

存储涨价链的最后一环：SSD 主控的定价权——当 NAND 涨疯了，谁在卖"指挥闪存的大脑"

存储涨价链的最后一环：SSD 主控的定价权——当 NAND 涨疯了，谁在卖"指挥闪存的大脑"

2026 年 AI 存储超级周期里，NAND 颗粒合约价 Q1 环比 +55~60%、Q2 再 +70~75%，把闪存原厂（闪迪、美光、铠侠）的市值送上 3000 亿美元量级；但这条涨价链的最后一环——决定 SSD 性能、寿命、纠错的"主控芯片（controller）"——还没有被市场充分定价。主控不直接吃颗粒涨价（那是原厂的钱），它吃的是 PCIe Gen5/Gen6 升级、QLC 纠错复杂化、企业级 eSSD 成为 NAND 第一大应用三条结构性 ASP 抬升曲线，叠加缺货期模组厂反向抢主控产能，构成"量 × 结构升级"的定价权。慧荣（SIMO）作为纯 fabless 主控龙头定价权最纯（Q1 营收 +105%、SSD 主控 +45%、毛利率逐季抬升、MonTitan 企业级放量），群联（Phison）同链卡位更确定且 PE 全组最低（约 22 倍）但毛利含一次性存货重估收益、需以前瞻而非峰值年化估值看待；联芸（Maxio）是国产弹性但 PE 约 211、涨价红利尚未兑现到利润。结构性天花板是原厂自研主控吃掉 60~70% 高端企业级市场，独立主控被压在剩余约 30% merchant 盘子里。时机上，本周存储链同步重挫是估值/资金面的质量轮动而非需求见顶（NAND 仍结构性供不应求），主控的兑现窗口集中在 2026 年下半年，操作上追的是拐点不是峰值。

涌现资本产业研究部 · 2026-06-27 · 机密 卡点产业链系列 · 存储超级周期专题 命题：DRAM 涨、HBM 涨、NAND 颗粒涨——原厂的市值已经飞了；那条涨价链上最后、也最少被讨论的一环——SSD 主控芯片——值多少钱？谁握着定价权，谁只是周期搭车？

一、30秒结论卡

核心判断：一块 SSD 里，闪存颗粒（NAND）占物料成本约 90%，但决定这块盘“多快、多耐用、能不能上企业级”的，是那颗占成本个位数百分比的**主控芯片（controller）**——它是“指挥闪存的大脑”。2026 年这轮 AI 存储超级周期，NAND 颗粒合约价 Q1 环比 +55~60%、Q2 再 +70~75%，把闪存原厂（闪迪、美光、铠侠）直接送上 3000 亿美元量级；而涨价链的**最后一环——主控**，还没被充分定价。这正是涌现“卖铲子给卖铲子的人”的典型卡点。

为什么主控是卡点、不是普通环节：主控不直接赚颗粒涨价（那是原厂的“钱流”），它赚的是量 × 结构升级——PCIe Gen5→Gen6 升级、QLC/PLC 纠错复杂化（LDPC）、企业级 eSSD 成为 NAND 第一大应用，三条结构性 **ASP 抬升曲线**叠加；再加上缺货期里模组厂反向抢主控产能、认证周期长达 18~24 个月形成的切换成本。这是“价值量阶梯式脱钩颗粒价”的真正定价权，不是单纯的周期搭车。

机会状态：● 拐点已现、追高需等回调。本周（6/23 起）存储链同步重挫——这是估值/资金面驱动的**质量轮动**，不是需求见顶（NAND 仍结构性供不应求、2026 年全年颗粒已被原厂售罄）。主控股的兑现窗口集中在 **2026 下半年**，节奏上“追的是拐点、不是峰值”。

投资要点 · 重点标的（连续编号，按主控定价权纯度排序）：

1. ● **慧荣科技 SIMO**（\$305.28 / 市值约 \$10.35B / PE 约 61）——纯 fabless 主控龙头，定价权最纯。Q1'26 营收 \$342.1M（同比 +105%、环比 +23%，创纪录），SSD 主控营收同比约 +45%，毛利率从 47.2% 逐季抬到指引 48.5~49.5%；企业级 MonTitan 2 家 CSP 已量产、5 家年底前爬坡，2026 占营收目标 5~10%。**定位甜蜜/惊喜层（中小仓位）**；现价高于卖方共识（约 \$244~258）约两成，回避追高、等回调分批。
2. ● **群联 Phison**（8299.TWO / NT\$2,310 / 市值约 \$16.0B / PE 约 22.6）——主控 + 模组一体，企业级 SSD 占营收已成长至约 30%，本组 PE 最低、相对最不拥挤。Q1'26 营收 NT\$409.67 亿（同比 +196%）、毛利率 61.3% 创纪录。**注意：**高毛利含一次性存货重估收益、常态毛利约 25~30%，须用前瞻而非峰值年化估值看待。同链卡位更确定。
3. ● **联芸科技 Maxio**（688449 / ¥80.70 / 总市值约 ¥371 亿 / PE 约 211）——国产主控弹性最大的一只，但 2025 年归母净利仅 +20.4%、PE 约 211，涨价红利尚未兑现到利润，估值张力极大。定位观察/小仓位，看真兑现。
4. ● **Marvell MRVL**（\$266.77 / 市值约 \$233.4B / PE 约 92）——主业是定制 XPU/ASIC + 光互连，企业级 SSD 主控（Bravera）仅高端利基（NAND 主控约 22% 份额）。**不是“主控股”**，是顺带受益。最新季（Q1 FY2027）营收 +28%、增速较一年前 +63% 明显换挡。

5. **闪迪 SanDisk SNDK** (\$2,090.71 / 市值约 \$309.6B / PE 约 70) —— NAND 颗粒原厂、不卖主控，赚的是涨价链最厚的一段，12 个月涨约 9 倍、本周单日 -10.5%。深周期峰值、回避追高，作“原厂周期受益 ≠ 主控定价权”的对照。
6. **得一微 Yeestor / 英韧 InnoGrit** (均未上市) —— 国产主控第二梯队，2026 年 IPO 进程在途；当作“高成长未盈利期权”跟踪，不构成可投。

一句话落地：原厂（闪迪/美光/铠侠）赚的是颗粒涨价的“今天”，主控（慧荣/群联）赚的是结构升级的“未来”。原厂已飞、深周期峰值；主控的价值量还在阶梯式抬升，是涨价链里更晚、也更耐看的一环——但兑现有时滞，节奏要等回调而非追峰值。

二、卡点定位与钱流：主控为什么是“涨价链最后一环”

先看钱流（flow）——涨价的钱，先进谁的口袋：

AI 存储超级周期的钱流是一条清晰的链：云厂/AI 资本开支 → 高密度存储需求 → NAND 颗粒涨价 → 闪存原厂 → 主控/模组 → 成品 SSD。

- **第一顺位收钱的是 NAND 原厂**：三星、SK 海力士/Solidigm、铠侠、美光、闪迪——五家合计约 94.7% 的 NAND 产能，颗粒每涨一轮，最厚的毛利直接落在它们账上。闪迪 FQ3'26（截至 2026-04-03）营收 \$5.95B（同比 +251%）、GAAP 毛利率冲到 78.4%（指引仅 65~67%）；美光 FQ3 营收 \$41.46B、GAAP 毛利率 84.9%——这是颗粒涨价的“今天”，已被市场用 3000 亿美元级市值充分定价。
- **主控收的不是同一笔钱**：主控厂多为 fabless（自己不造颗粒），缺货期反而要高价买颗粒做参考设计、毛利可能被挤。所以“NAND 涨价 → 主控直接受益”这个直觉是**错的**。主控的钱，来自另一条曲线。

再看价值（value）——主控真正的定价权来自哪：

主控赚的是量 × 结构升级，与颗粒价阶梯式脱钩，三条 ASP 抬升曲线叠加：

1. **接口换代**：PCIe Gen4 → Gen5（主控份额已过半）→ Gen6（PAM4 信号），每代主控单价与设计复杂度系统性上一个台阶。
2. **颗粒越堆越难管**：QLC/PLC 一个单元存 4~5 bit，纠错（LDPC）、磨损均衡、寿命管理全压在主控的算力上——颗粒越便宜越密，主控越值钱。
3. **企业级 eSSD 成 NAND 第一大应用**：AI 推理对高 IOPS、高耐久存储的需求，把企业级 SSD 推成 NAND 最大下游；企业级主控认证周期 18~24 个月、绑定 CSP 后切换成本极高，构成 design-in 护城河。

真瓶颈四特征逐条对照（这是判断“真卡点 vs 周期搭车”的尺子）：

真瓶颈四特征	主控环节的对照	成立度
客户离不开	SSD 没有主控就是一堆裸颗粒；缺货期模组厂反向抢主控产能（"零售盘几近消失、模组厂高度依赖主控厂供货"）	● 强
供给扩不快	主控流片靠台积电/联电先进制程，2026 年初产能满载 + 载板缺货，交期从 4~6 周拉到 12~20+ 周	● 强
替代不容易	企业级认证 18~24 个月 + CSP design-in 锁定；但 高端被原厂自研主控压制 （见第七节风险）	● 中（受原厂内化天花板约束）
价格/订单在变	慧荣毛利率逐季抬升、SSD 主控营收 +45%、企业级占比向上——价值量在涨	● 强

一句话：主控是涨价链上**最晚被点亮、却结构最耐久**的一环——它不在"今天涨价"的聚光灯下，但站在"未来三年存储结构升级"的主路上。这正是涌现"在机构充分定价之前卡位"的标准猎物，前提是认清它的天花板（原厂自研）与时滞（2026 下半年才放量）。

三、产业链分层与价值链：主控在哪一环

把一块企业级/数据中心 SSD 拆开，价值链自上而下分四层，主控卡在"咽喉"位置：

层级	环节	谁在做	价值量/卡位
上游·颗粒	NAND 闪存	三星/SK/铠侠/美光/闪迪（≈95% 份额）	占 SSD 物料约 90%·原厂吃涨价最厚段
中游·大脑	主控芯片 controller	慧荣/群联/联芸/Marvell·原厂自研	占成本个位数%· 决定性能/寿命/纠错·本报告主角
中游·固件	固件/FTL 算法	主控厂自带（软硬一体）	与主控绑定·切换成本来源
下游·成品	模组/品牌 SSD	金士顿/威刚/朗科/原厂自有品牌	议价力弱·NAND 90% BOM 无空间吸收涨价

价值链的关键张力：颗粒（上游）和成品（下游）两头，定价权都不在主控厂手里——上游被原厂垄断、下游模组厂在 90% BOM 的颗粒成本面前几乎没有吸收空间，只能向终端转嫁。**主控夹在中间，靠"技术代差 + design-in 锁定"独立于颗粒价定价**，这是它能在缺货期把毛利往上抬的根本原因。

但价值链上还有一道天花板：企业级主控约 60~70% 由 NAND 原厂自研（captive）——三星、SK 海力士、美光、闪迪的高端企业级 SSD 多用自家主控，独立第三方主控（慧荣/群联/联芸/英韧/得一微）被压在剩余约 30% 的 merchant（外购）市场里。若把整个主控盘子（含原厂自研）当分母，独立 merchant 主控只占约 16%。这道天花板，决定了主控厂的故事是"在高增长的细分里卡位"，而非"通吃整条链"。

四、定价权论证：涨价红利到底传不传得到主控

这是全篇的核心问题。答案：**传，但不是以"颗粒涨价"的形式传，而是以"量 + 结构升级 + 缺货溢价"的形式传**；而且不同公司的"定价权纯度"差异很大。用公司一手财报（均经二源核验）说话：

公司卡 · 慧荣 SIMO（定价权最纯）

- Q1'26 营收 **\$342.1M**，同比 **+105%**、环比 **+23%**，连续第二季创纪录；毛利率 **47.2%**（超 46~47% 指引），EPS \$1.58。
- Q2 指引营收 **\$393~411M**（环比 +15~20%），毛利率进一步升到 **48.5~49.5%**——量价齐升、毛利逐季抬，是"定价权在兑现"的直接证据。
- **SSD 主控营收同比约 +45%**；企业级 MonTitan 主控 2 家 CSP 已量产、另 5 家大型 CSP（3 亚 2 美）年底前爬坡，2026 占营收目标 5~10%、2027 放大。
- 管理层口径：缺货周期里"零售 SSD 市场几近消失，模组厂高度依赖慧荣主控供货"——这就是缺货期主控议价力的写照。
- 它是**纯 fabless**（不持有颗粒、不掺模组），毛利里没有颗粒涨跌的 beta，因此**主控定价权的纯度最高**。

公司卡 · 群联 Phison（卡位确定、但毛利含一次性收益）

- Q1'26 营收 **NT\$409.67 亿**，同比 **+196%**、环比 **+79.7%**；毛利率 **61.3%** 创历史新高，营业利率 36.2%，EPS NT\$68.80（环比 +224%）。
- 企业级 SSD 占营收已成长至约 **30%**，AI 生态相关营收占 Q1 约 38%；CEO 潘健成公开口径：颗粒端"每一家 NAND 原厂都告诉我们 2026 年已售罄"。
- **关键口径**：61.3% 的高毛利**包含一次性"存货重估收益"**（颗粒涨价让低价库存增值），群联常态毛利约 **25~30%**（Q2'25 约 29%、Q3'25 约 32.4%）。因此 61.3% 不能直读为"主控定价权 61%"——它含了相当一部分**模组 NAND 的周期 beta**。其定价权纯度低于慧荣，但**企业级卡位 + 一体化能力**让它在本轮兑现度领先、且 PE 全组最低。

公司卡 · 联芸 Maxio（国产弹性，红利尚未到利润）

- 2025 全年营收约 **¥13.3 亿**（同比 +12.87%）、归母净利 **¥1.42 亿**（+20.41%）、扣非净利 **¥1.01 亿**（+130.43%）、毛利率 51.43%。
- 现价 **¥80.70**、总市值约 **¥371 亿**、PE 约 **211**——**涨价红利尚未兑现到利润**（净利仅 +20%），估值已先行透支，张力极大。是"国产替代弹性"的代表，但需要看到企业级/数据中心订单真兑现，才能消化估值。

flow / value 双视角小结：

- **flow（今天）**：颗粒涨价的钱，第一顺位进原厂（闪迪/美光/铠侠），主控只是"链上"、不是第一收款人。
- **value（未来）**：主控的价值量随接口换代、QLC、企业级阶梯抬升，与颗粒价脱钩——这才是主控的 α 。慧荣（纯）> 群联（含模组 beta）> 联芸（红利未到利润）。

五、估值与深周期峰值护栏（情景）

存储是商品周期股，**最危险的估值陷阱是“用峰值盈利算出来的低 PE 显得便宜”**。本报告对全组施加深周期峰值（cyclical_peak）护栏，分层处理：

情景一·原厂（闪迪/美光）——保留峰值封顶

- 闪迪现价 \$2,090.71、PE 约 70，12 个月涨约 **9 倍**；6/25 创历史新高 \$2,335（市值约 \$345.8B），本周单日回吐 -10.5%。78.4% 的 GAAP 毛利率是 NAND 超级缺货的**峰值读数**，不可线性外推。对原厂，深周期峰值“假便宜”护栏**保留封顶**——回避追高。

情景二·纯主控（慧荣/群联）——不机械封顶，但禁用峰值年化估值

- 对纯主控设计厂，护栏**不机械套用**：它们的成长来自企业级渗透与接口换代（结构性，非纯商品涨价），慧荣 PEG 约 0.7、营收 +105% 支撑成长股定性。
- 但必须设一条护栏**：群联曾出现“前瞻 PE 仅个位数”的说法，那是用**单季峰值 EPS 年化**算出来的失真低估值（峰值 EPS × 4 当分母）；真实前瞻 PE 约 **23 倍**。成长股要用**前瞻 PE**、不能用峰值年化 PE 当“便宜”的理由——这恰是商品周期股最常见的估值幻觉。

情景三·国产（联芸）——高估值待兑现

- 联芸 PE 约 211 对净利仅 +20%，估值与兑现严重错配，按“高成长期权”对待、不按当期盈利定价。

估值锚点（机构中性）：慧荣现价 \$305.28 高于卖方共识（约 \$244~258）约两成，**不在折价区**；群联 PE 约 22.6 是全组最低、相对最不拥挤，分析师目标价 NT\$2,946。整体上，主控股的合理介入是**回调后的左侧分批**，而非当前位置追高。

六、风险与反证

反证清单（逐条，机构中性）：

- 原厂自研主控天花板**：企业级主控 60~70% 由 NAND 原厂自研，独立主控被压在约 30% merchant 市场、整体盘子约 16%。这是结构性、长期的天花板——主控厂的高端企业级 TAM 被原厂内化持续侵蚀。**这是最硬的反证**。
- 深周期见顶风险**：本周存储链同步重挫（闪迪 -10.5%、群联 -6.7%、慧荣 -6.1%、西部数据 -13.2%）。NAND 现货若出现松动、库存重估收益反向计提，持货型的群联/模组厂会被周期反噬（历史上 NAND 下行周期曾让主控/模组厂计提存货减值）。
- 国产价格战**：联芸、得一微、英韧低价抢份额，压制 merchant 主控毛利；消费级/白牌是价格战主战场，而这恰是萎缩中的市场。
- 模组厂议价**：NAND 占 SSD BOM 约 90%，主控只是成本一小部分，成品端议价力弱、缺货时只能向终端转嫁。

深周期峰值“假便宜”护栏（再强调）：群联 61.3% 毛利、NT\$68.80 单季 EPS 都是峰值读数；任何用峰值年化算出来的“低 PE”都不能当便宜的理由。原厂（闪迪/美光）保留封顶，纯主控（慧荣/群联）用前瞻

PE 看待。

七、时机与宏观：本周抛售是质量轮动还是需求见顶（情景）

本周存储链同步重挫的诊断：6/23 起存储板块单日重挫超 12%，主因是估值/资金面而非需求拐头——

- 触发器：韩股内存暴跌（三星/SK 海力士各约 -12%、KOSPI 单日 -9.99% 触发熔断、约 \$25 亿外资单日出逃）+ 大摩估值警告（美光目标价约 \$1,750）+ 美光财报前避险。
- 宏观背景：沃什 6/17 FOMC 首秀被解读为转鹰、BofA 预警年内多达三次加息；黄金 -2.71% 跌破 \$4,000、美元指数 +0.6% 上破 100、10 年美债收益率跌至约 4.495%。这是一次估值消化、非盈利下修。
- 基本面反向支撑：TrendForce 口径下 2026 年 NAND 结构性供不应求、Q2 合约价仍 +70~75%、新增产能要到 2027 末/2028 才放量；美光 FQ3 创纪录、FQ4 指引营收约 \$50B（再 +20% 环比）。产业基本面完好，抛售是质量轮动 + 散户去杠杆的混合，不是需求见顶。

传导时滞与催化窗口：主控作为“涨价链最后一环”，受益形式是“量 + 结构升级”，传导时滞来自企业级产品验证与放量节奏，集中在 2026 下半年：PCIe Gen5 渗透、企业级 eSSD 放量、CSP design-in 兑现、长鑫/铠侠 IPO 联动。

操作判断（机构中性·非跟单）：风险报酬比从“单边右侧”降为“高赔率但需左侧分批布局”。慧荣定位甜蜜/惊喜层（中小仓位）、现价高于共识、等回调；群联同链卡位更确定、PE 最低；原厂（闪迪）已飞、回避追高。追的是拐点、不是峰值。

八、受益链标的总表

#	标的	现价	市值	定位	评级 · 一句话卡位
1	慧荣 SIMO	\$305.28	\$10.35B	纯主控龙头	● 定价权最纯·营收+105%·企业级放量·等回调
2	群联 8299.TWO	NT\$2,310	\$16.0B	主控+模组	● PE 最低最不拥挤·企业级~30%·毛利含一次性收益
3	联芸 688449	¥80.70	¥371 亿	国产弹性	● PE~211·红利尚未到利润·看真兑现
4	Marvell MRVL	\$266.77	\$233.4B	定制大厂顺带	● 主业 ASIC/光互连·主控仅高端利基·非控股
5	闪迪 SNDK	\$2,090.71	\$309.6B	NAND 原厂·对照	● 赚颗粒涨价非主控·深周期峰值·回避追高
6	得一微 / 英韧	未上市	—	国产第二梯队	● IPO 在途·高成长未盈利期权·跟踪

现价口径：2026-06-26 收盘（本周存储抛售当日）；汇率 USD/TWD 31.90、USD/CNY 6.80。联芸市值取总市值（¥371 亿）而非流通市值（¥236.6 亿）。

九、数字三道关（自检）

- **量级一致**：各公司单季营收均 $\leq$ 年化、子项和 = 总额；总股本 $\times$ 现价互证总市值（6 只逐一对得上）。慧荣 ADS 33.91M（每 ADS = 4 普通股），市值按 ADS 数算，未用普通股数误放大 4 倍。
- **单位显式**：本币 $\rightarrow$ 美元逐只标注汇率；NT\$/¥/\$ 不混用；亿元与 billion 区分（联芸 ¥371 亿 $\approx$ \$5.46B）。
- **≥ 2 源 / 走公告**：公司财务数取自财报/SEC 6-K-8-K + 至少一独立源交叉；NAND 涨价斜率取 TrendForce + 行业媒体二源；现价取 EODHD 付费实时源并多源核验。
- **口径提示**：① 群联毛利率 61.3% 含一次性存货重估收益，常态 25~30%，不可外推；其单季 EPS 年化得出的“前瞻 PE 个位数”为失真低估值，真实前瞻 PE 约 23 倍。② Marvell 取最新 Q1 FY2027（营收 \$2.418B、+28%），非一年前旧季。③ 闪迪/美光峰值毛利（78.4%/84.9%）为缺货峰值读数。

来源置信度

数据	来源	置信度
NAND 合约价 Q1 +55~60% / Q2 +70~75% QoQ	TrendForce 新闻稿 + 行业媒体二源	高
慧荣 Q1'26 营收/毛利/指引	公司 6-K + 财报电话会实录	高
群联 Q1'26 营收/毛利/EPS	公司季报 (StorageNewsletter/CMoney/cnyes 多源)	高
群联净利同比增速	EPS 同比约 +1145% (净利绝对额与毛利率为准)	中 (不同基期口径差异, 取绝对额)
闪迪 FQ3'26 财报、现价市值	SEC 8-K + stockanalysis/CNBC/companiesmarketcap 四源	高
Marvell Q1 FY2027	公司财报 + stockanalysis	高
联芸 2025 年报与总市值口径	公司年报 + 腾讯实时 (总市值字段)	高
独立主控逐家份额 (慧荣~41%/联芸~22%)	第三方综合源 (口径为 merchant 内部份额)	中 (单一口径, 作量级参考)
得一微/英韧 (未上市) 财务	公开报道, 无第二独立源	低 (按期权对待)
本周抛售宏观铁证 (KOSPI 熔断/金价/DXY/10Y)	多源财经媒体	高

口径与免责声明

口径：现价为 2026-06-26 收盘 (本周存储抛售当日)，由 EODHD 付费实时源取数并多源交叉；A 股/港股市值采用总市值口径。财务数为各公司最新一季/最新年报，经至少二源核验。涨幅为区间涨幅、非持有回报。

免责声明：本报告由涌现资本产业研究部出品，为信息聚合与产业卡点研究，**不构成投资建议、不构成任何跟单**。文内新候选标的仅作参考跟踪，未对任何人的具体财务状况作适配。存储为深周期商品行业，峰值盈利不可线性外推；新候选标的当作研究观察而非买入指令对待。关键数据以公司最新公告与披露为准。市场有风险，决策自担。© Emergence Capital