

長華科技可持續性的成長

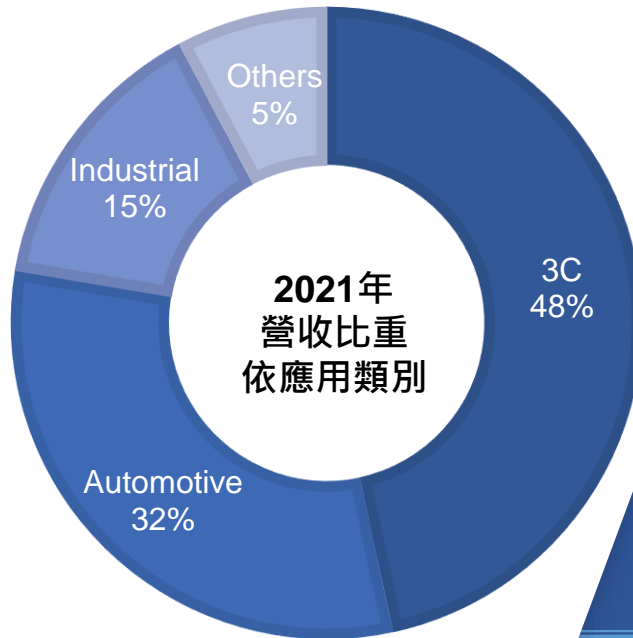
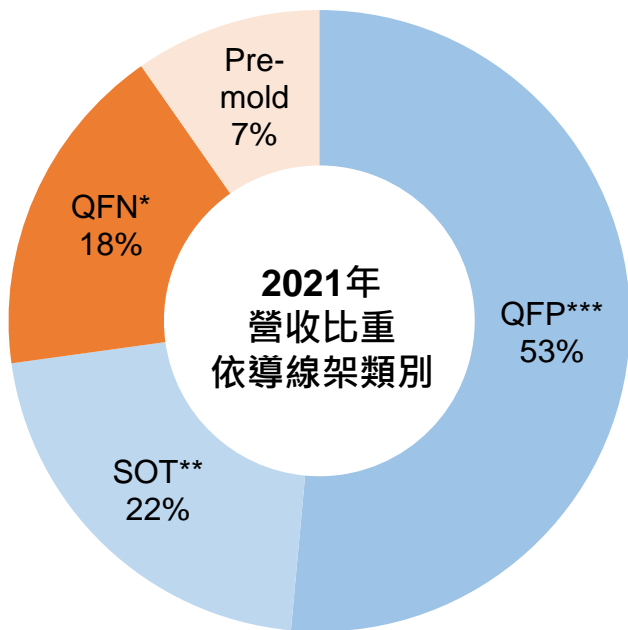
2022投資者簡報
長華科技 (6548 TT) 董事長 黃嘉能

前瞻性聲明

Information included in this press release that are not historical in nature are "forward looking statements". CWTC cautions readers that forward looking statements are based on CWTC's reasonable knowledge and current expectations and are subject to various risks and uncertainties. Actual results may differ materially from those contained in such forward looking statements for a variety of reasons including without limitation, risks associated with demand and supply change, manufacturing and supply capacity, design win, time to market, market competition, industrial cyclicalities, customer's financial condition, exchange rate fluctuation, legal actions, amendments of the laws and regulations, global economy change, natural disasters, and other unexpected events which may disrupt CWTC's business and operations. Accordingly, readers should not place reliance on any forward looking statements. Except as required by law, CWTC undertakes no obligation to update any forward looking statement, whether as a result of new information, future events, or otherwise.

支援所有IC應用的導線架解決方案領先者

- 股票代號：6548 TT
- 市值 (截至2021年12/31)：美金14億元
- 客戶族群：IC封裝測試(OSAT)，整合元件製造廠(IDM)與IC設計



超過30年 導線架經驗

美金4.6億元 2021年營收

90+ 導線架全球專利數量

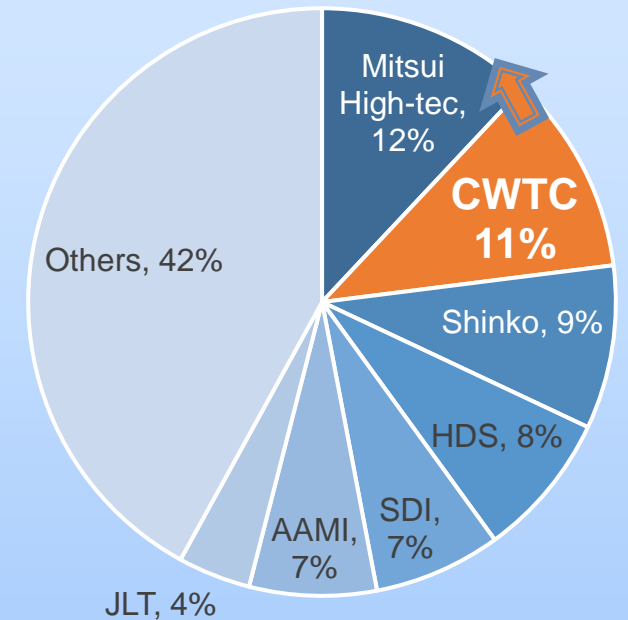
2,000+ 全球員工數量

*QFN: Quad-Flat No-Leads. ** SOT: Small-Outline Transistor.

*** QFP includes SO, **SOP**, TSSOP, TSOP, COL, **QFP**, **TQFP**, **LQFP** and PDIP

目標: 持續增加長華科於全球導線架的市佔率

2020E 全球IC導線架市佔率*



- 藉由多元的導線架產品與製程，以及提前且有紀律地投資產能，長華科將有效率地擴產以追求可持續性的成長，目標設定持續增加我們的全球導線架市佔率。
- 我們期許成為IC導線架產業的規格制定者。
- 自2018年完成收購住友金屬礦山(5713 JP)導線架事業，長科目前市佔率約為11%，為全球第二大IC導線架供應商。藉由其位於台灣、中國與馬來西亞的廠房，長科擁有領先業界的沖壓、蝕刻與電鍍製造能力。

*資料來源: 各公司資料. 股票代號: Mitsui High-tec: 6966 JP, Shinko: 6967 JP, HDS: 195870 KS, SDI: 2351 TT, ASMPT: 522HK, JLT: 5285 TT

我們的執行計畫

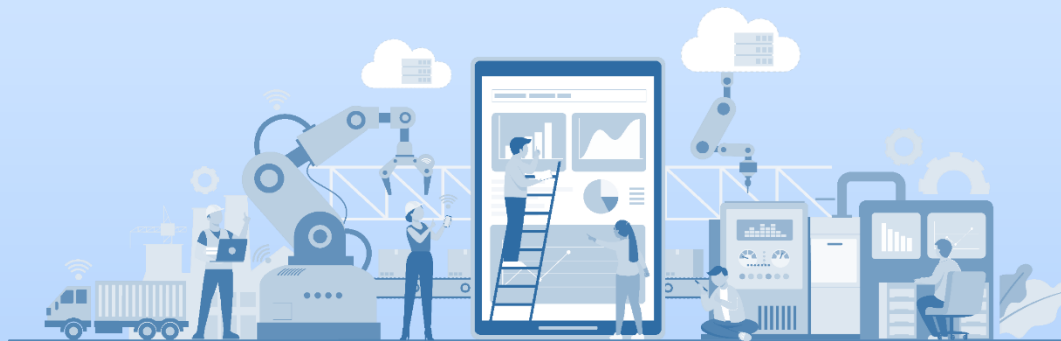
QFP

QFN

aQFN

Pre-mold

SOT



沖壓

蝕刻

電鍍

模壓

多元化的導線架

有紀律地投資

簡報摘要

多元化的導線架

有紀律地投資

對長期股東的承諾

財務表現

多元化的導線架

多元化的導線架驅動未來成長

I. 多元化的終端應用

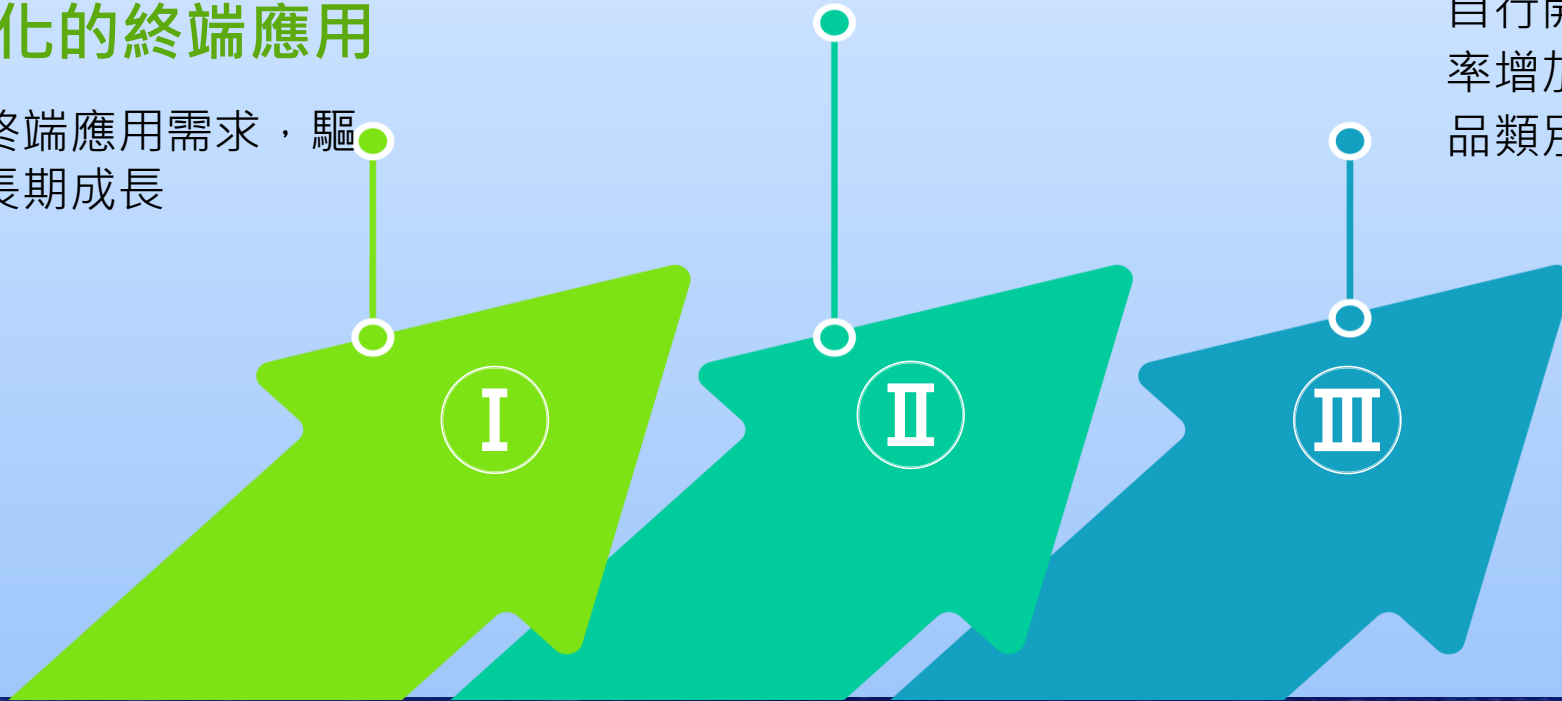
各式各樣的終端應用需求，驅使半導體的長期成長

II. 多元化的封裝形式

QFN, QFP & SOP 依舊佔據半導體多數的產品數量

III. 多元化的製程

自行開發的技術，使生產效率增加並交叉運用在各總產品類別





多元化的終端應用



移動載具電氣化



5G & WiFi
網路連結



III-V 族化合物半導體



Mini LED

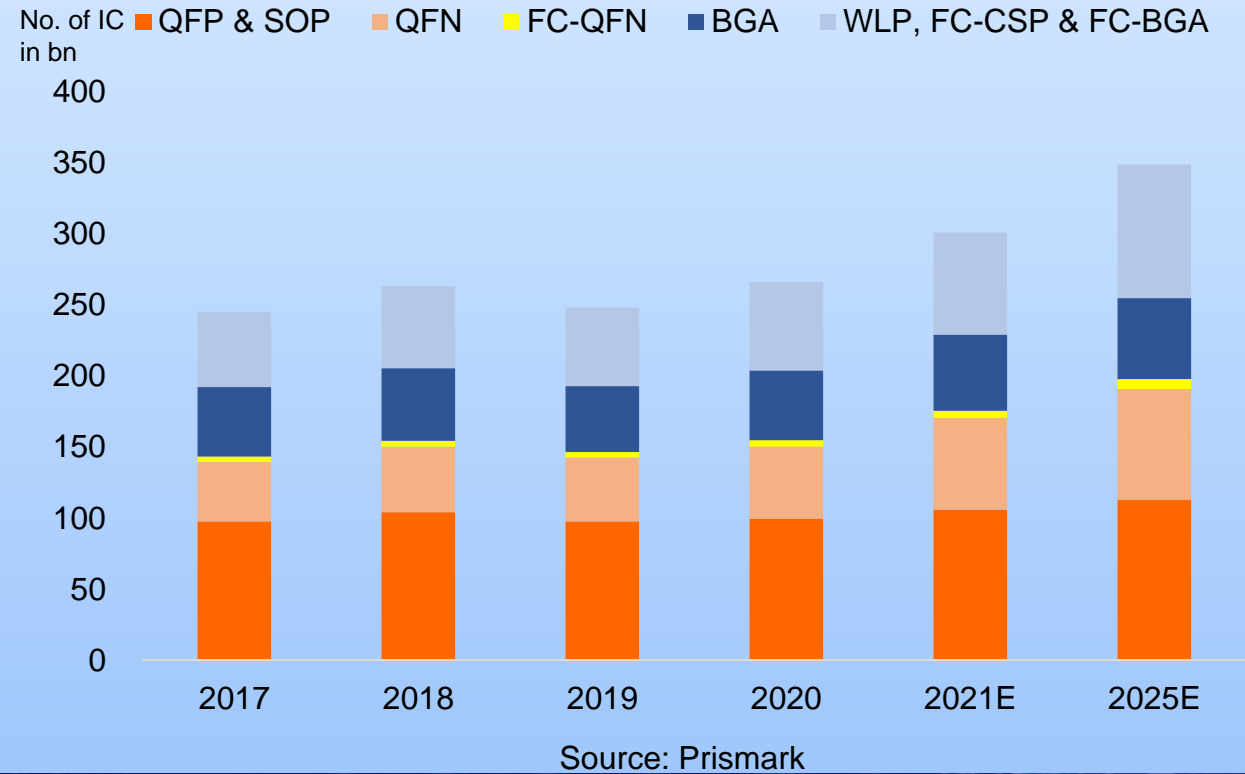
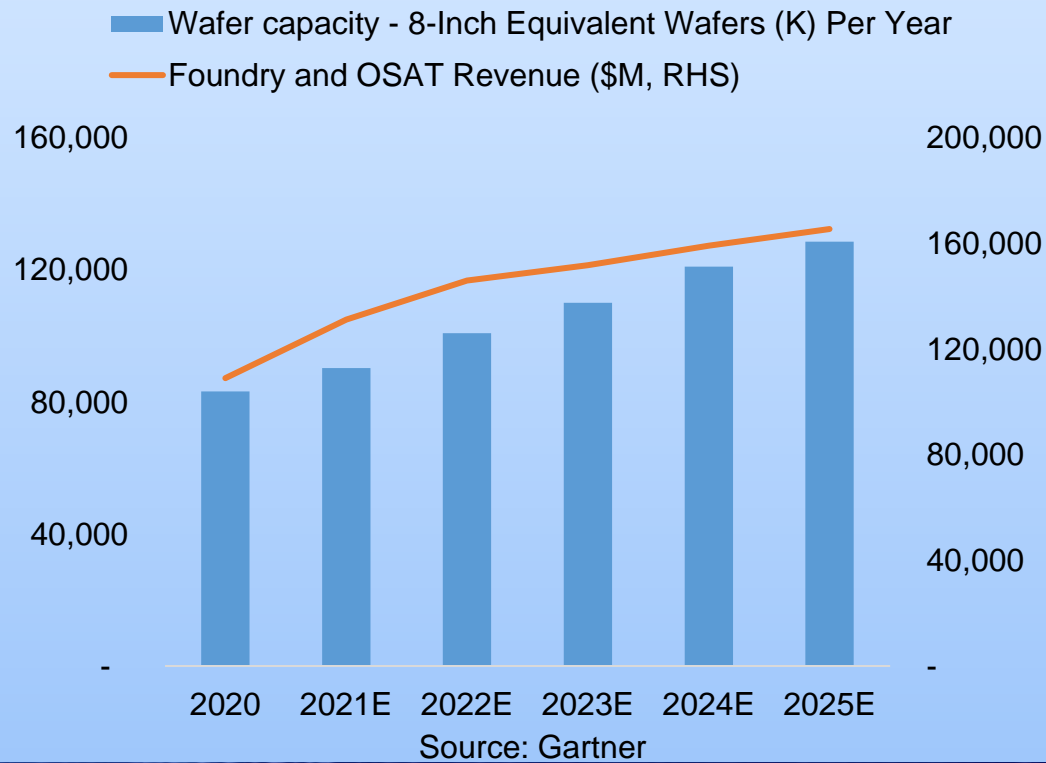
多元化的導線架規格要求: I/O數量, 封裝尺寸, 產品信賴性, 散熱及電性需求



多元化的封裝形式

未來全球晶圓廠產能估計將有9%之年複合成長率，而全球IC總量因晶圓製程升級將具有更高的成長率，如65/40nm升級至28/22nm。

與產業趨勢一致，我們已觀察到全球一級IDM、OSAT與IC設計客戶對於QFP與QFN的需求持續增加。





多元化的製造流程

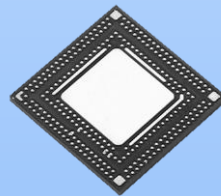
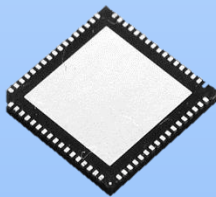
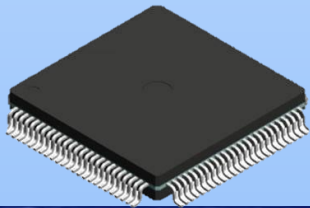
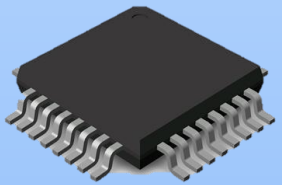
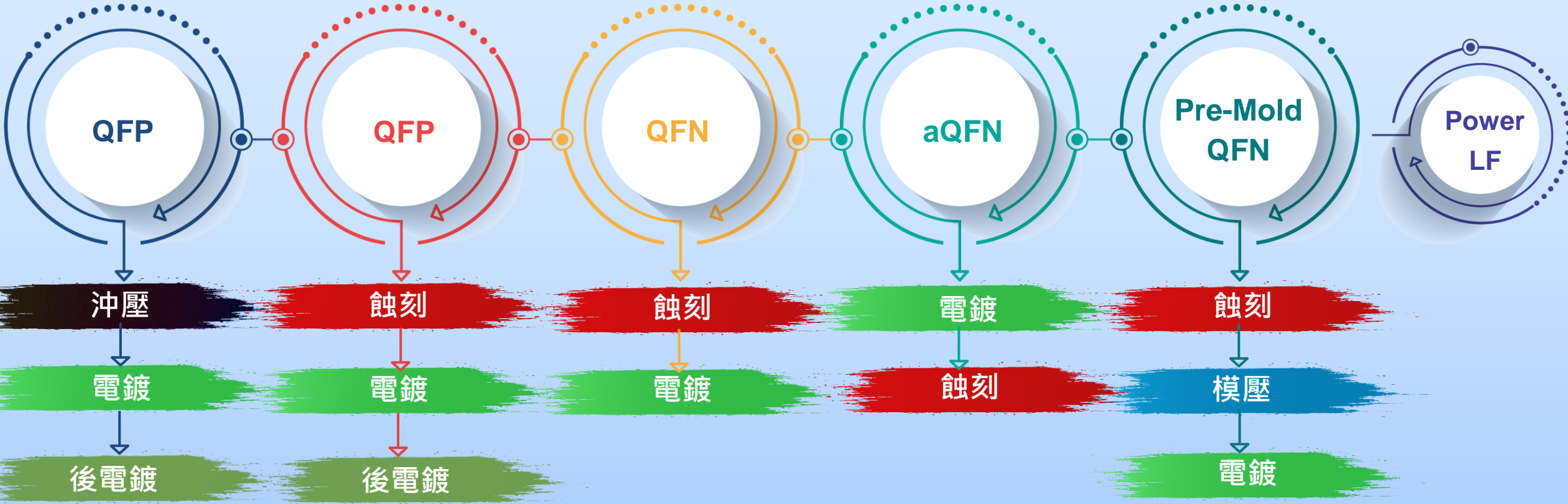


Photo: CWTC and ASE & Infineon

我們的製造優勢

沖壓

- 自行開發的設備與模具生產QFP與SOP導線架，並可生產“長科獨家”的產品
- 具有更高的產品、產線轉換彈性，極大化產出效率

蝕刻

- 精準的QFN半蝕刻技術提升生產效率
- 高度自動化、客製化與彈性調度的蝕刻設備，可與原QFP導線架產線共用機台
- 擁有領先業界的廢水處理技術

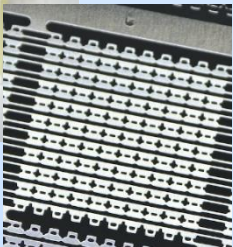
電鍍

- 自有機械光罩式電鍍製程同時支應高階與低階QFN
- 具有更高的產品產線轉換彈性
- 2Q21量產自行開發的光阻式電鍍產線

模壓

- 自行開發的模壓製程，賦予QFN導線架更高的附加價值
- 為利基型QFN應用增加產品定價能力，例如: Mini LED

領先的導線架科技

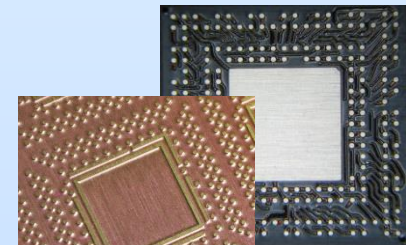


- 領先世界的 EME-filled QFN
- 卓越的散熱效率與結構剛性
- 提供IC、Mini LED背光、感應器與微機電應用更高的生產效率
- 取代入門等級塑膠基板

Pre-mold QFN

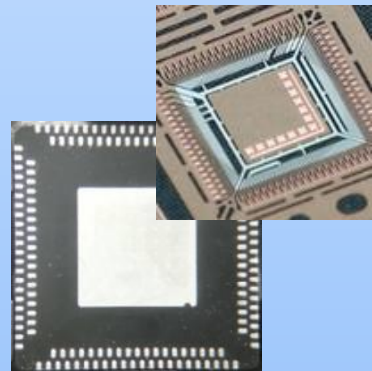
CWTC

導線架科技



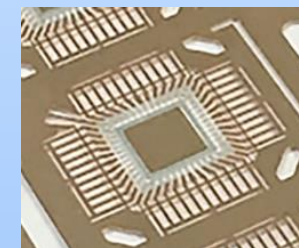
- I/O數量: **100-500**
- 世界領先且獨家供應之QFN導線架
- 取代BGA
- 台灣廠4Q21已開始量產

aQFN



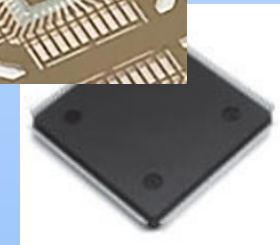
- I/O數量: **32-180**
- 取代SOP與QFP和Low-end BGA共存

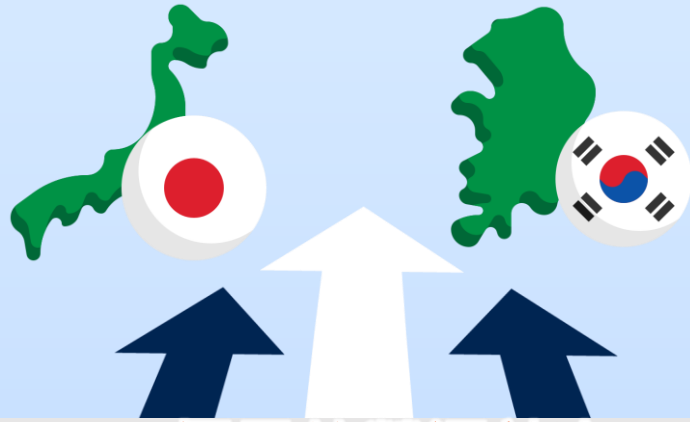
QFN



- I/O數量: **32-256**
- 可彈性調配之沖壓與蝕刻製程
- 來自IDM與OSAT的客戶需求持續增加

QFP





日韓同業

優異的營運效率

CWTC

增加導線架市占率

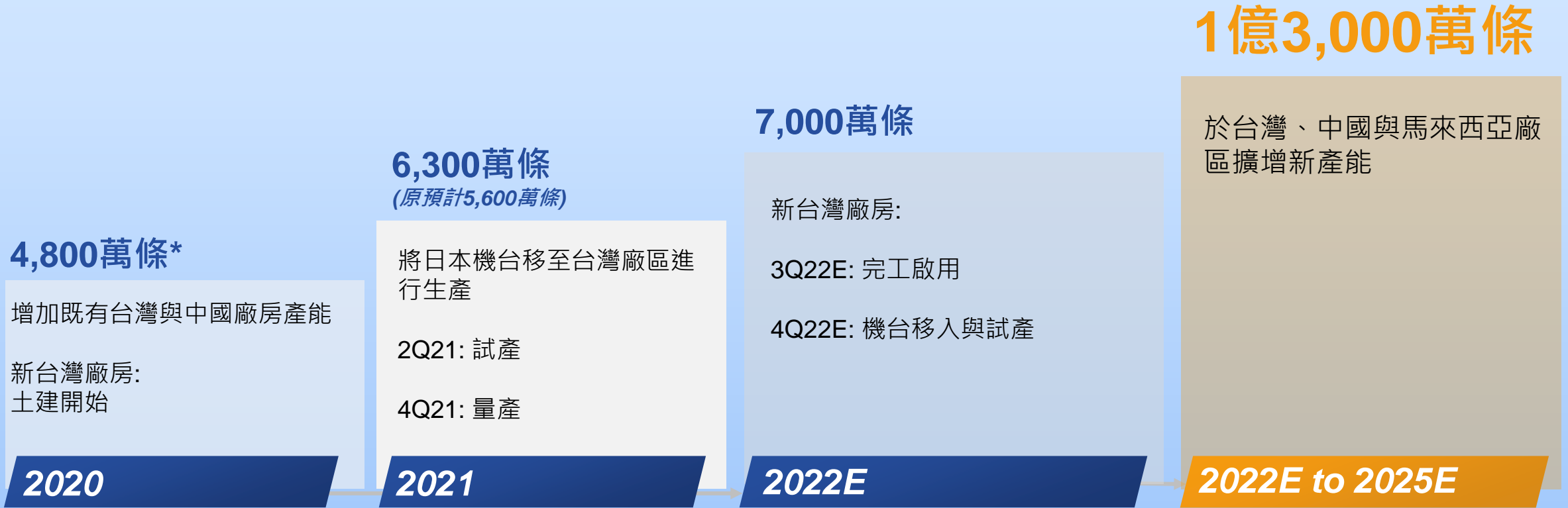
領先的導線架科技

中國同業

有紀律地投資

蝕刻擴產計畫里程碑

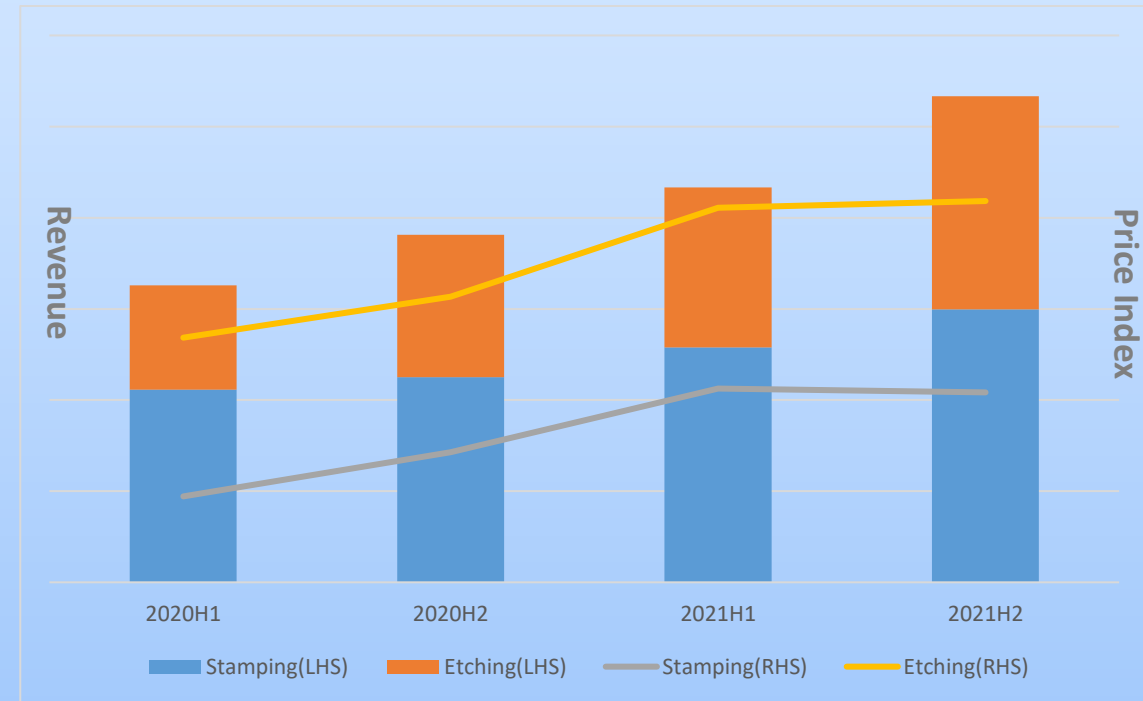
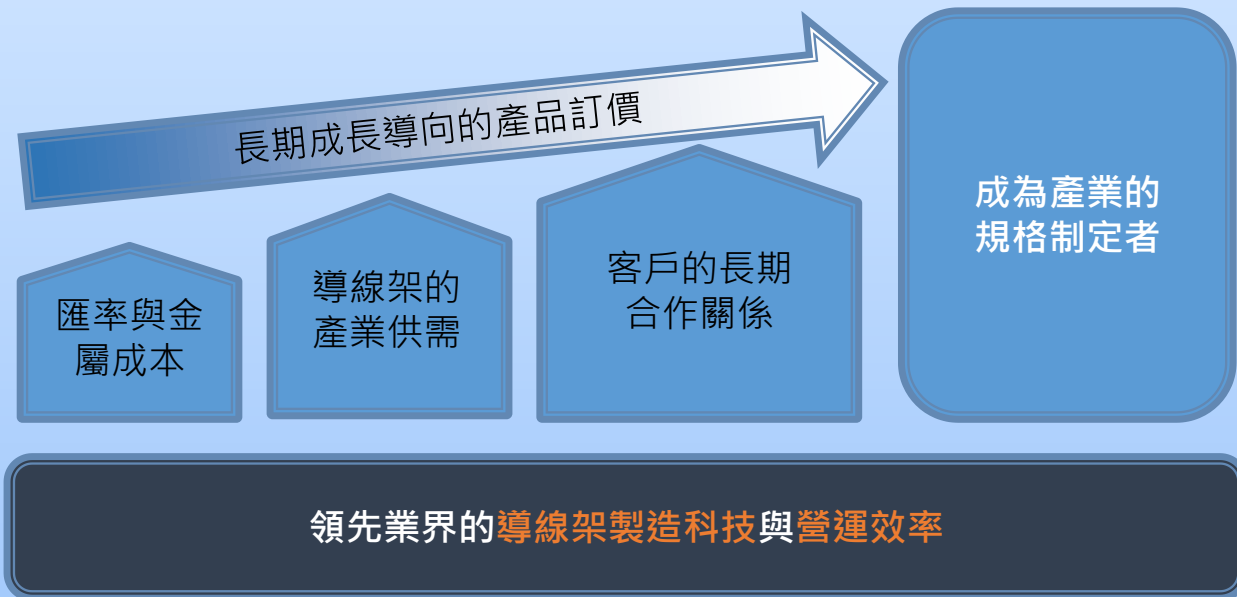
- 為滿足來自汽車電氣化、5G/WiFi、三五族半導體與Mini LED等應用的強勁需求，我們計畫逐步擴增蝕刻年產能自2020年之4,800萬條至2022年之7,000萬條。預計至2025年，我們將進一步擴增QFN蝕刻年產能至1億3,000萬條。
- 為滿足來自QFP與SOP的強勁需求，我們計畫於4Q22前持續擴充沖壓產能。
- 我們獨創的製程優勢可供QFN與QFP產能互相轉換的彈性。



*年度產能

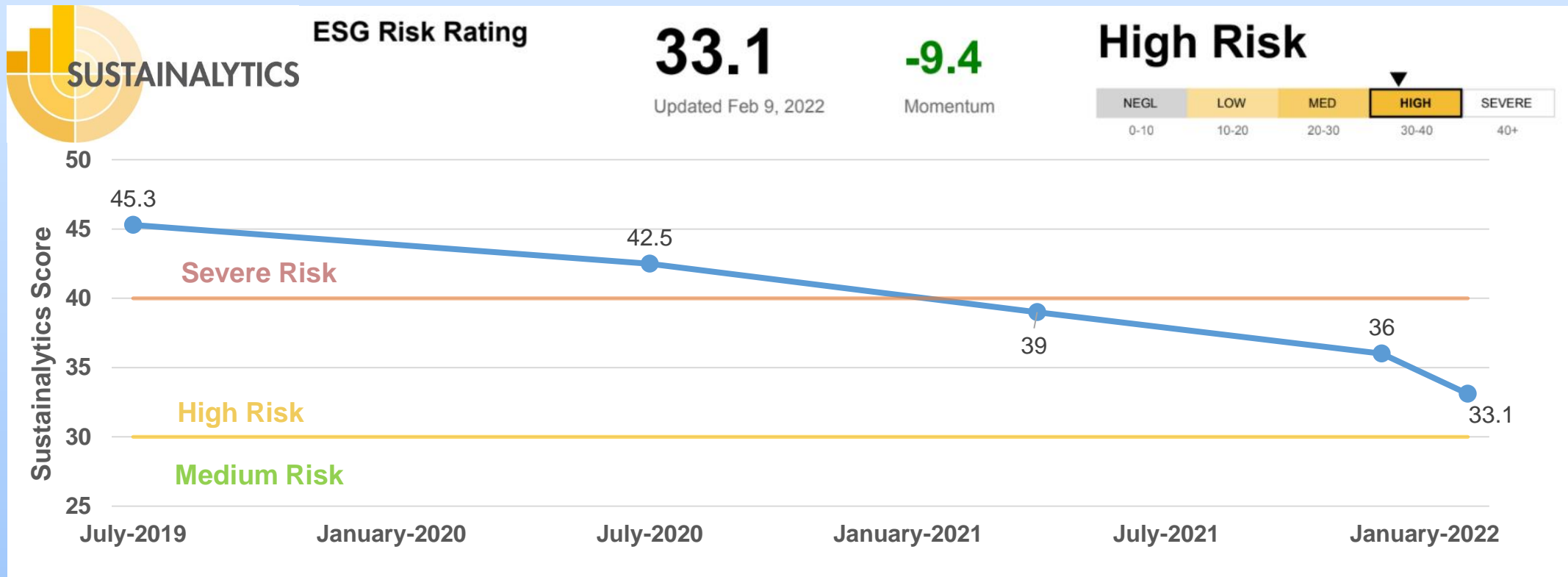
透過有紀律的產品訂價追求可持續的成長

- 來自汽車與工業應用的強大需求的驅動，我們自2021年起逐步調整導線架價格，目前QFP導線架漲幅已大於QFN導線架。
- 因來自IDM客戶訂單具較長的生命週期，我們預期現有IDM訂單將穩健成長。來自IDM的訂單能見度已達2023年後。
- 我們有紀律的價格策略將進一步強化與客戶的長期合作，以達成可持續性的成長，於長期成為導線架產業規格的制定者。



我們不斷進步的ESG表現

- Year over year improvement in our Sustainalytics ESG Score
- We expect further improvement into the medium risk category by 2022



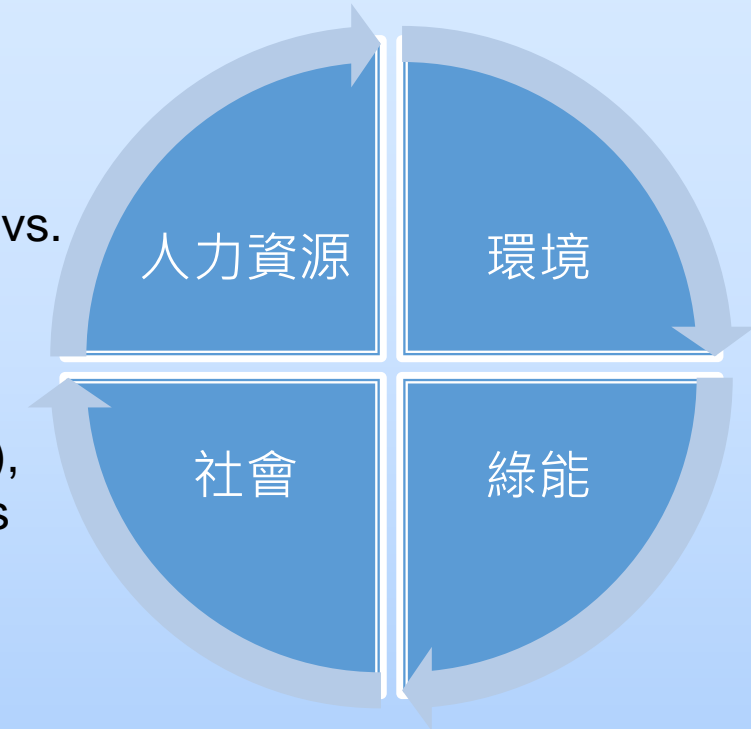
我們追求對環境友善的可持續性成長

環境與綠能:

- Reclaimed water usage reached **20.6%** in 2021E vs 13.6% in 2019.
- **4%** of electricity demand at the new factory will be supplied from solar energy vs. existing factory of only 0.3%.

社會與人力資源:

- We are committed to complying with the Responsible Business Alliance (RBA), the Global e-Sustainability Initiative (GeSI), and also the Responsible Minerals Initiative (RMI).
- ESOP program transferred over **1,341,000** shares to employees
- Our new fab expect to create more than **150** new job opportunity.
- Stringent Environmental, Health, & Safety Policy across all of our Asia factories.



CWTC
2020ESG
Reports



對長期股東的承諾

我們致力於產生優於業界的高報酬率

藉由高效率的資本支出與多元化的導線架，我們預期長華科技未來五年的成長率可望優於半導體製造業，目標達成高於20%的股東報酬率。

2020-2025E	資本支出佔營收比率	資本支出效率*		營收複合年增率	毛利複合年增率	自由現金流複合年增率
長華科技	中至高個位數百分比%	2~3x	高效資本支出 與 多元化導線架	優於產業平均成長		
晶圓代工產業	36%	0.4x		14%	14%	12%
封測產業	11%	1.0x		7%	8%	24%

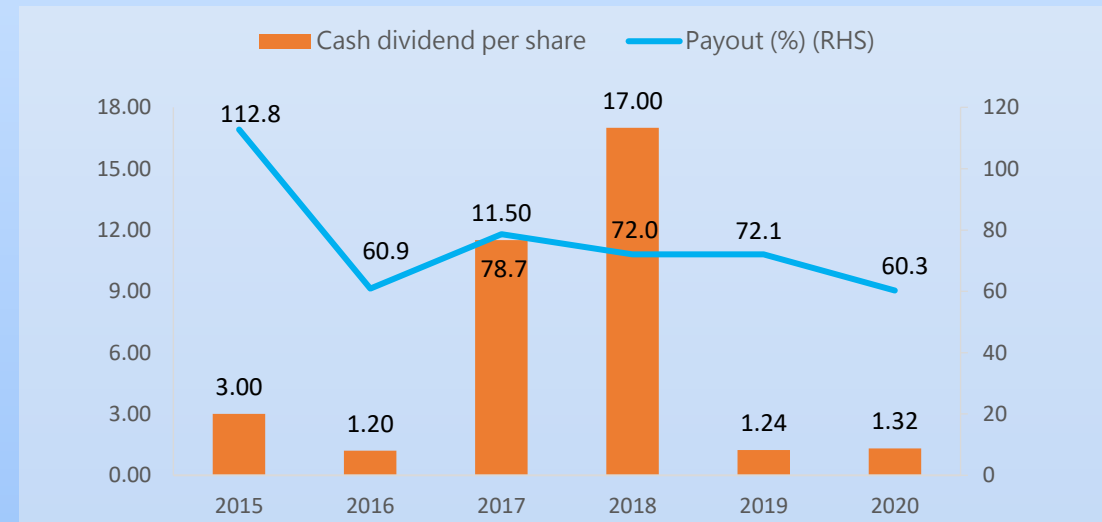
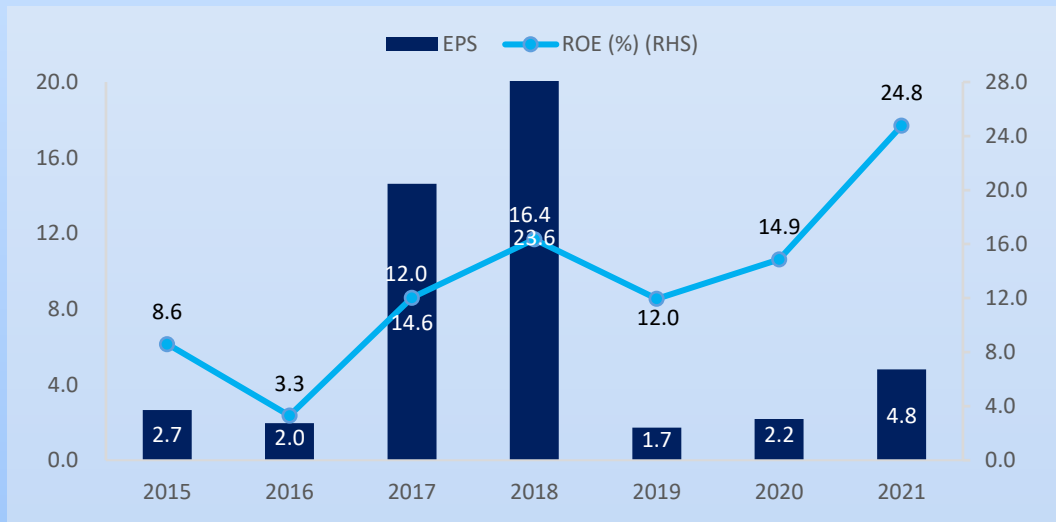
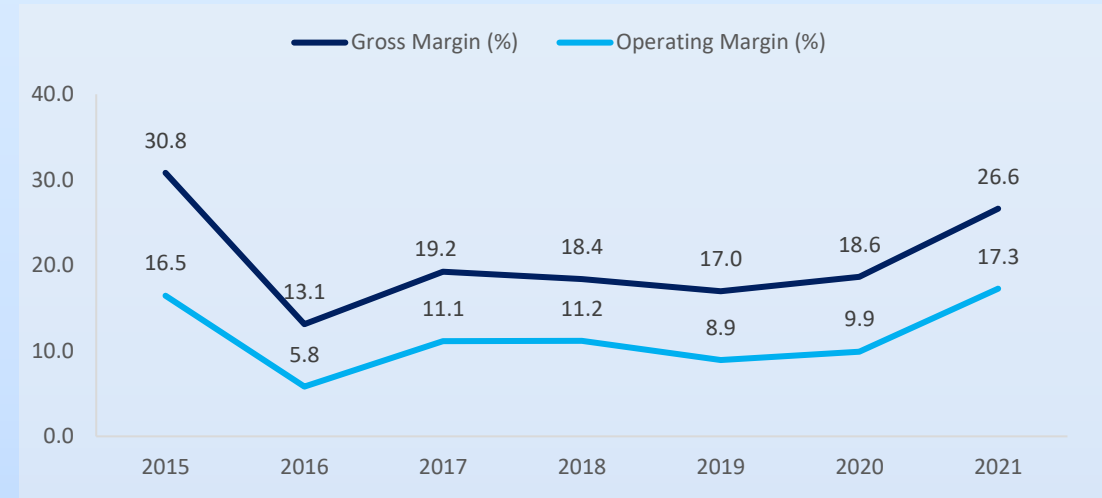
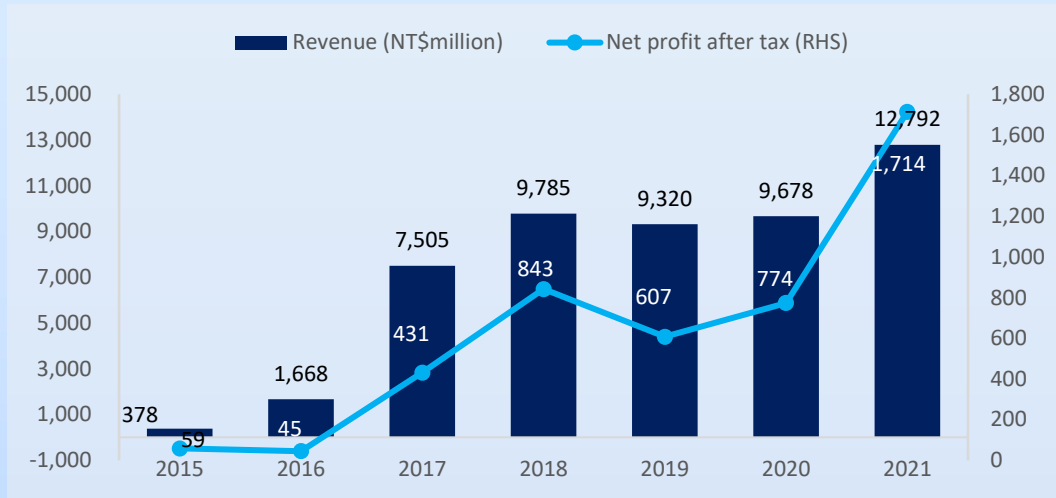
* 資本支出效率: 第N+1年之營收增長 / 第N年之資本支出

資料來源: Bloomberg 與 Gartner. 晶圓代工產業包含台積電、聯電與世界先進；封測產業包含日月光、力成、京元電、頤邦、南茂與超豐。

財務表現

(2021年財務數字係公司內部自結數，待會計師核閱後可能會有變動)

強勁的財務表現



2015-2021 損益表

NT\$m	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	YoY (%)					
								2016	2017	2018	2019	2020	2021
Revenue	378	1,668	7,505	9,785	9,320	9,678	12,792	340.8	350.0	30.4	-4.7	3.8	32.2
Gross Profit	117	219	1,444	1,802	1,581	1,805	3,406	87.7	559.6	24.8	-12.3	14.2	88.7
Operating Expenses	- 54	- 122	- 607	- 708	- 748	- 845	- 1,196	124.5	397.9	16.5	5.7	12.9	41.6
Operating Profit	62	97	837	1,094	833	960	2,210	55.6	763.1	30.7	-23.9	15.3	130.1
Pretax Income	76	232	1,071	1,206	899	966	2,249	204.9	362.6	12.6	-25.4	7.5	132.7
Tax Expenses	- 17	- 24	- 251	- 354	- 280	- 176	- 511	36.4	955.8	40.9	-20.8	-37.3	190.8
Net Income to Parent	59	45	431	843	607	774	1,714	-23.1	858.0	95.5	-27.9	27.4	121.5
Basic EPS (NT\$)	2.66	1.97	14.62	23.60	1.72	2.19	4.81	-25.9	642.1	61.4	-92.7	27.3	119.6
Key Financial Ratios (%)													
Gross Margin	30.8	13.1	19.2	18.4	17.0	18.6	26.6						
Operating Expense Ratio	14.4	7.3	8.1	7.2	8.0	8.7	9.3						
Operating Margin	16.5	5.8	11.1	11.2	8.9	9.9	17.3						
Effect Tax Rate	23.0	10.3	23.4	29.3	31.2	18.2	22.7						
Net Margin	15.5	2.7	5.7	8.6	6.5	8.0	13.6						

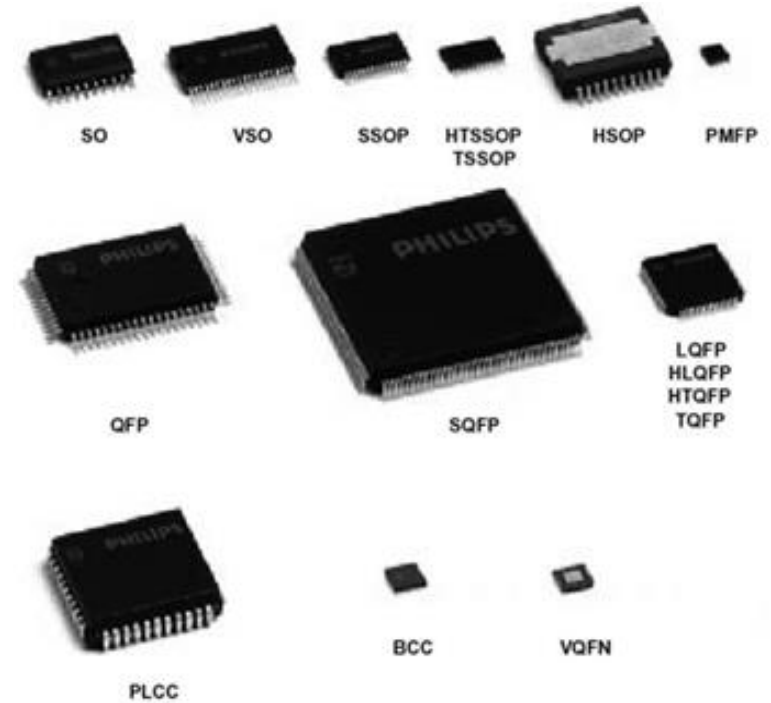
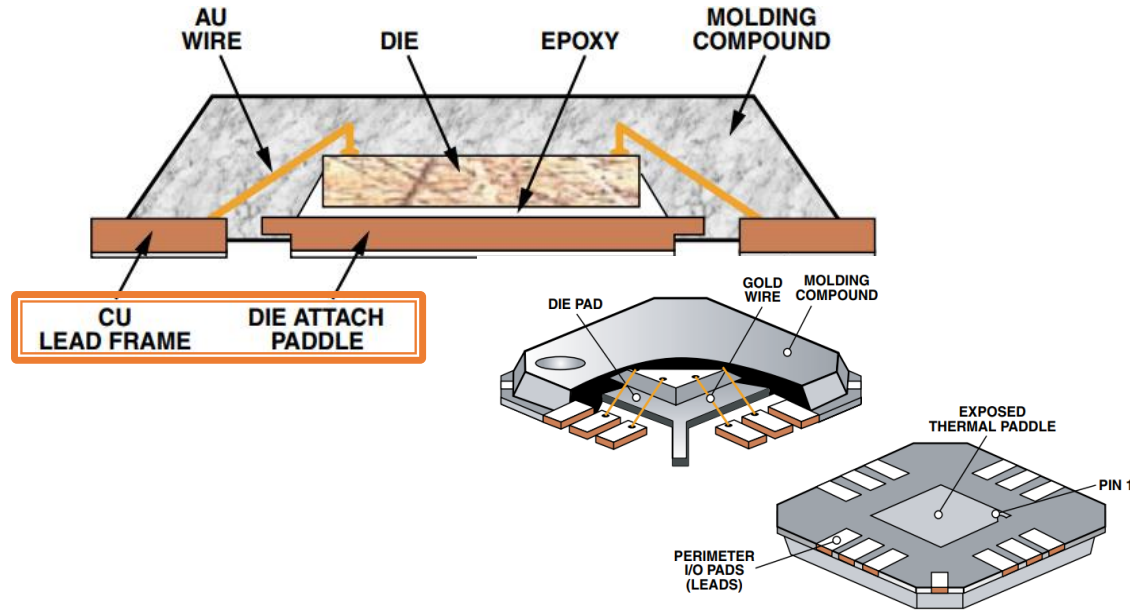
2015-2021 資產負債表

NT\$m	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	YoY (%)					
								2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total Assets	809	2,333	9,100	9,788	10,544	12,164	14,842	188.2	290.1	7.6	7.7	15.4	22.0
Cash	246	618	2,131	2,304	3,076	2,502	3,796	151.4	244.7	8.1	33.5	-18.7	51.7
AR & NR	135	523	1,825	1,927	2,003	2,114	2,858	288.2	248.6	5.6	4.0	5.5	35.2
Inventories	56	81	1,267	1,437	1,296	1,437	2,196	45.6	1456.6	13.4	-9.8	10.9	52.9
Fixed Assets	308	324	2,318	2,441	2,210	2,252	2,475	5.1	615.4	5.3	-9.5	1.9	9.9
Total Liabilities	124	299	3,970	4,617	5,558	6,738	6,430	141.0	1229.0	16.3	20.4	21.2	-4.6
AP & NP	34	180	957	1,019	1,148	1,105	1,337	423.6	430.7	6.5	12.6	-3.8	-
Total Equity	685	2,034	5,130	5,171	4,986	5,426	8,412	196.8	152.2	0.8	-3.6	8.8	55.0
Key Financial Ratios													
A/R Turnover Days	97.9	71.0	56.3	69.0	75.9	76.6	70.0						
Inventory Turnover Days	65.8	17.1	40.0	61.0	63.5	62.5	69.7						
A/P Turnover Days	43.0	26.7	33.8	44.6	50.4	51.5	21.2						
Cash Conversion Days	120.7	61.4	62.6	85.4	89.0	87.5	118.4						
ROE (%)	8.6	3.3	12.0	16.4	12.0	14.9	24.8						
ROA (%)	7.3	2.9	7.5	8.9	6.0	6.8	12.7						

附錄

何謂導線架(LF)?

- 導線架為IC封裝中的金屬基板，為晶片內外傳輸訊號的重要元件。
- 導線架為晶片與印刷電路板間的傳輸介面，主司訊號的輸入與輸出(I/O)。
- 藉由移除部分銅片材料，導線架通常經由蝕刻(供高I/O密度與小封裝面積應用)或沖壓(供大量、少樣封裝應用)兩種製程製造而成。
- 基於導線架架構的IC封裝種類多達數十種，依用途不同各具有獨特之封裝特性。



資料來源: Analog Device and ResearchGate

何謂四方平面無引腳封裝(QFN)?

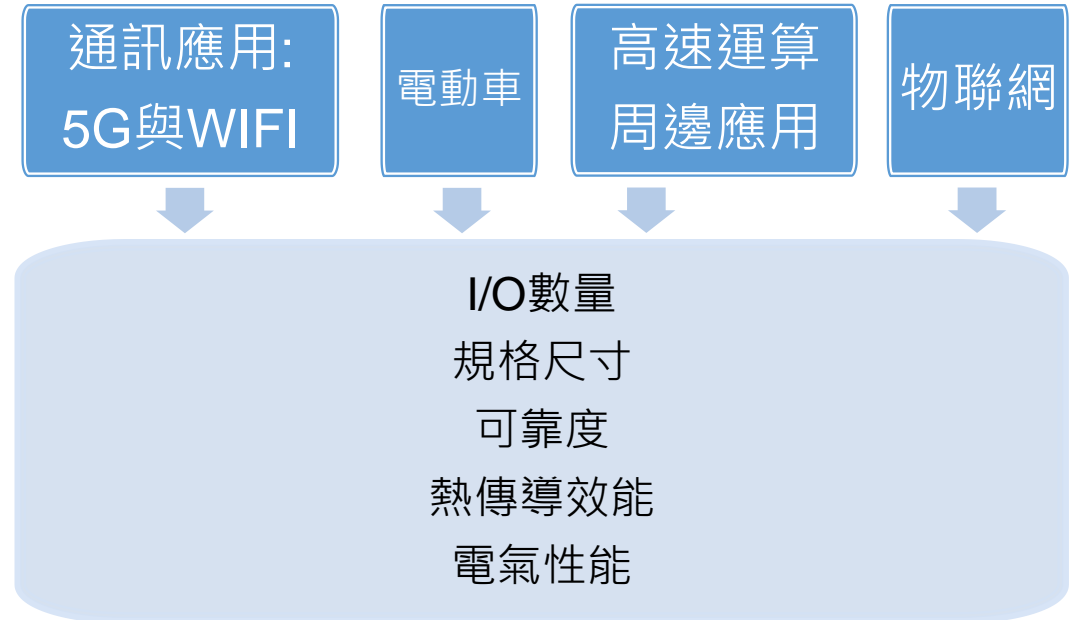
- QFN為一種使用導線架的封裝形式，具有“接近原晶片尺寸”的小面積封裝特性。
- QFN對於注重I/O數量、縮小封裝尺寸、重量、熱傳導與電氣性能的IC應用而言，是最理想的IC封裝型式。



QFN 導線架



QFN IC封裝



資料來源: CWTC and ASE

詞彙表

- SO/SOP: Small Outline and Small Outline Package
- TSSOP: Thin Shrink Small Outline Package
- TSOP: Thin Small Outline Package
- COL: Chip-n-Lead
- QFP: Quad Flat Package
- SQFP: Small Quad Flat Package
- TQFP: Thin profile Quad Flat Package
- LQFP: Low profile Quad Flat Package
- PDIP: Plastic Dual In-line Package
- PLCC: Plastic Leaded Chip Carrier
- VSO: Very Small Outline Package
- PMFP: Plastic Micro Flat Package
- BCC: Bump Chip Carrier

- QFN: Quad Flat No-lead
- DRQFN: Dual Row Quad Flat No-Lead Package
- aQFN: advanced Quad Flat No-lead
- VQFN: Very Thin Quad Flat No-lead Package