



CGS - LETTER

Vol.60
2017/10/31 発行

株式会社C&Gシステムズ

Contents

本号では、展示会レポート・導入事例をお届けいたします。

1. TOPICS
2. PRODUCT
3. EVENT
4. SUPPORT

- ・「 MECT2017 / メカトロテックジャパン2017 」ご来場お礼
- ・「 EXCESS-HYBRID II 」 導入事例のご紹介
- ・「ものづくりソリューション展（名古屋）」開催!!
- ・展示会 / サポートからのお知らせ

TOPICS

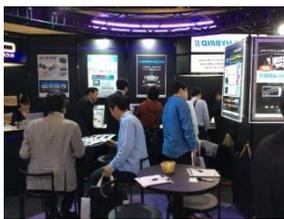
「 MECT2017 / メカトロテックジャパン2017 」ご来場お礼

(2017年10月18日—10月21日)

2017年10月18日から21日までの4日間にわたり、ポートメッセなごや（名古屋国際展示場）で「MECT2017/メカトロテックジャパン2017」が開催されました。16回目となる今回は、92,305人の関係者が国内外から来場されました。

当社ブースでは、来春バージョンアップを控える「EXCESS-HYBRID II / CAM-TOOL」の最新情報をはじめ、お客様の導入成功事例、生産財メーカーとのコラボレーションサンプルによる最新の加工技術などをご紹介させていただき、多くの来場者の注目を集めました。参考展示となった「AIQカスタマイズ / オーダー管理ツール」においても多数のお問い合わせをいただき、ITの利活用について関心の高さがうかがえました。

おかげさまで、4日間で450名の方々がブースへお立ち寄り頂き、盛況のうちに会期を終えることが出来ました。天候不順のなか、ご多忙中にもかかわらず、ご来場、誠にありがとうございました。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。



パネルによるお客様導入成功事例の紹介



オーダー管理ツール



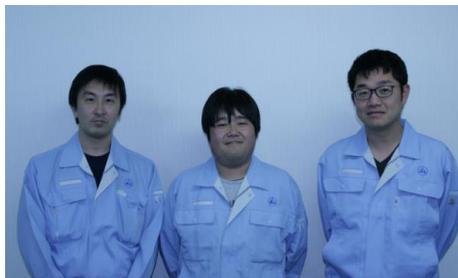
お客様事例サンプル



最終日のワークショップでは、約60名の方々にご参加いただきました。ハイブリッド設計の有効活用をご紹介し、金型設計・製作に関わる皆様より、今後の参考になったという意見が多数寄せられました。

新開発のサーフェス機能を駆使し、絞りプレス金型における 中間工程モデリング工数を大幅削減!!

株式会社村元工作所 様は、日本国内外に複数の生産拠点をもち、自動車用部品や家電、情報機器関連の多種・多様な金型製造から製品アセンブリまで手がけておられます。その中で、兵庫県神戸市に所在地のある同社西神第一工場では、治工具、自動組立装置の製造・組み立てをはじめ、プレス金型の設計・製作が行なわれております。本日は、設計・金型グループ 金型製造チーム 斉木様、田中様、近藤様にお話を伺いました。



斉木様

田中様

近藤様



西神第一工場 外観

▶ 取り扱うプレス金型や設計方法について

斉木氏 「2000年当初、精密端子部品やCDデッキやカーナビゲーションシステムのシャーシなどの小・中型サイズの順送プレス型を手がけておりました。その後、金型サイズが1900×1400程度で6～7面の単発の金型から構成される54inchテレビのバックパネルなど大型のプレス型に取り組みました。現在はテレビの金型は海外の事業所に移転しており、国内で製作している金型は自動車部品などのプレス型が主流です。

金型設計については、これまで大小さまざまな金型や多くの品種を扱ってきた経験から、新型の依頼があると従来の製作工程をパターン化することなく、一品づつ工程の流れが良くなるようにレイアウトやステージ構成に工夫を凝らしています。工程をまとめてブロックとして構成、ブロック単位で金型のプレート分割することで並列加工を可能にするなど、後工程を意識することを心がけております。



プレス金型



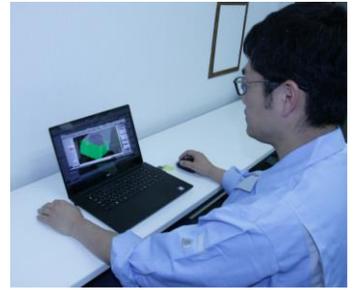
取り扱い製品

▶ 製造品目の変化と設計課題

斉木氏 「テレビへの取り組みが始まった当初、金型のサイズが大きくなり、形状も3次元要素が含まれるようになってきました。それまでは2次元設計機能だけで設計は十分行なえましたが、3次元形状を扱うにはいろいろと思考錯誤して工夫することが必要となり、増加傾向にある3次元形状の処理には追いつきませんでした。そこで設計システムの更新を検討することになったのですが、3次元処理機能が整っている、大容量データをスムーズに扱える、2次元環境下においてスムーズに設計できることを前提にシステムを選定した結果、EXCESS-HYBRIDにたどり着きました。

システムに対する慣れがあったことはもちろんですが、2次元の環境下においても3次元モデルを扱える“ハイブリッド設計（3次元設計と2次元設計及び図面作成を一つのシステム内で自由に行き来できる機能を利用した設計手法）”の利便性が決め手になりました。やがて扱う製品が自動車部品にシフトすると形状の3次元化も進行、次第に3次元モデルの途中展開モデリング作業の割合が大きくなってきました。プレスの途中過程で必要となる曲げ・絞りの途中形状モデルを作成するのですが、この工程には多くの作業工数が必要であり、ボトルネックでした。

2015年になり、C&Gシステムズ(以下CGS)からHYBRID II 評価のご協力をいただけないかという連絡を受けました。特に3次元機能に金型特有の形状処理に優れた独自開発機能を搭載している点において、当社業務の現場に即した課題解決に繋がる内容ではないかと考え、引き受けることになりました。そこで機能を試してみたところ、これまで以上に、金型要件を考慮した形状編集機能が充実しており、特に形状修正に関わる作業をはじめ、3次元モデルの途中展開モデリング作業、トライ後の形状修正作業に対する工数削減が期待できそうであることから、早速採用を決定しました。



HYBRID II を操作中の近藤様

▶ 充実した形状修正機能により手戻り削減

近藤氏 「受け取った製品モデル形状に曲面の欠落や曲面間のズレ・隙間などがあると、形状修正を行なう必要があります。HYBRID II 導入前は、曲面状態のチェックは全体を目視で少しづつ確認する事が求められ、とても時間がかかりました。また、製品モデルを修正する場合も、ソリッド機能を使って修正作業を行っていたため、形状を作る順番によっては欲しい形が上手く作成できず最終的に段差のない滑らかな形状を作成できるまで試行錯誤を繰り返す必要がありました。しかし、HYBRID II 導入後は診断機能(図1)を利用することで全体から不具合箇所を一度に発見できるようになり、その点においても作業時間を短縮できています。

また、サーフェス機能が向上した事によって、無理にソリッド機能に頼る必要もなく文字通り「ダイフェース(面)」に集中して作業を行う事が可能になりました。特に効果を実感できる点としては、空間上に輪郭を作成する為の「ブレンド曲線」(図2)さらに、「格子曲面」(図3)等で自由曲面が効率よく作成できるようになったことで、曲面作成の手戻りがなくなり、形状修正作業時間を大幅に短縮することができました。

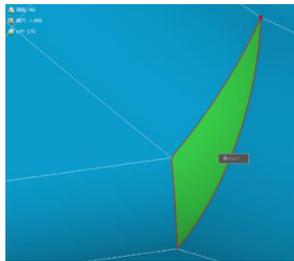


図1) 曲面・曲線診断機能(微小エッジ)



図2) サーフェス機能(ブレンド曲線)

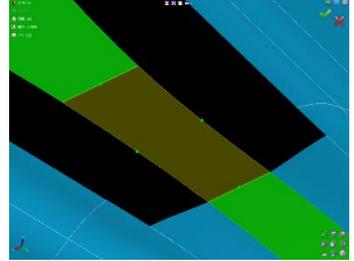


図3) サーフェス機能(格子曲面)

▶ 中間工程モデリング工数を削減する「見込み変形」機能

田中氏 「HYBRID II 導入以前は、成形高さの調整など簡単な中間工程のダイフェース形状修正にも多くの時間を要していました。まずフィレットを削除、計測結果に合わせて曲面の回転や移動を行い、カーブ作成、曲面作成、延長、トリムといった複数のコマンドを使用してモデリングする必要がありました。

しかし、HYBRID II に新搭載された「見込み変形」機能(図4,5)は、リフト量やポイントの変位量など計測結果から得られる「見込みパラメータ」を与える事で、1日がかかりだったモデルも形状によっては数十秒で作成出来るものもあります。作成されたモデルをCAMに渡して加工していますが、きれいな面精度で加工できています。

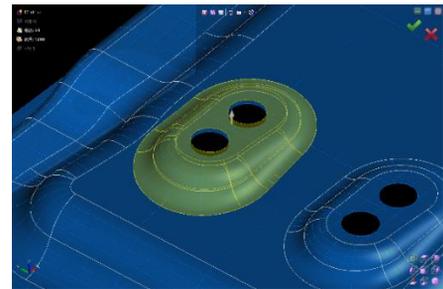


図4) 見込み変形機能(リフト変形)

▶ 導入効果の検証

齊木氏 「製品形状修正と中間工程モデリング、トライ後の形状修正の各作業時間の短縮が設計工数の削減に繋がっています。ある製品においては、金型設計全体工数の3割占めていた中間工程モデリング工数が、類似製品でテストした結果、最大60%短縮できました。これは、金型設計全体工数の18%のリードタイム短縮に相当します。(下図)総合的にモデリング時間を大幅に削減、作業の効率化を実現でき大きな成果が得られたと感じています。」

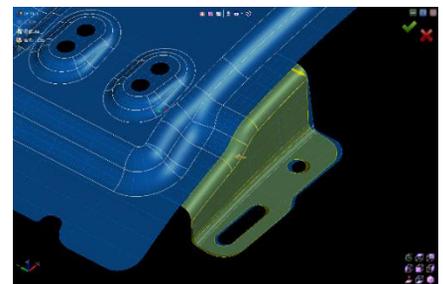
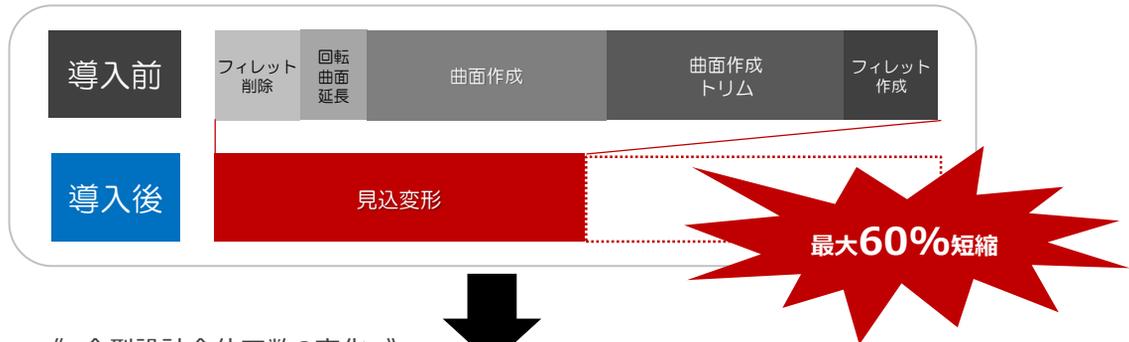
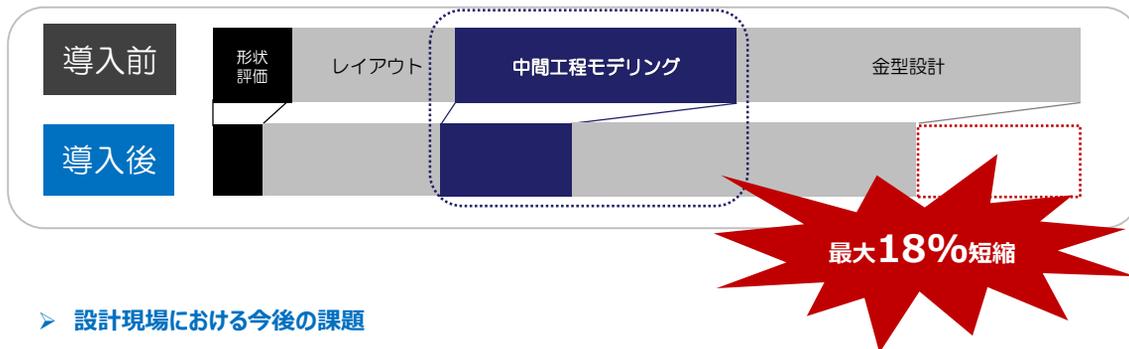


図5) 見込み変形機能(回転変形)

《 事例 》 中間工程モデリング 機能工数比較



《 金型設計全体工数の変化 》



➤ 設計現場における今後の課題

齊木氏「HYBRID II 採用を機に、現在では第一工場にトータル22シートを導入して運用するに至っています。しかし、プレス金型部品の製品動向は常に変化しており、形状の複雑化や高精度化が進んでおります。このような厳しい状況下、次の課題はリードタイムを短縮することです。この課題解決に向けて当社はこれまで培ってきたノウハウを十分に活用し、工程改良・工数低減に取り組みますが、CGSにはユーザーの視点に立ってまいりますの機能進化を要望するところです。」

➤ 今後の展望

齊木氏「村元工作所のネットワークは今やアジア、ヨーロッパなど世界中に広がり、金型製作は元よりプリンターなどの完成品までのアッセンブリーや基板実装加飾（塗装・印刷）、治工具・自動（組立・2次加工）機の設計製作など幅広く手がけており、品質管理においては作業・検査関連の自動化まで取り組んでおります。このように当社は世界的な視野からものづくりに取り組んでいますが、日本の我々が中心となって技術改革を進め、世界へ展開していく所存です。」



《 会社概要 》

会社名 : 株式会社 村元工作所
 代表者 : 村元 陽一
 所在地 : 兵庫県神戸市西区高塚台3丁目1-56 (本社)
 電話 : 078-991-1600
 URL : <http://www.muramoto.com/>

事業内容 : 金属プレス部品

樹脂成形部品

プレスおよび樹脂成形金型の設計、製造

高密度実装部品

塗装、印刷部品

2次加工およびメカ完成品の組立

電子部品製造

工程設計およびそれに関わる治工具の製作

この度、ものづくりを支援する7社と合同で、「ものづくりソリューション展」を名古屋にて開催致します。会場では、最新システムのご紹介の他、セミナーおよびワークショップを開講（無料）いたします。是非ご来場ください。

- 【日時】 11月9日(木)、10日(金) 10:00~17:00
 【会場】 プライムセントラルタワー名古屋駅前店
 【共催】 有限会社スワニー / 株式会社ストラタシス・ジャパン / 株式会社データ・デザイン
 株式会社アイオー・エム / ローランド ディー・ジー株式会社 / 丸紅情報システムズ株式会社
 【詳細】 <http://www.cgsys.co.jp/jp/ev/documents/si20171109annai.pdf>

《 セミナー 》

- ◆ 協力会社による最新機種のご紹介（新製品発表も。。）
- ◆ ハイブリッドモールドセミナー
 2016年日経優秀製品・サービス賞 最優秀賞「デジタルモールド(R)」とアルミ型を使用した小ロット・短納期生産を実現する技術およびシステムのご紹介。

《 ワークショップ 》

- ◆ 3Dモデリング → 3Dプリンティング → 切削加工ワークショップ
 (コースターのモデリングと出力を行います。作成したモデルはお持ち帰り戴けます。)



その他 展示会の予定

日時	展示会・セミナー情報	主な展示製品
11月17日 11月21日	『匠（モノづくりを極める）セミナー（群馬／埼玉）』 群馬会場（11/17）：群馬県立産業技術センター 埼玉会場（11/21）：さいたま市プラザノース 共催： 日進工具株式会社 群馬県立産業技術センター（群馬会場のみ）	CAM-TOOL

サポートからのお知らせ

《 CAM-TOOL 》

- この度、最新版「Ver13.2」をリリースいたしました。対象のお客様（2017年4月1日時点でソフトウェア保守ご締結システム）にバージョンアップキットとしてお届けします。お届け時期は11月下旬を予定しております。詳細につきましては、準備が整い次第ご案内いたします。

《 EXCESS-HYBRID II 》

- HYBRID II 最新バージョン（V2.2.3.1）を11月中旬にリリースを予定しております。

《 CG Series 》

- 「CG PressDesign/CG MoldDesign / CG CAM-TOOL」機能 U P 版（SW2017 SP3対応）を対象のお客様は、9月27日に発送いたしました。
- NeoSolid.3D-CAM/SurfaceSubset 最新版（Ver22.0 CutNo.20170929）をリリースしました。（10/10）
- SOLIDWORKS2017 SP4.1対応版を11月中旬にリリースを予定しております。

<http://www.cgsys.co.jp/jp/support/>



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



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

※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。