术标准相结合，并由卓越的全球服务基础设施提供支持。最重要的是，大焦深曝光光学系统完美匹配大批量生产中的厚抗蚀剂，表面形貌和非平面基片的图形。



EVG®610 掩模对准系统

- 晶圆规格：100 mm / 150 mm / 200 mm
- 顶/底部对准精度达到 $\pm 0.5 \mu\text{m}$ / $\pm 1.0 \mu\text{m}$
- 用于双面对准高分辨率顶部和底部分裂场显微镜
- 软件，硬件，真空和接近式曝光
- 自动楔形补偿
- 键合对准和 NIL 可选
- 支持最新的 UV-LED 技术



EVG®620 NT / EVG®6200 NT

掩模对准系统（自动化和半自动化）

- 晶圆产品规格：150 mm / 200 mm
- 接近式楔形错误补偿
- 多种规格晶圆转换时间少于 5 分钟
- 初次印刷高达 180 wph / 自动对准模式为 140 wph
- 可选独立的抗震型花岗岩平台
- 动态对准实时补偿偏移
- 支持最新的 UV-LED 技术



IQ Aligner®

- 晶圆规格高达 200 mm / 300 mm
- 某一时间内（第一次印刷/对准）> 90 wph / 80 wph
- 顶/底部对准精度达到 $\pm 0.5 \mu\text{m}$ / $\pm 1.0 \mu\text{m}$
- 接近过程 100%无触点
- 可选 Ergoload 磁盘，SMIF 或者 FOUP
- 精准的跳动补偿，实现最佳的重叠对准
- 手动装载晶圆的功能
- IR 对准能力-透射或者反射



IQ Aligner® NT

- 零辅助桥接工具-双基片，支持 200mm 和 300mm 规格
- 无以伦比的吞吐量（第一次印刷/对准）> 200 wph / 160 wph
- 顶/底部对准精度达到 $\pm 250 \text{nm}$ / $\pm 500 \text{nm}$
- 接近过程 100%无触点
- 暗场对准能力/ 全场清除掩模（FCMM）
- 精准的跳动补偿，实现最佳的重叠对准
- 智能过程控制和性能分析框架软件平台



HERCULES®

- 全自动光刻跟踪系统，模块化设计，用于掩模和曝光，集成了预处理和后处理能力
- 高产量的晶圆加工
- 最多 8 个湿法处理模块以及多达 24 个额外烘烤，冷却和蒸汽填料板
- 基于 EVG 的 IQ Aligner® 或者 EVG®6200 NT 技术进行对准和曝光
- 独立的柜内化学处理
- 支持连续操作模式(CMO)

选项

手动和自动处理

我们所有的自动化系统还支持手动基片和掩模加载功能，以便进行过程评估。此外，该系统可以配置成处理弯曲，翘曲，变薄或非 SEMI 标准形状的晶片和基片。各种晶圆卡盘设计毫无任何妥协，带来最大的工艺灵活性和基片处理能力。我们的掩模对准器配有机械或非接触式光学预对准器，以确保最佳的工艺能力和产量。Load & Go 选项可在自动化系统上提供超快的流程启动。

增强对准

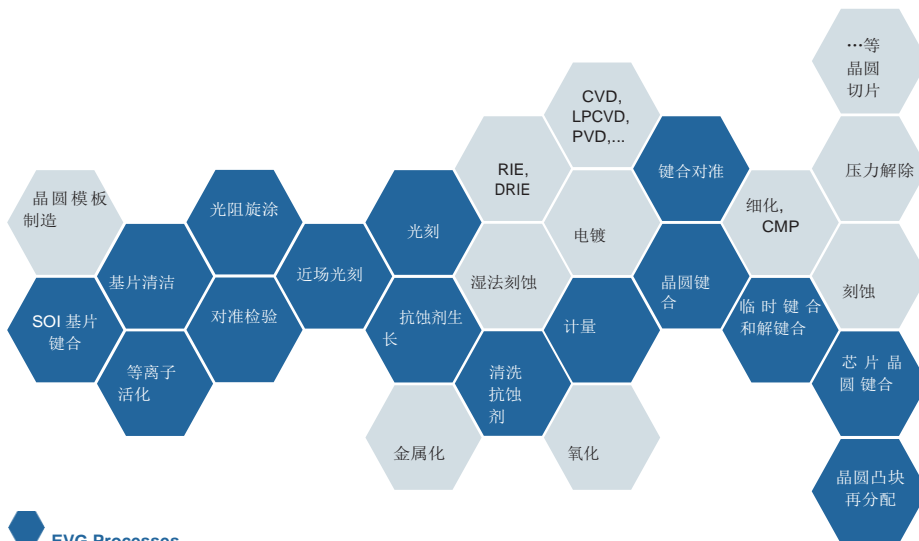
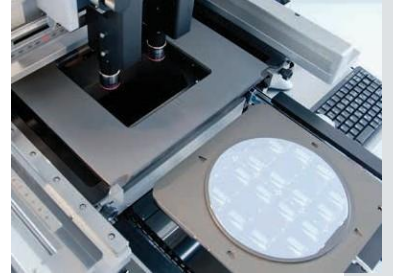
全电动顶部和底部分离场显微镜支持实时，大间隙，晶圆平面或红外对准，在可编程位置自动定位。确保最佳图形对比度，并对明场和暗场照明进行程序控制。先进的模式识别算法，自动原点功能，合成对准键模式导入和培训可确保高度可重复的对准结果。

曝光光学

提供不同配置的曝光光学系统，旨在实现任何应用的最大灵活性。汞灯曝光光学系统针对 150, 200 和 300 mm 基片进行了优化，可与各种滤光片一起用于窄带曝光要求，例如 i-, g- 和 h- 线滤光片，甚至还有深紫外线。专门开发的分辨率增强型光学元件 (REO) 可提供高出 50% 的强度，并显着提高分辨率，在接近模式下可达到小于 3 μ m 的分辨率。REO 的特殊设计有助于控制干涉效应以获得分辨率。EVG 最新的曝光光学增强功能是 LED 灯设置。低能耗和长寿命是 UV-LED 光源的最大优势，因为不需要预热或冷却。在用户软件界面中可以轻松、实际地完成曝光光谱设置。此外，LED 需要仅在曝光期间供电，并且该技术消除了对汞灯经常需要的额外设施（废气，冷却气体）和更换灯的需要。这种理想的组合不仅可以最大限度地降低运行和维护成本，还可以增加操作员的安全性和环境友好性。

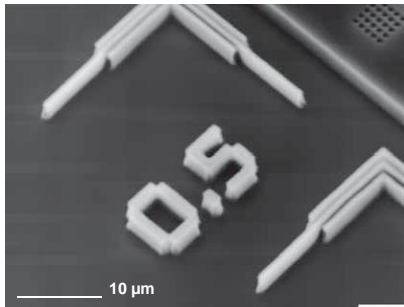
软件支持

基于 Windows 的图形用户界面的设计，注重用户友好性，并可轻松引导操作员完成每个流程步骤。多语言支持，单个用户帐户设置和集成错误记录/报告和恢复，可以简化用户的日常操作。所有 EVG 系统都可以远程通信。因此，我们的服务包括通过安全连接，电话或电子邮件，对包括经过现场验证的，实时远程诊断和排除故障。EVG 经验丰富的工艺工程师随时准备为您提供支持，这得益于我们分散的全球支持机构，包括三大洲的洁净室空间：欧洲 (HQ)，亚洲 (日本) 和北美 (美国)。

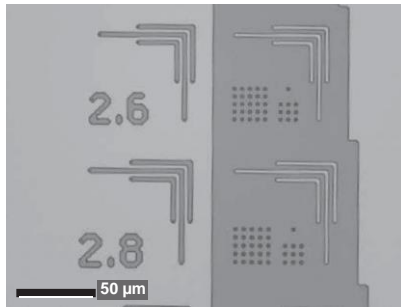


处理结果

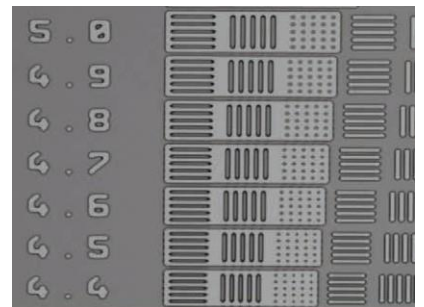
EVG 在光刻技术方面的核心竞争力在于其掩模对准系统 (EVG6xx 和 IQ Aligner 系列) 以及高度集成的涂层平台 (EVG1xx 系列) 的高吞吐量的接近和接触曝光能力。EVG 的所有光刻设备平台均为 300mm, 可完全集成到 HERCULES 光刻轨道系统中, 并辅以其用于从上到下侧对准验证的计量工具。



深紫外线曝光 0.5μm 线/空间的 3μm 厚的抗蚀剂
来源: EVG

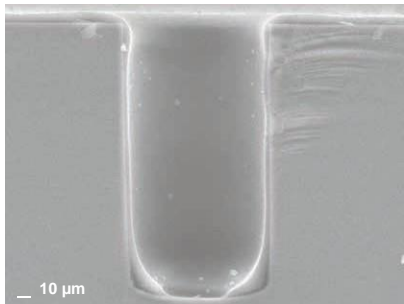


在 EVG®620 NT 曝光的大约 15 μm 的分辨率为 2.6μm, 1 μm 厚的抗蚀剂
来源: EVG

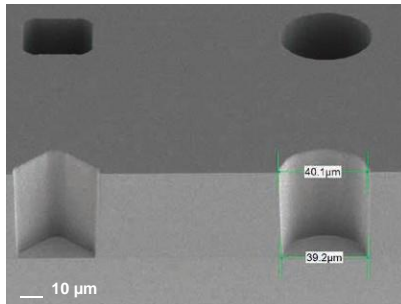


1μm 厚的抗蚀剂, 分辨率低于 5μm, 在 EVG®IQAligner® 上使用 REO 暴露 50μm 的缝隙
来源: EVG

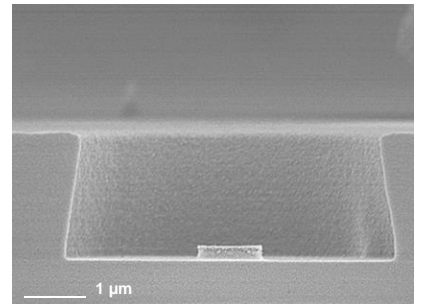
高级封装



在 EVG®IQAligner®上结合 NanoSpray™曝光的涂层 TSV 底部开口
来源: EVG

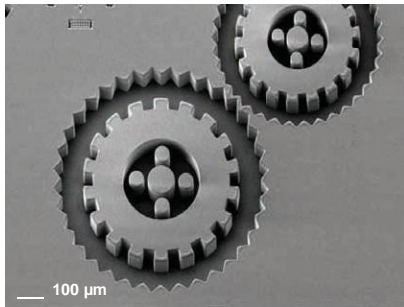


在 EVG 的 IQ Aligner NT®上进行撞击 40μm 厚抗蚀剂
来源: EVG

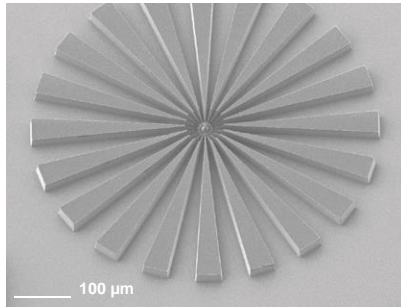


负侧壁, 带有金属兼容的剥离抗蚀剂涂层; 金属垫在结构的中间
来源: EVG

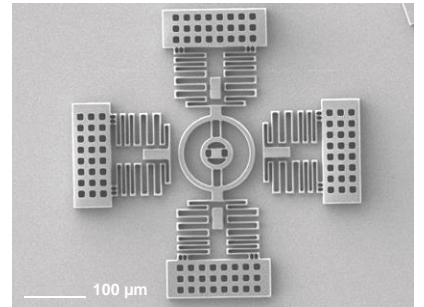
MEMS



用于 LIGA 结构的高纵横比结构, 用 EVG® IQ Aligner®曝光 200μm 厚的抗蚀剂的结果
来源: EVG

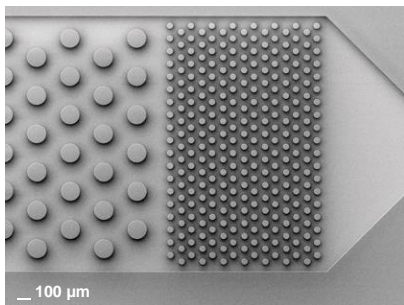


西门子星状测试图暴露在 EVG®6200NT 上, 展示了高分辨率的厚抗蚀剂图形处理能力
来源: EVG

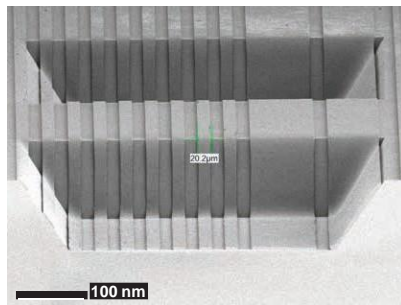


MEMS 结构在 20μm 厚的抗蚀剂图形化的结果
来源: EVG

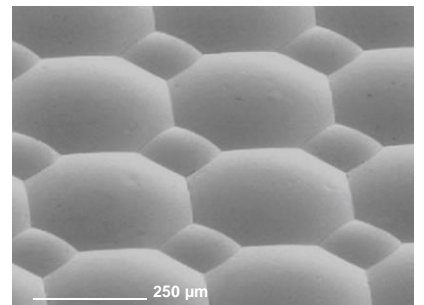
光学, 特殊应用



用于细胞分选和微流体应用的高纵横比支柱, 用 EVG® IQ Aligner® NT 在 100 微米厚的抗蚀剂上曝光的图形
来源: EVG



在 EVG®620NT 的 KOH 蚀刻腔体上进行高深度聚焦曝光, 深度为 150μm
来源: EVG



显微镜

来源: EVG



总部

EV Group Europe & Asia/Pacific GmbH
DI Erich Thallner Strasse 1
4782 St. Florian am Inn
Austria
+43 7712 5311 0
Sales@EVGroup.com
TechSupportEurope@EVGroup.com



EVG 全球分支机构

Japan

EV Group Japan KK
+81 45 348 0665
Sales@EVGroup.jp
TechSupportJapan@EVGroup.com

台湾地区

EVG-JOINTECH CORP.
+886 3 280 5680
Sales@EVG-Jointech.com.tw
TechSupportTaiwan@EVGroup.com

Korea

EV Group Korea Ltd.
+82 2 3218 4400
Sales@EVGroup.co.kr
TechSupportKorea@EVGroup.com

技术支持/销售:

岱美有限公司

Alex Pu (卜新萍)

电话: 021-38613675 / 021-3861367

North America

EV Group Inc.
+1 480 305 2400
SalesNorthAmerica@EVGroup.com
TechSupportNorthAmerica@EVGroup.com

请联系:

xppu@dymek.com

www.EVGroup.com/products/lithography/mask-alignment-systems



Data, design and specifications may not simultaneously apply; or depend on individual equipment configuration, process conditions and materials and may vary accordingly. EVG reserves the right to change data, design and specifications without prior notice.

All trademarks, logos, website addresses or equipment names that contain the letters or words "EVG" or "EV Group" or any combination thereof, as well as the following names and acronyms are registered trademarks and/or the property of EV Group: BONDSCALE™, ComBond®, CoverSpin™, EZB®, EZ Bond®, EZD®, EZ Debond®, EZR®, EZ Release®, GEMINI®, HERCULES®, HyperIntegration®, IQ Aligner®, LowTemp™, NanoAlign®, NanoFill™, NanoSpray™, NIL-COM®, NILPhotonics®, OmniSpray®, SmartEdge®, SmartNIL®, SmartView®, The Triple "i" Company Invent-Innovate-Implement®, Triple i®. Other product and company names may be registered trademarks of their respective owners.

Printed on paper from sustainable sources
© EV Group (EVG). All rights reserved. V19/01



www.EVGroup.com