



蔚華科技
SPIROX

蔚華科技

半導體設備及解決方案專業品牌

Professional Semiconductor Equipment Provider

Delivering Smarter Solutions

聲明

- 本簡報及同時發佈之相關訊息內含有從公司內部與外部來源所取得的預測資訊。本公司未來實際所可能發生的營運結果、財務狀況以及業務展望，可能與這些預測性資訊所明示或暗示的預估有所差異，其原因可能來自於各種本公司無法掌控之風險因素。
- 本簡報中對未來的展望，反應本公司截至目前為止對於未來的看法。對於這些看法，未來若有任何變更或調整時，本公司並不負責隨時提醒或更新。
- 本公司並未作任何明示或暗示聲明或保證，請勿仰賴本資料中所呈現或所包含之資訊之正確性、公正性或完整性。本資料不構成證券發行邀約。

議程

- 公司與產品介紹
- 財務數據
- 問與答

Overview



新竹, 台灣 | 集團總部



- 自有品牌設備
- 半導體封裝測試設備經銷
- 板件維修服務

子公司

思衛科技

- 系統整合服務
- 客製化半導體測試解決方案

南方科技

- 先進數位光學技術
- 化合物半導體檢測系統

蔚華電子科技(上海)

- 半導體封測設備經銷
- 板件維修服務

蔚華集團

- 成立時間：1987年
- 台灣股票代碼：3055 (2002年上市)
- 資本額：38.3百萬美元
- 市值：2.64億美元 (2024/4/17)
- 員工人數：180人 (2024/4)
- 業務範疇：半導體測試 / 封裝 / 檢測設備

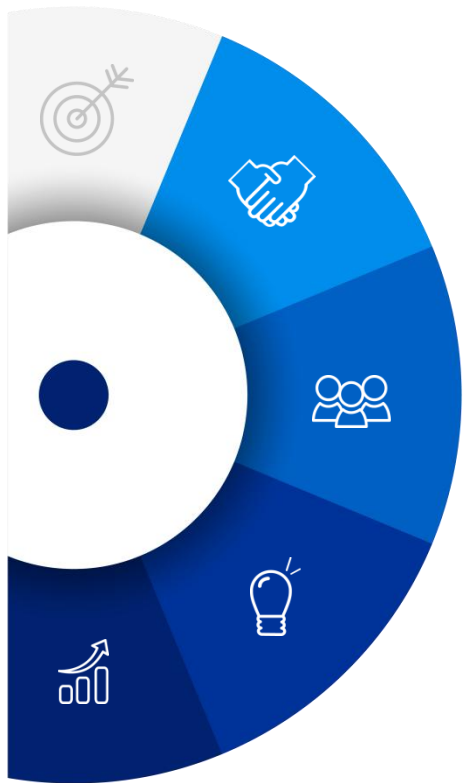
蔚華科技產品

- SP2500 SoC 測試解決方案
- MA6503D 微觀晶圓檢測系統
- SP3055A 非破壞性SiC缺陷檢測系統
- SP3055S WBG材料全片及微區非接觸式三維應力分析檢測系統

經銷全球領導設備品牌



核心競爭力



經營理念

顧客導向服務理念，共創雙贏策略聯盟



產業經驗

深耕半導體業三十餘年，熟稔大中華區客戶關係



專業團隊

專業年資5年以上140人、10年以上103人、15年以上82人、20年以上55人
大專以上138人(77%)、碩士40人(22%)、博士2人(1%)



研發技術

測試解決方案開發能力，自有產品研發資源投入



財務健全

持續獲利的營運實績，穩定強健的資金能力

封裝測試+品質保證解決方案

晶圓針測

IC封裝

IC成品測試

晶片製程品質保證



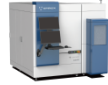
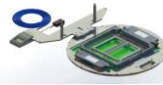
ShibaSoku



Osai
automation systems



ERS



ATE

Handler

Prober

Chuck

Test Interface

MicroLED Inspection

TORAY

Toray Engineering Co.,Ltd.



廣化科技
3S Silicon Tech Inc.



宝丰堂
boffotto

Chiau
YU



ERS



TCB Bonder

Blade Dicing Saw

Vacuum Reflow

Reflow system

Plasma

Heat Sink
Laminator

Measurement

Automatic Debond
Warpage Adjustment

HAMAMATSU
PHOTON IS OUR BUSINESS

TESCAN
PERFORMANCE IN NANOTECH



HANWA

埃爾思科技
ALES TECH
PHOTON LENS DETECTION SOURCE

蔚華科技
SPIOX

蔚華科技
SPIOX

TORAY
TASMIT, Inc.

蔚華科技
SPIOX



EFA

PFA

MA

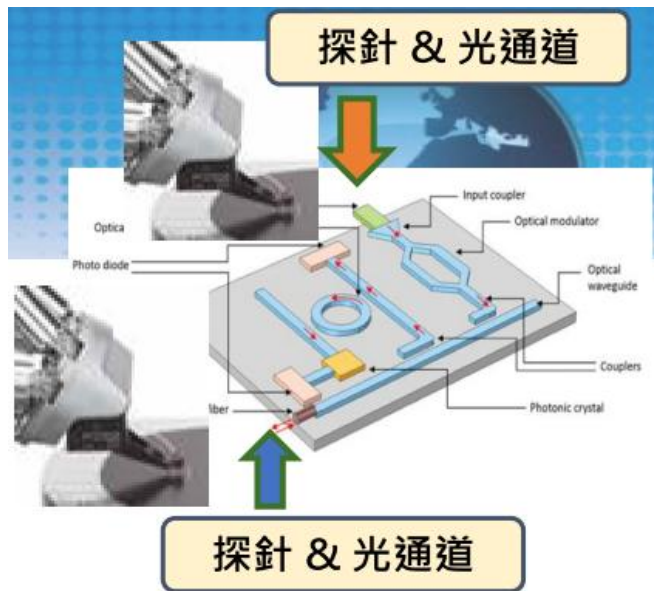
ESD

Nanoprobes

AOI(PKG)

AOI(Wafer)

矽光子晶圓量測

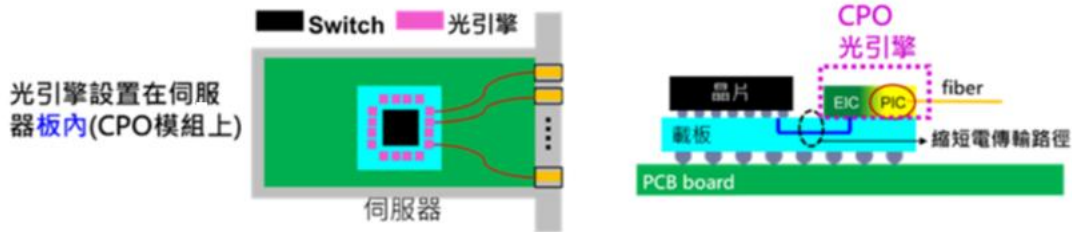


2024/04/26 15:46:00

經濟日報 新聞部編輯中心 /

台積電總裁魏哲家在北美技術論壇中提及矽光子技術研發進度，表示將在2025年完成支援小型插拔式連接器的COUPE驗證，2026年整合CoWoS封裝成為共同封裝光學元件（Co-Packaged Optics, CPO），將光連結直接導入封裝

➤ 共封裝光學模組(CPO)架構



	EIC (電IC)	PIC(矽光子)
製程元件	電晶體 (電訊號)	光通道 (光訊號)
晶圓量測	探針卡 + 鏡頭定位	耦光對位設備

轉型中的蔚華



擴大自有產品開發，以自有產品走出兩岸以外市場
化合物半導體車用市場將是我們的第一步

- SP3055A 非破壞性SiC缺陷檢測系統 (JadeSiC-NK)
- SP3055S WBG材料全片及微區非接觸式三維應力分析檢測系統 (JadeSA-WBG)



蔚華集團

- 成立時間：1987年
- 台灣股票代碼：3055 (2002年上市)
- 資本額：NTD 11.5億元
- 市值：NTD 86.57億元 (2024/2/19)
- 員工人數：180人 (2023/12)
- 業務範疇：半導體測試 / 封裝 / 檢測設備

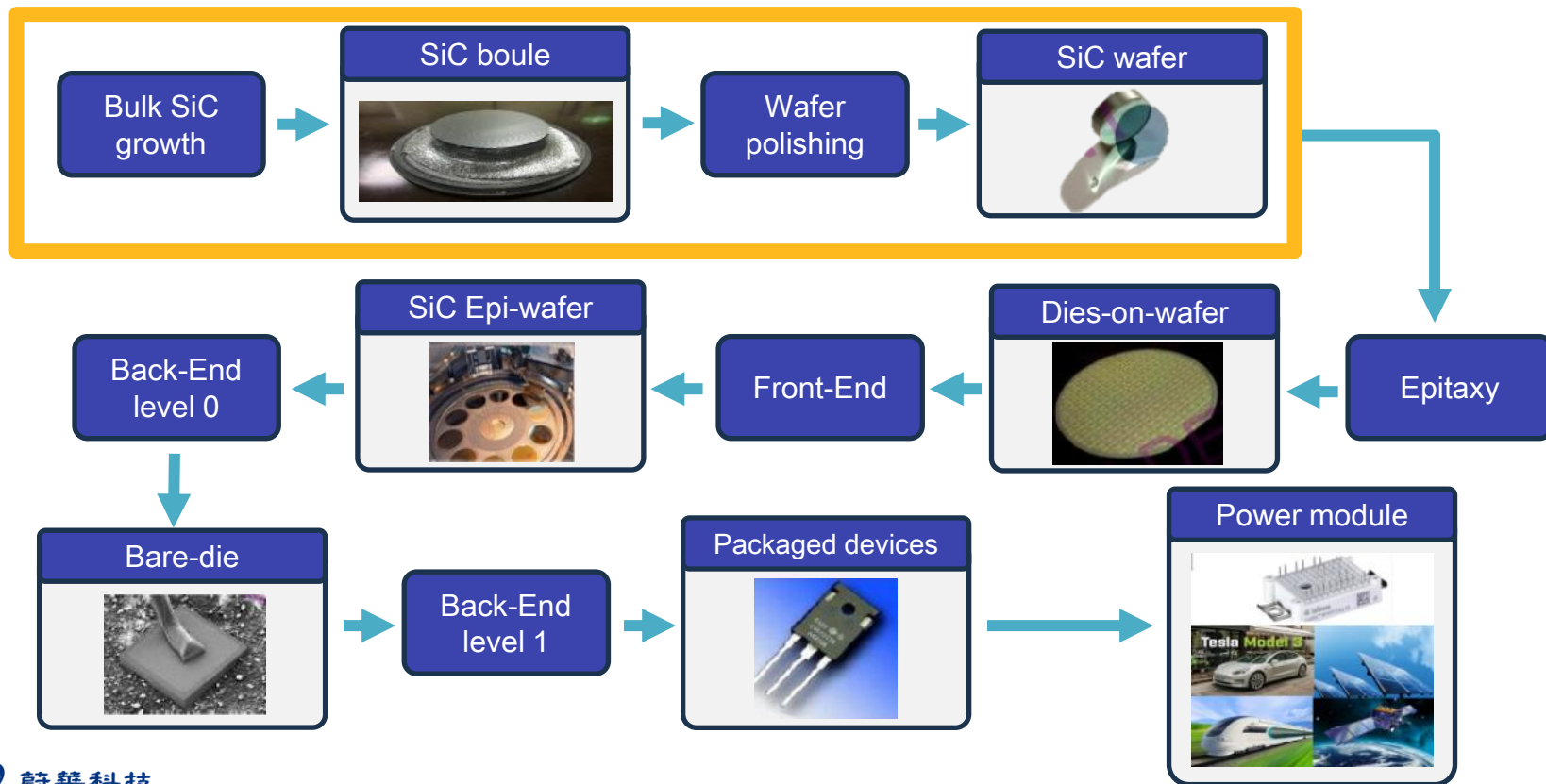
蔚華科技產品

- SP2500 SoC 測試解決方案
- MA6503D 微觀晶圓檢測系統
- SP3055A 非破壞性SiC缺陷檢測系統
- SP3055S WBG材料全片及微區非接觸式三維應力分析檢測系統

經銷全球領導設備品牌

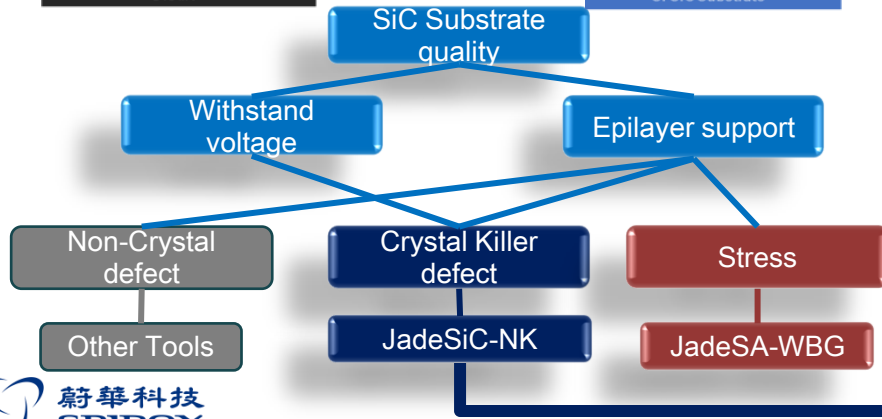
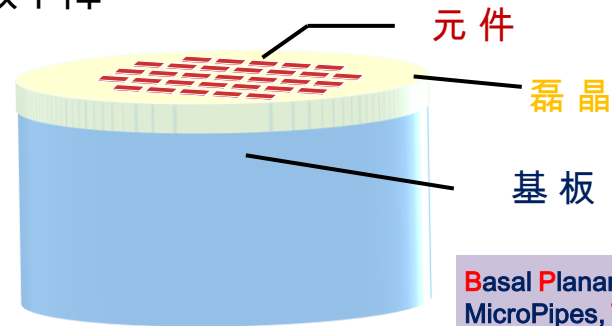
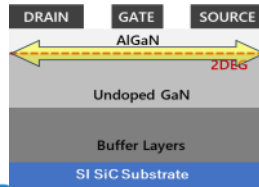
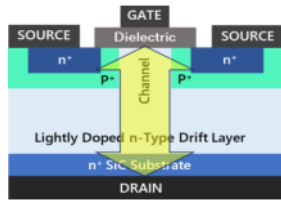


SiC 基板 = 長晶 + 切磨拋



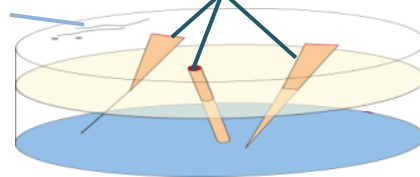
當前SiC基板所面臨的挑戰

- 產業總體有效產出不足也不平衡
- 晶錠乃至於基板的品質及缺陷(尤其是致命性晶體缺陷)的掌握度不足
- 目前致命性晶體缺陷在基板製程中欠缺有效的非破壞性檢測技術
- 導致基板的有效產出難以穩定提升、成本難以有效下降

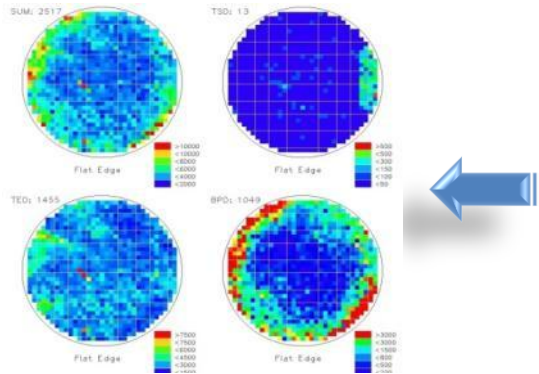
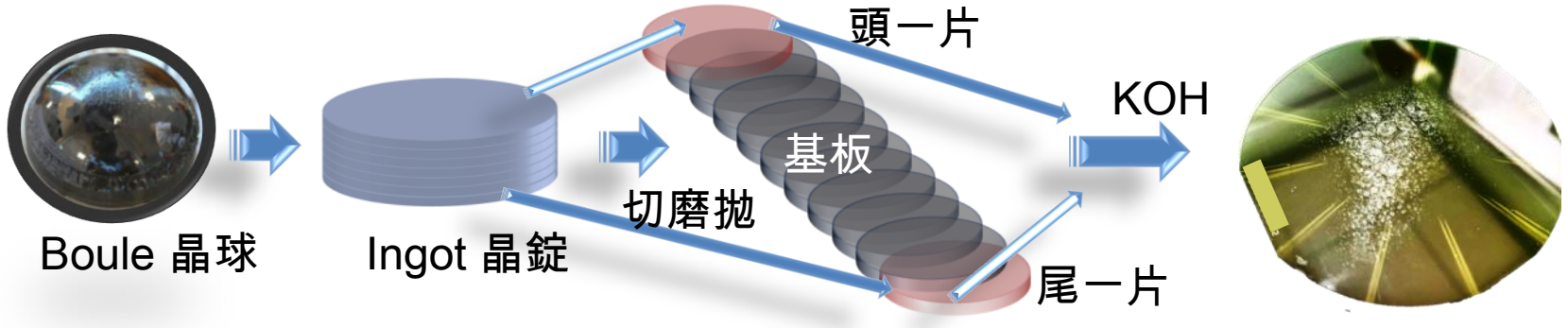


表面上之各種
非晶體缺陷

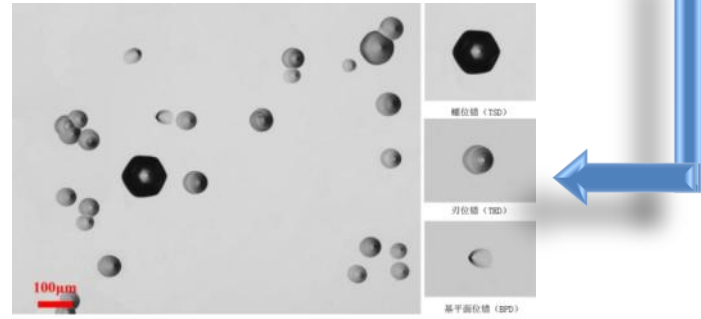
表面下之各種致命性晶體缺陷



當前SiC基板使用KOH破壞性蝕刻的檢驗方式

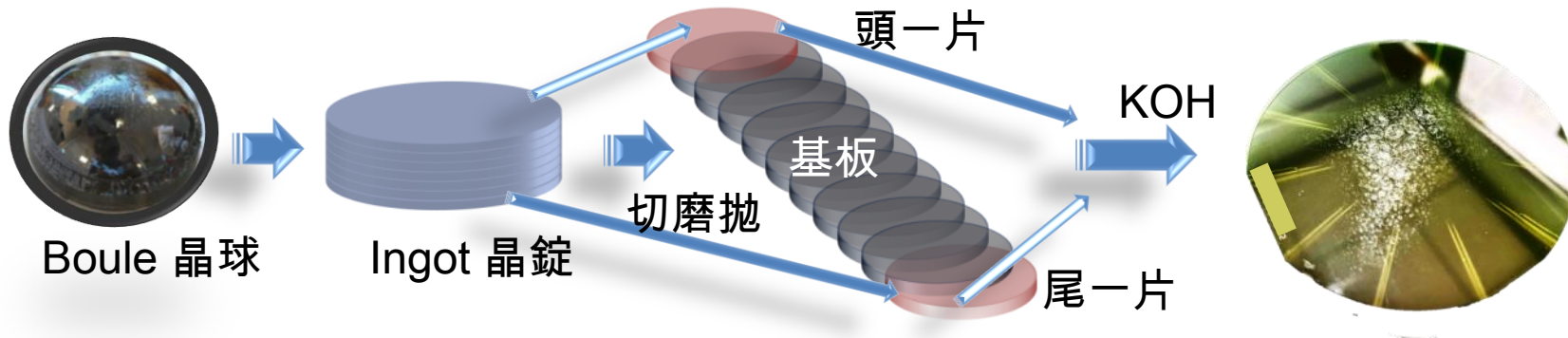


KOH後基板腐蝕表面取樣



KOH後基板腐蝕表面取樣

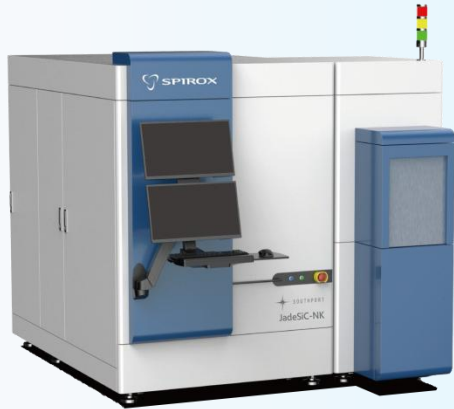
當前SiC基板使用KOH破壞性蝕刻的檢驗方式



目前KOH檢驗方式產生的問題：

1. 破壞性量測，造成產能與成本浪費，化學蝕刻準度一致性不易掌握，有環保問題。
2. 每顆晶錠只取兩片量測，無法充分反應同晶錠其他基板品質，通常上下兩片BPD缺陷密度會相差多倍，其他片的晶體缺陷密度以推估方式產生，易造成將來製成功率元件良率無法精確掌握（致命性晶體缺陷：BPD, TSD, TED）
3. 目前晶錠廠普遍不提供晶體缺陷分布圖，元件廠不易調整製程參數，找出良率改善方式

化合物半導體製程解決方案



JadeSiC-NK

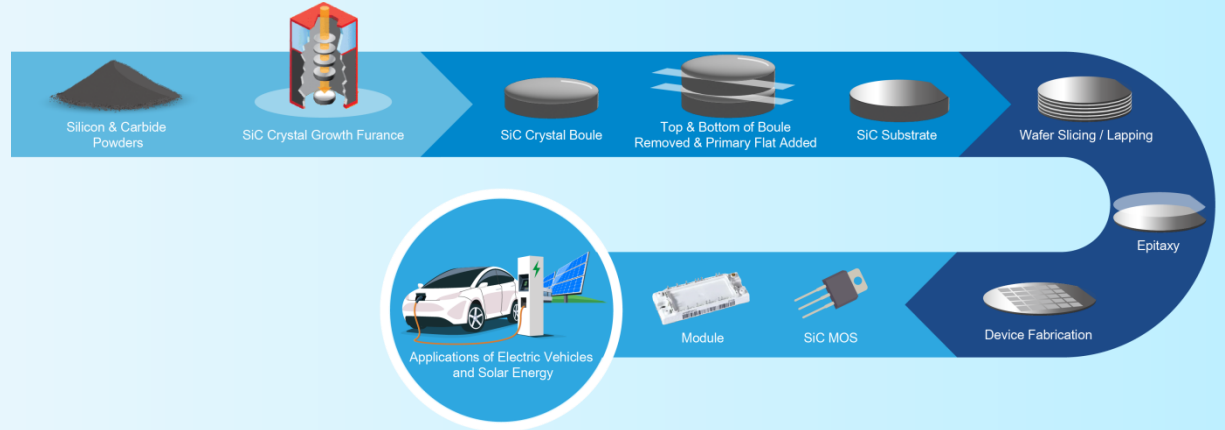
破壞性KOH檢測之有效替代解決方案

- 先進**非線性光學**檢測技術
- **非破壞性**檢測技術
- 檢測基板**表面及內部致命性**晶體缺陷 (BPD / TSD / MicroPipe / Stacking Fault)
- 具備**三維微區**掃描功能

JadeSA-WBG

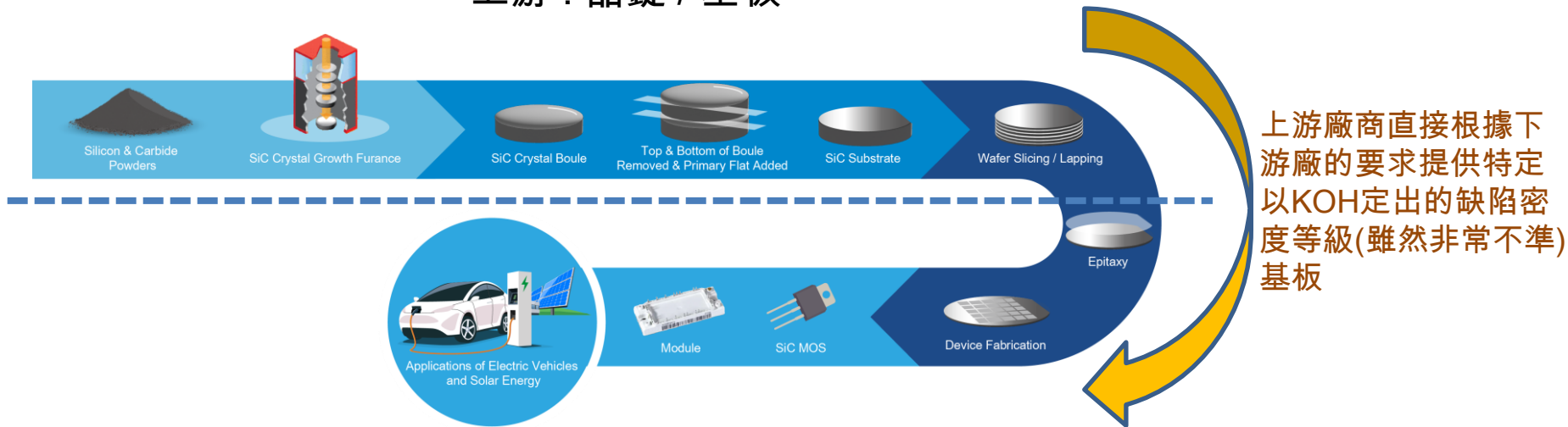
三維應力檢測分析系統

- 檢測晶圓**平面及深度**的應力分布
- **特定深度**進行全片晶圓應力mapping
- 提供全片**3D polytype**分析
- 提供**3D微區應力mapping**
- 提供**3D微區polytype**分析



當前生意模式

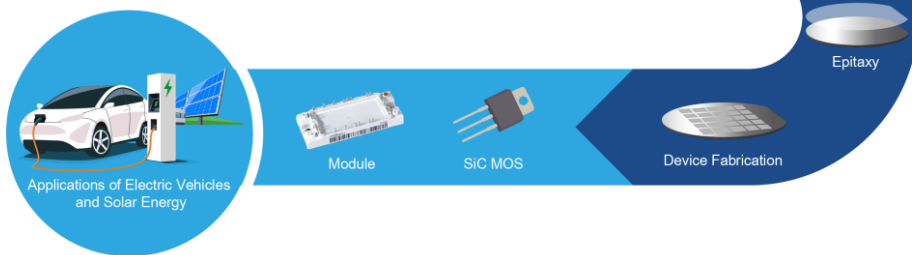
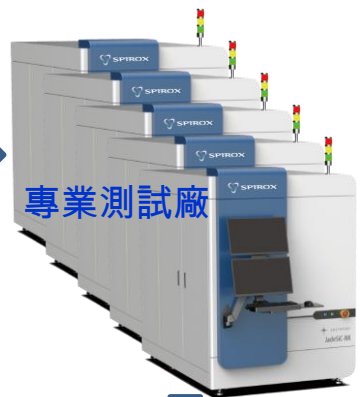
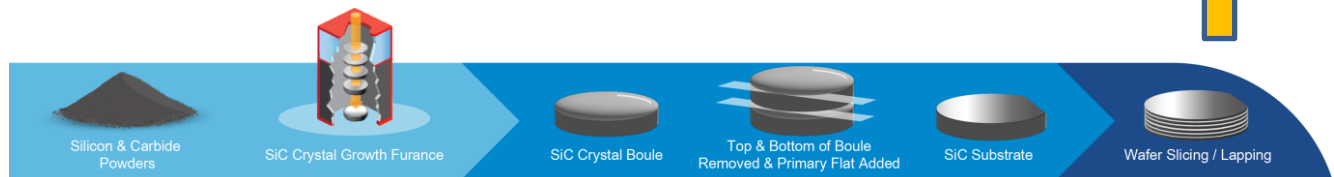
上游：晶錠 / 基板



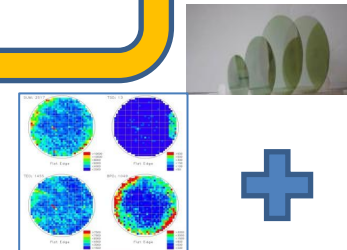
下游：磊晶 / 元件 / 模組

未來生意模式

上游：晶錠/基板



下游：磊晶 / 元件 / 模組



經由專業測試廠或測試產線針對每一片基板提供完整缺陷(BPD/TSD/TED)資料用於優化製程改善良率



蔚華科技
SPIROX

財務數據

合併現金流量表摘要及財務指標

合併現金流量表摘要

(In NT\$ Millions)

項目	111年度	112年H1	112年度	113年H1
期初現金及約當現金餘額	1,042	1,103	1,103	1,461
營業活動之淨現金流(出)入	253	175	138	(95)
投資活動之淨現金流(出)入	(245)	514	615	407
籌資活動之淨現金流(出)入	64	(337)	(396)	(368)
期末現金及約當現金餘額	1,103	1,464	1,461	1,445

- (1) 111年完成處分重資產驗證服務及快銷品事業；112年收回587M。
 (2) 113年H1處分新匯成8.55M股，收到股款362M；另為定存解質。

財務分析摘要

項目	111年	112.6.30	112年	113.6.30
負債占資產比率%	✓ 30%	✓ 28%	✓ 28%	✓ 25%
流動比率%	✓ 403%	✓ 397%	✗ 354%	✓ 385%
AR平均收現日數	✓ 135	✓ 97	✓ 123	✗ 152
存貨平均銷售日數	✓ 51	✗ 66	✗ 74	✗ 111
資產報酬率%	1.23%	● 0.36%	● -1.22%	● -4.19%
權益報酬率%	2.34%	● 0.50%	● -2.03%	● -5.57%

持續調整營運

- (1) 中國大陸營收比重高，接單謹慎篩選客戶。
 (2) 全面精實成本。
 (3) 應收帳款催收
 合併AR bal. 110/8.9億
 111/5.2億 112/3.8億
 113 H1/2.63億。
 (4) 存貨去化庫存
 合併存貨餘額 110/4.6億
 111/2.6億 112/1.8億
 113 H1/1.8億。

合併資產負債表摘要

蔚華科技及其子公司
合併資產負債表摘要

(In NT\$ Millions)

	111年	112.6.30	112年底	113.6.30	change
現金及約當現金(含定存)	1,226	1,597	1,554	1,451	(103)
應收款項淨額	506	381	337	242	(95)
其他應收款項	667	77	53	24	(29)
存貨淨額	172	61	74	80	6
其他流動資產	114	100	83	112	29
金融工具投資	698	837	789	371	(418)
不動產、廠房及設備	623	602	616	617	1
其他非流動資產	42	(18)	119	106	(13)
資產總計	4,048	3,638	3,624	3,001	(623)
借款	476	310	421	158	(263)
合約負債	95	85	83	70	(14)
應付帳款	486	448	350	353	2
其他負債	154	191	185	163	(22)
負債總計	1,211	1,034	1,027	743	(284)
股本	1,187	1,187	1,150	1,150	0
資本公積	618	432	437	392	(45)
保留盈餘	1,335	1,273	1,102	919	(184)
庫藏股及相關權益	(360)	(289)	(171)	(271)	(100)
非控制權益	57	0	79	69	(10)
權益總計	2,837	2,604	2,597	2,258	(339)

1. 輕資產營運。
2. 合併總資產減少6.23 億，主係營業活動淨現金流出-95M、買回公司股份112M及合併負債減少284M，另外金融資產按F.V.評價損失-133M。

合併損益表(YoY & QoQ)摘要

蔚華科技及其子公司

合併損益摘要

(In NT\$ Millions)

	112/Q2	112/Q3	112/Q4	113/Q1	113/Q2	112/H1	113/H1
營業收入	358	312	308	223	166	723	389
YoY	(128)	(276)	(88)	(142)	(191)	(208)	(334)
YoY%	-12.4%	-47.0%	-22.1%	-39.0%	-53.5%	-22.4%	-46.1%
營業毛利	73	69	71	47	46	98	93
YoY	11	22	72	22	(27)	(28)	(5)
YoY%	17.3%	46.5%	7097.2%	87.4%	-37.2%	-21.9%	-5.2%
營業毛利率	20.5%	22.1%	23.1%	21.2%	27.6%	13.6%	23.9%
營業費用	93	121	107	78	100	200	178
YoY	(48)	(28)	(49)	(30)	8	(85)	(22)
YoY%	-34.2%	-18.7%	-31.5%	-27.6%	8.2%	-29.7%	-11.0%
營業利益(損失)	(19)	(52)	(37)	(31)	(54)	(102)	(85)
YoY	57	50	120	52	(35)	55	17
YoY%	74.6%	48.7%	76.2%	62.7%	-180.5%	35.2%	16.4%
營業利益率	-5.4%	-16.8%	-12.1%	-13.8%	-32.7%	-14.1%	-21.9%
營業外收支淨額	(25)	(74)	37	(100)	39	183	(61)
YoY	(1)	(305)	(503)	(309)	64	221	(244)
YoY%	-3.3%	-132.0%	-93.2%	-148.2%	257.1%	586.7%	-133.3%
as % of revenue	-6.9%	-23.7%	12.0%	-45.0%	23.5%	25.4%	-15.7%
本期淨利(損)	(49)	(118)	8	(112)	(14)	55	(126)
YoY	43	(228)	(325)	(215)	35	242	(180)
YoY%	46.7%	-207.2%	-97.6%	-208.3%	71.1%	129.2%	-330.3%
淨利率	-13.6%	-37.8%	2.6%	-50.1%	-8.4%	27.3%	-70.6%
淨利(損)歸屬於：							
母公司業主	(49)	(118)	7	(105)	(10)	55	(115)
非控制權益	0	0	1	(6)	(4)	(0)	(10)
基本EPS(元)	(0.43)	(1.03)	0.06	(0.90)	(0.09)	0.48	(1.02)

- (1) 中國大陸營收比重高，受地緣經濟巨大影響，接單謹慎篩選客戶。
- (2) 全面精實成本。
- (3) AR催收及存貨庫存去化。



蔚華科技
SPIROX

問與答



蔚華科技
SPIROX

Thank you.