

泰藝電子



股票代號：8289

壹、公司簡介

泰藝電子，成立於民國89年3月，前身為泰電電業電子部門（民國65年設立），從早期生產錶用石英晶體開始，即投入大量資源，努力發展石英頻率控制元件專用之核心技術，並致力於生產自動化設備之研發，至今已發展出全系列高中低階石英晶體頻率控制元件。期間取得多項石英技術專利，且於民國90年，獲得台灣工業界最高獎項「工業永續發展精銳獎」；在民國95年，更以優異的產品設計，在激烈的競爭當中勇奪第十四屆「台灣精品獎」的殊榮。目前更是國內唯一有技術生產恆溫石英振盪器 (OCXO)的廠商。泰藝電子憑藉三十年的技術研發與經驗累積，快速的開發能力與優異的產品品質，讓泰藝獲得國內外知名大廠之信賴與肯定。秉持不斷研發創新的積極理念，是泰藝永續經營之關鍵。

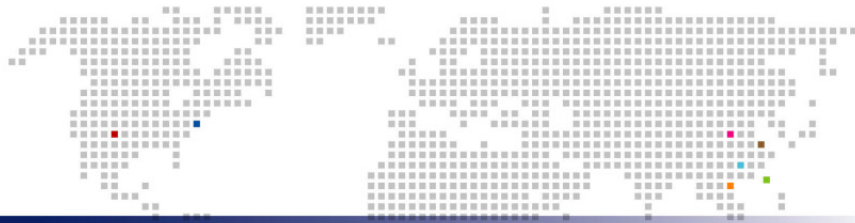
貳、主要產品

泰藝是專業石英元件設計及製造廠商，生產及銷售的產品大類分別為「插件式石英振盪器」、「插件式石英振盪器」、「表面黏著石英振盪器」以及「表面黏著石英振盪器」，產品皆可廣泛應用於網路通訊、家電設備、資訊科技、國防軍事、3C電子產品、汽車電子產品以及衛星導航定位系統，其細項產品包含



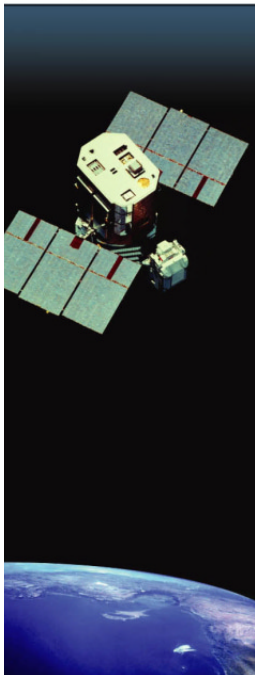
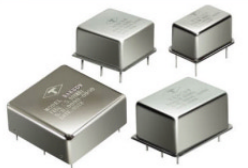
Item	產品名稱	英文簡稱
(1)	廣泛用途石英振盪器	Crystal Unit
(2)	小型化表面黏著石英振盪器	SMD Crystal
(3)	一般及精密石英振盪器	Oscillator
(4)	小型化表面黏著石英振盪器	SMD Oscillator
(5)	溫度補償石英振盪器	TCXO
(6)	壓控石英振盪器	VCXO
(7)	恆溫石英振盪器	OCXO
(8)	雙旋轉切割	SC-Cut
(9)	人工水晶、水晶晶片	Quartz Wafer/ Blank
(10)	衛星定位時基	GPS Clock
(11)	測試及生產設備	QWA





參、產業概況及發展趨勢

由於石英頻率元件具有頻率穩定且精準的特性，舉凡具發射、接收功能的資訊產品，均可利用石英元件之物理特性扮演基本信號的產生、傳遞以及濾波等功能，為電子線路中不可或缺之重要元件，因此其產品應用範圍相當廣泛。根據NDK估算，約有35%應用在通訊產品，30%在PC及消費性電子中使用，基地台及衛星等相關產品比重約佔10%，由於汽車電子興起，目前比重已達18%。通訊產品仍是應用最廣且成長最快的領域，在此領域中，下游應用不斷增加，產品需求日趨精密，進而推升產品的使用數量，因此全球石英元件市場不論是需求量或銷售量，均呈現穩定成長的趨勢。



根據ABI research針對頻率控制元件(Timing solution)市場之統計及預測，整個市場規模由民國96年的44.56億美元增加到民國97年47.36億美元，預估民國100年的銷售額將達57.11億美元，年複合成長率6.22%。在石英元件製造方面，亞洲地區廠商為主要供應來源，其中又以日本廠商為最大供應來源。過去，通訊市場為日本供應商所獨占，國內的石英頻率元器件廠商佔有率不高，但隨著國內IC設計能力提高，與台灣成為全球電子產業主要代工廠生產基地的影響，組裝廠當地採購的比例逐漸增加，使得台灣石英頻率元件廠商佔有率持續升高。

石英頻率元件的生產與應用，未來將朝「輕、薄、短、小、低耗能」發展，工作頻率及精準度要求也將愈來愈高，目前泰藝也朝著這個方向努力。除了在既有的通訊市場，以石英振盪器及壓控石英振盪器產品，持續不斷耕耘，並積極投入技術要求高，競爭者少之恆溫石英振盪器(OCXO)市場，以高品質的穩定度，配合行銷，提供符合通訊設備大廠要求的產品。另一方面，在汽車應用電子市場發展上，泰藝集團旗下工廠已取得TS 16949認證，以GPS及車用週邊商品為車用市場發展主

力，相關效應將持續發酵。

參、競爭優勢

A. 發展高精度及小型SMD化之頻率控制元件

由於科技快速的發展，目前多媒體、個人無線通訊以及線上遊戲等家庭網路寬頻通訊技術日趨成熟，使其需求逐漸普及，促使基礎骨幹網路以及都會區域網路頻寬技術繼續往上發展。

同時，筆記型電腦價格

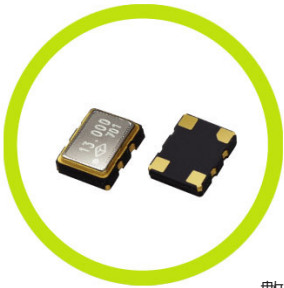
持續下降已逐漸取代
桌上型電腦市場，

個人數位助理
(PDA) 與無線通
訊功能結合、手機

加上數位相機功能、

數位攝影產品逐漸取代

傳統攝影器材等趨勢，都將促使高頻及小型化 SMD 石英元件需求因此增加，泰藝目前已完成多項高精度及小型SMD化之石英元件，如3.2 x 2.5 x 0.6 (mm) 16MHz—40MHz 高精度 SMD 石英晶體振盪子及3.2 x 2.5 x 1.0 (mm)



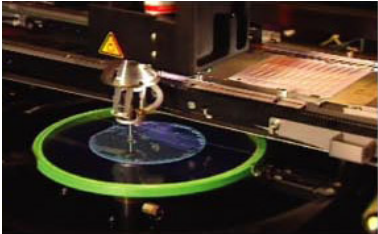
SMD 高精度石英晶體振盪器，這些產品主要應用在汽車音響、胎壓偵測器、引擎控制等，已通過QS9000品質認證，另外也獲得歐洲Delphi車用電子廠商訂單。南京子公司已通過TS16949認證，對公司日後承接一線汽車廠商之訂單有極大的助益。

B. 運用大陸、美國據點專業分工，以強化價格競爭優勢

為使中低階石英元件產品單位成本更具競爭力，泰藝除了購置自動化生產設備以減少生產人力需求之外，同時規劃由國內素質較高之人力生產高附加價值產品，並陸續於大陸深圳、南京等地設立生產基地，充份運用兩地人力，適當調節生產產能，從事中低階石英元件產品之生產，以降低生產成本。另外，泰藝利用美國據點從事高階石英元件OCXO的技術研究及開發，並運用台灣接單，大陸生產之模式，達到強化泰藝價格競爭優勢之目的。

C. 垂直整合的生產能力

石英晶體產品的製程主要分成前段晶片製造及後段成品組裝，由於晶片厚薄與角度是決定石英晶體產品頻率及工作範圍的關鍵因素；晶片製造與設計能力對石英晶體產品品質、交期及成本之掌控具有重要影響。泰藝為配合業績之成長，掌握主要原料，進而降低製造成本及縮短交期，因此購置設備並且投入研發人力自製SMD晶片，進而掌握前段晶片製造及後段成品組裝自製技術。如此除了有效降低對外採購原料的比例之外，配合其垂直整合之生產能力，將大幅提高市場競爭力。



D. 高度的石英技術掌握及開發

泰藝擁有多項專利技術，如封蓋後分離之壓電諧盪元件製造方法、時頻元件製造方法、照相製版腐蝕技術、半導體加工技術，發展SLAM(Single Layer Array Manufacturing) 以有效控制成本以及積極朝微小

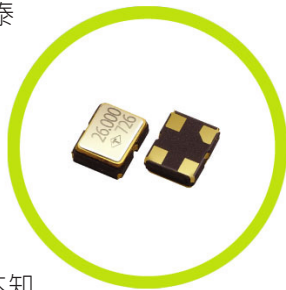
型化石英產品開發。泰

藝為目前台灣石英產業中少數開發完成，

且具備「量產規模」的「微型可程式化石英晶體振盪器」製造

商，其技術足以與日本知

名大廠並駕其驅，其產品特色為可程式化任何振盪頻率（頻率範圍在1MHz~125MHz），並且達到頻率誤差值僅 $\pm 25\text{ppm}$ （當環境溫度在 $-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$ ），工作電壓為3.3V、2.5V與1.8V的超低電壓，結合半導體Programmable特性，可在極短的時間對產品進行頻率與規格程式化燒錄，可滿足市場上各種省電產品的需求。



受壓縮，為滿足成長期待，泰藝積極擴展高速通訊市場、汽車電子、全球定位系統(GPS)以及儲存產品產業，以具有高利潤的振盪線路產品為主，小型表面化振盪子產品為輔，期望在低價競爭環境，創造成功的藍海銷售。身為國際化的企業，泰藝一向以創造客戶、供應商、股東以及員工的共同利益為最終的經營目標。泰藝的營運是以市場導向為基礎，靈活運用核心技術，為客戶提供品質、功能以及價格之最佳組合的雙贏方案，並且強調以團隊合作、專業經營、風險管理來不斷的追求積極與穩健的成本。同時，我們在研發、設計以及製造產品的過程中堅持以環境保護為首量，所有產品都已符合歐盟綠色法規RoHS要求，希望共同為人類美好的未來貢獻一份心力。展望未來，泰藝將秉持著：「品質至上」、「創新思維」、「誠信為本」、「服務第一」的理念，迎接未來的挑戰，進一步成為世界一流的石英元件設計製造商。

肆、未來產望

面對未來市場競爭激烈，合理利潤空間漸

