

Contents

1. TOPICS
2. USER CASE
3. REPORT
4. EVENT
5. SUPPORT

今月は導入事例をお届けいたします。

- ・ 『インターモールド2013』 ご来場お礼
- ・ CAM-TOOL導入事例 「昭和精機工業株式会社」様
- ・ 『試作市場 2013』 出展レポート
- ・ 各種イベントのご案内
- ・ サポートからのお知らせ

TOPICS

『インターモールド 2013』ご来場お礼

JAPAN INTERNATIONAL DIE & MOLD MANUFACTURING TECHNOLOGY EXHIBITION
INTERMOLD 2013
第24回金型加工技術展

さて、この度の「第24回 金型加工技術展 / INTERMOLD2013 (4/17~20)」におきましては、ご多忙中にもかかわらず、弊社ブースにお立ち寄りいただき、誠にありがとうございました。
会期中は本当に多くの皆様にお越しいただき、無事盛況のうちに終了することができました。充分なご案内を致しかねた点もあるかと存じます。ご不明な点やお気づきの点がございましたら、最寄の営業拠点までお気軽にお問合せください。

また、今後、展示会&セミナーを各地で開催する予定でございます。イベント情報をご確認の上、是非ご来場ください。今後とも皆様のご期待に沿えますよう、社員一同全力をあげて社業に努める所存でございますので、何卒、末永くご愛顧くださいますようお願い申し上げます。

株式会社C&Gシステムズ
東日本営業部
部長 和久 健寿



今回は東京ビッグサイトを会場に、4万6千人を超える多くのお客様が来場されました。CGSブースでは、切削サンプルを多数展示し付加価値の高い加工技術をご提案させていただきました。

また、3次元金型設計システムCG MoldDesign、CG PressDesignにおいては、金型設計作業の効率化を志向されるたくさんのお客様からご好評をいただきました。

4日間の会期中、500名を超えるお客様にブースにお立ち寄りいただきスタッフ一同感謝しております。ありがとうございました！



CAM-TOOL 導入1年で工数を大幅に削減 昭和精機工業株式会社様

同社は、2011年に金型製造改革プロセスに取り組み、CAM-TOOL導入と併せて
大幅な工法改善を実現、直彫り加工による効率化を達成しました。
福山専務、村原生産部チーフ、相原サブリーダーにお話を伺いました。



福山専務



社屋外観

～ 金型製造改革の取り組み ～

昭和精機様は四国徳島県に拠点を置き、精密機器の製造会社として昭和12年に創業。現在では自動車のインストルメントパネルやドアパネルといった内装部品をはじめ、バンパーやエクステンションヘッドランプなどの外装部品、OA機器、事務機のメインケース・フレームなど大型プラスチック部品を軸とした金型の設計、製造を行っておられます。2011年にプロセス改革を機運にCAM-TOOLを導入、実際に工作機械を操作する加工グループとCAMグループが一体となって金型製造改革に取り組み、大きな成果を達成されました。本日はその改革の提唱者である福山専務取締役、加工グループを代表して生産部生産管理グループ村原チーフ、CAMグループの生産部機械グループ相原サブリーダーにお話を伺いました。

■ プロセス改革の起動

福山専務「金型製造を取り巻く厳しい環境の中、金型製作のリードタイムの短縮とコスト削減をするために私が昭和精機に着任したのは2011年のことです。その時に金型製造の在り方を見直して新しい製造プロセスを確立するプロジェクトをスタートさせました。CAMシステムをはじめ工具、ツーリング、加工条件や加工方法などあらゆる範囲で全てを見直すことにしたのです。当時使用していたCAMシステムでは、加工条件を見直したり加工方法を変更するなどの改善策を実行するには限界があることが分かり、CAMシステムを変更することにしました。」

■ CAM-TOOL導入と加工データの改善

福山専務「そこで以前から見知っていたCAM-TOOLを選定・導入しました。ここからプロセス改革が実質的にスタートしたのです。加工グループとCAMグループが連携してNCデータを作成するという方法を採用入れ、CAMグループは工具、ツーリング、加工条件や加工工程を加工グループから学んでNCデータを作成し、加工グループは加工の様子を見てCAMグループに改善点をフィードバックするなどNCデータに次第に改良が加えられていきました。」

■ CAM-TOOL導入効果—荒取り加工の改善

梶原サブリーダー「弊社の加工対象物は比較的深いものも多く、突き出しは短いものと長いものを使い分ける必要があります。以前のシステムでは工具を短く突き出して加工する場合、干渉しないようにモデル形状に面を作成するなどの作業が必要でした。CAM-TOOLでは突き出し領域分割コマンドを利用することで設定した工具、ツーリング形状が干渉しないエリアに簡単に切削パスを出力してくれるようになり、オペレーションの簡略化が実現しました。さらに加工範囲を手動で作成するときが発生する人為的ミス削減が行え、突き出しを長くして加工するエリアを最小限に抑制できるという効果もあり、条件の良い加工の割合を増加させることができました。



村原チーフと梶原サブリーダー

次に中荒取りですが、ここでは前工程の取り残りエリアをいかに効率よく加工するかがポイントになります。以前のシステムでは取り残りエリアを正確に検出できず負荷が大きくなってしまったため、コーナ部でビビリが発生しました。そのため工具径を徐々に小さくしながら追いついていく必要があり、工具本数(種類)が多くなってしまいました。CAM-TOOLでは、ストック演算を使用して、前工程の取り残りエリアを正確に検出して、コーナにRを挿入する機能や一定負荷の取り残りパスを出力させることができます。その結果、使用する工具種類も減り、摩擦も少ないことからの工具本数の削減を行うことができました。」

■ CAM-TOOL導入効果—直彫り加工の拡大

梶原サブリーダー「CAM-TOOLでは全体の加工速度は落とさずにコーナー部手前で減速する機能や工具にかかる切削負荷に応じて速度を制御する機能など豊富な支援機能があり、これらの機能を組み合わせて加工することで、今までは不可能であった工具突き出し量で加工ができるようになり、最近ではL/D=90にて安定した加工を実現しております。

その結果、放電加工に頼っていた箇所も切削加工が行えるようになり、使用する電極を大幅に削減することができました。エクステンションの金型では、放電加工を行う箇所は1か所程度となっています。これにより、磨き工程の削減も行え、大幅なリードタイム短縮につながりました。」



CAMオペレーションルーム

■ CAM-TOOL導入効果—仕上げ工程における直彫り加工

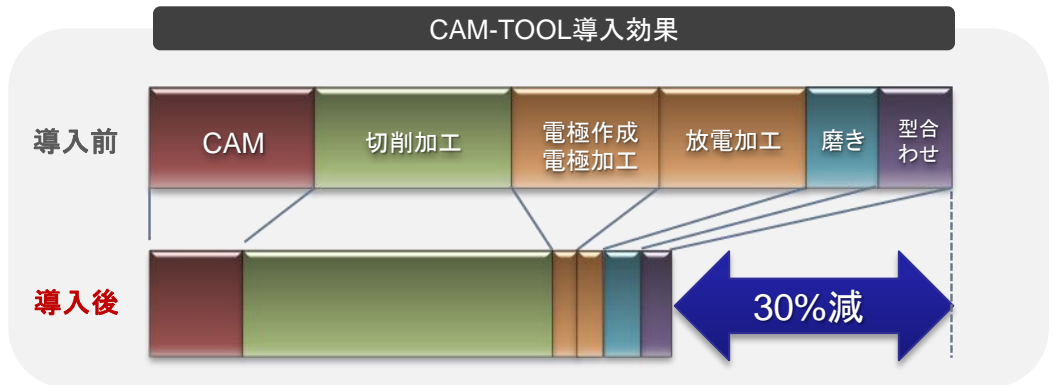
梶原サブリーダー「CAM-TOOLのデータは均一な構成点で構成された滑らかなカッターパスを出力することができます。弊社の金型は深い形状であり、仕上げ工程においても突き出しが長くなります。CAM-TOOLを導入した結果、中仕上げでの品質向上、そして高品位なカッターパスにより、長い突き出しでも安定した仕上げ加工を行えるようになりました。この結果工具摩擦も少なく、エクステンション金型のケースでは、製品部、構造部で各1本のボールエンドミルで加工できるようになり、工具本数の低減、磨き工程の削減につながりました。」



直彫り加工された金型

■ プロセス改革とCAM-TOOL導入効果

福山専務 「 こうしてプロセス改革は順調に進み、金型製造方法も劇的に変化しました。その結果ほとんどの工程で直彫り加工が実現したことで電極の数が激減、その波及効果で電極作成工数とその加工時間、放電加工時間も削減でき、電極関連のコスト削減効果も生まれました。さらに放電により表面に焼きが入る現象も回避できることで磨きの時間も低減するといった効果も生まれています。結果としてプロセス改革はCAM-TOOLと一体となって推進されたと言って過言ではないでしょう。」



■ CAM-TOOLを導入して

相原サブリーダー 「 私は入社以来ずっと設計畑を歩んできました。それまでは金型の構想を練り、設計に携わる毎日でしたが、ある日CAMを担当するようこの話が持ち上がりました。畑の違う分野ではありますが連続した金型製作工程の一部でもあり、知らないことでもやってみようと思いつき、2011年の12月からシステムに取り組む日々がスタートしました。初めにCGSの技術者から基本的な説明を受けただけで、講習は受けていませんが、それでも自分だけでモデル受け取り後の処理から工程の作成、加工データの出力までを一通り習得することができました。現在ではコマンドのショートカットの利用や新機能の利用による更なるオペレーションの効率化に取り組んでいます。」

CAMグループにも変化が起こりました。加工グループと一体となり、自ずから率先して加工現場に赴き、自分が作成した加工データでの実際の加工を見て、全体は良かったがそこは別の方法が良かったなど改善点を見つけたり、使用する工具についても加工グループの人と熱心に打ち合わせを行うなどみるみるうちに社内体制が良くなってきました。これもいろいろなパスのバリエーション、細やかなパス作成の設定を持っているCAM-TOOLを導入した効果と言えます。」

■ 加工グループから見たCAM-TOOL

村原チーフ 「 CAM-TOOLを導入してすぐに、以前のように加工中に機械が振動したり工具ビビリが発生することもなく、安定した加工が行えました。そのため加工条件や加工方法十分に改善できる余地があることがわかりました。そこでCAMグループと一体となり、より高条件の加工、そして今まで行えなかった加工方法などの取り組み、その結果をフィードバックすることで、より効率的な加工方法の追求を行える体制が整い、結果を得ることができました。」

また、加工の効率化だけでなく、加工結果も非常によく、型合わせの工数も以前に比べ、半分から1/3に削減できたことも、CAM-TOOL導入の効果と言えます。」



昼夜稼働を続ける大型工作機械

■ 昭和精機の強み

福山専務 「我が社が手掛ける自動車用ライトの金型には、最小Rがコマ代と比較的小さくて形状の深いものが多数存在します。そこで当初は放電で処理していましたが、段差が生じてしまうこともあり、ここも直彫り加工に切り替える取り組みを行いました。実現するためには、前工程をどうするかという事が決めてとなりました。途中段階では思うように行かないこともありましたが、全社を挙げて取り組んだことで結果として常識をはるかに超えた突き出し長さでの加工を実現できました。このように強みの一つは未知の領域に取り組む姿勢が挙げられます。

また、昭和精機には小物の超精密金型から、レンズ型、自動車の大型金型まで多種多様の幅広い金型作りに携わってきたという歴史があります。それが現在設計能力という形で蓄積され、さまざまな提案ができる立場にあります。これがまだまだ伸び代をもっている証でもあり、金型製造の場面においてまだまだ詰められる要因を発見・改善策を提案できる実力を持っております。これからも厳しい金型業界でも絶対生き延びるという決意があり、成長の楽しみを持っている会社です。」

■ 現在の様子

梶原サブリーダー 「CAMグループにおいては、ツーリングはどこのメーカーのどの材質のものがたわみが少ないとか剛性が高いといった話題や、新しい工具が発売されると工具メーカーに直接問い合わせるなどの動きが出ています。この一年でCAM-TOOLも序々に増設して、更にHOLEモジュールも成果を上げたことから追加導入を行い、現在では9台のCAM-TOOLを使用しています。当初20台だった旧システムは、現在では2台です。今後は5軸加工、電極コマンド、機上計測にも取り組んでいく予定です。」

～ 担当営業から ～

大阪支店 営業グループ 山崎

「積極的にCAM-TOOLを活用して絶大な効果をあげていただきありがとうございます。現在では四国における最大のユーザになっていただきました。今後のますますのご発展をお祈りさせていただきます。本日はお忙しい中、インタビューありがとうございました。」



《 会社概要 》

会社名 : 昭和精機工業株式会社

代表者 : 飯沼 義徳

社員数 : 100名

所在地 : 徳島県吉野川市鴨島町牛島1939-13

事業内容 : プラスチック成形、ダイカスト、粉末冶金用の各種精密・一般金型の
エンジニアリング及び製造販売

URL : www.showaseiki-ind.co.jp



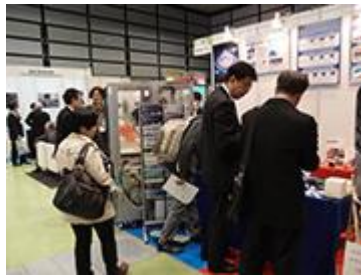
「試作市場2013」に出展 (2013年4月11日—4月12日)



2013年4月11日～12日の二日間に亘って大田区産業プラザPiOで開催された「試作市場2013」は、高度な技術力を駆使した「試作加工」分野に特化した展示会です。

開催期間中の来場者は2,800名を超え、当社ブースには約100名の来場者がありました。ご来場誠にありがとうございました。今回の「試作市場」では、丸紅情報システムズ株式会社との共同出展を行い、3Dプリンタで出力したサンプルを数多く展示いたしました。またローランドディー・ジー株式会社製切削加工機「MDX-540S」の実機を展示、当社3次元CAM「Craft MILL」によって生成されたデータを用いて実切削を行いました。

ブースでは、昨今の3Dプリンタブームも相まって、展示の機械やサンプルをじっくりとご覧になるお客様が多く見受けられました。



EVENT

各種イベントのご案内

日時	展示会・セミナー情報	主な展示製品
6月4日	『CAMソリューション in 幕張』 会場：千葉市幕張勤労市民プラザ 第二会議室内 主催：株式会社兼松KKGK	EXCESS / CAM-TOOL
5月24日	『加工技術メーカー 3社合同セミナー』 会場：福岡県工業技術センター（化学繊維研究所） 主催：福岡県工業技術センター / 福岡県金型研究会	CAM-TOOL

SUPPORT

サポートからのお知らせ

《 CAM-TOOL 》

「Ver9.1 バージョンアップキット」のお届け時期は、2013年5月下旬を予定しております。今しばらくお待ちください。なお、バージョンアップ対象は、2013年4月1日時点でソフトウェア保守契約をご締結いただいているシステムとなっておりますので今一度システム契約状況をご確認ください。



<http://www.youtube.com/user/cgsys0777>



<http://www.facebook.com/CGSYS>

※本資料の一部または、全部を著作権法の定める範囲を超え、無断で複写、複製、転載、ファイル化する事を禁じます。