



# PHISON

群聯(8299)

模組化出貨成效超**群** 商業模式獨樹一幟  
手握巨量**聯**價庫存 NAND供不應求大受益



# 結論

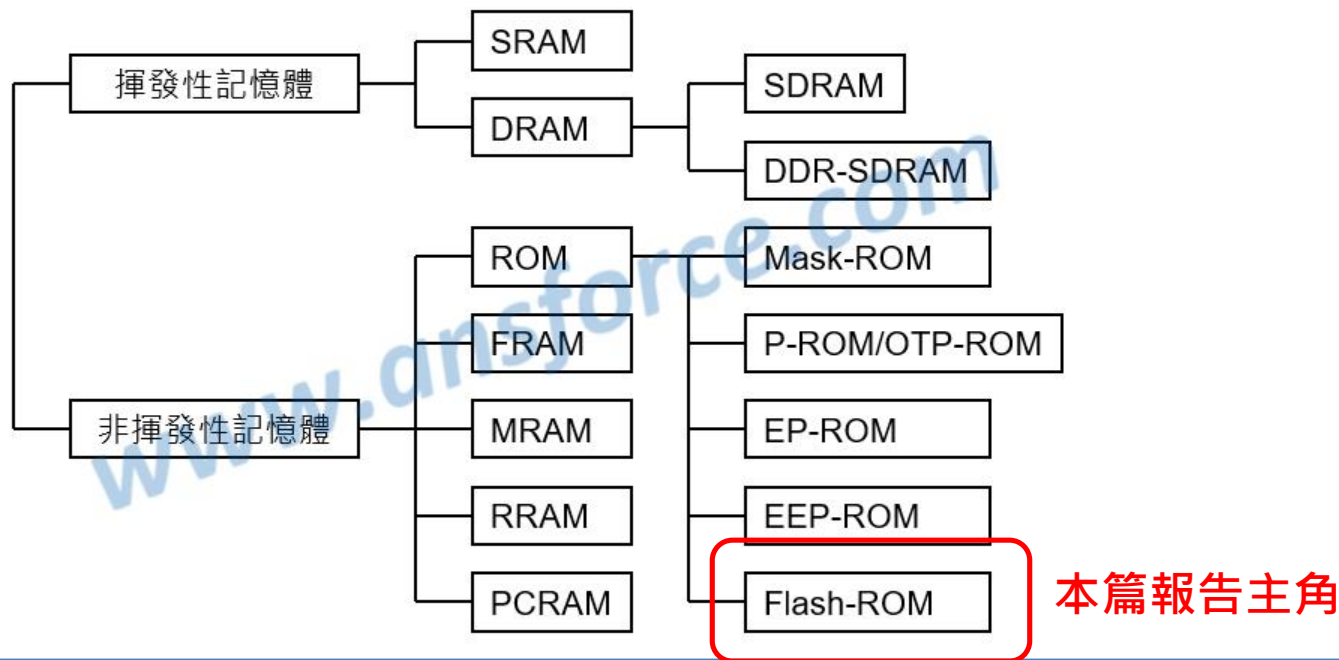
- **NAND Flash需求端受AI伺服器刺激，供給端因刻意為之維持低檔，報價將於2025年接近新高**
  - ✓ NAND Flash為非揮發性中廣泛應用於電子產品的大容量儲存者
  - ✓ 全球NAND Flash供貨寡占，五大廠佔據95%市佔率；終端應用則以手機、PC、伺服器為主
  - ✓ 全球NAND Flash經歷庫存修正，長期呈現成長；中國NAND價格因美中貿易戰已與國際價格走勢脫鉤
  - ✓ 需求端：AI伺服器長期趨勢，是NAND需求成長的強心針，對SSD需求增因TCO實際上比HDD更低
  - ✓ 供給端：HBM排擠NAND；且兩個循環才能彌補過去兩年的大虧損，供給量將因刻意為之維持低檔
  - ✓ 供不應求！綜上所述，2025年NAND Flash將因為供給端的短缺，報價會接近歷史高點或創新高
- **群聯大腦潘健成為農家子弟，成立之初一鳴驚人，後與東芝維繫緊密關係直至今日**
  - ✓ 群聯於2000年成立於新竹，創辦團隊主角是馬來西亞農家子弟出身的潘建成，出社會一年就遇困境
  - ✓ 群聯成立就一鳴驚人，在地下室設計出全球第一支隨身碟；遭前東家提告，獲各方援助終以和解收場
  - ✓ 群聯與東芝關係在三次的互相幫助後，雙方關係更加緊密直至今日；2015年群聯入股宇瞻佈局工控
- **群聯記憶體控制IC競爭力強還有低價庫存，將受惠2025年NAND報價上漲，帶動獲利創下新高**
  - ✓ 群聯是生產銷售快閃記憶體控制IC及其模組的專業廠商，並以模組出售為主佔比達70%
  - ✓ 記憶體控制IC負責資料讀寫與偵錯，能有效延長記憶體壽命；產業呈現寡占，群聯是全球第四大廠
  - ✓ 群聯完整佈局主流NAND Flash規格應用場景多元，並與大廠密切合作，鎧俠、美光、SK集團在列
  - ✓ PCIe 5.0放量對SSD控制晶片需求增，靜待PC一般伺服器復甦；車用ADAS升級也會帶動NAND需求
  - ✓ 群聯推出aiDAPTIV+讓AI變平價，企業級營收於2024Q2大放異彩，2025年將更加精采
  - ✓ 受惠NAND Flash報價上漲，擁有強大產品競爭力與低價庫存的群聯，2025年營業利益將創新高
- **評價**
  - ✓ 預估2025 EPS 48元，給予PE 15倍，TP=720元，潛在漲幅30%



- 一、產業趨勢
- 二、公司沿革
- 三、經營模式
  - 營運情形
- 四、財務狀況
  - 財務分析
  - 財務預估
- 五、股價評價
  - 設定目標價



# 記憶體依斷電後資料存在與否 分成揮發性與非揮發性

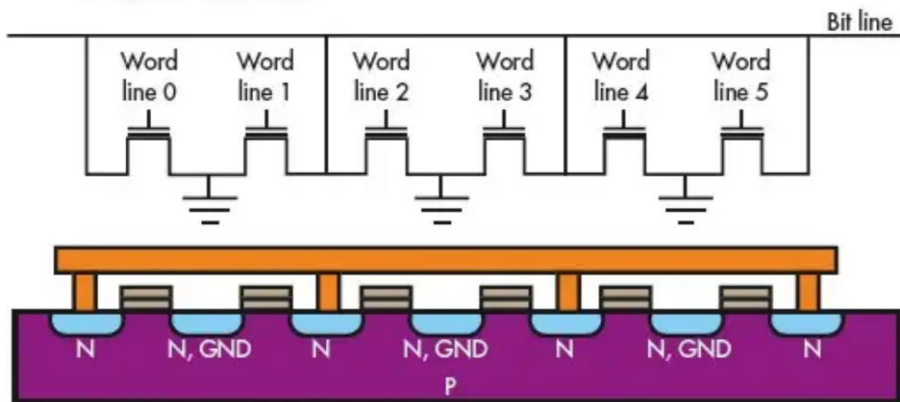


- 「記憶體」泛指是電子產品中能接收和儲存資料，並能根據控制命令提供所存資料的基本硬體；一般來說可以分成：
- ✓ 揮發性記憶體(VM：Volatile Memory)：電源開啟時資料存在，電源關閉則資料立刻流失
- ✓ 非揮發性記憶體(NVM：Non-Volatile Memory)：電源開啟時資料存在，電源關閉資料仍然可以保留

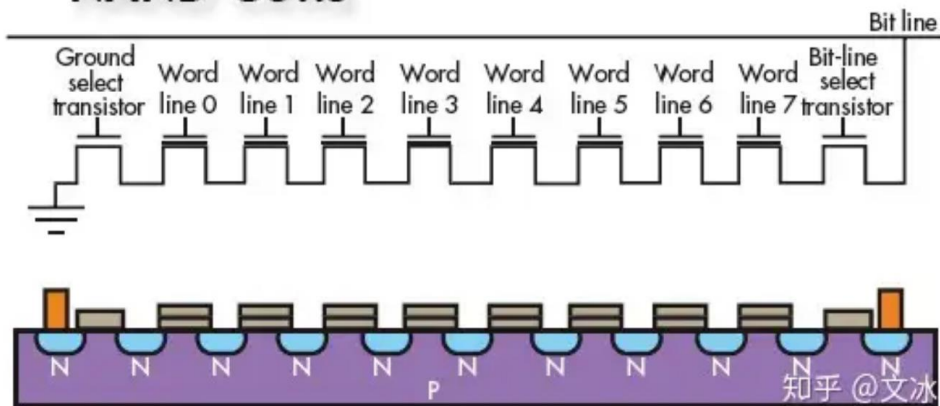


# 快閃記憶體為非揮發性中廣泛應用者 又分成NOR跟NAND

## NOR Cells



## NAND Cells



- 非揮發性記憶體中，目前最被廣泛使用的就是快閃記憶體Flash，其中又因為結構分成：
- ✓ NOR Flash：並聯結構，利用熱電子注入使電子進入浮動閘極。
- ✓ NAND Flash：串聯結構，利用電子隧穿使電子進入浮動閘極。



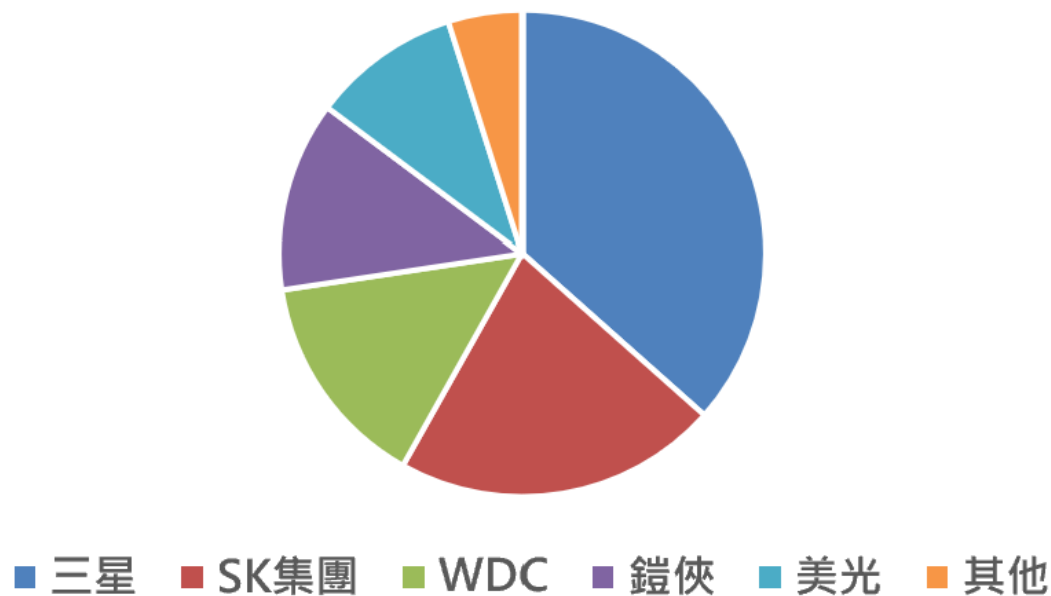
# NAND Flash因其特性 廣泛應用於電子產品的大容量儲存

	NOR	NAND
Cell Size	較大	較小
讀取速度	較快	較慢
寫入速度	較慢	較快
Erase速度	較慢	較快
穩定度	較高	較低
開機時間	較快	較慢
單位位元價格	較高	較低
單位位元生產成本	較高	較低
產品定位	需可靠性能， 且長時間存儲資料的產品	需要高容量低成本， 且可容忍出錯率的產品
常見應用	智慧穿戴配件、車用電子	USB、SSD、嵌入式儲存



# 全球NAND Flash供貨寡占 五大廠佔據95%市佔率

全球NAND Flash供應商市佔率(2024.03)

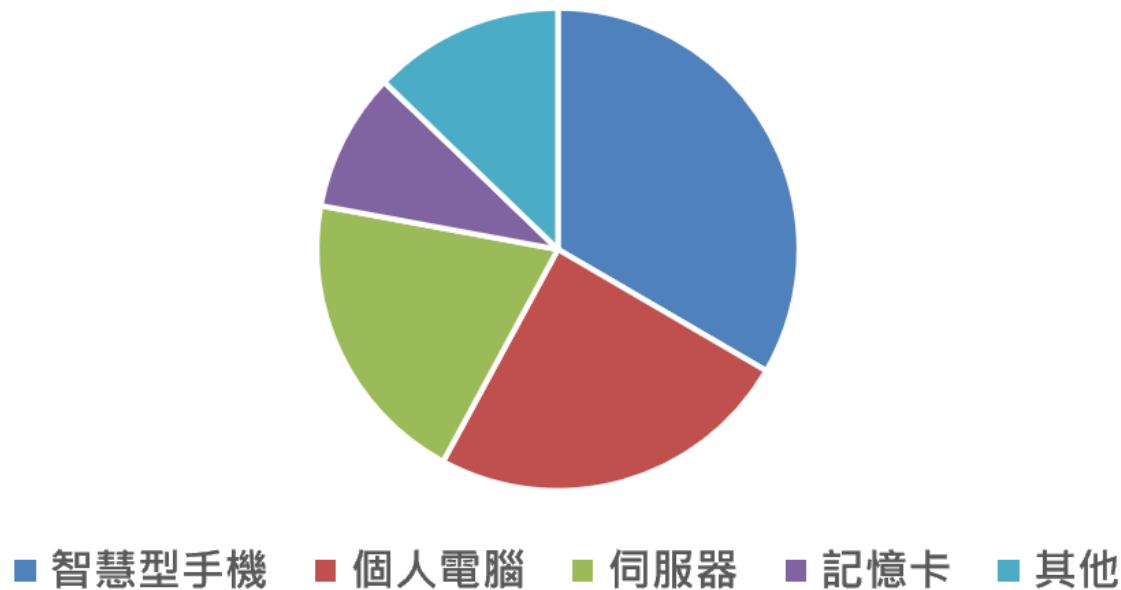


- 全球NAND Flash供應商集中度高，由五大廠佔據95%的市佔率，其中：
- ✓ 三星集團居首，市佔率為36%；
- ✓ SK集團(SK海力士、Solidigm)居次，市佔率為21%；
- ✓ WDC、铠俠(原東芝)、美光各自擁有15%、12%、10%的市佔率。



# 全球NAND Flash終端應用 以手機、PC、伺服器為主

全球NAND Flash終端應用(2023)

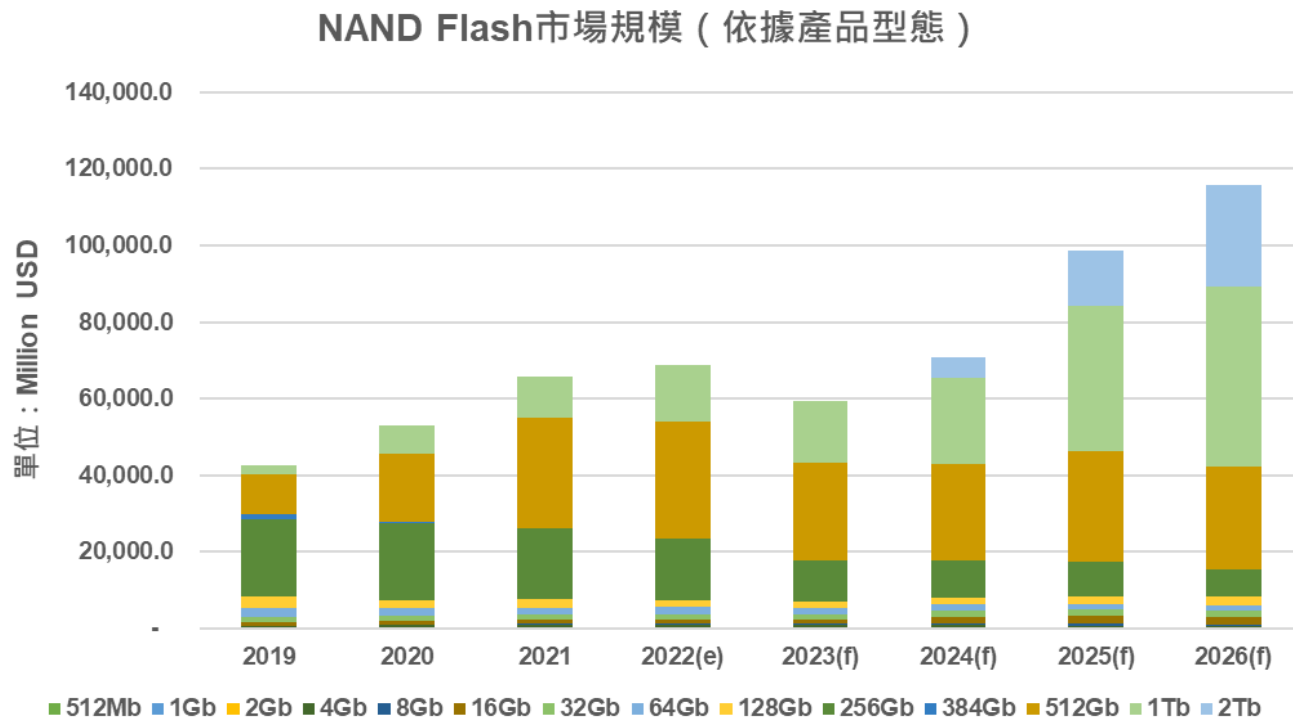


- 全球NAND Flash終端應用中，還是以消費性電子為主，其中：
- ✓ 智慧型手機、個人電腦，兩者總和佔比達55%；
- ✓ 伺服器佔比約20%，AI伺服器的出現與強烈需求，將帶動此應用之NAND Flash高速成長。





# 全球NAND Flash市場經歷庫存修正 長期呈現成長態勢



- (此份資料出版時間2023年)全球NAND Flash市場規模：
- ✓ 於2022年下半年起，因為全球半導體產業庫存去化，於2023年呈現明顯衰退。
- ✓ 預期2024年開始，將受惠於各種電子產品規格的不斷演進，呈現復甦並長期成長的態勢。
- ✓ 其中，高儲存量的產品(1Tb、2Tb)會是成長性最強的類型。



# 美中貿易戰持續 中國NAND價格已與國際價格走勢脫鉤

Channel SSD 1TB PCIe 3.0 最近半年行情走勢圖

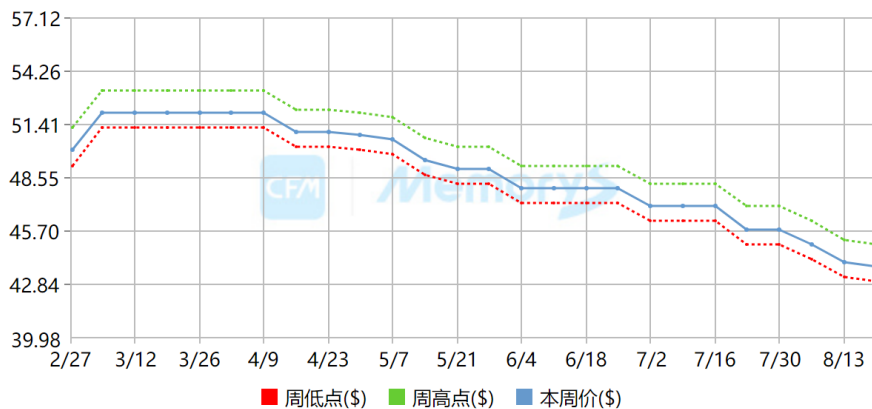


Exhibit 14: TrendForce's latest NAND price forecast

New	1Q24	2Q24e
Blended NAND flash range (Q/Q)	up 23-28%	up 15-20%
Blended NAND flash mid-point (Q/Q)	25.50%	17.50%

- 2022年，美國頒佈新政策，限制 對中國輸出 18奈米以下 DRAM、128層以上 NAND Flash 以及 14奈米以下邏輯晶片等製造設備給位於中國，包含美商與其他美國以外的半導體製造公司。
- 美國廠商因美國晶片法案政策要求強化在美投資同時轉往美國相關盟友國家進行產能與技術的擴張。
- 韓國廠商因美國晶片法案等政策要求，新技術投資開始脫離中國。

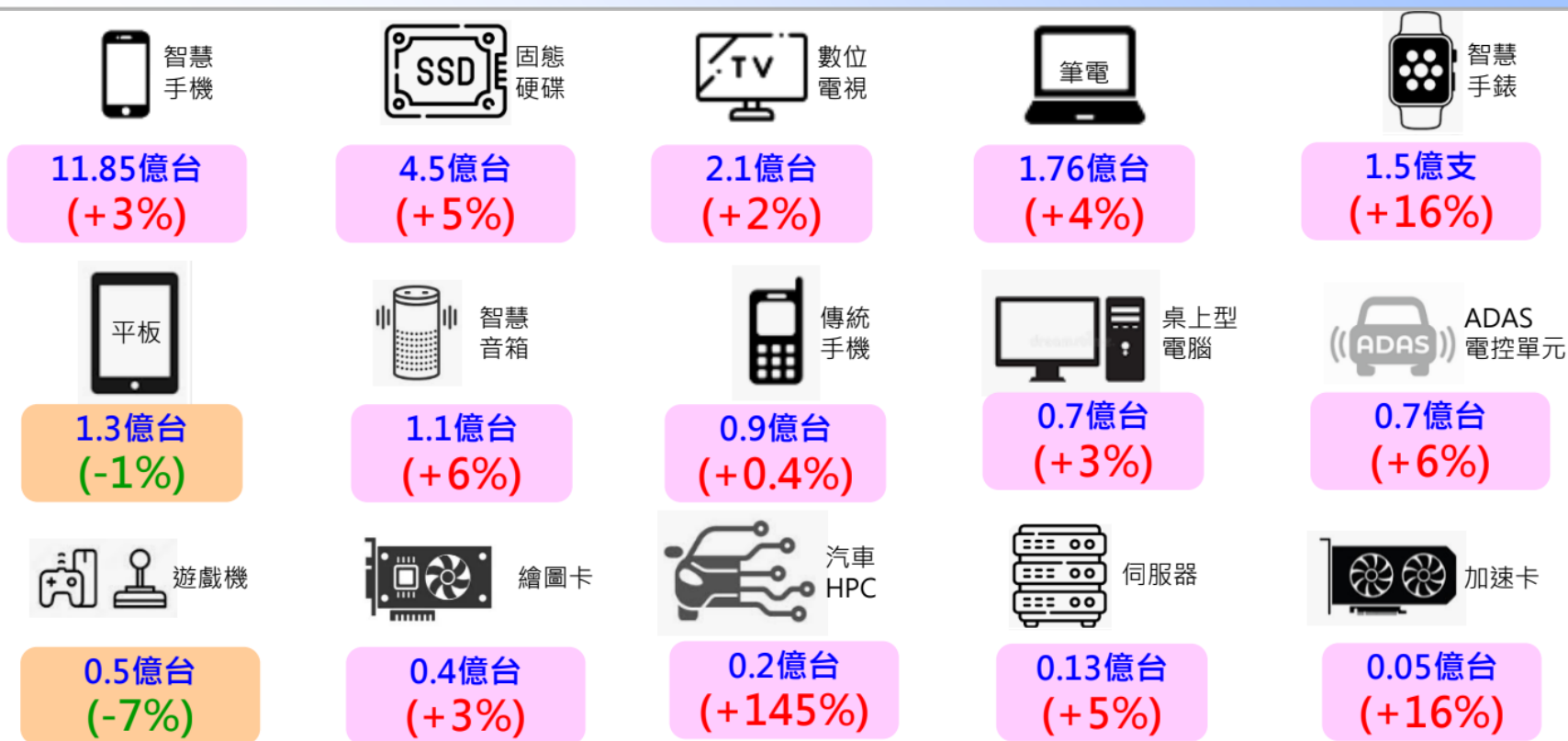
- 中美兩大陣營除了規定不得使用對方陣營地區製造的設備，產品端也出現彼此不採用的狀況。
- 因此，即使全球NAND價格在2024年持續上漲，中國的NAND報價則自2024年3月開始持續下探，兩者之間已無實質關聯性。



# NAND Flash產業需求端分析



# 2024年半導體終端產品正成長 預期2025年能持續回溫



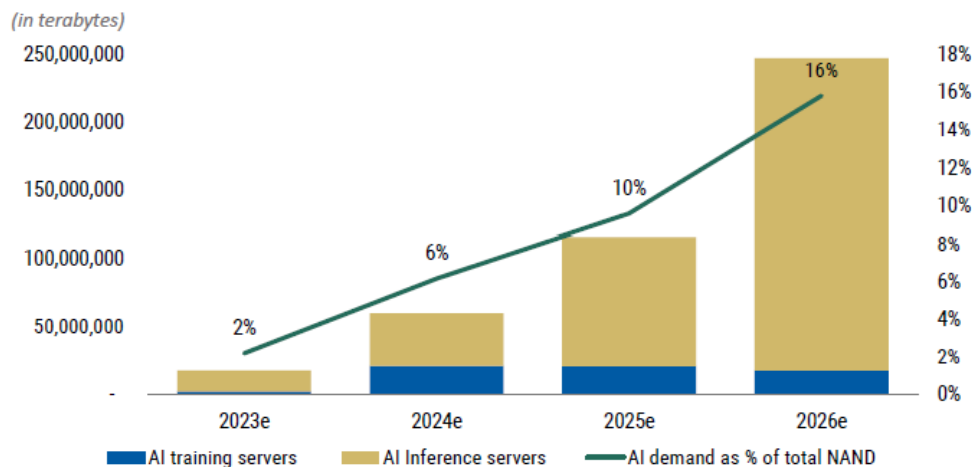
資料來源：各公司・MIC整理・2024年4月

- 根據MIC提供的資料，可以得知：
- ✓ 智慧型手機、筆記型電腦、桌上型電腦與伺服器等殺手級應用在2024年的出貨與產值預測均為正成長，加上新興應用的高成長，預期將帶動相關各類型半導體的需求。
- ✓ 目前預期2025年，各大半導體的終端應用仍會呈現幅度不一的正成長，整體需求持續回溫。



# AI伺服器長期趨勢不變 是NAND Flash需求成長的強心針

Exhibit 2: AI demand for NAND



Source: Gartner, TrendForce, Morgan Stanley Research (e) estimates

慧榮總經理苟嘉章指出，2023年慧榮在企業端多以1TB產品為主，2024年3月開始聽聞主流需求轉變成32~64TB，為一很大的跳升，主要係AI訓練過程中有很多資料需處理，如AI模型Sora可根據單次文字指令生成長達60秒的短片，運算密度極高。

- 根據Morgan Stanley的資料顯示，AI可能為NAND Flash市場帶來的大幅的需求增長；此外，預計到2026年，AI相關需求將佔全球NAND Flash需求的16%。主要原因有：
- ✓ AI對於資料傳輸效能、速度、吞吐量的需求將持續上升，預估2024年開始到2026年，每一台伺服器將配備32TB TLC eSSD來暫時儲存數據，並促進儲存伺服器和訓練伺服器之間資料的流暢傳輸；而目前的通用運算伺服器不需要eSSD。
- ✓ 此外，市場對QLC NAND的需求亦顯著增加，三星、美光及威騰三家大廠皆認為，QLC存儲特性較適合AI的數據存儲，其傳輸速度上雖與TLC無異，但可儲存更多位元。



# AI伺服器對SSD需求增 巨大誘因是TCO實際上比HDD更低

- 根據Pure Storage提供的資料，目前全球3%的電力用於資料中心，其中**三分之一的電力消耗來自儲存系統(儲存網)**，其中大部分是機械硬碟(HDD)。
- SSD在企業中的使用量不斷增加，其中很大原因是**SSD的總擁有成本(TCO)實際上比HDD更低**，雖然SSD的購買成本比HDD貴得多，但有除了購買成本以外的因素，這些因素使SSD夠在**資料中心實現較低的TCO**。在各國都越來越重視節能議題、成本控管的情況下，資料中心(特別是AI伺服器)將部分儲存系統從HDD轉往SSD的動作，將是未來趨勢，詳情請見下一頁。

Exhibit 3: AI server NAND Demand Forecast

Server Units Forecast	2023e	2024e	2025e	2026e
Units				
General Servers	11,866,759	11,968,684	12,741,559	13,536,031
AI Training Servers	650,000	672,000	668,000	568,000
AI Inference Servers	961,000	1,211,000	1,483,000	1,795,000
Total Servers	13,477,759	13,851,684	14,892,559	15,899,031
NAND Content Assumption				
TB				
AI training servers	4	32	32	32
AI Inference servers	16	32	64	128
Incremental AI Demand				
TB				
AI training servers	2,600,000	21,504,000	21,376,000	18,176,000
AI Inference servers	15,376,000	38,752,000	94,912,000	229,760,000
Total AI NAND Demand	17,976,000	60,256,000	116,288,000	247,936,000
Global Traditional NAND demand				
TB				
Global NAND demand from SSD	420,837,000	437,988,000	525,585,600	630,702,720
Global total NAND demand	794,218,000	914,023,000	1,096,827,600	1,316,193,120
AI demand as % of total				
AI demand as % of total SSD	4%	12%	18%	28%
AI demand as % of total NAND	2%	6%	10%	16%

Source: Gartner, TrendForce, Morgan Stanley Research (e) estimates



# 使用SSD能夠降低TCO的原因是需要的空間與能源都更小

➤ 呈上頁，使用SSD能夠降低資料中心成本的主要因素如下：

✓ SSD以更有效率的封裝提供更高的容量

■ 除了提供比HDD更高的容量外，SSD還提供一系列專為企業伺服器空間效率而設計的尺寸。另外，SSD允許組織以更低的複雜性創建更小規模的集群，並減少實現其目標所需的系統數量。群聯技術長Sebastien Jean在報告中提到「與過去需要整個冰箱大小的HDD機架相比，採用SSD的用戶可以在單個架子上容納多達 1 PB 的數據性能。」

■ 需要更少的伺服器來實現更高的效能，這直接意味著成本的節省。組織不需要太多的資料中心空間，管理和維護的實體硬體以及用於供電和冷卻的電力更少。

✓ SSD 消耗更少的電量並產生更少的熱量

■ SSD有助於節省冷卻成本。是因為HDD很容易過熱，因為它們包含旋轉的磁碟和運行時會產生熱量的運動部件。由於SSD沒有移動部件，使用的功耗比HDD少了近70%。

■ SSD有助於降低功耗的另一種方式是擁有比HDD更有效率的空間狀態。當伺服器未主動檢索或記錄資訊時，HDD會減速或透過關閉以節省能源。SSD在不工作時會進入空間狀態，這種狀態只需要運作時所需電量的十分之一。因此，閒置SSD比HDD消耗更少的電量，並且需要更少的電力才能再次工作。



# NAND Flash產業供給端分析

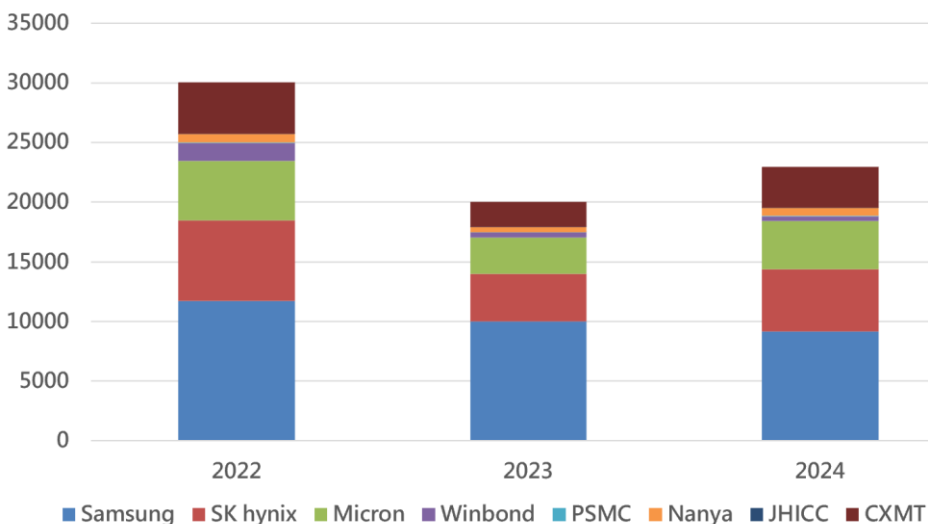




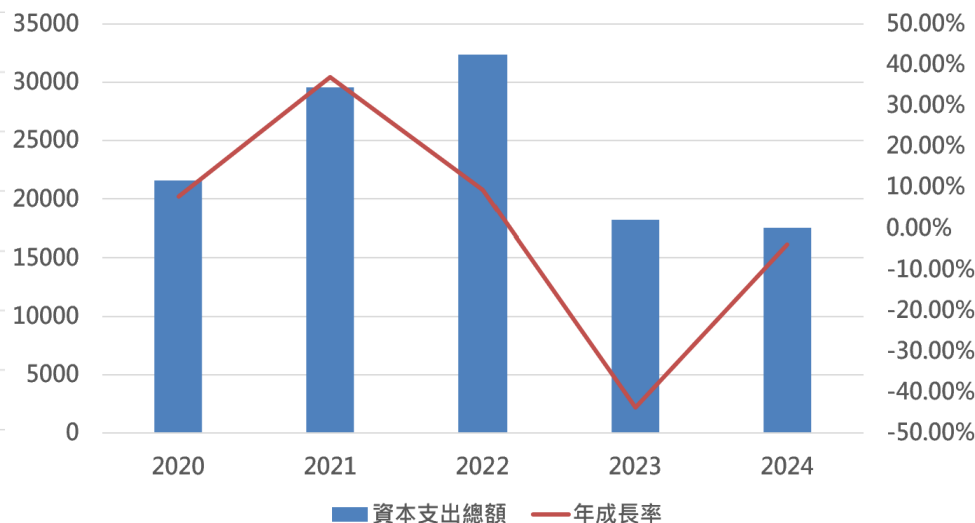
# 記憶體廠續擴HBM排擠NAND 2024年資本支出不增反減

除了資本支出以外，還有生產最需要的「空間」，  
現在都被HBM給拿去用了！

全球記憶體廠商針對DRAM(包含HBM)各年度資本支出(百萬美元)



全球記憶體廠商針對NAND Flash各年度資本支出(百萬美元)



- 2023年，由於全球半導體庫存去化，記憶體大廠針對NAND Flash的資本支出大幅縮減，YOY達到驚人的-45%。
- 2024年，即使整體電子產品的需求已有復甦態勢，全球記憶體大廠由於AI伺服器的強烈需求，選擇將資本支出往HBM的產品線去投資，針對NAND Flash的資本支出仍然維持在低檔。



# NAND供應商需要兩個循環才能彌補2022~23年的大虧損



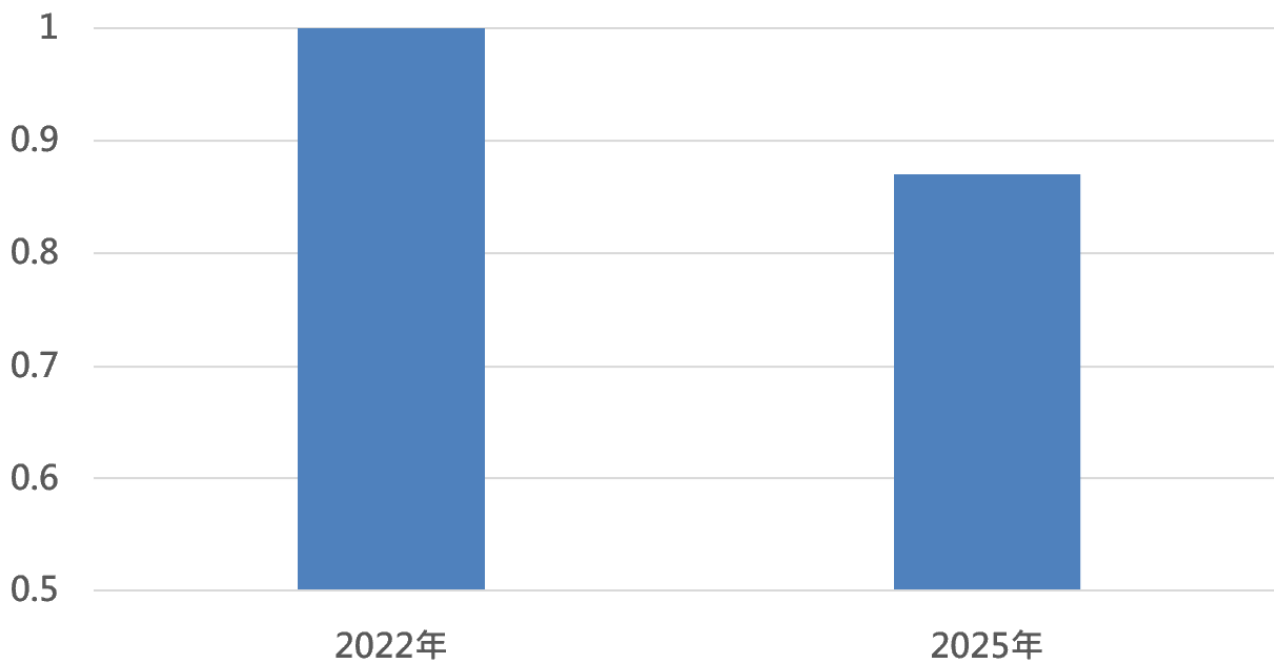
五大廠可能都知道NAND接下來會缺，但是就認為未來會供不應求，所以故意不增產，希望價格能上漲，使過往的虧損填平

- 根據供應商、通路訪查資料，以及過往財報，可以得知：
- ✓ 從2022年第四季到2023年第四季，五大NAND Flash供應商共計虧損了280億美金。
- ✓ 目前推估上述的虧損，需要兩次產業的向上循環才能有填平。



# NAND供給量因供應商刻意為之維持低檔 短期內無法回升

全球NAND FLASH總產能比較(以最高峰為基準)



- 綜合前面頁面的資訊，可以推論並得知：
- ✓ 此次NAND Flash供給量的短缺，最主要是來自於供應商的刻意為之。
- 此外，若要重新投入NAND生產，從無到量產需時至少半年以上。



# NAND Flash產業價格走勢分析



# NAND Flash報價將於2025年明顯回升 主因是供給不足

**Exhibit 14:** TrendForce's latest NAND price forecast

New	1Q24	2Q24e	3Q24e	4Q24e
Blended NAND flash range (Q/Q)	up 23-28%	up 15-20%	up 5-10%	down 0-5%
Blended NAND flash mid-point (Q/Q)	25.50%	17.50%	7.50%	-2.50%

New	1Q25e	2Q25e	3Q25e	4Q25e
Blended NAND flash range (Q/Q)	down 3-8%	up 8-13%	up 10-15%	up 8-13%
Blended NAND flash mid-point (Q/Q)	-5.50%	10.50%	12.50%	10.50%

Source: TrendForce (e) estimates, Morgan Stanley Research

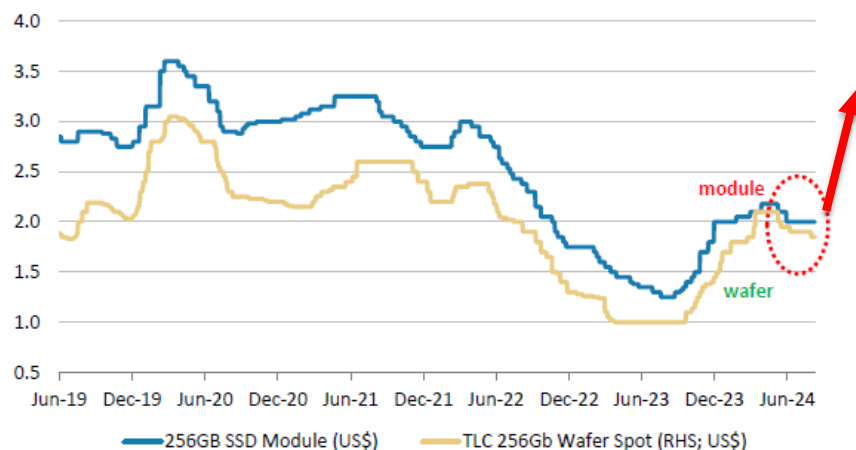
- 根據TrendForce的歷史與預估資料，可以得知：
- ✓ 從2024年第一季到2024年第三季，NAND Flash價格因為2023年的劇烈崩跌，已出現回升。
- ✓ 從2024第四季到2025年第一季，NAND Flash價格將因為產業季節性，有所下跌。
- ✓ 2025年第二季開始，將因為**整體需求回升**，加上**最重要的供給端不足**，**價格出現明顯上漲**。



# 供不應求！2025年NAND Flash報價將會接近歷史高點

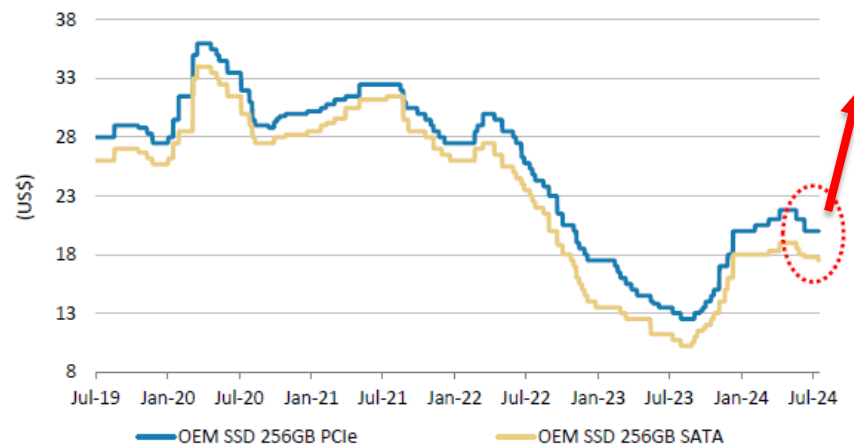
## NAND pricing charts

Exhibit 9: Wafer spot prices vs. module prices



Source: TrendForce, ChinaFlashMarket, Morgan Stanley Research

Exhibit 10: SSD pricing



Source: TrendForce, ChinaFlashMarket, Morgan Stanley Research

- 將前述資料與推論整合，可以計算出：
- ✓ 2025年第四季，全球NAND Flash報價將會是有可能是在2024年初的1.8~2倍，此數字將會是**接近歷史高點**的表現；此時，備有低價庫存且自身產品競爭力強的廠商將有最大程度的受惠。
- ✓ 此次上行循環將是由供給端的不足而推動，因此**留意NAND Flash廠商的擴廠動作是最重要**。



- 一、產業趨勢
- 二、公司沿革
- 三、經營模式
  - 營運情形
- 四、財務狀況
  - 財務分析
  - 財務預估
- 五、股價評價
  - 設定目標價





# 群聯於2000年成立於新竹 創辦團隊主角是潘建成

2000年 – 成立於台灣新竹縣

2004年 – 上市；發布SD/eMMC解決方案

2010年 – 固態硬碟產品打入筆記型電腦

2012年 – 解決方案首次導入智慧型手機

2014年 – microSD產品成功導入伺服器

2020年 – 於美國科羅拉多州設立企業級固態硬碟研發中心

2021年 – 加入AECC聯盟深化佈局車用市場

## 執行長 - 潘健成

學歷 - 國立陽明交通大學電機與控制工程所碩士

經歷 - 群聯電子公司創辦人

## 總經理 - 馬中迅

學歷 - 中央大學物理研究所碩士

經歷 - 集元科技副總經理







## 潘健成是馬來西亞農家子弟出身 出社會一年就遇到東家倒閉

- 潘健成是馬來西亞的第三代華人，家在吉隆坡北邊80公里的適耕莊，是一個以種稻為主的華人村莊。他的祖父從福建移民至馬來西亞，原本經營小生意，到了父親這代改幫地主耕作，家境非常清苦，家裡大小事都由排行老大的潘健成帶頭做，他從八歲開始幫忙犁田割稻，每天早上六點半，跟著爸爸兩個人，騎一個小時的摩托車去田裡工作，從不喊累。
- 1993年，潘健成帶著家人湊得的十四萬台幣來到台灣，就讀新竹交通大學電機與控制工程系，求學六年除了家裡帶來的錢外，靠在學校圖書館及福利社打工維持生活。
- 研究所畢業後，他透過恩師吳炳飛教授的介紹，進入慧亞科技(慧榮前身)工作，成了一名安穩領薪水的上班族，苦日子似乎成為過去。在慧亞任職一年左右，2000年7月，潘健成就被指派成立新的子公司慧陞科技。但三個月之後，卻因為母公司資金沒有順利到位，新公司不但無法繼續、還負債一百多萬。母公司決定放棄剛在孵育階段的慧陞。
- 經過不到三十天的抉擇與掙扎，這場幾乎被拋棄的危機，竟成為群聯誕生的契機。一般所謂從零開始的「白手起家」，而群聯的出發，卻是從負債的「棄嬰」，開始走上成長之路。



## 群聯成立就一鳴驚人 在地下室設計出全球第一支隨身碟

- 26歲的潘健成，和另外四名年齡相仿的伙伴，憑藉著一股少年人不服輸的韌性，在2000年11月8日創立群聯。「群聯電子(PHISON)」，意指一群人聯合在一起，「群策群力」的團隊精神，也成為群聯最重要的企業價值之一。
- 公司成立之初，位於工研院地下室的辦公室，不到二十坪大的空間，五點之後就沒有冷氣，在悶熱的夏天，這一群大男孩只能穿著短褲工作，但當時他們滿腦子想的只是「不能漏氣」，絕對不能讓公司倒掉。
- 這股拼勁讓已有一定研發基礎的群聯團隊，在2001年設計出全球第一顆**USB快閃記憶體**的系統控制單晶片，隨後成功設計製造出全球第一支單晶片隨身碟**Pen Drive**，以「不用帶筆記型電腦也可以做簡報」打響名號，迅速搶下三星的隨身碟生產訂單，更因而吸引了國際大廠東芝(Toshiba)和M-Systems的投資。



## 正要起飛卻遭前東家提告 獲各方援助終以和解收場

- 創業兩年後，正在飛速成長的群聯，面臨生死交關的考驗。2002年，老東家慧榮科技控告潘健成和當時同在慧亞任職的研發副總經理歐陽志光侵權、違約等民、刑事罪名。群聯所有的資金四千五百萬全被法院扣押，完全沒有現金可以週轉，差一點就渡不了難關。
- 面對業界龍頭，二十八歲、「一打就倒」的矛頭小子最簡單的選擇，就是投降。然而，他找不到放棄的理由、也沒有輸的準備與打算，他決定咬緊牙關硬撐，說服股東、客戶和廠商，獲得他們的通融和支持。這場官司纏訟了將近5年，最後以和解收場。在纏訟期間，潘健成忙著上法庭、到處籌錢，「幸好業界很多人都幫助我。」不僅股東東芝加碼投資，**將持股從8%提高到19%(東芝除了持續看好群聯的技術能力，也為了打擊當時獨大的慧榮)**，威剛科技董事長陳立白調了1,000萬元給潘健成，友旺科技董事長歐陽自坤也以現金支付貨款，還熱心幫忙找律師、居中當和事佬。
- 談起這段人生中最大的風暴，他還是心存「感激」，如果沒有經歷這一場官司，「群聯應該不會跑那麼快」正是因為慧榮的存在，讓群聯有很大的危機感，也讓內部士氣更為堅固、團結。



## 2003年全球Flash大缺貨群聯遭三星斷供 東芝再度出手相救

- ✓ 東芝雖然是群聯股東，但當時東芝的快閃記憶體只賣給國際大廠，群聯的最大供應商是三星。
- 2003年6月，全球的快閃記憶體因為USB隨身碟銷售量大爆發，發生史上第二次大缺貨。
- 群聯接下大單後，向三星拚命下單，三星卻請一位行銷小姐打電話給潘健成說，「你太年輕了，公司太小，又沒錢，我們總部決定支持其它幾家公司，不再供貨給你。」還說，「你們還很年輕，趕快再找個business去做，還有機會的。」那通電話講完，群聯所有下給三星的訂單統統不算數；群聯的產品交不了貨，公司將面臨多數客戶違約，最壞情況將因此倒閉。
- 潘健成馬上買機票去日本，找東芝小林先生(當時的記憶體部門策略部長，後成為東芝半導體社長)。小林先生雖然設宴款待，但在席間一直鞠躬說抱歉，他沒有東西賣給群聯。潘健成只好認了，回來台灣。當晚，群聯副總打電話給潘健成說，「東芝的田中先生問二十萬顆快閃記憶體夠不夠？」二十萬顆耶！當時還小的群聯賣三個月都賣不完。而且，當時三星一顆賣三十六塊美元，東芝卻只要二十八塊。
- 東芝連續的慷慨解囊、出手相救，讓群聯和潘健成心懷感激，也將雙方的關係聯繫更加緊密。



# 2007年東芝遇劫換群聯報恩 雙方關係更加緊密直至今日

(四) 主要股東名單：股權比例達百分之五以上股東或股權比例占前十名之股東名稱、持股數額及比例

93年4月17日；單位：股

主要股東名稱	股份	持有股數	持股比例
日商東芝株式會社		2,809,000	15.87%
楊俊勇		1,336,518	7.55%
群聚投資股份有限公司		725,809	4.10%
荷蘭商 M 系統公司		707,680	4.00%
伍漢維		687,271	3.88%
歐陽志光		681,060	3.85%
蔡德助		640,672	3.62%
潘健成		636,308	3.60%
蔡坤吉		552,544	3.12%
宜加投資有限公司		500,000	2.83%

(四) 主要股東名單

113年3月29日

主要股東名稱	股份	持有股數(股)	持股比例 (%)
第一商業銀行受託保管鎧俠株式會社投資專戶		19,821,112	9.68
花旗託管挪威中央銀行投資專戶		6,744,504	3.29
潘健成		6,013,972	2.94
新制勞工退休基金		5,176,150	2.53
楊俊勇		4,549,114	2.22
歐陽志光		4,402,000	2.15
花旗台灣託管新加坡政府投資專戶		3,889,000	1.90
富邦人壽保險股份有限公司		3,577,000	1.75
匯豐商銀託管摩根士丹利國際有限公司投資專戶		2,679,172	1.31
渣打託管瑞穗證券股份有限公司		2,553,090	1.25

- 2007年底，全球快閃記憶體開始出現價格崩盤的情況，東芝因為所生產的快閃記憶體供給過剩，向群聯求援希望能夠吃下數千萬美金的產品，潘健成為了報答在公司創立前期數次出手相助的恩情，即使知道這會是虧本生意，但仍決定力挺。這個力挺的決定讓群聯損失慘重，存貨一度高達40億元，現金只剩10億元，直到2008年7月認賠出清，才解決現金問題。
- 群聯與東芝(現鎧俠)的關係在這幾次的互相幫助之下變得更加穩固，目前東芝(現鎧俠)仍然是群聯的第一大法人股東，更是供應群聯最高進貨金額的公司。



## 群聯曾與金士頓合資成立子公司 2020年起合作方式改變

- 創立的第二個10年，為降低價格波動的影響，群聯找出其他的營運模式——捨棄模組廠，和品牌大廠攜手合作。
- 當時，群聯已是台灣最早擁有嵌入式快閃記憶體的公司，隨著iPad、iPhone4等手持式裝置的成長，前景大好，但潘健成認為，光靠技術，群聯還是打不過像三星這樣既有技術、又有通路和產能的巨型企業。
- 2010年，潘健成主動向品牌大廠金士頓提議，成立合資公司，而群聯願意持股四成。唯有結合金士頓擁有的品牌、封測產能和客戶關係，以及群聯客製化的技術能力和專利，才有足夠的力量對抗三星。
- 但在2020年群聯將KSI股份全數出售還予金士頓。根據 2022年報，金士頓與群聯也不再有投資或入股關係。目前，金士頓轉向與點序增加合作，但由於眾多金士頓產品如 SSD 固態硬碟、USB 隨身碟和記憶卡等仍搭載群聯的控制晶片，因此對群聯影響有限。





# 2015年群聯入股宇瞻佈局工控領域 未來將搭上AI浪潮

- 2015年1月，群聯宣布以每股25.38元、總計3.81億元金額，參與記憶體模組廠宇瞻私募案，群聯將持有宇瞻約9.9%股權，並取得宇瞻董事席位。時任群聯董事長潘健成表示，此次合作主要著眼於工控固態硬碟產業及控制晶片領域的策略聯盟；另外，將有助於群聯擴大在歐美的工控市場版圖。

## (四)主要股東名單

113 年 4 月 2 日

主要股東名稱	股份	持有股數(股)	持有比例(%)
群聯電子股份有限公司		12,554,580	9.75%
宏碁股份有限公司		11,928,000	9.27%
研華投資股份有限公司		6,041,000	4.69%
呂理達		5,699,906	4.43%
山林投資股份有限公司		4,000,000	3.11%
陳明達		1,990,040	1.55%
陳益世		1,525,633	1.19%
莊重荔		1,240,000	0.96%
黃少華		1,207,041	0.94%
張政雄		1,200,000	0.93%

- 展望2024~2025年，群聯最新推出的獨創的AI人工智慧運算服務方案aiDAPTIV+，整合宇瞻開發的AI SSD與記憶體模組，再搭配AI伺服器，能為AI應用客戶或有AI落地運算需求的企業，有效降低投入AI服務硬體建構成本。此外，群聯的aiDAPTIV+也跟宇瞻的AOI系統進行完美整合，相信宇瞻的AI+AOI客製化系統服務將能有效助力工業自動化產業升級。



## 潘健成曾涉財報不實二審緩刑 目的為使公司獲利穩定化

- 潘健成自2008年10月起擔任群聯董事長兼執行長，他為達到資金靈活運用及美化公司財報，擬將資金移往香港子公司永馳公司，即指示于志強等人，自2009至2014年安排虛偽交易、做假帳，導致群聯、聯東、華威達傳票、帳冊及財務報表不實。遭新竹地檢署依刑法行使偽造私文書及使公務員登載不實，以及證券交易法申報不實等罪嫌起訴。
- 此案於2022年二審最終判決緩刑5年，但須支付公庫3千萬元，及接受5場法治教育課程。
- 面對此案件，潘健成在第一時間承認，在財報上隱匿未揭露三家關係人交易。這就是潘健成所說的「踩紅線」。但潘健成以生命擔保：「個人絕對未從中取得不當利益，更無所謂掏空。」他說，群聯電子每一筆交易、每一分獲利都是真實的，否認作假帳，一切為了群聯的利益及經營沒有損及群聯公司、股東之權益。

此案件目的為使「獲利表現穩定」。因為記憶體產業循環速度較快且幅度較大，容易產生獲利表現大起大落、一年賺錢一年賠錢的狀況。群聯與潘健成為了使公司財務波動較小，採用子公司在大成長時藏獲利、大衰退時吃下虧損的方式進行操作。出發點可能不是邪惡的，但此種財務操作仍然不是一件正確的行為，未來仍需留意此情況。



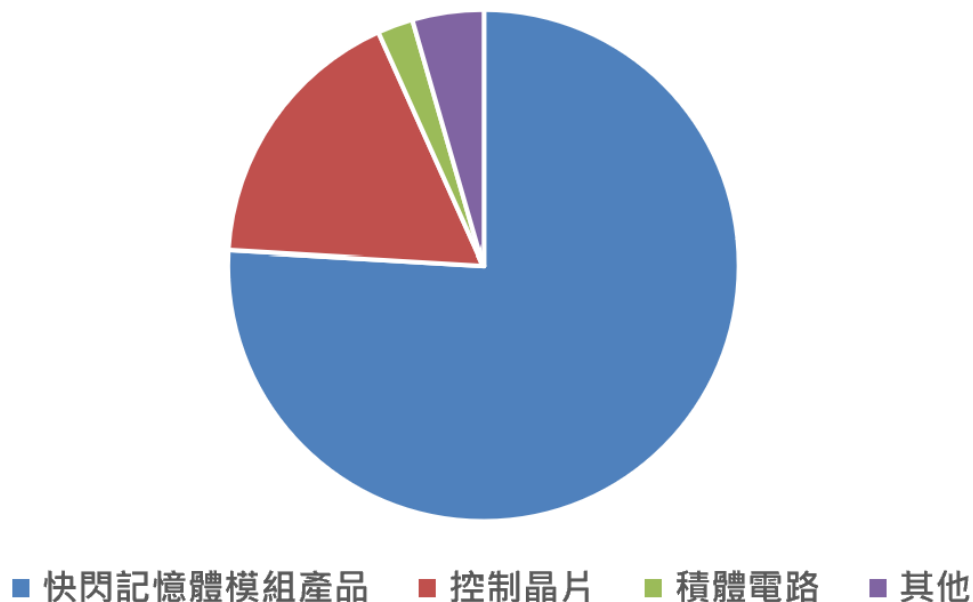


- 一、產業趨勢
- 二、公司沿革
- 三、經營模式
  - 營運情形
- 四、財務狀況
  - 財務分析
  - 財務預估
- 五、股價評價
  - 設定目標價



# 群聯是生產銷售快閃記憶體控制IC及其模組的專業廠商

群聯公司產品組合(2023年)

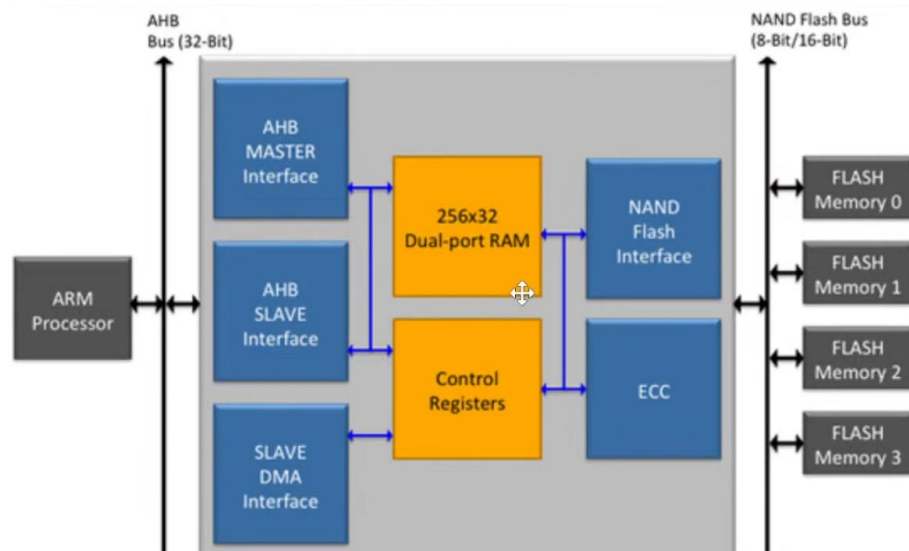


- 群聯公司主要從事快閃記憶體控制晶片及USB隨身碟、快閃記憶SD卡、SSD、eMMC與UFS嵌入式模組等高科技資料儲存系列產品之研發設計、製造及銷售。
- 群聯公司因同時具有快閃記憶體控制 IC、韌體的優異設計能力，及系統應用產品的整合技術能力，可提供從IC至成品的完整Solution。



# 記憶體控制IC負責資料讀寫與偵錯 能有效延長記憶體壽命

- 記憶體控制 IC 是一種設計用來管理記憶體儲存設備的晶片，主要功能：
- ✓ 讀取和寫入控制
- ✓ 錯誤檢查和修復
- ✓ 快取 (Cache) 控制
- ✓ 電源管理



- 其中，最主要的功能簡介如下：
- ✓ 讀取和寫入控制→相當於圖書館的管理員，當新的資料進來，它得協助找到合適的書櫃(記憶體位址)，把書編碼後擺放上去；當使用者需要那些資料時，它也能替你從書櫃上取出資料。好的記憶體控制IC能夠有效增加記憶體的可靠度與效能，並延長記憶體使用壽命。
- ✓ 錯誤檢查和修復→透過ECC來進行錯誤校正。資料寫入到NAND Flash 內時，產生一組校正碼與資料一起存入；當資料從NAND讀出來時，若發生錯誤，控制器會透過校正碼更正資料。



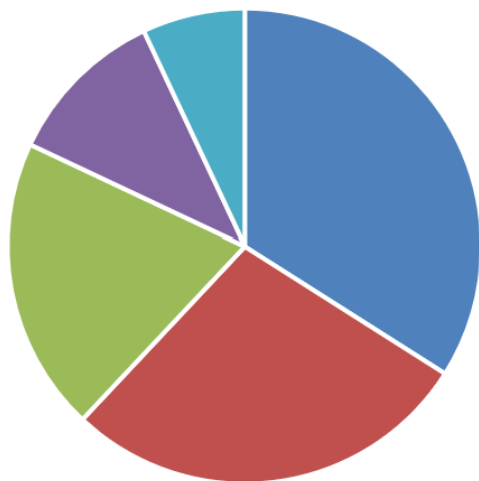
# 記憶體控制IC面對更多資料更精密製程 Know-How不一般

- 在「讀取和寫入控制」功能中，有這些問題要面對：
  - ✓ 由於每單位容量儲存的價格是QLC>TLC>MLC>SLC，但是效能、可靠度則是SLC>MLC>TLC>QLC；因此，如何利用記憶體控制IC加強效能與可靠度，就能夠用最便宜的單位價格擁有效能最高的記憶體模組→簡而言之，CP值可以最高。
  - ✓ 此外，製程微縮會使能夠寫入的次數變少，以TLC為例，30nm壽命約1000次、20nm壽命約300次，到15nm壽命只剩下約200次；如何有效內容利用平均抹寫技術 (Wear Leveling)→將寫入的資料平均分散至各個Cell；以及壞損區塊管理 (Bad Block Management)→避免寫入的資料進入損壞的Cell，是記憶體控制IC廠商要面對的課題。
- 在「錯誤檢查和修復」功能中，有以下問題要面對：
  - ✓ 由於NAND Flash單位讀寫容量增加，BCH編碼的長度也大幅度增加→資料8位元vsECC5位元、資料16位元vsECC6位元、以此類推...；因此，除了偵錯與校正能力外，也要顧慮到ECC電路設計在主控中的DieSize大小與耗電量，才能使NAND Flash在耐久度使用上大幅提升。



# 記憶體控制IC產業呈現寡占 群聯於NAND控制IC是大廠商

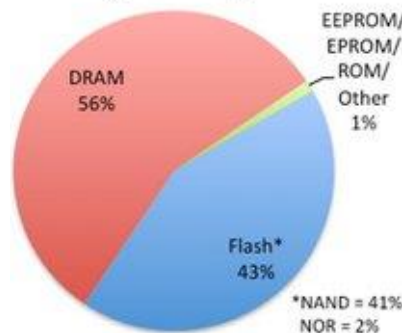
全球記憶體控制IC市佔率(2020年)



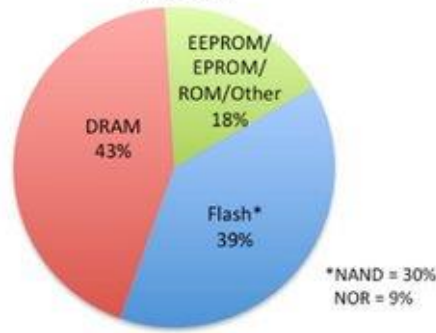
■ 三星 ■ Marvell ■ 慧榮 ■ 群聯 ■ 其他

2021F Memory IC Market


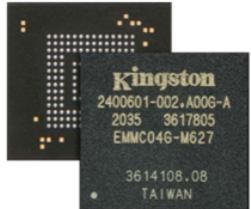
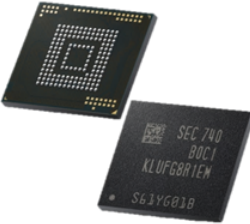

Revenue  
(\$155.2B)



Unit Shipments  
(53.4B)



- (此為2020年資料)參考以上圖表，可以得知：
- 全球記憶體控制IC市場呈現寡占態勢，前四大廠商佔比達90%以上。
- 群聯位於全球第四名，市佔率約11%，但此表包含DRAM、NOR Flash等其他記憶體，因此配合右圖大概可以推算，群聯在NAND Flash控制IC的市佔率約為20%~30%。

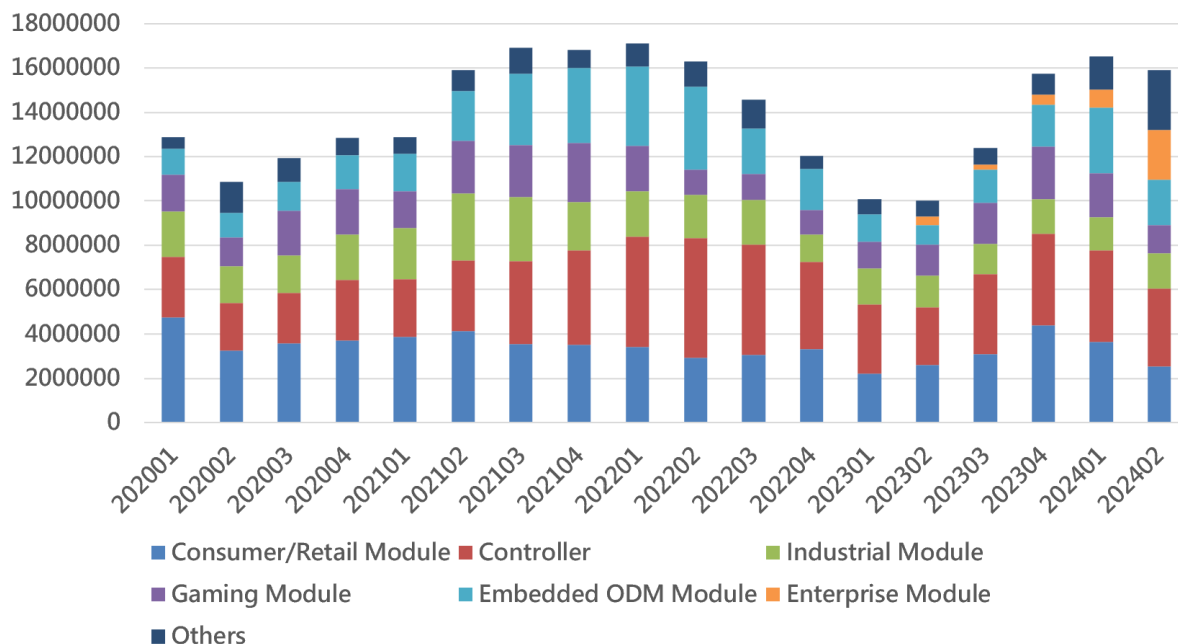
		記憶體標準/規格			
		SD	eMMC	UFS	SSD (NVMe)
終端應用	行動裝置	✓	✓	✓	✓
	PC/NB	✓			✓
	車用/工業用		✓	✓	
	雲端建設				✓
群聯佈局		✓	✓	✓	✓
圖例					

- NAND Flash 自過去的外接式產品(如隨身碟、SD 卡)持續往內嵌式應用(如 eMMC、UFS、SSD 等)發展。
- 群聯產品線完整佈局主流內嵌式應用，並持續發展包含針對 PC 新平台的 PCIe 5.0 SSD 控制 IC、中繼器(Redriver已成功打入 AMD 多款支援最新 Ryzen 7000 系列主機板)，以及企業級 SSD 控制 IC 和符合車用規格的 eMMC 控制 IC。



# 群聯銷售模式以模組為主佔約70% 販售純控制IC佔約30%

群聯各季度產品終端應用別



➤ 模組營收佔比約72%，其中：

- ✓ Consumer→26%，包含零售模組，隨身記憶卡、電視、家電等
- ✓ Industrial→12%，包含工控機台、伺服器少量等
- ✓ Gaming→14%，包含較高階的 PC/NB 與部分電腦周邊
- ✓ eMMC→11%，包含智慧型手機、PC/NB、平板電腦、機上盒等
- ✓ Enterprise+Others→8%，包含 Redriver、Retimer、車載配備等

➤ 純出售NAND Flash記憶體控制IC，營收佔比約28%。

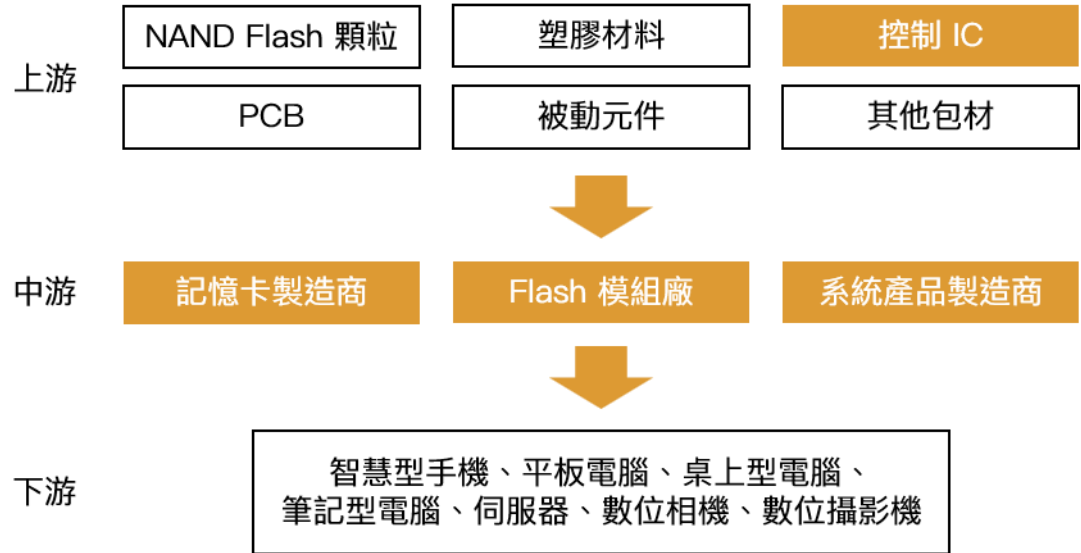


# 群聯與NAND Flash大廠合作密切 鎧俠、美光、SK集團在列

➤ 群聯與鎧俠KIOXIA、Micron、SK海力士等Tier-1 NAND Flash大廠密切合作。

- ✓ 向其進行控制IC之銷售
- ✓ 直接購入原廠NAND Flash晶粒加上其控制IC後製成模組後出售給下游客戶

群聯位居 NAND Flash 上、中游，產業佈局完整



主 要 原 料	主 要 供 應 廠 商	供應情形
控制晶片	聯電集團、台積電	供需正常
快閃記憶體	鎧俠、美光、台灣愛思開海力士	供需正常
印刷電路板	志超科技、健鼎、呈茂電子	供需正常
連接器、外殼	荃立精密、岩督科技	供需正常





## 群聯模組化後出貨 規模比純IC大 毛利率優於一般模組廠

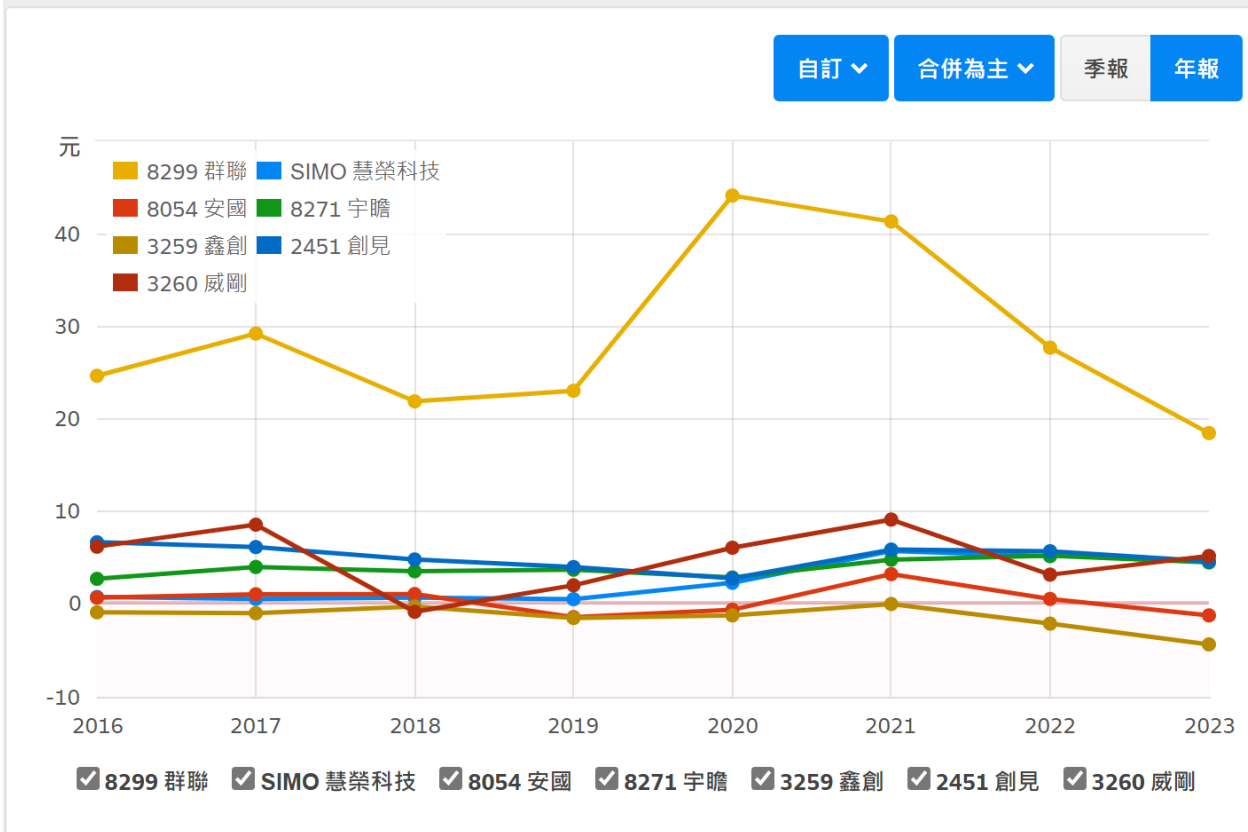
以2021年 比較	群聯	控制IC設計			記憶體模組廠		
		慧榮	安國	鑫創	宇瞻	創見	威剛
營收 (百萬元 新台幣)	62,557	27,660	1,487	692	8,682	14,314	39,594
毛利率	30.6%	50%	49.3%	33.15%	16.7%	29.2%	14.6%

- 群聯位居NAND Flash產業的上、中游，身兼NAND Flash控制IC設計及模組產品製造商→
- ✓ 較同業純 IC 設計公司(慧榮SIMO、安國8054、鑫創3259等)有較大營收規模，提供更充沛的現金流。
- ✓ 較純模組廠(宇瞻8271、創見2451、威剛3260等)有較高毛利率，商業模式更為多元。



# 群聯競爭力強大 EPS長年遠優於純IC設計廠與模組廠

EPS比較

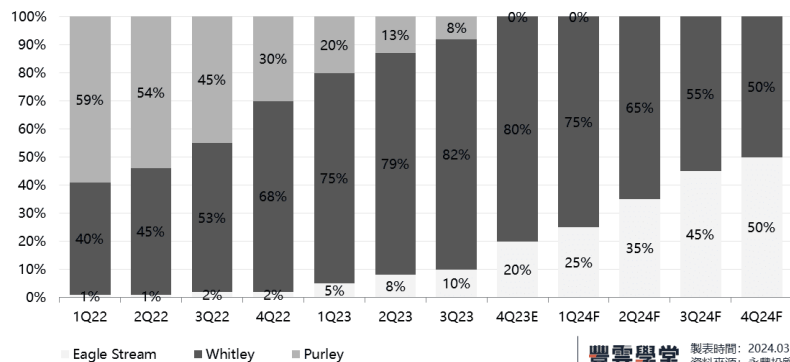


- 群聯產品與服務競爭力強大，長年EPS表現遠遠優於同業，包含純 IC 設計公司(慧榮SIMO、安國8054、鑫創3259等)、純模組廠(宇瞻8271、創見2451、威剛3260等)。

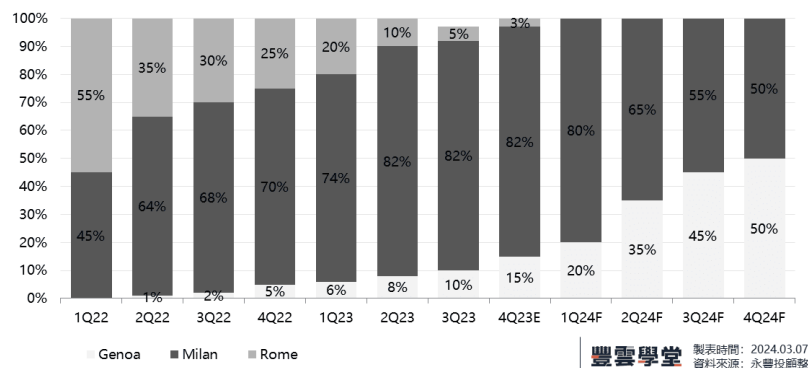


# PCIe 5.0放量對SSD控制晶片需求增 靜待PC一般伺服器復甦

Intel CPU平台滲透率推估



AMD CPU平台滲透率預估



- 群聯已於2021下半年發佈支援 PCIe 5.0 規格的 Redriver 和 SSD 控制 IC，目前已打入AMD Ryzen 7000系列與Intel供應鏈中，出貨量預期將隨新平台逐漸放量而成長。
- SSD 控制 IC 部分，群聯搶先市場主要對手慧榮推出消費級 PCIe 5.0 SSD 控制 IC，同時與AMD 和 Micron 共同成立 PCIe 5.0 生態鏈，並在測試中展示超過 10 GB/s 的讀寫速度，較當前 PCIe 4.0 最大約 7 GB/s 的速度相比有相當大幅度的提升。
- 而目前市面上已發佈之 PCIe Gen 5.0 SSD 包含 Gigabyte、Corsair等大廠都已對外宣布將採用群聯的控制 IC，預期公司可在 PCIe 5.0 SSD 控制 IC 取得先進者優勢，而參考公司說法，5.0 和 4.0 之間的價差達 30-40%，因此隨 PCIe 5.0 滲透率提升，公司整體 ASP 和毛利率預期將有所成長。

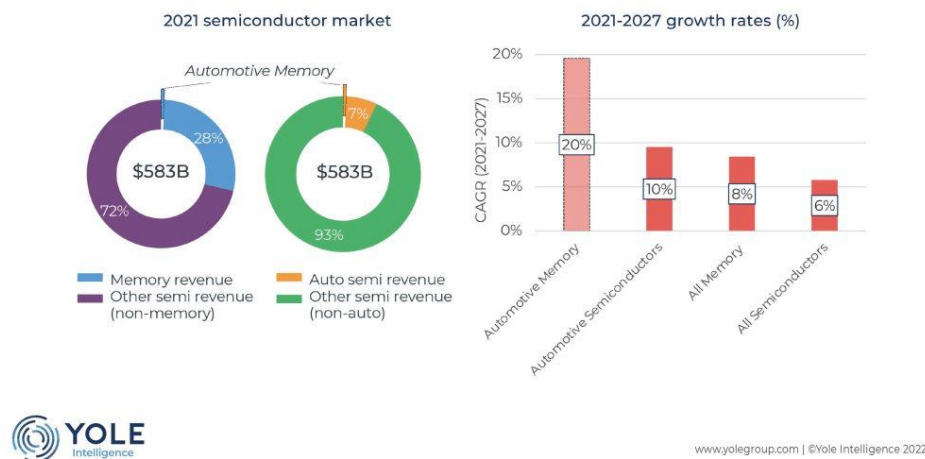


# 車用ADAS升級帶動NAND需求升 群聯已有實績將持續成長

- 隨著ADAS持續升級、車載資訊/娛樂系統普及化和數量增長(後座同樣加入娛樂系統)，車用 NAND Flash需求預期將大幅成長。  
。美光預估未來一台車所使用的NAND Flash位元數將是純人類駕駛車輛的100倍，估計至 2025年，車用NAND位元 CAGR高達49%。

## 2021-2027 SEMICONDUCTOR MARKET OVERVIEW FOCUS ON AUTOMOTIVE MEMORY

Source: Memory for Automotive 2022 report, Yole Intelligence, 2022



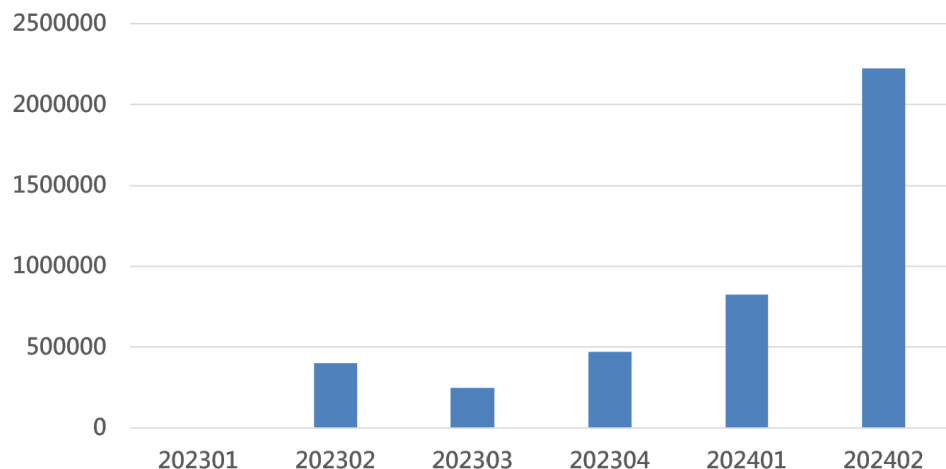
- 群聯的車用NAND Flash控制IC與美光合作出貨超過10年，並打入特斯拉等電動車大廠供應鏈，在車用eMMC控制IC市占超過50%。由於車用產品認證期長、進入門檻高，群聯已在車用供應鏈具備多年聲譽將可直接受惠車用需求大增的趨勢，將為群聯提供未來五到十年強勁成長動能。
- 此業務類別的毛利率達50%，但ASP較低，因此整體營收貢獻不高。



# 群聯企業級營收於2024Q2大放異彩 2025年將更加精采

- 群聯目前由「Pascari」品牌負責企業端市場，當中可細分為雲端及邊緣端。雲端部分積極與客戶合作將企業級 SSD 打進 AI 伺服器及資料中心；邊緣端則推出 aiDAPTIV+ 方案(詳下頁)。

群聯Enterprise Module營收



- 企業級SSD是目前各大NAND Flash顆粒廠、模組廠看到需求最強勁的領域，也是群聯積極發展的區塊，主要需求來自AI，隨AI模型持續變大，對記憶體需求也持續提升，加上AI伺服器需要更高的性能及存儲容量(為一般伺服器的 2.6 倍)，故會帶動企業、資料中心對SSD的需求。
- 根據群聯法說會內容，2024Q1僅出貨100+套、2024Q2出貨達千套，預計隨著出貨後能大幅提升知名度，加上ASP為一般企業級SSD的2-5倍，毛利率亦優於平均，2025年開始將有機會出貨達十萬套，帶動Enterprise Module營收及獲利成長，預估將貢獻公司超過10元的EPS。





# 群聯推出aiDAPTIV+ 讓AI變平價 積極導入中小企業市場

- 生成式AI的爆發，帶動企業對AI的需求。然而中小企業卻不見得能夠負擔昂貴的伺服器價格。群聯的全新固態硬碟SSD產品「aiDAPTIV+」，可透過整合SSD於AI運算架構中，達到在有限的GPU與DRAM資源下，最大化可執行的AI模型，預期能夠有效降低客戶提供AI服務所需投入的硬體建構成本。
- 此服務的架構，是在DRAM空間不足時調度部分SSD作為快取空間(類似PC的虛擬記憶功能)，雖然讀寫速度有明顯落差，但也因SSD本身成本較低，將可顯著降低建置於邊緣端AI推論應用的成本。換句話說，aiDAPTIV+幫助中小企業無需花費太多的價格，也能享有AI應用。

Exhibit 4: Phison's aiDAPTIV product



Exhibit 5: Advantech's edge server adopting Phison's aiDAPTIV



aiDAPTIV+只要雲端建置費用的2~5%。目前已出貨中，全球超過150個案例。aiDAPTIV+目前已和Tier1 品牌伺服器公司完成POC，期望4Q24有成果。



- 一、產業趨勢
- 二、公司沿革
- 三、經營模式
  - 營運情形
- 四、財務狀況
  - 財務分析
  - 財務預估
- 五、股價評價
  - 設定目標價





# 財務分析-與自我比較

群聯		2019	2020	2021	2022	2023	2023Q2	2023Q3	2023Q4	2024Q1	2024Q2
償債能力	流動比率	343.42	317.33	227.68	260.78	228.52	382.01	310.32	228.52	255.23	270.23
	速動比率	216.46	230.49	138.25	144.52	116.02	188.81	164.88	116.02	112.50	123.56
	負債比率	24.45	26.09	40.80	37.27	34.13	28.61	32.39	34.13	38.56	36.56
獲利能力	毛利率	24.95	25.28	30.62	28.76	33.52	32.46	32.40	36.13	33.93	35.26
	營益率	11.66	8.02	14.52	11.36	7.51	7.17	4.24	9.79	7.57	12.56
	稅前淨利率	11.97	19.99	15.57	10.45	8.50	6.50	7.68	13.86	17.15	18.18
	稅後淨利率	10.17	17.95	13.02	8.96	7.52	4.40	6.93	13.23	14.64	15.42
	股東權益報酬率	16.21	27.06	22.49	14.41	9.01	1.16	2.16	4.99	5.42	5.13
	EPS	23.05	44.14	41.34	27.40	17.72	2.20	4.16	9.99	11.34	10.96
經營能力	平均收現天數	47.84	47.08	45.11	50.56	65.74	59.27	57.21	54.27	56.39	60.94
	存貨周轉天數	102.54	107.66	122.91	167.27	251.55	277.45	225.27	204.63	224.91	264.86
	每股營業額	226.79	246.08	317.43	303.29	235.49	49.68	60.54	76.91	80.70	77.62
成長性	營收成長率	9.57	8.51	28.99	-3.68	-19.97	-38.55	-15.00	28.13	63.97	58.84
	營益成長率	10.62	-25.34	133.56	-24.66	-47.08	-62.63	-57.01	23.95	49.28	178.33
	毛利成長率	22.09	9.96	56.24	-9.51	-6.74	-34.93	13.64	66.38	74.53	72.55

(1) 公司自外接式產品持續往內嵌式產品發展，毛利率長期趨勢向上

(2) 受整體半導體產業進行庫存調整影響，營收與獲利連續兩年衰退

(3) 營收與營業利益率都受到產業開始復甦而開始收斂並轉正



# 財務分析-與他人比較

## 控制IC設計廠同業比較(以2024年Q2為基準)

償債能力	流動比率	鑫創(513%)>點序(344%)>安國(324%)>群聯(270%)	} 劣於同業
	速動比率	安國(279%)>鑫創(214%)>點序(154%)>群聯(124%)	
	負債比率	點序(17%)<鑫創(24%)<安國(29%)<群聯(36%)	
獲利能力	毛利率	點序(46.45%)>群聯(36.26%)>安國(35.01%)>鑫創(14.15%)	} 優於同業
	營益率	群聯(12.56%)>點序(-5.03%)>安國(-13.18%)>鑫創(-72.55%)	
	稅前純益率	群聯(18.18%)>點序(-4.25%)>安國(-4.96%)>鑫創(-69.89%)	
	稅後純益率	群聯(15.42%)>點序(-3.13%)>安國(-4.3%)>鑫創(-69.89%)	
	權益報酬率	群聯(5.13%)>安國(-0.51%)>點序(-0.54%)>鑫創(-12.49%)	
	EPS	群聯(10.96元)>安國(-0.16元)>點序(-0.22元)>鑫創(-0.75元)	
經營能力	平均收現天數	點序(44天)<安國(49天)<鑫創(38天)<群聯(61天)	} 中間水準
	存貨周轉天數	安國(110天)<群聯(265天)<點序(349天)<鑫創(390天)	
	每股營業額	群聯(77.62元)>點序(7.10元)>安國(5.99元)>鑫創(1.07元)	
成長性	營收成長率	群聯(58.84%)>點序(28.4%)>安國(27.97%)>鑫創(-19.47%)	} 優於同業
	營益成長率	群聯(178.33%)>點序(虧損)=安國(虧損)=鑫創(虧損)	
	毛利成長率	鑫創(190.06%)>群聯(72.55%)>安國(25.29%)>點序(-24.55%)	



# 財務分析-與他人比較

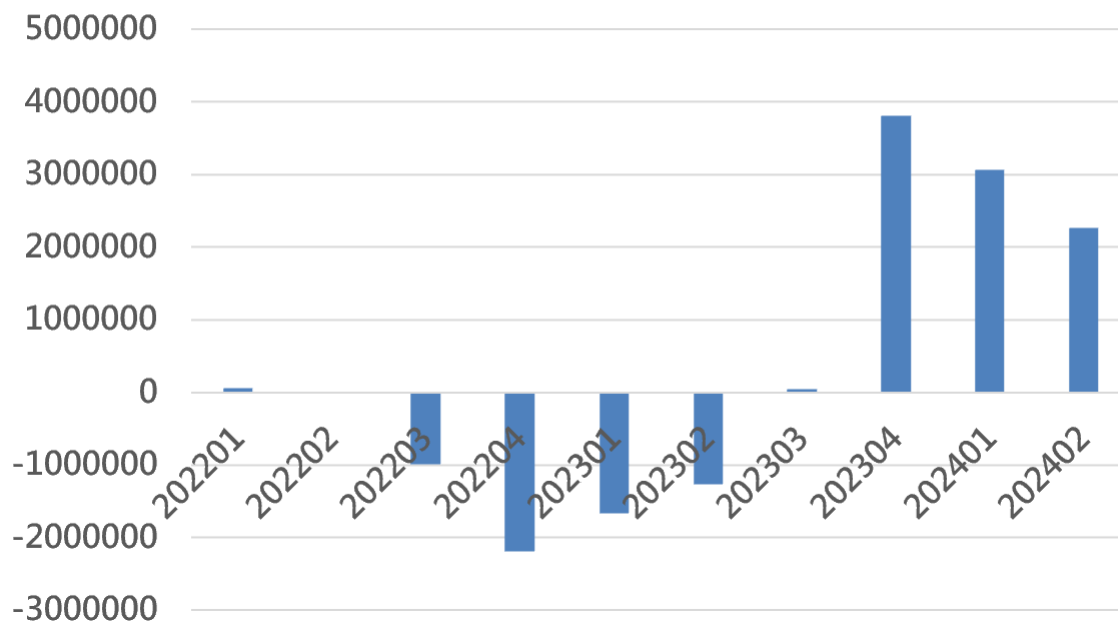
## 記憶體模組廠同業比較(以2024年Q2為基準)

償債能力	流動比率	創見(417%)>群聯(270%)>宇瞻(262%)>威剛(158%)	中間水準
	速動比率	創見(271%)>宇瞻(172%)>群聯(124%)>威剛(58%)	
	負債比率	創見(18%)<宇瞻(32%)<群聯(36%)<威剛(66%)	
獲利能力	毛利率	群聯(36.26%)>創見(36.15%)>威剛(24.83%)>宇瞻(19.27%)	略優於同業
	營益率	創見(23.07%)>威剛(13.85%)>群聯(12.56%)>宇瞻(5.12%)	
	稅前純益率	創見(36.33%)>群聯(18.18%)>威剛(10.17%)>宇瞻(5.87%)	
	稅後純益率	創見(30.69%)>群聯(15.42%)>威剛(7.67%)>宇瞻(4.77%)	
	權益報酬率	群聯(5.13%)>威剛(4.6%)>創見(3.87%)>宇瞻(1.91%)	
	EPS	群聯(10.96元)>威剛(2.55元)>創見(1.67元)>宇瞻(0.69元)	
經營能力	平均收現天數	宇瞻(45天)<創見(49天)=威剛(49天)<群聯(61天)	中間水準
	存貨周轉天數	宇瞻(110天)<威剛(225天)<群聯(265天)<創見(342天)	
	每股營業額	群聯(77.62元)>威剛(33.97元)>宇瞻(14.63元)>創見(5.42元)	
成長性	營收成長率	群聯(58.84%)>威剛(46.75%)>宇瞻(14.4%)>創見(-5.57%)	優於同業
	營益成長率	威剛(882.02%)>群聯(178.33%)>創見(80.9%)>宇瞻(-37.84%)	
	毛利成長率	威剛(135.72%)>群聯(72.55%)>創見(44.19%)>宇瞻(-12.9%)	



## 轉投資深圳宏芯宇已轉虧為盈 未來將持續降低持股比例

深圳宏芯宇公司各季度損益(群聯持股35.68%)



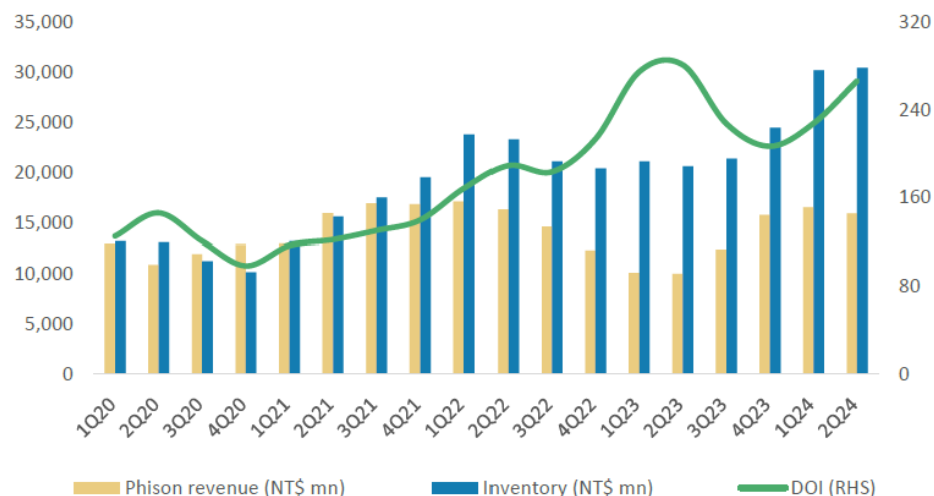
- 群聯目前約持股36%(最高時期為約45%)轉投資公司深圳宏芯宇，主要以記憶體儲存裝置應用產品相關之貿易、生產及銷售等為主要業務，於2022年開始受到庫存去化、美中貿易戰影響持續虧損，但是在2023Q4已出現虧轉盈。
- 深圳宏芯宇未來將走入資本市場，屆時群聯持股會降至低於 30%，資金用於投入群聯本身研發投資。



# 群聯存貨持續創高因看好來年需求 多數都是低價庫存隱憂較低

- 以存貨分布來看(2024Q2)：
- ✓ controller→17%，沒有跌價問題。
- ✓ 工業→15%，含大量車用，屬於3、5、7年交貨需求，都是2022~2023年備的存貨，成本遠低於市價。
- ✓ 企業→23%，生產週期很長，且需求展望強勁，預計存貨比例還會提升。
- ✓ 嵌入式→23%，為手機、PC OEM，手機需求有增加，PC OEM平穩。
- ✓ 零售→20%，相較之下存在跌價風險，但比重已降低，會快速減少，存貨額度會轉移到企業級。

Exhibit 12: Phison inventory level and DOI



Source: Company data, Morgan Stanley Research

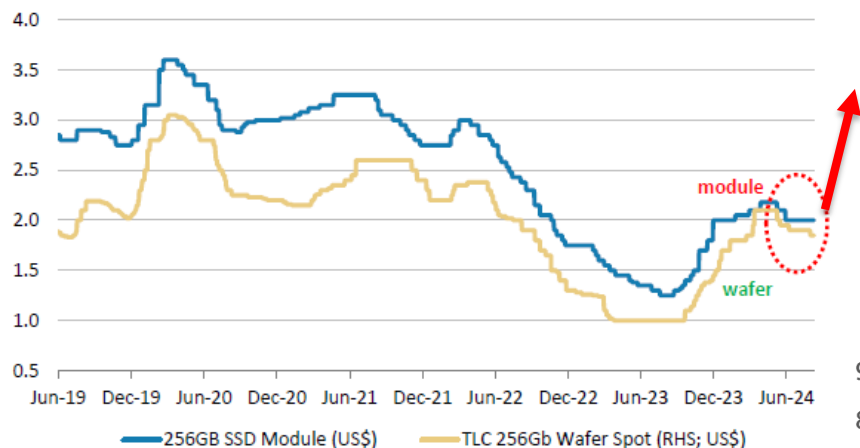
- 群聯2024Q2存貨金額較前季的301.58億小幅增加至304.11億，維持較高水準。
- 但相較於去年同期而言，NAND存貨在顆數及容量上沒有增加，主要是反映價格上漲所致。
- 公司存貨一直維持高檔，是因為看到大量需求，明年擔心企業級需求好，存貨買不足夠。



# 群聯將受惠NAND Flash報價上漲 2025年營業利益創新高

## NAND pricing charts

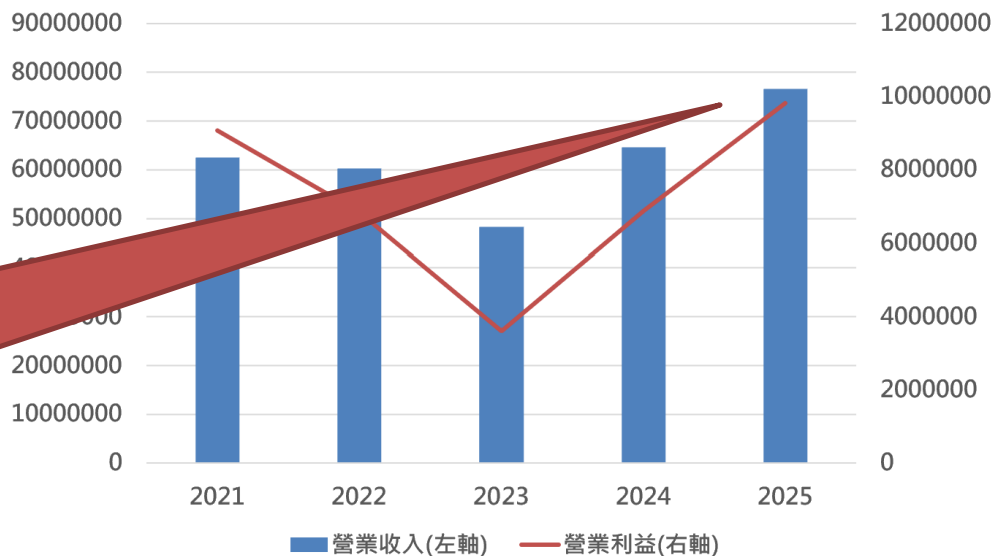
Exhibit 9: Wafer spot prices vs. module prices



Source: TrendForce, ChinaFlashMarket, Morgan Stanley Research

- 將前述資料與推論整合，可以計算出：2025年第四季，全球NAND Flash報價將會是有可能是2024年初的1.8~2倍，此數字將會是接近歷史高點的表現；此時，備有低價庫存且自身產品競爭力強的廠商將有最大程度的受惠。

群聯公司各年度營業收入與營業利益



預估群聯將是此波漲價循環的最大受惠者之一，擁有強力的產品競爭力、供應商客戶關係，以及大量的低價庫存；估計2025年營業利益將創下新高。





# 2024年與2025年財務預估

8299													
合併	202401	202402	202403	202404	202501	202502	202503	202504	2021	2022	2023	2024	2025
營業收入淨額(千)	16,525,877	15,894,768	16,053,716	16,133,984	16,214,654	17,917,193	20,156,842	22,273,310	62,557,192	60,256,142	48,221,630	64,608,345	76,561,999
營業成本(千)	10,918,002	10,290,567	10,836,258	10,487,090	11,025,965	12,004,519	13,303,516	14,477,652	43,402,812	42,923,527	32,057,192	42,531,917	50,811,652
營業毛利(千)	5,607,875	5,604,201	5,217,458	5,646,894	5,188,689	5,912,674	6,853,326	7,795,659	19,154,380	17,332,615	16,164,438	22,076,428	25,750,348
營業費用(千)	4,355,215	3,543,538	3,612,086	3,630,146	3,405,077	3,583,439	3,628,232	3,786,463	10,015,335	10,505,970	12,492,376	15,140,985	14,403,210
營業利益(千)	1,251,505	1,996,979	1,605,372	2,016,748	1,783,612	2,329,235	3,225,095	4,009,196	9,084,449	6,843,922	3,621,868	6,870,604	11,347,138
營業外收入(千)	1,623,832	878,793	65,000	65,000	100,000	100,000	100,000	100,000	713,497	987,586	725,473	2,632,625	400,000
營業外支出(千)	78,956	76,140	0	0	0	0	0	0	97,878	1,631,731	455,880	155,096	0
稅前純益(千)	2,834,152	2,890,107	1,670,372	2,081,748	1,883,612	2,429,235	3,325,095	4,109,196	9,737,614	6,296,920	4,099,442	9,476,379	11,747,138
所得稅(千)	414,344	438,993	250,556	312,262	282,542	364,385	498,764	616,379	1,590,399	895,774	475,014	1,416,155	1,762,071
合併總損益(千)	2,491,787	2,453,330	1,419,816	1,769,486	1,601,070	2,064,850	2,826,331	3,492,816	8,147,215	5,401,146	3,624,428	8,134,419	9,985,067
少數股權損益(千)	190	145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	335	0
稅後純益(千)	2,419,808	2,451,114	1,419,816	1,769,486	1,601,070	2,064,850	2,826,331	3,492,816	8,147,215	5,401,146	3,624,428	8,060,224	9,985,067
普通股股本(千)	2,047,690	2,047,798	2,047,798	2,047,798	2,047,798	2,047,798	2,047,798	2,047,798	1,970,740	1,970,740	2,044,690	2,047,798	2,047,798
每股稅後盈餘(元)	11.82	11.97	6.93	8.64	7.82	10.08	13.80	17.06	41.34	27.41	17.73	39.36	48.76
												33.55	
營業毛利率	33.93%	35.26%	32.50%	35.00%	32.00%	33.00%	34.00%	35.00%	30.62%	28.76%	33.52%	34.17%	33.63%
營業費用率	26.35%	22.29%	22.50%	22.50%	21.00%	20.00%	18.00%	17.00%	16.01%	17.44%	25.91%	23.44%	18.81%
營業利益率	7.57%	12.56%	10.00%	12.50%	11.00%	13.00%	16.00%	18.00%	14.52%	11.36%	7.51%	10.63%	14.82%
稅前淨利率	17.15%	18.18%	10.40%	12.90%	11.62%	13.56%	16.50%	18.45%	15.57%	10.45%	8.50%	14.67%	15.34%
稅後淨利率	14.64%	15.42%	8.84%	10.97%	9.87%	11.52%	14.02%	15.68%	13.02%	8.96%	7.52%	12.48%	13.04%
稅率	14.62%	15.19%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	16.33%	14.23%	11.59%	14.94%	15.00%
營收QoQ	4.94%	-3.82%	1.00%	0.50%	0.50%	10.50%	12.50%	10.50%					
營益QoQ	-18.79%	59.57%	-19.61%	25.62%	-11.56%	30.59%	38.46%	24.31%					
稅前QoQ	29.81%	1.97%	-42.20%	24.63%	-9.52%	28.97%	36.88%	23.58%					
營收YoY	63.97%	58.84%	29.58%	2.45%	-1.88%	12.72%	25.56%	38.05%	28.99%	-3.68%	-19.97%	33.98%	18.50%
毛利YoY	74.53%	72.55%	29.97%	-0.74%	-7.47%	5.50%	31.35%	38.05%	56.24%	-9.51%	-6.74%	36.57%	16.64%
營益YoY	49.28%	178.33%	205.82%	30.87%	42.52%	16.64%	100.89%	98.80%	133.56%	-24.66%	-47.08%	89.70%	65.15%
稅前YoY	802.29%	344.35%	75.53%	-4.65%	-33.54%	-15.95%	99.06%	97.39%	0.46%	-35.33%	-34.90%	131.16%	23.96%
稅後YoY	899.50%	456.20%	65.48%	-15.08%	-33.83%	-15.76%	99.06%	97.39%	-6.34%	-33.71%	-32.90%	122.39%	23.88%



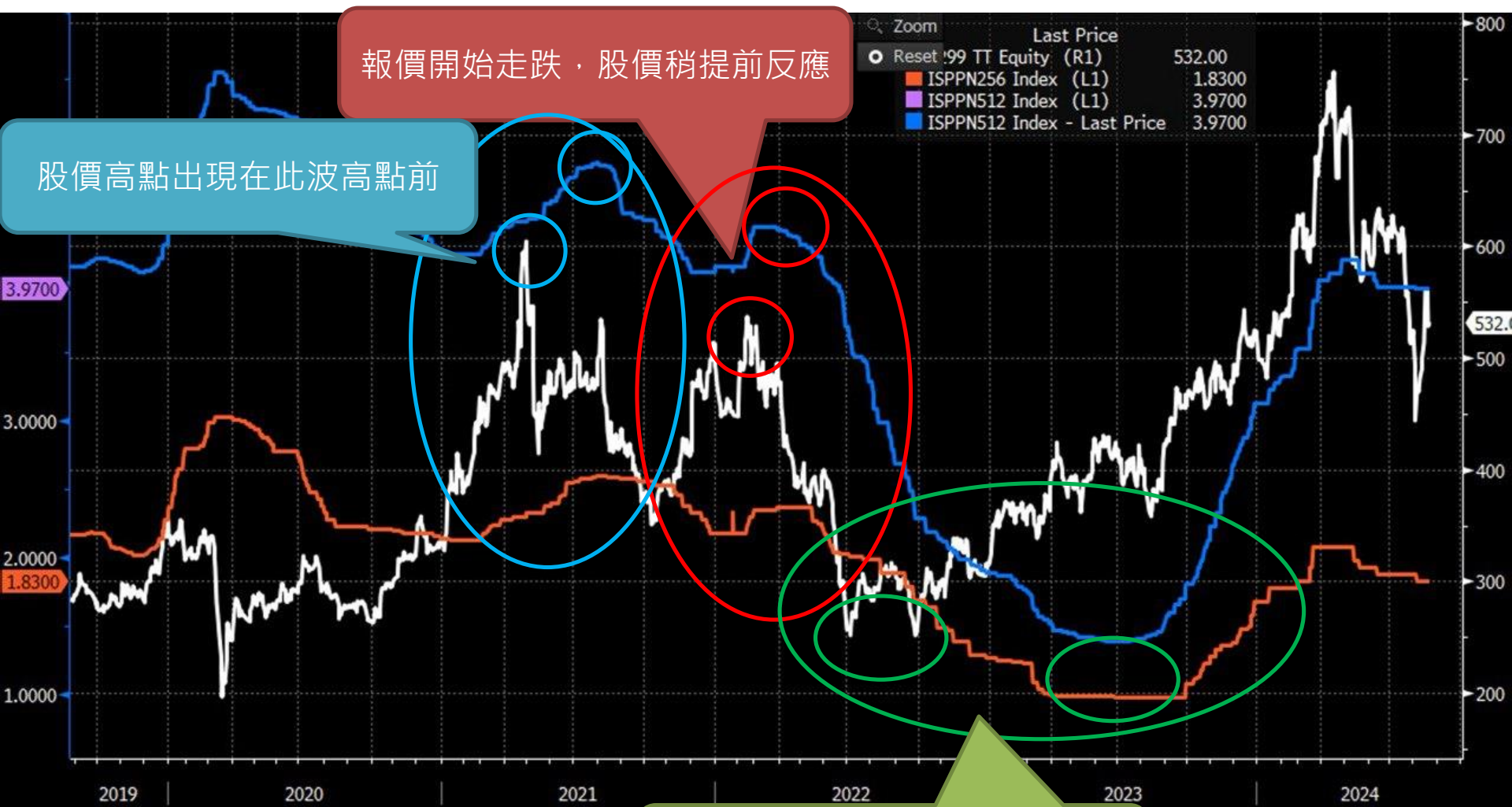


- 一、產業趨勢
- 二、公司沿革
- 三、經營模式
  - 營運情形
- 四、財務狀況
  - 財務分析
  - 財務預估
- 五、股價評價
  - 設定目標價



# 股價行為 與NAND Flash報價同向 基本上會提前反應

(inSpectrum Tech Inc NAND FLASH Spot Price TLC Flash 256Gb/512Gb)





## 群聯本益比思考 歷史PER約落在10X~14X

	年度	EPS	營收 YOY	OP YOY	最高PER	最低PER
群聯 (8299)	2018	21.91	-2.57%	-30.04%	14	10
	2019	23.05	+9.57%	-10.62%	14	10
	2020	44.14 (扣業外=19.74)	+8.51%	-25.43%	18 (扣除業外)	13 (扣除業外)
	2021	41.34	+28.99%	+133.56%	13	9
	2022	27.71	-3.68%	-24.66%	18	10
	2023	18.48	-19.97%	-47.08%	28	20
	2024F				20	18

- 群聯過往本益比落在10X~14X，2023年受到整體景氣衰退影響，本益比失真。



## 參考記憶體控制IC有獲利同業本益比 PER約落在11X~17X

	主要業務	年度	EPS	OP YOY	最高PER	最低PER
慧榮 (SIMO)	全球快閃記憶卡、隨身碟及多媒體產品控制晶片的領導廠	2019	0.54	-38.42%	失真	失真
		2020	2.31	+24.21%	20	14
		2021	5.74	+206.64%	15	11
		2022	5.19	-12.99%	17	11
		2023	1.59	-81.36%	失真	失真
		2024F				

- 慧榮(SIMO)過往本益比落在11X~17X，2019年與2023年受到公司獲利銳減影響，本益比失真。
- 其他同業，安國(8054)、鑫創(3259)皆無獲利。



## 參考國內記憶體模組廠本益比 PER約落在8X~13X

	主要業務	年度	EPS	OP YOY	最高PER	最低PER
威剛 (3260)	DRAM、Flash 記憶體模組 及其應用產品 之製造及買賣	2020	6.10	+893.28%	12	9
		2021	9.14	+22.77%	12	8
		2022	3.19	-69.49%	30	17
		2023	5.21	+150.98%	20	12
宇瞻 (8271)	全球前十大 記憶體模組廠	2020	2.88	-28.57%	16	12
		2021	4.81	+65.90%	11	8
		2022	5.23	+21.13%	10	7
		2023	4.51	+2.36%	13	10
創見 (2451)	記憶體模組 生產廠商 以「Transcend」 自有品牌銷售	2020	2.79	-31.95%	27	22
		2021	5.90	+138.61%	13	10
		2022	5.72	-47.90%	13	10
		2023	4.63	+25.42%	17	14



## 建議買進群聯

- NAND Flash供給將受到生產商有意為之的維持在低檔，需求則因為電子品全面復甦，以及AI伺服器的強烈需求，供不應求下NAND Flash報價將呈現全面上漲，價格將上漲至接近歷史高點或創新高。
- 擁有大量低價庫存，產品競爭力強大的群聯將是顯著受惠的公司之一。
- 群聯目前位於2025年本益比之12.5X。
- Action：建議於2024年第三~四季時買進，因為認為此時下跌的股價已反映2024Q4~2025Q1的預期報價下滑，2025年第三季底(或提前報價相對高點) 賣出。
- 建議買進2%。

Exhibit 14: TrendForce's latest NAND price forecast

New	1Q24	2Q24e	3Q24e	4Q24e
Blended NAND flash range (Q/Q)	up 23-28%	up 15-20%	up 5-10%	down 0-5%
Blended NAND flash mid-point (Q/Q)	25.50%	17.50%	7.50%	-2.50%

New	1Q25e	2Q25e	3Q25e	4Q25e
Blended NAND flash range (Q/Q)	down 3-8%	up 8-13%	up 10-15%	up 8-13%
Blended NAND flash mid-point (Q/Q)	-5.50%	10.50%	12.50%	10.50%

Source: TrendForce (e) estimates, Morgan Stanley Research



## 附註：Redriver及Retimer貢獻短期內不會太高

- Redriver 及 Retimer 目前使用量不高，需要長期關注。
  - ✓ Redriver：已經打入AMD Ryzen 7000 等 PC 產品，目前多家 Ryzen 7000系列主機採用群聯 PCIe 5.0 Redriver，預計受惠於新平台滲透率提升。此外，該晶片目前也已打入Intel 供應鏈，其出貨量有望隨新平台逐漸放量而成長。
  - ✓ Redriver：公司預計將於 24H1 送樣、24H2 出貨。然根據公司說法，Retimer & Redriver 目前市場使用量不高，營收占比甚微，且毛利不佳，大多都是與合作客戶的 bundle出貨。
- 公司估未來營收規模，最多只能貢獻營收1000萬美金，占比20 美金的全年營收，未達1%。