

スマート製造エコシステム

CAM作業をSOLIDWORKS CAMで自動化



確実に迫るCAMスキルの危機

製造業が直面している最大の課題について問いかけると、多く製造会社は、卓越したスキルを持つ経験豊富な人材プールの縮小が問題だと答えるでしょう。労働力の高齢化が進む一方で、適切なトレーニングを受けた新たな人材を獲得しにくい現在の製造会社では、信頼できるCNCプログラマーの数が減少し、そうしたプログラマーが蓄積してきた製造テクニックの専門知識を失いつつあります。その結果、スキルのギャップが広がっています。しかし、こうした現状は、工場のオーナーやマネージャであれば周知の事実です。さらに、経験が失われることで、設計プロセスや製造プロセスで余分な時間やコストが生じることも当然把握しているでしょう。

しかし、こうした経験の問題を解消できるスマートなソリューションが存在することを、ご存知ないかもしれません。失ったCAMの専門知識を補填するために、新たな人材を追加せず、既存の設計チームやエンジニアリング チーム（CAMトレーニングをほとんど、またはまったく受けていない既存の人材）でギャップを埋めることができるとしたら、いかがでしょうか？

よくある「言うは易し、行ふは難し」というシナリオに思えますが、実は不可能ではありません。失った専門知識を獲得できる方法さえあれば、チームは自動化プロセスと標準化プロセスによって容易にノウハウを補填できるはずです。

ここから新たな可能性が広がり、ワークフローに対して明確なメリットが生まれます。第一に、重要な製造作業を社内で行えるようになります。これにより、品質を確実に管理し、製造コストを大幅に削減できます。他にも、設計段階で製造プロセスを明確に把握したり、開発サイクルを短縮できるなど、大小のあらゆる規模の製造会社が求めるメリットが得られます。

こうしたメリットが明確になると、本質的な疑問は「設計チームとエンジニアリング チームはギャップを埋めることができるか？」から「どのツールを使用すればこの戦略を実践できるのか？」へと変化していきます。

ナレッジベース加工の効果を活用

ナレッジベース加工（またはKBM）は、比較的新しい用語ですが、製造業で急速に注目を集めている手法です。統一された簡潔な定義はまだ確定していませんが、一般的には、不可欠な知識を自動化の一部にするというCAMソフトウェアの機能を指します。

そのシステムの知識を、設計プロセスの合理化と強化に貢献する「スマート」機能に直接変換することで、変更の管理および文書化のニーズを排除し、また大幅に減らせる可能性があります。



CAMが普及する一方で、新しい人材は減り続けています。このため、工場オーナーやチーム マネージャは、そのギャップを埋める確実な方法を必要としています。

スマートで細部まで統合されたCAMツール

ナレッジベース加工は、SOLIDWORKS® CAMの中心であり、SOLIDWORKS 2018の導入と同時に追加された新しいアドインです。業界をリードするCAMWorks™テクノロジーを採用し、SOLIDWORKS CADのあらゆるレベルで利用できるSOLIDWORKS CAMは、使いやすい2.5軸フライス加工・旋削加工ソリューションであり、ユーザーによる部品またはアセンブリ環境でのプログラミングを可能にします。

SOLIDWORKS CAMの優れている点

SOLIDWORKS設計ツールに接続

ダイレクトで細部にまで統合されたSOLIDWORKS CAMは、3D CADモデルの情報を活用することで、チームが豊富な情報からより良い判断を簡単に下せるように支援します。

公差に基づく加工を活用

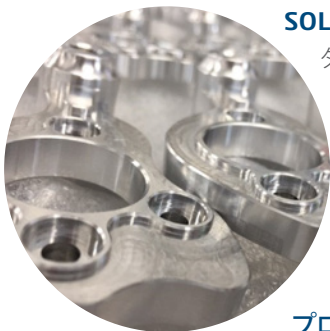
SOLIDWORKSモデルベース定義(MBD)を使用することで、公差仕様に基づいて加工方法を自動的に調整できます。

プロセスを容易に標準化

SOLIDWORKS CAMは、動作のセットアップ、ツールの選択、速度や送りの設定など、他のCAMソフトウェアと同じように使用できますが、真のメリットはSOLIDWORKS CAMを自動モード（「ルールベース」加工とも呼ばれます）で実行できる点にあります。

「SOLIDWORKSとともに、SOLIDWORKS CAMなどの統合ツールを使用すると、ソリッドモデルだけでなくツールパスまで作成可能になります。その後、部品全体をポストすれば、数分後には工作機械での加工に移ることができます」

— Kevin Erhart氏、
decimal、チーフ エンジニア



「ルールベース」加工による新たな自動化

実績のある加工方法またはルールをソフトウェアに組み込むことで、迅速なツールパスの作成が可能になり、多くの場合、5倍から10倍の高速化を達成できます。これらのルールは最初から付属しており、CAMユーザーがプログラミングを行っているときに、パラメータを変更して保存 (Save) をクリックするだけで、容易に変更できます。

つまり、ルールベース加工とは、システムに組み込まれた製造コンサルタントがチームのために判断を支援してくれるような仕組みです。CAMを初めて使用するユーザーでも、ほとんどの主要CAMソフトウェアで必然的に発生する面倒な反復作業を自動化することで、迅速にスピードアップすることができます。また、ベテラン ユーザーもプログラミングを大幅にスピードアップすることができます。

このテクノロジーを導入することで、製造会社/部門は設計から製造に至るプロセス全体を自動化できるので、まさに革新的と言えます。さらに、カスタム部品を自動的に設計してプログラミングできるようになるので、新たな「受注生産」の可能性も広がります。これまで、エンジニアリングとCAMプログラミングに数時間かかっていたものを、わずか数秒で自動的に設計、プログラミングできるようになります。

使用されている加工方法

Geometricの調査によると、大手工場の32%超が旋削プロセス向けの加工方法を使用しています。³

	すべての工場	大手工場	他の工場
高速加工	46.6%	54.1%	44.7%
ハードターニング	34.3%	32.4%	34.8%
ハードミリング	28.7%	27.0%	29.1%
大型部品加工	27.0%	35.1%	24.8%

よりパワフルに、より多くの機能を実現。 スマートな製造アプローチに留まらない効果

SOLIDWORKS 2018は、製造プロセスを新たな時代の自動化にステップアップさせます。SOLIDWORKS CAMを始めとするパワフルなツールや機能をご確認ください。統合された単一のプラットフォームで、設計から製造に至るプロセスを変革できるようにサポートします。

SOLIDWORKS 2018とすべてのソリューション プロセスの詳細については、<https://launch.solidworks.co.jp>を参照してください。

参考資料:

1. Business Advantage, *CAD Trends 2016/Survey*, <http://www.business-advantage.com/CAD-Trends-Results-2016.php>
2. National Association of Manufacturers, *Top 20 Facts About Manufacturing*, <http://www.nam.org/Statistics-And-Data/Facts-About-Manufacturing/Landing.aspx>
3. Geometric, *Machining Tool Sales PowerPoint*

ダッソー・システムズの3Dエクスペリエンス・プラットフォームでは、12の業界を対象に各ブランド製品を強力に統合し、各業界で必要とされるさまざまなインダストリー・ソリューション・エクスペリエンスを提供しています。

ダッソー・システムズは、3Dエクスペリエンス企業として、企業や個人にバーチャル・ユニバースを提供することで、持続可能なイノベーションを提唱します。世界をリードするダッソー・システムズのソリューション群は製品設計、生産、保守に変革をもたらしています。ダッソー・システムズのコラボレーティブ・ソリューションはソーシャル・イノベーションを促進し、現実世界をより良いものとするためにバーチャル世界の可能性を押し広げています。ダッソー・システムズ・グループは140カ国以上、あらゆる規模、業種の約21万社のお客様に価値を提供しています。より詳細な情報は、www.3ds.com (英語)、www.3ds.com/ja (日本語) をご参照ください。



アジア - 太平洋

ダッソー・システムズ株式会社
〒141-6020
東京都品川区大崎 2-1-1
ThinkPark Tower

アメリカ大陸

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA

ソリッドワークス・ ジャパン株式会社

東京本社
+81-3-4321-3600
大阪オフィス
+81-6-7730-2702
info@solidworks.co.jp