

軽量化

展示品名：金属樹脂一体化技術 / Metal and Resin Integration Technology

部品の軽量化及び組立て工数削減、意匠性向上

Weight Reduction, Simplifying assembling processes, & Design Flexibility

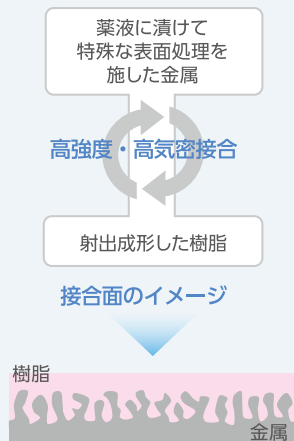
開発の狙い

- 項目** 樹脂と金属の高強度・高気密接合
- 効用** ①軽量化・小型化 ②省工程化・組立コスト削減 ③意匠性の向上
- 着眼点** ①金属部品の一部樹脂化 ②射出成形工程による接合 ③ネジ・ビスを用いない面接合
- 開発進度** 1. アイデア段階 2. 試作・実験段階 3. 開発完了段階 4. 製品化完了

製品の概要 構造・原理・特徴

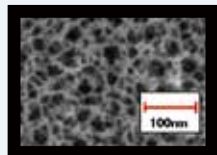
POLYMETAC™

● POLYMETAC™とは



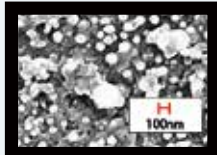
● 接合メカニズム

【表面処理後】
金属表面にナノレベルの微細孔を形成

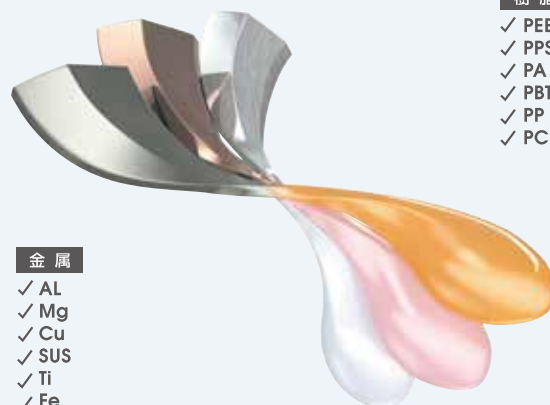


射出成形

【樹脂成形後】
射出成形した樹脂が孔に侵入・固化



接合可能金属・樹脂



- 樹脂**
- ✓ PEEK
 - ✓ PPS
 - ✓ PA
 - ✓ PBT
 - ✓ PP
 - ✓ PC

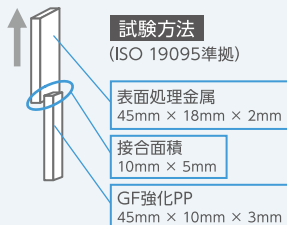
- 金属**
- ✓ AL
 - ✓ Mg
 - ✓ Cu
 - ✓ SUS
 - ✓ Ti
 - ✓ Fe

接合性能試験結果 [GF強化PP]

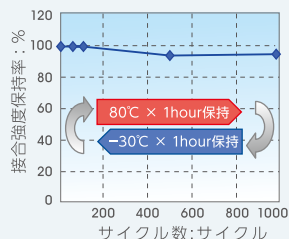
● せん断強度試験

Metal	Grade	Shear Strength [MPa]
Al	A5052	23
Cu	C1100	23
Fe	SPCC	21
SUS	SUS304	20

矢印方向に変形付与



● サーマルショック試験



試験方法

試験方法：圧縮せん断試験
金属：Al (A5052)
樹脂：GF強化PP

POLYMETAC™を活用した製品例

クロスカービーム



ドアチェッカー



スマートフォン



ノート PC



記載内容は現時点で入手できた資料、情報、データ等に基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関しては、いかなる保証をするものではありません。

課題と対応策

接合可能な金属及び樹脂種の拡大

活用例

ステアリングメンバー、シートフレーム、ECUボックス など