



純国産の2次元/3次元 Hybrid CAD システム「SolidMX」は20周年の節目を迎える最新バージョンより、開発元であるiCAD株式会社の統一ブランドとして、「iCAD」を命名し、製品名をSolidMXから「iCAD/MX(アイキャドエムエックス)」へ変更されました。今回はiCAD株式会社様に昨年11月にリリースした、最新バージョン『iCAD/MX V7L1』についてご紹介します。

情報提供 iCAD株式会社 様

～SolidMXからiCAD/MXへ～

最新バージョン

iCAD / MX V7L1

2次元/3次元 Hybrid 設計環境により高品質な製品開発を実現

iCAD/MX 最新バージョンはSolidMXのすべてのデータ互換、操作性、機能を包含し、既存のお客様のご意見・ご要望のもとに約200項目の機能エンハンスを行い、最大の特長である、2次元設計の延長で3次元効果を短期間に実現する「2次元/3次元 Hybrid 設計環境」をさらに進化させました。更なるCADパッケージとしての完成度向上と、お客様満足度の向上を目指し、2次元/3次元 Hybrid 設計環境を追及してまいります。

iCAD/MX V7L1 の特長

生産性の高い2次元設計をベースとし、全体あるいは必要な部分に3次元設計を適用することで、さらなる品質向上を図れます。2次元だけでは検討が困難であったり、時間やコストのかかる場面においては、3次元データを活用して効果をあげることができます。

また、MICRO CADAMとの高い親和性を持ち、操作性や機能概念はそのままに、従来の運用の延長でご利用いただくことができます。iCAD/MXはスムーズなシステム移行を実現します。



2次元 / 3次元 Hybrid 設計による生産性と品質の向上

ICAD / MXは、2次元設計環境と3次元設計環境が、2次元・3次元一体型のシステムで共存します。

2次元と3次元で共通のメニュー操作で、設計者を感かせない一貫した操作性を実現しており、使い慣れた2次元コマンドと同様の操作で、3次元モデルの作成・編集・検証を行えます。

2次元図面と3次元モデルを同時に扱えるため、2次元設計と3次元設計が同時進行する設計環境を実現します。また、コマンドによる次元切替えを必要としないシームレスな操作性により、2次元設計と3次元設計を行ったり来たりしながらの2次元 / 3次元 Hybrid 設計環境も実現します。

さらなる効率化を実現する2次元設計機能

ICAD / MXの優れた2次元エンジンは、直感的で使いやすい操作性を実現し、洗練された設計・製図機能で、図面作成の効率化を実現します。

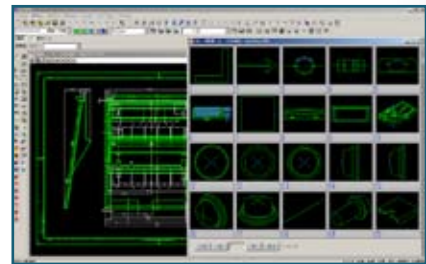
ICAD / MXの充実した2次元機能により、構想設計フェーズでの試行錯誤や、加工情報表現、架空表現や簡略表現などの、2次元でこそ効果が得られる場面において、最大限に2次元機能を活用することができます。2次元設計だけでもMICRO CADAM以上の操作性の向上と、設計の効率化が図れます。



2次元設計の延長で3次元効果を短期間で実現

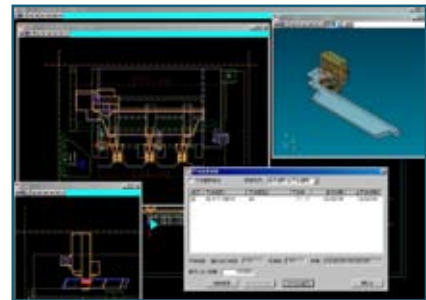
ICAD / MXの2次元 / 3次元Hybrid機能は、既存の2次元図面をそのままスケッチに活用した容易な3次元モデリングが可能です。2次元形状をヒットするだけの簡単な操作で3次元化が行えますので、2次元図面資産を有効活用できます。

また、複雑な干渉検討などの、2次元だけでは検討が困難な部分のみ3次元モデルを活用するといった、部分的な3次元適用により、2次元設計の利点を活かしつつ、3次元のメリットを実感できるといった、2次元 / 3次元Hybrid検討を実現します。

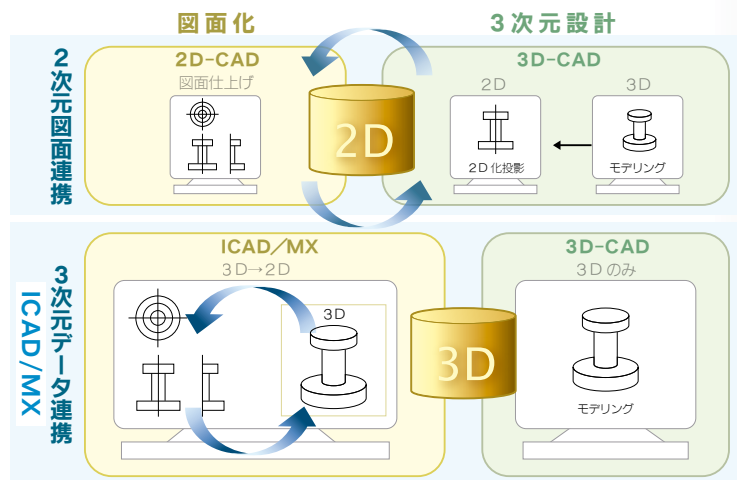


3次元モデルからの正確な図面化

ICAD / MXの投影図作成機能は、3次元モデルから簡単な操作による図面化を可能とします。各種投影図をバリエーション豊富な専用コマンドで直感的で簡単な操作で作成でき、きめ細やかな投影設定機能や補正機能により、正確な図面化で図面化時の様々な課題を解決します。簡単操作の正確な図面化で仕上げ作業の効率化が図れます。

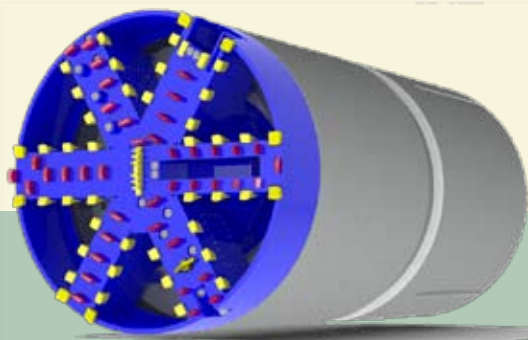


2次元 / 3次元Hybrid設計環境の実現により、他CADとの3次元データ連携による設計の効率化を図ることができます。面図不足等による他3次元CADでの再図面化処理は不要となり、ICAD / MXの中だけで複数図面の作成と検討、図面仕上げを行うといった運用を実現します。ICAD / MXの2次元 / 3次元Hybrid設計環境を実現することで、3次元データ連携による、従来の図面連携における様々な問題点を解決できます。



設計受託事例 国土開発工業株式会社様

エンジニアリング事業部では、お客様より様々な商品および設備などの設計開発の受託を行っておりますが、今回は普段は目にすることが少ないトンネル掘削機的设计製造を行う国土開発工業株式会社様の一例をご紹介します。



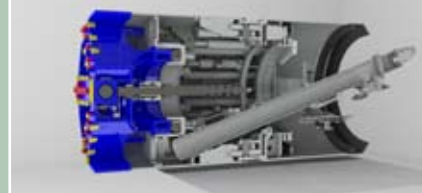
大型重機土木工事の施工を主体とした建設会社であり、ダム工事や敷地造成工事、鉄道・空港整備などの土木工事で実績を挙げている高い評価のある会社です。

● 主力製品

上下水道から共同溝などを敷設する工事に利用されますシールド掘進機と呼ばれるトンネル工事に用いられる建設機械ですが、このシールド掘削機は一般的に円筒状で先端に掘削するためのカッタヘッドと呼ばれる回転する面板を装備し地面の下を掘り進んでいく建設機械です。

その中で、国土開発工業株式会社の主力となるトンネル掘削機は直径 800mm から 4000mm を設計製作しております。シールド掘削機は実際に工事される場所や地形また工事の路線などからそのほとんどがその場限りのオーダーメイドとして製造され、機械自体の装備の設計自体もオーダーメイドとなります。設計作業では 1 台のシールド掘削機を製造するために多くの図面を新規に作図することとなります。

φ 3.09m 泥土圧式シールド機



当社とのお取引

1. 曲線施工図の作図作業

国土開発工業様と当社のお取引は 2 次元 CAD の ME10 での曲線施工図の作図作業から始まりました。先が見えない地面の下での曲がりくねった路線を掘削するため手順書となる図面です。

ME10 での作図では、シールド機の曲げ角度と時系列の表現を行うために多くの作業時間が必要となります。当社では 3 次元 CAD の SolidWorks におけるスケッチ機能を用い、この問題を解消することでお客様からの納期要求と図面品質でお応えすることができました。



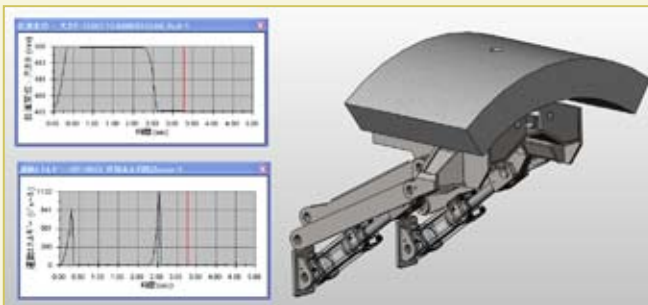
曲線施工図で 3 次元 CAD の機能を活用することのメリット

- i SolidWorks のスケッチブロック機能とスケッチ拘束を利用し、実際の動作と同様に表現することで、繰り返し検討の効率化
- ii 図面上で実際のシールド機と同じ動作が可能なることから時系列での表現性の向上
- iii 同一機械での複数の曲線施工図展開で作図作業の軽減が可能

お客様が保有していない CAD での作図となることからデータの互換、お客様先での編集が必要となる場面もあることから、SolidWorks の作図データを基に ME10 で仕上げ作業を行い納品とさせていただきます。

2. シールド機におけるユニット設計受注

ユニット単位での設計作業の受注として、シールド機におけるセグメント組立部となるエレクタ部の設計を当社で対応しております。このエレクタ部はトンネルを構築する壁となる部材をシールド機内部で組立を行うための搬送装置です。このエレクタ部もほかの装置同様にシールド機の大きさや工事の仕様によって設計を進める個所です。当社ではエレクタの設計で強度解析・機構シミュレーションに SolidWorks を活用し、構造検証結果や安全性の検証結果をお客様と一緒に設計を進めております。



3. 今後の取り組み

シールド機設計における計画検討段階において、お客様先の技術者と当社技術者のコミュニケーション強化が最も重要であり、現在は 2 次元 CAD を中心とした設計手法ではありますが、3 次元 CAD を用いた設計手法の取り組みを進め、組立性検証・品質向上・安全性追求のご支援も取組みさせていただきます。

強みは小回りが効くこと

国土開発工業株式会社

製造本部設計部部長 室賀 利治様

商号	国土開発工業株式会社 www.kokudo-kk.co.jp/
本社所在地	神奈川県厚木市中町3-18-5
設立	1973年(昭和48年)5月
資本金	3億円
従業員数	164名(準社員含む)

Q 現在御社ではどのような業務内容をアウトソーシングサービスで利用されていますか? また、利用頻度をお聞かせください。

A 部品製作図、組立図、またそれら部品の重要部分強度計算や可動部分の干渉検討をお願いしております。仕事量はバラツキがありますが、一か月に1~2個の案件をお願いしております。

Q 今後、御社ではアウトソーシングサービスを利用するにあたって、社内体制や開発サイクル等、どのように変化していくとお考えですか?

A 想定しない受注増による設計業務の遅れを防ぐために利用する事がメインですが、この先は設計業務簡略化や、強度見直し等により原価削減を狙った設計業務がお願いできたらと思っています。

Q 富士テクノソリューションズをご利用いただく決め手はなんですか?

A 設計対象への理解が早く、打合せ時間が短時間で済んでいる事が決め手かと思っています。担当者さんが過去に設計業務をしていたためだとは思いますが、会話がスムーズだと感じます。

Q 富士テクノソリューションズとはどのような企業だと思われますか?率直なご意見をお聞かせください。

A 大きな企業ではないと思いますが、小回りのきく仕事がこなせる会社だと思います。また、そこが強みなのだと思います。

Q 富士テクノソリューションズのエンジニアのスキルはいかがですか?またご要望などはございますか?

A 弊社の設計業務はそれほど難しい方でもないのですが、スキルとしては十分だと感じております。要望としては費用ぐらいだと思います。

室賀様には、お忙しい中、ご協力いただきありがとうございます

トピックス

環境試験室 恒温恒湿ルーム エフティ・ファインテックプロダクト

紙や金属、半導体素子など温度湿度の条件により特性が変化する素材の試験や精密機器を用いた実験では、温度と湿度を一定に保つことができる設備環境が必要です。

エフティ・ファインテックプロダクト(以下FTF)では省エネ・高機能・低コストを実現した恒温恒湿ルームの取り扱いをはじめさせていきました。



独自方式を採用することにより最大70%の省エネを実現し、幅広い温湿環境に対応、低温・低湿度環境では20℃・30%の実績があります。

また、霜取りによる運転休止がなく、24時間の運転が可能なたため、長時間を要する試験や実験が可能になります。

導入については設備がコンパクトなため既存の部屋への設置が

でき、無駄な工事をせず設置費用を抑えるほか、短納期での設置が可能です。またメンテナンスが1人で容易にできることもこの製品の特徴となっております。

FTFでは生産現場の作業改善、PLMから生産ラインのシステム構築などお客様をバックアップするさまざまな製品を取り揃えております。

環境製品

- ・環境試験室・恒温恒湿ルーム
- ・浮上油回収装置エコイット
- ・スラッジ回収装置

ものづくり支援

- ・CAD・CAM・光学解析シミュレーションソフト
- ・工程管理システム サクッと工程
- ・作業実績収集システム サクッとPOP
- ・NCデータ最適化ソフト GTANG
- ・ロボット
- ・リパースエンジニアリング

弊社販売子会社

株式会社エフティ・ファインテックプロダクト TEL.045-470-0036 携帯.080-2386-3665 担当.岡村 e-mail.sales@ftfp.co.jp