

高精度・高効率複合加工機

## NTX 500

NTX 500



**NEW**

カーボンニュートラルな生産  
体制で製造された工作機械



NTX 500

## さまざまな分野に幅広く対応

NTX 500は航空機、医療機器、自動車、金型、精密機器など、形状が複雑化するワークに対して、高精度で効率よく加工するオールラウンドマシンです。

ターニングセンタとマシニングセンタの融合による高い加工能力で、多品種少量部品から量産部品まで効率よく工程集約することで、お客様に大きな利益を提供します。





2



3



4



5



6



7



8

### 医療

- 1 ボーンプレート  
φ20 × 60 mm (チタン合金)
- 2 義足用部品  
φ52 × 65 mm (アルミニウム)
- 3 歯科用アバットメント  
φ6 × 11 mm (チタン合金)
- 4 ラミナフック  
φ24 × 20 mm (チタン合金)

### 航空宇宙

- 5 継手  
30 × 50 × 12 mm (チタン合金)

### 金型

- 6 パンチダイ  
φ30 × 150 mm (工具鋼)

### 輸送機器

- 7 インジェクションノズル  
φ30 × 80 mm (工具鋼)

### ライフスタイル

- 8 時計ケース  
φ50 × 10 mm (ステンレス鋼)

NTX 500

# ターニングセンタとマシニングセンタ 2つの最先端技術を集結

DMG MORIの新技术を余すことなく集結させたNTX 500は、高い精度と高速ミーリングによる微細加工が可能なコンパクト複合加工機で様々な加工工程を集約します。

また、右主軸を利用した6面加工も可能で、部品加工を1台で完結できます。ユーザーインターフェース「ERGOLine」にはタッチパネル式画面 + キーボードを採用し、複雑な複合加工も、より簡単にセッティングができるようになりました。生産工程の高効率化とコスト削減を目指すお客様に、最高レベルのパフォーマンスでお応えします。

## 同時5軸加工

- + 高速・小型のターンミル主軸 "compactMASTER 40|250" を搭載
- + ターンミル主軸は、Capto C4 を標準採用、最高回転速度 30,000 min<sup>-1</sup>、42,000 min<sup>-1</sup> (高速仕様)
- + B軸回転範囲 240°(±120°) および 回転速度 100 min<sup>-1</sup>、X軸移動量 375 mm (-75 ~ +300 mm)

## 操作性

- + 心押台仕様は、デジタルテールストックを採用
- + タッチパネル式画面 + キーボードを採用し、快適な操作環境を実現
- + 操作シーンに連動して切替わる液晶付きボタンを採用

## 高精度

- + 機体冷却水循環による徹底した熱変位抑制

## 高剛性

- + 高剛性ベッドと直動ガイドを採用

## 周辺装備

- + 機内走行式ロボットとバーフィーダによる省スペースな自動化

## 省エネルギー

- + 省電力設定と省電力効果の見える化



DMG MORI  
CO., LIMITED

NTX 500

# ベストなソリューションを選択

NTX 500では、加工精度の向上や自動化など生産効率の向上、切りくず処理や保守性・段取り性アップへのソリューションを多彩に取り揃えています。さまざまなソリューションにより、NTX 500の性能が存分に発揮され、さらに高次元の加工を実現します。DMG MORIが、お客様の課題を解決するベストソリューションをご提案します。

1

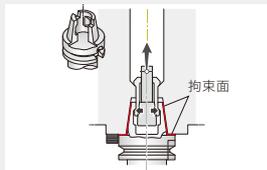
## ターンミル主軸 高速回転に対応



30,000 min<sup>-1</sup>、42,000 min<sup>-1</sup> (高速仕様)

2

## 工具ホルダ Capto C4のターンミル主軸



ターンミル主軸テーパ穴  
Capto C4、HSK-T40、KM40

3

## 第2刃物台



16角刃物台、12角刃物台

4

## 旋削主軸 高速回転で小径ワークに対応



turnMASTER主軸 (8,000 min<sup>-1</sup>)

5

## 加工技術

テクノロジーサイクルで加工効率を一気にアップ



高速固定サイクル



ギヤスカイピング  
(打合せ必要)



マルチスレディング2.0  
(打合せ必要)



キー溝ブローチング



オルタネーティングスピード



6

### ワークサポート

ワークや加工に合わせたベストなワーク保持を選択



チャック



カウンタースピンドルタイプ



タレットテールストック

7

### 量産、自動化

さまざまな自動化、量産化に対応



機内走行式ロボット



パーフィーダ



右主軸式  
ワークアンローダ

8

### 加工精度

高い要求精度への対応



機内計測装置



SmartSCALE



ツールバランサー

7

9

### 段取り性アップ

段取り時間を劇的に短縮



機内ツールプリセッタ  
(手動/自動)



3Dクイックセット



機外ツールプリセッタ



工具測定  
(ツールビジュアルイザー)

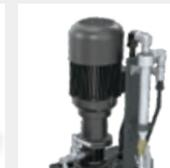
10

### 切りくず処理

切削パフォーマンスをアップ



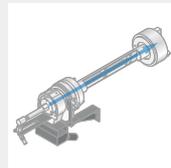
チップコンベヤ



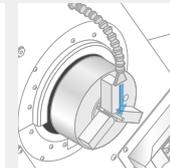
超高压クーラント装置



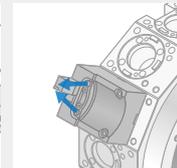
クーラントガン



スルースピンドル  
クーラント装置



チャック上部クーラント  
装置



エアブロー(刃先)

11

### 保守

予防保全で生産効率アップ



DMG MORI Messenger



MPC  
(マシンプロテクション  
コントロール)



my DMG MORI



エアドライヤ



オイルスキマ



zeroFOG

NTX 500

# 目的に合わせて選べる 8つのバリエーション

NTX 500では、右主軸仕様と心押台仕様があり、それぞれの仕様で第2刃物台が搭載可能です。その第2刃物台にミーリング機能を追加した仕様など、全8タイプをラインアップしました。

限られた  
据付面積で、  
最大限の  
生産能力を  
実現



- 写真は工具収納本数38本仕様
- \* FANUC製制御装置、工具収納本数38本、IMTR含む
- IMTR: In-Machine Travelling Robot

■：標準

□：オプション

T1：ターンミル主軸

T2：第2刃物台

LS：左主軸

MC1：ターンミル主軸（ミーリング）

MC2：第2刃物台（ミーリング）

RS：右主軸

Y1：ターンミル主軸（Y軸）

Y2：第2刃物台（Y軸）

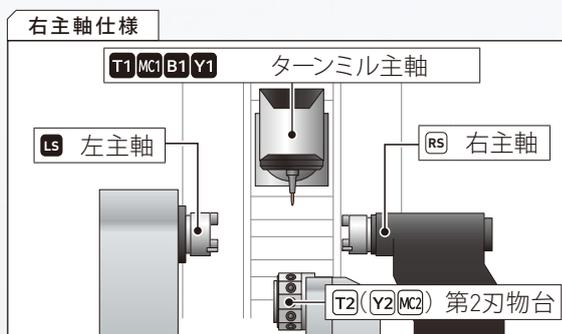
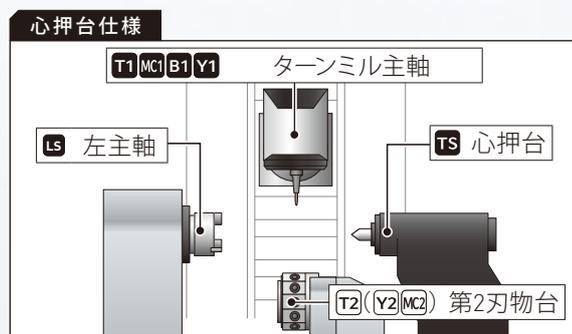
TS：心押台

B1：ターンミル主軸（B軸）

●：右主軸（RS）を選択の場合、心押台（TS）は付属しません。



## 仕様



基本仕様（ベース）	T1 MC1 B1 Y1 LS TS								
選択仕様（オプション）	—	T2	T2 MC2	T2 Y2 MC2	RS	T2 RS	T2 MC2 RS	T2 Y2 RS MC2	—
ターンミル主軸 / 左主軸	●	●	●	●	●	●	●	●	●
右主軸	—	—	—	—	○	○	○	○	○
第2刃物台（ミーリング機能なし）	—	○	—	—	—	○	—	—	—
第2刃物台（ミーリング仕様）	—	—	○	○	—	—	○	○	○
第2刃物台（Y軸仕様）	—	—	—	○	—	—	—	○	○
心押台	●	●	●	●	—	—	—	—	—

●：標準 ○：オプション —：適用不可

NTX 500

# 高速、高精度を追求した実績のある機械構造

DMG MORIでは、FEM解析により基本設計の段階から高精度を追求しています。NTX 500では、厚みを持たせた高剛性ベッドの採用で、経年変化に影響されず、長期間にわたり高い加工精度を維持します。また、高速、高精度なユニットを採用し小径ワークの加工に対応します。

## ターンミル主軸

- + compactMASTER 40|250
- + Capto C4・HSK-T40・KM40が選択可能
- + 最高回転速度: 30,000 min<sup>-1</sup>・42,000 min<sup>-1</sup> (高速仕様)

## 工具マガジン

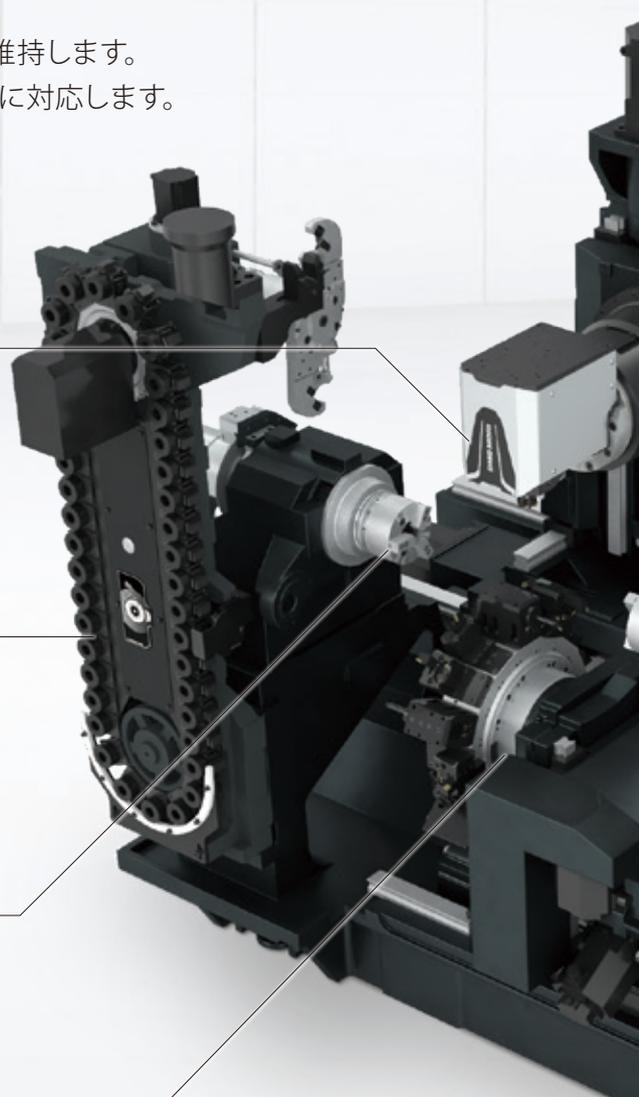
- + 工具収納本数: 38本・76本・114本
- + 工具最大長さ: 150 mm

## 左主軸

- + turnMASTER 5インチ <棒材作業能力:  $\phi 40$  mm>
- + 棒材作業能力  $\phi 65$  mmも選択可能
- + 主軸最高回転速度: 8,000 min<sup>-1</sup>

## 第2刃物台<ミーリング仕様>

- + BMT42/64の16角刃物台、BMT40/78の12角刃物台
- + ミーリング主軸最高回転速度: 12,000 min<sup>-1</sup>



## ボールねじ剛性アップ

- + ボールねじサポートベアリングに、ダブルアンカ方式を採用することにより、剛性を高め重切削と高精度加工を実現

## 右主軸

- + turnMASTER 5インチ <棒材作業能力:  $\phi 40$  mm>
- + 主軸最高回転速度: 8,000 min<sup>-1</sup>
- + 心押台へ変更可能

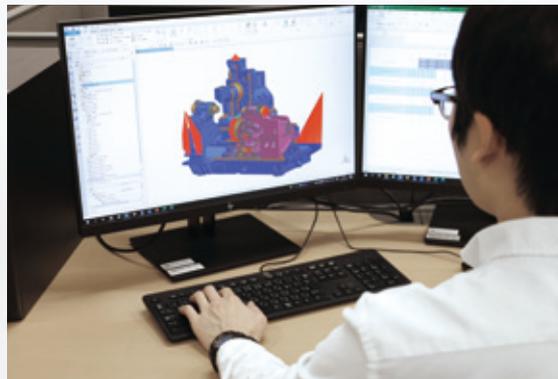
## 直動ガイドを採用

- + 直動ガイドの採用で滑らかな動作と高剛性を実現し、位置決め精度を向上

## コラム前面を4個のスライダで保持して剛性アップ



## FEM解析 (有限要素解析)



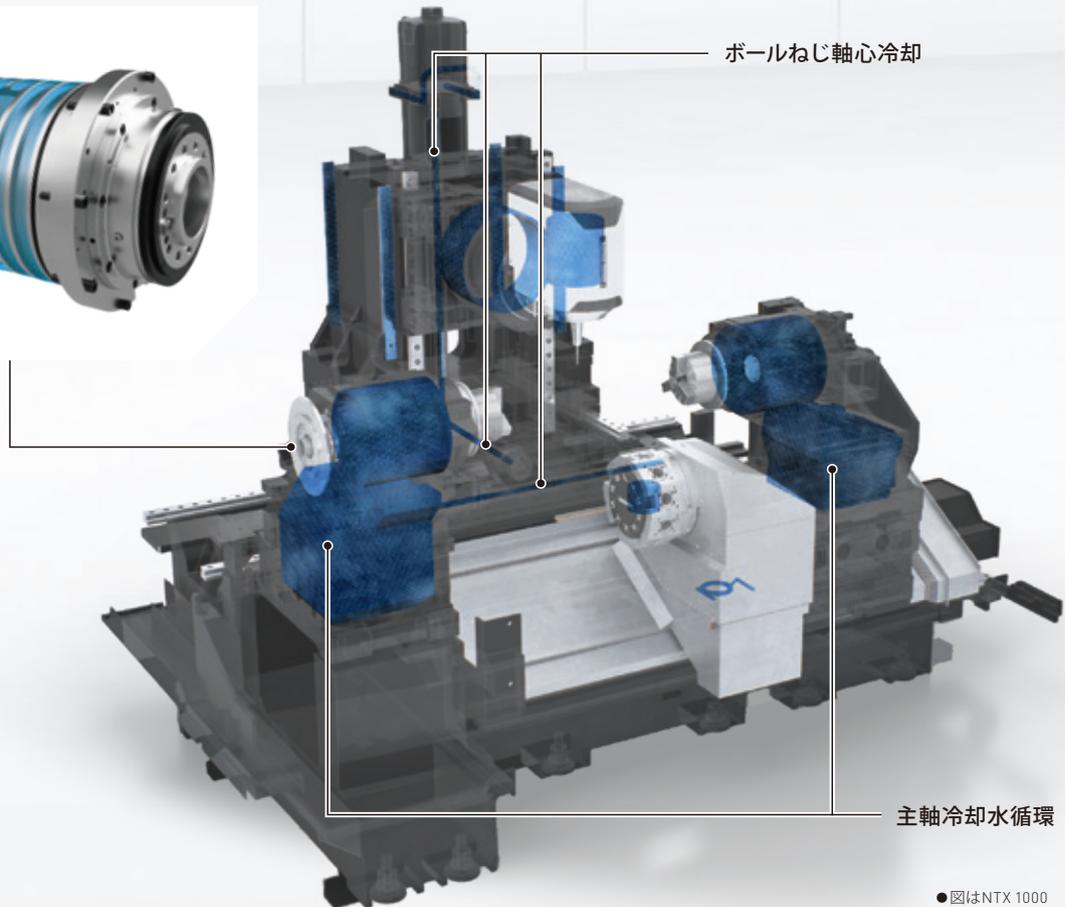
- + シミュレーションによる性能予測と最適化により、高精度、高剛性な機械構造を実現

FEM: Finite Element Method

NTX 500

# 熱変位を抑制し、 高精度加工を実現

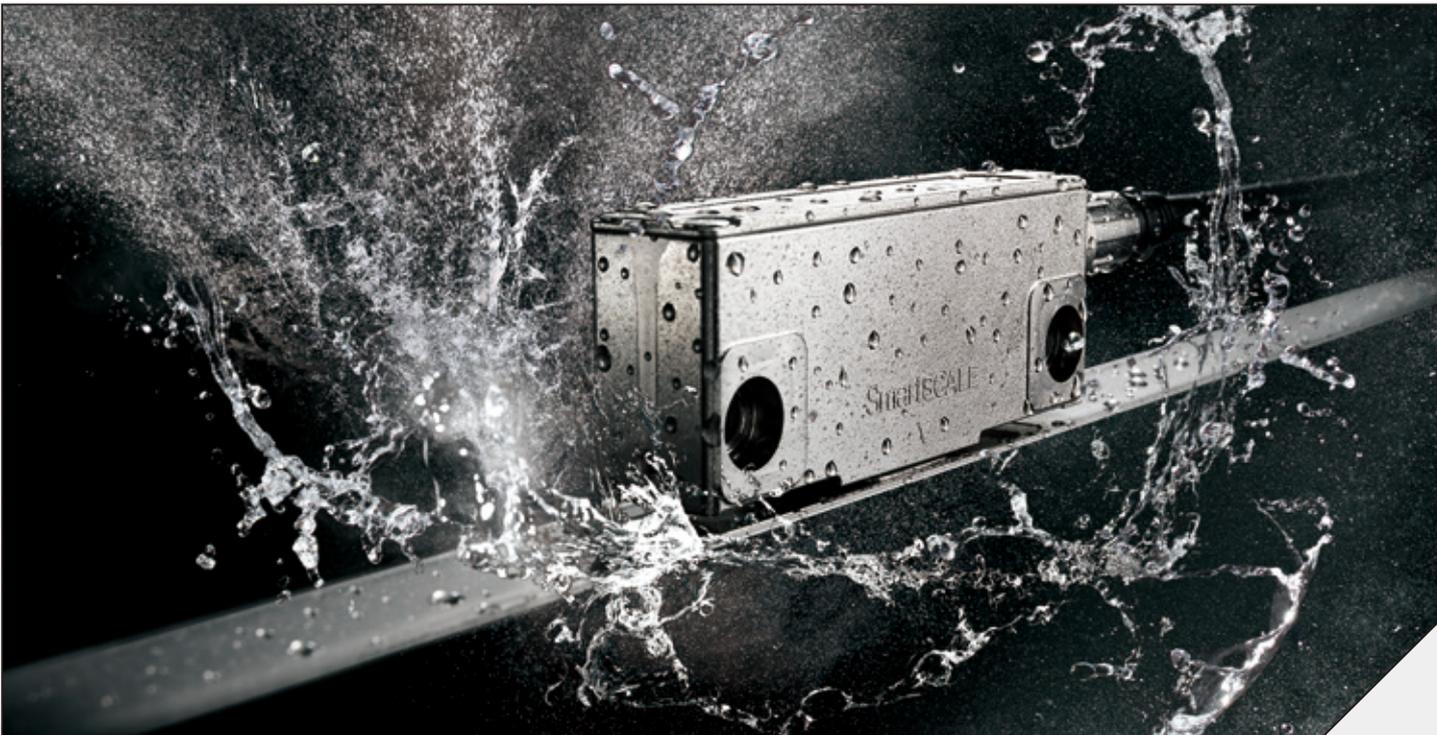
高精度加工を安定して実現するために万全の工夫を施しています。熱源である旋削主軸やターンミル主軸、刃物台などのモータと、ボールねじ、ボールナットに冷却水を循環させる「機体冷却水循環」とともに、鋳物形状を最適化することで機械構造上の熱変位を抑制しています。



●図はNTX 1000

## 機体冷却水循環

熱源となる各部に冷却水を循環させることによって、熱変位を抑制し、高精度な加工を可能にしています。



## フルクローズドループ制御 <スケールフィードバック> (標準装備)

- + マグネスケール製SmartSCALEによる優れた精度
- + 0.01  $\mu\text{m}$ の高分解能・磁気計測システム
- + 磁気検出原理による優れた耐結露・耐油性
- + 耐衝撃性能: 980  $\text{m/s}^2$  (衝撃11 msの場合)
- + 耐振動性能: 250  $\text{m/s}^2$  (振動50~2,000 Hzの場合)
- + 機械本体の鋳鉄と同等の熱膨張率のスケールにより高精度な加工を実現
- + 保護等級IP67とベアリングレスの非接触構造で高い信頼性を実現



### クーラント冷却装置 (標準装備)

クーラントの温度上昇による治具や加工ワークの熱変位は、加工精度に影響を与えます。クーラントの温度上昇を抑えるために本装置が有効です。

**油性クーラントを使用する場合は、必ず弊社の担当窓口までご相談ください。\***

● この装置を装備することにより完全にクーラントの温度管理が行えることを保証するものではありません。クーラントの温度上昇を抑えるために役立つ装置です

\* 装置仕様の変更が必要な場合があります。

NTX 500

# 高品質な高速主軸 turnMASTER

左主軸、右主軸（オプション）ともに5インチチャックと6インチチャックに対応しており、お客様のニーズに柔軟に対応できます。また、主軸はカートリッジタイプでユニットごと交換でき、メンテナンス性にも優れています。



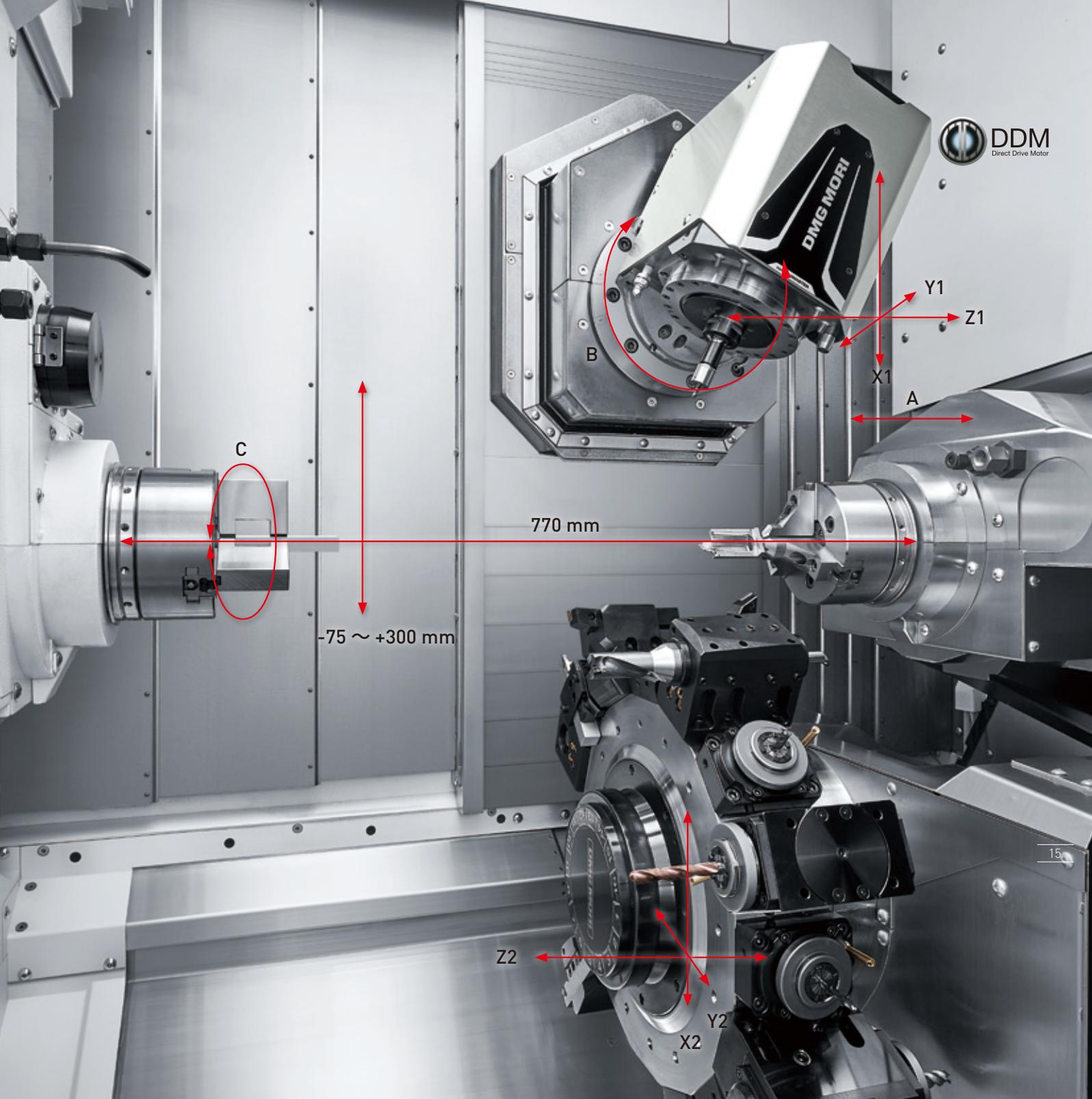
## 主軸ラビリンス構造の高度化

- + 高圧クーラントの多用を考慮してラビリンス構造を高度化、主軸エアパージを標準装備して主軸内へのクーラントの浸入を防止し、高い主軸の耐久性を実現

## 右主軸と心押台

- + 右主軸（オプション）は、左主軸と同じく主軸最高回転速度は8,000 min<sup>-1</sup>です。
- + 心押台は標準仕様の回転センタMT3（センタ含まず）があります。

● チャックはオプションです。



## 移動量

		NTX 500	
ターンミル主軸	X1軸	mm	375 (-75 ~ +300)
	Y1軸	mm	±75
	Z1軸	mm	610 + 140 <sup>*1</sup>
	B軸		±120°
第2刃物台	X2軸	mm	100
	Y2軸	mm	±30
	Z2軸	mm	580
左主軸 / 右主軸 <sup>*2</sup>	C軸		360° / 360°
心押台	A軸	mm	580

\*1 ATC移動量  
 \*2 右主軸仕様

## ワークサイズ

		NTX 500	
心押又は主軸大端面間最大距離	mm	770	
最大加工径 (ターンミル主軸 / 第2刃物台) <sup>*1</sup>	mm	φ350 / φ90	
最大加工長さ	mm	558	
棒材作業能力 <sup>*2</sup>	mm	φ40	

\*1 左主軸、右主軸 (オプション) とともに同じです。  
 \*2 棒材作業能力: 使用するチャック / シリンダ等により棒材作業能力が制限される場合があります。

NTX 500

# ワイドな移動が可能な コンパクト、高速ターンミル主軸

ターンミル主軸はX、Y、Z、B軸の軸構成により、複雑なワークの加工面へ容易にアプローチすることができます。今までワンチャッキングで加工できなかったワークが、付け替え作業なしで加工できるので工程集約に繋がります。また、B軸はDDM（ダイレクト・ドライブ方式モータ）を採用しているため、高速・高精度な加工が可能です。

- + ターンミル主軸はダイレクト・ドライブ・スピンドル（DDS）を採用
- + ターンミル主軸最高回転速度：30,000 min<sup>-1</sup>・42,000 min<sup>-1</sup>（高速仕様）
- + B軸にはダイレクト・ドライブ方式モータ（DDM）を採用
- + 剛性の高い2面拘束仕様：Capto C4・HSK-T40・KM40
- + 工具収納本数：38本・76本・114本
- + 工具最大径：φ100 mm（隣接工具なし）・φ60 mm（隣接工具あり）
- + 工具交換時間（ツール・ツー・ツール）：2.1秒

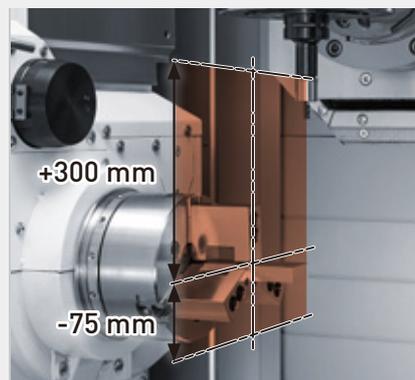
## compactMASTER 40|250

高速回転での連続稼働にも有効な新しいベアリングを配列し、高圧クーラントの多用を考慮してラビリンス構造を高度化しました。エアパージを標準装備してターンミル主軸内へのクーラントの浸入を防止し、高い耐久性を実現しました。250 mm×190 mmのコンパクトサイズで干渉が少なくフレキシブルな加工が可能です。



## X軸マイナス側ストローク

直線軸のみで精度よくチャック下側まで加工可能なため、マシニングセンタ感覚でプログラムを作成できます。



## B軸にバックラッシゼロを実現する世界最速クラスのダイレクト・ドライブ方式モータ

ギヤを経由せず、駆動力をダイレクトに回転軸へ伝達することでバックラッシゼロを実現するとともに、従来のウォームギヤ方式に比べ伝達効率が大幅に向上し、高速送りを可能にしています。



### DDMの効果

- + 高速回転
- + 高精度割出し
- + メンテナンスレス
- + 長寿命化

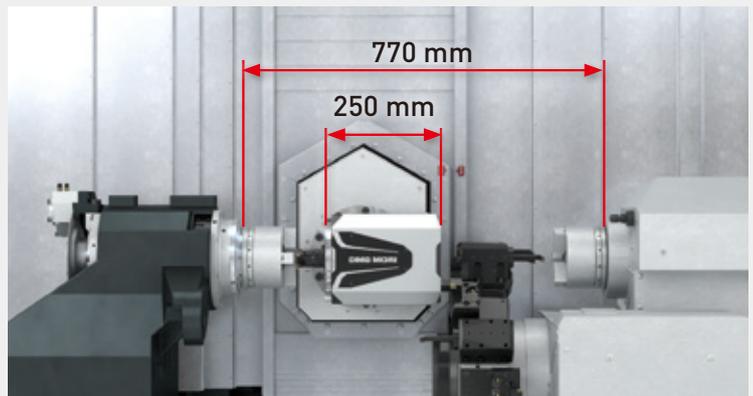
DDM: Direct Drive Motor

		NTX 500
B軸旋回範囲		240° (±120°)
B軸旋回速度	min <sup>-1</sup>	100
最小割出し角度		0.0001°



## 第2刃物台の加工エリアとの干渉領域が小さいコンパクトなターンミル主軸

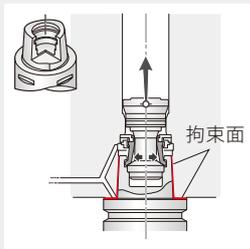
全長250 mmのターンミル主軸が  
左・右主軸間にあっても第2刃物台を  
活かした加工が可能です。



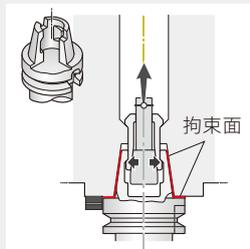
## 2面拘束仕様

主軸テーパだけでなく端面にも密着させることで工具の曲げ剛性を向上しています。  
工具寿命を延ばすとともに、切削能力と加工精度を向上します。

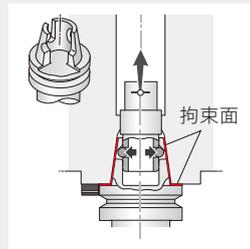
### Capto仕様



### HSK仕様



### KM仕様



- 2面拘束仕様を選択する場合は、必ず2面拘束工具を使用してください。
- DMG MORIでは全ての主軸を内製しています。

## 工具マガジン



工具収納本数	本	38・76・114
工具最大径	隣接工具なし	mm
	隣接工具あり	mm
工具最大長さ	mm	150
工具最大質量	kg	5
最大モーメント (ゲージラインから)	N・m	3.9
工具交換時間 (ツール・ツー・ツール)	秒	2.1

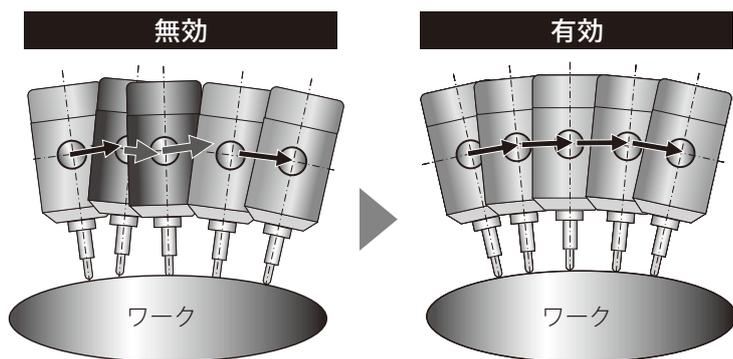
- 写真は工具収納本数38本仕様

## 同時5軸加工をサポートする機能

### SVC機能 (標準装備)

工具先端点制御のプログラム指令を先読みして自動補正を行い、工具送りを滑らかにする機能です。DDM (ダイレクト・ドライブ方式モータ) との組み合わせにより、5軸加工時のさらなる面品位の向上とサイクルタイム短縮を実現します。

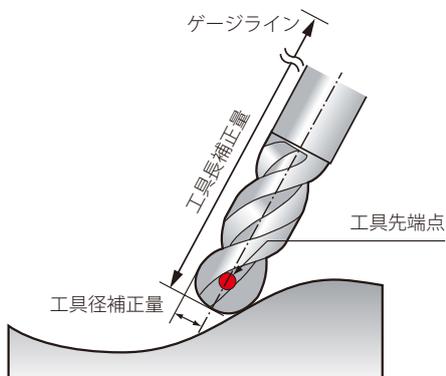
#### SVC機能の動作イメージ



SVC機能とは下記の機能を組み合わせた総称になります。

- + AI輪郭制御 II
- + スムーズトランス+制御
- + 高速スムーズTCP
- + G332トランス指令

### 工具先端点制御 (標準装備)



#### 主な特長

- + 加工軌跡を工具先端点で指令できます。
- + 工具長、工具径の変更に伴った再プログラミングが不要です。
- + 制御装置は工具先端点の指令を元に工具径、工具長の各補正を自動で計算します。

NTX 500

## Y軸仕様で加工の幅を広げる 高性能第2刃物台

DMG MORIがターニングセンタで培ってきた技術を結集した、高性能第2刃物台（オプション）を搭載することで、旋削から2次加工・背面加工をフレキシブルに効率よく加工し、サイクルタイムを短縮します。

ミーリング仕様ではジャケット冷却で発熱を抑制する、BMT（ビルトインモータ・タレット）を搭載し、卓越した加工精度を実現しました。

また、移動量±30 mmのY軸仕様を選択する事で、これまで第2刃物台で出来なかった加工を可能にし、コスト削減や競争力の強化に大きく貢献します。

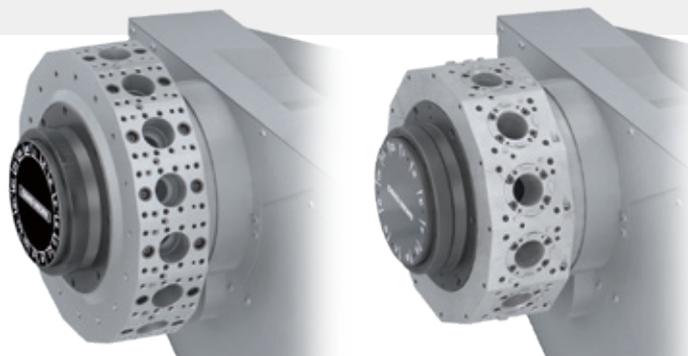
### BMTを搭載した第2刃物台（オプション）

- + 工具取付け本数：16本・12本
- + ミーリング主軸最高回転速度：12,000 min<sup>-1</sup>
- + ターンミル主軸と同期したホブ加工も可能な移動量±30 mmのY軸仕様（オプション）

## 選べる高性能刃物台

- + ミーリング主軸最高回転速度: 12,000 min<sup>-1</sup>
- + Y軸移動量: ±30 mm (オプション)
- + 右主軸側最大工具長: 80 mm<sup>\*1</sup>

\*1 工具ホルダによって異なります。



### 16角刃物台 (BMT42/64)

多様な工具を取り付けることができるため、多彩な加工に対応可能

### 12角刃物台 (BMT40/78)

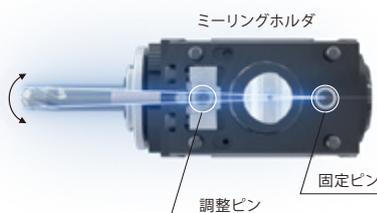
NTX 1000の刃物台と互換性があるため、今まで使用していたホルダが使用可能

## 新開発のコンパクトホルダ BMT42/64 (16角刃物台)

調整ピンにより、微細な調整が可能で正確な加工を行うことができます。

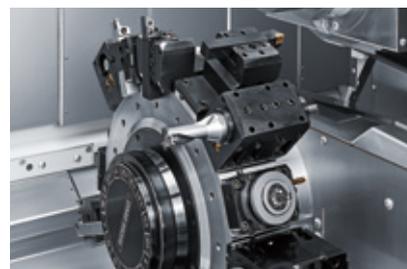
- + 繰り返し取付精度: 2 μm<sup>\*2</sup>
- + 調整ピンで軸方向に平行なホルダ

\*2 16角刃物台: 弊社指定の着脱方式の場合に限ります。



## 大きな振りし径と右主軸側もミーリング加工できる工具ホルダ (オプション)

16角刃物台の振りし径は、φ600 mmあり、フレキシブルなツーリングが可能です。端面ミーリング用ホルダは、第2刃物台を使って右主軸側の端面ミーリング加工ができ、更なるサイクルタイム短縮が可能となります。



## “熟成”、“進化”を遂げたビルトインモータ・タレット <第2刃物台ミーリング仕様> (オプション)

モータをタレット内部に組み込んだビルトイン構造を採用し、発熱や振動を最小限に抑制するとともに伝達効率を向上させ、切削能力、速度、面品位、精度を大幅に高めています。



### BMTの効果

- + ミーリング切削能力の向上
- + ミーリング加工精度の向上
- + 刃物台の発熱・振動を抑制
- + エネルギーロスの削減
- + 刃物台温度上昇: 従来機比 1/10 以下
- + 振動幅: 従来機比 1/3 以下



NTX 500

# 切りくずとミスト処理へのソリューション

切りくずは加工不良や機械停止の大きな原因の1つです。DMG MORIはこの切りくず対策を徹底的に追求しました。さまざまな実験や分析を繰り返し、圧倒的な切りくず処理性を実現しています。お客様の加工内容に合わせて最適な切りくず対策をご提案します。

## クーラントタンク

クーラントタンクを機械前面に引き出すことができ、メンテナンスに要するスペースを最小限に抑えました。

## チップコンベヤ

ヒンジ式コンベヤで長い切りくずを、ヒンジベルトに取り付けられたクリート（搔板）で短く微細な切りくずを排出し、材質を問わず、長短混在した切りくずも処理できます。



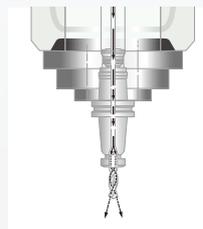
## 切りくず流しクーラント

切りくず流しクーラントを標準搭載し、主軸直下の切りくずの排出性を向上しています。



## スルースピンドルクーラント装置<ターンミル主軸>

- + 主軸と工具の貫通穴を通して刃先にクーラントを供給
- + 切りくず除去、加工点の冷却、工具寿命の延長に効果的



クーラントタンク上に設置の高圧クーラントポンプ（オプション）

⚠ 油性クーラントなどの可燃性クーラントは発火の危険性が高く、発火すると火災や機械の破損につながります。やむを得ず可燃性クーラントを使用する場合は、必ず弊社の担当窓口までご相談ください。

## ゼロスラッジクーラントタンクを標準装備\*

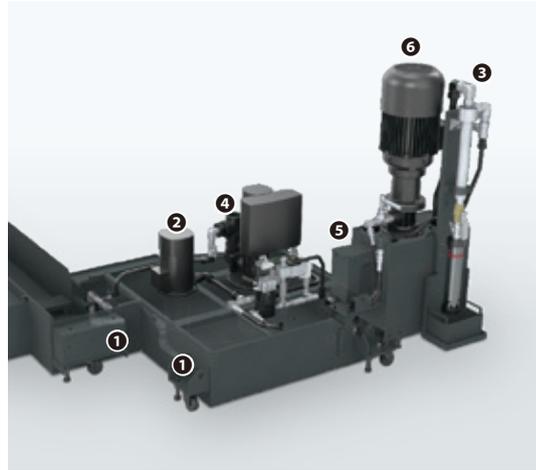
複数のクーラントノズルを配置してクーラントを攪拌することで、微細な鋳物スラッジを高精度サイクロンフィルタで高効率に回収します。

- + クーラントタンク内の清掃作業を大幅に削減
- + 配管・クーラントノズル詰まり、ポンプ破損防止
- + クーラント寿命延長

- ① クーラントノズル
- ② フィルタ汲み上げポンプ
- ③ サイクロンフィルタ
- ④ 攪拌用ポンプ
- ⑤ ろ過後クーラント用タンク(サイクロンフィルタから戻り)
- ⑥ スルースピンドルクーラント用ポンプ

\*油性クーラントには対応していません

ゼロスラッジクーラントタンクの動画は  
こちらから。



## ビルトインを実現した 高性能なミストコレクタ zeroFOG

23

### クリーン

- + 空気清浄機と同等の清浄度  
粒径0.3 μmの微細な粒子を99.97%以上捕集
- + 吸引力の変わらない、ミストコレクタ  
フィルタ目詰まり状況に合わせてモータ最適制御\*1

### コンパクト

- + 工作機械本体にビルトイン搭載\*2  
専用の設置スペースが不要で工作機械と  
一体化した美しいデザイン

### メンテナンス性

- + フィルタ清掃作業を大幅に削減  
1次フィルタの自動洗浄機能により  
フィルタ目詰まりを防止
- + フィルタの交換時期をお知らせ

### 省エネ

- + 消費電力、CO<sub>2</sub>排出量を削減し、SDGsに貢献



zeroFOG

\*1 ミスト濃度、油種、加工内容などの使用条件により、風量が低下する場合があります。  
\*2 機種・仕様により本機への搭載方法は異なります。

zeroFOGの詳細はこちらから。



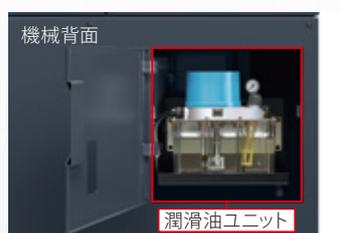
NTX 500

## 使いやすさを追求

NTXシリーズは、オペレーターの操作性を最優先に考えて設計しています。窓のサイズを大きくすることで視認性を向上させたほか、徹底された操作性本位の思想のもと、作業性を高めるための工夫を随所に取り入れています。さらに、保守性を高めるため、油圧ユニットや機器類をアクセスしやすい場所に集中配置しています。



### アクセスしやすい機器類



日々の作業やメンテナンスに配慮したレイアウトです。

● 写真は右主軸仕様

### 高剛性デジタルテールストック<心押台仕様>

心押台は標準仕様の回転センタMT3（センタ含まず）の他にオプションでビルトインセンタMT2（センタ付属）があります。サーボモーターで心押台を駆動する高剛性デジタルテールストックにより、大幅な段取り時間の短縮を可能にします。

## 作業性をアップする工具マガジン

機械前面に配置し、工具の確認、工具交換が容易に可能です。  
ボタン一つで工具の取外しができ、複連マガジン（工具収納本数76本：2連マガジン、114本：3連マガジン）の時は、一つのマガジンが回転中でも他のマガジンでツール着脱が可能です。また、マガジン操作パネルの装着で工具段取りに必要な全ての操作がマガジン側で可能で作業時間を短縮できます。



大きく開くマガジンドア



ワンブッシュで工具取外し



手袋のままで操作可能な  
7インチタッチパネル

マガジン操作  
パネルの動画は  
こちらから。



## 優れた視認性のドア



\* 自動ドア仕様の場合は開口幅が変更になります。



## 操作性に優れた ERGOline

旋回機構を持つタッチパネル式操作盤を採用しているため、  
主軸やワークへの接近性が向上しました。



NTX 500

# ソリューションの提案

NTX 500では、機内走行式ロボットやワークアンローダなどの自動化システムを用意しています。素材供給から完成品排出までを1台で完結でき、非切削時間を短縮することでお客様の利益の拡大に貢献します。

## 機内走行式ロボット (オプション)



### ロボット

最大可搬質量 (ロボットハンド質量 + ワーク質量)	kg	7
-------------------------------	----	---

- ハンドにはシングルハンドとダブルハンドがあります。

## 引き出しトレイタイプ

機内走行式のロボットが、トレイにセットされた素材を機内に搬送して主軸に取り付け、加工済みワークを主軸から受け取りトレイに戻します。トレイは手動で、ストックに出し入れでき、トレイを交換することで連続加工が可能です。



加工ワークの収納、素材のピックアップ



加工ワークの取外し、素材の取付け



引き出しトレイ

## トレイチェンジャシステム\*

ワークのローディング、アンローディングに加え、複数種類のワークのハンドリング、トレイシステム、洗浄およびバリ取り等、フレキシブルに対応します。

\*打合せ必要



トレイシステム

## MATRIS Light (オプション)

手押し台車に人協働ロボットを搭載した自由に移動可能なロボットシステムです。

- + 作業員1名でロボット搭載の手押し台車を移動可能
- + ワーク最大可搬質量5 kg (シングルハンド)
- + 人に触れるとすぐに止まる高感度なロボット停止機能により、フェンスの設置不要
- + 導入に伴う大規模な設備変更は不要で、すぐに使用可能



MATRIS Lightの  
詳細はこちらから。



## バーフィーダインタフェース (オプション)

ワークアンローダと組み合わせて、棒材一貫加工を実現します。

### 仕様推奨付属品・仕様

- + バーフィーダ
- + マルチカウンタ
- + シグナルランプ
- + ツールビジュアライザー
- + ガイドブッシュ
- + ワークストッパ
- + zeroFOG



### ワークアンローダ (オプション)

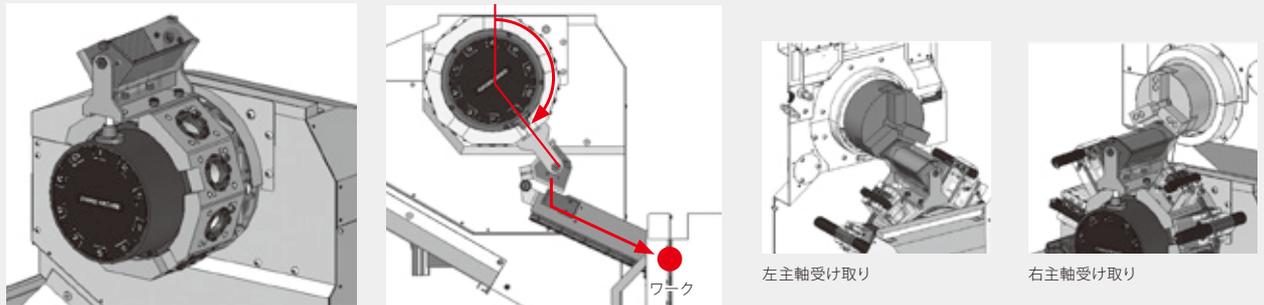
NTX 500では、右主軸式、タレット旋回式、旋回式の3種類のワークアンローダを用意しました。用途に合わせてお選びいただけます。

基本仕様 (ベース)	T1 MC1 B1 Y1 LS TS							
選択仕様 (オプション)	—	T2	T2 MC2	T2 MC2 Y2	RS	T2 RS	T2 MC2 RS	T2 MC2 Y2 RS
右主軸式	—	—	—	—	○	○	○	○
タレット旋回式	—	○	○	○	—	○	○	○
旋回式	○	—	—	—	○	—	—	—

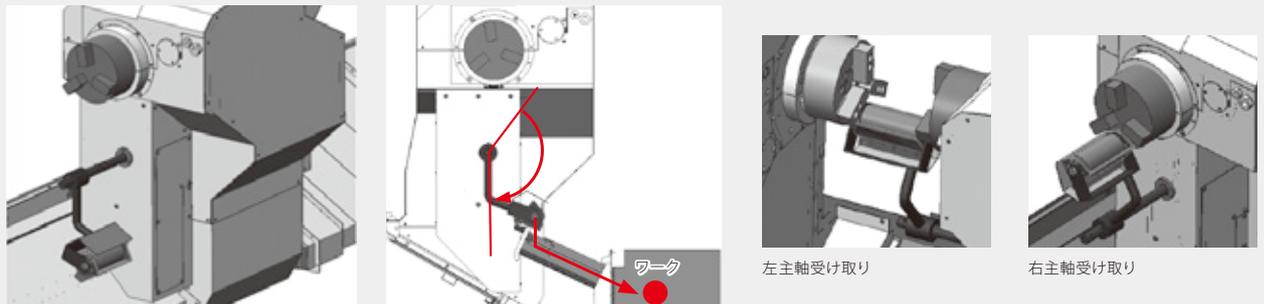
#### 右主軸式ワークアンローダ



#### タレット旋回式ワークアンローダ



#### 旋回式ワークアンローダ





NTX 500



# 多様なニーズにワンストップ対応 DMG森精機認定周辺機器

DMG森精機認定周辺機器 (DMQP) <オプション>とは、当社製品の周辺機器において、品質・性能・保守性に優れた製品を厳選し認定するものです。DMG MORIは世界中の優れたパートナーと連携することで、加工に必要な周辺機器を一括でお客様へお届けします。周辺機器を手配するお客様の手間を省き、最高品質の加工を実現します。工作機械本体のみでなく、周辺機器も含めたトータルソリューションで、お客様の生産性向上をサポートします。

DMQPの詳細は  
こちらから。



- + お客様に最適な周辺機器をワンストップで手配
- + 機械本体と周辺機器の接続・設定も当社ですべて対応
- + 最適なインターフェースで効率的な接続を実現

## 4つのDMQPカテゴリー

### ハンドリング (Handling)

ロボットシステム

バーフィーダ

### 加工 (Shaping)

オイルスキマ

ロータリウインドウ

超高圧クーラント装置

油圧振れ止め

ミストコレクタ

### 計測 (Measuring)

機内ツールプリセッタ

機外刃具計測

機内計測装置(ワーク)

面粗さ測定装置

### モニタリング (Monitoring)

制御盤冷却装置

クーラント冷却装置

クーラントフロートスイッチ

シグナルランプ

● 上記のオプションは一例です。オプションの詳細については、弊社の担当窓口までご相談ください。

DMQP: DMG MORI Qualified Products

バーフィーダ



焼き嵌め装置



クーラント



機内計測装置(ワーク)



機内ツールプリセッタ



ツールバランサー



エアドライヤ



エアコンプレッサ



オイルスキマ



ロータリウィンドウ



ツールキャビネット



ツーリング



NTX 500

# DMG MORIのテクノロジーサイクル

テクノロジーサイクル (オプション) は複雑な加工を簡単かつ短時間で実現できるトータルソリューションです。これまで専用機や専用プログラム、特殊な工具で行っていた加工・段取り・計測を、汎用的な工作機械や標準的な工具・治具などで、誰もが簡単かつ高品質に実現可能です。

テクノロジーサイクルの詳細はこちらから。



加工  
(Shaping)



計測  
(Measuring)



モニタリング  
(Monitoring)



ハンドリング  
(Handling)



- 機種ごとに対応する項目が異なります。詳しくは、弊社の担当窓口までご相談ください。
- 画像はイメージです。

## 多彩なテクノロジーサイクルに対応

### 加工 (Shaping)

### ギヤホビング\*1

最適なプログラミングで  
汎用機によるホブ加工を  
実現



効率化



高精度

ギヤホビングの  
詳細はこちらから。



#### 課題 (導入前)



\*2

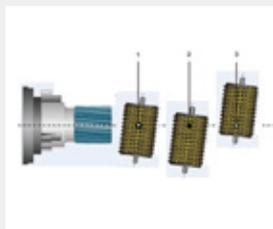


- + ギヤ専用機が必要で、旋盤でブランク加工後、付け替えて専用機でギヤ加工しなければならない
- + 高価なホブカッタの工具寿命を延ばしたい

#### 成果 (導入後)



- + 対話形式で入力していくだけで、簡単にホブ加工プログラムを作成することが可能



- + ホブカッタの加工位置を変更できるため、工具寿命を最大化



- + 汎用機に加工を集約し、段取り時間短縮と付け替えなしによる同軸度などの精度が向上

\*1 打合せ必要

\*2 <出典> ウィキペディア: ホブ盤; <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%9B%E3%83%96%E7%9B%A4> (2022年3月14日引用)

## モニタリング (Monitoring)

### イージーツールモニタリング

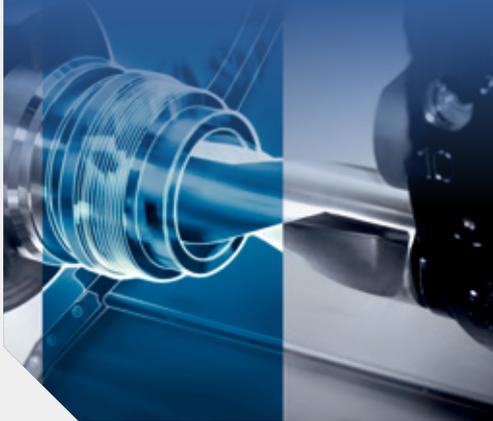
主軸および移動軸の負荷を  
監視可能



効率化



安全

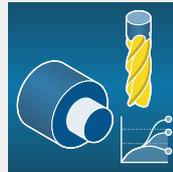


#### 課題 (導入前)

- + 最適な加工条件を設定するには豊富な経験が必要
- + 工具の破損や機械の故障を防止したい
- + 主軸、工具への負荷を常に監視することが困難

#### 成果 (導入後)

- + 予め条件を設定でき、経験や勘に頼らないデジタルな加工管理
- + 工具と機械の能力を最大限に活かし、工具破損の減少、保守費用の削減が可能
- + 加工中の移動軸や主軸の負荷を常にモニタリング、異常値の検出で自動停止



## ハンドリング (Handling)

### マルチツール

工具本数の最大化および  
非切削時間の削減



効率化



#### 課題 (導入前)

- + Y軸や右主軸仕様では、多様な加工内容に応じた工具が必要
- + 1ステーションに複数の工具を取り付けることがあり、その管理が煩雑
- + 予備の工具も含めると刃物台のステーション数以上の工具の準備が必要

#### 成果 (導入後)

- + 1ステーションの複数の工具に対し、工具補正の設定や寿命管理が容易に可能
- + 工具ごとに最適な工具補正を設定でき、工具本数の最大化が可能
- + 設定された工具の使用時間に応じて予備工具への切替え、工具破損を回避し生産効率も向上



## ハンドリング (Handling)

# オルタネーティングスピード

### びびりの生じにくい安定した加工



効率化



高精度



#### 課題 (導入前)

- + 工具の推奨加工条件を利用したいがびびりが生じてしまう
- + 長尺ドリルによる深穴加工時の振動を抑制したい

#### 成果 (導入後)

- + 主轴の回転速度を周期的に変更させることで切削抵抗を変動させ、びびりを抑制、切削条件を上げ加工時間短縮
- + 加工面の面品位向上



オルタネーティングスピードの詳細はこちらから。



## 加工 (Shaping)

# マルチスレッディング2.0<sup>\*1</sup>

### 特殊なねじ形状を加工



効率化



#### 課題 (導入前)

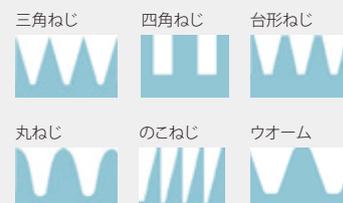
- + 特殊形状のねじを加工したい
- + 複雑なプログラム作成を簡素化したい

#### 成果 (導入後)

- + 対話形式で簡単に多様なねじ形状を作成
- + 特殊形状ねじの加工プログラムをCAD / CAMなしに機上で作成
- + インボリュート曲線の歯形をもつウォーム加工<sup>\*2</sup>も可能



マルチスレッディング2.0の詳細はこちらから。



\*1 打合せ必要  
\*2 JIS B 1723 4型に相当 (DIN 3975 Z1)

## 加工 (Shaping)

# ギヤスカイピング\*

### 内歯を含むギヤの高速加工



#### 課題 (導入前)

- + 特殊な加工技術のためプログラム作成方法が分からない
- + ギヤ専用機と切削加工機の複数工程が必要

#### 成果 (導入後)

- + ギヤスカイピングという加工技術を簡単にプログラミング可能
- + ホブ加工では実現できない内歯の加工にも対応
- + 汎用機に加工を集約し、段取り時間短縮と付け替えなしによる同軸度などの精度が向上



ギヤスカイピングの  
詳細はこちらから。



## 加工 (Shaping)

# エキセントリックマシニング\*

### 偏心加工を簡単にプログラミング



#### 課題 (導入前)

- + 偏心加工を1台に集約したい
- + 高価な偏心加工用治具が必要

#### 成果 (導入後)

- + 専用機で行っていた加工を汎用機に集約し、段取り時間を短縮
- + 複雑な偏心加工プログラムを対話形式で作成可能
- + ターニング / ミーリング加工の両方に対応、効率的な加工を実現
- + 偏心加工用治具は不要



エキセントリックマシニングの  
詳細はこちらから。



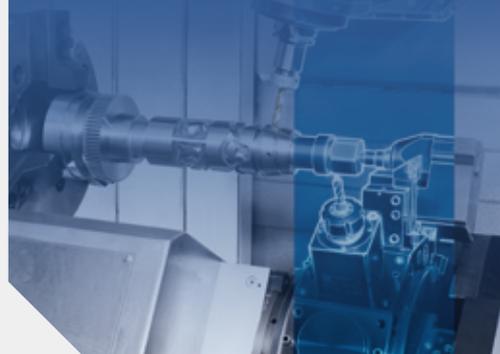
## ハンドリング (Handling)

### タレットテールストック

第2刃物台に心押しを  
装着した時の心押し  
動作プログラミングをサポート



効率化



#### 課題 (導入前)

- + 右主軸でも長尺ワークを加工したい
- + 下刃物台に心押しを装着した際のプログラミングが複雑

#### 成果 (導入後)

- + ガイダンス画面で簡単操作
  - 心押し圧の設定
  - 退避位置からアプローチして心押しまでの動作
  - 心押し退避動作



タレットテールストックの  
詳細はこちらから。



## 加工 (Shaping)

### キー溝ブローチング

キー溝ブローチングの  
動画はこちらから。



効率化



#### キー溝ブローチングを1台に集約

- + ガイダンス画面のサポートにより簡単にプログラミング
- + 内径キー溝加工も対応可能
- + エンドミル加工より低い干渉の可能性
- + 面取り加工のプログラミングを含む
- + Y軸シフト機能によりワンサイズのインサートで様々なキー溝サイズに対応可能

## ハンドリング (Handling)

### リトラクトサイクル



効率化



安全



#### 自動化でミスなくラクラク原点復帰

- + ワンタッチであらかじめ設定された順に原点復帰ができるので作業効率が向上
- + 移動する軸の順番も状況に応じてカスタマイズが可能
- + 段取り作業の効率が向上
- + 事故のリスクが低減

### 加工 (Shaping)

## 高速固定サイクル



効率化



安全



高精度



### 多種多様な加工をパターン化して簡単入力

- + 複雑な形状を対話形式で入力するだけで、プログラムを自動的に作成
- + シミュレーション機能で加工内容を確認して安全に加工
- + 最適な工具経路と切削条件で加工品位も向上

### 加工 (Shaping)

## インターポレーションターニング\*

インターポレーションターニングの  
詳細はこちらから。



効率化



高精度



### 補間旋削を簡単にプログラミング

- + 対話形式で補間旋削のプログラムが作成可能
- + Oリング溝、シール取付面を旋削加工
- + 偏心した位置でも旋削が可能となり工程集約を実現

### 加工 (Shaping)

## DMG MORI gearMILL\*

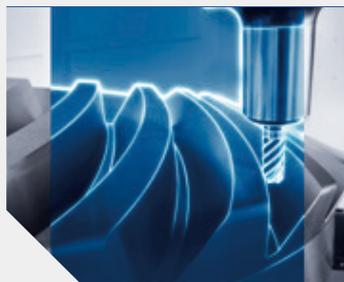
DMG MORI gearMILLの  
詳細はこちらから。



効率化



高精度



### ターニング / ミーリングにギヤ加工を集約

- + ギヤ加工用PCソフトウェア
- + 1台の機械でターニングもしくはミーリング、ギヤの全加工が可能
- + 市販工具および汎用加工機の使用による、投資コストの低減

### 加工 (Shaping)

## 同時5軸加工



効率化



高精度



### 同時5軸加工に最適

- + 同時5軸加工に必要なNCオプションを予めセットにしてご提供

## 計測 (Measuring)

### 3Dクイックセット

3Dクイックセットの  
詳細はこちらから。



効率化



高精度



#### 5軸加工機の回転・傾斜軸のずれを簡単に補正

- + 専用プログラムを実行するだけで自動補正
- + ガイダンスに沿った簡単プログラム作成
- + 治具やワークを取り付けた状態でも補正可能\*
- + 回転・傾斜軸のずれを最小限に抑えて加工精度向上

\*校正球の取り付け位置によっては干渉の可能性があるので注意してください

## ハンドリング (Handling)

### ATC (アプリケーションチューニングサイクル)



効率化



#### 加工に応じた最適な送りを簡単に設定

- + 時間優先か精度優先かを選択するだけで、先読み補間の滑らかさを変更可能
- + プログラム中にも自由に変更でき、加工箇所に応じて最適な加工方法を設定

## ハンドリング (Handling)

### カウンタースピンドルティップ



効率化



#### 右主軸に装着したセンタの動作プログラミングをサポート

- + ガイダンス画面で簡単操作
  - ・心押し圧の設定
  - ・退避位置からアプローチして心押しまでの動作
  - ・心押し退避動作
  - ・マガジンからセンタを呼び出し右主軸にチャッキング

## モニタリング (Monitoring)

### MPC (マシンプロテクションコントロール)



効率化



安全



#### ターンミル主軸の振動をセンサにより検出

- + 軸受の定期的診断による予防保全
- + 工具のチップングなどの振動変化を検知
- + 過大振動検知時にクイック停止
- + 干渉時の主軸への負荷を最小限に

NTX 500

## 直感的な操作を追求した 新操作盤“ERGOline”

新操作盤は省スペースで洗練されたデザインに一新し、起動時間も大幅に短縮しました。また新搭載の液晶付きボタンは、押し感のある操作と表示切り替えにより必要な機能への素早いアクセスを可能にします。その他にも、お客様からのニーズが高いインターフェースを多数採用。デジタル化を加速させ、生産現場全体の生産性を支えます。

スマートキー

携帯性に優れた  
カードタイプ

大画面ディスプレイ

既存のパネルより  
表示面積比10%アップ

- + フロアスペースの低減、スリムな操作盤
- + アプリケーションの継続的な提供・遠隔アップデート
- + 安全に外部ネットワークに接続し、お客様環境を守るセキュリティ対策

+ オンラインサービスを最大限に活用

- my DMG MORIやTULIPなど、生産性向上につながる幅広いオンラインサービスが利用可能



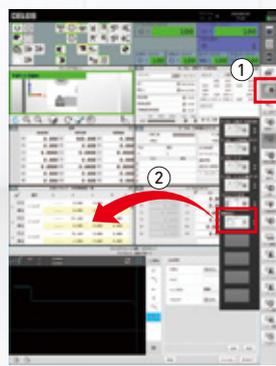
## 使いやすい・見やすい・きびきび動く機械操作 >>>

- シーンに連動した液晶付きボタンと機械情報の表示
- 適切な文字サイズ
- 高速起動とスムーズな画面遷移

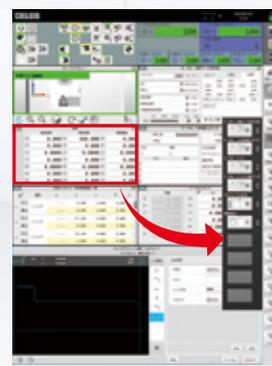
### 迷わない操作：すべての画面セット切替ボタンを表示、ショートカット



**画面セット切替ボタン**  
表示したい画面をワンタッチで  
素早く表示

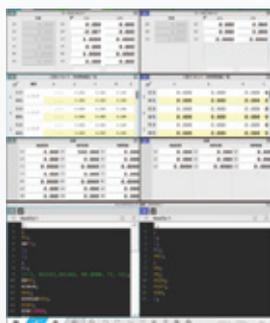


- ①ショートカットボタンをタッチしてショートカットリストを表示
- ②表示したい画面をドラッグアンドドロップ



**ショートカットへの登録も簡単**  
登録したい画面をショートカット  
リストにドラッグアンドドロップ

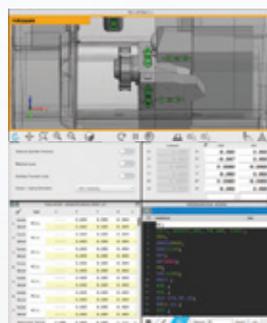
### 自由なレイアウト



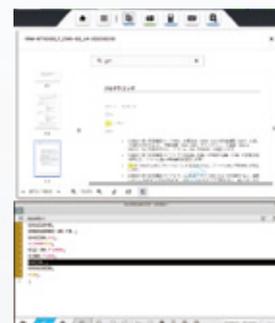
**例1**  
左に主軸、右に刃物台の表示



**例2**  
工具オフセットを一度に  
多く表示可能



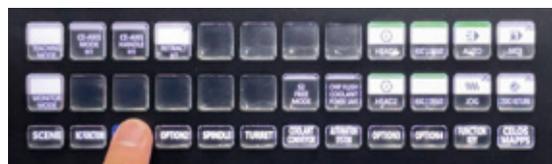
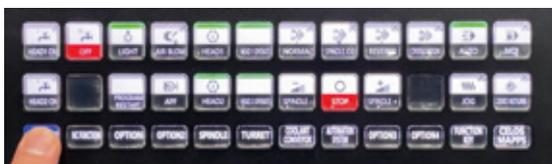
**例3**  
大きなシミュレーション画面



**例4**  
マニュアルとプログラム  
編集画面

### 液晶付きボタンを搭載

操作シーンに応じてボタン表示の切り替えができるため、必要な機能への素早いアクセスが可能



NTX 500

# DMG MORI デジタルファクトリー

デジタルファクトリーの  
詳細はこちらから。



## PLANNING

生産計画  
生産計画担当者

## PREPARATION

準備  
工程計画者

## PRODUCTION

生産  
オペレーター

### CELOS / CELOS PC Version

CELOS PC Version (PC)



CELOS (機上)



#### JOB MANAGER

(機上および PC)



- + ワークの情報 (図面・材質等) の登録。



#### JOB SCHEDULER

(機上および PC)



- + ワークの加工開始・終了期限を設定して、作業日程を作成・変更



#### ORGANIZER

(機上および PC)



- + メモやアラームを設定



#### APPLICATION CONNECTOR

(機上および PC)

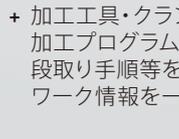


- + CAD / CAMにリモートで接続し、CELOS上で操作して確認



#### JOB MANAGER

(機上および PC)

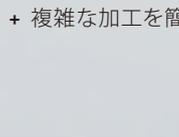


- + 加工工具・クランプ治具・加工プログラム・作業指示・段取り手順等を登録し、ワーク情報を一元管理



#### テクノロジーサイクル

(機上のみ)



- + 複雑な加工を簡単かつ短時間で実現

### CELOS Machine



- + 豊富なアプリケーションでスムーズな加工を実現



#### JOB ASSISTANT

(機上のみ)

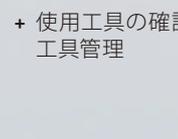


- + ジョブマネージャに登録された情報を閲覧して加工のセットアップ
- + NCデータ、工具、クランプ装置情報を機械に転送



#### ツールハンドリング

(機上のみ)



- + 使用工具の確認・新規登録で工具管理

DMG MORIは最先端のテクノロジーを駆使し、お客様の生産性と収益を大幅に向上するデジタルファクトリーを実現します。DMG MORIデジタルファクトリーは大きく5つのステップで構成されます。最先端オペレーティングシステム「CELOS」を核とし、人・機械・工場を繋ぎ、これまでは難しかった情報の見える化、分析を可能にします。デジタル化でお客様の課題を明確にし、お客様一人ひとりに最適なソリューションを提供します。

MONITORING  
モニタリング  
工場長

SERVICE  
デジタルサービス  
保全担当者

## CELOS / CELOS PC Version



### MESSENGER (機上および PC)



- + ネットワークで繋がった機械の稼働状況を見える化
- + アラーム履歴が集計でき、主な機械停止理由を把握可能
- + 機械、PC、スマートフォンなどからいつでも、どこからでも確認可能



MESSENGERの動画はこちらから。



### CONDITION ANALYZER (機上のみ)

- + 機械に取り付けた各種センサで機械の各種データを記録し、機械や加工の問題を早期発見



### IoT connector

- + 広く使われているオープンな通信方式 (MTConnect、OPC UA、MQTT等) に対応
- + 強化したデータ接続機能で、機械本体のネットワーク性能を高める通信専用のPC



### AIの利用 (開発中)

- + センサからの情報を AI が学習し、熱変位を推定・補正して加工精度を向上
- + 機械のトラブルを未然に防ぐ予防保全

### CELOS Club

- + お客様のデジタル化導入を強力にサポートし、生産性向上に役立つソフトウェアやサービスを提供
- + CELOS 搭載機に標準
  - 修復旧センターによる遠隔サポート
  - CELOS / MAPPSソフトウェアアップグレード
  - 月次稼働状況レポートの配信



CELOS Clubの動画はこちらから。

### my DMG MORI



- + Web ページから閲覧
  - マニュアル
  - サービス履歴
  - 保有機一覧
  - 稼働実績レポート
  - 最新ソフトウェアのダウンロード
  - 購入品履歴
  - 保有機の仕様書



my DMG MORIの動画はこちらから。



### NET SERVICE (機上のみ)

- + DMG MORI修復旧センターによる遠隔サポートで万が一の機械トラブル時も機械のダウンタイムを最小化



### SERVICE AGENT (機上および PC)

- + 機械の定期保守を正確・緻密にサポート

● MTconnect は The Association For Manufacturing Technology の商標または登録商標です。  
● OPC UA は OPC Foundation の商標または登録商標です。  
● MQTT は International Business Machines Corporation の商標または登録商標です。

NTX 500

# 圧倒的な生産性を実現する デジタルファクトリー

DMG MORIは最先端のテクノロジーを駆使し、お客様の生産性と収益を大幅に向上させるデジタルファクトリーを実現します。プライベートアカウントサービスであるお客様専用Webサイトmy DMG MORIは、お客様の生産設備に関するさまざまなドキュメントやアフターサービス・パーツ履歴などを一元管理する最新サービスの一つです。デジタル化でお客様の課題を明確にし、最適なソリューションの提案とサービスを提供します。

my DMG MORIの  
詳細はこちらから。



## my DMG MORI



my DMG MORIの  
動画はこちらから。



### マニュアル

- いつでもダウンロードして閲覧可能
- キーワード検索で見たいページにすぐジャンプ



### サービス履歴

- 過去トラブルなどの時期や対処法を簡単に参照・活用可能



### 保有機一覧

- お持ちの機械の機番、納入日、保証期限などを一目で確認可能



### セキュリティ

- お客様の大切な情報を守る万全のセキュリティ



### CELOS Club会員様限定コンテンツ

- 稼働実績レポートや最新ソフトウェアのダウンロード
- CELOS Club更新の申込み

## my DMG MORIのハイライト

- + お客様の保有機の機番・納入日、保証期限などの表示により、コールセンタへの問い合わせがスムーズ
- + 保有機ごとのマニュアル、カタログをWeb上で確認でき、紙マニュアルなどを開く手間を削減
- + 保有機ごとのDMG MORIの修理・サービス利用履歴の閲覧により、修理・交換部品の履歴を迅速に確認可能
- + 修理復旧センタへのWeb問合せ
- + 購入品履歴の確認
- + 新規導入の機械を使いこなしていただくための教育サービスを実施
- + ソフトウェアを用いた機械の管理、周辺機器のご案内サービスを展開
- + 保有機の仕様書をいつでもWebで確認でき、修理依頼時や加工設計時にオプション装備を簡単に確認可能

NTX 500

# デジタルファクトリー実現を加速する CELOS Club

DMG MORIは、人と機械と工場の見える化・分析・改善を行い、生産性向上を実現することができるデジタルファクトリーを推進しています。本機には、生産性分析のために必要となる機械稼働率の確認やダウンタイムの低減のための遠隔サポートサービスを含む「CELOS Club」が標準で装備されています。(有効期間は3年) お客様専用Web サイト my DMG MORI に登録することにより、以下の機能 / サービスを提供しています。

CELOS Clubの  
動画はこちらから。



CELOS Clubの  
詳細はこちらから。

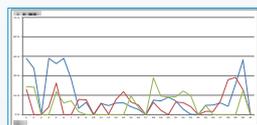


## MESSENGERレポート

### 月次稼働状況レポートの配信

機械の稼働率や過去の推移を一目で確認することができる稼働状況を月次でまとめたレポートを配信します。CELOS Clubの有効期間中は過去分も、DMG森精機カスタムポータルサイトであるmyDMG MORIからいつでもダウンロードすることができます。より詳細な稼働状況を確認したい場合には、追加オプション(有償)の「DMG MORI MESSENGER Secured Connection (4G) / MESSENGER」をご利用ください。

- + 当月の各対象機の稼働状況
- + 当月の各対象機の日次稼働率
- + アラーム履歴(発生回数が最も多いアラームは、プログラムごとの回数の別表も掲載されます)



## NETSERVICE

### DMG森精機 修理復旧センターによる遠隔サポート

お客様の了承を得たうえで、お客様の機械操作盤とDMG森精機 修理復旧センターを接続し、操作画面を共有、確認することでトラブルの原因を診断します。



## CELOS / MAPPS ソフトウェアアップグレード\*

### 常に最新の環境で利用

ERGOline操作盤を搭載するDMG MORI工作機械に搭載されているCELOS / MAPPSソフトウェアのアップグレードを提供しています。

- + 常に最新の機能が利用可能
- + 機械納入時には搭載されていなかった機能を追加
- + 新規導入機械と同じインターフェース / 機能
- + 既存の機械と新規導入機械間でデータ互換性を保証



\* CELOS / MAPPSソフトウェアアップグレードは、ERGOline操作盤を搭載する機械にのみ提供されます。

## CELOS Club 追加オプション

CELOS Clubには、お客様の生産性向上にさらに貢献するオプションが用意されています。同時購入はもちろん、CELOS Clubご利用期間中はいつでも追加で購入することができます。

- + 稼働状況の詳細を確認する「DMG MORI MESSENGER Secured Connection (4G) / MESSENGER\*
- + 工程を一括管理する「CELOS PC-Version」
- + 加工プログラミング時間を大幅に短縮する「DMG MORI VISUAL PROGRAMMING」または「MORI-AP」

\* MESSENGERのご利用には別途サーバが必要になります。  
● CELOS Club追加オプションの利用期限は、Clubの利用期限と同日になります。

# DMG MORIは全世界の生産拠点で カーボンニュートラルを達成

グローバルで生産する全商品の部品調達から商品出荷までの全工程においてカーボンニュートラルを達成しています。カーボンニュートラルに生産された証として、「GREENMACHINE」マークを表示した商品をお客様にお届けします。



DMG MORIのサステナビリティに関する取り組みは、こちらからご覧いただけます。  
<https://www.dmgmori.co.jp/corporate/sustainability>



## カーボンニュートラルな生産体制を実現

カーボンニュートラルな商品



カーボンニュートラルな企業活動



サプライヤー + **DMG MORI**

## 独自の省エネ機能

### GREENMODE

持続可能な開発目標 (SDGs)を実現するために開発された省エネ機能“GREENMODE”で不要な待機電力を抑え、効率的な加工プログラムを活用して加工時間を短縮することで消費電力を大幅に削減しています。



CELOS操作前画面で消費電力量やCO<sub>2</sub>排出量をモニタリング

#### GREENMODE

##### GREENモニタリング

- + CELOSの操作盤画面で消費電力量やCO<sub>2</sub>排出量を見える化

##### GREENデバイス

- + 高輝度のLED照明を採用

##### GREENアイドルストップ

- + 機械停止時にサーボモータ、主軸、クーラントポンプなどの動力を遮断
- + 一定時間、機械操作が無い場合に操作盤の画面をオフ

##### GREENコントロール

- + 省エネペッキングサイクルで加工時間を短縮
- + 標準Mコードのクイック化
- + 主軸と送り軸の同期加減速
- + インバータを用いたクーラント吐出量の制御

## サステナブルな生産に貢献

### 5軸化・複合化・自動化でCO<sub>2</sub>削減

5軸加工機や自動化システムで、高効率な生産でリードタイムを短縮。CO<sub>2</sub>や消費電力削減にも繋がります。お客様の生産性向上を実現します。



## お客様工場での機械の稼働



機械稼働時の  
エネルギー効率を最適化し、  
CO<sub>2</sub>排出量を改善

1. 消費電力の削減および見える化のためのCELOSアプリ
2. インテリジェントな適時制御システム
3. 省エネルギーな機器
4. ブレーキエネルギーの回生システム



グリーンテクノロジーを  
生み出す商品の  
開発・製造に貢献

1. 風力発電や電気自動車などのグリーンテクノロジーは、気候変動に対応するために最も重要です。
2. DMG MORIはグリーンテクノロジー関連製品の生産を加速させるパートナーとしての役割を担います。

お客様

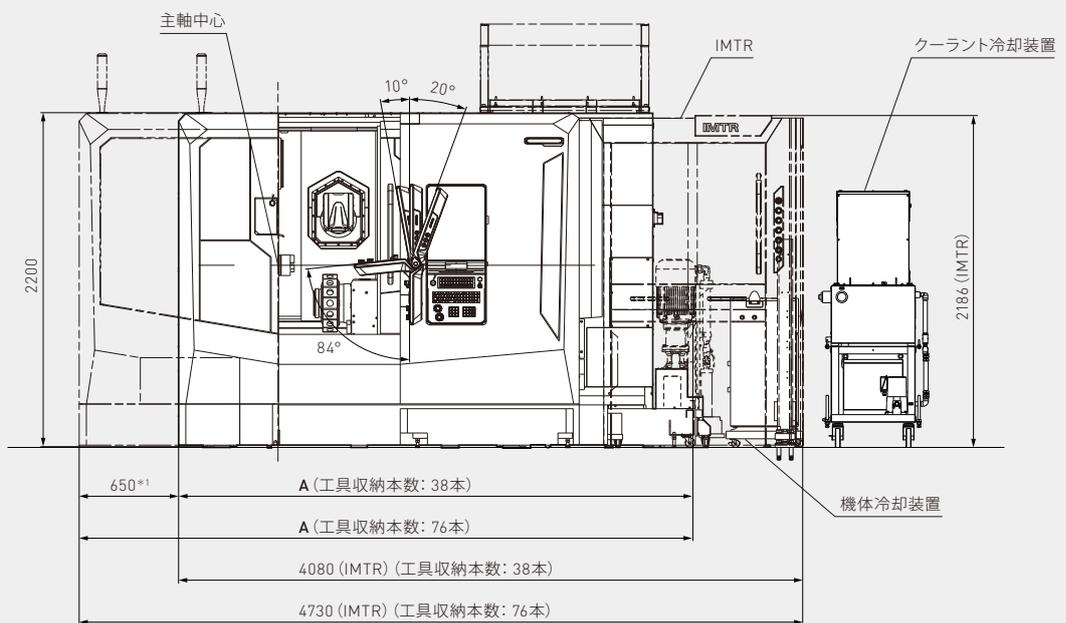
NTX 500

# 機械サイズ

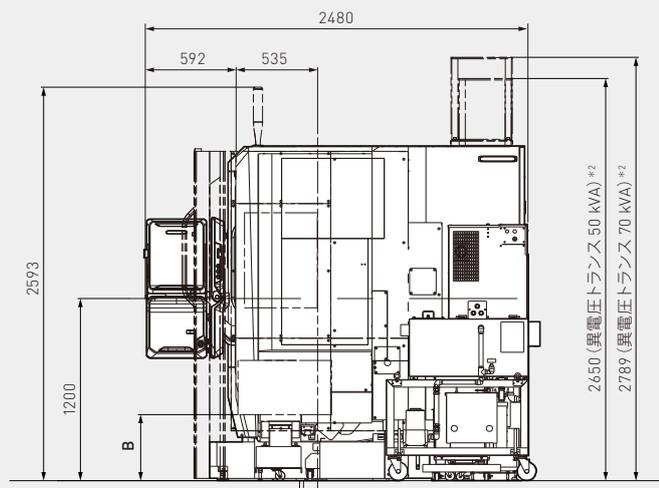
単位 (mm)

NTX 500

正面



側面



5349406\_002

			NTX 500	
チップコンベヤ			無し	ヒンジ式 + ボックスフィルタ付き
A 機械の幅*3	工具収納本数: 38本	mm	3,480	3,830
	工具収納本数: 76本	mm	4,130	4,480
B チップコンベヤ排出高さ		mm	—	850

\*1 工具収納本数76本仕様の寸法は変更になる可能性があります。

\*2 200/240V地域の場合。

\*3 クーラント冷却装置、機体冷却装置を含まない寸法です。

- : 標準                      : オプション  
**T1**: ターンミル主軸                      **T2**: 第2刃物台                      **LS**: 左主軸  
**MC1**: ターンミル主軸 (ミーリング)   **MC2**: 第2刃物台 (ミーリング)   **RS**: 右主軸  
**Y1**: ターンミル主軸 (Y軸)              **Y2**: 第2刃物台 (Y軸)              **TS**: 心押台  
**B1**: ターンミル主軸 (B軸)  
 ●右主軸 (RS) を選択の場合、心押台 (TS) は付属しません。

NTX 500

# 機械仕様 (FANUC F31iB5 Plus)

基本仕様 (ベース)	T1 MC1 B1 Y1 LS TS									
選択仕様 (オプション)	-	T2	T2 MC2	T2 Y2 MC2	RS	T2 RS	T2 MC2 RS	T2 Y2 RS	RS MC2	
<b>能力・容量</b>										
クロススライド上の振り	mm	380								
最大加工径	mm	φ350								
最大加工径	mm	-	φ90		-			φ90		
最大加工長さ	mm	558								
棒材作業能力	mm	φ40								
<b>移動量</b>										
X1軸 (ターンミル主軸)	mm	375 (-75 ~ +300)								
Y1軸 (ターンミル主軸)	mm	150 (±75)								
Z1軸 (ターンミル主軸) + ATC移動量	mm	610 + 140 (ATC移動量)								
B軸 (ターンミル主軸)		240°(±120°)								
<b>左主軸</b>										
主軸最高回転速度	min <sup>-1</sup>	8,000								
<b>右主軸</b>										
主軸最高回転速度	min <sup>-1</sup>	8,000								
<b>ターンミル主軸 (第1刃物台)</b>										
B軸の最小割出し角度		0.0001°								
ターンミル主軸最高回転速度	min <sup>-1</sup>	30,000・42,000 (高速仕様)								
ターンミル主軸テーパ穴		Capto C4・HSK-T40・KM40								
工具収納本数	本	38・76・114								
工具最大径 (隣接工具あり)	mm	φ60								
工具最大径 (隣接工具なし)	mm	φ100								
工具最大長さ	mm	150								
工具最大質量	kg	5								
<b>第2刃物台</b>										
工具取付け本数	本	-	16 (16角)・12 (12角)		-		16 (16角)・12 (12角)			
角バイトのシャンク部の高さ	mm	-	20		-		20			
ミーリング主軸最高回転速度	min <sup>-1</sup>	-	12,000		-		12,000			
<b>心押台</b>										
心押軸のテーパ穴の形式		回転センタ (MT3)								
<b>送り速度</b>										
ターンミル主軸	mm/min	X1: 40,000 Y1: 40,000 Z1: 50,000								
早送り速度	mm/min	-	X2: 15,000 Y2: 15,000 Z2: 36,000	X2: 15,000 Y2: 15,000 Z2: 36,000	-	X2: 15,000 Y2: 15,000 Z2: 36,000	X2: 15,000 Y2: 15,000 Z2: 36,000			
心押軸 / 右主軸	mm/min	心押軸 A: 36,000                      右主軸 A: 36,000								
	min <sup>-1</sup>	B: 100 C: 400								
<b>電動機</b>										
左主軸用電動機 <15%ED (10分) / 25%ED (10分) / 連続>	kW	11 / 11 / 7.5								
右主軸用電動機 <15%ED (10分) / 25%ED (10分) / 連続>	kW	-                      11 / 11 / 7.5								
ターンミル主軸用電動機 <15%ED (10分) / 25%ED (10分) / 連続>	kW	18.5 / 18.5 / 15								
第2刃物台ミーリング主軸用電動機 <Max. / 25%ED (3分) / 連続>	kW	-	4.0 / 3.4 / 2.2		-		4.0 / 3.4 / 2.2			
<b>機械の大きさ</b>										
機械の高さ	mm	2,200								
所要床面の大きさ (幅 × 奥行き) <sup>*1</sup>	mm	3,480 × 2,060 <sup>*2</sup> ・4,130 × 2,060 <sup>*3</sup> (チップコンベヤなし)								

\*1 クーラント冷却装置、機体冷却装置を含まない寸法です。

\*2 工具収納本数: 38本

\*3 工具収納本数: 76本

- 棒材作業能力: 使用するチャック / シリンダ等により棒材作業能力が制限される場合があります。
- 主軸最高回転速度・ミーリング主軸最高回転速度: 使用する治具や工具等により最高回転速度が制限される場合があります。
- 所要動力源・機械の大きさ: 装着するオプション、周辺機器などによりカタログ値と異なる場合があります。
- 上記の内容は2022年6月現在のものです。

■：標準

□：オプション

T1：ターンミル主軸

T2：第2刃物台

LS：左主軸

MC1：ターンミル主軸（ミーリング）

MC2：第2刃物台（ミーリング）

RS：右主軸

Y1：ターンミル主軸（Y軸）

Y2：第2刃物台（Y軸）

TS：心押台

B1：ターンミル主軸（B軸）

●：右主軸（RS）を選択の場合、心押台（TS）は付属しません。

NTX 500

# 装備一覧 (FANUC F31iB5 Plus)

●：標準 ○：オプション  
-：適用不可

			F31iB5 Plus
<b>チェック</b>			
生爪			○
油圧チェック	左主軸 (5インチ)		○
	左主軸 (6インチ)		○
<b>クーラント</b>			
切りくず流しクーラント用	750 / 1,100 W (50 / 60 Hz)		●
ターンミル主軸サイドスルークーラント用	2,200 W (インバータ駆動)		●
	標準圧 (750 / 1,100 W <50 / 60 Hz>)		●
スルースピンドルクーラント装置 (ターンミル主軸)	超高压*1 (10 MPa可変) (選択された場合、標準圧ポンプは付属しません。)		○
<b>切りくず処理</b>			
チップコンベヤ	右出し、ヒンジ式 + ボックスフィルタ付き		○
<b>測定 / 計測</b>			
機内ツールプリセッタ手動	左主軸 (着脱式)*2 ターンミル主軸用 <出退式> (第2刃物台無し仕様)		● ○
機内ツールプリセッタ自動	ターンミル主軸用 + 第2刃物台用 (レニショー) (第2刃物台仕様) ターンミル主軸用 + 第2刃物台用 (ブルーム) (第2刃物台仕様)		○ ○
工具折損検出装置	タッチ式 (ブルーム)		○
機内計測装置 (ターンミル主軸)	タッチセンサ (電波信号伝達方式)*3		○
<b>高精度制御</b>			
フルクローズドループ制御<スケールフィードバック> (ターンミル主軸)	X1、Y1、Z1軸		●
<b>操作支援 / 自動化支援</b>			
ワークハンドリングシステム (機内走行式ロボット)			○
ワークアンローダ	タレット旋回式 旋回式 右主軸式		○ ○ ○
ロボットインタフェース			○
<b>その他</b>			
・機内照明装置 ・マガジン内照明装置 ・レベリングブロック ・作業工具一式			●
チャックフットスイッチ	1連 2連		● ○
ドライアンカ			○
マルチドライフィルタ			○
シグナルランプ	4段 (LEDタイプ赤、黄、緑、青)		○

## 基本仕様 (ベース)

## 選択仕様 (オプション)

## 測定 / 計測

		T1	MC1	B1	Y1	LS	TS		
		-	T2	T2	MC2	Y2	RS	T2	MC2
		-	RS	T2	MC2	RS	T2	MC2	Y2
機内ツールプリセッタ手動	右主軸台 (着脱式)*2	-	-	-	-	●	●	●	●
	ターンミル主軸用 (レニショー)	○	-	-	-	○	-	-	-
機内ツールプリセッタ自動 (出退式)	ターンミル主軸用 (レニショー) + 第2刃物台用 (レニショー)	-	○	○	○	-	○	○	○
	ターンミル主軸用 (レニショー) + 第2刃物台用 (ブルーム)	-	○	○	○	-	○	○	○
<b>高精度制御</b>									
フルクローズドループ制御	X2、Z2軸	-	●	●	●	-	●	●	●
(スケールフィードバック) <第2刃物台>	Y2軸	-	-	-	●	-	-	-	●

\*1 超高压クーラントを使用する場合、クーラント冷却装置を推奨します。詳しくは弊社の担当窓口までご相談ください。

\*2 機内ツールプリセッタは左主軸と右主軸の兼用になります。詳しくは、弊社の担当窓口までご相談ください。

\*3 電波信号式プローブメーカーが、電波法認証を取得できていない国へは納入できません。詳しくは弊社の担当窓口までご相談ください。

● 上記の内容は2022年6月現在のものです。

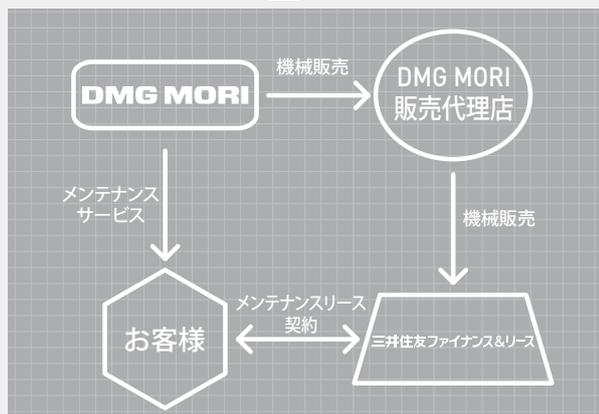
● 仕様・付属品・安全装置などに関する要望があれば、弊社の担当窓口までご相談ください。

⚠ 油性クーラントなどの可燃性クーラントは発火の危険性が高く、発火すると火災や機械の破損につながります。やむを得ず可燃性クーラントを使用する場合は、必ず弊社の担当窓口までご相談ください。

## ファイナンシャルサービス

お客様の設備導入の条件に見合った最適でコストメリットの高いファイナンシャルサービスをご用意しています。

**SMFL** 三井住友ファイナンス&リース



### メンテナンスリースシステム

新品の工作機械を、スピーディに安心してリースでき、しかも期間中に故障を無料で直す保証サービスが受けられます。当システムは、DMG MORIの高度な技術力と三井住友ファイナンス&リースの確かなファイナンス機能を組み合わせた新しいメンテナンス付きリースシステムです。お支払いは、毎月一定のコストで済み、契約までは極めてスピーディです。

### 安心のメンテナンスリース

DMG MORIの全機種を対象に、リース期間中に追加負担無しで故障を無料で修理する保証サービスが受けられます。

### 効率的な資金運用

リースなら導入コストが大幅に削減でき、購入機が時代遅れになるというデメリットも回避できます。さらに金融機関からの借入枠が減少しないため、効率的な資産運用が行えます。

### 契約まで極めて迅速

審査や契約締結、機械の納入までの流れは極めてスムーズです。お申し込みからリース契約まで、スピーディに対応します。

### 事務手続きの合理化

リースにした場合、機械設備の計上、償却事務、固定資産税の申告・納付、保険の契約・支払い、資産処分などの事務負担が軽減できます。

**保証内容** お客様の追加負担無しでリース期間中、以下の保証を受けられます。

+ 故障保証 (メンテナンス保証) + 火災保証 (動産総合保険) + 落雷保証 (動産総合保険)  
+ 水害保証 (動産総合保険) + 破損保証 (動産総合保険)

● いずれも全損の場合を除き修理代、部品代を保証します。但し、保証限度額は残リース料総額を上限とさせていただきます。

## Web会員、はじめませんか？

会員登録いただきますと、豊富なコンテンツからお客様の課題解決に役立つ情報を閲覧したり、会員様限定のお得なサービスが受けられます。



スマートフォンからでも登録いただけます。  
<https://www.dmgmori.co.jp/member/>

会員登録は無料！ Webで今すぐ完了します！



会員登録をクリック



必要事項を入力



仮登録メールを受信  
本登録用ページをクリック



登録完了！

### 機械移設のご注意

本製品は、日本政府の外国為替及び外国貿易法の規制貨物に該当します。したがって、本製品を輸出する場合には、同法に基づく許可が必要とされます。また、本製品（機械およびそれに付属する設備）は、使用する国、地域の法律、規格に適合したものを製作、出荷していますので、お客様の国、規格の異なる国、地域へ輸出、転売および移設する場合、その国の輸出規制の対象となる場合があります。

本製品は、機械の移設を検知します。機械移設後は、DMG森精機株式会社による確認作業を受けない限り、本製品の運転を行なうことができません。DMG森精機株式会社は、機械を再運転させることが貨物もしくは技術の不正輸出となり得る、または適法な輸出規制を侵害するであろうと判断する場合は、機械の再運転を拒否することができます。その場合、DMG森精機株式会社は、機械を運転できないことによるいかなる損失、または保証期間における責務も一切負いません。

+ DCG、DDM、BMT、ORC、compactMASTER、turnMASTER、DMQP、MATRIS、Robo2Go、ゼロスラッジクーラントタンク、CELOS、ERGOnine、COMPACTline、DMG MORI SMARTkey、proTIME、各テックノロジーサイクルの名称はDMG森精機株式会社またはグループ会社の日本、米国およびその他の国における商標または登録商標です。

+ 記載の内容に関するご質問は、弊社の担当窓口までご相談ください。

+ 本カタログの内容は2022年7月現在のものです。予告なく仕様などを変更させていただく場合があります。

+ 機械の写真は、実機と異なる場合があります。また、銘板の貼付位置やサイズは実機と異なる場合があります、実際に貼付していない機種があります。

### DMG森精機株式会社

東京グローバルヘッドクォータ □ 東京都江東区潮見2-3-23 (〒135-0052) TEL. (03) 6758-5900  
奈良商品開発センター (第二本社) □ 奈良県奈良市三条本町2-1 (〒630-8122) TEL. (0742) 90-0400

伊賀事業所 □ 三重県伊賀市御代201 (〒519-1414) TEL. (0595) 45-4151  
奈良事業所 □ 奈良県大和郡山市井戸野町362 (〒639-1183) TEL. (0743) 53-1121

### DMG森精機セールスアンドサービス株式会社

□ 愛知県名古屋市中村区名駅2-35-16 (〒450-0002) TEL. (052) 587-1862

修理やパーツのご依頼・技術相談に関するお問い合わせは…

修理復旧センター



0120-124-280

20時間365日通話無料  
(3:00~7:00は留守番電話対応) フリーコール 0077-78-0222

# DMG MORI



NTX500-JA01-1V  
V.2207.CDT.0000