

# 高階優質石英解決方案

## 高純度精密工藝

Greene, Tweed 高階精密的石英解決方案可製造複雜、接近淨形完整的熔接組件，以因應半導體和太陽能產業的嚴格要求。Greene, Tweed 運用本身在這些市場的專業技術來設計及開發符合客戶特定需求的客製化解決方案。

Greene, Tweed 石英解決方案的高純度產品系列包括，如光學級鐘形罩、晶舟、Plasma tube等，為半導體和太陽能市場提供較其他材料更多的競爭優勢。石英可承受高溫 and 極端的溫度變化，因此在薄膜沈積和蝕刻製程中能大幅減少損壞及微粒污染。石英還具有低介電常數和優異的隔熱特性，可以承受電漿室環境中的多種化學品，並在經過表面處理後，可進一步提高抗氟化電漿的能力。

石英提供多種透明度的選擇，從光學淨度的熔融石英到不透明的熔融矽石，用途極為廣泛，包括可用於濕式或乾式蝕刻、EPI 晶圓製程及批次式晶圓製程。此外，石英材料可加工製成各種精密尺寸，做到完全客製化的表面處理。

## 特色與優點

- 能將製造零件熔接成單一精密的裝置
- 較其他材料更具競爭優勢，可提供比Sapphire(藍寶石)產品較大的尺寸；與陶瓷或矽材料相比，可提供較佳的光學淨度
- 優異的耐熱特性，可在關鍵製程環境中保護敏感性元件
- 可承受電漿室中許多常見的化學品，提供較長的产品使用壽命，降低微粒污染的風險
- 卓越的紅外線和紫外線透光性能，擴大應用範疇
- 獨特的修護能力，對於複雜的幾何零件尤其適用

## 應用範圍

- 晶圓氧化和擴散製程中常用的電漿管、晶舟和晶圓懸置台
- 透明和不透明的 RF 或遠端產生電漿的光學維持度製管
- 用於 EPI 製程的反應室、鐘形罩和隔板
- 製程監控的光學淨度產品
- 單晶圓乾式蝕刻的處理室、環和板



由上至下：晶圓固定台、晶圓懸置台、電漿管元件

## 一般供應尺寸

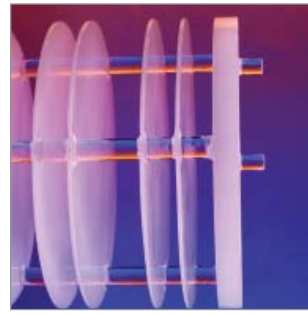
- 板和盤直徑550毫米（21.7英吋），厚度為75毫米（2.95英吋）
- 環錠片直徑550毫米（21.7英吋），厚度為75毫米（2.95英吋）
- 小型管直徑從1毫米至100毫米（0.0394英吋至3.94英吋）
- 大型管直徑從100毫米至450毫米（3.94英吋至17.7英吋）
- 圓頂錠片的矩形零件，450平方毫米（17.7平方英吋），厚度為150毫米（5.91英吋）
- 棒直徑為75毫米（2.95英吋）

## 一般特性表

機械特性	一般值
密度、lb/in <sup>3</sup> (gm/cm <sup>3</sup> )	0.0798 (2.2)
莫氏硬度點	7
抗壓強度	1,100 (160,000)
彎曲強度、MPa (psi)	50 (7,250)
楊氏模數、MPa (psi)	72,000 (10,400)
剛度模數、MPa (psi)	31,000 (4,500)
熱特性	
熱膨脹係數、°K (°F)	0.5 x 10 <sup>-6</sup> (0.31 x 10 <sup>-6</sup> )
熱傳導性、W/m °K (BTU-in/ft <sup>2</sup> 、°F/每小時)	1.4 (9.6)
抗熱震性、°C (°F)	>800°C (1472°F)
溫度上限、°C (°F)	
– 連續作業	1050°C (1922°F)
– 短時間作業	1350°C (2462°F)
變形溫度、°C (°F)	1120°C (2048°F)
化學特性	
純度	99.9995%
電特性	
電阻率 @ 800°C (1472°F)、Ohm-cm	7 x 10 <sup>10</sup>
介電常數	3.78
損耗因子 @ 25°C、1 MHz	0.0004
絕緣強度、kV/mm	30
光學特性	
光傳輸 (>80%) 波長、nm	200 – 3,500
折射率	1.458

## 耐化學性

- 化學惰性 (除HF外)
- 良好耐含氟氣體電漿



晶圓基座



製程管



晶圓載體架



製程管製造

Greene, Tweed & Co., Inc. and Petrus Industries Ltd., bringing you the latest in quartz technology

*Statements and recommendations in this publication are based on our experience and knowledge of typical applications of this product and shall not constitute a guarantee of performance nor modify or alter our standard warranty applicable to such products.*

*Prior to actual use it is recommended compatibility tests be run to determine suitability in a specific application. This is critical where failure could result in injury or damage. A regular program of inspection and replacement should be implemented. Greene, Tweed technical personnel are available to help with a recommendation.*



www.gtsemi.com

## 聯絡方式

Greene, Tweed Semiconductor  
 ZhuBei City, HsinChu County,  
 Taiwan, R.O.C.  
 電話：+886.3.656.8585  
 傳真：+886.3.565.0365