

信頼を創る **NIKKEN**

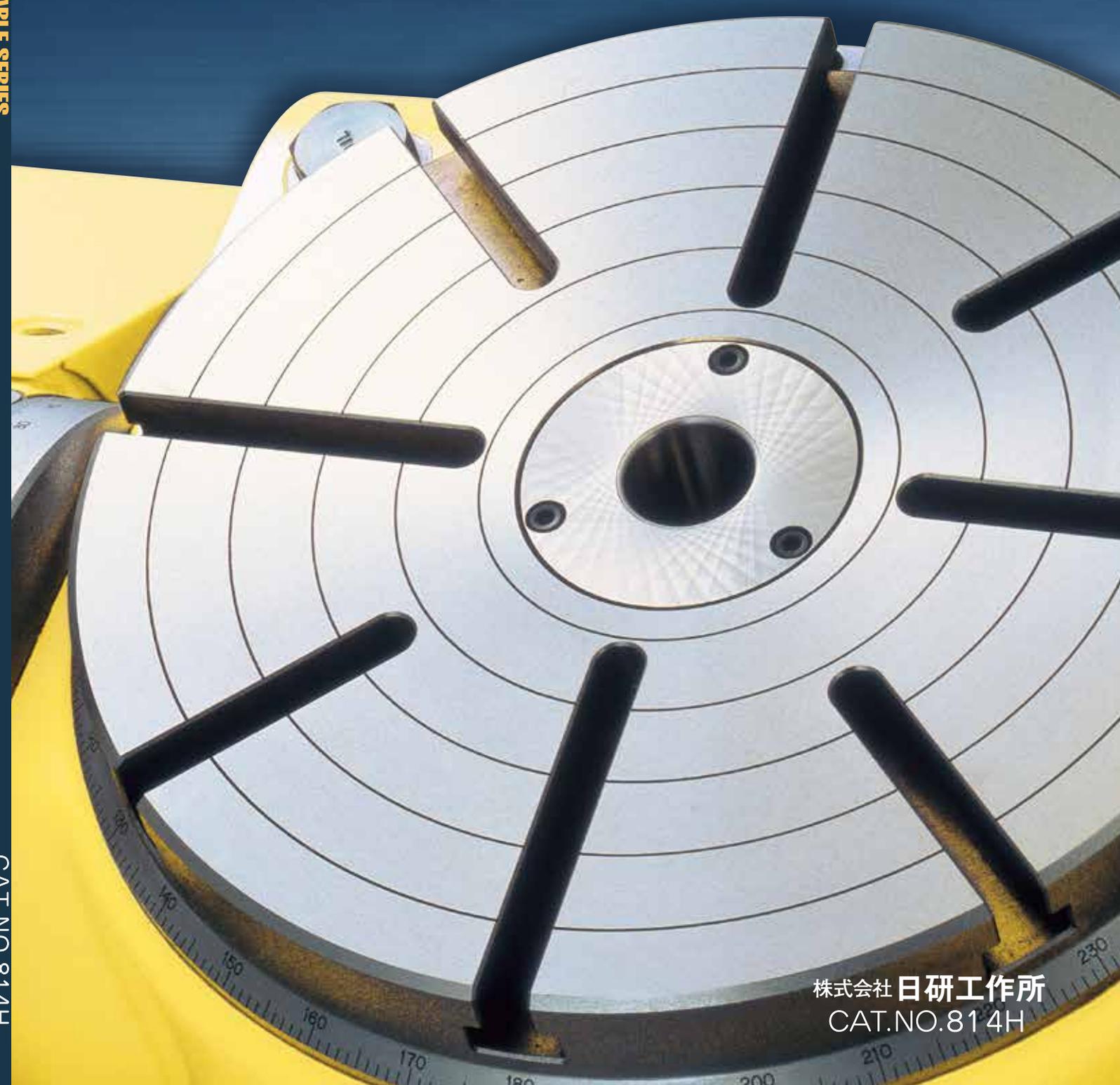
CNC ROTARY TABLE SERIES

CNC円テーブルシリーズ

NIKKEN

CNC ROTARY TABLE SERIES

CAT. NO. 814H



株式会社 日研工作所
CAT. NO. 814H

Made in Japan, Made by

日研は、お客様から求められる究極の性能を実現するため、円テーブルを構成する基幹部品に至るまで、自社設計・自社生産にこだわり続ける数少ないメーカーです。

■ Spirit of Innovation 究極の性能を追い求めて

日研工作所の名称起源である、「日々研究を重ねる」精神と姿勢。そのスピリットは、独創性に満ち溢れた日研CNC円テーブル各部の構造に、今も息づいています。

■ Long Life Concept 安心の自社設計・自社生産

高い耐久性を誇る製品であっても、故障やメンテナンスによる部品交換は欠かせません。日研が、基幹部品の自社設計・自社開発にこだわるのは、汎用部品の廃盤により、製品の修理やメンテナンスが行えないといったリスクを回避させるためでもあります。

日研CNC円テーブルの心臓部 超硬ウォームねじシステム



■ 超硬ウォームねじ

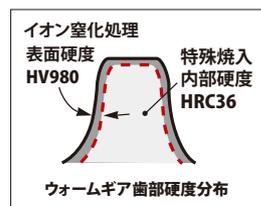
大型テーブルには、硬くて、高速回転にも強い超硬ウォームねじ(右写真)を使用しています(材種:V種・耐摩・高靱性超硬)。過酷な使用にも耐え、半永久的に精度を維持し続けます。小型テーブルには、更に耐衝撃性にすぐれた特殊合金鋼ウォームねじを採用しています。Fig.1に示す様に燐青銅・アルミ青銅とスチールウォームねじの組合せに比し大巾に摩耗が少く、耐用年数が伸びコストダウンにつながります。



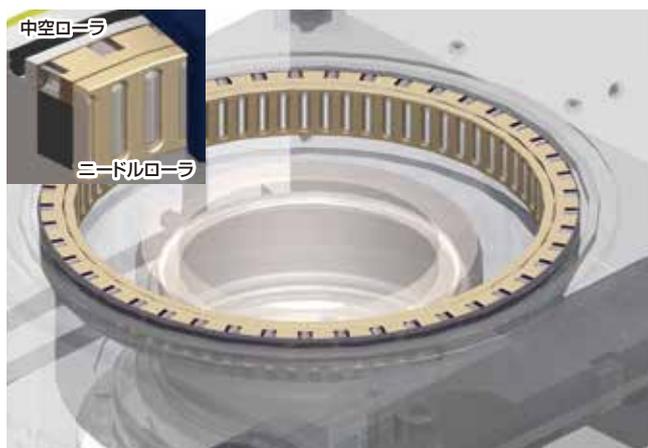
超硬ウォームねじ

■ HV980イオン窒化処理ウォームギア

日研特製鋼を特殊焼入し、更に歯面にイオンナイトロ処理を行い、すべり摩耗の難問題を解決しています。



自社設計・自社開発された 高精度ベアリングシステム



一般的に使用される汎用のクロスローラーベアリングではなく、小型軽量で、長寿命な高精度ベアリングシステムを自社開発。

■ スラストサポート: 最適な予圧が設定された中空ローラ

最適な予圧が設定された中空ローラを採用。ローラの摩耗によるガタつきを抑え、長期間に渡り高い精度を維持。

■ ラジアルサポート: 超精密勘合済のニードルローラ

自社製造ラインにおいて、個体ごとにミクロン単位での精密勘合を行なうことで比類なき高精度を実現。

世界が認めた日研CNC円テーブル 日研超硬ウォームねじシステムが結論です。

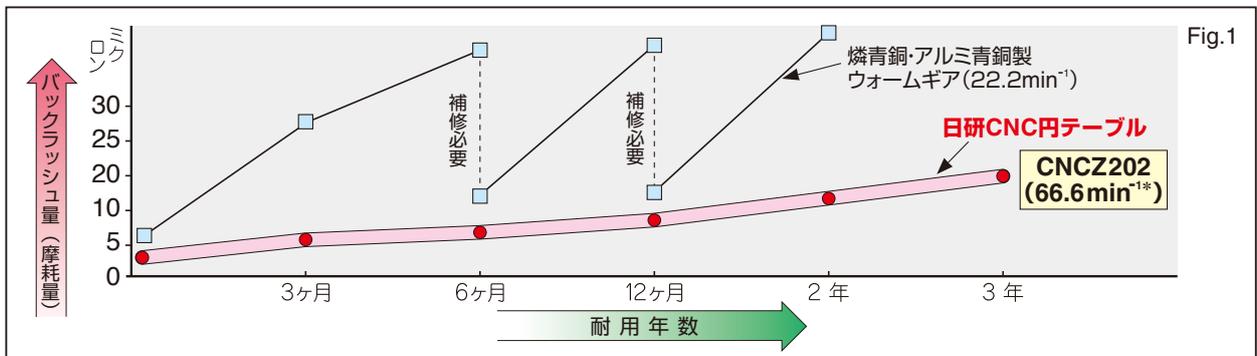


剛性

精度

耐久性

高剛性と高精度への徹底的なこだわりが、長期間使用した後も精度が悪化しない高い耐久性を生み出し、稼働率向上とメンテ費削減によりコストダウンに大きく貢献いたします。



*モータ3,000min⁻¹の時の値です。

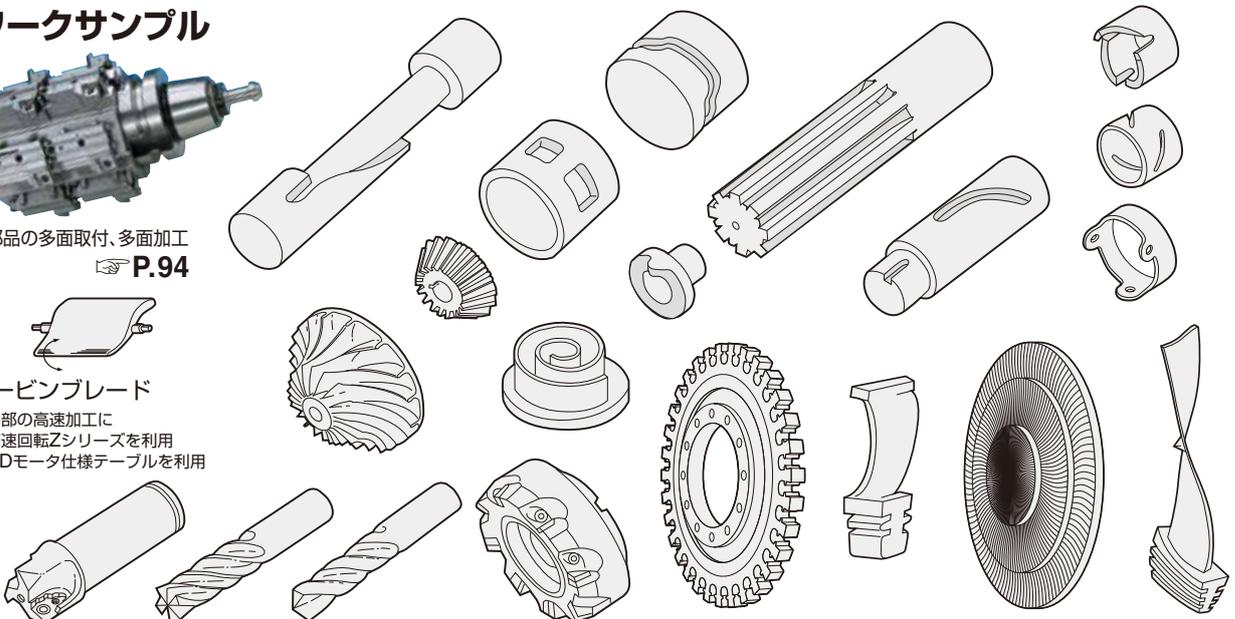
■ワークサンプル



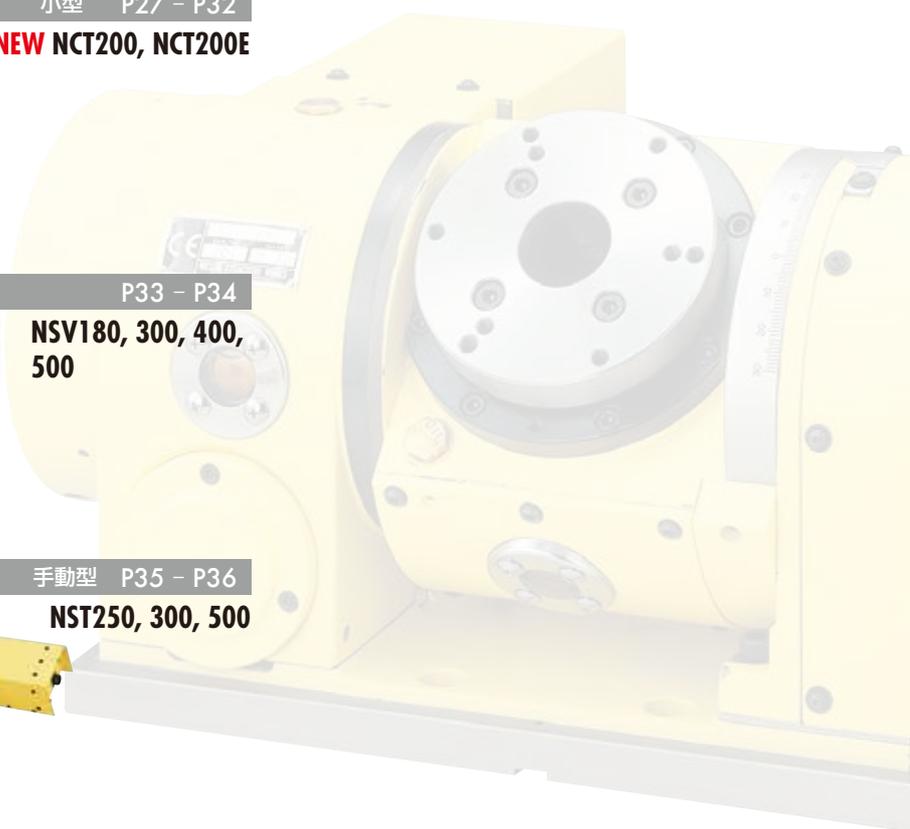
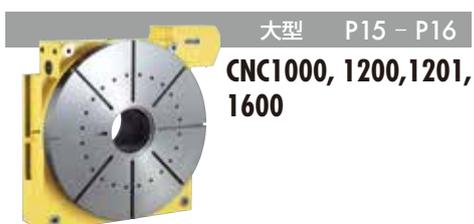
小物部品の多面取付、多面加工
P.94



タービンブレード
矢印部の高速加工に
・高速回転Zシリーズを利用
・DDモータ仕様テーブルを利用



ワークに応じて、幅広いラインナップからお選び



頂ける日研CNC円テーブルシリーズ



5AX

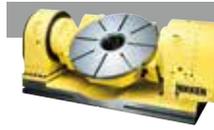
傾斜CNC円テーブル



小型 P37 - P40
NEW 5AX-100,130, 201



標準 P41 - P44
5AX-230, 250, 350, 550



大型 P45 - P46
5AX-800, 1200



多連型 P47 - P48
5AX-2MT-105, 4MT-105



DD

ダイレクトドライブ円テーブル



5AX-DD P49 - P54
NEW 5AX-DD100, 200A, 201B

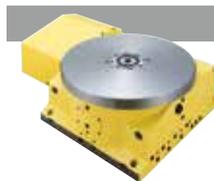


DD P51 - P54
DD180, 250, 400



専用機

専用機ライン用CNC円テーブル



CNC P55
CNC400H, 503H, 802



5AX P56
5AX-T400, B450



サーボモータ

サーボモータ P57 - P58
サーボモーター一覧・付加軸の制御フロー



M信号

日研コントローラ付円テーブル



α21コントローラ P59 - P68



EZコントローラ P69 - P74



技術資料 P75 - P78

ACC アクセサリ

- サポートテーブル…………… P79 - P80
- テールストック…………… P81 - P82
- スクロールチャック&パワーチャック…………… P83 - P84
- 取付け金具及び段付ガイドピース…………… P85 - P86

O/P オプション仕様

- 高精度仕様:ロータリエンコーダ…………… P87 - P88
- ロータリジョイント仕様…………… P89 - P92
- AWCシステム…………… P93 - P94
- 防滴・防水仕様…………… P95
- 特殊アプリケーション対応事例…………… P96 - P98

TEC 技術資料

- 精度規格…………… P 99 - P100
- 仕様表の読み方・潤滑油の推奨オイルと使用量…………… P101- P102
- 評価試験…………… P103
- 負荷計算・割出時間・耐摩耗性…………… P104
- 取扱注意事項…………… P105
- 海外使用保証契約のお薦め…………… P106

NET サービスネットワーク

- 国内サービスネットワーク…………… P107
ご注文に際してご承認いただく事項
日研コントローラの保守業務終結に関して
- 本社&本社工場…………… P108 - P110
- 海外サービスネットワーク…………… P111
- インダストリー4.0対応自律的最適化システム…………… P117
- CNC円テーブル仕様確認マークシート…………… P118

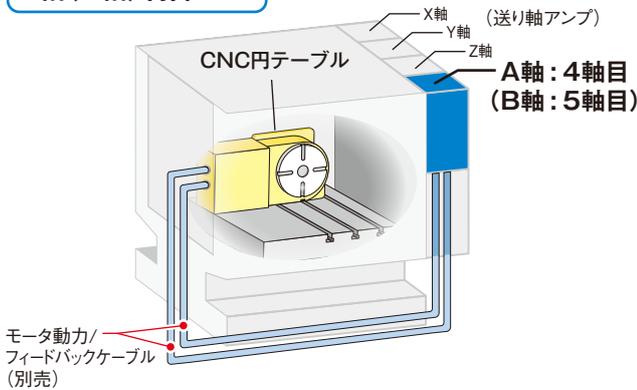
1 制御方式を選ぶ

■ 付加軸仕様

CNC円テーブル制御用として、マシニングセンタに4軸目(5軸目)が付加できる場合は、こちらの仕様がお選び頂けます。この場合、CNC円テーブルの制御も含めて、プログラムはマシニングセンタ側で一括で管理できます。

- 1.M/C側にX, Y, Z軸と同じ種類の送り軸アンプが、4軸目(5軸目)アンプとして必要となります。
- 2.X, Y, Z軸サーボモータと同じ種類のモータを取り付けます。モータ及びアンプの容量は、CNC円テーブルの型式により決定されます。
- 3.モータは支給でも、モータ付でも供給出来ます。
- 4.モータの種類より、外觀寸法、仕様が変わります。
- 5.機械メーカーにて、4軸(5軸)アンプの取付、ケーブルの接続、油圧の供給、4軸(5軸)パラメータの設定等が必要です。

4軸(5軸)制御M/C

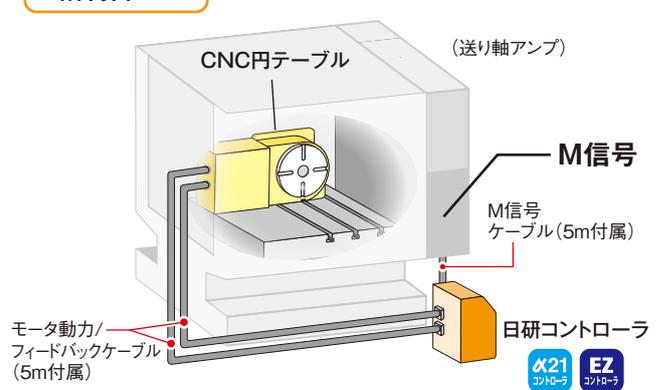


■ M信号仕様：日研コントローラ付き

別置きの日研コントローラで、CNC円テーブルを制御する場合は、こちらの仕様がお選び頂けます。4軸目(5軸目)が付加できないマシニングセンタやNCフライス盤、汎用フライス盤であっても、M信号さえ発信できればどのような機種でも対応可能です。既にご使用中の機械にも取付可能で、他の機械への載せ換えも容易です。

- 1.M/C側にM信号が1ヶ必要です。(ワンショットタイプで完了信号の必要なもの)
- 2.機械側で、M信号を割出スタート指令として入力することで、CNC円テーブルの精密割出、等分割出(2~9999等分)、リード切削等が可能となります。
- 3.制御装置、サーボモータ及びケーブル等は日研が用意致します。

3軸制御M/C



2 +1軸/+2軸を選ぶ

CNC +1軸	OR	5AX +2軸
-------------------	----	-------------------

5軸加工はこちら

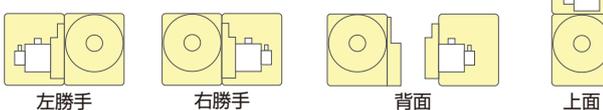
3 テーブルサイズを選ぶ

ワーク径から選ぶ	ワーク重量から選ぶ
ワークの径が、テーブル径を超えない値が基本となります。 例)ワーク径：φ150 例)テーブル径：φ180	ワークの重量が、テーブルの最大積載質量を超えないようにします。 kg

4 モータ取付位置を選ぶ



マシニングセンタとの干渉を考慮の上、作業に適した取付位置をお選びください。



5 回転仕様を選ぶ

標準タイプ	OR	高速Zタイプ
--------------	----	---------------

6 オプションを選ぶ



*その他、数多くの特別仕様をご用意させて頂けます。

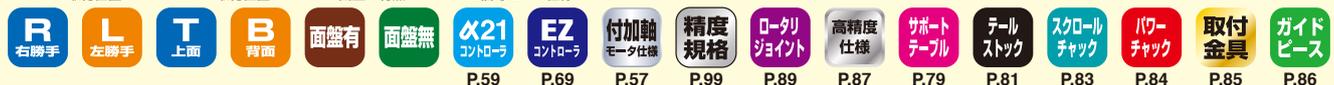
7 アクセサリを選ぶ



*その他、多彩なオプションを用途にあわせてお選び頂けます。

8 アイコン一覧 (本カタログではテーブル仕様、アクセサリ、オプションをアイコンにて表示しております。)

— モータ取付位置 — — モータ取付位置 — — 面盤の有無 — — M信号モータ仕様 —



CNC 401 L F A - M

- タテ、ヨコ型円テーブルの略号
CNC：標準 CNCZ：高速回転Zシリーズ
- 円テーブルの直径φmm
- モーター取付位置 無記号：右取付
L：モーター左取付 B：背面取付 T：上面取付
- メーカー記号 *右記を参考にして下さい。
- 無記号：DCサーボモータ A：ACサーボモータ
- 無記号：モータ支給 M：モータ付

*メーカー記号	
付加軸の場合	
*メーカー記号	付加軸用モータ
F	FANUC
M	MELDAS
OSP	OSP
Y	YASNAC
Z	SIMENS
S	SANYO
TOS	TOSNUC
M 信号仕様	
*メーカー記号	M 信号仕様
AA21	日研 ϕ 21コントローラ
WAA21	*5AX：両軸
DAA21	*5AX：1軸
EZ	日研 EZコントローラ

ブラザー工業株式会社 **SPEEDIO** 用サーボモータは専用のものとなります。
品番例) NCT□200□□SA-BR2 ★品番の末尾は SA-BR2 固定となります。

CNC180 (E) L F A - M

- CNC：標準
CNCZ：高速回転
NCT：ブレーキ強化型円テーブル
NCTZ：ブレーキ強化型高速回転Zシリーズ
- 円テーブルの直径φmm
- NCTのみ面取仕様
- モーター取付位置 無記号：右取付
L：モーター左取付
- モーターメーカー *上記を参考にして下さい。
- 無記号：DCサーボモータ A：ACサーボモータ
- 無記号：モータ支給 M：モータ付



CNC180

5AX傾斜円テーブル 傾斜・回転の合理化シリーズ

5AX- 350 F A - M

- 5AX：回転傾斜CNC円テーブルの略号
- 円テーブルの直径φmm
- 傾斜軸モータ取付位置
無記号：モータ水平取付
A：背面取付
B：回転軸背面取付
T：上面取付
- モーターメーカー *上記を参考にして下さい。
- 回転軸モータ取付位置 無記号：モーター右取付 L：左取付
- 無記号：DCサーボモータ A：ACサーボモータ
- 無記号：モータ支給 M：モータ付



5AX-350

●多軸CNC円テーブル

CNC100-2W-120 F A - M

- タテ、ヨコ型CNC円テーブルの略号
- 円テーブルの直径φmm
- 軸数
- 軸間ピッチmm
120, 250, 320
- モーター取付位置
無記号：モーター右取付 L：モーター左取付
- モーターメーカー *上記を参考にして下さい。
- 無記号：DCサーボモータ A：ACサーボモータ
- 無記号：モータ支給 M：モータ付



CNC100-2W

●5AX多軸傾斜円テーブル

5AX-2MT-105-120- F A - M

- 5AX：回転傾斜CNC円テーブルの略号
- 円テーブルの直径φmm
- 軸数 2, 3, 4
- 傾斜軸テーブルサイズ
- 軸間ピッチmm
- 無記号：モーター右取付 L：モーター左取付
- モーターメーカー *上記を参考にして下さい。
- 無記号：DCサーボモータ A：ACサーボモータ
- 無記号：モータ支給 M：モータ付



5AX-2MT-105

●インデックスNSV円テーブル

NSV X 400 F A - M

- ハースカップリングインデックスの略号
- X：インデックス及びロータリーテーブル
Z：インデックステーブル
- 円テーブルの直径φmm
- モーター取付位置 無記号：モーター右取付 L：モーター左取付
T：モーター上面取付
- モーターメーカー *上記を参考にして下さい。
- 無記号：DCサーボモータ A：ACサーボモータ
- 無記号：モータ支給 M：モータ付



NSVX400

●手動傾斜CNC円テーブル

NST 300 F A - M

- 手動傾斜CNC円テーブルの略号
- 円テーブルの直径φmm
- モーター取付位置 無記号：モーター右取付 L：モーター左取付 (NST300のみ)
- モーターメーカー *上記を参考にして下さい。
- 無記号：DCサーボモータ A：ACサーボモータ
- 無記号：モータ支給 M：モータ付



NST300



写真はCNC105と多彩なアタッチメント

- 小型卓上 ボール盤からマシニングセンタ迄大きな利用範囲
- 小物ワークの割出し加工からリード切削迄
- 多彩なアタッチメント：5Cコレットから空・油圧チャック
迄全ゆるワークにマッチする着脱装置を標準化

オプション				アクセサリ					
付加軸 モータ仕様 P.57	精度 規格 P.99	ロータリ ジョイント P.89	高精度 仕様 P.87	サポート テーブル P.79	テーブル ストック P.81	スクロール チャック P.83	パワー チャック P.84	取付 金具 P.85	ガイド ピース P.86

仕様

() 高速回転Zシリーズの仕様値です。

項目 / Code No.	CNC105 CNCZ105	CNC180 CNCZ180	CNC202 CNCZ202	
テーブル直径	φmm	105	180	200
スピンドル穴径	φmm	口元φ60H7 φ30貫通	口元φ60H7 φ40貫通	口元φ60H7 φ40貫通
センタ高さ	mm	105	135	135
テーブルT溝巾	mm	φ10H7ピン穴	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀
ブレーキ方式	空圧 0.5MPa	空圧*3	空圧*3	空圧*3
ブレーキトルク	N·m	205	303	303
モータ軸換算イナーシャ $(\frac{GD^2}{4})$	kg·m ² ×10 ⁻³	0.06	0.08	0.09
使用モータ・回転数	min ⁻¹	α iF1・3000	α iF2・3000	α iF4・3000
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度*4	min ⁻¹	33.3(66.6)	33.3(66.6)	33.3(66.6)
総減速比		1/90(1/45)	1/90(1/45)	1/90(1/45)
割出精度	秒	±30	±20	±20
製品質量	kg	32	45	55
最大積載 質量	タテ使用時 	30	100	100
	水平使用時 	60	200	200
最大 許容切削 推力		8800	18000	18000
	*1	F×L N·m	275	542
		F×L N·m	220	690
最大 アンバランス 負荷	*2	-	30	50
最大許容 ワークイナーシャ	タテ使用時 	0.04(0.02)	0.4(0.2)	1.0(0.5)
駆動トルク		36(27)	72(54)	144(115)

*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。

*2 タテ使用時の両センタで受けた時の治具・加工物のアンバランス負荷の値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは P.57をご参照ください。

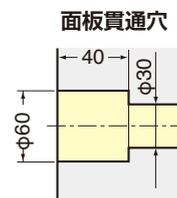
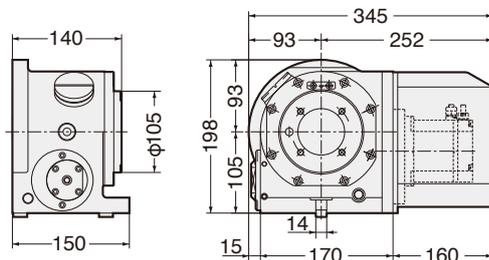
*3 供給エア圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアブースタの取付も可能です。 P.95

*4 テーブル回転速度はモータ回転数3000min⁻¹で記載しております。アプリケーション(ジグのアンバランス、重量)ならびにモータメーカー、モータサイズによっては、モータ回転数を3000min⁻¹で駆動出来ない場合があります。★ モータは、CNC180にはα iF4も取付け可能です。

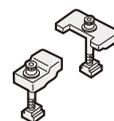
★ 駆動トルクとは、加速後の最高回転数での回転トルクの事です。アンバランス負荷がない限り、最高回転数での回転トルクは、負荷状態に左右されずば一定です。

外觀寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID)を用意しております。

CNC105, CNCZ105

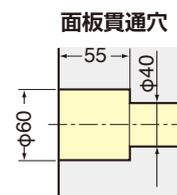
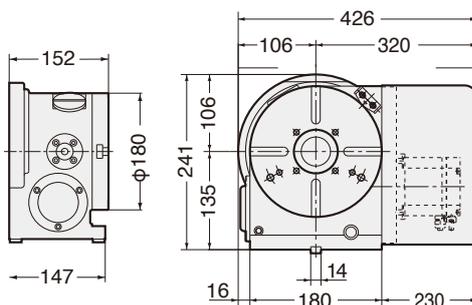


取り付け金具

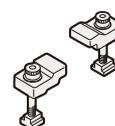


標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC180, CNCZ180

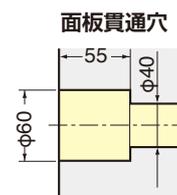
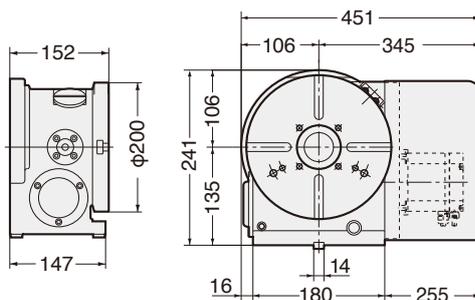


取り付け金具

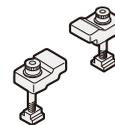


標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC202, CNCZ202



取り付け金具



標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

超薄型。ユリカゴアプリケーション専用

CNC205



380Nm

エアハイドロユニットを標準搭載

スリムなボディからは想像できない高いクランプ能力

油圧源の無い機械でも、エア供給だけでパワフルな油圧供給機能が得られる、エアハイドロユニットを搭載。スリムなボディからは想像できない380Nmのクランプ力を発揮し、ユリカゴ治具など様々なアプリケーションに対応可能です。

Ultra-Slim 98mm

加工スペースを最大化する超薄型仕様

加工スペースが限られる小型M/Cで真価を発揮

本体厚み98mm、従来品より▲54mmのスリム化を実現。BT30小型M/Cなど、加工スペースが限られる機械でのユリカゴ治具ワーク取付領域を拡大することができます。

Built-in Rotary Joint

ビルトインタイプロータリジョイントが取付可能

サイズの拡大を最小限に抑えつつワークの脱着を自動化

円テーブル本体にINポートが予め用意されているため、本体寸法の拡大を最小限に抑えながら、ロータリジョイント仕様へ変更が可能です。



High Speed

高速タイプも選べる

サイクルタイムの短縮で、生産性を向上

加工サイクルタイムの更なる短縮化が期待できる、高回転仕様のZタイプもラインナップ。標準タイプの1/2に減速比を設定することで、200%の高速化を実現しました。

Ultra-slim Support

超薄型80mmサポートテーブルも登場

CNC205との組み合わせで更なる加工領域拡大に貢献

CNC205との組み合わせでコンパクトなアプリケーションを実現する薄型のサポートテーブルも登場。加工領域のさらなる拡大に貢献します。

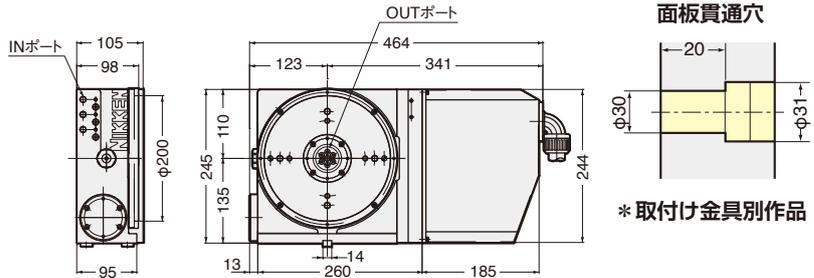
NEW
薄型ブレーキ付き
サポートテーブル

CNC205L & サポートテーブル
ユリカゴ治具例



TAS-100N





写真はロータリジョイント付(特別付属品)です。

*CNC205：右勝手、α21コントローラ仕様の寸法です。

仕様

項目 / Code No.		標準タイプ	高速タイプ
右勝手		CNC205	CNCZ205
左勝手		CNC205L	CNCZ205L
テーブル直径	φmm	200	200
スピンドル穴径	φmm	口元φ30H7	口元φ30H7
セントライト	mm	135	135
テーブルT溝巾	mm	—	—
ブレーキ方式	空圧 0.5MPa	内蔵型エアハイドロブースタ	内蔵型エアハイドロブースタ
ブレーキトルク	N·m	380	380
モータ軸換算イナーシャ	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \times 10^{-3}$	0.15	0.15
使用モータ・回転数	min ⁻¹	α iF2・3000	α iF2・3000
最小設定単位		0.001°	0.001°
テーブル回転速度*3	min ⁻¹	33.3	66.6
総減速比		1/90	1/45
割出精度	秒	±20	±20
製品質量	kg	45	45
最大積載質量	タテ使用時 	100 (サポート付)	100 (サポート付)
	水平使用時 	—	—
最大許容切削推力	*1 	670	670
		690	690
最大アンバランス負荷	*2 	30	30
最大許容ワークイナーシャ	タテ使用時 	0.40	0.20
駆動トルク		72	54

*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。

*2 タテ使用時の両センチダで受けた時の治具・加工物のアンバランス負荷の値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは **P.57**をご参照ください。

*3 テーブル回転速度はモータ回転数3000min⁻¹で記載しております。アプリケーション(ジグのアンバランス、重量)ならびにモータメーカー、モータサイズによっては、モータ回転数を3000min⁻¹で駆動出来ない場合があります。

★ 駆動トルクとは、加速後の最高回転数での回転トルクのことです。アンバランス負荷がない限り、最高回転数での回転トルクは、負荷状態に左右されずほぼ一定です。



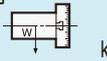
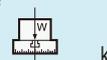
写真はCNC260

- タテ・ヨコ兼用に使える、しかもワークに応じてシリーズ化しています。
- 中型マシニングセンタにベストマッチ
- 油圧ブレーキ仕様の場合エアハイドロブスターのOPが選べます。

オプション				アクセサリ					
付加軸 モータ仕様 P.57	精度 規格 P.99	ロータリ ジョイント P.89	高精度 仕様 P.87	サポート テーブル P.79	テール ストック P.81	スクロール チャック P.83	パワー チャック P.84	取付 金具 P.85	ガイド ピース P.86

仕様

() 高速回転Zシリーズの仕様値です。

項目 / Code No.		CNC260 CNCZ260	CNC302 *4 CNCZ302	CNC321 *4 CNCZ321	CNC401 CNCZ401
テーブル直径	Φmm	260	300	320	400
スピンドル穴径	Φmm	φ80H7貫通	φ80H7貫通	φ105H7貫通	φ105H7貫通
センタ高さ	mm	170	170	230	230
テーブルT溝巾	mm	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	14 ^{+0.018} ₀
ブレーキ方式	空圧 0.5MPa 油圧 3.5MPa	空圧*3 / 油圧	空圧*3 / 油圧	油圧	油圧
ブレーキトルク	N·m	588 / 1568	588 / 1568	1760	1760
モータ軸換算イナーシャ	(GD ² / ₄) kg·m ² ×10 ⁻³	0.33	0.33	2.8	2.8
使用モータ回転数	min ⁻¹	α iF4・3000	α iF4・3000	α iF12・2000	α iF12・2000
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度*5	min ⁻¹	25.0 (50.0)	25.0 (50.0)	22.2(44.4)	22.2 (44.4)
総減速比		1/120 (1/60)	1/120 (1/60)	1/90 (1/45)	1/90 (1/45)
割出精度	秒	20	20	15	15
製品質量	kg	115	120	200	230
最大積載 質量	タテ使用時 	175	175	250	250
	水平使用時 	350	350	500	500
最大許容 切削力		42480	42480	53100	53100
	*1 	FXL N·m	1442	1442	2648
		FXL N·m	2320	2320	3840
最大アンバランス 負荷	*2 	60	60	100	100
最大許容 ワークイナーシャ	タテ使用時 	3.2 (1.6)	3.2 (1.6)	6.4 (3.2)	6.4 (3.2)
駆動トルク		192 (153)	192 (153)	432 (345)	432 (345)

*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。

*2 タテ使用時の両センタで受けた時の治具・加工物のアンバランス負荷の値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは P.57をご参照ください。

*3 供給エア圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアブスターの取付も可能です。 P.95

*4 CNC302,321は準標準モデルです。

*5 テーブル回転速度はモータ回転数3000min⁻¹で記載しております。アプリケーション(ジグのアンバランス、重量)ならびにモータメーカー、モータサイズによっては、モータ回転数を3000min⁻¹で駆動出来ない場合があります。★ CNC321,401にはαiF22も取付け可能です。

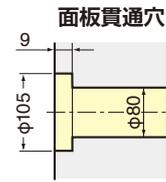
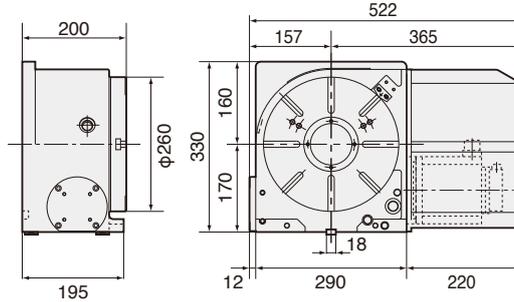
★ 油圧式ブレーキタイプは油圧源の無い機械で用いる為のエア・ハイドロブスターは P.95をご参照下さい。

日研 CNC260, 302, 321, 401



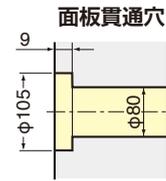
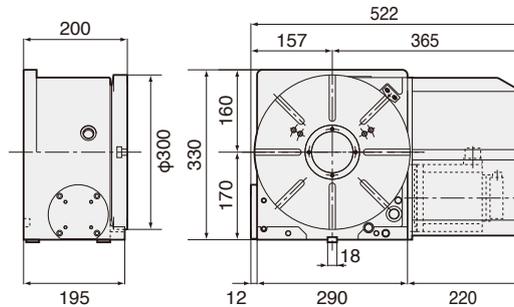
外觀寸法は、取付けのサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID)を用意しております。

CNC260, CNCZ260



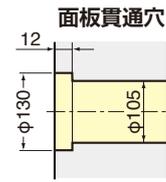
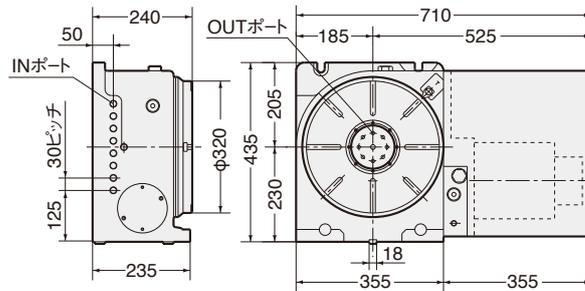
空圧クランプの場合、標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC302, CNCZ302



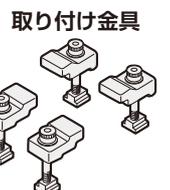
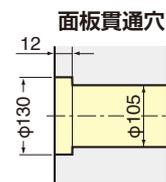
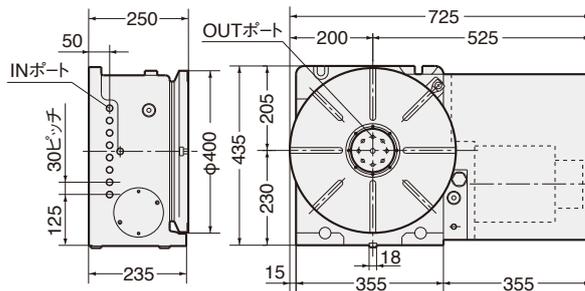
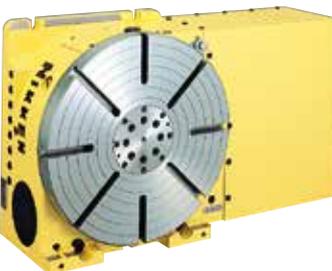
空圧クランプの場合、標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

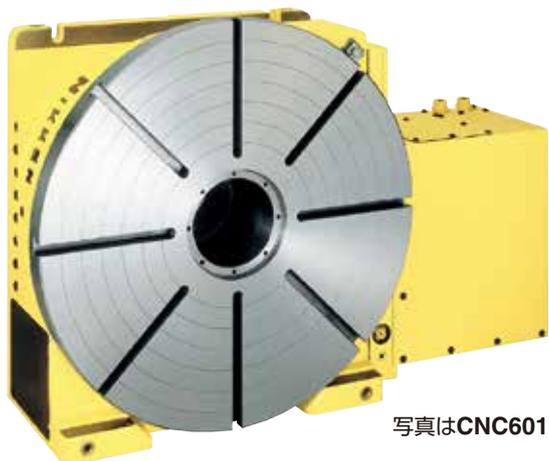
CNC321, CNCZ321



CNC401, CNCZ401

写真はロータリジョイント付き(特別付属品)



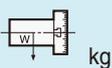
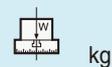
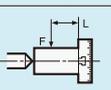


写真はCNC601

- 中・大型ワークの割出し及びリード切削に最適
- ブレーキ方式は、強力型の油圧方式です。
- 高剛性で重切削に最適

オプション				アクセサリ					
付加軸 モータ仕様	精度 規格	ロータリ ジョイント	高精度 仕様	サポート テーブル	テーブル ストック	スクロール チャック	パワー チャック	取付 金具	ガイド ビース
P.57	P.99	P.89	P.87	P.79	P.81	P.83	P.84	P.85	P.86

仕様

項目 / Code No.		CNC501	CNC601	CNC803	CNC1003	
テーブル直径	φmm	500	600	800	1000	
スピンドル穴径	φmm	φ130H7貫通	φ130H7貫通	φ230H7貫通	φ230H7貫通	
センタ高さ	mm	310	310	550	550	
テーブルT溝巾	mm	14 ^{+0.018} ₀	14 ^{+0.018} ₀	22H7*3	22H7*3	
ブレーキ方式	油圧 3.5MPa	油圧	油圧	油圧	油圧	
ブレーキトルク	N·m	4655	4655	7000	7000	
モータ軸換算イナーシャ	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \times 10^{-3}$	6.8	4.9	6.2	6.3	
使用モータ・回転数	min ⁻¹	αiF12・2000	αiF12・2000	αiF30・2000	αiF30・2000	
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°	
テーブル回転速度	min ⁻¹	16.6	11.1	5.5	5.5	
総減速比		1/120	1/180	1/360	1/360	
割出精度	秒	15	15	15	15	
製品質量	kg	470	500	2070	2210	
最大積載 質量	タテ使用時 	kg	400	400	2000	2000
	水平使用時 	kg	800	800	4000	4000
最大許容 切削 推力		N	150000	150000	281250	281250
	*1 	F×L N·m	5709	5709	20067	20067
		F×L N·m	16650	16650	42190	42190
最大アンバランス 負荷	*2 	N·m	200	200	300	300
最大許容 ワークイナーシャ	タテ使用時 	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	19.4	37	234	234
駆動トルク		N·m	576	864	3168	3168

*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。

*2 タテ使用時の両センタで受けた時の治具・加工物のアンバランス負荷の値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは  P.57をご参照ください。

*3 T溝なしが標準で、T溝付はオプションです。T溝巾は参考値であり、各種巾に対応出来ます。別途ご相談ください。

★ CNC501は総減速比1/180も可能です。★ CNC501, 601にはαiF22も取付け可能です。

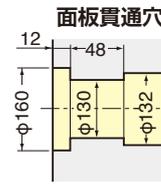
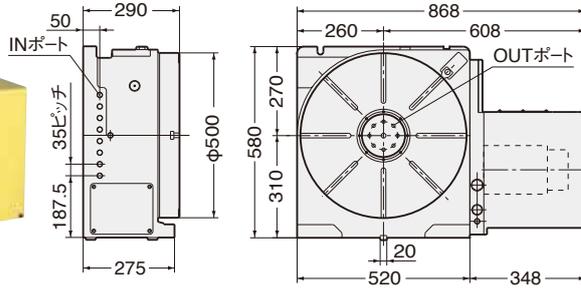
日研 CNC501, 601, 803, 1003

NIKKEN

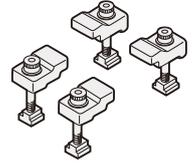
CNC

外観寸法は、取付けのサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID)を用意しております。

CNC501



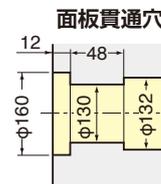
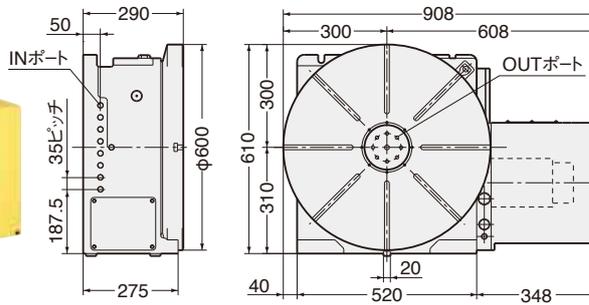
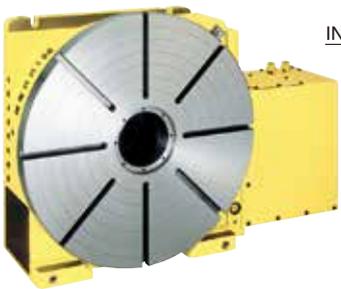
取り付け金具



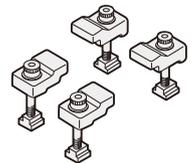
R 右勝手 L 左勝手 面盤有 $\alpha 21$ コントローラ

図はロータリジョイント付き(特別付属品)

CNC601



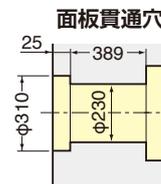
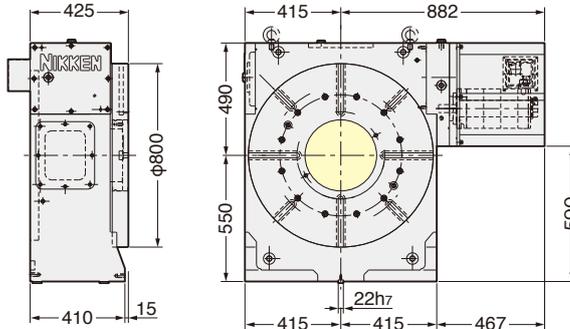
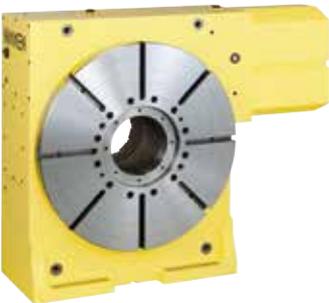
取り付け金具



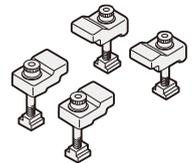
R 右勝手 L 左勝手 面盤有 $\alpha 21$ コントローラ

図はロータリジョイント付き(特別付属品)

CNC803



取り付け金具

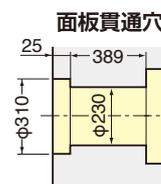


R 右勝手 B 背面 面盤有 $\alpha 21$ コントローラ

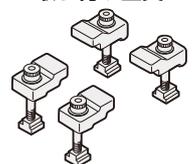


CNC803B

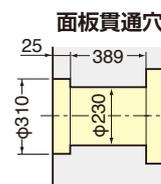
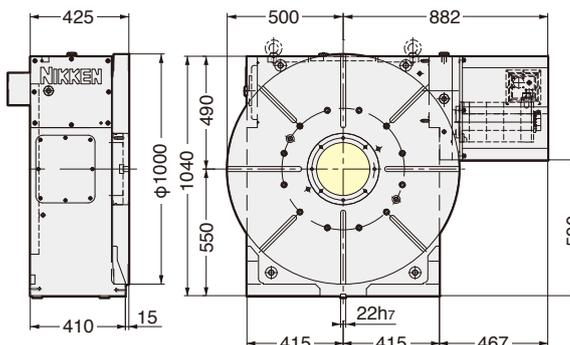
横型マシニングセンタのパレット上に搭載出来るモータ背面型もあります。



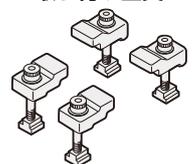
取り付け金具



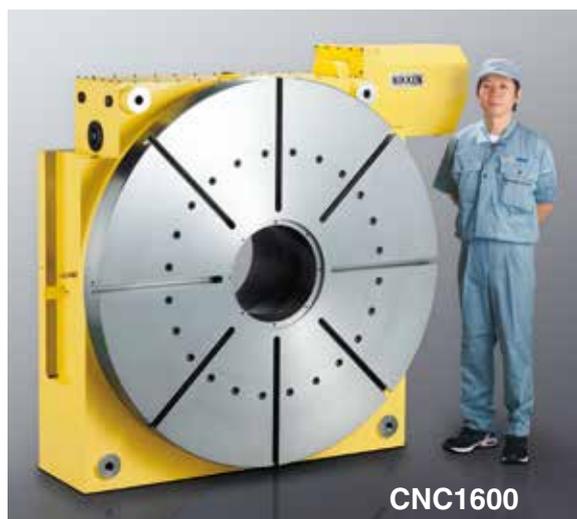
CNC1003



取り付け金具



R 右勝手 B 背面 面盤有 $\alpha 21$ コントローラ



- 大型ワークの割出し及びリード切削に最適
- クラス最高の歯厚モジュール10, 超高剛性(CNC1600)
- 航空機, エネルギー関係部品に最適

オプション				アクセサリ					
付加軸 モータ仕様	精度 規格	ロータリ ジョイント	高精度 仕様	サポート テーブル	テーブル ストック	スクロール チャック	パワー チャック	取付 金具	ガイド ビース
P.57	P.99	P.89	P.87	P.79	P.81	P.83	P.84	P.85	P.86

仕様 大型円テーブルの場合、用途に応じて仕様が大きく異なりますので、別途ご相談ください。

項目 / Code No.		CNC1000*1	CNC1200*1	CNC1201*1	CNC1600*1	
テーブル直径	φmm	1000	1200	1200	1600	
スピンドル穴径*2	φmm	300H7	300H7	300H7	400H7	
センターハイト	mm	水平置専用	水平置専用	650	850	
テーブルT溝巾*3	mm	22H7*3	22H7*3	22H7*3	22H7*3	
ブレーキ方式	油圧 3.5MPa	油圧	油圧	油圧	油圧	
ブレーキトルク	N·m	18000	18000	18000	35000	
使用モータ・回転数	min ⁻¹	αiF22・2000		αiF30・2000		
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°	
テーブル回転速度	min ⁻¹	5.5	5.5	2.7	2.7	
総減速比*4		1/360	1/360	1/720	1/720	
標準仕様 割出精度	秒	15	15	15	15	
高精度仕様 割出精度	秒	±3	±3	±3	±3	
製品質量	kg	1700	1850	3500*5	5250*5	
最大積載 質量	タテ使用時 	—	—	6500	10000	
	水平使用時 	7000	7000	13000	30000	
最大許容 切削 推力		281250	375000	1333330	2000000	
	*6 	FXL N·m	24080	24080	79025	111952
		FXL N·m	42190	67500	240000	510000
最大許容 ワークイナーシャ	タテ使用時 	kg·m ²	1300	1300	2300	6400
駆 動 トルク		N·m	3168	3168	8640	8640

*1 CNC1000, 1200, 1600は準標準モデルです。

*2 ロータリエンコーダ付高精度仕様の際は貫通穴は使用出来ません。別途ご相談ください。

*3 T溝なしが標準で、T溝付はオプションです。T溝巾は参考値であり、各種巾に対応出来ます。別途ご相談ください。

*4 アプリケーションにより総減速比は異なります。CNC1201以上は減速機付モータとなりますので、モータ無、モータ支給が困難な場合があります。別途ご相談ください。

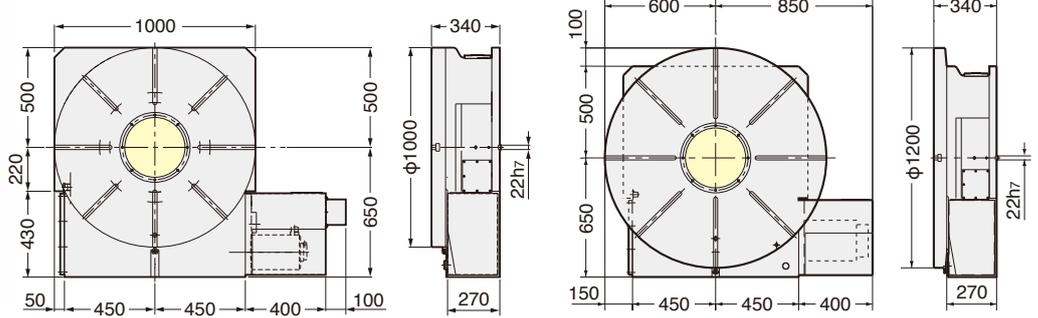
*5 水平置用の時の質量です。立置用のイケールの質量は含んでいません。イケール付は別途ご相談ください。

*6 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。

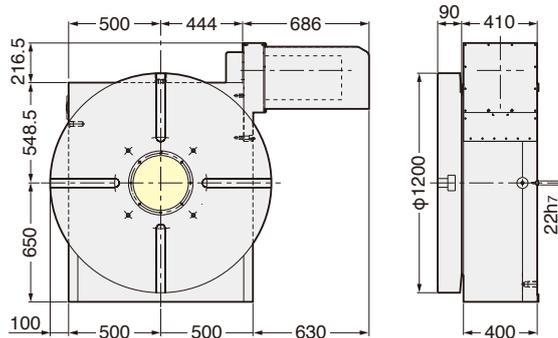
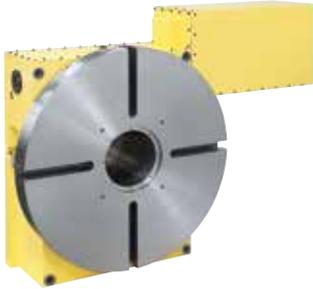
外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID)を用意しております。

CNC1000,1200

★ 水平置専用モデル

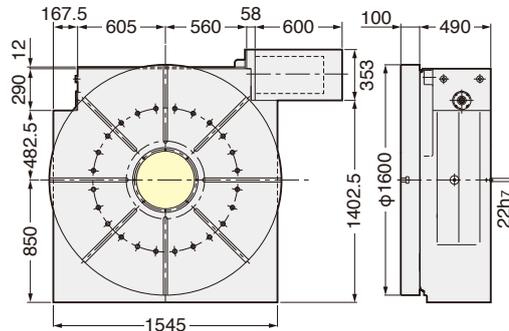
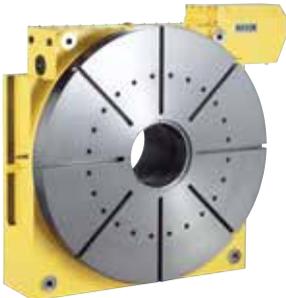


CNC1201 PAT.



★ 立置使用時のイケール付は別途ご相談ください。

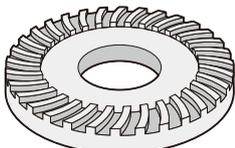
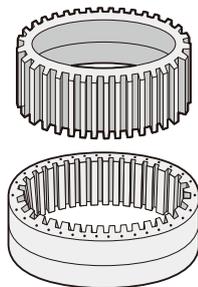
CNC1600 PAT.



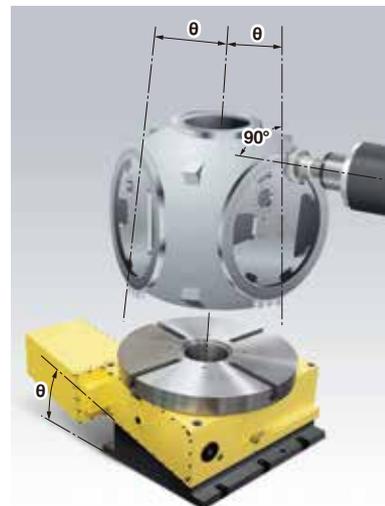
★ 立置使用時のイケール付は別途ご相談ください。

大型CNC円テーブルのアプリケーション

大型モジュールのギア加工



大型モジュールのホブ切り加工



横型M/Cにθ°アングルプレートと大型CNC円テーブルを用いた風力発電用プロペラハブの加工構想図

日研 上面モータ型CNC円テーブル

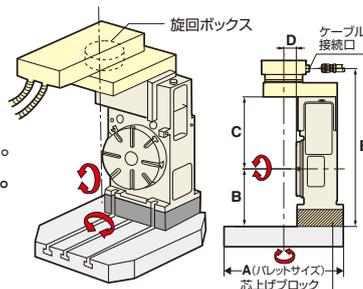
NIKKEN



写真はCNC302T

■ 治具ホルダの取付で小物部品の自回転化に最適

■ 自動車, 単車, 刃物部品に最適

汎用横型M/CのB軸にも最適
右図はパレット上に搭載した例です。
A,B,C,D,Eの寸法を連絡ください。

オプション



P.57



P.99



P.89



P.87



P.79



P.81



P.83



P.84



P.85



P.86

アクセサリ

仕様

() 高速回転Zシリーズの仕様値です。

項目 / Code No.	CNC202T CNCZ202T	CNC260T CNCZ260T	CNC302T*4 CNCZ302T	
テーブル直径	φmm	200	260	300
スピンドル穴径	φmm	口元φ60H7 φ40貫通	φ80H7貫通	φ80H7貫通
センタハイト	mm	150	170	170
テーブルT溝巾	mm	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀
ブレーキ方式	空圧 0.5MPa 油圧 3.5MPa	空圧*3	空圧*3 / 油圧	空圧*3 / 油圧
ブレーキトルク	N·m	303	588 / 1568	588 / 1568
モータ軸換算イナーシャ	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \times 10^{-3}$	1.0	1.5	1.5
使用モータ・回転数	min ⁻¹	αiF4・3000	αiF4・3000	αiF4・3000
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度*5	min ⁻¹	25.0 (50.0)	25.0 (50.0)	25.0 (50.0)
総減速比		1/120 (1/60)	1/120 (1/60)	1/120 (1/60)
割出精度	秒	±20	累積 20	累積 20
製品質量	kg	70	160	165
最大積質量	タテ使用時 kg	100	175	175
	水平使用時 kg	—	—	—
最大許容切削推力	N	18000	42480	42480
	*1 FXL N·m	542	1442	1442
	FXL N·m	690	2320	2320
最大アンバランス負荷	*2 N·m	50	60	60
最大許容ワークイナーシャ	タテ使用時 $(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	1.0 (0.5)	3.2 (1.6)	3.2 (1.6)
駆動トルク	N·m	192 (153)	192 (153)	192 (153)

*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。

*2 両センタで受けた時の治具・加工物のアンバランス負荷の値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは P.57をご参照ください。

*3 供給エア圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアプースタの取付も可能です。 P.95

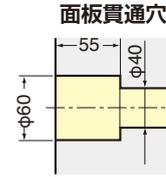
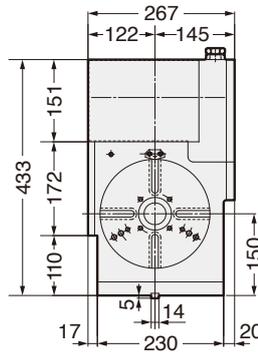
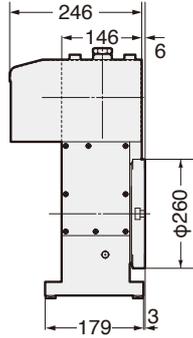
*4 CNC302Tは標準モデルです。

*5 テーブル回転速度はモータ回転数3000min⁻¹で記載しております。アプリケーション(ジグのアンバランス、重量)ならびにモータメーカー、モータサイズによっては、モータ回転数を3000min⁻¹で駆動出来ない場合があります。★ CNC202T, 260T, 302TにはαiF8/3000が取付け可能です。

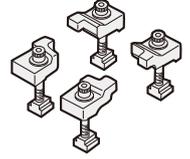
★ アンバランス負荷のある治具構成には、CNCZ型は推奨出来ません。アンバランス負荷がなく軽量の治具構成の場合のみ、CNCZ型を選定ください。

外觀寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID)を用意しております。

CNC202T, CNCZ202T



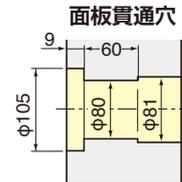
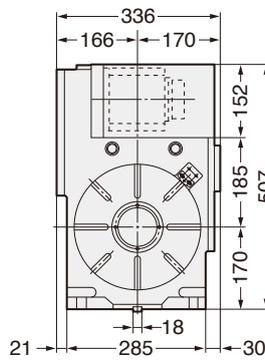
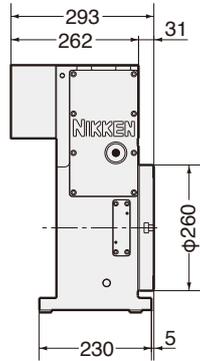
取り付け金具



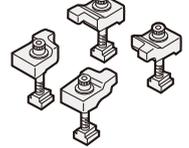
T 上面 面盤有 α21 コントローラ EZ コントローラ

標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC260T, CNCZ260T



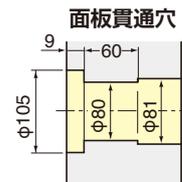
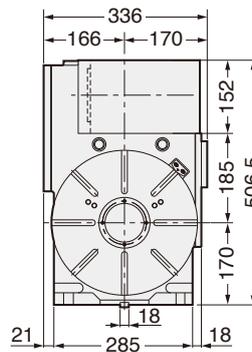
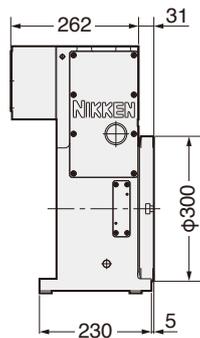
取り付け金具



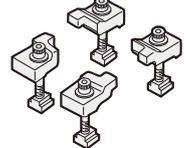
T 上面 面盤有 α21 コントローラ EZ コントローラ

空圧クランプの場合、標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC302T, CNCZ302T



取り付け金具



T 上面 面盤有 α21 コントローラ EZ コントローラ

写真はセンタソケット付 (特別付属品)

空圧クランプの場合、標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

■ 上面モータ型CNC円テーブルのアプリケーション



写真はT溝なしの CNC302Tです。



2台のCNC401Tを対向で同期運転
日研CNC円テーブルは中空ローラでスラスト荷重を受けています。左右対向置で使用しても円テーブル、治具等の熱膨張の影響を受けません。



横型M/CのB軸
テーブル上のパレットに
CNC401Tを搭載



CNC601の上に
CNC401Tを使用



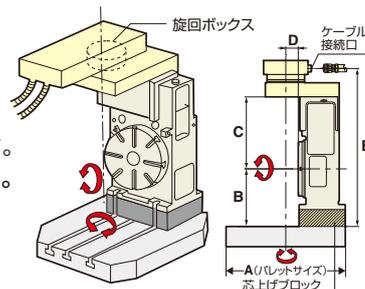
5AX-テーブルの傾斜軸に
CNCB450Tを使用



■ 治具ホルダの取付で小物部品の自転化に最適

■ 自動車, 単車, 刃物部品に最適

汎用横型M/CのB軸にも最適
右図はパレット上に搭載した例です。
A,B,C,D,Eの寸法を連絡ください。



オプション

付加軸
モータ仕様
P.57

精度
規格
P.99

ロータリ
ジョイント
P.89

高精度
仕様
P.87

サポート
テーブル
P.79

テール
ストック
P.81

スクロール
チャック
P.83

パワー
チャック
P.84

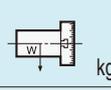
取付
金具
P.85

ガイド
ピース
P.86

アクセサリ

仕様

写真はCNC501T

項目 / Code No.		CNC321T *3	CNC401T	CNC501T	CNC601T
テーブル直径	φmm	320	400	500	600
スピンドル穴径	φmm	φ105H7貫通	φ105H7貫通	φ130H7貫通	φ130H7貫通
センタハイト	mm	240	240	310	310
テーブルT溝巾	mm	12 ^{+0.018} ₀	14 ^{+0.018} ₀	14 ^{+0.018} ₀	14 ^{+0.018} ₀
ブレーキ方式	空圧 0.5MPa 油圧 3.5MPa	油圧	油圧	油圧	油圧
ブレーキトルク	N·m	1760	1760	4655	4655
モータ軸換算イナーシャ	(GD ² / ₄) kg·m ² ×10 ⁻³	2.0	2.0	9.0	8.8
使用モータ・回転数	min ⁻¹	α iF12・2000	α iF12・2000	α iF22・2000	α iF22・2000
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度	min ⁻¹	16.6	16.6	16.6	11.1
総減速比		1/120	1/120	1/120	1/180
割出精度	秒	15	15	15	15
製品質量	kg	220	245	495	525
最大積載 質量	タテ使用時  kg	250	250	400	400
	水平使用時  kg	—	—	—	—
最大 許容切削 推力	 N	53100	53100	150000	150000
	*1  FXL N·m	2648	2648	5709	5709
	 FXL N·m	3840	3840	16650	16650
最大 アンバランス 負荷	*2  N·m	100	100	200	200
最大許容 ワークイナーシャ	タテ使用時  (GD ² / ₄) kg·m ²	8.0	8.0	19	37
駆動トルク	 N·m	576	576	576	864

*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。

*2 両センタで受けた時の治具・加工物のアンバランス負荷の値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは P.57をご参照ください。

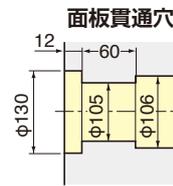
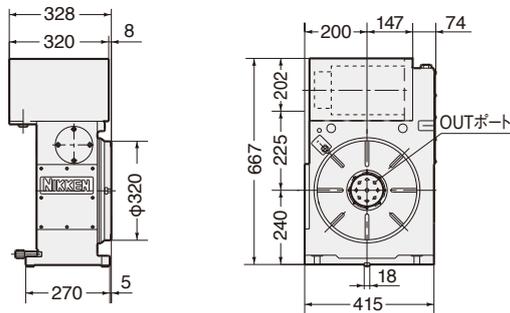
*3 CNC321Tは標準モデルです。

★ CNC321T, 401T, 501T, 601TにはαiF22/3000が取付け可能です。

★ CNC501Tは総減速比1/180も可能です。

外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID) を用意しております。

CNC321T

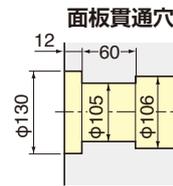
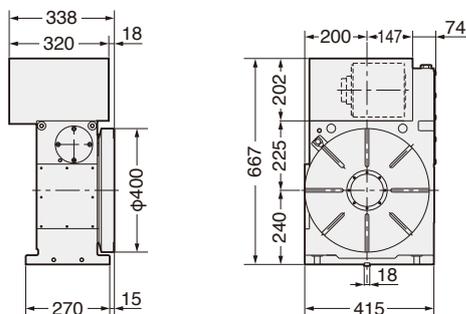


T 上面 面盤有 $\alpha 21$ コントローラ

図はロータリジョイント付き(特別付属品) INポートは後面に配置されています。

CNC401T

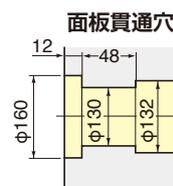
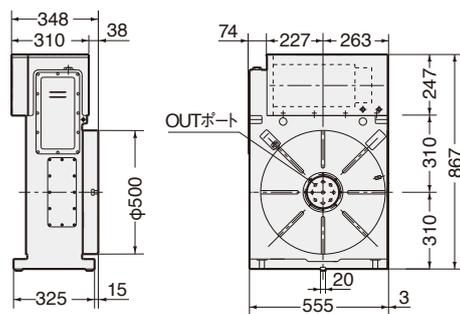
★ビルトインタイプロータリジョイントの取付けが可能です。P.89をご参照ください。



T 上面 面盤有 $\alpha 21$ コントローラ

写真はセンタソケット付(特別付属品) INポートは後面に配置されています。

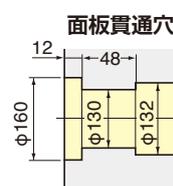
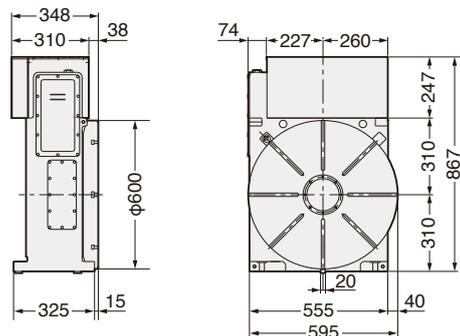
CNC501T



T 上面 面盤有 $\alpha 21$ コントローラ

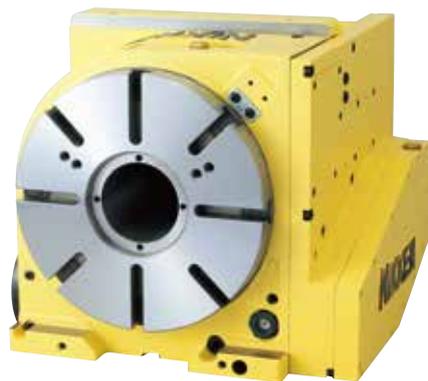
図はロータリジョイント付き(特別付属品) INポートは後面に配置されています。

CNC601T



T 上面 面盤有 $\alpha 21$ コントローラ

INポートは後面に配置されています。



写真はCNC260B

- 門形マシニングセンタ及びスプラッシュガード等、幅に制限がある所に最適です。
- ロータリージョイントも取付可能
- ブレーキも用途に応じて空圧、油圧、エアハイドロと選択出来ます。



仕 様

() 高速回転Zシリーズの仕様値です。

項 目 / Code No.		CNC180B CNCZ180B	CNC202B CNCZ202B	CNC260B CNCZ260B	CNC302B*4 CNCZ302B	CNC321B*4 CNCZ321B	CNC401B CNCZ401B	
テーブル直径	φmm	180	200	260	300	320	400	
スピンドル穴径	φmm	口元φ60H7、φ40貫通	口元φ60H7、φ40貫通	φ80H7貫通無	φ80H7貫通無	φ105H7貫通無	φ105H7貫通無	
センタハイト	mm	180	180	170	170	230	230	
テーブルT溝巾	mm	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	14 ^{+0.018} ₀	
ブレーキ方式	空圧 0.5MPa 油圧 3.5MPa	空圧*3	空圧*3	空圧*3 / 油圧	空圧*3 / 油圧	油圧	油圧	
ブレーキトルク	N·m	303	303	588 / 1568	588 / 1568	1760	1760	
モータ軸換算イナーシャ	($\frac{GD^2}{4}$) kg·m ² ×10 ⁻³	0.4	0.4	1.7	1.8	7.0	7.0	
使用モータ・回転数	min ⁻¹	α iF2・3000	α iF4・3000	α iF4・3000	α iF4・3000	α iF12・2000	α iF12・2000	
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°	0.001°	0.001°	
テーブル回転速度*5	min ⁻¹	33.3(66.6)	33.3(66.6)	25.0(50.0)	25.0(50.0)	22.2(44.4)	22.2(44.4)	
総減速比		1/90(1/45)	1/90(1/45)	1/120(1/60)	1/120(1/60)	1/90(1/45)	1/90(1/45)	
割出精度	秒	±20	±20	累積 20	累積 20	累積 15	累積 15	
製品質量	kg	56	60	145	150	240	270	
最大積載 質量	タテ使用時 	100	100	175	175	250	250	
	水平使用時 	—	—	—	—	—	—	
最大許容 切削 推力		18000	18000	42480	42480	53100	53100	
	*1 	FXL N·m	542	542	1442	1442	2648	2648
		FXL N·m	690	690	2320	2320	3840	3840
最大アン バランス 負荷	*2 	N·m	30	50	50	50	100	100
最大許容 ワークイナーシャ	タテ使用時 	($\frac{GD^2}{4}$) kg·m ²	0.4	1.0	3.2(1.6)	3.2(1.6)	6.4(3.2)	6.4(3.2)
駆動トルク		N·m	72(54)	144(115)	192(153)	192(153)	432(345)	432(345)

*1 ブレーキトルクを含まないウームギアの強度で、切削推力に対しての値です。

*2 両センタで受けた時の治具・加工物のアンバランス負荷の値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは P.57をご参照ください。

*3 供給エア圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアプースタの取付も可能です。 P.95

*4 CNC302B、CNC321Bは準標準モデルです。

*5 テーブル回転速度はモータ回転数3000min⁻¹で記載しております。アプリケーション(ジグのアンバランス、重量)ならびにモータメーカー、モータサイズによっては、モータ回転数を3000min⁻¹で駆動出来ない場合があります。

★ モータは、CNC180BにはαiF4/5000が、CNC260B、302BにはαiF8/3000が取付け可能です。

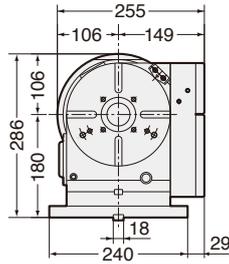
★ CNC260B、302Bのブレーキ方式は、油圧式も可能です。

日研 CNC180B, 202B, 260B, 302B, 321B, 401B

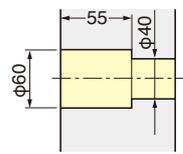


外形寸法は、取付けのサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID) を用意しております。

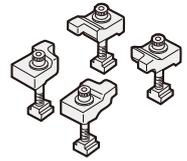
CNC180B, CNCZ180B



面板貫通穴

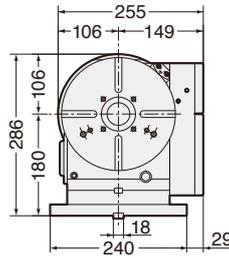


取り付け金具

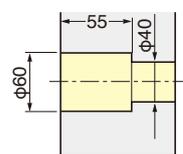


標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

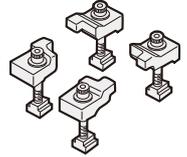
CNC202B, CNCZ202B



面板貫通穴

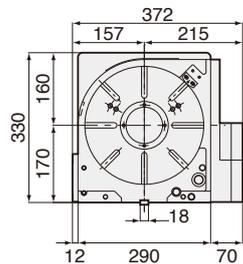
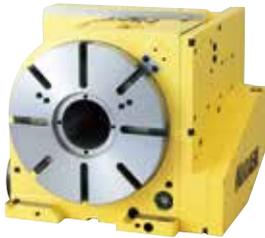


取り付け金具

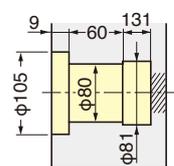


標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

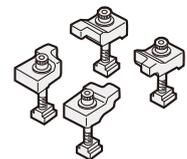
CNC260B, CNCZ260B



面板貫通穴

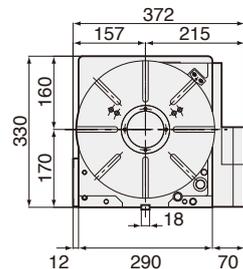


取り付け金具

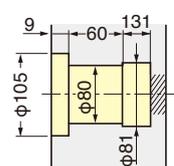


空圧クランプの場合、標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

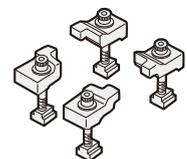
CNC302B, CNCZ302B



面板貫通穴

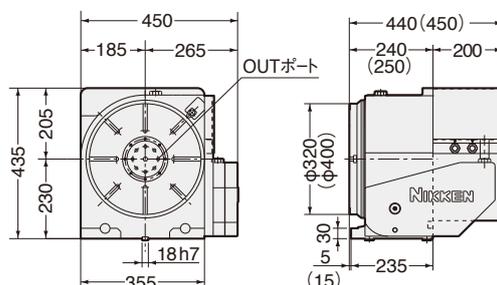


取り付け金具

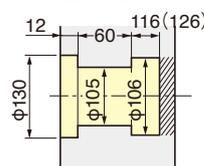


空圧クランプの場合、標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

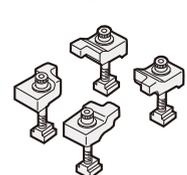
CNC321B, CNCZ321B, CNC401B, CNCZ401B



面板貫通穴



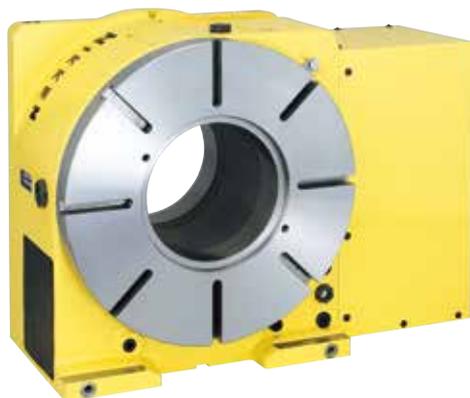
取り付け金具



写真はセンタソケット付(特別付属品)

INポートは側面に配置されています。
(): CNC401Bの寸法

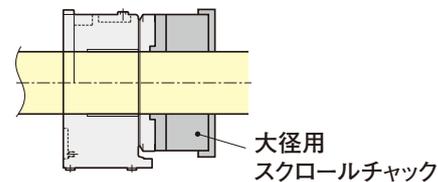
★ビルトインタイプロータリジョイントの取付けが可能です。P.89をご参照ください。



写真はCNCB 450

- 石油、天然ガス採掘用パイプ加工に最適です。
- ワークを貫通穴に挿入出来ます。
- ロータリージョイントのポート数が最大20+1Pまで可能

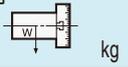
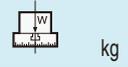
ビッグボアを利用した 大径加工物のバーワーク



オプション				アクセサリ					
付加軸 モータ仕様	精度 規格	ロータリ ジョイント	高精度 仕様	サポート テーブル	テール ストック	スクロール チャック	パワー チャック	取付 金具	ガイド ピース
P.57	P.99	P.89	P.87	P.79	P.81	P.83	P.84	P.85	P.86

仕様

ビッグボアCNC円テーブルは全て準標準モデルです。別途ご相談ください。

項目 / Code No.		CNCB 350	CNCB 450	CNCB 630	
テーブル直径	φmm	350	450	630	
スピンドル穴径	φmm	φ154H7	φ205H7	φ345H7	
センタ高さ	mm	230	280	380	
テーブルT溝巾	mm	14	14	14	
ブレーキ方式	油圧 3.5MPa	油圧	油圧	油圧	
ブレーキトルク	N·m	3331	3870	6550	
モータ軸換算イナーシャ	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \times 10^{-3}$	2.9	2.8	4.8	
使用モータ・回転数	min ⁻¹	αiF12・2000	αiF12・2000	αiF22・2000	
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°	
テーブル回転速度	min ⁻¹	22.2	16.6	11.1	
総減速比		1/90	1/120	1/180	
割出精度	秒	15	15	15	
製品質量	kg	245	330	750	
最大積載 質量	タテ使用時 	250	350	400	
	水平使用時 	500	700	800	
最大許容 切削 推力		5300	63720	250000	
	*1 	FXL N·m	2648	3531	5297
		FXL N·m	3840	5990	33000
最大 アンバランス 負荷	*2 	100	150	300	
最大許容 ワークイナーシャ	タテ使用時  + $(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	6.4	17.0	40.0	
駆動トルク		432	576	1584	

*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。

*2 タテ使用時の両センタで受けた時の治具・加工物のアンバランス負荷の値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは  P.57をご参照ください。

★ CNCB450にはT型(モータ上面取付)がございます。

★ CNCB350,450にはαiF22も取付け可能です。

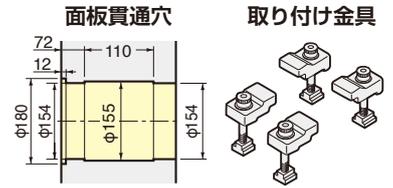
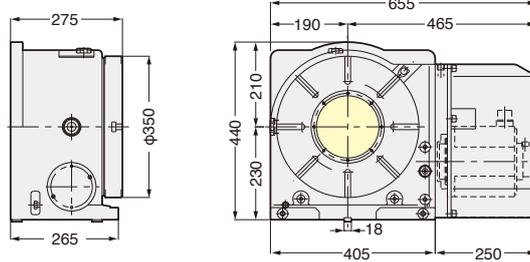
日研 CNCB350, 450(T), 630



外觀寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID) を用意しております。

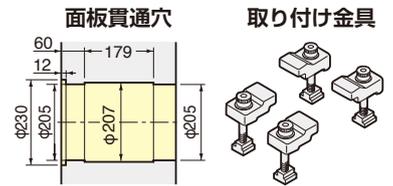
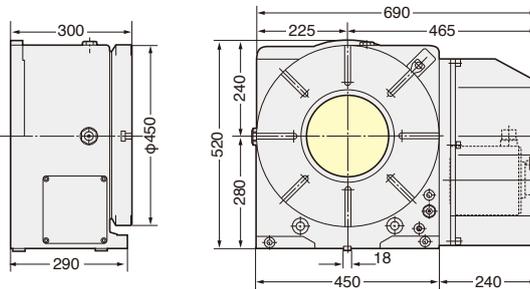
CNCB350

超ビッグボア(φ154mm)仕様



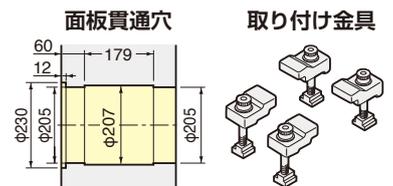
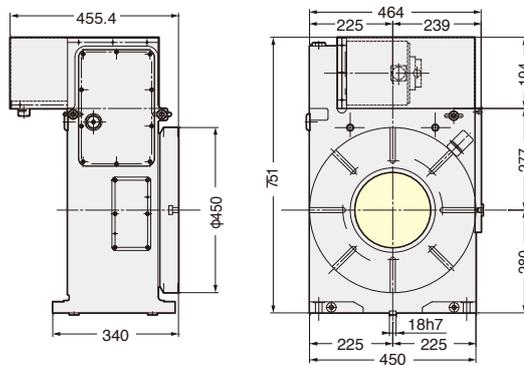
CNCB450

超ビッグボア(φ205mm)仕様



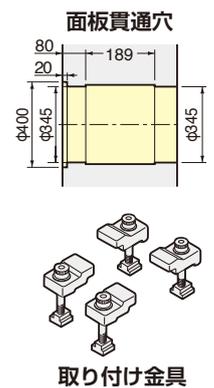
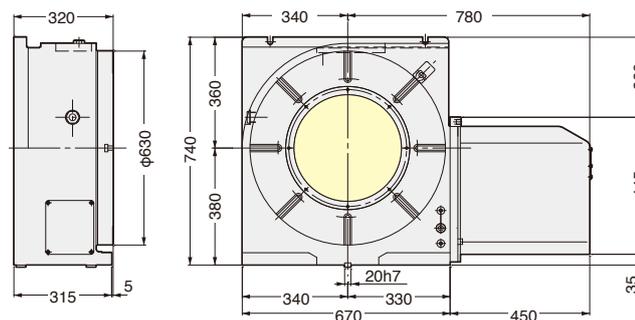
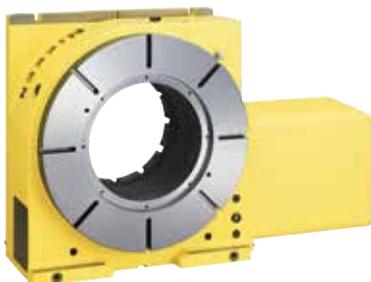
CNCB450T

超ビッグボア(φ205mm)仕様



CNCB630

超ビッグボア(φ345mm)仕様





写真はCNC100-2W

- ワークを多軸(2軸、3軸、4軸)で合理化する円テーブルシリーズ。軸間ピッチはご要望に合わせて制作もしています。
- 最大軸数はCNC100:4軸・CNC180:4軸・CNC202:4軸・CNC260:2軸です。
- 小物、量産部品に最適です。



■ 仕様 多軸CNC円テーブルは全て標準モデルです。別途ご相談ください。 () : 高速回転型 別途ご相談ください。

項目 / Code No.		CNC100-2W,-3W,-4W			CNC180-2W	CNC202-2W	CNC260-2W
テーブル直径	φmm	105			180	200	260
スピンドル穴径	φmm	口元φ60H7 φ30貫通			口元φ60H7 φ40貫通	口元φ60H7 φ40貫通	φ80H7貫通
軸数及びピッチ	mm	2,3,4×120			2×250	2×250	2×350
センタハイト	mm	105			175	175	220
テーブルT溝巾	mm	基準溝 16 ^{+0.018} ₀			12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀
ブレーキ方式	0.5MPa	空圧*2			空圧*2	空圧*2	空圧*2/油圧
ブレーキトルク	N·m	147			303	303	588/1568
モータ軸換算イナーシャ	($\frac{GD^2}{4}$) kg·m ² ×10 ⁻³	0.13	0.16	0.2	0.12	0.13	0.7
使用モータ回転数	min ⁻¹	α iF2・2000 (α iS4・2000) α iF4・2000			α iF4・2000	α iF8・2000	α iF8・2000
最小設定単位		0.001°			0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度	min ⁻¹	11.1 (44.4)			22.2	22.2	16.6
総減速比		1/180 (1/45)			1/90	1/90	1/120
割出精度	秒	±30		±45	±20	±20	累積20
製品質量	kg	70	90	120	115	120	320
最大積質量	タテ使用時 	15			100	100	175
	水平使用時 	30			200	200	350
最大許容切削力		3920			18000	18000	42480
	*1 	275			542	542	1442
		98			690	690	2320
最大許容ワークイナーシャ	タテ使用時 	0.019 (0.07水平時)			0.5	0.5	1.9
駆動トルク		72			72	144	192

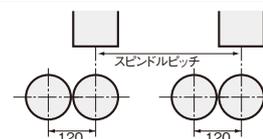
*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。

*2 供給エア圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアースタの取付も可能です。 P.95

★ MIN、軸間ピッチはCNC100:120mm・CNC180:250mm・CNC202:250mm・CNC260:350mmです。ピッチの異なる場合別途ご相談ください。

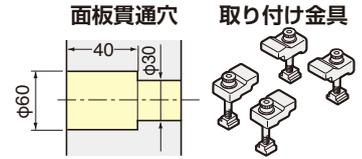
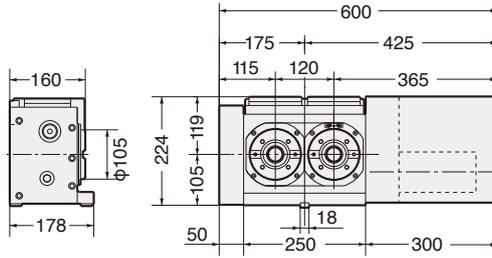
★ 2スピンドルのM/Cのスピンドルピッチに合わせた4連テーブルもご相談ください。

★ 5軸、6軸等超マルチも製作しています。



外観寸法は、取付けサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID) を用意しております。

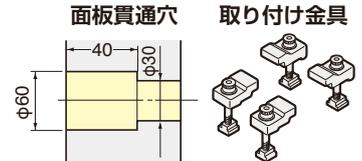
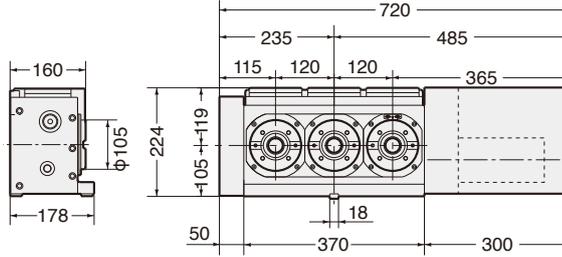
CNC100-2W



- R 右勝手
- L 左勝手
- 面盤無
- α21 コントローラ
- EZ コントローラ

標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

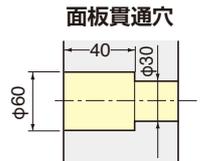
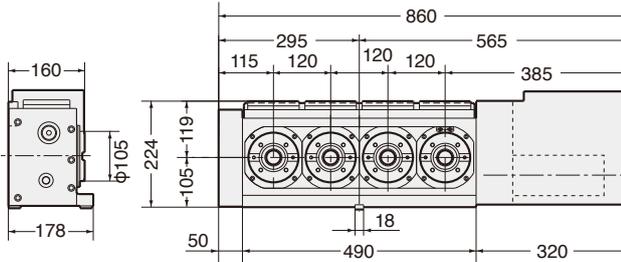
CNC100-3W



- R 右勝手
- L 左勝手
- 面盤無
- α21 コントローラ
- EZ コントローラ

標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC100-4W



- R 右勝手
- L 左勝手
- 面盤無
- α21 コントローラ
- EZ コントローラ

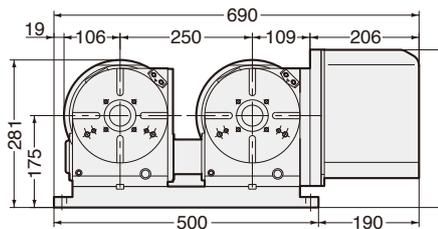
標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

取り付け金具

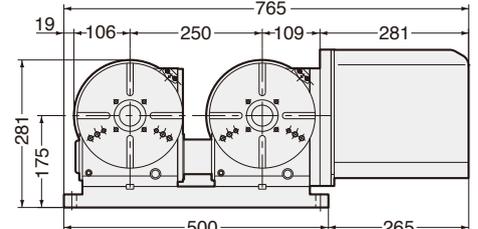
CNC180-2W, CNC202-2W



写真はCNC202-2Wです。



CNC180-2W



CNC202-2W

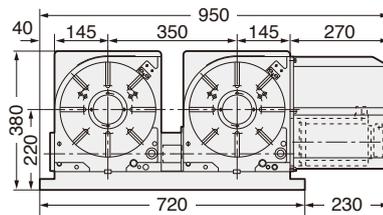
- R 右勝手
- L 左勝手
- 面盤有
- α21 コントローラ
- EZ コントローラ

標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC260-2W 空圧ブレーキトルクUP588Nm



CNC260-2W



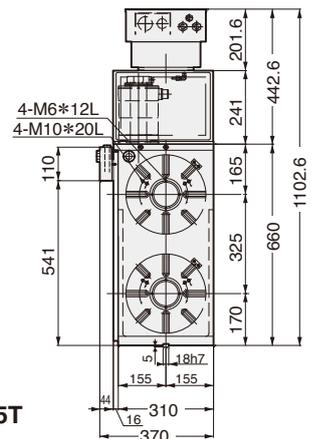
- R 右勝手
- L 左勝手
- 面盤有
- α21 コントローラ
- EZ コントローラ

空圧クランプの場合、標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC260-2W-325T



CNC260-2W-325T



NCT

CNC円テーブル

New ブレーキトルク強化型小型CNC円テーブル

NCT



クラスを超えた強力なクランプ能力

NCT200

オプション				アクセサリ					
付加軸 モータ仕様 P.57	精度 規格 P.99	ロータリ ジョイント P.89	高精度 仕様 P.87	サポート テーブル P.79	テール ストック P.81	スクロール チャック P.83	パワー チャック P.84	取付 金具 P.85	ガイド ベース P.86

900Nm

の強力クランプ

安定した位置決め加工で、合理化に貢献

900Nmの圧倒的なブレーキトルクを、エア供給だけで実現。
強力なクランプ能力とホイール径のアップによる位置決め精度の
向上で、現場の合理化に大きく貢献します。

25%UP

高剛性化された心臓部

高い精度を長期間維持し、メンテナンス費用を削減

駆動システムの改善により、従来比25%の剛性アップを実現。同時に、その耐久性の向上が、長期間に亘り高い割り出し精度を維持し、高精度な加工を支えます。

High Speed

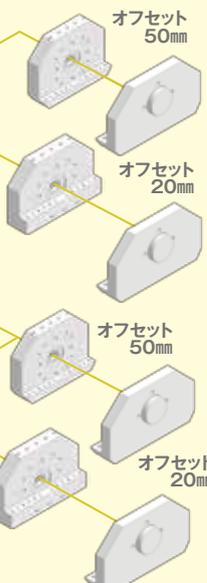
高速タイプも選べる

サイクルタイムの短縮で、生産性を向上

加工サイクルタイムの更なる短縮化が期待できる、高回転仕様のZタイプモラインナップ。標準タイプの1/2に減速比を設定することで、200%の高速化を実現しました。

多彩なオプションで組み合わせ自由自在

面板無しモデルも新たに登場。選べる、発展する、拡がるNCTワールド。

面盤	ロータリジョイント	アングルプレート	サポートテーブル
<p>NCT200E</p>  <p>面盤無し</p>	<p>内蔵型 6 Port</p> <p>外付け型 6+1 Port</p> <p>面盤無し用 for NCT200E</p>  <p>面盤有り用 for NCT200</p>	<p>ユリカゴ仕様</p> <p>オフセット 50mm</p> <p>オフセット 20mm</p>  <p>オフセット 50mm</p> <p>オフセット 20mm</p>	<p>ブレーキ有り</p>  <p>TAT-105N-135</p> <p>ブレーキ無し</p>  <p>CST-100-135</p> <p>薄型新モデル</p>  <p>New TAS-100N</p>

仕様

項目 / Code No.	面板ありタイプ		面板無しタイプ	
	標準タイプ	高速タイプ	標準タイプ	高速タイプ
右勝手	NCT200	NCTZ200	NCT200E	NCTZ200E
左勝手	NCT200L	NCTZ200L	NCT200EL	NCTZ200EL
テーブル直径	φmm 200	200	130	130
スピンドル穴径	φmm 口元φ60H7 φ40貫通	口元φ60H7 φ40貫通	口元φ60H7 φ40貫通	口元φ60H7 φ40貫通
セントライト	mm 135	135	135	135
ブレーキ方式	空圧 0.5MPa	空圧*3	空圧*3	空圧*3
ブレーキトルク	N·m 900	900	900	900
モータ軸換算イナーシャ	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \times 10^{-3}$ 0.1	0.1	0.1	0.1
使用モータ・回転数	min ⁻¹ αiF4・3000	αiF4・3000	αiF4・3000	αiF4・3000
最小設定単位	0.001	0.001	0.001	0.001
テーブル回転速度*4	min ⁻¹ 33.3	66.6	33.3	66.6
総減速比	1/90	1/45	1/90	1/45
割出精度	秒 ±20	±20	±20	±20
製品質量	kg 65	65	62	62
最大積載質量	タテ使用時 kg	100	100	100
	水平使用時 kg	200	200	200
最大許容切削推力	N	18000	18000	18000
	*1 FXL N·m	677	677	677
	FXL N·m	690	690	690
最大アンバランス負荷	*2 N·m	60	30	60
最大許容ワークイナーシャ	タテ使用時 $(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	1.1	0.5	1.1
駆動トルク	N·m	151	121	151

*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対する値です。

*2 タテ使用時の両センターで受けた時の治具・加工物のアンバランス負荷の値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは **P.57**をご参照ください。

*3 供給エア圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアブースタの取付も可能です。 **P.95**

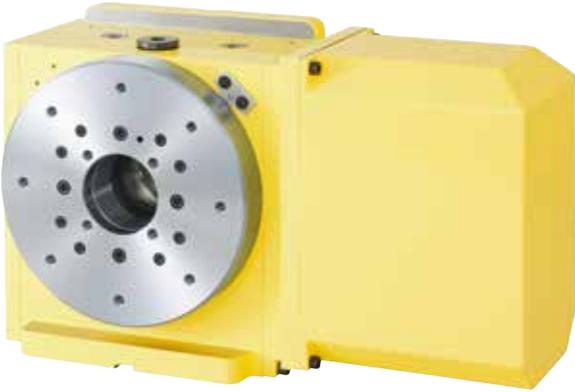
*4 テーブル回転速度はモータ回転数3000min⁻¹で記載しております。アプリケーション(ジグのアンバランス、重量)ならびにモータメーカー、モータサイズによっては、モータ回転数を3000min⁻¹で駆動出来ない場合があります。

★ 駆動トルクとは、加速後の最高回転数での回転トルクのことです。アンバランス負荷がない限り、最高回転数での回転トルクは、負荷状態で左右されずば一定です。

★ オプションでT溝付き(12H7)の面板も御用意しております。必要に応じて御用命願います。

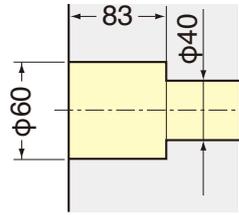
★ T溝付き面板の場合、6インチのスクロールチャック(チャックプレート: **X-6B**)と7インチのスクロールチャック(チャックプレート: **X-7A**)が取り付け可能です。

面板有りモデル：NCT200

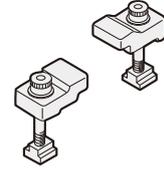


写真はNCT200FAです。

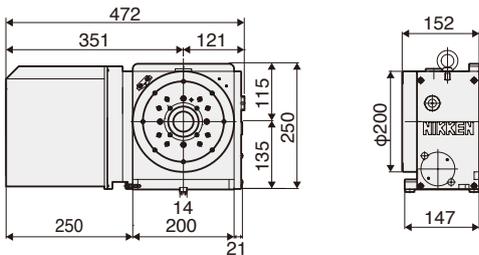
面板貫通穴



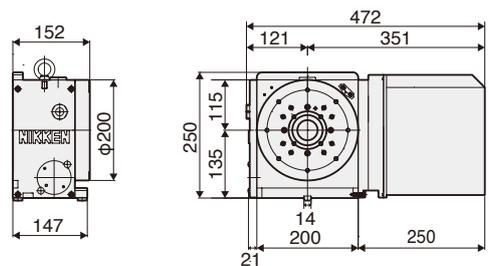
取り付け金具



■左勝手：NCT200LFA

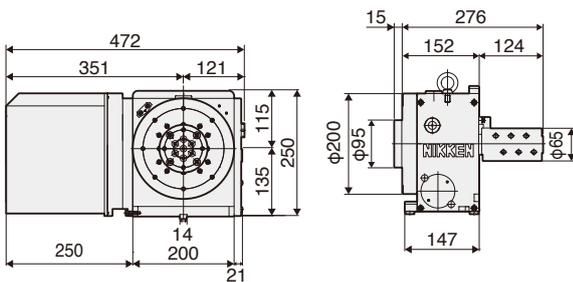


■右勝手：NCT200FA



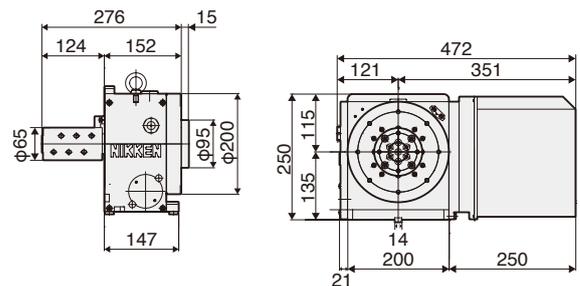
■左勝手：外付け型ロータリジョイント付

NCT200L+外付け型ロータリジョイント(6+1ポート)
*1 RT-NC200SD-6+1-L



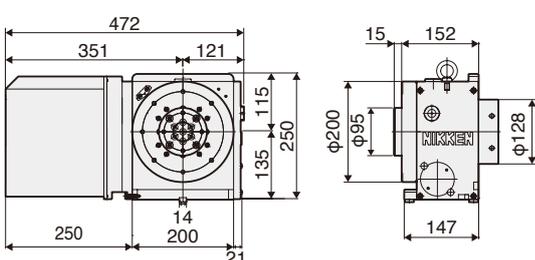
■右勝手：外付け型ロータリジョイント付

NCT200+外付け型ロータリジョイント(6+1ポート)
*1 RT-NC200SD-6+1-R



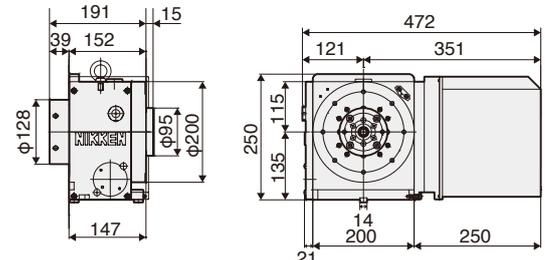
■左勝手：内蔵型ロータリジョイント付

NCT200L+内蔵型ロータリジョイント(6ポート)
*1 RN-NC200SD-6+N-F



■右勝手：内蔵型ロータリジョイント付

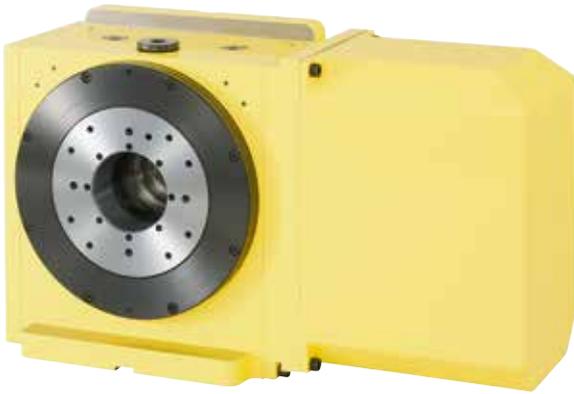
NCT200+内蔵型ロータリジョイント(6ポート)
*1 RN-NC200SD-6+N-F



外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D(DXF)、3D(PARASOLID)を用意しております。

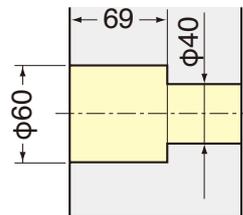
★ *1 RT-/RNはロータリジョイントのCode No.です。

面板無しモデル：NCT200E

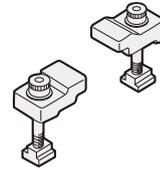


写真はNCT200EFAです。

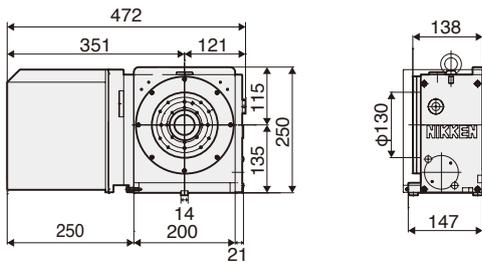
面板貫通穴



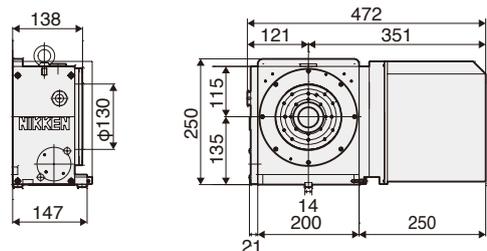
取り付け金具



■左勝手：NCT200ELFA

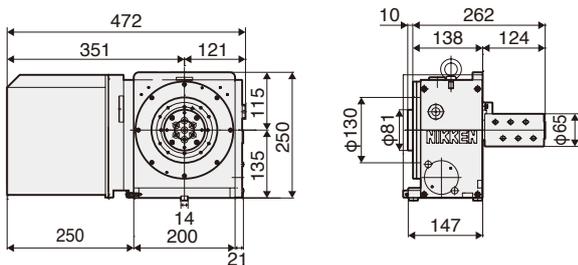


■右勝手：NCT200EFA



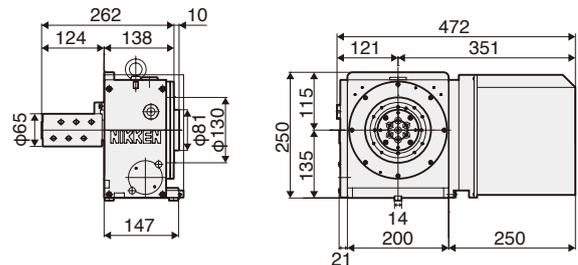
■左勝手：外付け型ロータリジョイント付

NCT200EL+外付け型ロータリジョイント(6+1ポート)
*1 RT-NC20ESD-6+1-L



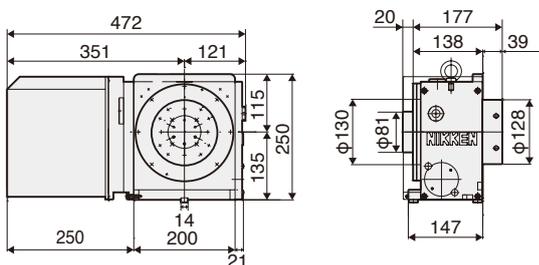
■右勝手：外付け型ロータリジョイント付

NCT200E+外付け型ロータリジョイント(6+1ポート)
*1 RT-NC20ESD-6+1-R



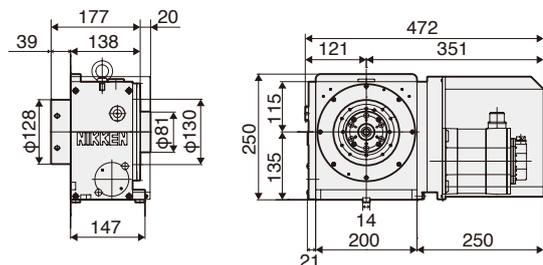
■左勝手：内蔵型ロータリジョイント付

NCT200EL+内蔵型ロータリジョイント(6ポート)
*1 RN-NC20ESD-6+N-F



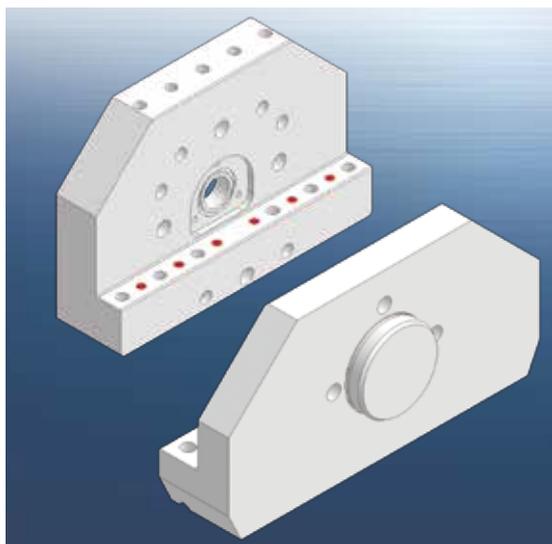
■右勝手：内蔵型ロータリジョイント付

NCT200E+内蔵型ロータリジョイント(6ポート)
*1 RN-NC20ESD-6+N-F



外觀寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D(DXF)、3D(PARASOLID)を用意しております。

★ *1 RT-/RNはロータリジョイントのCode No.です。

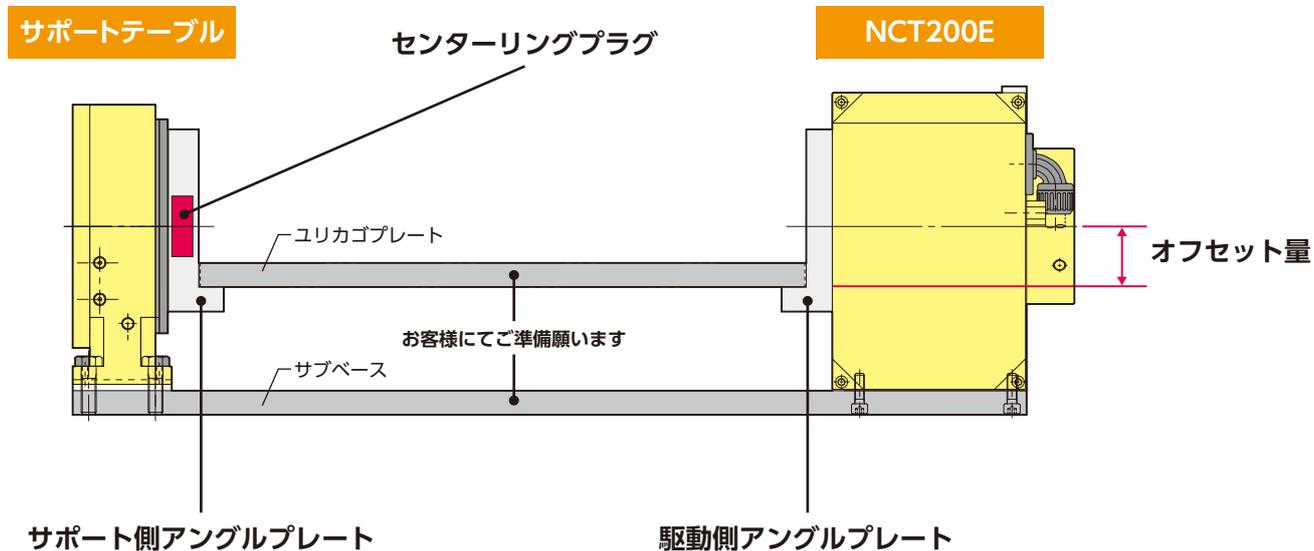


面板無しモデル：NCT200E との組み合わせで、機内スペースを最大限に活用したコンパクトなユリカゴアプリケーションが構成できる、NCT200E 専用アングルプレート

NCTの高い剛性と強力なクランプ能力を活かした、コンパクトでスペース効率が高いユリカゴアプリケーション

クラスを超えた強力なクランプ能力と高い剛性により、ユリカゴアプリケーションを確実に駆動するNCT200シリーズに、標準アクセサリとしてアングルプレートが登場。面板無しのNCT200Eとの組み合わせで、機内スペースを最大限に活用したアプリケーションが構成可能となります。

■ NCT200Eと専用アングルプレートによるユリカゴアプリケーション例



内蔵型 / 外付け型、ロータリジョイントの仕様にあわせた2つのラインナップ

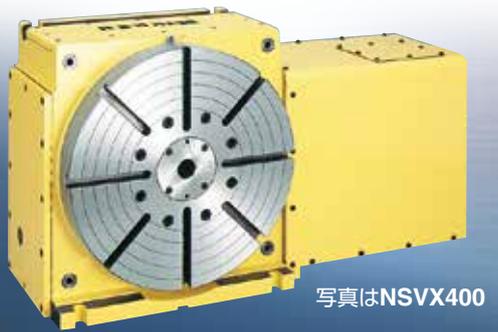
NCT200Eと組み合わせる駆動側アングルプレートには、ロータリジョイントの仕様にあわせた2種類のラインナップをご用意しています。ワーク・治具の構成にあわせ、対応するアングルプレートをご指定下さい。

20mm / 50mm、選べるオフセット量

また、駆動側アングルプレートとサポート側アングルプレート共に、2種類のラインナップからオフセット量をお選び頂けます。搭載するワークの大きさにあわせた最適なアプリケーションが構成可能です。

NSV 超精密インデックスNSV円テーブル

- 高い剛性で重切削に最適の高精度仕様
- 割出精度:±2"
- 超精密3枚組みハースカップリング入り、しかもノーリフト



写真はNSVX400

割出精度 ±2"

オプション			アクセサリ						
付加軸 モータ仕様	精度 規格	ロータリ ジョイント	高精度 仕様	サポート テーブル	テーブル ストック	スクロール チャック	パワー チャック	取付 金具	ガイド ピース
P.57	P.99	P.89	P.87	P.79	P.81	P.83	P.84	P.85	P.86

仕 様

項 目 / Code No.		NSVZ180	NSVZ300	NSVX400	NSVX500	NSVX400T
テーブル直径	φmm	180	300	400	500	400
スピンドル穴径	φmm	口元φ60H7 φ30貫通	口元φ60H7 φ52貫通	φ80H7貫通	φ80H7貫通	φ80H7貫通
センタハイト	mm	135	170	240	310	240
テーブルT溝巾	mm	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	14 ^{+0.018} ₀	14 ^{+0.018} ₀	14 ^{+0.018} ₀
ブレーキ方式	3.5MPa	油圧	油圧	油圧	油圧	油圧
ブレーキトルク	N·m	910	2155	5880	5880	5880
モータ軸換算イナーシャ	($\frac{GD^2}{4}$) kg·m ² ×10 ⁻³	0.11	0.16	2.9	3.9	2.9
使用モータ回転数	min ⁻¹	α iF2・2000	α iF4・2000	α iF12・2000	α iF12・2000	α iF12・2000
最小設定単位		1°	1°	1°*/0.001°	1°*/0.001°	1°*/0.001°
テーブル回転速度	min ⁻¹	11.1	11.1	22.2	16.6	16.6
総減速比		1/180	1/180	1/90	1/120	1/120
割出精度	秒	±3	±2	±2*	±2*	±2*
製品質量	kg	60	150	325	410	350
最大積重量	タテ使用時 	50	150	250	250	250
	水平使用時 	100	300	500	500	—
最大許容切削力		23520	39200	58800	58800	58800
	*1	FXL 911 N·m	2156	5880	5880	5880
		FXL 569 N·m	1421	3920	3920	3920
最大アンバランス負荷	*2	30	30	100	100	—
最大許容ワークイナーシャ	タテ使用時 	0.14	1.0	6.4	6.4	11.5
駆動トルク		—	—	432	576	576

*1 ハースカップリングがかみ合った時の、切削推力に対しての値です。

*2 タテ使用時の両センタで受けた時の治具・加工物のアンバランス負荷の値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは P.57をご参照ください。

★ NSVZシリーズはインデックス型であり、1°単位の割出が行なえます。

★ NSVXシリーズはロータリ、インデックス型であり、1°単位の割出はハースカップリングによる高精度、高剛性をもち、0.001°単位の割出及び連続切削も出来る新世代の円テーブルです。インデックス型で用いる場合と、ロータリ、インデックス型で用いる場合では制御方式が異なります。別途ご相談下さい。 *印 割出精度±2秒はインデックス型の精度です。

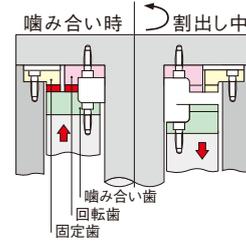
★ インデックステーブルの場合の芯出し及び加工物の取付け/取外しは、割出後クランプされた状態で行って下さい。

★ NSVZ180、NSVZ300にはαiF4/5000が取付可能です。 ★ NSVZ180、NSVZ300を、油圧源の無い機械で用いる為の別置エア・ハイドロブースタは別途ご相談ください。

上下動のない3枚組カップリング

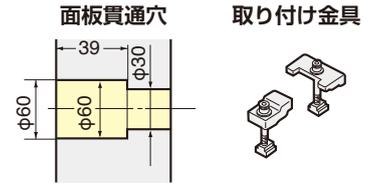
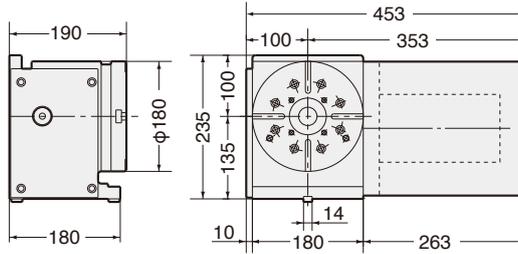
360等分精密3枚組ハスクップリングが組み合わさっており、上下動のないスムーズな割出自社設計を行います。

●自社開発された3枚組ハスクップリング



外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID) を用意しております。

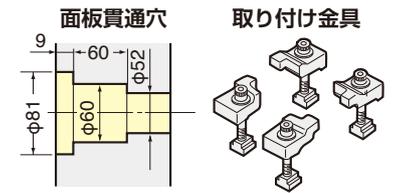
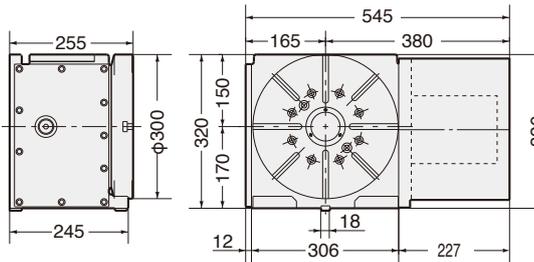
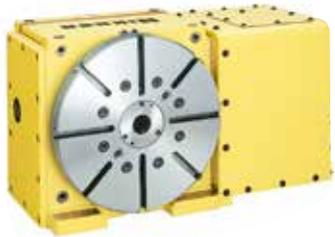
NSVZ180



R 右勝手 L 左勝手 面盤有 α21 コントローラ

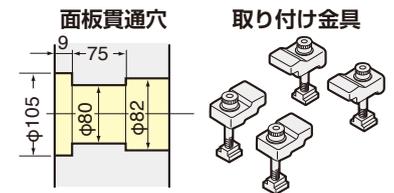
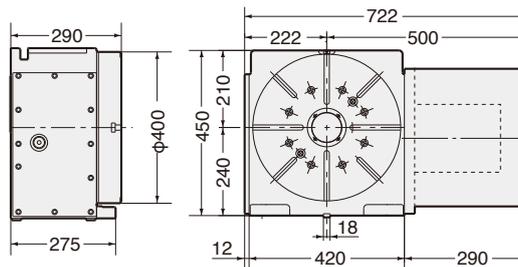
NSVZ300

写真はセンタソケット付き (特別付属品)



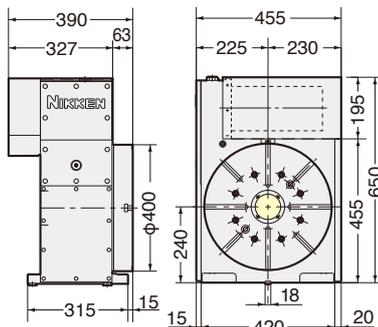
R 右勝手 L 左勝手 面盤有 α21 コントローラ

NSVX400



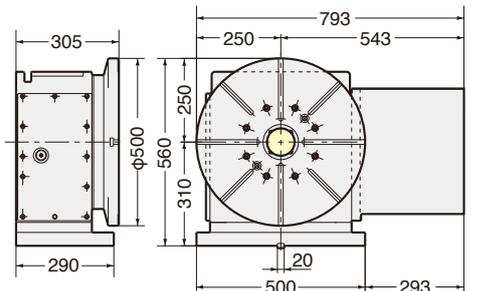
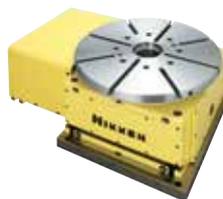
R 右勝手 L 左勝手 面盤有 α21 コントローラ

NSVX400T



T 上面 面盤有 α21 コントローラ

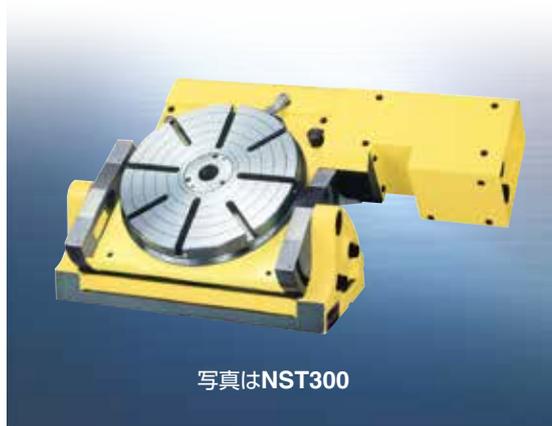
NSVX500



写真は水平置専用型です。外観図は別途ご請求ください。

NST 手動傾斜CNC円テーブル

- 小型卓上 ボール盤からマシニングセンタ迄大きな利用範囲
- 小物ワークの割出し加工からリード切削迄
- 0°~90°の任意な傾斜面が得られるCNC円テーブルです。
- 手で簡単に傾斜角を変えられます。
割出しはNC制御ですからユニバーサルな作業にマッチします。



写真はNST300

オプション アクセサリー

--	--	--	--	--	--	--

仕様

手動傾斜CNC円テーブルは全て標準モデルです。別途ご相談ください。

項目 / Code No.		NST250	NST300	NST500
テーブル直径	φmm	250	300	500
スピンドル穴径	φmm	口元φ60 _{H7} φ52貫通	口元φ60 _{H7} φ60貫通	口元φ75 _{H7} φ61.5貫通
センタハイト	mm	155	208	288
テーブルT溝巾	mm	12 ^{+0.018} ₀	12 ^{+0.018} ₀	14 ^{+0.018} ₀
ブレーキ方式	0.5MPa	空圧*2	空圧*2	空圧*2
ブレーキトルク	N·m	147	196	196
モータ軸換算イナーシャ	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \times 10^{-3}$	0.39	0.59	0.69
使用モータ・回転数	min ⁻¹	α iF2・2000	α iF4・2000	α iF8・2000
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度	min ⁻¹	16.6	11.1	5.5
総減速比		1/120	1/180	1/360
割出精度	秒	20	20	20
製品質量	kg	75	135	320
最大積載質量	90° 	50	100	200
	水平使用時 	100	300	500
最大許容切削推力		17500	31860	75000
	*1 	603	903	2884
		770	2010	8330
最大許容ワークイナーシャ	90° 	1.35	3.37	14.70
駆動トルク		144	288	1152

*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。

*2 供給エア圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアプースタの取付も可能です。 P.95

★ モータは、NST250にはα iF4も取付け可能です。

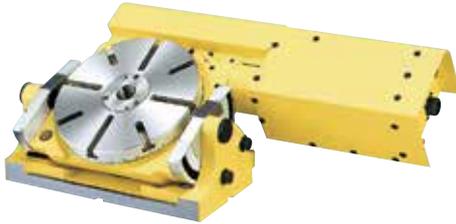
★ モータは、NST300にはα iF8/3000も取付け可能です。

日研 NST250, 300, 500

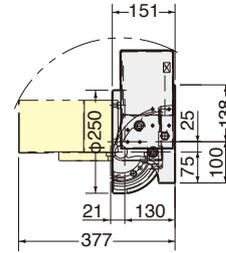
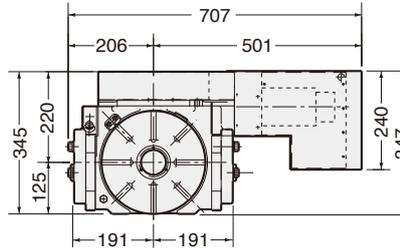


外觀寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID) を用意しております。

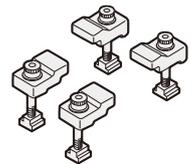
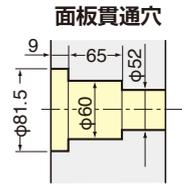
NST250



写真はセンタソケット付 (特別付属品)



90° 時センタ高さ155



取り付け金具

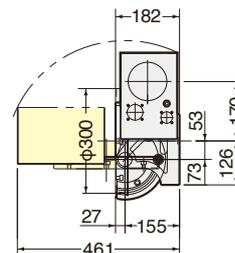
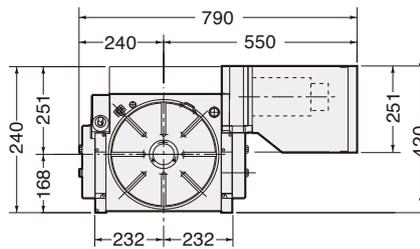


キー溝幅:18mm
水平時のテーブル上面の高さ(0°時):151mm

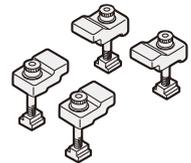
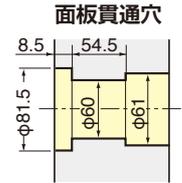
NST300



写真はセンタソケット付 (特別付属品)



90° 時センタ高さ208



取り付け金具

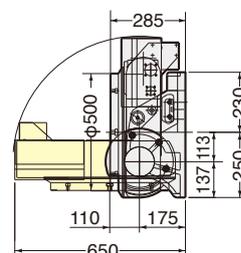
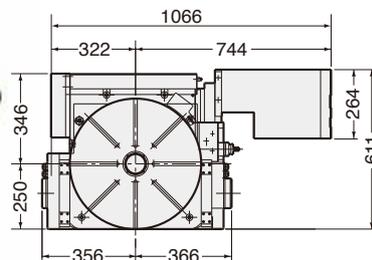


キー溝幅:18mm
水平時のテーブル上面の高さ(0°時):182mm

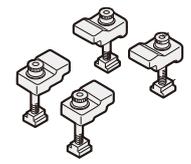
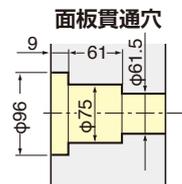
NST500



写真はセンタソケット付 (特別付属品)



90° 時センタ高さ288



取り付け金具



キー溝幅:20mm
水平時のテーブル上面の高さ(0°時):285mm

NST

5AX

傾斜CNC円テーブル

New 小型M/C向け傾斜CNC円テーブル



超小型傾斜CNC円テーブル

5AX-100 PAT.

オプション				アクセサリ			
P.57	P.99	P.89	P.87	P.81	P.84	P.85	P.86

最小・最軽量

日研史上最小・最軽量の5AX

加工スペースが限られる小型M/Cで真価を発揮

本体幅466mm、製品質量84kgを達成した5AXシリーズ史上最小・最軽量の傾斜円テーブル。BT30小型M/Cなどにジャストフィット。従来モデルに比べ、加工スペースをより大きく確保することが可能となります。

傾斜軸600Nm

ダブルクランピングスリーブ式による強カブレーキ PAT. 傾斜軸にエアハイドロユニットを標準搭載

コンパクトなボディからは想像できない高いクランプ能力

油圧源の無い機械でも、エア供給だけでパワフルな油圧式ブレーキを駆動できる、エアハイドロユニットを傾斜軸に搭載。コンパクトなボディからは想像できない410Nmのクランプ力を発揮し、高い位置決め精度で高精度な加工を支えます。

多彩なアタッチメントをラインナップ

さまざまなワークの加工に対応可能する、日研ならではの豊富なラインナップ



治具プレート

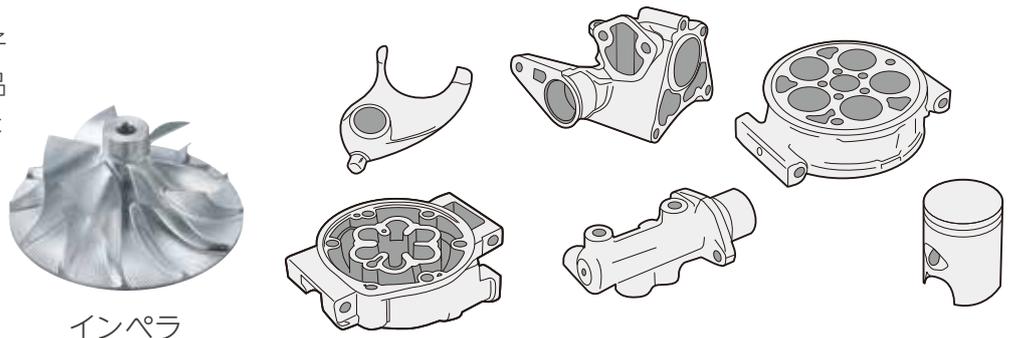


スクロールチャック



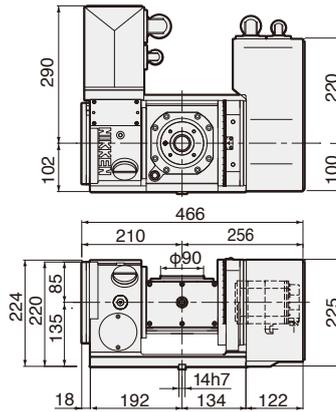
センタソケット

スマートフォンなどの精密電子機器はもちろん、自動車部品などでも、小型M/Cで高精度な5軸加工が行われています。



インペラ

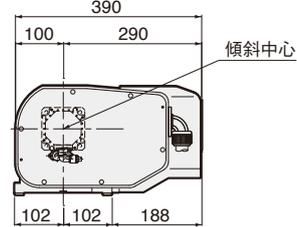
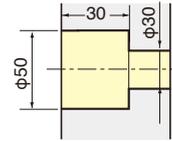
自動車部品のワークイメージ



取り付け金具



面板貫通穴



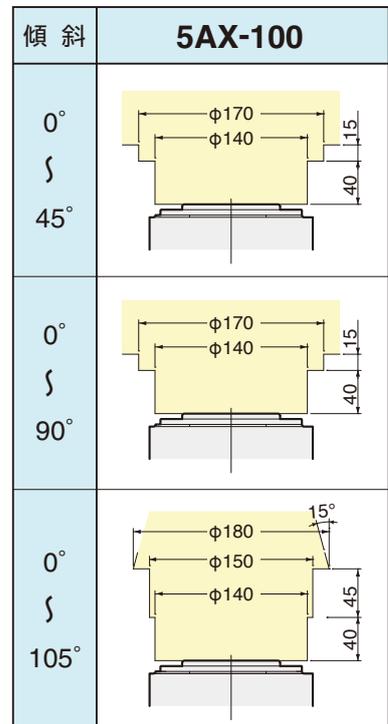
※ファナックモーター仕様の寸法です。

仕 様

項 目 / Code No.		5AX-100	
テーブル直径	φmm	φ90	
スピンドル穴径	φmm	口元φ50H7 φ30貫通	
センタハイト (90°時)	mm	135	
テーブル上面の高さ (0°時)	mm	190	
テーブルT溝巾	mm	φ8H7ピン穴	
軸		回転	傾斜(0°~105°)
ブレーキ方式	空圧0.5MPa	空圧*1	内蔵型エアハイドロブースタ
ブレーキトルク	N·m	205	600
モータ軸換算イナーシャ	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \times 10^{-3}$	0.09	0.12
使用モータ・回転数	min ⁻¹	$\alpha \text{ iF1} \cdot 2000$	$\alpha \text{ iF1} \cdot 2000$
最小設定単位		0.001°	0.001°
テーブル回転速度	min ⁻¹	44.4	22.2
総減速比		1/45	1/90
割出精度	秒	±30	累積60
製品質量	kg	84	
最大積載質量	0°~30°使用時	40 kg	
	30°~90°使用時	20 kg	
最大許容切削推力	傾斜0°時	5300 N	
	傾斜0°時	L = 45mm F = 3820N	
	傾斜90°時	L ₁ = 0mm F ₁ = 2945N L ₂ = 100mm F ₂ = 1045N	
	傾斜90°時	FXL N·m 98	
最大許容ワークイナーシャ	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	0.03	
駆動トルク	N·m	18	

*1 供給エア圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアブースタの取付も可能です。 P.95

傾斜時におけるワークの干渉領域



日研 小型傾斜CNC円テーブル



写真は5AX-130FA

- 傾斜も回転もCNC制御のフルオートCNC円テーブルです。
- 回転軸ケーブル・空、油圧ホース固定型
- 多彩なアタッチメント



オプション				アクセサリ				
付加軸 モータ仕様 P.57	精度 規格 P.99	ロータリ ジョイント P.89	高精度 仕様 P.87	テール ストック P.81	スクロール チャック P.83	パワー チャック P.84	取付 金具 P.85	ガイド ピース P.86

仕様

項目 / Code No.		5AX-130		5AX-201	
テーブル直径	φmm	φ105(φ130サブテーブル付)		200	
スピンドル穴径	φmm	口元φ60H7 φ30貫通		口元φ60H7 φ50貫通	
センター高さ (90°時)	mm	150		180	
テーブル上面の高さ (0°時)	mm	235		260	
テーブルT溝巾	mm	φ10H7ピン穴		12 ^{+0.018} ₀	
軸		回転	傾斜(0°~105°)	回転	傾斜(0°~105°)
ブレーキ方式	空圧 0.5MPa 油圧 3.5MPa	空圧*2	空圧*2	空圧*1*2 / 油圧	空圧*1*2 / 油圧
ブレーキトルク	N·m	205	303	303*1*2 / 588	303*1*2 / 612
モータ換算イナーシャ	(GD ² / ₄) kg·m ² ×10 ⁻³	0.09	0.12	0.11	0.16
使用モータ・回転数	min ⁻¹	α iF2・3000	α iF2・2000	α iF2・3000	α iS4・2000
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度*3	min ⁻¹	33.3	11.1	33.3	16.6
総減速比		1/90	1/180	1/90	1/120
割出精度	秒	±30	累積60	20	累積60
製品質量	kg	115		160	
最大積載質量	0°~30°使用時 	50		60	
	30°~90°使用時 	25		40	
最大許容切削推力	傾斜0°時 	5880		9800	
	傾斜0°時 	L=65mm F=2940N		L=100mm F=4900N	
	傾斜90°時 	L ₁ =0mm F ₁ =3460N L ₂ =100mm F ₂ =1590N		L ₁ =0mm F ₁ =5880N L ₂ =100mm F ₂ =2610N	
	傾斜90°時 	98		382	
最大許容ワークイナーシャ	(GD ² / ₄) kg·m ²	0.12		0.5	
駆動トルク	N·m	72		72	

*1 印 5AX-201は空気圧式ブレーキも可能です。

*2 供給エア圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアブースタの取付も可能です。 P.95

*3 テーブル回転速度はモータ回転数3000min⁻¹で記載しております。アプリケーション(ジグのアンバランス、重量)ならびにモータメーカー、モータサイズによっては、モータ回転数を3000min⁻¹で駆動出来ない場合があります。

★ 5AX-130 / 5AX-201には傾斜軸モータ背面取付(Bタイプ)も可能で更にコンパクトタイプです。

日研 5AX-130, 5AX-201

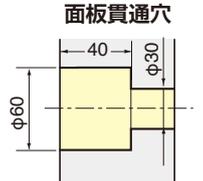
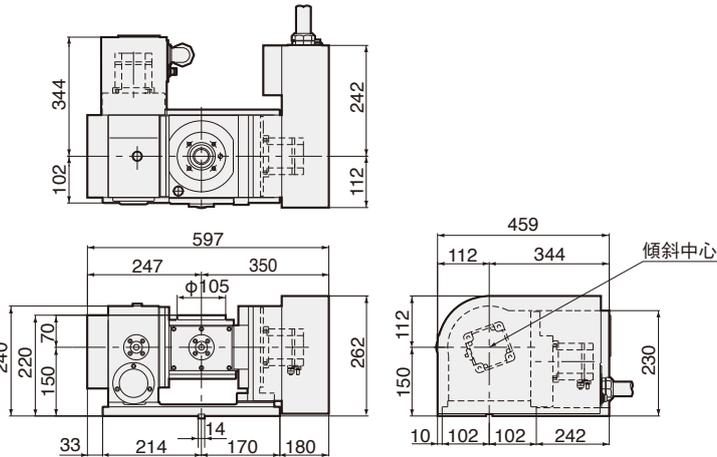
NIKKEN

外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID) を用意しております。

5AX-130



写真はφ130mmサブテーブル付です。

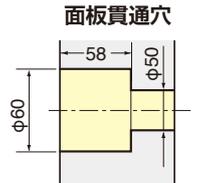
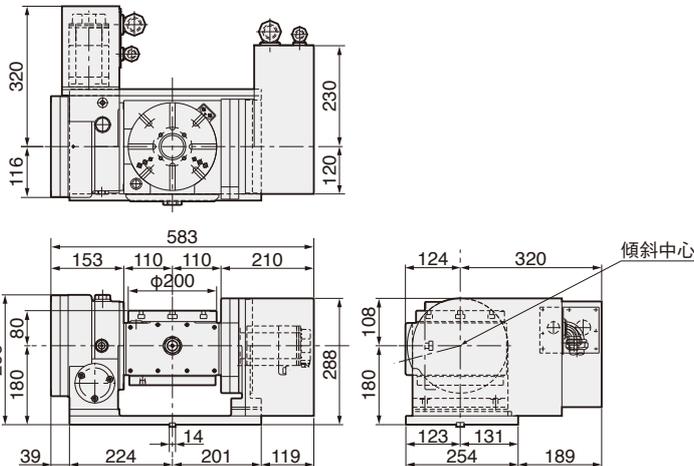
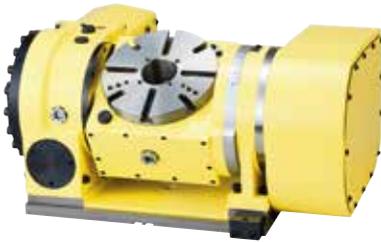


取り付け金具

B 背面
面盤有
α21 コントローラ
EZ コントローラ

芯高アップ仕様の場合はセンタハイトが65mm標準より高くなります。

5AX-201



取り付け金具

B 背面
面盤有
α21 コントローラ
EZ コントローラ

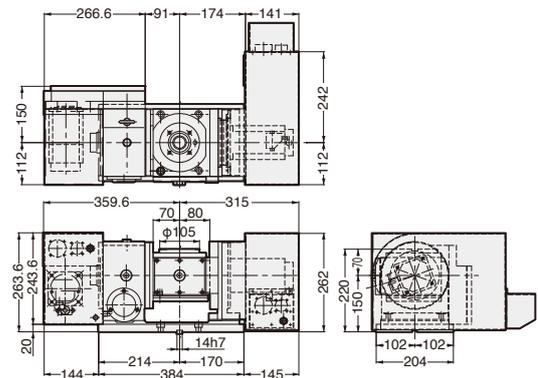
標準で予備ポートを4ポート装備しています。(芯高UPの必要なし)

5AX

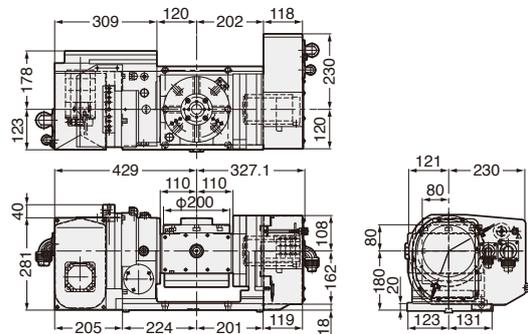
傾斜時におけるワークの干渉領域

傾斜	5AX-130	5AX-201
0° ∩ 45°		
0° ∩ 90°		
0° ∩ 105°		

5AX-130BA 傾斜軸モータが背面型



5AX-201BA 傾斜軸モータが背面型





写真は5AX-230

- 強力ブレーキシステム付傾斜, 回転円テーブル
- 中型マシニングセンタに搭載可能なベストセラー品
- 横型専用機ラインにも最適

オプション				アクセサリ				

仕様

項目 / Code No.		5AX-230*1		5AX-250	
テーブル直径	φmm	230		250	
スピンドル穴径	φmm	口元φ60H7 φ40貫通		口元φ60H7 φ50貫通	
センタハイト (90°時)	mm	240		250	
テーブル上面の高さ (0°時)	mm	285		250	
テーブルT溝巾	mm	12 ^{+0.018} ₀		12 ^{+0.018} ₀	
軸		回転	傾斜(0°~105°)	回転	傾斜(0°~105°)
ブレーキ方式	3.5MPa	油圧	油圧	油圧	油圧
ブレーキトルク	N·m	490	3430	588	490
モータ軸換算イナーシャ	(GD ² / ₄) kg·m ² ×10 ⁻³	0.3	0.5	0.11	0.16
使用モータ・回転数	min ⁻¹	α iF4・2000	α iF8・2000	α iF4・2000	α iF4・2000
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度	min ⁻¹	11.1	5.5	22.2	11.1
総減速比		1/180	1/360	1/90	1/180
割出精度	秒	20	60	20	60
製品質量	kg	220		290	
最大積載質量	0°~30°使用時	100		80	
	30°~90°使用時	100		50	
最大許容切削力	傾斜0°時	11760		9800	
	傾斜0°時	L=115mm	F=5880N	L=100mm	F=4900N
	傾斜90°時	L ₁ =0mm L ₂ =100mm	F ₁ =5880N F ₂ =2940N	L ₁ =0mm L ₂ =100mm	F ₁ =5880N F ₂ =2940N
	傾斜90°時	451		382	
最大許容ワークイナーシャ	(GD ² / ₄) kg·m ²	0.66		0.5	
駆動トルク	N·m	288		144	

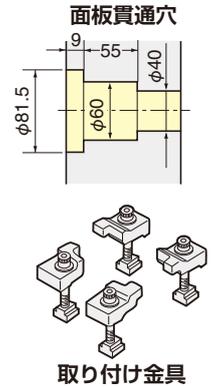
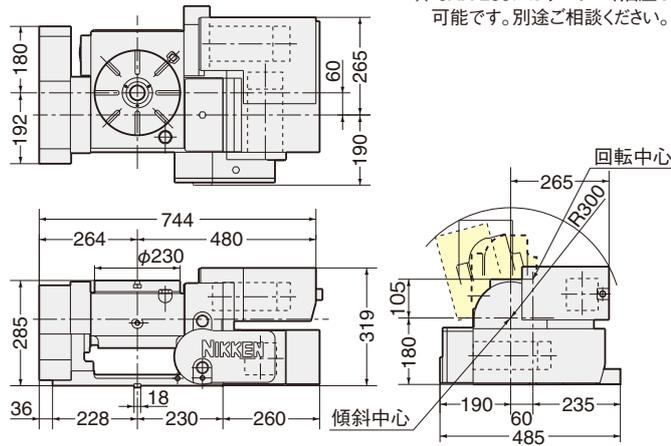
*1 5AX-230は標準モデルです。別途ご相談ください。

日研 5AX-230, 5AX-250



外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID) を用意しております。

5AX-230

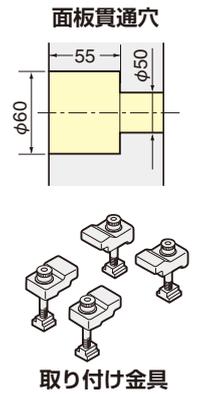
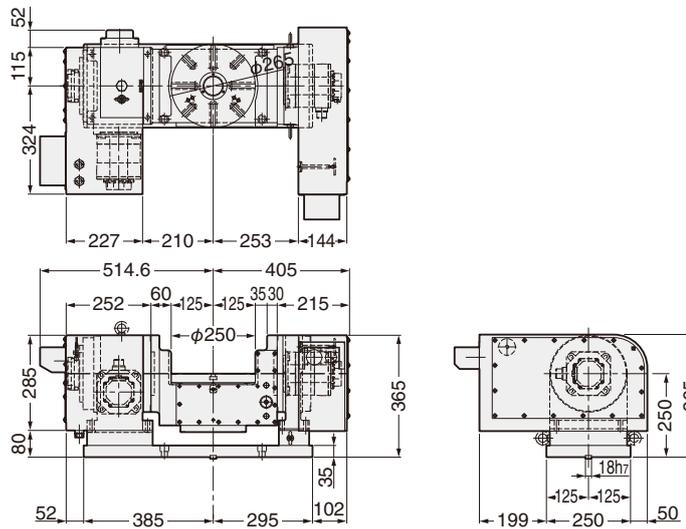


★ 5AX-230にはケーブル、油圧ホースが固定式の旋回ボックス仕様も可能です。別途ご相談ください。



芯高アップ仕様の場合はセンチハイトが75mm標準より高くなります。

5AX-250



標準で予備ポートを3ポート装備しています。

5AX

■ 傾斜時におけるワークの干渉領域

傾斜	5AX-230	5AX-250
0°		
45°		
90°		
105°		

■ 横型専用機の傾斜台ベース支給の例



傾斜台ベース



写真は5AX-350

- 強力ブレーキシステム付傾斜・回転円テーブル
- 中型、大型マシニングセンタに搭載可能なベストセラー品
- 横型専用機ラインにも最適

オプション				アクセサリ				

仕様

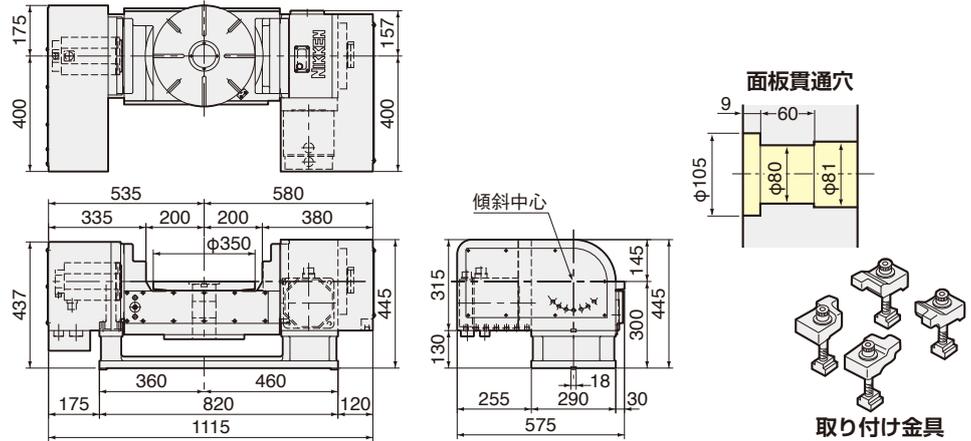
項目 / Code No.		5AX-350		5AX-550	
テーブル直径	φmm	350		550	
スピンドル穴径	φmm	φ80H7 貫通		φ130H7 貫通	
センタ高さ (90°時)	mm	300		380	
テーブル上面の高さ (0°時)	mm	300		518	
テーブルT溝巾	mm	12 ^{+0.018} ₀		14 ^{+0.018} ₀	
軸		回転	傾斜(0°~105°)	回転	傾斜(-105°~+105°)
ブレーキ方式	3.5MPa	油圧	油圧	油圧	油圧
ブレーキトルク	N·m	1568	1568	3430	6272
モータ軸換算イナーシャ	($\frac{GD^2}{4}$) kg·m ² ×10 ⁻³	0.8	1.35	5.5	5.2
使用モータ・回転数	min ⁻¹	αiF8・2000	αiF12・2000	αiF12・2000	αiF12・2000
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度	min ⁻¹	22.2	22.2	11.1	5.5
総減速比		1/90	1/90	1/180	1/360
割出精度	秒	20	60	20	60
製品質量	kg	420 (ベース無:355)		1150	
最大積載質量	0°~30°使用時	200		500	
	30°~90°使用時	200		300	
最大許容切削推力	傾斜0°時	19600		31360	
	傾斜0°時	L=175mm F=4900N		L=275mm F=9800N	
	傾斜90°時	L ₁ =0mm F ₁ =17160N L ₂ =100mm F ₂ =8580N		L ₁ =0mm F ₁ =19600N L ₂ =200mm F ₂ =14120N	
	傾斜90°時	FXL N·m		858	
最大許容ワークイナーシャ	($\frac{GD^2}{4}$) kg·m ²	3.2		23	
駆動トルク	N·m	288		864	

日研 5AX-350, 5AX-550

NIKKEN

外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID)を用意しております。

5AX-350

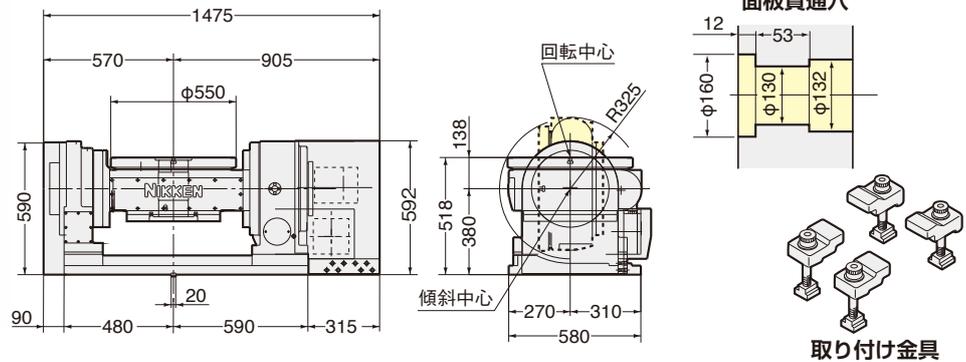


標準で予備ポートを6ポート装備しています。

面盤有 $\alpha 21$ コントローラ

5AX-550

強力ダブルブレーキシステム。傾斜軸の両端に強力ブレーキを内蔵しています。



標準で予備ポートを4ポート装備しています。

面盤有 $\alpha 21$ コントローラ

5AX

傾斜時におけるワークの干渉領域

傾斜	5AX-350	5AX-550
0° ∩ 45°		
0° ∩ 90°		
0° ∩ 105°		

日研5AX- テーブルは、M/Cに組み込まれ、完全な5軸制御のM/Cの一部として、特殊なアプリケーション向けに数多く採用されています。



金型加工用M/Cの5軸テーブルとしての採用



特殊グラインディングセンタの5軸テーブルとしての採用



ボールバー方式



R-TEST方式

5軸制御の運動精度の測定 ISO10791-6

日研 大型傾斜CNC円テーブル



写真は5AX-1200

- 強力ブレーキシステム付傾斜・回転円テーブル
- 5AX-1200A型は、標準仕様でアンバランス荷重対策のカウンタバランスが取り付けられます。
- 門型、マシニングセンタ、5面加工機に最適

オプション				アクセサリ				
付加軸 モータ仕様 P.57	精度 規格 P.99	ロータリ ジョイント P.89	高精度 仕様 P.87	テール ストック P.81	スクロール チャック P.83	パワー チャック P.84	取付 金具 P.85	ガイド ベース P.86

■ 仕様 大型円テーブルの場合、用途に応じて仕様が大きく異なりますので、別途ご相談ください。

項目 / Code No.		5AX-800		5AX-1200	
テーブル直径	φmm	800×500		1200	
スピンドル穴径	φmm	Φ130		Φ300H7	
センタ高さ(90°時)	mm	550		750	
テーブル上面の高さ(0°時)	mm	500		950	
テーブルT溝巾	mm	無(14 ^{+0.018} ₀)*1		22 ^{+0.018} ₀ *1	
軸		回転	傾斜	回転	傾斜(-20°~105°)
ブレーキ方式	3.5MPa	油圧	油圧	油圧	油圧
ブレーキトルク	N·m	4655	6125	14700	19600
モータ軸換算イナーシャ	(GD ² / ₄) kg·m ² ×10 ⁻³	6.8	6.0	10.8	3.5
使用モータ・回転数	min ⁻¹	αiF22・2000	αiF40・2000	αiF22・2000	αiF22・2000
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度	min ⁻¹	25	12.5	5.5	2.7
総減速比		1/60	1/120	1/360	1/720
標準仕様 割出精度	秒	20	60	20	60
高精度仕様 割出精度*2	秒	±5	±10	±5	±10
製品質量	kg	2300		7300	
最大積載質量	0°~30°使用時 kg	500		2500	
	30°~90°使用時 kg	500		1500	
最大許容切削力	傾斜0°時 N	31360		137200	
	傾斜0°時 N	2695		5488	
	傾斜90°時 N	2824		9600	
	傾斜90°時 FXL N·m	2548		14700	
最大許容ワークイナーシャ	(GD ² / ₄) kg·m ²	23		276	
駆動トルク	N·m	422		3168	

*1 T溝なしが標準で、T溝付はオプションです。T溝巾は参考値であり、各種巾に対応出来ます。別途ご相談ください。

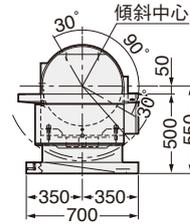
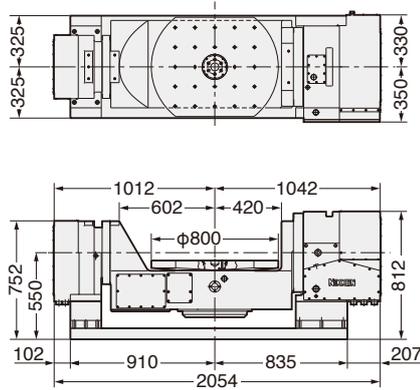
日研 5AX-800, 5AX-1200



外觀寸法は、取付けサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID) を用意しております。

5AX-800

強力ダブルブレーキシステム。傾斜軸の両端に強力ブレーキを内蔵しています。

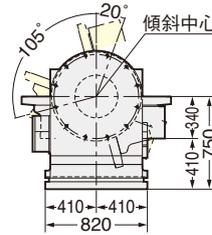
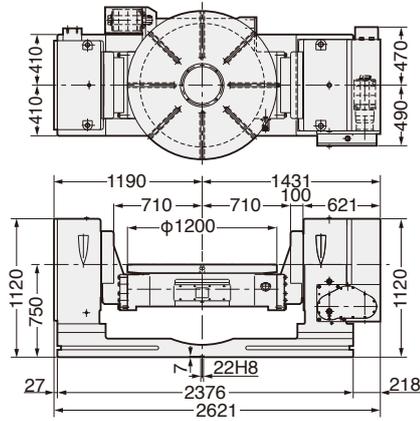


5AX-1200

強力ダブルブレーキシステム。傾斜軸の両端に強力ブレーキを内蔵しています。



写真は5AX-1200Bです。



面盤位置が傾斜軸より上となる5AX-1200Aもございます。

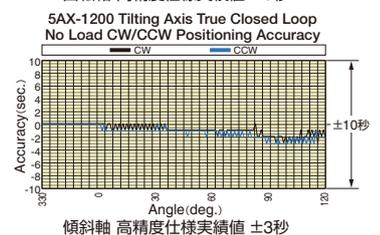
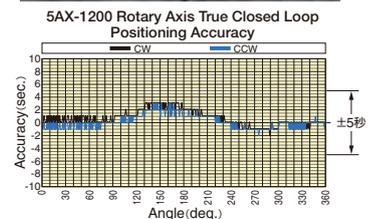


5AX

傾斜時におけるワークの干渉領域

傾斜	5AX-800	5AX-1200
0° ∩ 45°		
0° ∩ 90°		
0° ∩ 120°		

5AX-1200A型には標準仕様でアンバランス荷重対策として、後面にカウンタバランスを取付けられる構造です。



日研 多軸傾斜CNC円テーブル

NIKKEN



写真は5AX-4MT-105-120

- 傾斜・回転しかもマルチ円テーブル付
- 豊富な着脱用アタッチメント
- 小物、量産部品に最適です。



オプション

- 付加軸モータ仕様 P.57
- 精度規格 P.99
- ロータリジョイント P.89
- 高精度仕様 P.87

アクセサリ

- テールストック P.81
- スクロールチャック P.83
- パワーチャック P.84
- 取付金具 P.85
- ガイドベース P.86

■ 仕様 多軸傾斜CNC円テーブルは全て準標準モデルです。別途ご相談ください。

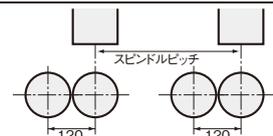
項目 / Code No.		5AX-2MT-105-120		5AX-4MT-105-120	
テーブル直径	φmm	105		105	
スピンドル穴径	φmm	口元φ60H7 φ30貫通		口元φ60H7 φ30貫通	
軸数及びピッチ	mm	2軸 ピッチ120		4軸 ピッチ120	
センターハイト (90°時)	mm	175		235	
テーブル上面の高さ (0°時)	mm	250		300	
テーブルT溝幅	mm	基準溝16 ^{+0.018} ₀		基準溝16 ^{+0.018} ₀	
軸		回転	傾斜(0°~105°)	回転	傾斜(-110°~+110°)
ブレーキ方式	空圧 0.5MPa 油圧 3.5MPa	空圧*1	空圧*1	油圧	油圧
ブレーキトルク	N·m	147	147	147	343
モータ軸換算イナーシャ	(GD ² / ₄) kg·m ² ×10 ⁻³	0.13	0.13	0.2	0.48
使用モータ・回転数	min ⁻¹	α iF2・3000	α iF2・2000	α iF8・3000	α iF4・2000
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度*2	min ⁻¹	33.3	11.1	16.6	16.6
総減速比		1/90	1/180	1/180	1/120
割出精度	秒	±30	累積60	±45	±30
製品質量	kg	150		350	
最大積質量	0°~30°使用時	15		25	
	30°~90°使用時	10		15	
最大許容切削力	傾斜0°時	3920		3920	
	傾斜0°時	L=60mm F ₁ =784N		L=60mm F=2858N	
	傾斜90°時	L ₁ =0mm F ₁ =653N L ₂ =100mm F ₂ =490N		L ₁ =0mm F ₁ =1380N L ₂ =100mm F ₂ =1040N	
	傾斜90°時	49		49	
最大許容ワークイナーシャ	(GD ² / ₄) kg·m ²	0.014		0.021	
駆動トルク	N·m	36		144	

*1 供給エア圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアブースタの取付も可能です。 P.95

*2 テーブル回転速度はモータ回転数3000min⁻¹で記載しております。アプリケーション(ジグのアンバランス、重量)ならびにモーターメーカー、モータサイズによっては、モータ回転数を3000min⁻¹で駆動出来ない場合があります。

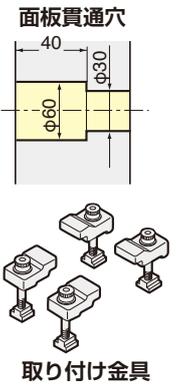
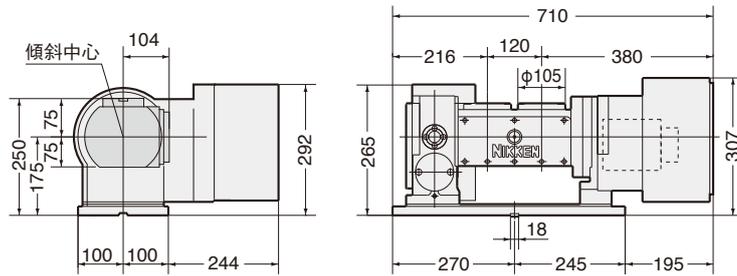
★ 2スピンドルのM/Cのスピンドルピッチに合わせた4連テーブルもご相談ください。

★ 最小、軸間ピッチは120mmです。ピッチの異なる場合別途ご相談ください。 ★ 最大、軸数は4軸です。



外觀寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ 2D (DXF)、3D (PARASOLID)を用意しております。

5AX-2MT-105-120

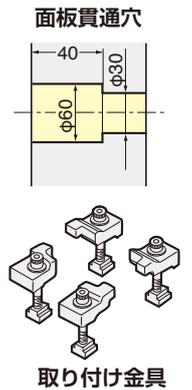
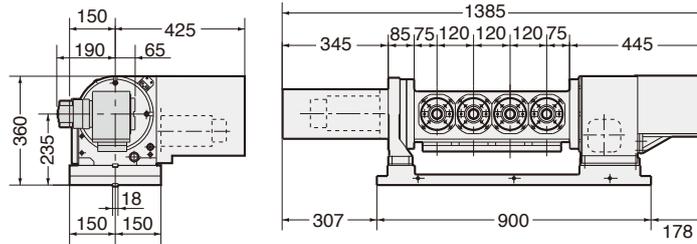


芯高アップ仕様の場合はセンタハイトが35mm標準より高くなります。
ロータリージョイントは、標準でMAX.4ポートで、芯高アップ時 MAX.6ポート取付可能です。

5AX-4MT-105-120



写真は4"パワーチャック付(特別付属品)

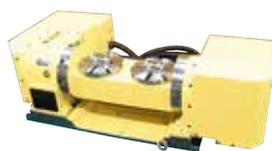


■ テーブル径、ピッチ等の異なる特別仕様の実例

テーブル径、ピッチ、多連数、パワーチャック等の自動化アタッチメントと搭載するM/Cの仕様(型式・NC装置)をご連絡してください。



5AX-2MT-170-200-260



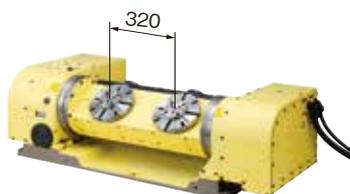
5AX-2MT-201-250-260



5AX-2MT-200-360-321



5AX-2MT-200-250-321



5AX-2MT-201-320-260



5AX-2MT-180-250-260



5AX-2MT-130-170-130



5AX-2MT-182-250-205B

DD

DDモータ仕様 CNC円テーブル

New 小型M/C向けDDモータ仕様傾斜CNC円テーブル



DDモータ仕様 超小型傾斜CNC円テーブル

5AX-DD100

オプション				アクセサリ			
付加軸 モータ仕様 P.57	精度 規格 P.99	ロータリ ジョイント P.89	高精度 仕様 P.87	テール ストック P.81	パワー チャック P.84	取付 金具 P.85	ガイド ピース P.86

横幅554mm

日研史上最小のDDモータ仕様5AX

加工スペースが限られる小型M/Cで真価を発揮

本体幅554mmの超コンパクトサイズを実現したDDモータ仕様傾斜CNC円テーブル。BT30小型M/Cなどにジャストフィット。従来モデルに比べ、加工スペースをより大きく確保することが可能となります。

高速・高加減速

をコンパクトサイズで実現

IT部品関連から自動車部品まで様々な用途に

DDモータ搭載機ならではの高速回転・高加減速な仕様をコンパクトに凝縮。高速・高品位な加工が求められるIT部品関連や、高速割出加工が求められる自動車部品などで、切削加工の新たな可能性を広げます。

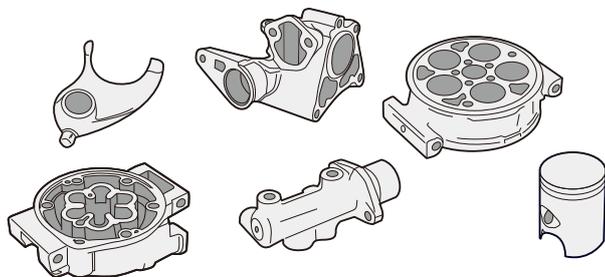
小型M/Cでの5軸加工の幅を拓ける

IT部品関連から自動車部品まで様々な用途に

インペラや医療機器、スマートフォンなどのIT部品関連、自動車部品などでも、小型M/Cで高精度な5軸加工が行われています。



インペラ



自動車部品のワークイメージ

日研ならではの「TT Solution」

TableもToolingも手掛ける日研ならではの提案

5軸加工に威力を発揮する究極のコレットチャック「ミニミニチャック・アドバンスト・アルファ」との組み合わせで、更に高精度・高効率な加工が可能となります。

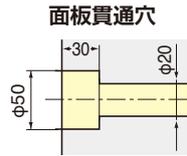
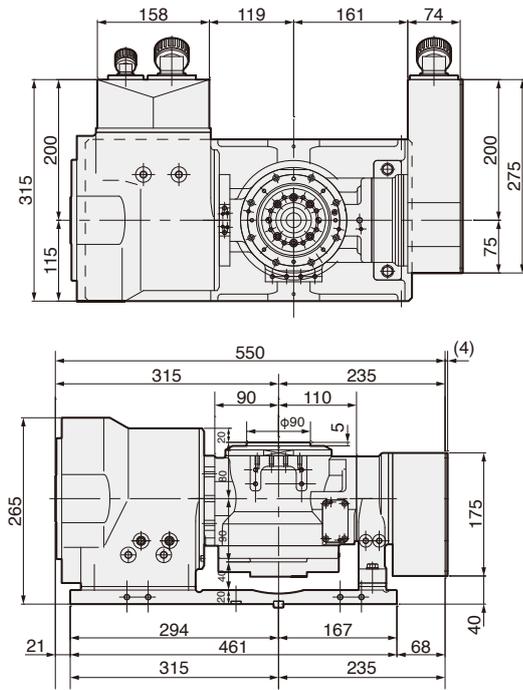


ミニミニチャック
アドバンスト・アルファ

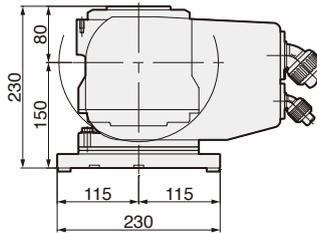
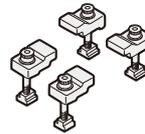
5軸加工イメージ



面盤無



取り付け金具



■ 傾斜時におけるワークの干渉領域

傾斜	5AX-DD100
0° ∩ 45°	
0° ∩ 90°	
0° ∩ 110°	

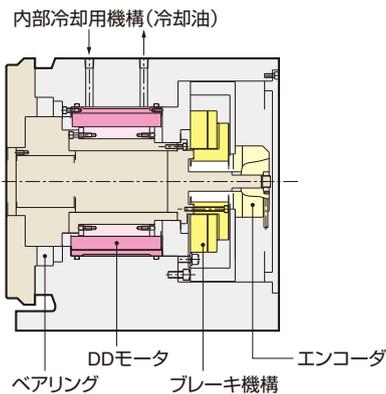
DD

■ 仕様 外観及び仕様はDDモータにより異なります。別途ご相談ください。

項目 / Code No.	5AX-DD100AF	
スピンドル穴径	φmm	口元φ50H7 φ20貫通
センタハイト (90deg.)	mm	150
テーブル上面の高さ (0deg.)	mm	230
テーブルT溝幅	mm	φ8H7ピン穴
軸		回転 傾斜
クランプ方式		空圧*1 (0.5MPa) 空圧*1 (0.5MPa)
クランプトルク	Nm	75 205
モータ		DiS15/1000 DiS60/400
検出器		MPRZ-536A MPRZ-536A
最小設定単位	deg.	0.001
テーブル回転速度	min ⁻¹	200 200
割出精度	sec.	±10 ±15
最大トルク	Nm	35 130
定格トルク	Nm	8.7/16*2 24/65*2
製品質量	kg	120
最大積載質量	0~30deg. kg	20
	0~90deg. kg	10

*1 供給エア圧が0.5MPa未満の場合、もしくはブレーキトルクをUPしたい場合は、エア・エアブースタの取付も可能です。 P.95

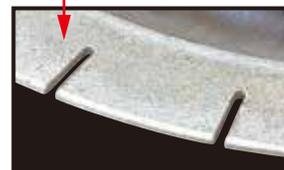
*2 テーブル本体を冷却した場合の値です。



DDモータ仕様テーブルとは、ウォームシステムのような機械的減速機構を用いずに、直接DD(Direct Drive)モータで回転テーブル本体を駆動するものです。高速回転・高速割出が実現しますが、減速されていないので増力がなく、駆動トルクが問題です。アプリケーションにより向き・不向きがありますので、別途ご相談ください。

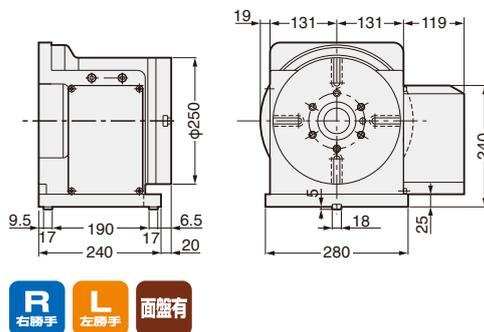
- 高速回転：150min⁻¹(DD250)
- 高速回転：90deg. 割出 0.2sec. 以内
- 日研独自のマイクロスパイクによる強力クランプ機構 **PAT.**

マイクロスパイク



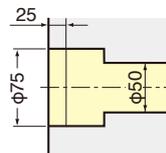
DDモータ仕様テーブルの機構

DD250F-150

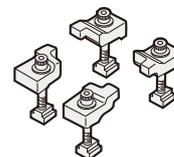


R 右勝手 **L** 左勝手 面盤有

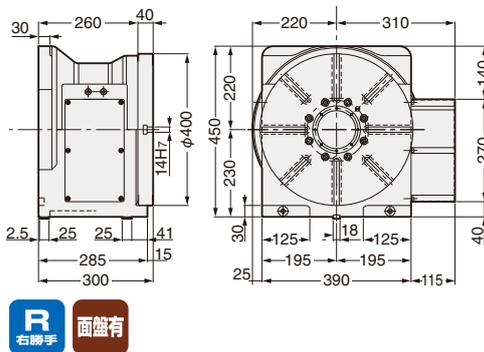
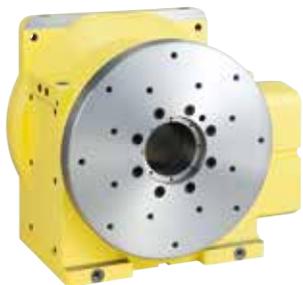
面板貫通穴



取り付け金具

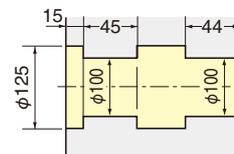


DD400F-250

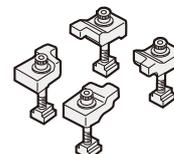


R 右勝手 面盤有

面板貫通穴



取り付け金具



■ 仕様 外観及び仕様はDDモータにより異なります。DD180F-60, DD400F-250は準標準モデルです。別途ご相談ください。

項目 / Code No.	DD180F-60	DD250F-150	DD400F-250
テーブル径	mm φ180	φ250	φ400
スピンドル穴径	mm φ30H7	φ75H7	φ100H7
センタハイト	mm 135	170	230
テーブルT溝	mm 12H7	12H7	14H7
クランプ方式	空圧*1(0.5MPa)		
クランプトルク	Nm 150	500	1000
モータ(FANUC)	DiS60/400	DiS150/300	DiS250/250
検出器	α iCzセンサ512A		α iCzセンサ1024A
最小設定単位	deg.	0.001	
テーブル回転数	min ⁻¹ 200	150	125
割出精度	sec.	±10	
製品質量	kg 70	105	245
最大積載質量	kg 50	100	250
最大トルク	Nm 130	380	600
定格トルク	Nm 24/65*2	73/170*2	120/225*2
必要冷却能力	w 1500	1600	1200

*1 供給エア圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアブースタの取付も可能です。P.95

*2 テーブル本体を冷却油で冷却した場合の値です。冷却油は冷却装置(チャラー)からも制約を受ける場合があります。冷却する場合は、冷却系統の状態を常時監視して、モータを停止させるシステムとしてください。

高加減速・高速回転・コンパクト設計

- 90° 割出 回転軸：0.2sec. 以内 傾斜軸：0.3sec. 以内
- インペラ加工に最適



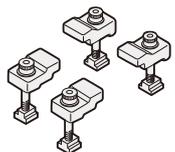
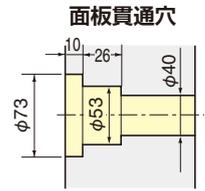
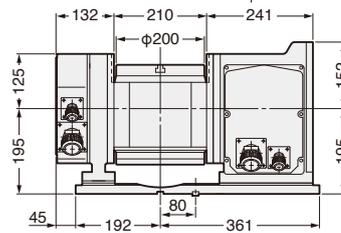
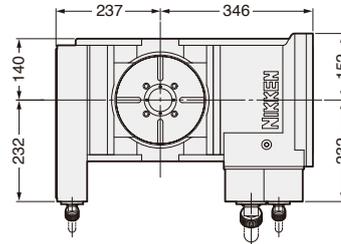
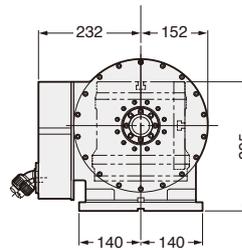
インペラの加工に最適です。

5AX-DD200AF2 PAT.



面盤有

★5AX-DD200A型は、傾斜軸中心が回転テーブル中心より上になります。



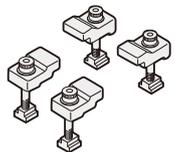
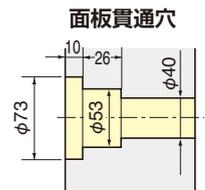
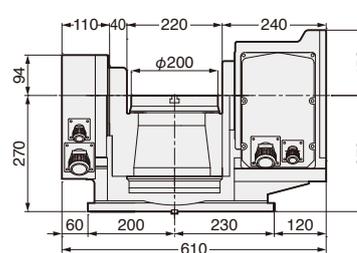
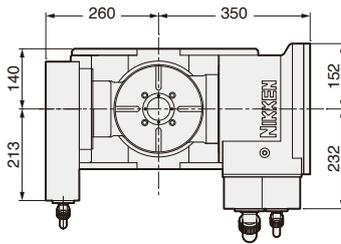
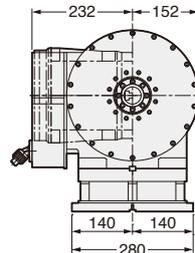
取り付け金具

5AX-DD201BF3 PAT.



面盤有

★5AX-DD201B型は、傾斜軸中心が回転テーブル中心となります。



取り付け金具

■ 仕様 外観及び仕様はDDモータにより異なります。別途ご相談ください。

項目 / Code No.	5AX-DD200AF2		5AX-DD201BF3		
スピンドル穴径	φmm	53H7	53H7	53H7	
センタハイト(90deg.)	mm	195	270	270	
テーブル上面の高さ(0deg.)	mm	295	270	270	
テーブルT溝幅	mm	12H7	12H7	12H7	
軸		回転	傾斜	回転	傾斜
クランプ方式		空圧*1 (0.5MPa)	空圧*1 (0.5MPa)	空圧*1 (0.5MPa)	空圧*1 (0.5MPa)
クランプトルク	Nm	150	500	150	500
モータ		DiS60/400	DiS150/300	DiS60/600-B	DiS180/800-B
検出器		α iCz 512A		α iCz 512A	
最小設定単位	deg.	0.001		0.001	
テーブル回転速度	min ⁻¹	200	150	200	150
割出精度	sec.	±10	±15	±10	±15
最大トルク	Nm	130	380	140	400
定格トルク	Nm	24	73/170*2	34	75/180*2
製品質量	kg	190		205	
最大積載質量	0~30deg. kg	30		30	
	0~90deg. kg	15		30	

*1 供給エア圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアブースタの取付も可能です。P.95

*2 テーブル本体を冷却した場合の値です。

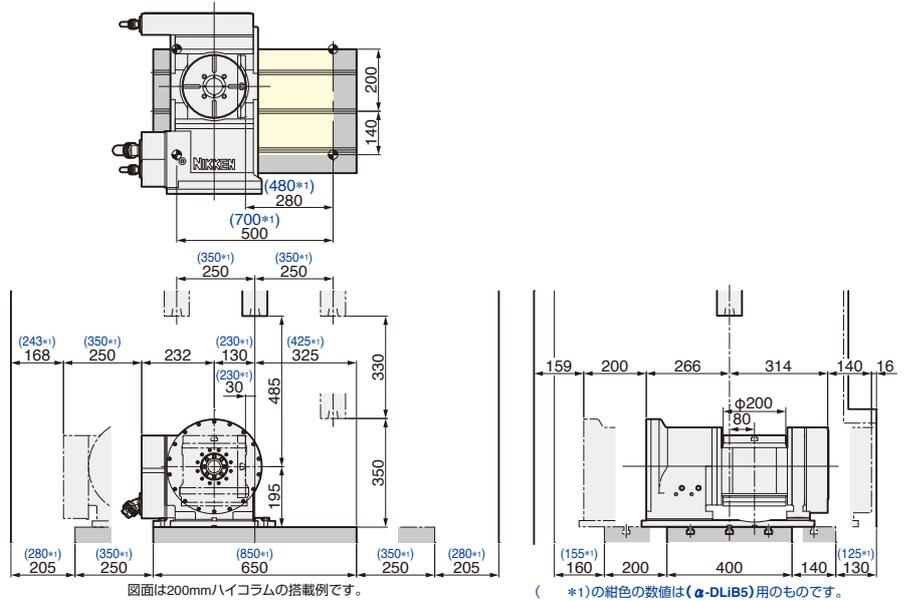
FANUC NC用 5AX-DDテーブル

5AX-DD200AF2 PAT.



面盤有

図面は200mmハイコラム
FANUC ROBOTDRILLに搭載した
場合の配置例です。

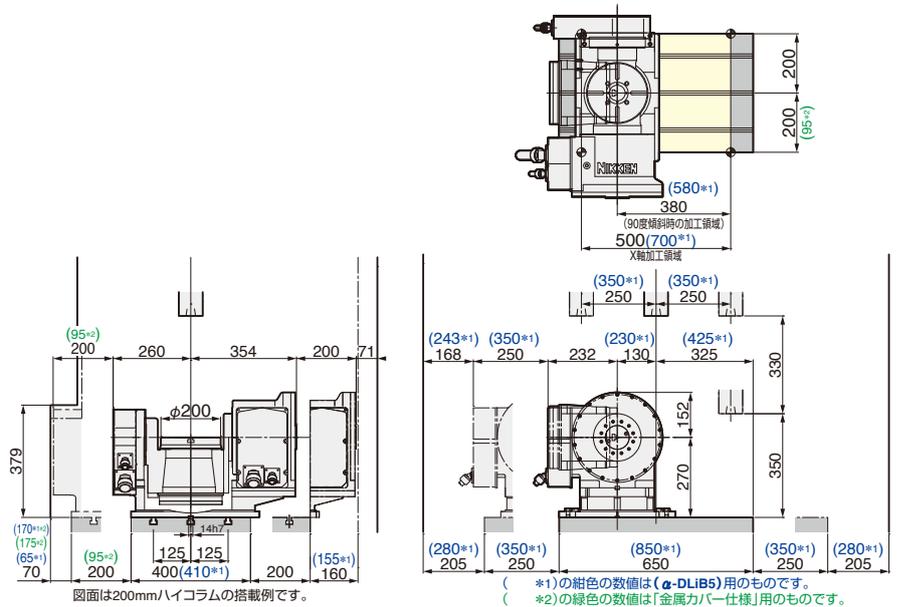


5AX-DD201BF3 PAT.



面盤有

図面は200mmハイコラム
FANUC ROBOTDRILLに搭載した
場合の配置例です。



傾斜時におけるワークの干渉領域

傾斜	5AX-DD200AF2	5AX-DD201BF3
-45° ∩ 45°		
-90° ∩ 90°		
-110° ∩ 110°		



写真は5AX-DD200AF2

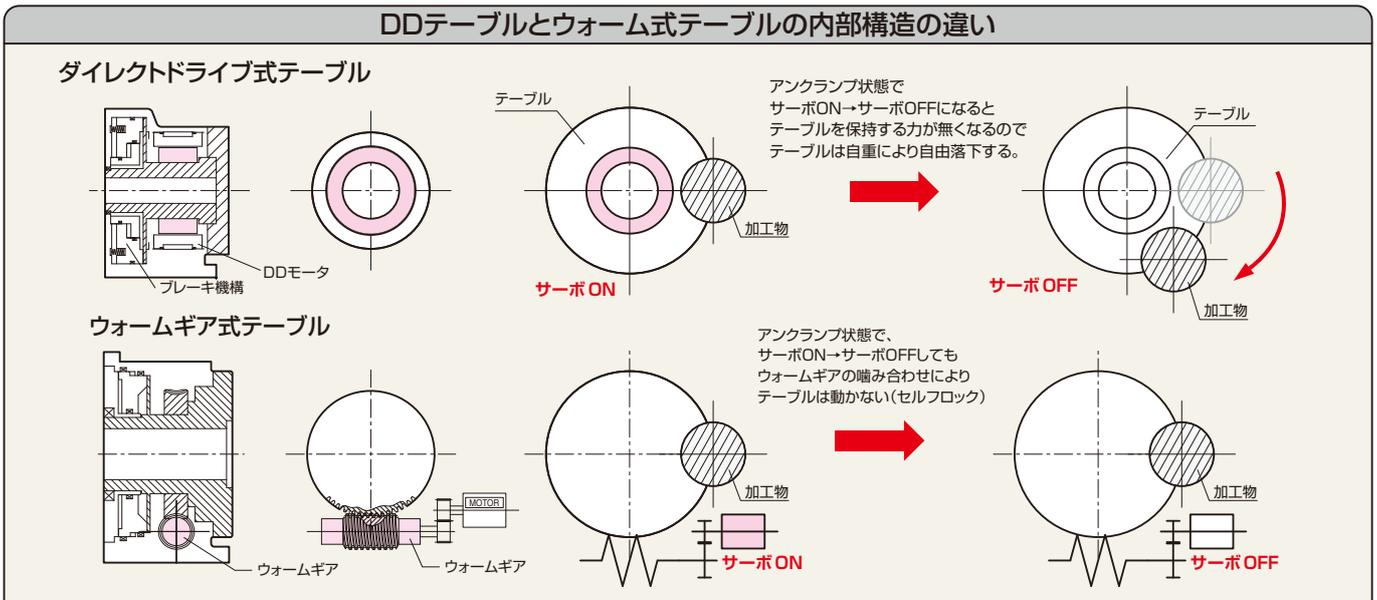
■ DDテーブルの特性

- スピンドルにモータを直接取り付けているため、応答性が良い反面、外力ならびに負荷に対して非常に敏感なので各アプリケーションに対応したパラメータ設定が必要になります。
- 5軸同時加工(同期加工)を行う場合は調整が必要です。日研標準パラメータは割出、位置決め加工で使用可能な設定値となっております。同期加工用のオプション機能*が準備されているか機械メーカ様に確認の上、お客様で求められる加工時間、加工精度を満足する設定とする必要があります。同期を行う際、4軸目(5軸目)も基本3軸(XYZ)と合わせる必要がありますので適宜設定を行うようにしてください。

*工具先端点制御、フィードフォワード機能など

● ブレーキ動作について

DDテーブルの特性上、電力の供給がなければ手で簡単に回ります。(フリーラン)ブレーキ後サーボOFFする場合にも適切な設定を行わなければフリーランとなり、位置ズレを起こしますのでフリーランにならない様に下記の制御タイムチャートになる様に機械メーカ様にご相談ください。



● 非常停止(電源遮断)時について

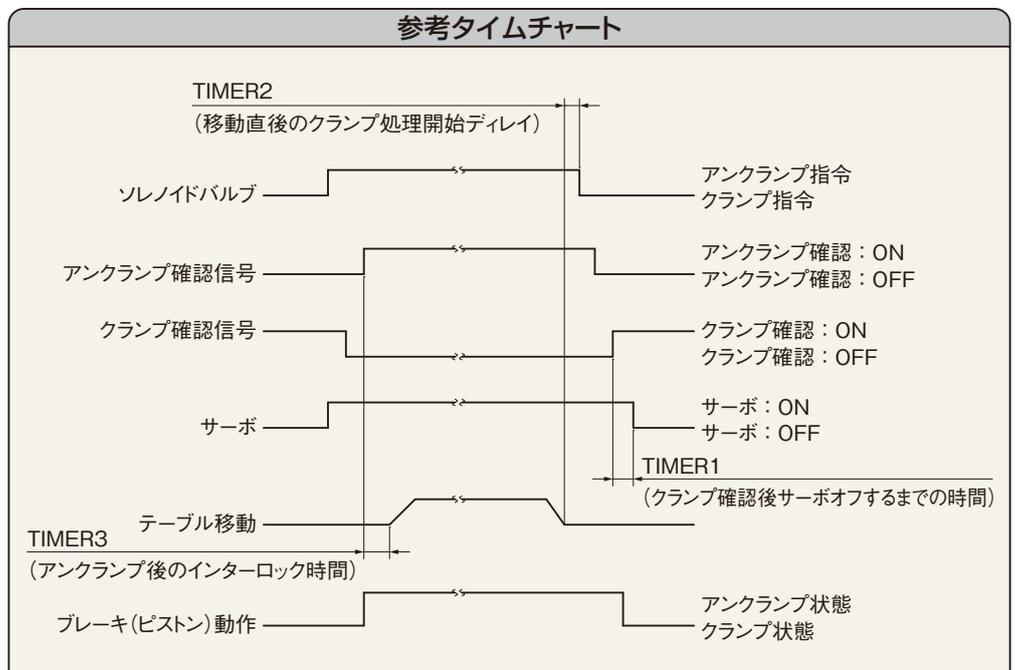
非常停止時にはブレーキが有効になる様な空圧(油圧)回路(OFFクランプ)を構成してください。非常停止時は通常のクランプ動作と異なり、瞬時にサーボがOFFして同時にブレーキが動作しますので重力軸など常時高い負荷がかかる軸などは位置ズレを起こす場合があります。それらを防止するためにブレーキコントロール機能(FANUC)、上下軸落下防止機能(MITSUBISHI)などを有効にしてください。

● ブレーキコントロール機能

アラームが発生した時または非常停止時に、重力軸が落下する現象を防止するため、即座にモータの励磁を切るのではなく、メカブレーキが作動するまでの間、パラメータで設定された時間モータを励磁し続ける機能です。

● 軸芯冷却システム PAT.

旋削加工用DDテーブルの場合、DDテーブル本体自体の熱変位をおさえる為にテーブル中心部より強制的に冷却するシステムもあります。別途ご相談下さい。



⚠ DDモータの冷却に関して(FANUC社製など)

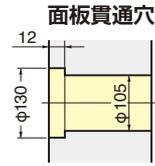
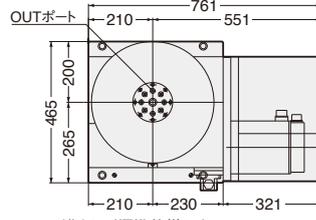
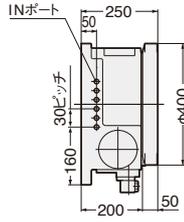
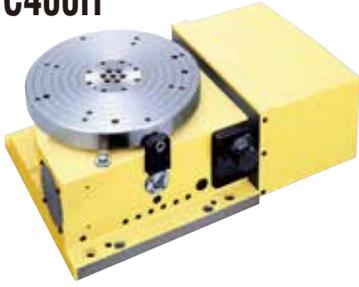
ダイレクトドライブモータは一部のものを除き、無冷却もしくは液冷を任意に選択できます。冷却を行うことによって連続定格トルクでの使用が可能となります。ただし、冷却条件によっては連続定格トルクが変動する為、注意が必要です。最大トルクは無冷却/液冷に関わらず同じ場合があります。冷却には外部冷却装置が必要です。一般的には高速主軸などと同様なチャユニットを選定してください。又、冷却には油冷を使用願います。(錆の原因となる為、水は使用しないで下さい。)推奨冷却油は [ISO VG2]相当品(出光スーパーマルチ2など)です。

- 冷却を必要とする条件: 最高回転数などの高速回転において長時間連続回転で使用する場合、過負荷(定格トルク以上最大トルク以下)での使用時間が極めて長い場合、特殊なモータ(高回転型)の場合
- 冷却が必要な例: 旋削加工(連続回転)用途など高負荷状態で常時サーボONの場合(クランプ時にサーボをOFFしない設定やブレーキを使用しない場合、日研標準設定はクランプ時サーボOFF)
- 冷却を必要としない例: 割り出しのみの使用、無冷却時の過負荷デューティ特性を考慮した使用方法特殊な用途にDDテーブルを使用する場合や、冷却に関して不明な点がある場合は弊社まで問い合わせ下さい。

専用機 専用機ライン用CNC円テーブル

外觀寸法は、組込まれる機械仕様や取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを参考として表示しています。最終仕様はCADデータ 2D(DXF)、3D(PARASOLID)を用意しております。

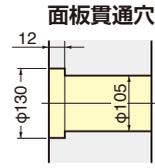
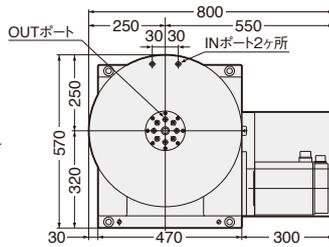
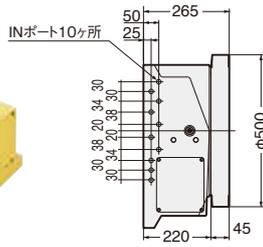
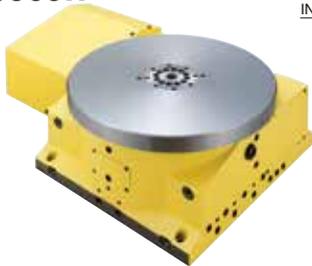
CNC400H



★水平置専用ですからタテ使用時の押え部はありません。

T溝なしが標準仕様です。

CNC503H



★水平置専用ですからタテ使用時の押え部はありません。

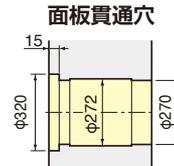
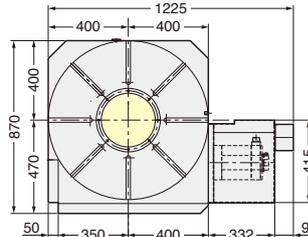
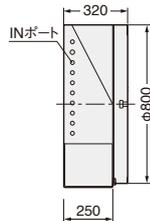
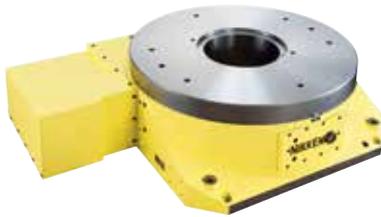
T溝なしが標準仕様です。

CNC503シリーズにB型/T型が追加されました。詳しくは、別途資料をご請求ください。

- ロータリジョイント12ポート内蔵
- メンテナンスを重視した基本設計
- 標準化されたことにより、経済的な価格設定

CNC802

超ビッグボア(φ270mm)仕様 ★ビルトインタイプロータリジョイント10ポートの取付が可能です。P.89をご参照ください。



T溝なしが標準仕様です。

仕様

専用機ライン用CNC円テーブルは全て準標準モデルです。別途ご相談ください。

() 高速回転Zシリーズの仕様値です。

項目 / Code No.	CNC400H CNCZ400H	CNC503H CNCZ503H	CNC802		
テーブル直径	φmm	φ400	φ800		
スピンドル孔径	φmm	φ105貫通	φ270 _{H7} 貫通		
ブレーキ方式	3.5MPa	油圧	油圧		
ブレーキトルク	N·m	1470	7000		
モータ軸換算イナーシャ (GD ²)	kg·m ² ×10 ⁻³	2.8	5.3		
使用モータ回転数	min ⁻¹	α iF12・2000	α iF22・2000		
最小設定単位		0.001°	0.001°		
テーブル回転速度	min ⁻¹	22.2(44.4)	5.5		
総減速比		1/90(1/45)	1/360		
割出精度(累積)	秒	20	15		
製品質量	kg	295	1100		
最大積質量	水平使用時 	kg	800	1000	3000
最大許容切削推力		N	53100	63720	247920
	*1	FXL N·m	2648	3531	8563
		FXL N·m	3840	5990	36260
最大許容ワークイナーシャ		(GD ² /4) kg·m ²	16.6(8.3)	32.5(16.3)	234
駆動トルク		N·m	432(345)	576(460)	3168

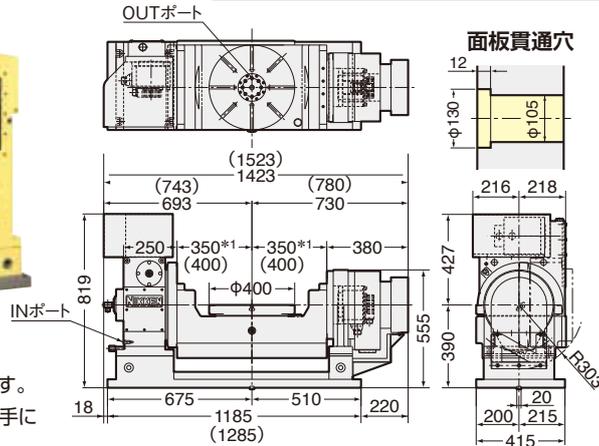
*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。

外觀寸法は、組込まれる機械仕様や取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを参考として表示しています。最終仕様はCADデータ 2D(DXF)、3D(PARASOLID)を用意しております。

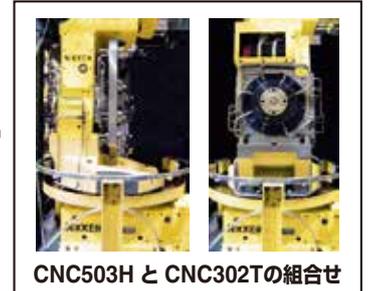
5AX-T400, N400



標準で予備ポートを8ポート装備しています。
●立型M/Cには傾斜軸のモータが右、左勝手にあるタイプも製作可能です。



* () はN400の寸法になります。
*1 寸法は500もあります。

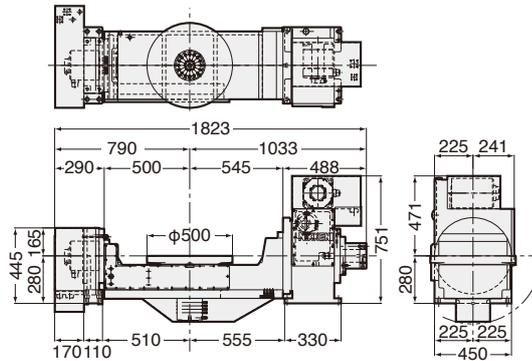


5AX-B450



最大17ポートまで装備出来ます。
●立型M/Cには傾斜軸のモータが右、左勝手にあるタイプも製作可能です。

傾斜台ベースは支給していただきます。



項目 / Code No.	5AX-T400 N400	5AX-B450	
テーブル直径 φmm	400	500	
スピンドル穴径 φmm	φ105H7 貫通	口元φ155H7 φ109貫通	
センタハイト(90°時) mm	390	280*1	
テーブル上面の高さ(0°時) mm	390	280*1	
テーブルT溝幅 mm	14 ^{+0.018} ₀	無し	
軸	回転	傾斜	回転 傾斜
ブレーキ方式 3.5MPa	油圧	油圧	油圧
ブレーキトルク N·m	1760	1760	3870
モータ軸換算イナーシャ (GD ² /4) kg·m ² ×10 ⁻³	2.8	2.44	2.9
使用モータ・回転数 min ⁻¹	α iF12 ・2000	α iF22 ・2000	α iF22 ・2000
最小設定単位	0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度 min ⁻¹	22.2	16.6	16.6
総減速比	1/90	1/120	1/120
割出精度 秒	15	60	60
製品質量 kg	750(ベース無し) 995(ベース付)	1050(ベース無し)	

項目 / Code No.	5AX-T400 N400	5AX-B450	
最大積質量	0°~30°使用時 	300	300
	30°~90°使用時 	250	250
最大許容切削推力	傾斜0°時 	31360	31360
	傾斜0°時 	L=200mm F=6860N	L=250mm F=5488N
	傾斜90°時 	L=100mm F=11660N	L=100mm F=11660N
	傾斜90°時 	FXL N·m	1166
最大許容ワークイナーシャ		5.1	5.1
駆動トルク		432	432

★高精度仕様が可能です。回転±5°,傾斜軸は±10°。☞P.87をご参照ください。
*1 傾斜台ベースなしの寸法です。

日研 サーボモータ 一覧表



付加軸用サーボモータの一覧を示します。表の見方はタテの列がほぼ同等品です。

推奨ストールトルク	1 Nm	2 Nm	3 Nm	6 Nm	12 Nm	22 Nm
推奨回転数	2000min ⁻¹					
メーカー	Model 1	Model 2	Model 3	Model 6	Model 12	Model 22
FANUC	αiF1/5000	αiF2/5000	αiF4/5000	αiF8/3000	αiF12/4000	αiF22/3000
	αiS2/5000	αiS4/5000	αiS8/4000	αiS12/4000	αiS22/4000	αiS30/4000
	βiS2/4000	βiS4/4000	βiS8/3000	βiS12/3000	βiS22/2000	
MELDAS	HF75T	HF105T	HF54T	HF104T	HF204S	HF354S
			HP54T	HP104T	HP204S	HP354S
	HG56T	HG75T	HG104T	HG154T	HG204S	HG354S
YASNAC	SGMPH-04AAA6S	SGMPH-08AAA6S	SGMGH-05ACA5S	SGMGH-09ACA5S	SGMGH-20ACA2S	SGMGH-30ACA2S
	SGMAV-04A3A6S	SGMGV-03A3A6S	SGMGV-05A3A6S	SGMGV-09A3A6S	SGMGV-20A3A2S	SGMGV-30A3A2S
	SGM7A-047A6S	SGM7G-03A7A6S	SGM7G-05A7A6S	SGM7G-09A7A2S	SGM7G-20A7A2S	SGM7A-30A7A2S
OSP	OSP2	BL-MC24J-30S	BL-MC25J-30T	BL-MC50J-30T	BL-MC100J-20S	BL-MC200J-20S
	OSP3	BL-ME24J-50SN	BL-ME40J-40TN	BL-ME80J-40TN	BL-ME100J-30SN	BL-ME200J-20SN
	OSP4 旧	BL-ME24M-50SN	BL-ME40M-40TN	BL-ME80M-40TN	BL-ME100M-30SN	BL-ME200M-20SN
	OSP4 新		BL-MT40M-40TN	BL-MT80M-40TN	BL-MT100M-30SN	BL-MT200M-20SN
TOSNUC			MFA055MBJNC1	MFA100MBJNC1	MFA180MBJNB	MFA350MBJNB
	MDM032R4L	MDM062R4L	MDM052R4L	MDM152R4L	MDM212R4C	MDM402R4C
	MHMD482S1C	MHMD082S1C	MHMA052K2LA	MHME102F2CA	MTMA402F2CA	MTMA552F2CA
Brother	SANYO*1	Q2AA08050DXP00	Q2AA08100HXPO0			
	SANYO*2	R2AD0804FXPGA		R2AAB8100HXPGA		
SIEMENS	1FT-6031-4AK71	1FT-6034-4AK71	1FT-6044-1AK71	1FT-6064-1AK71	1FT-6082-1AF71	1FT-6086-1AF71
		1FK-7042	1FK-7060	1FK-7063	1FK-7083	
INDRAMAT	MAC63A	MAC63C	MAC71B	MAC71C	MAC93B	MAC93C
HEIDENHAIN		QSY96A	QSY116C	QSY116E	QSY155B	QSY155D
ISOFLEX			444,2,20	444,3,20	445,2,20	
SEM		HJ96C6-44	HJ116C6-64	HJ116E6-130	HJ155A8-130	HJT155D8-180
BOSCH	SE-B2.010	SE-B2.020	SE-B3.055	SE-B3.075	SE-B4.130	SE-B4.210
GLENTEK	GM3340	GM4020	GM4040,GM4050	GM5065		
KOLLMORGEN	6SM37L	6SM47L	6SM57L	6SM57M	6SM77K	

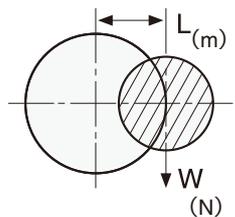
- ★SANYO*1のモータの場合、Code No.の末尾は“SA-BR”となります。
- ★SANYO*2のモータの場合、Code No.の末尾は“SA-BR2”となります。
- ★ストールトルク、瞬時最大トルク、ロータイナリーシャ等モータの仕様値は若干の相違がありますので、CNC円テーブルの仕様値が異なる場合があります。
- ★これ以外のサーボモータも取付可能です。サーボモータの外観寸法図、仕様値をご連絡下さい。CNC円テーブルに最適なサーボモータを選定いたします。

日研 アンバランス負荷とサーボモータの関係



アンバランス負荷が大きいと、割出精度だけでなく、耐久性に影響を与えかねません。取付けるサーボモータとの組合せで、最大許容アンバランス負荷は異なります。アンバランス負荷は以下に示す値を越えないように努めてください。

- ・アンバランス負荷に高速回転Zシリーズは不向きです。標準型を選定して下さい。
- ・この表はあくまでも目安です。高精度加工には、カウンタバランス等で極力アンバランス負荷をなくして下さい。
- ・予め、加工物及び治具図等の条件を連絡いただきましたら、日研工作所にて負荷計算を行ない、最適な仕様のCNC円テーブル(サーボモータ型式を含む)を選定いたします。またサーボパラメータの最適化も行ないます。



付加軸の場合の目安 FANUCモータを示しています。他メーカーの場合は別途ご相談ください。

最大バランス負荷(N・m)	CNC180FA	CNC202FA	NCT200FA	CNC ^{260FA} _{302FA}	CNC ^{321FA} _{401FA}	CNCB450FA	CNC ^{501FA} _{601FA}
30	αiF2						
50	αiF4	αiF4					
60			αiF4	αiF4			
100				αiF8	αiF12		
150						αiF12	
200					αiF22		αiF12
300						αiF22	
400							αiF22

α21コントローラ付の目安

最大バランス負荷(N・m)	CNC180	CNC202	NCT200	CNC260	CNC302
10	CNC180AA21-04				
20	CNC180AA21-08	CNC202AA21-08	NCT200AA21-08		
30				CNC260AA21-08	CNC302AA21-08
50	CNC180AA21-06	CNC202AA21-06			
60			NCT200AA21-06	CNC260AA21-06	CNC302AA21-06

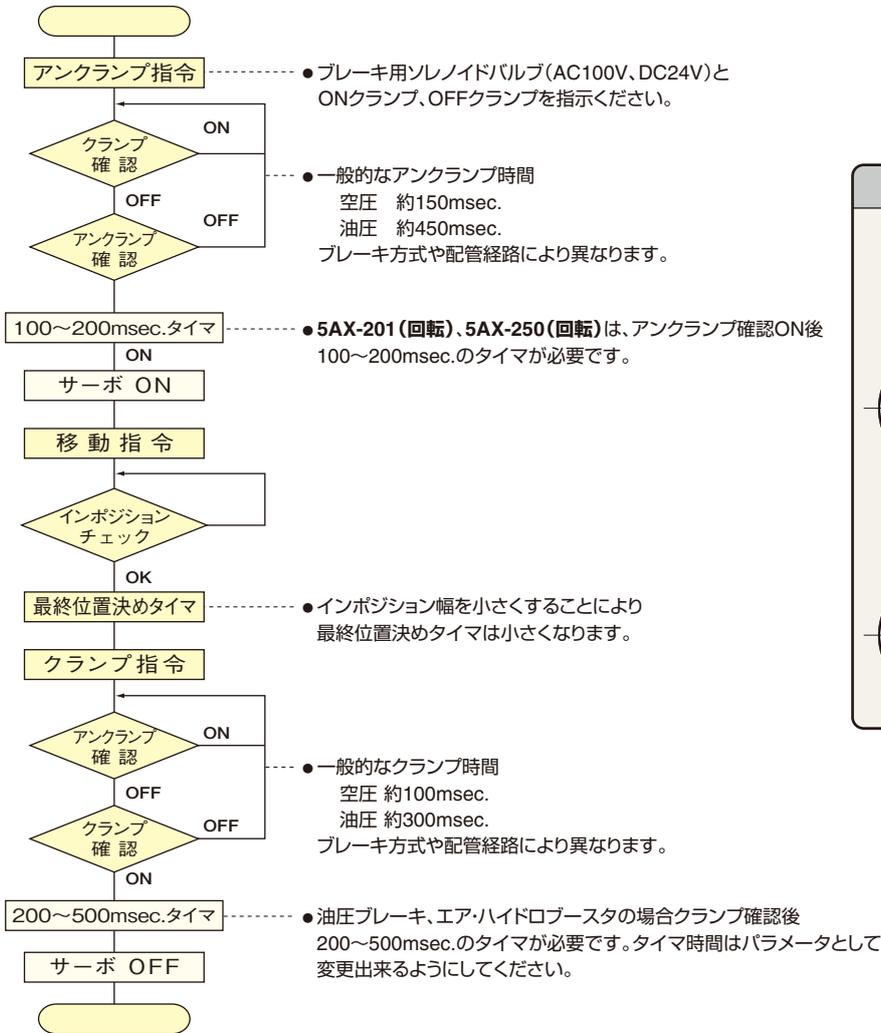
原則的に、機械系ブレーキがクランプしている間は、サーボOFFとして下さい。下記のCNC円テーブルはブレーキ機構がクランピングスリーブ方式のため、クランプしている間もサーボONで使用することができます。但し、アンバランス負荷が大きく、位置決め後モータに大きな電流が流れる場合はサーボOFFとしてください。

- ・CNC321, 401, 501, 601, 802, 803
- ・CNC400H, 503H
- ・5AX-250 (傾斜)
- ・5AX-T(N)400 (回転・傾斜)

注文時、必ずブレーキの制御方式を指定して下さい。

- ・ブレーキ用ソレノイドバルブ (AC100V, DC24V)
- ・クランプ時のソレノイドバルブの動作 (ONクランプ, OFFクランプ)

付加軸の制御フロー



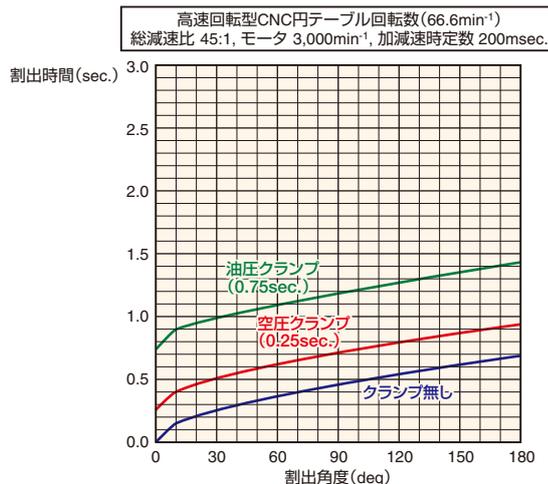
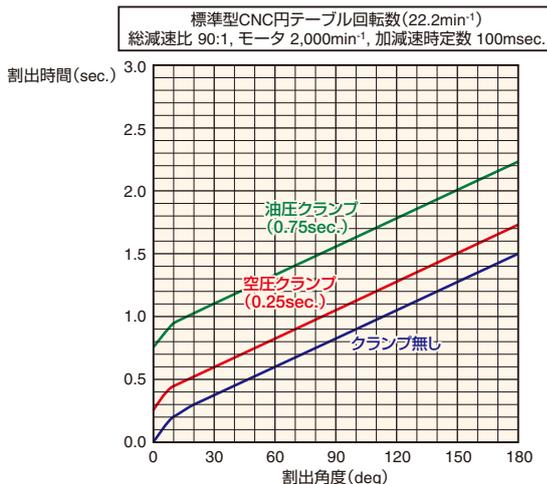
アンバランス負荷の位置決め

アンバランス負荷は、持ち上げる方向で位置決めしてください。

サーボモーター

日研 CNC円テーブル割出時間

割出時間の目安を示します。総減速比、モータ回転数やサーボパラメータの設定やブレーキの配管経路により、割出時間は異なります。詳しくは別途ご相談ください。



M信号仕様 α21日研コントローラー付円テーブル

■ 数値制御装置 最小設定単位0.001°又は1秒

NIKKEN-α21コントローラにより、すべてのCNC円テーブルが駆動出来ます。

■ 1つのM信号で多彩な自動運転が出来ます。

全ゆる不等分割出、等分割出、円弧切削、リード切削等が簡単に行なえます。

■ RS232Cインタフェースを標準装備

ブロックデータやパラメータの入出力はもちろん、RS232C移動角度直接指令機能を用いますと、CNC円テーブルの移動角度がM/C側で指令出来非常に便利です。 **PAT.**

■ 更に防水性能がUP, EMC評価をクリア ☞ P.103

CNC円テーブルは全て、防水性能がUPされたケーブル直出し型でシステムとしてEMC評価をクリアしたものです。

■ 最新鋭デジタルサーボ&アブソリュートエンコーダ

モータの小型・パワーアップ化に成功し、CNC円テーブルがコンパクトかつパワーアップ。アブソリュートエンコーダ使用で機械原点復帰の必要無し。* 抜群の加減速特性、パワーアップしたモータトルクと最適化されたサーボパラメータが高品質、高性能、長寿命を実現します。

■ 豊富なオプション機能

完全クローズドループ、手動パルスハンドル、M機能(入力5本/出力5本)、外部Nナンバサーチ、外部位置表示器、外部電源ON/OFF、ピッチエラー補正。

■ 30,000台以上の実績

抜群の信頼性を誇っています。

■ ROHS2指令適応品

EU加盟国へもコントローラ付で出荷可能です。

* ケーブルを接続し、最初にPOWER ONした時は、1回だけ原点を確立するための操作が必要です。 ☞ P.62



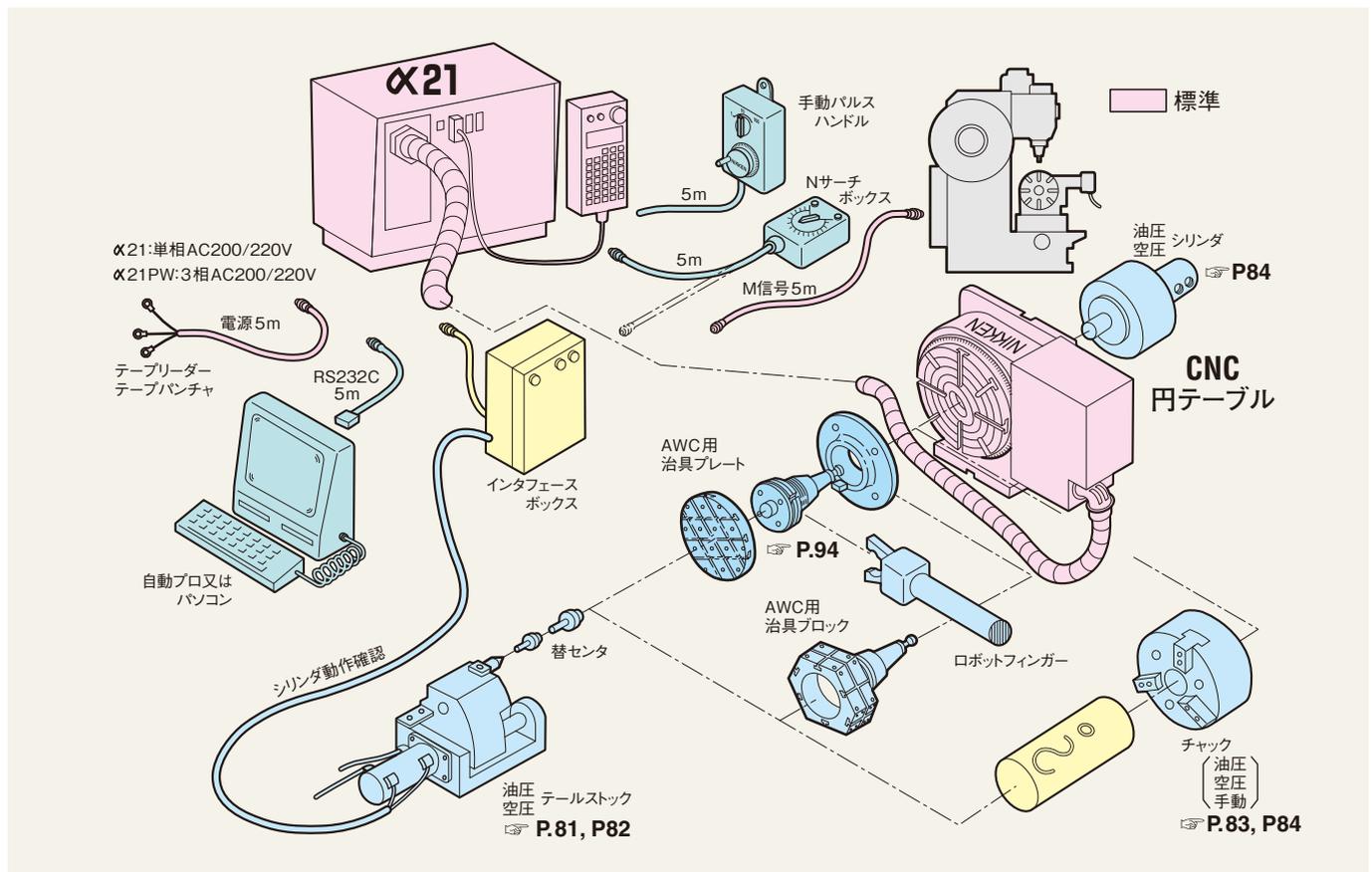
α21コントローラ
・標準型(400W,750W用)300×280×285 10kg
入力電源 単相AC200/220V



α21PWコントローラ
・パワーアップ型(1.3kw,1.8kw用) 540×360×400 28kg
入力電源 3相AC200/220V



大型テーブル用大容量コントローラ(4.4kw~11kw)もあります。入力電源 3相AC200/220V



■ 制御盤仕様 (NIKKEN- α 21シリーズ)

項目	内容	備考
設定単位	0.001°又は1秒	自由に選べます。
最大設定角度	±9999回転と±999,999° ±999°59'59"	自由に選べます。
最大等分割出数	2~9999等分	
プログラム容量	1000ブロック	N000~N999
入力方式	MDIキーボードペンダント方式	5年間バッテリーで保持
指令方式	インクリメンタル/アブソリュート併用	自由に選べます。G91/G90
原点復帰	機械原点及び加工原点の両用	外部指令可能
手動送り	早送り・微動送り・ステップ送り・連続送り	
一方向位置決め機能	バックラッシュの影響を排除し、一方向で位置決め出来ます。	G14
非常停止	全システム全停止	外部指令可能
フィード・ホールド	円テーブル一時停止	外部指令可能
ジャンプ機能	サブプログラム等へのジャンプ	
繰返し機能	開始番地、終了番地を指定して複数回実行出来ます。	
バッファ機能	1ブロック先読みしノンストップで遂行します。	リードカム等の切削に利用
ドライラン	試運転のため全送りを早送り出来ます。	
キーロック機能	あやまって操作ボタンに触れても無視する安全対策	
準備機能	ドウエル、プレーキ有無効、リード切削……	G04~G92
G1コード、G2コード	同一ブロックにGコードを2個まで指定出来ます。	
ブロックデータ表示機能	プログラム入力時、直前・直後のブロックデータを表示します。	↑ ↓
RS232Cインタフェース	ブロックデータやパラメータの入出力が行なえます。	
	RS232C移動角度直接指令により、CNC円テーブルの移動角度がM/C側で指令出来、プログラムが一元管理出来ます。	M/C側にカスタムマクロが必要
	RS232Cの自動入出力機能により、連続した多量のブロックデータをM/C側よりダウンロードでき、プログラムが一元管理出来ます。	M/C側にカスタムマクロとM信号が2ヶ必要
ソフトウェアリミット機能	パラメータ設定により±リミット値を超えては移動しません。	
オーバートラベル停止機能	ソフトウェアリミットの外側に制御回路によるオーバートラベル検出機能を設けています。この範囲を越えては移動しません。	5AX-傾斜軸は標準装備
アラームNo. 自動出力機能	エラー検出時、自動的に診断モードになりアラームNo. を表示します。	重複時2秒毎にフリッカします。
アラームアウト機能	α 21がアラームとなった時、外部へアラーム状態を出力出来ます。	
非常停止出力信号	α 21が非常停止状態の時、外部へ非常停止状態を出力出来ます。	
自己診断機能	コントローラの内部状態を見ることが出来ます。	
モーダルGコードフリッカ機能	プログラムの中に使われている全Gコードをフリッカしながら表示します。	2秒毎
ピッチエラー補正機能	回転軸は15°単位、傾斜軸は5°単位	特別仕様
フィードレイトオーバーライド	5~200%	±5%ずつ自在
必要な外部信号	1種類の補助信号(M信号で自動運転が出来ます)	有又は無接点信号 *1
出力機能	1ブロック完了、加工原点位置出力、アラームアウト、非常停止出力信号 *2	タイム・チャートご請求ください。
サーボモータ	アブソリュートエンコーダ付ACサーボモータ YASNAC ΣVシリーズ	
入力電源	α 21:単相AC200/220V 50/60Hz	400W:480VA*3,750W:760VA*3
	α 21PW:3相AC200/220V 50/60Hz	1.3KW:960VA*3,1.8KW:1.2KVA*3

*1印:NCマシンの場合、M信号はDEN(分配完了)処理なしでそのブロックのみ有効なものにしてください。

*3入力電源容量は平均負担率40%の場合の値です。

*2印:加工原点位置出力信号、アラームアウト信号と非常停止出力信号は、特別仕様です。

■ 特別仕様

- | | | | | |
|---|--|---|---|---|
| <p>1 完全クローズドループ</p> <p>マグネスケール社ロータリエンコーダ付高精度仕様円テーブルに用います。</p> | <p>2 手動パルス発生器</p> <p>(X1、X10、X100)</p> <p>ハンドル操作によりテーブルを0.001°~0.10°単位(又は1秒~1分単位)で回転(又は傾斜)させることが出来ます。</p> | <p>3 M機能 (入力5点 出力5点)</p> <p>α21側より他のアクチュエータ(油圧制御テールストック、クーラント制御、ロボット等)の制御、動作確認が行なえます。AWC用α21には標準付属の機能です。</p> | <p>4 外部Nナンバーサーチ機能</p> <p>1000ブロック内に複数のプログラムを入力しておき、外部よりプログラム頭出しが行なえます。(FMSライン等にも適応可)</p> | <p>5 外部位置表示器</p> <p>RS232C移動角度直接指令の時、M/C側MDIパネル付近に取付ける位置表示器です。</p> |
| <p>6 外部電源 ON/OFF</p> <p>ペンダントのON/OFFボタン以外に外部からも出来るインタフェースも用意しています。</p> | <p>7 ピッチエラー補正</p> <p>ピッチエラー補正は回転軸では15°単位に24点(0°~360°)傾斜軸では5°単位に24点(0°~120°)となっております。</p> | <p>8 出力信号 *2</p> <p>加工原点位置出力信号は、加工原点にいる間出力します。アラームアウト信号は、α21がアラームの時出力します。非常停止出力信号は、α21が非常停止状態の時出力します。</p> | <p>9 ハーティングコネクタ式…α21のみ</p> <p>CNC円テーブル側もハーティングコネクタ式に対応出来ます。</p> |  |

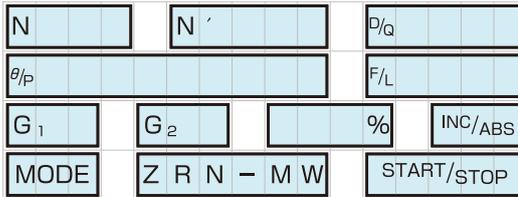


- ① 電源スイッチ
- ② 非常停止ボタン
- ③④ 手動ジョグボタン
- ⑤ ハイスピードボタン
- ⑥ 自動/手動(手バ)切換スイッチ
- ⑦ 編集モード(指令値)/現在値切換スイッチ
- ⑧ スタートボタン
- ⑨ ストップボタン
- ⑩ 連続送りボタン
- ⑪ 加工原点設定ボタン
- ⑫ 機械原点復帰ボタン
- ⑬ 加工原点復帰ボタン
- ⑭ 自己診断用ボタン
- ⑮ ブロックNo.移動ボタン
- ⑯ 送りオーバーライドボタン
- ⑰ リセットキー

- **READY** 電源供給時点灯します。
- **COM.** α21本体とペンダントの通信中に点滅します。
- **ALARM** アラーム検出時点灯します。
- **COM. ALARM** α21本体とペンダントの通信タイムアウト時点灯します。

- ① 電源スイッチ
 - ② 非常停止ボタン
回転中のテーブルはその位置で非常停止します。
 - ③④ 手動ジョグボタン
▶ + 時計方向、- ◀ 反時計方向に押し続けている間微動し続けます。又チョンと押しすと0.001°(1")ずつのステップ送りが出れます。
 - ⑤ ハイスピードボタン
③ 又は④と共に押しすと高速で回ります。
⑤ のボタンを押ししたまま、⑪ のボタンをチョンと押しすとギア比に従い時計方向に移動します。
- | ギア比 | 移動角度 | ギア比 | 移動角度 |
|--------|------|-------|------|
| 1: 720 | 0.5° | 1: 90 | 4.0° |
| 1: 360 | 1.0° | 1: 60 | 6.0° |
| 1: 180 | 2.0° | 1: 45 | 8.0° |
| 1: 120 | 3.0° | | |
- ⑥ 自動/手動(手バ)切換スイッチ
手動時 全ボタン有効
自動時①、②、⑥、⑧、⑨、⑭、⑯のみ有効
 - ⑦ 編集モード(指令値)/現在値切換スイッチ
⑯の表示部に指令した値か、加工原点からの累積値かを選択できます。
 - ⑧ スタートボタン
指令値通り円テーブルが移動します。
 - ⑨ ストップボタン
スローダウンしながら停止します。(フィード・ホールド機能)、更に ⑩ を押しす事により、残量移動します。
 - ⑩ 連続送りボタン
このボタンを押すと連続送り状態が得られ、⑨ のボタンを押すと停止します。希望する送り及び方向はN997のブロックを呼び出し入力します。
(☞P.63 ⑧参照)
 - ⑪ 加工原点設定ボタン
任意の位置でこのボタンを押すことにより加工原点として利用出来ます。
 - ⑫ 機械原点復帰ボタン
時計方向で絶対原点(円テーブルの0°目盛)に減速用ドグを用いて戻ります。
 - ⑬ 加工原点復帰ボタン
時計方向で⑪で定めた位置へ早戻りします。
 - ⑭ 自己診断用ボタン
 - ⑮ ブロックNo.移動ボタン
編集モードにて直前、直後のブロックの内容を表示します。
 - ⑯ 送りオーバーライドボタン
通常は100%に設定しますが、100、95、90、…5%と減速されます。105、110、115…200%→早送り速度(999)と増速されます。
 - ⑰ リセットキー
N000 の呼び出し及びアラーム表示の解除等に使用します。

⑮ 表示部



- N : シーケンス No. 表示 N000~N999
- N RS:移動角度直接指令モード表示
このモードにMAN/AUTがあります。
- N' : ジャンプ先シーケンス No. 及びリターン表示
J000~J999, RET
- θ : 角度指令値 0°~±999.999°(0.001°単位)
又は0°~±999.59'59" (1秒単位)
- D : 等分割出表示 2~9999等分
- F : 送り表示……切削送り : 0.01~9.99min⁻¹
早送り : 000
- G : 準備機能表示…G01~G92
2種類のGコードが同一ブロックに入られます。入力される順にG₁コード、G₂コードで表します。
- % : 送りオーバーライド表示…5~200%,999 (早送り)
- P : 繰り返し機能 (G27) 時の開始シーケンスNo.
- Q : 繰り返し機能 (G27) 時の終了シーケンスNo.
- L : 繰り返し機能 (G27) 時の繰り返し回数
- INC/ABS : インクリメンタル/アブソリュート
- MODE : EDT (編集モード)
MAN (手動モード)
AUT (自動モード)
MPG (手パモード)
DGN (診断モード)
- ZRN-MW : Mフリッカ時 (機械原点復帰中)
M表示時 (機械原点位置)
Wフリッカ時 (加工原点復帰中)
W表示時 (加工原点位置)
- START/STOP : 起動中/停止中



(3桁)



(3桁)



θ(±6~7桁)
P(3桁)



DIV(4桁)
Q(3桁)

⑯ キー・エンコーダ

プログラムする時は押す必要はありませんが、任意のシーケンスを呼び出したい時、その番地を、N○○○とインプットすれば該当シーケンスNoのブロックデータが確認出来、そこからスタートさせる事も出来ます。

Nブロックの動作完了後サブプログラムN'を呼び出したい時又はN'へジャンプさせたい時使います。

(RS232C自動入出力機能)

- J998……自動ブロックデータ入力機能
- J999……自動ブロックデータ出力機能

サブプログラムの完了を意味し、メインプログラムのJを指令した次のブロックへリターンします。

θ : 0°~±999.999°迄0.001°単位又は
0°~±999.59'59"迄1"単位

但しドゥエル指令(G04)の時は待ち時間となります。

0.001~999.999sec.

P : 繰り返し機能 (G27) の時のみP (開始シーケンスNo.)として使用されます。…000~999

DIV : 自動等分割機能の時の分割数指定です。…0~9999
リード切削機能 (G07) の時の回転数指定です。…0~999

Q : 繰り返し機能 (G27) の時のみQ (終了シーケンスNo.)として使用されます。…000~999



F, L(3桁)



G NO

F 切削送り : F001 (0.01min⁻¹)~ F999 (9.99min⁻¹)
早送り : F000

L : 繰り返し機能 (G27) の時のみL (繰り返し回数として) 使用されます。…000~999

盛沢山の準備機能が用意されています。

- (標準) Gナシ (位置決め) G21 (連動スタート)
- G04 (ドゥエル指令) G22 (連続スタート)
- G06 (定加速度指令) G23 (機械原点復帰)
- G07 (回転数指令) G24 (加工原点復帰)
- *G08 (パッファ指令) G27 (繰り返し機能)
- *G09 (パッファ完了) G28 (プログラブル機械原点復帰)
- *G10 (ブレーキオープン指令) *G90 (アブソリュート指令)
- *G11 (ブレーキ有効指令) *G91 (インクリメンタル指令)
- G14 (一方向位置決め) G92 (座標系設定)
- *G15 (ドループチェック有効)
- *G16 (ドループチェック無効)

(M機能オプション)

G60~G74 (アクチュエータ動作指令)

* : G₂コードとして使用出来るGコードです。

Gコードの入力方法

G1, G2コード共に10の位の0は省略出来ません。

たとえばG1=07, G2=08の場合は と入力してください。

表示は

G1	G2
07	08

 となります。



9°と角度設定したい時 → → と押すと9.000°と表示出来ます。

反時計方向の回転指示をします。(P.63 ⑦参照)

ブロックの書きこみ完了を指示します。
(以後 に略します。)

θ, D, F…のみの消去は各々θ, D, Fを押すだけで書きかえ等簡単に行えますが を押しながら を押すと1ブロック全体の消去も出来ます。

連続したブロックデータ消去について
編集モードにて と入力し、(N000~N999のデータ消去) を押しながら キーをチョンと押してください。

この色の文字は特別仕様を示します。

傾斜軸仕様やインデックス仕様α21はペンダント操作が若干異なりますので、くわしくは「α21取扱説明書」をご参照ください。

⚠ α21コントローラの注意事項

●アブソリュートエンコーダですから、最初に円テーブルにケーブルを接続し、POWER ONした時に、座標系が確立していませんので、アラームが表示されます。以下の手順で操作してください。

- ・ アラーム表示から元のモードに戻る。
- ・ PRM#110=1とし、パラメータ入力可能とする。
- ・ PRM#72=1

・POWER OFF/ON

・回転軸の場合

傾斜軸の場合、仮原点を設定後 くわしくは「α21取扱説明書」をご参照ください。

●アブソリュートエンコーダ関連のアラーム(ALARM#1101, #1102)の場合、座標系を再度確立するためにPRM#71=1として、POWER OFF/ONしてください。

① 円周ドリル・タッピング作業(23等分)例

●M/Cのプログラム

```

O 0000;…メインプログラム
M98 P0100 L23;…ドリルサイクル23回
M98 P0101 L23;…タッピングサイクル23回
M02;
O 0100;…サブプログラム 1
G01Z—;…ドリル固定サイクル
M21;
M99;
O 0101;…サブプログラム 2
G01Z—;…タッピング固定サイクル
M21;
M99;
    
```

●α21のプログラム

```

N 000 J0 @ 360 DIV 23 F 0 *
    
```

360÷23等分を示します。
N000番地が終われば
N000番地に戻ります。

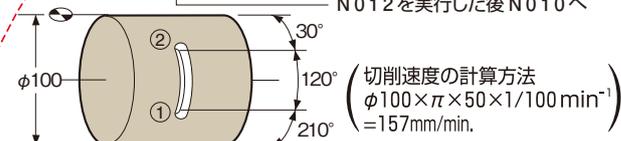
円周等分の下穴からタップ仕上げ23ヶ所等分作業

NCマシン側のサブプログラムを23回実行させますと360÷23=15.652と下4桁目を四捨五入しながら、23穴の穴アケ、タップ立てを実行します。

●α21のプログラム

```

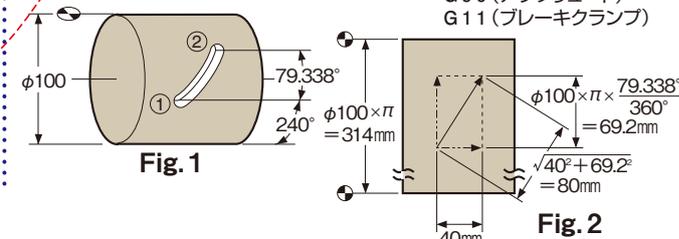
N 010 @ 210 F 0 G 91 * ……加工始点①へ早送り
      ↑
      インクレメンタル指令(モーダル仕様)
O 011 @ 120 F 50 * ……円弧切削で②へ
      ↑
      0.5min-1で切削
O 012 J 10 @ 30 F 0 * ……30°早送りで原点へ
      ↑
      N012を実行した後N010へ
    
```



●α21のプログラム

```

N 020 @ 240 F 0 G 91 * ……加工始点①へ
O 021 G 10 * ……ブレーキ常時オープン
O 022 @ 79338 F 55 G 21 * ……②の位置迄切削送り
      ↑
      ※2
      運動スタート指令
O 023 J 20 @ 0 G 90 11 * ……加工原点へ早送り
      ↑
      G90 (アブソリュート)
      G11 (ブレーキランプ)
    
```



リード時の送り計算方法

- Fig. 2の様な展開図を作りベクトルを求める。
- リード加工時の送り速度(①→②の切削送り)を決める……被削材により異なるが200mm/min.とする。
- X軸の送り速度は $F_x = 200\text{mm/min.} \times 40\text{mm} \div 80\text{mm} = 100\text{mm/min.}$ F100 ※1
- θ軸の送り速度は $F_\theta = 200\text{mm/min.} \times 69.2\text{mm} \div 80\text{mm} = 173\text{mm/min.}$ $173\text{mm/min.} \times 1\text{rpm} \div 314\text{mm/min.} = 0.55\text{min}^{-1}$ F55 ※2

④ 旋削加工的な例

●M/Cのプログラム

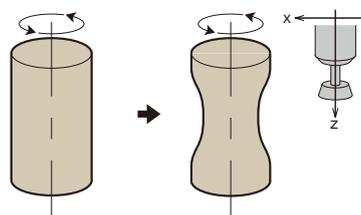
```

O 0004;
M21; 連続回転開始
X, Z軸による輪隔制御
M21; 連続回転停止
M21; ドグ式機械原点復帰
    
```

●α21のプログラム

```

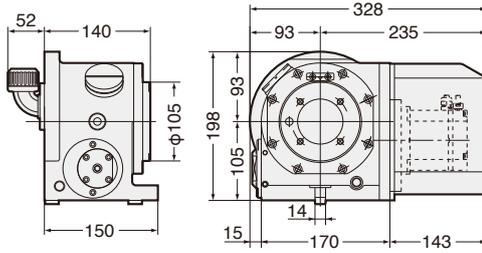
N 030 G 22 * ……連続回転指令
N 031 J 30 G 28 * ……ドグ式機械原点復帰
N 997 @ 10 F 300 *
    
```



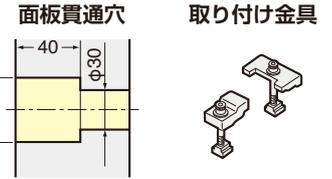
連続回転時の回転方向と送り速度はN997で指定しますが、CNC円テーブルとして高速回転仕様がが必要な場合、別途ご相談ください。

日研 Δ 21 コントローラ付 CNC円テーブル **NIKKEN**

CNC105AA21-04

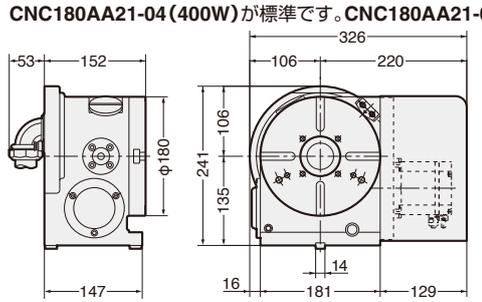


強カブレーキブレーキトルク : 205Nm



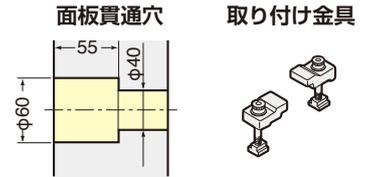
標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC180AA21-04



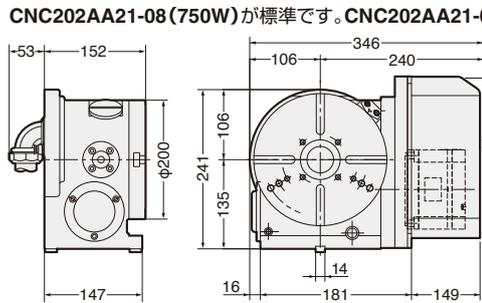
CNC180AA21-04 (400W) が標準です。CNC180AA21-08 (750W) と CNC180AA21-06 (高トルク型) があります。

強カブレーキブレーキトルク : 303Nm



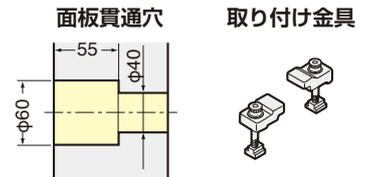
標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC202AA21-08



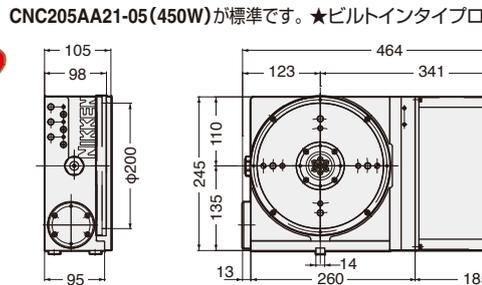
CNC202AA21-08 (750W) が標準です。CNC202AA21-06 (高トルク型) があります。

強カブレーキブレーキトルク : 303Nm



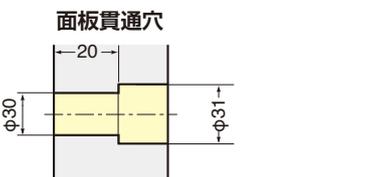
標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC205AA21-05



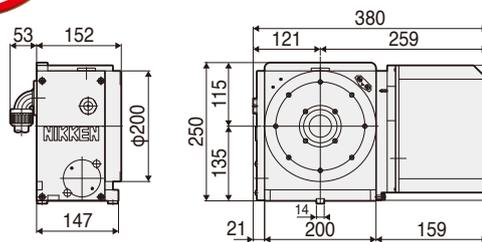
CNC205AA21-05 (450W) が標準です。★ビルトインタイプロータリジョイント6+1ポートの取付が可能です。

強カブレーキブレーキトルク : 380Nm

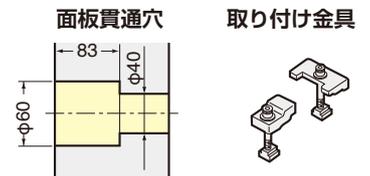


標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

NCT200AA21-08

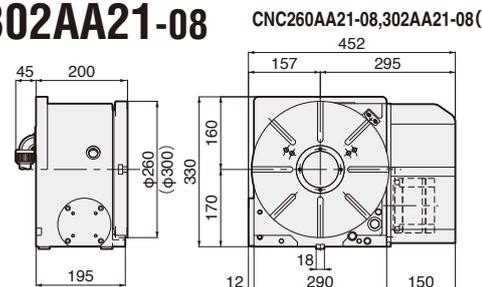


強カブレーキブレーキトルク : 900Nm



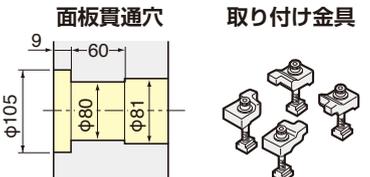
標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC260AA21-08, 302AA21-08



CNC260AA21-08, 302AA21-08 (750W) が標準で、CNC260AA21-06, 302AA21-06 (高トルク型) があります。

空圧ブレーキトルクUP588Nm



空圧クランプの場合は、標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

写真は CNC260型です。

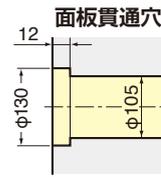
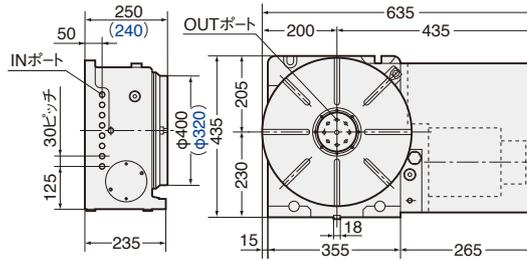
すべての円テーブルで高速回転Zシリーズがあります。Code No.は 例) CNCZ260AA21

CNC321, 401AA21-18

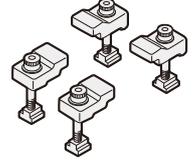
★ビルトインタイプロータリジョイントの取付が可能です。P.89をご参照ください。



写真はロータリジョイント付き(別売)



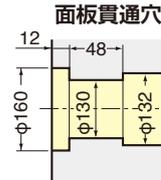
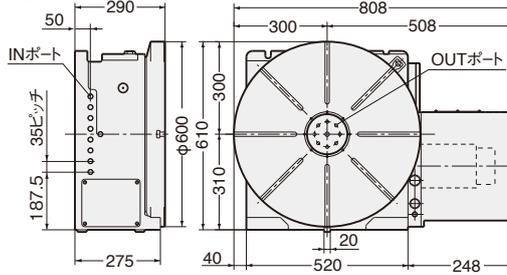
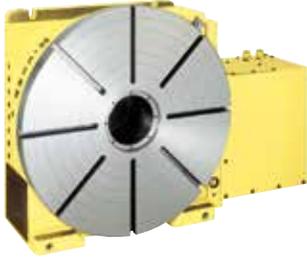
取り付け金具



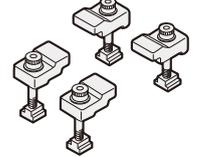
※320型については別資料があります。
※紺色の文字はCNC321の寸法です。

CNC501, 601, 802AA21-18

★ビルトインタイプロータリジョイントの取付が可能です。P.89をご参照ください。



取り付け金具

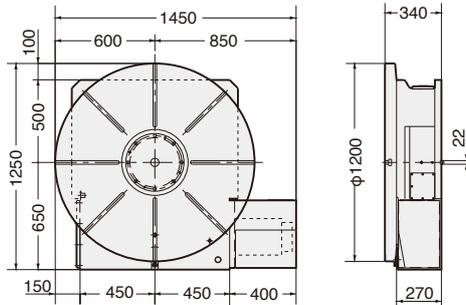


※501型,802型については別資料があります。

CNC1000, 1200AA21

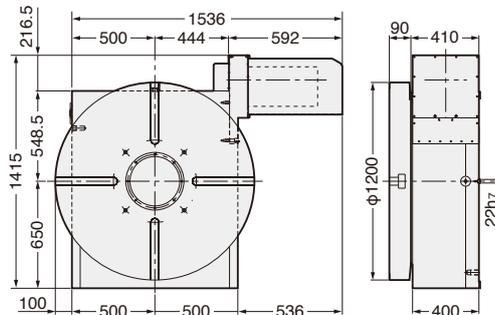
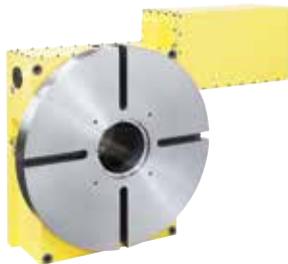


写真はセンタソケット付き(別売)



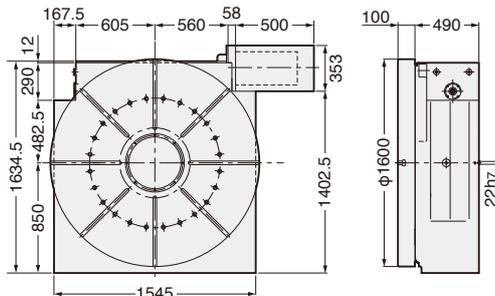
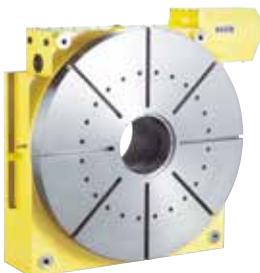
*1 ±3(秒)はオプションで、貫通穴はありません。
*1000型については別資料があります。
取付けるモータ仕様(容量)によりCode No.末尾が異なります。例)4.4kwの場合 **CNC1000AA21-44**

CNC1201AA21



*1 ±3(秒)はオプションで、貫通穴はありません。
取付けるモータ仕様(容量)によりCode No.末尾が異なります。例)11kwの場合 **CNC1201AA21-110**

CNC1600AA21

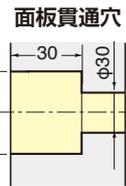
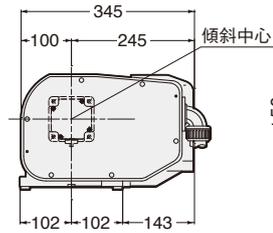
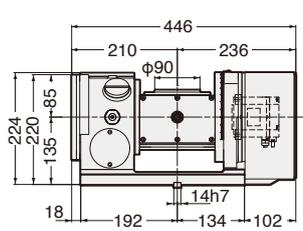


*1 ±3(秒)はオプションで、貫通穴はありません。
*2000型については別資料があります。
取付けるモータ仕様(容量)によりCode No.末尾が異なります。例)5kwの場合 **CNC1600AA21-44**

大型円テーブルの場合、用途に応じて仕様が大きく異なります。別途ご相談ください。

1. T溝無・T溝幅指定
2. センタ穴形状…通常は、芯出し用センタソケット付です。
3. 取付方法…水平置専用・立置専用・水平置／立置兼用
4. 総減速比…モータ仕様(容量)が異なります。

5AX-100WAA21 **NEW**

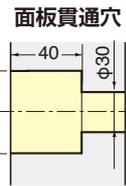
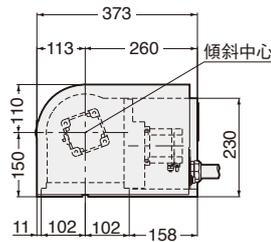
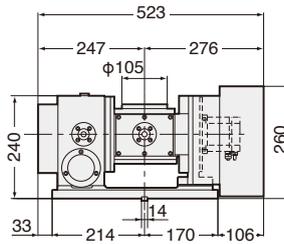


Code No.末尾にモータ仕様(容量)が付加されます。例)5AX-100WAA21-0404

5AX-130WAA21

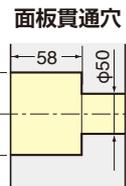
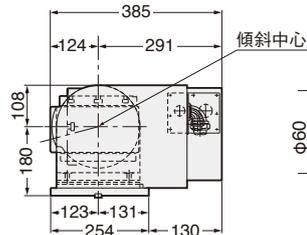
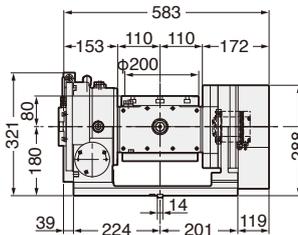


φ130mmプレート付です。



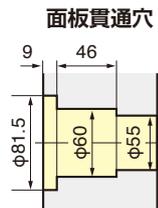
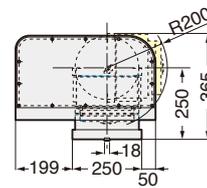
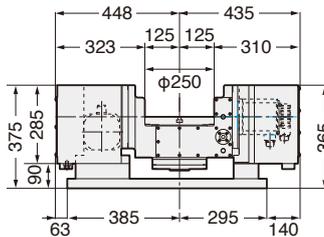
Code No.末尾にモータ仕様(容量)が付加されます。例)5AX-130WAA21-0404

5AX-201WAA21



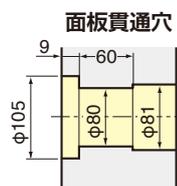
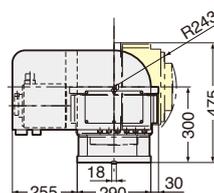
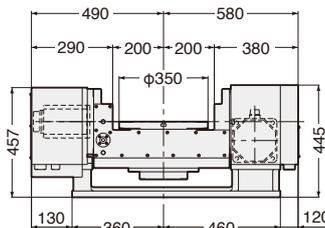
Code No.末尾にモータ仕様(容量)が付加されます。例)5AX-201WAA21-0408

5AX-250WAA21



Code No.末尾にモータ仕様(容量)が付加されます。例)5AX-250WAA21-1313

5AX-350WAA21



Code No.末尾にモータ仕様(容量)が付加されます。例)5AX-350WAA21-1318

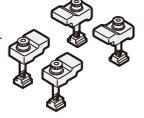
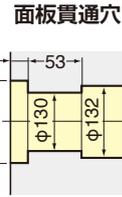
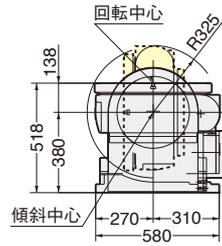
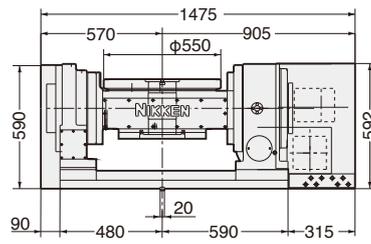
日研 α 21コントローラ付傾斜CNC円テーブル NIKKEN

5AX-550WAA21

大型円テーブルの場合、用途に応じて仕様が大きく異なります。

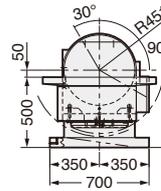
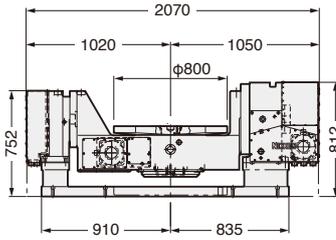


写真はセンタソケット付き(別売)



Code No.末尾にモータ仕様(容量)が付加されます。例)5AX-550WAA21-1818

5AX-800WAA21



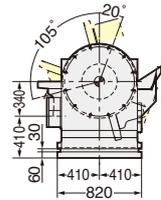
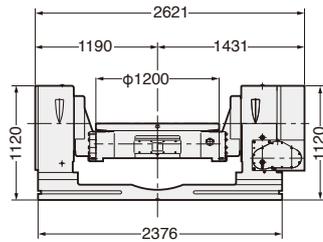
1. 傾斜軸の移動範囲
2. 回転軸のテーブル面と傾斜中心の位置関係



5AX-1200A:傾斜中心 = 回転テーブル本体の中心

Code No.末尾にモータ仕様(容量)が付加されます。例)5AX-800WAA21-1875

5AX-1200WAA21

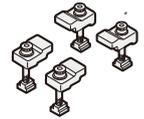
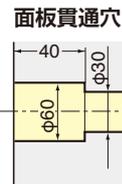
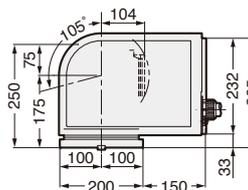
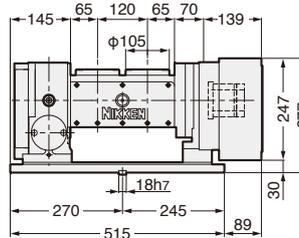


5AX-1200B:傾斜中心 = 回転軸上面

Code No.末尾にモータ仕様(容量)が付加されます。例)5AX-1200WAA21-4444

3. 傾斜台ベース…ご支給いただくこともあります。
4. T溝無・T溝幅指定
5. センタ穴形状…通常は、芯出し用センタソケット付です。

5AX-2MT-105-120WAA21



Code No.末尾にモータ仕様(容量)が付加されます。例)5AX-2MT-105WAA21-0404

この他、全てのCNC円テーブル、NSVZ・NSVXインデックスにて、 α 21コントローラ付が提供出来ます。外観図等は別途ご請求ください。



B型円テーブル



T型円テーブル



多軸円テーブル



NST手動傾斜円テーブル



NSVZインデックステーブル

NSVZインデックス用 α 21は1°単位のインデックスとしてのみ駆動します。



NSVXロータリ・インデックステーブル

NSVXロータリ・インデックステーブル用 α 21は:
・1°単位のインデックス
・0.001°単位のロータリとして駆動出来ます。

M信号仕様 EZコントローラー付円テーブル

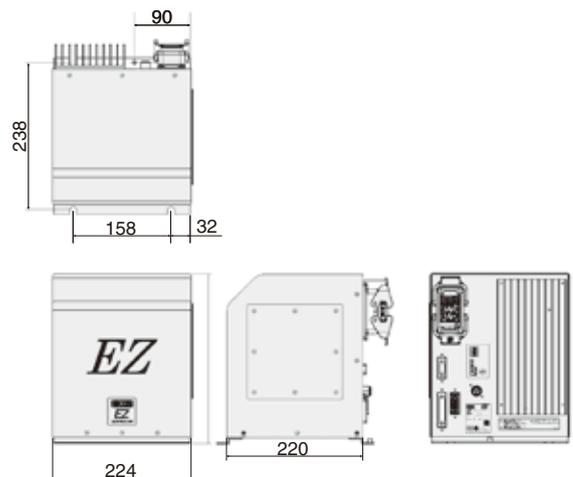
- コンパクト・軽量な最新鋭数値制御装置
- 最小設定単位0.001又は1秒
- デジタルサーボ&アブソリュートエンコーダ
- 大容量・高トルクサーボモータ採用
(1.0kw 3.92N・m連続ストールトルク)
- プログラム・パラメータのバックアップはUSBメモリ
- CEマーク認証品



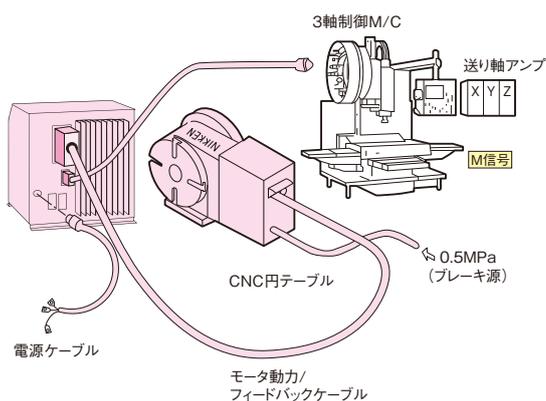
M/Cとの接続方式

CNC円テーブルの場合、従来からのα21コントローラと同一のインターフェースです。☞ P.75

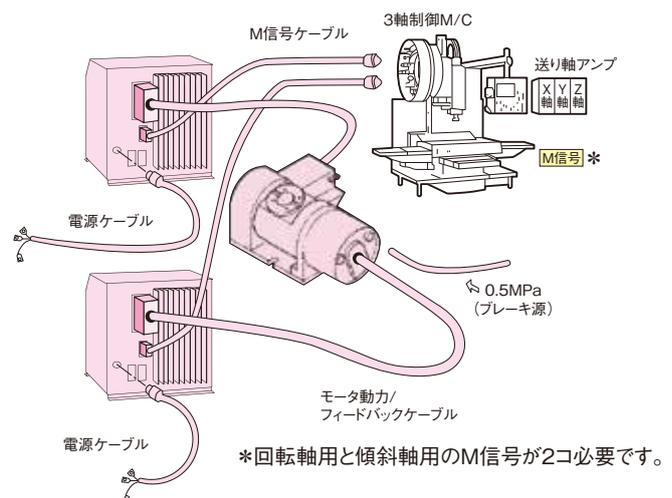
5AX-円テーブルで回転・傾斜軸共にEZコントローラの場合は、それぞれのEZコントローラに対して、電源供給とM信号ケーブルが必要です。



CNC円テーブル(1軸)用EZコントローラの接続



5AX-傾斜円テーブル(2軸)用EZコントローラ(2台)の接続



■ 制御盤仕様

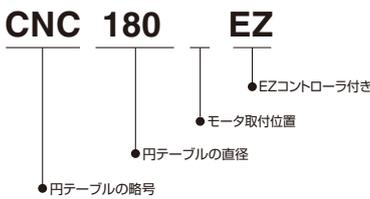
1軸CNC円テーブル用EZコントローラの場合、操作・プログラム・工作機械との接続等は従来からのα21コントローラと互換性があります。

項目	内容	備考
設定単位	0.001°又は1秒	自由に選べます。
最大設定角度	±999,999° ±999°59'59"	自由に選べます。
プログラム容量	1000ブロック	N000～N999
入力方式	MDIキーボードペンダント方式	10年間バッテリーで保持
指令方式	インクレメンタル/アブソリュート併用	自由に選べます。G91/G90
原点復帰	機械原点及び加工原点の両用	
手動送り	早送り・微動送り・ステップ送り・連続送り	
一方向位置決め機能	バックラッシュの影響を排除し、一方向で位置決め出来ます。	G14
非常停止	全システム全停止	外部指令可能
ジャンプ機能	サブプログラム等へのジャンプ	
ドライラン	試運転のため全送りを早送り出来ます。	
準備機能	ドウエル、ブレーキ有無効、一方向位置決め、加工原点復帰……	G04～G92
G1コード、G2コード	同一ブロックにGコードを2個まで指定出来ます。	
ブロックデータ表示機能	プログラム入力時、直前・直後のブロックデータを表示します。1画面は9行単位の表示です。	↑ ↓
ソフトウェアリミット機能	パラメータ設定により±リミット値を超えては移動しません。	
オーバトラベル停止機能	ソフトウェアリミットの外側に制御回路によるオーバトラベル検出機能を設けています。この範囲を越えては移動しません。	5AX-傾斜軸は標準装備
アラームNo. 自動表示機能	エラー検出時、自動的に診断モードになりアラームNo. を表示します。	
自己診断機能	コントローラの内部状態を見ることが出来ます。	
モーダルGコード表示機能	プログラムの中に使われている全Gコードを表示します。	
フィードレイトオーバーライド	1～255% (キザミ量はパラメータ設定), 999% (早送り)	標準設定±5%
必要な外部信号	1種類の補助信号(M信号で自動運転が出来ます)	有又は無接点信号 *1
出力機能	1ブロック完了	タイム・チャートご請求ください。
サーボモータ	アブソリュートエンコーダ付ACサーボモータ R2AAB8100HXPGA (1.0kW)	
入力電源	単相AC200/230V 50/60Hz	840VA (平均負荷率40%)

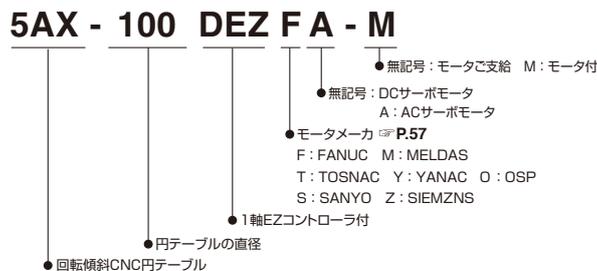
* 1印: NCマシンの場合、M信号はDEN (分配完了) 処理なしでそのブロックのみ有効なものにしてください。

■ EZコントローラ付のCode No.の説明

● 1軸 CNC円テーブル



● 1軸付加軸・1軸EZコントローラ付 5AX-円テーブル



● 2軸 EZコントローラ付 5AX-円テーブル



■ プログラム例

- プログラム内容の確認: 作業実行の前に [↓ ↓]…を押すか [↑ ↑]…を押して正しくプログラムされているかチェックしてください。
- プログラムの前に [MAN]モードに変更してください。

① 角度割出		<pre> N 000 G04 45 F 0 N 000 → [START] </pre> <p>早送りします。 小数点以下の0が省略出来ます。 シーケンスNo.</p>
② 等角割出		<pre> N 000 J 0 G04 45 F 0 N 000 → [START] </pre> <p>000番地の仕事が終わったら又N000へ復帰します。</p>
③ 不等分割出		<pre> N 000 G04 45 F 0 001 G04 35.120 002 G04 61.567 003 G04 93.567 004 G04 67.350 005 J 0 G04 57.396 N 000 → [START] </pre> <p>同じ送り早さの時 1回指令だけですみます。 (モーダル仕様)</p> <p>N005番地の仕事が終わったらN000へ復帰。</p>

電源ON/OFFスイッチ



NEW



- ① 電源ON/OFFスイッチ
- ② 非常停止ボタン
- ③④ 手動ジョグボタン
- ⑤ ハイスピードボタン
- ⑥ 自動/手動切換スイッチ
- ⑦ 編集モード(指令値)/現在値切換スイッチ
- ⑧ スタートボタン
- ⑨ ストップボタン
- ⑩ 連続送りボタン
- ⑪ 加工原点設定ボタン
- ⑫ 機械原点復帰ボタン
- ⑬ 加工原点復帰ボタン
- ⑭ 自己診断用ボタン
- ⑮ ブロックNo.移動ボタン
- ⑯ 送りオーバーライドボタン
- ⑰ リセットキー

● 電源供給時点灯します。
● アラーム検出時点灯します。

ON/OFF



① 電源ON/OFFスイッチ

② 非常停止ボタン

回転中のテーブルはその位置で非常停止します。

③④ 手動ジョグボタン

▶ + 時計方向、-◀ 反時計方向に押し続けている間微動し続けます。又チョンと押しすと0.001°(1")ずつのステップ送りが出れます。

⑤ ハイスピードボタン

③ 又は④と共に押すと高速で回ります。

⑤ のボタンを押したまま、⑪ のボタンをチョンと押しすとギア比に従い時計方向に移動します。

ギア比	移動角度	ギア比	移動角度
1: 720	0.5°	1: 90	4.0°
1: 360	1.0°	1: 60	6.0°
1: 180	2.0°	1: 45	8.0°
1: 120	3.0°		

⑥ 自動/手動切換スイッチ

手動時 全ボタン有効

自動時①、②、⑥、⑧、⑨、⑭、⑯、⑰のみ有効

⑦ 編集モード(指令値)/現在値切換スイッチ

⑱ の表示部に指令した値か、加工原点からの累積値かを選択できます。

⑧ スタートボタン

指令値通り円テーブルが移動します。

⑨ ストップボタン

スローダウンしながら停止します。(フィード・ホールド機能)、更に ⑩ を押す事により、残量移動します。

⑩ 連続送りボタン

このボタンを押すと連続送り状態が得られ、⑨ のボタンを押すと停止します。希望する送り及び方向はN997のブロックを呼び出し入力します。

⑪ 加工原点設定ボタン

任意の位置でこのボタンを押すことにより加工原点として利用出来ます。

⑫ 機械原点復帰ボタン

時計方向で絶対原点(円テーブルの0°目盛)に減速用ドグを用いて戻ります。

⑬ 加工原点復帰ボタン

時計方向で⑪ で定めた位置へ早戻りします。

⑭ 自己診断用ボタン

⑮ ブロックNo.移動ボタン

編集モードにて直前、直後のブロックの内容を表示します。

⑯ 送りオーバーライドボタン

通常は100%に設定しますが、

100、95、90、...5%と減速されます。

105、110、115...200%→早送り速度(999)と増速されます。

⑰ リセットキー

N000 の呼び出し及びアラーム表示の解除等に使用します。

⑮ 表示部

N	J	θ	F	G ₁	G ₂
000		θ + 015.000	F0.50	G91	
001		θ + 030.000	F0.00		
002		θ + 010.000	F0.25		
003		θ + 090.000	F0.00		
004		θ + 015.000	F1.00		
005		θ + 015.000	F0.50		
006		θ + 090.000	F0.00		
007		θ + 090.000			
008	J000	θ + 000.000		G90	

θ		F	
MODE	ZRN_MW	INC/ABS	%

プログラムは9行単位に表示されます。

- N** : シーケンス No. 表示 N000~N999
- J** : ジャンプ先シーケンス No. 及びリターン表示 J000~J999, RET
- θ** : 角度指令値 0°~±999.999° (0.001°単位) 又は 0°~±999.59'59" (1秒単位)
- F** : 送り表示……切削送り: 0.01~9.99min⁻¹ 早送り : 000
- G₁, G₂** : 準備機能表示…G04~G92 2種類のGコードが同一ブロックに入られます。入力される順にG₁コード、G₂コードで表します。
- θ** : 現在位置表示: 0°~±999.999° (0.001°単位) 0°~±999.59'59" (1秒単位)
- F** : 送り指令値……切削送り: 0.01~9.99min⁻¹ 早送り : 000
- MODE** : EDT (編集モード) MAN (手動モード) AUT (自動モード) DGN (診断モード)
- ZRN.MW** : M表示時 (機械原点位置) W表示時 (加工原点位置)
- INC/ABS** : インクリメンタル/アブソリュート
- %** : 送りオーバーライド表示…5~200%, 999 (早送り)

N
(3桁)

J
(3桁)

RET

θ
P (±6~7桁)
P (3桁)

DIV
Q

⑯ キー・エンコーダ

- プログラムする時は押す必要はありませんが、任意のシーケンスを呼び出したい時、その番地を、N○○○とインプットすれば該当シーケンスNoのブロックデータが確認出来、そこからスタートさせる事も出来ます。
- Nブロックの動作完了後サブプログラムN'を呼び出したい時又はN'へジャンプさせたい時使います。
- サブプログラムの完了を意味し、メインプログラムのJを指令した次のブロックへリターンします。
- θ** : 0°~±999.999°迄0.001°単位又は 0°~±999.59'59"迄1"単位 但しドゥエル指令(G04)の時は待ち時間となります。 0.001~999.999 sec.
- 使用していません。

F
L
F, L (3桁)

G
NO

F 切削送り: F001 (0.01min⁻¹) ~ F999 (9.99min⁻¹)
早送り: F000

盛沢山の準備機能が用意されています。

- (標準) Gナシ (位置決め) G04 (ドゥエル指令)
- * G10 (ブレーキオープン指令)
- * G11 (ブレーキ有効指令) G14 (一方向位置決め) G21 (連動スタート) G23 (機械原点復帰) G24 (加工原点復帰) G28 (プログラマブル機械原点復帰)
- * G90 (アブソリュート指令)
- * G91 (インクリメンタル指令) G92 (座標系設定)

* : G₂コードとして使用出来るGコードです。

Gコードの入力方法

G₁, G₂コード共に10の位の0は省略出来ません。

たとえばG₁=14, G₂=91の場合は **1491** と入力してください。

表示は

G ₁	G ₂
14	91

 となります。

DATA

9°と角度設定したい時 **θ** → **θ** → **□** と押すと9.000°と表示出来ます。

PRM

反時計方向の回転指示をします。

INPUT

ブロックの書きこみ完了を指示します。(以後 **ⓧ** に略します。)

C

θ, D, F…のみの消去は各々θ, D, Fを押すだけで書きかえ等簡単に行えますが **θ** を押しながら **ⓧ** を押すと1ブロック全体の消去も出来ます。

連続したブロックデータ消去について

編集モードにて **θ** **0** **999** と入力し、(N000~N999のデ 開始N番号 終了N番号)

ータ消去) **θ** を押しながら **ⓧ** キーをチョンと押してください。

傾斜軸仕様EZはペンダント操作が若干異なりますので、くわしくは「EZ取扱説明書」をご参照ください。

⚠ EZコントローラの注意事項

●アブソリュートエンコーダですから、最初に円テーブルにケーブルを接続し、POWER ONした時に、座標系が確立していませんので、アラーム #2162が表示されます。以下の手順で操作してください。

- ・ **DGN** アラーム表示から元のモードに戻る。
- ・ **PRM** **DGN** **1** **1** ***** PRM#110=1とし、パラメータ入力可能とする。
- ・ **G** **7** **2** ***** **1** ***** PRM#72=1

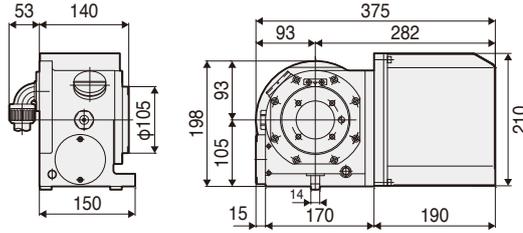
・POWER OFF/ON

・回転軸の場合 **M** **ZRN**

傾斜軸の場合、仮原点を設定後 **M** **ZRN** くわしくは「EZ取扱説明書」をご参照ください。

●アブソリュートエンコーダ関連のアラーム(ALARM#1101, #1102)の場合、座標系を再度確立するためにPRM#71=1として、POWER OFF/ONしてください。

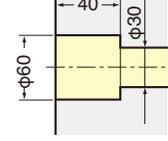
CNC105EZ



強力ブレーキブレーキトルク：205Nm

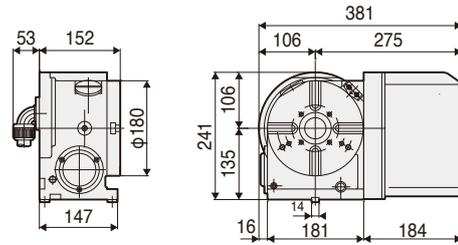
面板貫通穴

取り付け金具



標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

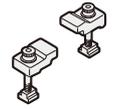
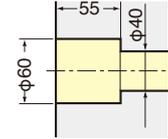
CNC180EZ



強力ブレーキブレーキトルク：303Nm

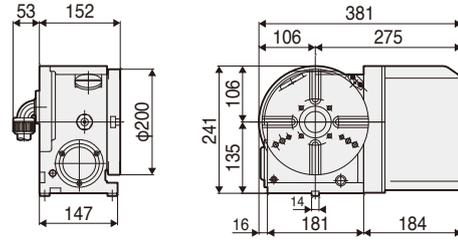
面板貫通穴

取り付け金具



標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

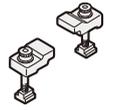
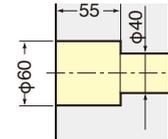
CNC202EZ



強力ブレーキブレーキトルク：380Nm

面板貫通穴

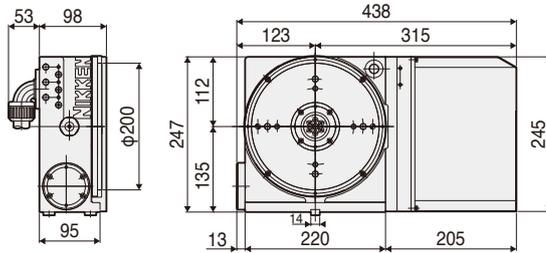
取り付け金具



標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

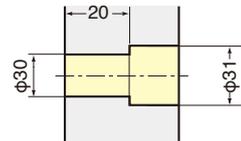
CNC205EZ **NEW**

★ビルトインタイロータリジョイント6+1ポートの取付が可能です。



強力ブレーキブレーキトルク：380Nm

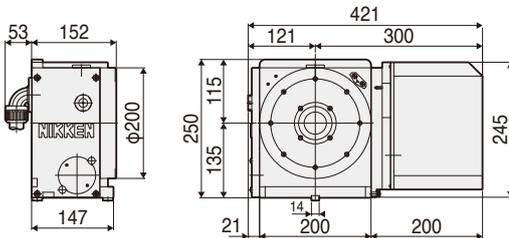
面板貫通穴



標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

写真はロータリジョイント付き(特別付属品)

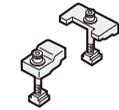
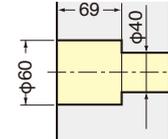
NCT200EZ **NEW**



強力ブレーキブレーキトルク：900Nm

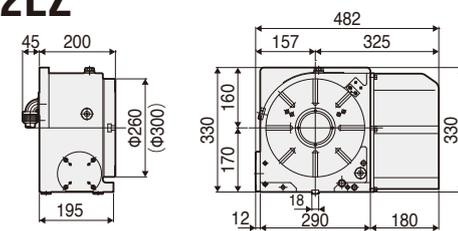
面板貫通穴

取り付け金具



標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

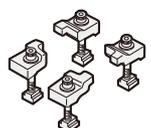
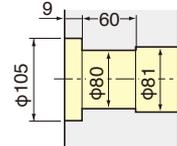
CNC260EZ, CNC302EZ



空圧ブレーキトルクUP588Nm

面板貫通穴

取り付け金具

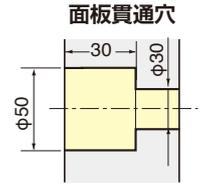
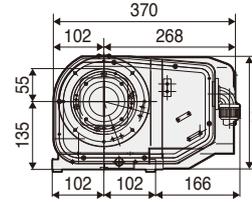
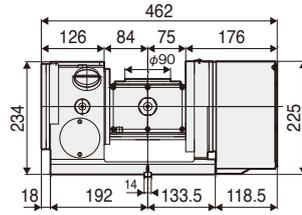


標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

写真はCNC260型です。

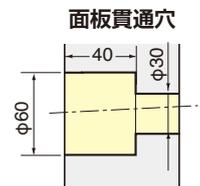
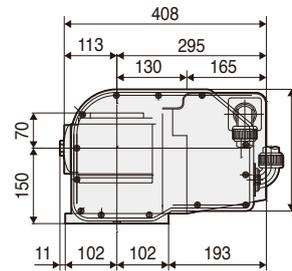
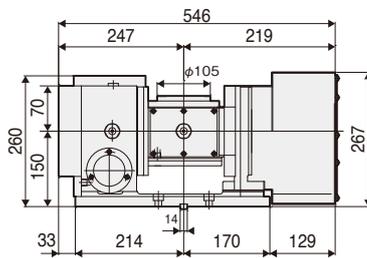
すべての円テーブルで高速回転Zシリーズがあります。Code No.は 例)CNCZ260EZ

5AX-100WEZ **NEW**



取り付け金具

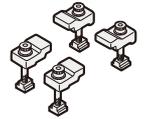
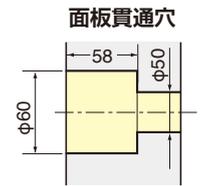
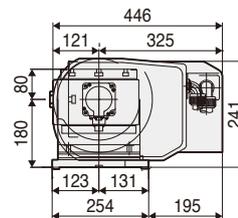
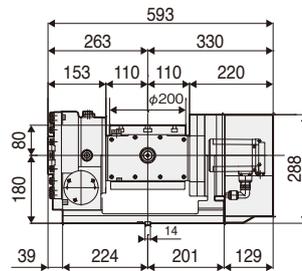
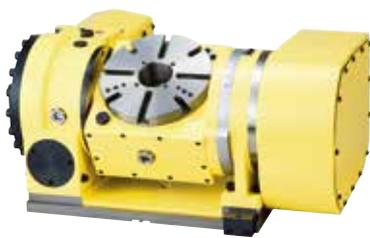
5AX-130WEZ



取り付け金具

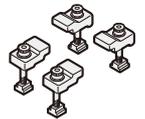
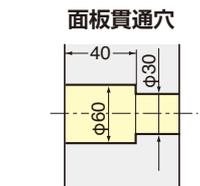
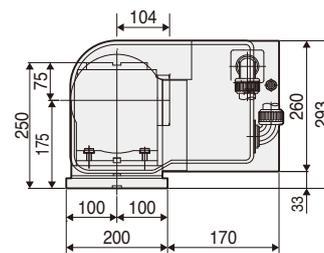
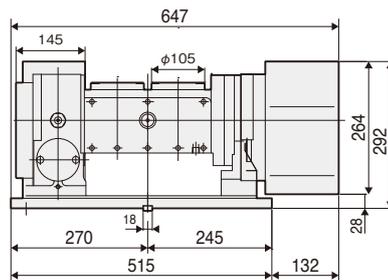
φ130mmプレート付です。

5AX-201WEZ



取り付け金具

5AX-2MT-105-120WEZ

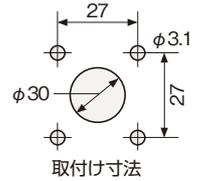


取り付け金具

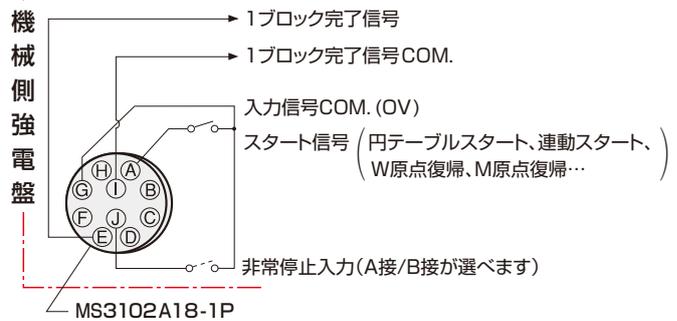
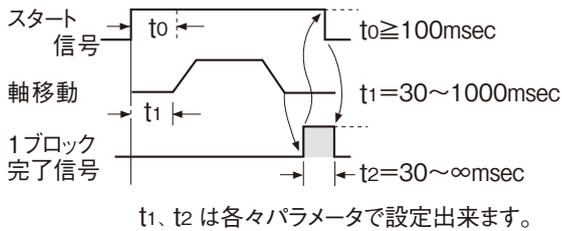
■ α 21,EZコントローラの接続

α .8800AX同様に、通常はM信号（スタート信号）と1ブロック完了信号のみ接続すれば動作します。非常停止入力
は5AX-型はB接点入力のみで、その他はA接/B接が選択出来ます。

工作機械との接続の場合はこのキャノンプラグMS3102A18-1Pを呈出しますので機械側の内部配線をしてください。



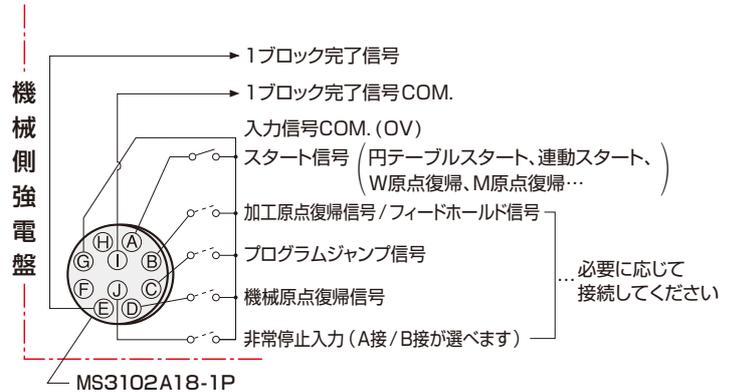
■ タイムチャート



■ 自動化対応の接続 α 21のみ対応

プログラムのみ α 21に入力しておきPOWER ON、機械原点復帰、プログラム選択、スタート等すべてM/C側より行なえます。M/C側M信号の数はCNC型が3ヶ必要で、5AX-型は6ヶ必要です。たとえば、

- M21**: スタート信号
- M22**: プログラムジャンプ(選択)信号
- M23**: 機械原点復帰とリセット



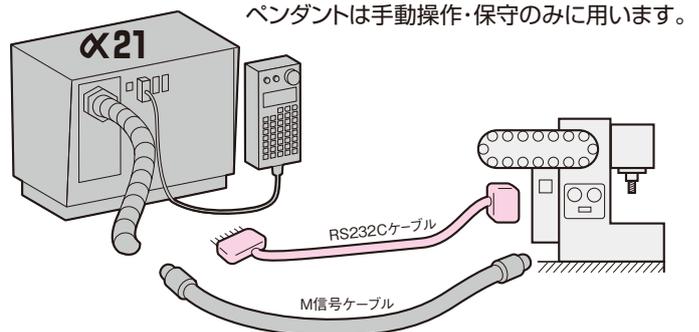
■ RS232C自動入力出力インタフェース α 21のみ対応

M/C側カスタムマクロより連続した多量のプログラムを送り込んだ後、そのプログラムをスタートさせる方式です。M/C側でプログラムの一括管理が行なえます。

M/C側に必要な機能

- カスタムマクロ
- カスタムマクロ外部出力機能
- M信号 2ヶ たとえば、

- M21**: スタート信号
- M24**: RS232C自動入力機能(J998)の起動用(完了確認無のスタート信号です。100msec以上ONしてください。)



M/Cのメインプログラム
インペナル加工の例

```
O 0001;
G65 P8000;
...
G01 Z_;
X300;
Y_Z_M21;
X0;
Y_Z_M21;
X300;
```

X0. X300.



マクロプログラム
(α 21へダウンロード)

```
O 8000;
M24;  $\alpha$ 21自動入力起動
POPEN;
#100=9;
DPRNT[N#100[30]]; } CR, LF送出
DPRNT[N10 G90 A22.149]; } ブロックデータ送出
...
#100=165;
BPRNT[#100[0]]; } %送出
G04 P3000; ドウェル3秒
PCLOS;
M99;
```

! N No.は必須です。
必ず送出してください。

■ RS232C移動角度直接指令インタフェース α21のみ対応

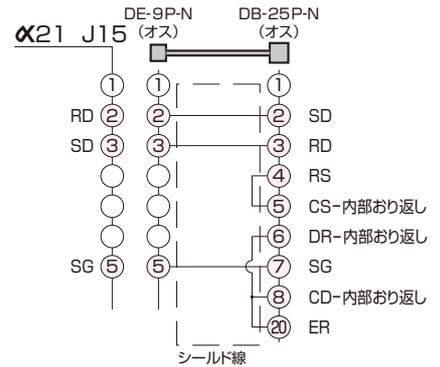
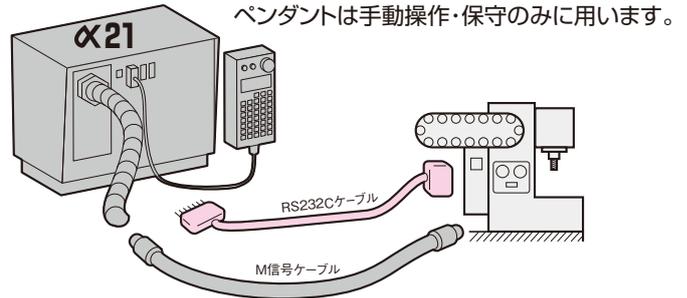
M/C側カスタムマクロより1ブロックデータを送り込んだ後、そのブロックを起動する方式です。PAT. 等分割指令も送り込め、割り切れない等分(たとえば7等分)のプログラムが簡単・高精度になります。M/C側でプログラムの一括管理が行えます。

M/C側に必要な機能

- カスタムマクロ
- カスタムマクロ外部出力機能
- M信号1ヶ(スタート信号) **M21**

ブラザー工業株式会社の場合はRS232Cオプションが必要です。

両軸α21コントローラ付5AX-テーブルも、専用ケーブルを用いれば、RS232C移動角度直接指令で制御出来ます。この場合、M信号は、それぞれのコントローラで必要になりますので、2ヶ必要です。別途ご相談ください。



● RS232Cインタフェース

ケーブルは付属していません。別途ご購入ください。

ボーレート: 4800, 9600bps

コード: ISOコード

データビット長: 7ビット+パリティビット

パリティビット: 偶数パリティ

ストップビット長: 2ビット

親機NCのパラメータ設定は、必ず“EOB出力時LF CR又はCR LFとなる”様にしてください。

● メインプログラムから移動角度直接指令用マクロプログラムの呼び出し

G65 P8000 M A E F D ;



ID No.省略不可。必ずα21コントローラPRM#1の値を指定してください。

送り速度 000,01~999

移動角度直接指令後、必要な数だけM21(スタート)を実行します。

● 移動角度直接指令用マクロプログラム例(回転軸のみの制御の場合)

```

O 8000;
POPEN;
#100=165;
BPRNT [#10[0]];
IF [#13 EQ #0] GOTO 5;
IF [# 8 EQ #0] GOTO 3;
IF [# 9 EQ #0] GOTO 2;
N1 DPRNT [ID#7[10] G#13[20]A#1[43]E#8[4]F#9[30]];
GOTO 10;
N2 DPRNT [ID#7[10] G#13[20]A#1[43]E#8[40]];
GOTO 10;
N3 IF [#9 EQ #0] GOTO 4;
DPRNT [ID#7[10] G#1[20]A#1[43]F#9[30]];
GOTO 10;
N4 DPRNT [ID#7[10] G#13[20]A#1[43]];
GOTO 10;
N5 IF [#8 EQ #0] GOTO 7;
IF [#9 EQ #0] GOTO 6;
DPRNT [ID#7[10] A#1[43]E#8[40]F#9[30]];
GOTO 10;
    
```

```

N6 DPRNT [ID#7[10] A#1[43]E#8[40]];
GOTO 10;
N7 IF [#9 EQ #0] GOTO 8;
DPRNT [ID#7[10] A#1[43]F#9[30]];
GOTO 10;
N8 DPRNT [ID#7[10] A#1[43]];
N10 BPRNT [#100[0]];
G04 P200;
P CLOS;
M99;
    
```

⚠ 注意

α21コントローラの場合特別仕様により、加工原点位置出力信号やアラームアウト信号も出力出来ます。但し、無接点出力(出力COM.=0V)になりますので、極性に注意して下さい。
詳細は、別途ご相談ください。

Gコード

	グループ	機 能	α 21	EZ
Gコード無し	*	位置決め	○	○
G04	*	ドウェル指令	○	○
G06	*	定加速度指令	○	×
G07	*	リード切削指令	○	×
G08	A	バッファ指令	○	×
G09	(A)	バッファ指令キャンセル	○	×
G10	B	ブレーキ未使用指令	○	○
G11	(B)	ブレーキ使用指令	○	○
G12	C	ランニング	○	○
G13	(C)	ランニングキャンセル	○	○
G14	*	一方向位置決め指令	○	○
G15	D	ドループチェック用	○	×
G16	(D)	ドループチェックキャンセル	○	×
G21	*	連動スタート機能	○	○
G22	*	連続スタート指令	○	×
G23	*	機械原点復帰	○	○
G24	*	加工原点復帰	○	○
G27	*	繰り返し指令	○	×
G28	*	プログラマブルドグ式機械原点復帰	○	○
G60~G74	-	M機能	オプション	×
G90	E	アブソリュート指令	○	○
G91	(E)	インクリメンタル指令	○	○
G92	*	座標系設定	○	○

プログラム機能

	備 考	機 能	α 21	EZ
度数変換	PRM#15	10進数/60進数	○	○
J	-	ジャンプ指令	○	○
RET	-	リターン指令	○	○
D	-	分割指令	○	×
回転軸仕様	PRM#30=0	-	○	○
傾斜軸仕様	PRM#30=1	ソフトOT, ハードOT	○	○
NSVZ	PRM#30=2	インデックス仕様	○	×
NSVX	PRM#30=3	ロータリーインデックス仕様	○	×

■ オプション機能

	備考	機能	α 21	EZ
マグネスケール(RU77)	-	完全クローズドループ	オプション	×
PGSL1~6	-	プログラムセレクト機能	オプション	×
PRM#213, 216	-	ピッチエラー補正	オプション	×
00A2HEX~00A4HEX	-	外部位置表示器出力	オプション	×
手パ	-	手動パルスハンドル	オプション	×

■ その他機能

	備考	機能	α 21	EZ
PRM#14	-	グリッドマスク量	○	×
PRM#41	-	移動角度直接指令	○	×

■ 入力信号

	備考	機能	α 21	EZ
START	-	スタート	○	○
EM	-	非常停止	○	○
WZRN/FHOLD	PRM#54=0	連動スタート	○	×
	PRM#54=1	ワーク原点復帰	○	×
	PRM#54=2	フィードホールド	○	×
JUMP	PRM#51=0	連動スタート	○	×
	PRM#51=1	任意ブロック飛越	○	×
MZRN	PRM#50=1	機械原点復帰	○	×
	PRM#50=2	外部リセット信号	○	×
SV OFF	-	サーボOFF	○	×

■ 出力信号

	備考	機能	α 21	EZ
WPOS	PRM#55=1	加工原点位置信号(常時開)	○	×
	PRM#55=2	加工原点位置信号(常時閉)	○	×
BOUT1	PRM#90~93	NSV「両ソレ」用ソレノイドバルブ出力	○	×
ALM	-	アラームアウト信号	○	×
EMG OUT1~2	-	非常停止出力	○	×

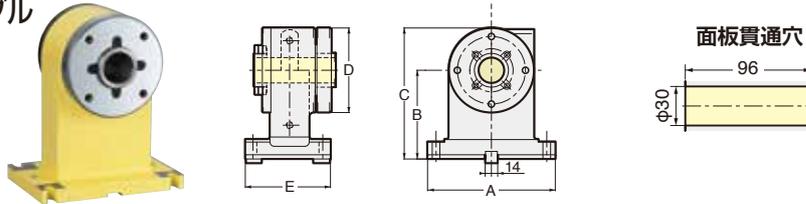
■ サポートテーブル一覧表

テーブル型式	センタハイト	ブレーキ無	ブレーキ有		薄型サポートテーブル ブレーキ有り
			空圧式 (0.5MPa)	油圧式 (3.5MPa)	
CNC105	105	CST100-105	TAT-105N		
CNC180, 202,205	135	CST100-135	TAT-170N		TAS-100N
NCT200	135	CST100-135	TAT-170N		TAS-100N
CNC180B, 202B	180		TAT-170N*1		TAS-100N*1
CNC260, 302	170		TAT-250N(空圧/油圧兼用) TAT-200N(空圧/油圧兼用)*2		
CNC321	230			TAT-321N	
CNC401	230			TAT-401N	
CNC321T	240			TAT-321N*4	TAT-403N
CNC401T	240			TAT-401N*4,403N	TAT-403N
CNC501, 601	310			TAT-501N	
NSVZ180	135		TAT-170N		
NSVZ300	170		TAT-250N(空圧/油圧兼用) TAT-200N(空圧/油圧兼用)*2		
NSVX400	240			TAT-401N*4	TAT-403N
DD250	170		TAT-170N*3		

- *1：センターハイトを合わせる為に別途サブベースが必要です。
- *2：センターハイト調整用サブベースを用いることで+20mmUP仕様に対応可能です。
- *3：回転数により使用できるサポートテーブルに制限があります。
- *4：センターハイト調整用サブベースを用いることで+10mm仕様に対応可能です。

■ 小型・薄型サポートテーブル

CST100-105, 135 (ブレーキ無)

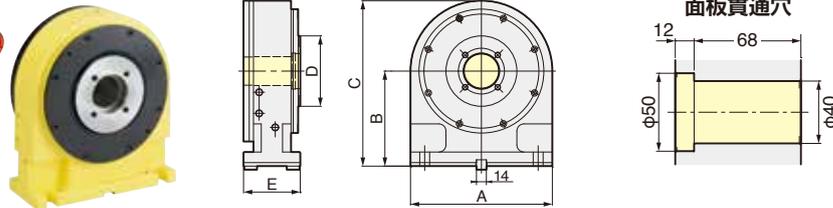


Code No.	A	B	C	D	E	質量(kg)
CST100-105	150	105	155	100	100	7
CST100-135	150	135	185	100	100	8

■ 小型・薄型サポートテーブル

TAS-100N

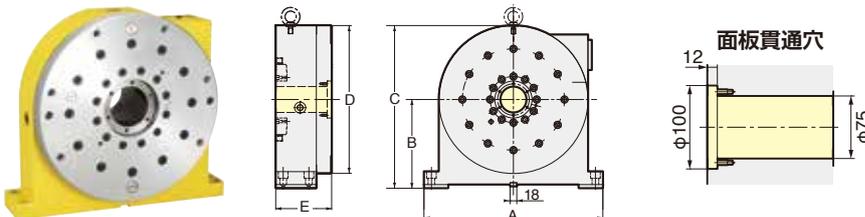
NEW



Code No.	A	B	C	D	E	ブレーキ方式	ブレーキトルク(N·m)	質量(kg)
TAS-100N	200	135	235	100	80	空圧	217	17

■ 薄型サポートテーブル

TAT-403N



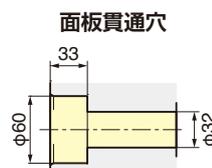
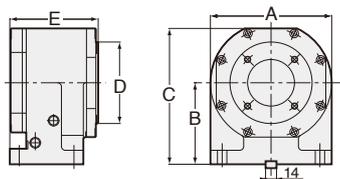
T溝なし(TAT-N)が標準仕様で、
T溝付は特別仕様となります。

Code No.	A	B	C	D	E	ブレーキ方式	ブレーキトルク(N·m)	質量(kg)
TAT-403N	480	240	440	400	150	油圧	1500	155

- ★ 空圧接続口はRc1/8、2ヶ所です。ソレノイドバルブ及びクランプ、アンクランプ確認SWは付属していません。
- ★ 油圧接続口はRc3/8、空圧接続口はRc1/4、2ヶ所です。ソレノイドバルブ及びクランプ、アンクランプ確認SWは付属していません。
- ★ 供給空圧力は油圧の場合は3.5MPa、空圧式の場合は0.5MPaです。 ★ 全機種について、ロータリジョイント仕様等が可能で、P.89をご参照ください。
- ★ センタハイト(B寸法)の異なる場合は、Code No.末尾にセンタハイトを付加してください。例)TAT-321N-240(CNC321T用)

■ サポートテーブル

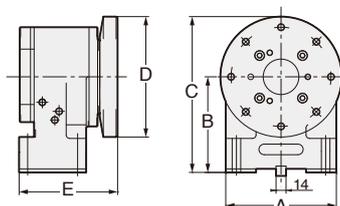
TAT-105N



TAT-105の場合、T溝なし(TAT-105N)が標準仕様で、T溝付は特別仕様となります。

Code No.	A	B	C	D	E	ブレーキ方式	ブレーキトルク(N·m)	質量(kg)
TAT-105N	155	105	175	105	113	空圧	205	16

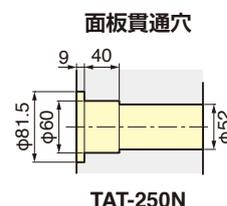
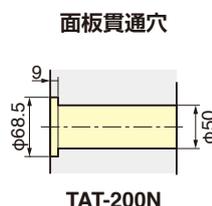
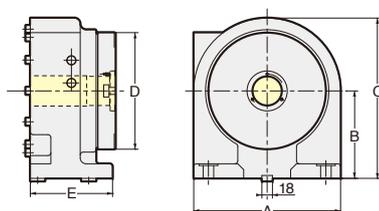
TAT-170N



TAT-170の場合、T溝なし(TAT-170N)が標準仕様で、T溝付は特別仕様となります。

Code No.	A	B	C	D	E	ブレーキ方式	ブレーキトルク(N·m)	質量(kg)
TAT-170N	155	135	220	170	138	空圧	205	25

TAT-200N, 250N

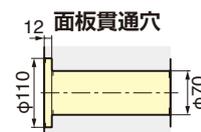
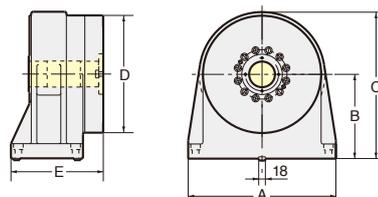


T溝なし(TAT-N)が標準仕様で、T溝付は特別仕様となります。

Code No.	A	B	C	D	E	ブレーキ方式	ブレーキトルク(N·m)	質量(kg)
TAT-200N	250	150	275	200	145	空/油	112/784	43
TAT-250N	250	170	295	250	145	空/油	112/784	50

★ 専用機で用いられる場合、TAT-200Nはかさ上げブロック付でCNC321T,401Tのペアとして用いられます。

TAT-321N, 401N, 501N



T溝なし(TAT-N)が標準仕様で、T溝付は特別仕様となります。

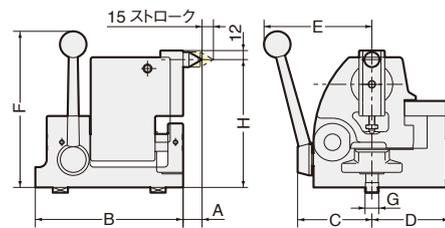
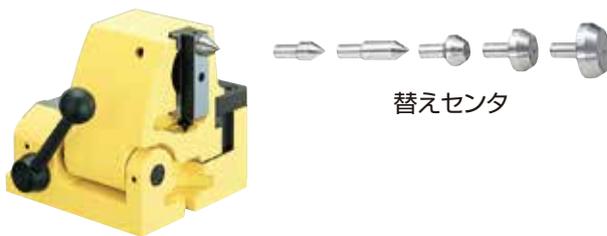
Code No.	A	B	C	D	E	ブレーキ方式	ブレーキトルク(N·m)	質量(kg)
TAT-321N	400	230	400	320	250	油圧	1470	120
TAT-401N	400	230	430	400	250	油圧	1470	140
TAT-501N	480	310	560	500	250	油圧	1470	220

■ テールストック一覧表

テーブル型式	テールストックタイプ テールストックイラスト センチメートル	手動式	空圧/油圧	油圧
		 ストローク15mm	 ストローク60mm	 ストローク100mm
CNC105	105	P-105S	PBA-105	
CNC180, 202	135	P-125S	PBA-135	
NCT200	135	P-125S	PBA-135	
CNC180B, 202B	180	P-170S	PBA-180	H-170S
NST250	155	P-150S		H-150S
CNC260, 302	170	P-170S	PBA-170	H-170S
CNC321, 401	230	P-230S		H-230S
CNC501, 601	310	P-310S		
NST300	208	P-210S		H-210S
NST500	288	P-280S		
5AX-100	135	P-125S	PBA-135	
5AX-130	150	P-150S	PBA-150	H-150S
5AX-201	180	P-170S	PBA-180	H-170S
5AX-230	240	P-230S		H-230S
5AX-250*	250			
5AX-350	300	P-310S		
CNC100-2, 3, 4W	105		PB-105-2,3,4W	
NSVZ180	135	P-125S	PBA-135	
NSVZ300	170	P-170S	PBA-170	H-170S
NSVX400	240	P-230S		H-230S

*印:5AX-250のテールストックは別途ご相談ください。

■ 手動式テールストック寸法



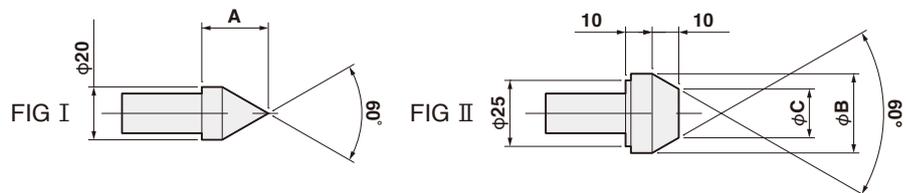
センチメートルは調整出来ます。
(表内のセンチメートルH参照)

コードNo.	センチメートルH	A	B	C	D	E	F	G	質量(kg)
P-105S	102~110	27	150	76	74	120	195	14	10
P-125S	130~140	27	150	76	74	120	210	14	11.5
P-150S	145~160	25	195	98	102	145	210	18	22
P-170S	160~180	25	195	98	102	145	210	18	22.5
P-210S	200~220	25	195	98	102	145	250	18	26.5
P-230S	220~240	25	195	98	102	145	250	18	27
P-280S	280~300	15	235	103	124	145	330	20	41
P-310S	300~320	15	235	103	124	145	330	20	41.5

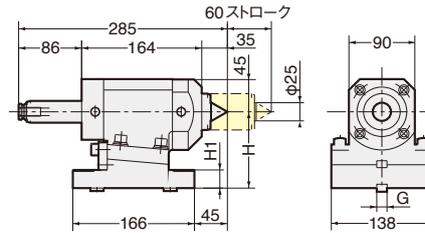
★左手型テールストックも全機種供給します。★P-150S以上は替えセンタ5ヶ付属しています。★回転センタも取付可能

■ 替えセンター一覧表

コードNo.	FIG	A	B	C
PC-2	I	25		
PC-3	I	50		
PC-4	II		30	18.45
PC-5	II		40	28.45
PC-6	II		50	38.45



■ 空圧・油圧兼用小型テールストック

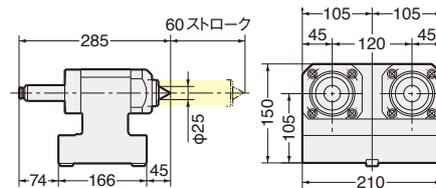


センタハイトは調整出来ます。
(調整量:0.35mm)

コードNo.	センタハイトH	H ₁	G	推 力(N)		質 量(kg)
				空圧 0.5MPa	油圧 2MPa	
PBA-105	105	25	14	1176	4733	15
PBA-135	135	55	14	1176	4733	20
PBA-150	150	70	18	1176	4733	22
PBA-170	170	90	18	1176	4733	24.5
PBA-175	175	95	18	1176	4733	25
PBA-180	180	100	18	1176	4733	25.5

★回転センタ内蔵式です。★クイル形状MT型も製作出来ます。別途ご相談ください。
★ストローク違いも製作出来ます。別途ご相談ください。

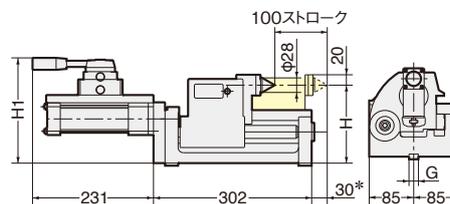
■ 多軸専用空圧テールストック



コードNo.	センタハイトH	H ₁	G	推 力(N)		質 量(kg)
				空圧 0.5MPa	油圧 2MPa	
PB-105-2W	105	25	18	1176	4733	28
PB-105-3W						42
PB-105-4W						55

★ 取付金具、段付ガイドピース ☞ P.85をご参照ください。★クイル形状がMT型も製作できます。別途ご相談ください。
★ストローク違いも製作できます。別途ご相談ください。

■ 油圧式テールストック



センタハイトは調整出来ます。
(表内のセンタハイトH参照)

コードNo.	センタハイトH	H ₁	G	推 力(N)	質 量(kg)
				油圧 3.5MPa	
H-150S	145~160	191	18	5370	28
H-170S	160~180	211	18	5370	35
H-210S	200~220	251	18	5370	41
H-230S	220~240	271	18	5370	45

★回転センタ内蔵式です。
*印:ワークの抜き代が30mm以上の場合は、最大ワーク径はφ130に制限されます。

チャックプレート スクロールチャック



前面取付用ボルト穴

スクロールチャック把握範囲

チャック サイズ	把握範囲	
	外径	内径
4"	2~ 89	36~ 78
5"	3~104	42~ 92
6"	3~135	52~119
7"	3~153	56~134
9"	4~190	64~169
10"	10~229	72~208
12"	10~258	82~238

確実に把握出来る範囲です。爪のストロークではありません。

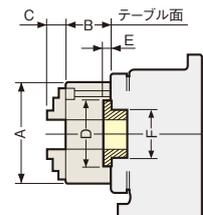


Fig.1

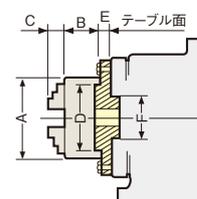


Fig.2

- *のチャックは、日研製スクロールチャック(前面取付型)をテーブル面に直に取付けるものです。(Fig.1)
- X-4B, X-6E, X-9Fは、日研製スクロールチャック(前面取付型)を使用します。
- その他のチャックプレートはJIS B6151 SC形、TC形に対応します。

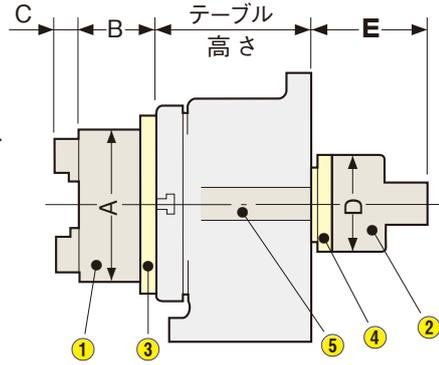
スクロールチャック&チャックプレート一覧表

テーブル型式	チャックサイズ	チャックプレート	A	B	C	D	E	F	Fig. No.
CNC105	R-4	X-4B	112	58	31.25	80	13	60	2
	R-5	X-5C*	132	60	37.25	100	3.5	60	1
CNC180	R-6	X-6B*	167	66	44.25	130	4	60	1
	R-5	X-5C*	132	60	37.25	100	3.5	60	1
CNC202	R-6	X-6B*	167	66	44.25	130	4	60	1
	R-7	X-7A*	192	75	46.25	155	4	60	1
CNC260	R-6	X-6G*	167	66	44.25	130	4	80	1
	R-7	X-7L*	192	75	46.25	155	4	80	1
CNC302	R-9	X-9H	233	82	55.25	190	25	80	2
	R-6	X-6G*	167	66	44.25	130	4	80	1
CNC302	R-7	X-7L*	192	75	46.25	155	4	80	1
	R-9	X-9J	233	82	55.25	190	18	80	2
CNC321	R-7	X-7N	192	75	46.25	155	16	105	2
	R-9	X-9K	233	82	55.25	190	18	105	2
CNC321	R-10	X-10G	274	86	53.25	230	20	105	2
	R-12	X-12F-1	310	92	59.25	260	25	105	2
CNC401	R-7	X-7K	192	75	46.25	155	16	105	2
	R-9	X-9G	233	82	55.25	190	20	130	2
CNC401	R-10	X-10D	274	86	53.25	230	20	105	2
	R-12	X-12G	310	92	59.25	260	20	105	2
CNC501, 601	R-9	X-9D	233	82	55.25	190	20	130	2
	R-10	X-10	274	86	53.25	230	20	130	2
CNC501, 601	R-12	X-12B	310	92	59.25	260	20	130	2
	R-5	X-5B	132	60	37.25	100	16	60	2
NST250, 300	R-6	X-6A	167	66	44.25	130	16	60	2
	R-7	X-7B	192	75	46.25	155	16	60	2
NST300	R-9	X-9A	233	82	55.25	190	18	60	2
	R-10	X-10B-1	274	86	53.25	230	25	60	2
NST300	R-12	X-12A-1	310	92	59.25	260	25	60	2
	R-7	X-7G	192	75	46.25	155	18	75	2
NST500	R-9	X-9B	233	82	55.25	190	18	75	2
	R-10	X-10C	274	86	53.25	230	20	75	2
NST500	R-12	X-12	310	92	59.25	260	20	75	2
	R-4	X-4D*1	112	58	31.25	80	3	40	1
5AX-100	R-4	X-4B	112	58	31.25	80	13	60	2
5AX-130	R-4	X-4B	112	58	31.25	80	13	60	2
5AX-201	R-4	X-4B	112	58	31.25	80	13	60	2
	R-5	X-5C*	132	60	37.25	100	3.5	60	1
5AX-201	R-6	X-6B*	167	66	44.25	130	4	60	1
	R-7	X-7A*	192	75	46.25	155	4	60	1
5AX-230	R-6	X-6B*	167	66	44.25	130	4	60	1
	R-7	X-7A*	192	75	46.25	155	4	60	1
5AX-250	R-9	X-9F	233	82	55.25	190	20	60	2
	R-7	X-7M	192	75	46.25	155	16	80	2
5AX-350	R-9	X-9J	233	82	55.25	190	18	80	2
	R-10	X-10E-1	274	86	53.25	230	25	80	2
5AX-350	R-12	X-12D-1	310	92	59.25	260	25	80	2
	R-6	X-6E	167	66	44.25	130	15	60	2
NSVZ180	R-6	X-6A	167	66	44.25	130	15	60	2
NSVZ300	R-7	X-7B	192	75	46.25	155	16	60	2
	R-9	X-9A	233	82	55.25	190	18	60	2
NSVZ300	R-10	X-10B-1	274	86	53.25	230	25	60	2
	R-7	X-7D	192	75	46.25	155	16	80	2
NSVX400	R-9	X-9C	233	82	55.25	190	18	80	2
	R-10	X-10A	274	86	53.25	230	20	80	2
NSVX400	R-12	X-12C	310	92	59.25	260	20	80	2

* スクロールチャックのメーカーが変更されました。この表は新しいメーカーのもので、古いメーカーの寸法については、CAT No.8148以前のカタログを参照ください。

* テーブル面からチャックの爪先端までの長さは [] はB+C, これ以外はE+B+C *1 : φ120ジグプレート(AX101R075)が必要です。

- ① パワーチャック
- ② 回転シリンダー
日研製回転シリンダーの場合、
E寸法が短くなります。
別途ご相談ください。
- ③ チャックアダプタ
- ④ シリンダーアダプタ
- ⑤ コネクティングロッド



5AX-テーブルにパワーチャック、
回転シリンダーが取付く場合は、
必ずハイコラム仕様になります。

■ パワーチャック組合せ寸法表

テーブル型式	パワーチャックコードNo.	空圧回転シリンダーコードNo. /油圧回転シリンダーコードNo.	A	B	C	D	E	テーブル型式	パワーチャックコードNo.	空圧回転シリンダーコードNo. /油圧回転シリンダーコードNo.	A	B	C	D	E		
CNC105	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215	5AX-100H 5AX-130H	HO1MA-4	日研製空圧	110	70	27	-	-		
		HH4C-80				130	220			日研製油圧							
CNC180	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215	5AX-201H 5AX-230H	HO1MA-4	日研製空圧	110	70	27	-	-		
		HH4C-80				130	220			日研製油圧							
	HO1MA-5	H05CH-150	135	70	27	115	215		HO1MA-5	日研製空圧	135	70	27	-	-		
		HH4C-80				186	235			日研製油圧							
	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240		HO1MA-6(S)	日研製空圧	165	94	43	-	-		
		HH4C-100				210	240			日研製油圧							
CNC202	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215	5AX-250H	HO1MA-6(S)	日研製空圧	165	94	43	-	-		
		HH4C-80				130	220			日研製油圧							
	HO1MA-5	H05CH-150	135	70	27	115	215		HO1MA-8(S)	日研製空圧	210	110	43	-	-		
		HH4C-80				186	235			日研製油圧							
	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240		HO1MA-6(S)	日研製空圧	165	94	43	-	-		
		HH4C-100				210	240			日研製油圧							
NCT200	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215	5AX-350H	HO1MA-8(S)	日研製空圧	210	110	43	-	-		
		HH4C-80				130	220			日研製油圧							
	HO1MA-5	H05CH-150	135	70	27	115	215		HO1MA-10(S)	日研製空圧	254	120	43	-	-		
		HH4C-80				186	235			日研製油圧							
	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240		5AX-2MT-105H	HO1MA-4	日研製空圧	110	70	27	118	120	
		HH4C-100				210	240				日研製油圧				98	115	
CNC260	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240	5AX-4MT-105	HO1MA-4	日研製空圧	110	70	27	118	120		
		HH4C-100				210	240			日研製油圧				98	115		
	HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160	250		HO1MA-4	H05CH-100	115	215					
CNC302	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240	NSVZ180		HO1MA-4	HH4C-80	110	70	27	130	220	
		HH4C-100				210	240		HO1MA-5		H05CH-150	135	70	27	115	215	
	HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160	250			HO1MA-6(S)	HH4C-80	186	235				
		HH4C-125				290	295		HO1MA-6(S)		H05CH-175	135	240	135	240		
	CNC321, 401	HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160			250	NSVZ300	HO1MA-6(S)	HH4C-100	165	94	43	135
			HH4C-125				290		295	HO1MA-8(S)			H05CH-175				165
HO1MA-10(S)		H05CH-300	254	120	43	160	250	HO1MA-8(S)	HH4C-100			210	240				
		HH4C-125				340	310		HO1MA-8(S)	H05CH-250		210	110	43	160	250	
CNC501, 601		HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160	250		NSVX400, 500		HO1MA-10(S)	HH4C-125	254	120	43	160
			HH4C-125				290	295	HO1MA-10(S)				H05CH-250				210
	HO1MA-10(S)	H05CH-300	254	120	43	160	250	HO1MA-12(S)			HH4C-125	254	120	43	180	260	
		HH4C-125				340	310		HO1MA-12(S)		H05CH-300	304	140	53	180	260	
	CNC-100-2 (3, 4)W	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215			-	-	-	-	-	-	-
			HH4C-80				130	220	-		-	-	-	-	-	-	-
-			-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

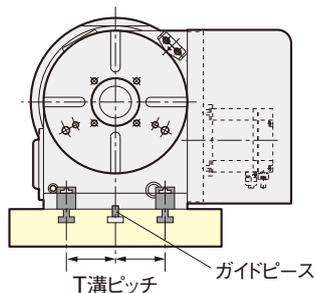
- ★ パワーチャック及び回転シリンダーは豊和工業㈱を使用した場合です。他メーカーの時はコードNo.をご指示ください。
- ★ NSTテーブルには上記パワーチャックは取付けられませんので別途ご相談ください。
- ★ 日研製空圧・油圧回転シリンダーも取付可能です。

⚠ パワーチャックを後付けされる場合、追加加工が必要な場合がありますので、必ず発注時に連絡ください。

機種別取付け金具一覧表

機種 Code No.	本体ガイドピース幅(mm)	取付け金具形状1 Code No.	個数	取付け金具形状2 Code No.	個数	シム板厚さ(mm)
CNC105	14	CLA114	1	CLE13	1	5
CNC180	14	CLA214	2	-	-	-
CNC202						
NCT200	14	CLA214	2	-	-	-
CNC180B	18	CLB18	2	CLC18	2	-
CNC202B						
CNC202T	14	CLB14	2	CLC14	2	5
CNC260	18	CLB18	2	CLC18	2	5
CNC302						
CNC260B	18	CLB18	2	CLD18	2	5
CNC302B						
CNC321(B)	18	CLB18	2	CLC18	2	10
CNC401(B)						
CNC501	20	CLA118	4	-	-	20
CNC601						
CNC350	18	CLB18	2	CLC18	2	10
CNC450	18	CLA118	4	-	-	10
CNC100(多連)	18	CLA118	4	-	-	5
CNC180(多連)	18	CLA218	4	-	-	-
CNC202(多連)						
NST250	16 W-16B段付	CLA218	3	-	-	3
NST300	18	CLA118	3	CLB118	3	-
NST500	20	CLA118	4	-	-	-
5AX-100	14	CLA214	4	-	-	-
5AX-130	14	CLB14	2	CLC14	2	-
5AX-150	14	CLB14	2	CLC14	2	-
5AX-201	14	CLA114	4	-	-	-
5AX-230	18	CLB18	2	CLC18	2	-
5AX-250	18	CLA218	4	-	-	15
5AX-550	20	CLA118	4	-	-	20
5AX-2MT-105	18	CLA118	4	-	-	-
NSVZ180	14	CLA114	2	-	-	-
NSVZ300	18	CLB18	2	CLC18	2	5
NSVZ400	18	CLA118	4	-	-	10

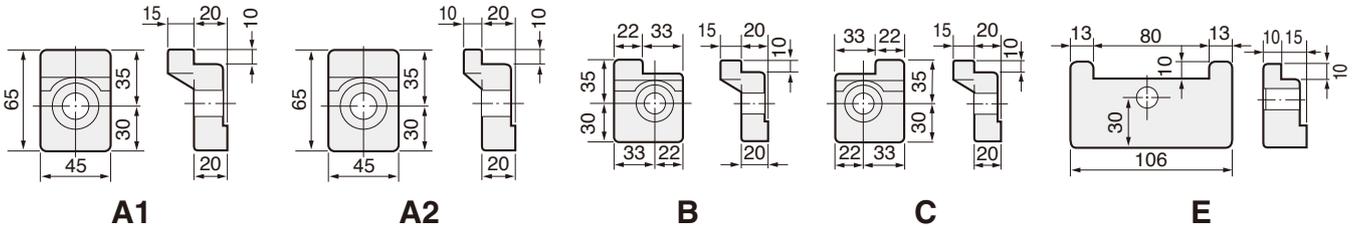
★CLD18はCLC18を追加加工した物 幅55→50



取付け金具は、M/C側T溝ピッチが100又は125mmのものを対象としています。ピッチがこれ以外の場合は、別途ご相談ください。

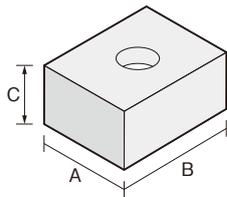
■ 取付け金具コード No.

取付け金具ボルトサイズ	取付け金具形状				
	A1	A2	B	C	E
M12	CLA114	CLA214	CLB14	CLC14	CLE13
M16	CLA118	CLA218	CLB18	CLC18	CLE18
M20	CLA120	CLA220	CLB20	CLC20	CLE20



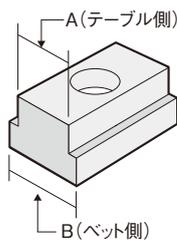
★下記のCNC円テーブルには、取付け金具を付属しておりません。取付け金具が必要な場合は弊社営業所にお問い合わせ願います。
 CNC400H, CNC503H, CNC802, CNC803, CNC1000, CNC1002, CNC1200, CNC1201, CNC1600, 5AX-800, 5AX-1200, 5AX-T400, 5AX-N400, 5AX-B450T

■ 標準ガイドピース



キー幅寸法	A×B×C	コード No.
14	14 × 18 × 9	W141809
16	16 × 20 × 10	W162010
18	18 × 25 × 10	W182510
20	20 × 30 × 14	W203014
22	22 × 40 × 14	W224014

■ 段付ガイドピース

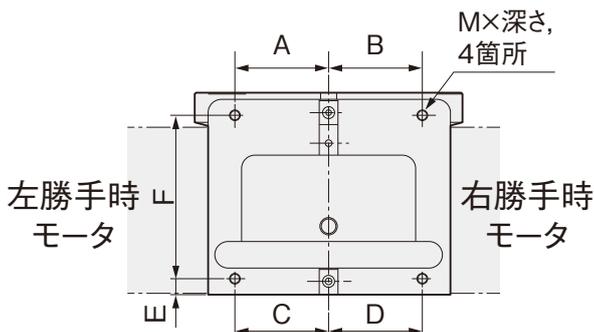


A \ B	10	12	14	16	18	20	22	24	7/16"	11/16"
14	W-14I	W-14H		W-14A	W-14B	W-14C			W-14F	W-14G
18		W-18E	W-18A	W-18B		W-18C	W-18D			
20				W-20A	W-20B		W-20C	W-20D		

★それぞれ2コで1セットになっています。

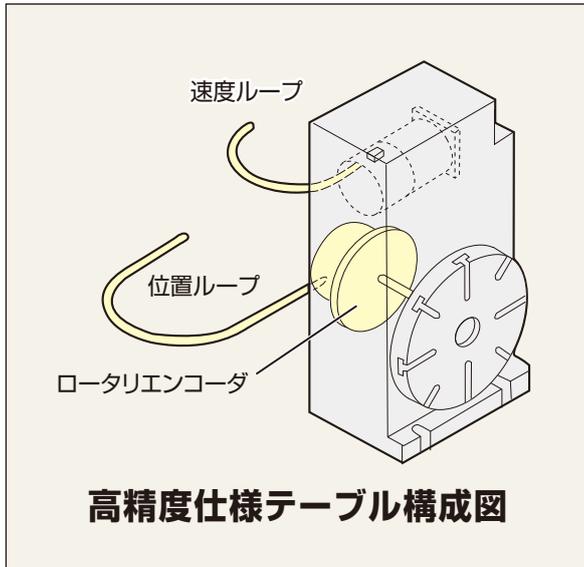
●段付ガイドピース使用の際は取付け金具も変更になりますのでご注意ください。

■ テーブル底面のタップ穴の配置



●下から直接ボルトで固定する場合に参考にしてください。

テーブル形式	A	B	C	D	E	F	M×深さ, 4箇所
CNC105, 105L	55	55	55	55	10	125	M10×12L, 4箇所
CNC180, 202 CNC180L, 202L	70	70	70	70	12	123	M 8×10L, 4箇所
CNC205	85	85	85	85	15	60	M10×15L, 4箇所
NCT200	70	70	70	70	12	123	M 8×15L, 4箇所
CNC260, 302	105	120	105	120	12.5	167.5	M12×16L, 4箇所
CNC260L, 302L	120	105	120	105	12.5	167.5	M12×16L, 4箇所
CNC321, 401	145	135	165	135	15	200	M12×20L, 4箇所
CNC321L, 401L	135	145	135	165	15	200	M12×20L, 4箇所
CNC501, 501L	240	240	240	240	20	235	M16×30L, 4箇所



高精度仕様とは回転テーブルの後に位置ループの検出器として高分解能のロータリエンコーダを取付け、完全クローズドループ(移動した物で位置検出)を実現したものです。

- 任意位置の割出精度は $\pm 3''$ 、 $\pm 5''$ 、 $\pm 10''$ のものが選択出来ます。
- 高精度仕様はすべてISO230による精度測定を行っています。
- 割出し単位が 1° で良い場合や、高い剛性が必要な場合は、ハースカップリング式の超精密インデックスNSVシリーズをお勧めいたします。☞ P.33

- ★高精度仕様には、ケーブル類は付属していません。別途ご用意ください。
- ★ロータリエンコーダ本体には、防水対策としてエアパージが可能です。別途ご相談ください。
- ★他のエンコーダメーカーのエンコーダも取付可能です。別途ご相談ください。

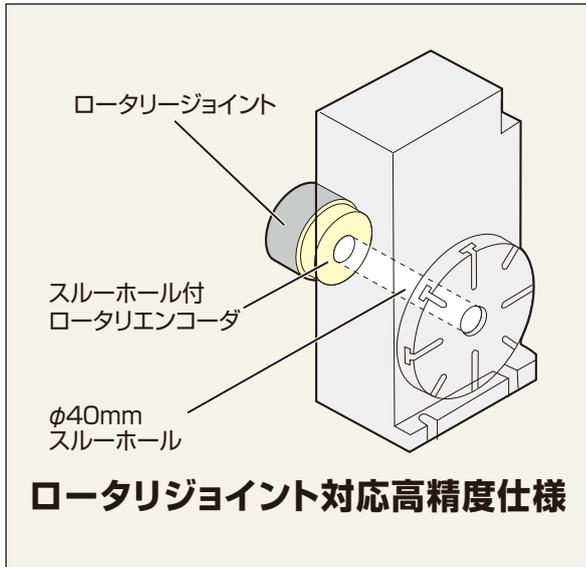
CNC 円テーブル用ロータリエンコーダ

テーブル型式	割出精度 メーカ	$\pm 3''$		$\pm 5''$	
		ハイデンハイン		ハイデンハイン	マグネスケール
CNC105, 180, 202, NCT200		—		RCN2390	RU77-4096A
CNC260, 302		RCN8590		RCN2390	RU77-4096A
CNC321~1600		RCN8590		RCN8390	RU77-4096A

5AX 傾斜円テーブル用ロータリエンコーダ

テーブル型式, 軸	割出精度 メーカ	$\pm 5''$		$\pm 10''$	
		ハイデンハイン	マグネスケール	ハイデンハイン	マグネスケール
5AX-130, -201, -230, 250	回転	RCN2390	RU77-4096A	—	—
	傾斜	—	—	RCN2390	RU77-4096A
5AX-350	回転	RCN2390	RU77-4096A	—	—
	傾斜	—	—	RCN2390	RU77-4096A
5AX-550, 800	回転	RCN8390	—	—	—
	傾斜	—	—	RCN8390	—

- ★回転軸 $\pm 3''$ 、傾斜軸 $\pm 5''$ も可能です。別途ご相談ください。
- ★マグネスケール社のロータリエンコーダは使用するNCメーカーによって型式が一部異なります。別途ご相談ください。
- ★マグネスケール社製の高精度位置決めを実現する「RECAPS」エンコーダが取付事ができる円テーブルもあります。別途ご相談ください。



スルーホール付ロータリエンコーダ搭載 高精度仕様

- ポート数は限られていますが、高精度仕様にロータリジョイント取付も可能です。別途ご相談下さい。
- RCN8390, RCN8590にはφ40mmスルーホールが可能でロータリジョイント等が取付けられます。

CNC 円テーブル用スルーホール付ロータリエンコーダ

割出精度		±3"	±5"
		ロータリエンコーダ	ロータリエンコーダ
テーブル型式			
CNC260, 302		RCN8590	—
CNC321~1600		RCN8590	RCN8390

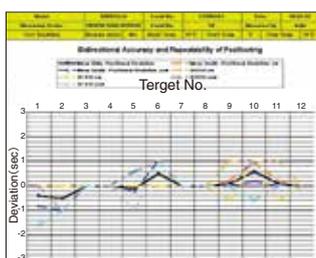
5AX 傾斜円テーブル用スルーホール付ロータリエンコーダ

割出精度		±5"	±10"
		ロータリエンコーダ	ロータリエンコーダ
テーブル型式	回転	RCN8390	—
	傾斜	—	RCN8390

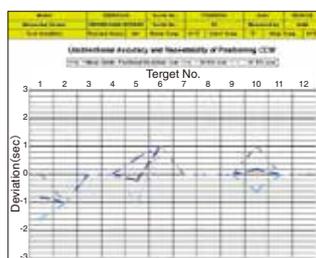
■ 精度検査方法 ISO230の説明

ISO230-2(JIS B 6192-1999)に示された精度検査方法であり、

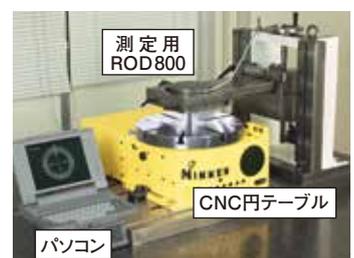
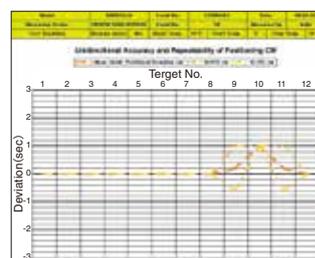
回転軸の場合 30.2°× 12点 } を正転／逆転の繰返しで連続して5回転測定し、両方向位置決め
傾斜軸の場合 15.2°× 8点 } 繰返し精度、一方向位置決め
の正確さ及び繰返し精度等を求める検査方法です。
検査表が必要な場合、発注時に和文／英文の指示をお願いします。

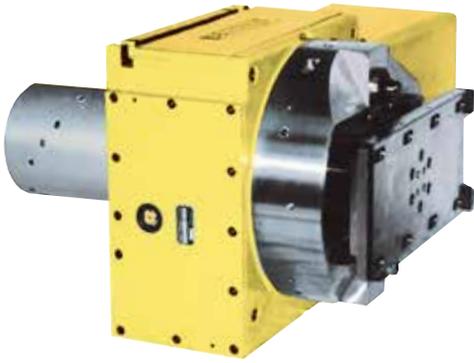


両方向位置決め
の正確さ及び繰返し精度



一方向位置決め
の正確さ及び繰返し精度





ロータリジョイントは、回転するテーブル上の治具などに、油圧・空圧・クーラントなどが供給できる装置です。回転しながら接続を維持する内部構造により、テーブルが回転しても、各ホースの接続部は追従せず、固定されたままでねじれが起きません。

- テーブル上の治具に油圧・空圧・クーラントを供給
- ワークの脱着が自動化出来ます。
- 外付け型・内蔵型・ビルトイン型の3種類がございます。

★クーラント用ポートは、フィルタを通過した細かい切粉が混入する場合がありますので、別経路とすることをお勧めいたします。

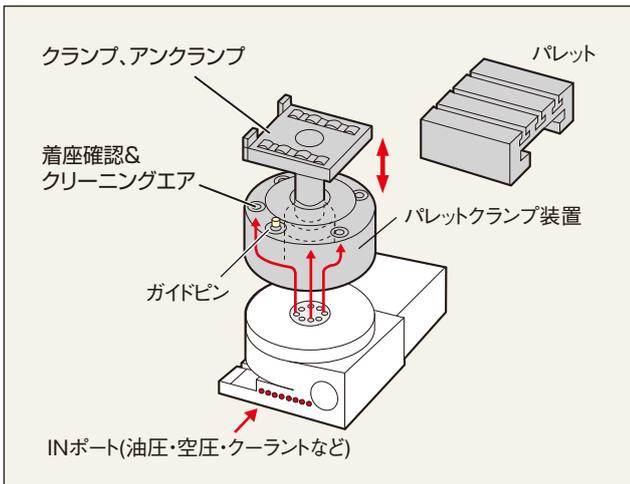
★外付け型ロータリジョイントは、センタ穴を利用したクーラント用ポートを別経路で設けることができます。

★ポート数は限られますが、高精度仕様にロータリジョイント取付けも可能です。別途ご相談ください。

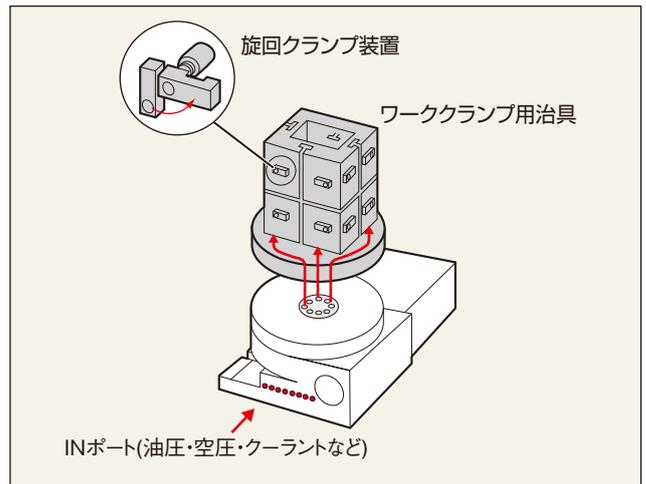
ロータリジョイントの使用例

ロータリジョイントは、ワークのクランプ、アンクランプ、着座確認、及びクリーニング等にご利用いただけます。

パレットクランプ装置を使用した自動化アプリケーション事例



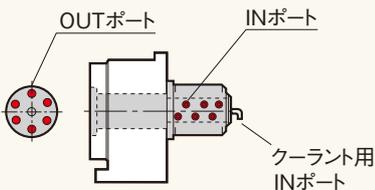
旋回クランプ装置を使用した自動化アプリケーション事例



ロータリジョイントの種類

1 外付け型

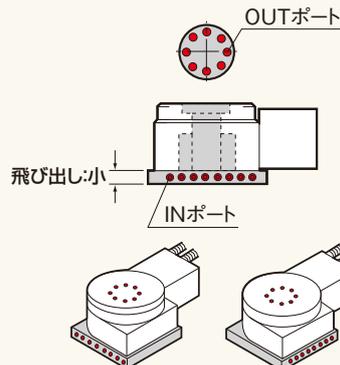
- ポート数が最も多く取れます。
- 後付けが可能です。



★センタ穴を利用したポートを別経路で設けられ、クーラントを使った切削に有利です。

2 内蔵型 PAT.

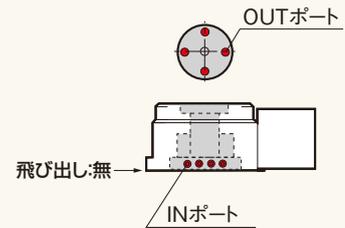
- 飛び出しが抑えられます。
- INポート位置を4面から選択でき干渉が少ない面に配置できます。



★干渉が少ない面にINポートを配置出来ます。
★NSVXインデックスに有効です。

3 ビルトイン型

- スペース効率が最も良い形式です。
- 本体標準寸法のまま搭載可能です。



O/P

CNC 円テーブル用ロータリジョイント

Code No.	外付け型	内蔵型		ビルトイン型
	最大ポート数	最大ポート数	T*(mm)	最大ポート数
NCT 200	6+1	6	39	—
CNC 105	4+1	4	25	—
180, 202	6+1	6	25	—
205	—	—	—	6+1
260, 302	10+1	11	60	—
(260B, 302Bのみ)	—	8+1	—	—
321, 401, 400H	12+1	—	—	8+1
B350	16+1	—	—	—
B450	20+1	—	—	—
503H	12+1	—	—	12+1
501, 601	14+1	15*6	—	8+1
802	16+1	—	—	10+1
NSVZ 180	6+1	5	25	—
300	8+1	6	30	—
400, 500	12+1	13	50	—

テールストック用ロータリジョイント

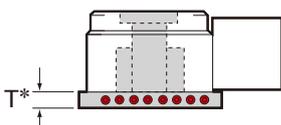
Code No.	外付け型	内蔵型		ビルトイン型
	最大ポート数	最大ポート数	T*(mm)	最大ポート数
TAT- 105, 170	6+1	2	25	—
200, 250	9+1*1	7	30	—
321, 401, 501	14+1	8+1	35	—

*1 TAT-200は8+1PがMAX。

5AX 傾斜円テーブル用ロータリジョイント

Code No.	本体部 ポート数	外付け型	内蔵型		ビルトイン型
		最大ポート数	最大ポート数	T*(mm)	最大ポート数
5AX- 100	—	(4)	3	25	—
130	—	2 (4)	—	—	—
201	4	4 (6)	—	—	4*2
250	3	—	—	—	3*3
350	6	—	—	—	6+1*4
550	4	10*5	—	—	—
800	6	—	—	—	6
DD250	—	—	6	30	—
DD400	—	—	8	30	—
5AX-DD200A,B	—	—	4	—	—

- ★ ()は、芯高UP時のMAXポート数です。
- ★ +1ポートはセンタ穴を利用したポートです。クーラント用に使えます。
- * Tは、内蔵型ロータリジョイントを搭載した場合の飛び出し寸法です。
- *2 5AX-201は、予備ポートを4ポート装備しています。
- *3 5AX-250は、予備ポートを3ポート装備しています。
外付けポートは取付けられません。
- *4 5AX-350は、予備ポートを6ポート装備しています。
外付けポートは取付けられません。
- *5 5AX-550は、予備ポート4本を装備していますので、
外付けポート数は6本の合計10ポートです。
- *6 特殊仕様で対応可能となります。



INポートの注意事項

- 全てエアのみ供給される場合は、別途ご相談下さい。
- 隣接するポートに、圧力の異なるエアの供給は避けて下さい。
- エアを供給する場合、必ずラインフィルタを取付けて下さい。(粉塵、水分、錆対策)
- 長時間の使用においては、油圧ポートの作動油が隣接する空圧ポートへ若干漏れることが考えられます。出来る限り、隣接するポートはドレン用に空ポートとして下さい。
- 水グリコール系の作動油を使用される場合は、ロータリジョイントに防錆処理をする必要があります。必ず発注時にご相談下さい。
- 客先にてロータリジョイントを製作される場合は、必ず低摺動型シールを採用して下さい。また取付け後の円テーブルのロードが過負荷にならないように注意して下さい。

ロータリジョイントのCode No. の読み方
(例)

RT - CN105 SD - 3+1 - L

RT : 突き出しタイプ RN : 内蔵タイプ、ビルトイン型	テーブル径	SD : 標準品	ポート数 3+1 センターポート有り 3+N センターポート無し	スリーブを後ろから見た時のホースの向きor予備コード R : 右 (突き出し) Fig.1 L : 左 (突き出し) Fig.2 F : フランジ (内蔵) Fig.3 B : 本体 (ビルトイン) A : 5AXタイプ	
					R : 右(突き出し) L : 左(突き出し) F : フランジ(内蔵)

ロータリジョイントのコードNo.

機種	ポート数	種類	製品コード	備考
CNC105	3+1	突き出し	RT-CN105SD-3+1-L	3+1RJ 突き出し
	3+1		RT-CN105SD-3+1-R	
	4+1		RT-CN105SD-4+1-L	4+1RJ 突き出し
	4+1		RT-CN105SD-4+1-R	
	6+1		RT-CN105SD-6+1-L	6+1RJ 突き出し
	6+1		RT-CN105SD-6+1-R	
CNC180, 202	3+1	突き出し	RT-CN180SD-3+1-L	3+1RJ 突き出し
	3+1		RT-CN180SD-3+1-R	
	4	内蔵型	RN-CN180SD-4+N-F	4RJ 内蔵型
	4+1	突き出し	RT-CN180SD-4+1-L	4+1RJ 突き出し
	4+1		RT-CN180SD-4+1-R	
	4+1	内蔵型	RN-CN180SD-4+1-F	4+1RJ 内蔵型
	5+1	内蔵型	RN-CN180SD-5+1-F	5+1RJ 内蔵型
	6	内蔵型	RN-CN180SD-6+N-F	6RJ 内蔵型
	6+1	突き出し	RT-CN180SD-6+1-L	6+1RJ 突き出し
	6+1		RT-CN180SD-6+1-R	
CNC205	6+1	内蔵型	RN-CN205SD-6+1-B	6+1RJ 内蔵型
NCT200	6	内蔵型	RN-NC200SD-6+N-F	6RJ 内蔵型
	6+1	突き出し	RT-NC200SD-6+1-L	6+1RJ 突き出し
	6+1		RT-NC200SD-6+1-R	
NCT200E	6	内蔵型	RN-NC20ESD-6+N-F	6RJ 内蔵型
	6+1	突き出し	RT-NC20ESD-6+1-L	6+1RJ 突き出し
	6+1		RT-NC20ESD-6+1-R	
CNC260, 302	4+1	突き出し	RT-CN260SD-4+1-L	4+1RJ 突き出し
	4+1		RT-CN260SD-4+1-R	
	4+1	内蔵型	RN-CN260SD-4+1-F	4+1RJ 内蔵型
	6+1	突き出し	RT-CN260SD-6+1-L	6+1RJ 突き出し
	6+1		RT-CN260SD-6+1-R	
	6+1	内蔵型	RN-CN260SD-6+1-F	6+1RJ 内蔵型
	8+1	突き出し	RT-CN260SD-8+1-L	8+1RJ 突き出し
	8+1		RT-CN260SD-8+1-R	
	8+1	内蔵型	RN-CN260SD-8+1-F	8+1RJ 内蔵型

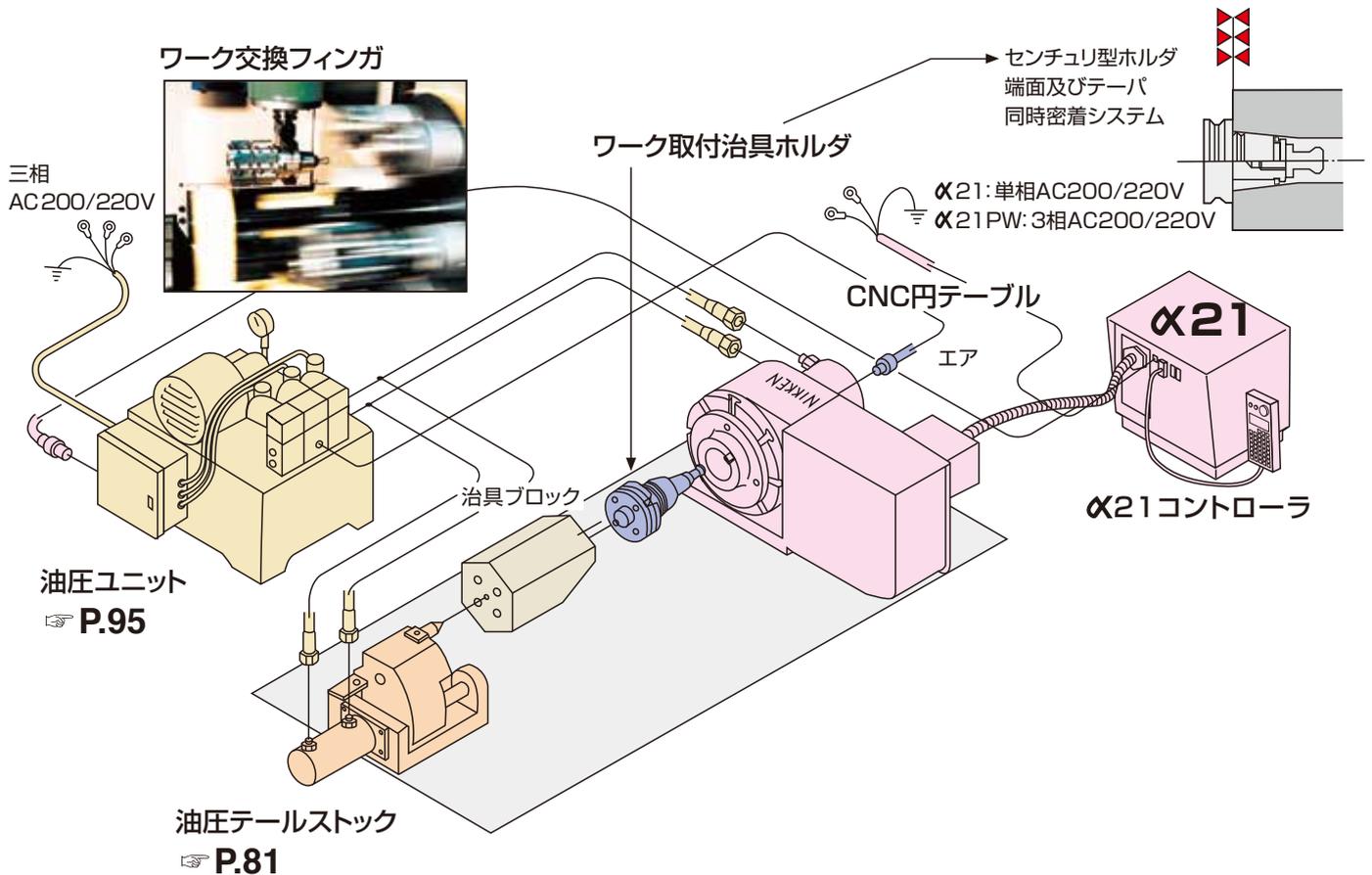
O/P

機種	ポート数	種類	製品コード	備考
CNC321	8+1	ビルトイン型	RN-CN321SD-8+1-B	8+1RJ 内蔵型
CNC401	8+1	ビルトイン型	RN-CN401SD-8+1-B	8+1RJ 内蔵型
CNC503H	8+1	ビルトイン型	RN-CN503HSD-8+1-B	8+1RJ 内蔵型
	12+1		RN-CN503HSD-12+1-B	12+1RJ 内蔵型
CNC501	8+1	ビルトイン型	RN-CN501SD-8+1-B	8+1RJ 内蔵型
CNC601	8+1	ビルトイン型	RN-CN601SD-8+1-B	8+1RJ 内蔵型
CST100-135	4+1	突き出し	RT-CST100SD-4+1-L	4+1RJ 突き出し
	4+1		RT-CST100SD-4+1-R	
TAT-105N	3+1	突き出し	RT-TA105SD-3+1-L	3+1RJ 突き出し
	3+1		RT-TA105SD-3+1-R	
	4+1		RT-TA105SD-4+1-L	4+1RJ 突き出し
	4+1		RT-TA105SD-4+1-R	
	6+1		RT-TA105SD-6+1-L	6+1RJ 突き出し
	6+1		RT-TA105SD-6+1-R	
TAT-170N	3+1	突き出し	RT-TA170SD-3+1-L	3+1RJ 突き出し
	3+1		RT-TA170SD-3+1-R	
	4+1		RT-TA170SD-4+1-L	4+1RJ 突き出し
	4+1		RT-TA170SD-4+1-R	
	6+1		RT-TA170SD-6+1-L	6+1RJ 突き出し
	6+1		RT-TA170SD-6+1-R	
TAT-200N	4+1	突き出し	RT-TA200SD-4+1-L	4+1RJ 突き出し
	4+1		RT-TA200SD-4+1-R	
	6+1		RT-TA200SD-6+1-L	6+1RJ 突き出し
	6+1		RT-TA200SD-6+1-R	
	8+1		RT-TA200SD-8+1-L	8+1RJ 突き出し
	8+1		RT-TA200SD-8+1-R	
TAT-250N	4+1	突き出し	RT-TA250SD-4+1-L	4+1RJ 突き出し
	4+1		RT-TA250SD-4+1-R	
	6+1		RT-TA250SD-6+1-L	6+1RJ 突き出し
	6+1		RT-TA250SD-6+1-R	
	8+1		RT-TA250SD-8+1-L	8+1RJ 突き出し
	8+1		RT-TA250SD-8+1-R	
5AX-100	3	内蔵型	RN-AX101SD-3+N-A	3PRJ 内蔵型
	4	突き出し	RT-AX101SD-4+N-A	4PRJ 突き出し
5AX-130	3	突き出し	RT-AX130SD-3+N-A	3PRJ 突き出し
	4		RT-AX130SD-4+N-A	4PRJ 突き出し
5AX-201	4	内蔵型	RN-AX201SD-4+N-A	4PRJ 内蔵型
	6+1	突き出し	RT-AX201SD-6+1-A	6+1PRJ 突き出し
5AX-250	3	内蔵型	RN-AX250SD-3+N-A	3PRJ 内蔵型
5AX-350	6	内蔵型	RN-AX350SD-6+N-A	6PRJ 内蔵型
5AX-550	6	内蔵型	RN-AX550SD-6+N-A	6PRJ 内蔵型



■ 多種類のワークにもフレキシブルに対応。CNC円テーブルとの結合部はセンチュリ型ホルダ(端面密着式)で標準化し、ワークを取付る先端部は、ワークに合わせ最適化、複数取付が行えるシステムです。又、ホルダにIDを取付してワークの自動選別も行えます。

■ 大容量のAWCマガジンをを用いるために、ワーク取付治具ホルダをロボットで交換することも出来ます。



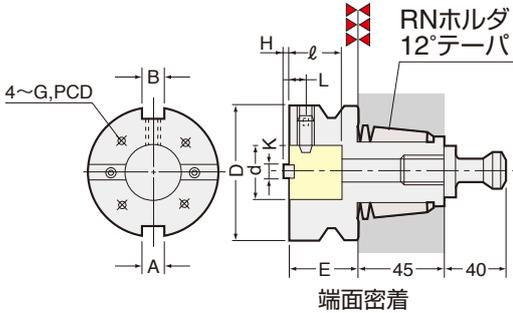
O/P

■ ワーク取付治具ホルダ



治具ホルダの良否により生産性が大きく異なります。各種実績、ノウハウを用意しておりますので、別途ご相談ください。
治具ホルダのシャンク形状は、ナショナルテーパ(7/24)型及びNC5(1/10)型もご利用いただけます。

☞ **NC5型については、NC5ツールリングシステムカタログをご請求ください。**



標準プルスタッド:PS-3
ホルダ、プルスタッド共にID付もございます。

サイドロック型ホルダ

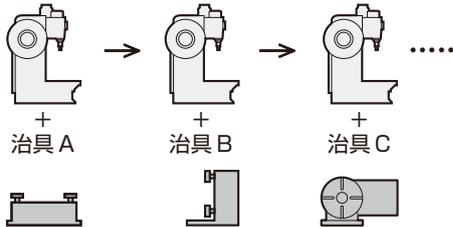
コードNo.	D1	d	K	E	H	R	L	M	G	PCD	A _{0.010}	B	重量
RN40-63×25	63	25H6	10h7	40	5	30	15	M10	M8	48	16	18	1.5kg
RN45-85×32	85	32H6	12h7	45	5	35	20	M12	M10	65	18	20	2.5kg

代表的な治具例(別売)



■ 5AX-円テーブルを用いた自動化ラインのメリット

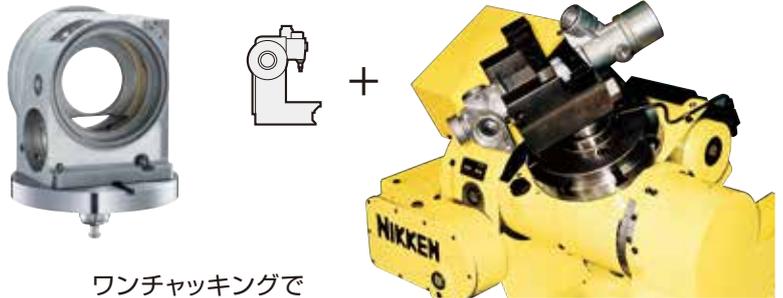
従来方式



加工面ごとに治具を用意し、工程数を増やすことにより、加工時間(タクト)を調整。

- 加工物取付時の基準位置が正確には一致出来ない。加工精度?
- 1台が障害になれば、全ライン停止。
- 加工物設計変更による治具の製作コストと製作納期が問題。

5AX-円テーブルを使用した方式

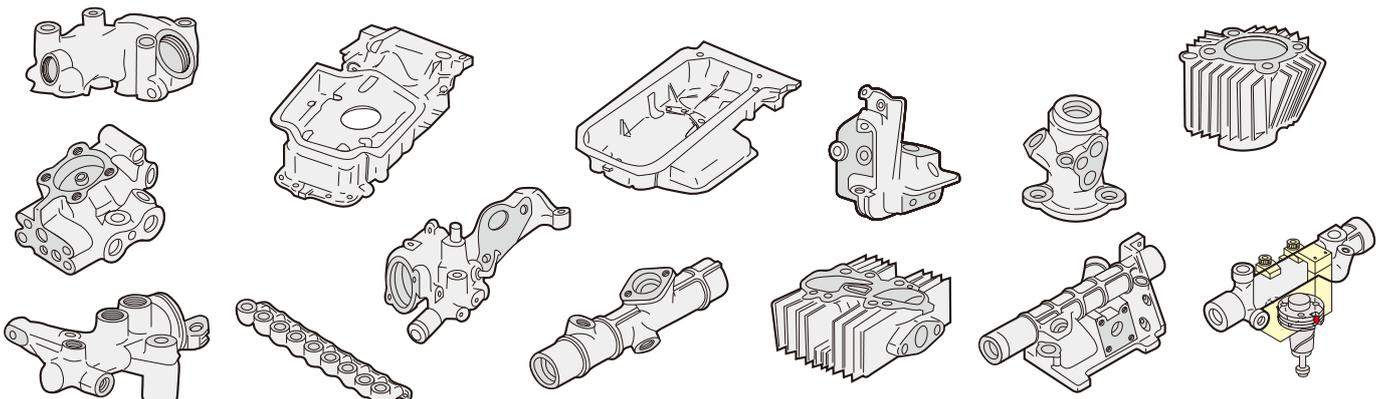


ワンチャッキングで
全面(球の上半分)

加工を行う。タクトは台数を増やすことにより調整。

- ワンチャッキングで全面加工。フレキシブルで加工精度が向上。
- 1台が障害でも、他の稼働時間を長くして、同じ個数生産出来る。
- 加工物設計変更にもプログラム変更だけで即対応出来る。
- ID付治具ホルダによりランダム生産が実現。
(自動車部品は右・左でペアの部品が多い。)

■ ワークサンプル



防滴、防水仕様

- ・CNC円テーブル本体は完全にシーリングされており、ケーブル等電装品の防水対策として、CNC円テーブルからケーブルが直接出ているタイプ(ケーブル直出し型)もご用意ください。
- ・空圧クランプの場合、標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。
- ・ α 21,EZコントローラ付は、標準でケーブル直出し型でハーティングコネクタ付です。特別仕様としてCNC円テーブル側に、直接ハーティングコネクタも取付けられます。
- ・ α 21PWコントローラは防水コネクタを標準装備しています。

CNC円テーブル内電装品はより安全性の高い Δ マーク取得品又は相当品及び $\text{\textcircled{C}}$ マーク該当品が採用されます。
 Δ マークとはTÜVRHEINLAND社が認定する、安全性に対する認定マークです。
 $\text{\textcircled{C}}$ マークとは'95よりヨーロッパ向輸出製品に対して、義務づけられた安全性のマークです。



ケーブル直出し型



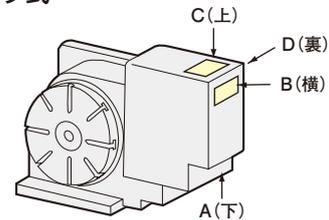
ブレード付ケーブル(別売)
ケーブル長は5mが標準です。



ハーティングコネクタ式

接続ケーブルの位置関係

電線類の接続方向はB又はDが標準ですがご希望により、A、Cにキャノンコネクタを設置することも出来ます。



専用油圧ユニット

仕様

TCC-150

MAX.14ℓ/min

MAX.3.5MPa

- 入力電源は共に3相AC200~220V1.0KVA。
- 適応されるシステムにより、ソレノイドバルブ等付属部品が異なります。
- 寸法 400×405×479mm

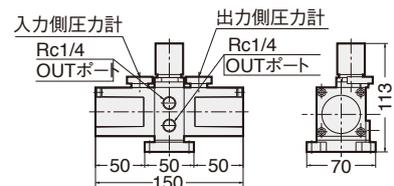


TCC-150

エア・エアブースタ(Max.出力:0.7MPa)

ブレーキ用エア供給圧力を2倍に増圧するユニットです。出力側圧力はMAX.0.7MPaとして下さい。

VBA10A-02G



エア・ハイドロブースタ

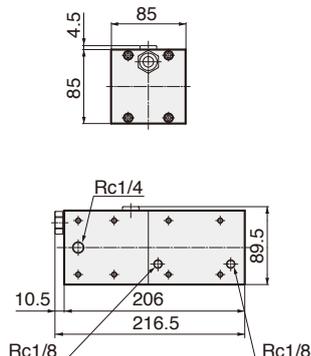
油圧源のない機械用にエア・ハイドロブースタをご用命ください。適用機種とブースタCode No.

CNC260, CNC302 : AY0400 / CNC321~CNC803 : NB-AB30-150 / 5AX-201,350 : NB-AB30-75

上記以外の機種及び取付については別途ご相談ください。

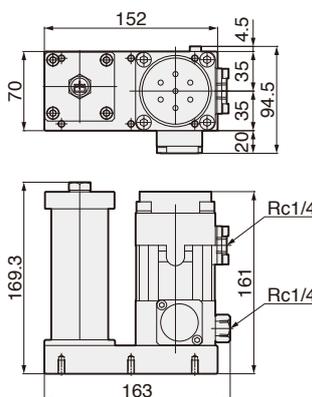
AY0400

油量 30cc
供給空圧 0.4~0.5MPa
吐出油圧 2.0~2.5MPa



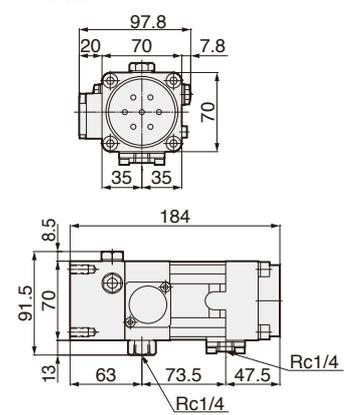
NB-AB30-150

油量 150cc
供給空圧 0.41~0.47MPa
吐出油圧 3.5~4.0MPa



NB-AB30-75

油量 75cc
供給空圧 0.41~0.47MPa
吐出油圧 3.5~4.0MPa



O/P

■ 航空機向けアプリケーション



CNC401 × 2台で完全同期運転
長尺タービンブレードの加工



特殊グライディングセンタの5軸テーブル
として5AX-150を採用

■ 自動車部品加工関係のアプリケーション



CNC170 + TAT-105



CNC601 + 3m治具ブロック + TAT-500



治具としてパワーチャックを3台使用

■ エネルギー関係のアプリケーション



サポートブランチ

CNC1800&
サポートブランチ
大型ディスクの割出と
クランプ

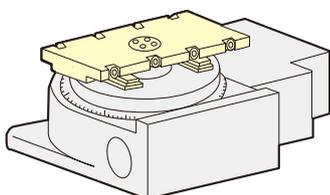


ローラサポート

CNC1201はシャフトを
割出するだけに用いる。
タービンシャフトは
強クランプ機構付
ローラサポートで受ける。

■ パレットクランプ装置組込型CNC円テーブル

パレットクランプ装置組込型CNC円テーブル・5AX-円テーブルもご用意下さい。
NC専用機ライン、横型M/Cのビルトインテーブルとして最適です。



リフトタイプのパレットクランプ装置の例

■ 指定色にも対応します。

マンセルNo.か色見本付でご発注ください。



オートカバー付
パレットクランプ装置の例

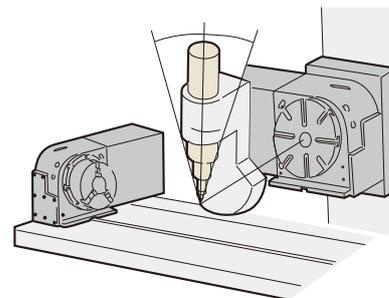
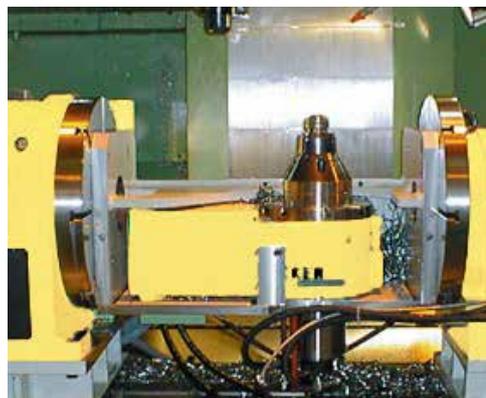
日研CNC円テーブルは、全世界を通じて数多くのアプリケーションで使用実績があります。加工物の形状、治具構成と機械仕様等ご確認の上ご相談ください。

■ パレットチェンジャとの組合せ



小型タッピングセンタのパレットチェンジャにCNC円テーブル2台と中継ボックスを搭載

■ 2台のCNC円テーブルを組合せ5軸制御



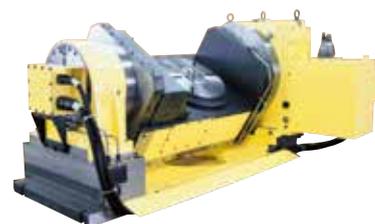
高周波モータの旋回軸と加工物の回転軸に用いたタービンホイールの加工例



5AX-400FA-RJ8-800/150



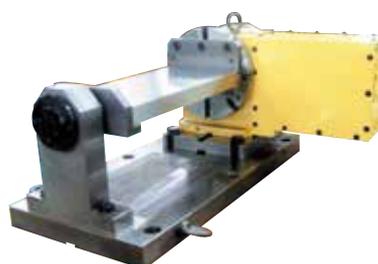
5AX-500MA-RJ10-900/100



5AX-321FA



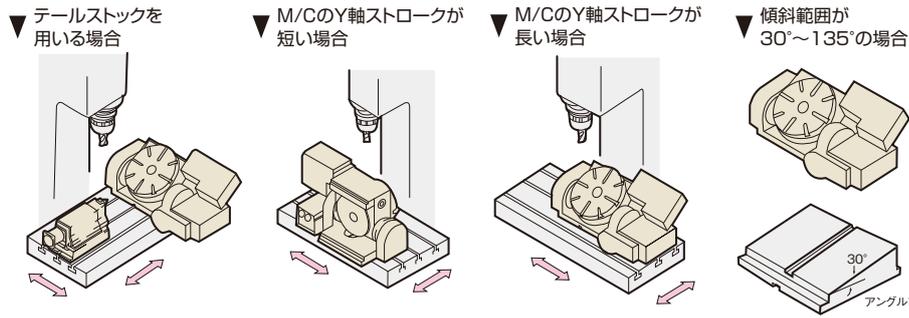
CNC180 + TAT105 + CNCZ503



CNC170 + 特殊サポートテーブル

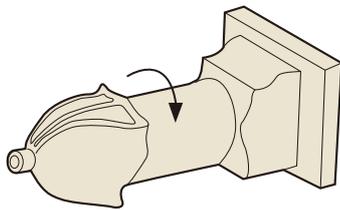
O/P

5AX-テーブルの配置例 加工ワークに応じて色々な配置方法があります。

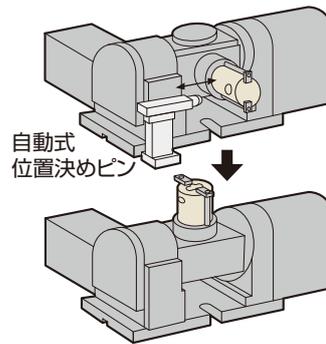
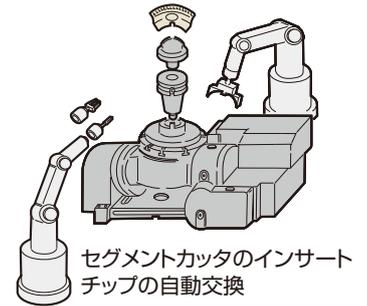
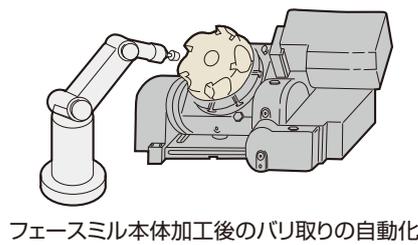


5AX-300
傾斜角度60°のベースに取付けた例

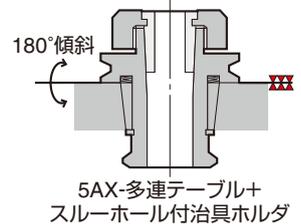
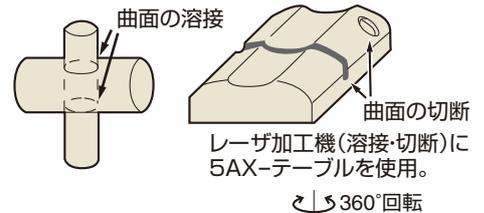
5AX-テーブルのアプリケーション



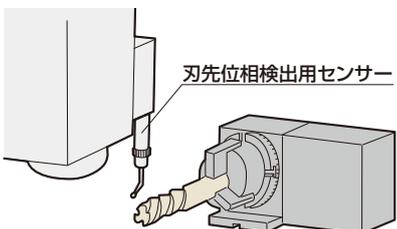
旋削のかわりに矢印部の加工をX・Z・A軸の同時3軸制御で行うため、回転軸は高速回転



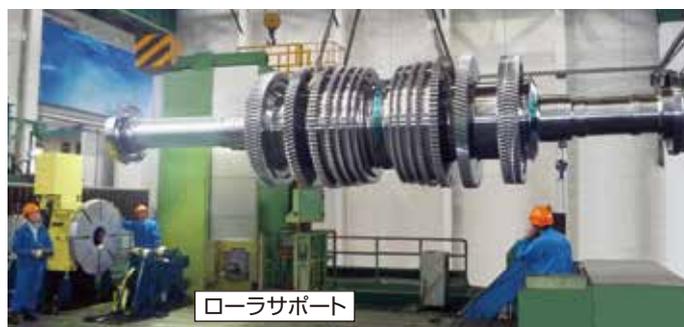
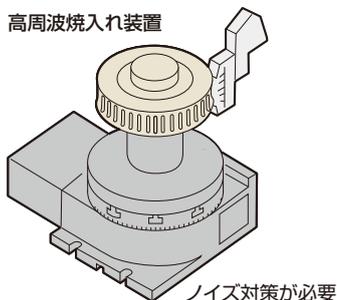
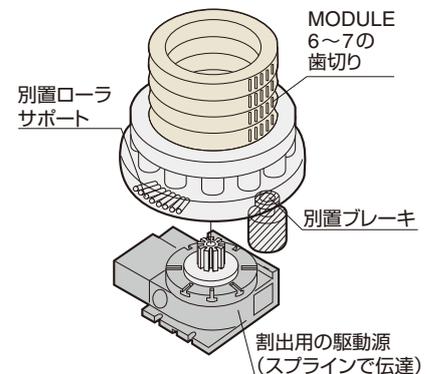
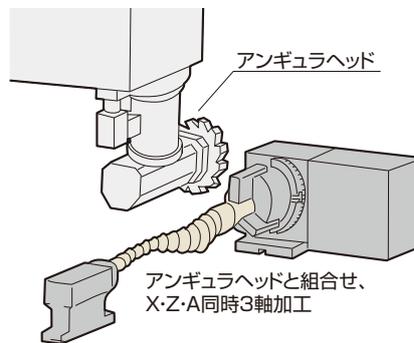
1. 加工物 交換位置(傾斜=90°)
ロボットで加工物交換し、自動式位置決めピンが前進し、加工物をクランプ
2. 位置決めピンが後退後、傾斜=0°となり加工が始まる
加工物自動交換のため、5AX-テーブルを使用



その他のアプリケーション



加工物をロボットで交換し、刃先の位相を自動検出し加工を開始



CNC1201はシャフトを割出するだけに用いる。タービンシャフトは強力クランプ機構付ローラサポートで受ける。

■ 立置専用CNC円テーブルの場合…背面モータ型 ☞P.21,22、上面モータ型 ☞P.17~P.20

No.	測定項目	測定方法図	CNC180・202 NCT200	CNC205	CNC260 302	CNC321 401	CNCB350 450	CNC501 601
2	テーブル上面振れ		0.01mm	0.01mm	0.015mm	0.015mm	0.015mm	0.02mm
3	テーブルのインロー部内径の振れ		0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm
4	テーブル上面の直角度(前倒れ不可)		0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm
5	テストバー中心線とキー溝の平行度		150mmにて 0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm
6	フレーム平面とテーブル中心軸線の平行度		150mmにて 0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm
7	割出し精度		±20"	±20"	20"	15"	15"	15"
8	繰返し精度		4"	4"	4"	4"	4"	4"

★ 高精度仕様の場合、標準の精度規格より1ランクアップした精度規格となっております。 ★ CNC802以上で立置専用の場合は、別途ご相談ください。

■ 水平専用CNC円テーブルの場合…専用機 ☞P.55

No.	測定項目	測定方法図	CNC180 202 NCT200	CNC260 302	CNC321 401 400H	CNC503H 501 601	CNC802 1000	CNC1200 1201	CNC1600
1	フレーム下面とテーブル上面の平行度(中低)		0.015mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	0.04mm	0.05mm
2	テーブル上面振れ		0.01mm	0.015mm	0.015mm	0.015mm	0.03mm	0.03mm	0.04mm
3	テーブルのインロー部内径の振れ		0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm*1	0.01mm*1
6	フレーム平面とテーブル中心軸線の平行度		150mmにて 0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	—	—	—
7	割出し精度		±20"	20"	15"	15"	15"	15"	15"
8	繰返し精度		4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"

★ 高精度仕様の場合、標準の精度規格より1ランクアップした精度規格となっております。 *1 インロー部は中空のセンターソケット方式です。

■ DDモータの場合… ☞P.49~P.54

No.	測定項目	測定方法図	DD180F-60	DD250F-150	DD400F-250	No.	測定項目	測定方法図	5AX-DD100AF	5AX-DD200AF2	5AX-DD200BF2
2	テーブル上面振れ		0.01mm	0.01mm	0.015mm	1	テーブル上面と テーブル底面の平行度 (中低) 傾斜角度=0°		0.01mm	0.01mm	0.01mm
3	テーブルのインロー部 内径の振れ		0.01mm	0.01mm	0.01mm	2	テーブル上面の振れ 傾斜角度=0°		0.01mm	0.01mm	0.01mm
4	テーブル上面の直角度 (前倒れ不可)		0.01mm	0.01mm	0.02mm	3	テーブルのインロー部 内径の振れ 傾斜角度=0°		0.01mm	0.01mm	0.01mm
5	テストバー中心線と キー溝の平行度		150mmにて 0.02mm	0.02mm	0.02mm	4	0°~90°移動時の センタ穴中心の変位 傾斜角度=90°		0.015mm	0.015mm	0.015mm
6	フレーム平面とテーブル 中心軸線の平行度		150mmにて 0.02mm	0.02mm	0.02mm	5	テーブル上面と ベース基準面の平行度 傾斜角度=90°		0.01mm	0.01mm	0.01mm
7	割出し精度		±10"	±10"	±10"	6	回転軸割出し精度		±5"	±10"	±10"
8	繰返し精度		4"	4"	4"	7	回転軸繰返し精度		2"	4"	4"
						8	傾斜軸割出し精度	累 積	±10"	±15"	±15"
						9	傾斜軸繰返し精度	—	±3"	6"	6"

■ 立置／水平置兼用CNC円テーブルの場合

No.	測定項目	測定方法図	CNC105	CNC180・202 NCT200	CNC260 302	CNC321 401	CNCB350 450	CNC501 601	CNC 803 1003
1	フレーム下面とテーブル上面の平行度(中低)		0.015mm	0.015mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm
2	テーブル上面振れ		0.01mm	0.01mm	0.015mm	0.015mm	0.015mm	0.02mm	0.03mm
3	テーブルのインロー部内径の振れ		0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm
4	テーブル上面の直角度(前倒れ不可)		0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	0.04mm
5	テストバー中心線とキー溝の平行度		150mmにて 0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm
6	フレーム平面とテーブル中心軸線の平行度		150mmにて 0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	0.03mm
7	割出し精度		±30"	±20"	20"	15"	15"	15"	15"
8	繰返し精度		4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"

★ 高精度仕様の場合、標準の精度規格より1ランクアップした精度規格となっております。

★ CNC802以上で立置／水平置兼用の場合は、別途ご相談ください。

■ NST, 5AX-テーブルの場合

No.	測定項目	測定方法図	NST250 300	NST500	5AX-100 130 150	5AX-201	5AX-250	5AX-230 350	5AX-500	5AX-800	5AX-1200
1	テーブル上面とテーブル底面の平行度(中低) 傾斜角度=0°		0.02mm	0.02mm	0.015mm	0.015mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	0.04mm	0.05mm
2	テーブル上面の振れ 傾斜角度=0°		0.02mm	0.02mm	0.01mm	0.01mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	0.04mm
3	テーブルのインロー部内径の振れ 傾斜角度=0°		0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm	0.01mm ^{*1}
4	傾斜軸中心線と テーブル底面の平行度		0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	0.04mm	0.05mm
5	テーブル上面とベース基準面の平行度 傾斜角度=90°		0.02mm	0.02mm	0.015mm	0.015mm	0.02mm	0.02mm	—	—	—
6	0°~90°移動時のセンタ穴 中心の変位 傾斜角度=90°		0.02mm	0.02mm	0.01mm	0.015mm	0.015mm	0.015mm	—	—	—
7	回転軸割出し精度		累積20"	20"	±30"	累積20"	20"	20"	20"	20"	20"
8	回転軸繰返し精度		4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"	4"
9	傾斜軸割出し精度	累 積	60"	60"	60"	60"	60"	60"	60"	60"	60"
10	傾斜軸繰返し精度	—	—	—	±6"	±6"	±6"	±6"	±6"	±6"	±6"

★ 高精度仕様の場合、標準の精度規格より1ランクアップした精度規格となっております。 *1 インロー部は中空のセンターソケット方式です。

■ 多軸CNC円テーブルの場合… P.25

番号	検査項目	測定方法図	精度
1	軸間距離		指定ピッチ ±0.02mm以内
2	テーブルの芯高		±0.02mm以内

■ 多軸5AXテーブルの場合… P.47

番号	検査項目	測定方法図	精度
1	軸間距離		指定ピッチ ±0.02mm以内
2	テーブルの芯高		±0.02mm以内

★ 取付方法に関しては別途ご相談ください。

仕様

項目 / Code No.		CNC260 CNCZ260
テーブル直径	φmm	260
スピンドル穴径	φmm	φ80H7貫通
センタハイト	mm	170
テーブルT溝巾	mm	12 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$
ブレーキ方式	<small>空圧 0.5MPa 油圧 3.5MPa</small>	空圧/油圧
ブレーキトルク	N·m	588/1568
モータ軸換算イナーシャ	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \times 10^{-3}$	0.33
使用モータ回転数	min ⁻¹	α iF4・3000
最小設定単位		0.001°
テーブル回転速度	min ⁻¹	25.0 (50)
総減速比		1/120 (1/60)
割出精度(累積)	秒	20
製品質量	kg	115
最大積載質量	タテ使用时	175 kg
	水平使用时	350 kg
最大許容切削推力		42480 N
		FXL N·m 1442
		FXL N·m 2320
最大アンバランス負荷		60 N·m
最大許容ワークイナーシャ	タテ使用时	3.2 (1.6) $(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2$
駆動トルク		192 (153) N·m

CNC:標準

CNCZ:高速回転Zシリーズ

CNC型とCNCZ型では、ウォームホイールやウォーム軸は異なり、互換性はありません。

基本的に、テーブル直径よりも大きい径の治具や加工物の場合「最大許容ワークイナーシャ」内におさまるようして下さい。

全ての機種に於て、最大径の貫通穴があいています。

機種によってブレーキ方式が空圧もしくは油圧の場合がございます。

空圧0.5MPa/油圧3.5MPaの時の値です。

日研工作所では、サーボモータの断続動作特性と実際の負荷試験により、ベストなモータ回転数(CNC円テーブル最高回転数)を決定しています。

通常、モータ回転数は2000min⁻¹に設定されています。アプリケーションによっては、モータの回転数を上げることで、CNC円テーブルの最高回転数を高速化できます。別途ご相談ください。FANUCaiシリーズは推奨回転数以上の回転で使用出来ます。

aiF1, aiF2, aiF4, aiF8 : 3000min⁻¹

テールストックやサポートテーブルを用いた場合は、この値の2倍が許容値となります。

水平使用時のドリル等による切削推力(ダイナミック)の許容値です。テールストック等によるセンタの押し力や最大積載質量(スタティック)の許容値ではありません。

ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で切削推力(ダイナミック)に対しての値です。アンバランス負荷(スタティック)の許容値ではありません。

テーブル主軸のベアリングの強度を表わしており、両センタで受けた場合のドリル等による切削推力(ダイナミック)の許容値です。

タテ使用時の両センタで受けた時の治具・加工物のアンバランス負荷の目安値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは **P.57** をご参照下さい。

加速後の最高回転数での回転トルクを表わしております。アンバランス負荷がない限り、最高回転数での回転トルクは負荷状態に左右されずほぼ一定です。

SI単位系&重力単位系

SIとは Systeme International d Unites の略称です。

項目	SI	重力単位系	変換式
ブレーキトルク	N·m	kgf·m	1kgf·m=9.8N·m
モータ軸換算イナーシャ*	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2 \times 10^{-3}$	kg cm sec ²	1kg cm sec ² =10.2× $(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2$
使用モータ回転数	min ⁻¹	rpm	1rpm=1min ⁻¹
テーブル回転速度			
最大許容切削推力	N	kgf	1kgf=9.8N
	N·m	kgf·m	1kgf·m=9.8N·m
最大許容ワークイナーシャ*	$(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2$	kg cm sec ²	1kg cm sec ² =10.2× $(\frac{GD^2}{4}) \text{ kg}\cdot\text{m}^2$
	N·m	kgf·m	1kgf·m=9.8N·m
駆動トルク	N·m	kgf·m	1kgf·m=9.8N·m
空圧力、油圧力	MPa	kgf/cm ²	1kgf/cm ² =0.098MPa

*印イナーシャは、SI単位ではありませんが、GD²で表示しています。

日研 潤滑油の推奨オイルと使用油量



■ 推奨オイル

オイルメーカー	商品名
出光興産	スーパーマルチオイル100
JX日鉱日石エネルギー	スーパーマルチ DX 100
コスモ石油ルブリカンツ	コスモNEWマイティスーパー100
昭和シェル	シェルモーリナ S2 BA100
EMGマーケティング	モービル DTEオイル ヘビー

■ CNC円テーブル使用油量

テーブル機種	本体油量(cc)	ギアボックス内油量(cc)
CNC(Z)105	110	グリース
CNC(Z)180, 202	500	グリース
NCT200(E)	400	グリース
CNC205	200	グリース
CNC(Z)260, 302	700	300
CNCB350	1,300	600
CNC(Z)321, 401	2,000	700
CNC(Z)401H	2,000	なし
CNCB450	2,000	500
CNC(Z)501, 601, CNC801	7,000	1,500
CNC(Z)503	5,000	なし
CNCB630	6,000	1,500
CNC802	14,500	2,500
CNC803	15,000	2,000
CNC1200		18,000
CNC1201		26,000
CNC1600		60,000
CNC(Z)180B, 202B	500	グリース
CNC(Z)260B, 302B	700	1,200
CNC(Z)321B, 401B	2,000	1,000
CNC180T, 202T		1,500
CNC(Z)260T, 302T		1,500
CNC(Z)321T, 401T		4,000
CNCB450T		5,500
CNC(Z)501T, 601T		8,000
CNC100-2W	540	グリース
CNC100-3W	720	グリース
CNC100-4W	900	グリース
NST250	1,300	グリース
NST300	1,800	グリース
NST450, 500	10,000	グリース
NSVZ180	500	グリース
NSVZ300	1,500	グリース
NSVX400		3,000
NSVX500		3,000
NSVX400T		5,000
TAT-105N,170N		60
TAT-200N,250N		グリース
TAT-321N,401N		グリース

■ 傾斜CNC円テーブル使用油量

テーブル機種	軸	本体油量(cc)	ギアボックス内油量(cc)
5AX-100	回転	300	グリース
	傾斜	300	グリース
5AX-130	回転	350	グリース
	傾斜	400	グリース
5AX-150	回転	450	グリース
	傾斜	500	グリース
5AX-201	回転	400	グリース
	傾斜	300	グリース
5AX-250	回転		800
	傾斜	600	グリース
5AX-230	回転	700	グリース
	傾斜	800	400
5AX-350	回転		2,000
	傾斜	800	300
5AX-T(N)400	回転		14,000
	傾斜		4,000
5AX-B450(T)	回転		7,000(9,000)*1
	傾斜	3,000(5,500)*2	1,000(-)*2
5AX-550	回転	2,000	グリース
	傾斜	2,000	800
5AX-800	回転		8,000
	傾斜	4,000	2,000
5AX-2MT-105	回転	700	グリース
	傾斜	400	グリース
5AX-2MT-170	回転		2,000
	傾斜	700	300
5AX-2MT-200	回転		2,000
	傾斜	2,000	1,000
5AX-4MT-120	回転	2,000	グリース
	傾斜	700	300

*1 回転本体振り回しφ850タイプ

*2 傾斜本体Tタイプ

日研 CNC円テーブル評価試験



信頼性を保証する数々の評価試験

■ 過負荷試験

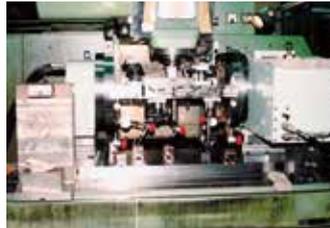
過負荷運転でも、超硬ウォームシステムのギア摩耗は極少です。



■ ブレーキトルク試験



■ 剛性試験



■ 切削試験

ブレーキトルクでは表せない切削時の微小振動、切削面の加工精度を測定



■ EMC試験

Electro Magnetic Compatibility のことで、雑音排除性の試験です。

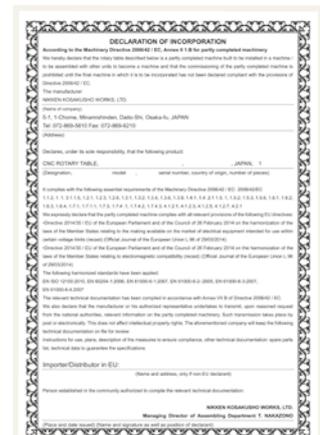


Emission



Immunity

■ 防水性試験



EU向組込宣言書

■ 精度測定



レーザー測定器による
割出精度測定



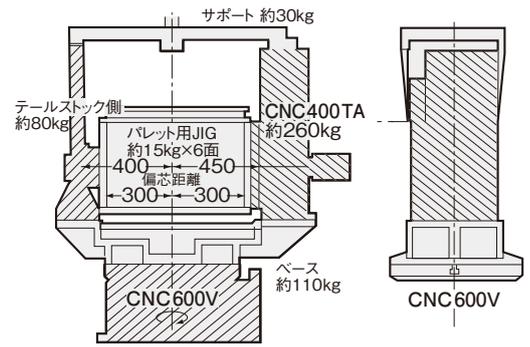
3次元測定器による
5AX-円テーブルの精度測定



大型3次元測定器による割出精度測定

■ NC専用機に用いられる CNC円テーブルの条件

割出精度はもとより、負荷計算、割出時間及び耐久性がなければ24時間昼夜運転には耐えられません。もちろん、国内/海外でのサービスネットワークやアフターサービス体制も重要な要素です。



① 負荷計算

CNC円テーブルの仕様値を越えた使用条件の場合、加工物及び治具図、割出時間等の条件を連絡いただきましたら、ワークの負荷計算を行い最適な仕様のCNC円テーブルを選定いたします。右図の様な治具及びワークをCNC円テーブルで使いたい時、①～⑤の要素に分けて右表の様に計算致します。

番号	近似形状	数量	近似重量 (kg)	近似イナーシャ ($\frac{9D^2}{4}$) kg·m ²
①	CNC400TA 偏芯450	1	260	59
②	テールストック 偏芯120	1	80	14
③	ベース	1	11	10
④	上部サポート部	1	30	2
⑤	パレット用治具 偏芯120	1	80	6
合計			560	91

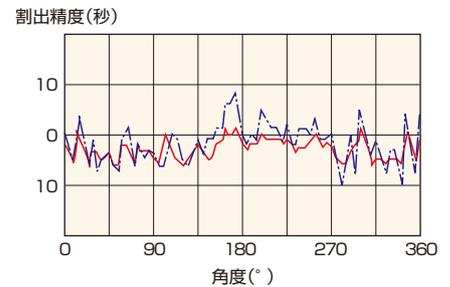
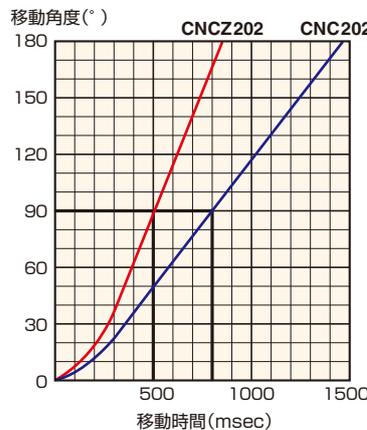
② 割出時間

割出時間=加速時間+早送り時間+減速時間です。MAX.移動角度は180°ですから、早送り速度だけでなく加減速特性が重要となります。右図はCNCZ202(高速回転Zシリーズ)とCNC202(標準)の移動角度と移動時間を示したもので、CNCZ202は抜群の加減速特性と高速性能により、CNC202に比べ90°の移動は約300 msec.の時間短縮となります。

CNCZ202: 500msec.
CNC 202: 800msec.

項目	早送り速度	加減速時定数
— (Red)	44.4 min ⁻¹	150 msec
— (Blue)	22.2 min ⁻¹	100 msec

項目	使用年数	割出精度
— (Red)	出荷時	累積10秒
— (Blue)	7年後	累積17秒



③ 耐摩耗性

24時間連続運転では、耐摩耗性が最も重要であり、超硬ウォームシステムで実績のある通り、厳しい負荷条件、高速割出でも、抜群の耐摩耗性を発揮します。

右図は自動車部品加工NC専用機ラインにて7年使用後の現物と割出精度を示しています。



7年使用後のウォームシステム
極部摩耗極少

■ 専用ライン用の仕様詳細 組込まれる機械によりCNC円テーブルの仕様が異なります。

1. テーブル上面の追加加工
・ドリル穴、タップ穴、H7基準ピン穴等
・T溝無、T溝幅変更・センタ穴の追加加工・角テーブル
2. オイルポット、給油口や排油口の位置変更
3. 取付方法による変更
・U溝加工・裏面のタップ穴加工・ガイドキー位置変更
4. モータカバーの形状変更
5. ロータリジョイント P.89
6. パレットクランプ装置内蔵型 P.96
7. 色指定 P.96マンセルNo.か色見本付でご発注ください。



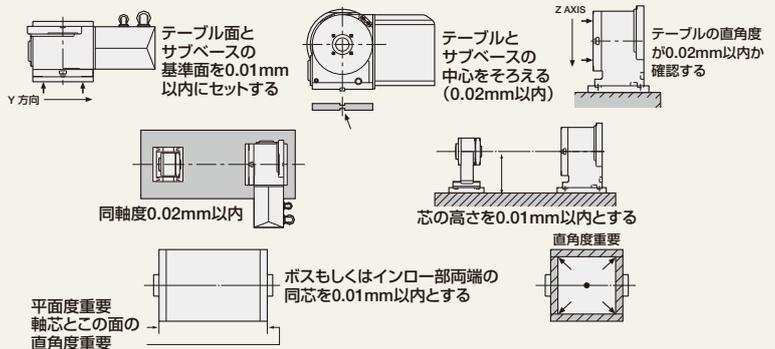
専用ラインに組込まれる場合の注意事項

- ・基本的にタテ使用時は、サポートテーブルによる両センタ受けが前提です。
- ・加工物がアルミニウムで加工内容は軽切削ですが、治具や加工物が大きい場合は、許容ワークイナーシャ以内に収まるようにしてください。
- ・アンバランス負荷が大きいと、割出精度だけでなく、耐久性に影響を与えかねません。基本的にアンバランス負荷は以下に示す値以内に収めるように努めてください。 P.57
- ・アンバランス負荷が大きい場合は：
 - 高速回転Zシリーズは不向きです。標準型を選定してください。
 - バランスシリンダやカウンタバランスの取付を検討してください。
- ・**予め、加工物及び治具図、割出時間等の条件を連絡いただきましたら、日研研究所にて負荷計算を行ない最適な仕様のCNC円テーブル（モータ型式を含む）を選定いたします。**
- ・多量に切削液を用いる場合は、CNC円テーブル本体にエアパーージ（エア圧0.03MPa）することにも対応出来ます。別途ご相談ください。



ユリカゴ治具を用いる場合の注意事項

- ① サブベースをユーザ殿にて御準備される場合、サブベースとCNC円テーブル、サポートテーブル取付時には右図の項目を確認後、M/Cへ取付けることを推奨します。
- ② テーブルとサポートテーブルの組み合せ時は右図の数値を目標にM/Cへの取付をお願いします。
- ③ ユリカゴ治具の製作は右図の項目が非常に重要です。CNC円テーブルへの取付時は精度が出ているかどうか確認の上取付願います。



取扱注意事項

- 梱装箱を開く際、くぎ、かどあて等で手等を切らないようにご注意ください。
- 重量物につき、指定の吊り位置を守り、クレーン、リフト等で安全に作業してください。
- 切削水以外の腐食性ガス・化学薬品溶液・水・水蒸気等のかかる場所での使用は避けてください。また、極端な高温や低温の場所、及び温度変化の激しい場所での使用も避けてください。(通常使用温度5℃~40℃)
- 寒冷地でご使用になる場合は、電源ON直後に慣らし運転を十分に行なった上でご使用してください。又、潤滑油の粘度を下げることも対策のひとつです。
- CNC円テーブルは指定電源電圧専用です。必ず、指定電源電圧でご使用ください。必要に応じて過電流保護回路や安定化電源を組み込んでください。
- 必ず、M/Cの電源は切って、取付作業を行ってください。
- M/CのATC動作との干渉チェックや配管類、油圧タンク、電気配線等の位置を確認し、これらの干渉や接触がないように注意してください。
- X、Y、Z軸との平行、直角等を確認の上、付属されている取付金具等をしっかりと締めてください。
- 配線、配管作業は、M/Cの電源スイッチを切ってから行ってください。
- 防水処理を行っています。しかし、多量に切削水を使用される場合は、別途ご相談ください。
- 指定圧力の空圧又は、油圧を接続してください。空圧の場合は、清浄なエアを供給出来る様に、フィルタ・レギュレータを、必ず取付けてください。
- 油圧回路で省エネ回路を構成される場合は、ブレーキクランプ時、ポンプライン上で圧力が抜けない様にしてください。
- 仕様値(重量・イナーシャ・切削推力等)以内でご使用ください。仕様値を越えるような場合、予めご相談ください。 P.104
- CNC円テーブルの追加工・改造等はいししないでください。
- CNC円テーブルの回転部、傾斜部にはさみ込まれないように、注意してください。
- コントローラ付の場合、作業終了の電源OFFの手順は、コントローラの電源をOFFし、その後メインの電源をOFFしてください。
- 作業終了時は、切粉等を清掃してください。
- 作業休止時は、切粉を清掃した後、防錆油を塗布してください。
- オイルポットは定期的に点検すると共に、1年に1度は、潤滑油を全量交換してください。
- 使用中に、異音の発生、加工物や治具の緩み、脱落等が生じた場合、直ちに運転を停止して、保守点検を行ってください。
- 万一、本機を落としたり、ぶつけたりした時は、直ちに運転を中止して、必ず損傷のチェックと精度を確認してください。

日研 CNCロータリテーブルカスタマ登録のご案内



この度は日研工作所CNCロータリテーブルをお買い上げいただき誠に有難うございます。

CNCロータリテーブルの管理は、受注から保守・サービスに至るまで、全てコンピュータで行っております。必要事項を入力の上、カスタマ登録を行って下さい。カスタマ登録をしていないお客様には、保証およびサービスを提供いたしかねる場合がありますので予めご了承下さい。新品購入のお客様だけでなく、既に日研CNCロータリテーブルをご使用中のお客様も、カスタマ登録をお願いします。「CNCロータリテーブルカスタマ登録」は、下記ご案内を参照の上、弊社ホームページよりお願い致します。

1. CNCロータリテーブルシリーズをクリック

2. CNCロータリテーブルカスタマ登録をクリック

3. CNCロータリテーブルカスタマ登録が出来ます。

日研 海外使用保証契約のお薦め



CNC円テーブルを国内で購入または調達し、海外へ配置されるお客様や機械メーカー様は必ずお読み下さい。発注時に、仕向国、最終ユーザ名、住所、部署とご担当、及び連絡先を連絡ください。

<製品の保証について>

日本国内で購入された製品の保証は日本国内でご使用になるのみ有効とさせていただきます。

日本で購入又は調達された製品を海外(下表に掲げる保証対象国)にて使用される場合につきましては「海外使用保証契約」を結ばれることを推奨しております。尚、保証対象国以外で使用される場合は、別途ご相談下さい。

海外使用保証契約を結ばれる場合

1. 保証対象国

対象地域	区分	国名	現地対応会社
北米	1	アメリカ・カナダ	LYNDEX-NIKKEN
	1	イギリス・スペイン	NIKKEN KOSAKUSHO EUROPE
欧州	1	ドイツ・ポーランド・チェコ・ハンガリー	NIKKEN DEUTCHLAND
	1	フランス	PROCOMO-NIKKEN
	1	イタリア	VEGA INTERNATIONAL TOOLS
	2	韓国	韓国日研
東アジア	2	中国	上海中研貿易
	2	タイ	SIAM NIKKEN
東南アジア	2	シンガポール・マレーシア・ベトナム	NIKKEN KOSAKUSHO ASIA
	2	インドネシア	NIKKEN KOSAKUSHO INDONESIA
	2	インド	INDO NIHON TECHNOLOGY

*修理等の内容によりましては、現地対応会社と日研工作所本社サービスの共同での対応になる場合がございますので、予めご了承をお願いします。*契約時における設置国が、契約後他の対象国に変更された場合は、弊社に必ずご連絡をお願いします。(サービス提供がなくなる場合があります)

2. 「海外使用保証契約」料金(1台あたりの契約料金)

- (1) テーブル直径がφ300以下の1軸のCNC円テーブル
 - 区分1 25,000円
 - 区分2 50,000円
- (2) テーブル直径がφ320超の1軸のCNC円テーブル、NSV円テーブル、CNC多連円テーブル
 - 区分1 50,000円
 - 区分2 100,000円
- (3) テーブル直径がφ200以下の2軸の5AX回転傾斜円テーブル、1軸のDD円テーブル
 - 区分1 70,000円
 - 区分2 130,000円
- (4) テーブル直径がφ200超の2軸の5AX回転傾斜円テーブル
 - 区分1 100,000円
 - 区分2 150,000円

- (5) 2軸の5AX回転傾斜DD円テーブル
 - 区分1 120,000円
 - 区分2 180,000円

3. 保証内容

(1) 保証期間
保証期間は、海外に設置された後1年間とし、最長で日研工作所の工場から出荷後2年以内といたします。

(2) 保証範囲
上記保証期間内に、当社側の責任により当社製品に故障が生じた場合は、故障品の修理、または代替部品等の提供を無償で行います。ただし以下による故障、不具合が発生した場合は、保証期間内であっても、保証の範囲外とさせていただきます。

- ① カタログまたは仕様書などに記載されている条件・環境以外でのお取り扱いならびにご使用による場合
- ② 当社製品以外の原因による場合
- ③ 当社または現地対応会社以外による修理または改造がなされている場合
- ④ 当社製品本来の使い方以外でのご使用による場合
- ⑤ その他、天災・災害などの不可抗力の原因の場合
- ⑥ 再販、移動または貸出しに起因する場合

なお、ここでいう保証とは、あくまでも当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される二次的な障害については保証の対象から除かれるものとします。また定期点検のサービスを行なうものではありません。当サービスをお受けになる場合には、お客様が予め加工物や治具等を取り外しておいて頂けますようお願いいたします。さらに、設置場所およびその周辺地域または国において、自然災害や社会情勢における不測の事態の発生等により、サービスが提供できない場合があることを予めご了承をお願い申し上げます。

「海外使用保証契約」を結ばれない場合 <ご注意ください>

海外使用保証契約が結ばれない場合は、上記保証期間と同じ期間内に、当社側の責任により当社製品に故障が生じた際は、当社製品が納入された場所(日本国内)にて代替部品等を無償にてご提供いたします。



LYNDEX-NIKKEN



NIKKEN EUROPE



NIKKEN DEUTSCHLAND

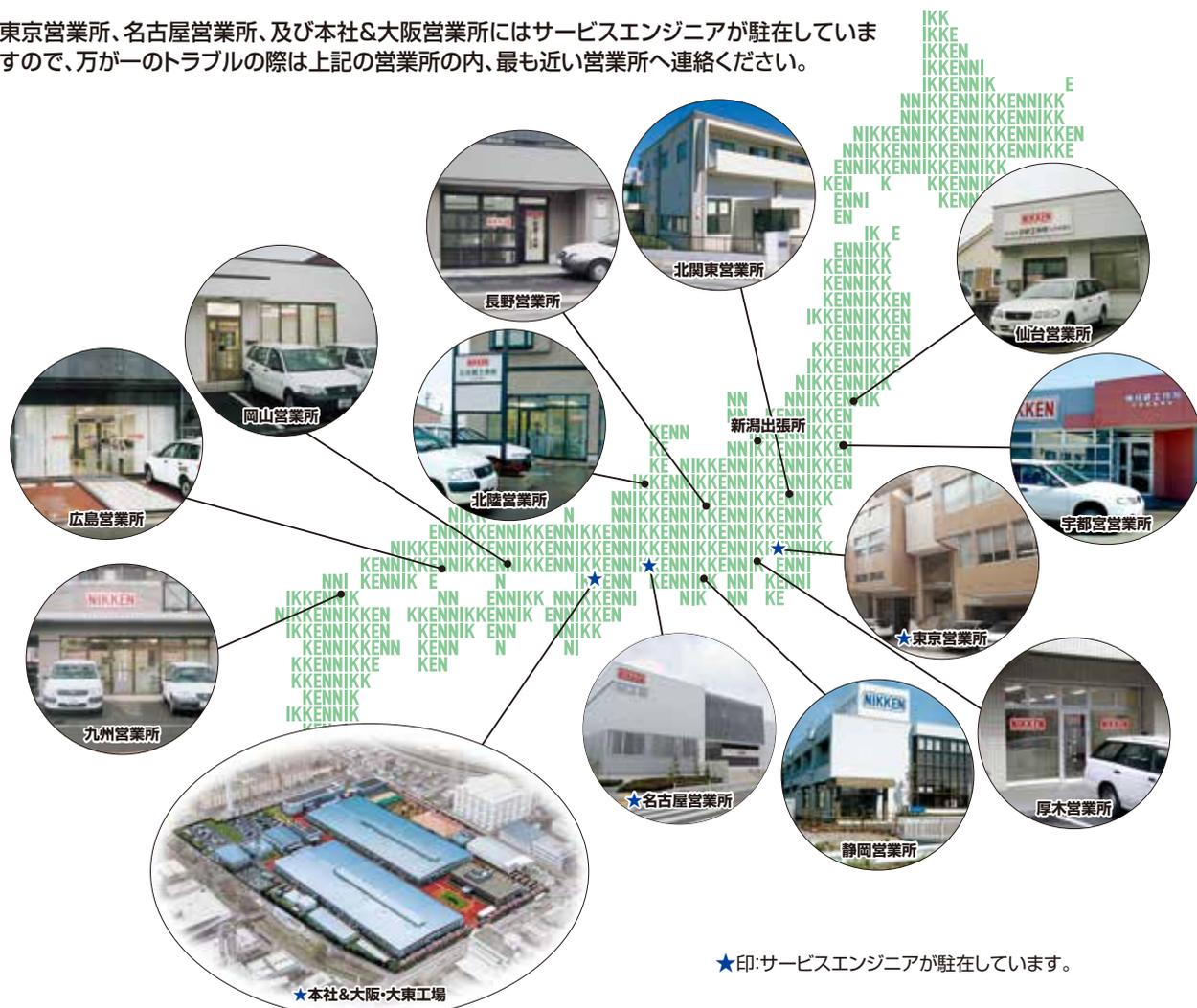


PROCOMO-NIKKEN



NIKKEN CHINA

東京営業所、名古屋営業所、及び本社&大阪営業所にはサービスエンジニアが駐在していますので、万が一のトラブルの際は上記の営業所の内、最も近い営業所へ連絡ください。



ご注文に際してご承諾いただく事項

平素は日研商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。さて本カタログにより当社CNC円テーブル関連商品(以下当社商品といいます)をご注文いただく際、見積書、仕様書などに特記事項のない場合には、次の保証内容等を適用いたします。下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえご注文ください。

1.保証内容

1)保証期間

当社商品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年間といたします。

2)保証範囲

上記保証期間内に、当社側の責任により当社製品に故障が生じた場合は、故障品の修理、または代替部品等の提供を無償で行います。ただし以下による故障、不具合が発生した場合は、保証期間内であっても、保証の範囲外とさせていただきます。

- ①カタログまたは仕様書などに記載されている条件・環境以外でのお取り扱いならびにご使用による場合
- ②当社製品以外の原因による場合
- ③当社または現地対応会社以外による修理または改造がなされている場合
- ④当社製品本来の使い方以外でのご使用による場合
- ⑤その他、天災・災害などの不可抗力の原因の場合

⑥再販、移動または貸出しに起因する場合

なお、ここでいう保証とは、あくまでも当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される二次的な障害については保証の対象から除かれるものとします。

2.責任の制限

- ①当社商品に起因して生じた2次的な損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
- ②プログラミング可能な当社商品については当社以外の者が行ったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。

3.仕様の変更

本カタログ記載の商品の仕様および付属品は必要に応じて、予告なく変更する場合があります。ご採用に当っては実際の仕様をご確認ください。

4.サービスの範囲

当社商品の価格には、サービスエンジニア派遣などのサービス費用は含まれておりません。サービスに関しては、営業担当者までご相談ください。

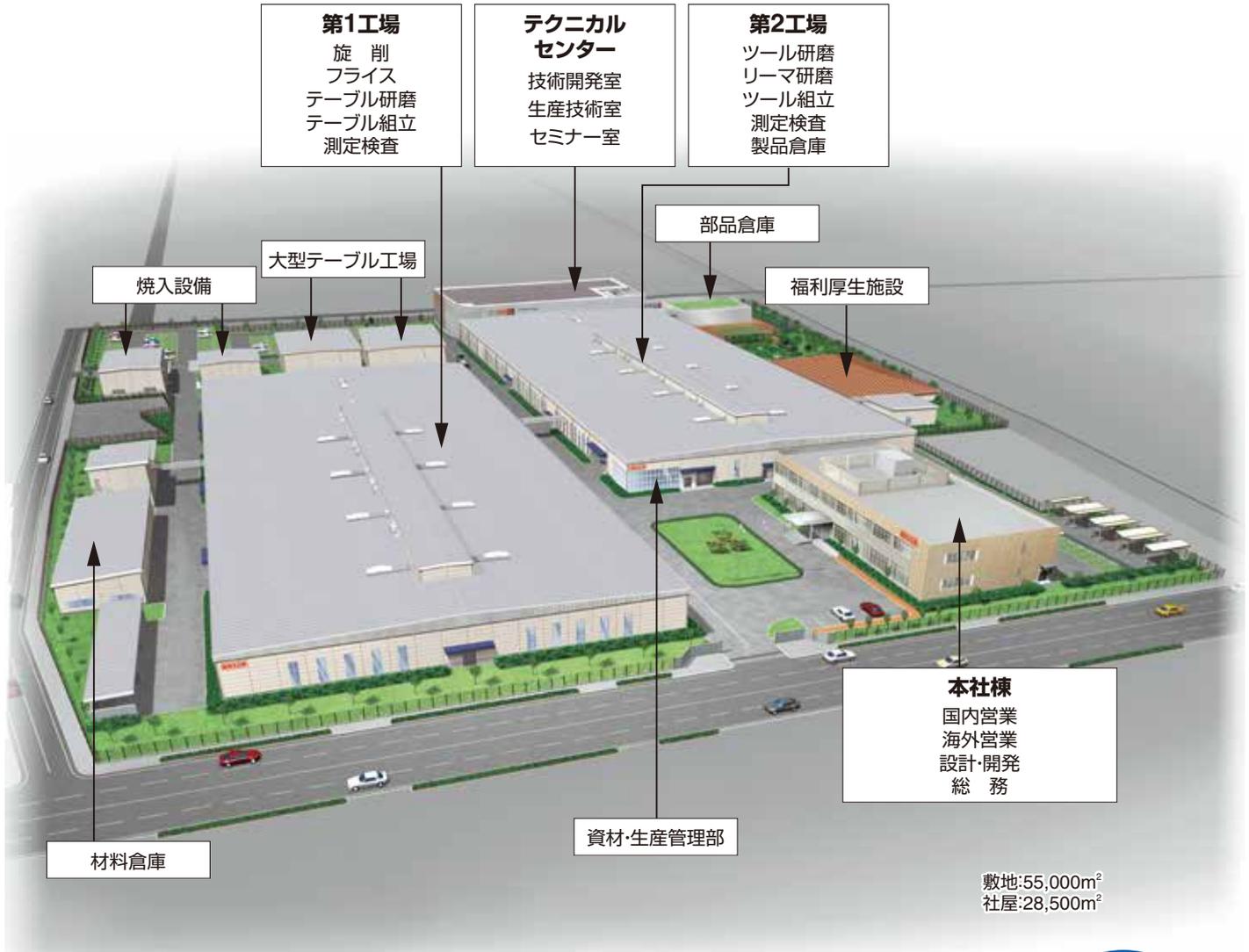
5.適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。日本国外での取引および使用に関しては、P.106を参照ください。

日研コントローラの保守業務終結に関して

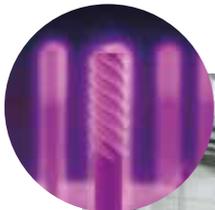
日研コントローラにつきましては、使用している電装部品の調達が可能な限り保守業務を継続してまいりました。しかし、以下のコントローラについては使用部品の調達が不可能となりましたので保守業務を終結させていただきます。α21コントローラ付CNC円テーブルへの切替をぜひご確認ください。

- ・2005年4月保守業務終了 CNC円テーブル用 ND5000, 8000DC, 8800DC, 9000DC
- ・2005年4月保守業務終了 NSVインデックス用 NSVコントローラ(M信号用、B機能用)
- ・2013年4月保守業務終了 CNC円テーブル用 8800DX, 8800AX
- ・2021年4月保守業務終了 CNC円テーブル用 NECαコントローラ



浸炭焼入とサブゼロ処理

サブゼロ処理とは、従来からブロックゲージや最高級ベアリングに施されている処理方法で、浸炭焼入の後に-90℃の超低温処理を行います。これにより残留オーステナイトを排除し、100%マルテンサントの組織をつくり、経年変化を防ぎます。このように、目に見えない所まで心をくばり、1本のツールリングに魂を込めています。



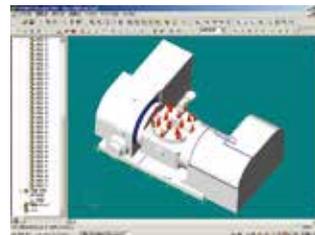
イオン窒化処理

窒素混合ガス雰囲気の中でグロー放電を生じさせ、被処理物を450℃の低温で加熱すると共にスパッタリング作用で窒化する事です。耐摩耗性が向上するだけでなくスベリ性能が向上します。長年の経験とノウハウは、CNC円テーブルのウォームギアやタフカットスキルリーマ等数多くの日研製品に生かされています。



システム開発・設計

3次元CADやFEM解析を用いて、設計・開発の迅速化に努めています。



NC旋削ライン

オイルジェットシステムや **コンパクトZドリル** の活用でNC旋盤の夜間無人化運転を実現しています。



小型T/C&M/Cライン

CNC円テーブルを利用し、NC5-46ツールやメジヤードリムホルダによる高生産性のラインです。



小物部品の多面取付
多面加工

横型M/Cライン

次世代ツールインターフェースである2面拘束型のNC5スピンドルや **3LOCK** スピンドルのM/Cが切削性能を向上させ、生産性向上に大きく寄与しています。



室温 $20.5^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}$ に温度管理された恒温室で、最終仕上加工を行ないます。超精密加工用に、オーダメイドで製作した超高精度M/Cがヨーロッパ製治具ボーラと共に、効果を発揮しています。



ウォームギアの歯切ライン



超硬ウォームねじ等のねじ研磨ライン



ハースカップリングの研磨ライン



EU向組込宣言書



CNC円テーブル組立ライン

ここから世界No.1の耐久性・精度・剛性を誇るCNC円テーブルが、全世界に供給されます。



世界の主要14ヶ国に海外現地拠点があり、標準ツーリング・CNC円テーブル等の在庫、保守部品の確保とサービスエンジニアが駐在しております。また、これ以外の国(オセアニア、南アメリカ、アフリカ等)にも正規代理店を配置しております。**海外の設備にも、ぜひ日研ツーリング、及びCNC円テーブルをご採用ください。**



LYNDX-NIKKEN (U.S.A.)



HERRAMIENTAS LYNDX-NIKKEN (MEXICO)



NIKKEN EUROPE & NIKKEN U.K (UK)



NIKKEN SCANDINAVIA (SWEDEN)



NIKKEN DEUTSCHLAND (GERMANY)



PROCOMO-NIKKEN (FRANCE)



KOREA NIKKEN (KOREA)



VEGA INTERNATIONAL (ITALY)



OLASA (SPAIN)



CUTTING TOOL (SPAIN)



NIKKEN TURKEY (TURKEY)



NIKKEN CHINA (CHINA)



SIAM NIKKEN (THAILAND)



NIKKEN ASIA (SINGAPORE)



NIKKEN INDONESIA (INDONESIA)

★ U.S.A
CA, CT, IL, NC, TX, WA

LYNDX-NIKKEN
1468 Armour Boulevard,
Mundelein, ILLINOIS 60060
Tel.+1-847-367-4800 Fax.+1-847-367-4815

MEXICO
(From 2014.09)

HERRAMIENTAS LYNDX-NIKKEN S.A.de C.V.
Av. Hercules #401-13, Fracc. Poligono 3
Santa Rosa Jauregui, Queretaro 76220
Tel.+52-55-8421-8421

★ FRANCE

PROCOMO-NIKKEN S.A.S
6, avenue du 1er Mai-Z.A.E.Les Glaises 91127
Palaiseau Cedex
Tel.+33-(0)-1-69.19.17.35 Fax.+33-(0)-1-69.30.64.68

★ UK

NIKKEN KOSAKUSHO EUROPE LTD.
Precision House, Barbot Hall Industrial Estate,
Rotherham, South Yorkshire, S61 4RL
Tel.+44-(0)-1709-366306 Fax.+44-(0)-1709-376683

★ GERMANY

NIKKEN DEUTSCHLAND GmbH
Eisenstraße 9c, 65428 Rüsselsheim
Tel.+49-(0)-6142-550600 Fax.+49-(0)-6142-550600

★ ITALY

VEGA INTERNATIONAL TOOLS S.P.A
Via Asti N-9 10026-Santena(TORINO)
Tel.+39-011-9497911 Fax.+39-011-9456380

SCANDINAVIA
SWEDEN

NIKKEN SCANDINAVIA AB
Bultgatan 13b, 44240 Kungälv
Tel.+46-(0)-303-440-600 Fax.+46-(0)-303-58177

★ SPAIN & PORTUGAL

CUTTING TOOL S.L (TOOLING)
PORTUETXE 16, BARRIO IGARRA
E-20018 DONOSTIA-SAN SEBASTIAN
Tel.+34-(0)-902-820090 Fax.+34-(0)-902-820099
UTILLAJES OLASA,S.L. (CNC ROTARY TABLE)
Tel.+34-(0)-943-107177

★ TURKEY

NIKKEN KESICI TAKIMLAR SAN. VE ULUSLARARASI TIC. A. S
E5 Uzeri Kucukyali Yanyol Irmak Sok.
Kucukyali Sanayi Sitesi A Blok No:5 Maltepe 34852 Istanbul
Tel.+90-(0)-216-518-1010 Fax.+90-(0)-216-366-1414

★ KOREA

KOREA NIKKEN LTD.
90B-11L, Namdong Industrial Complex, 170, Namdong-Daero,
Namdong-Gu, Incheon, Korea 405-819
Tel.+82-(0)-32-763-4461 Fax.+82-(0)-32-763-4464

★ P.R.CHINA

SHANGHAI ZHONG YAN TRADING CO., LTD.
BUILDING 1/F, #54, No.1089 QINZHOU RD. (N),
SHANGHAI, CHINA
Tel.+86-(0)-216210-2506 Fax.+86-(0)-216210-2083

★ SINGAPORE

NIKKEN KOSAKUSHO ASIA PTE, LTD.
186, Woodlands Industrial Park E5 #04-01
M Singapore 757515
Tel.+65-6362-7980 Fax.+65-6362-7980

THAILAND

SIAM NIKKEN Co., LTD.
127 Moo5 Gauwungsai-Bangturie Road Tambon Tanokkard
Amphur Muangnakhonpathom Nakhonpathom 73000 Thailand
Tel.+66(02)178-0503 Fax.+66(02)178-0504

★ INDONESIA

PT.NIKKEN KOSAKUSHO INDONESIA
JALAN BIZPARK 3 JABABEKA INNOVATION CENTER A NO.16.KEL.
MEKARMUkti, KEC. CIKARANG UTARA, KAB. BEKASI PROP. JAWA BARAT
TEL:+62-(0)21-5702071 MAIL:zefry.i@nikken-kosakusho.co.jp

★印:サービスエンジニアが駐在しています。

事業拡大のために、2014年1月に上海市徐匯区欽州北路の新しく大きい事務所に移転しました。ツーリングやCNC円テーブルの標準品の在庫及びスペアパーツが整っています。

中国語、日本語もしくは英語で対応出来ます。中文資料は、中文カタログだけでなく、中文の取扱説明書も整っております。事務所は、ショールームを兼ねており、日研製品のプレゼンテーションも行ってあります。また客先を訪問しての技術セミナーも行ってあります。



日本で教育された熟練のエンジニアが保守、サービスを担当しています。CNC円テーブルの試運転用NC装置やスペアパーツも整っております。ご相談により、特殊ツーリングや特殊CNC円テーブル用のスペアパーツの在庫体制も対応出来ます。中国向けのCNC円テーブルの設備には、ぜひ海外現地保守契約をご検討ください。

中国ではインターネットでの販売は行っておりません。将来の保守やアフターサービスのために、必ず正規の代理店経由で購入してください。

北米大陸の最大の工作機械用アタッチメントのサプライヤであるLYNDEX-NIKKEN社は、(株)日研工作所のUSA現地法人です。20年以上の経験を持つLYNDEX-NIKKEN社は、スタンダードからアドバンスドまでの全ての範囲のツーリングと、CNC円テーブル、ツールプリセッタ等の工作機械用アタッチメントにおいて、高品質と高い技術を提供しています。

専属のアプリケーションエンジニアが、アメリカ、カナダ、メキシコ、南アメリカ大陸のお客様をカバーし、アプリケーションに関する適切なアドバイス・ソリューション、及び全製品へのサポートを行っています。アメリカ国内においては、シカゴ、ロスアンジェルズ、ボストン、シャーロット、ダラス及びシアトルに地域セールスマネージャを配置し、1,000店を超える販売店ネットワークを誇っています。厳しい要求のアプリケーションに対しても、ご要望に応じた技術サポートと継続的なトレーニングで、専門的なソリューションを提案します。

北米の設備

LYNDEX-NIKKEN社の本部は、イリノイ州シカゴにあります。50,000ft²の設備の中には、お客様に即納出来るように12,000点以上の標準品の在庫と、スペアパーツを揃えています。標準品のご注文の場合、90%以上を即日出荷を可能にしています。ショールームでは、切削ビデオはもちろん、実際の製品を手にとってご覧になれます。切削テスト用のマシニング・センタによる実際の切削を見て頂けるだけでなく、テストカットにも対応しています。



CNC円テーブル

日研のCNC円テーブルは、高品質、高速回転、耐摩耗性、及び剛性の面で世界を代表するCNC円テーブルです。CNC円テーブルを横型M/Cのパレットの上に搭載する等、数多くの付加価値の高いアプリケーションの取付実績があります。

合理化ツーリング

アンギュラヘッド、増速スピンドル等の合理化ツーリングを使えば、既設の工作機械の可能性を最大限に引き出せます。

アドバンスドツーリング

日研の高精度・高効率ツーリングや超高速回転ツーリングを提供します。

スタンダードツーリング

アメリカで最もポピュラーなエンドミルホルダやERコレットチャック等のスタンダードツーリングを提供します。

プリセッタ

プリセッタは、刃物のセッティング、測定、検査において、高精度、高品質と使い易さで対応しています。

サービス&サポート

- ソフト&ハード共に、経験を積んだ優秀なエンジニアが対応します。
- アメリカ、カナダ、メキシコ、南アメリカ大陸にわたる全製品に対するサポートを行ないます。
- ご要望に応じたフィールドサポートと継続的なトレーニングを支援します。
- カスタマサービスと技術サポートを行ないます。
- アプリケーションに対する最適なソリューションの提案
- 切削テストを実施します。
- 現地取付け工事と、修理・サービスを行ないます。
- 高速回転用ツーリングのバランス取りや高度なアプリケーションに対応します。



日研ユーロセンタは、20ヶ国を超えるヨーロッパ各国の現地法人や代理店向けの製品在庫、保守部品の確保及びサービスセンタとして、1999年にイギリス国サウスヨークシャー州ロザラムに設立されました。

イギリス国(UK)向けの日研UK社の機能と合わせて、40名のスタッフ、エンジニアが従業しています。

2015年末に **NICE**(**NIKKEN Innovation Center Europe**)が、AMRCパーク内に開設され、特に航空機、エネルギー産業向け難削材加工のユーザーサポートが充実します。



製品在庫

- 倉庫面積は、13,000m²で、ヨーロッパ市場でポピュラーなツーリングやCNC円テーブルの4,000品目&50,000種類を超える製品在庫及び保守部品を確保しています。



テクニカルサポート／スクール

- トレーニングスクールでは、マルチメディアを用いてよりわかり易い説明が行われ、日研製品の最も効果的な使用方法の徹底した教育、指導がなされています。



実機M/Cを用いた指導とデモンストレーション

- 日研ツーリングの性能特性を、より具体的に見て頂くために、実機M/Cや複合加工機により実加工やデモンストレーションを行っています。
- M/CとCNC円テーブルの接続方法やプログラミングに関しても、実機を用いて教育、指導しています。
- 国内では入手出来ない航空機用の材料のテストカットも行っています。

保守／サービス機能

- 日研本社で教育を受けた熟練のサービスエンジニアが、CNC円テーブルやツーリングの修理を担当しています。
- CMMマシン(3次元測定器)も設備しており、修理後の精度保証も万全です。



従来からの代理店販売に代えて、2003年、オペルの街ルッセルハイム市(フランクフルト空港から車で約15分)に、(株)日研工作所のドイツ現地法人である日研ドイツを設立致しました。ドイツは、長年に渡り、工作機械業界のトップの地位を維持しており、現在発展の著しい東ヨーロッパへの工作機械の供給源でもあります。この巨大なドイツ及び東ヨーロッパのマーケットの中心に拠点を置き、継続的に営業範囲を拡大しています。

CNC円テーブル、ツーリングは長年の営業活動により、ドイツ国内でも成功を収めております。セールス活動は主に、ドイツ人によりドイツ全土の営業・サービスがカバーされています。エンドユーザ、代理店、機械ディーラに対して、技術的なアドバイス、実加工テスト、修理・アフターサービス等をサポートしています。

日研ドイツでは設立当初より、EMO SHOWを始め、METAF、AMBやEURO MOULD 等の数多くのドイツ国内展示会に出展参加しております。社内に完備されておりますショールームは、何時でもお客様にご利用頂けます。このショールームでは、商品や加工実例を見て頂くだけでなく、アドバイスや技術トレーニングを実施しています。お客様には、実際に日研商品を手にして頂いたり、CNC円テーブルの各モデルの構造を学んで頂いて、日研製品の精度等を実際に確認して頂けます。



ドイツ市場としての標準品、欧州規格のポピュラーな製品の迅速な納期を目指し、日研ユーロセンターと平行的に、日研ドイツでも在庫を充実しております。出荷はお客様のご希望に従い、小包郵便、DHL、トラック便や、FLASHSHIPMENT等のあらゆる方法で対応させて頂きます。

最近日本企業の進出の著しいチェコ共和国、スロバキア、オーストリア、ロシア、ポーランド、ハンガリー、ルーマニアやブルガリア等の東ヨーロッパ圏も営業範囲です。営業だけでなく、出張修理・サービスにも対応しています。

設立当初より、提供させて頂くアフターサービス・修理に関しては特別な注意を払って参りました。電話等のホットラインでのアドバイス、ツーリングやCNC円テーブルの迅速な修理と配達、客先に於ける緊急出張サービス等の完全なサポート体制が整っております。

CNC円テーブルは、あらゆるタイプのモータ、コントローラーに対応できるように、数々のモータ対応の試運転装置を配備しており、テールストック、サポートテーブル、スクロールチャック、コレットチャックといったアクセサリもCNC円テーブルに適応する形で完備しております。また個々のCNC円テーブルのアプリケーションにのみ使用される備品も完備いたしております。日研CNC円テーブルは、特に耐久性に非常に優れておりますので、完全なサポート体制と相まって、長年に渡り安心してご使用頂けます。

PROCOMO社は、フランスの技術者に、日研製品である高精度・高品質のツールングとCNC円テーブル、サービス、アプリケーションとアフターサービスをご提供するべく、30年前に設立されました。2006年、PROCOMO-NIKKEN社と社名を変更し、(株)日研工作所のフランス現地法人として、新たに出発しました。



PROCOMO-NIKKEN社は、明るく快適な空間の中で、日研製品を体験出来るように、2005年に建物と設備を完全にリフォームいたしました。



最新のマルチメディアを装備したミーティングルームでは、日研製品と日研の技術をより明確に理解して頂けるよう、定期的に技術セミナーを行っております。ショールームでは、切削ビデオの上映と共に、実際の日研製品を手にとりご覧になれます。切削テスト用のマシニング・センタでは、他社製品と日研製品の違いや、日研製品による加工精度や切削能力等を、実際にご確認いただけます。静かな切削音、美しい切削面や、均一な切粉の排出を体験すれば、ツールングメカNo.1の実力を信頼できるものと確信いたします。



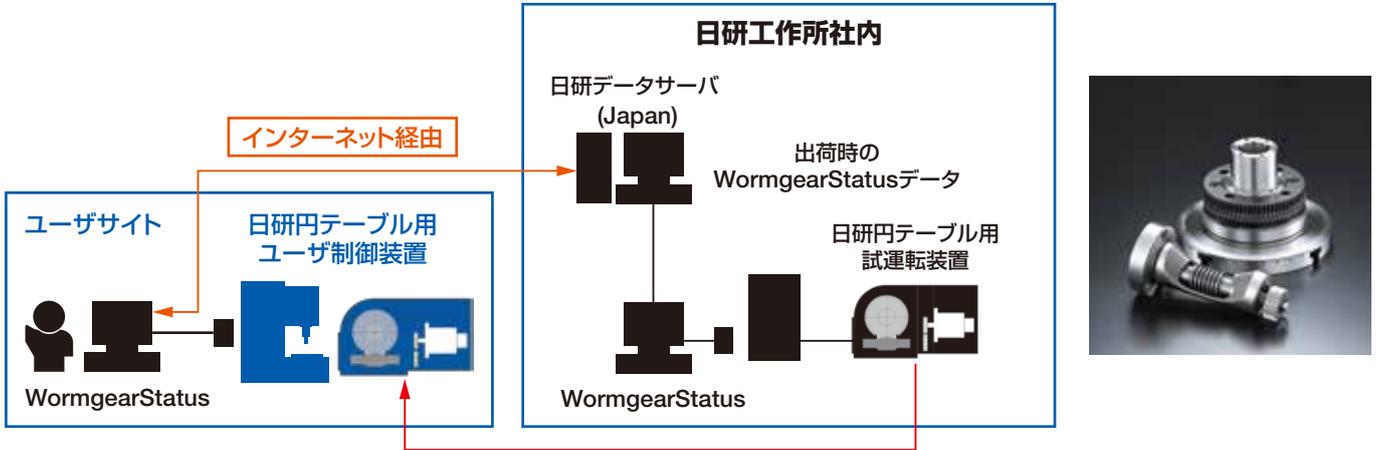
常に数多くの標準品の在庫を持ち、最短時間で必要とされる製品を提供します。日研ユーロセンタとPROCOMO-NIKKEN社は常にタイアップして、フランス技術者が、フランス市場の全ゆるニーズに応えることが出来るように、より合理的な、短時間の、かつ高精度の加工へチャレンジを続けています。

日研CNC円テーブルは、既に世界中で、その高精度とすぐれた耐摩耗性で知名度を築きあげてきました。PROCOMO-NIKKENでは、常時5人のエンジニアが、ツールングとCNC円テーブルの受注前のアプリケーションサポート、出荷準備、教育指導、メンテナンスと修理・サービスに従事しております。この体制で、常に新しいアプリケーションへの挑戦を行いつつ、豊富なサービスを提供いたしております。

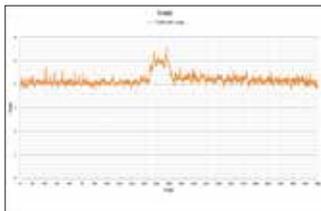
2020年3月より、全てのFANUCモータ付き円テーブルに対して出荷時のWormgearStatusデータ*を収集し、出荷します。このことにより、有償サービスでWormgearStatusサービス、BacklashStatusサービスを提供いたします。このサービスをご希望されるお客様は、営業を通じてご相談下さい。交通費、宿泊費は、実費をお支払いいただくことになります。

キー項目は、円テーブル機種名とシリアルNo.です。

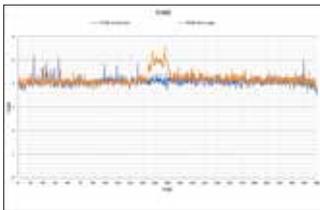
ユーザ先のFANUC NC装置に、日研工作所が用意したWormgearStatus / BacklashStatus用の制御プログラムを書き込む必要があります。



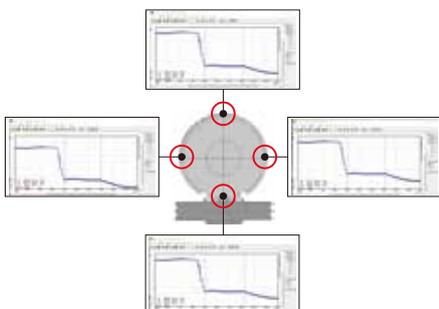
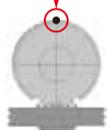
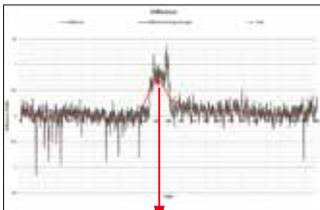
数年経過後のデータ



比較

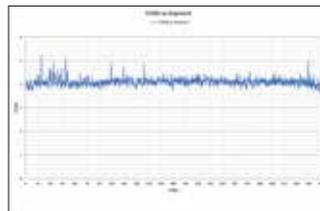


ギア摩耗の推定値



ロータリテーブル出荷
・機種名 ・シリアルNo.

出荷時のデータ



■WormgearStatusサービス PAT.P

ユーザ先にて、円テーブルの点検が必要な時に、日研サービスマンが訪問し、その時点のWormgearStatusデータを収集して機械系の現在の状態を表示します。その後、出荷時のWormgearStatusデータと比較することにより、機械系の摩耗状態を詳細に分析して、ギア摩耗の状態を表示します。自動車部品加工のNC専用機に搭載する円テーブル等で治具が常時取り付けられる場合は、治具を搭載した後に、ユーザ先にて初期のWormgearStatusデータを収集する必要があります。別途ご相談下さい。

■BacklashStatusサービス PAT.

機械系の摩耗状態を分析して、ギア摩耗の大きいと推定される位置を発見した場合、自動運転にて、その円テーブルの推定位置に位置決め後、自動運転でバックラッシュ量を測定します。バックラッシュ量の測定位置は、通常運転で専用の位置決めされる位置を指定してでも、測定出来ます。

測定したバックラッシュ量により；

- 1)バックラッシュ量は適正であり、円テーブル機械系が正常と判断され、何もしないで、継続して使用出来る。
- 2)バックラッシュ量は若干大きい、円テーブル機械系を調整するまでのことは無い。バックラッシュ補正量もしくはピッチエラー補正量を自動で更新し継続して使用出来る。
- 3)円テーブル機械的の摩耗が大きすぎるために、日研工作所による円テーブル機械系のサービスが必要である。の判断がなされます。

●WormgearStatusデータ*とは

円テーブルのフルストローク（例：回転軸：0°~360°、傾斜軸：0°~110°）を低速回転360deg/minで回転させた時のトルクデータ（トルクコマンド）のことである。このトルクデータは、機械系の詳細な状態を反映している。

●BacklashStatusサービスとは

ギア摩耗が懸念される位置に位置決めし、人手を介入することなく、バックラッシュ量を推定するソフトウェアのことである。

WormgearStatus / BacklashStatusは、FANUC社Servo Guideを使用しています。

WormgearStatus / BacklashStatusは、日研工作所の登録商標です。

このページに記入してそのまま送信してください。

FAX : 072-869-6210

Email : osaka@nikken-kosakusho.co.jp

最終ユーザー名	{	仕向国	{	CEマーク	<input type="checkbox"/> 要	<input type="checkbox"/> 不要	
1. 工機メーカー名	{						
2. 機械機種名	{						
3. T溝幅・ピッチ・本数	{	mm	{	mm	{	本	
4. テーブル搭載方式	<input type="checkbox"/> 縦横兼用	<input type="checkbox"/> 縦置専用	<input type="checkbox"/> 横置専用				
5. 制御方法	<input type="checkbox"/> 付加軸						
	<input type="checkbox"/> α 21コントローラー付き (両軸コントローラー付き, 傾斜軸のみコントローラー付き)						
	<input type="checkbox"/> EZ コントローラー付き (両軸コントローラー付き, 傾斜軸のみコントローラー付き)						
6. NC装置メーカー・型式	{	メーカー	{	型式	{		
7. 駆動モータ	<input type="checkbox"/> モータ付属	<input type="checkbox"/> モータ支給 (支給日	月	日	予定)	<input type="checkbox"/> モータ無	
8. モータ型式	{						
9. ブレーキ方式	<input type="checkbox"/> 空圧 (MPa)	<input type="checkbox"/> 油圧 (MPa)	<input type="checkbox"/> ブースター仕様				
10. ソレノイドバルブ電圧	<input type="checkbox"/> AC100V	<input type="checkbox"/> DC24V	<input type="checkbox"/> 不明 (納入仕様書提出後確定)				
11. ソレノイドバルブ動作	<input type="checkbox"/> OFF : クランプ	<input type="checkbox"/> ON : クランプ	<input type="checkbox"/> 不明 (納入仕様書提出後確定)				
12. ケーブル取出し方向	<input type="checkbox"/> 側面	<input type="checkbox"/> 後方	<input type="checkbox"/> 上部	<input type="checkbox"/> その他 {			
13. ケーブル接続方法	<input type="checkbox"/> キャノンプラグ方式	<input type="checkbox"/> 直出し	<input type="checkbox"/> その他 {				
14. 機外ケーブル	<input type="checkbox"/> 要	<input type="checkbox"/> 不要					
15. 指定色	<input type="checkbox"/> 無 (黄色)	<input type="checkbox"/> 有 {	マンセル記号				
16. テーブル面T溝	<input type="checkbox"/> 要	<input type="checkbox"/> 不要					
17. 取扱説明書	<input type="checkbox"/> 和文	<input type="checkbox"/> 英文	<input type="checkbox"/> 中文				
18. 付属品	<input type="checkbox"/> テールストック	<input type="checkbox"/> スクロールチャック	<input type="checkbox"/> パワーチャック				
19. オプション	<input type="checkbox"/> 高精度仕様	<input type="checkbox"/> ロータリジョイント	<input type="checkbox"/> AWCシステム				
特記事項	{						}

ご不明な点がございましたら営業担当者までお問い合わせください。



- CNC円テーブルの中には、「外国為替及び外国貿易法」に基づく戦略物資に該当するものがあり、輸出する場合には、同法に基づく許可が必要です。
- 海外で使用する場合は、予めご相談下さい。また、海外使用保証契約をぜひご検討下さい。

株式会社 日研工作所

〈本社・大阪営業所〉〒574-0023 大阪府大東市南新田1丁目5番1号
TEL(072)869-5810(代表) FAX(072)869-6210

合理化の提案をおとどけています。お問い合わせは下記へ。

設計開発部

TEL(072)869-5830(代表) FAX(072)869-6230

東京営業所	〒105-0013	東京都港区浜松町1丁目26-3 TEL(03)3437-6301(代表) FAX(03)3437-9384
北関東営業所	〒373-0818	群馬県太田市小舞木町312 TEL(0276)45-5755(代表) FAX(0276)48-0735
宇都宮営業所	〒321-0905	栃木県宇都宮市平出工業団地36-2 TEL(028)660-6811(代表) FAX(028)689-0253
仙台営業所	〒982-0012	宮城県仙台市太白区長町南4丁目6番6号 TEL(022)746-2688(代表) FAX(022)748-0552
長野営業所	〒386-0033	長野県上田市御所351-11 TEL(0268)25-8654(代表) FAX(0268)25-5530
厚木営業所	〒243-0031	神奈川県厚木市戸室1-28-12 TEL(046)297-7811(代表) FAX(046)297-7720
名古屋営業所	〒465-0091	愛知県名古屋市中区東区よもぎ台3丁目1608 TEL(052)769-6140(代表) FAX(052)769-6141
静岡営業所	〒422-8033	静岡県静岡市駿河区登呂5丁目21-11 TEL(054)237-8387(代表) FAX(054)237-6461
北陸営業所	〒920-0370	石川県金沢市上安原2丁目202番地 TEL(076)240-6890(代表) FAX(076)240-6891
岡山営業所	〒700-0916	岡山県岡山市北区西之町10-102 TEL(086)243-8234(代表) FAX(086)243-8366
広島営業所	〒732-0811	広島県広島市南区段原2丁目1.3-1.5 TEL(082)264-1525(代表) FAX(082)264-1535
九州営業所	〒816-0905	福岡県大野城市川久保3丁目3番23号 TEL(092)503-6556(代表) FAX(092)503-6701
新潟出張所	〒940-0086	新潟県長岡市西千手3-1-7千手ハイツ201 TEL(0258)34-9188(代表) FAX(0258)34-9188

世界の主要国に拠点があり、海外でのアフタサービス体制も万全です。

U.S.A.	LYNDEX-NIKKEN Inc.	Tel:+1-847-367-4800	Fax:+1-847-367-4815
MEXICO	HERRAMIENTAS LYNDEX-NIKKEN S.A.de C.V.	Tel:+52-55-8421-8421	
FRANCE	PROCOMO-NIKKEN S.A.S	Tel:+33-(0)-1-69.19.17.35	Fax:+33-(0)-1-69.30.64.68
UK	NIKKEN KOSAKUSHO EUROPE LTD.	Tel:+44-(0)-1709-366306	Fax:+44-(0)-1709-376683
GERMANY	NIKKEN DEUTSCHLAND GmbH	Tel:+49-(0)-6142-550600	Fax:+49-(0)-6142-550606
ITALY	VEGA INTERNATIONAL TOOLS S.P.A	Tel:+39-011-9497911	Fax:+39-011-9456380
SCANDINAVIA SWEDEN	NIKKEN SCANDINAVIA AB	Tel:+46-(0)-303-440-600	Fax:+46-(0)-303-58177
SPAIN & PORTUGAL	CUTTING TOOL S.L (TOOLING) UTILLAJES OLASA,S.L. (CNC ROTARY TABLE)	Tel:+34-(0)-902-820090 Tel:+34-(0)-943-107177	Fax:+34-(0)-902-820099
TURKEY	NIKKEN KESICI TAKIMLAR SAN. VE ULUSLARARASTIC. A.S	Tel:+90-(0)-216-518-1010	Fax:+90-(0)-216-366-1414
KOREA	KOREA NIKKEN LTD.	Tel:+82-(0)-32-763-4461	Fax:+82-(0)-32-763-4464
P.R. CHINA	SHANGHAI ZHONG YAN TRADING CO., LTD	Tel:+86-(0)-216210-2506	Fax:+86-(0)-216210-2083
SINGAPORE	NIKKEN KOSAKUSHO ASIA PTE, LTD	Tel:+65-6362-7980	Fax:+65-6362-7980
THAILAND	SIAM NIKKEN Co., LTD.	Tel:+66(02)178-0503	Fax:+66(02)178-0504
INDONESIA	PT.NIKKEN KOSAKUSHO INDONESIA	Tel:+62(021)5702071	

<http://www.nikken-kosakusho.co.jp> e-mail: osaka@nikken-kosakusho.co.jp

■ご用命は下記へ