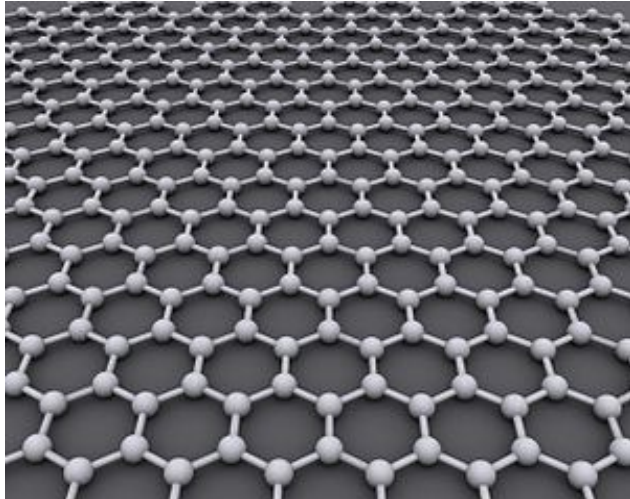


高效能石墨烯複合材料散熱片

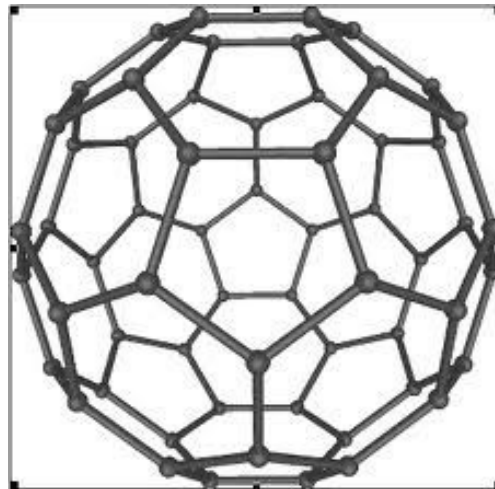
AC-Series **PRODUCTS**

AC-Series 散熱片的三大核心材料

石墨烯 (Graohene)
導熱系數高達5300 W/m·
K



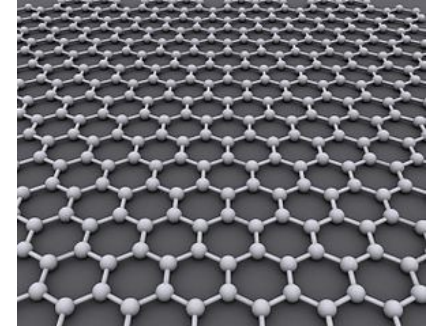
奈米碳
奈米碳球其擁有大
於96%熱輻射效率



鑽石
熱導率為2320W/m·
K。



石墨烯(GRAPHENE)



石墨烯 (Graphene) 是一種由碳原子以 sp^2 雜化軌道組成六角型呈蜂巢晶格的平面薄膜，只有一個碳原子厚度的二維材料。石墨烯一直被認為是假設性的結構，無法單獨穩定存在，直至2004年，英國曼徹斯特大學物理學家安德烈·海姆和康斯坦丁·諾沃肖洛夫，成功地在實驗中從石墨中分離出石墨烯，而證實它可以單獨存在，兩人也因「在二維石墨烯材料的開創性實驗」為由，共同獲得2010年諾貝爾物理學獎。石墨烯目前是最薄卻也是最堅硬的奈米材料，它幾乎是完全透明的，只吸收2.3%的光；導熱系數高達5300 W/m·K，高於碳奈米管和金剛石

鑽石熱傳導係數 (1000~2500 W/ m·K)

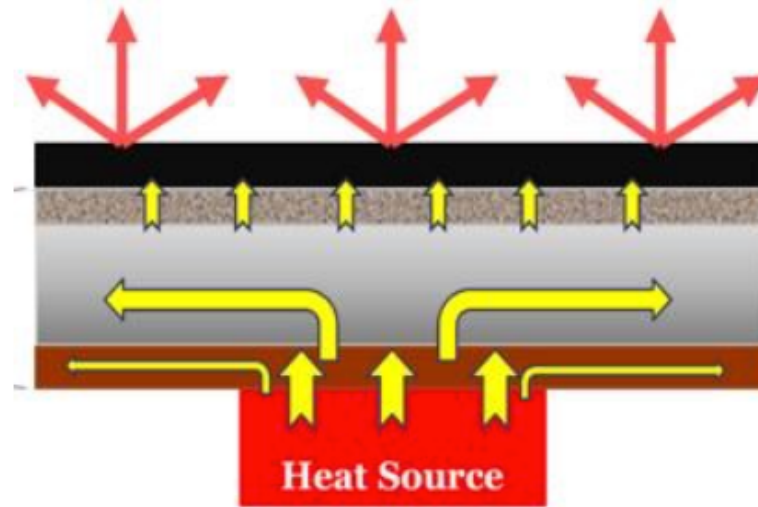
(出自: <https://zh.wikipedia.org/wiki/石墨烯>)

AC-Series 散熱片原理

專利工法將石墨烯($5300 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) 進行網狀排列，使產品的導熱效能不致中斷，同時將具備高熱輻射效能的奈米碳球(熱輻射發散率 0.98)填補於網狀結構的空隙，增加熱輻射散熱效能。

超高效能的熱傳導效能，輔以碳原子高熱輻射效能，將熱能轉換為紅外線射頻，傳遞散熱效能。其橫向導熱特性非低熱傳導值的高分子材料($50\text{W/m}\cdot\text{K}$)所可比擬的。

耐溫壓克力膠混合鑽石粉，有效增加膠的導熱性。



產品特點

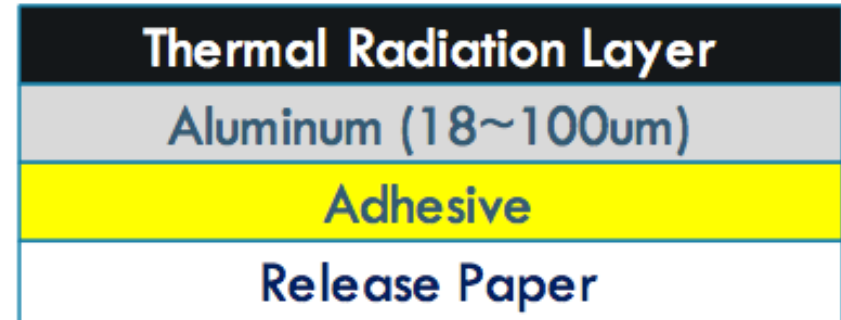
專利冷壓工法:克服生產速度緩慢、金屬變形、奈米材料團聚三大問題，因為不須高溫加工製成，同時也讓生產製程更加環保。

顏色多樣化:產品具備可印刷特性，因此散熱片不再只有單一的黑灰顏色，產品可以是五彩繽紛甚至打印文字或LOGO，可以讓電器產品更具賣像。

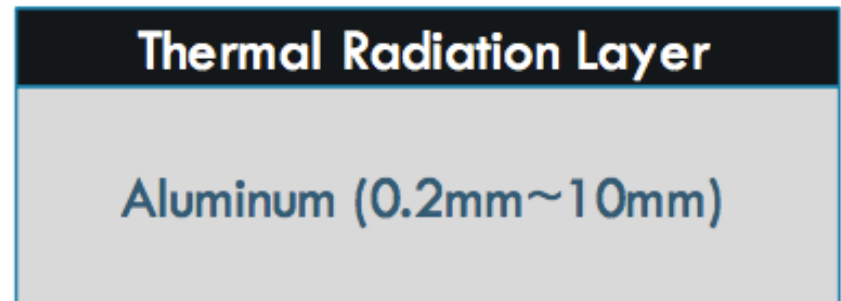
加工容易:搭配不同厚度鋁基材，即可應對各種瓦數的散熱需求，在無風扇環境下甚至可替代熱導管功能。

PRODUCT SERIES

Sticker series :

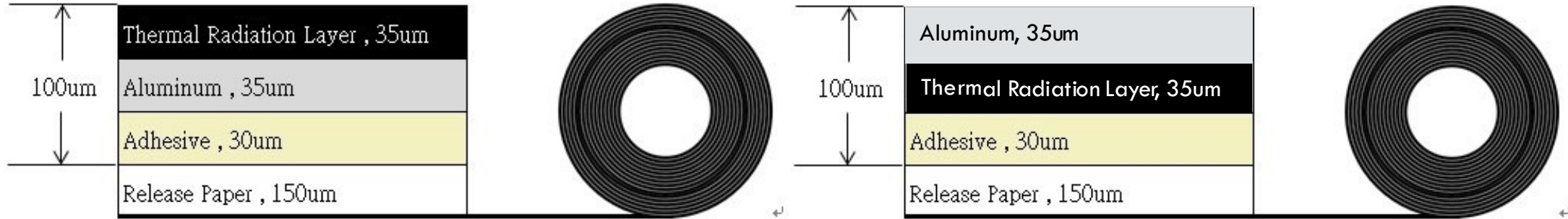


Thick series :



Upside/Downside

Sticker series :



(Upside)

(Downside)

Item	Value
Total Thickness (um)	100 (±10)
Thermal radiation layer Thickness (um)	35 (±5)
Aluminum Thickness (um)	35 (±2)
Adhesive Thickness (um)	30 (±3)
Adhesive Peeling Adhesion (kg/25mm x 25mm)	1.2 (PSTC-1)
Adhesive Initial Track	<8cm (PSTC-6 NO.14 Ball Tack Test)
Application Temperature (°C)	-20~140

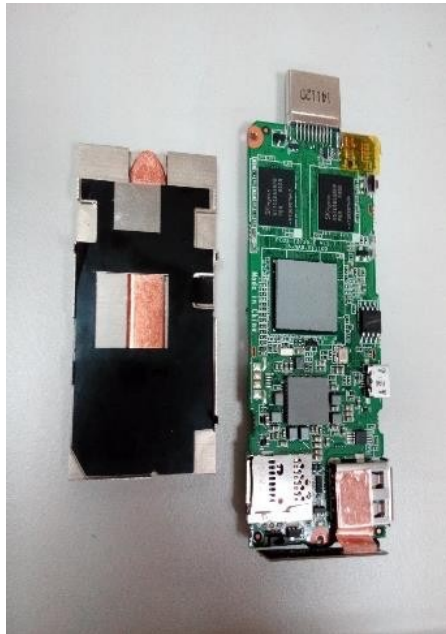
SUCCESSFUL STORY INTEL PC STICK

Original Solution:

Heat Pipe, Aluminum Flake

Temp: 55.8 °C

Cost: 高



AC-Series Sticker Solution:

Temp: 47 °C

Cost: 低

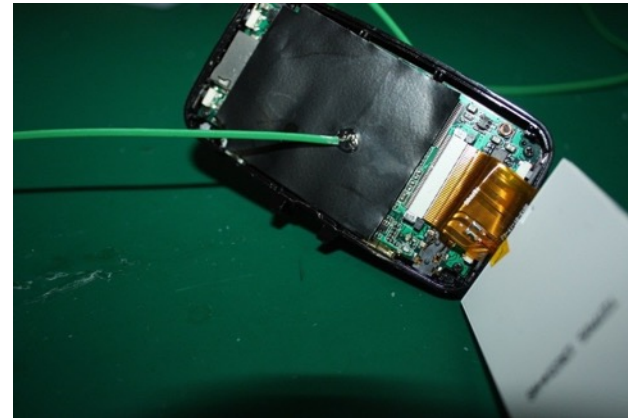


DRIVING RECORDER (行車記錄器)

Original: No fan, no Al Fin
Aero Temp: 27.3°C
Temp. : 86°C





After: AC-Series Sticker
50mm x 40mm
Aero Temp.: 27.3°C
Temp.: 68°C



PERFORMANCE EXAMPLE

(THICK SERIES)

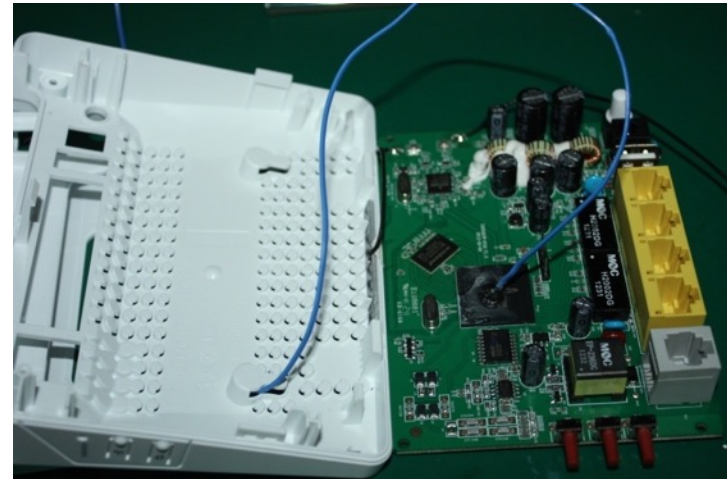
應用場合 Application	CPU (5W)	CPU (5W)
高度 x 長 x 寬 Height x Len x Width	2cm x 5cm x 5cm	2mm x 5cm x 5cm
外觀 Appearance		
溫度 Temperature	60 °C	55 °C
成本 Cost	高	低

SUCCESSFUL STORY NETWORK ROUTER

(THICK SERIES)

Original: Aluminum Fin Heat Sink
Aero Temp. : 26°C Temp.: 71°C

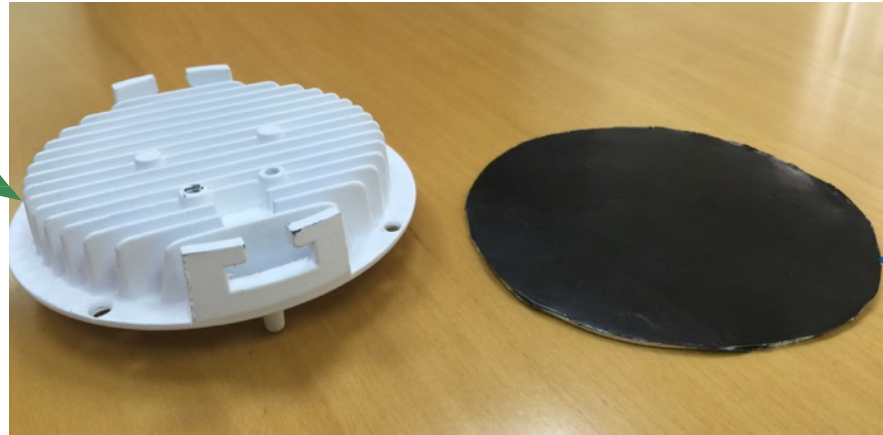
After: AC THICK
Aero Temp.: 26°C
Temp.: 59°C



散熱效果比較

氮化硼塗料的散熱鰭片V.S. **AC Thick**

氮化硼塗料的散熱鰭片



AC Thick



重量有**59.7克**



只有**18.4克**

AFTER ONE HOUR WITH LED LIGHTING (THE SAME POWER)

T1 AC Thick : 79.9°C

T2 氮化硼塗料的散熱鰭片 : 91.2°C

相差 11.3°C



TARGET MARKET

(APPLICATION)

TV

MONITOR, Projector

SET TOP BOX

TV TUNNER

MEDIA PLAYER

GAMING

ANDROID

STICK

NETWORKING

WIFI ROUTER

EPON/GPON

NAS SERVER

SMART DEVICE

SMART PHONE

PAD



生產基地

- ▶ 廠房面積: 12,000m²
- ▶ 1987年設立，1989年取得ISO9002品質認證，於2002年取得ISO9001認證。
- ▶ 四條生產線，年產量可大於2000萬m²



THANK YOU

- TIC / 普達 Contact Information
 - Sales: Matt Yu
 - Tel:02-8797-5799
 - Cell:0932-217293
 - Add. 北市內湖區瑞光路513巷30號5 F
 - Email: matt@techcomp.com.tw
 - <http://www.techcomp.com.tw>