

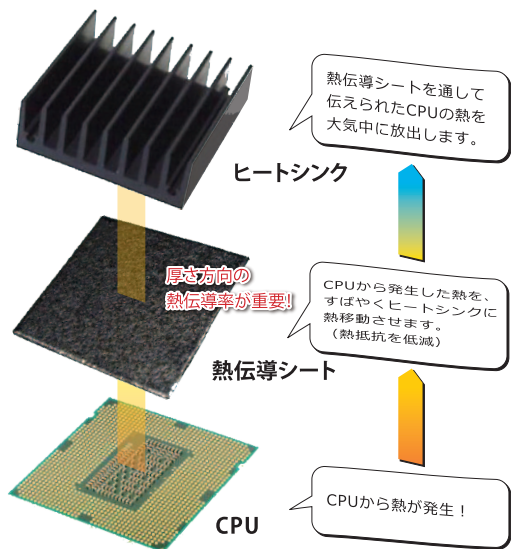
熱伝導シート・高熱伝導性樹脂の熱特性を評価

面内と厚さ方向の熱伝導率の違いを評価。異方性を確認。

！ 材料や部品の正確な物性値を知ること、熱設計に役立て、製品の開発を加速化。

近年急速に進む電子機器の小型化、高機能・高性能化にともなって、CPUなどの発熱体から発生する熱をいかに効率よく逃がすが、電子機器の性能を維持するための最重要課題のひとつといえます。この放熱の課題を解決すべく、メーカー各社がこぞって開発しているのが『熱伝導シート』です。熱伝導シートは、高い熱伝導性を持ちつつ、発熱体の形状に沿うことのできる柔軟性や密着性を持ち、界面の接触熱抵抗を低減させる効果があります。また、シリコングリスよりも劣化しにくいという特長もあります。

<おもな使用用途> ヒートシンクとCPUの間にはさんで、冷却に用いられる。

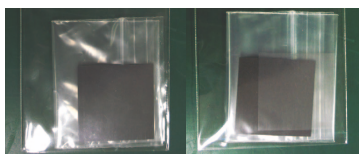


<サーモウェーブアナライザTA3による実測値>

※ 枠内は、サーモウェーブアナライザTA3での実測値。

	試料厚み [μm]	測定方向	比熱 [J g ⁻¹ K ⁻¹]	密度 [g cm ⁻³]	実測した熱拡散率 α [×10 ⁻⁶ m ² s ⁻¹]	換算した熱伝導率 λ [W m ⁻¹ K ⁻¹]
熱伝導シート	426	面内	0.83	2.5	0.71	1.4
		厚さ			4.50	9.2
	213	面内			1.21	2.5
		厚さ			5.22	10.6

市販の熱伝導シート



評価結果

- ◇ 面内方向よりも、厚さ方向の熱伝導(拡散)率のほうが高い。 ← 使用用途に合致
- ◇ 厚みの薄い試料のほうが、厚い試料よりも熱伝導(拡散)率が高い。

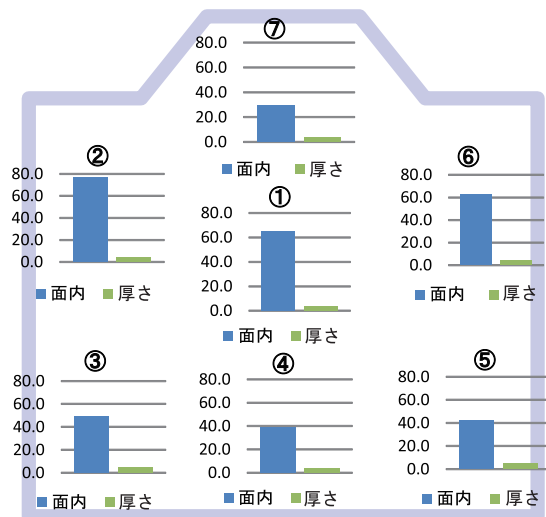
！ 高熱伝導性樹脂の成形条件や金型の形状による熱伝導率の違いが一目瞭然。

熱伝導率詳細評価 (単位: Wm⁻¹K⁻¹)



高熱伝導性樹脂の各部①～⑦の面内・厚さ方向の各々の熱伝導率を測定し、異方性を評価。

定量測定



均質度 異方性

同一の樹脂でも、成形条件や金型の形状で、熱伝導性は変化します。



だからこそ...

熱物性の評価が重要!