

TYPE OF INDUSTRY

素材・医療・ヘルスケア

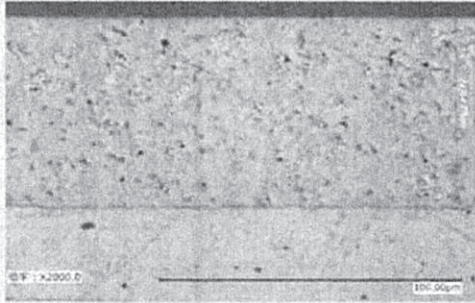
# 冷熱衝撃試験で1000サイクル

パワー半導体向け接合材 **マイ40度—175度C条件下**

エムナプラ(東京都葛飾区、関根重信社長、03・3694・1530)は、パワー半導体素子向け接合材で銅とスズの金属間化合物粒子から成る「IMCC(インターメタリックコンパウンドコンボジット)」の冷熱衝撃試験で、**マイ40度—175度C**の条件で1000サイクルを達成した。銅基板はセラミック基板と比べ放熱性や衝撃性に優れるが、素材の熱膨張率に差があると接合不良などを引き起こす。IMCCはこうした問題を解消する技術として普及を目指す。

## エムナプラ

試験にはエスベック「TSE11」を使用。窒化ガリウム(GaN)で1000サイクルに成功している。約25



製小型冷熱衝撃装置し、熱膨張率の高い銅の基板とシリコンチップを用いた。今後は公的機関での評価も検討。信頼性を高め、厳しい環境で耐久性が求められる炭化ケイ素(SiC)や熱サイクル試験は常温を挟むなど時間をかけ

冷熱衝撃試験1000サイクル後のIMCC拡大図。一番上からSiチップ、IMCC、銅基板

0度Cの高温でも接合力をかける必要があり、専用の設備投資が必要となる。一方、IMCCはほぼ加圧がいへ懸念から、近年銀粒子を使った接合材が注目される。しかし銀の接合材は接合時に圧力をかける必要が