

6895



WAVE POWER

宏碩系統股份有限公司

法人說明會

免責聲明

本報告內容係本公司於簡報當時之主、客觀因素，對過去、現在及未來之營運彙總與評估；其中含有前瞻性之論述，將受風險、不確定性及推論所影響，部分將超出我們的控制之外，實際結論可能與這些前瞻性論述大為不同。所提供之資訊(包含對未來的看法)，並未明示或暗示的表達或保證其具有正確性、完整性及可靠性；亦不代表本公司、產業狀況及後續重大發展之完整論述。本簡報中對未來的展望，反映公司截至目前為止之看法。這些若有任何變更或調整時，本公司並不負責隨時提醒及更新。

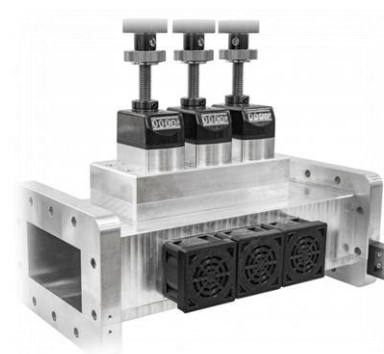
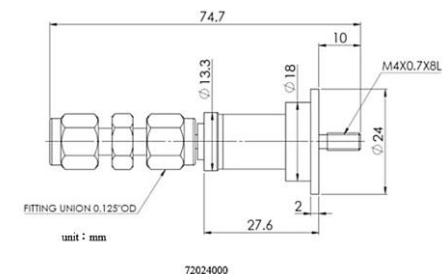
| 大綱

- 一、公司簡介
- 二、營運概況
- 三、市場概況及產業地位
- 四、經營實績
- 五、未來展望

一、公司簡介

基本資料

公司名稱	宏碩系統股份有限公司
實收資本總額	新臺幣341,000,000元
董事長兼執行長	趙勤孝 博士
總經理	陳漢穎 博士
成立日期	民國91年12月
員工人數	92人 (112年11月底止)
主要營業項目	銷售產品主要分為真空微波管 (Microwave tubes) 及半導體設備零組件



二、營運概況

主力產品及產業關聯應用圖

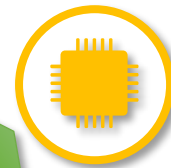
軍用真空微波管
行波管 磁控管



商用真空微波管
磁控管



宏碩系統
WAVE POWER



半導體設備零組件
(真空電引入元件、異材質
焊接、加熱器、磁盤組件)



其他
(微波系統、加速器電子儲
存環)

4H產品主要應用領域

產品 \ 核心技術	高功率微波	高頻率微波	高真空	高電壓
宏碩核心技術	1kW – 10's kW	1GHz – 10's GHz	10 ⁻¹⁰ torr	1kV – 10's kV
軍用/商用 真空微波管	◎	◎	◎	◎
異材質氣密焊接			◎	◎
微波系統	◎	◎	◎	◎
一般日常	行動裝置	家用電器	一般電漿	家用電器
	10 ⁻³ W – 1 's W	50Hz/60Hz	10 ⁻¹ torr – 760 torr	110V/220V

真空微波管應用於國防產業

雷達



行波管
(Traveling-wave tubes)



應用於國防雷達中

飛彈



應用於國防飛彈中

應答器



磁控管
(Magnetron)

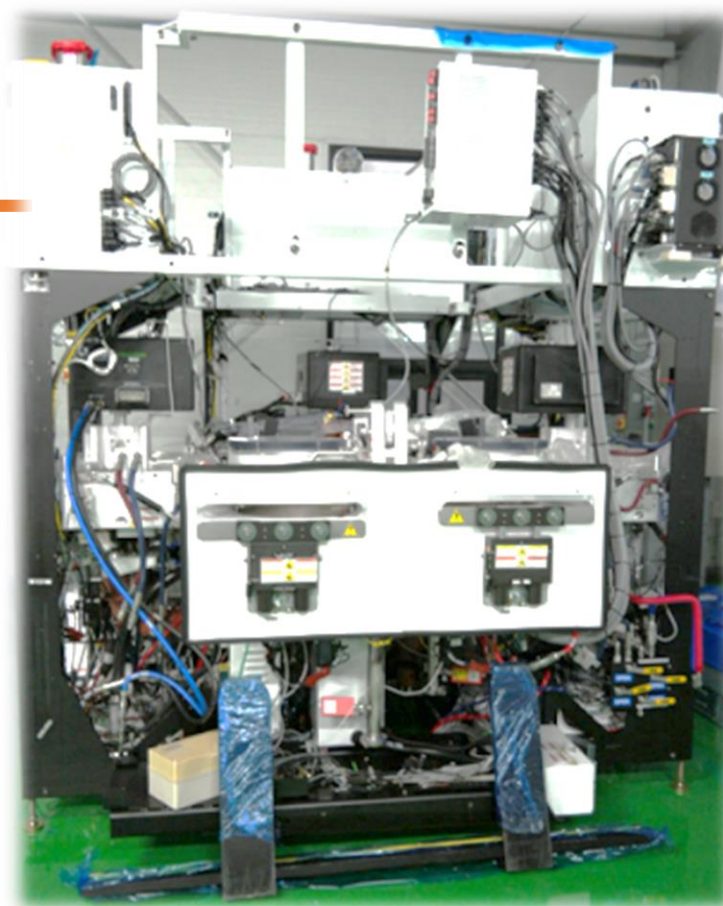


應用於國防飛彈中

真空微波管應用於商業



磁控管



應用於半導體晶片UV-Curing設備中

產品應用在半導體產業



真空電引入元件
(Feedthrough)



應用於檢測設備(E Scan)其
電子束(E Beam)上之產品



使用異材質焊接技術完成之各零
組件，應用於各半導體設備中

產品應用在半導體產業(續)



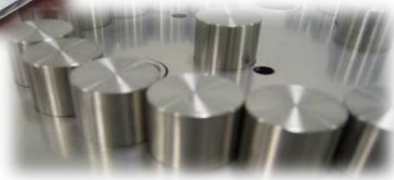
加熱器



應用於半導體晶圓
化學氣相沉(CVD)
處理設備中



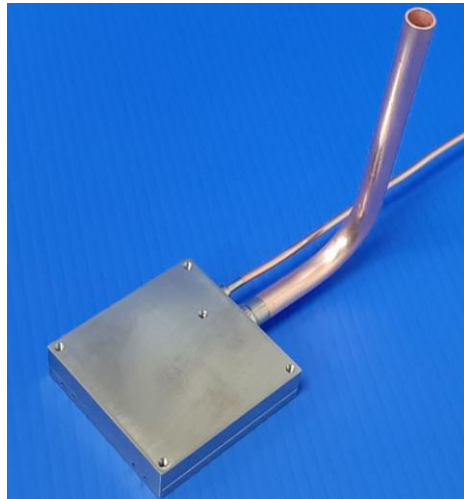
磁盤及
磁鐵組件



應用於半導體物理
氣相沉積(PVD)處
理設備中

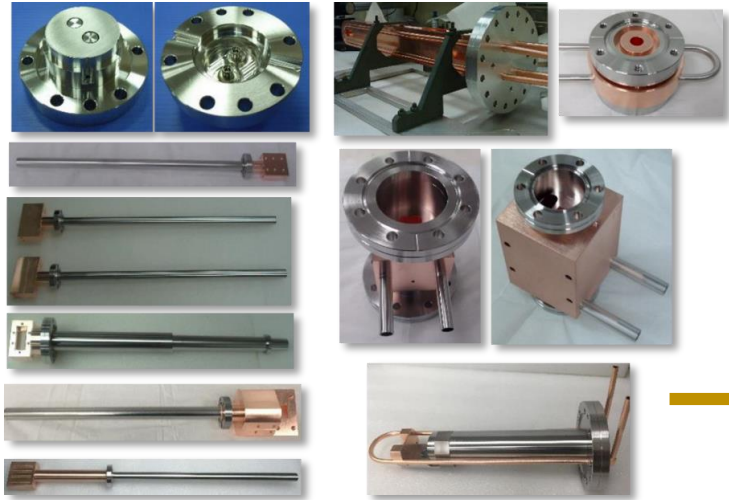
產品應用在半導體產業(續)

蒸發器

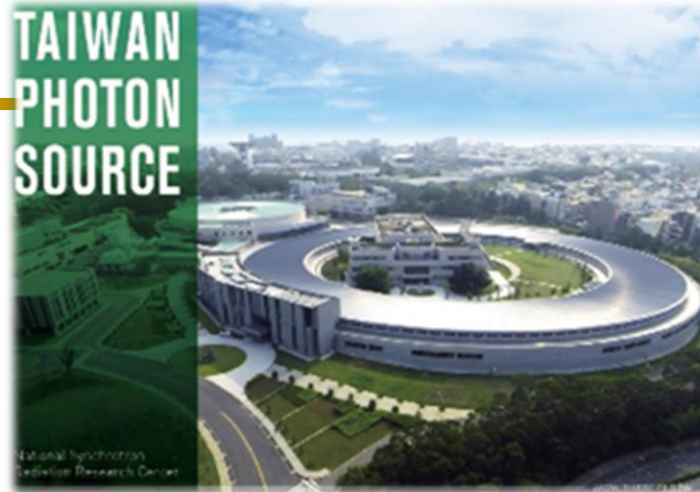


AI
邏輯測試儀

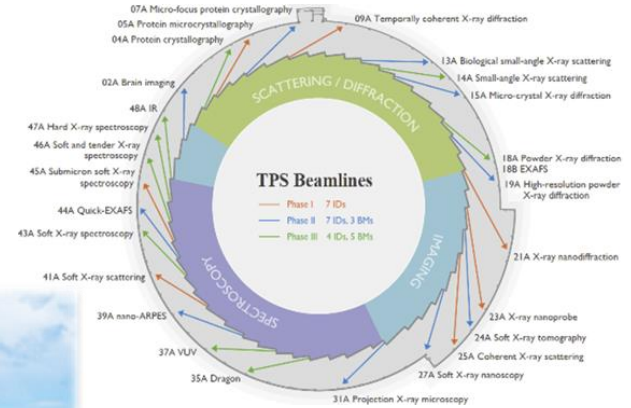
其他產品（科學儀器零組件）之應用



使用異材質焊接技術做出
各科學儀器所需之零組件



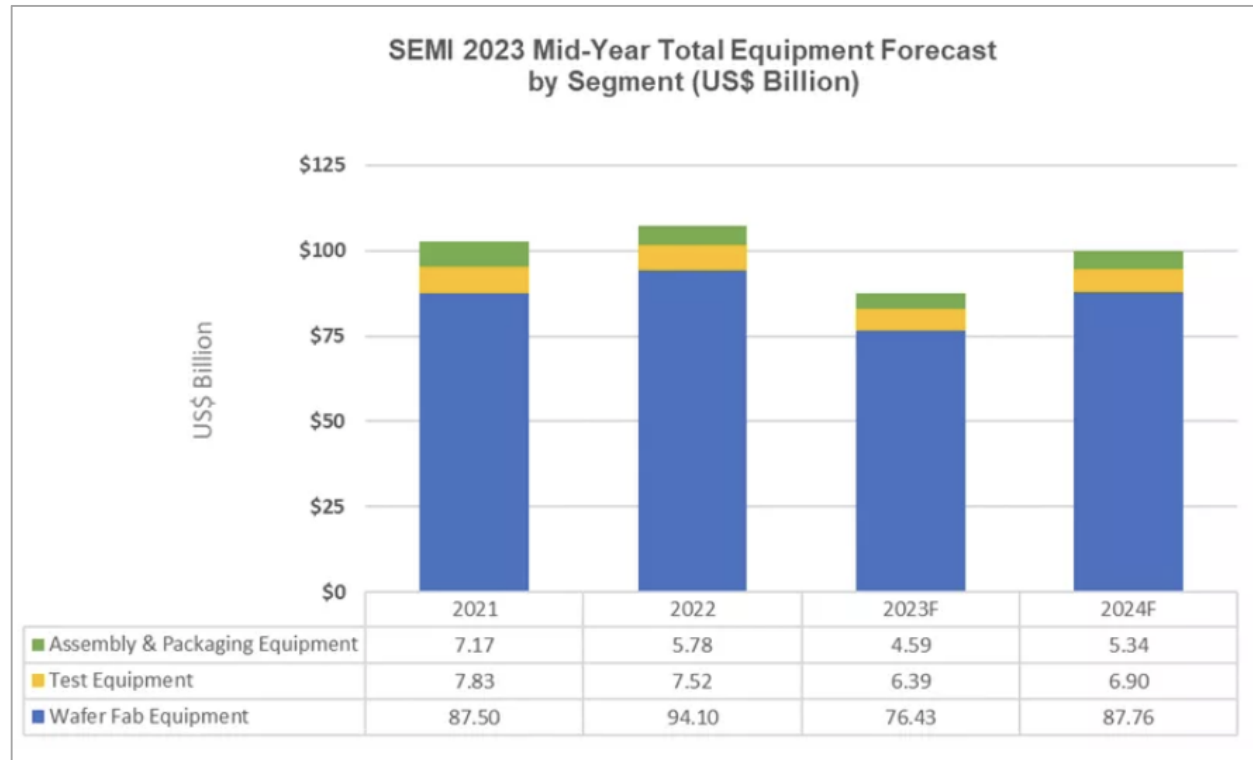
應用於國家同步輻射研究中心
所研發生產之加速器電子儲存環中



三、市場概況及產業地位

半導體產業

市場預估113年半導體設備市場將復甦回復成長動能



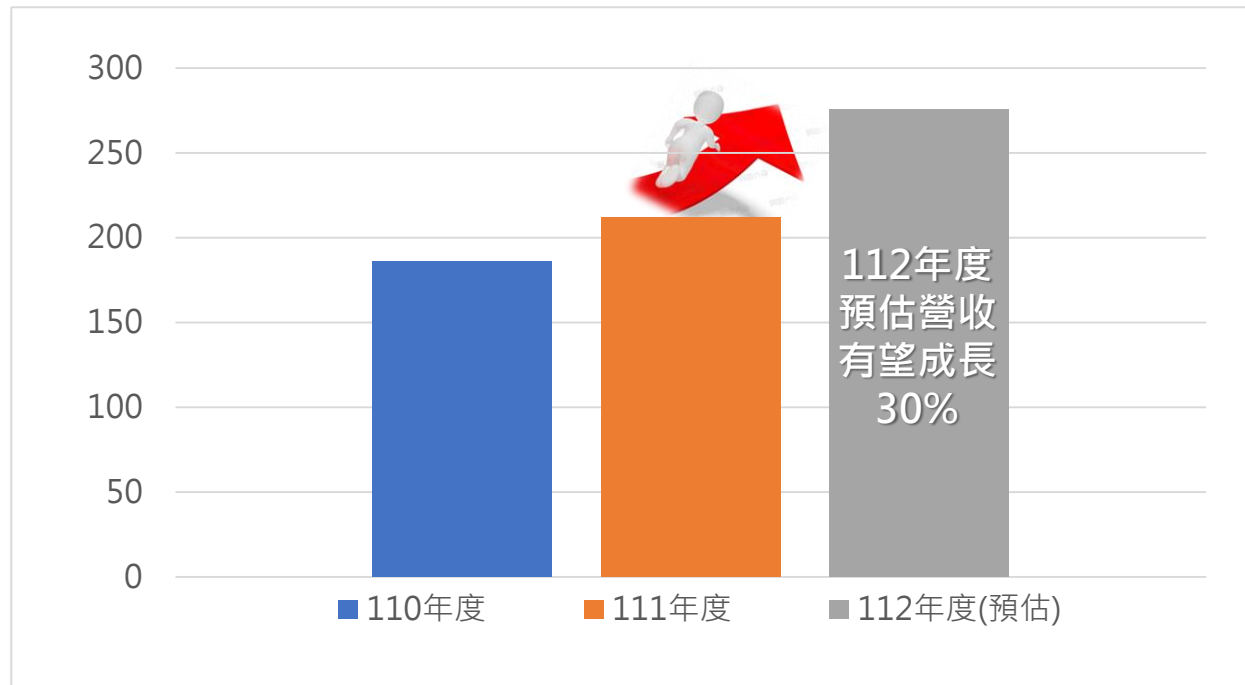
💡 市場保守預估112年受全球經濟動能趨緩影響使半導體製造廠調整延後部分投資計畫，惟至113年將恢復成長動能。

資料來源：國際半導體行業協會 (SEMI)

半導體產業(續)

ASML 112年10月法人說明會資訊

ASML 2021~2023營收情形



資料來源：ASML、CMoney

- ASML 預估 112 年之營收有望較 111 年成長 30%；目前半導體產業正經歷週期底部，客戶預期今年年底可望開始反轉向上，但由於客戶仍不確定產業需求復甦的力道與速度，因此保守預計 113 年營收將與 112 年相近。
- 供應鏈在地化的群聚效應，ASML 擬投資金額新台幣 300 億元在台增建生產工廠或研發中心；經濟部投審會已先於 112 年 8 月通過 ASML 在台增資案計新台幣 104 億，推估將能進一步帶動半導體設備零組件未來成長。

國防科技產業

政府積極推動國防自主政策及增加國防預算

我國年度國防支出(億元)

年 度	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
國防支出	3.053	3.093	3.057	3.137	3.241	3.355	3.479	3.547
年增率(%)	4.77	1.31	(1.16)	2.62	3.32	3.52	3.70	1.95

資料來源：主計處

- 💡 112年國防預算達NTD 4,151億，較111年成長逾10%，國防支出近年仍在逐期攀升。
- 💡 全球受烏俄戰爭影響進一步強化各國對國防安全之重視。
- 💡 飛彈防衛方式屬台灣國防優先考量。



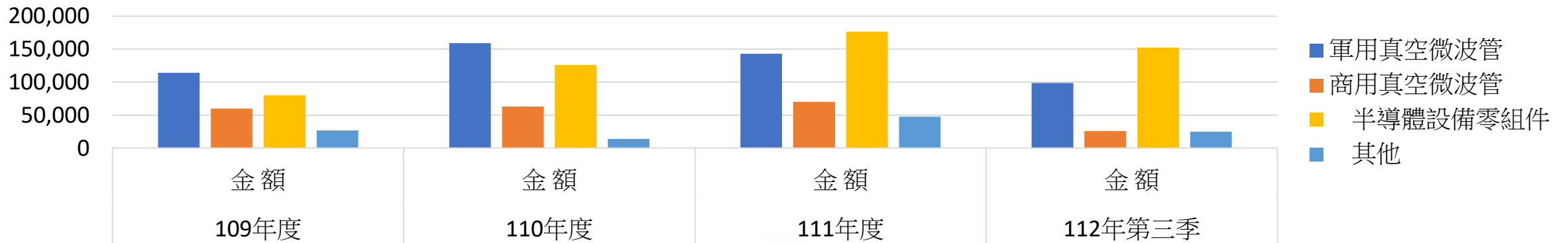
四、經營實績

營收收入 (依產品別分類)

單位：千元

年度	109年度		110年度		111年度		112年第三季	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
軍用真空微波管	114,088	40.69	159,110	43.93	143,104	32.73	98,788	38.84
商用真空微波管	59,717	21.30	63,036	17.40	70,092	16.03	25,687	7.41
真空微波管小計	173,805	61.99	222,146	61.33	213,196	48.77	124,475	41.29
半導體設備零組件	79,990	28.53	126,044	34.80	176,420	40.35	152,287	50.51
其他	26,587	9.48	14,001	3.87	47,573	10.88	24,727	8.20
合計	280,382	100.00	362,191	100.00	437,189	100.00	301,489	100.00

營收收入(依產品別分類)

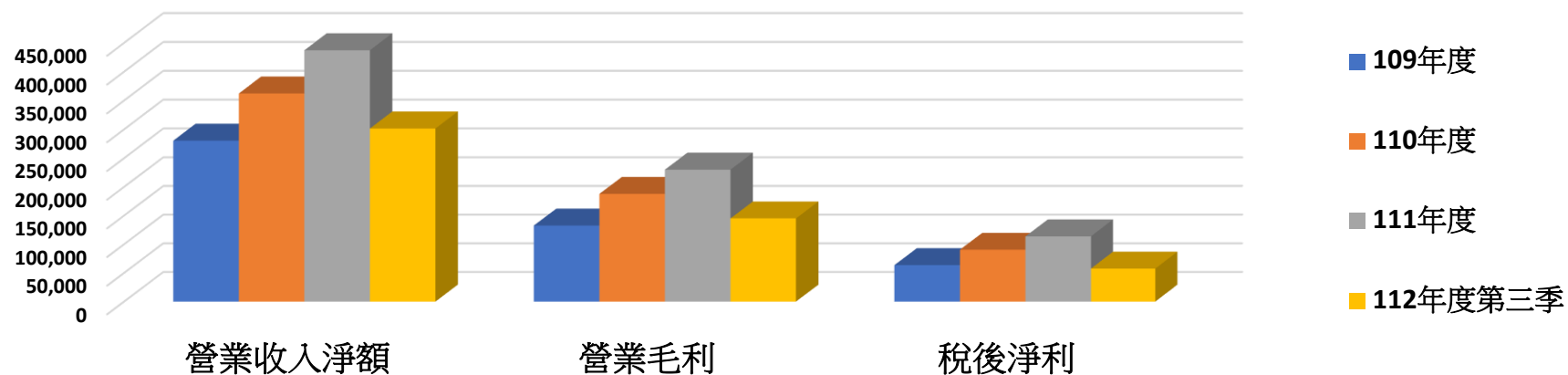


財務績效

單位：千元

年度	109年度	110年度	111年度	112年度第三季
內容				
營業收入淨額	280,382	362,191	437,189	301,489
營業毛利	132,544	187,787	230,025	145,060
毛利率	47.27%	51.85%	53.00%	48.11%
稅後淨利	63,548	90,380	113,762	57,540
每股盈餘(元)	2.05	2.92	3.67	1.83

財務績效



五、未來展望

(研發成果及未來發展計畫)

研發成果 - 發展其他產品(微波系統)之應用

微波加熱之方式

加熱種類		加熱方式	加熱效率	加熱效率	加熱速度	加熱均勻性
微波	磁控管微波源	整體加熱	70%~75%	高	快	差(註)
	固態微波源	整體加熱	35%~40%	中	快	差
傳統	爐子	表面加熱+傳導	20%~30%	低	慢	佳



其他公司

註：宏碩所研發之磁控管微波源加熱技術，不但節能且已能克服加熱不均問題

研發成果 - 其他產品(微波源)之應用 - 2.45GHz

人造鑽石、電動車鋰電池



微波系統 = 微波源 + 微波加熱腔體(Process chamber)



- * 高壓電源
- * 磁控管
- * 微波元件
- * 控制系統

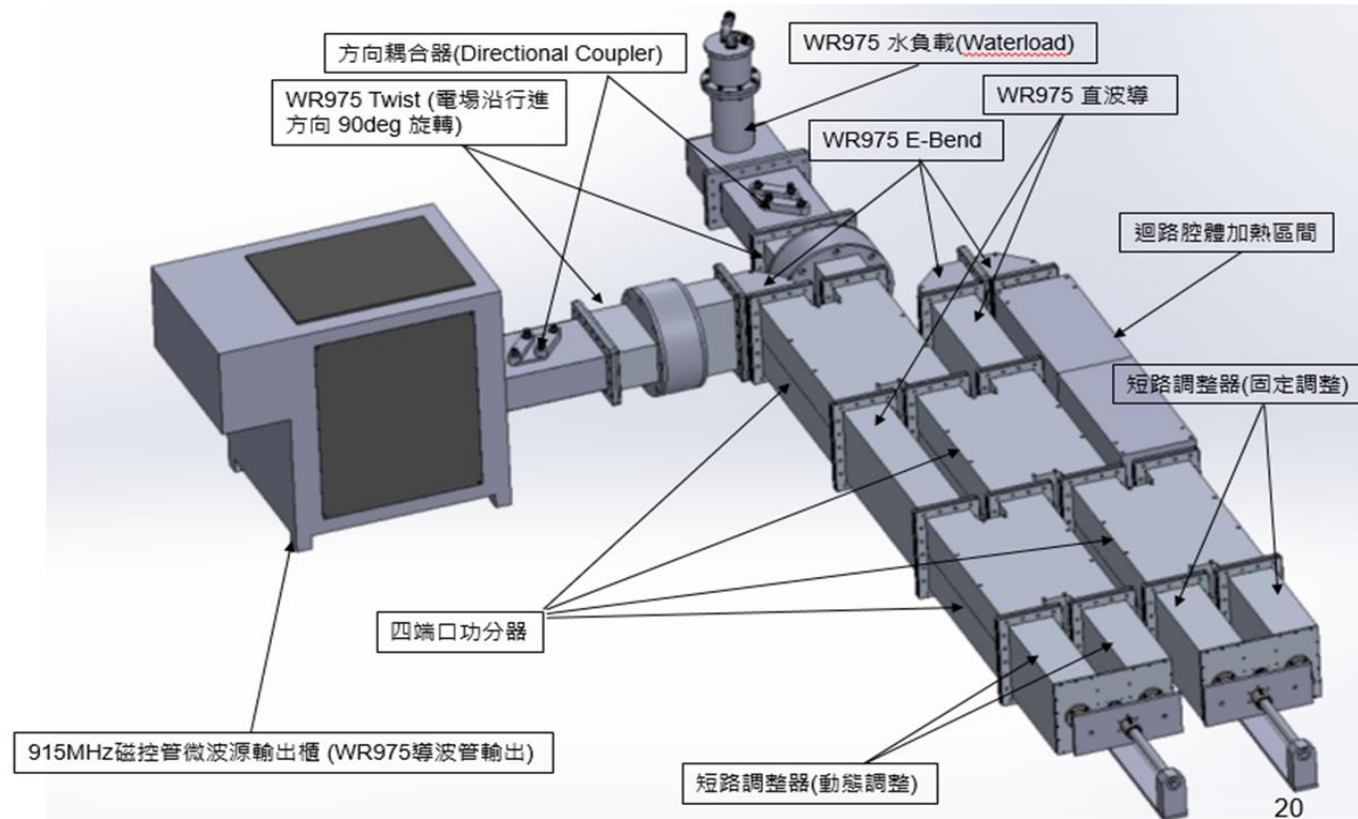


- * 微波分布均勻性
- * 金屬是否可以存在於腔體內

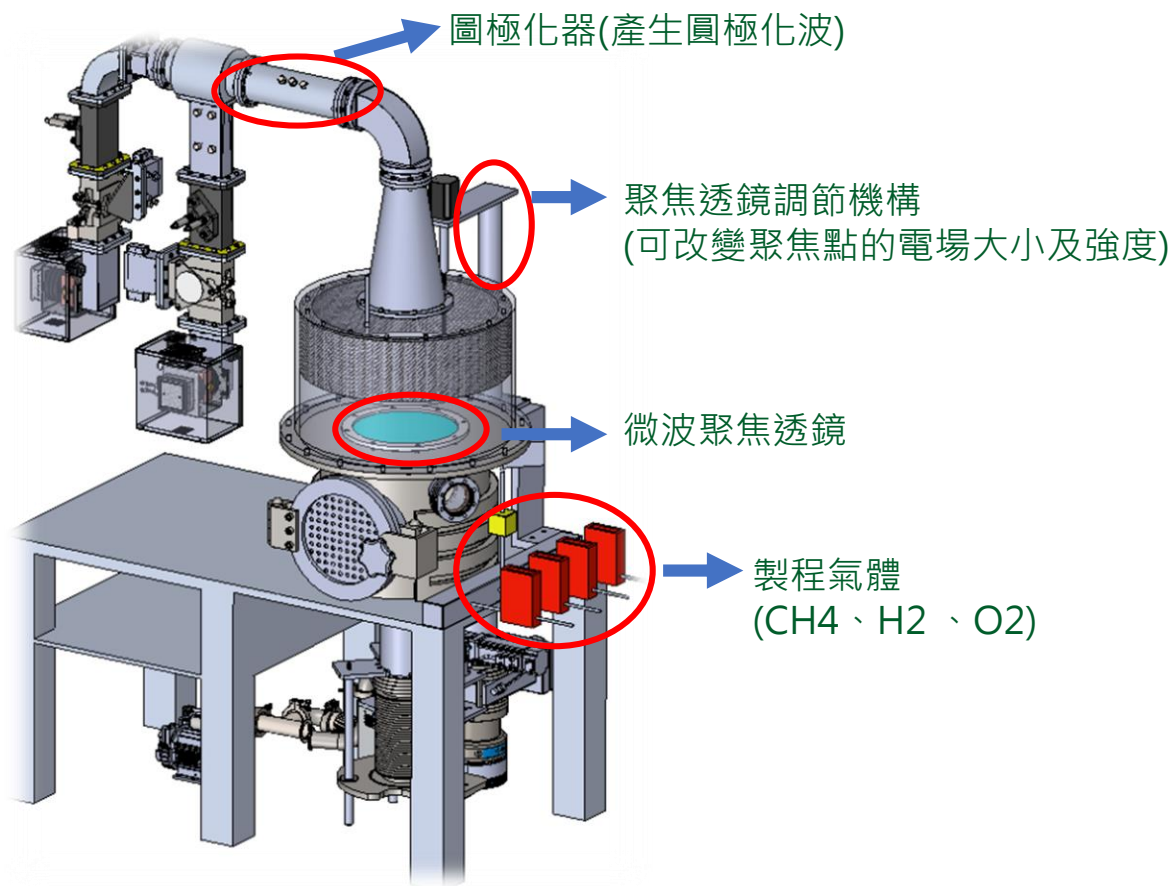
研發成果 - 其他產品(微波系統)之應用 - 915MHz

製鞋業

整體結構圖



研發中之產品 - 人造鑽石片(MPCVD)：2.45GHz 微波



💡 發展5G應用為國內外之重要議題，惟目前5G發展受限於碳化矽材料，其高耗電量及高發熱溫度會將元件因過溫而失效，倘以鑽石取代碳化矽材料，鑽石之導熱性能為矽的二十二倍，因此人造鑽石晶片與全球發展5G占有重要地位，對於半導體產業的潛在應用價值極大。

💡 本公司於110年起，就微波源技術投開發用於生長人造鑽石晶片的微波源系統設備，目前已完成電腦模擬計算設計，該項技術已取得台灣專利權，另本公司亦於其他5個國家進行專利權布局，本公司積極投入該產品研發，待未來實驗機台證實可以產出人造鑽石晶片後，對於半導體產業而言為突破性之材料。

研發成果 - 其他產品(異材質焊接技術)之應用 - 生醫業



應用之產品

和鑫生技創新穿透式X-ray 設備

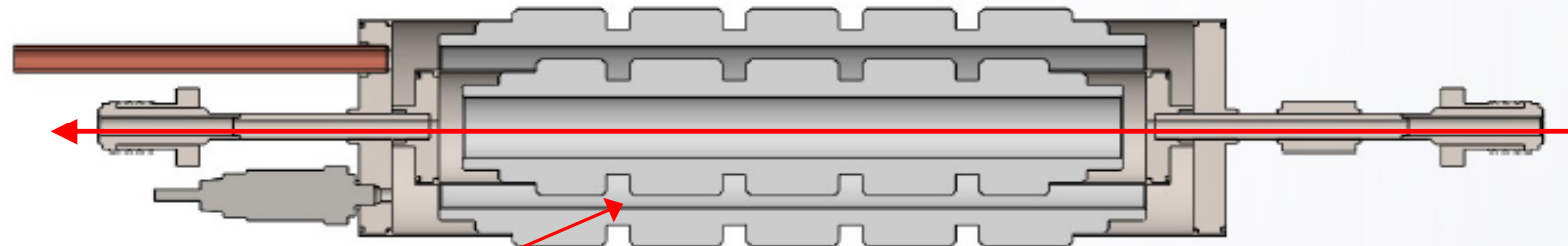
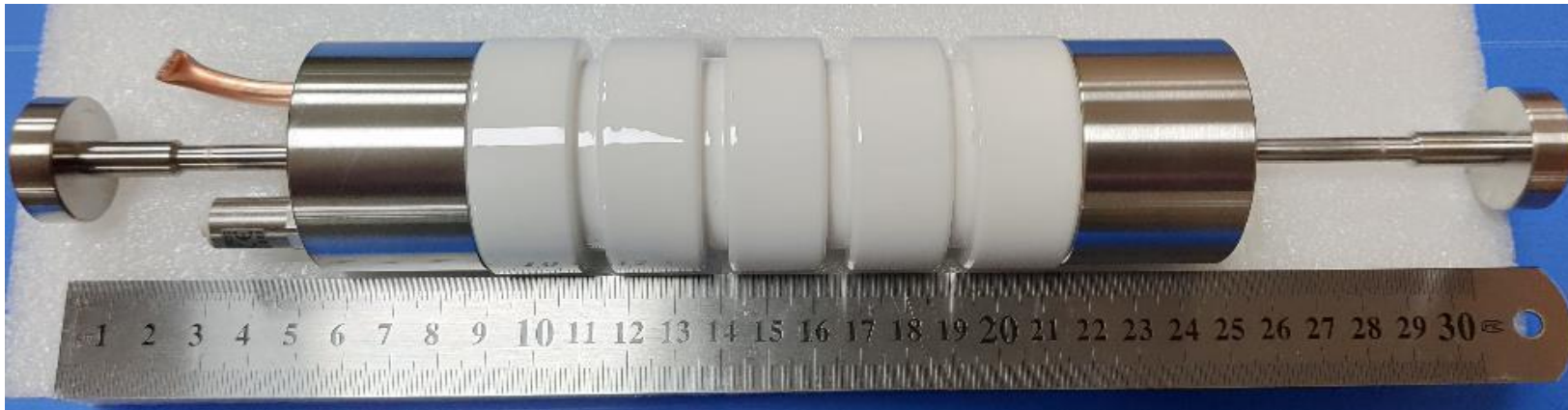
本公司所提供之產品技術及特點：

- 💡 高電壓、高真空技術
- 💡 異材質無縫氣密焊接
- 💡 穿透式特殊靶材/鈹窗

- 💡 功能：手部骨骼檢驗
- 💡 已獲得FDA認證及國家新創獎
- 💡 減少80%輻射量
- 💡 減少90%功耗
- 💡 影像呈現更清晰
- 💡 與林口長庚及榮總台南分院進行合作

高電壓絕緣段-半導體

將原先離子佈植機單機供氣系統改成中央供氣系統



中間內管通昂貴製程氣體BF3

內外層高壓絕緣陶瓷之間充滿SF6

未來發展計畫

1 半導體產業市場未來仍具持續成長之動能

受惠消費市場在半導體之需求持續攀升，以及國際大廠擴大在台投資建廠，將使國內半導體設備零組件產業未來仍具備一定之成長性。

2 政府積極推動國防自主政策及增加國防預算

受惠近年來國防預算金額持續成長，且本公司為國內少數具備提供國防微波產品關鍵零組件之廠商，本公司在營運上將隨之受益。

3 微波源產品應用層面廣泛

應用微波均勻加熱之加熱特性，將其拓展至工業用、製鞋業、鋰電池、生醫業及農用市場，可成為未來業績增加之成長動能。



THANK YOU

感謝指導

Wave Power Technology Inc. Presentation