

高熱伝導複合材「Zebro/ジブロ」

Thermal Conductive Material : Zebro™

熱伝導率 $800\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 熱抵抗 $0.1^\circ\text{C}\cdot\text{cm}^2/\text{W}$

Thermal Management Solution

PAT.P

Zebroは熱問題を解決します。CPUやパワーデバイス、LEDなどの電子部品から発生する熱を効率よく逃がします。



車載用デバイス



サーバー 基地局 5G/6G



IoT 医療 高速大容量通信



CPU GPU



ヘッドランプ LED/LD光源



IGBT/電源 パワーモジュール



① 厚みが増しても低熱抵抗

Low thermal resistance

厚みが増しても低熱抵抗を保ち、従来の放熱体より面圧を掛けることでさらに低熱抵抗が得られる。

② 面圧を維持 Keeping pressure

垂直の黒鉛シートが弓なりに曲がることで復元力が生じる。

③ 面圧を掛けても伸びない Little expansion

面圧で広がらないので周辺デバイスに影響しない。

④ 取付境界面に空気溜まりができない Difficult to make air voids

密着貼付のための熟練工程が不要になり、貼付時間の短縮、歩留まりが向上。事前にヒートシンクへ貼り付けておけば、貼付工程の自動化も可能。

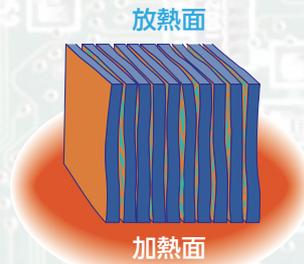
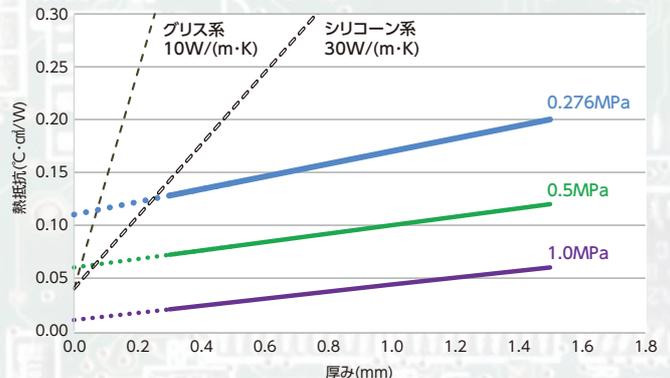
⑤ リフローでも使える Reflow soldering process available

黒鉛と熱に強い樹脂で構成。

⑥ 再利用が可能 Reusable

はがして再利用することが可能。

高熱伝導品 厚みと熱抵抗の関係



Zebroは垂直方向に黒鉛を積層した異方性を持つ放熱体です。厚さ方向に優れた放熱効果を発揮します。

Zebroの優れた特性

世界初!
World's first!

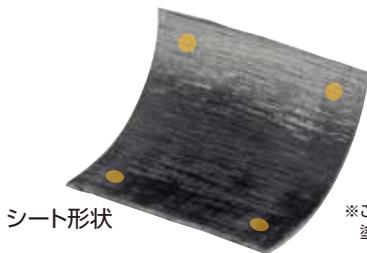
■ 出荷形状例



円筒形状



ヒートシンク形状



シート形状

※ご希望により仮止め用接着剤を塗布して出荷します

軽量(銅の1/7)

Light weight (1/7 of copper)

シートから立方体形状まで加工可能

Customizable in shape. e.g. sheet, pad, block

シロキサンガス・オイルブリードフリー

Siloxane gas-free, Oil bleeding-free

特性 Characteristics

	高熱伝導品 High Grade Type	標準品 Standard Type
熱伝導率 Thermal Conductivity (W/(m·K)) ※Note.1	Z-axis(厚み方向) 800	Z-axis(厚み方向) 250
	X-axis(平面方向) 400	X-axis(平面方向) 125
高密度 Specific Density (g/cm ³)	1.0~1.5	
難燃性 Flame Retardance	UL94 V-0相当 equivalent	
耐熱温度 Heatproof Temperature(°C) ※Note.2	-40~180	
電気抵抗 Electric Resistance (μΩ·cm)	500~20,000	
販売形態/対応サイズ Available form		
▼Zebroシート サイズ: 40mm × 40mm × 0.5mmt/1.0mmt/2.0mmt 数量: 量産対応可能 ※ 0.3mmt 品も出荷可能です。		
▼カスタマイズ品 ご用途に応じた各種シート形状品や立体形状品をご提供可能です。 最大ブロックサイズ: 150mm × 200mm × 50mm		
▼価格 形状や数量で異なります。ご相談ください。		

※Note 1: 熱伝導率は、(株)ベテルハドソン研究所において、周期加熱放射测温法による。 Thermal Conductivity is obtained by "Laser spot periodic heating radiation thermometry method" by BETHEL Co., Ltd.

※Note 2: 耐熱温度は、Zebroを構成する樹脂材料の耐熱温度に依存する。 Heat Proof Temp. is depended on the heat proof temp. of adhesives constituting Zebro.