

金属射出成形(MIM) 技術ニュースレター

Metal Injection Molding Technical Newsletter

Volume 17 September

発行：太盛工業株式会社

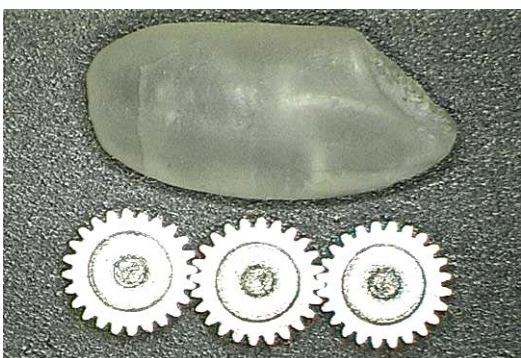
「金属射出成形 技術ニュースレター」は、金属射出成形に関する開発・設計者向けの技術情報をお伝えする技術ニュースレターです。

印刷の上、ぜひ貴社内でご覧ください！

1.世界最小レベル！超々微小ギアは太盛工業の μ -MIM が実現します
機械加工の限界を超える、 μ -MIM ギア
直径数ミリ以下の超小型ギアは超小型モーターや回転部分に用いられ、重要な機構部品となります。太盛工業にこの数年で多くご依頼のひとつは、「機械加工では日本のどの会社でも作ることができない、超小型のギアを量産してほしい」というものです。

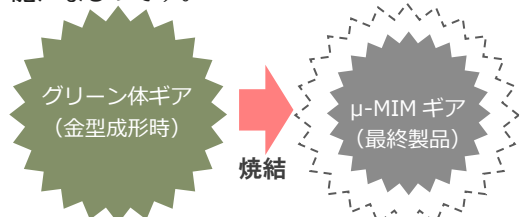
ギアの大きさはモジュールという単位で表されますが、これはギアのピッチ円直径をギアの歯数で割った、指数のことを言います。

一般に機械加工によるギア加工の限界はモジュール 0.15 前後と言われています。これよりさらに小さくなると量産性が極めて悪く、ギア自体も非常に高価になってしまいます。



▲ μ -MIMによる米粒より小さいマイクロギアの例

この微小ギア加工の課題は、太盛工業の μ -MIM ならば解決が容易です。MIM はもともと金型を利用した量産を前提とした技術であるため量産性の問題はクリアできます。またMIM は成形後に焼結を行います。この焼結の際には金属粒子の焼結により成形時、つまり金型のサイズより小さく収縮します。従って機械加工によって製作された金型のサイズより小さいサイズのギアを狙って作っていくことが可能になるのです。



▲金型による成形時よりもMIMのサイズは小さくなる

もちろん、これは収縮のサイズをマイクロオーダーで把握、管理することができる点が前提となります。 μ -MIM の本領はこの点にあります。圧倒的な基礎研究と実際の検証の量、シミュレーション技術が太盛工業の μ -MIM の技術を支えています。超小型ギアを設計の際は μ -MIMをご検討ください。



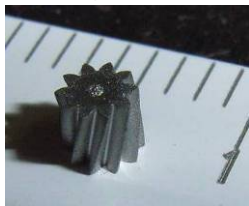
ギヤ：直径 0.85mm



指とギヤ部品：直径 0.60mm



ピニオンギヤ：直径 2.95mm



ヘリカルギヤ：直径 2.0mm

2.インターナルギアはMIMが最適
コスト高な内歯歯車は、 μ -MIMによる製作をご検討ください

先ほどご紹介した外歯歯車はもちろんですが、内歯の歯車も μ -MIMによる製作が多いギアです。内歯の歯車を機械加工によって製作しようとする、加工工数が外歯歯車よりも大幅に多くなります。従って外歯歯車よりも内歯歯車の方が一般的にコスト高になります。

μ -MIM の場合は金型による製作になるため、特にロット部品については部品1個あたり、30%~80%といった非常に大きなコストダウンを実現することも可能です。マイクロオーダーを持つギア製作は μ -MIMにおまかせください。



3.ドイツ出張のご報告

8月に太盛工業は営業訪問と欧州のMIM使用の実状調査のためドイツ出張を行いました。その結果、「日本で機械加工を行っている部品もMIM化が進んでいること」、「MIM部品の精度とMIM材料選択の幅という点においては、 μ -MIMがドイツのMIMより優れていること」が分かりました。

特に歓迎されたのは材料選択幅で、欧州やアジアの会社が大手メーカーで標準化されたバインダを使用しており、太盛工業の数分の1の材料幅でしかMIMを作ることができないことがわかりました。自社の欧州での優位性が分かり、実りの多い出張となりました。



4.出張MIMセミナーのご案内

「MIM 部品の設計って実際どうしたらいい?」「社内でMIMの経験がないんだけど」「今使っているMIMの品質が安定しない…」などのお困りごとや疑問について、太盛工業ではお客様の会社へ出張して技術セミナーを行っています。またサンプル品のミニ展示会も同時に実施可能です。MIMのことをもっと知りたいという方、ぜひご連絡を!



▲お客様の会社で設計セミナーや展示会を実施

<今後の展示会・学会 予定>

2014年10月 塑性加工学会

2014年11月 成形加工学会

2014年11月 MEDICA 2014(ドイツ)

太盛工業が語る今月のコラム



製造技術部
中岡

こんにちは、太盛工業の中岡と申します。今年から太盛工業に入社いたしました。製造技術部に、お客様のMIM部品の試作等を主に担当していく予定です。実家は長崎でいちご農園を営んでおり、今年の春は私も収穫に携わりました。いちごは江戸時代にオランダから持ち込まれ、実は長崎は日本のいちごの始まりの地なのです。いちごは長崎県産をおススメします。色々ないちごブランドがありますが、最近のイチオシは「ゆめのか」。長崎の「ゆめのか」は見かけたら即、買いですよ。

エンジニアのための技術情報サイト
金属射出成形.COM

URL: <http://metal-injection-tech.com>

金属射出成形

検索

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/>

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 大阪府東大阪市荒北1-4-1南館2107号室

東京営業所

〒105-0003 東京都港区西新橋1-6-12 アイオス虎の門601