



CGS - LETTER

Vol.25
2012/6/28 発行

株式会社C&Gシステムズ

Contents

1. TOPICS
2. PRODUCT
3. USER CASE
3. EVENT
4. SUPPORT
5. SNS

今月は新製品情報、導入事例をお届けいたします。

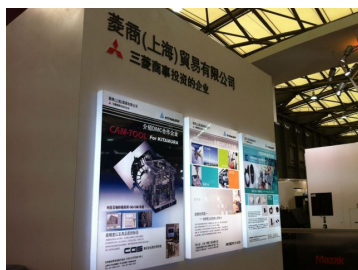
- ・「Die & Mould China 2012 (DMC2012)」 出展レポート
- ・CG PressDesign 「一括展開」, 「部分展開」 オプションリリース
- ・「京都・宇山金型製作所」 殿導入事例のご案内
- ・展示会情報
- ・サポートからのお知らせ

TOPICS

「Die & Mould China 2012 (DMC2012)」に出展 (2012年5月31日—6月3日)

2012年5月31日～6月3日に上海新国際博覧中心で行われた今年で14回目になる、中国、アジアで最大規模のプレス、プラスチック金型関連設備展示会です。展示面積7万㎡、出展社数1,500社、有効入場者数127,000名/4日間の大勢のお客様の参加となりました。

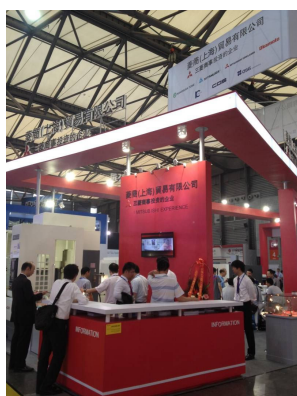
出展社は日本、欧米、台湾の各有名工作機、工具、設備メーカーなど多数参加されました。中国の工作機メーカーや金型メーカーも積極的に出展しており車関係の大型の物が主流でした。



今回CGSは、菱商様（三菱商事テクノス株式会社中国法人）、ユニオンツール様、東芝機械様、滙聚貿易様（日進工具代理店）4社のブースに於いて出展いたしました。

特に今回は菱商ブースにてキタムラ機械のマシニングセンター「粗加工～高速仕上げ切削」へのアライアンス出展、東芝機械へは門型マシニングセンターへの機上測定、ナノ精度のマシニングへの高精度CAMとしての出展をさせて頂き、大勢のお客様へ「CAM-TOOL」を紹介させて頂きました。

菱商(上海)様ブース



東芝機械様ブース



UNION-TOOL様ブース



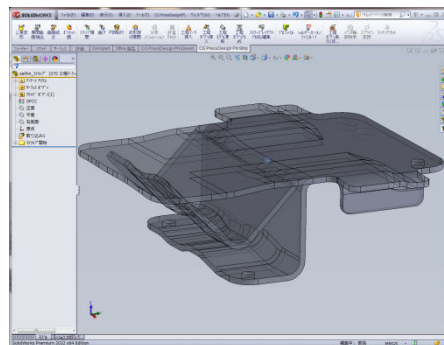
『一括展開』, 『部分展開』 オプションリリース

～ 絞り形状に対する強力な展開機能をオプション搭載！！～

SolidWorksアドイン3次元順送プレス金型設計システム『CG PressDesign』最新版（Ver2012）より、3次元絞り形状展開オプションモジュール「一括展開」、「部分展開」をリリースします。

【主な特徴】

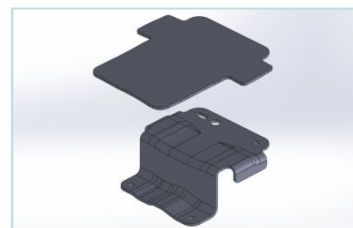
- これまで解析ソフトを介さないと出来ない途中工程の展開形状が作成可能。
- 展開の動きを見るアニメーション機能、ひずみ・応力・板厚減少率を見る簡易解析などの可視化ツールが工程の整合性確認作業を支援。
- 「部分展開」では、指定した部分のみ隣接する面に沿って展開、または指定曲面に展開が可能。



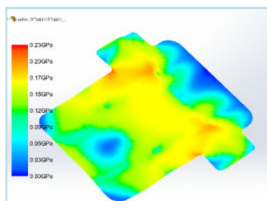
一括展開オプション

製品モデルのすべての曲げ、成形面を一括展開します。展開形状は豊富な材料データベースをもとに分析・シミュレーション（展開アニメーション表示、簡易解析）が可能です。これら充実した可視化ツールが工程の整合性確認作業を強力にサポートします。

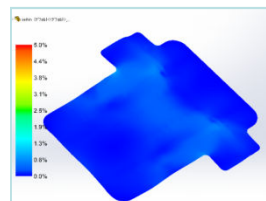
《 主な簡易解析 》
ひずみ / 応力 / 板厚減少率



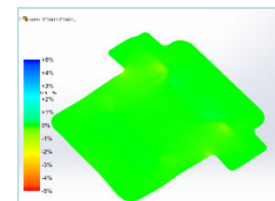
メッシュを表示



応力を色分布で表示



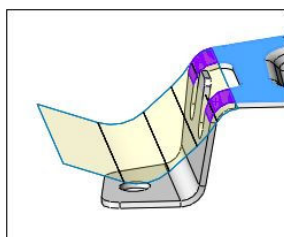
ひずみ度を色分布で表示



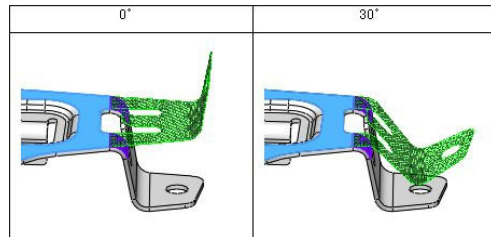
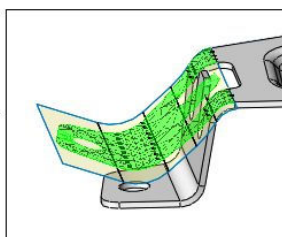
板厚の減少率を色分布で表示

部分展開オプション（一括展開オプション必須）

「部分展開」では、指定曲面上への展開や、指定曲げ位置からの展開が可能です。展開角度指定、先端形状保持、展開方向調整などの豊富なパラメータにより、オペレータが行っている途中形状モデリングに近い形で検討が出来ます。



指定曲面上への展開



部分展開角度指定 / 先端形状保持

最新設備拡充で業界トップレベルを邁進 京都・宇山金型製作所様

最新の設備を駆使した技術で業界をリードする宇山金型様。金型構造を独自に生み出す創造力に加え、EPXデータを活用した、放電加工の効率化にも積極的に取り組んでおられます。今回、國保社長、技術担当の吉川さんにお話を伺いました。



吉川さんと國保社長



社屋外観

—会社概要—

國保社長「弊社は1962年の創業以来一貫して樹脂成形金型を設計・製造して参りました。現在は家電品の外観部品や機構部品をはじめ自動車部品、さらに電子部品などを手がけております。1991年からは成形部門として成和化学工業を立ちあげ、成形品の製造まで業務範囲を広げております。

金型製造から成形までをトータルで扱いますので、自社で製造する金型には成形のノウハウを迅速にフィードバックできることも利点です。扱う金型のサイズは成形機の大きさで言うと50トンから350トンクラスになります。加工データ作成システムについては'89年に自動プロTOOL-Iを導入、3次元加工に取り組みました。その後'97年にUNIX版CAD/CAMのCAM-TOOL.C3を導入、現在はWindows版CAD/CAMのCAM-TOOLをトータルで3台使用しております。」

□ 製造品目の推移と加工設備の変遷

國保社長「私が仕事を始めた1980年代初はVHSのビデオデッキをはじめとした家電品の金型を多く製造しておりました。その周辺の部品なども含めると金型の面数も月産30を超え、活気に溢れる時代でした。その後、家電品の売れ筋も時代と共に変化し、デジタルカメラの普及期ではその外観部品や機構部品などを扱いました。

しかしある時期から金型の製造が次第にアジアにシフトしていき、受注量が半減するなど大変な状況に遭遇しました。その時にこれからの自社の金型をどのようにしていくかという事が話し合われたのですが、当時は高速加工機が普及し始めた時期でしたので、新たに導入して自社の付加価値を高めようということになりました。加工精度が高く高速回転主軸の工作機械を使用することで、高品質な加工面を得ることと、加工効率の向上が実現しました。



成和化学工業

□金型製造技術と薄肉成形

國保社長「結果的にその設備投資が現在の技術の礎になっています。というのは時代が進むに連れて製品の小型化が進み、同時に成形品の薄肉化にも拍車がかかっています。自社で手掛けていた電池パックもその流れを受け、当時は肉厚が0.15mmの製品もあったほどです。この製品は一見すると単純な箱物ですが、薄肉を考慮してガス抜きや入れ子に独自の構造を施しています。また、微細加工技術が必要で、CAM-TOOLでのプログラムが不可欠となります。さらに、加工環境ですが、工作機械は室内温度を1年365日・24時間を通して管理している状態に置いて運転しています。

このようにして製造した金型ですが、成形方法も一般的なやり方とは異なります。瞬間的に充填したいので一気に圧をかけるため、パリのでない金型構造にするのに苦心しました。恐らく薄肉成形では世界的に見てもトップレベルではないでしょうか。こうして完成した製品は物を言わない営業マンとして活躍してくれます。現在も薄肉成形で培った高精度加工の技術力を認められ、その結果受注に繋がるケースが多いことも事実です。」



1ミクロン単位で加工される文字



E/Wチェンジャー(電極)



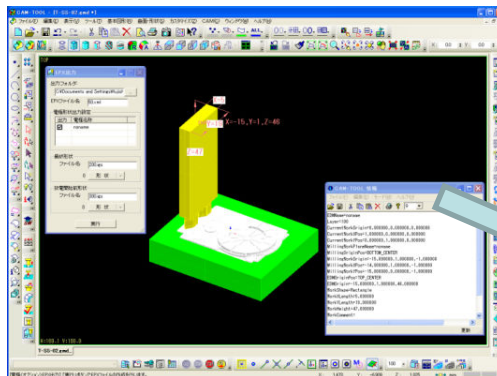
年間を通じて温度管理される工作機械

□ 切削加工と放電加工

吉川さん「現在、弊社受注の金型には切削加工だけでは対応できず放電加工が必要とされるものが増えました。この状況に合わせ、CAM-TOOLの電極オプションを導入、電極作成と放電加工用のEPXデータを作成しております。製品モデルを設計グループで金型展開を行い、CAMグループで展開されたキャビティやコア形状を受け取り、工程を決定します。放電加工にするエリアについては電極作成を行います。直彫り可能な所でも加工工数や効率を考慮して放電加工を選択する場合があります。

CAM-TOOLの電極オプションの良い点は、まず電極形状を思い通りに作成できることです。さらに電極の名称や加工位置、深さといった情報をEPXデータとして加工機に渡せることで重宝しています。人間が情報を機械に入力する方法では、電極の数が多くなるとどうしても段取りの手間や間違いが発生してしまいます。これをデータ化することで人為的なミスは、ほとんどなくなりました。その結果突発的な修正作業も無くなり、工程の見通しが立て易くなっています。作業が一時的に増大する時など休日出勤する場合もありましたが、ローテーションも組みやすく無理な勤務にならない効果が生まれました。また、CAM-TOOLから電極形状と、放電前後のワークモデルをIGESデータで出力する事により、放電前にシミュレーションが可能になり、放電指示書が不要となりました。」

USER CASE



CAM-TOOL 電極作成・EPX出力



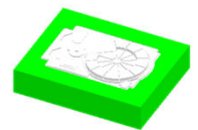
E/Wチェンジャー付き放電加工機

```
<initial_position>
<X>5.000000</X>
<Y>-17.000000</Y>
<Z>96.000000</Z>
<C>0.000000</C>
</initial_position>
</initial_pos_group>
<start_position>
<X>5.000000</X>
<Y>-17.000000</Y>
<Z>96.000000</Z>
<C>0.000000</C>
</start_position>
<end_position>
<X>5.000000</X>
<Y>-17.000000</Y>
<Z>89.000000</Z>
<C>0.000000</C>
</end_position>
```

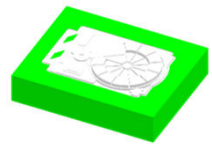
EPXデータ

加工情報
加工座標
(開始点、終了点)
縮小代
ワーク情報
ワーク材質
etc

電極



放電開始前形状



最終形状

IGES出力リスト

□ 女性社員の活躍と働きやすい環境

吉川さん「CAMグループでは曲面作成コマンドや一括曲面トリムなど、CAM-TOOLのモデラーを使い、キャビ・コアを部品に分割する作業も行います。また、加工データ作成作業では、比較的大きいものを加工する場合、φ32のチップ式工具で大荒を行い、R6のソリッド工具で取り残し加工、さらに追い込み、等高線仕上げ、取り残し加工などで工程を組み、細かい所はマニュアルでパスを作成するなどのパターンが多いでしょうか。その他ツーリングセットやワークの段取り、工作機械の運転などマルチで仕事をこなしています。現在3名のオペレータがおりますが、うち1名は女性です。CAM-TOOLの経験豊富な社員で、とても研究熱心で、かつ若手への技術の水平展開にも中心的な役割を果たします。現在は、リモート回線で会社と自宅を繋いだ在宅勤務制度を活用し、ワークライフバランスにも配慮しています。」

□ 新設備の導入

國保社長「樹脂成形解析ソフトを導入し、事前に成形品のプレゼンテーションを行っております。多点ゲートでゲートの数に悩む場合など、後からのゲート追加・変更はとても大変なので事前にシミュレーションを行い、金型にフィードバックしています。

また、昨年はワイヤーカット放電加工機と型彫放電加工機を順次導入しました。型彫放電加工機はE/Wチェンジャーが付属しているもので、電極60個、ワーク4個まで対応可能です。金型支援システムのソフトウェアを活用するために、EPXデータはここでも活躍します。」

USER CASE

□ 今後の展望

社長「まず国内においては、技術の探求と継承を社員には期待しています。元々、中堅若手社員の探究心が高く、それをベテランがバックアップする体制ができている会社なので、これは続けていきたいですね。ビジネスの面では、やはり海外へのアプローチになります。海外需要の取り込み、海外進出の具現化を視野に入れた取り組みが重要になってきます。」

□ CGSへの要望

社長「CGSさんは合併後これからCAD/CAM融合型の製品が出てくるといいますので期待しております。」

吉川さん「電極オプションには今後揺動の種類や減寸値がEPXデータに出力されるなど、さらなる機能アップを望みます。」



CAD/CAM設計室



ワイヤーカット

□ 担当営業から

大阪支店 営業グループ 石井 秀隆

「宇山金型様は積極的にCAM-TOOLをお使い下さり、当社にお問合わせをいただくなど常に前向きに金型の製作に励んでおられます。私も多くを学ぶことばかりです。今後ともさらなる発展をご期待しております。」

本日はお忙しい中、インタビューに応じていただきありがとうございました。」



《 会社概要 》

会社名：株式会社 宇山金型製作所

代表者：國保 明

社員数：20名

所在地：京都市伏見区横大路下三栖梶原町46-66

事業内容：プラスチック精密射出成型の金型設計

・製作および成形加工

電話番号：TEL 075-601-6158



EVENT

展示会、無料体験セミナーのご案内

日時	展示会・セミナー情報	主な展示製品
7月3～6日	『 第14回 上海国際机床展 』 会場：上海新国際博覧中心 (Shanghai New International Expo Centre) 主催：東博覧会社(EASTPO)	CG Series EXCESS-HYBRID CAM-TOOL
7月6～7日	『 関東グランドフェア 2012 』 会場：幕張メッセ 国際展示場 9～11ホール 主催：関東ユアサやまずみ会	CG Series EXCESS-HYBRID CAM-TOOL
7月11日	『 金型&部品 5軸加工技術セミナー 』 会場：C&Gシステムズ 東京本社 協賛：株式会社 牧野フライス製作所	CAM-TOOL CG Series
7月25～27日	『 無料バージョンアップ 体験セミナー 』 会場：テクノプラザおかや(7/25) 佐久情報センター(7/26) さきテクノセンター(7/27) 主催：C&Gシステムズ 松本営業所 協賛：株式会社 シーセット	CAM-TOOL CG Press Design CG MoldDesign EXCESS-HYBRID 3D Tascal X
9月9日	『 第10回 CAM-TOOL認定試験 』 会場：C&Gシステムズ 各支店	CAM-TOOL
6月～9月	『 CAM-TOOL Ver8.1 無料バージョンアップセミナー 』 会場：C&Gシステムズ 各支店	CAM-TOOL

※変更のお知らせ

7月11日開催予定の『金型&部品 5軸加工技術セミナー』ご好評につき会場フロア及び定員が変更となりましたのでお知らせいたします。奮ってご参加ください。

会場 天王洲セントラルタワー 19F → 天王洲セントラルタワー 27Fホール
定員 40名 → 70名

SUPPORT

サポート (CGS-Customer) からのお知らせ

CG Series

- SolidWorks2012 SP3対応版をリリースしました。(6/25)

CAM-TOOL

- Ver8.1緊急パッチ (CAM-TOOLV8121.exe / CAM-TOOL_x64_V8121.exe) をリリースしました。(6/26)

SNS

Facebook CGSファンページを開設しております。
今後、SNS等も活用しながら、最新情報を発信していきます。

facebookファンページ

URL <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。

CGS-LETTER に関するお問い合わせはこちらまで

株式会社C & Gシステムズ CGS-LETTER 事務局 Mail : letter@cgsys.co.jp