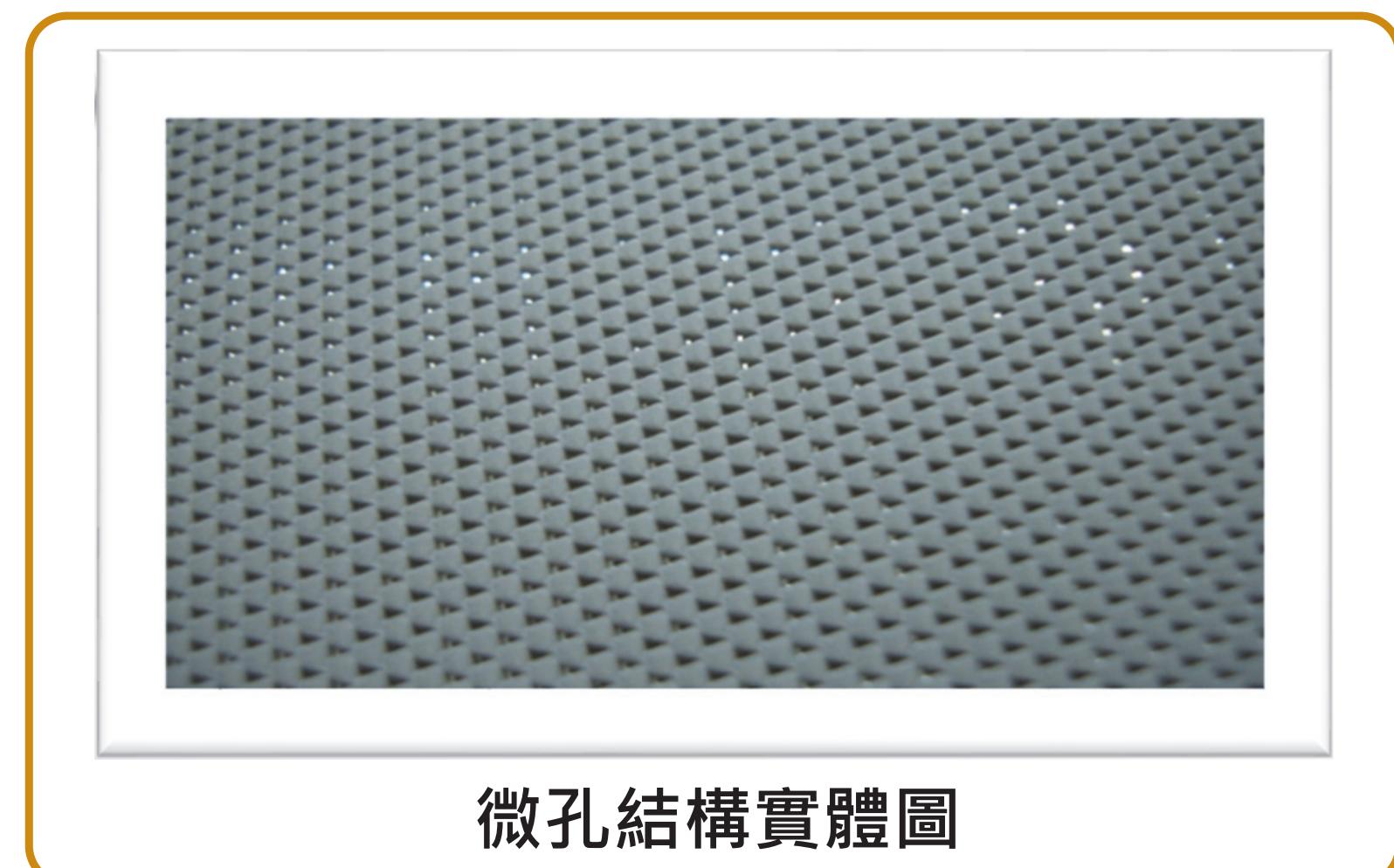


無熱不散

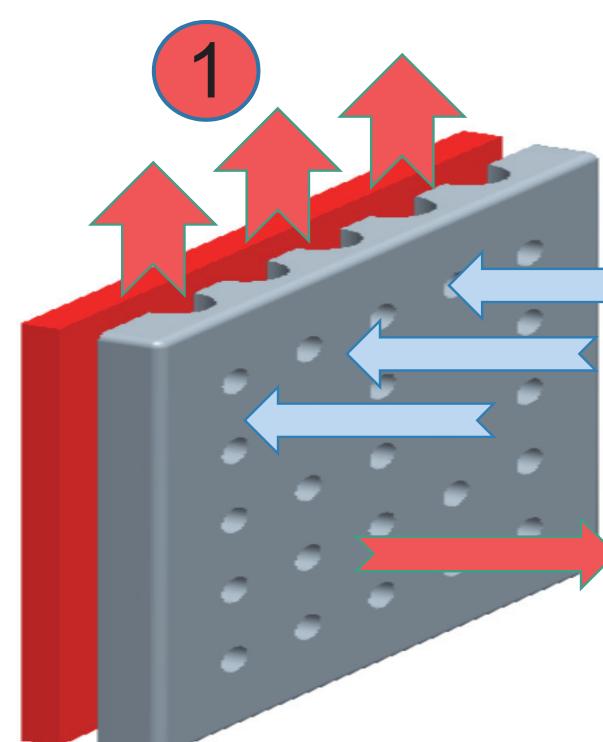


遠東科技大學 | 作者：沈博凱、洪嘉駿、楊富安、王聖方、施華芳 | 指導教授：王振興、沈銘秋

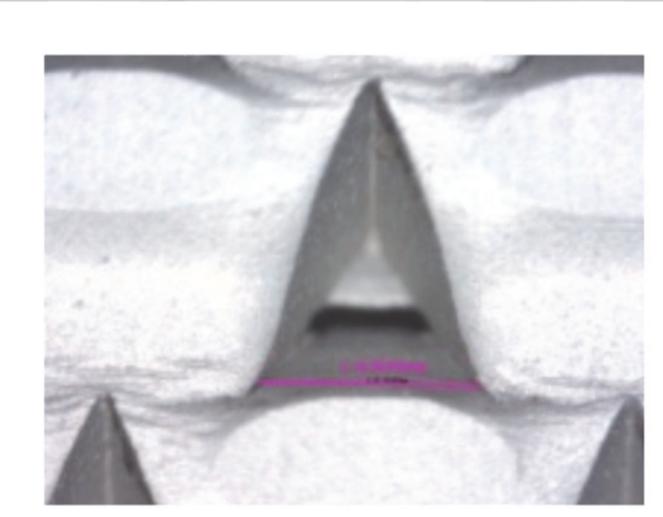


微孔結構實體圖

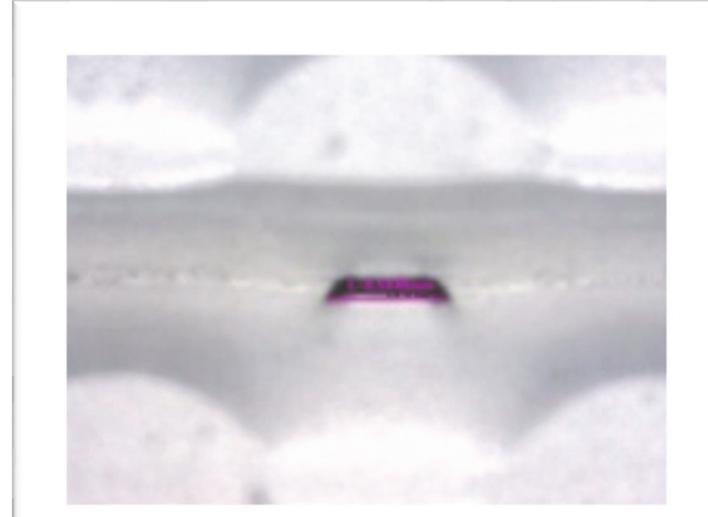
	內凹三角錐尖端	內凹三角錐中間	內凹三角錐底部
光學影像			
3D圖（疊加連續焦聚影像）			
3D圖（顏色表示相對高度）			



- ① 界面空氣受熱源加熱膨脹，密度變小而上升，產生自然熱對流也造成界面的真空效應
- ② 界面的真空效應讓周圍冷空氣流動進入微孔板，補充熱空氣上升造成真空效應，空氣自然流動而加強界面處的熱對流
- ③ ③ 當界面空氣因受熱膨脹而出現空間不足時，下部的對流孔將產生間歇性的噴流現象，此洩壓作用，可將界面處熱能排出，也提高熱對流效應。

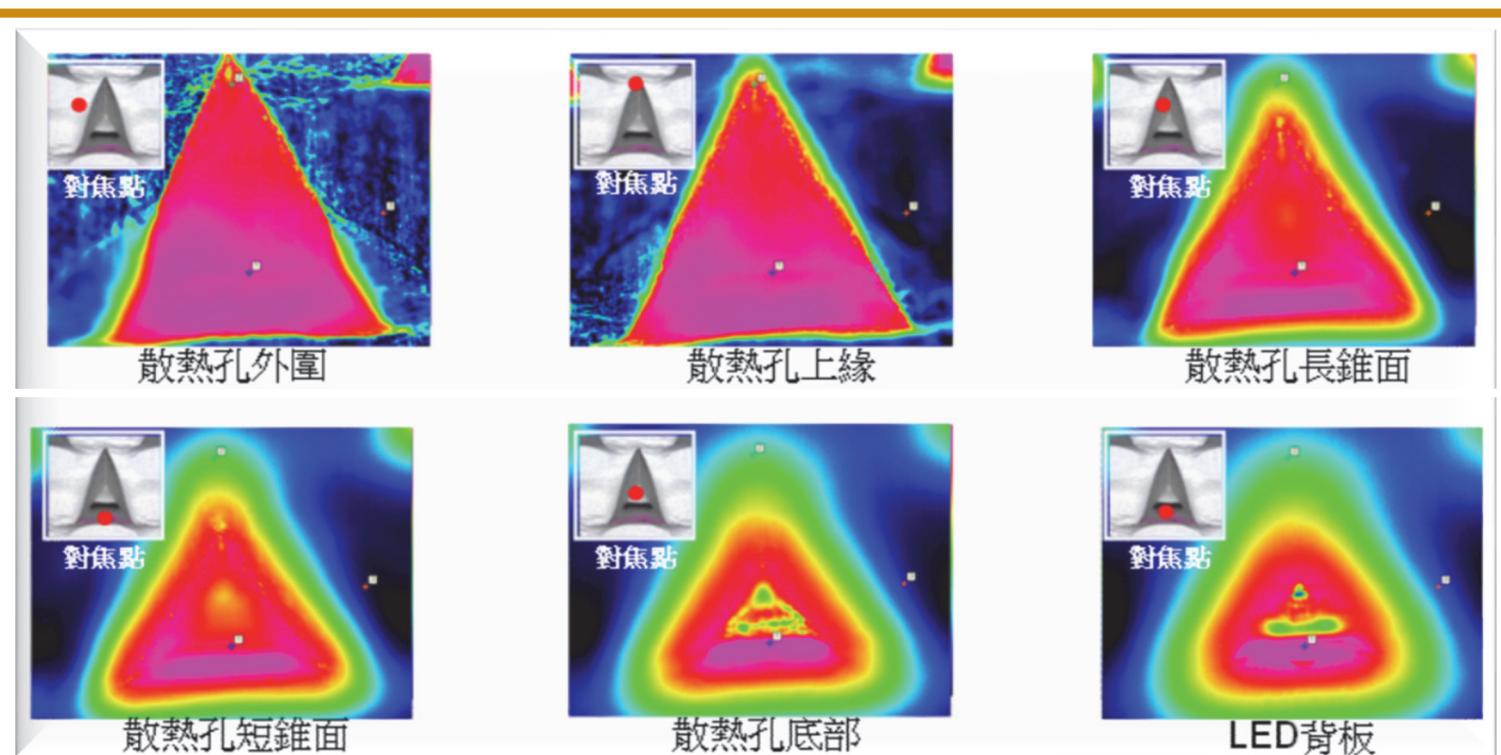


微孔正面SEM(200μm) 微孔背面SEM(200μm)



未做凹槽前的總熱阻值及總熱傳係

試片	環境溫度°C	散熱板°C	總熱傳係數 K (W/m*°C)	總熱阻值 R(°C/W)
鋁板	19.3	44.13	25.73	0.75
	18.5	51.44	26.56	1.24
	18.9	61.90	34.4	1.25
微孔版	18.1	44.06	29.84	0.87
	18.3	52.74	42	0.82
	18.2	59.26	36.34	1.13



微孔各位置散熱過程之熱影像圖

成本比較

	散熱銅片	本案
價錢	1100/m ²	800/m ²
K值	18.53	36.34

結論

- 以類噴嘴形狀造成噴流，空氣對流強化界面散熱，創新的散熱微孔結構！
- 散熱膏： $K = 5$ (W/m*°C) 微孔板： $K = 24$ (W/m*°C)
- 可長久使用，無壽命問題，耐候性佳。
- 已可量產。