

軽量化

展示品名：POLYMETAC[®] 金属樹脂一体化技術

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

活用案 ECUボックス、水冷LiBモジュール、その他加飾部品、など

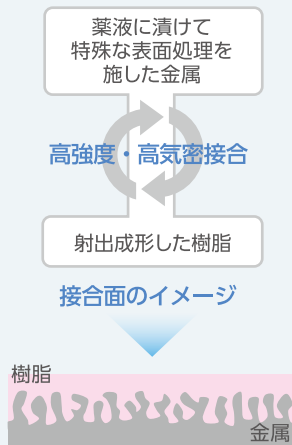
開発の狙い

項目	樹脂と金属の高強度・高気密接合
効果	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

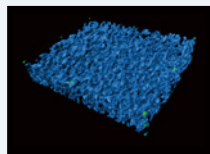
POLYMETAC[®] とは

- POLYMETAC[®] とは



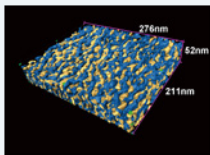
- 接合メカニズム

【表面処理後】
金属表面にナノレベルの微細孔を形成

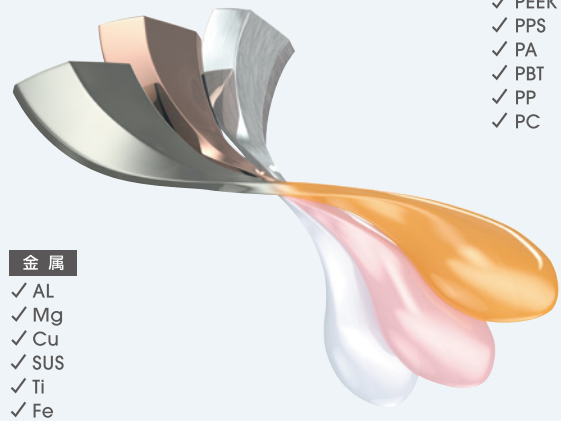


射出成形

【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

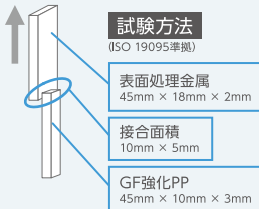
- ✓ AL
- ✓ Mg
- ✓ Cu
- ✓ SUS
- ✓ Ti
- ✓ Fe

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



試験方法

(ISO 19095準拠)

表面処理金属

45mm × 18mm × 2mm

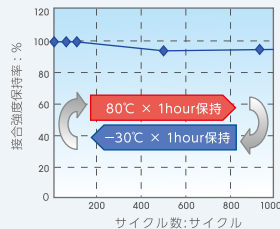
接合面積

10mm × 5mm

GF強化PP

45mm × 10mm × 3mm

- 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

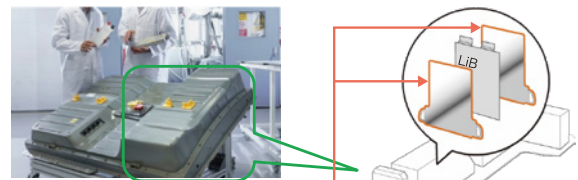
金属：Al (A5052)

樹脂：GF強化PP

POLYMETAC[®] を活用した製品例

水冷LiBモジュール

従来のAL溶接部品を、AL部品+樹脂の複合部材にすることで、軽量化、気密性、コストダウンを実現。2017.10～ 量産開始



AL溶接

ポリメタック[®]

AL+樹脂
複合部材

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