

レーザ加工シナリオ設計/制御ツール DMCレーザ加工ソフトウェア

PROFITET
Grow Up With You



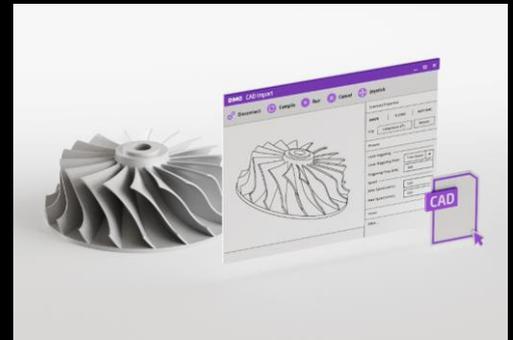
DMCレーザ加工ソフトウェア、レーザ加工設計を作成し、レーザ加工機を制御する究極のツールです。半導体製造、金型テクスチャリング、積層造形など、DMC PROはほとんどのレーザ加工アプリケーションを制御できる柔軟性を備えています。すべての工程は、シンプルで視覚的な方法で設計されています。Gコードやその他のプログラミングは必要ありません。ラボまたは産業用マシンでご使用ください。複数の機械に使用する場合は、OEMバージョンもご検討ください。DMCには、様々なアプリケーションや予算に対応できるように、いくつかのバージョンやモジュールがあります。

機能

CADインポートおよびデザイン

レーザ加工レシピの基本は加工軌跡です。DMCでは、CADファイル（DXF、DWG、STL、Gerber、NC Drillなど）をインポートするか、内蔵ツールで描画することで軌跡を生成できます。

あとは、オブジェクトのサイズと位置を数値設定するか、加工する場所にドラッグするだけです。スライスや、ハッチングを使用してオブジェクトを塗りつぶすことができます。また、ステッチ機能を使用して、大きなオブジェクトをタイル状に分割し、ガルボスキャナーで加工することができます。



ハードウェア制御

DMCレーザ加工ソフトウェアは、ハードウェア（各種ステージ、ガルボスキャナ、レーザ発振器）を直接制御します。そのため、Gコードの生成、校正、アップロードは不要です。DMCはGコードを生成する代わりにメーカーの.dllファイルを使用して位置決めステージを直接制御します。そのため、制御は常に正確です。実行ボタンをクリックするだけで動作が実行されます。ハードウェアに直接アクセスすることで、カメラやセンサーを統合し、よりスマートなプロセスを実現することができます。

ステージとスキャナの同期制御

DMCのA-MOTD（Adaptive Mark on Fly）は、スキャナよりも大きなエリアのワークの加工を行うための便利な機能です。

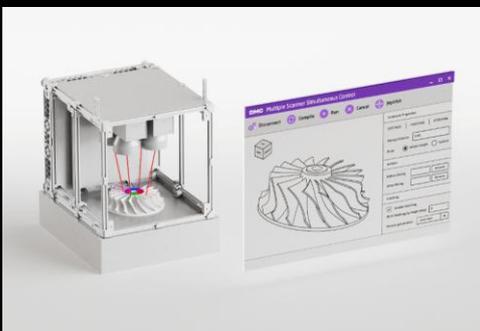
A-MOTDはパターン分析を行い、それに応じてステージの速度を制御します。例えば線が多い場合は速度を落とし、そうでない場合は速度を上げます。これを使用することで、他の技術と比較して、処理時間を最大30%短縮することが可能となります。



複数スキャナ同期制御

DMCは、1つの領域を処理するために複数のスキャナを同時に使用することができます。ユーザはCADオブジェクトをインポートし、プロセスパラメータを定義するだけで、DMCが自動的に複数のスキャナ間の軌跡を処理し制御します。

1システムに5台以上のスキャナを設定できます。例えば1台のスキャナがハッチングを行い、もう1台が輪郭をスキャニングするといった加工も可能となります。



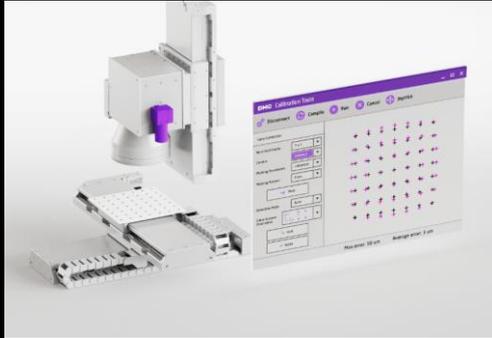
マシンビジョンとアライメント

カメラビューはDMCのレシピビューウィンドウに表示されます。カメラビューは、位置決めステージやスキャナの座標系と一致するように校正されています。そのため、加工軌跡は加工されるサンプルのビューと一致します。DMCレーザー加工ソフトウェアは、複数のカメラをサポートしています。例えば、全体を見渡すためのカメラと、小さな形状を高解像度で見渡すためのカメラです。カメラビューは、レーザービームと同軸または軸外に校正できます。オフ軸カメラビューを使用する場合、マウスを1回クリックするだけで、サンプルをレーザーとカメラの間に移動させることができます。カメラは、手動および自動アライメント、焦点距離の測定にも使用できます。



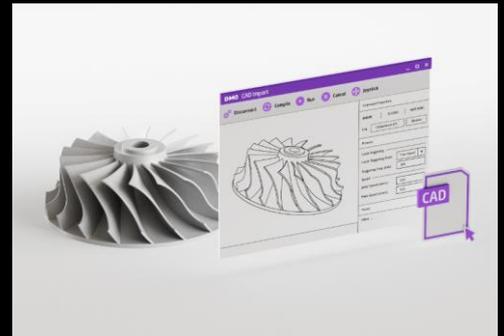
キャリブレーションツール

DMCはカメラ校正、スキャナ校正、ステージ校正のツールをご提供します。カメラ校正ツールはステージの移動とカメラビューの解析によりmm/pixelとカメラの向きを自動検出します。また、カメラとレーザーのオフセットを定義でき、カメラが斜めに取り付けられている場合であってもパースペクティブを修正できます。スキャナ校正はカメラとステージを使った画像による校正です。カメラやステージがない場合は、画像をインポートすることにより構成を実行することが可能です。またDMCは2Dステージの校正もカメラを使って簡単に実行できます。



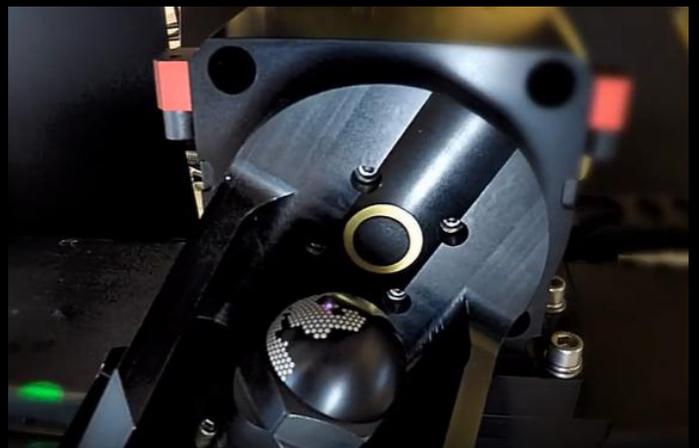
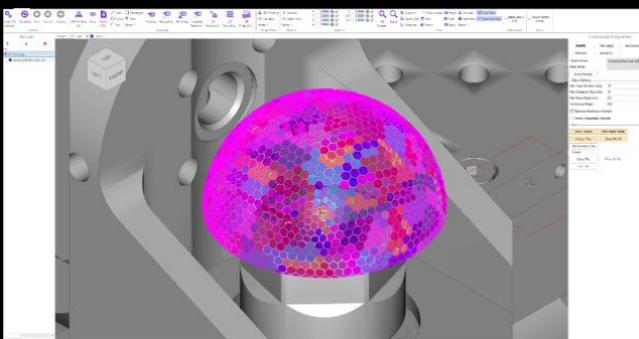
オートメーション

DMCのレーザー加工ソフトウェアには、スキャナとリニアステージの動きを組み合わせるすていちんぐツールがあります。スキャナの高速度とリニアステージのフィールドサイズを組み合わせた大面積高速加工を実現します。レーザー加工レシピは変数を使用して自動化できます。位置、サイズ、回転角度、動作速度、ディレイ、繰り返し回数などの各パラメータを変数として入力できます。例えば「[v]」という名前の変数を作成し、モーションスピードをコントロールする必要がある場所に入力します。「[v]」という変数の値だけを変更すればその変数が使用されているすべての場所で速度が変化します。資料が傾いていた李、表面に凹凸がある場合、カメラのフォーカス機能やほかのセンサーを使って、資料までの距離を取得することができます。そのデータはハイトマップとして生成され、ビームフォーカス位置の補正に使用できます。DMCはデジタル入力によるレシピの開始または再開制御を可能にします。SLSやSLMのような加工では、インポートされた複数のSTLをレイヤーごとに一括加工することができます。



5軸コントロール

DMCは5軸ステージとガルバノスキャナを制御し、あらゆる3D形状加工に対応します。DMCでシステム設定をしておけば、あとはユーザはCADオブジェクトをインポート、プロセスパラメータを設定し、実行ボタンをクリックするだけで、DMCが軌跡計算とプロセス制御を実行します。5軸テクスチャリングモジュールを使うと、局面にテクスチャリングをハッチングすることが可能となります。



DMC PRO

DMC PROはレーザー加工デザインを作成し、レーザー加工機を制御する究極のツールです。半導体製造、金型テクスチャリング、積層造形など、ほとんどのレーザー加工アプリケーションを制御できる柔軟性を備えています。

- ✓ 軸数制限なし
- ✓ スキャナ+ステージスティッチング、無限FOV
- ✓ 複雑3Dプロセス
- ✓ 自動ツール

DMC LITE

DMC LITEはレーザー加工の工程設計と機械制御に不可欠な機能が搭載されています。

- ✓ 軸数制限：3
- ✓ 2Dファイルインポートおよびデザイン

機能追加モジュール

PCBモジュール

PCBモジュールは、PCB加工用のDMC LITEに追加されます。PCBレーザーエッチング、穴あけ、切断制御のためのGerberとNC Drill/Excellonファイルをサポートします。すべての工程をDMC上で組み合わせ、最小限の操作で制御することができます。本機能はDMC PROには標準で含まれます。



3Dモジュール

3Dモジュールは、3Dプリンタおよびレーザー彫刻用の機能で、3Dファイル（STL、STP、IGES）のインポートと、加工パラメータの準備を行えます。DMC LITE用のモジュールで、DMC PROには標準装備されています。



MV PRO

MV PROはDMCのマシンビジョン機能に使用されます。産業用カメラ（IDS、AVT、Basler、Mightex、PointGreyなど）をサポートし、フォーカス検出、ビュースティッチング機能、手動、半自動、全自動のサンプルアライメント機能を追加します。また、データ収集にカメラを使用するキャリブレーションツールも利用できます。



MV LITE

MV LITEは、産業用カメラ（IDS、AVT、Basler、Mightex、Pointgreyなど）をサポートし、フォーカス検出機能と手動サンプルアライメント機能を追加します。



マルチヘッドモジュール

1つのエリアを処理するために複数のスキャナを同時に使用することを可能にします。各スキャナの軌跡を自動で割当て、ハードウェアを制御してプロセスを実行します。また、エラーを最小化するための特別な機能も備えています。



5軸モジュール

5軸ステージとスキャナを制御し、あらゆる3次元形状加工を実行します。ソフトウェア上にスキャナと5軸ステージを定義すれば、あとはCADオブジェクトをインポートし、加工パラメータを設定するだけで、DMCが最適な加工を実現します。



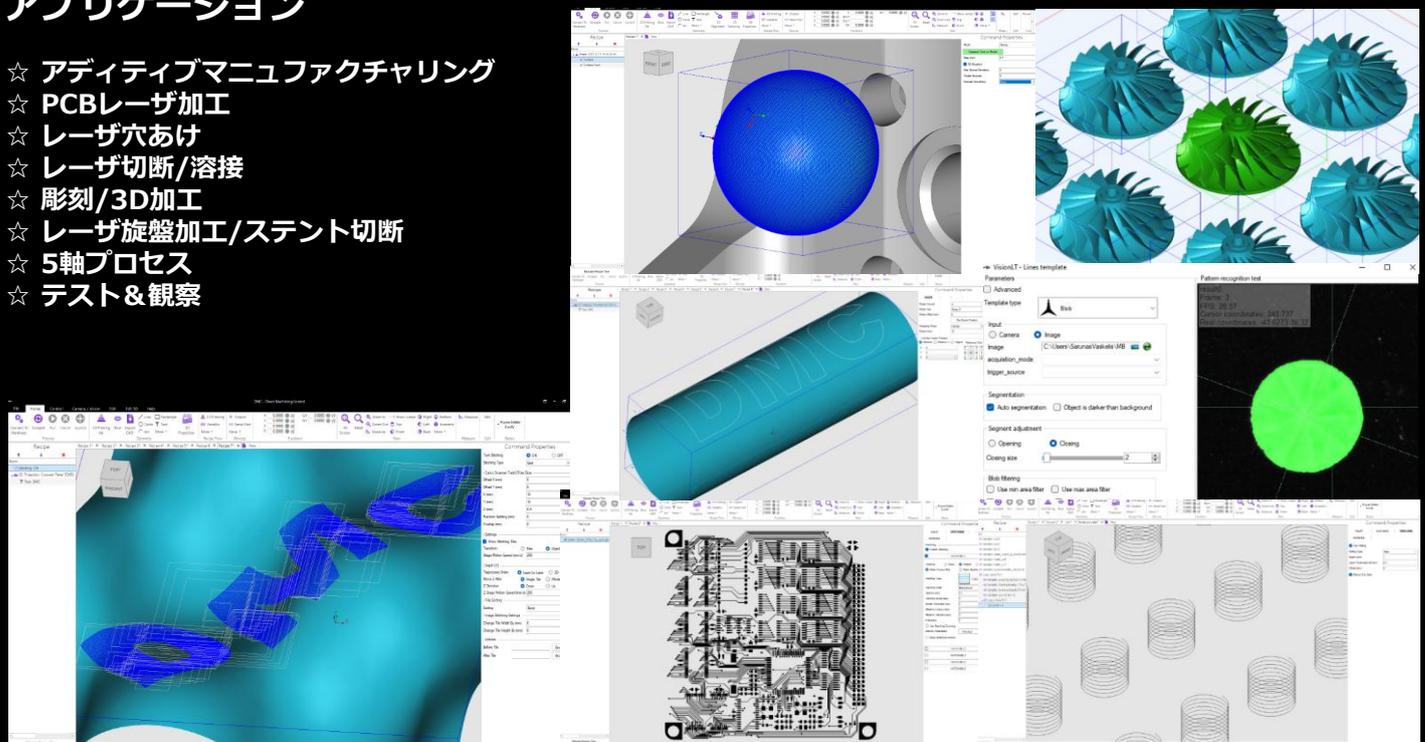
レーザー旋盤モジュール

レーザー旋盤モジュールは、粗加工から平滑加工まで対応する機能です。CADをインポートし、加工パラメータを設定し実行するだけで部品の加工が実現されます。



アプリケーション

- ☆ アディティブマニュファクチャリング
- ☆ PCBレーザ加工
- ☆ レーザ穴あけ
- ☆ レーザ切断/溶接
- ☆ 彫刻/3D加工
- ☆ レーザ旋盤加工/ステント切断
- ☆ 5軸プロセス
- ☆ テスト&観察



サポートハードウェア

ステージコントローラ

ACS Motion Control
Aerotech A3200/ Automation1
Polaris Motion Control
Newport XPS (accurate triggering only in XY)
Delta TAU PMAC, Power PMAC
Physik Instrumente via GCS (only point-to-point motion)
Zaber X-MCB2/X-MCC
Galil DMC-41×3 (only point-to-point motion)
Googol GTS (only point-to-point motion)
HALaser E1701M (only point-to-point motion)
Standa 8SMC5-USB single axis (only point-to-point motion)
SigmaKoki GSC-01/GSC-02 (only point-to-point motion)
Elmo Motion Control (point-to-point and PVT motion for on-fly processing)

ガルバノスキャナコントローラ

RTC3/4/5/6 by SCANLAB GmbH
XL SCAN by SCANLAB GmbH
SCAN/motionControl by SCANLAB GmbH
Raylase SP-ICE3
Polaris Motion Control
Aerotech A3200/ Automation1
Cambridge ScanMaster
Canon GB-511/GB-501
SmartMove
HALaser E1701/E1803
Newson CUA32
precSYS 5-Axis Scanner by SCANLAB GmbH

レーザ発振器

Light Conversion Carbide/Pharos
Trumpf TruPulse nano (SPI R4/G4)
Iradion nanosecond and femtosecond series
Amplitude Tangerine/Satsuma
Lumentum PicoBlade
Luxinar SCX 30 (former Rofin)
Luxinar LXR series
Spectra-Physics Spirit
Trumpf TruMicro (OPCUA)
IPG YLM QCW Series
Coherent Monaco
Ekspla FemtoLux

カメラ	Basler (Pylon 7.2 / 6 / 5.2 / 5) IDS imaging Cognex with inSight Vision (using In-Sight Explorer) Allied Vision PointGray and Flir (via Spinnaker SDK) Cameras with genTL up to 1.5 and GenICam up to 3.2 Cameras with DirectShow drivers
パワーメータ	Gentec S-Link-2/M-Link/P-link/Integra Coherent PowerMax Ophir Nova II Analog Sensors
センサー	Keyence CL-3000 (serial and TCP/IP) and LK-G5000 (serial) Panasonic HL-G125 S-J Precitec CHRcodile Analog height sensors SCANLAB Open Interface Extension Micro-Epsilon IFD2421 and C-Box
その他ハードウェア	DLP/DMD projection generators SLM via HDMI Optogama expanders and attenuators Altechna PowerXP/MoTex (only certain device versions are supported) Thorlabs shutter Attenuator controlled by supported motion controllers

Start a Trial

DMCソフトウェアをお試しいただけます

株式会社プロフィット

埼玉県さいたま市浦和区岸町6-1-2 小池ビル4階

TEL : 048-826-7770 FAX : 048-826-7771
MAIL : sales@profitet.com WEB : www.profitet.com