



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
- 光學技術研發中心
- 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
- 共焦量測開發平台

### 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：2.4億美元 (2024/11/28)
- 員工人數：180人 (2024/12)
- 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
- SP3055B 非破壞性SiC缺陷檢測系統
- SP8000A 雷射掃描共焦量測開發平台

## 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137人(77%)、碩士40人(22%)、博士3人(1%)



## 研發技術

自有產品研發資源投入，具備測試解決方案開發能力  
設立光學技術研發中心，取得多項專利



## 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



ATE



Handler



Prober



Chuck



Test Interface



MicroLED Inspection



Toray Engineering Co.,Ltd.



TCB Bonder



Blade Dicing Saw



Vacuum Reflow



Reflow system



Plasma



Heat Sink Laminator



Measurement



Automatic Debond Warpage Adjustment



EFA



PFA



MA



ESD



Nanoprobes



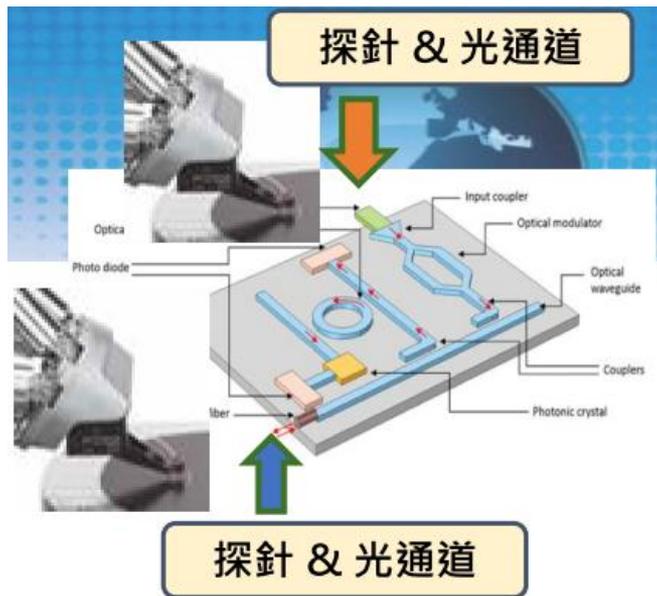
AOI(PKG)



AOI(Wafer)



# 矽光子晶圓量測

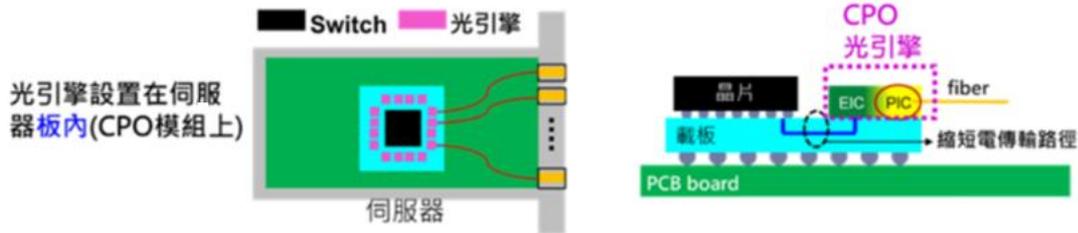


2024/04/26 15:46:00

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

- SP3055B 非破壞性SiC缺陷檢測系統
- SP8000A 雷射掃描共焦量測開發平台



## 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 (2024/11/29)
- 員工人數：180人 (2024/12)
- 業務範疇：半導體測試 / 封裝 / 檢測設備

## 蔚華科技產品

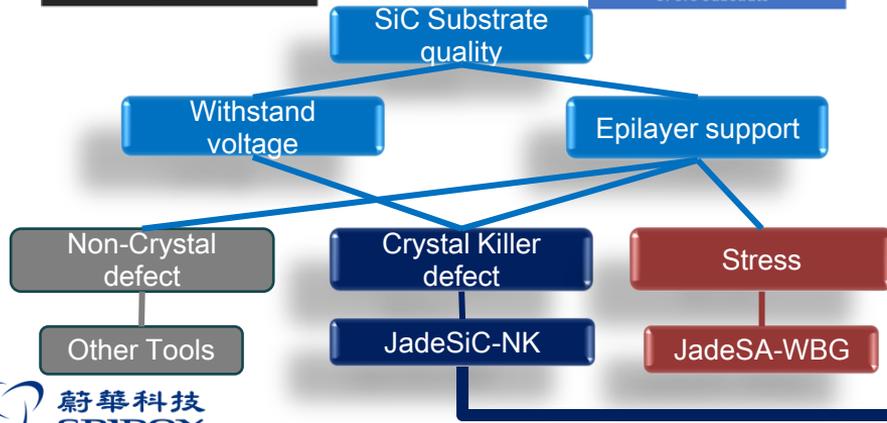
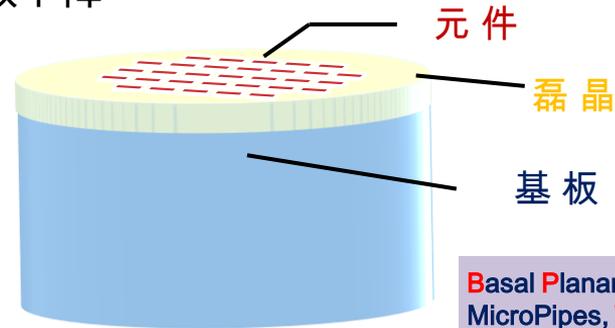
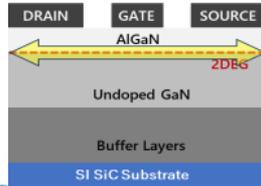
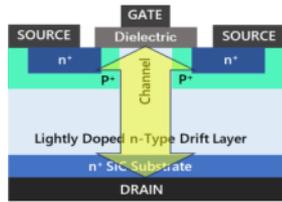
- SP2500 SoC 測試解決方案
- MA6503D 微觀晶圓檢測系統
- SP3055B 非破壞性SiC缺陷檢測系統
- SP8000A 雷射掃描共焦量測開發平台

## 經銷全球領導設備品牌



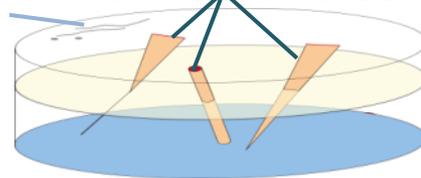
# 當前SiC基板所面臨的挑戰

- 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

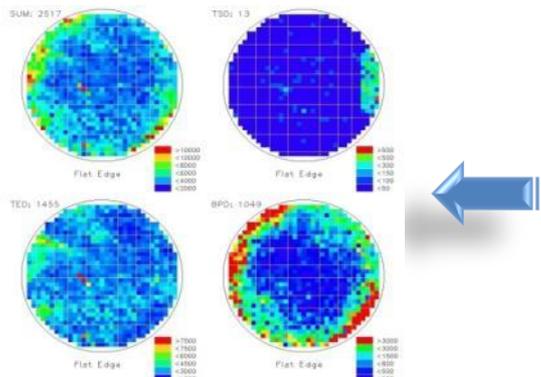
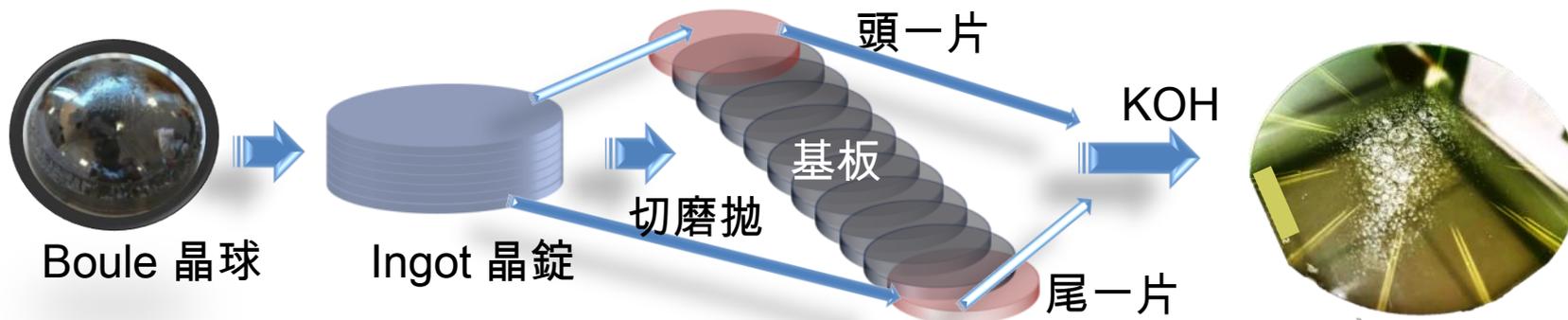


表面上之各種非晶體缺陷

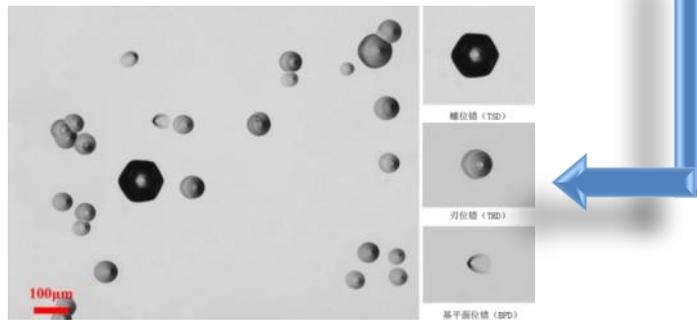
表面下之各種致命性晶體缺陷



# 當前SiC基板使用KOH破壞性蝕刻的檢驗方式

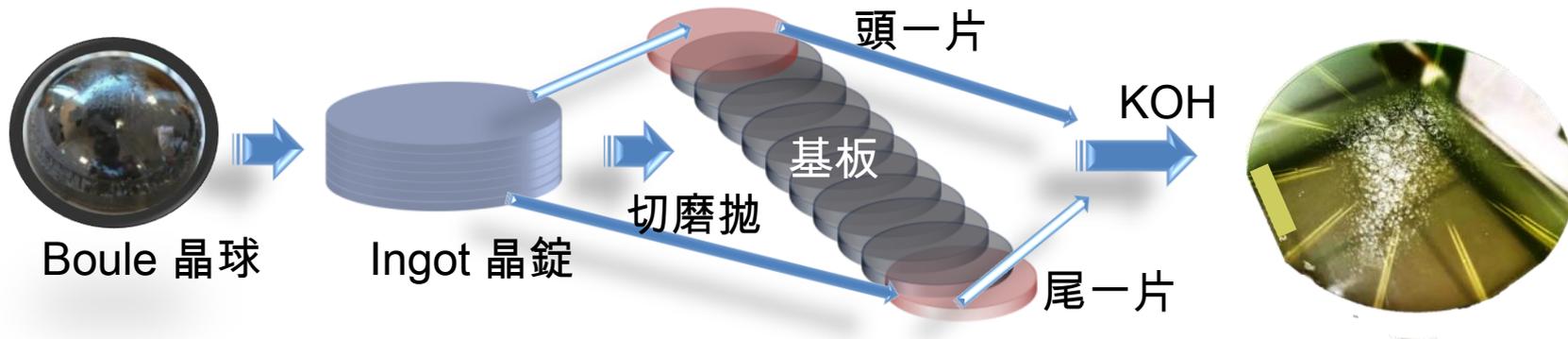


KOH後基板腐蝕表面取樣



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：

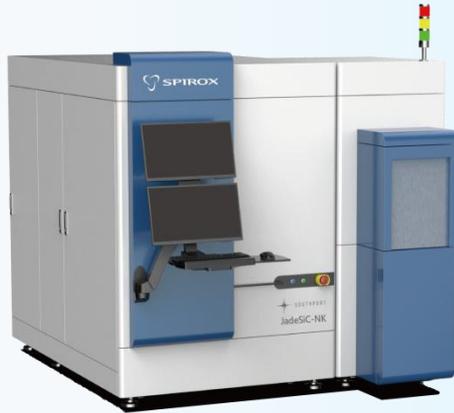
1. 破壞性量測，造成產能與成本浪費，化學蝕刻準度一致性不易掌握，有環保問題。
2. 每顆晶錠只取兩片量測，無法充分反應同晶錠其他基板品質，通常上下兩片BPD缺陷密度會相差多倍，其他片的晶體缺陷密度以推估方式產生，易造成將來製成功率元件良率無法精確掌握（致命性晶體缺陷：BPD, TSD, TED）
3. 目前晶錠廠普遍不提供晶體缺陷分布圖，元件廠不易調整製程參數，找出良率改善方式

# 化合物半導體製程解決方案

## SP3055B 非破壞性SiC缺陷檢測系統

### 破壞性KOH檢測之有效替代解決方案

- 先進**非線性光學**的**倍頻**技術
- **非破壞性**檢測技術
- 可檢測多種基板**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

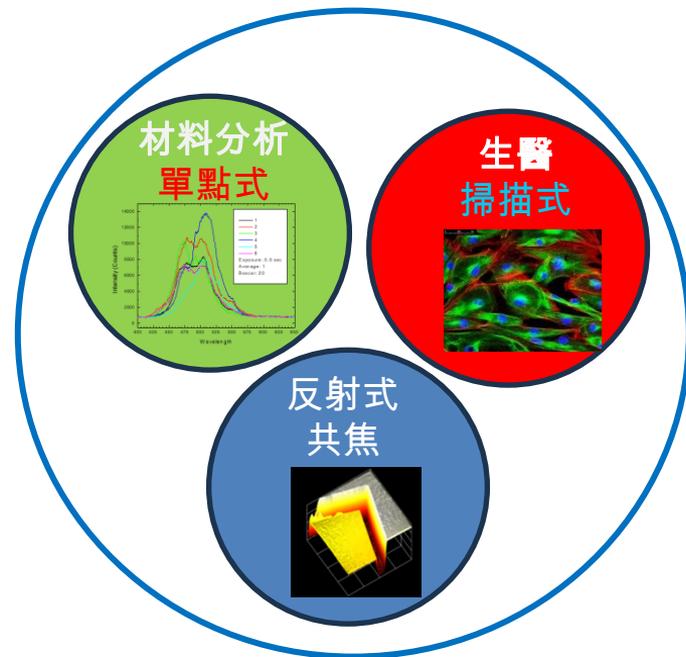


# SP8000A：可以做更多事的開發平台

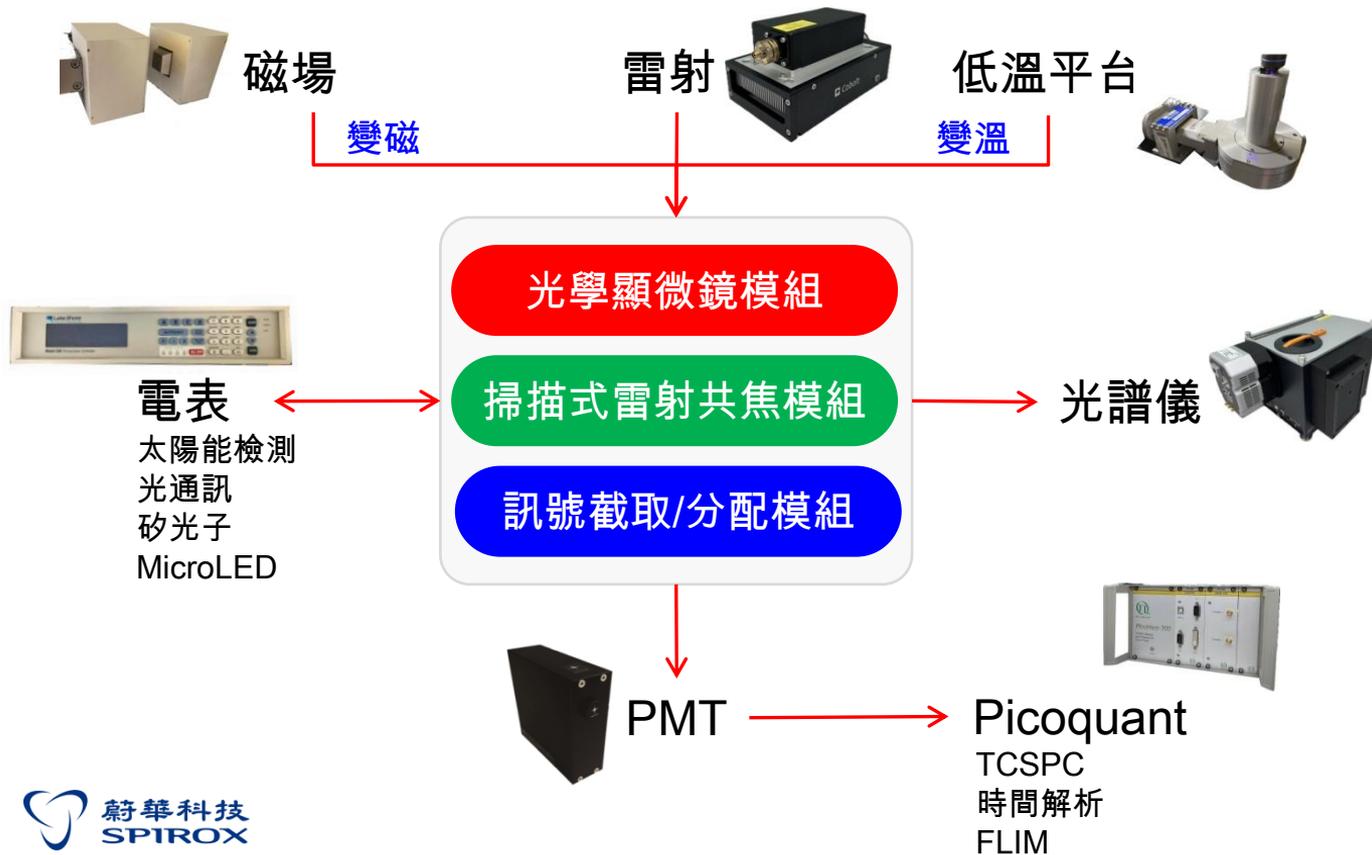
不僅是單一功能儀器，更具備多樣性及變化性的量測功能

傳統共焦顯微技術分為單點式（傳統材料分析）及掃描式（生醫影像）的量測，SP8000A 同時具備兩種功能，可透過模組擴充開啟其它功能，如表面形貌檢查功能與光譜量測功能，在不同模組的搭配下，可衍生出更多意想不到的量測功能。

## SP8000A



# 功能及應用場域：聲光電熱磁的交響曲



## Raman/PL 光譜

1. 珠寶鑑定
2. 毒品/藥物鑑識
3. 環境毒物檢測
4. 藝術古文物鑑識/研究
5. 環境檢測
6. 生物醫學檢測
7. 材料科學研究
8. 材料鑑識
9. 半導體研究
10. MicroLED 量測
11. 塑膠微粒
12. 二維材料

## PL /Reflection Image

1. 表面形貌檢測
2. Micro LED 檢測
3. 單分子影像
4. 生醫影像
5. 材料表面分佈分析
6. SiC/GaN 檢測

# 申請專利進度\_2024年

Updated: 2024/12/10

智慧財產類別	專利名稱	所屬研發計畫代號	專利種類	申請人	發明人	提案日	申請日	案件階段	預計申請國別
專利	鏡面反射載台	SP3055B	新型專利	蔚華科技股份有限公司	楊耀州 趙彥錚 許瑞斌	7/19	8/15 8/15 10/7	台灣：已獲准待發證書中 中國大陸：申請中 日本：優先權 8/15 日本：申請中 美國：國際優先權 ( ~ 2025.8.14 )	台灣 中國大陸 日本 美國
專利	PMT專利	SP8000A	專利		楊耀州 李峯杰 趙彥錚	9/26	11/14	11/14台灣已申請	
專利	TSV專利		專利		楊耀州 李峯杰 趙彥錚	9/26	11/14	11/14台灣已申請	
專利	TSV專利	SP8000A	專利		楊耀州 李峯杰 趙彥錚	12/9	12月	TSV缺陷檢測技術 專利申請中	
專利	TSV專利	SP8000A	專利		楊耀州 李峯杰 趙彥錚	12/9	12月	光學檢測載台裝置 專利申請中	



蔚華科技  
SPIROX

# 財務數據

# 合併現金流量表摘要及財務指標

合併損益摘要

(In NT\$ Millions)

	110年度	111年度	112年度	113年~Q3
營業利益(損失)	(354)	(416)	(191)	(147)
YoY	(175)	(63)	225	7
營業外收支淨額	4	733	146	(55)
YoY	(105)	729	(587)	(165)
本期淨利(損)	(365)	257	(55)	(178)
YoY	(329)	621	(312)	(115)

111年度調整營運組織、  
毛利率獲得改善。

合併現金流量表摘要

(In NT\$ Millions)

項目	110年度	111年度	112年度	113年~Q3
期初現金及約當現金餘額		1,042	1,103	1,554
營業活動之淨現金流(出)入	(117)	253	138	(97)
投資活動之淨現金流(出)入	(119)	(245)	615	355
籌資活動之淨現金流(出)入	358	64	(396)	(526)
期末現金及約當現金餘額	1,042	1,103	1,554	1,306

財務分析摘要

項目	110年	111年	112年	113.9.30
AR平均收現日數	✗ 194	✓ 135	✓ 123	✗ 139
存貨平均銷售日數	✓ 48	✓ 51	✗ 74	✗ 68
負債占資產比率%	✓ 59%	✓ 30%	✓ 28%	✓ 20%
流動比率%	✓ 141%	✓ 403%	✗ 354%	✓ 477%
資產報酬率%	● -4.64%	● 5.44%	● -1.22%	● -1.86%
權益報酬率%	● -14.58%	● 9.63%	● -2.03%	● -2.47%

現金+451M -248M

維持穩健財務結構，公司能充裕調整  
營運策略，進程簡述 [財務運作] 如下：

- 111年度調整營運組織、毛利率獲得改善及113年度處分投資項目-新匯成股票，持續財務穩健：
  - 111~112年完成處分快銷品事業，收回交割款2.59億，利益28M；
  - 111~112年完成處分驗證服務事業，收回交割款3.58億，利益4.43億元；
  - 113/~Q3處分新匯成股票，收回交割款4.6億(113/10 剩餘交割款2E; 全部均價RMB8.81, 絕對報酬76%/ 2.85億)。

# 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/Q3	112/Q4	113/Q1	113/Q2	113/Q3	112/~Q3	113/~Q3
營業收入	312	308	223	166	221	1,035	610
YoY	(276)	(88)	(142)	(191)	(91)	(484)	(424)
YoY%	-47.0%	-22.1%	-39.0%	-53.5%	-29.2%	-31.9%	-41.0%
營業毛利	69	71	47	46	30	167	123
YoY	22	72	22	(27)	(39)	(5)	(44)
YoY%	46.5%	7097.2%	87.4%	-37.2%	-56.4%	-3.2%	-26.3%
營業毛利率	22.1%	23.1%	21.2%	27.6%	13.6%	16.2%	20.2%
營業費用	121	107	78	100	92	322	270
YoY	(28)	(49)	(30)	8	(29)	(112)	(52)
YoY%	-18.7%	-31.5%	-27.6%	8.2%	-24.3%	-25.9%	-16.1%
營業利益(損失)	(52)	(37)	(31)	(54)	(62)	(154)	(147)
YoY	50	120	52	(35)	(9)	105	7
YoY%	48.7%	76.2%	62.7%	-180.5%	-18.0%	40.5%	4.7%
營業利率	-16.8%	-12.1%	-13.8%	-32.7%	-28.0%	-14.9%	-24.1%
營業外收支淨額	(74)	37	(100)	39	6	109	(55)
YoY	(305)	(503)	(309)	64	80	(84)	(165)
YoY%	-132.0%	-93.2%	-148.2%	257.1%	108.0%	-43.4%	-150.4%
as % of revenue	-23.7%	12.0%	-45.0%	23.5%	2.7%	10.6%	-9.0%
本期淨利(損)	(118)	8	(112)	(14)	(52)	(63)	(178)
YoY	(228)	(325)	(215)	35	66	13	(115)
YoY%	-207.2%	-97.6%	-208.3%	71.1%	55.6%	17.4%	-181.6%
淨利率	-37.8%	2.6%	-50.1%	-8.4%	-23.7%	-19.7%	-66.0%
淨利(損)歸屬於：							
母公司業主	(118)	7	(105)	(10)	(48)	(63)	(163)
非控制權益	0	1	(6)	(4)	(5)	(0)	(15)
基本EPS(元)	(1.03)	0.06	(0.90)	(0.09)	(0.43)	(0.55)	(1.45)

※中國大陸受地緣經濟巨大影響，全球供應鏈再調整；在中國大陸營收比重高，接單謹慎篩選客戶。

※持續全面精實成本。

※持續AR催收及存貨庫存去化。



營運策略進程簡述[成長轉型]如下：

- 佈建智慧財產及開發自有光學產品，推動成長轉型策略：
  - 112年11月13日，取得南方公司股權51%，並在11/29「非破壞性SiC晶圓缺陷檢測系統」新產品記者會；
  - 113下半年~佈建全球主要市場，已取得三項光學專利護城河，建構長期競爭優勢；
  - 113年Q4業務目標，推出「雷射掃描共焦量測開發平台」至TSV孔壁三維非破壞性量測可廣泛應用在需要三維晶圓堆疊的晶圓廠及封裝廠；
  - 114年H1業務目標，取得「非破壞性SiC晶圓缺陷檢測系統」及TSV量測設備的指標廠客戶訂單及出貨。

# 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)

	112年底	113.9.30	change
現金及約當現金(含定存)	1,554	1,306	(248)
應收款項淨額	337	223	(114)
其他應收款項	53	14	(38)
存貨淨額	74	62	(12)
金融工具投資	789	344	(446)
不動產、廠房及設備	616	606	(9)
其他資產	202	212	11
<b>資產總計</b>	<b>3,624</b>	<b>2,767</b>	<b>(857)</b>
借款	421	117	(304)
合約負債	83	49	(35)
應付帳款及其他負債	523	395	(127)
<b>負債總計</b>	<b>1,027</b>	<b>561</b>	<b>(466)</b>
股本	1,150	1,150	0
資本公積	437	392	(45)
保留盈餘	1,102	871	(232)
庫藏股及相關權益	(171)	(270)	(99)
非控制權益	79	64	(15)
<b>權益總計</b>	<b>2,597</b>	<b>2,207</b>	<b>(391)</b>

## 輕資產營運

※合併總資產-8.57億，  
主係：

- 合併負債及帳款減少4.66億、
- 買回公司股份1.12億、
- 配發現金股利1.14億、
- 本期淨損1.78億、
- 其他綜合(損)益14M。



蔚華科技  
SPIROX

# 問與答



蔚華科技  
SPIROX

Thank you.