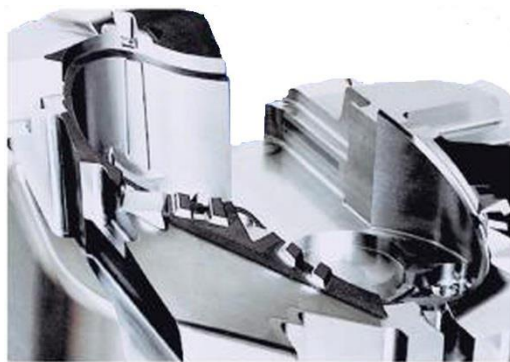


DEPO[®] CAM

高速加工対応
高速演算3D CAMシステム



テーマは・・・大幅なコストダウンの実現

1. プログラム作成時間の大幅な短縮

＊世界最高レベルの演算スピード

2. 切削時間の大幅な短縮

＊機械の能力を100%引出す理想的なパス
＊エアーカットを極限まで抑えた理想的なパス

3. 消耗工具費の大幅な削減

＊工具・機械に優しい洗練されたパス

4. マクロ機能により実操作時間の短縮

＊一度作成した工程を登録。他形状に適用

5. 導入後、即戦力

＊操作性抜群・・・講習期間1日で即稼働

世界が認める最新鋭高速加工対応CAM

DEPO[®] CAM

*DEPOCAM[®] とは・・・

DEPOCAMは、豊富な加工ノウハウを持つ超硬工具・工作機械メーカーであるDEPO社(独)により開発された最新鋭CAMシステムです。工具負荷の軽減・切削時間の短縮などを実現する理想的な加工パスを生成するようにシステム設計されています。

また現在主流の高速高送り加工にも完全に対応している高速加工対応・高速演算3D CAMシステムです。

DEPO CAMによる大幅なコストダウン！

ハイパフォーマンスで工程短縮と、全加工領域で高送りを実現！

テーマは・・・大幅なコストダウン！ 要点は・・・

1. プログラム作成時間の大幅な短縮

*世界最高レベルの演算スピード

- ① プログラム待ちによる機械の停止が大幅に減少
- ② 多台数の機械へプログラム供給が可能

2. 切削時間の大幅な短縮

*機械の能力を100%引出す理想的なパス

- ① 機械の追従性が良いパス・・・指定された送りに対し減速が非常に少ない

*エアーカットを極限まで抑えた理想的なパス

- ② 理想的な中荒加工・・・エアーカットの大幅な削減・・・工程短縮が可能

3. 消耗工具費の大幅な削減

*工具・機械に優しい洗練されたパス

- ① 全てにおいて自動で最適な円弧を付加（スムージング&オートフィレット機能）する事により工具にかかる負荷を極端に減少・・・切削長を確実に延ばす事が可能

4. マクロ機能により実操作時間の短縮

*一度作成した工程を登録。他形状に適用

- ① マクロ機能は操作時間の短縮と共に、自社ノウハウを構築・標準化が可能

5. 導入後、即戦力

*操作性抜群・・・講習期間1日

- ① 簡素化された操作性・・・導入後即戦力として貢献

豊富な加工方法&工具タイプ

■ 荒取り加工

- 等高線加工（同心円状）
- コア荒取り（形状オフセット）

■ 中荒取り加工

- 等高線加工（同心円状）
- コア荒取り（形状オフセット）

■ 隅部加工

- 荒加工
- 仕上げ加工

■ 仕上げ加工

- 等高線加工
- 走査線加工
- 走査線クロス加工
- 3D等ピッチ加工
- ペンシル加工
- ペンシルオフセット加工
- コーナーオフセット加工
- 領域沿い加工
- 平面加工
- モーフィング加工
- 下向き・上向き加工

■ 穴あけ加工

- 固定サイクルに対応

■ 工具タイプ

- フラットエンドミル
- ブルノーズエンドミル
- ラジウス工具（底刃なし対応）
- ボールエンドミル
- テーパーエンドミル
- テーパーブルノーズエンドミル
- テーパーボールエンドミル

さあ！作業開始 大荒加工～仕上げ加工まで・・・

1. データの取り込み (IGES・STL・VDA-FS・STL・CATIAV4(OP)・CATIAV5(OP)・Parasolid(OP))

特徴： DEPOCAMは一つのファイルの中に異なった曲面精度で複数のデータを持たせる事が出来ます。

その時々加工方法において必要な曲面精度で演算させる事が可能です。

例えば荒加工では荒い曲面精度で演算。 仕上げ加工は高い曲面精度で演算。

いかに合理的に演算させ、作業時間(演算時間)の短縮につなげるかがポイントです。

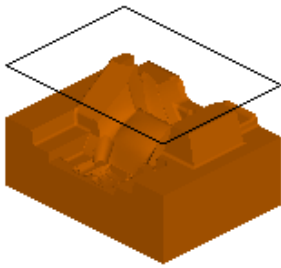


また必要な曲面だけを必要な精度に変更する事も容易に出来ます。

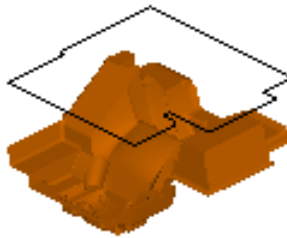
2. 加工領域作成

加工領域を検出します。(加工領域自動検出)

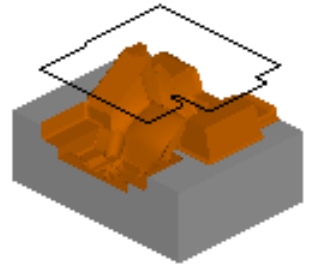
* 四角形領域(曲面全体が入る四角形)



* シルエット領域(曲面全体シルエット)



* 任意シルエット領域(任意に曲面を選択)



3. 高速荒取り加工

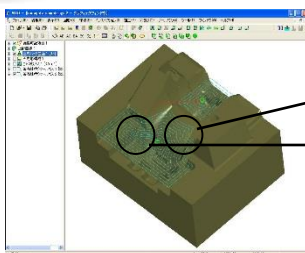
特徴： DEPOCAMは高速荒取加工に不可欠な自動スムージング機能を搭載

スムージング機能はパスが折れ曲がる全てのコーナーに、最適な可変R(取り残しが無い)を自動的に付加します。

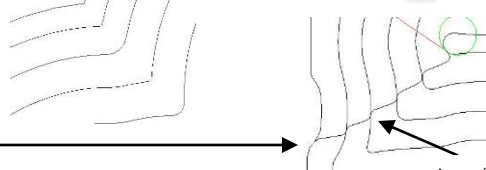
このスムージング機能により高速高送り加工が実現出来ます。また工具負荷を極端に減らす事が出来る為、

工具寿命が大きく延びます。

等高線荒取り加工(同心円状)



パスコーナー部には最適な任意Rを自動付加
XYパスピッチも最適な条件に自動可変されます。



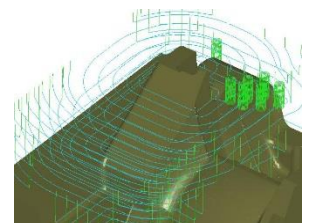
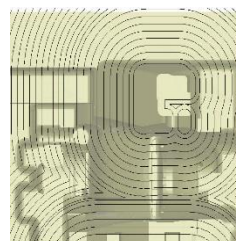
S字アプローチ

パス間の補間は全てS字にて補間されます。

モデル・領域の外側からのアプローチ

コア荒取り加工(形状オフセット)

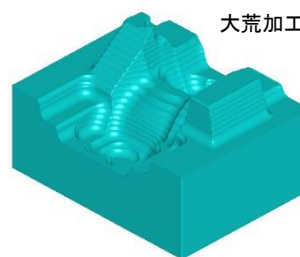
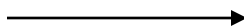
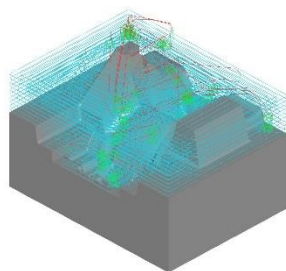
コア形状に対しては工具負荷の軽減の為、
形状オフセットによりモデルの外側からの加工を行います。
また凹部が有る場合は、ヘリカルまたは輪郭ヘリカル
アプローチを自動的に適用します。



ストックモデル(作成されたパスからソリッドモデルを高速で作成。)

特徴: ストックモデルは、形状確認と共に次工程の素材として認識されております。

また作成されたストックモデルはSTL出力が可能になっています。



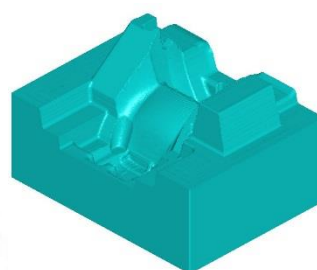
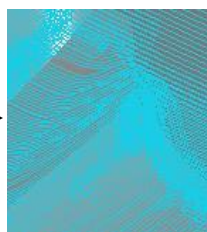
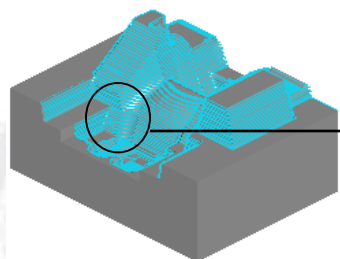
大荒加工後ストックモデル

4. 理想的な中荒取り加工(中荒取りコマンド)

特徴: DEPOCAMの大きな特徴でもある中荒取り加工は、前工程(複数可)で作成されたツールパスから加工結果形状を自動的に認識します。その結果、使用工具に最適な条件になる様、多く残っている部分にはXYピッチ・Zピッチで多くのパスを作成し、少なく残っている部分には無駄なく少ないパスを作成します。

またエアーカットも発生する事が無く理想的中荒取り加工を実現します。

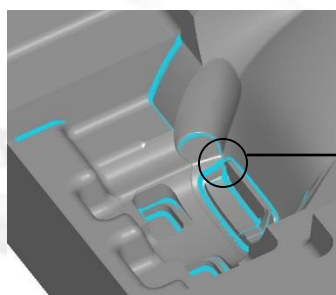
中荒取り加工後ストックモデル



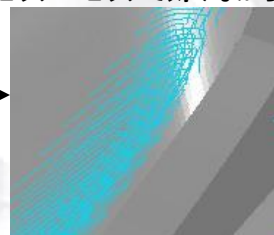
5. 隅荒取り加工(コーナー部追い込み荒取り加工)

特徴: 隅荒取り加工は、コーナー部に残っている部分だけを、XYピッチ・Zピッチで刻みながら、小径工具に大きな負荷をかけず最適な条件でパスを作成します。

前工程φ16(8R)ボールエンドミルにて加工後
φ6(3R)ボールエンドミルにて
コーナー部追い込み荒取り加工



XYピッチ・Zピッチで刻みながら加工



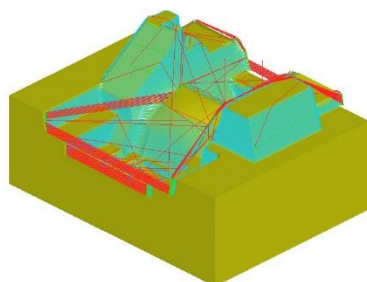
6. 仕上げ加工(等高線・走査線)

特徴: 仕上げ加工で使用される等高線・走査線には角度指定をすることができます。

例えば等高線は $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$ の角度をもつ形状部にパス作成。走査線は $0^{\circ} \sim 35^{\circ}$ の角度をもつ形状部にパス作成する事により等高線加工・走査線加工に適した形状部にパスを作成する事が出来ます。

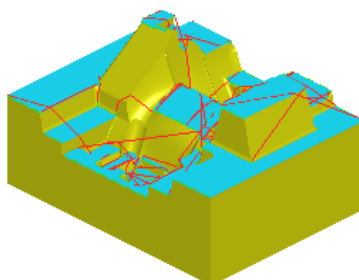
等高線加工

角度指定 $30^{\circ} \sim 90^{\circ}$

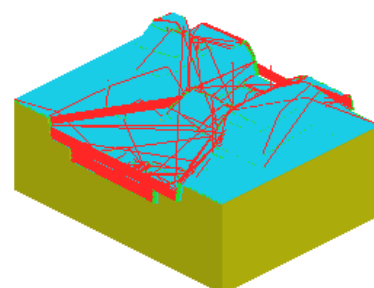


走査線加工

角度指定 $0^{\circ} \sim 35^{\circ}$



等高線&走査線加工

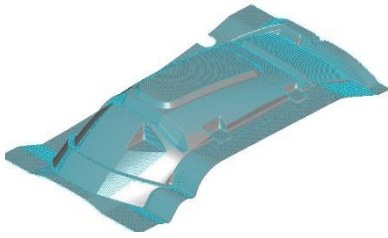


* 走査線クロス加工

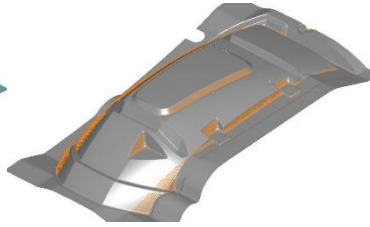
特徴： 走査線クロス加工は、大型プレス型等でよく使用される加工方法です。

走査線にて指定されたピッチ以上に開いた部分(急斜面)に、直行するパスを作成します。

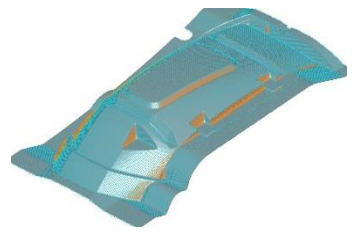
走査線加工 0° 方向



走査線クロス加工 90° 方向



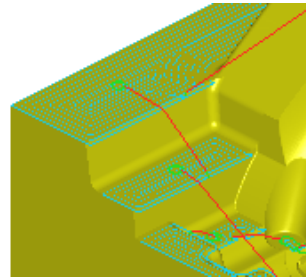
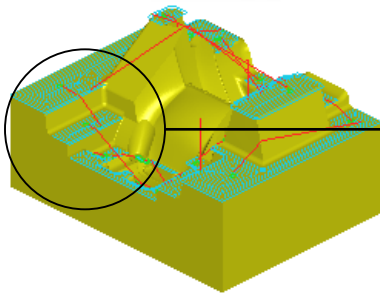
走査線 & 走査線クロス加工



7. 平面加工

特徴： 平面加工は形状内の平面部のみ自動的に認識を行い、隣接する形状の干渉チェックを行ないながらフラット工具で加工するパスを作成します。

平面部をボールエンドミルで走査線等にて加工を行なうより、加工時間が極端に短く仕上がり面も優れています

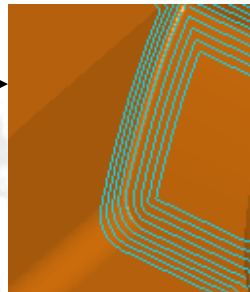
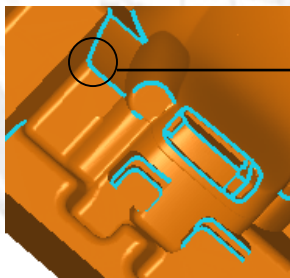


8. 隅部仕上加工

全域ペンシルオフセット加工

特徴： ペンシルオフセット加工は、ペンシルラインを曲面沿いに任意のピッチで任意の本数を両側に作成します。

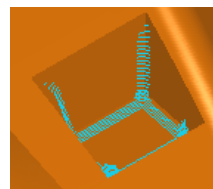
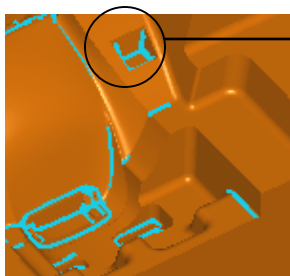
作成された加工ラインを外側から順番に追い込んで加工を行ない、最後に中心のペンシルラインを加工します。



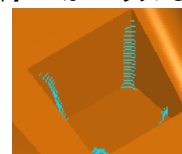
等高線+ペンシルオフセット加工

特徴： コーナー部の削り残し領域(表示なし)内に、指定された角度以上には等高線加工で、それ以下はペンシルオフセット加工を行ないます。等高線とペンシルオフセットのオーバーラップ量も任意に設定出来ます。

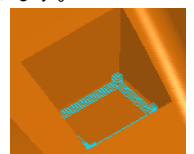
指定角度45° ラップ角度5°



45° 以上は等高線・以下はペンシルオフセット
両パスは5° ラップしています。



等高線加工

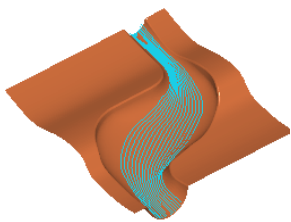


ペンシルオフセット加工

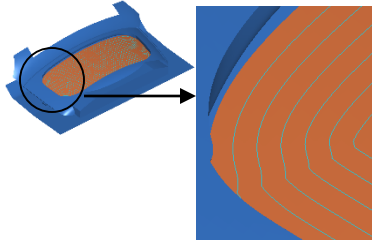
全加工終了

その他主加工

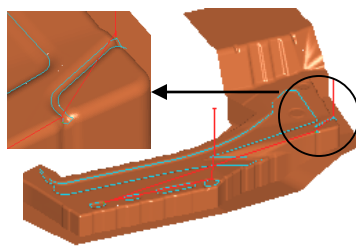
モーフィング加工



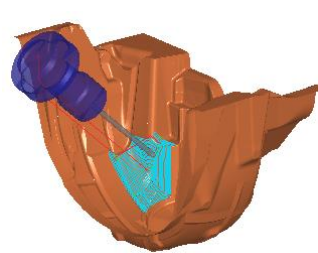
3D等ピッチ加工



領域沿い加工



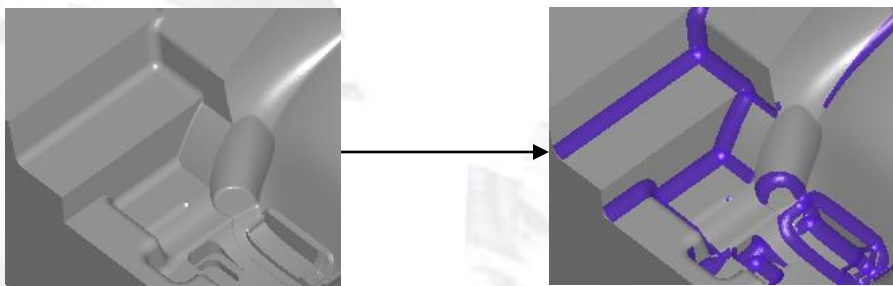
3+3軸加工



オートフィレット機能

特徴： オートフィレット機能は、曲面内の凹部に指定されたフィレットRを自動的に作成する機能です。

オートフィレット機能で工具Rより大きいフィレットを作成した後、加工パスを作成する事によりコーナー部でのパスの折れが無く高速高送りが実現出来、仕上がりが面も向上します。また工具負荷の軽減につながり、工具寿命が大きく延びます。



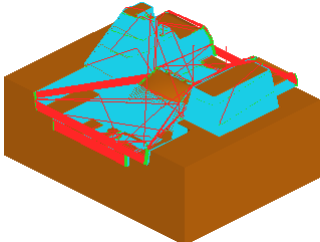
ホルダー干渉パス分割機能

特徴： ホルダー干渉パス分割機能は、与えられたホルダー形状及び工具突き出し量により、切削可能パスと切削不可能パスとを分割。

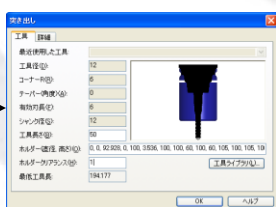
またホルダー形状を選択後加工パスを指定すると、切削が可能な工具突き出し量を瞬時に表示します。

ホルダー干渉パス分割機能のホルダー段数は、無制限です。(回転体)

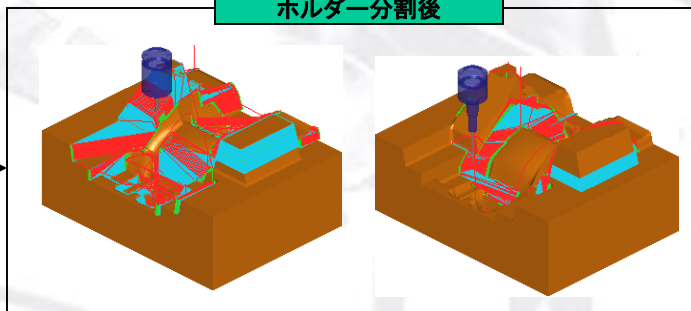
ホルダー分割前



ホルダー指定ダイアログ

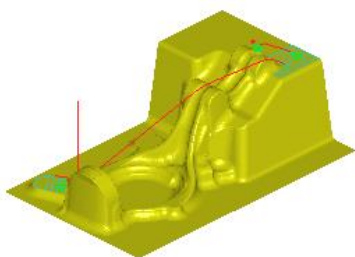


ホルダー分割後

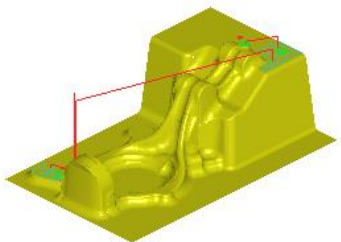


早送り

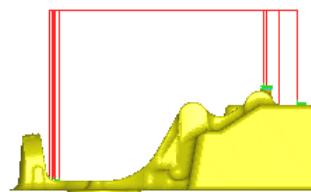
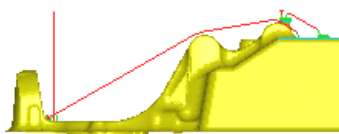
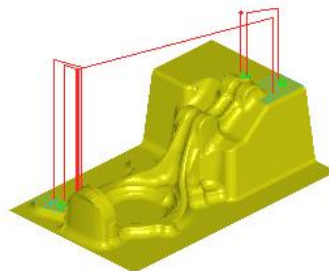
高速高送り加工早送り



各部Z最短引き上げ早送り



完全工具引き上げ早送り



操作性

*** 操作性抜群・・・コンテキストメニューにて操作はラクラク 講習1日で習得！**

①ここをクリック

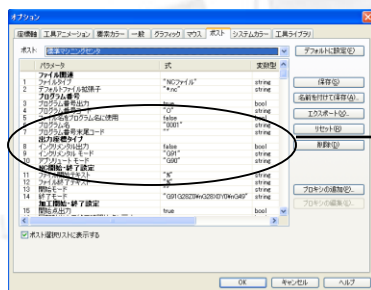
②加工メニューが出ます

加工メニューの内容:

- コア(荒)パス...
- 等高線(荒)パス...
- 等高線パス...
- 平面パス...
- 走査線パス...
- 走査線クロスパス...
- 放射線状パス...
- 螺旋状パス...
- モーフィングパス...
- 領域沿いパス...
- 等ピッチパス...
- ベクトルパス...

ポストプロセッサ

特徴: ポストプロセッサは、ユーザー様にて容易に変更または、追加が出来る様に設計されています。



出力座標タイプ			
8	インクリメンタル出力	false	bool
9	インクリメンタル モード	"G91"	string
10	アブソリュート モード	"G90"	string
	NC開始-終了設定		
11	ファイル開始テキスト	"%"	string
12	ファイル終了テキスト	"%"	string
13	開始モード	"%"	string
14	終了モード	"G91G28Z0#nG28X0Y0#nG49"	string
	加工開始-終了設定		
15	開始点出力	true	bool
16	回転軸出力で終了時間開始点に戻す	true	bool
17	コメント開始点出力	MakePoint(0, 0, 0)	point

工具シート

DEPOCAM標準加工指示書

項目	内容	単位	値
1	加工時間	分	12.57
2	送り時間	分	0.00
3	回転時間	分	0.00
4	冷却時間	分	0.00
5	合計時間	分	12.57

DEPOCAM 標準加工指示書

加工時間: 12.57 分

送り時間: 0.00 分

回転時間: 0.00 分

冷却時間: 0.00 分

合計時間: 12.57 分

CSV形式加工指示書

CSVフォーマットにて出力出来ますので、Excel等にインポートする事が出来ます。

ユーザー様の必要な項目だけを表示する独自の加工指示書を作成する事が出来ます。

マクロ機能(工程登録機能)

特徴: マクロ機能は、登録しておいた工程ファイル(複数工程可)を他形状に適用する事が出来、複数工程を自動計算させる事が出来ます。

マクロ機能により操作時間の大幅な短縮・自社ノウハウの構築・標準化が出来ます。

工程を登録

登録されているマクロファイルを実行

1 マクロ1.mco

2 Tutorial.mco



(会社案内)

DEPO CAMの開発元であるDEPO社は、1980年代 Heinz Deitert が自ら考案した効率的なミリング加工技術を実証する為に、ドイツの Gütersloh 近くの Marienfeldという小さな町に設立されたDEPO Frästechnik がルーツとなります。

その高い品質をもとに、基礎開発からお客様へのきめ細かなサポートまで行なっています。DEPO社は、3次元高速加工向けCAMソフトであるDEPO CAMの開発以外にも、ミリング加工で使用される超硬チップやカッターボディーの製造、それら工具の保管システム、シュリンク(焼締め)装置、そしてマシニングセンターの開発製造まで、加工のトータルソリューションを提供しています。



株式会社マシンソル

www.machinesol.jp

本社	: 〒670-0965	兵庫県姫路市東延末1-4 東亜ビル5F	TEL 079-222-0922	FAX 079-222-0923
関東支店	: 〒115-0045	東京都北区志茂2-59-6 1F	TEL 03-3598-8841	FAX 03-3598-8840
横浜営業所	: 〒226-0015	神奈川県横浜市緑区三保町2058-2	TEL 045-938-5621	FAX 045-938-5620
名古屋営業所	: 〒464-0036	愛知県名古屋市千種区本山町2-17	TEL 052-734-6152	FAX 052-734-6153
広島営業所	: 〒731-0121	広島県広島市安佐南区中須1-16-16	TEL 082-831-3280	FAX 082-831-3281

* 製品の仕様等は、予告なく変更される事があります。