EG innovation VOL.01

工作機械の生産性向上対策!!

生産性50%
向上への挑戦

ヤマザキマザック編

STAGE 1 複合加工機

STAGE 2 立形マシニングセンタ

STAGE 3 レーザ加工機

STAGE 4 CNC装置

お困りの事はこれ一冊でOK!!

—— 画期的な生産性向上をもたらします ——

生産性の画期的な向上をもたらすヤマザキマザックはお客様の身近な場所で、最適なソリューションと迅速なサポートを提供しています。1974年の米国工場を皮切りに、英国、シンガポール、中国と国内外に複数の生産拠点を設け、工作機械メーカーの中で唯一グローバルな生産体制を確立しました。これらの現地工場をベースに、質の高いサービスを提供し、世界中のお客様と強い信頼関係を築き上げました。マザックはモノづくりを通じて、「いつも地球のどこかで」世界の人々の豊かな暮らしを支えていくことを誇りとして、世界の工作機械のトップブランドとして新たなチャレンジを続けています。

マザック独自技術によるかんたん解決のアプローチ

STAGE 1 複合加工機 INTEGREX i-100 BARTAC-S

状況 Situation

多品種少ロットのセット品の仕事が増加。お客様の要望に応えるため、角材を在庫し、納期対応しているが、工程分割が必要な加工、また発注増加に伴い、段取りや測定に時間を要し、生産性が上がらないのが悩み。

STAGE 2 立形マシニングセンタ FIV5 Face Ⅱ SERIES

状況 Situation

多面の部品加工の仕事が増加し、様々なアングルヘッドで対応しているが、段取り替えや測定に時間を要し、生産性が上がらないのが悩み。

STAGE 3 レーザ加工機 OPTIPLEX 3015 FIBER Ⅱ

状況 Situation

加工時間を短縮し、生産性を向上させ価格競争力を高めたい。また今後、薄物の様々な素材の高微細加工にも取り組みたい。

STAGE 4 CNC装置 MAZATROL Smooth

ポイント Point

加工プロセスを5種類の画面に設定。進行状況を一目で確認できます。また設定ミスや作業ミスを防ぎ、直感的な操作でスムーズな作業が可能になります。また、加工時間、形状精度などに様々な情報を見える化。機械特性を簡単に設定することで、生産性を高めることが可能です。

Mazak INTEGREX i-100 BARTAC-S

棒材加工に特化したコンパクト複合加工システム

棒材加工の生産革新

特長 Feature

12インチチャッククラスの棒材加工能力を実現

6インチチャッククラスのBARTACに独自の8インチチャックを搭載

棒材加工の生産革新

特長 Feature 生産革新を実現するBARTACの特長

1) 専用バーローダ装置による大径棒材加工の自動化

残材を最小にするインテリジェントバーローダシステム搭載

2) 省フロアスペース

3) 設備導入資金削減

生産性の追及

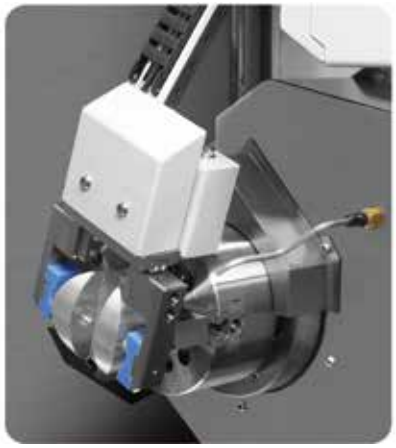
特長 Feature 新規開発　高いパフォーマンスを発揮

バーローダ

■バーローダ仕様

バー材最小径	φ6mm
バー材最大径	φ102mm
バー材最小長さ	300mm
バー材最大長さ	1200mm
最大バーストック質量	80kg

アンローダ【機内】



■アンローダ仕様

最大ワークサイズ	φ102×L150mm
最大ワーク質量	5kg
機内動作時間	6秒

ワークコンベア【機内】ワーク排出口

省フロアスペース

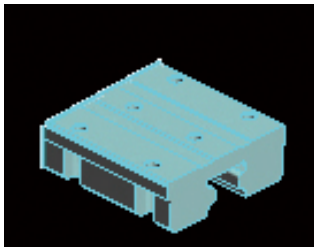
特長 Feature　従来機の55%のフロアスペースでΦ102mmの棒材加工を実現

様々な市場にメリットある加工システム

特長 Feature　Φ100mm棒材からの削り出しワーク例

少品種多量生産（量産部品）

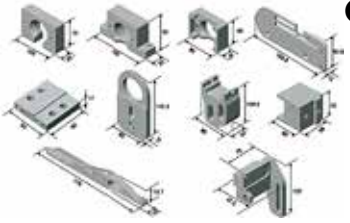
●丸材からの削り出し
トラックターボフィン



●引き抜き材の削り出し
リニアガイドブロック

多品種少量生産

●丸材からの削り出し
人工関節



●角材からの削り出し（セット生産）
織機部品

設備導入資金の削減

特長 Feature

Φ100mmの丸材を自動運転で加工するシステムを構築した場合圧倒的に有利

INTEGREX i-100 BARTAC-S

- 導入資金の削減
- フロアスペースの削減
- 操作性向上

6インチチャック複合加工機+ガントリロボット

- 高コスト
- フロアスペース大
- 操作性（ティーチング）

12インチチャック複合加工機+バーフィーダ

- 高コスト
- フロアスペース大
- 作業性（接近性）

お客様要望

状況 Situation

多品種少ロットのセット品の仕事が増加しており、お客様の要望に応えるため、角材を在庫し短納期に対応している。しかし、複数の工程が必要な加工、発注量の増加も伴い、段取りや測定に時間を要し、生産性が上がらないのが悩み。

現在の多品種少ロットのセット生産

【部品A】（寸法）70×70×400mm（加工個数）3個
《工　程》帯鋸盤切断⇒横形マシニングセンタ（6面加工）

【部品B】（寸法）70×70×135mm（加工個数）3個
《工　程》帯鋸盤切断⇒フライス盤（基準面表裏）
⇒立形マシニングセンタ（6面加工）

【部品C】（寸法）70×70×120mm（加工個数）1個
《工　程》帯鋸盤切断⇒フライス盤（基準面表裏）
⇒立形MC（5面加工）⇒NC旋盤（旋削）

切断工程 → フライス工程 → 旋削工程

解　決　策

Φ100mmの棒材を供給できる専用バーローダにより、大径棒材加工の自動化が可能になり、段取り時間、測定時間を短縮。生産性は大幅に向上します。

Φ100mm×1,200mmまでの棒材をバーローダに供給することにより、部品取りを最適な状態に配置。残材が最小となる加工順を自動的に判断し、加工することが可能です。

多品種少ロットのセット生産を自動化

切断工程+旋削工程+フライス工程

1台に集約

結　果

Φ100mmの棒材を供給できる専用バーローダにより、大径棒材加工の自動化が可能になり、段取り時間、測定時間を短縮。生産性は大幅に向上します。

＜現在の加工工程＞

生産リードタイム **287分30秒**

切断	フライス	立形MC	横形MC	NC旋盤
段取3分30秒 加工3分30秒	段取16分 加工2分	段取69分 加工53分	段取48分 加工90分	段取1分30秒 加工30秒

＜INTE i BARTAC-S＞

生産リードタイム **149分30秒**　更新提案

【注記】
加工時間は独自に算出したものであり、お客様の主条件で変わります。生産時間を保証するものではありません。

切断+フライス+立形MC+横形+旋削　→　生産性48%向上

結　果

Φ100mmの棒材を供給できる専用バーローダにより、大径棒材加工の自動化が可能になり、段取り時間、測定時間を短縮。生産性は大幅に向上します。

<ROUND-1>

生産量比較

×2.2倍

『現在の加工工程　生産量』
1ロット生産リードタイム…4時間47分30秒
月次生産数…39ロット
年間生産数 **468ロット**

『INTE i BARTAC-S生産量』
1ロット生産リードタイム…2時間29分30秒
月次生産数…85ロット
年間生産数 **1,020ロット**

<ROUND-2>

売上額比較

+1,380万円

『現在の加工工程　売上額』
月次売上額…975,000円
加工単価…25,000円
年間売上額 **11,700,000円**

『INTE i BARTAC-S生産量』
月次売上額…2,125,000円
加工単価…25,00円
年間売上額 **25,500,000円**

※稼動時間:1日10Hx年間300日　稼動率:『現在の加工工程』75%　『INTE i BARTAC-S』85%

【注記】加工時間は独自に算出したものであり、お客様の諸条件で変わります。生産時間を保証するものではありません。

結　果

Φ100mmの棒材を供給できる専用バーローダにより、大径棒材加工の自動化が可能になり、段取り時間、測定時間を短縮。生産性は大幅に向上します。

<現在の加工工程>

利益 売上ー経費

390万円

年間売上額 **1,170万円**
年間経費 **780万円**
*人件費:622万円
（給与415万円+会社負担保険207万円）×1名
*電気代:50万円
*設備費:0万円
*固定資産税:8万円（2010年設備）
*消耗費:100万円

<INTE i BARTAC-S>

利益 売上ー経費

1,328万円

年間売上額 **2,550万円**
年間経費 **1,222万円**
*人件費:311万円
（給与415万円+会社負担保険207万円）×0.5名
*電気代:105万円
*設備費:649万円（年換算）
*固定資産税:57万円（設備初年度）
*消耗費:100万円

※稼動時間:1日10Hx年間300日　稼動率:『現在の加工工程』75%　『INTE i BARTAC-S』85%

【注記】加工時間は独自に算出したものであり、お客様の諸条件で変わります。生産時間を保証するものではありません。

STAGE 2 立形マシニングセンタ

Mazak FJV 5 Face II SERIES

FJV 5 Face-35/60 Ⅱ

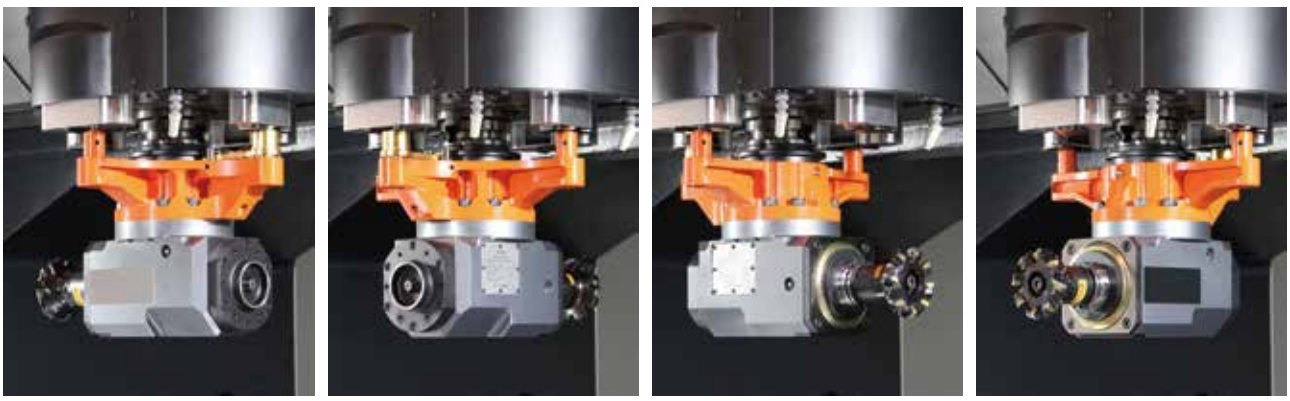
FJV 5 Face-60/80 Ⅱ

Mazak 身近な5面加工機の登場

特長 Feature

工程集約を手軽な操作で実現します

5面加工用ユニット『MAZAK 5 Face アングルヘッド』を融合



0° 90° 180° 270°

■ 主軸のクランプユニットとの連携により4側面連続加工が可能

■ 1本のツールで4側面を全加工

5面加工を身近にするユニット・機能

特長 Feature MAZAK 5 Face アングルヘッド

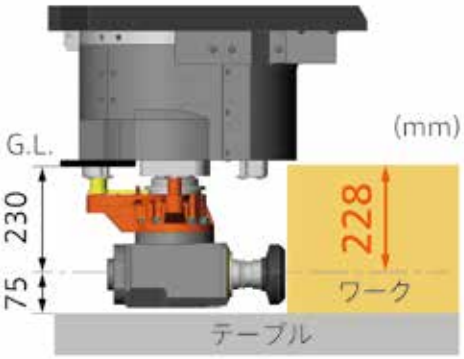
4側面を高能率加工 / 加工範囲の広い5 Faceアングルヘッド

■アングルヘッドは3箇所で強固クランプ
重切削が可能。

最高回転数:2,000min-1

■アングルヘッドはコンパクト
加工範囲を広げ、側面加工範囲を確保。

最大切削能力:12kW (16HP)



5面加工を身近にするユニット・機能

特長 Feature MAZAK 5 Face 専用マガジン

多種のワークに対応

■アングルヘッド専用の工具交換装置は8本の工具を収納。
段取り替えなしで、多種の側面加工が可能。

動画

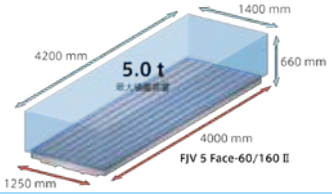
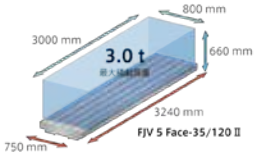
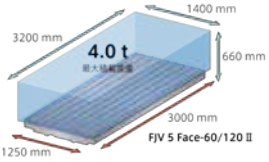
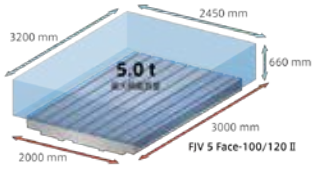
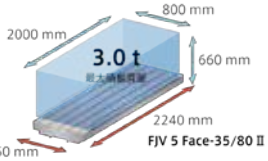
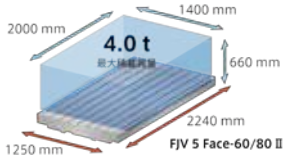
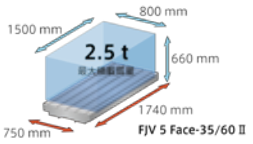
ツールシャンク :HSK-A63
収　納　本　数 :8本

最大工具寸法 (フライス) :Φ125mm×207mm
最大工具寸法 (ドリル等) :Φ40mm×250mm

さまざまな大型重量ワークに対応

特長 Feature テーブル作業面の大きさは “7” 種類

・1740× 750mm　・2240× 750mm　・3240× 750mm
・2240×1250mm　・3000×1250mm　・4000×1250mm　・3000×2000mm

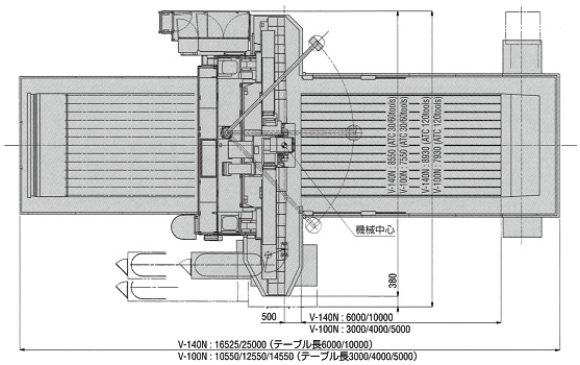
4200			
3200			
2000			
4200			

省フロアスペース

VERSATECH V-100N/160

テーブルサイズ…2,100× 3,000mm
所要床面積……7,550×10,550mm

79.65㎡

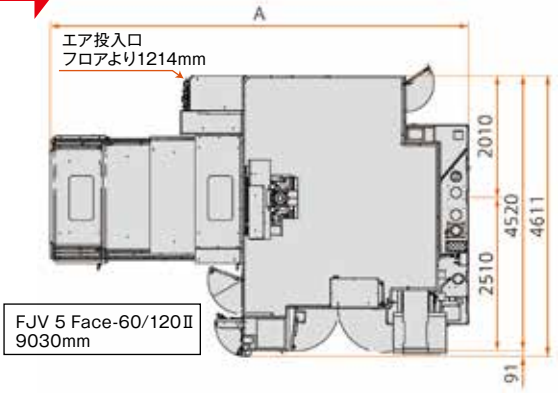


48%削減

FJV 5 Face-60/120II

テーブルサイズ…1,250×3,000mm
所要床面積……4,611×9,030mm

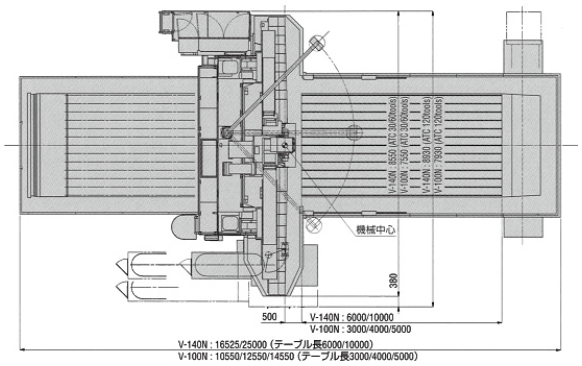
41.64㎡



設備導入資金の削減

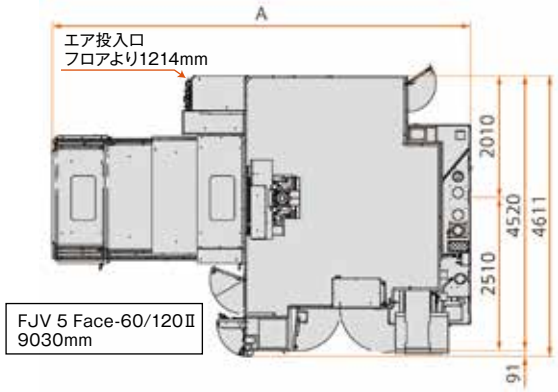
VERSATECH V-100N/160

テーブルサイズ…2,100×3,000mm
本体定価……170,000,000円



FJV 5 Face-60/120Ⅱ

テーブルサイズ…1,250×3,000mm
本体定価……72,500,000円



省フロアスペース

MAZATECH V655/60N

テーブルサイズ…1,740×650mm
所要床面積……4,445×3,587mm

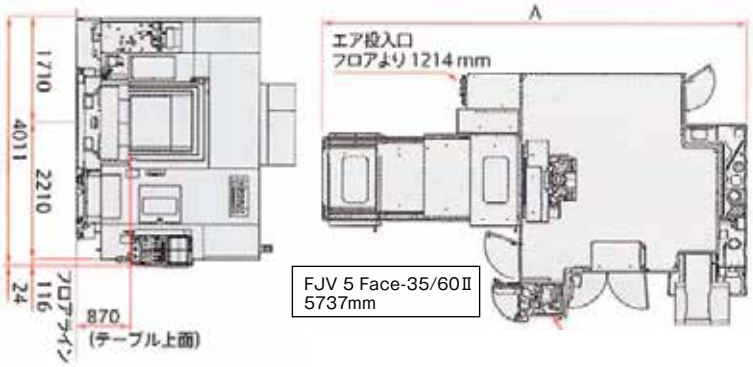
15.94㎡

+7㎡

FJV 5 Face-35/60Ⅱ

テーブルサイズ…1,740×750mm
所要床面積……4,011×5,737mm

23.00㎡



お客様要望

状況 Situation

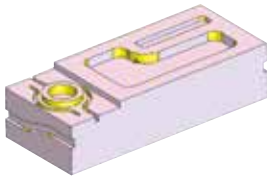
アルミ・チタン・ステンレスといった非鉄金属から鉄・鋼・樹脂までの精密機械部品加工を得意としている。最近、多面の部品加工の仕事が増加し、様々なアングルヘッドで対応しているが、段取り替えや測定に時間を要し、生産性が上がらないのが悩み。

PLUS

アングルヘッド（市販品）
手動取付の場合は段取り必要。
また、加工内容により様々な
アングルヘッドが必要です。

●ワーク寸法
1,200×500×300mm

●加工工程
上面加工 ＋ 左右側面加工
（左右はアングルヘッド）



立形マシニングセンタ生産工程

●加工時間 447分5秒
上面加工　【BT50 主軸】　（荒・仕上）252分25秒
右側面加工【アングルヘッド】（荒・仕上）97分20秒
左側面加工【アングルヘッド】（荒・仕上）97分20秒

●ワーク着脱時間 15分
●芯出時間 45分

3面加工（上面・左側面・右側面）
生産リードタイム 507分05秒

【注記】段取時間、加工時間は独自に算出したものであり、お客様の諸条件で変わります。生産時間を保証するものではありません。

解　決　策

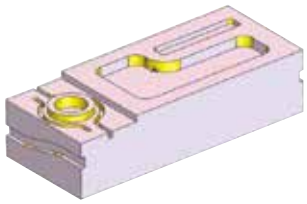
側面加工は5Faceアングルヘッドに自動交換（4方向自動割出）。独自の強力クランプにより、強力切削が可能です。また、アングルヘッド専用の自動工具交換装置（8本）を装備。段取り替えなしで、加工時間を短縮し、生産性が向上します。

PLUS

MAZAK 5 Faceアングルヘッド

●ワーク寸法
1,200×500×300mm

●加工工程
上面加工 ＋ 左右側面加工
（左右はアングルヘッド）



FJV 5 Face-35/60Ⅱ 生産リードタイム

◆加工時間 329分43秒
上面加工　【BT50 主軸】　（荒・仕上）252分25秒
右側面加工【アングルヘッド】（荒・仕上）38分39秒
左側面加工【アングルヘッド】（荒・仕上）38分39秒

◆ワーク着脱時間 15分
◆芯出時間 15分

3面加工（上面・左側面・右側面）
生産リードタイム 359分43秒

更新提案

【注記】段取時間、加工時間は独自に算出したものであり、お客様の諸条件で変わります。生産時間を保証するものではありません。

結　果

側面加工は5Faceアングルヘッドに自動交換（4方向自動割出）。独自の強力クランプにより、強力切削が可能です。また、アングルヘッド専用の自動工具交換装置（8本）を装備。段取り替えなしで、加工時間を短縮し、生産性を向上させます。

＜立形マシニングセンタ＞

3面加工（上面・左側面・右側面）
生産リードタイム **507分05秒**

上面加工:252分 ＞ 左側面 97分 ＞ 右側面 97分 ＞ 段取 60分

＜FJV 5 Face-35/60Ⅱ＞

3面加工（上面・左側面・右側面）
生産リードタイム **359分43秒**

生産性30%向上！！

上面加工:252分 ＞ 左側面 39分 ＞ 右側面 39分 ＞ 段取 30分 ＞ 短縮148分

【注記】段取時間、加工時間は独自に算出したものであり、お客様の諸条件で変わります。生産時間を保証するものではありません。

結　果

側面加工は5Faceアングルヘッドに自動交換（4方向自動割出）。独自の強力クランプにより、強力切削が可能です。また、アングルヘッド専用の自動工具交換装置（8本）を装備。段取り替えなしで、加工時間を短縮し、生産性を向上させます。

＜ROUND-1＞

生産量 比　較

×1.4倍

『立形マシニングセンタ生産量』
生産リードタイム…（1個）507分
月次生産数…24ロット
年間生産数 **288ロット**

『FJV5 Face-35/60』
生産リードタイム…（1個）360分
月次生産数…34ロット
年間生産数 **408ロット**

＜ROUND-2＞

売上額 比　較

+720万円

『立形マシニングセンタ売上額』
月次売上額…1,440,000円
加工単価…60,000円
年間売上額 **17,280,000円**

『FJV5 Face-35/60』
月次売上額…2,040,000円
加工単価…60,000円
年間売上額 **24,480,000円**

※稼動時間:1日10Hx年間300日 稼動率80%

【注記】段取時間、加工時間は独自に算出したものであり、お客様の諸条件で変わります。生産時間を保証するものではありません。

結　果

側面加工は5Faceアングルヘッドに自動交換（4方向自動割出）。独自の強力クランプにより、強力切削が可能です。また、アングルヘッド専用の自動工具交換装置（8本）を装備。段取り替えなしで、加工時間を短縮し、生産性を向上させます。

＜立形マシニングセンタ＞

利益
売上－経費

908万円

年間売上額　1,728万円
年間経費　820万円

＊人件費:311万円
（給与415万円+会社負担保険207万円）×人員比率0.5（1人2台）
＊電気代:92万円
＊設備代金:357万円（年換算）
＊固定資産税:10万円（2010年設備/2,500万円）
＊消耗費:50万円

＜FJV 5 Face-35/60Ⅱ＞

利益
売上－経費

1,552万円

年間売上額 2,448万円
年間経費　896万円

＊人件費:207万円
（給与415万円+会社負担保険207万円）×人員比率0.33（1人3台）
＊電気代:109万円
＊設備代金:487万円（年換算）
＊固定資産税:43万円（2016年設備/3,410万円）
＊消耗費:50万円

※稼動時間:1日10Hx年間300日　稼動率80%

【注記】段取時間、加工時間は独自に算出したものであり、お客様の諸条件で変わります。生産時間を保証するものではありません。

■FJV 5 Faceシリーズ標準機械仕様

FJV 5 Faceシリーズ			35			60			100
仕様			60Ⅱ	80Ⅱ	120Ⅱ	80Ⅱ	120Ⅱ	160Ⅱ	120Ⅱ
テーブル	テーブル幅	mm	750			1,250			2,000
	テーブル長	mm	1,740	2,240	3,240	2,240	3,000	4,000	3,000
	テーブル移動量X軸	mm	1,500	2,000	3,000	2,000	3,200	4,200	3,200
	テーブル移動量Y軸	mm	800			1,400			2,450
	テーブル移動量Z軸	mm	660						
主軸	主軸テーパ穴　（7/24テーパ）	No	50						
	主軸最大回転速度	min^{-1}	10,000						
	主軸用電動機　（30分定格）	kW/HP	37 / 50						
主軸用自動工具交換装置	工具収納本数	本	30						60
	最大工具径/長さ/質量	mm/kg	Φ125/380/20						
	工具交換時間（CtoC）	sec	5.0			6.2			8.5
5Face アングルヘッド用先端工具自動交換装置	ツールシャンク形状		HSK-A63						
	工具収納本数	本	8						
	最大工具径/長さ/質量	mm/kg	Φ125/207/8						
	工具交換時間（CtoC）	sec	18.0						20.0
5Face アングルヘッド自動交換装置	工具収納本数	本	1						
	工具交換時間 Vツール～5Faceアングルヘッド	sec	25.0			26.0			30.0

STAGE 3 レーザ加工機

Mazak OPTIPLEX 3015 FIBER II

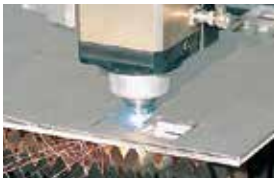
Mazak CO2レーザとファイバーレーザの構造比較

特長 Feature CO2レーザで必要とした炭酸ガスが不要

CO2レーザ

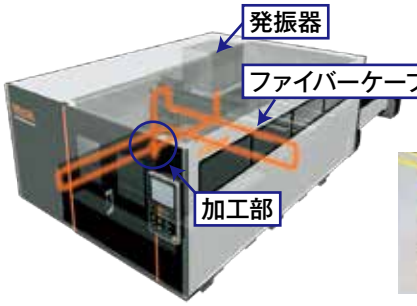
CO2ガスレーザ
発振器

レーザ用ミラー



レーザガス:CO2（炭酸ガス）
消費電力:100%
光路用保護エア・ガス:必要
ミラー調整・交換:必要

ファイバーレーザ



ファイバーレーザ発振器

レーザガス:不要
消費電力:20%
光路用保護エア・ガス:不要
ミラー調整・交換:不要

薄物板金の高速加工に本領発揮

特長 Feature 熱吸収率の高いファイバーレーザにより生産性が向上

薄物加工の生産性が3倍に向上

ファイバーレーザはCO_2レーザと比較して、波長が約1/10と短いため、熱吸収率が良く、
低出力でも高速加工が可能。

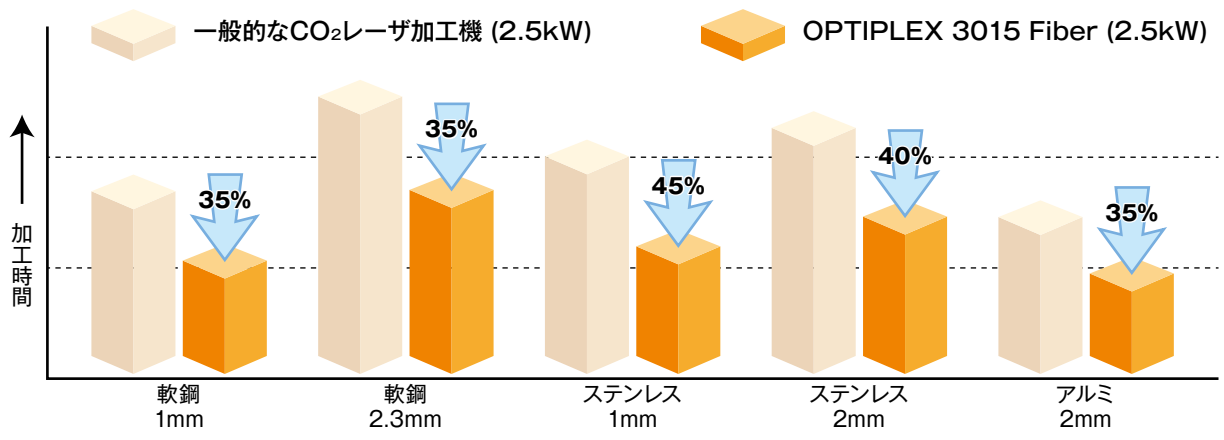
高反射素材の加工や微細加工が可能

ファイバーレーザならではの微細加工が可能。アルミ・真鍮などを安定加工。

薄物板金の高速加工に本領発揮

特長 Feature CO_2レーザより30%以上加工時間が早い

OPTIPLEX 3015 Fiber (2.5kW) と CO_2レーザ加工機 (2.5kW)との加工時間の比較



薄板から厚板まで、誰でも自在に加工

特長 Feature 作業者負担、段取り時間を短縮

動画

IMF

ISF

インテリジェントモニタリング機能が加工を監視

◆最適な加工を実現

加工ヘッドに搭載したセンサーが、ピアシング貫通や加工の異常（バーニング、プラズマ）を検知。
素早いピアシングや加工不良の是正に寄与します。

インテリジェントセットアップ機能が段取りを自動化

◆生産性向上

段取り作業で板厚や材質が変わるたびに作業者が都度行なう調整作業を自動化。

薄板から厚板まで、誰でも自在に加工

特長 Feature 工作機械製造で培った技術

事業成長に合わせた最適な自動化が可能

◆CMC（COMPACT MANUFACTURING CELL）

生産状況にあわせ、多段パレットチェンジャーやFMSなど最適な自動化システムに拡張。

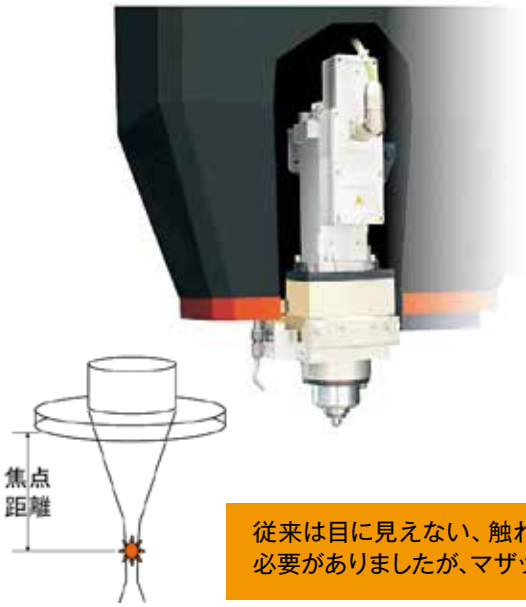
他社を大きく引き離す大型鋳物フレーム

◆高剛性

優れた機械剛性は切断精度、精度保持性、高い信頼性を実現。

世界初マルチコントロールトーチ（標準搭載）

特長 Feature さまざまな板厚・材質に最適な加工を実現



世界最新のビームコントロール技術

◆ビーム径変更機能

材質、板厚ごとに最適なビーム径にすることで、薄板では加工速度が向上し、厚板では加工余裕の向上により安定加工を実現。

◆自動焦点位置決め機能

焦点距離を自動で制御し、レンズ位置調整作業が簡単となるだけでなく、ピアシングと切断時で最適な焦点位置に調整し、加工速度が上がり、生産性は大幅に向上します。

従来は目に見えない、触れることもできない光の先端を測定するために、繰り返し加工する必要がありましたが、マザックは光の先端を自動に測定します。

従業員一人あたりの生産性を向上させる

特長 Feature 進化する加工条件自動設定機能

タッチパネル式CNC装置　PREVIEW 3

◆快適な操作性　シンプルな画面構成。形状簡易入力機能を搭載。簡単形状のプログラムはパターン選択で簡単。

素材と板厚を選べば、送り速度、出力、ノズルを決定
加工中の変更データは実加工に即反映
それらのデータは蓄積され、CNCが進化！

省エネ、保守性向上によるコスト低減

特長 Feature　ランニングコスト・メンテナンスコストを大幅削減

◆ランニングコスト削減
- レーザのエネルギー効率が向上（発振器電力減）
- 冷却の必要性が低減（チラー消費電力減）
- 光路系保護のパージ不要
- レーザガス不要

◆メンテナンスコスト削減
- 定期的な調整不要（光学部品未使用）
- 消耗する光学部品代不要。

レーザガス

発振器2.5kW時 10L/H
発振器4.0kW時 15L/H

不　要

加工中の消費電力（実測値:発振器、本機、チラーを含む）

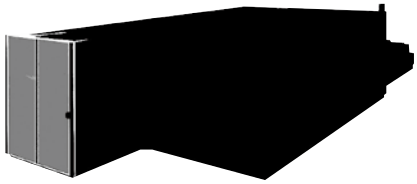
発振器2.5kW時 45.0kW
発振器4.0kW時 62.0kW

発振器2.0kW時 28.0kW **38%減**
発振器4.0kW時 36.0kW **42%減**

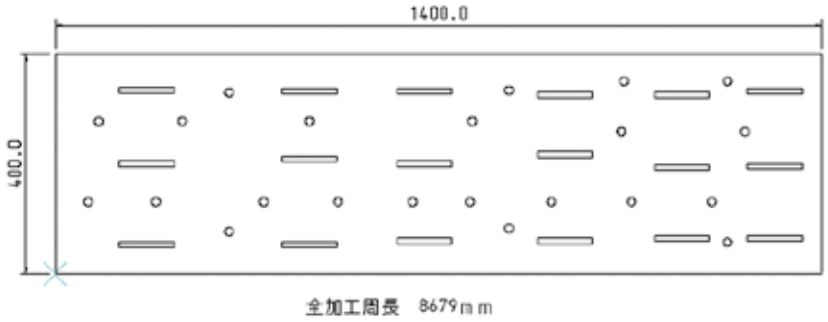
お客様要望

状況 Situation　試作から量産まで、お客様の品質、納期、コストや様々な素材の高微細加工など、多様な要望に応え、事業領域の拡大をはかりたい。

CO_2レーザ加工機



【加工条件】
- 最大出力4kw
- 軟鋼 t2.3mm
- ワーク寸法:1,400×400
- 送りf3,000mm/min



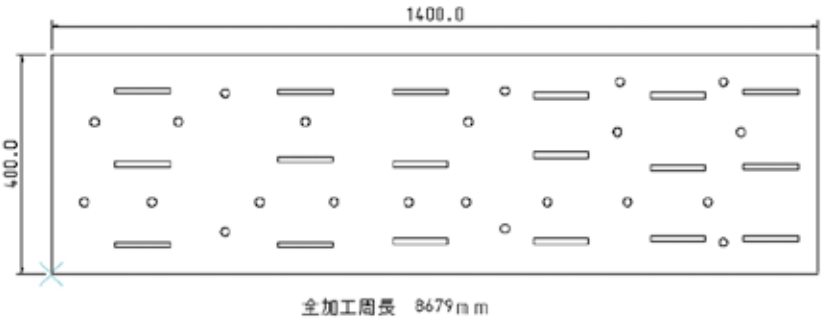
加工時間
ピアシング・切断・移動時間　**4分24秒**

【注記】加工時間は独自に算出したものであり、お客様の諸条件で変わります。生産時間を保証するものではありません。

解　決　策

ファイバーはCO_2と比較して、エネルギーの無駄を抑える1/10と短い光の波長と高い熱吸収率は、低出力でも高速加工、微細加工が可能です。アルミなど高反射材でも安定加工を実現します。

ファイバーレーザ加工機



【切断条件】
- 最大出力4kw
- 軟鋼 t2.3mm
- ワーク寸法:1,400×400
- 送り F15,000mm/min

加工時間
ピアシング・切断・移動時間　2分11秒

更新提案

【注記】加工時間は独自に算出したものであり、お客様の諸条件で変わります。生産時間を保証するものではありません。

結　果

ファイバーはCO_2と比較して、エネルギーの無駄を抑える1/10と短い光の波長と高い熱吸収率は、低出力でも高速加工、微細加工が可能です。アルミなど高反射材でも安定加工を実現します。

<ROUND-1>

生産量比較

×2.0倍

『CO_2レーザ加工機生産量』
生産リードタイム…4分24秒
月次生産数…2,390プレート
年間生産数　28,680ロット

『OPTIPREX3015FIBERⅡ生産量』
生産リードタイム…2分11秒
月次生産数…4,810プレート
年間生産数　57,720ロット

<ROUND-2>

売上額比較

+1,742万円

『CO_2レーザ加工機売上額』
月次売上額…1,434,000円
加工単価…600円
年間売上額　17,208,000円

『OPTIPREX3015FIBERⅡ売上額』
月次売上額…2,886,000円
加工単価…600円
年間売上額　34,632,000円

※稼動時間:1日10Hx年間300日　稼動率 70%

【注記】加工時間は独自に算出したものであり、お客様の諸条件で変わります。生産時間を保証するものではありません。

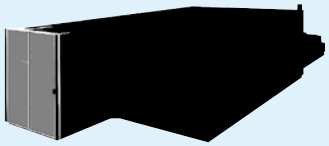
結　果

ファイバーはCO_2と比較して、エネルギーの無駄を抑える1/10と短い光の波長と高い熱吸収率は、低出力でも高速加工、微細加工が可能です。アルミなど高反射材でも安定加工を実現します。

<CO_2レーザ加工機>

利益
売上ー経費
99万円

年間売上額　1,720万円
年間経費　1,621万円
＊人件費：622万円
（給与415万円+会社負担保険207万円）×1名
＊電気代：235万円
＊設備代金：642万円
＊固定資産税：22万円（2010年設備）
＊消耗費：100万円



<OPTIPLEX 3015 FIBER Ⅱ>

利益
売上ー経費
1,595万円

年間売上額　3,463万円
年間経費　1,868万円
＊人件費：622万円
（給与415万円+会社負担保険207万円）×1名
＊電気代：49万円
＊設備代金1,054万円
＊固定資産税：93万円（設備初年度）
＊消耗費：50万円

※稼動時間:1日10Hx年間300日　稼動率 70%

【注記】加工時間は独自に算出したものであり、お客様の諸条件で変わります。生産時間を保証するものではありません。

■OPTIPLEX FIBER シリーズ標準機械仕様

OPTIPLEX FIBERシリーズ		3015 FIBERⅡ		4020 FIBERⅡ		NEXUS 3015 FIBER		
レーザ出力	kW	2.0	4.0	2.0	4.0	2.0	3.0	4.0
最大加工寸法	mm	1,525×3,050		2,000×4,000		1,525×3,050		
軸移動量　X軸	mm	3,100		4,075		3,100		
軸移動量　Y軸	mm	1,580		2,060		1,580		
軸移動量　Z軸	mm	110		110		150		
早送り速度　X/Y/Z軸	m/min	X/Y120・Z60				X/Y/Z60		
位置決め精度 X/Y軸	mm	±0.05/500						
位置決め精度 Z軸	mm	±0.01/100						
繰り返し精度　X/Y/Z軸	mm	±0.03						
工具（トーチ）チェンジマガジン	本	2				ー		
自動ノズル交換装置（ホルダ8本）	本	標準				オプション		
焦点検知機能		標準				オプション		
ピアシング検知		標準				オプション		
プラズマ検知		標準				オプション		
バーニング検知		標準				オプション		
CNC装置		MAZATROL PREVIEW 3						

Mazak MAZATROL SMOOTH

全てをスムースに新世代CNCシステム　シリーズラインナップ

Mazak 工場に革新をもたらす独自のCNC装置

業界初対話型「MAZATROL T-1」
装置画面の問いに応えて、プログラムの作成が
可能となる「マザトロールプログラム」を搭載

第7世代マザトロールCNC装置
30年以上に及ぶマザックの独自技術、
創造力によるCNC装置開発の集大成。

第7世代「MAZATROL Smooth」
■操作性の飛躍的な向上
■加工時間の大幅な短縮
■工場経営のサポート

工場場に革新をもたらす独自のCNC装置

MAZATROL SMOOTHC
シンプル操作の高速・高精度4軸同時制御CNC装置

MAZATROL SMOOTHG
タッチスクリーン操作の高速・高精度4軸同時制御CNC装置

MAZATROL SMOOTHX
タッチスクリーン操作の高速・高精度5軸同時制御CNC装置

MAZATROL SMOOTHX　MAZATROL SMOOTHG

■直感的操作を実現するタッチスクリーン操作
■優れた操作性を提供するスムース グラフィカルユーザI/F
■5軸高精度加工における高速軸送りを提供（SmoothX）

MAZATROL SMOOTHC

■伝統のマザトロールプログラミング
■シンプルなキー操作のコンパクト操作盤
■ホーム画面、厳選されたメニューは優れた操作性を提供

項　目		MAZATROL　SmoothX	MAZATROL　SmoothG	MAZATROL　SmoothC
CNC	最大同時制御軸数	5	4	4
	最小設定単位	0.0001mm	0.0001mm	0.0001mm
	周辺機器ネットワーク	拡張カードスロットx2	拡張カードスロットx2	拡張カードスロットx2
		PROFIBUS-DP	PROFIBUS-DP	PROFIBUS-DP
		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
		CC-Link	CC-Link	CC-Link
操作盤	表示器	19型SXGA TFT	19型SXGA TFT	10.4型"VGA
	記憶媒体	Cfast 32 GB SSD	Cfast 32 GB SSD	ー
	ポインティングデバイス	静電容量式タッチパネル	静電容量式タッチパネル	ー
	メモリーカード	USBメモリ・SDカード（OP）	USBメモリ・SDカード（OP）	USBメモリ・SDカード

スムースな操作　操作性の飛躍的な向上

タッチパネルで直感的操作（MAZATROL SmoothX　SmoothG）

●快適操作　スマートフォン感覚でオペレーション。3Dモデルの拡大、縮小、回転が自由自在。

全ての作業者に快適を提供（MAZATROL SmoothX　SmoothG）

●操作盤はエルゴノミクス（人間工学）デザイン

自由な角度調整や身長差に配慮したパネルチルト構造は楽な姿勢の操作環境を提供。

スムースな操作　操作性の飛躍的な向上

特長 Feature　プロセスホーム画面（MAZATROL SmoothX　SmoothG）

●加工プロセス管理

加工に必要なプロセスを5種類の画面に設定。進行状況を一目で確認。
設定ミスや作業ミスを防ぎ、直感的な操作でスムースな作業が可能になります。

マシニング
運転中の軸の動作や主軸のロード等を表示

プログラミング
プログラム形状とシミュレーション時間、加工時間を表示

ツールデータ
使用工具とその工具情報（寿命）を表示

セットアップ
プログラム素材形状や爪形状の3Dモデルとプログラム上で指令される座標系リストを表示

メンテナンス
各点検項目の状態と点検間近の項目を1目で確認表示

スムースな操作　操作性の飛躍的な向上

特長 Feature　スムースGUI《グラフィカル・ユーザ・インターフェース》（MAZATROL SmoothX　SmoothG）

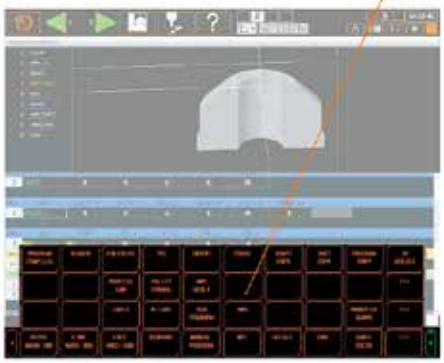
●スクリーンキーボード

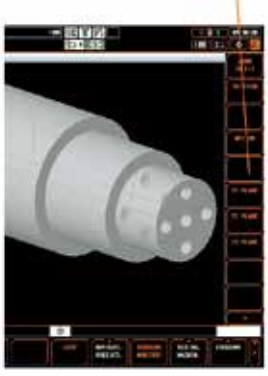
画面内キーボードで入力完結。

●リスト・サイドメニュー

メニューを探すことなく、素早く直感的な操作が可能。

スクリーンキーボード　リストメニュー（特許出願中）　サイドメニュー



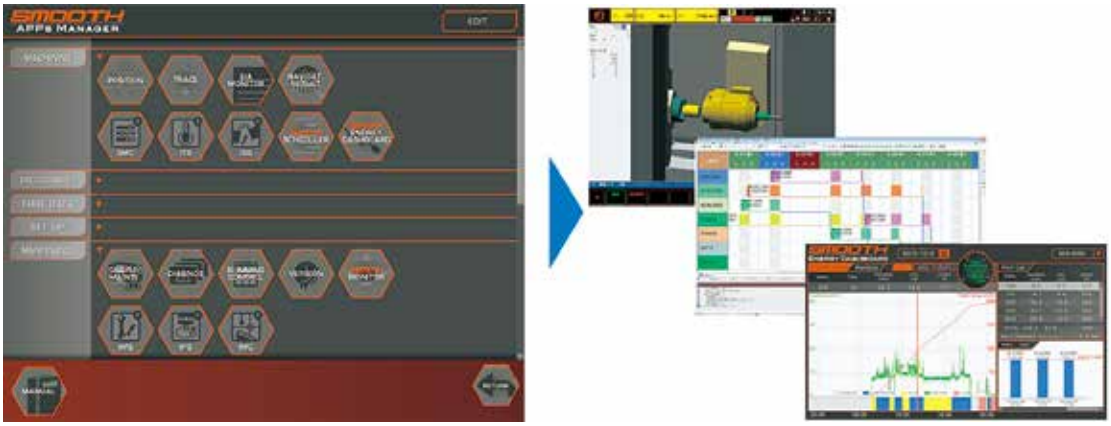


スムースな操作　操作性の飛躍的な向上

特長 Feature　スムースGUI《グラフィカル・ユーザ・インターフェース》（MAZATROL SmoothX　SmoothG）

●APPsマネージャー

加工に必要な様々な情報やデータへのアクセスをスムースに行う、関連アプリケーションの起動と管理。



スムースな操作　操作性の飛躍的な向上

特長 Feature　スムースGUI《グラフィカル・ユーザ・インターフェース》（MAZATROL SmoothX　SmoothG）

3Dモデルによる全く新しい対話型プログラム作成

●QUICK EIA

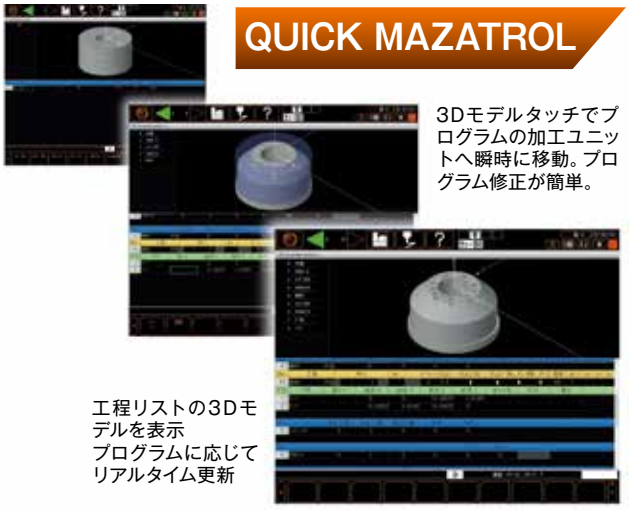
ツールパスをタッチすればEIAプログラムの該当個所へ移動し、プログラム確認が可能。

●QUICK MAZATROL

加工形状や工程を確認しながらプログラミングすることでプログラムミスを防止し、プログラム時間を短縮。
また、3DCADデータから直接形状データを取得し、簡単にプログラミングが可能。

QUICK EIA

QUICK MAZATROL



3Dモデルタッチでプログラムの加工ユニットへ瞬時に移動。プログラム修正が簡単。

工程リストの3Dモデルを表示
プログラムに応じてリアルタイム更新

スムースな加工　加工時間の大幅な短縮

特長 Feature インテリジェント機能《全てのプロセスがスムースになる》（MAZATROL Smooth X・G・C）

加工パラメータのファイン・チューニング機能
スムースマシニングコンフィギュレーション
SMC+

機械の持つ様々な情報を「見える化・簡単設定・調整」することで、速やかなステータス確認・設定・調整作業ができ生産性を高めます

VAC
可変加速度制御機能
バリアブルアクセラレーションコントロール
動作する軸の最適な加速度を計算。
各軸の能力を最大限に引き出すことで、
サイクルタイムの時間短縮を実現。

AVC
振動防止制御機能
アクティブバイブレーションコントロール
高速軸送り時に発生する振動を大幅に抑制。
工具刃先の振動低減により加工面品位が向上。

SCC
コーナー滑らか制御機能
スムースコーナーコントロール

スムースな工場経営　工場経営のサポート

Smooth Process Support《生産管理》

●SMOOTH	CAM RS	○加工プログラム作成	○加工シミュレーション	○タイムスタディ
●SMOOTH	SCHEDULER	○加工スケジュール作成	○稼動率向上	○仕掛品削減
●SMOOTH	CAM RS	○工具の管理	○工具段取りの支援	
●SMOOTH	MONITOR	○機械の稼動監視	○稼動実績の集計・分析	○メンテナンス情報の監視

FMS管理《スムースネットワークインテグレーション》

●SMOOTH	PMC	○FMS制御	○FMS管理

お客様とスマート接続

オフィスのパソコンで設備の稼動状況や稼動実績などの情報をリアルタイムに管理・分析が可能。生産性の改善に寄与するアプリケーションも充実。
業界標準のネットワーク規格採用は各システム機器との接続が容易に可能です。

SMOOTH CAM RS
マザトロール CAM & 5 軸加工 高速リアルシミュレーション ソフトウェア

SMOOTH SCHEDULER
最適な生産スケジュール作成ソフトウェア

SMOOTH TOOL MANAGEMENT
工具管理ソフトウェア

SMOOTH MONITOR
加工・稼働モニタ / メンテナンス情報管理 ソフトウェア

SMOOTH PMC
FMS 制御 / 管理ソフトウェア

工作機械の生産性向上対策!!

※ お客様のご要望の項目にチェックをお願いします。

チェック	ご要望	商品名	掲載頁
☐	商品カタログがほしい	INTEGREX i-100 BARTAC-S	P2
☐	製品説明をしてほしい		
☐	加工サイクルタイムを算出してほしい		
☐	商品カタログがほしい	FJV5 Face Ⅱ SERIES	P8
☐	製品説明をしてほしい		
☐	加工サイクルタイムを算出してほしい		
☐	商品カタログがほしい	OPTIPLEX 3015 FIBER Ⅱ	P15
☐	製品説明をしてほしい		
☐	ランニングコストを算出してほしい		
☐	商品カタログがほしい	MAZATROL Smooth	P22
☐	製品説明をしてほしい		
☐	操作デモ体験をしたい		

※お願い　このカタログに掲載されている価格は税抜価格です。価格は2016年5月現在の価格に基づき作成しております。その後の値上げにより価格改定、型式の改良も考えられます。お客様におかれましては、価格、型式についてその都度ご確認賜ります様お願い申し上げます。

▼皆様で回覧をお願いします。

掲載内容に関するお問い合わせは…

GC20160050Ⓣ F

※このカタログの内容は、予告なく変更することがあり、本誌と実際の商品色は印刷関係で多少異なることがありますので予めご了承願います。