

金属射出成形(MIM) 技術ニュースレター

Metal Injection Molding Technical Newsletter

Volume 01 January

発行：太盛工業株式会社

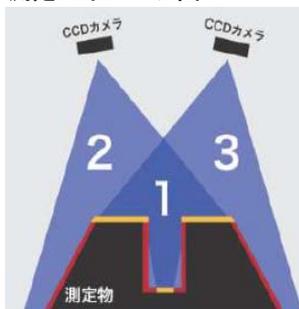
「金属射出成形 技術ニュースレター」は、金属射出成形に関する開発・設計者向けの技術情報をお伝えする技術ニュースレターです。印刷の上、ぜひ貴社内でご覧ください！

1. 微細形状部品 測定のポイント 測定困難な部品も精度保障が可能です

微細形状部品の測定は、一般的に難度が高く、2つ大きな課題があります。ひとつは測定基準点を決めることが難しいこと(ニワーク固定が難しい)、もうひとつは物理的な測定がそもそも困難であることです。前者は測定用治具を作成することである程度の範囲で対応が可能です。後者の課題はそもそも三次元測定器のプロブやノギスを測定箇所自体に当てるのが物理的に不可能なケースが数多く存在するため、解決が難しい課題です。

これらの課題を、太盛工業では三次元非接触式の形状測定器を用いてクリアしています。超精密MIMの測定のため、ドイツメーカーGOM社の、日本にもまだ限られた数しか存在しない形状測定器を導入しています。この測定器では、複数のカメラでワークの画像を同時に撮影、CADデータと照合して、2μmの精度で迅速な測定が可能です。

測定のイメージ図



それぞれのカメラ単独の測定系と、2つのカメラの組み合わせによる測定系、合わせて3つの測定系を持つ新技術「トリプルスキャン」方式を導入しており、高精度、複雑形状に対応した、迅速な測定が可能です。

例えば、下記の写真は斜め状の歯すじを持つヘリカルギヤですが、サイズが小さく、微細形状のため通常の測定器での測定が困難な代表例です。太盛工業ではこのような部品でも、前述の測定器を用いることで正確な測定を行うことを可能にしています。MIMによる微細形状部品の製作をご検討の際は太盛工業に一度ご相談ください！



GOM社(ドイツ)
ATOS III Triple Scan



直径φ2mm、高さ3mmのヘリカルギヤ

エンジニアのための技術情報サイト
金属射出成形.COM

金属射出成形

検索

2. MIM 磁性部品開発の最前線 MIMを用いた高機能 磁性部品製造

磁力を保持する力が小さく、透磁性が大きい材料のことを軟磁性材料と呼びます。軟磁性材料は磁場の影響下では強く磁化されますが、磁場が存在しない場合は磁力を持たない性質を持ち、多くの業界で利用される付加価値の高い材料です。

軟磁性材料の部品は主に家電機器やコンピューター関連の事務機器、あるいは一般産業機器部品として採用されており、現在では各種空油圧機器、自動車エンジンの燃料噴射装置の電磁弁をはじめとして、ソレノイドコア、インジェクタコア、ブランジャー、トルクセンサコア、各種センサー等、さまざまな用途で用いられています。

特に軟磁性部品の中でも、高精度や微細形状を要求される部品の多くは、現状切削加工や粉末冶金法を用いて製作されていますが、課題も数多く存在しています。そこで太盛工業ではMIMによる磁性部品の製造研究に取り組み、実用化に至る所まで漕ぎ着けることができました(経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業 採択)。

MIMによる工法変換のメリット

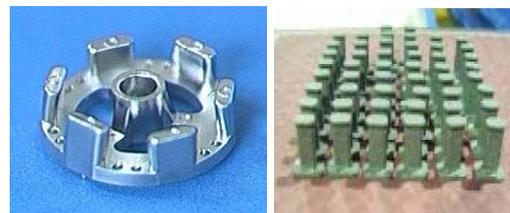
の従来課題工法

切削加工	粉末冶金
<ul style="list-style-type: none"> 材料歩留まり低 複雑形状 難 小ロット 	<ul style="list-style-type: none"> 製品が低密度 形状、寸法精度に制約

よMによる解決に

MIM
<ul style="list-style-type: none"> 製品の高密度化が可能 複雑形状の成形が可能 大ロット対応が容易

MIM技術の特徴である、複雑形状への対応、大ロットへの対応、高い材料歩留まり性を活かした形で、ネットシェイプでの軟磁性部品 製造へ応用することができ、軟磁性部品を高精度で製作可能です。フェライト系ステンレスからFe₃Si、パーマロイといった材質まで製造可能です。寸法精度は±0.2%、密度は粉末冶金を大きく超える98%まで製造可能で、切削加工と比較すると、形状によりですが1/10まで製品1個当たりのコストを下げることも可能です。高精度 軟磁性部品の量産製造をご検討の際は、太盛工業にご相談ください！



微細形状部品のネットシェイプ製造が可能

3. 太盛工業タイ工場が本格始動 製品の安定供給はMIMメーカーの使命です

太盛工業のタイ工場が本格稼働を開始しました。このタイ工場の生産可能数は月産120万個で、大阪本社工場の2倍の生産能力を備えています。今後はこのタイ工場と本社工場の両方を活用し、数十個の小ロットから量産品まで、お客様のご要望に応じて幅広く対応が可能です。精密MIM部品は太盛工業にお任せください！



タイ工場外観(左)と現地スタッフ(右)

4. 今後の展示会・学会情報

太盛工業は研究開発型の町工場です！

太盛工業は従業員40名の、いわゆる町工場ですが、博士号取得者5人が在籍し、社内で技術研究を行っています。その研究の成果は展示会や学会等で精力的に行っていますので、太盛工業、そしてMIM技術にご興味・ご関心のある方は、ぜひ今後開催される展示会場までお越しください！

<展示会・学会 予定>

- 3月 OZ 2013 (京都)
- 4月 ハノーバーメッセ 2013 (ドイツ)
OZ Workshop 2013 (台湾)
- 5月 粉末冶金 春季大会 (早稲田大)
- 6月 MD&M 2013 (アメリカ)
- 9月 機械学会年次大会 (岡山大)
Euro PM 2013 (スウェーデン)
- 10月 Fuel Cell Seminar &
Energy Exposition 2013(アメリカ)
- 11月 Medica 2013 (ドイツ)

太盛工業の社員が語る今月のコラム

初めまして、太盛工業統括責任者の横田です。現在はタイ工場立ち上げに伴ってタイに滞在し忙しい毎日です。趣味はガンバラ作りで、右下は力作のVガンダムです。ガンダム好きの方は私に是非お声がけを！今後も太盛工業をよろしく願います！



タイ工場前にて。私は中央ではなく右端です。



自信作、Vガンダム！

寝屋川本社
〒572-0073 大阪府寝屋川市池田北町26番1号
リサーチラボ
〒577-0011 大阪府東大阪市荒本北1-4-1
クリエイション・コア東大阪 南館2107号室

金属射出成形 技術ニュースレター
発行：太盛工業株式会社
TEL:072-829-3588 FAX:072-827-3390
URL: <http://www.taisei-kogyo.com/>