

晶心科 (6533 TT) Andes

RISC V 生態系趨勢未明朗

持有-超越同業 (維持評等)

目標價 (12 個月) : NT\$460.0

收盤價 (2024/03/22) : NT\$449.0
隱含漲幅 : 2.4%

營收組成 (2023)

License 63%、Royalty 22%、Maintenance 15%

本次報告更新重點

項目	本次	前次
評等	持有-超越同業	持有-超越同業
目標價 (NT\$)	460.0	520.0
2024年營收 (NT\$/十億)	1.3	1.3
2024年EPS	0.3	1.8

交易資料表

市值	NT\$22,760百萬元
外資持股比例	20.9%
董監持股比例	15.4%
調整後每股淨值 (2023F)	NT\$95.23
負債比	9.8%
ESG評級 (Sustainalytics)	-- (曝險程度共5級)

簡明損益表 (NT\$百萬元)

年初至12月	2022A	2023F	2024F	2025F
營業收入	932	1,059	1,308	1,711
營業利益	-69	-268	-122	181
稅後純益	356	-102	13	288
EPS (元)	7.01	-2.03	0.26	5.69
EPS YoY (%)	88.2	--	--	2115.4
本益比 (倍)	64.1	--	1749.4	79.0
股價淨值比 (倍)	4.6	4.7	4.7	4.5
ROE (%)	7.3	-2.1	0.3	5.6
現金殖利率 (%)	0.3%	0	0	0.4%
現金股利 (元)	1.50	0	0.08	1.71

陳娟娟

Chuanchuan.Chen@yuantia.com

李子承

Aaron.Li@Yuantia.com

元大觀點

◆ 2023 年受半導體庫存調整、晶圓廠利用率偏低、客戶新開案保守，加上費用墊高，使得營運仍呈虧損局面。

◆ 展望 2024 年權利金反映庫存調整效應淡化、授權金隨景氣復甦、客戶開案恢復動能，惟費用墊高拉高損平門檻，估計營運呈損平邊緣。

◆ 維持持有評等，目標價係基於 80 倍本益比、2025 年 EPS；RISC-V 為繼 X86、ARM 之外，最被市場看好 CPU core，惟軟硬體生態系建立仍須時間發酵。

2023 年營收未達規模經濟，仍為虧損局面

4Q23 營收 QoQ、YoY 分別成長 65%、31%，營收表現較預期強勁，年底入帳旺季及來自北美 CSP、AX65 系列新品效益等，權利金動能亦在客戶拉貨動能改善而回溫。然費用季增 32%，使公司營運未達規模經濟呈虧損局面，4Q23 EPS -2.17。2023 年營收 YoY 成長 13%、費用年增 33%，大幅墊高損平門檻，加上 4Q23 台幣由貶轉升，全年 EPS -2.03 元。截至 2023 年底累計內嵌晶心科 IP 的 SOC 超過 140 億顆，其中 2023 年約 21 億顆，主要應用 AI、消費性產品居多。

RISC-V 生態系建立仍須時間累積

2023 年營收結構為 License 63%、Royalty 22%、Maintenance 15%，以產品別可分為 RISC-V 71%、V3 29%，其中 RISC-V 佔 License 近 9 成，Royalty 貢獻 4%。RISC-V 公司主推 N25/27/45/60 系列，2024 年將推出 AX66/D45-SE/D25F-SE 等，目標市場鎖定 AI/HPC、AR/VR、5G、Networking、Storage、車用等。儘管 RISC-V 具開放性、低功耗、低成本等特性，除 X86、ARM 外最被市場看好 CPU 指令集架構。惟軟硬體生態建立仍須時間累積，估 2025 年 CPU Core 滲透率可望達 10%。

北美客戶訂單具指標性意義

展望 2024 年權利金遞延反映庫存調整的最差狀況已過，授權金隨景氣復甦、客戶開案轉積極及車用訂單陸續有斬獲，營運可望逐漸恢復動能，惟費用趨勢向上仍將稀釋獲利空間。先前 Meta 發表第二代自製晶片 MTIA 加速器，其中晶片運算單元採用 AX25-V100、NX27V 系列，預計 2026 年量產，2023 年 Meta 營收佔比約 18%，2025 年根據客戶的里程碑，營收佔比有機會提升至 3~4 成，為後續營運成長關鍵，惟費用增幅仍較預期高，因而下修 2024/25 年 EPS 估值分別為 0.26/5.69 元，其中下修 2025 年 13%。

營運分析

4Q23 營收未達規模經濟，本業營運仍呈虧損局面

4Q23 營收分別季增/年增 64%、32%，優於本中心/市場預期 35%/30%，營收表現較預期強勁主因年底入帳旺季及來自北美 CSP、AX65 系列新品效益等，權利金動能亦因客戶拉貨動能改善而回溫。然由於費用因人力擴編、研發費用等因素呈季增 32%，使得公司營運未達規模經濟呈虧損局面。2023 年全年營收年增 14%、費用年增 33%，大幅墊高損平門檻，加上 4Q23 台幣由貶轉升，EPS -2.03 元。截至 2023 年底累計內嵌晶心科 IP 的 SOC 超過 140 億顆，其中 2023 年約 21 億顆，主要應用 AI、消費性產品居多。

圖 1：2023 年第 4 季財報回顧

(百萬元)	4Q22A	3Q23A	4Q23A	季增率	年增率	4Q23F		預估差異	
						元大預估	市場預估	元大	市場
營業收入	310	248	407	64.4%	31.5%	302	314	34.8%	29.5%
營業毛利	309	247	407	64.7%	31.5%	302	314	34.8%	29.6%
營業利益	-31	-67	-9	-	-	-18	-23	-	-
稅前利益	-124	113	-119	-	-	12	44	-	-
稅後淨利	-133	104	-110	-	-	9	41	-	-
調整後 EPS (元)	-2.63	2.05	-2.17	-	-	0.18	0.34	-	-
重要比率 (%)				百分點	百分點	百分點			
營業毛利率	100.0%	99.8%	100.0%	0.2	0.0	100.0%	100.0%	0.0	0.0
營業利益率	-10.0%	-27.2%	-2.2%	24.9	7.8	-6.0%	-7.2%	3.7	5.0
稅後純益率	-43.0%	42.0%	-27.0%	-69.0	15.9	3.0%	13.0%	-30.0	-40.1

資料來源：公司資料、元大投顧預估、Bloomberg

短期北美客戶訂單具指標性意義，長期仍待 RISC-V 生態系建立

展望 2024 年，權利金遞延反映庫存調整的最差狀況已過，授權金隨景氣復甦、客戶開案轉積極及車用訂單陸續有斬獲，營運可望逐漸恢復動能，惟費用趨勢向上仍將稀釋獲利空間。RISC-V 公司主推 N25/27/45/60 系列，2024 年將推出 AX66/D45-SE/D25F-SE 等高階系列，目標市場鎖定 AI/HPC、AR/VR、5G、Networking、Storage、車用等。另外，先前 Meta 發表第二代自製晶片 MTIA 加速器，其中晶片運算單元採用 AX25-V100、NX27V 系列，預計 2026 年量產。2023 年 Meta 營收佔比約 18%，2025 年根據客戶的里程碑，營收佔比有機會提升至 3~4 成，為後續營運成長關鍵，惟費用增幅仍較預期高，因而下修 2024/25 年 EPS 估值 85%/13%至 0.26/5.69 元。

儘管 RISC-V 具開放性、低功耗、低成本等特性，為除 X86、ARM 外最被市場看好之 CPU 指令集架構。然軟體生態建立仍須時間累積，估 2025 年 CPU Core 滲透率可望達 10%。

圖 2：2024 年第 1 季財測與預估比較

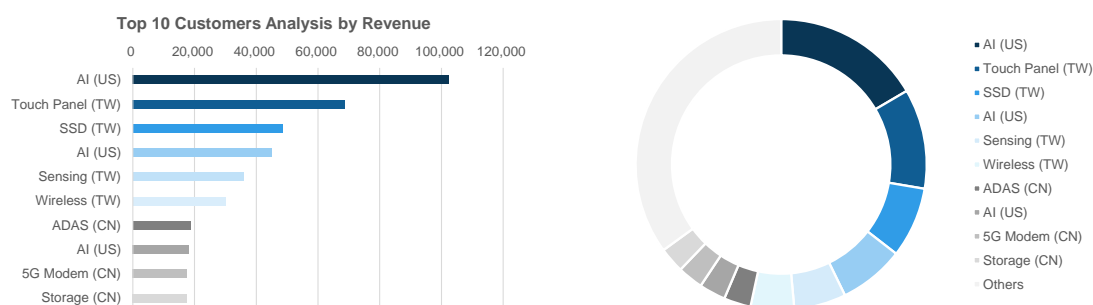
(百萬元)	1Q23A	4Q23F	1Q24F	季增率	年增率	1Q24F		預估差異	
						元大預估	市場預估	元大	市場
營業收入	225	407	242	-40.5%	7.5%	301	277	-19.6%	-12.7%
營業毛利	225	407	242	-40.5%	7.6%	301	277	-19.6%	-12.6%
營業利益	-51	-9	-58	-	-	1	-31	-	-
稅前利益	-56	-119	-33	-	-	26	5	-	-
稅後淨利	-55	-110	-33	-	-	27	5	-	-
調整後 EPS (元)	-1.09	-2.17	-0.65	-	-	0.53	0.09	-	-
重要比率 (%)				百分點	百分點	百分點			
營業毛利率	99.9%	100.0%	100.0%	0.0	0.1	100.0%	99.9%	0.0	0.1
營業利益率	-22.6%	-2.2%	-24.0%	-21.8	-1.4	0.3%	-11.0%	-24.3	-12.9
稅後純益率	-24.4%	-27.0%	-13.6%	13.4	10.8	9.0%	1.7%	-22.6	-15.3

資料來源：公司資料、元大投顧預估、Bloomberg

前十大客戶分別貢獻營收/權利金約 6-7 成/9 成

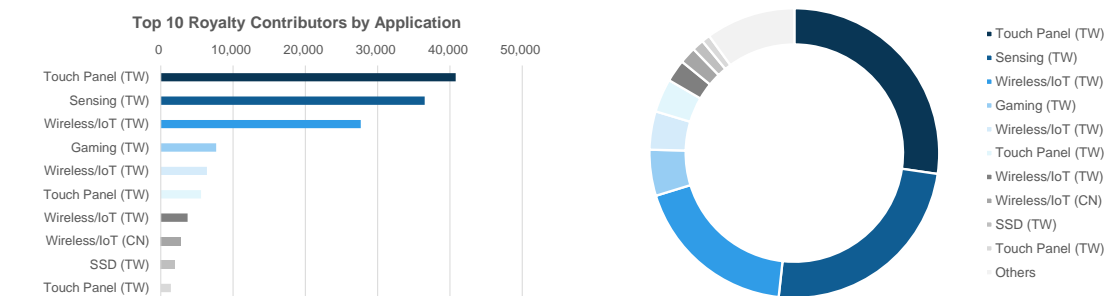
綜覽目前晶心科前十大客戶，主要包括資料中心、Touch Panel、SSD/Storage、Wireless/IoT、ADAS 等應用，2023 年前 3 季前十大客戶整體貢獻約 65%之營收，其中近年前三大客戶主要以 AI 資料中心(該客戶自行研發之資料中心加速器)、Touch Panel (主要應用為手機相關 Touch Panel)、SSD 及 Wireless/IoT 為主。而在權利金方面，目前晶心科已累積 10+家客戶，前十大客戶應用包括 Touch Panel、Sensing、Wireless/IoT、Gaming、SSD 等，其中權利金前三大客戶皆於公司前十大客戶中榜上有名，2023 年前 3 季前十大權利金客戶貢獻權利金約 90%之營收，然目前權利金業務皆尚未打入終端需求量大之相關應用，故目前整體權利金僅佔公司營收約 2-3 成。

圖 3：2023 年前十大客戶貢獻概況



資料來源：公司資料、元大投顧整理

圖 4：2023 年前十大權利金客戶貢獻概況



資料來源：公司資料、元大投顧整理

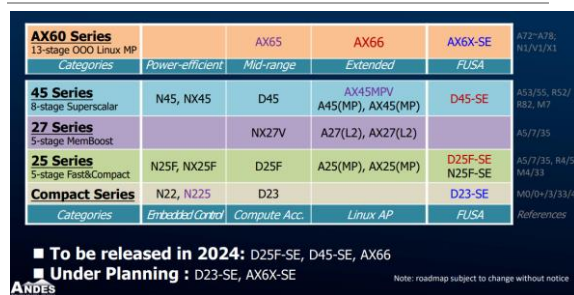
RISC-V 架構營收占比逐步提升

晶心科目前主要產品組合分為 V3、RISC-V，V3 屬於 RISC 架構，但並非採用 RISC-V 指令集，目前主要營收貢獻為權利金、較少新開案的授權金貢獻。而 RISC-V 架構則為未來公司主要成長動能來源，RISC-V 架構主要命名方式為 N 基礎方案、D 為 DSP、A 建構於 Linux 基礎、V 為向量運算、F 代表浮點運算、X 指 64-bit、MP 指多核心。

- N/D 系列：兩系列皆具優秀的 PPA (Power, Performance, Area) 表現，適合用於嵌入式應用，包含 IoT、感測、儲存等。
- A 系列：適合以 Linux 為基礎的應用，主要應用包含資料中心、機器學習、無線通訊、網通、ADAS、影像處理。
- Vector：具備向量運算以及平行處理能力，適合用於大量資料運算之應用，包含資料中心、人工智慧、機器學習、AR/VR、電腦視覺等。

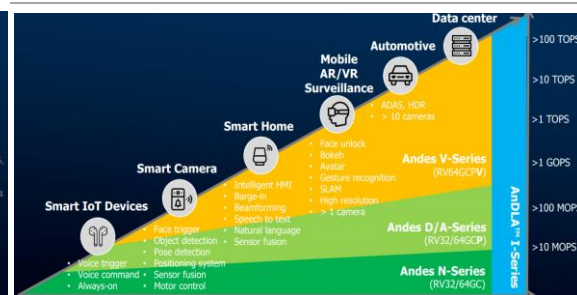
晶心科目前主要發展目標領域為 AI、IoT、車用。以新產品 AX45-MPV 而言，其核心數增加致 8 核、VPU 加寬到 1024 bit，適合大資料量運算與 AI 應用，AX45 相比 A53 (A 系列/64bit)，其 Coremark/MHz 及 Dhrystone/MHz 分別提升 35% 及 42%，目前已有高階 MCU 等廠商授權 Andes 45 系列產品。而在 60 系列方面，AX65 提升到 13-stage，支持 >2.5GHz，效能更較上代成長 2 倍，並預計今年推出 AX66，授權金有望達兩倍以上。車用方面，當前 N25F-SE 產品已通過 ISO 26262 標準，公司預計推進至 ASIL-B 等級，另外，今年第一季預計推出 D25F-SE，第三季推出 D45F-SE，兩者後續都會進一步做到最高規的 ASIL-D 等級。目前公司車用電子已經拿到多個 Design-win，包含 In-Cabin Radar、CMOS Sensor、Auto TDDI、Auto MCU、Auto Storage 等應用，且上代 V3 架構產品亦有通過車用認證，並已導入 ADAS 相關應用。

圖 5：晶心科 RISC-V CPU Roadmap



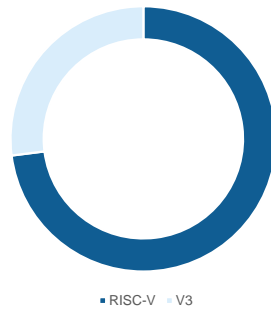
資料來源：公司資料、元大投顧

圖 6：V5 系列可滿足不同應用場景



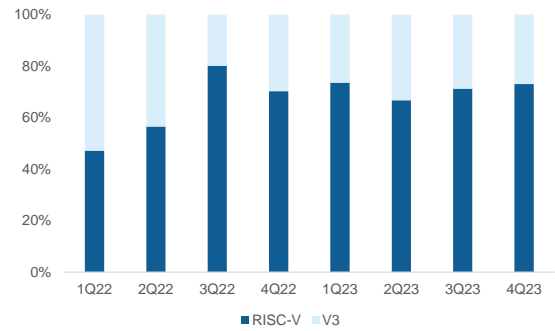
資料來源：公司資料、元大投顧

圖 7：2023 年 RSIC-V 營收佔比約 3 成



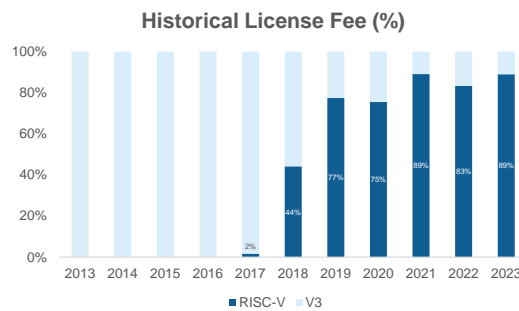
資料來源：公司資料、元大投顧

圖 8：V3 / RSIC-V 季度銷售狀況



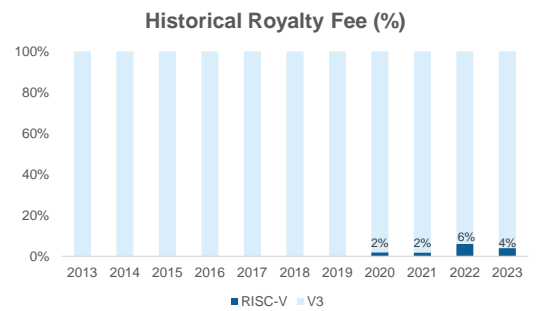
資料來源：公司資料、元大投顧

圖 9：V3 / RSIC-V 授權金歷史變化趨勢



資料來源：公司資料、元大投顧

圖 10：V3 / RSIC-V 權利金歷史變化趨勢

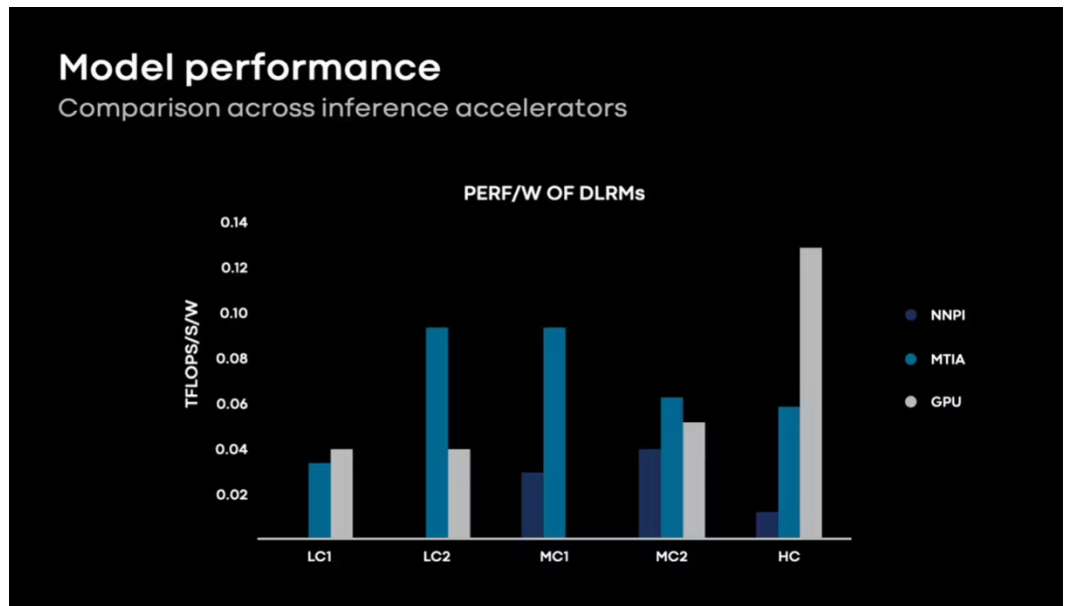


資料來源：公司資料、元大投顧

Meta 第二代自研晶片 MTIA 採用 RISC-V 架構

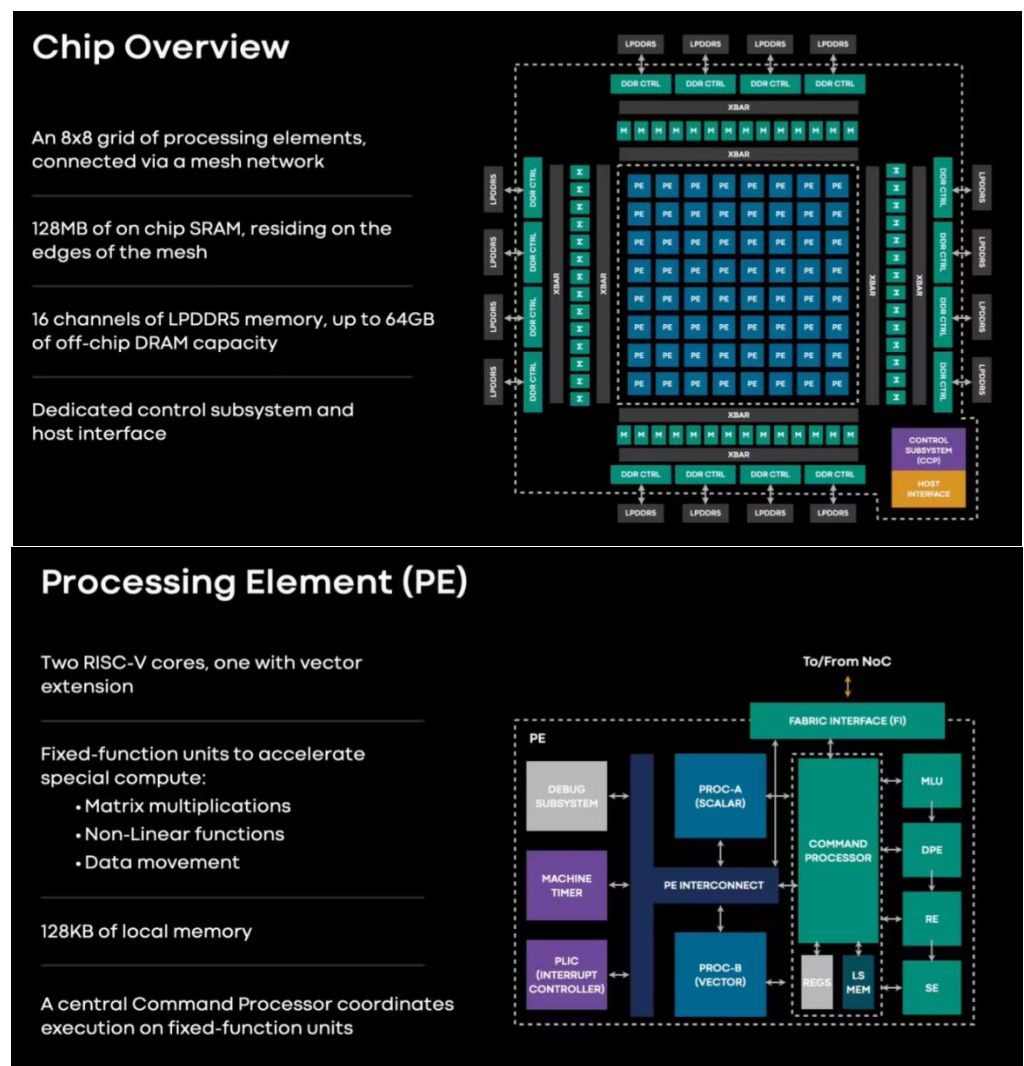
Meta 第一代 AI 自研晶片 MTIA 自 2020 年開始設計，製程為台積電 N7，運行頻率可達 800 MHz，在 INT8 / FP16 精度下提供 102.4 TOPS / 51.2 TFLOPS 之算力，亦具備 25 W 之熱設計功耗 (TDP)，第一代 MTIA 晶片預計將在 2H24 進入量產。而第二代 MTIA 晶片持續採用 RISC-V 架構，共設計了 64 個運算單元，每一個運算單元中具有兩顆 Processor 核心，分別採用晶心科 AX25-V100 與 NX27V 核心處理器，目前仍處於 NRE 階段，有望於 1H24 完成研發，後續將以台積電 N5 製程投片，並於 2025-2026 年量產問世。從 PERF/W (每瓦浮點運算) 角度而言，MTIA 已達到與通用 GPU 相同之表現，其中在低複雜度模型上之 PERF/W 表現優於 GPU 3 倍，在高複雜性模型上則落後於 GPU。晶心科從 2019 年起便已與 Meta 有所接觸，自當時起便持續有不同案件在合作，目前陸續完成約 5~6 個案子，2023 年 Meta 營收約佔公司總營收 18%，然目前營收貢獻仍以授權金為主，僅小量貢獻權利金，估計明、後年根據客戶的里程碑，營收佔比可望提升至 3~4 成，為後續營運成長關鍵。

圖 11：MTIA PERF/W (每瓦浮點運算)表現已達 GPU 水準



資料來源：Meta、@Scale、元大投顧整理

圖 12：Meta AI 自研晶片 MTIA 規格示意圖



資料來源：Meta、@Scale、元大投顧整理

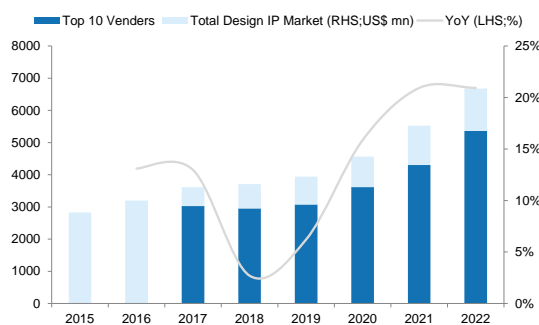
產業概況

IC 性能要求日益嚴苛，矽智財有助簡化複雜的 IC 設計流程

矽智財 (Silicon IP) 為 IC 設計所使用的智慧財產權，是一種是先定義、經過驗證、可重複使用的電路設計模組。IC 設計商在開發新晶片時可直接向 IP 設計業者購買部分功能(多為標準化功能)，省去從頭到尾自行研發的功夫，使 IC 設計產業進一步專業分工，從而達成降低開發成本、加速晶片開發、提升生產良率等效益。在台股方面，M31 (6643；買進) 主要授權基礎元件、高速介面、類比 IP，晶心科 (6533；持有) 主要授權嵌入式微處理器 IP，力旺 (3529；持有) 則以授權嵌入式非揮發性記憶體 IP 為主。

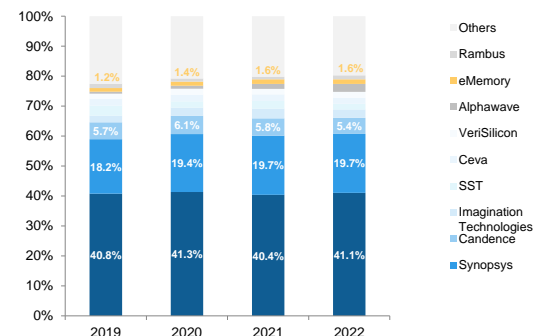
根據 IP Nest 研究，全球設計 IP 市場在 2015-2022 年的年複合增長率為 12%，其中前五大廠商市占率約 7 成，前十大廠商約占 8 成，顯現整體產業集中度高。目前全球市場以 ARM 的市占率達約 4 成最高，主因 ARM 的 IP 廣泛應用於行動裝置 AP 等領域，而 Synopsys、Cadence 則為 IP 百貨公司，市占率分別約 20%、6%，其 IP 類型涵蓋 Processor、Memory、Library、I/O、Digital 等所有應用，而力旺則專注在 Memory IP 中的 OTP 領域，雖然在全球市占率僅約 1-2%，但大中華地區為全球半導體晶圓代工重鎮，台積電、世界、聯電、中芯等代工廠全球市占超過 60%，對台系純 IP 公司的業務開發來說具優勢，且台系 IP 廠商相較於歐美大廠，可提供客製化及更為立即服務，預期未來市占率仍有提升空間。

圖 13：2015-22 年全球矽智財市場



資料來源：IP Nest、WSTS、元大投顧整理

圖 14：2019-22 年全球 IP 廠商市占



資料來源：IP Nest、WSTS、元大投顧整理

RISC-V 具備高彈性、低功耗、低成本等優勢，

RISC-V 為基於精簡指令集(RISC)所開發之開源指令集架構(ISA；為介於軟體和硬體之間的指令集合)，相對於 x86、ARM 等指令集架構來說，RISC-V 具備開放性、簡潔性、模組化等特性，使得其能夠更加彈性使用。

- ▶ 開放性：RISC-V 為開源指令集架構，允許任何人使用，可有效降低開發成本。基於 RISC-V 設計出來的微架構，可選擇是否要開放給他人使用，依使用類別可分為開放式(Berkeley Rocket)、授權式(晶心科、SiFive、平頭哥等)或是封閉式(Google、NVIDIA 自研 RISC-V 處理器)。
- ▶ 簡潔性：RISC-V 主打簡潔設計，其所定義之指令集數目遠低於 x86、ARM 架構。此外，由於 RISC-V 概念近年才較為興盛，相對於 x86、ARM 需達到向前兼容，RISC-V 設計較為簡單，具功耗低、體積小等特性。
- ▶ 模組化：由於 RISC-V 指令集較為簡潔，RISC-V 也允許使用者自行修改或擴充自定義的指令集，提供更高的彈性。

圖 15：CISC 注重硬體設計、RISC 注重軟體設計

指令集	CISC 以硬體為核心設計	RISC 以軟體為核心設計
指令數量	多	少
指令集長度	不固定	固定
電晶體數量	多	少
功耗	高	低
成本	高	低
軟體系統開發時間	較短	較長
指令集架構	x86	RISC-V、ARM

資料來源：元大投顧

圖 16：RISC-V 具備彈性更大、功耗更低、成本更低等優勢

指令集架構	x86	ARM	RISC-V
ISA 類型	CISC	RISC	RISC
模組化	X	X	O
擴充性	X	X	O
功耗	高	中	低
應用類型	PC/NB/Server	手機/嵌入式產品	IoT/MCU
複雜度	高	中	低
設計彈性	低	低	高
缺點	成本高、彈性低	成本高、彈性低	生態系尚未成熟 碎片化發展

資料來源：元大投顧

圖 17：RISC-V CPU 依使用類別可分為開放式、授權式或是封閉式

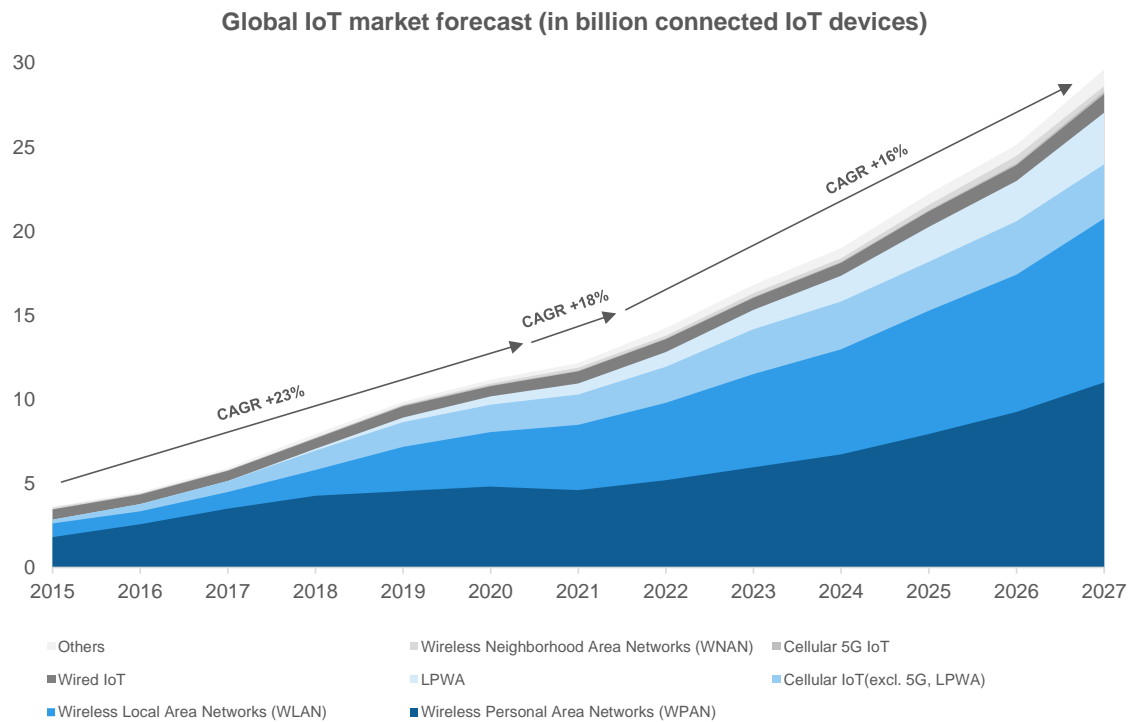
	開放免費指令集 RISC-V	授權付費指令集 ARM	封閉指令集 x86
開放免費	Rocket、BOOM、RISCY、 SCR1、PicoRV32、Piccolo	-	-
授權付費	SiFive、晶心科、平頭哥、 Bluespec、芯來、Codasip	ARM	-
封閉設計	NVIDIA、Google 自研晶片	ARM 架構 Apple 處理器	Intel、AMD

資料來源：：SiFive & ISCA SIGARCH Visioning Workshop、Digitimes、元大投顧

物聯網市場為 RISC-V 架構初期之主要推動力

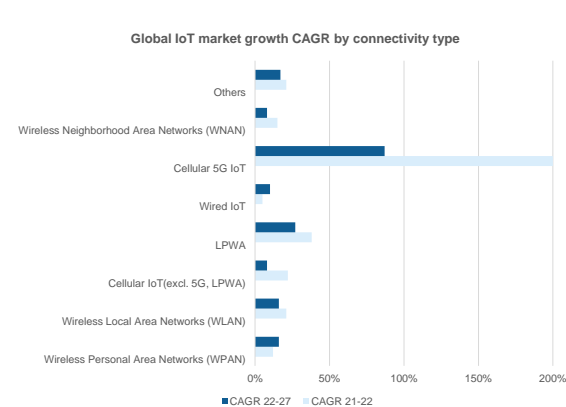
雖模組化特性同時將使得 RISC-V 生態系朝向碎片化發展，然而由於 IoT 市場本身即為碎片化市場，需要因應不同類型需求做到少量多樣的產品。當前 IoT 相關應用佔全球半導體產值已達 25.6%，根據 IoT Analytics 最新研究顯示，受惠 5G、WiFi 6、LPWA 等技術規格升級加速，2022/23 年全球 IoT 連結數年增 18%/16% 至 143/167 億，預估 2022-2027 年 IoT 連結數 CAGR 將達 16%，總連結數將超過 297 億。根據 IDC 預估數據，受全球半導體景氣低迷衝擊，2023 年 IoT 半導體市場年衰退約 6% 至 1,330 億元，然預計 2024 年在各終端應用持續推動規格升級下，IoT 半導體市場將大幅年增長 29% 至 1,710 億元。而在未來 IoT 半導體市場快速成長的趨勢下，目前一般通用型晶片並無法一體適用於所有 IoT 應用領域，且現階段基於 x86、ARM 所開發的專用型晶片，其成本以及開發週期皆不符合 IoT 市場要求的低成本以及短周期開發等導向，故 RISC-V 將有望以其低成本的開源商業模式、以及模組化提供快速設計開發等特性，於 IoT 市場持續成長茁壯。

圖 18：2022-2027 年 IoT 連結數 CAGR 達 16%，總連結數將超過 297 億



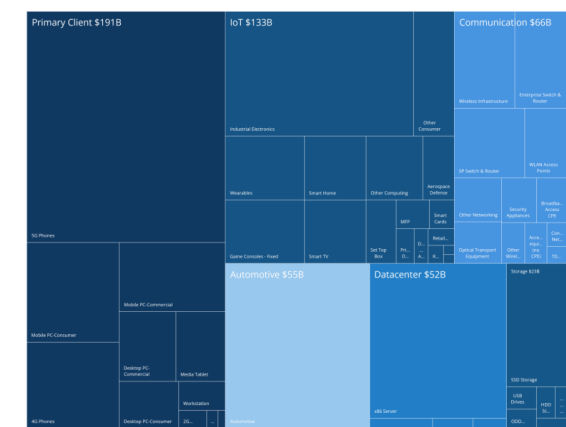
資料來源：IoT Analytics、元大投顧

圖 19：2022-27 年各終端 IoT 連結數 CAGR



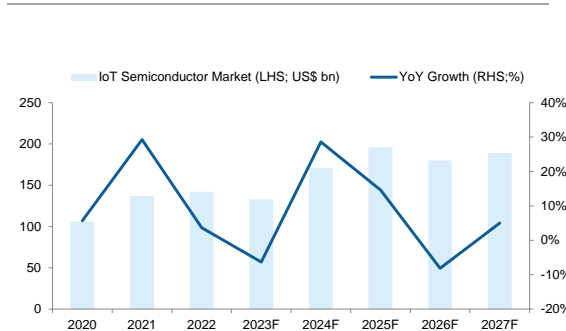
資料來源：IoT Analytics、元大投顧

圖 20：IoT 應用佔半導體產值達 25.6%



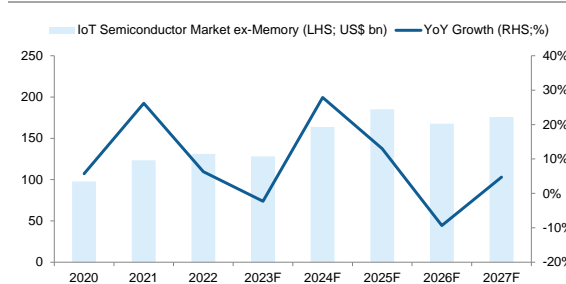
資料來源：IDC、元大投顧

圖 21：2024 年物聯網半導體市場將成長 29%



資料來源：IDC、元大投顧

圖 22：2024 年物聯網半導體 (排除記憶體)將成長 28%



資料來源：IDC、元大投顧

RISC-V 地緣政治風險低，中國積極布局相關供應鏈

RISC-V 原型 RISC-I 起源於 1981 年，並經過幾年的推陳出新後，於 2010 年由 Berkley 研究團隊提出基於 BSD 開源協議訂定的 RISC-V 架構最初版本，並於 2013 年 1 月推出第一顆採用 45nm 的 Rocket 晶片、代號 EOS14。2015 年 8 月 RISC-V Foundation 成立，將 RISC-V 架構從 Berkley 推向全世界，促使各大半導體公司開始重視 RISC-V 的發展，並加入此生態系共同發展。考量到地緣政治風險恐對 RISC-V 的開放合作以及 IP 許可權造成任何威脅或限制，2020 年 3 月 RISC-V Foundation 將總部遷移至永久中立國瑞士，並更名為 RISC-V International。此外，過去曾紅極一時、與 RISC-V 同屬於精簡指令集之 MIPS 架構，在 2021 年 3 月也於官方聲明中宣布，將以 RISC-V 指令集開發下一代產品，未來 MIPS 將成為產品名稱，而非指令集架構，將促使 RISC-V 生態系逐漸成形。

基於上述簡史觀察到 RISC-V 由於其開源的特性，不屬於任何公司或國家所有，未來地緣政治風險極小。而在中美貿易戰等潛在地緣政治風險影響下，預期中國半導體產業將以風險性較小 RISC-V 架構，成為其未來主要努力方向。觀察近期中系公司於 RISC-V International 之布局，最高級別的 23 家 Premier 會員中，有 11 家為中國公司，Strategic 會員也可看到許多中國企業的身影，可看出中系廠商於此塊積極布局。

圖 23：RISC-V International 23 家 Premier 會員中，有 11 家為中國公司



資料來源：RISC-V International、元大投顧

圖 24：中國 RISC-V 參與者眾多，將成為 RISC-V 市場主要推動者

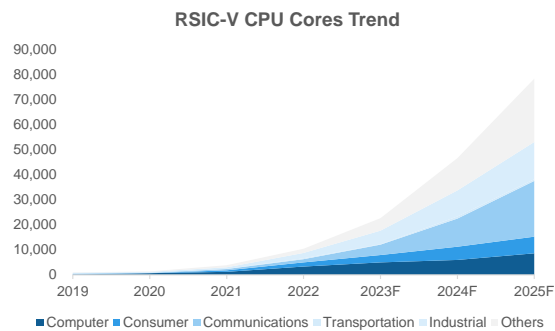
China RSIC-V Ecosystem	
IP Provider	Verisilicon, Nuclei System, Alibaba, StarFive, Imagination
Design Service	Verisilicon, UCTECHIP
Software (Incl. EDA & Tools)	Huawei, Alibaba
Chip Vendor	Huawei, Sanechips Tech, APEXMIC, Beijing Junzheng, Guangdong Gao Yun Semiconductor, Pangomicro, Nanjing Semidrive, Allwinner Technology, Espressif Systems, Bitmain, GigaDevice, Efinix, Nanjing Qinheng Microelectronics, RiVAI, Shenzhen Bluetrum Tech, Telink Semiconductor, XTX Texh, Zhengzhou Dajie Electronic, Beijing Unisound Information Tech
System	Huawei, Huami, Xiaomi, Inspur, PerfXLab, SoundAI
2B/2C Service	Alibaba, OrionStar, Hangzhou Miyuan, PerfXLab, InnoVision, Futurewei, Pingbo Information Tech

資料來源：公司資料、元大投顧整理

RISC-V 架構滲透逐步擴大，潛在市場具成長空間

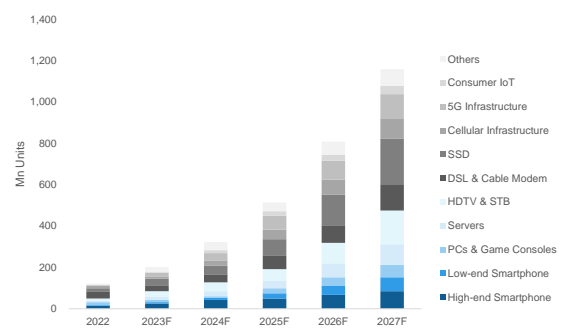
由於 RISC-V 具備高彈性、低功耗、低成本等優勢，預期物聯網市場將成為 RISC-V 重要的成長動能來源，Counterpoint 預估 2025 年 RISC-V 於物聯網 IP 市場滲透率將高達 28%，而其他領域如工業將達 12%、汽車約 10%。而隨 RISC-V 逐步於各終端應用推進，BCC Research、Semico 分別預估 RISC-V 潛在市場將以 CAGR 33.1%、57.3% 成長至 2027 年，Semico 更估計 2020-2025 年搭載 RISC-V IP 之核心數將以 CAGR 115% 快速成長，總量將達 600 億顆以上，且 2025 年將會有超過 10% 之 CPU 將採用 RISC-V 架構。而 Tractica 預估，RISC-V IP 以及軟體總市場產值將以 CAGR 54.1% 迅速成長，且 2025 年市場規模將達到 10.7 億美元。

圖 25：預估 RISC-V CPU 採用數成長趨勢



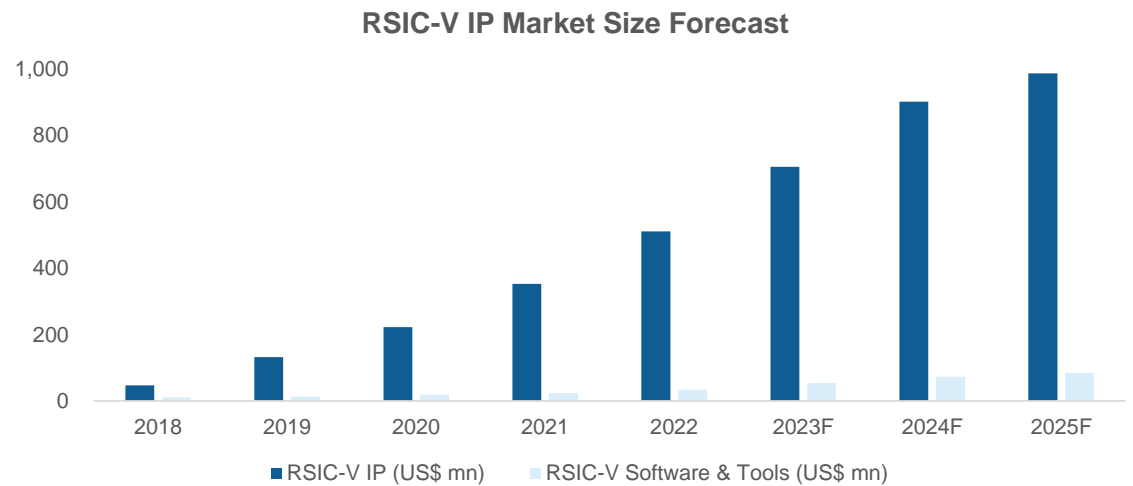
資料來源：Semico、元大投顧整理

圖 26：預估採用 RISC-V 之晶片顆數趨勢



資料來源：Semico、元大投顧整理

圖 27：2018-2025 年 RISC-V IP 及軟體總市場產值



資料來源：Tractica、RISC-V International、元大投顧整理

獲利調整與股票評價

營運雖具轉機，惟轉折點落在 2H24，短期看法中性

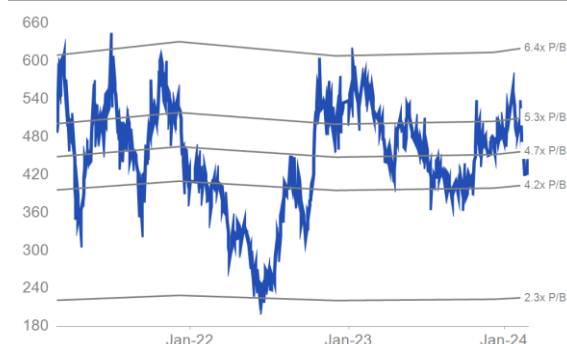
2023 年受到半導體庫存調整、晶圓廠稼動率不佳，加上費用大幅增加，營收未達規模經濟，營運仍呈虧損局面，EPS -2.03 元，低於市場 EPS 估值 0.49 元，目前單月營收損平點>1 億元。展望 2024、2025 年隨著半導體景氣復甦、客戶開案成長，其中預期 2025 年 Meta 開案可望開花結果，車用客戶亦有斬獲等，營運可望有明顯之突破，惟短期費用仍居高不下，原預估 2024/25 年 EPS 1.76/6.5 元，分別下修至 0.26/5.69 元。以目前股價換算 2025 年本益比為 79 倍，落於歷史本益比區間 50~150 倍中間值，高於國內同業 2025 年平均本益比 69 倍、國外同業 2024 年平均本益比 78 倍，評價不具吸引力，加上考量短期營運處虧損，但可留意 3Q~4Q24 營運轉折點。投資評等維持「持有-優於同業」，評價以過去一年平均本益比 80 倍及 2025 年 EPS 為基礎，推得目標價 460 元。

圖 28：12 個月預期本益比區間圖



資料來源：公司資料、元大投顧、CMoney

圖 29：12 個月預期股價淨值比區間圖



資料來源：公司資料、元大投顧、CMoney

圖 30：同業評價比較表

公司	代碼	評等	股價	市值 (百萬美元)	調整後每股盈餘			本益比(倍)			調整後每股盈餘成長率(%)		
					2023	2024	2025	2023	2024	2025	2023	2024	2025
晶心科	6533 TT	持有-超越 同業	449.0	711	(2.03)	0.26	5.69	--	1749.4	79.0	--	--	2115.4
國外													
Synopsys	SNPS US	未評等	602.0	82,622	11.1	8.9	15.6	54.3	67.6	38.5	72.3	(19.6)	75.5
Cadence	CDNS US	未評等	322.8	80,457	5.1	5.9	6.8	63.2	54.8	47.6	63.3	15.3	15.1
ARM	ARM US	未評等	134.2	141,885	0.5	1.2	1.5	262.7	111.8	87.1	(22.5)	134.9	28.3
國外平均					5.57	5.33	7.98	126.5	77.8	57.6	37.7	43.5	39.6
國內													
力旺	3529 TT	持有-超越 同業	2495.0	6,291	19.8	27.4	30.8	126.3	91.2	81.0	(7.7)	38.5	12.6
M31	6643 TT	買進	1450.0	1,555	12.7	17.0	25.5	114.5	85.1	56.9	15.1	34.6	49.6
國內平均					16.2	22.2	28.2	120.4	88.1	68.9	3.7	36.6	31.1

資料來源：公司資料、元大投顧、Reuters；每股盈餘數字以當地貨幣為單位；股價依首頁收盤價日期為準。

圖 31：季度及年度簡明損益表 (合併)

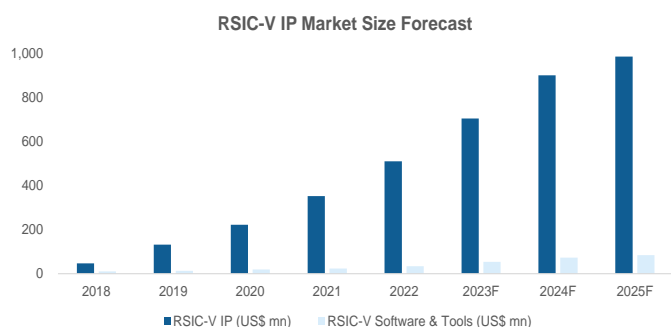
(NT\$百萬元)	1Q2023A	2Q2023A	3Q2023A	4Q2023F	1Q2024F	2Q2024F	3Q2024F	4Q2024F	FY2023F	FY2024F
營業收入	225	179	248	407	242	290	336	440	1,059	1,308
銷貨成本	0	(1)	0	0	0	0	0	0	(2)	0
營業毛利	225	178	247	407	242	290	336	440	1,057	1,308
營業費用	(276)	(319)	(314)	(416)	(300)	(350)	(360)	(420)	(1,325)	(1,430)
營業利益	(51)	(141)	(67)	(9)	(58)	(60)	(24)	20	(268)	(122)
業外利益	(5)	103	180	(110)	25	30	60	30	168	145
稅前純益	(56)	(38)	113	(119)	(33)	(30)	36	50	(100)	23
所得稅費用	1	(4)	(9)	9	0	0	(3)	(7)	(3)	(10)
少數股東權益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
歸屬母公司稅後純益	(55)	(42)	104	(110)	(33)	(30)	33	43	(102)	13
調整後每股盈餘(NT\$)	(1.09)	(0.83)	2.05	(2.17)	(0.65)	(0.59)	0.65	0.85	(2.03)	0.26
調整後加權平均股數(百萬股)	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
重要比率										
營業毛利率	99.9%	99.4%	99.8%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	99.9%	100.0%
營業利益率	-22.6%	-78.8%	-27.2%	-2.2%	-24.0%	-20.7%	-7.1%	4.6%	-25.3%	-9.3%
稅前純益率	-24.7%	-21.3%	45.6%	-29.2%	-13.6%	-10.3%	10.7%	11.4%	-9.4%	1.8%
稅後純益率	-24.2%	-23.5%	42.0%	-27.0%	-13.6%	-10.3%	9.8%	9.8%	-9.7%	1.0%
有效所得稅率	--	--	7.9%	--	--	--	8.3%	14.0%	--	43.5%
季增率(%)										
營業收入	-27.3%	-20.4%	38.2%	64.4%	-40.5%	19.8%	15.9%	31.0%		
營業利益	--	--	--	--	--	--	--	--		
稅後純益	--	--	--	--	--	--	--	30.3%		
調整後每股盈餘	--	--	--	--	--	--	--	30.3%		
年增率(%)										
營業收入	6.7%	27.8%	-8.7%	31.5%	7.5%	61.9%	35.7%	8.1%	13.6%	23.5%
營業利益	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
稅後純益	--	--	-64.4%	--	--	--	-68.3%	--	--	--
調整後每股盈餘	--	--	-64.4%	--	--	--	-68.3%	--	--	--

資料來源：公司資料、元大投顧、CMoney；標“A”為歷史數據；調整後每股盈餘為根據調整後加權平均股數計算。

公司簡介

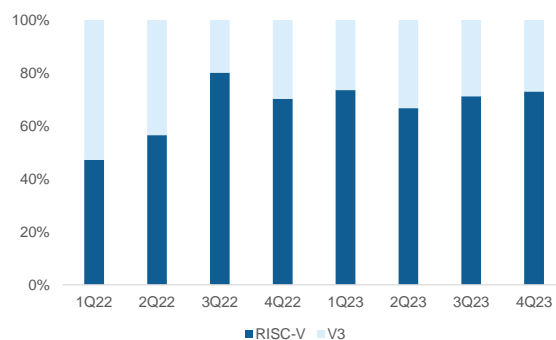
晶心科技 2005 年成立於新竹科學園區，為國內第一家供應 32 位元嵌入式微處理器的 IP 設計公司。晶心科技是 RISC-V 協會創始首席會員，亦是首家採用 RISC-V 之主流 CPU 供應商，提供高效 CPU 核心、整合開發環境和軟硬體，為全球前三大 RISC-V 矽智財供應商。公司專注於創新架構高效能/低功耗的 32/64 位元嵌入式處理器及相對應系統晶片發展平台的設計與發展，協助客戶完成高品質設計、縮短產品上市時間。

圖 32：2018-25 年 RISC-V IP 及軟體總市場產值



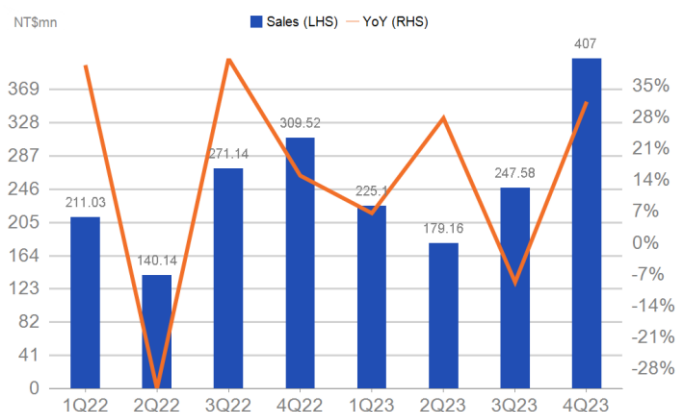
資料來源：公司資料、元大投顧預估

圖 33：營收組成



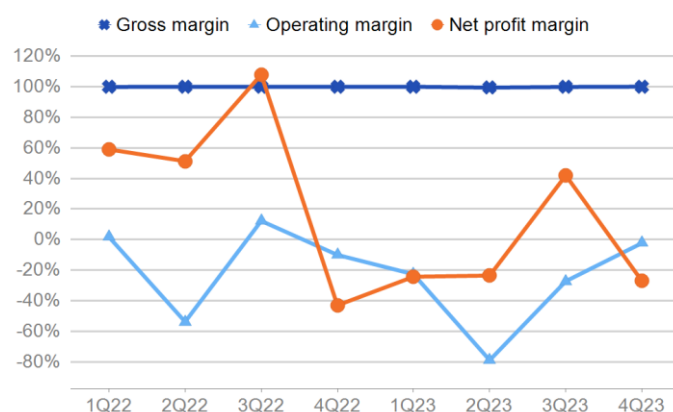
資料來源：公司資料

圖 34：營收趨勢



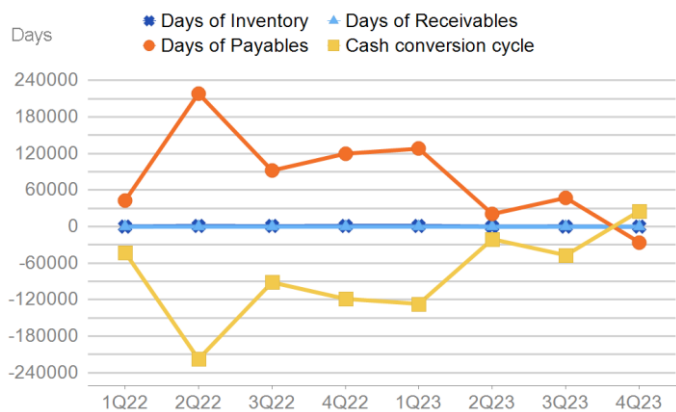
資料來源：CMoney、公司資料

圖 35：毛利率、營益率、淨利率



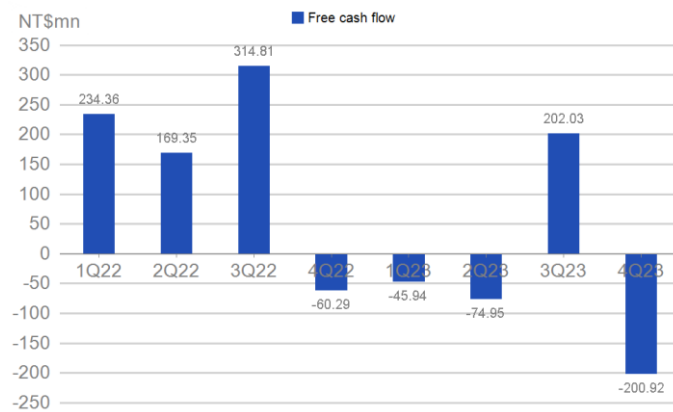
資料來源：CMoney、公司資料

圖 36：經營能力



資料來源：CMoney、公司資料

圖 37：自由現金流量



資料來源：CMoney、公司資料

資產負債表

年初至 12 月 (NT\$ 百萬元)	2021A	2022A	2023F	2024F	2025F
現金與短期投資	4,005	4,098	4,079	4,302	4,678
存貨	1	2	2	2	2
應收帳款及票據	155	111	138	113	206
其他流動資產	335	211	161	111	61
流動資產	4,495	4,422	4,380	4,528	4,948
採用權益法之投資	0	0	0	0	0
固定資產	25	75	103	131	159
無形資產	380	614	450	287	124
其他非流動資產	130	313	313	313	313
非流動資產	534	1,002	867	731	596
資產總額	5,029	5,424	5,247	5,260	5,544
應付帳款及票據	3	0	1	1	1
短期借款	0	0	0	0	0
什項負債	172	321	321	321	321
流動負債	175	321	322	322	322
長期借款	0	0	0	0	0
其他負債及準備	83	114	114	114	114
長期負債	83	114	114	114	114
負債總額	258	435	436	436	436
股本	507	507	507	507	507
資本公積	4,096	4,096	4,096	4,096	4,096
保留盈餘	172	383	205	218	502
什項權益	(3)	3	3	3	3
歸屬母公司之權益	4,771	4,989	4,811	4,824	5,108
非控制權益	0	0	0	0	0
股東權益總額	4,771	4,989	4,811	4,824	5,108

資料來源：公司資料、元大投顧

現金流量表

年初至 12 月 (NT\$ 百萬元)	2021A	2022A	2023F	2024F	2025F
本期純益	162	356	(102)	13	288
折舊及攤提	148	195	195	195	195
本期營運資金變動	(62)	41	(26)	25	(93)
其他營業資產 及負債變動	64	126	50	50	50
營運活動之現金流量	311	718	117	284	440
資本支出	(9)	(60)	(60)	(60)	(60)
本期長期投資變動	0	0	0	0	0
其他資產變動	(216)	(409)	0	0	0
投資活動之現金流量	(225)	(469)	(60)	(60)	(60)
股本變動	80	0	0	0	0
本期負債變動	0	0	0	0	0
現金增減資	3,447	0	0	0	0
支付現金股利	(32)	(144)	(76)	0	(4)
其他調整數	(101)	(19)	0	0	0
融資活動之現金流量	3,394	(164)	(76)	0	(4)
匯率影響數	(2)	7	0	0	0
本期產生現金流量	3,478	93	(19)	224	376
自由現金流量	302	658	57	224	380

資料來源：公司資料、元大投顧

損益表

年初至 12 月 (NT\$ 百萬元)	2021A	2022A	2023F	2024F	2025F
營業收入	820	932	1,059	1,308	1,711
銷貨成本	(1)	(1)	(2)	0	0
營業毛利	818	931	1,057	1,308	1,711
營業費用	(660)	(1,000)	(1,325)	(1,430)	(1,530)
推銷費用	(231)	(313)	(362)	(447)	(478)
研究費用	(344)	(560)	(767)	(800)	(856)
管理費用	(85)	(129)	(187)	(185)	(198)
其他費用	0	1	(10)	2	2
營業利益	159	(69)	(268)	(122)	181
利息收入	4	63	149	145	145
利息費用	(2)	(2)	0	0	0
利息收入淨額	2	61	149	145	145
投資利益(損失)淨額	0	0	0	0	0
匯兌損益	1	390	16	0	0
其他業外收入(支出)淨額	15	2	3	0	0
稅前純益	177	384	(100)	23	326
所得稅費用	(15)	(28)	(3)	(10)	(38)
少數股權淨利	0	0	0	0	0
歸屬母公司之稅後純益	162	356	(102)	13	288
稅前息前折舊攤銷前淨利	327	581	(463)	(317)	(14)
調整後每股盈餘 (NT\$)	3.72	7.01	(2.03)	0.26	5.69

資料來源：公司資料、元大投顧

主要財務報表分析

年初至 12 月	2021A	2022A	2023F	2024F	2025F
年成長率 (%)					
營業收入	41.1	13.7	13.6	23.5	30.8
營業利益	321.7	--	--	--	--
稅前息前折舊攤銷前淨利	129.0	77.8	--	--	--
稅後純益	360.0	120.2	--	--	2115.4
調整後每股盈餘	353.8	88.2	--	--	2115.4
獲利能力分析 (%)					
營業毛利率	99.8	99.9	99.9	100.0	100.0
營業利益率	19.4	(7.4)	(25.3)	(9.3)	10.6
稅前息前淨利率	21.4	41.0	(25.3)	(9.3)	10.6
稅前息前折舊攤銷前淨利率	39.8	62.3	(43.8)	(24.3)	(0.8)
稅前純益率	21.6	41.2	(9.4)	1.8	19.1
稅後純益率	19.7	38.2	(9.7)	1.0	16.8
資產報酬率	5.0	6.8	(2.0)	0.3	5.2
股東權益報酬率	5.4	7.3	(2.1)	0.3	5.6
穩定/償債能力分析					
負債權益比 (%)	5.4	8.7	9.1	9.0	8.5
淨負債權益比(%)	(83.9)	(82.1)	(86.0)	(91.6)	(95.0)
利息保障倍數 (倍)	100.4	222.8	0	0	0
流動比率 (%)	2566.6	1377.6	1360.2	1406.2	1536.5
速動比率 (%)	2539.8	1356.1	1359.5	1405.5	1535.8
淨負債 (NT\$百萬元)	(4,005)	(4,098)	(4,136)	(4,417)	(4,850)
調整後每股淨值 (NT\$)	94.11	98.41	94.98	95.23	100.84
評價指標 (倍)					
本益比	120.6	64.1	--	1749.4	79.0
股價自由現金流量比	75.8	34.8	200.9	81.5	52.4
股價淨值比	4.8	4.6	4.7	4.7	4.5
股價稅前息前折舊攤銷前淨	70.1	39.4	--	--	--
股價營收比	27.9	24.6	21.6	17.5	13.4

資料來源：公司資料、元大投顧；註：負債為短期債加上長期債。

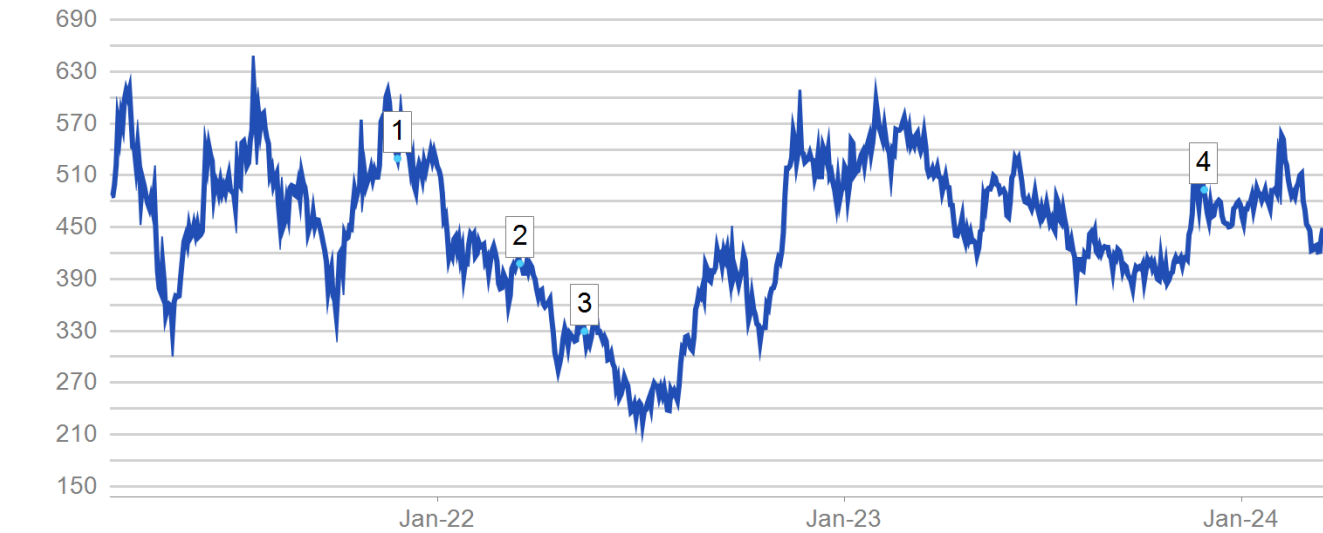
附錄：重要揭露事項

分析師聲明

主要負責撰寫本研究報告全文或部分內容之分析師，茲針對本報告所載證券或證券發行機構，於此聲明：(1) 文中所述觀點皆準確反映其個人對各證券或證券發行機構之看法；(2) 研究部分分析師於本研究報告中所提出之特定投資建議或觀點，與其過去、現在、未來薪酬的任何部份皆無直接或間接關聯。

晶心科 (6533 TT)- 投資建議與目標價三年歷史趨勢

— 收盤價



#	日期	收盤價 (A)	目標價 (B)	調整後目標價 (C)	評等	分析師
1	20211129	537.00	800.00	789.34	買進	孫伯勳
2	20220324	420.50	600.00	592.00	買進	孫伯勳
3	20220523	343.00	450.00	444.00	買進	孫伯勳
4	20231130	504.00	520.00	520.00	持有-超越同業	陳娟娟

資料來源：CMoney、元大投顧

註：A = 未調整之收盤價；B = 未調整之目標價；C = 依據股票股利與現金股利調整後之目標價。員工分紅稀釋影響未反映於 A、B 或 C。

投資評等說明

買進：根據本中心對該檔個股投資期間絕對或相對報酬率之預測，我們對該股持正面觀點。此一觀點係基於本中心對該股之發展前景、財務表現、利多題材、評價資訊以及風險概況之分析。建議投資人於投資部位中增持該股。

持有-超越同業：本中心認為根據目前股價，該檔個股基本面吸引力高於同業。此一觀點係基於本中心對該股發展前景、財務表現、利多題材、評價資訊以及風險概況之分析。

持有-落後同業：本中心認為根據目前股價，該檔個股基本面吸引力低於同業。此一觀點係基於本中心對該股發展前景、財務表現、利多題材、評價資訊以及風險概況之分析。

賣出：根據本中心對該檔個股投資期間絕對或相對報酬率之預測，我們對該股持負面觀點。此一觀點係基於本中心對該股之發展前景、財務表現、利多題材、評價資訊以及風險概況之分析。建議投資人於投資部位中減持該股。

評估中：本中心之預估、評等、目標價尚在評估中，但仍積極追蹤該個股。

限制評等：為遵循相關法令規章及/或元大之政策，暫不給予評等及目標價。

註：元大給予個股之目標價係依 12 個月投資期間計算。大中華探索系列報告並無正式之 12 個月目標價，其投資建議乃根據分析師報告中之指定期間分析而得。

總聲明

© 2024 元大版權所有。本報告之內容取材自本公司認可之資料來源，但並不保證其完整性或正確性。報告內容並非任何證券之銷售要約或邀購。報告中所有的意見及預估，皆基於本公司於特定日期所做之判斷，如有變更恕不另行通知。

本報告僅提供一般資訊，文中所載資訊或任何意見，並不構成任何買賣證券或其他投資標的之要約或要約之引誘。報告資料之刊發僅供客戶一般傳閱用途，並非意欲提供專屬之投資建議，亦無考慮任何可能收取本報告之人士的個別財務狀況與目標。對於投資本報告所討論或建議之任何證券、投資標的，或文中所討論或建議之投資策略，投資人應就其是否適合本身而諮詢財務顧問的意見。本報告之內容取材自據信為可靠之資料來源，但概不以明示或默示的方式

式，對資料之準確性、完整性或正確性作出任何陳述或保證。本報告並非（且不應解釋為）在任何司法管轄區內，任何非依法從事證券經紀或交易之人士或公司，為該管轄區內從事證券經紀或交易之遊說。

元大研究報告於美國僅發送予美國主要投資法人（依據 1934 年《證券交易法》15a-6 號規則及其修正條文與美國證券交易委員會詮釋定義）。美國投資人若欲進行與本報告所載證券相關之交易，皆必須透過依照 1934 年《證券交易法》第 15 條及其修正條文登記註冊之券商為之。元大研究報告在台灣由元大證券投資顧問股份有限公司發佈，在香港則由元大證券(香港)有限公司發佈。元大證券(香港)係獲香港證券及期貨事務監察委員會核准註冊之券商，並獲許從事受規管活動，包括第 4 類規管活動（就證券提供意見）。非經元大證券(香港)有限公司書面明示同意，本研究報告全文或部份，不得以任何形式或方式轉載、轉寄或揭露。

欲取得任何本報告所載證券詳細資料之台灣人士，應透過下列方式聯絡元大證券投資顧問股份有限公司：

致：聯絡人姓名

元大證券投資顧問股份有限公司

台灣臺北市 106 敦化南路二段

65 號 10 樓、71 號 10 樓

© {2024} Sustainalytics. All Rights Reserved. The information, data, analyses and opinions contained herein: (1) includes the proprietary information of Sustainalytics; (2) may not be copied or redistributed except as specifically authorized; (3) do not constitute investment advice nor an endorsement of any product or project; (4) are provided solely for informational purposes; and (5) are not warranted to be complete, accurate or timely. Sustainalytics is not responsible for any trading decisions, damages or other losses related to it or its use. The use of the data is subject to conditions available at <https://www.sustainalytics.com/legal-disclaimers>.