



三井金屬

改變熱膨脹的常識

一 三井金屬「負熱膨脹材料」

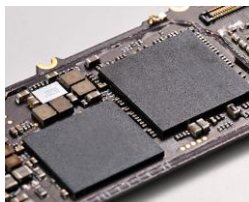
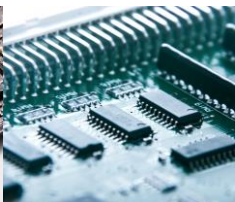
主要應用

隨著溫度上升而收縮的材料，有助於抑制熱膨脹
Negative Thermal Expansion Materials,
Contributes to suppressing thermal expansion

用途範例

半導體封止材、銅張積層板、
各種樹脂部材

Sealing material, CCL,
Resin parts

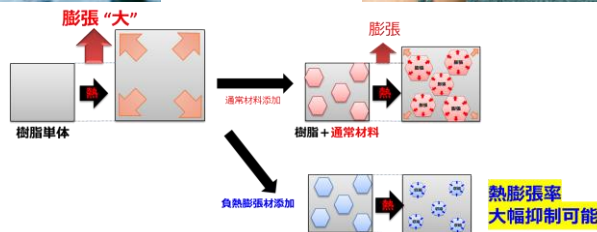


特點

可輕鬆填充至基質中 / 樹脂、金屬、玻璃等
Good filling into matrix / Resin, metal, glass etc
業界頂尖水準的CTE (ZMP : -66 ppm/K)
World-class shrink performance CTE

是否正為熱膨脹問題而煩惱呢？

• 由於材料間熱膨脹差異，導致裂縫、剝離與變形
Cracking, peeling, and deformation due to thermal
expansion differences between materials.



使用三井金屬的「負熱膨脹材料」，問題迎刃而解！

Solving with Mitsui Mining & Smelting's 'negative thermal expansion material'

高收縮效果

High contraction effect

自由調整規格

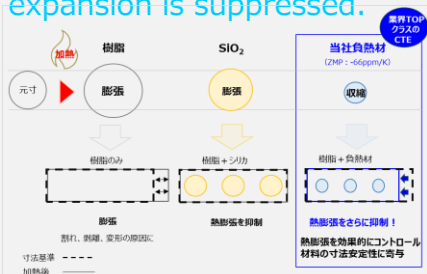
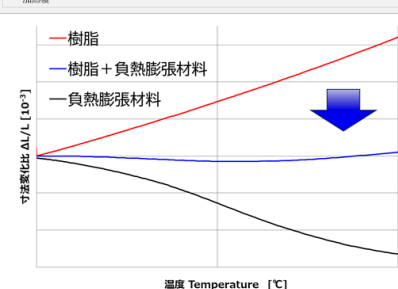
Diverse design changes

涵蓋廣泛溫度範圍

Covers wide range

可添加於樹脂等易膨脹材料中，
有效抑制熱膨脹

By adding to resins and
similar materials, thermal
expansion is suppressed.

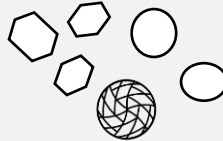


依客戶需求，可提供表面處理、
粒徑、形狀控制等多樣化客製化
服務

Surface, size, and shape
control can be customized.

代表品種ZMP

<外觀写真>



相容各種形狀

代表的物性 Typical properties

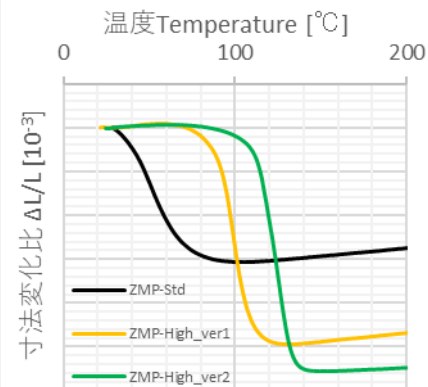
色 colour	比表面積 Specific surface area m ² /g	真密度 True density g/cm ³	粒徑 Particle size D ₅₀ μm	D ₉₀ μm	体積抵抗率 Volume resistivity Ω·cm
白色 White	2.0	3.7	4.6	7.6	1.3×10 ⁹

ZMP：由名古屋大學竹中教授發明的負熱
膨脹材料

Invented by Professor Takenaka of
Nagoya University.

ZMP：由名古屋大學竹中教授發
明的負熱膨脹材料

Suggest the optimal product
according to the temperature.



秉持探索精神，
融汇多样技术，
让地球绽放笑容。

