

金属粉末射出成形コバール光通信用部品

MIM Parts of Kovar for Optical Fiber Communication

現在、世界中で光ファイバーによるネットワークの完成が急がれています。これにともない、低熱膨張であるコバール材による光通信関連部品の需要が急速に伸びています。

特に、複雑な形状であるパッケージは、従来の機械加工品に比べ、低コストの金属粉末射出成形（MIM）製品への要求が高まっています。

本製品は、当社が約10年に及ぶ実績を持つMIM技術を適用したものです。

MIMの工程は、**図1**のフローチャートに示すように、三次元複雑形状品をニアネットシェイプで量産することに適した製法です。

特長

（1）形状および寸法精度

従来の機械加工品に比べ低コストで**図2**のような三次元複雑形状のニアネットシェイプ焼結体の製造が可能です。また、寸法精度は、 $\pm 0.5\%$ です。

（2）特性

低熱膨張

溶製材とほぼ同じ熱膨張係数であり、封着材として適します（**表1**）。

高气密

相対密度は96%以上であり、パッケージ材として十分な気密性を有します。

高清浄度

高密度であるため空孔が少なく（**図3**）良好なメッキ性を有します。

（特殊鋼事業部）

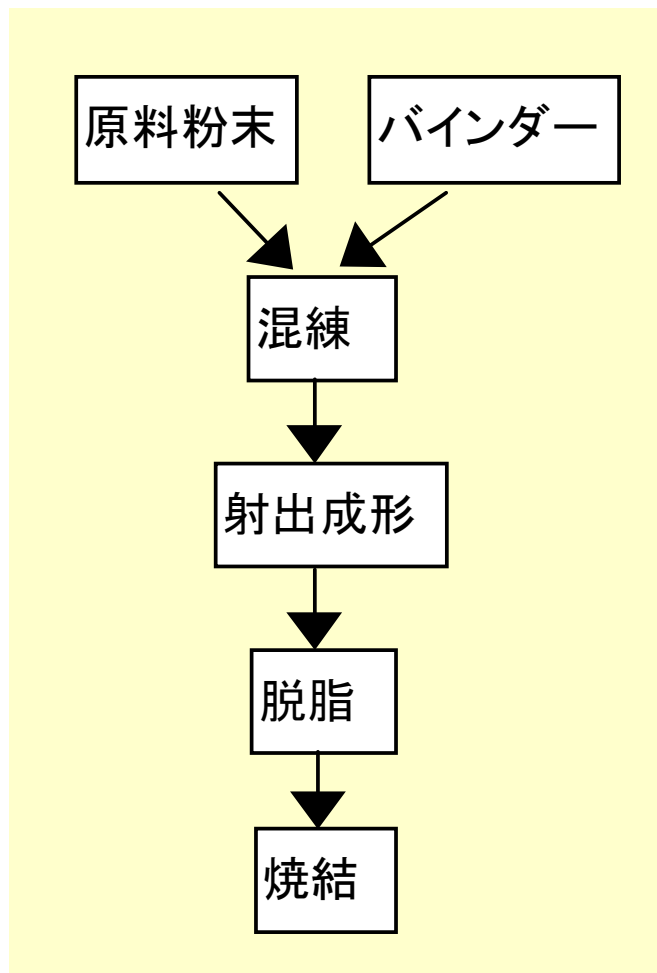


図 1 MIM 工程のフローチャート

Fig.1 MIM process

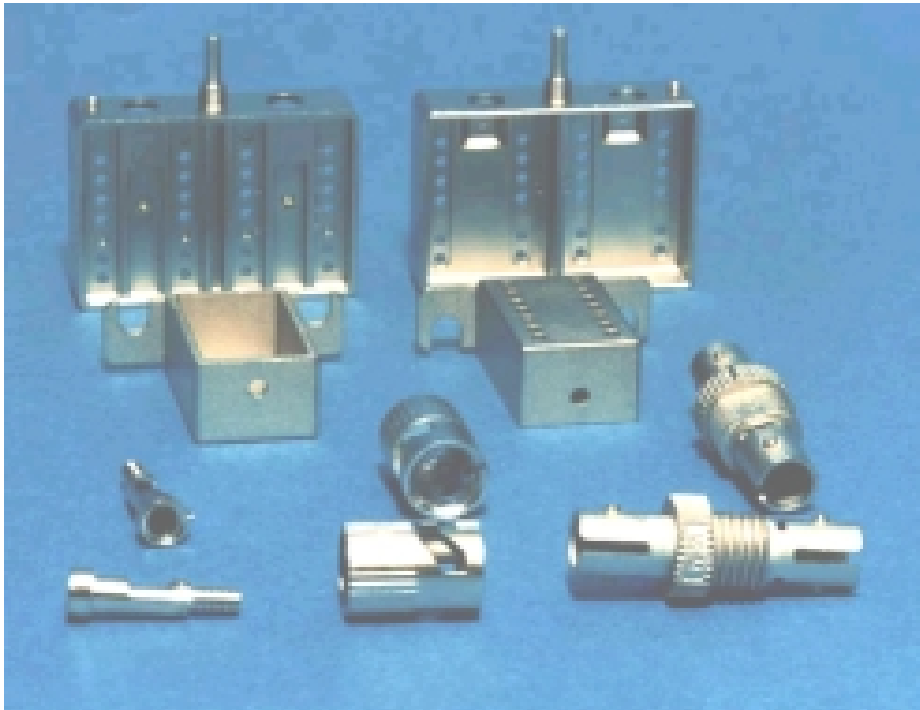


図2 MIMコバール光通信用部品のサンプル

Fig.2 Example of MIM kover sintered parts for optical fiber communication

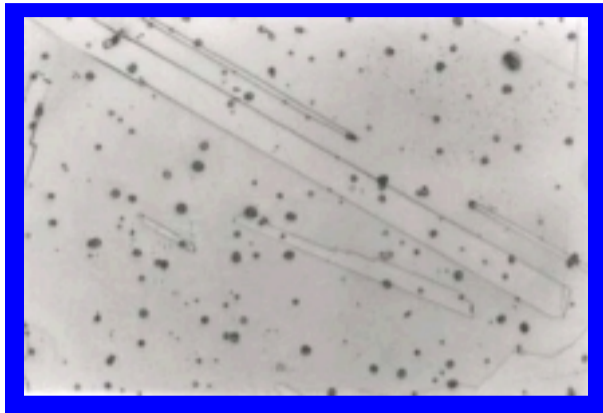


図3 ミクロ組織
Fig.3 Microstructure

$25\ \mu\text{m}$

表 1 熱膨張係数

Table1 Coefficients of thermal expansion

単位: $10^{-6}/K$

	30~400°C	30~800°C
MIM焼結品	4.20~4.80	9.60~10.20
溶製材(ASTM F15)	4.60~5.20	(10.4)

()はASTM F15 で例として述べられている数値