

光刻 & 键合: 新摩尔定律设备使装备产业兴旺¹

所有装备市场因光刻和键合工程的带动, 2026 年将会达到 24 亿美元.

概要:

- 市场预测:
MTM²市场用的光刻设备是一个急速增长的市场, 在 2028 年销售额预计将以 98% CAGR³₂₀₂₀₋₂₀₂₆ 达到 17 亿美元.
2026 年最大的市场是供 CIS⁴用的光刻设备, 预计将会达到 5.5 亿美元, 其次是电力装置用的光刻设备, 预计将达到 4.04 亿美元.
电力装置和 CIS⁴应用均能达到 7% CAGR₂₀₋₂₆.
- 技术趋势:
一般趋势是采用投影光刻(steppers 和 scanners) 作为掩膜曝光光刻机的代替品.
混合键合将继续为 AP⁵应用增长,其成为 W2W⁶和 D2W⁷多样化.
临时键合由 AP 应用主导.
- 供应链:
美国和中国的贸易战争, 供应链需要建立在当地的倾向, 以及 COVID-19 的流行对光刻和键合市场造成了巨大的影响.
ASML, Nikon 和 Canon 是给主流和 MTM 市场提供光刻工具的供应商巨头.

“毫无疑问, 2020 年对设备制造商是一个很困难的一年.” 据 **Yole Développement (Yole)**的半导体制造技术及市场分析师 **Taguhi Yeghoyan** 博士所说. 她还补充道: “由于封锁 和在家办公, 在消费者市场中的芯片需求飙升. 虽然注入了现金, 但制造商还是无法跟上增加的需求. 随后是大规模的 fab 扩张和设备订单.”

¹ 摘取: 2021 供新摩尔定律的光刻和键合设备 报告, Yole Développement, 2021

² MtM: More than Moore 新摩尔定律

³ CAGR: Compound Annual Growth Rate 复合年增长率

⁴ CIS: CMOS Image Sensor CMOS 图像传感器

⁵ AP: Advanced Packaging 先进封装

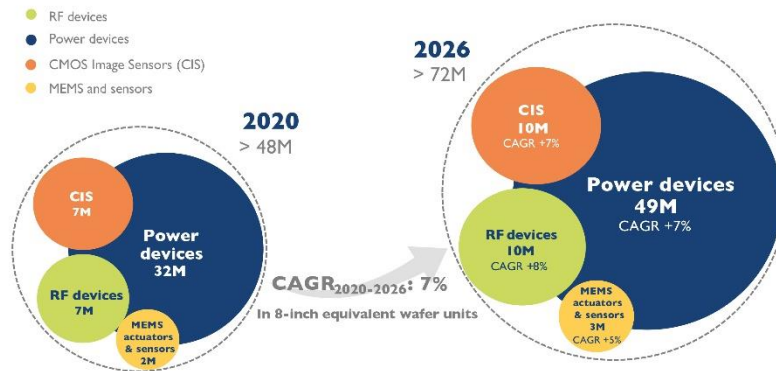
⁶ W2W: Wafer-to-Wafer 晶圆至晶圆

⁷ D2W: Die-to-Wafer (permanent bonding) 芯片至晶圆 (永久键合)

由于 COVID-19 大流行，封锁和气候以及事故相关等问题，全球的生产陷于停顿状态。所有的问题导致所有市场发生了芯片短缺问题。政府和公众意识到了半导体产业在日常生活和国家主权方面的重要性。因此，私立和公共制造业的巨头为了增加产能纷纷涌入，急于扩大 fab 或宣布新地点，与此同时政府则在全球范围内加大了行业激励措施。

Lithography & bonding equipment market: 2020 – 2026 wafer start volume split by applications

(Source: Lithography and Bonding Equipment for More than Moore 2021 report, Yole Développement, 2021)



在这种情况下，Yole 深度调查了颠覆性的图案化和键合技术相关市场，并指出了最新的创新和强调了商机。

今天发布的，[2021 供新摩尔定律的光刻和键合设备报告](#) 提供了为 MTM 设备制造和相关最新技术和新兴工艺的光刻法和永久和临时键合设备的概述。它还提供了对光刻键合生态系的深入了解。包括市场趋势和预测，供应链，技术趋势，技术见解和分析，建议和前景，这项研究还提供了对生态洗和主要参与者战略的深入了解。

光刻和键合产业的经济和技术挑战是什么？核心因素是什么？需要注目的制造商是谁，以及他们在努力的创新技术什么？

Yole 今天展示了 MTM 设备用的光刻和键合设备行业的愿景。

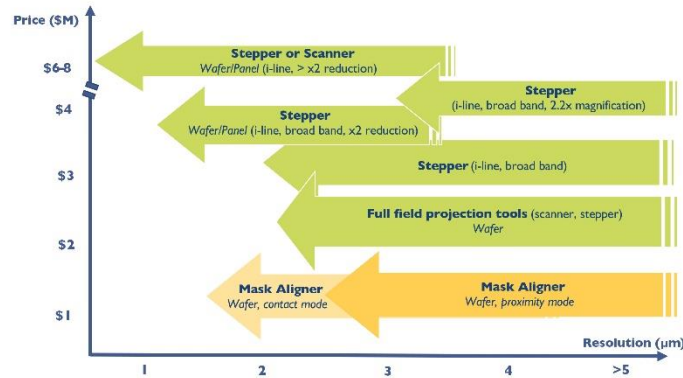
正如 Yole 团队新分析的 [2021 供新摩尔定律的光刻和键合设备报告](#)，制造商的现金投入导致 fab 设备订单飙升。因此，2020 年对 HVM⁸ 设备商来说是一个最佳的一年。但是他们也有在跟上设备制造中遇到了困难。装配和交货时间由数月增加到了 1 年。因此，设备订单已溢出到 2021 年和 2022 年。这将在未来几年维持设备供应商的收入。

2020 年 MTM 设备制造专用的光刻和键合设备市场总额是 13.8 亿美元。它是高度分散的。一些参与者专注于特定的应用道具，如扇出型面板级封装和专用于小型化合物半导体晶片的步进电机。其他参与者，使他们的工具更柔韧，比如无掩膜光刻机或专用于

⁸ HVM: High Volume Manufacturing 大批量制造

2020 Price/cost gap in patterning tools: mask aligner & projection exposure

(Source: Lithography and Bonding Equipment for More than Moore 2021 report, Yole Développement, 2021)



© 2021 | www.yole.fr - www.micronews.com

W2W 和 D2W 流程的混合键合工具. 据 **Taguhi Yeghoyan** 说: “2020 年 MTM 的光刻工具的销售额为 10 亿美元. 它们由占市场 30% 的 CIS 应用主导, 其次是 AP, power, RF⁹ 和 MEMS. 投影光刻工具占市场的 87%, 而传统的光刻机仍占市场的 12%”.

目前, Canon 是以 34% 的市场份额, 可提供各种道具的 MtM 光刻仪器销售的领导者, 但 ASML 以 21% 的市场份额正在逼近 Canon, 同时专心的注视着 MtM 制造业趋势. AP 光刻机工具销售由中国内销市场的 SMEE 主导. 最终, SÜSS MicroTec 仍然是光刻机销售的领先者. 永久性键合市场在 2020 年的价值是 2.59 亿美元, EVG 是一个无可争议的领先者, 他拥有 75% 的市场, 其大部分是销售混合, 融合以及 SAB¹⁰ 工具. 2020 年临时键合市场的价值是 1 亿 600 万美元, 由 AP 主导. 这个市场分散在于 EVG, TAZMO, SÜSS MicroTec 和 TEL.

2020 年 HVM 设备供应商迎来了一个很好的一年, 未来几年可能也会迎来乐观的前景. 预计 MtM 光刻, 永久和临时键合设备市场将进一步增长. 他们的 CAGR 从 2020 年到 2025 年分别为 9%, 13% 和 7%. 这些市场在 2026 年的价值将成为 24 亿美元.

Yole Développement 全年发布众多的报告和监控器. 此外, 专家还实现了各种关键演示文稿和组织关键会议.



在这方面, 请不要错过 2021 年 8 月 22 日星期日到 8 月 25 日星期三在线进行的 Commercialization of Micro/Nano & Emerging Technologies (COMET) 研讨会. Yole 的半导体制造部市场及技术分析家 **Taguhi Yeghoyan** 博士 将发布 “为了消

⁹ RF: Radio Frequency 无线电频率

¹⁰ Surface Activated Bonding 表面活化键合

费者和汽车应用增长的 MEMS 和 Sensors 市场的的光刻和键合设备”。现在在 [i-Micronews](#) 上注册。

此外, 参与 Connecting Heterogeneous Systems Summit, 参加 **Taguhi Yeghoyan** 的介绍会: 2021 年 9 月 1 日“MEMS 和 CIS: 光刻 和 键合设备市场现状和展望. 在[这里注册](#)

请确认该行业的最新消息以及在 [i-Micronews](#) 上确认与相关领先企业的访谈和包含其他情报的我司活动. 敬请关注!

联络方式

Sandrine Leroy, Director, Public Relations, sandrine.leroy@yole.fr

Marion Barrier, Officer, Public Relations, marion.barrier@yole.fr

Le Quartz, 75 Cours Emile Zola – 69100 Villeurbanne – Lyon – France – +33472830189

www.yole.fr - www.i-micronews.com– [LinkedIn](#) – [Twitter](#)

About our analyst

Taguhi Yeghoyan PhD., is a Technology & Market Analyst, Semiconductor Manufacturing at Yole Développement (Yole), within the Semiconductor, Memory & Computing division. Taguhi's mission is to follow daily the semiconductor industry and its evolution. Based on her expertise in this field, especially on the semiconductor value chain (processes, materials, equipment, and related applications), Taguhi performs technology & market reports and is engaged in dedicated custom projects. Prior to Yole, she worked in world-class European research centers and laboratories, including imec (Belgium), LMI (Lyon, France) and LTM at CEA Leti (Grenoble, France). All along her past experiences, Taguhi has authored or co-authored one patent and more than nine papers. She has graduated from Wroclaw University of Technology (Poland) and University of Lyon (France). Taguhi also completed her PhD. in Material Science from the University of Lyon (France).

About the report

Lithography and Bonding equipment for More than Moore 2021

All More than Moore device production equipment markets are growing, driven by lithography and bonding, reaching \$2.4B in 2026. – Performed by Yole Développement

Companies cited:

3M, Alpha Tools, Applied Microengineering (AML), Advanced System Technology (ast), Adtec Engineering, Amkor, ASE Group, ASML, ASM Pacific Technologies, Advanced System Technology (ast), Ayumi Industry, Applied Materials, Broadcom/Avago, BondTech, Brewer Science, Canon, Cello Technology, Circuit Fabology Microelectronics Equipment (CFMEE), Deca, Delphi Laser, Dynatech, EO Technics, ERS electronic, Eshylon Scientific, EV Group, Hakuto, Heidelberg Instruments, Intel, Kingyup Optronics, KLA Tencor/Orbotech, Kulicke & Soffa (Liteq), Japan Science Engineering, Micron, Mitsubishi Heavy Industries, and more...

Related reports:

- [6" and Below: Small-Dimension Wafer Market Trends 2020](#)
- [Thinning Equipment Technology and Market Trends for Semiconductor Devices](#)
- [High-end Performance Packaging: 3D/2.5D Integration 2020](#)
- [Fan-Out WLP and PLP Applications and Technologies 2021](#)
- [Wafer to Wafer Permanent Bonding Comparison 2018](#)

About Yole Développement

Founded in 1998, Yole Développement (Yole) has grown to become a group of companies providing marketing, technology and strategy consulting, media and corporate finance services, reverse engineering and reverse costing services and well as IP and patent analysis. With a strong focus on emerging applications using silicon and/or micro manufacturing, the Yole group of companies has expanded to include more than 80 collaborators worldwide... [More](#)

For more information and images, please visit our website [i-Micronews](#)

###