

多様な加工条件に柔軟に対応する機械仕様。

■ 機械標準仕様

項目	単位	Mycenter-4XiF				
テーブル	テーブル作業面の大きさ	mm	522×1,100			
	T溝(幅×本数)	mm	18×3			
	テーブル最大積載重量	kg	600			
切削領域	テーブル左右移動量(X軸)	mm	1,016			
	サドル前後移動量(Y軸)	mm	510			
	ヘッド上下移動量(Z軸)	mm	510			
	テーブル上面より主軸端面までの距離	mm	175~685			
	テーブル中心よりコラム揺動面までの距離	mm	263~773			
主軸	主軸端形状		NST.NO.40	NST.NO.50		
	主軸駆動用モーター最大出力	kw(HP)	AC18.5 (25)	AC18.5 (25)		
	主軸加工最大切削トルク	N・m	224	471		
	主軸回転数	min <sup>-1</sup>	20~15,000	35~3,500		
	主軸回転数(オプション)	min <sup>-1</sup>	20~20,000	50~5,000/20~10,000		
	主軸回転変換		4段変速ギア駆動	2段変速ギア駆動		
	送り速度	早送り速度(X、Y軸)	mm/min	50,000		
早送り速度(Z軸)		mm/min	36,000			
切削送り速度		mm/min	1~36,000			
自動工具交換装置(ATC)	工具収納本数(オプション)	本	30(40,60)			
	工具選択方式		番地固定近廻りランダム			
	ツールシャンク形式		MAS BT NO.40	MAS BT NO.50		
	ブルスタッド形式		JIS B 6339 40P	JIS B 6339 50P		
	最大工具径	mm	φ 95	φ 110		
	(隣接工具がない場合)	mm	φ 140	φ 170		
	最大工具長	mm	350	350		
最大工具重量		kg	10	15		
	工具交換時間	ツール・ツール	秒	1.4	2.5	
		チップ・ツール	秒	4.7	8.0	
機械寸法	機械据付面積(全体カバー含む)	mm	3,550×2,957	3,550×2,957		
	機械全高さ(搬入高さ)	mm	3,050 (2,466)	3,050 (2,466)		
	機械総重量	kg	8,300	8,350		
所要動力源	電源(200V 3相交流)	空気圧源(0.49Mpa)	35KVA	650L/min	35KVA	650L/min

※ 予告なくデザイン、仕様などを変更する場合がありますので、見積りに時にご確認させていただきます。

Kitamura®は既に世界市場で18,000台以上の納入実績を誇るマシニングセンタのブランドの証しです。長時間無人化、FMC、FMSだけでも、700セット以上の納入実績を誇るFAのスペシャリストです。

※ 予告なくデザイン、仕様などを変更する場合がありますので、見積りに時にご確認させていただきます。

キタムラ機械株式会社

- 本社・工場 : 〒939-1192 富山県高岡市戸出町1870番地  
TEL (0766)63-1100(代) FAX (0766)63-1128  
<http://www.kitamura-machinery.co.jp>
- 東京営業所 : 〒105-0003 東京都港区西新橋3丁目9番5号  
TEL (03)3431-1310 FAX (03)3434-5922
- 大阪営業所 : 〒532-0011 大阪市淀川区西中島4丁目13番6号  
TEL (06)6309-8680(代) FAX (06)6300-0080
- 名古屋テクニカルセンター : 〒463-0072 名古屋市守山区金屋1丁目23番18号  
TEL (052)795-3655 FAX (052)795-3657

立形MCの他にも、キタムラはマシニングセンタ専門メーカーとして50機種以上のMCを製作し、種々あらゆるマシニングセンタの御要望にもお答え致します。お気軽にお尋ね下さい！

- Kitamura Machinery : 78East Century Drive Wheeling, IL 60090 U.S.A.  
of U.S.A.(シカゴ工場) TEL (847)520-7755 FAX (847)520-7763  
<http://www.kitamura-machinery.com>
- East Coast Technical Center : 112 Nod RD. Clinton, CT 06413, U.S.A.  
(東海岸テクニカルセンター) TEL (860)669-4000 FAX (860)669-4433
- West Coast Technical Center : 5656 Corporate Ave. Cypress, California, 90630, U.S.A.  
(西海岸テクニカルセンター) TEL (714)821-0980 FAX (714)821-1862
- Florida Technical Center : 4407 Vineland Road Suite D-10 Orlando, FL 32811, U.S.A.  
(フロリダテクニカルセンター) TEL (407)316-9997 FAX (407)316-8060
- Kitamura Machinery GmbH : Wahlerstrasse 39, 40472 Dusseldorf, Germany  
(デュッセルドルフテクニカルセンター) TEL (0211)65-6077 / 65-6078 FAX (0211)904-7916  
<http://www.kitamura-machinery.de>

そのほか、本社工場及び、海外現地法人にて長期技術研修修得済熟練サービスマンエンジニアを世界各国70店舗にも及び、キタムラ専属ディーラー網及び現地人により配備し、キタムラMCの世界中での稼働をより安全なものに保証しています。



Fine Surface & High Speed 次世代型高品位加工

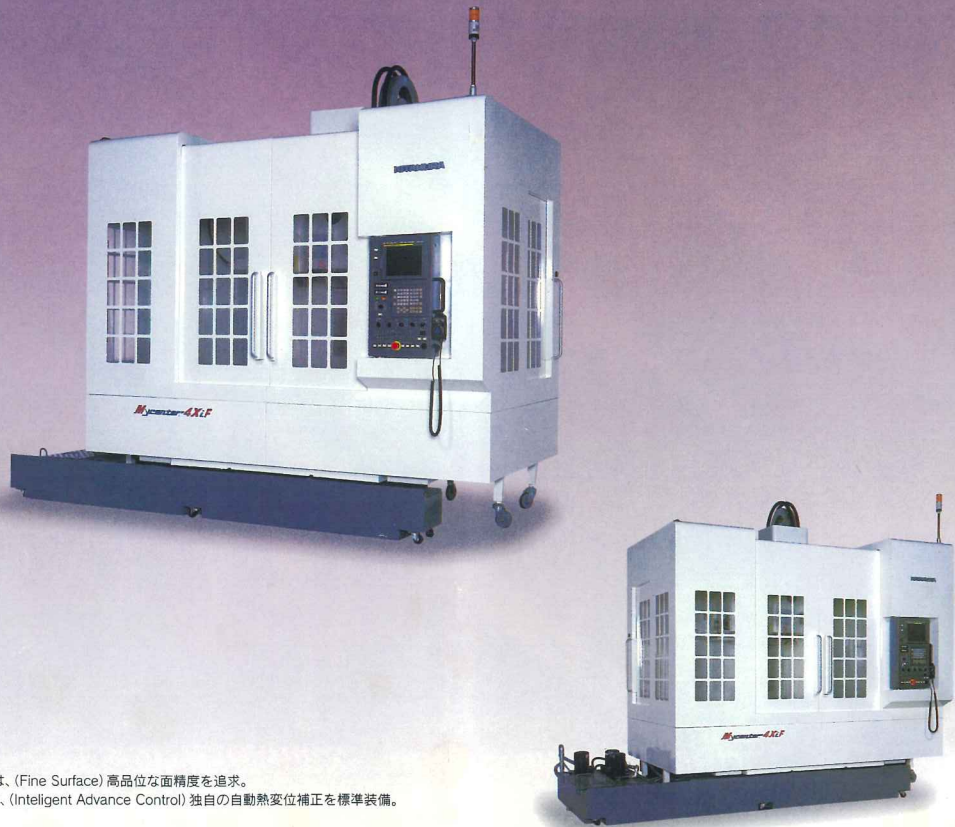
Mycenter-4XiF

高品位面精度立形マシニングセンタ



高精度・高剛性・高生産。先進のマシニングセンタ。

# Mycenter-4XiF



Fとは、(Fine Surface) 高品位な面精度を追求。  
iとは、(Intelligent Advance Control) 独自の自動熱変位補正を標準装備。

**高精度対応** 位置決め精度 ±0.002mm/全軸フルストロークの精度  
繰り返し精度 ±0.001mm  
加工精度(真円度) 0.003mm以内  
摺動面構造(焼き入れ処理による鏡面仕上げ)  
各軸ボールネジへのオイルエア冷却  
インテリジェント・アドバンス制御(独自の熱変位補正)  
1600万パルス レベルアップHRVサーボ・システム

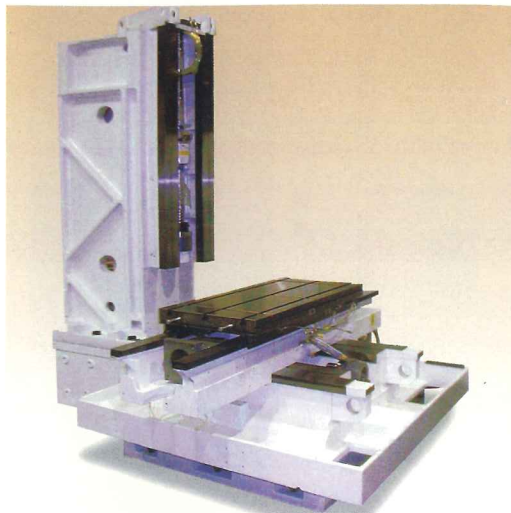
**高速対応** 15,000min<sup>-1</sup>主軸(オプション: 20,000min<sup>-1</sup>)  
2面拘束主軸  
高吐出圧クーラントスルスピンドル対応  
早送り速度 50m/min(摺動面5年保証)  
AIナノ高精度輪郭制御(HPCC) 64ビットRISCボード付  
NURBS補間/AIナノ輪郭制御(500ブロック先読み)  
16MBデータサーバ機能  
イーサネット入出力機能

**切粉処理** 高吐出圧クーラント  
ベッド両側オールステンレス・トイを装備  
ベッド両側チップコンベア(コイル式)を内蔵  
切粉飛散防止用天井カバー

# 最先端の技術が、他の追随を許さぬ 大型超高精度マシニングセンタ。

## ■高剛性基本構造

ベッド、コラム、テーブル、ヘッドなどの基本構造には、歪みが少なく耐引張力に優れた高品質ミーハーナイト鋳物を使用し、強力な切削能力を支える厚肉タイプの箱型構造を採用しています。



高剛性基本構造

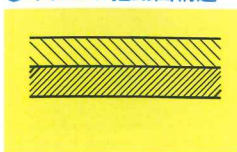
キタムラのマシニングセンタは、ラム型(ケイルヘッド)構造のマシニングセンタよりも、切削での剛性があります。ラム型(ケイルヘッド)構造はZ軸摺動面が短いために振れや歪みが発生します。キタムラのマシニングセンタは、ヘッドとコラム摺動面との接触面を十分にもたせてあり、平面・立体切削時においてもラム型構造と比べて、振れやたわみが全くない設計になっています。

X軸とY軸が単一固有の基礎で制御されているテーブル移動型であり、各軸を別々の基礎を有するコラム移動型と比べ、加工物やカバー類に干渉する確立が3分の1です。Mycenter-4XiFは、(X,Y,Z軸)同時移動でもフルストロークの移動量(加工領域)が得られます。

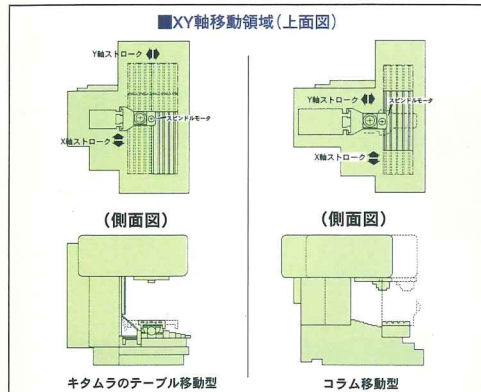
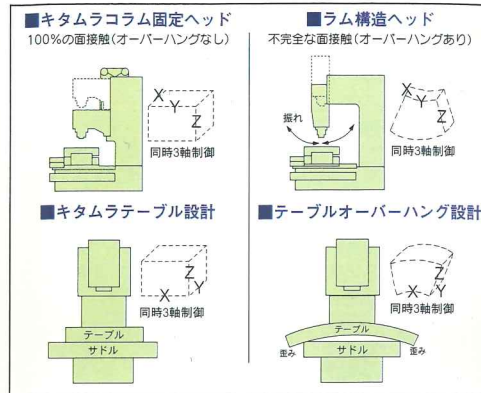
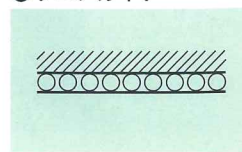
## ■高精度摺動面

本機は、焼き入れ処理を施した摺り合わせによる耐久性に優れた摺動面と、吸振性に優れた摩擦係数の小さいフッ素系樹脂(ターカイト)の組み合わせを採用した基本重視の本格派マシニングセンタです。  
従来のリニアガイド搭載のころがり方式を使用していない為、吸振性が高く、長期間に渡って抜群の高精度を維持しており、業界初の「摺動面5年間保証」を実現しています。

## ●キタムラ摺動面構造



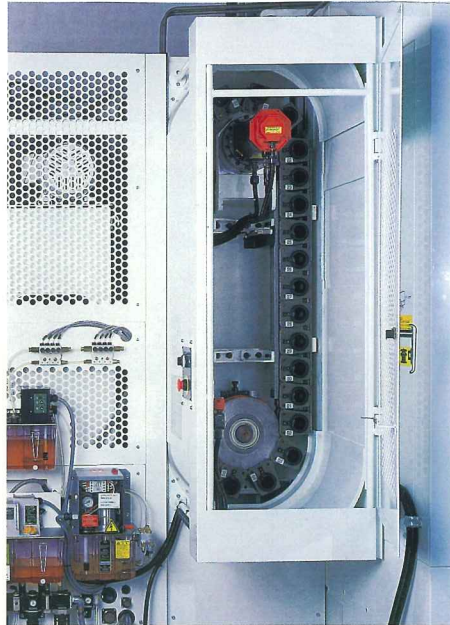
## ●リニアガイド





# 独自の高速ATCシステム！

キタムラ独自の番地固定・待機ポット型ATCマガジンをもち、30本のツール本数を標準装備しています。



30本ATCマガジン

先読み次工設定機能付きとマガジン駆動部のサーボ化により、常に一定の工具交換（チップ・ツーチップ）を実現しています。マガジン部には手動マガジン割り出しスイッチの装備により、安全性と段取り性を高め、より稼働率向上を計っています。

ツールマガジンの機動は機械自身の運転操作と独立しており、機械が自動運転であっても、プログラム運転を途中停止せずに、手動操作でツールマガジンを動かし、ツールを自在に保守・交換できます。

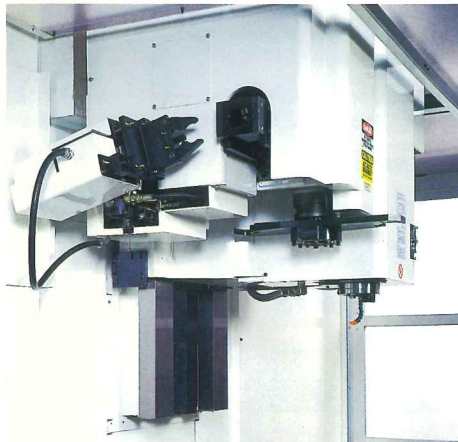
（高速ATC）  
NO-40テーパ 1.4秒（ツール・ツー・ツール）  
NO-50テーパ 2.5秒（ツール・ツー・ツール）



ツールマガジン  
補助操作パネル



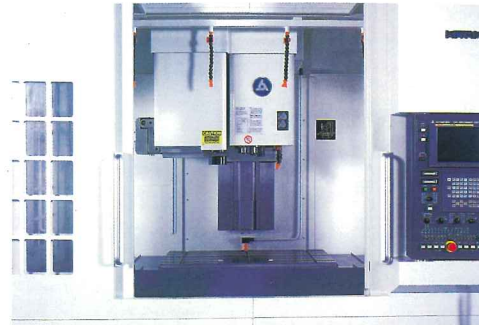
NO.40 テーパ主軸&ATC



NO.50 テーパ主軸&ATC

## 精密表面仕上げ

テーブル上面・各摺動面は超精密鏡面仕上げ（表面粗さ3s相当）が施されています。



## ■高剛性主軸

主軸は、高精密研磨仕上げが施された精密ギア自動4段変速を装備しており、モーターの最高出力回転域のみを最大限に活用しており、直結式主軸やベルトイン式主軸に見られる様な高回転域で出力低下になる事がなく、低回転から高回転まで主軸モーターの最高出力を切削に活用できます。

スピンドルは、スピンドルモーターと個別に装備されており、独自のギア比により、スピンドルモーター内蔵スピンドルやカップリングでの直結スピンドルと比べて、モーターの特性に左右される事なく、ギア変換によりモーター自身の回転数を並びかえている為、連続による最高回転数の騒音が少なく、主軸の発熱を最小限に抑えることができます。

## ■超精密送り機構

各軸送りには、高品質の超精密ボールネジを使用し、またボールネジの固定には、剛性の高いベアリングハウジングと、複列アンギュラコンタクトベアリングを使用しています。各軸のボールネジのナット部に施されたオイルエア潤滑と軸芯冷却との併用により、熱変位を最小限に抑えています。

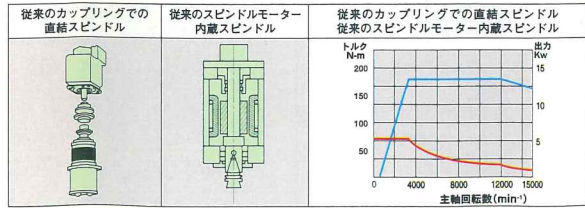
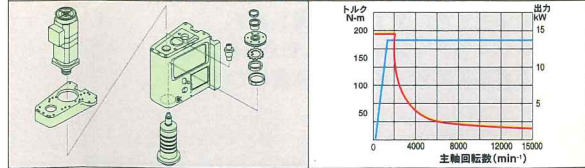
また、すべり摺動面構造でありながら、クラス最高の毎分50mの高速早送り速度を実現しており、常に安定した高速・高精度位置決めを実現しています。

- ・位置決め精度 ±0.002mm/全軸フルストローク
- ・繰り返し精度 ±0.001mm

（この値は、室温20℃±1℃、湿度60%±5%の条件下、キタムラ指定の基礎を施行し、暖機運転後、指定された測定方法に基づくものです。）



## キタムラ オリジナル スピンドル





稼動率を飛躍的にUP! 独自の高速APC。(オプション)

# Mycenter-4XiF-APC

## ■高速・自動パレット交換装置

従来のパレット交換装置では、油圧シリンダーやモーター等の特別の専用駆動源が必要であり、またその駆動源が作業者の接近性を妨げておりましたが、駆動源を最小限に抑え、工具や加工物との接近性を高めています。

## ■高精度パレット交換位置決め

パレット交換は、シャトル方式であり、パレット交換位置決め精度を3ミクロンと高精度位置決めを実現しています。

## ■省スペース設計

パレットステーションを機械の右側に配置し、機械正面を自由空間にしてありますので、テーブルへの接近性が良く、作業がし易い構造になっています。



パレット補助操作パネル

## ■APC自動開閉ドア & パレットステーション自動昇降ガード

自動開閉ドアは、加工中に切屑や切削油がカバー外部へ飛散するのを完全に防止し、作業環境を常にクリーンに保ちます。

パレットステーションには、安全性を重視した自動昇降ガードを標準装備しています。



ガード上昇時



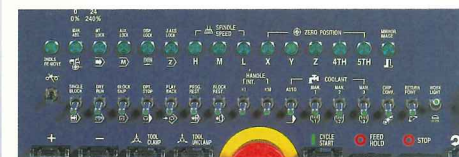
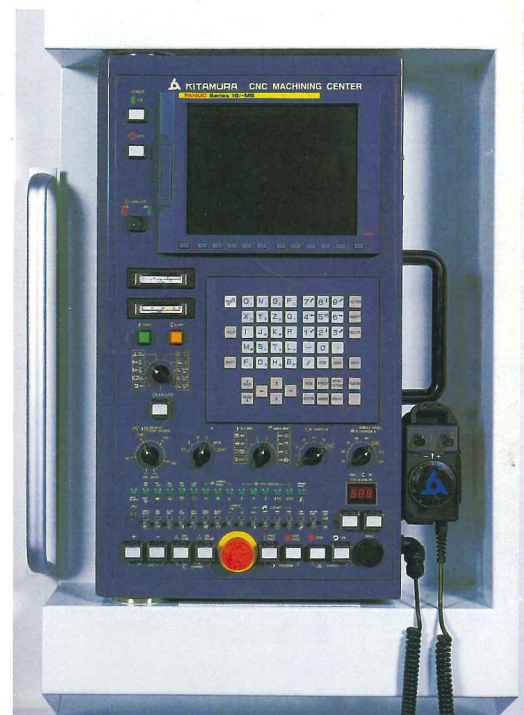
ガード下降時

## ■パレット仕様

項目	単位	Mycenter-4XiF	
パレットサイズ	mm	420×1,000	
パレット最大積載重量	kg	250	
主軸端形状		NST No.40	NST No.50
パレット交換時間	sec.	13.5	
パレット上面～主軸端面まで	mm	175～685	
設置床面積 (W×L)	mm	5,280×2,947	
機械全高さ	mm	3,185	
機械総重量	kg	9,750	9,850

## 使い易さを徹底追求。機能美の操作盤。 安全です! 二重の確認スイッチ (レバー/ランプ) による操作ミスを防止。

キタムラのペンダント型操作盤は、マシニングセンタのあらゆる機能操作を最もコンパクトに集約し、フレキシブルかつ操作性に優れたデザインです。全ての加工条件を任意に簡単設定及び加工に合わせて変更でき、しかも全てのM機能をLED表示し、従来、目で見えなかったマシンコードを2ビットで視的表現しています。また、スブラッシュガードは操作パネルの大型液晶化(10.4インチカラーLCD)による薄型設計により、完全埋め込み式とし、段取り性の向上と省スペース化を実現しました。



## ■機械標準付属品

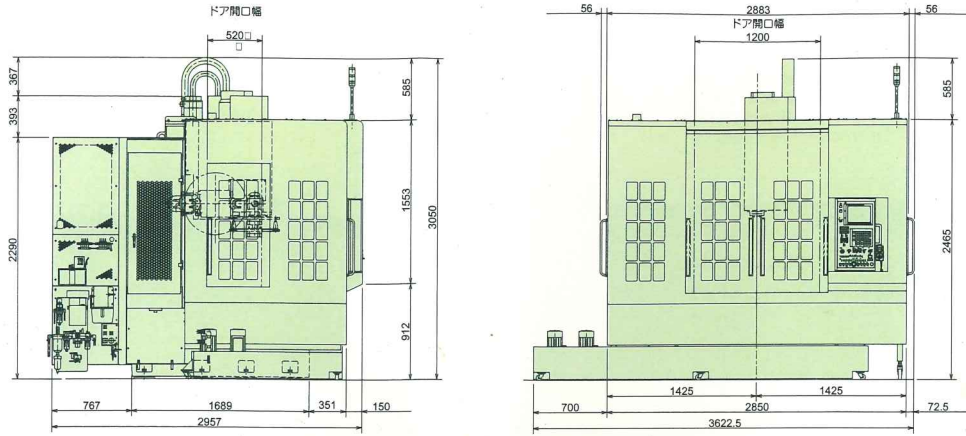
1. 機械据付用部品	22. クーラントスルー対応型スピンドル
2. 機械関係予備品	23. 2面拘束型スピンドル
3. N C関係予備品	24. インテリジェントアドバンス制御(熱変位補正装置)
4. レベリングボルト及びプレート	25. 高精度ボールネジ軸芯オイル冷却(X/Y/Z軸)
5. 主軸位置停止装置	26. 周期同期精密タップ
6. 主軸テーパエアブロー	27. M機能(合計4組: M20 - M23)
7. 切削油装置	28. 照明装置
8. 切削油タンク(320L)	29. 加工完了表示灯
9. 切削油ポンプ(1210W/60Hz, 730W/50Hz)	30. 自動工具交換装置(ATCマガジン収納本数30本)
10. 潤滑油自動供給装置	31. サーボATCマガジン
11. 故障診断機能	32. 先読み次工具設定機能
12. 主軸回転計	33. 番地固定近距離ランダム方式
13. 主軸ロードメーター	34. 手動マガジン着出しスイッチ及び非常停止スイッチ
14. 密閉型スブラッシュガード	35. ATCマガジン用セーフティガード
15. ドアインターロック	36. 主軸ヘッド側工具クランプ/アンクランプスイッチ
16. 摺動面スライドカバー(X/Y軸)	37. 入出力インターフェース(RS232Cイーサネット/PCMCIA)
17. ステンレス製チップトレイ(ベッド両側)	38. AC100V コンセント
18. チップコンベア(構内コイル式×2)	39. M機能表示集中操作パネル
19. エアー3点セット(F R Lユニット)	40. 別置型手動パルス発生器
20. スピンドルオイルクーラー	41. 前面埋込み式操作盤(0°~90°引出し可能)
21. オイルエアユニット(主軸/各軸ボールネジ)	42. 数値制御式カウンターバランス

## ■機械特別付属品

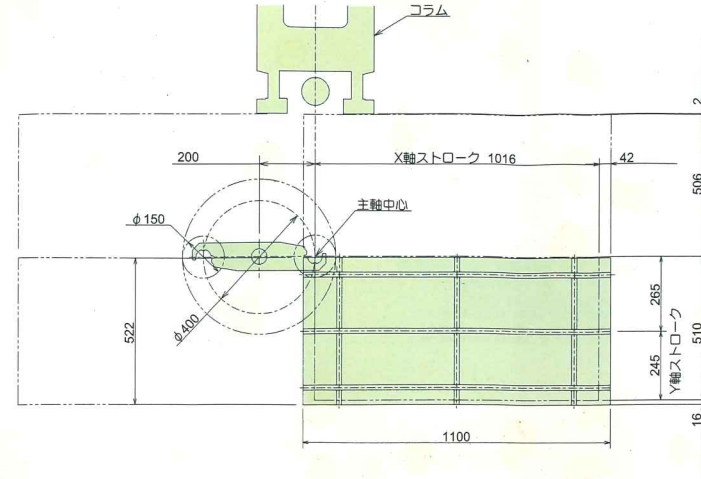
1. ツールホルダー及びブルスタッド	22. チップコンベア(キャタピラタイプ)
2. 基礎ボルト	23. チップコンベア(スクレーパタイプ)
3. 照明装置追加	24. チップコンベア(流式ドラムフィルター+切削油タンク750L仕様)
4. スピンドルウォーミングアップタイマー	25. 切粉後出し仕様
5. シングルトワー(3灯式)	26. チップバケット
6. M機能追加4組(合計8個)	27. オイルホールインターフェース(位置決めブロック含む)
7. 自動電源遮断装置	28. 別置型切削油タンク(500L仕様)
8. 漏電遮断装置	29. オイルスキマー
9. 自動消火装置	30. 切削油冷却装置
10. オイルミストクーラント装置	31. 自動工具長補正システム
11. ミストコレクター	32. 自動ワーク座標系設定装置
12. ウォッシュクーラント(下部洗浄タイプ)	33. 自動開閉ドア
13. オーバーヘッドシャワークーラント(上部洗浄タイプ)	34. リニアスケールフィードバック(X,Y,Z軸)
14. クーラントスルスピンズ(1.5Mpa クーラントポンプ)	35. 工具収納本数(合計40本/合計60本)
15. クーラントスルスピンズ(3Mpa クーラントポンプ)	36. 高速2面パレットチェンジャー
16. クーラントスルスピンズ(7Mpa クーラントポンプ)	37. APC安全ガード(自動昇降ガード付)
17. クーラントタンク(専用クーラントポンプ含む)	38. 指定色
18. エアフロー装置	39. キタムラモニタリングシステム
19. エアガン	40. 同時4輪制御
20. 主軸回転数 20,000min <sup>-1</sup> (#40ターボ)	41. 同時5輪制御
21. 主軸回転数 5,000min <sup>-1</sup> /10,000min <sup>-1</sup> (#50ターボ)	42. 治具/付加軸用配管配線工事



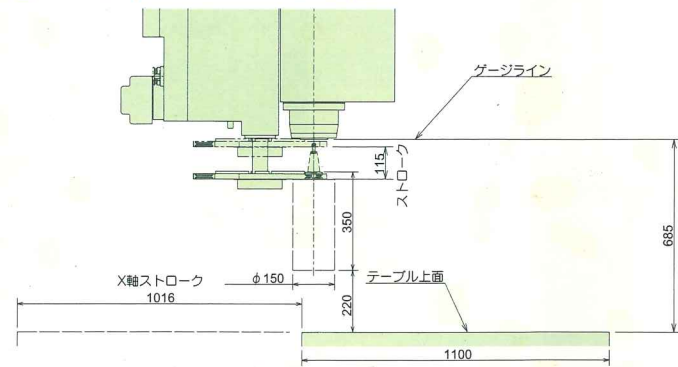
■機械外観寸法図 Mycenter-4XiF



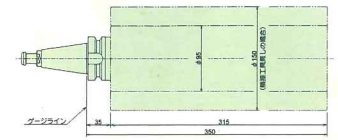
■工具交換時のATCアームの移動範囲



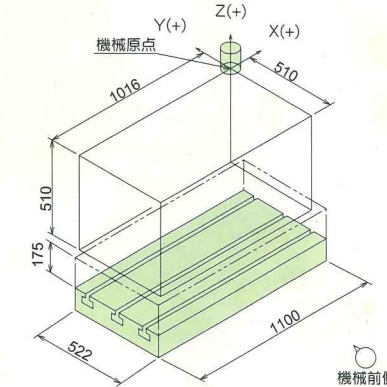
■工具交換時のATCアームの移動範囲



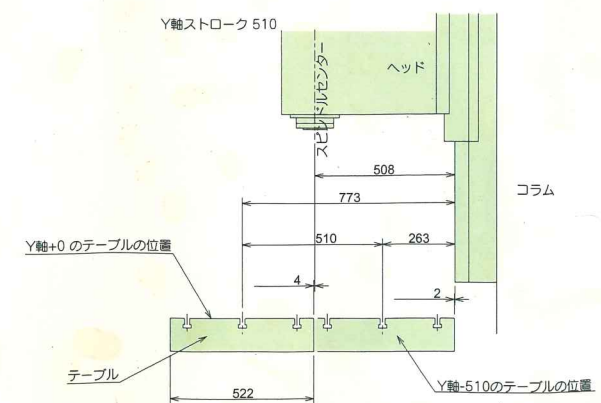
■最大工具寸法



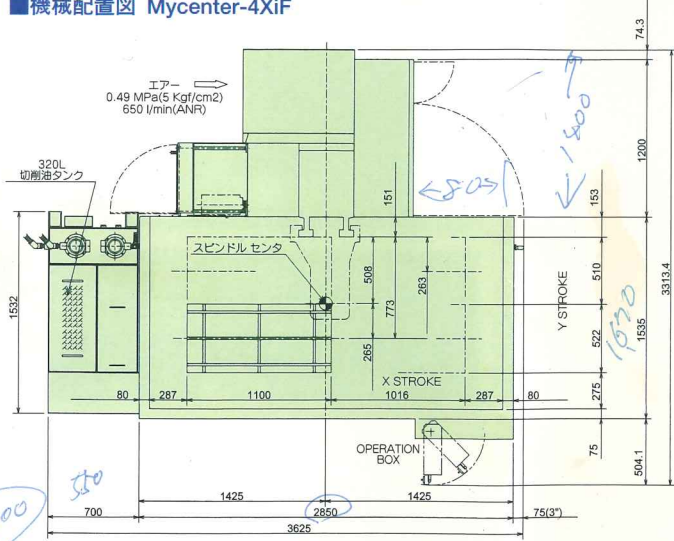
■各軸(X・Y・Z軸)移動範囲



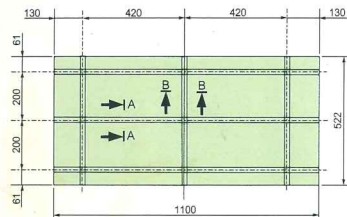
■Y軸移動範囲と干渉



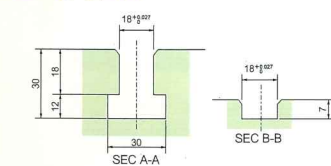
■機械配置図 Mycenter-4XiF



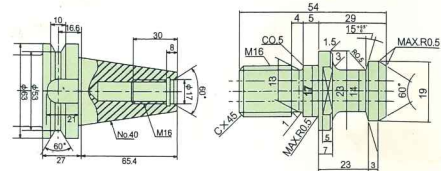
■テーブル寸法図



■T-溝寸法図



■ツールホルダー/プルスタッドボルト寸法図 (BT40)



■ツールホルダー/プルスタッドボルト寸法図 (BT50)

