

12月6日消息，据semiwiki网站的文章显示，接口 IP 市场从 2017 年到 2021 年以 21% 的复合年增长率增长，这个市场的主要由 PCIe、DDR、高端以太网和 D2D IP、PHY 和控制器组成，目标是最先进的工艺节点和最新的技术节点协议发布。

预测数据表明，基于高端接口IP市2022 年至 2026 年将以 75% 的年复合增长率增长的趋势

，专注于高端互连IP投资的IP供应商的业务将可获得非常健康的投资回报率。

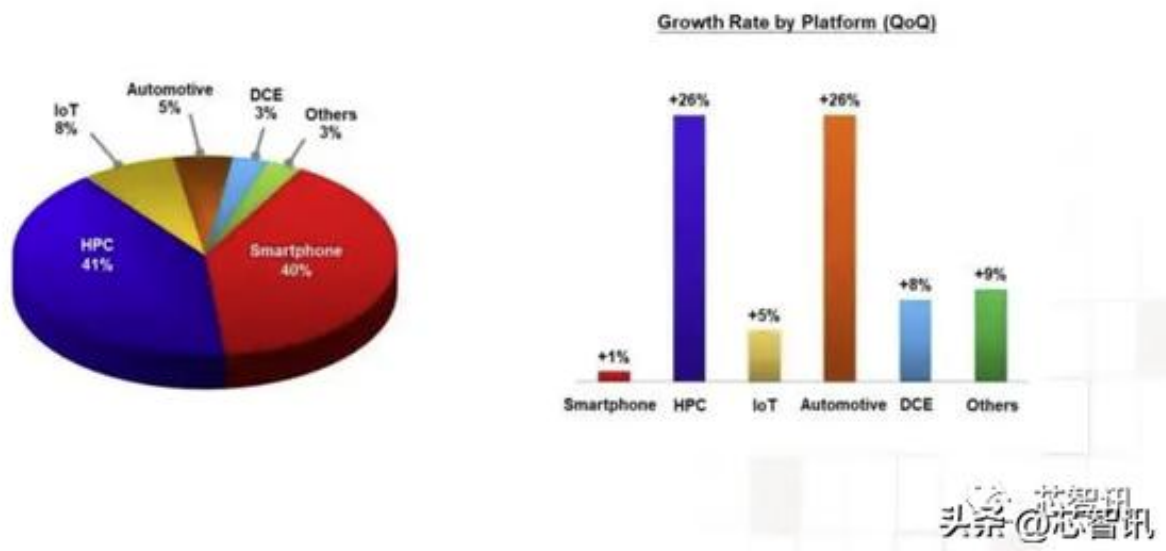
为了在这个要求非常苛刻的 IP 业务上保持领先的市场份额，必须在最佳时间上市 (TTM) 并展示 100% 完美的执行力。以 Alphawave 为例，如果公司能够完美执行这一战略，他的 IP 业务可以从 2021 年的 9000 万美元增长到 2026 年的 6 亿美元甚至更多。

报道称，使用从 “Interface IP Survey & Forecast” 中提取的市场信息，选择了以下互连协议和最佳技术节点作为重点关注，因为它们显示出最高的 ROI，7nm、5nm、3nm 甚至更低：

- 0. PCIe 4 及以上 (PCIe 5、6.....)
- 0. CXL 1、CXL 2、CXL 3
- 0. UCIe
- 0. 基于 56G SerDes、112G SerDes、224G 的以太网.....
- 0. LPDDR5 内存控制器
- 0. HBM3 内存控制器

我们可以看到，所有这些协议都支持 HPC，在 2022 年成为台积电的细分市场领导者（规模和增长）。

1Q22 Revenue by Platform



△台积电 2022Q1按平台划分的收入和增长率 2022-2026 年选定协议预测

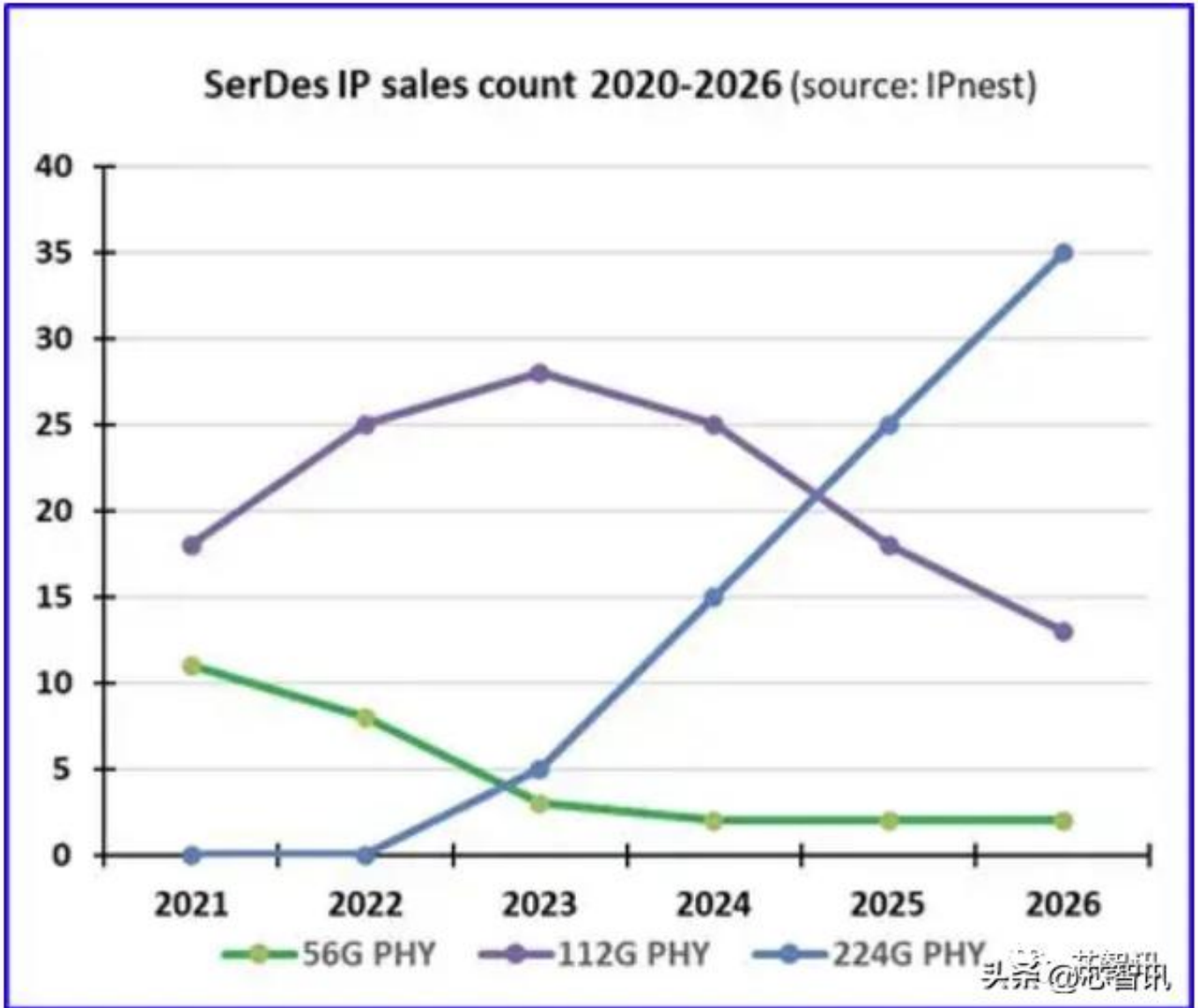
IP 外包率和 IP 市场规模逐年增长 (自过去五年以来, 整个接口 IP 市场每年增长约 20%) , 正如我们将看到的, 基于高端协议的 IP 增长更多。

对于 PCIe 5 和 6, 成熟的技术节点没有意义, 我们将预测分为主流和先进技术节点, 因为 ASP 不同, 但控制器 PHY IP ASP 预计是技术独立的。我们假设将提出组合 PCIe/CXL PHY。

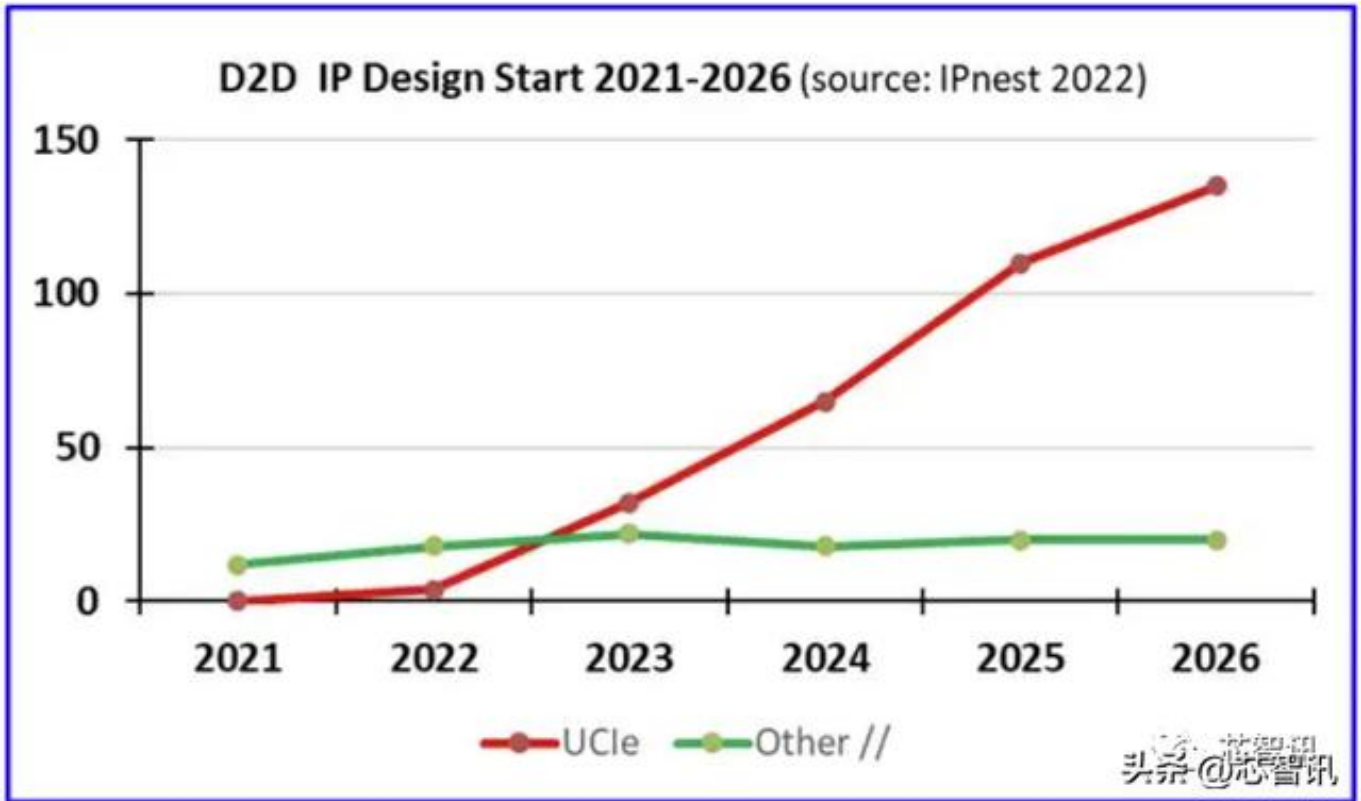
高级内存控制器包括：

- 0. DDR5、LPDDR5内存控制器按照以上技术拆分
- 0. GDDR6、GDDR7 针对 7nm、5nm 及以下
- 0. HBM3 针对 7nm、5nm 及以下

下图描述了未来 5 年针对三种数据速率：56Gbps、112Gbps 和 224Gbps 的 VHS SerDes IP 商业设计启动数量。

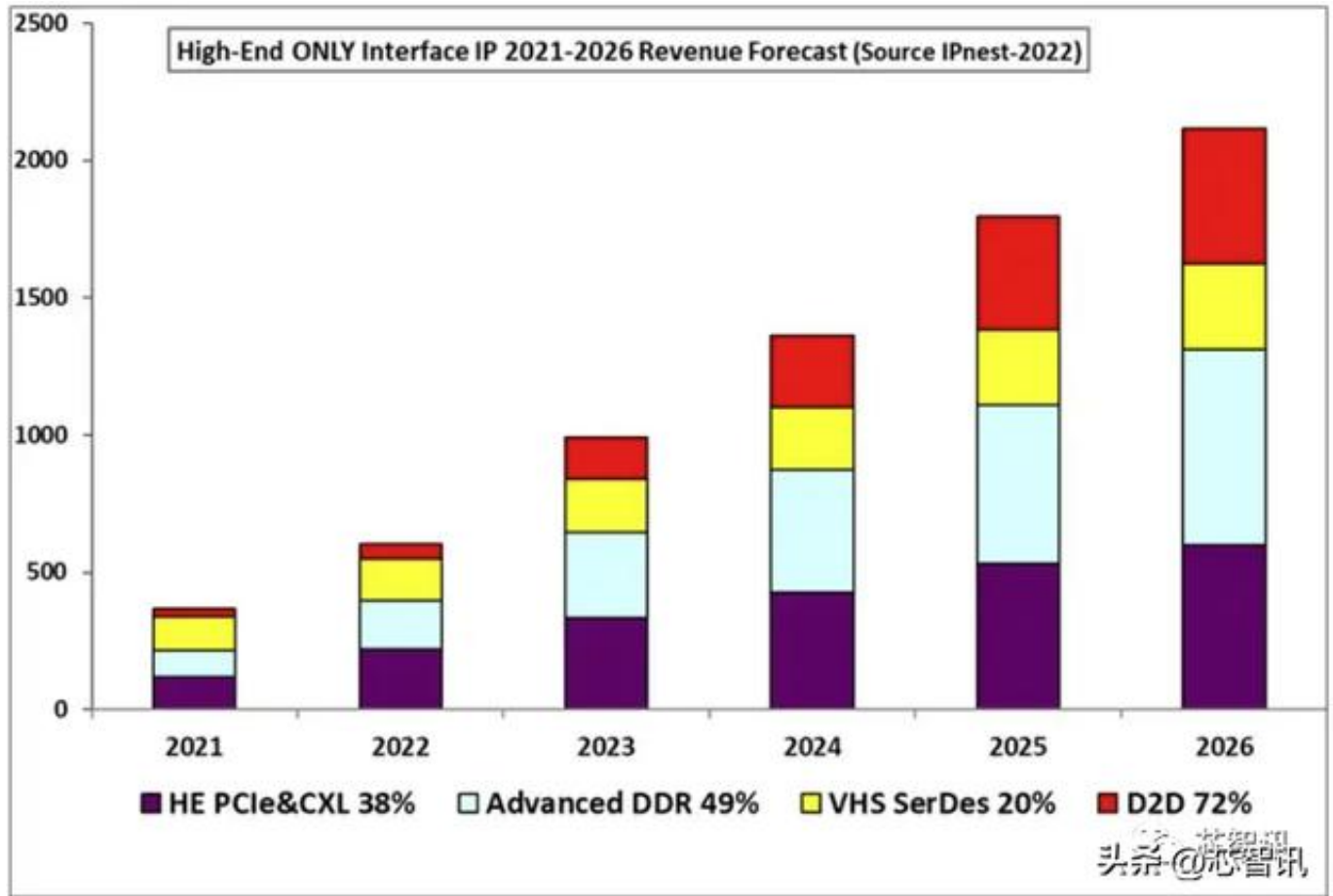


△2021-2026 年 SerDes PHY IP 销售量预测半导体行业正在实施向multi-die系统的重大战略转变。多管芯系统正在推动对标准化管芯到管芯互连的需求。多个行业联盟已经联合起来定义此类标准，其中最具有前途的是统一小芯片互连高速 (UCIe)。



△2021-2026年D2D 设计启动 IP 2021-2026 年收入 Top4 高端接口 IP

由前 4 大接口 IP (PCIe、DDR、以太网和 D2D) 组成的组预计在 2022 年至 2026 年将以 27% 的复合年增长率增长。如果我们只考虑高端，HE 前 4 大接口的全球复合年增长率将为2021 年至 2026 年 75% :



△2021-2026 年收入排名前 4 的接口 IP 2021 年 HE Top 4 协议 IP 的权重为 3.7 亿美元，预计 2026 年的价值将为 21.15 亿美元，复合年增长率为 75%，而这些 Top 4 协议 IP 的销售额在整个 IP 市场销售额当中的占比为 27%。

以 IP 供应商 Alphawave 为例，该公司成立于 2017 年，从一开始就专注于高端 IP，基于 PAM 4 DSP 的 112G SerDes，支持以太网和 PCIe 细分市场。该战略取得了成功，2021 年 IP 收入为 8990 万美元。同时，Alphawave IP 收购了以太网控制器 IP 供应商，并提出了通过 PCI-SIG 验证的 PCIe 控制器，用于 PCIe 5 完整解决方案。

此外，在 2022 年 6 月，Alphawave 收购了 OpenFive。第一个结果是扩大了 Alphawave IP 产品组合并解决了另外两个领域：高端 DDR 内存控制器 (HBM3 和 LPDDR5) 和 D2D。第二个结果是带来设计服务能力，以创建潜在的新兴小芯片业务。

这就是为什么 Alphawave 是案例研究 “主要关注高端接口 IP (PCIe、DDR

内存控制器、以太网和 D2D) 的 IP 供应商的潜在业务发展是什么”的良好候选者。

High-End IP Penetration	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Alphawave market share of HE IP	24%	24%	24%	24%	24%	24%
Flat Market Share (\$M)	90	145	238	326	431	508
Alphawave market share of HE IP	24%	25%	26%	27%	28%	29%
Market Share 1% per year growth (\$	90	151	258	367	503	613
Alphawave market share of HE IP	24,0%	26,4%	29,0%	31,9%	35,1%	38,5%
Market Share 10% per year growth (90	160	288	434		

△2022-2026 高端接口IP市场份额演变

从 HE Interface 24% 的市场份额 (2021 年为 3.7 亿美元) 开始, 我们评估了在继续部署这一战略时产生的收入, 分为三种情况: 持平的市场份额、每年增长 1% 和每年增长 10%。实际案例可能介于这两种情况之间, 要求 Alphawave 在 2026 年仅在 HE 接口市场上从 IP 获得的收入在 5 亿美元至 8 亿美元之间。

2020 年, 我们看到 Alphawave IP 的出现在高端接口 IP 领域建立了强大的地位 (得益于 PAM4 DSP SerDes), 创造了 “Stop-for-Top” 策略, 与 Synopsys 的 “One-Stop-Shop” 相对立”。如果我们考虑到这个由 HPC (包括数据中心、AI、存储等) 强烈驱动的高端细分市场预计将在 2020 年大幅增长, Alphawave IP 可能会在这个价值 20 亿美元的接口 IP 子市场上占据主要市场份额, 到 2026 年, 收入将达 5-8 亿美元。

编辑: 芯智讯-林子 来源: semiwiki