

CHAP 6

創新驅動增長

6.1 持續創新研發，保持領先技術

6.2 近年投入之發展成果

6.3 精材公司創新研發成果與智財管理



重大主題	具體管制方針	2023年度目標	2023年度評估機制與成果	達成狀況	中長期目標	權責單位	對應之SDGs
創新研發	● 積極發展晶圓級封裝，導入車用、監控、生物辨識感測器封裝服務等 ● 積極開發高頻元件相關封裝服務，因應5G高頻通訊，車聯網，物聯網等應用	● 研發壓電微機電元件中段加工製程；單晶片微機電揚聲器的開發 ● 精進影像感測器封裝製程	● 定期執行設計開發專案進度會議，掌握先進開發進程。 ● 積極發展晶圓級封裝，導入車用、監控、生物辨識感測器封裝服務等 ● 積極開發高頻元件相關封裝服務，因應5G高頻通訊，車聯網，物聯網等應用	達成	● 持續先進技術的研發與製造技術的精進，以因應市場需求 ● 持續開發晶圓級封裝製程，結合客戶需求，提供各項感測器的封裝服務 ● 開發新的晶圓級封裝技術應用於手機、筆記型電腦、個人行動電子裝置、穿戴式裝置、汽車環景安全、倒車影像、安全監測裝置及光學影像感測器等 ● 供應晶圓級封裝測試技術及資源，應用於各類微機電系統、環境、氣壓元件等封裝製造及因應5G高頻通訊，車聯網，物聯網等應用。發揮晶圓級封裝的特性於各類輕薄短小之消費性電子、電腦、通訊、資訊電子、光學元件等 ● 應用晶圓級封裝技術，提供指紋辨識器與其他生物辨識器的封裝服務，因應3D感測市場	● 研發組織	● SDG 12.責任消費及生產

6.1 持續創新研發，保持領先技術

精材公司是一家領先的晶圓級尺寸封裝技術公司，致力於通過創新研發推動技術進步和業務增長。公司核心價值為「持續創新」，並將其視為企業技術成長之動力。

精材公司亦是全球晶圓級封裝（WLCSP）領域的領導者，擁有多年的深耕和豐富經驗。

精材公司晶圓級封裝的領先技術主要體現在以下幾個方面：

公司成立以來主要成就

01. 成為第一家將三維晶圓層級封裝技術商品化的公司。
02. 將三維晶圓層級封裝技術拓展應用到包括消費性電子、通訊、可攜式電腦和汽車等各種不同的市場領域。
03. 持續投資於先進的封裝應用技術，長期投入於工程研發團隊之研發工程，滿足市場客戶需求與強化產品之功效。
04. 2023年研發總預算已達年度總營收5.78%，約3.69億元新台幣，位居臺灣地區同業領先地位，亦已超越許多世界級一流科技產業研發比重。

》規模化生產能力

精材公司是全球產能最大的晶圓級封裝供應商之一，擁有成熟的生產工藝和嚴格的品質控制體系，能夠滿足客戶大規模生產的需求。

》先進的封裝技術

公司擁有眾多專利技術，能夠為客戶提供高性能、高可靠性的晶圓級封裝產品。

》完整的系統級設計解決方案

本公司不僅提供晶圓級封裝產品，還提供全面的系統級設計解決方案，協助客戶快速推出產品。

》敏捷的市場應對能力

公司持續密切關注市場趨勢和客戶需求，能夠快速推出新產品和新服務，滿足客戶需求。



精材公司晶圓級封裝技術主要分為

產 品 別	主要用途	主要應用領域
晶圓級尺寸封裝	影像感測器、環境感測器	手機、平板、筆記型電腦、汽車、醫療
晶圓級後護層封裝	指紋辨識感測器、作動感測器、微機電元件、功率、類比及RF元件	手機、平板、筆記型電腦、汽車

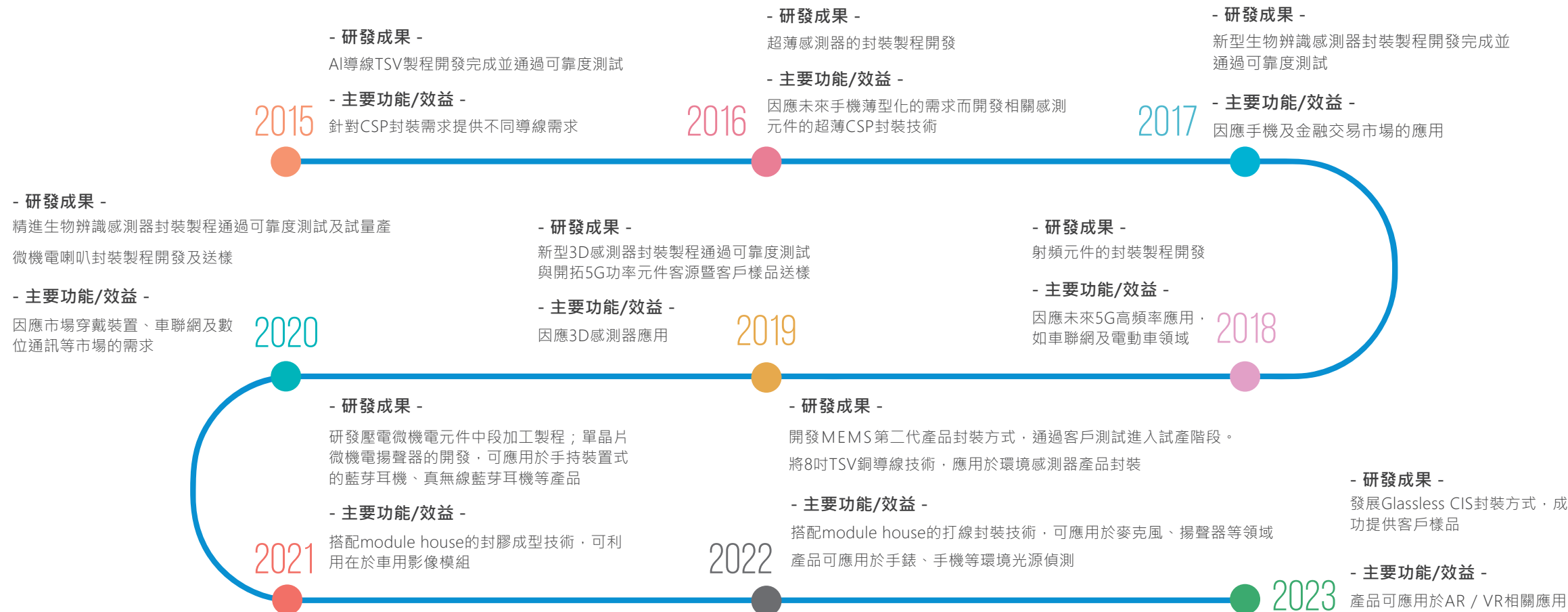
目前精材公司所經營業務之技術層次與研究發展列表

	說 明
01	TSV (矽穿孔) 封裝技術：成功導入CIS (CMOS Image Sensor) 產品量產，並應用於微機電 (MEMS) 等相關封裝製程且已完成封裝驗證導入量產。
02	CIS-CSP 製程改善技術：導入車規影像封裝產品，已完成車規封裝驗證導入量產。
03	導入特殊光學鍍層玻璃，並應用於各式先進光學感測器。
04	開發厚銅製程，成功應用於整合式被動元件產品及射頻元件產品。
05	導入紅外線鍍層玻璃，並應用於手機之先進光學感測器元件。
06	新一代改良矽穿孔封裝 (TSV CSP) 晶圓級封裝技術研發。
07	超薄感測器元件晶圓級封裝技術開發暨量產。
08	指紋辨識器的晶圓級封裝技術開發暨量產。
09	12吋晶圓級封裝的技術開發，並持續量產各式產品。
10	新一代生物辨識感測器封裝製程開發完成，通過可靠度測試並量產。
11	以核心技術開發應用於客戶IR sensor特殊需求之Si載板蓋，並完成客戶打樣樣品。
12	持續以核心TSV技術，開發MEMS speaker封裝方式，並完成客戶測試，進入小量量產階段。

未來創新研發發展方向

- 》持續先進技術的研發與製造技術的精進，以因應市場需求。
- 》持續開發晶圓級封裝製程，結合客戶需求，提供各項感測器的封裝服務，
- 》用晶圓級封裝技術，提供指紋辨識器與其他生物辨識器的封裝服務，因應3D感測市場。
- 》供應晶圓級封裝測試技術及資源，應用於各類微機電系統、環境、氣壓元件等封裝製造及因應 5 G 高頻通訊，車聯網，物聯網、醫療等應用。發揮晶圓級封裝的特性於各類輕薄短小之消費性電子、電腦、通訊、資訊電子、光學元件等。
- 》開發新材料和新工藝，如GaN晶圓級後護層技術。
- 》實現可持續發展理念，將不斷朝向永續發展目標研發創新，重視生命週期過程中對於環境保護、能資源管理與人身健康安全的影响，期望透過更優化的綠色設計，強化製程效率與改善降低對環境之衝擊。

6.2 近年投入之發展成果



6.3 精材公司創新研發成果與智財管理

精材公司高度重視智慧財產在高科技產業中的戰略重要性，長期以來積極投入智慧財產領域的發展。公司不僅持續檢視與優化其智慧財產管理制度規範，確保系統的完整性，也透過全面的專利技術配置，加強各業務單位的智慧財產布局。此外，為了符合政府的公司治理政策，加強產業領導地位，並保護研發成果，精材公司制定了與營運目標相結合的智慧財產策略，透過高效的智慧財產管理制度，創造和增加智慧財產權的無形資產價值，不僅保

智慧財產管理制度

智慧財產類別	內部管理辦法
專 利	智慧財產權保護管理程序 獎金管理辦法
商 標	商標申請及使用管理辦法
營業秘密	機密資訊保護政策 機密等級變更聲請單 機密安全授權調查單 機密安全調查報告 招募聘僱管理辦法 保密約款（新進全體員工） 離職作業管理辦法

財產管理制度，創造和增加智慧財產權的無形資產價值，不僅保障了公司的營運自由，同時也增強了技術產品的核心競爭力，進而支持公司與客戶的利益，並推動公司的長期發展。

智慧財產管理與經營

智慧財產類別	管 理	經 營
專 利	專利挖掘與提案	● 結合營運目標挖掘具潛力之發明，輔導協助發明人申請專利
	專利品質提升	● 定期召開專利評審會
	專利獎勵	● 設立專利獎金鼓勵各部門創新研究
	專利電子化	● 建立電子化專利管理系統
	專利教育訓練	● 智慧財產權相關課程
商 標	定期檢討已核准商標之使用與維護	
營業秘密	PIP政策推動	● 定期召開PIP委員會、舉行教育訓練與稽查
	保密合約	● 員工簽署個人保密合約 ● 客戶、供應商及研究合作單位均簽署保密合約

精材公司是一家擁有強大研發實力的晶圓級封裝技術公司，積極布局專利，以保護其知識產權和提升競爭力。

截至2023年底，精材公司已取得全球共755件專利，其中包括：

台灣專利	275 件	德國專利	1 件
中國專利	203 件	美國專利	268 件
日本專利	8 件		

在2023年度，精材公司新取得了15件專利，其中包括：

台灣專利	9 件
中國專利	1 件
美國專利	5 件

此外，精材公司還有一系列先進封裝技術的結構設計和製造方法等方面的專利案件正在陸續申請中。我們將繼續致力於智慧財產的保護和管理，通過在各國獲得專利保護，保障公司的智慧財產權，顯著提升研發競爭能力，以在市場競爭中保持領先地位。