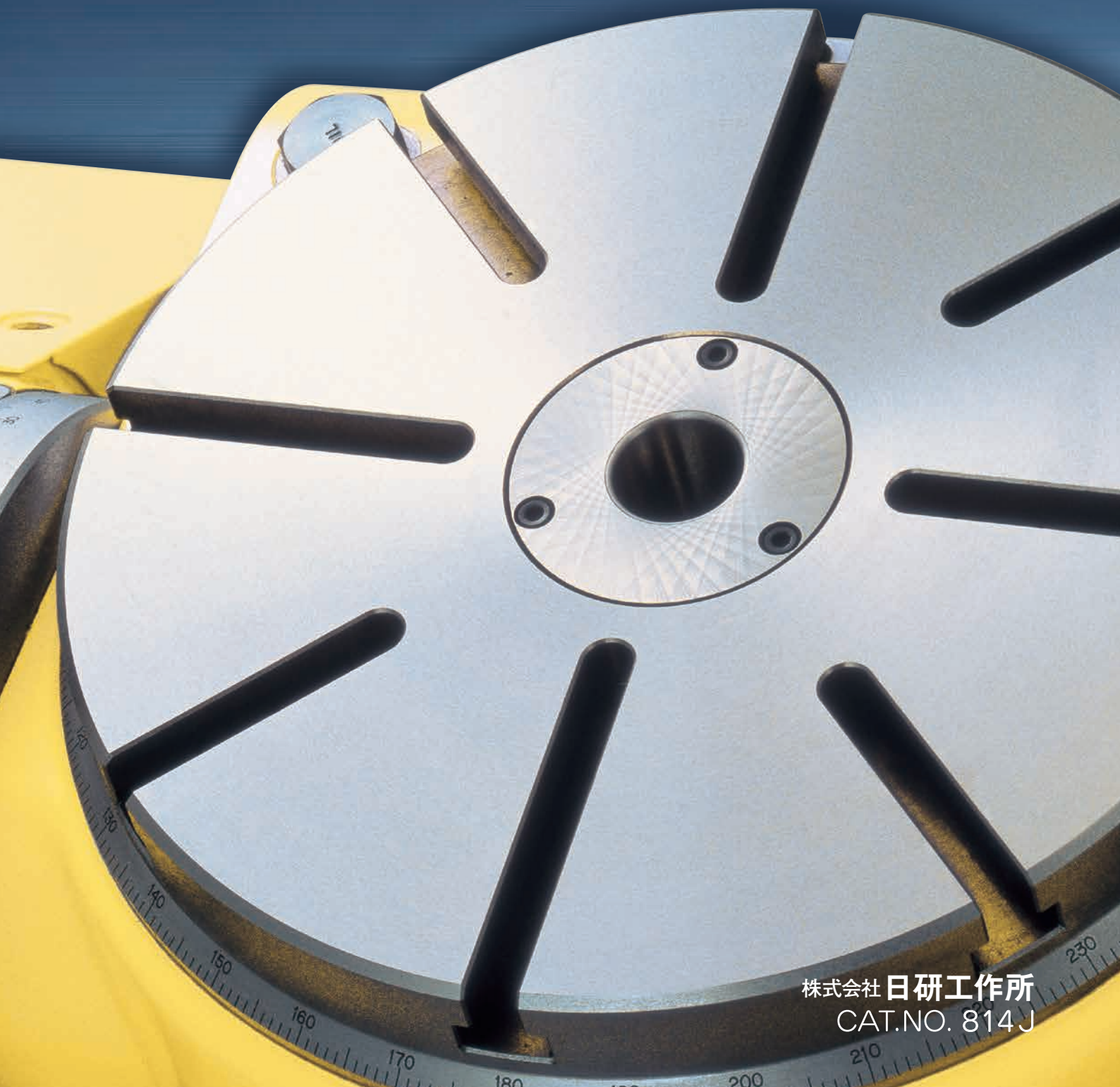
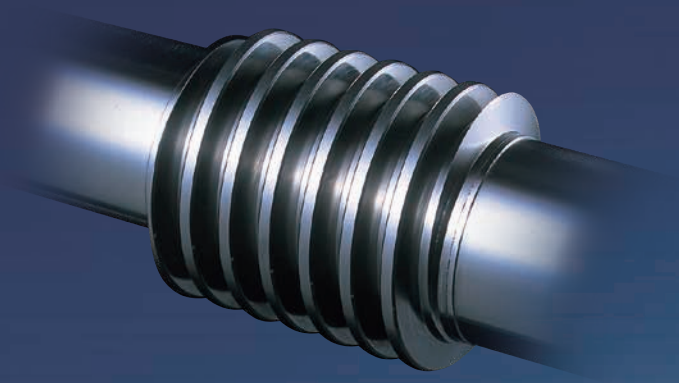
信頼を創る NIKKEN

CNC ROTARY TABLE SERIES

CNC円テーブルシリーズ



株式会社 日研工作所
CAT.NO. 814J



●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しています。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	愛知県名古屋市名東区よもぎ台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13-15 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	〒940-0085	新潟県長岡市草生津1丁目2-28 TEL(0258)34-9188(代表)　FAX(0258)88-9122

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.+49-731-963397-0	Fax.+49-731-963397-60
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	UTILLAJES OLASA,S.L. (CNC ROTARY TABLE)	Tel:+34-(0)-943-107177	
	CUTTING TOOLS S.L (TOOLING)	Tel:+34-(0)-902-820090	Fax:+34-(0)-902-820099
TURKEY	NIKKEN KESICI TAKIMLAR SAN. VE ULUSLARARASI TIC. 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(0)21-5702071	

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

■ご用命は下記へ

D.SJ.2

●このカタログの内容は、不断の日々研究により予告なく仕様変更することもあります。

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。

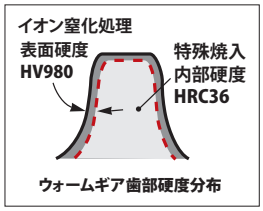
日研CNC円テーブルの心臓部
超硬ウォームねじシステム

■超硬ウォームねじ

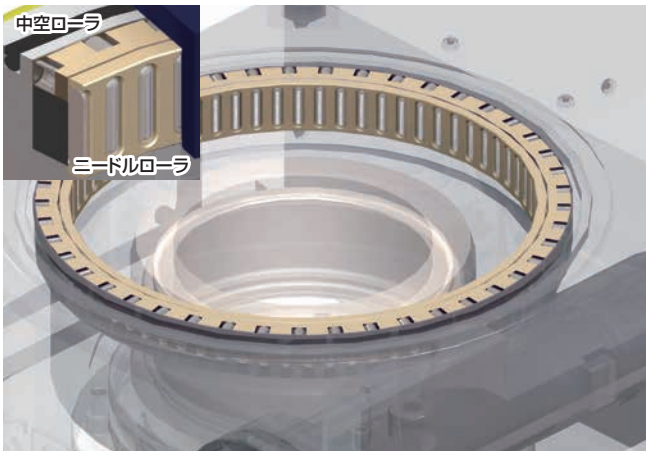
大型テーブルには、硬くて、高速回転にも強い超硬ウォームねじ（右写真）を使用しています（材種:V種・耐摩・高靭性超硬）。過酷な使用にも耐え、半永久的に精度を維持し続けます。小型テーブルには、更に耐衝撃性にすぐれた特殊合金鋼ウォームねじを採用しています。Fig.1に示す様に燐青銅・アルミ青銅とスチールウォームねじの組合せに比し大巾に摩耗が少く、耐用年数が伸びコストダウンにつながります。

■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。

NIKKEN.

NIKKEN

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。

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。

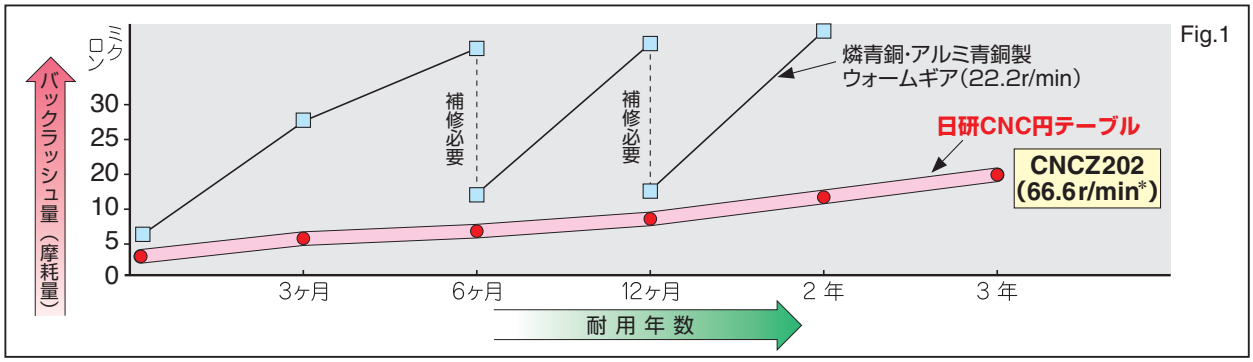
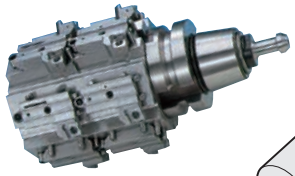


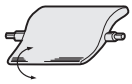
Fig.1

＊モータ3,000r/minの時の値です。

■ワークサンプル

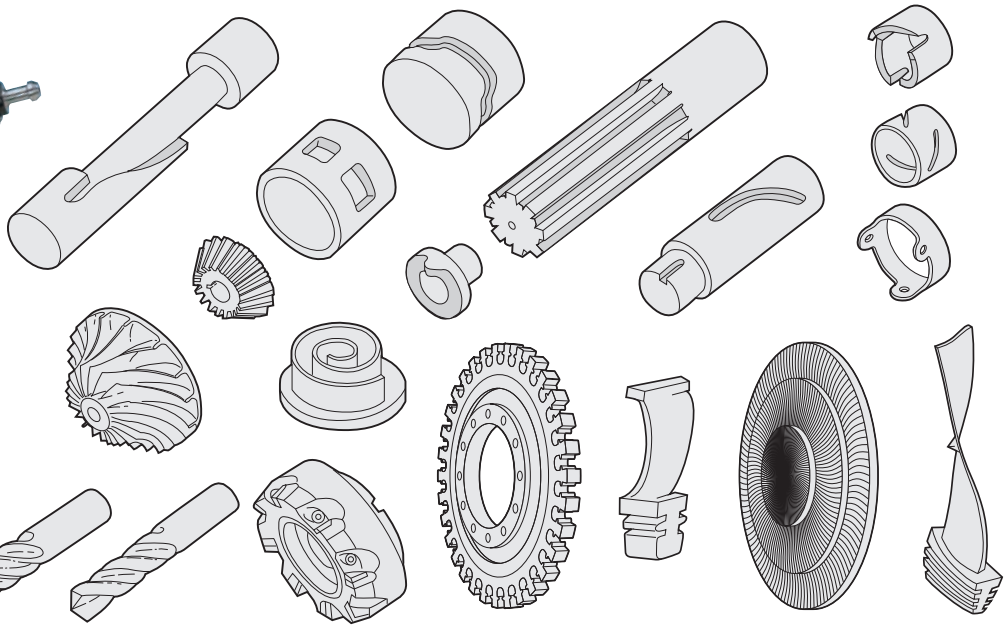


小物部品の多面取付、多面加工



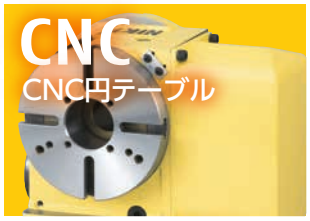
タービンブレード

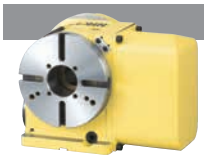
矢印部の高速加工に
・高速回転Zシリーズを利用
・DDモータ仕様テーブルを利用



ワークに応じて、幅広いラインナップからお選び

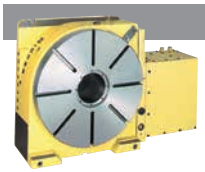
CNC
CNC円テーブル





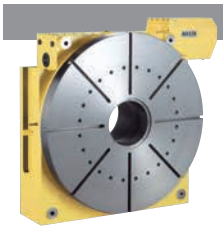
小型　P7 – P10

CNC105, 180, 202, 205



標準　P11 – P14

CNC260, 260P, 302, 302P, 321, 401, CNC501, 601, 803, 1003

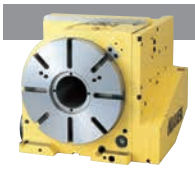


大型　P15 – P16

CNC1000, 1200,1201, 1600

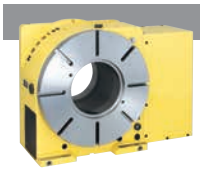
上面モータ型　P17 – P20

CNC202T, 260T, 302T, 321T, 401T, 501T, 601T



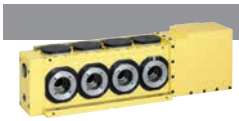
背面モータ型　P21 – P22

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



ビッグボア型　P23 – P24

CNCB350, B450, B630



多連型　P25 – P26

CNC100-2W, 3W, 4W, 180-2W, 202-2W, 260-2W

NCT
NCT円テーブル

小型　P27 – P32

NCT200, NCT200E

NSV
超精密インデックス円テーブル

P33 – P34

NSVZ180, 300, NSVX400,500

NST
手動傾斜CNC円テーブル

手動型　P35 – P36

NST250, 300, 500

RED
バレルカム円テーブル

RED 200, 300, 400, 500, 5AX-RED

☞ 詳しくはREDテーブルカタログをご請求下さい。

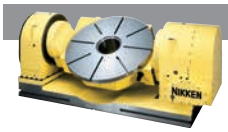
頂ける日研CNC円テーブルシリーズ

NIKKEN

5AX
傾斜CNC円テーブル

小型　P37 – P40
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

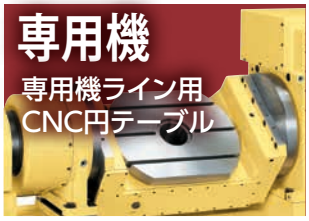
DD
ダイレクトドライブ円テーブル

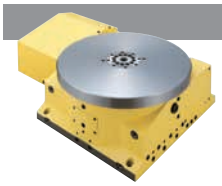
DD　P51
DD201, 251, 402

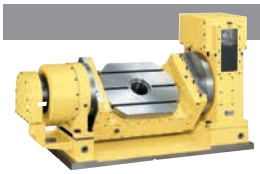
5AX-DD P52 – P53
5AX-DD100, 200A, 201B

DDテーブル使用時の注意事項　P54

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

AR21コントローラ　P59 – P68

技術資料　P69– P70

ACC アクセサリ

- サポートテーブル…… P71 – P72
- テールストック…… P73 – P74
- スクロールチャック&パワーチャック…… P75 – P76
- 取付け金具及び段付ガイドピース…… P77 – P78

O/P オプション仕様

- 高精度仕様・超高精度仕様…… NEW P79 – P80
- ロータリジョイント仕様…… P81 – P84
- マルチ治具ホルダシステム…… P85 – P90
- 防滴・防水仕様…… P91
- 特殊アプリケーション対応事例…… P92 – P94

TEC 技術資料

- 精度規格…… P95 – P96
- 仕様表の読み方・潤滑油の推奨オイルと使用量… P97 – P98
- 評価試験…… P99
- 負荷計算・割出時間・耐摩耗性 …… P100
- 取扱注意事項…… P101
- 海外使用保証契約のお薦め…… P102

NET サービスネットワーク

- 国内サービスネットワーク…… P103
  ご注文に際してご承認いただく事項…… P103
- 本社&本社工場…… P104 – P106
- 海外サービスネットワーク…… P107 – P112
- インダストリー4.0対応自律的最適化システム… P113
- CNC円テーブル仕様確認マークシート…. P114
  CNC円テーブル修理業務終了のお知らせ…P114
  日研コントローラの保守業務終結に関して…P114

日研 CNC円テーブルの選び方

NIKKEN

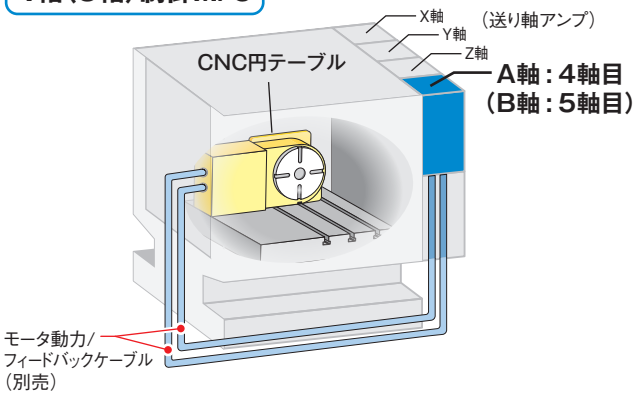
1 制御方式を選ぶ

■ 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、外観寸法、仕様が変わります。
5.機械メーカにて、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

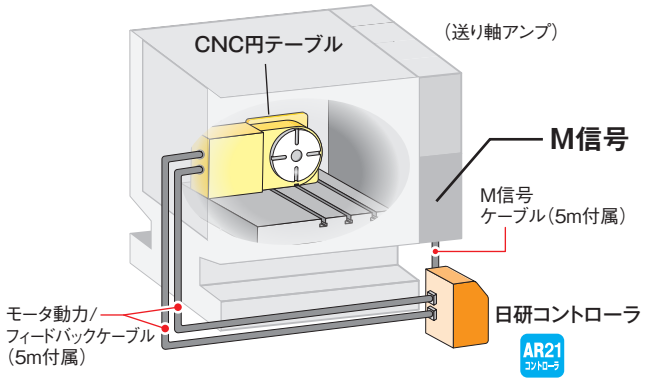


■ M信号仕様:日研コントローラ付き

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ケ必要です。(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一式は日研が用意致します。

3軸制御M/C



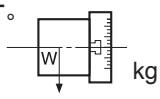
2 +1軸/+2軸を選ぶ

5軸加工はこちら

CNC (+1軸) OR 5AX (+2軸)

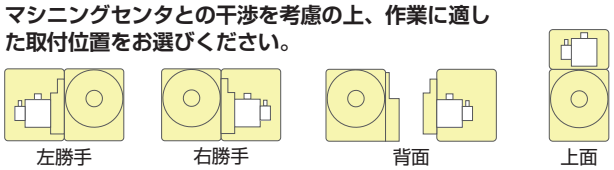
3 テーブルサイズを選ぶ

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ことが基本です。	ワークの重量が、テーブルの最大積載質量を超えないことが基本です。



4 モータ取付位置を選ぶ R L T B

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。

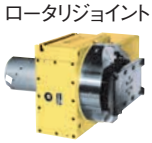


5 回転仕様を選ぶ

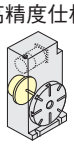
標準タイプ OR 高速Zタイプ

6 オプションを選ぶ ロータリジョイント 高精度仕様 防滴防水 エアハイドロブースター

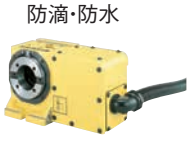
ロータリジョイント



高精度仕様



防滴・防水



*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 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

スクロールチャック

テールストック

サポートテーブル

*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、アクセサリー、オプションをアイコンにして表示しております。)

モータ取付位置 R 右勝手	モータ取付位置 L 左勝手	モータ取付位置 T 上面	モータ取付位置 B 背面	面盤の有無 面盤有	面盤の有無 面盤無	M信号 AR21 コントローラ	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.59	P.57	P.95	P.81	P.79	P.71	P.73	P.75	P.76	P.77	P.78

日研 Code No. の読み方

NIKKEN

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
- モータ取付位置　無記号：右取付
  L：モータ左取付　B：背面取付　T：上面取付
- メーカ記号　＊右記を参考にして下さい。
- A：ACサーボモータ
- 無記号：モータ支給,モータ無
  M：モータ付

＊メーカ記号	
付加軸の場合	
＊メーカ記号	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	
＊メーカ記号	M 信号仕様
AR21 WAR21 DAR21	日研　AR21コントローラ ＊5AX：両軸 ＊5AX：1軸

ブラザー工業株式会社殿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-BR3　★品番の末尾はSA-BR3 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のみ面板仕様
- モータ取付位置　無記号：右取付
  L：モータ左取付
- メーカ記号　＊上記を参考にして下さい。
- A：ACサーボモータ
- 無記号：モータ支給,モータ無　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
- 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
- 円テーブルの直径φmm
- 回転軸モータ取付位置　無記号：モーター右取付　L：左取付
- メーカ記号　＊上記を参考にして下さい。
- A：ACサーボモータ
- 無記号：モータ支給,モータ無　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
- モータ取付位置
  無記号：モーター右取付　L：モーター左取付
- メーカ記号　＊上記を参考にして下さい。
- A：ACサーボモータ
- 無記号：モータ支給,モータ無
  M：モータ付

CNC100-2W

●5AX多軸傾斜円テーブル

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

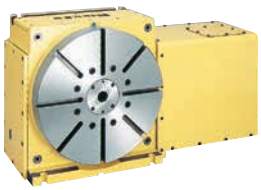
- 5AX：回転傾斜CNC円テーブルの略号
- 軸数　2, 3, 4
- 円テーブルの直径φmm
- 軸間ピッチmm
- 傾斜軸テーブルサイズ
- 無記号：モーター右取付　L：モーター左取付
- メーカ記号　＊上記を参考にして下さい。
- A：ACサーボモータ
- 無記号：モータ支給,モータ無
  M：モータ付

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
- メーカ記号　＊上記を参考にして下さい。
- A：ACサーボモータ
- 無記号：モータ支給,モータ無　M：モータ付

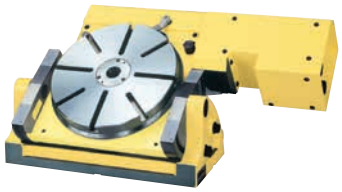


NSVX400

●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)
- メーカ記号　＊上記を参考にして下さい。
- A：ACサーボモータ
- 無記号：モータ支給,モータ無　M：モータ付



NST300

CNC CNC円テーブル　超薄型・小型CNC円テーブル

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：付加軸 モータ仕様 P.57 / 精度規格 P.95 / ロータリジョイント P.81 / 高精度仕様 P.79

アクセサリー：サポートテーブル P.71 / テールストック P.73 / スクロールチャック P.75 / パワーチャック P.76 / 取付金具 P.77 / ガイドピース P.78

■ 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
センタハイト	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·m²×10⁻³	0.06	0.08	0.09
使用モータ・回転数	r/min	αiF1・3000	αiF2・3000	αiF4・3000
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度*4	r/min	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 kg	30	100	100
	水平使用時 kg	60	200	200
最大許容切削推力	N	8800	18000	18000
	*1 F×L N·m	275	542	542
	F×L N·m	220	690	690
最大アンバランス負荷	*2 N·m	–	30	50
最大許容ワークイナーシャ	タテ使用時 $(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	0.04(0.02)	0.4(0.2)	1.0(0.5)
駆動トルク	N·m	36(27)	72(54)	144(115)

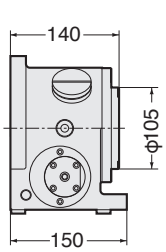
*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。
*2 タテ使用時の両センタで受けた時の治具・加工物のアンバランス負荷の値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは ☞P.57をご参照ください。
*3 供給エアー圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアーブースタの取付も可能です。☞P.91
*4 テーブル回転速度はモータ回転数3000r/minで記載しております。アプリケーション（ジグのアンバランス、重量）ならびにモータメーカー、モータサイズによっては、モータ回転数を3000r/minで駆動出来ない場合があります。 ★ モータは、CNC180にはαiF4も取付け可能です。
★ 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。

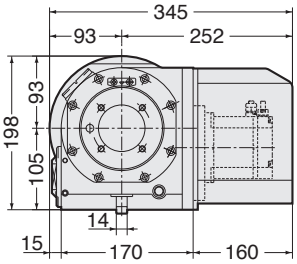
日研 CNC105, 180, 202

NIKKEN

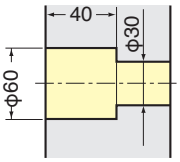
外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ　2D（DXF）、3D（PARASOLID）を用意しております。

CNC105, CNCZ105

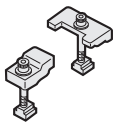




面板貫通穴



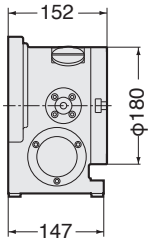
取り付け金具

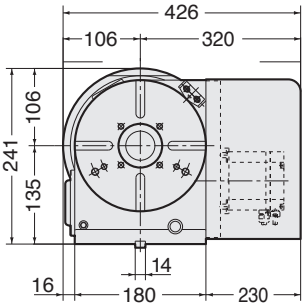


R 右勝手　L 左勝手　面盤無　AR21 コントローラ

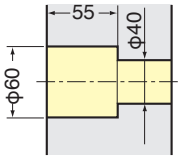
標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC180, CNCZ180

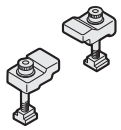




面板貫通穴



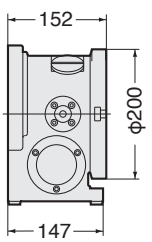
取り付け金具

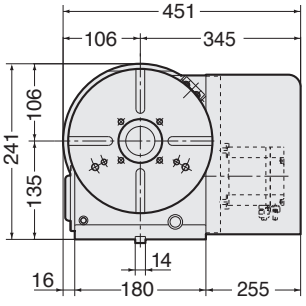


R 右勝手　L 左勝手　面盤有　AR21 コントローラ

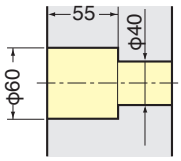
標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC202, CNCZ202

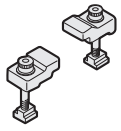




面板貫通穴



取り付け金具



R 右勝手　L 左勝手　面盤有　AR21 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。

日研 小型CNC円テーブル

NIKKEN

超薄型。ユリカゴアプリケーション専用

CNC205

オプション

付加軸 モータ仕様 P.57
精度規格 P.95
ロータリジョイント P.81
高精度仕様 P.79

アクセサリー

サポートテーブル P.71
取付金具 P.77
ガイドピース P.78

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、エアー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。

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

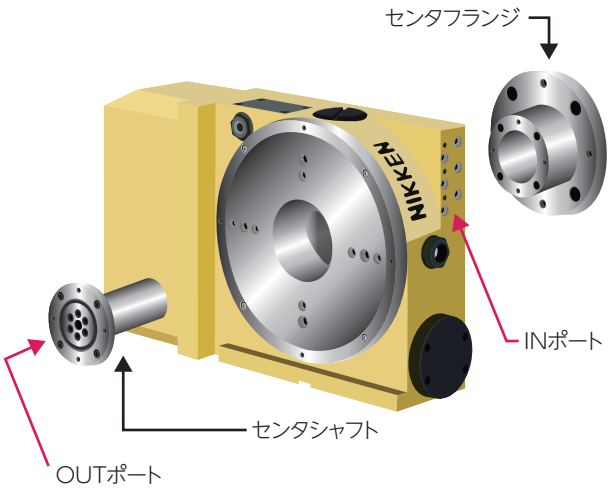
加工サイクルタイムの更なる短縮化が期待できる、高回転仕様のZタイプもラインナップ。標準タイプの1/2に減速比を設定することで、200%の高速化を実現しました。

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、ロータリージョイント仕様へ変更が可能です。



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。

薄型ブレーキ付き サポートテーブル

TAS-100N

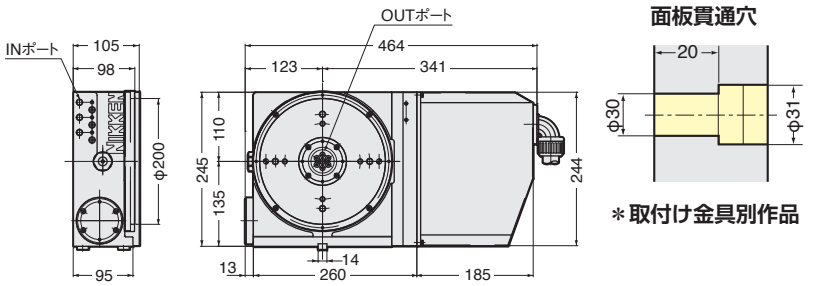
CNC205L & サポートテーブル ユリカゴ治具例

*ロータリージョイント無しの場合はセンタソケット(φ30H7)を付属しております。

日研 CNC205

NIKKEN

写真はロータリジョイント付(特別付属品)です。



＊**CNC205**：右勝手、AR21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
センタハイト	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	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²×10⁻³	0.15	0.15
使用モータ·回転数	r/min	αiF2·3000	αiF2·3000
最小設定単位		0.001°	0.001°
テーブル回転速度＊3	r/min	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 kg	100 (サポート付)	100 (サポート付)
	水平使用時 kg	—	—
最大許容切削推力	＊1 FXL N·m	670	670
	FXL N·m	690	690
最大アンバランス負荷	＊2 N·m	30	30
最大許容ワークイナーシャ	タテ使用時 $+(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	0.40	0.20
駆動トルク	N·m	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 テーブル回転速度はモータ回転数3000r/min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3000r/min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。

日研 標準CNC円テーブル

NIKKEN

写真はCNC260

- タテ・ヨコ兼用に使えて、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ースターのOPが選べます。

オプション

付加軸 モータ仕様 P.57 / 精度規格 P.95 / ロータリジョイント P.81 / 高精度仕様 P.79

アクセサリー

サポートテーブル P.71 / テールストック P.73 / スクロールチャック P.75 / パワーチャック P.76 / 取付金具 P.77 / ガイドピース P.78

仕　様

（ ）高速回転Zシリーズの仕様値です。

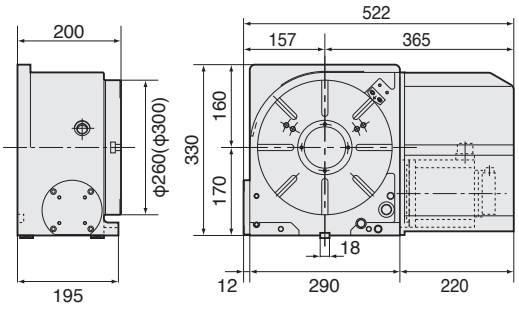
項　目 ／ Code No.		CNC260 CNCZ260	CNC260P CNCZ260P	CNC302*3 CNCZ302	CNC302P CNCZ302P	CNC321*3 CNCZ321	CNC401 CNCZ401
テーブル直径	φmm	260	260	300	300	320	400
スピンドル穴径	φmm	φ80H7貫通	φ80H7貫通	φ80H7貫通	φ80H7貫通	φ105H7貫通	φ105H7貫通
センタハイト	mm	170	170	170	170	230	230
テーブルT溝巾	mm	$12^{+0.018}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$
ブレーキ方式*5		油圧	空圧	油圧	空圧	油圧	油圧
ブレーキトルク	N·m	1568	1430	1568	1430	1760	1760
モータ軸換算イナーシャ	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²×10⁻³	0.33	0.33	0.33	0.33	2.8	2.8
使用モータ・回転数	r/min	αiF4・3000	αiF4・3000	αiF4・3000	αiF4・3000	αiF12・2000	αiF12・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*4	r/min	25.0(50.0)	25.0(50.0)	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)	1/120(1/60)	1/120(1/60)	1/90(1/45)	1/90(1/45)
割出精度	秒	20	20	20	20	15	15
製品質量	kg	115	110	120	115	200	230
最大積載質量	タテ使用時 kg	175	175	175	175	250	250
	水平使用時 kg	350	350	350	350	500	500
最大許容切削推力	N	42480	42480	42480	42480	53100	53100
	*1 FXL N·m	1442	1442	1442	1442	2648	2648
	FXL N·m	2320	2320	2320	2320	3840	3840
最大アンバランス負荷	*2 N·m	50	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·m²	3.2(1.6)	3.2(1.6)	3.2(1.6)	3.2(1.6)	6.4(3.2)	6.4(3.2)
駆動トルク	N·m	192(153)	192(153)	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 CNC302,321は準標準モデルです。*4 テーブル回転速度はモータ回転数3000r/min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3000r/minで駆動出来ない場合があります。*5 従来のCNC260（302）のエアーブレーキ仕様は廃盤の為、新機種 CNC260P（302P）を選定願います。
★CNC321,401にはαiF22も取付け可能です。★油圧式ブレーキタイプを油圧源の無い機械で用いる為のエア・ハイドロブースタは ☞P.91をご参照下さい。
★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。

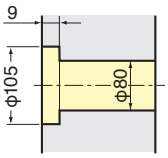
日研 CNC260, 260P, 302, 302P, 321, 401 NIKKEN

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。

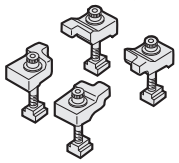
CNC260, CNCZ260, CNC302, CNCZ302



面板貫通穴



取り付け金具

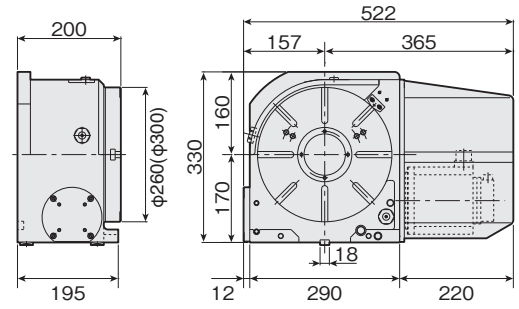


R 右勝手　L 左勝手　面盤有　AR21 コントローラ

（　　）はCNC302, CNCZ302の寸法になります。

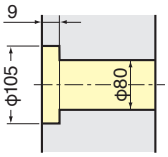
CNC260P, CNCZ260P, CNC302P, CNCZ302P PAT.P

MECHANICAL inside BOOSTER

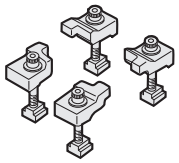


ブレーキトルク:1430N・m

面板貫通穴



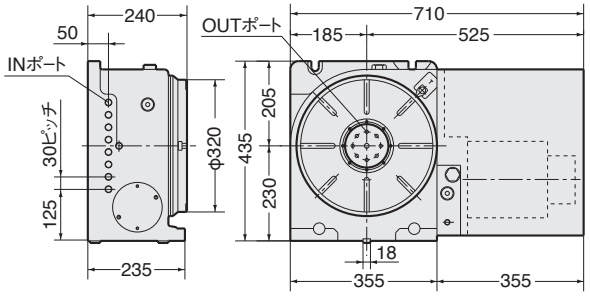
取り付け金具



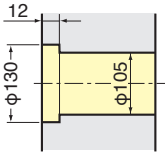
R 右勝手　L 左勝手　面盤有　AR21 コントローラ

（　　）はCNC302Pの寸法になります。
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。

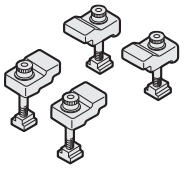
CNC321, CNCZ321



面板貫通穴



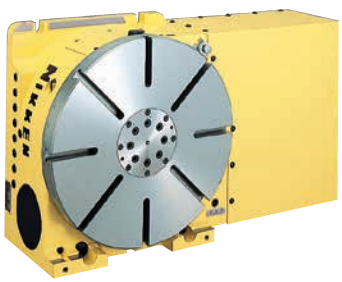
取り付け金具

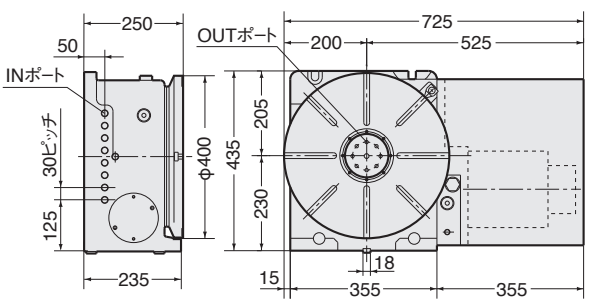


R 右勝手　L 左勝手　面盤有　AR21 コントローラ

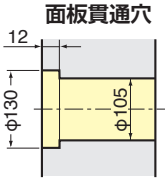
図はロータリジョイント付き（特別付属品）

CNC401, CNCZ401

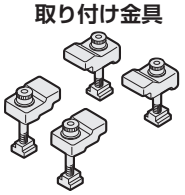




面板貫通穴



取り付け金具

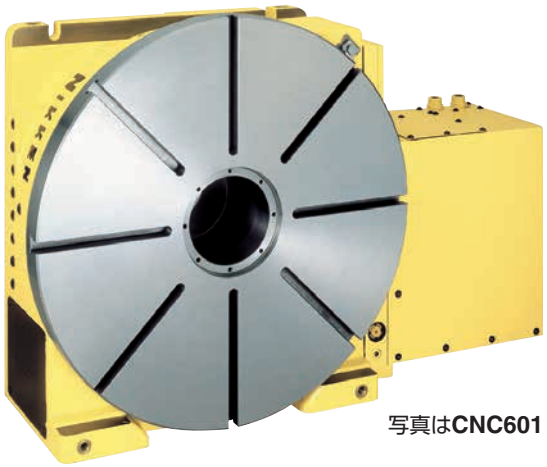


R 右勝手　L 左勝手　面盤有　AR21 コントローラ

写真及び図はロータリジョイント付き（特別付属品）

日研 標準CNC円テーブル

NIKKEN



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

付加軸 モータ仕様 P.57
精度規格 P.95
ロータリジョイント P.81
高精度仕様 P.79

アクセサリー

サポートテーブル P.71
テールストック P.73
スクロールチャック P.75
パワーチャック P.76
取付金具 P.77
ガイドピース P.78

■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
センタハイト	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	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²×10⁻³	6.8	4.9	6.2	6.3
使用モータ·回転数	r/min	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	r/min	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 $(\frac{GD^2}{4})$kg·m²	19.4	37	234	234
駆動トルク	N·m	576	864	3168	3168

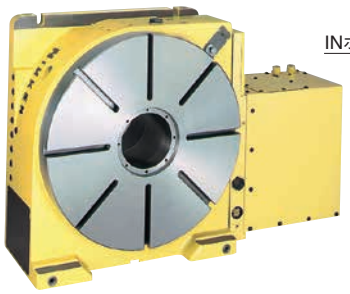
*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。
*2 タテ使用時の両センタで受けた時の治具·加工物のアンバランス負荷の値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは ☞P.57をご参照ください。
*3 T溝なしが標準で、T溝付はオプションです。T溝巾は参考値であり、各種巾に対応出来ます。別途ご相談ください。
★ CNC501は総減速比1/180も可能です。　★ CNC501, 601にはαiF22も取付け可能です。

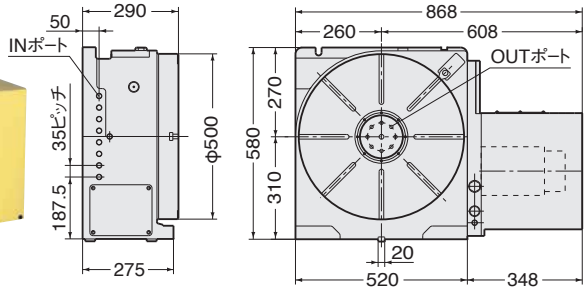
日研 CNC501, 601, 803, 1003

NIKKEN

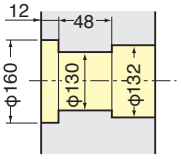
外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ　2D（DXF）、3D（PARASOLID）を用意しております。

CNC501

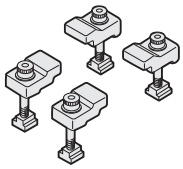




面板貫通穴



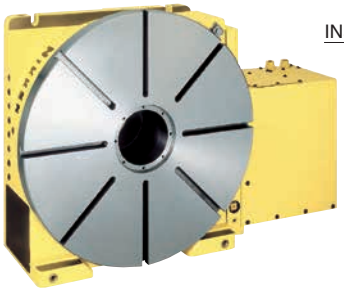
取り付け金具

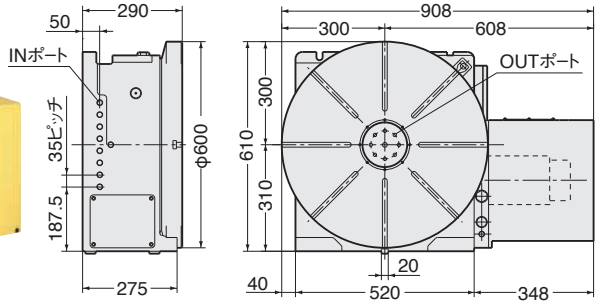


R 右勝手　L 左勝手　面盤有　AR21 コントローラ

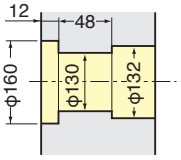
図はロータリジョイント付き（特別付属品）

CNC601

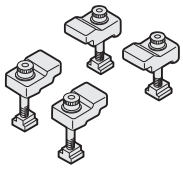




面板貫通穴



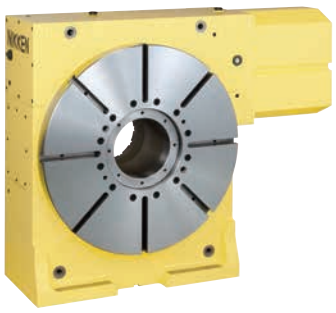
取り付け金具

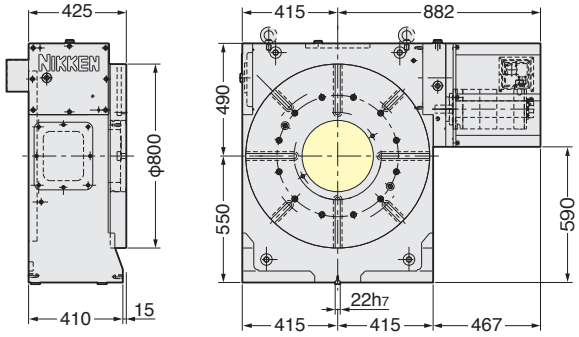


R 右勝手　L 左勝手　面盤有　AR21 コントローラ

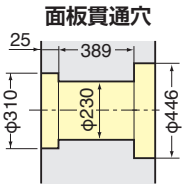
図はロータリジョイント付き（特別付属品）

CNC803

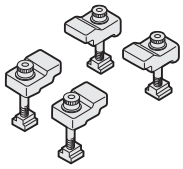




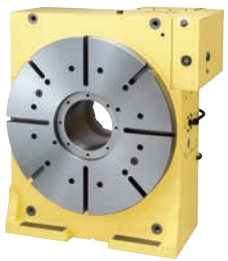
面板貫通穴



取り付け金具



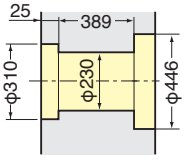
R 右勝手　B 背面　面盤有　AR21 コントローラ



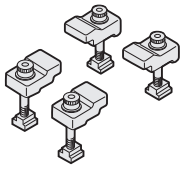
CNC803B

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。

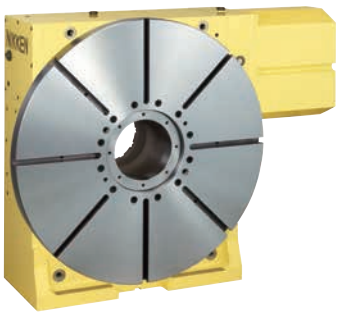
面板貫通穴

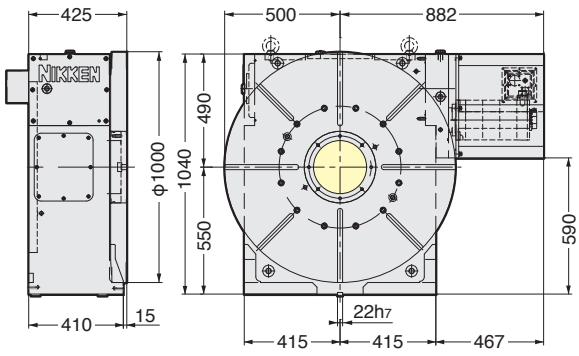


取り付け金具



CNC1003





R 右勝手　B 背面　面盤有　AR21 コントローラ

日研 大型CNC円テーブル

NIKKEN

- 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

付加軸 モータ仕様 P.57
精度規格 P.95
ロータリジョイント P.81
高精度仕様 P.79

アクセサリー

サポートテーブル P.71
テールストック P.73
スクロールチャック P.75
パワーチャック P.76
取付金具 P.77
ガイドピース P.78

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	Φ300H7	Φ300H7	Φ300H7	Φ400H7
センタハイト		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		r/min	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		r/min	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	kg	——	——	6500	10000
	水平使用時	kg	7000	7000	13000	30000
最大許容切削推力		N	281250	375000	1333330	2000000
	*6	F×L N·m	24080	24080	79025	111952
		F×L N·m	42190	67500	240000	510000
最大許容ワークイナーシャ	タテ使用時	kg·m²	1300	1300	2300	6400
駆動トルク		N·m	3168	3168	8640	8640

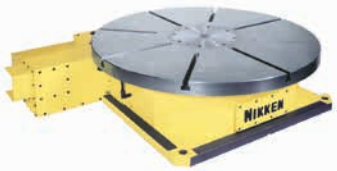
*1　**CNC1000, 1200, 1201, 1600**は準標準モデルです。
*2　ロータリエンコーダ付高精度仕様の時は貫通穴は使用出来ません。別途ご相談ください。
*3　T溝なしが標準で、T溝付はオプションです。T溝巾は参考値であり、各種巾に対応出来ます。別途ご相談ください。
*4　アプリケーションにより総減速比は異なります。**CNC1201**以上は減速機付モータとなりますので、モータ無、モータ支給が困難な場合があります。別途ご相談ください。
*5　水平置用の時の質量です。立置用のイケールの質量は含んでいません。　イケール付は別途ご相談ください。
*6　**ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。**

日研 CNC1000, 1200, 1201, 1600

NIKKEN

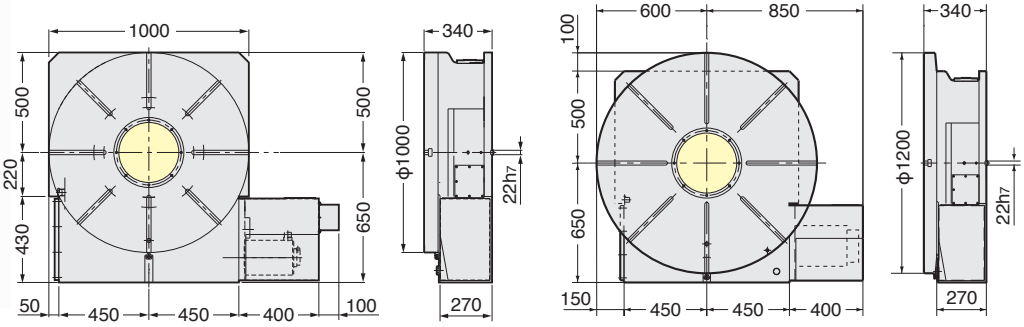
外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ　2D（DXF）、3D（PARASOLID）を用意しております。

CNC1000,1200

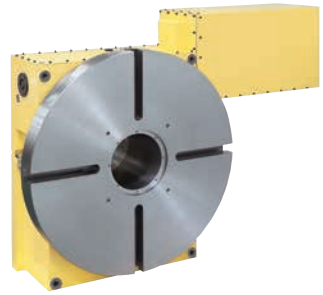


R 右勝手　面盤有　AR21 コントローラ

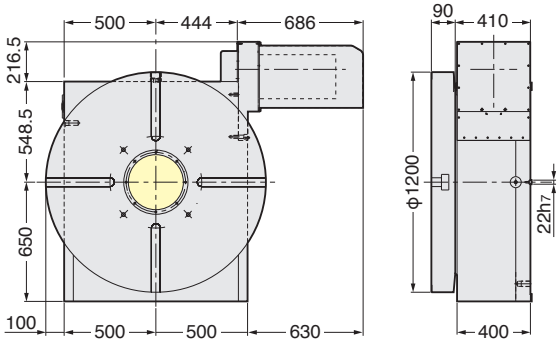
★水平置専用モデル



CNC1201 PAT.

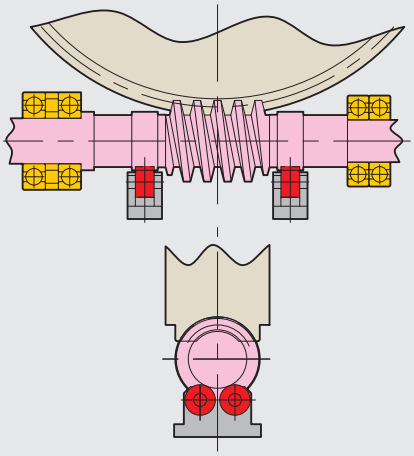


R 右勝手　面盤有　AR21 コントローラ

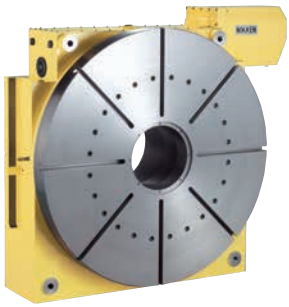


★立置使用時のイケール付は別途ご相談ください。

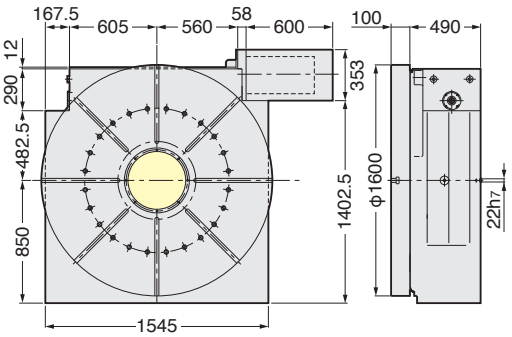
PAT. 過負荷条件下でも
ウォームねじのたわみを抑えた
強力サポート機構



CNC1600 PAT.



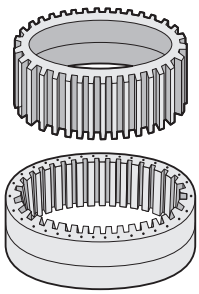
R 右勝手　面盤有　AR21 コントローラ

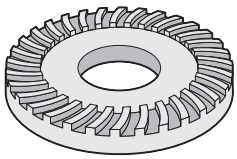


★立置使用時のイケール付は別途ご相談ください。

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

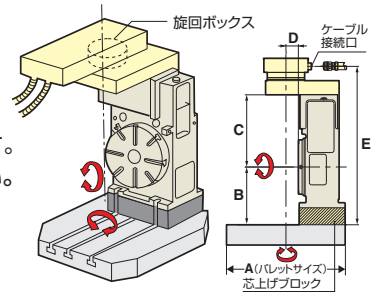
NIKKEN

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.95
ロータリジョイント P.81
高精度仕様 P.79

アクセサリー

サポートテーブル P.71
テールストック P.73
スクロールチャック P.75
パワーチャック P.76
取付金具 P.77
ガイドピース P.78

■ 仕　様

項　目 ／ Code No.		CNC202T	CNC260T	CNC302T*4
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	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²×10⁻³	1.0	1.5	1.5
使用モータ·回転数	r/min	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	r/min	25.0	25.0	25.0
総減速比		1/120	1/120	1/120
割出精度	秒	±20	累積 20	累積 20
製品質量	kg	70	160	165
最大積載質量	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 $(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	1.0	3.2	3.2
駆動トルク	N·m	192	192	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 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 供給エアー圧が0.5MPa未満の場合、エア·エアーブースタの取付も可能です。☞ P.91
*4 CNC302T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3000r/min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3000r/minで駆動出来ない場合があります。 ★ CNC202T, 260T, 302Tにはα**iF8/3000**が取付け可能です。

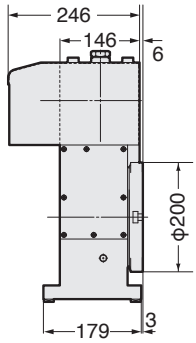
日研 CNC202T, 260T, 302T

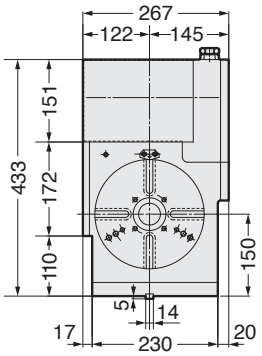
NIKKEN

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。

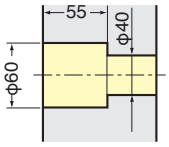
CNC202T

T 上面　面盤有　AR21 コントローラ

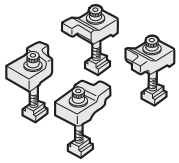




面板貫通穴



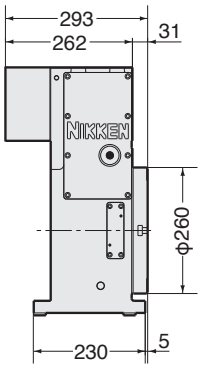
取り付け金具

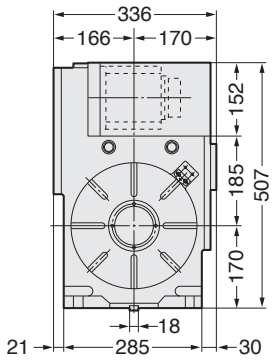


標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

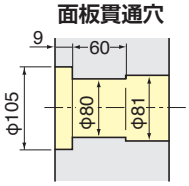
CNC260T

T 上面　面盤有　AR21 コントローラ

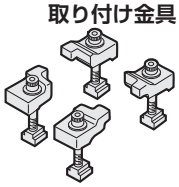




面板貫通穴



取り付け金具

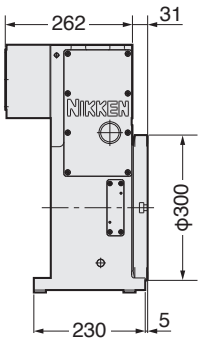


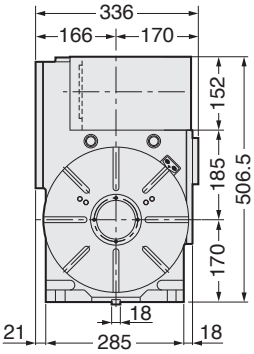
空圧クランプの場合、標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC302T

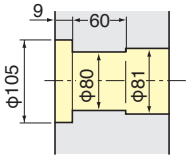
T 上面　面盤有　AR21 コントローラ

写真はセンタソケット付（特別付属品）

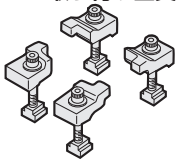




面板貫通穴



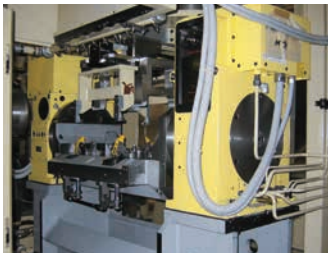
取り付け金具



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。

■ 上面モータ型CNC円テーブルのアプリケーション

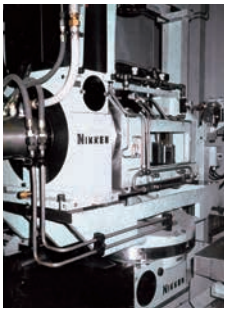
写真はT溝なしの**CNC302T**です。



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

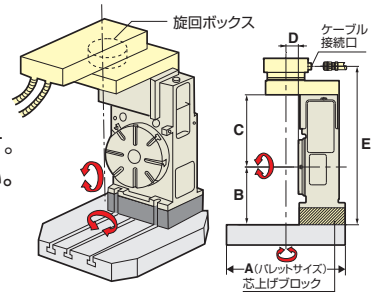
日研 上面モータ型CNC円テーブル

NIKKEN

写真はCNC501T

■ 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.95
ロータリジョイント P.81
高精度仕様 P.79

アクセサリー
サポートテーブル P.71
テールストック P.73
スクロールチャック P.75
パワーチャック P.76
取付金具 P.77
ガイドピース P.78

■ 仕　様

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	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²×10⁻³	2.0	2.0	9.0	8.8
使用モータ·回転数	r/min	αiF12·2000	αiF12·2000	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	r/min	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 $(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	8.0	8.0	19	37
駆動トルク	N·m	576	676	1056	1584

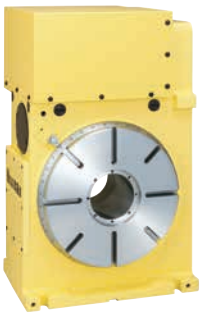
*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。
*2 両センタで受けた時の治具·加工物のアンバランス負荷の値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは ☞P.57をご参照ください。
*3 CNC321Tは準標準モデルです。
★ CNC321T, 401TにはαiF22/3000が取付け可能です。
★ CNC501Tは総減速比1/180も可能です。

日研 CNC321T, 401T, 501T, 601T

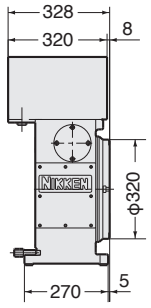
NIKKEN

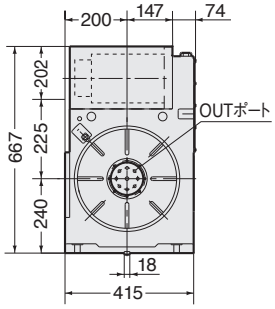
外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ　2D（DXF）、3D（PARASOLID）を用意しております。

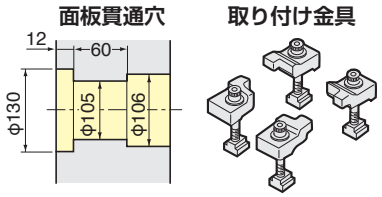
CNC321T



T 上面　面盤有　AR21 コントローラ





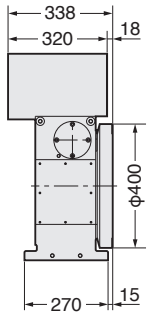


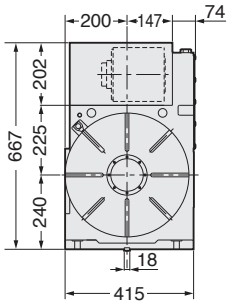
図はロータリジョイント付き（特別付属品）　INポートは後面に配置されています。

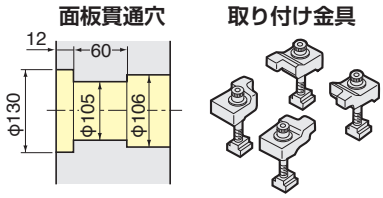
★ビルトインタイプロータリジョイントの取付けが可能です。☞**P.81**をご参照ください。

CNC401T

T 上面　面盤有　AR21 コントローラ



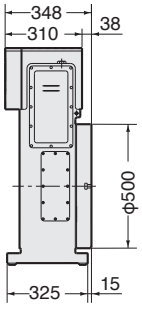


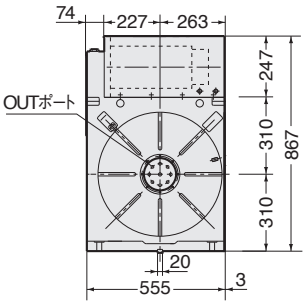


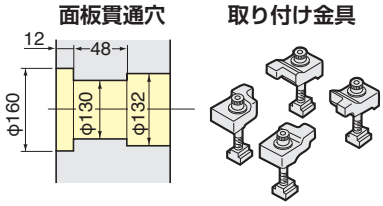
写真はセンタソケット付（特別付属品）　INポートは後面に配置されています。

CNC501T

T 上面　面盤有　AR21 コントローラ



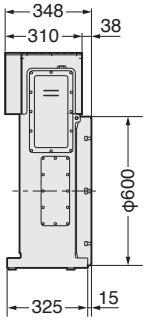


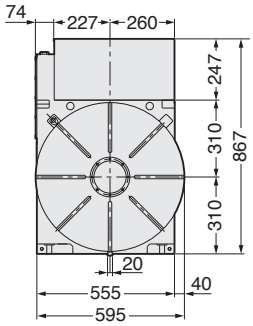


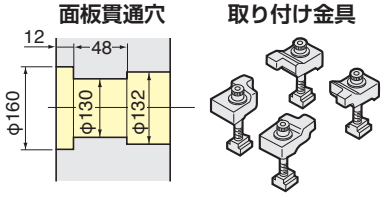
図はロータリジョイント付き（特別付属品）　INポートは後面に配置されています。

CNC601T

T 上面　面盤有　AR21 コントローラ



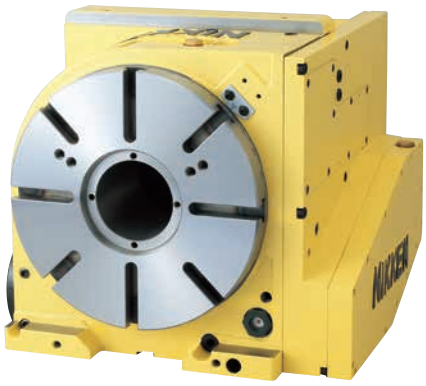




INポートは後面に配置されています。

日研 背面モータ型CNC円テーブル

NIKKEN



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。

オプション
付加軸 モータ仕様 P.57 / 精度規格 P.95 / ロータリジョイント P.81 / 高精度仕様 P.79

アクセサリー
サポートテーブル P.71 / テールストック P.73 / スクロールチャック P.75 / パワーチャック P.76 / 取付金具 P.77 / ガイドピース P.78

■仕　様

項　目 ／ Code No.		CNC180B	CNC202B	CNC260B	CNC302B*4	CNC321B*4	CNC401B
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·m²×10⁻³	0.4	0.4	1.7	1.8	7.0	7.0
使用モータ·回転数	r/min	αiF2·3000	αiF4·3000	αiF4·3000	αiF4·3000	αiF12·2000	αiF12·2000
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	r/min	33.3	33.3	25.0	25.0	22.2	22.2
総減速比		1/90	1/90	1/120	1/120	1/90	1/90
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 kg	100	100	175	175	250	250
	水平使用時 kg	——	——	——	——	——	——
最大許容切削推力	N	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·m²	0.4	1.0	3.2	3.2	6.4	6.4
駆動トルク	N·m	72	144	192	192	432	432

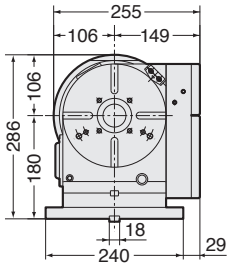
*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。
*2 両センタで受けた時の治具·加工物のアンバランス負荷の値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは ☞P.57をご参照ください。
*3 供給エアー圧が0.5MPa未満の場合、エア·エアーブースタの取付も可能です。☞P.91　*4 CNC302B, CNC321Bは準標準モデルです。
*5 テーブル回転速度はモータ回転数3000r/minで記載しております。アプリケーション（ジグのアンバランス、重量）ならびにモータメーカー、モータサイズによっては、モータ回転数を3000r/minで駆動出来ない場合があります。
★ モータは、CNC180BにはαiF4/5000が、CNC260B, 302BにはαiF8/3000が取付け可能です。
★ 油圧式ブレーキタイプを油圧源の無い機械で用いる為のエア·ハイドロブースタは ☞P.91をご参照下さい。

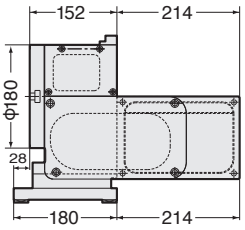
日研 CNC180B, 202B, 260B, 302B, 321B, 401B NIKKEN

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。

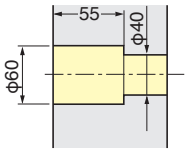
CNC180B

B 背面　面盤有　AR21 コントローラ

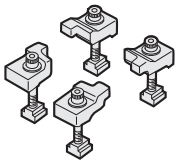




面板貫通穴



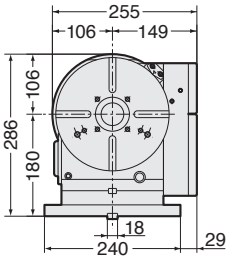
取り付け金具

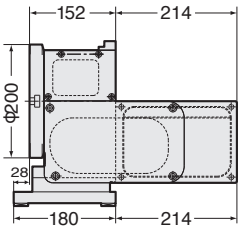


標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

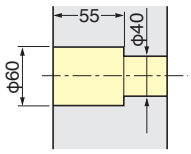
CNC202B

B 背面　面盤有　AR21 コントローラ

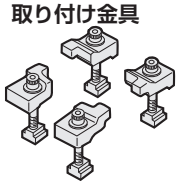




面板貫通穴

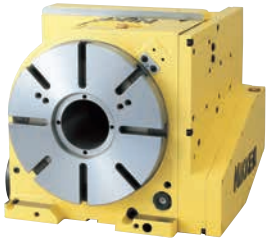


取り付け金具

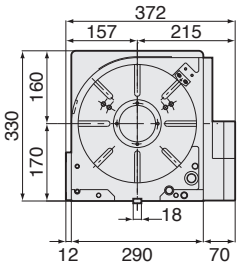


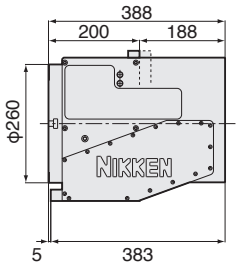
標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC260B

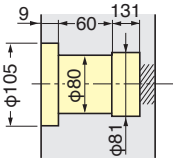


B 背面　面盤有　AR21 コントローラ

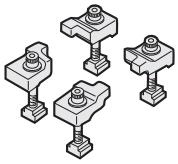




面板貫通穴

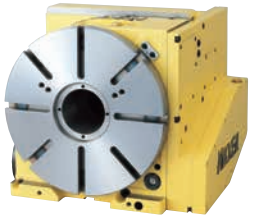


取り付け金具

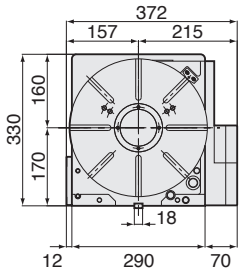


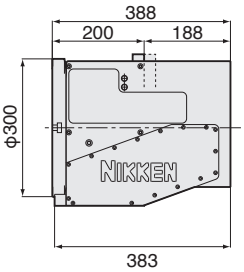
空圧クランプの場合、標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC302B

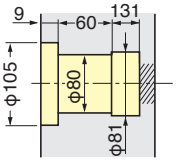


B 背面　面盤有　AR21 コントローラ

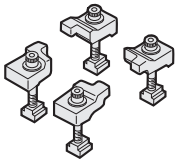




面板貫通穴



取り付け金具

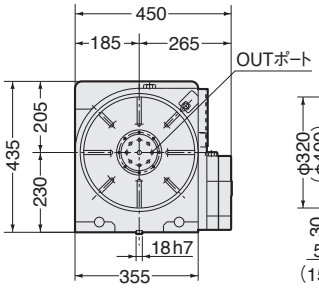


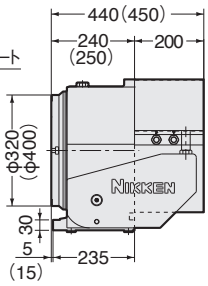
空圧クランプの場合、標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC321B, CNC401B

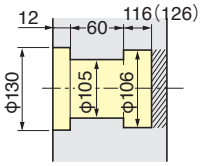
B 背面　面盤有　AR21 コントローラ

写真はセンタソケット付（特別付属品）



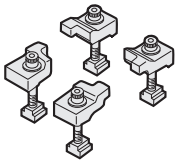


面板貫通穴



INポートは側面に配置されています。
（　）：**CNC401B**の寸法

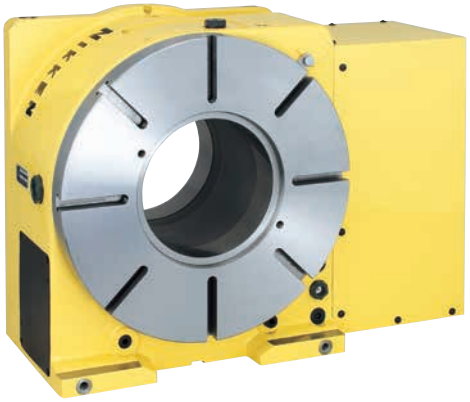
取り付け金具



★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.85**をご参照ください。

日研 ビッグボア CNC円テーブル

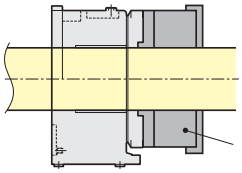
NIKKEN



写真はCNCB450

■ 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
- 付加軸 モータ仕様 P.57
- 精度規格 P.95
- ロータリジョイント P.81
- 高精度仕様 P.79

アクセサリー
- サポートテーブル P.71
- テールストック P.73
- スクロールチャック P.75
- パワーチャック P.76
- 取付金具 P.77
- ガイドピース P.78

■ 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.		CNCB350	CNCB450	CNCB630
テーブル直径	φmm	350	450	630
スピンドル穴径	φmm	φ154H7	φ205H7	φ345H7
センタハイト	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	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²×10⁻³	2.9	2.8	4.8
使用モータ·回転数	r/min	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	r/min	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 kg	250	350	400
	水平使用時 kg	500	700	800
最大許容切削推力	N	5300	63720	250000
	*1 F×L N·m	2648	3531	5297
	F×L N·m	3840	5990	33000
最大アンバランス負荷	*2 N·m	100	150	300
最大許容ワークイナーシャ	タテ使用時 $(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	6.4	17.0	40.0
駆動トルク	N·m	432	576	1584

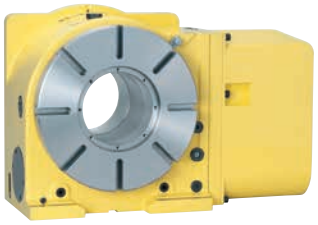
*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。
*2 タテ使用時の両センタで受けた時の治具·加工物のアンバランス負荷の値です。使用モータにより異なりますので、詳しくは ☞P.57をご参照ください。
★ CNCB450にはT型（モータ上面取付）がございます。　★ CNCB450は総減速比1/180も可能です。
★ CNCB350,450にはαiF22も取付け可能です。

日研 CNCB350, 450(T), 630

NIKKEN

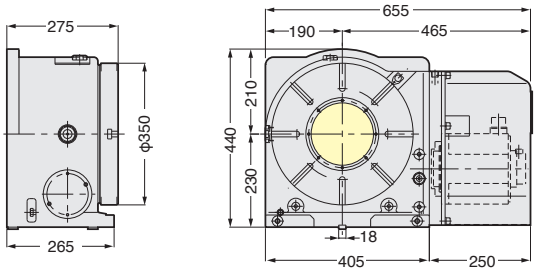
外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ　2D（DXF）、3D（PARASOLID）を用意しております。

CNCB350

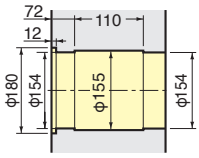


R 右勝手　面盤有　AR21 コントローラ

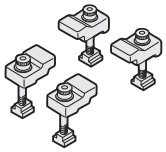
超ビッグボア（φ154mm）仕様



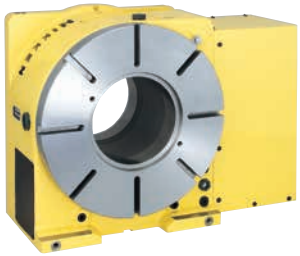
面板貫通穴



取り付け金具

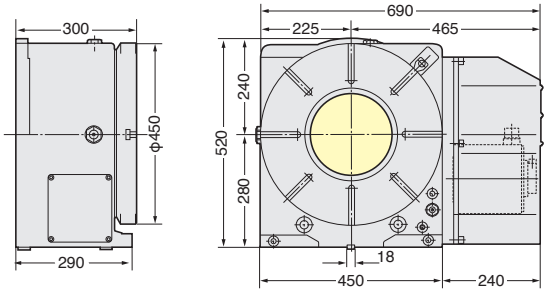


CNCB450

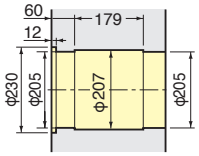


R 右勝手　L 左勝手　面盤有　AR21 コントローラ

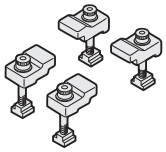
超ビッグボア（φ205mm）仕様



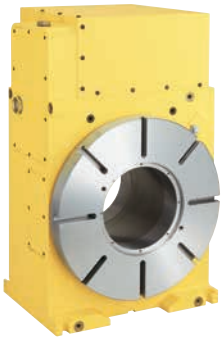
面板貫通穴



取り付け金具

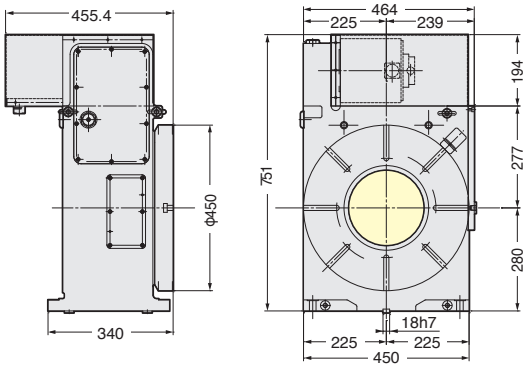


CNCB450T

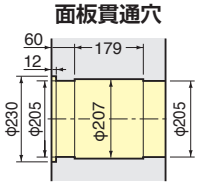


T 上面　面盤有　AR21 コントローラ

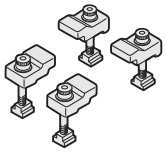
超ビッグボア（φ205mm）仕様



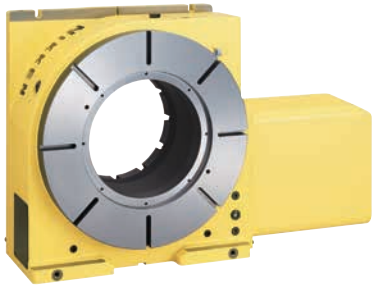
面板貫通穴



取り付け金具

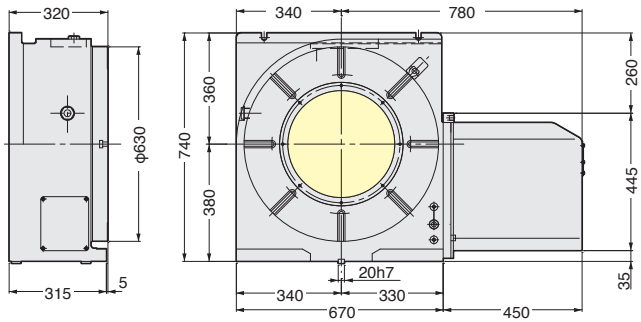


CNCB630

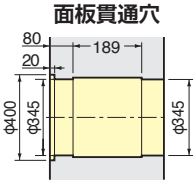


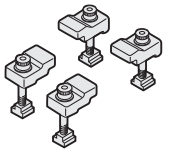
R 右勝手　面盤有　AR21 コントローラ

超ビッグボア（φ345mm）仕様



面板貫通穴

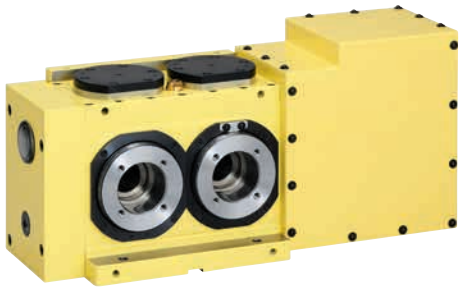




取り付け金具

日研 多軸CNC円テーブル

NIKKEN



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。

オプション：付加軸 モータ仕様 P.57 / 精度規格 P.95 / ロータリジョイント P.81 / 高精度仕様 P.79

アクセサリー：サポートテーブル P.71 / テールストック P.73 / スクロールチャック P.75 / パワーチャック P.76 / 取付金具 P.77 / ガイドピース P.78

■ 仕　様

多軸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。

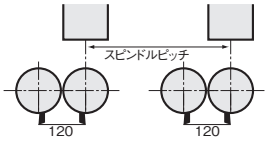
項　目 ／ Code No.		CNC100-2W,-3W,-4W			CNC180-2W	CNC202-2W	CNC260-2W
テーブル直径	φmm	105			180	200	260
スピンドル穴径	φmm	口元φ60H7　φ30貫通			口元φ60H7 φ40貫通	口元φ60H7 φ40貫通	φ80H7貫通
軸数及びピッチ	mm	2,3,4×120			2×250	2×250	2×350
センタハイト	mm	105			175	175	220
テーブルT溝巾	mm	—			$12^{+0.018}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$
ブレーキ方式	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·m²×10⁻³	0.13	0.16	0.2	0.12	0.13	0.7
使用モータ·回転数	r/min	αiF2·2000 (αiS4·2000)		αiF4·2000 (αiS8·2000)	αiF4·2000	αiF8·2000	αiF8·2000
最小設定単位		0.001°			0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度	r/min	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
最大積載質量	タテ使用時 kg	15			100	100	175
	水平使用時 kg	30			200	200	350
最大許容切削推力	N	3920			18000	18000	42480
	*1 FXL N·m	275			542	542	1442
	FXL N·m	98			690	690	2320
最大許容ワークイナーシャ	タテ使用時 $(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	0.019			0.5	0.5	1.9
駆動トルク	N·m	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 供給エアー圧が0.5MPa未満の場合、エア·エアーブースタの取付も可能です。☞P.91

★ 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。

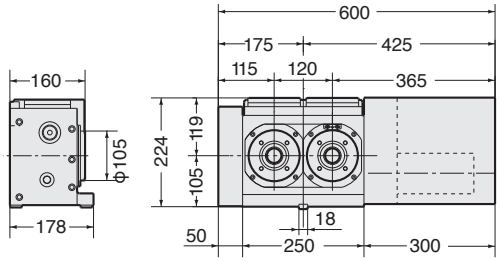


日研 CNC100-2W, 3W, 4W, CNC180-2W, CNC202-2W, CNC260-2W NIKKEN

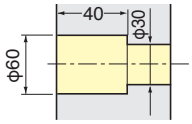
外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ　2D（DXF）、3D（PARASOLID）を用意しております。

CNC100-2W

R 右勝手　L 左勝手　面盤無　AR21 コントローラ



面板貫通穴

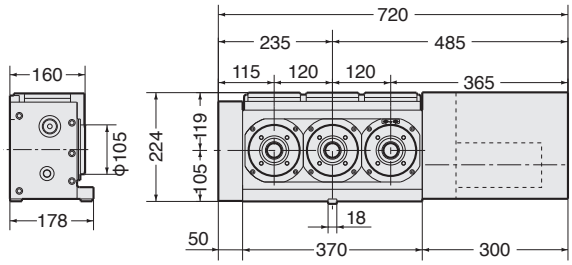


取り付け金具

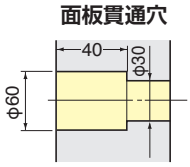
標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。
・テーブル面に位置決め用ノック穴、キー幅が必要な場合は、別途御相談ください。

CNC100-3W

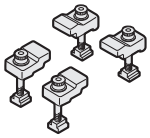
R 右勝手　L 左勝手　面盤無　AR21 コントローラ



面板貫通穴



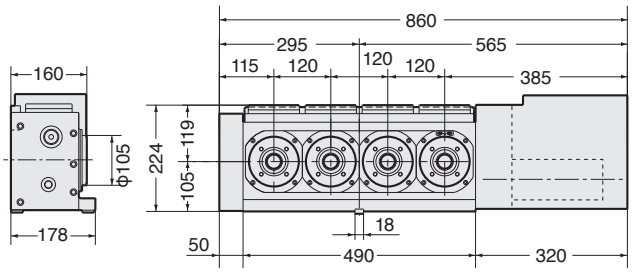
取り付け金具



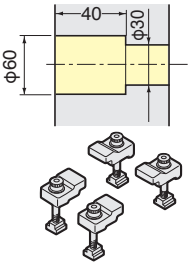
標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。
・テーブル面に位置決め用ノック穴、キー幅が必要な場合は、別途御相談ください。

CNC100-4W

R 右勝手　L 左勝手　面盤無　AR21 コントローラ



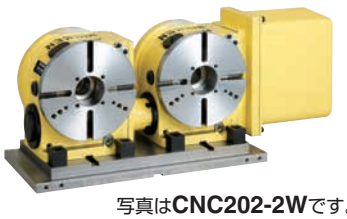
面板貫通穴



取り付け金具

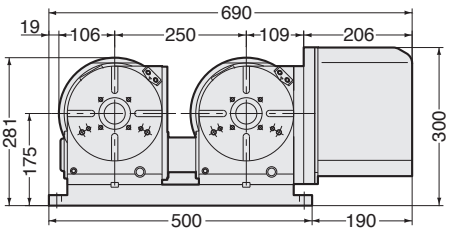
標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。
・テーブル面に位置決め用ノック穴、キー幅が必要な場合は、別途御相談ください。

CNC180-2W, CNC202-2W

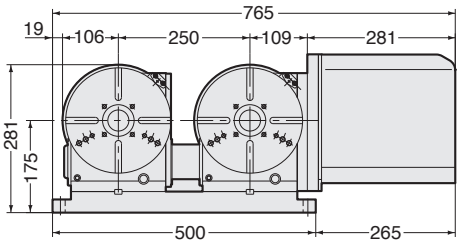


写真はCNC202-2Wです。

R 右勝手　L 左勝手　面盤有　AR21 コントローラ



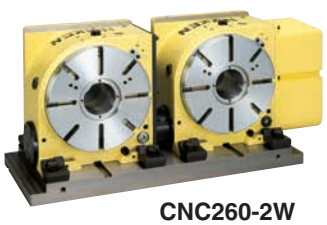
CNC180-2W



CNC202-2W

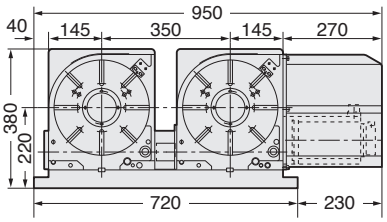
標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC260-2W



CNC260-2W

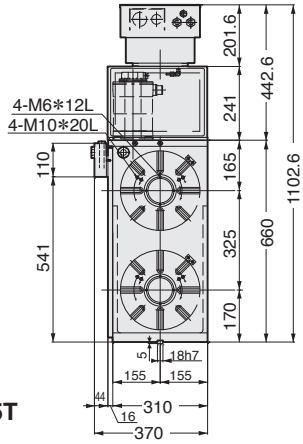
R 右勝手　L 左勝手　面盤有　AR21 コントローラ



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

クラスを超えた強力なクランプ能力

NCT200

オプション

付加軸 モータ仕様 P.57
精度規格 P.95
ロータリジョイント P.81
高精度仕様 P.79

アクセサリー

サポートテーブル P.71
テールストック P.73
スクロールチャック P.75
パワーチャック P.76
取付金具 P.77
ガイドピース P.78

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。

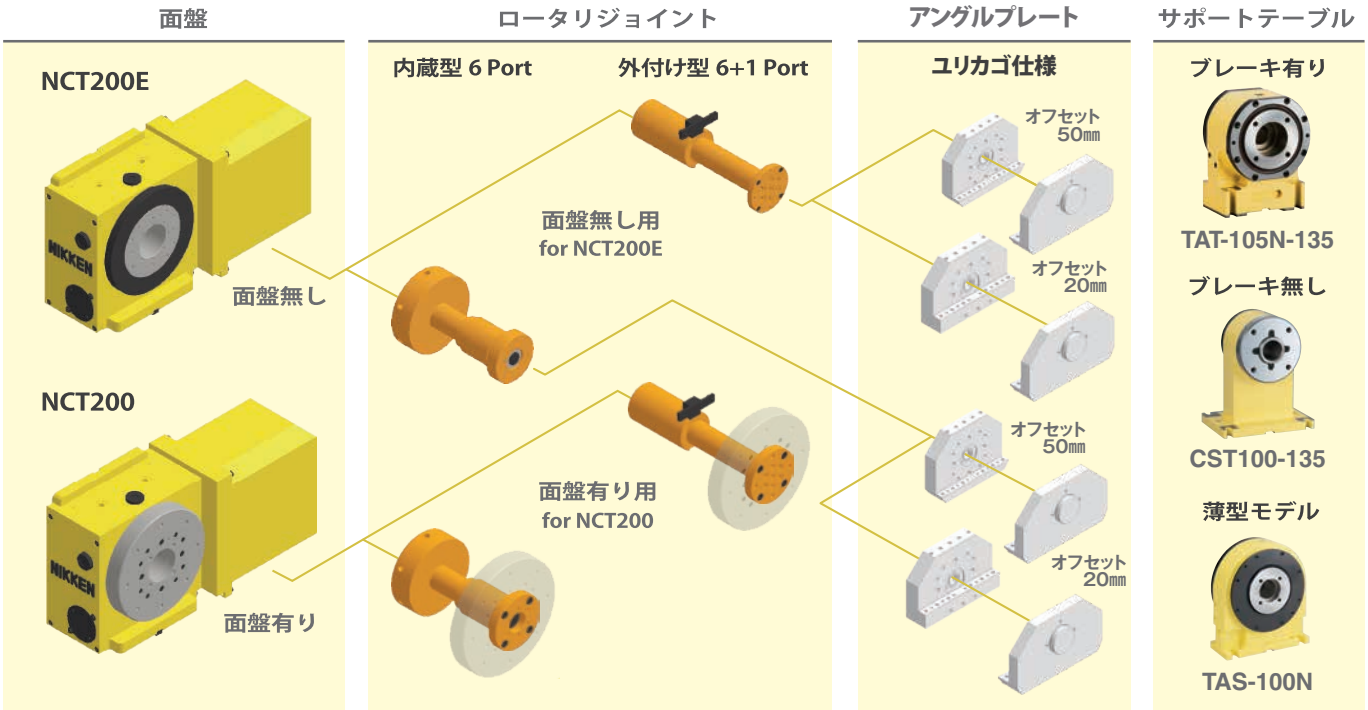
High Speed
高速タイプも選べる

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。

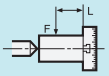
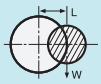
多彩なオプションで組み合わせ自由自在

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。



NIKKEN

■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
センタハイト	mm	135	135	135	135
ブレーキ方式	空圧 0.5MPa	空圧*3	空圧*3	空圧*3	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	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²×10⁻³	0.1	0.1	0.1	0.1
使用モータ·回転数	r/min	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	r/min	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	100
	水平使用時 kg	200	200	200	200
最大許容切削推力	N	18000	18000	18000	18000
	*1 FXL N·m	677	677	677	677
	 FXL N·m	690	690	690	690
最大アンバランス負荷	*2  N·m	60	30	60	30
最大許容ワークイナーシャ	タテ使用時 $(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	1.1	0.5	1.1	0.5
駆動トルク	N·m	151	121	151	121

***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** 供給エアー圧が0.5MPa未満の場合、エア·エアーブースタの取付も可能です。☞**P.91**
***4** テーブル回転速度はモータ回転数3000r/min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3000r/min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。
★ 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。

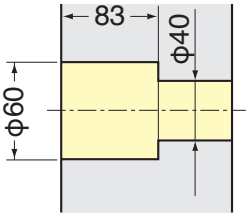
日研 NCT200 寸法図

NIKKEN

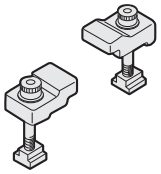
面板有りモデル：NCT200

写真は**NCT200FA**です。

面板貫通穴

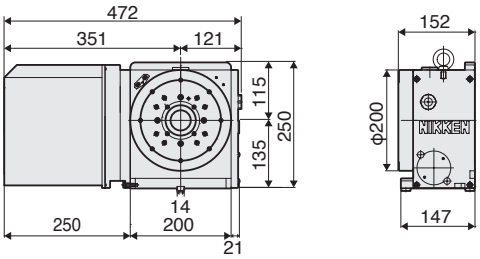


取り付け金具

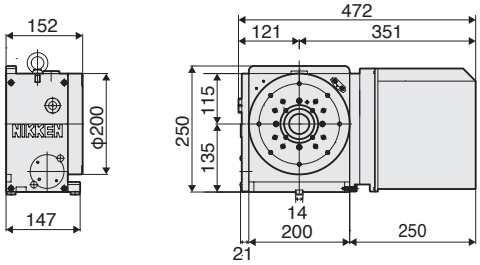


R 右勝手　L 左勝手　面盤有　AR21 コントローラ

■左勝手：NCT200LFA

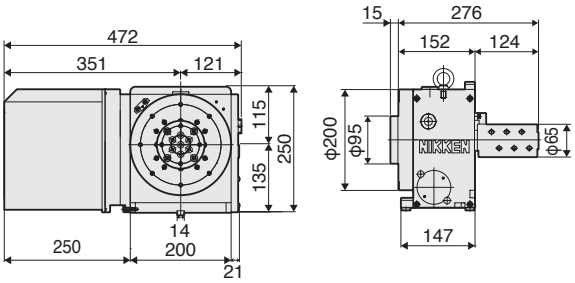


■右勝手：NCT200FA



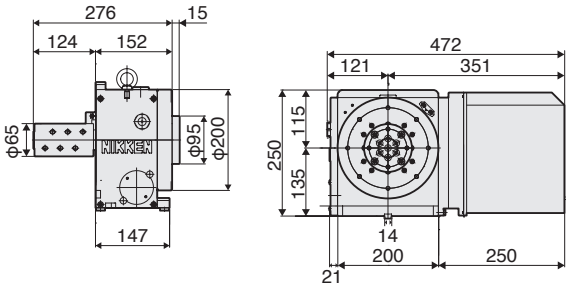
■左勝手：外付け型ロータリジョイント付

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



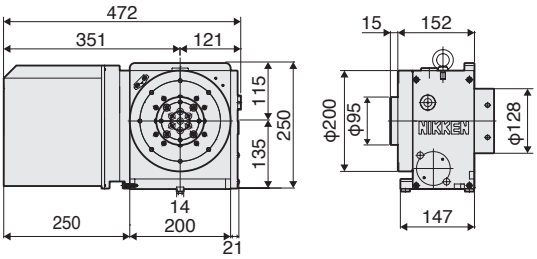
■右勝手：外付け型ロータリジョイント付

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



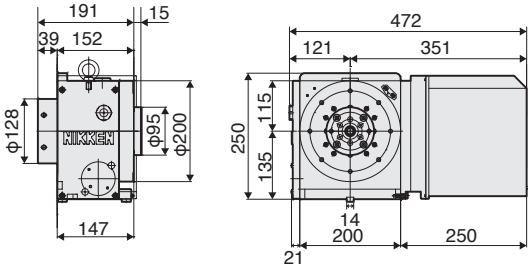
■左勝手：内蔵型ロータリジョイント付

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



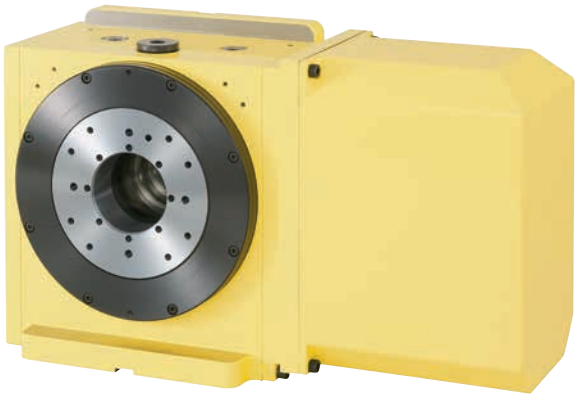
外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ　2D(DXF)、3D(PARASOLID)を用意しております。

★ ＊1 RT-/RNはロータリージョイントのCode No.です。

日研 NCT200E 寸法図

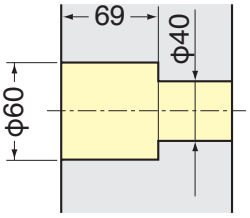
NIKKEN

面板無しモデル：NCT200E

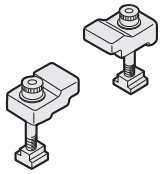


写真は**NCT200EFA**です。

面板貫通穴

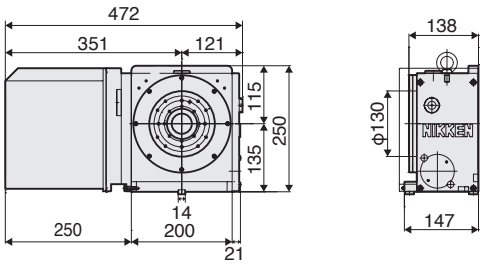


取り付け金具

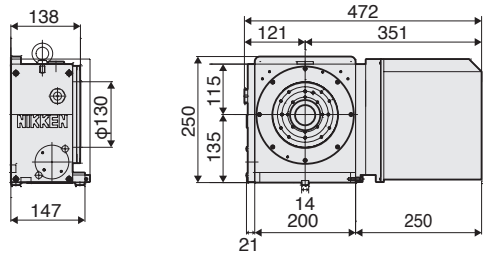


R 右勝手　L 左勝手　面盤無　AR21 コントローラ

■左勝手：NCT200ELFA

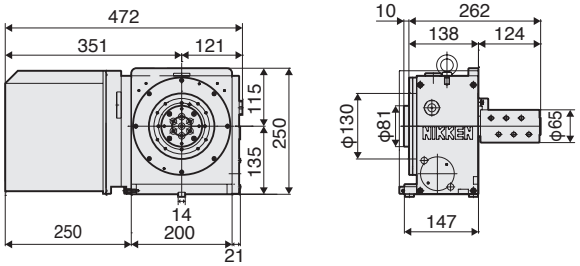


■右勝手：NCT200EFA



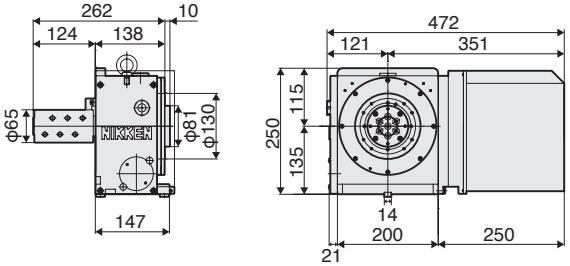
■左勝手：外付け型ロータリジョイント付

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



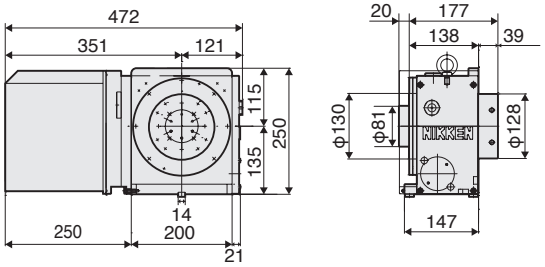
■右勝手：外付け型ロータリジョイント付

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



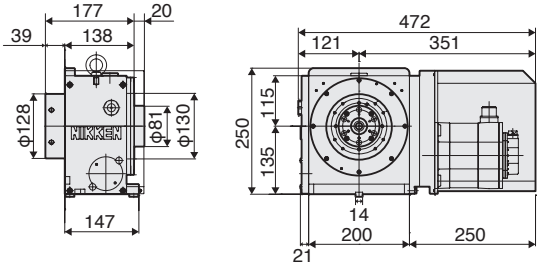
■左勝手：内蔵型ロータリジョイント付

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

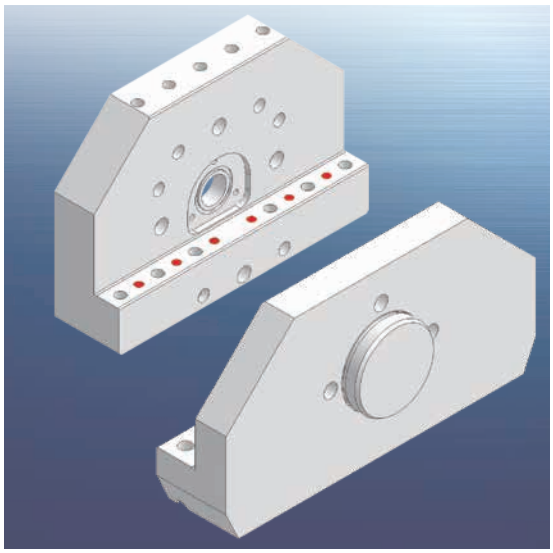
NCT200E+内蔵型ロータリジョイント（6ポート）
＊1 RN-NC20ESD-6+N-F



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はロータリージョイントのCode No.です。

日研 NCT200E 用アングルプレート

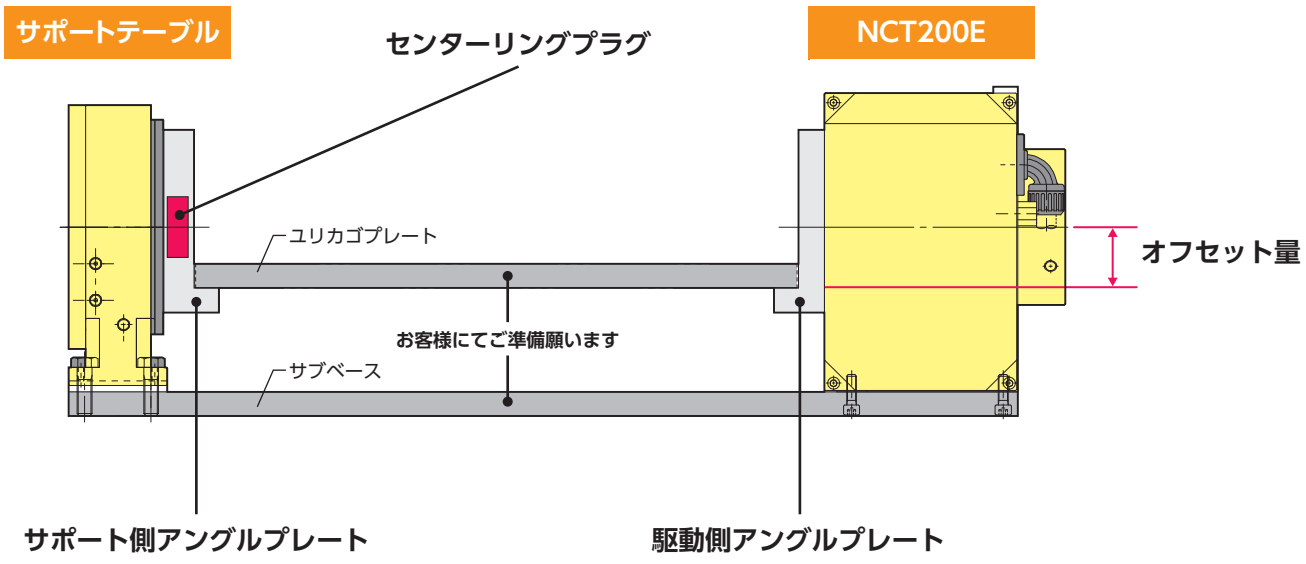


面板無しモデル：NCT200E との組み合わせで、機内スペースを最大限に活用したコンパクトなユリカゴアプリケーションが構成できる、NCT200E 専用アングルプレート

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。

20㎜ / 50㎜、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。

日研 NCT200E 用アングルプレート仕様

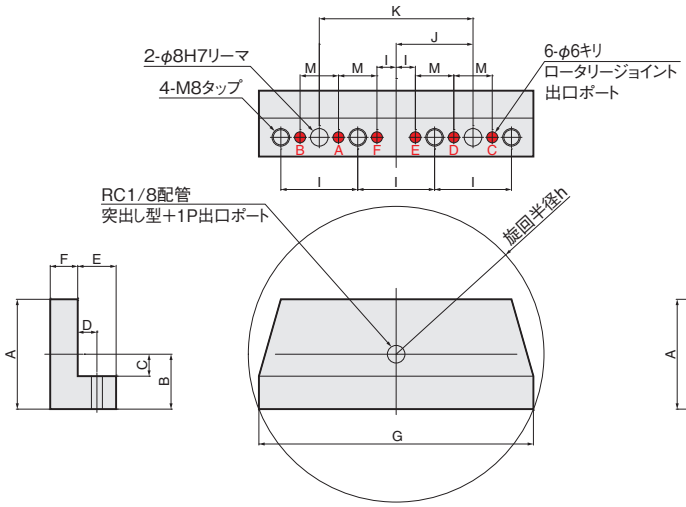
NIKKEN

コードNoの説明)

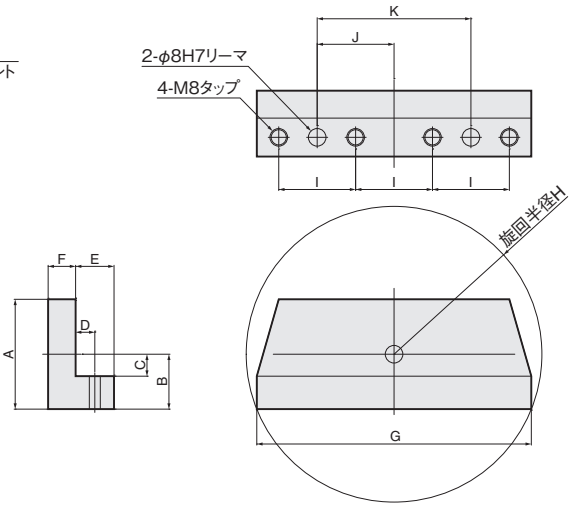
AP-NC200E-SD-RT6+1-20

- アングルプレートコード
- 機種コード
- SD… 標準 / SP … 特殊
- ロータリジョイントポート数: RT … 外付け / RN… 内蔵 / N … 無し(サポート側のみ)
- オフセット量: 20 … 20mm / 50 … 50mm

■ 駆動側アングルプレート



■ サポート側アングルプレート



■ 仕　様

対象機種		ユリカゴ仕様	ｵﾌｾｯﾄ量	Code No.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
駆動側	NCT200E	外付型6+1P ロータリ ジョイント対応	20mm	AP-NC200E-SD-RT6+1-20	133	53	20	11	20	25	200	107	60	60±0.01	120±0.01
			50mm	AP-NC200E-SD-RT6+1-50	150	70	50					114			
		内蔵型6P ロータリ ジョイント対応	20mm	AP-NC200E-SD-RN6-20	133	53	20			35		113			
			50mm	AP-NC200E-SD-RN6-50	150	70	50					114			
サポート側	TAS-100N	センターリング プラグ付き	20mm	AP-TAS100-SD-N-20	105	53	20	16	25	20	200	113	60	60±0.01	120±0.01
			50mm	AP-TAS100-SD-N-50	122	70	50					114			
	TAT-105N-135	センターリング プラグ付き	20mm	AP-TAT105-SD-N-20	105	53	20					113			
			50mm	AP-TAT105-SD-N-50	122	70	50					114			

★アングルプレートのコードNo.にはロータリージョイントは付属していません。別途ロータリージョイントを注文願います。

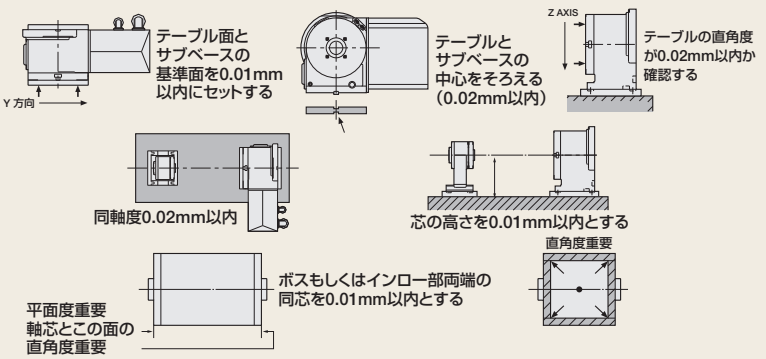
⚠ ユリカゴ治具を用いる場合の注意事項

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。

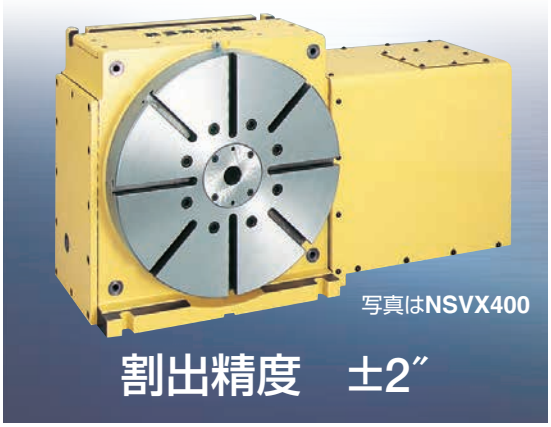
②テーブルとサポートテーブルの組み合せ時は右図の数値を目標にM/Cへの取付をお願いします。

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るかどうか確認の上取付願います。

注)ユリカゴ治具取付後、手パハンドルで駆動させる場合は手パハンドルの倍率はX1とし、X10、X100の倍率での駆動はしないでください。



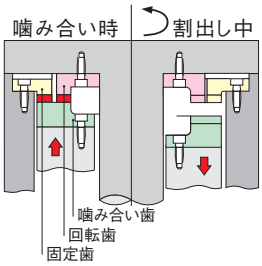
NSV 超精密インデックスNSV円テーブル



上下動のない3枚組カップリング

360等分精密3枚組ハースカ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を行います。

●自社開発された3枚組ハースカップリング



オプション

付加軸 モータ仕様 P.57
精度規格 P.95
ロータリジョイント P.81
高精度仕様 P.79

アクセサリー

サポートテーブル P.71
テールストック P.73
スクロールチャック P.75
パワーチャック P.76
取付金具 P.77
ガイドピース P.78

■仕　様

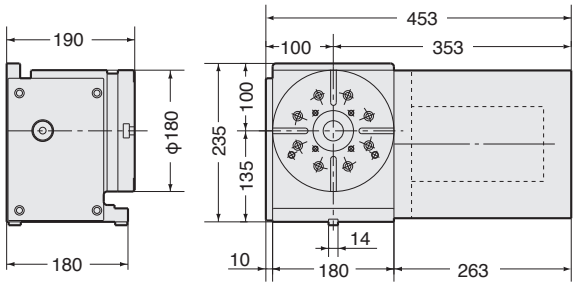
項　目 ／ Code No.		NSVZ180	NSVZ300	NSVX400	NSVX500	NSVX400T
テーブル直径	φmm	180	300	400	500	400
スピンドル穴径	φmm	口元φ60H7 φ30貫通	口元φ60H7 φ52貫通	φ80H7貫通	φ80H7貫通	φ80H7貫通
センタハイト	mm	135	170	240	310	240
テーブルT溝巾	mm	$12^{+0.018}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$
ブレーキ方式	3.5MPa	油圧	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·m²×10⁻³	0.11	0.16	2.9	3.9	2.9
使用モータ·回転数	r/min	αiF2·2000	αiF4·2000	αiF12·2000	αiF12·2000	αiF12·2000
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	r/min	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
最大積載質量	タテ使用時 kg	50	150	250	250	250
	水平使用時 kg	100	300	500	500	——
最大許容切削推力	N	23520	39200	58800	58800	58800
	*1 FXL N·m	911	2156	5880	5880	5880
	FXL N·m	569	1421	3920	3920	3920
最大アンバランス負荷	*2 N·m	30	30	100	100	—
最大許容ワークイナーシャ	タテ使用時 $(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	0.14	1.0	6.4	6.4	11.5
駆動トルク	N·m	——	——	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なって下さい。
★ NSVZ180にはαiF4/5000が取付可能です。

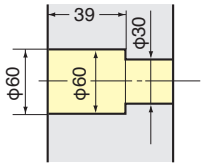
日研 NSVZ180, 300, NSVX400, 400T

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。

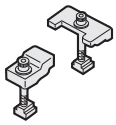
NSVZ180



面板貫通穴



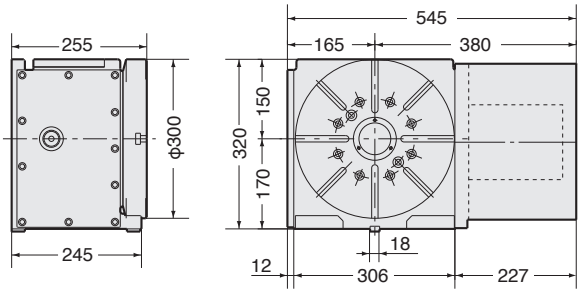
取り付け金具



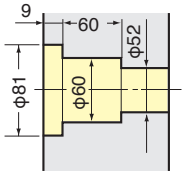
R 右勝手　L 左勝手　面盤有　AR21 コントローラ

NSVZ300

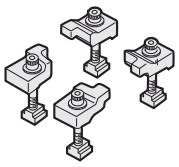
写真はセンタソケット付き（特別付属品）



面板貫通穴

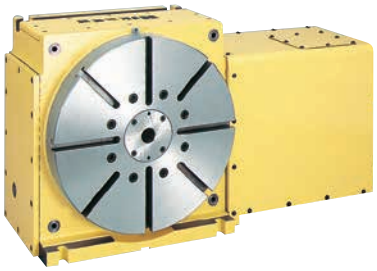


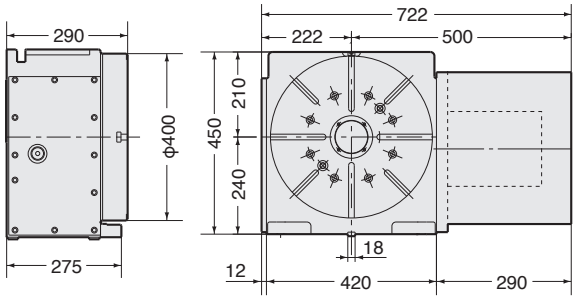
取り付け金具



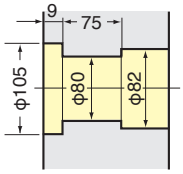
R 右勝手　L 左勝手　面盤有　AR21 コントローラ

NSVX400

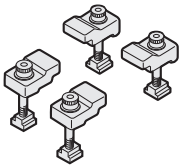




面板貫通穴

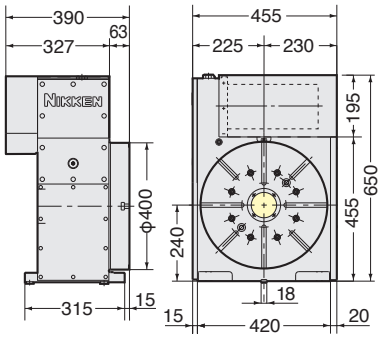


取り付け金具



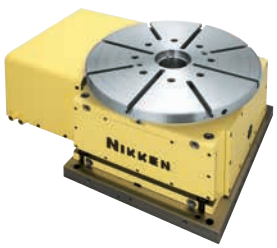
R 右勝手　L 左勝手　面盤有　AR21 コントローラ

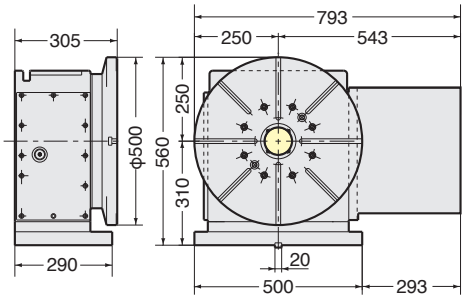
NSVX400T



T 上面　面盤有　AR21 コントローラ

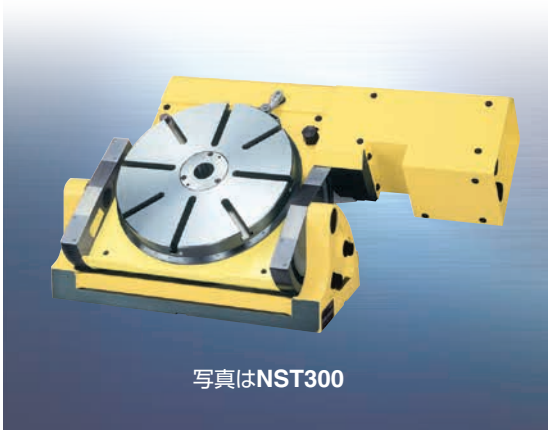
NSVX500





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


写真はNST300

■ 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。
■ 手動で簡単に傾斜角を変えられます。
割り出しはNC制御ですからユニバーサルな
作業にマッチします。

オプション
付加軸 モータ仕様 P.57
精度規格 P.95
アクセサリー
テールストック P.73
スクロールチャック P.75
パワーチャック P.76
取付金具 P.77
ガイドピース P.78

■ 仕　様

手動傾斜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。

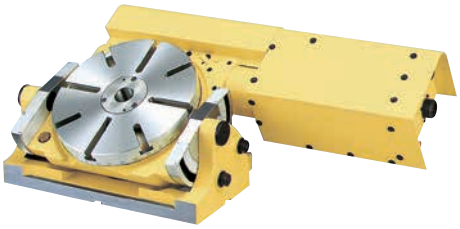
項　目 ／ Code No.			NST250	NST300	NST500
テーブル直径		φmm	250	300	500
スピンドル穴径		φmm	口元φ60H7 φ52貫通	口元φ60H7 φ60貫通	口元φ75H7 φ61.5貫通
センタハイト		mm	155	208	288
テーブルT溝巾		mm	$12^{+0.018}_{0}$	$12^{+0.018}_{0}$	$14^{+0.018}_{0}$
ブレーキ方式		0.5MPa	空圧*2	空圧*2	空圧*2
ブレーキトルク		N·m	147	196	196
モータ軸換算イナーシャ		$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²×10⁻³	0.39	0.59	0.69
使用モータ·回転数		r/min	αiF2・2000	αiF4・2000	αiF8・2000
最小設定単位			0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度		r/min	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°	kg	50	100	200
	水平使用時	kg	100	300	500
最大許容切削推力		N	17500	31860	75000
	*1	F×L N·m	603	903	2884
		F×L N·m	770	2010	8330
最大許容ワークイナーシャ	90°	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	1.35	3.37	14.70
駆動トルク		N·m	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 供給エアー圧が0.5MPa未満の場合、エア·エアーブースタの取付も可能です。☞ P.91
★ モータは、NST250にはαiF4も取付け可能です。
★ モータは、NST300にはαiF8/3000も取付け可能です。

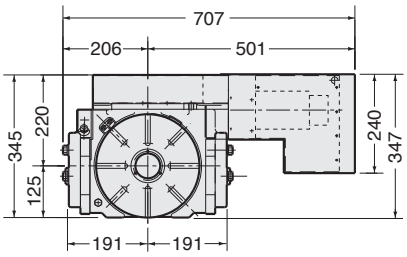
日研 NST250, 300, 500

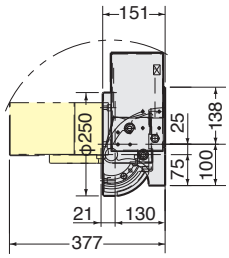
外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ　2D（DXF）、3D（PARASOLID）を用意しております。

NST250



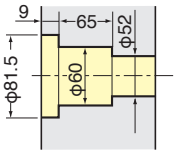
写真はセンタソケット付（特別付属品）

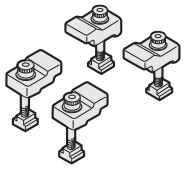




90° 時センタ高さ155

面板貫通穴



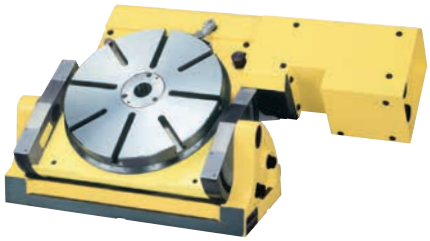


取り付け金具

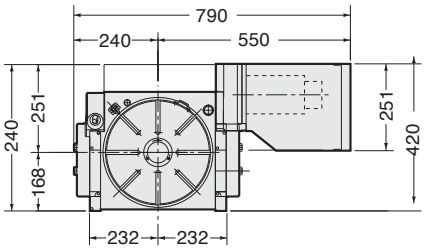
R 右勝手　面盤有　AR21 コントローラ

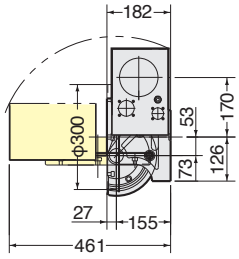
キー溝幅:18mm
水平時のテーブル上面の高さ（0°時）:151mm

NST300



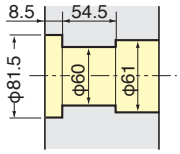
写真はセンタソケット付（特別付属品）

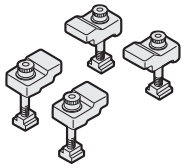




90° 時センタ高さ208

面板貫通穴





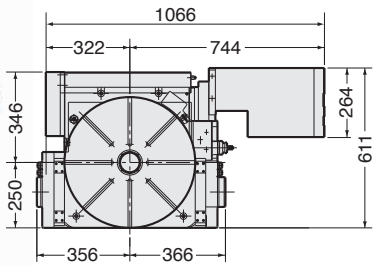
取り付け金具

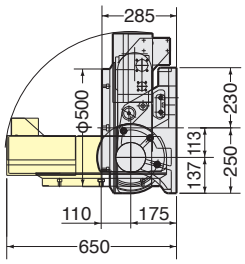
R 右勝手　面盤有　AR21 コントローラ

キー溝幅:18mm
水平時のテーブル上面の高さ（0°時）:182mm

NST500

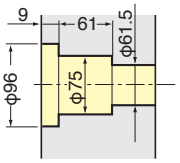
写真はセンタソケット付（特別付属品）

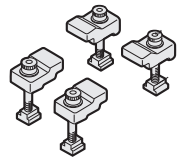




90° 時センタ高さ288

面板貫通穴





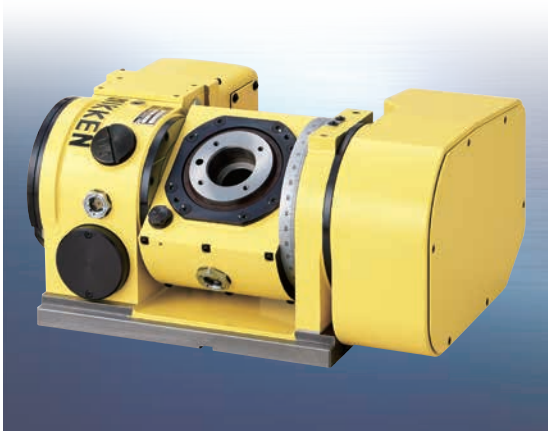
取り付け金具

R 右勝手　面盤有　AR21 コントローラ

キー溝幅:20mm
水平時のテーブル上面の高さ（0°時）:285mm

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

付加軸 モータ仕様 P.57
精度規格 P.95
ロータリジョイント P.81
高精度仕様 P.79

アクセサリー

テールストック P.73
パワーチャック P.76
取付金具 P.77
ガイドピース P.78

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力ブレーキ 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、エアー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600Nm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

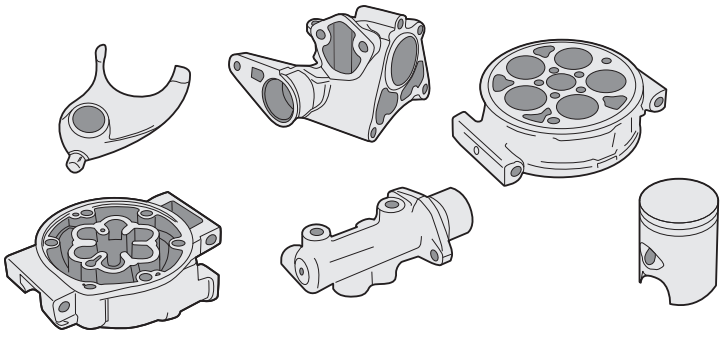
治具プレート

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

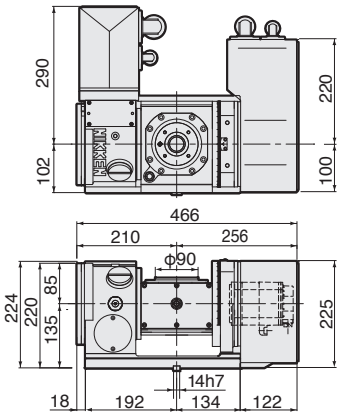


自動車部品のワークイメージ

日研 5AX-100 PAT.

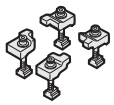
NIKKEN

面盤無　AR21 コントローラ

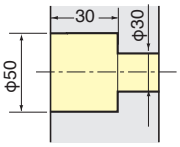


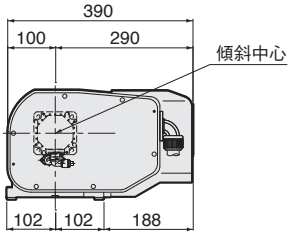
※ファナックモーター仕様の寸法です。

取り付け金具



面板貫通穴



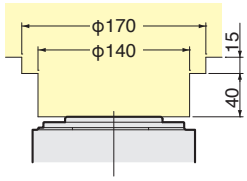
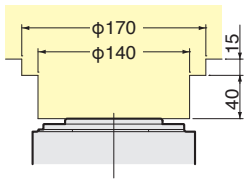
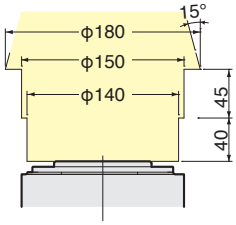


■ 仕　様

項　目 ／ Code No.		5AX-100	
テーブル直径	φmm	90	
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	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²×10⁻³	0.09	0.12
使用モータ·回転数	r/min	αiF1・2000	αiF1・2000
最小設定単位		0.001°	0.001°
テーブル回転速度	r/min	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 kg	40	
	30°～90°使用時 kg	20	
最大許容切削推力	傾斜0°時 N	5300	
	傾斜0°時	L=45mm　F=3820N	
	傾斜90°時	L₁=0mm　F₁=2945N L₂=100mm　F₂=1045N	
	傾斜90°時 FXL N·m	98	
最大許容ワークイナーシャ	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	0.03	
駆動トルク	N·m	18	

*1 供給エアー圧が0.5MPa未満の場合、エア·エアーブースタの取付も可能です。 ☞ P.91

■ 傾斜時におけるワークの干渉領域

傾斜	5AX-100
0° ∫ 45°	
0° ∫ 90°	
0° ∫ 105°	

日研 小型傾斜CNC円テーブル

NIKKEN

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
付加軸 モータ仕様 P.57
精度規格 P.95
ロータリジョイント P.81
高精度仕様 P.79

アクセサリー
テールストック P.73
スクロールチャック P.75
パワーチャック P.76
取付金具 P.77
ガイドピース P.78

■ 仕　様

項　目 ／ Code No.			5AX-130		5AX-201	
テーブル直径		φmm	105		200	
スピンドル穴径		φmm	口元Φ60H7　Φ30貫通		口元Φ60H7　Φ50貫通	
センタハイト　(90°時)		mm	150		180	
テーブル上面の高さ　(0°時)		mm	220		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
モータ軸換算イナーシャ		$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²×10⁻³	0.09	0.12	0.11	0.16
使用モータ·回転数		r/min	αiF2・3000	αiF2・2000	αiF2・3000	αiS4・2000
最小設定単位			0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度*3		r/min	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	±15	累積60
製品質量		kg	115		160	
最大積載質量	0°～30°使用時	kg	50		60	
	30°～90°使用時	kg	25		40	
最大許容切削推力	傾斜0°時	N	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=2940N	
	傾斜90°時	FXL N·m	98		382	
最大許容ワークイナーシャ		$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	0.12		0.5	
駆動トルク		N·m	72		72	

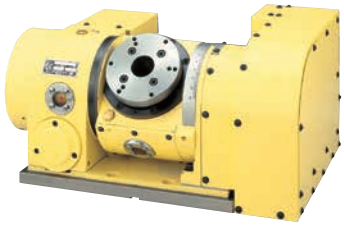
*1 印 **5AX-201**は空圧式ブレーキも可能です。
*2 供給エアー圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアーブースタの取付も可能です。☞ **P.91**
*3 テーブル回転速度はモータ回転数3000r/minで記載しております。アプリケーション(ジグのアンバランス、重量)ならびにモータメーカー、モータサイズによっては、モータ回転数を3000r/minで駆動出来ない場合があります。
★ **5AX-130 / 5AX-201**には傾斜軸モータ背面取付(Bタイプ)も可能で更にコンパクトタイプです。

日研 5AX-130, 5AX-201

NIKKEN

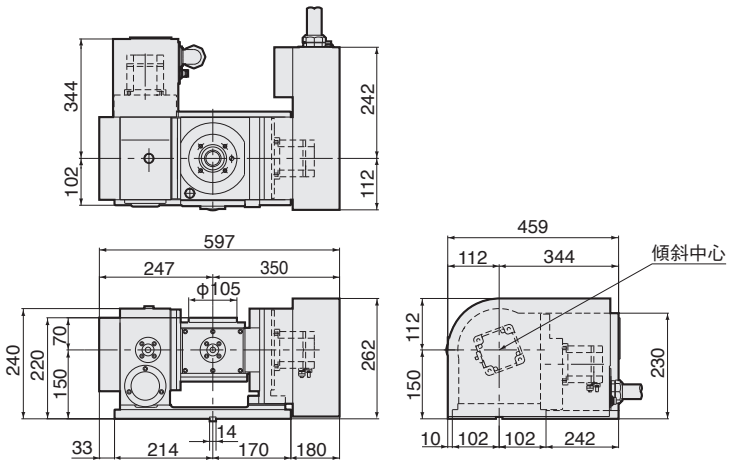
外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ　2D（DXF）、3D（PARASOLID）を用意しております。

5AX-130



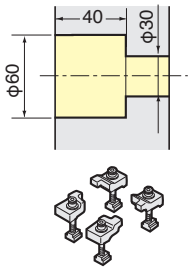
写真はφ130mmサブテーブル付
（標準付属品）

B 背面　面盤有　AR21 コントローラ



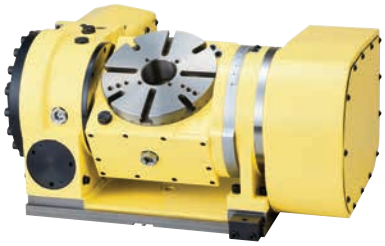
芯高アップ仕様の場合はセンタハイトが65mm標準より高くなります。

面板貫通穴

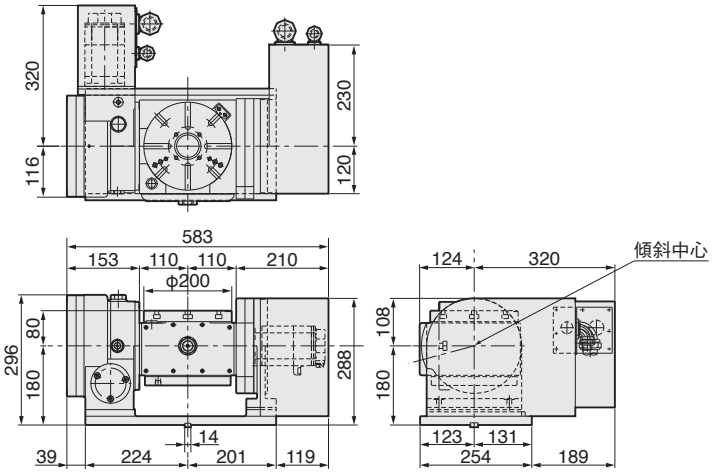


取り付け金具

5AX-201

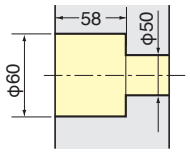


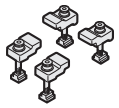
B 背面　面盤有　AR21 コントローラ



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）

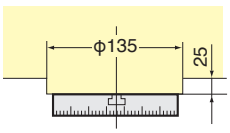
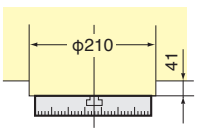
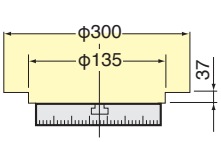
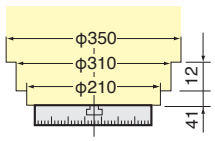
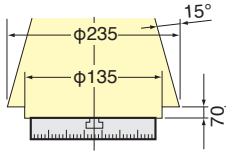
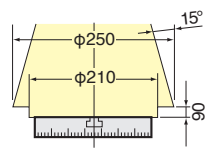
面板貫通穴



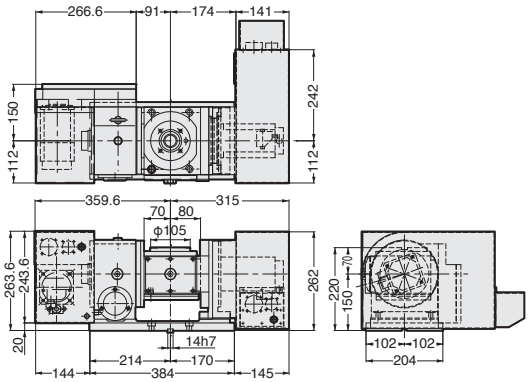


取り付け金具

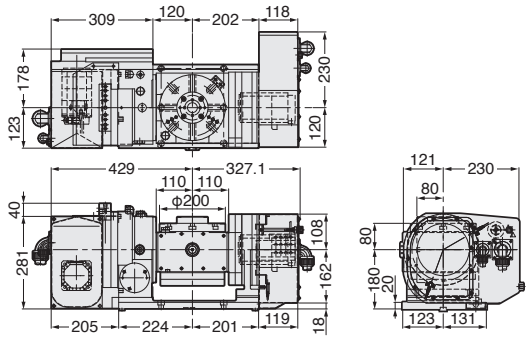
傾斜時におけるワークの干渉領域

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



5AX

日研 傾斜CNC円テーブル

NIKKEN

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
付加軸 モータ仕様 P.57
精度規格 P.95
ロータリジョイント P.81
高精度仕様 P.79

アクセサリー
テールストック P.73
スクロールチャック P.75
パワーチャック P.76
取付金具 P.77
ガイドピース P.78

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		$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²×10⁻³	0.3	0.5	0.11	0.16
使用モータ·回転数		r/min	αiF4·2000	αiF8·2000	αiF4·2000	αiF4·2000
最小設定単位			0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度		r/min	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	kg	100		80	
	30°～90°使用時	kg	100		50	
最大許容切削推力	傾斜0°時	N	11760		9800	
	傾斜0°時		L=115mm　F=5880N		L=100mm　F=4900N	
	傾斜90°時		L_1=0mm　F_1=5880N L_2=100mm　F_2=2940N		L_1=0mm　F_1=12040N L_2=100mm　F_2=6020N	
	傾斜90°時	FXL N·m	451		382	
最大許容ワークイナーシャ		$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	0.66		0.5	
駆動トルク		N·m	288		144	

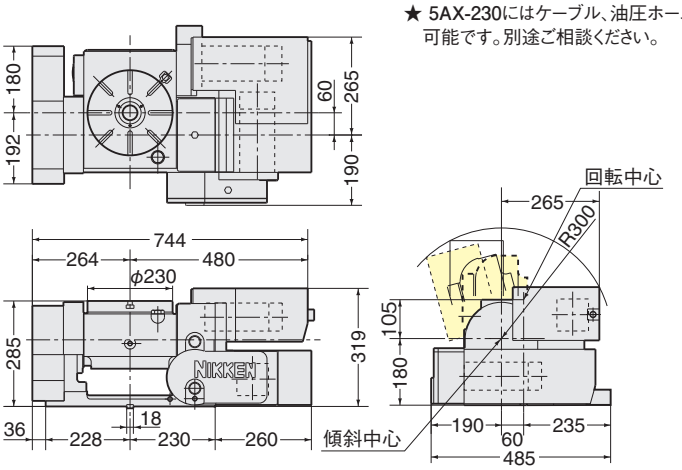
*1 **5AX-230**は準標準モデルです。別途ご相談ください。

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。

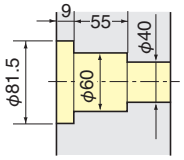
5AX-230

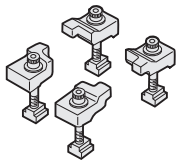
写真はセンタソケット付（特別付属品）



★ 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。

面板貫通穴



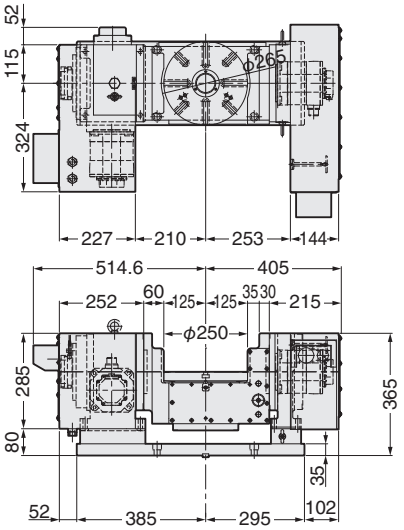


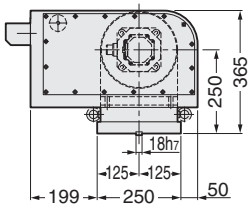
取り付け金具

面盤有　AR21 コントローラ

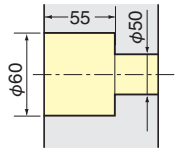
芯高アップ仕様の場合はセンタハイトが75mm標準より高くなります。

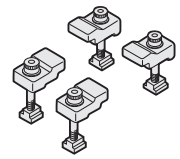
5AX-250





面板貫通穴



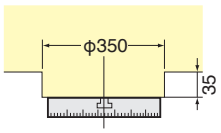
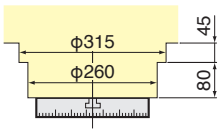
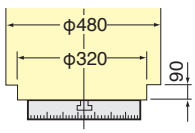
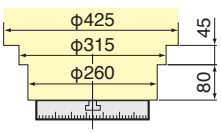
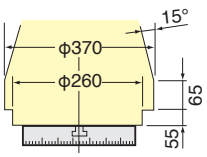
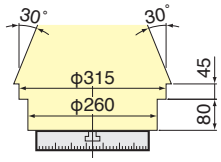


取り付け金具

面盤有　AR21 コントローラ

標準で予備ポートを3ポート装備しています。

■ 傾斜時におけるワークの干渉領域

傾 斜	5AX-230	5AX-250
0° ∫ 45°		
0° ∫ 90°		
0° ∫ 105°		

■ 横型専用機の傾斜台ベース支給の例

傾斜台ベース

日研 傾斜CNC円テーブル

NIKKEN

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

付加軸 モータ仕様 P.57
精度規格 P.95
ロータリジョイント P.81
高精度仕様 P.79

アクセサリー

テールストック P.73
スクロールチャック P.75
パワーチャック P.76
取付金具 P.77
ガイドピース P.78

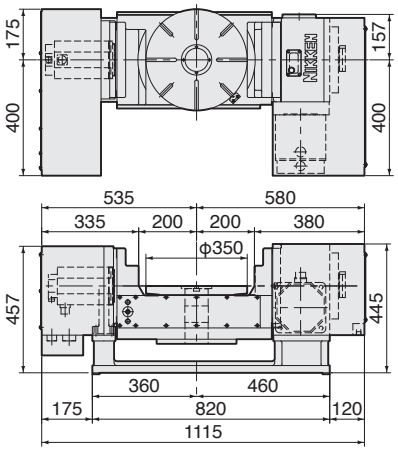
仕　様

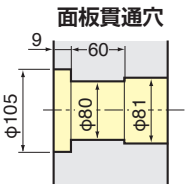
項　目 ／ Code No.		5AX-350		5AX-550	
テーブル直径	φmm	350		550	
スピンドル穴径	φmm	Φ80H7 貫通		Φ130H7 貫通	
センタハイト（90°時）	mm	300		380	
テーブル上面の高さ（0°時）	mm	300		518	
テーブルT溝巾	mm	$12^{+0.018}_{0}$		$14^{+0.018}_{0}$	
軸		回転	傾斜（0°～105°）	回転	傾斜（0°～105°）
ブレーキ方式	3.5MPa	油圧	油圧	油圧	油圧
ブレーキトルク	N·m	1568	1568	3430	6272
モータ軸換算イナーシャ	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²×10⁻³	0.8	1.35	5.5	5.2
使用モータ･回転数	r/min	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	r/min	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 kg	200		500	
	30°～90°使用時 kg	200		300	
最大許容切削推力	傾斜0°時 N	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		2548	
最大許容ワークイナーシャ	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	3.2		23	
駆動トルク	N·m	288		864	

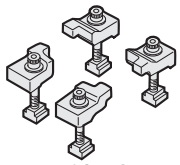
日研 5AX-350, 5AX-550

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







取り付け金具

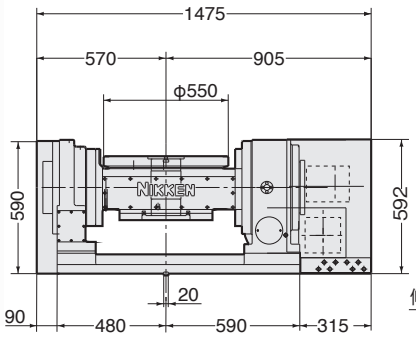
面盤有　AR21 コントローラ

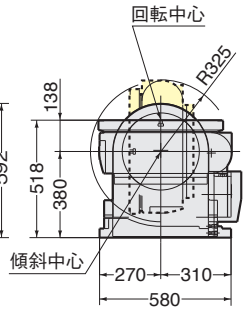
標準で予備ポートを6ポート装備しています。

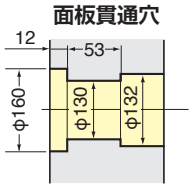
5AX-550

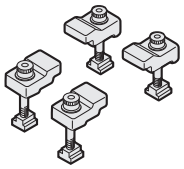
強力ダブルブレーキシステム。傾斜軸の両端に強力ブレーキを内蔵しています。

写真はセンタソケット付（特別付属品）







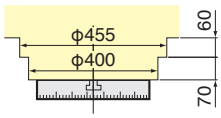
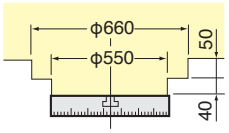
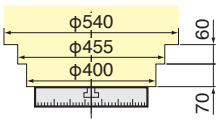
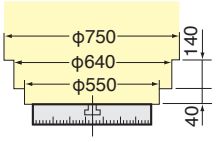
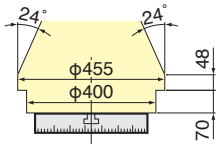
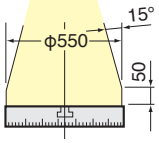


取り付け金具

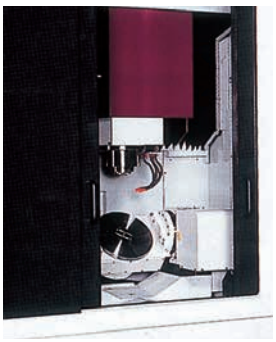
面盤有　AR21 コントローラ

標準で予備ポートを4ポート装備しています。

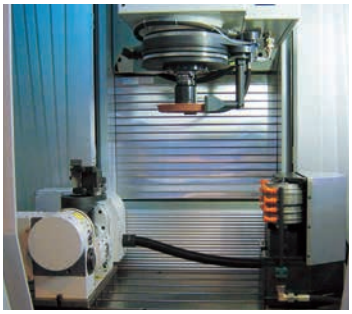
■ 傾斜時におけるワークの干渉領域

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。

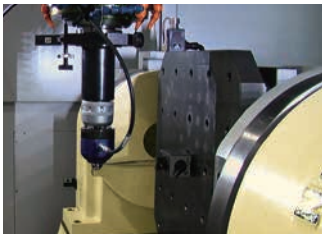


金型加工用M/Cの5軸テーブルとしての採用



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

NIKKEN

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
付加軸 モータ仕様 P.57
精度規格 P.95
ロータリジョイント P.81
高精度仕様 P.79

アクセサリー
テールストック P.73
スクロールチャック P.75
パワーチャック P.76
取付金具 P.77
ガイドピース P.78

5AX

■ 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	
センタハイト(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		$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²×10⁻³	6.8	6.0	10.8	3.5
使用モータ･回転数		r/min	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		r/min	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		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	
最大許容切削推力	傾斜0°時	N	31360		137200	
	傾斜0°時		2695		5488	
	傾斜90°時		2824		9600	
	傾斜90°時	FXL N·m	2548		14700	
最大許容ワークイナーシャ		$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	23		276	
駆動トルク		N·m	422		3168	

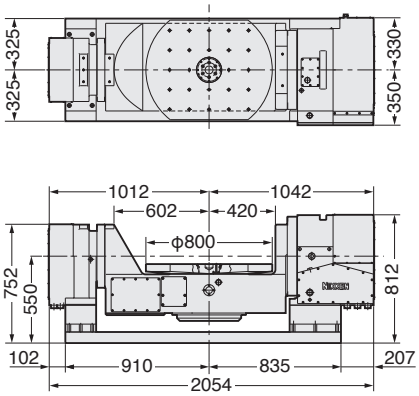
*1 T溝なしが標準で、T溝付はオプションです。T溝巾は参考値であり、各種巾に対応出来ます。別途ご相談ください。

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-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。

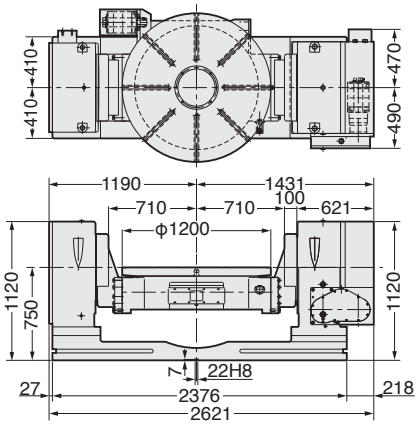


面盤有　AR21 コントローラ

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。

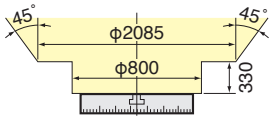
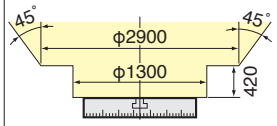
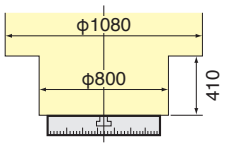
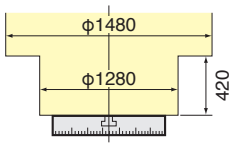
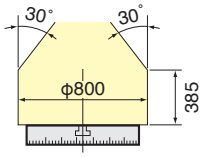
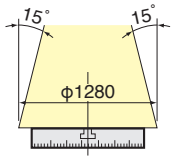
写真は**5AX-1200B**です。



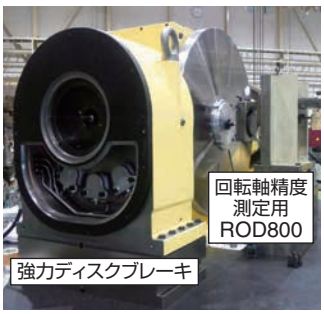
面盤位置が傾斜軸より上となる**5AX-1200A**もございます。

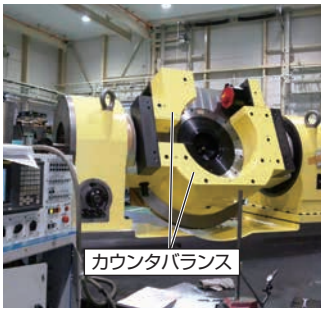
面盤有　AR21 コントローラ

■ 傾斜時におけるワークの干渉領域

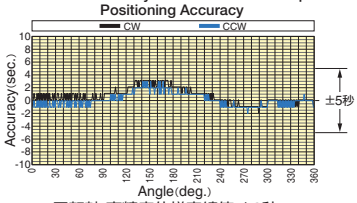
傾 斜	5AX-800	5AX-1200
0° ∫ 45°		
0° ∫ 90°		
0° ∫ 120°		

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。



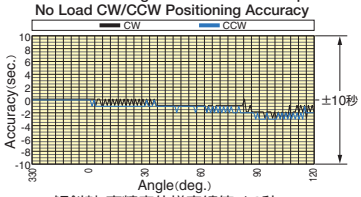


5AX-1200 Rotary Axis True Closed Loop Positioning Accuracy



回転軸 高精度仕様実績値 ±3秒

5AX-1200 Tilting Axis True Closed Loop No Load CW/CCW Positioning Accuracy



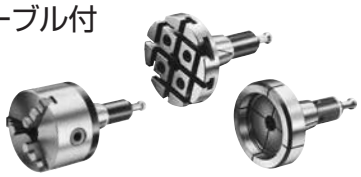
傾斜軸 高精度仕様実績値 ±3秒

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.95
ロータリジョイント P.81
高精度仕様 P.79

アクセサリー

テールストック P.73
スクロールチャック P.75
パワーチャック P.76
取付金具 P.77
ガイドピース P.78

■ 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。

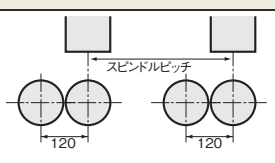
項　目 ／ Code No.		5AX-2MT-105-120		5AX-4MT-105-120	
テーブル直径	φmm	105		105	
スピンドル穴径	φmm	口元φ60H7　φ30貫通		口元φ60H7　φ30貫通	
軸数及びピッチ	mm	2軸 ピッチ120		4軸 ピッチ120	
センタハイト（90°時）	mm	175		235	
テーブル上面の高さ（0°時）	mm	250		300	
テーブルT溝幅	mm	無し		無し	
軸		回転	傾斜（0°～105°）	回転	傾斜（−110°～+110°）
ブレーキ方式	空圧 0.5MPa 油圧 3.5MPa	空圧*1	空圧*1	油圧	油圧
ブレーキトルク	N·m	147	147	147	343
モータ軸換算イナーシャ	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²×10⁻³	0.13	0.13	0.2	0.48
使用モータ･回転数	r/min	αiF2･3000	αiF2･2000	αiF8･3000	αiF4･2000
最小設定単位		0.001°	0.001°	0.001°	0.001°
テーブル回転速度*2	r/min	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	
最大積載質量	0°～30°使用時 kg	15		25	
	30°～90°使用時 kg	10		15	
最大許容切削推力	傾斜0°時 N	3920		3920	
	傾斜0°時	L=60mm　F₁=784N		L=60mm　F=2858N	
	傾斜90°時	L₁=0mm　F₁=653N L₂=100mm　F₂=490N		L₁=0mm　F₁=1380N L₂=100mm　F₂=1040N	
	傾斜90°時 FXL N·m	49		49	
最大許容ワークイナーシャ	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	0.014		0.021	
駆動トルク	N·m	36		144	

*1 供給エアー圧が0.5MPa未満の場合、エア･エアーブースタの取付も可能です。☞ P.91

*2 テーブル回転速度はモータ回転数3000r/min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3000r/min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。

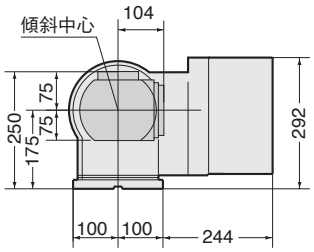
★ 最小、軸間ピッチは120mmです。ピッチの異なる場合別途ご相談ください。　★ 最大、軸数は4軸です。

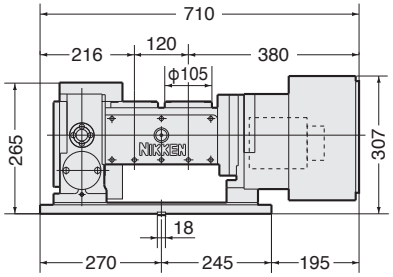


日研 5AX-2MT, 5AX-4MT

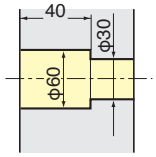
外観寸法は、取付けるサーボモータにより異なります。ここではFANUCモータ付のものを表示しています。各種モータ付のCADデータ　2D（DXF）、3D（PARASOLID）を用意しております。

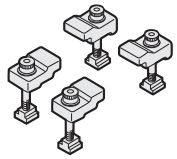
5AX-2MT-105-120





面板貫通穴





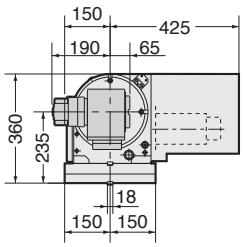
取り付け金具

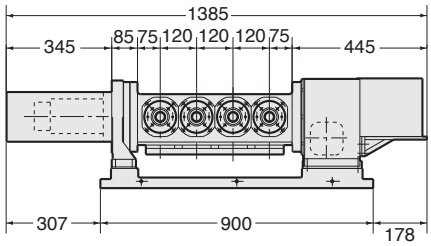
面盤無　AR21 コントローラ

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。
・テーブル面に位置決め用ノック穴、キー幅が必要な場合は、別途御相談ください。

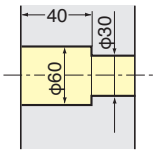
5AX-4MT-105-120

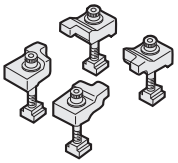
写真は4"パワーチャック付（特別付属品）





面板貫通穴





取り付け金具

面盤無　AR21 コントローラ

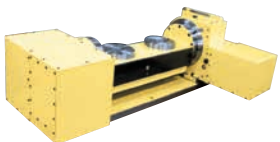
・ロータリージョイントはMAX.6ポート取付可能です。
・テーブル面に位置決め用ノック穴、キー幅が必要な場合は、別途御相談ください。

■ 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。

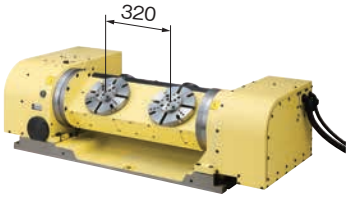
5AX-2MT-170-200

5AX-2MT-201-250



5AX-2MT-200-360

5AX-2MT-200-250



5AX-2MT-201-320

5AX-2MT-180-250

5AX-2MT-130-170

5AX-2MT-182-250

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

●Code No. の説明 (例)

5AX-DD 200 A F 2

- 5AX-: 回転傾斜CNC円テーブル
- DD: DDモータ仕様
- 200: 回転軸テーブルの直径φmm
- A: 傾斜軸中心の位置 A: 傾斜軸中心が回転テーブル中心 B: 傾斜軸中心が回転テーブル上面
- F: DDモータメーカ F: FANUC M: MELDAS
- 2: バージョン

オプション

- 付加軸 モータ仕様 P.57
- 精度規格 P.95
- ロータリジョイント P.81
- 高精度仕様 P.79

アクセサリー

- テールストック P.73
- パワーチャック P.76
- 取付金具 P.77
- ガイドピース P.78

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

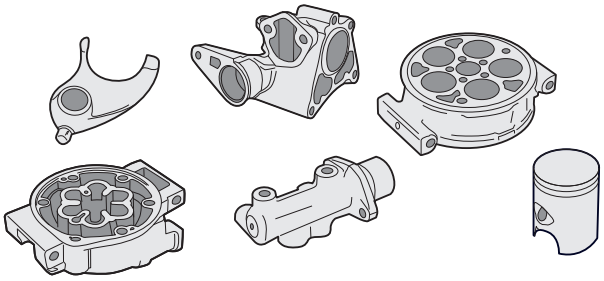
DDモータ搭載機ならではの高速回転・高加減速な仕様をコンパクトに凝縮。高速・高品位な加工が求められるIT部品関連や、高速割出加工が求められる自動車部品などで、切削加工の新たな可能性を広げます。

小型M/Cでの5軸加工の幅を拡げる

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



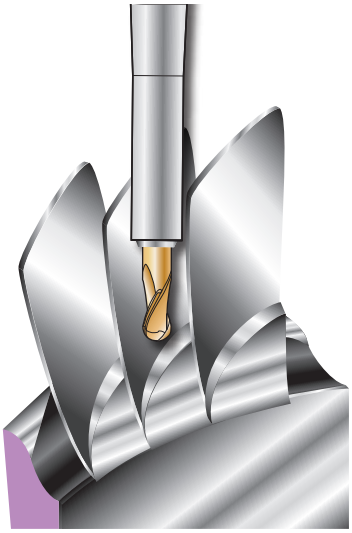
自動車部品のワークイメージ

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。

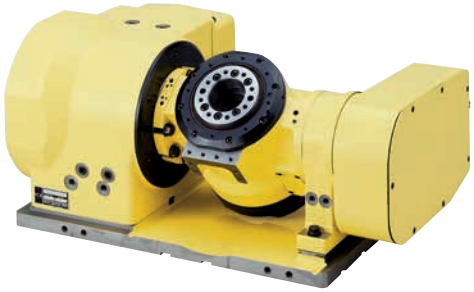
ミニミニチャック
アドバンスト・アルファ



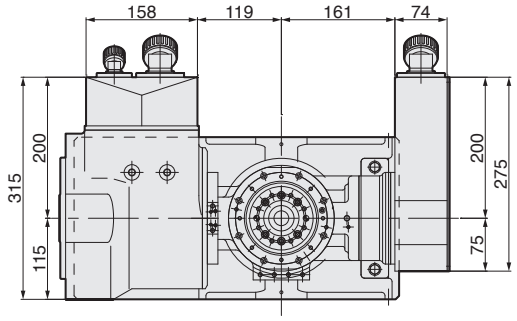
5軸加工イメージ

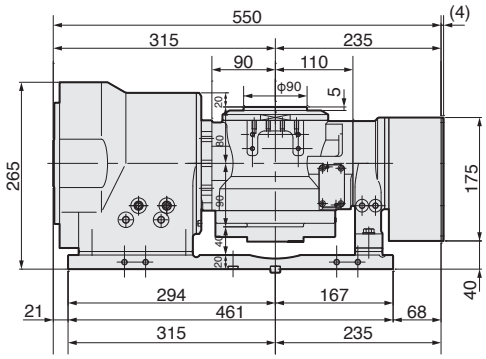
日研 5AX-DD100

NIKKEN

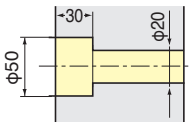


面盤無

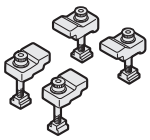


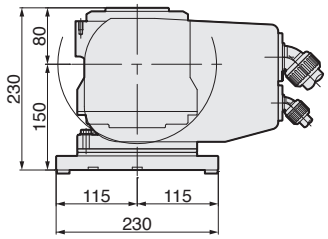


面板貫通穴

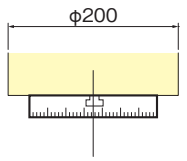
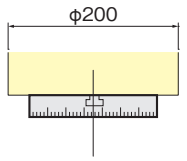
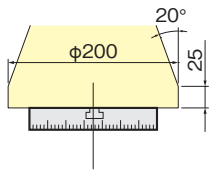


取り付け金具





■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°	

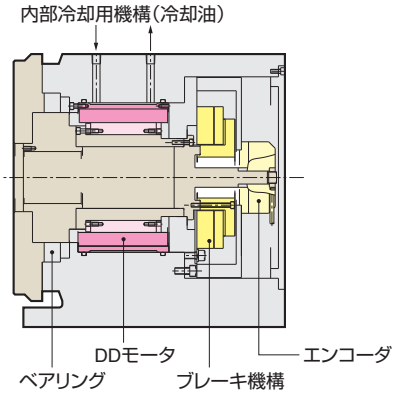
■ 仕　様　外観及び仕様はDDモータにより異なります。別途ご相談ください。

項　目 ／ Code No.		5AX-DD100AF	
テーブル直径	φmm	90	
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	r/min	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 供給エアー圧が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・エアーブースタの取付も可能です。☞ P.91
＊2 テーブル本体を冷却した場合の値です。

日研 DDモータ仕様 CNC円テーブル

NIKKEN



DDモータ仕様テーブルの機構

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：**150r/min(DD251)**

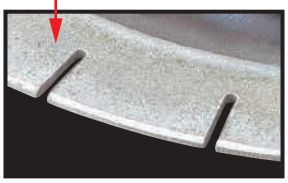
■ 日研独自のマイクロスパイクによる強力クランプ機構 **PAT.**

●Code No. の説明 (例)

DD 251 F- 150

- DD: DDモータ仕様
- 円テーブルの直径φmm 200, 250, 400
- カバー取付位置　無:右　L:左
- DDモータメーカ F: FANUC
- モータ形式

マイクロスパイク

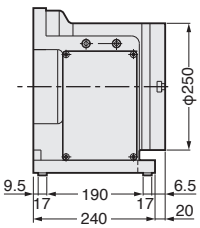


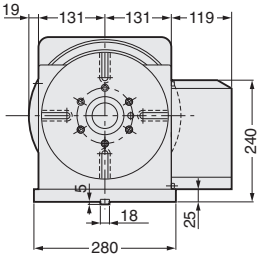
高加減速・高速回転・コンパクト設計

■ インペラ加工に最適

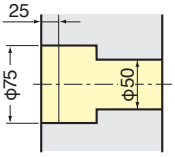
インペラの加工に最適です。

DD251F-150

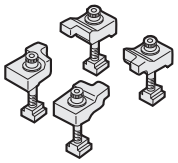




面板貫通穴



取り付け金具



R 右勝手　L 左勝手　面盤有

■ 仕　様　外観及び仕様はDDモータにより異なります。DD201F-60, DD402F-300は準標準モデルです。別途ご相談ください。

項　目 ／ Code No.		DD201F-60	DD251F-150	DD402F-300
テーブル径	φmm	200	250	400
スピンドル穴径	φmm	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)		油圧(3.5MPa)
クランプトルク	Nm	150	500	930
モータ(FANUC)		DiS60/600-B	DiS180/800-B	DiS300/300-B
検出器		αiCzセンサ512A		αiCzセンサ1024A
最小設定単位	deg.	0.001		
テーブル回転数	r/min	200	150	125
割出精度	sec.	±10		
製品質量	kg	70	105	250
最大積載質量	kg	50	100	150
最大トルク	Nm	140	380	600
定格トルク	Nm	34/65*2	73/170*2	100/215*2
必要冷却能力	w	1500	1600	1500

*1 供給エアー圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアーブースタの取付も可能です。☞P.91

*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。

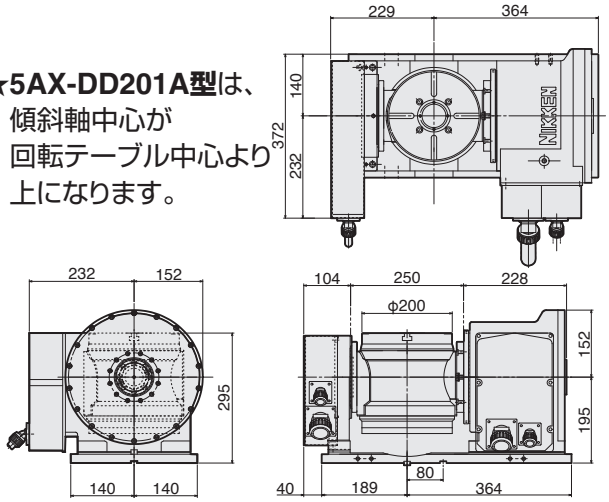
日研 DDモータ仕様 傾斜CNC円テーブル

NIKKEN

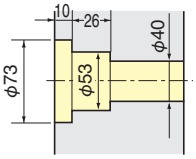
5AX-DD201AF3 PAT.

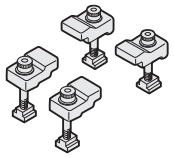
面盤有

★5AX-DD201A型は、
傾斜軸中心が
回転テーブル中心より
上になります。



面板貫通穴



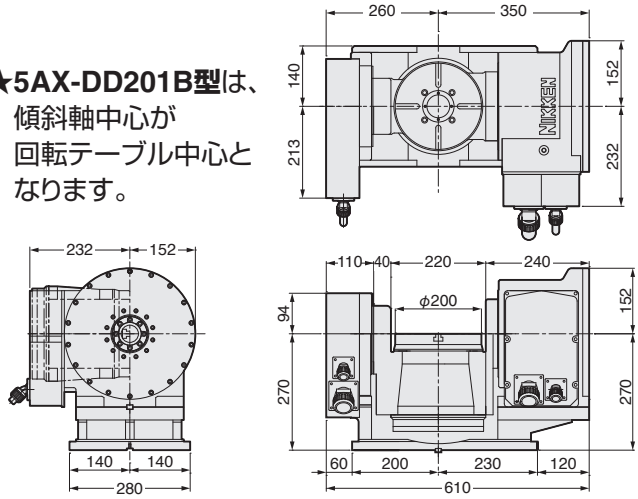


取り付け金具

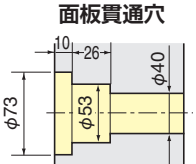
5AX-DD201BF3 PAT.

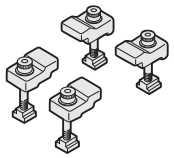
面盤有

★5AX-DD201B型は、
傾斜軸中心が
回転テーブル中心と
なります。



面板貫通穴





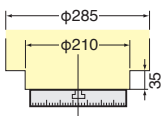
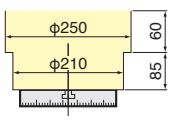
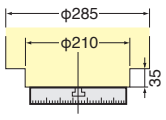
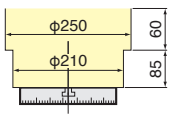
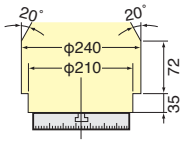
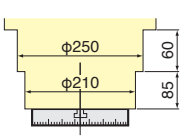
取り付け金具

■ 仕　様　外観及び仕様はDDモータにより異なります。別途ご相談ください。

項　目 ／ Code No.		5AX-DD201AF3		5AX-DD201BF3	
テーブル径	φmm	200		200	
スピンドル穴径	φmm	φ53H7		φ53H7	
センタハイト(90deg.)	mm	195		270	
テーブル上面の高さ(0deg.)	mm	295		270	
テーブルT溝幅	mm	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(FANUC)		DiS60/600-B	DiS180/800-B	DiS60/600-B	DiS180/800-B
検出器		αiCz 512A		αiCz 512A	
最小設定単位	deg.	0.001		0.001	
テーブル回転速度	r/min	200	150	200	150
割出精度	sec.	±10	±15	±10	±15
最大トルク	Nm	140	400	140	400
定格トルク	Nm	34	75/180*2	34	75/180*2
製品質量	kg	185		205	
最大積載質量	0～30deg. kg	30		30	
	0～90deg. kg	15		30	

*1 供給エアー圧が0.5MPa未満の場合、エア・エアーブースタの取付も可能です。☞ P.91
*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。

■ 傾斜時におけるワークの干渉領域

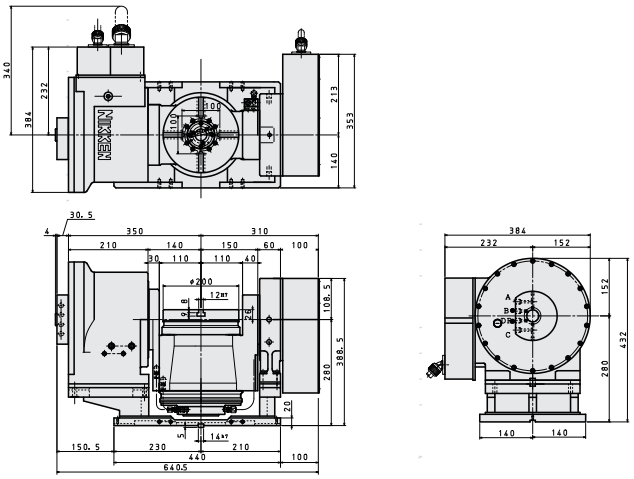
傾　斜	5AX-DD201AF3	5AX-DD201BF3
-45° ～ 45°		
-90° ～ 90°		
-110° ～ 110°		

DD

日研 高速回転DDモータ仕様傾斜CNC円テーブル NEW NIKKEN

5AX-DD201BF3-HSR PAT.

面盤有



超高速・旋削対応
1,500回転
with 3PRJ+軸芯冷却

日研製DDテーブルと旋削ホルダの組み合わせで FANUC殿 ROBODRILLにて、複合加工を実現!!

- 回転軸1,500r/minの超高速回転を実現!
- 軸芯冷却が連続回転時の温度上昇を抑制!
- 特殊3ポートロータリジョイント*を内蔵! PAT.
  * A,B,Cポート+ドレンポートを内蔵しています。
  A,Bポートは油圧専用でドレンポートより油を回収し、
  油圧タンクへ戻す必要があります。Cポートは空圧専用です。

★ 5AX-DD201BF3-HSRは軸芯冷却のために
ロータリジョイント仕様が必須となります。

項　目 ／ Code No.		5AX-DD201BF3-HSR	
テーブル直径	φmm	200	
センタハイト(90deg)	mm	280	
テーブル上面高さ(0deg)	mm	306	
テーブルT溝幅	mm	12H7	
軸／傾斜角度		回転軸	傾斜軸 (0～110°)
クランプ方法		空圧	空圧
ブレーキトルク	Nm	150	500
モータ(FANUC)		DiS60/1500-B	Dis180/800-B
アンプ容量	A	80	80
検出器		αiCzセンサ512A	
最小設定単位		0.001	
テーブル回転速度	r/min	1500	150
割出精度	sec.	±10	±15
製品質量	kg	240	
最大積載質量	0～30deg. kg	30*1	
最大トルク	0～90deg. Nm	140	400
定格トルク	Nm	60*2	75/180*3
必要冷却能力	W	1800	1600

*1 ワーク最大質量:7.5kg、ワークイナーシャ:9.3×10-3kg・m2以下として下さい。
*2 回転軸のモータは冷却専用モータです。運転には冷却装置を必ず準備して下さい。冷却油は冷却装置(チラー)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、異常があればモータを停止させるシステムとして下さい。
*3テーブル本体を冷却油で冷却した場合の値です。

小型M/Cでの高精度な旋削加工をアシストします

DD

日研 DDテーブル使用時の注意事項

■ 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。

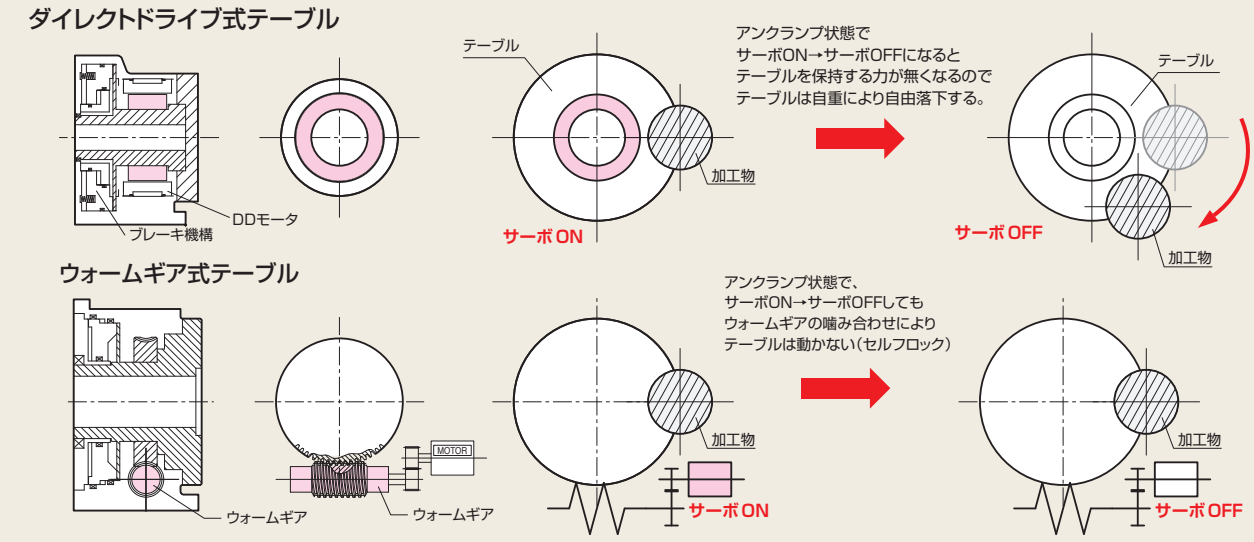
●5軸同時加工（同期加工）を行う場合は調整が必要です。日研標準パラメータは割出、位置決め加工で使用可能な設定値となってます。同期加工用のオプション機能*が準備されているか機械メーカ様に確認の上、お客様で求められる加工時間、加工精度を満足する設定とする必要があります。同期を行う際、4軸目（5軸目）も基本3軸（XYZ）と合わせる必要がありますので適宜設定を行うようにしてください。

*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。

DDテーブルとウォーム式テーブルの内部構造の違い



●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。

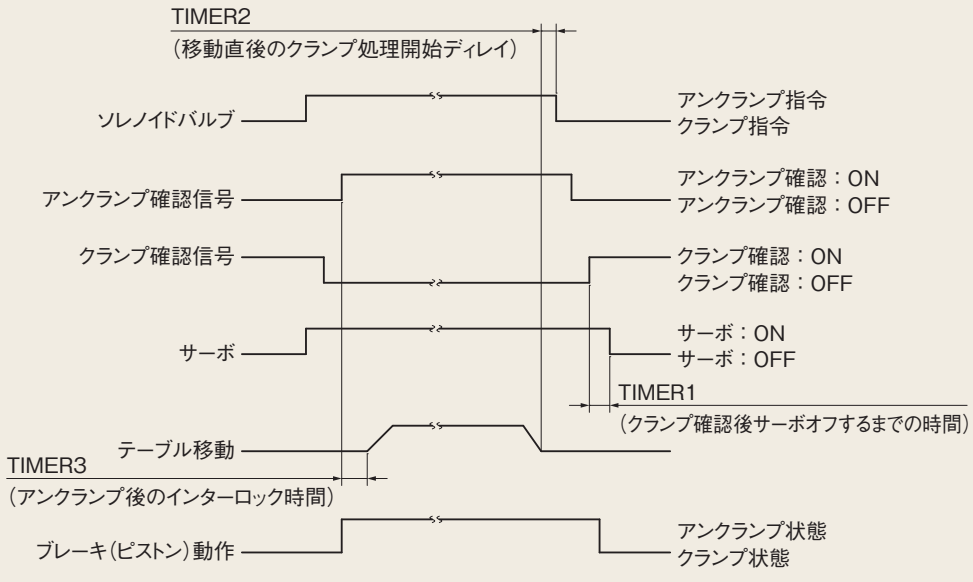
●ブレーキコントロール機能

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。

参考タイムチャート



⚠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ラー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

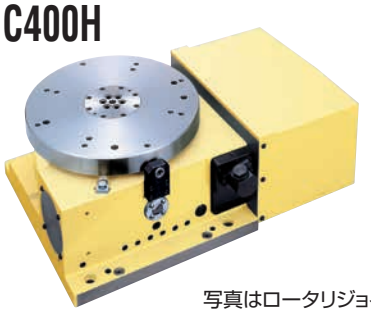
●冷却が必要な例：旋削加工（連続回転）用途など高負荷状態で常時サーボ**ON**の場合（クランプ時にサーボを**OFF**しない設定やブレーキを使用しない場合、日研標準設定はクランプ時サーボ**OFF**）

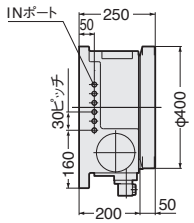
●冷却を必要としない例：割り出しのみの使用、無冷却時の過負荷デューティ特性を考慮した使用方法特殊な用途に**DD**テーブルを使用する場合や、冷却に関して不明な点がある場合は弊社まで問い合わせ下さい。

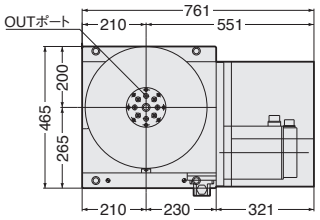
専用機 専用機ライン用CNC円テーブル

外観寸法は、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

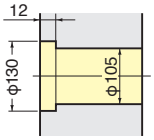






T溝なしが標準仕様です。

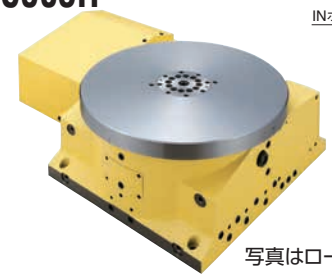
面板貫通穴

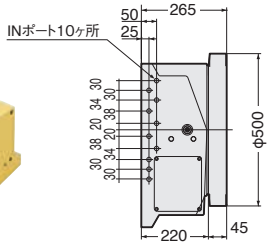


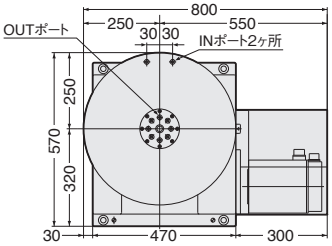
★水平置専用ですからタテ使用時の押え部はありません。

写真はロータリジョイント付き(特別付属品)

CNC503H



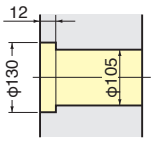




T溝なしが標準仕様です。

- **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

面板貫通穴



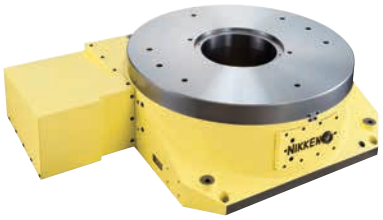
★水平置専用ですからタテ使用時の押え部はありません。

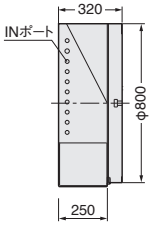
写真はロータリジョイント付き(特別付属品)

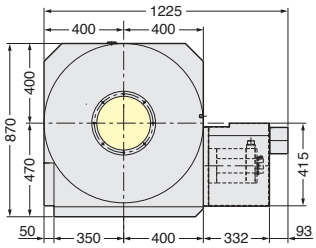
CNC503シリーズにB型／T型が追加されました。詳しくは、別途資料をご請求ください。

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.82をご参照ください。

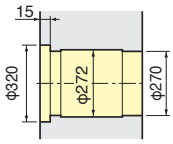






T溝なしが標準仕様です。

面板貫通穴



■ 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	φ500	φ800
スピンドル穴径	φmm	φ105H7貫通	φ105H7貫通	φ270H7貫通
ブレーキ方式	3.5MPa	油　圧	油　圧	油圧
ブレーキトルク	N·m	1760	1890	7000
モータ軸換算イナーシャ $(\frac{GD^2}{4})$	kg·m²×10⁻³	2.8	8	5.3
使用モータ·回転数	r/min	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	r/min	22.2(44.4)	16.6(33.3)	5.5
総減速比		1/90(1/45)	1/120(1/60)	1/360
割出精度(累積)	秒	20	20	15
製品質量	kg	295	400	1100
最大積載質量	水平使用時 kg	500	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	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	16.6(8.3)	32.5(16.3)	234
駆動トルク	N·m	432(345)	576(460)	3168

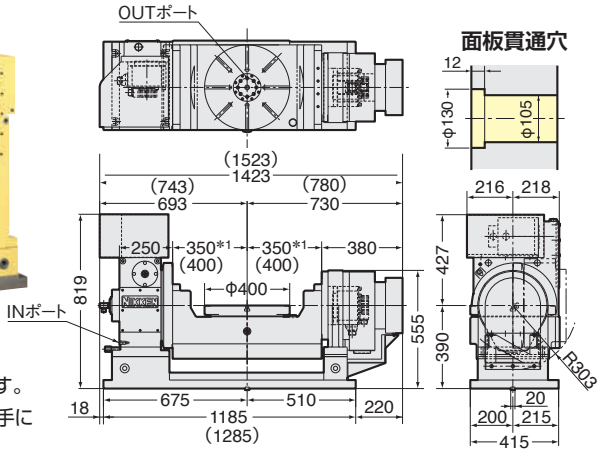
*1 ブレーキトルクを含まないウォームギアの強度で、切削推力に対しての値です。

日研 専用機ライン傾斜CNC円テーブル

NIKKEN

外観寸法は、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。

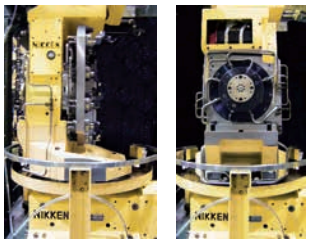
- 立型M/Cには傾斜軸のモータが右、左勝手にあるタイプも製作可能です。

＊(　　)はN400の寸法になります。

＊1 寸法は500もあります。

傾斜台ベース支給の例

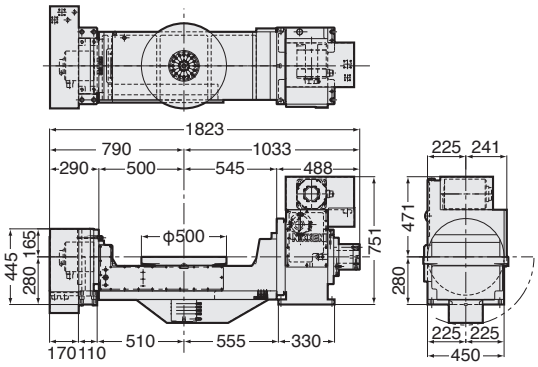
5AX-N400



CNC503H と CNC302Tの組合せ

5AX-B450

傾斜台ベースは支給していただきます。



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。

写真はロータリジョイント付き(特別付属品)

傾斜軸だけの時は、長物ワークが加工出来ます。

5AX-T400-780

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	油圧
ブレーキトルク	N·m	1760	1760	1760	3870
モータ軸換算イナーシャ $(\frac{GD^2}{4})$	kg·m²X10⁻³	2.8	2.44	2.8	2.9
使用モータ·回転数	r/min	αiF12 ·2000	αiF22 ·2000	αiF12 ·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	r/min	22.2	16.6	22.2	16.6
総減速比		1/90	1/120	1/90	1/120
割出精度	秒	15	60	20	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
最大積載質量	0°～30°使用時	kg	300	300
	30°～90°使用時	kg	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	F×L N·m	1166	1166
最大許容ワークイナーシャ		$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	5.1	5.1
駆動トルク		N·m	432	432

＊1 傾斜台ベースなしの寸法です。

専用機

日研 サーボモータ 一覧表

NIKKEN

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。

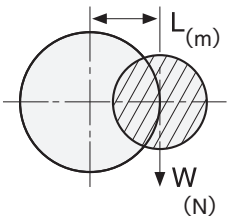
推奨ストールトルク			1 Nm	2 Nm	3 Nm	6 Nm	12 Nm	22 Nm
推奨回転数			2000r/min	2000r/min	2000r/min	2000r/min	2000r/min	2000r/min
メーカ			Model 1	Model 2	Model 3	Model 6	Model 12	Model 22
FANUC			αiF1/5000	αiF2/5000	αiF4/5000	αiF8/3000	αiF12/4000	αiF22/3000
			αiS2/5000	αiS4/5000	αiS8/4000	αiS12/4000	αiS22/4000	αiS30/4000
			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
YASNA			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-04A7A6S	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
	OSP5				BL-MT40M-40TN	BL-MT80M-40TN	BL-MT100M-30SN	BL-MT200M-20SN
TOSNUC					MFA055MBJNC1	MFA100MBJNC1	MFA180MBJNB	MFA350MBJNB
			MDM032R4L	MDM062R4L	MDM052R4L	MDM152R4L	MDM212R4C	MDM402R4C
					MHMA052K2LA	MHME102F2CA	MTMA402F2CA	MTMA552F2CA
			MHMD482S1C	MHMD082S1C	MHME102SCC	MHME152SCC	MHME302SCC	MHME402SCC
Brother	SANYO*1		R2AD08040FXPGA		R2AAB8100HXPGA			
	SANYO*2		R2AA08040FXR5E		R2AAB8100HXRGA			
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	
HEIDENHAIN				QSY96A	QSY116C	QSY116E	QSY155B	QSY155D

★SANYO*1のモータの場合、Code No.の末尾は**"SA-BR2"**となります。
★SANYO*2のモータの場合、Code No.の末尾は**"SA-BR3"**となります。
★ストールトルク、瞬時最大トルク、ロータイナ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

NIKKEN

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ください。
・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	NCT200(E)FA	CNC260(P)FA 302(P)FA	CNC321FA 401FA	CNCB450FA	CNC501FA 601FA
30	αiF2						
50	αiF4	αiF4					
60			αiF4	αiF4			
100				αiF8	αiF12		
150						αiF12	
200					αiF22		αiF12
300						αiF22	
400							αiF22

■AR21コントローラ付の目安

最大バランス負荷(N·m)	CNC180	CNC202	NCT200	CNC260(P)	CNC302(P)
10	CNC180AR21-04				
20	CNC180AR21-08	CNC202AR21-08	NCT200AR21-08		
30				CNC260AR21-08	CNC302AR21-08
50	CNC180AR21-06	CNC202AR21-06			
60			NCT200AR21-06	CNC260AR21-06	CNC302AR21-06

日研 付加軸の制御フロー

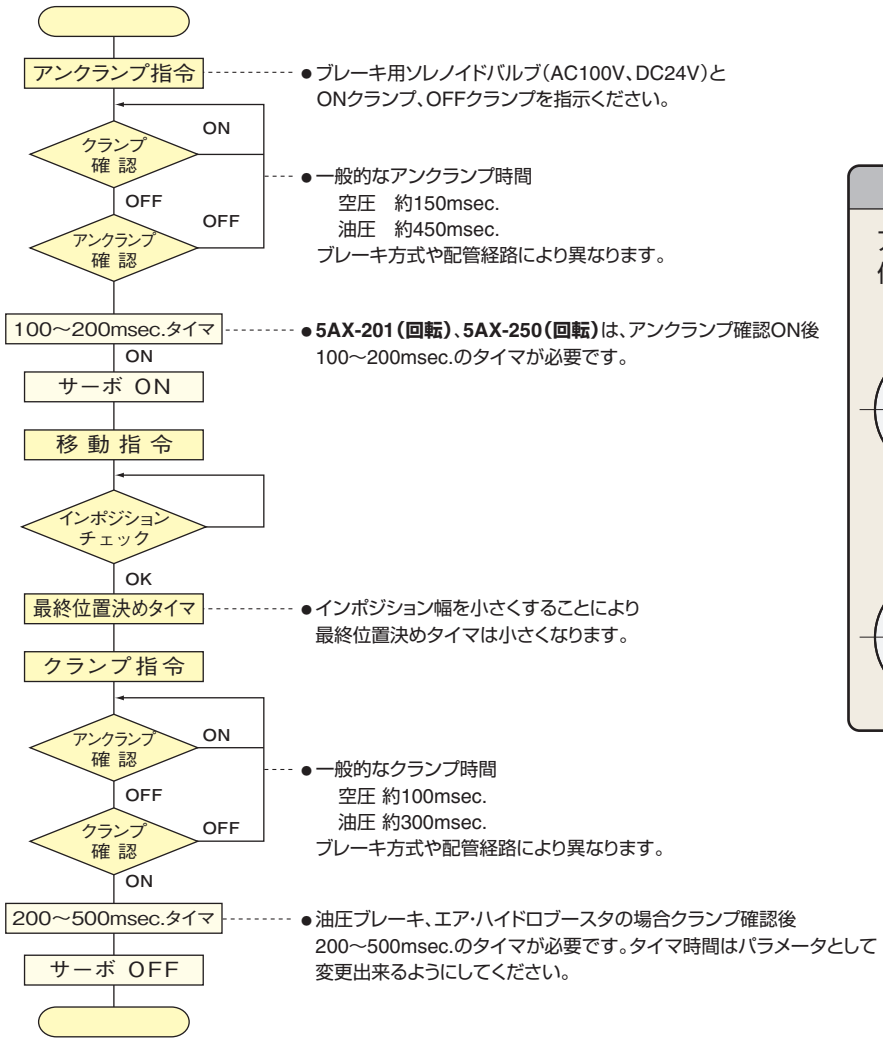
NIKKEN

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で使用することが出来ます。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）**

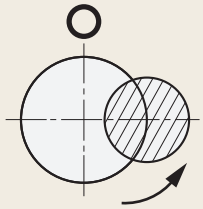
付加軸の制御フロー



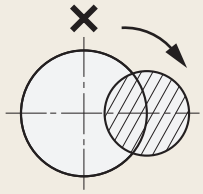
- ブレーキ用ソレノイドバルブ（AC100V、DC24V）とONクランプ、OFFクランプを指示ください。
- 一般的なアンクランプ時間
  空圧　約150msec.
  油圧　約450msec.
  ブレーキ方式や配管経路により異なります。
- **5AX-201（回転）、5AX-250（回転）**は、アンクランプ確認ON後100～200msec.のタイマが必要です。
- インポジション幅を小さくすることにより最終位置決めタイマは小さくなります。
- 一般的なクランプ時間
  空圧 約100msec.
  油圧 約300msec.
  ブレーキ方式や配管経路により異なります。
- 油圧ブレーキ、エア･ハイドロブースタの場合クランプ確認後200～500msec.のタイマが必要です。タイマ時間はパラメータとして変更出来るようにしてください。

⚠ 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。



持ち上げる方向での位置決めを推奨します。



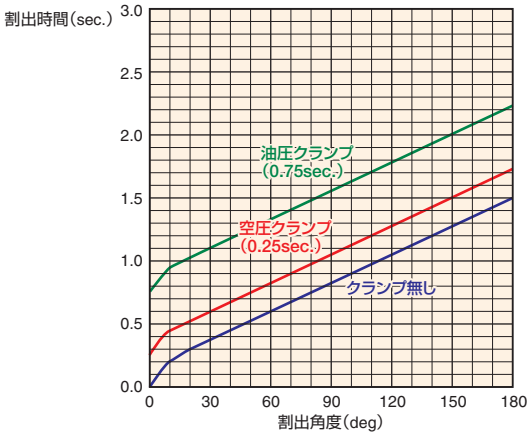
持ち下げる方向での位置決めは推奨出来ません。

日研 CNC円テーブル割出時間

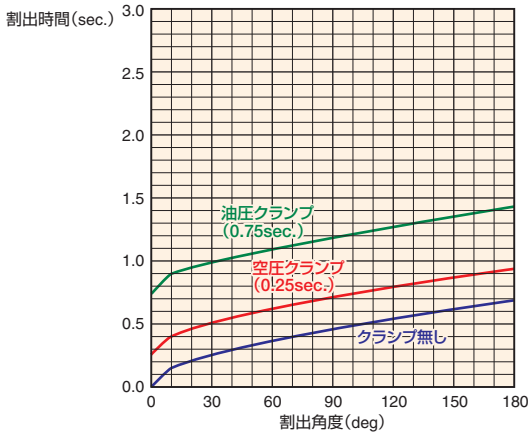
NIKKEN

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。

標準型CNC円テーブル回転数（22.2r/min）
総減速比 90:1, モータ 2,000r/min, 加減速時定数 100msec.



高速回転型CNC円テーブル回転数（66.6r/min）
総減速比 45:1, モータ 3,000r/min, 加減速時定数 200msec.



M信号仕様 AR21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-AR21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。

■ USBインタフェイスを標準装備
パソコンと接続する事でプログラムデータやパラメータの入出力が出来ます。
（ただしパソコン側には市販の通信ソフト、もしくはフリーソフト（teraterm）のインストールが必要です。）

■ 更に防水性能がUP, EMC評価をクリア ☞ P.99
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、外部電源ON/OFF、ピッチエラー補正、移動角度直接指令

■ 30,000台以上の実績
抜群の信頼性を誇っています。

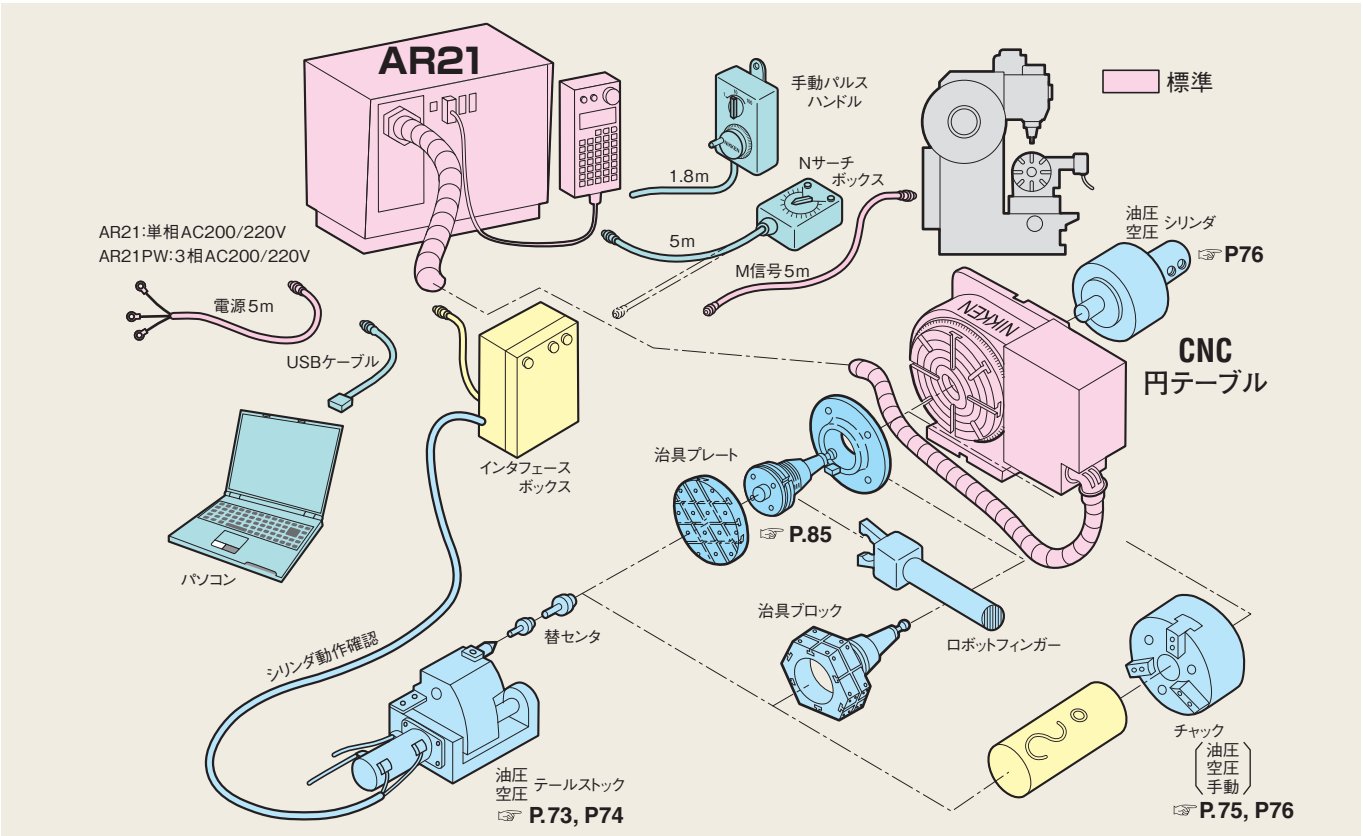
■ ROHS2-10指令適応品
AR21コントローラはROHS2-10指令適応となり、AR21の製品コードとなりました。EU加盟国へも出荷可能です。(400W,750W,1.3kw,1.8kw)

AR21コントローラ
・標準型（400W,750W用）300×280×285 10kg
入力電源　単相AC200/220V

AR21PW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）もあります。入力電源　3相AC200/220V

＊ 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



日研 AR21コントローラ仕様

NIKKEN

制御盤仕様（NIKKEN-AR21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	
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	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削し、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	
繰り返し機能	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、ブレーキ有無効、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。	⬆ ⬇
USBインタフェース	プログラムデータやパラメータの入出力が行なえます。	
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	AR21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	AR21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 Σ7シリーズ**	
入力電源	AR21：単相AC200/220V　50/60Hz	400W:480VA*3,750W:760VA*3
	AR21PW：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。
＊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。
＊3 入力電源容量は平均負担率40%の場合の値です。

特別仕様

1 完全クローズドループ

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。

2 手動パルス発生器

（X1、X10、X100）
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。

3 M機能（入力5点 出力5点）

AR21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AR21には標準付属の機能です。

4 外部Nナンバーサーチ機能

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）

5 外部電源 ON/OFF

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。

6 ピッチエラー補正

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。最適な補正値を調整し、割出精度UPで出荷します。

7 出力信号*2

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、AR21がアラームの時出力します。
非常停止出力信号は、AR21が非常停止状態の時出力します。

8 移動角度直接指令

機械側RS232Cインターフェイスと AR21コントローラを接続する事によってAR21コントローラのプログラムを一括管理する事が可能です。
詳しくは**P70**をご覧下さい。

9 ハーティングコネクタ式…AR21のみ

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。
AR21PWコントローラは対応出来ません。

M信号

日研 NIKKEN-AR21コントローラ操作盤説明1

ON OFF	①	電源スイッチ
	②	非常停止ボタン
−◀ ▶+	③④	手動ジョグボタン
HI	⑤	ハイスピードボタン
AUT/MAN	⑥	自動/手動(手パ)切換スイッチ
EDT/POS	⑦	編集モード(指令値)/現在値切換スイッチ
START	⑧	スタートボタン
STOP	⑨	ストップボタン
CF	⑩	連続送りボタン
ORG	⑪	加工原点設定ボタン
M ZRN	⑫	機械原点復帰ボタン
W ZRN	⑬	加工原点復帰ボタン
DGN	⑭	自己診断用ボタン
⬆ ⬇	⑮	ブロックNo.移動ボタン
−OVR +OVR	⑯	送りオーバライドボタン
RESET	⑰	リセットキー

- **READY** 電源供給時点灯します。
- **COM.** AR21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** AR21本体とペンダントの通信タイムアウト時点灯します。

ON OFF

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、−◀ 反時計方向に押している間微動し続けます。又チョンと押すと0.001°(1")ずつのステップ送りが出来ます。

HI

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
1:720	0.5°
1:360	1.0°
1:180	2.0°
1:120	3.0°

ギア比	移動角度
1: 90	4.0°
1: 60	6.0°
1: 45	8.0°

AUT/MAN

⑥自動/手動(手パ)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

EDT/POS

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。

START

⑧スタートボタン
指令値通り円テーブルが移動します。

STOP

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⑧を押す事により、残量移動します。

CF

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)

ORG

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。

M ZRN

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。

W ZRN

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。

DGN

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。

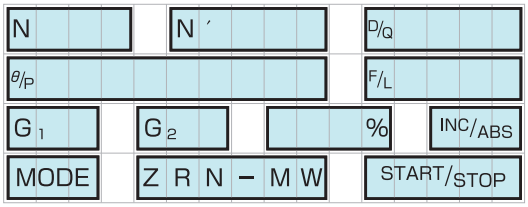
−OVR +OVR

⑯送りオーバライドボタン
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。

RESET

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。

⑱ 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：0.01～9.99r/min
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れられます。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：インクレメンタル／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フリック時(機械原点復帰中)
M表示時(機械原点位置)
Wフリック時(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

⑲ キー・エンコーダ

N（3桁）
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す事も出来ます。

J（3桁）
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。

(USB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

RET
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/P
θ(±6～7桁)
P(3桁)
θ：0°～±999.999°迄0.001°単位又は
0°～±999.59′59″迄1″単位
但しドウエル指令(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/Q
DIV(4桁)
Q(3桁)
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
F、L(3桁)
F切削送り：F001(0.01r/min)～F999(9.99r/min)
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

G/NO
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(ドウエル指令)
G06(定加速度指令)
G07(回転数指令)
＊G08(バッファ指令)
＊G09(バッファ完了)
＊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)
＊G15(ドループチェック有効)
＊G16(ドループチェック無効)
G21(連動スタート)
G22(連続スタート)
G23(機械原点復帰)
G24(加工原点復帰)
G27(繰り返し機能)
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(インクレメンタル指令)
G92(座標系設定)

(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 G 0 7 0 8 ＊と入力してください。
表示は

G1	G2
07	08

となります。

•/DATA
9°と角度設定したい時 θ → 9 → • 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。(☞ P.63 ⑦参照)

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 C 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 N 0 － 9 9 9 と入力し、(N000～N999のデータ消去) C を押しながら ＊ キーをチョンと押してください。
(開始N番号　終了N番号)

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AR21はペンダント操作が若干異なりますので、くわしくは「AR21取扱説明書」をご参照ください。

⚠ AR21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。

・ DGN アラーム表示から元のモードに戻る。

・ －/PRM DGN 1 •/DATA 1 ＊　PRM#110=1とし、パラメータ入力可能とする。

・ G/NO 7 2 •/DATA 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「AR21取扱説明書」をご参照ください。

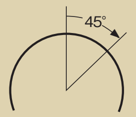
●アブソリュートエンコーダ関連のアラーム(ALARM#1101, #1102)の場合、座標系を再度確立するためにPRM#71=1として、POWER OFF/ONしてください。

日研 NIKKEN-AR21プログラムの実例1 NIKKEN

<キー操作>

- 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

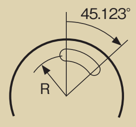


[N] 0 0 0 [θ] 4 5 [·] [F] 0 [*]

[N] 0 0 0 → [START]

- 設定角度 (θ 4 5)
- 早送りします。(F 0)
- 小数点以下の0が省略出来ます。(·)
- シーケンスNo. (N 0 0 0)

② 円弧切削



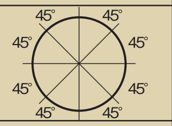
[N] 0 0 0 [θ] 4 5 1 2 3 [F] 1 2 3 [*]

[N] 0 0 0 → [START]

- 123×1/100rpm早さで回転します。
- 45.123°を示します。

切削速度＝2πR×1.23r/min
＝7.7Rmm/min.

③ 等角割出

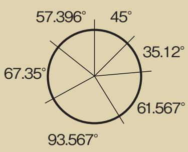


[N] 0 0 0 [J] 0 [θ] 4 5 [·] F 0 [*]

[N] 0 0 0 → [START]

- 000番地の仕事がすんだら又N000へ復帰します。

④ 不等分割出



[N] 0 0 0 [θ] 4 5 [·] [F] 0 [*]
0 0 1 [θ] 3 5 1 2 0 [*]
0 0 2 [θ] 6 1 5 6 7 [*]
0 0 3 [θ] 9 3 5 6 7 [*]
0 0 4 [θ] 6 7 3 5 0 [*]
0 0 5 [J] 0 [θ] 5 7 3 9 6 [*]

[N] 0 0 0 → [START]

- 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)
- N005番地の仕事が終わったらN000へ復帰。

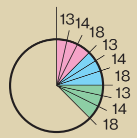
⑤ インクレ＆アブソ割出し

[N] 0 0 0 [θ] 4 5 1 2 3 [F] 0 [G] 9 1 [*]
0 0 1 [θ] 1 8 1 5 6 7 [*]
0 0 2 [θ] 9 0 9 8 7 [*]
0 0 3 [J] 0 [θ] 0 [·] [G] 9 0 [*]

[N] 0 0 0 → [START]

- インクレメンタル指令(モーダル仕様) (G 9 1)
- 加工原点へ (θ 0 ·)
- アブソリュート指令(モーダル仕様) (G 9 0)

⑥ 繰り返し機能



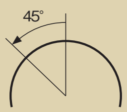
[N] 0 0 0 [θ] 1 3 [·] [F] 0 [*]
0 0 1 [θ] 1 4 [·] [*]
0 0 2 [θ] 1 8 [·] [*]
0 0 3 [G] 2 7 [Pθ] 0 [DIV] 2 [F] 2 [*]

- L:2回繰り返し
- Q:終了N002
- P:開始N000
- G27:繰り返し指令

[N] 0 0 0 → [START]

- サブプログラム機能(J/RET)も同様に用いることが出来ますが繰り返し機能(G27)を用いればより簡単にプログラムが出来ます。

⑦ 逆転割出

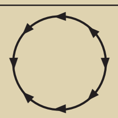


[N] 0 0 0 [θ] [PRM] 4 5 [·] [F] 0 [*]

[N] 0 0 0 → [START]

- 逆転表示(CCW)

⑧ 等速回転

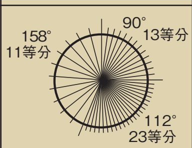


[N] 9 9 7 [θ] [PRM] 0 [·] [F] 5 0 [*]

[RESET] [CF] 始動 [STOP]

- 連続回転速度×1/100r/min(CCW方向)
- 停止

⑨ 円弧等分割出

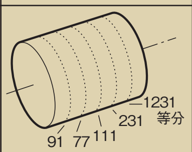


[N] 0 0 0 [θ] 9 0 [·] [DIV] 1 3 [F] 2 0 0 [*]
0 0 1 [θ] 1 1 2 [·] [DIV] 2 3 [F] 0 [*]
0 0 2 [J] 0 [θ] 1 5 8 [·] [DIV] 1 1 [*]

[N] 0 0 0 → [START]

- 90°÷13等分を示します。割出し速度も0.01r/min～早送り迄指定出来ます。

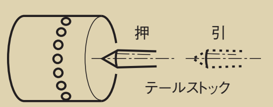
⑩ 円周等分割出



[N] 0 0 0 [θ] 3 6 0 [·] [DIV] 9 1 [F] 0 [*]	円周を　91等分してN001へ
0 0 1 [θ] 3 6 0 [·] [DIV] 7 7 [*]	円周を　77等分してN002へ
0 0 2 [θ] 3 6 0 [·] [DIV] 1 1 1 [*]	円周を 111等分してN003へ
0 0 3 [θ] 3 6 0 [·] [DIV] 2 3 1 [*]	円周を 231等分してN004へ
0 0 4 [J] 0 [θ] 3 6 0 [·] [DIV] 1 2 3 1 [*]	円周を1231等分してN000へ復帰。

⑪ M 機 能

[N] 0 0 0 [G] 6 0 [*]	テールストック押
0 0 1 [θ] 3 6 0 [·] [DIV] 1 0 [*]	円周を10等分してN002へ
0 0 2 [G] 6 1 [*]	テールストック引



M機能を用いた自動化の一例です。
5AX-用コントローラの場合、回転軸から傾斜軸を起動するM機能はG62です。

日研 NIKKEN-AR21プログラムの実例2

①円周ドリル・タッピング作業(23等分)例

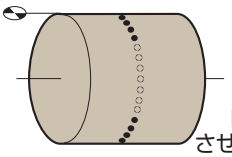
●M/Cのプログラム

```
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——;… タップ固定サイクル
  M21;
  M99;
```

●AR21のプログラム

```
N000 J0 θ360 ・DIV23 F0 ✻
```

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。



円周等分に下穴からタップ仕上げ23ケ所等分作業

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。

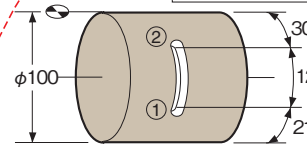
②円弧切削例

●M/Cのプログラム

```
O 0001;
  M21;
  G01Z——;… Z軸降下
  M21;
  G00Z——;… Z軸上昇
  M21;
```

●AR21のプログラム

```
N010 θ210 ・F0 G91 ✻ …… 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)
011 θ120 ・F50 ✻ …… 円弧切削で②へ
                     0.5r/minで切削
012 J10 θ30 ・F0 ✻ … 30°早送りで原点へ
                      N012を実行した後N010へ
```



切削速度の計算方法
φ100×π×50×1/100r/min
=157mm/min.

③リード加工例

●M/Cのプログラム

```
O 0003;
  M21;
  G01Z——;… Z軸降下
  M21;
  M21
  G01X40. F100; ※1
  G00Z——;… Z軸上昇
  M21;
```

●AR21のプログラム

```
N020 θ240 ・F0 G91 ✻ … 加工始点①へ
021 G10 ✻ ……ブレーキ常時オープン
022 θ79338 F55 ※2 G21 ✻ … ②の位置迄切削送り
                            運動スタート指令
023 J20 θ0 ・G9011 ✻ … 加工原点へ早送り
                        G90(アブソリュート)
                        G11(ブレーキクランプ)
```

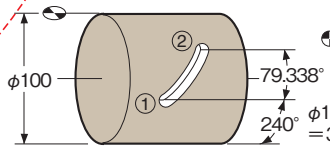


Fig. 1

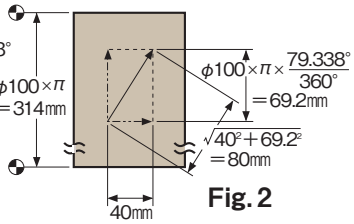


Fig. 2

——— リード時の送り計算方法 ———

1. Fig. 2の様な展開図を作りベクトルを求める。
2. 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。
3. X軸の送り速度はFx=200mm/min.×40mm÷80mm=100mm/min. F100 ※1
4. θ軸の送り速度はFθ=200mm/min.×69.2mm÷80mm=173mm/min. 173mm/min.×1rpm÷314mm/min.=0.55r/min F55 ※2

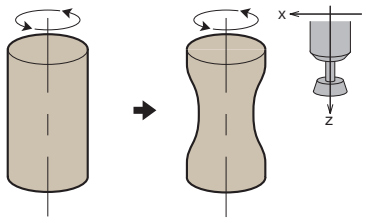
④旋削加工的な例

●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
```

●AR21のプログラム

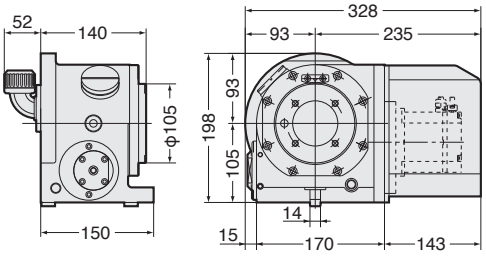
```
N030 G22 ✻ ……連続回転指令
N031 J30 G28 ✻ …… ドグ式機械原点復帰
N997 θPRM 10 ・F300 ✻
```



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必要な場合、別途ご相談ください。

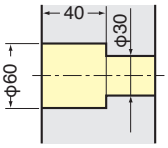
日研 AR21コントローラ付CNC円テーブル NIKKEN

CNC105AR21-04

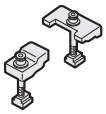


強力ブレーキブレーキトルク：205Nm

面板貫通穴



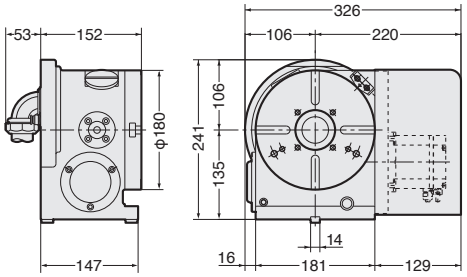
取り付け金具



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。

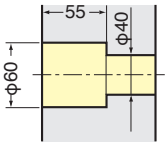
CNC180AR21-04

CNC180AR21-04（400W）が標準です。CNC180AR21-08（750W）とCNC180AR21-06（高トルク型）があります。

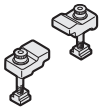


強力ブレーキブレーキトルク：303Nm

面板貫通穴



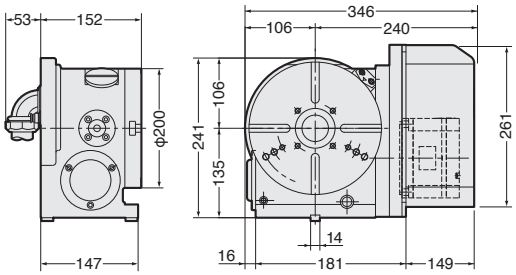
取り付け金具



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。

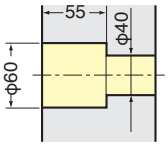
CNC202AR21-08

CNC202AR21-08（750W）が標準です。CNC202AR21-06（高トルク型）があります。

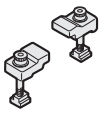


強力ブレーキブレーキトルク：303Nm

面板貫通穴



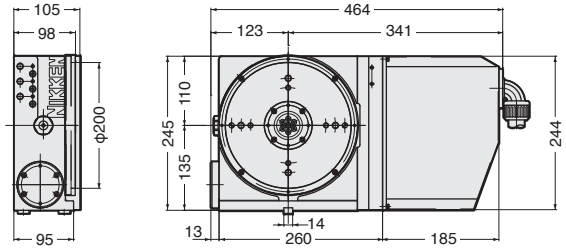
取り付け金具



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。

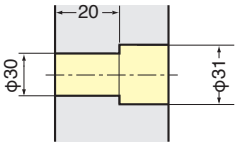
CNC205AR21-05

CNC205AR21-05（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。



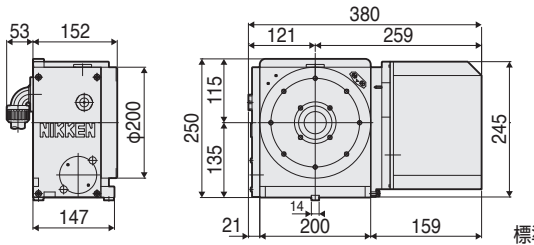
強力ブレーキブレーキトルク：380Nm

面板貫通穴



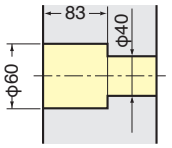
標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

NCT200AR21-08

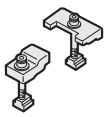


強力ブレーキブレーキトルク：900Nm

面板貫通穴



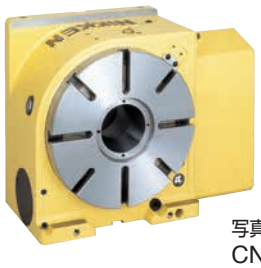
取り付け金具



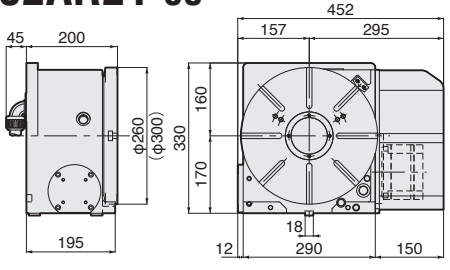
標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

CNC260AR21-08, 302AR21-08

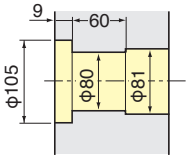
CNC260AR21-08,302AR21-08（750W）が標準で、CNC260AR21-06,302AR21-06（高トルク型）があります。



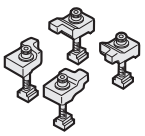
写真は
CNC260型です。



面板貫通穴



取り付け金具



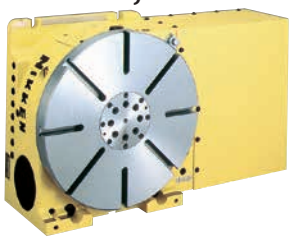
空圧クランプの場合は、
標準仕様としてモータカバー内はエアパージされています。

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）CNCZ260AR21

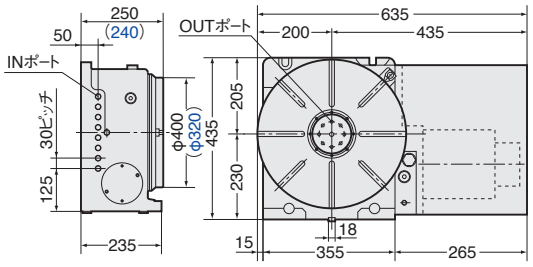
日研 AR21コントローラ付CNC円テーブル NIKKEN

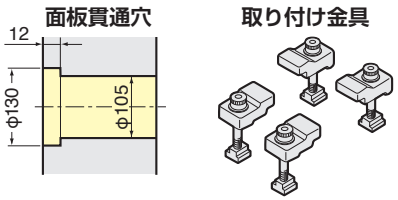
CNC321, 401AR21-18

★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.81**をご参照ください。



写真はロータリージョイント付き(別売)

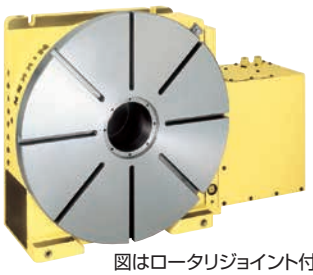




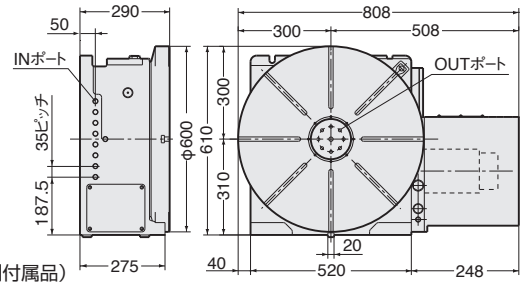
※321型については別資料があります。
※紺色の文字はCNC321の寸法です。

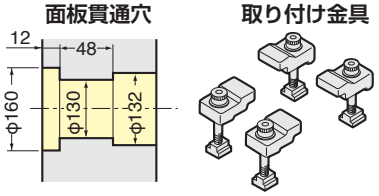
CNC501, 601AR21-18

★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.81**をご参照ください。



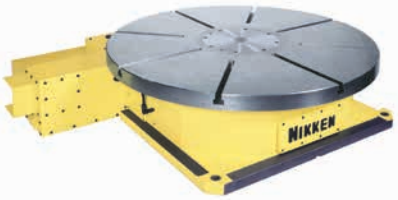
図はロータリジョイント付き(特別付属品)



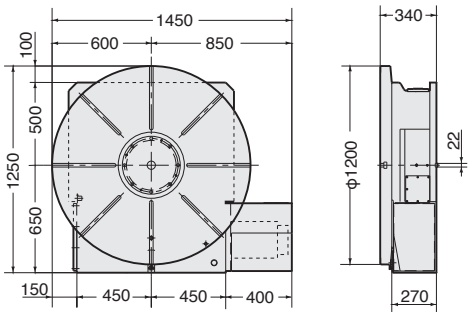


※501型については別資料があります。

CNC1000, 1200AR21

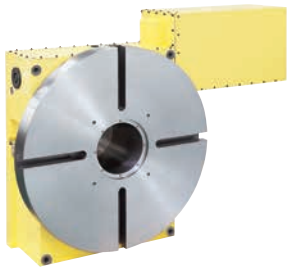


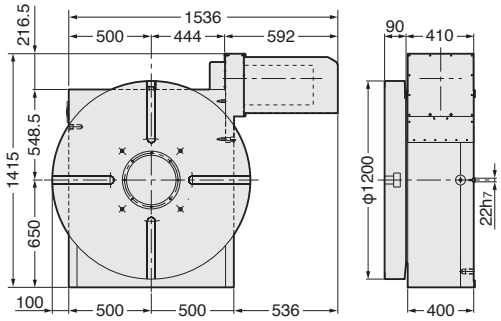
写真はセンタソケット付き(別売)



*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 **CNC1000AR21-44**

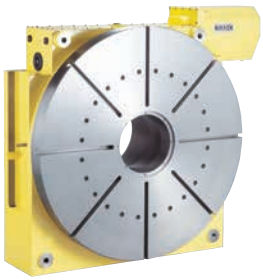
CNC1201AR21

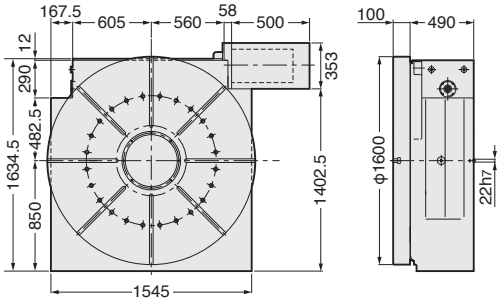




*1　±3(秒)はオプションで、貫通穴はありません。
取付けるモータ仕様(容量)によりCode No.末尾が異なります。例)4.4kwの場合 **CNC1201AR21-44**

CNC1600AR21





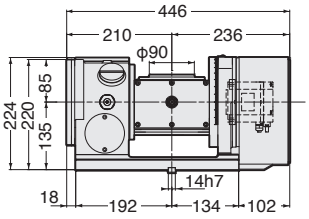
*1　±3(秒)はオプションで、貫通穴はありません。
*2000型については別資料があります。
取付けるモータ仕様(容量)によりCode No.末尾が異なります。例)4.4kwの場合 **CNC1600AR21-44**

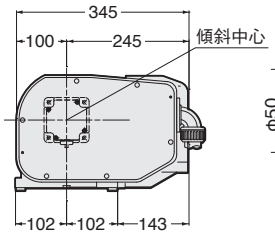
大型円テーブルの場合、用途に応じて仕様が大きく異なります。別途ご相談ください。

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。

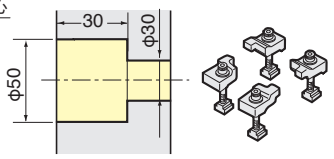
日研 AR21コントローラ付傾斜CNC円テーブル NIKKEN

5AX-100WAR21



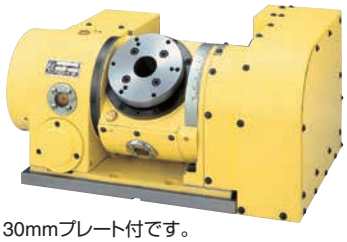


面板貫通穴　取り付け金具

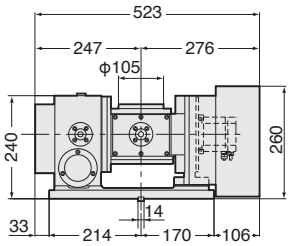


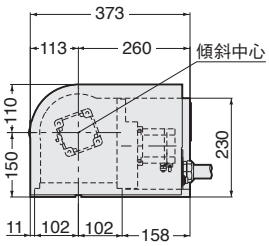
Code No.末尾にモータ仕様（容量）が付加されます。例）5AX-100WAR21-0404

5AX-130WAR21

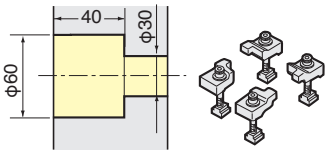


φ130mmプレート付です。



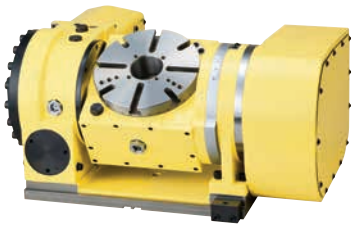


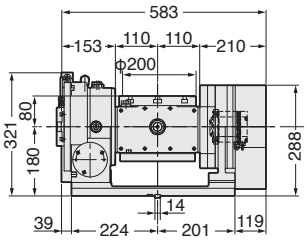
面板貫通穴　取り付け金具

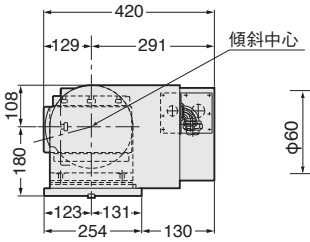


Code No.末尾にモータ仕様（容量）が付加されます。例）5AX-130WAR21-0404

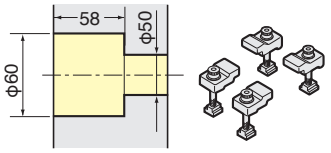
5AX-201WAR21





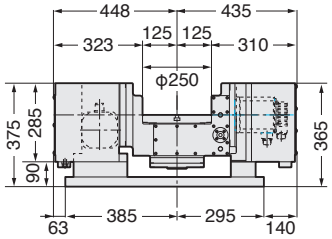


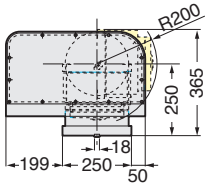
面板貫通穴　取り付け金具



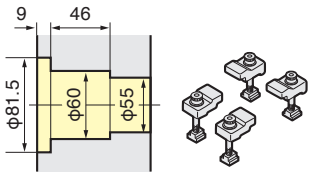
Code No.末尾にモータ仕様（容量）が付加されます。例）5AX-201WAR21-0408

5AX-250WAR21



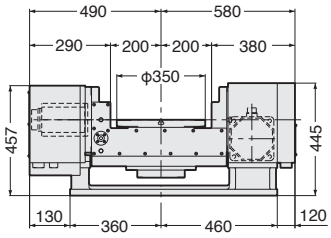


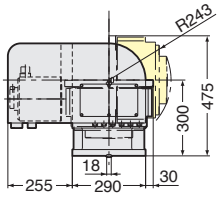
面板貫通穴　取り付け金具



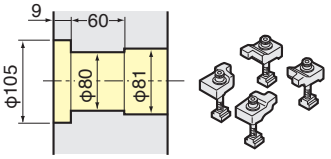
Code No.末尾にモータ仕様（容量）が付加されます。例）5AX-250WAR21-1313

5AX-350WAR21





面板貫通穴　取り付け金具



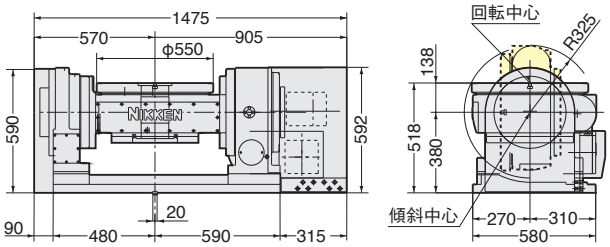
Code No.末尾にモータ仕様（容量）が付加されます。例）5AX-350WAR21-1318

日研 AR21コントローラ付傾斜CNC円テーブル NIKKEN

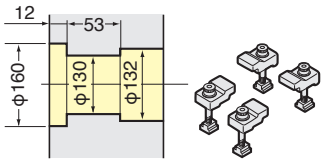
5AX-550WAR21

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)

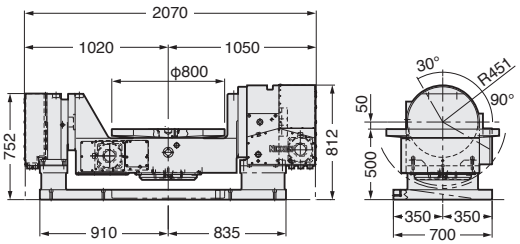


面板貫通穴　取り付け金具



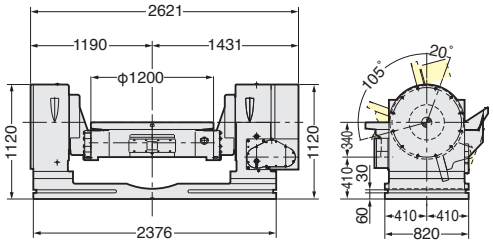
Code No.末尾にモータ仕様(容量)が付加されます。例)5AX-550WAR21-1818

5AX-800WAR21



Code No.末尾にモータ仕様(容量)が付加されます。例)5AX-800WAR21-1844

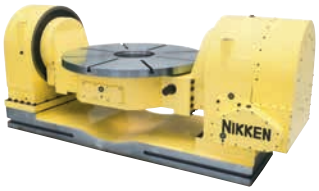
5AX-1200WAR21



Code No.末尾にモータ仕様(容量)が付加されます。例)5AX-1200WAR21-4444

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

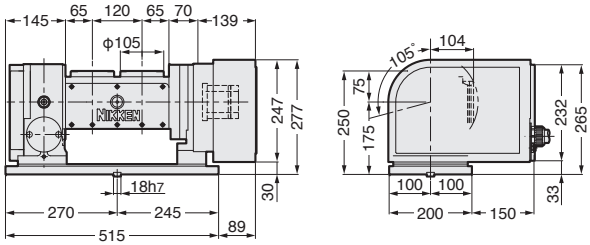
5AX-1200A:傾斜中心 = 回転テーブル本体の中心



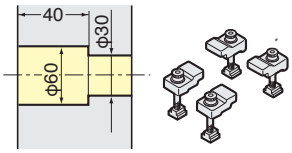
5AX-1200B:傾斜中心 = 回転軸上面

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-105-120WAR21



面板貫通穴　取り付け金具



Code No.末尾にモータ仕様(容量)が付加されます。例)5AX-2MT-105WAR21-0404

この他、全てのCNC円テーブル、NSVZ・NSVXインデックスにて、AR21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

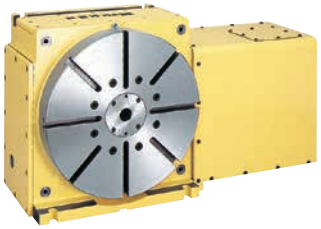
T型円テーブル

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AR21は
1°単位のインデックスとしてのみ
駆動します。



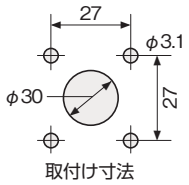
NSVXロータリ・インデックステーブル

NSVXロータリ・インデックス
テーブル用AR21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。

AR21コントローラの接続

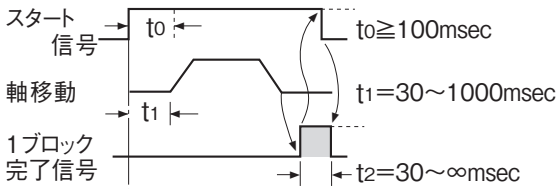
通常はM信号(スタート信号)と1ブロック完了信号のみ接続すれば動作します。非常停止入力は5AX-型はB接点入力のみで、その他はA接/B接が選択出来ます。

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。

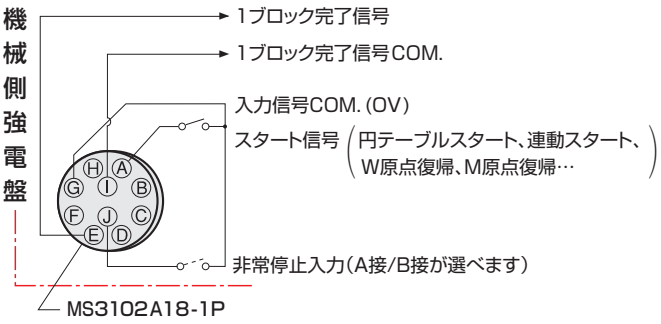


取付け寸法

タイムチャート



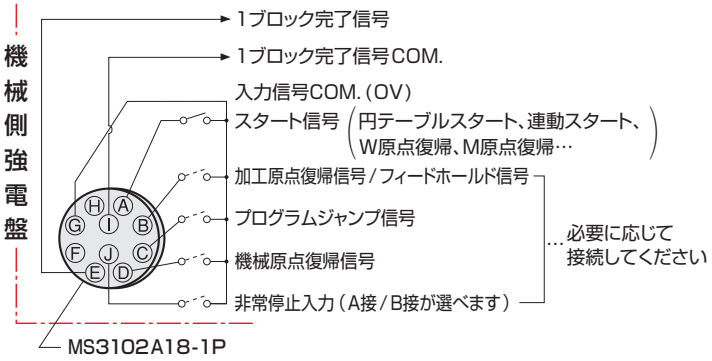
t1、t2 は各々パラメータで設定出来ます。



自動化対応の接続

プログラムのみAR21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



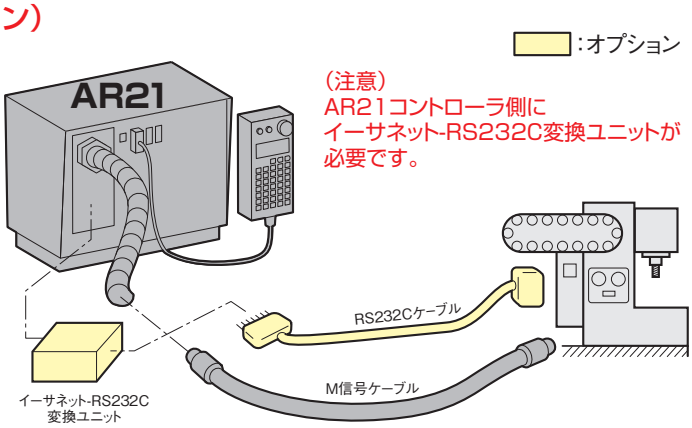
自動入力出力インタフェース (オプション)

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ケ 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。)



ペンダントは手動操作・保守のみに用います。

M/Cのメインプログラム
インペラル加工の例

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

マクロプログラム
(AR21へダウンローディング)

```
O 8000;
  M24;AR21自動入力起動
  POPEN;
  #100=9;                          } CR, LF送出
  DPRNT[N#100[30]];
  DPRNT[N10  G90  A22.149];        } ブロックデータ送出
  :
  #100=165;                        } % 送出
  BPRNT[#100[0]];
  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。

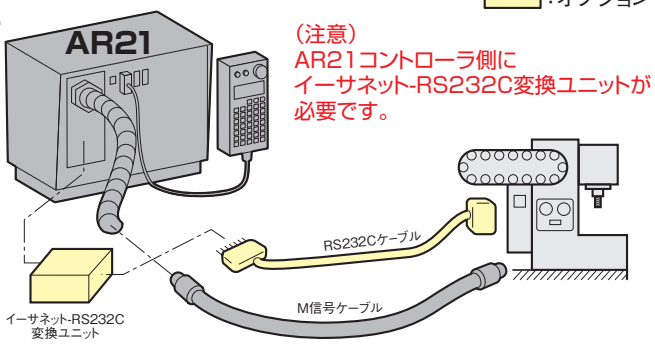
■ 移動角度直接指令インタフェース（オプション）

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。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**
- **機械側RS232Cが必要です。**

PAT.

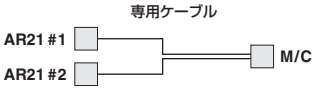


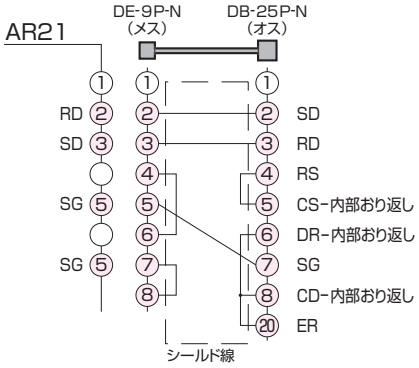
：オプション

（注意）
AR21コントローラ側に
イーサネット-RS232C変換ユニットが
必要です。

ペンダントは手動操作・保守のみに用います。

両軸AR21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。別途ご発注ください。

● M/C側のパラメータ設定
ボーレート：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＿＿ ;

- M＿＿：90/91=アブソリュート/インクレメンタル
- A＿＿：角度指令（省略不可）
- E＿＿：等分割数
- F＿＿：送り速度000,01～999
- D＿＿：ID No.省略不可。必ずAR21コントローラPRM#1の値を指定してください。

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

AR21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。

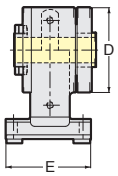
サポートテーブル一覧表

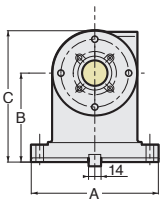
テーブル型式	センタハイト	ブレーキ無	ブレーキ有		薄型サポートテーブル ブレーキ有り
			空圧式 (0.5MPa)	油圧式 (3.5MPa)	
CNC105	105	CST100-105	TAT-105N		
CNC180, 202,205	135	CST100-135	TAT-170N		TAS-100N
NCT200	135	CST100-135	TAT-170N		TAS-100N
CNC180B, 202B	180		TAT-170N*1		TAS-100N*1
CNC260, 302 CNC260P, 302P	170		TAT-250N(空圧/油圧兼用)		
			TAT-200N(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
DD251	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。

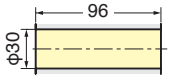
小型・薄型サポートテーブル

CST100-105, 135
(ブレーキ無)





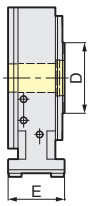
面板貫通穴

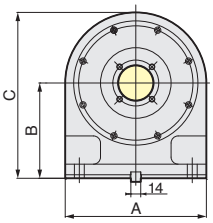


Code No.	A	B	C	D	E	質量(kg)
CST100-105	150	105	155	100	100	7
CST100-135	150	135	185	100	100	8

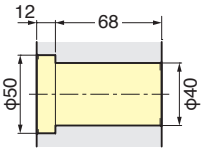
小型・薄型サポートテーブル

TAS-100N





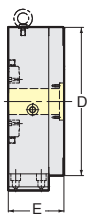
面板貫通穴

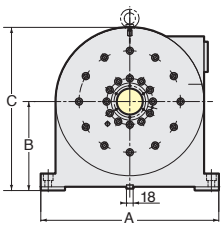


Code No.	A	B	C	D	E	ブレーキ方式	ブレーキトルク(N·m)	質量(kg)
TAS-100N	200	135	235	100	80	空圧	217	17

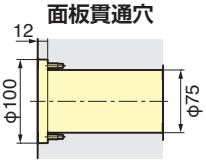
薄型サポートテーブル

TAT-403N





面板貫通穴



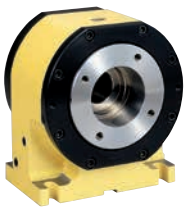
T溝なし(**TAT-N**)が標準仕様で、
T溝付は特別仕様となります。

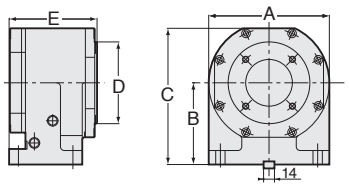
Code No.	A	B	C	D	E	ブレーキ方式	ブレーキトルク(N·m)	質量(kg)
TAT-403N	480	240	440	400	150	油圧	1500	155

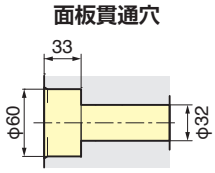
★ 空圧接続口はRc1/8、2ケ所です。ソレノイドバルブ及びクランプ、アンクランプ確認SWは付属していません。
★ 油圧接続口はRc3/8、空圧接続口はRc1/4、2ケ所です。ソレノイドバルブ及びクランプ、アンクランプ確認SWは付属していません。
★ 供給空圧力は油圧の場合は3.5MPa、空圧式の場合は0.5MPaです。 ★ 全機種について、ロータリジョイント仕様等が可能です。☞**P.81**をご参照ください。
★ センタハイト(B寸法)の異なる場合は、Code No.末尾にセンタハイトを付加してください。例)**TAT-321N-240 (CNC321T用)**

サポートテーブル

TAT-105N

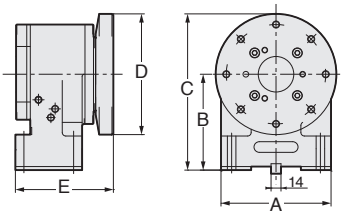


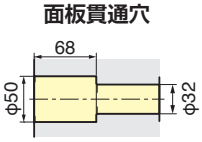




Code No.	A	B	C	D	E	ブレーキ方式	ブレーキトルク(N·m)	質量(kg)
TAT-105N	155	105	175	105	113	空圧	205	16

TAT-170N

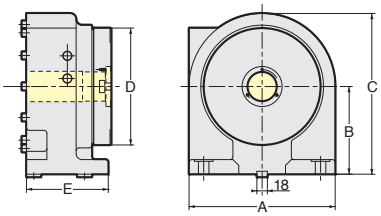


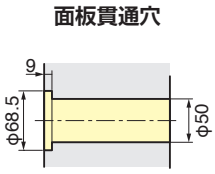


TAT-170の場合、T溝なし(**TAT-170N**)が標準仕様で、T溝付は特別仕様となります。

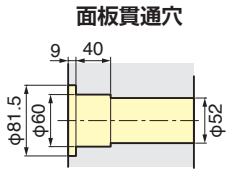
Code No.	A	B	C	D	E	ブレーキ方式	ブレーキトルク(N·m)	質量(kg)
TAT-170N	155	135	220	170	138	空圧	205	25

TAT-200N, 250N





TAT-200N



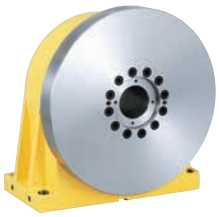
TAT-250N

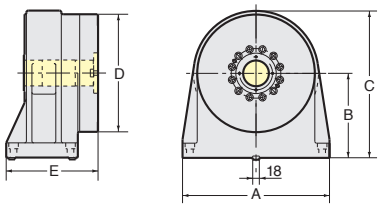
T溝なし(**TAT-N**)が標準仕様で、T溝付は特別仕様となります。

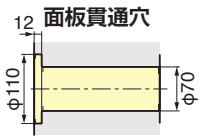
Code No.	A	B	C	D	E	ブレーキ方式	ブレーキトルク(N·m)	質量(kg)
TAT-200N	250	150	275	200	145	空/油	112/784	43
TAT-250N	250	170	295	250	145	空/油	112/784	50

★ 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







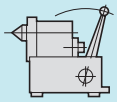
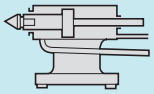
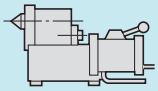
T溝なし(**TAT-N**)が標準仕様で、T溝付は特別仕様となります。

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

日研 テールストック（手動、空圧・油圧）

NIKKEN

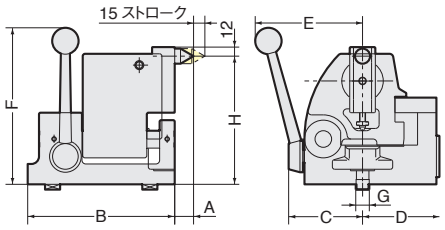
■ テールストック一覧表

テールストックタイプ / テールストックイラスト / テーブル型式	センタハイト	手動式  ストローク15mm	空圧/油圧  ストローク60mm	油圧  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, 260P, 302P	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

替えセンタ



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	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

★左勝手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（オプションです）別途ご相談ください。

■ 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

FIG Ⅰ

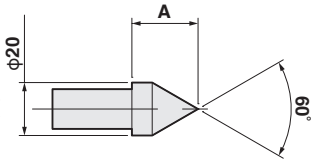
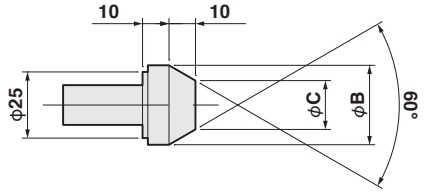


FIG Ⅱ

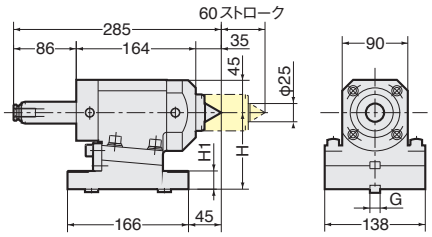


ACC

日研 テールストック(手動、空圧・油圧)

NIKKEN

■ 空圧・油圧兼用小型テールストック

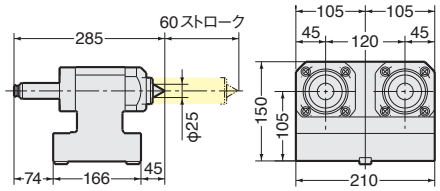


センタハイトは調整出来ます。
(調整量:0.35mm)

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。

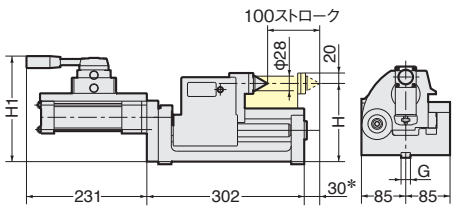
■ 多軸専用空圧・油圧兼用テールストック



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.78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

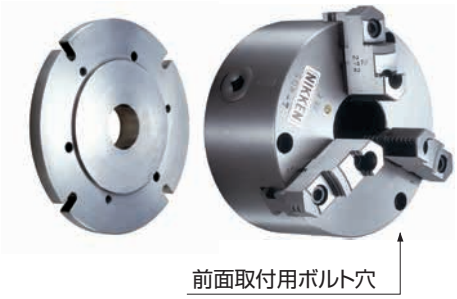
★回転センタ内蔵式です。
*印:ワークの抜き代が30mm以上の場合は、最大ワーク径はφ130に制限されます。

サポートテーブルTATは☞P.71, 72をご参照ください。

日研 スクロールチャック

NIKKEN

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

・*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。

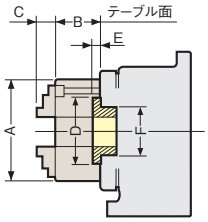


Fig.1

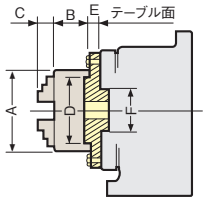


Fig.2

■スクロールチャック&チャックプレート一覧表

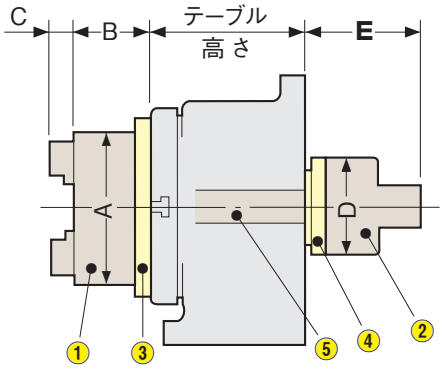
テーブル型式	チャックサイズ	チャックプレート	A	B	C	D	E	F	Fig. No.
CNC105	R-4	X-4B	112	58	31.25	80	13	60	2
CNC180	R-5	X-5C*	132	60	37.25	100	3.5	60	1
	R-6	X-6B*	167	66	44.25	130	4	60	1
CNC202	R-5	X-5C*	132	60	37.25	100	3.5	60	1
	R-6	X-6B*	167	66	44.25	130	4	60	1
	R-7	X-7A*	192	75	46.25	155	4	60	1
NCT200	R-6	X-6B*	167	66	44.25	130	4	60	1
	R-7	X-7A*	192	75	46.25	155	4	60	1
CNC260, 260P	R-6	X-6G*	167	66	44.25	130	4	80	1
	R-7	X-7L*	192	75	46.25	155	4	80	1
	R-9	X-9H	233	82	55.25	190	25	80	2
CNC302, 302P	R-6	X-6G*	167	66	44.25	130	4	80	1
	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
	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
	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
	R-12	X-12B	310	92	59.25	260	20	130	2
NST250, 300	R-5	X-5B	132	60	37.25	100	16	60	2
	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
	R-12	X-12A-1	310	92	59.25	260	25	60	2
NST500	R-7	X-7G	192	75	46.25	155	18	75	2
	R-9	X-9B	233	82	55.25	190	18	75	2
	R-10	X-10C	274	86	53.25	230	20	75	2
	R-12	X-12	310	92	59.25	260	20	75	2
5AX-100	R-4	X-4D*1	112	58	31.25	80	3	40	1
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
	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 5AX-250	R-6	X-6B*	167	66	44.25	130	4	60	1
	R-7	X-7A*	192	75	46.25	155	4	60	1
	R-9	X-9F	233	82	55.25	190	20	60	2
5AX-350	R-7	X-7M	192	75	46.25	155	16	80	2
	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
	R-12	X-12D-1	310	92	59.25	260	25	80	2
NSVZ180	R-6	X-6E	167	66	44.25	130	15	60	2
NSVZ300	R-6	X-6A	167	66	44.25	130	16	60	2
	R-7	X-7B	192	75	46.25	155	16	60	2
	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
NSVX400	R-7	X-7D	192	75	46.25	155	16	80	2
	R-9	X-9C	233	82	55.25	190	18	80	2
	R-10	X-10A	274	86	53.25	230	20	80	2
	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が変更されました。この表は新しいメーカのものです。古いメーカの寸法については、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。

日研 パワーチャック

NIKKEN

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 コネクチングロッド



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。

●パワーチャックコードNo.

HO1MA □ □
- □ セレーションピッチ S：1.5 / □：3
- チャックサイズ

■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
CNC105	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215
		HH4C-80				130	220
CNC180	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215
		HH4C-80				130	220
	HO1MA-5	H05CH-150	135	70	27	115	215
		HH4C-80				186	235
	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240
		HH4C-100				210	240
CNC202	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215
		HH4C-80				130	220
	HO1MA-5	H05CH-150	135	70	27	115	215
		HH4C-80				186	235
	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240
		HH4C-100				210	240
NCT200	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215
		HH4C-80				130	220
	HO1MA-5	H05CH-150	135	70	27	115	215
		HH4C-80				186	235
	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240
		HH4C-100				210	240
CNC260 CNC260P	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240
		HH4C-100				210	240
	HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160	250
		HH4C-125				290	295
CNC302 CNC302P	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240
		HH4C-100				210	240
	HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160	250
		HH4C-125				290	295
	HO1MA-10(S)	H05CH-300	254	120	43	160	250
		HH4C-125				340	310
CNC321, 401	HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160	250
		HH4C-125				290	295
	HO1MA-10(S)	H05CH-300	254	120	43	160	250
		HH4C-125				340	310
	HO1MA-12(S)	H05CH-300	304	140	53	180	260
		HH4C-140				340	310
CNC501, 601	HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160	250
		HH4C-125				290	295
	HO1MA-10(S)	H05CH-300	254	120	43	160	250
		HH4C-125				340	310
	HO1MA-12(S)	H05CH-300	304	140	53	180	260
		HH4C-140				340	310
CNC-100-2 (3, 4)W	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215
		HH4C-80				130	220

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
5AX-100H 5AX-130H	HO1MA-4	日研製油圧	110	70	27	–	–
5AX-201H 5AX-230H	HO1MA-4		110	70	27	–	–
	HO1MA-5		135	70	27	–	–
	HO1MA-6(S)		165	94	43	–	–
						–	–
5AX-250H	HO1MA-6(S)		165	94	43	–	–
						–	–
	HO1MA-8(S)		210	110	43	–	–
5AX-350H	HO1MA-6(S)		165	94	43	–	–
						–	–
	HO1MA-8(S)		210	110	43	–	–
	HO1MA-10(S)		254	120	43	–	–
5AX-2MT-105H	HO1MA-4		110	70	27	118	120
						98	115
5AX-4MT-105	HO1MA-4		110	70	27	118	120
						98	115
NSVZ180	HO1MA-4	H05CH-100	110	70	27	115	215
		HH4C-80				130	220
	HO1MA-5	H05CH-150	135	70	27	115	215
		HH4C-80				186	235
	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240
		HH4C-100				210	240
NSVZ300	HO1MA-6(S)	H05CH-175	165	94	43	135	240
		HH4C-100				210	240
	HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160	250
		HH4C-125				290	295
	HO1MA-10(S)	H05CH-300	254	120	43	160	250
		HH4C-125				340	310
NSVX400, 500	HO1MA-8(S)	H05CH-250	210	110	43	160	250
		HH4C-125				290	295
	HO1MA-10(S)	H05CH-300	254	120	43	160	250
		HH4C-125				340	310
	HO1MA-12(S)	H05CH-300	304	140	53	180	260
		HH4C-140				340	310
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–

★ 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。
★ パワーチャック及び回転シリンダーの仕様につきましては豊和工業（株）の資料を確認願います。

⚠ パワーチャックを後付けされる場合、追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。

ACC

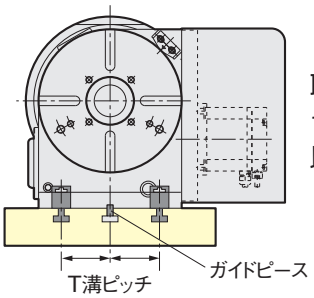
日研 取付け金具及び段付ガイドピース

NIKKEN

■ 機種別取付け金具一覧表

機種 Code No.	本体ガイドピース 幅(㎜)	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(㎜)
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, 260P	18	CLB18	2	CLC18	2	5
CNC302, 302P						
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
NSVX400	18	CLA118	4	–	–	10

★CLD18はCLC18を追加工した物　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。

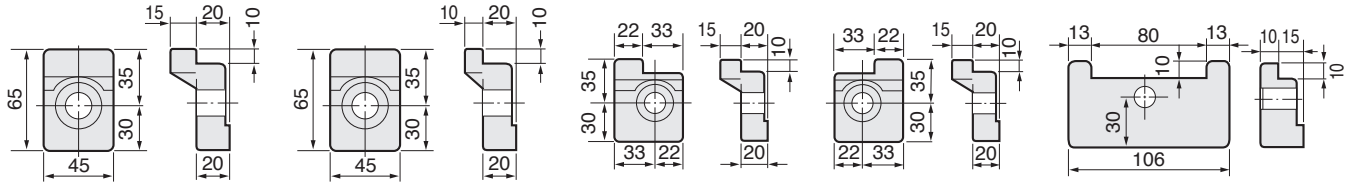
ACC

日研 取付け金具及び段付ガイドピース

NIKKEN

■ 取付け金具コード No.

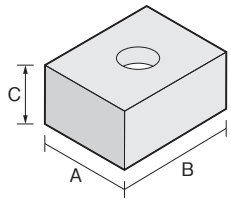
取付け金具ボルトサイズ	取付け金具形状				
	A1	A2	B	C	E
M12	CLA114	CLA214	CLB14	CLC14	CLE13
M16	CLA118	CLA218	CLB18	CLC18	CLE18
M20	CLA120	CLA220	CLB20	CLC20	CLE20



A1　A2　B　C　E

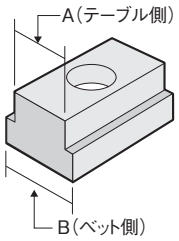
★ 下記のCNC円テーブルには、取付け金具を付属しておりません。取付け金具が必要な場合は弊社営業所にお問い合せ願います。
CNC400H, CNC503H, CNC802, CNC803, CNC1000, CNC1002, CNC1200, CNC1201, CNC1600, 5AX-800, 5AX-1200, 5AX-T400, 5AX-N400, 5AX-B450T

■ 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

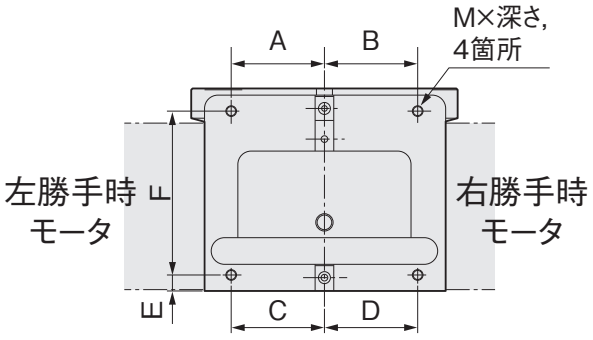


A ＼ B	10	12	14	16	18	20	22	24	7/16″	11/16″
14	W-14I	W-14H		W-14A	W-14B	W-14C			W-14F	W-14G
18		W-18E	W-18A	W-18B		W-18C	W-18D			
20				W-20A	W-20B		W-20C	W-20D		

★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時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

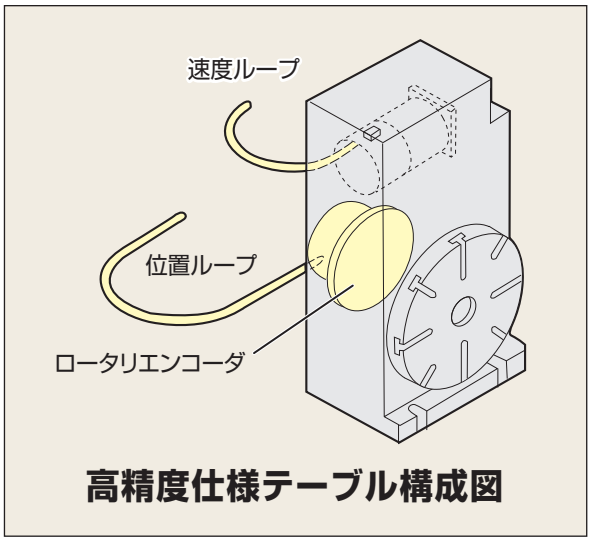


●下から直接ボルトで固定する場合に参考にしてください。

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 CNC260P, 302P	105	120	105	120	12.5	167.5	M12×16L, 4箇所
CNC260L, 302L CNC260PL, 302PL	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

O/P

高精度仕様CNC円テーブル
超高精度仕様CNC円テーブル NEW



高精度仕様テーブル構成図

■ **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。**

★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。別途ご用命ください。

★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必要です。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。

■ **超高精度仕様とは、マグネスケール社 ロータリエンコーダを取付後、精密カリブレーションを行い（RECAPSサービス）、超高精度に仕上げたCNC円テーブルです。付加軸制御のみであり、FANUC社 NCのみの対応です。**

CNC 円テーブル用ロータリエンコーダ

RECAPS

テーブル型式 ＼ 精度 メーカ	±2″	±3″	±5″	
	マグネスケール	ハイデンハイン	マグネスケール	ハイデンハイン
CNC105, 180, 202, NCT200	—	—	RU97-2048A	RCN2391
CNC260, 302, 260P, 302P	MSE-RULT97	RCN8591	RU97-2048A	RCN2391
CNC321, 401, 501, 601, 802, 803	MSE-RULT97	RCN8591	RU97-2048A	RCN8391
CNC1000〜1600	—	RCN8591	RU97-2048A	RCN8391

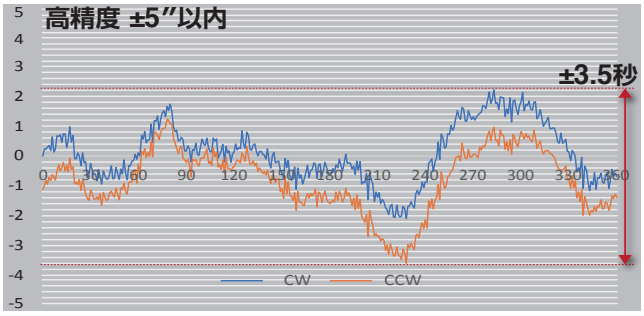
5AX 傾斜円テーブル用ロータリジョイント

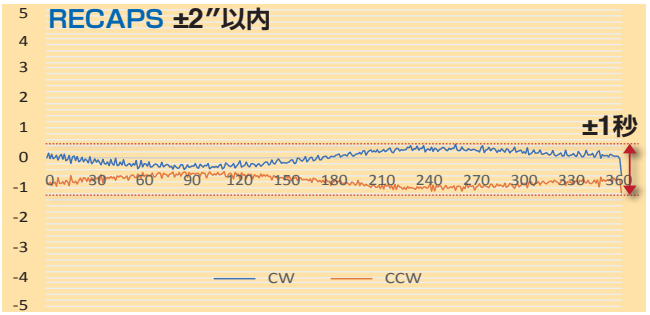
RECAPS

テーブル型式, 軸 ＼ 精度 メーカ	回転軸	傾斜軸	回転軸		傾斜軸	
	±2″	±4″	±5″		±10″	
	マグネスケール		マグネスケール	ハイデンハイン	マグネスケール	ハイデンハイン
5AX-130,201,-250	—	—	RU97-2048A	RCN2391	RU97-2048A	RCN2391
5AX-350	MSE-RULT97	MSE-RULT97	RU97-2048A	RCN2391	RU97-2048A	RCN2391
5AX-550-800	—	—	—	RCN8391	—	RCN8391

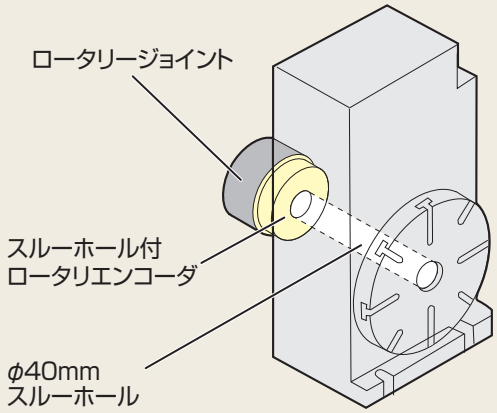
■ **RECAPSサービス（有償）**

最終組付の後、精密カリブレーションを行い、超高精度を実現するサービスです。治具やワークをCNC円テーブルに取付後のRECAPSサービスは別途ご相談下さい。日本国内のみのサービスとなります。





日研 スルーホール付高精度仕様



ロータリジョイント対応高精度仕様

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。
- RCN8391, RCN8591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

テーブル型式 ＼ 割出精度	±3″	±5″
	ロータリエンコーダ	ロータリエンコーダ
CNC260, 302, 260P, 302P	RCN8591	—
CNC321～1600	RCN8591	RCN8391

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

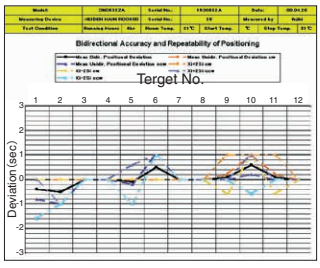
テーブル型式 ＼ 割出精度		±5″	±10″
		ロータリエンコーダ	ロータリエンコーダ
5AX-550, 800	回 転	RCN8391	—
	傾 斜	—	RCN8391

■精度検査方法　ISO230の説明 特別対応（オプション）

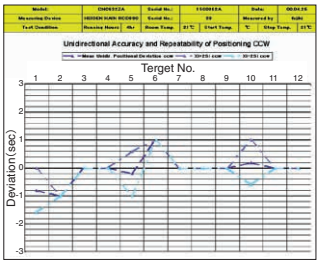
ISO230-2（JIS B 6192-1999）に示された精度検査方法であり、

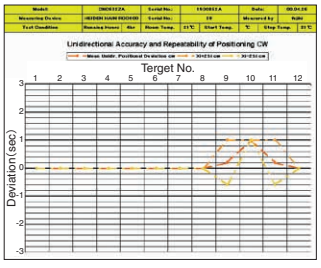
回転軸の場合　30.2°× 12点
傾斜軸の場合　15.2°× 8点

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。

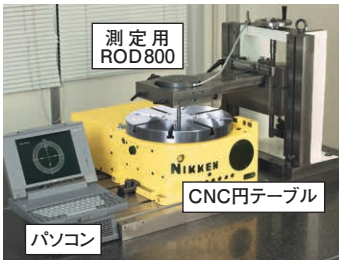


両方向位置決めの正確さ及び繰返し精度





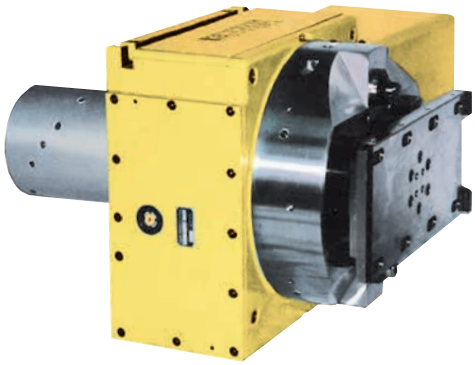
一方向位置決めの正確さ及び繰返し精度



O/P

日研 ロータリジョイント仕様

NIKKEN



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。

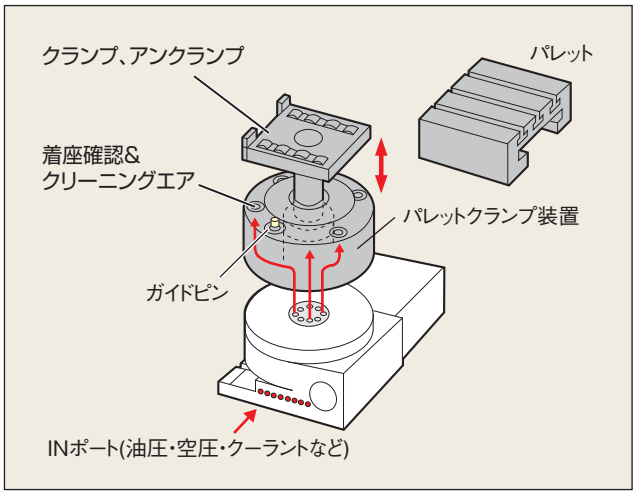
- テーブル上の治具に油圧・空圧・クーラントを供給
- ワークの脱着が自動化出来ます。
- 外付け型・内蔵型・ビルトイン型の3種類がございます。

★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推めいたします。
★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。

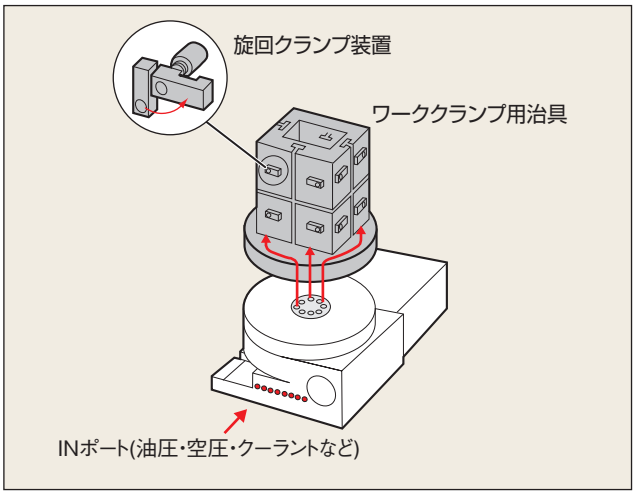
ロータリジョイントの使用例

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



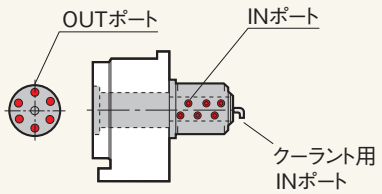
旋回クランプ装置を使用した自動化アプリケーション事例



ロータリジョイントの種類

1 外付け型

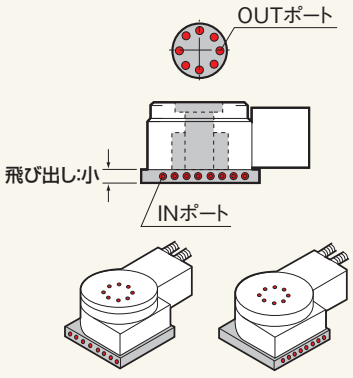
●ポート数が最も多く取れます。
●後付けが可能です。



★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.

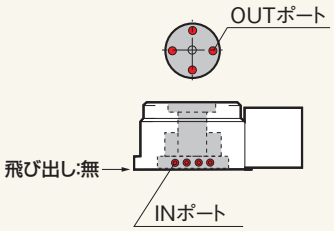
●飛び出しが抑えられます。
●INポート位置を4面から選択でき干渉が少ない面に配置できます。



★ 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

日研 ロータリジョイント仕様

NIKKEN

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, 260P, 302P	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

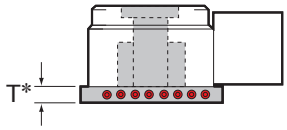
Code No.		外付け型	内蔵型		ビルトイン型
		最大ポート数	最大ポート数	T*(mm)	最大ポート数
TAT-	105, 170	6+1	2	25	—
	200, 250	9+1*1	7	30	—
	321, 401, 501	14+1	8+1	35	—

*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	外付け型	内蔵型		ビルトイン型
		ポート数	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。クーラント用に使用できます。
* 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。

日研 標準仕様 ロータリジョイントCode No. 一覧

NIKKEN

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
CNC105R	3+1	突き出し	RT-CN105SD-3+1-L	3+1RJ 突き出し
	4+1		RT-CN105SD-4+1-L	4+1RJ 突き出し
	6+1		RT-CN105SD-6+1-L	6+1RJ 突き出し
CNC105L	3+1		RT-CN105SD-3+1-R	3+1RJ 突き出し
	4+1		RT-CN105SD-4+1-R	4+1RJ 突き出し
	6+1		RT-CN105SD-6+1-R	6+1RJ 突き出し
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
CNC260P, 302P	4+1	突き出し	RT-CN26PSD-4+1-L	4+1RJ 突き出し
	4+1		RT-CN26PSD-4+1-R	
	4+1	内蔵型	RN-CN26PSD-4+1-F	4+1RJ 内蔵型
	6+1	突き出し	RT-CN26PSD-6+1-L	6+1RJ 突き出し
	6+1		RT-CN26PSD-6+1-R	
	6+1	内蔵型	RN-CN26PSD-6+1-F	6+1RJ 内蔵型
	8+1	突き出し	RT-CN26PSD-8+1-L	8+1RJ 突き出し
	8+1		RT-CN26PSD-8+1-R	
	8+1	内蔵型	RN-CN26PSD-8+1-F	8+1RJ 内蔵型
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

日研 標準仕様 ロータリジョイントCode No. 一覧

NIKKEN

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
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	3RJ 内蔵型
	4	突き出し	RT-AX101SD-4+N-A	4RJ 突き出し
5AX-130	3	突き出し	RT-AX130SD-3+N-A	3RJ 突き出し
	4		RT-AX130SD-4+N-A	4RJ 突き出し
5AX-201	4	内蔵型	RN-AX201SD-4+N-A	4RJ 内蔵型
	6+1	突き出し	RT-AX201SD-6+1-A	6+1RJ 突き出し
5AX-250	3	内蔵型	RN-AX250SD-3+N-A	3RJ 内蔵型
5AX-350	6	内蔵型	RN-AX350SD-6+N-A	6RJ 内蔵型
5AX-550	6	内蔵型	RN-AX550SD-6+N-A	6RJ 内蔵型

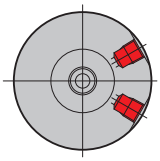
ロータリジョイントのCode No. の読み方

(例)

RT - CN105　SD - 3+1 - L

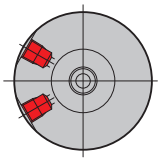
- RT：突き出しタイプ
  RN：内蔵タイプ、ビルトイン型
- CN105：テーブル径
- SD：標準品
- 3+1：ポート数
  3+1 センターポート有り
  3+N センターポート無し
- L：スリーブを後ろから見た時のホースの向きor予備コード
  R：右（突き出し）Fig.1
  L：左（突き出し）Fig.2
  F：フランジ（内蔵）Fig.3
  B：本体（ビルトイン）
  A：5AXタイプ

Fig.1



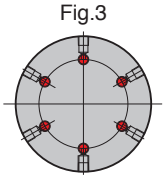
R：右(突き出し)

Fig.2



L：左(突き出し)

Fig.3

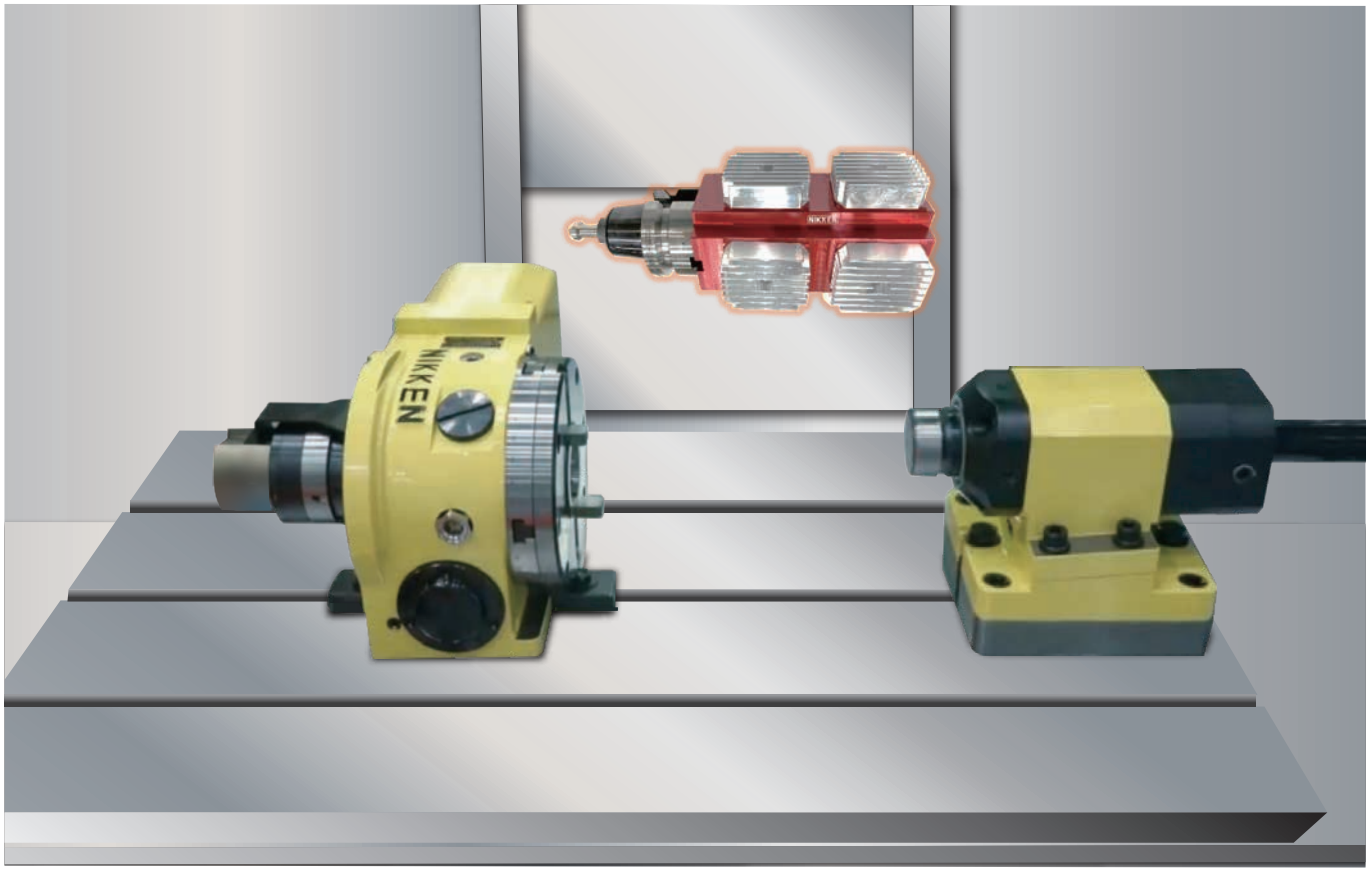


F：フランジ(内蔵)

O/P

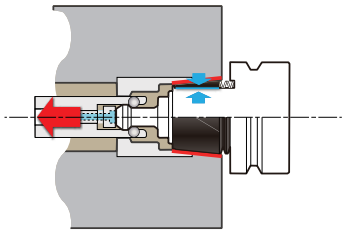
日研 マルチ治具ホルダシステム

NIKKEN



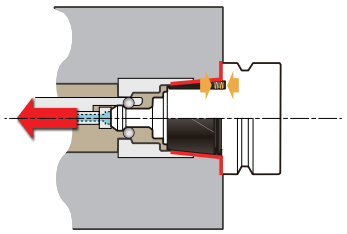
■ 引き込み時

緩やかなテーパ角度により高い静的剛性を実現した12°ショートテーパを採用。
テーパコーンを組み合わせ独自の構造により、引き込み時にはテーパコーンが芯出しを行い収縮してより密着性を高めることが出来ます。



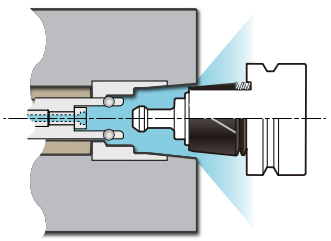
■ クランプ時

テーパコーンの収縮にあわせホルダが更に引き込まれると、内部の皿バネが収縮しながら端面が密着。テーパと端面の2面拘束となり、高い剛性を発揮します。



■ アンクランプ時

アンクランプ時にはエアを噴射して、テーパ部のクリーニングを行います。



O/P

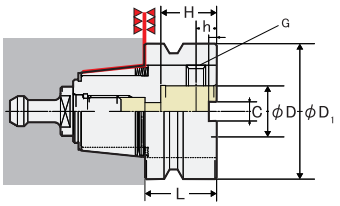
日研 マルチ治具ホルダシステム

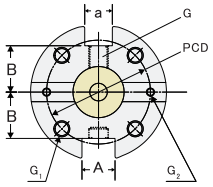
NIKKEN

マルチ治具ホルダのシャンクはRN40型,RN45型がありCNC円テーブルとの対応は下表の通りです。

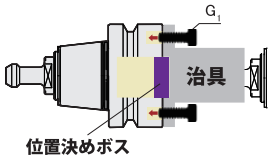
RN40	CNC105,5AX-130
RN45	CNC180,202,260P,5AX-201

■フランジマウント型マルチ治具ホルダ

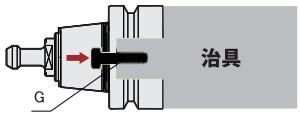




■ 治具側からロック

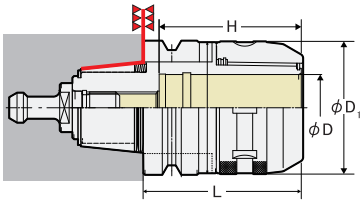


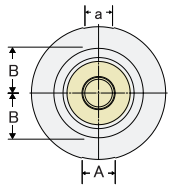
■ プルスタッド側からロック
(プルスタッドボルトを外す)



Code No.	L	D	D1	H	h	$A^{+0.2}_{0}$	$a^{\pm0.005}$	B	C	PC	G	G_1	G_2	取付重量	重量
RN40-63-25-P	40	25	63	30	15	18	16	22.5	10	48	M10×25L	M 8×15L	M4× 8L	8kg(目安)	1.5kg
RN45-85-32-PS	45	32	85	35	20	20	18	29	12	65	M10×25L	M10×15L	M5×10L	10kg(目安)	2.5kg

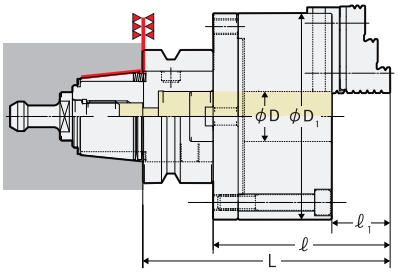
■ミーリングチャック型マルチ治具ホルダ

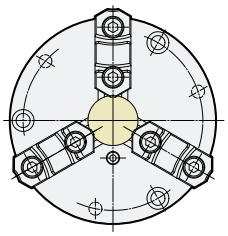




Code No.	L	D	D_1	H	$A^{+0.2}_{0}$	$a^{\pm0.005}$	B	重量
RN40-C32-90-PS3	90	32	69	77	18	16	22.5	2.5kg
RN45-C32-100-PS	100	32	69	85	20	18	29	3.8kg
RN45-C42-100-PS	100	42	84	90	20	18	29	4.5kg

■スクロールチャック型マルチ治具ホルダ

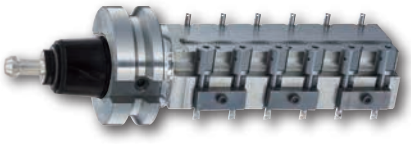




Code No.	L	ℓ	ℓ_1	D	D_1	チャックサイズ	把握範囲* 外径	把握範囲* 内径	重量
RN40-SC4-PS332	141.3	101.3	31.2	24	112	4インチ	2～ 89	36～78	6kg
RN45-SC5-PS3	158.3	113.3	37.2	32	132	5インチ	3～104	42～92	9.5kg

＊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。

■ワークサンプル

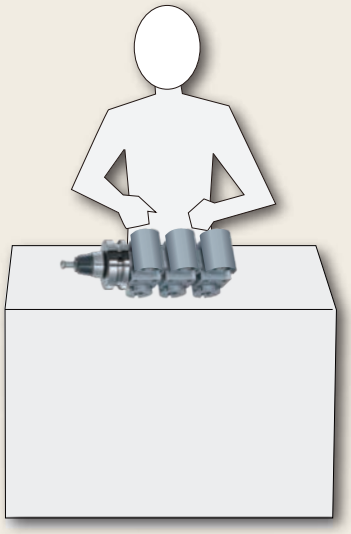


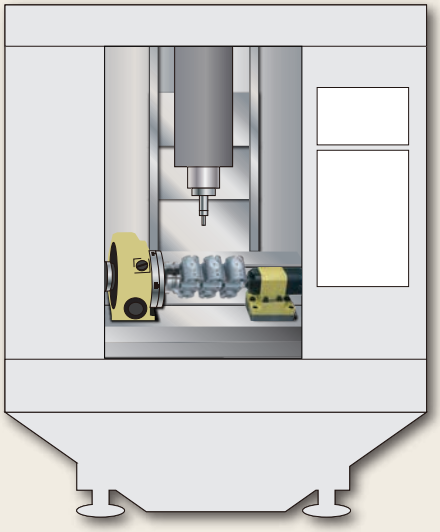
O/P

日研 マルチ治具ホルダシステム

NIKKEN

機械の加工中に機外で段取り
多数個取り治具にワーク取付





複数のワークをノンストップで加工
長時間の無人連続運転が可能に

簡単 ①

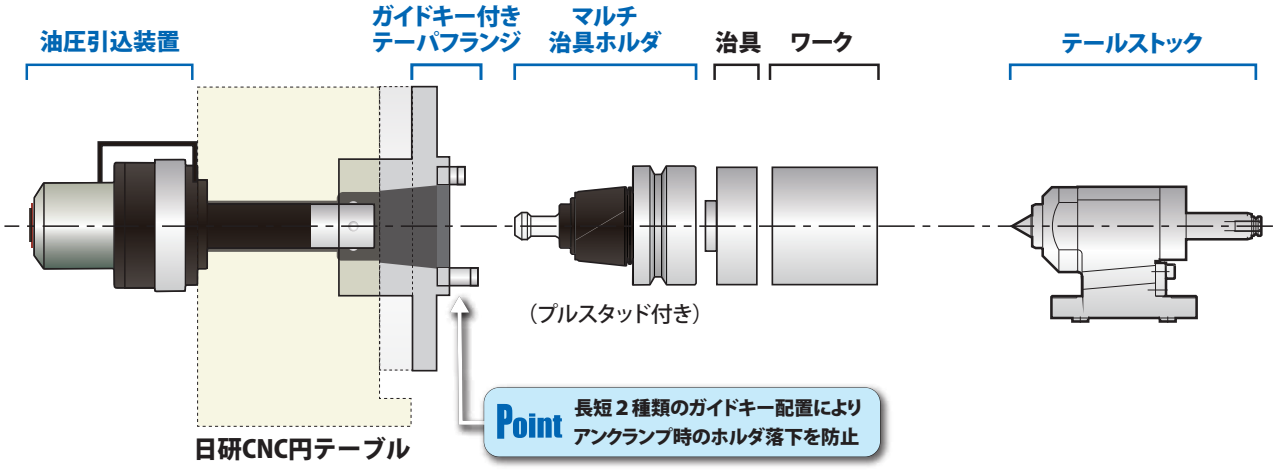
高い求心性を発揮するマルチ治具ホルダを使えば、芯出し作業には、スキルや熟練経験は不要。

簡単 ②

1つの治具に複数のワークを取り付ける多数個取り治具を使えば、外段取りで簡単に高効率連続加工を実現。

簡単 ③

マルチ治具ホルダの先端治具を交換すれば、異なるワークにも対応でき、多品種少量生産を簡単に実現。

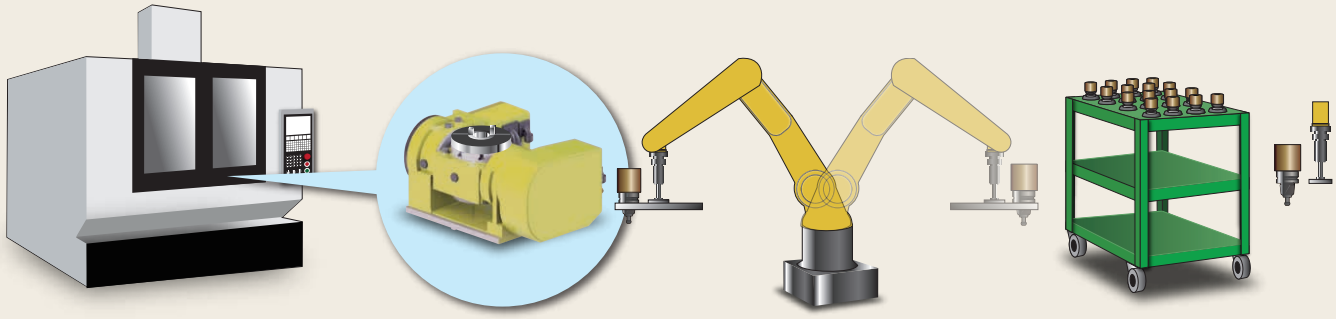


対象CNC円テーブル	油圧引込装置 (3.5MPa/引込力7.9KN)	ガイドキー付き テーパフランジ	フランジマウント型 マルチ治具ホルダ	(標準オプション) テールストック *1
CNC105	HYD-PD-CN105	TF40-GKYE-CN105	RN40-63-25-PS332	PBA-105 (空・油圧)*2
CNC180	HYD-PD-CN180	TF45-GKYE-CN180	RN45-85-32-PS3	PBA-135 (空・油圧)*2
CNC202	HYD-PD-CN180	TF45-GKYE-CN180	RN45-85-32-PS3	PBA-135 (空・油圧)*2
CNC260P	HYD-PD-CN26P	TF45-GKYE-CN26P	RN45-85-32-PS3	PBA-170 (空・油圧)*2, H-170S (油圧)
5AX-130H	HYD-PD-AX130	TF40-GKYE-AX130	RN40-63-25-PS332	-
5AX-201H	HYD-PD-AX201	TF45-GKYE-AX201	RN45-85-32-PS3	-

＊1: テールストックのストロークはすべて100mm仕様となります。また、H-170Sの最大ワーク径はφ130に制限されます。
＊2: PBAシリーズの場合、治具やワークの質量と寸法によって、空圧・油圧のどちらかをお選びください。テールストックの制御方法など、仕様面に関しては別途ご相談ください。

O/P

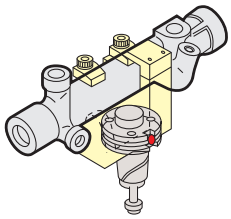
日研 マルチ治具ホルダシステム



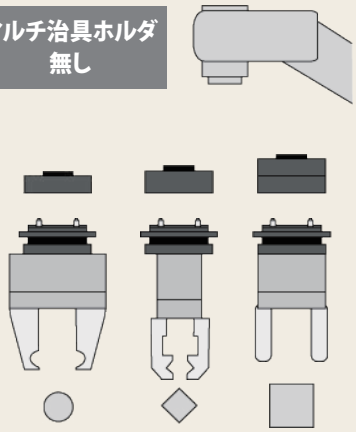
マシニングセンタ　5ＡＸ円テーブル　ロボット　ワーク(治具)ストッカー

■5AX円テーブルで全面加工

☞P.90
ワンチャッキングで全面加工。
工程を集約し加工精度も向上。



マルチ治具ホルダ無し



治具にあわせて様々なアーム

マルチ治具ホルダ有り

ホルダを掴む１種類のアームで対応が可能

ロボットによる自動化を行う場合、治具にあわせて様々なアームが必要となります。ストッカー設計やティーチングにも大きなコストや時間を要します。日研のマルチ治具ホルダシステムなら、ロボットアームはホルダのＶフランジ部を把握する１種類で対応。将来的にロボットを導入する際にも、そのハードルを大きく下げることができます。

■ ツールワゴンを活用

ストッカーにツーリングワゴンを活用。ストッカー制作を容易にし、簡単に移動が出来、次工程への段取りもスムーズになります。

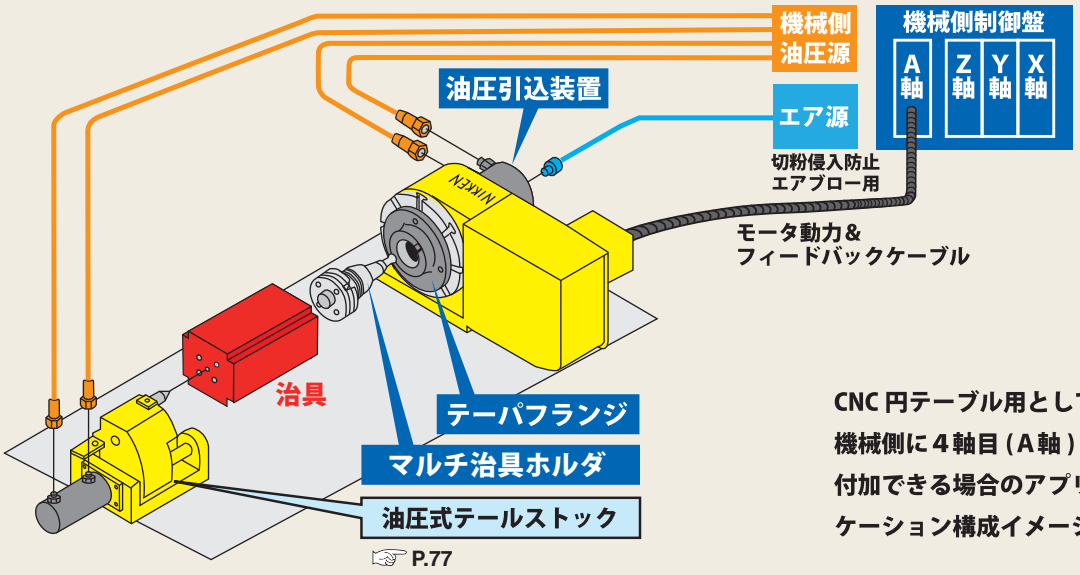
ホルダの位置決め

ツールワゴン位置決め

ツールワゴンの位置決めにストッパーブロックを設置します。

O/P

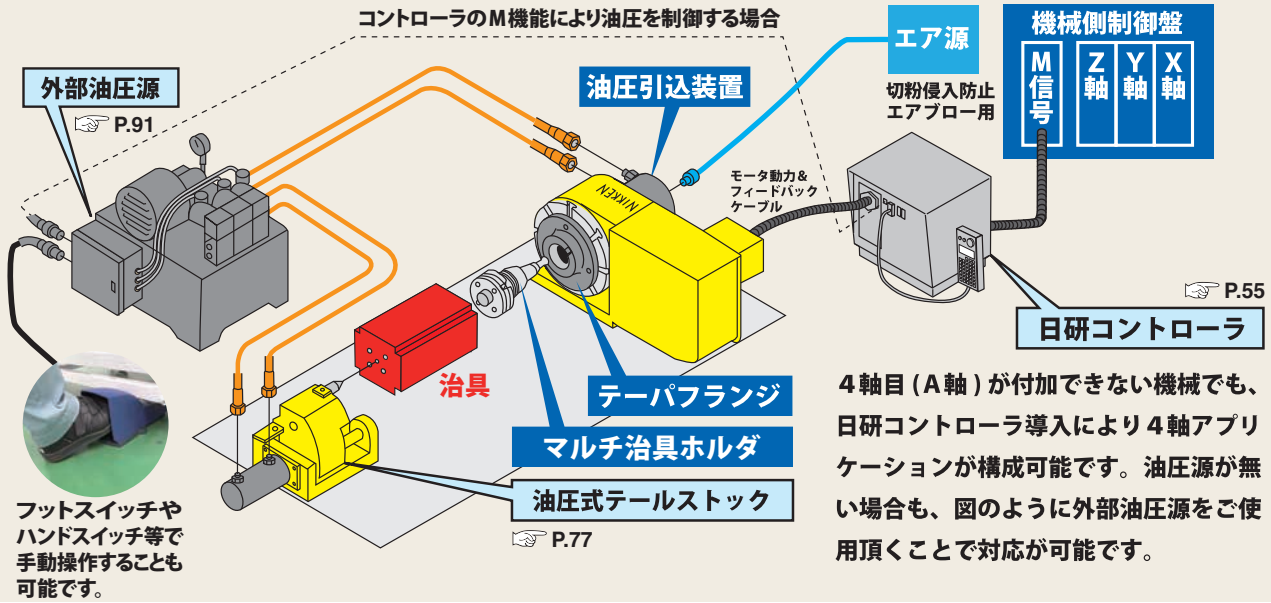
■ 付加軸仕様



CNC 円テーブル用として機械側に４軸目（A軸）が付加できる場合のアプリケーション構成イメージ。

★ 機械側から油圧源がとれない場合は、別途ご相談下さい。

■ M信号仕様



４軸目（A軸）が付加できない機械でも、日研コントローラ導入により４軸アプリケーションが構成可能です。油圧源が無い場合も、図のように外部油圧源をご使用頂くことで対応が可能です。

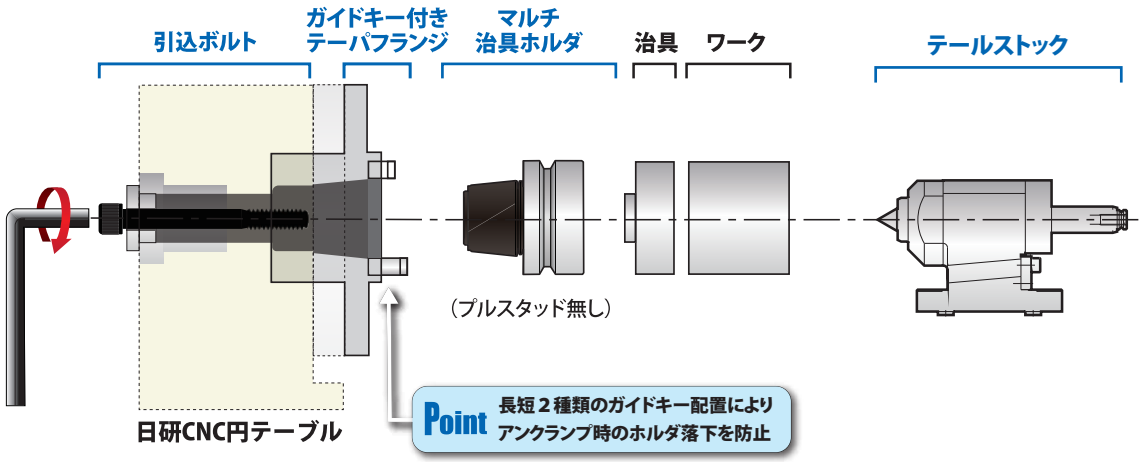
★ テールストックの制御方法など、仕様面に関しては別途ご相談ください。

O/P

日研 マルチ治具ホルダシステム

NIKKEN

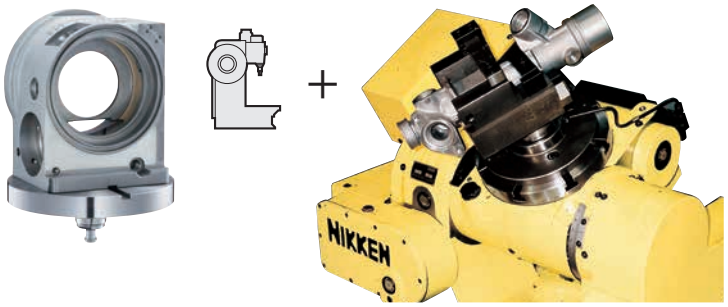
まずはCNC円テーブルで手動交換し,試してみる。



CNC円テーブル	ドローボルト (ボルト用カラー含む)	テーパフランジ	治具ホルダ	テールストック
CNC105	PBS-CN105	TF40-GKYE-CN105	RN40-63-25	PBA-105
CNC180	PBS-CN180	TF45-GKYE-CN180	RN45-85-32	PBA-135
CNC202	PBS-CN180	TF45-GKYE-CN180	RN45-85-32	PBA-105
		TF45-GKYE-CN26P	RN45-85-32	PBA-170

■ マルチ治具ホルダは単品のワークの5面加工にも利用できます

5AX-円テーブルを使用した方式

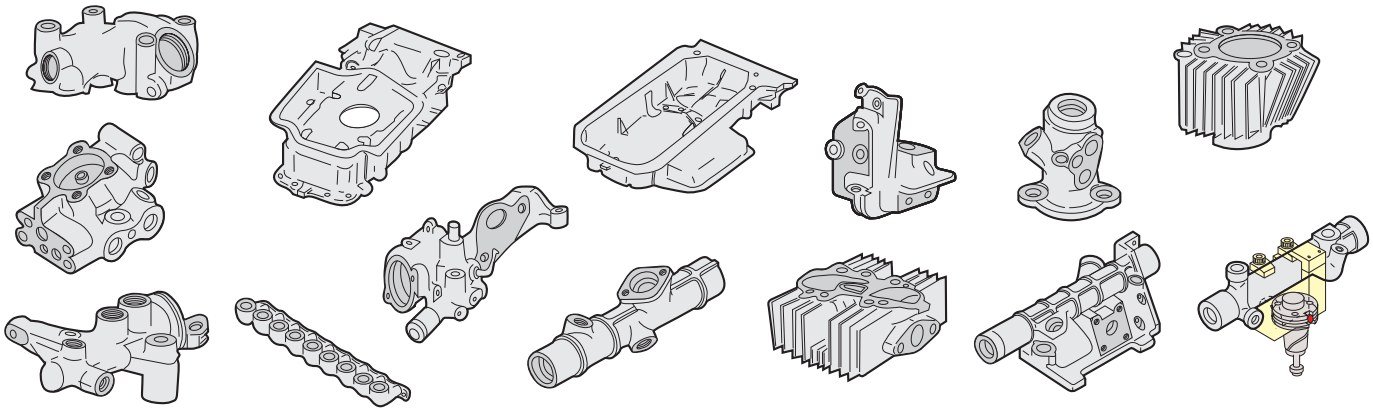


ワンチャッキングで
全面(球の上半分)
加工を行う。タクトは台数を増やすことにより調整。

- 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、他の稼動時間を長くして、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



O/P

日研 その他オプション仕様1

■ 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）もご用命ください。
・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。
・AR21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。
AR21PW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 △ マークTÜV取得品又は相当品及び CE マーク該当品が採用されます。
△ マークとはTÜVRHEINLAND社が認定する、安全性に対しての認定マークです。CE 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。

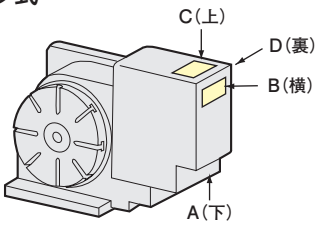
ケーブル直出し型

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

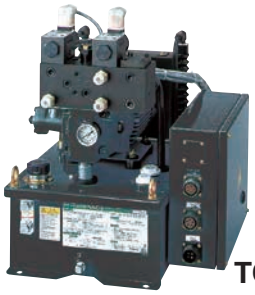
■ 接続ケーブルの位置関係

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

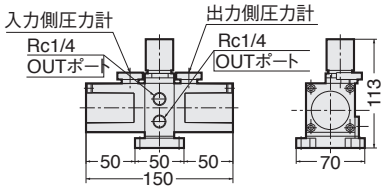


TCC-150

■ 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。

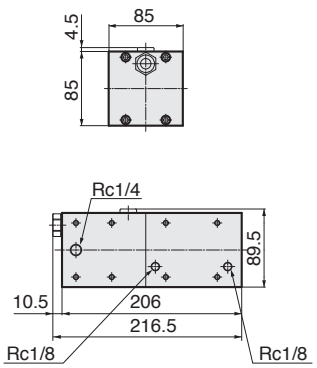
VBA10A-02G



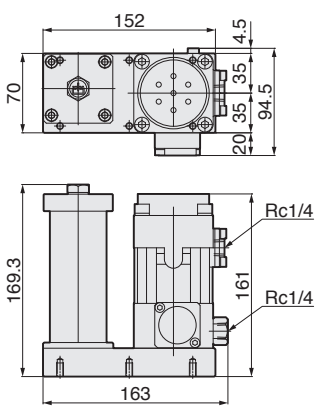
■ エア・ハイドロブースタ

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。

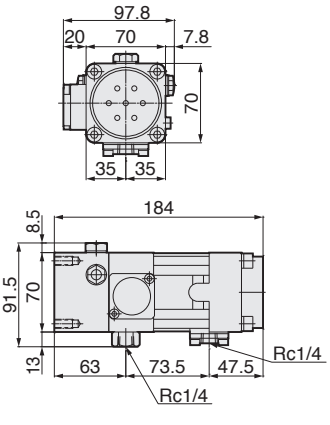
AY0400
油量　30cc
供給空圧 0.4～0.5MPa
吐出油圧 2.0～2.5MPa



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

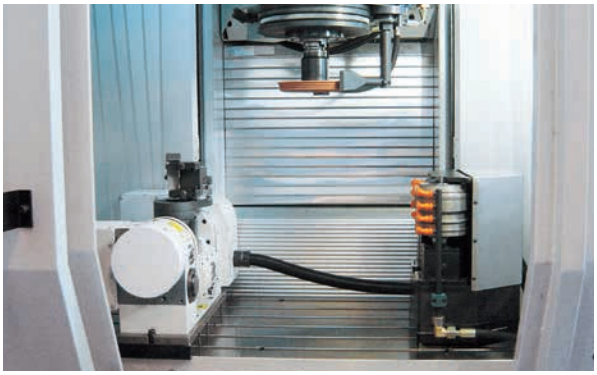


O/P

日研 その他オプション仕様2

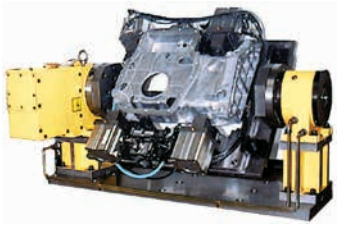
■ 航空機向けアプリケーション

CNC401 × 2台で完全同期運転
長尺タービンブレードの加工



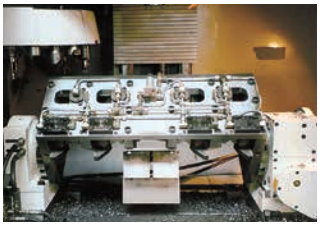
特殊グラインディングセンタの5軸テーブル
として**5AX-150**を採用

■ 自動車部品加工関係のアプリケーション



CNC170 ＋**TAT-105**

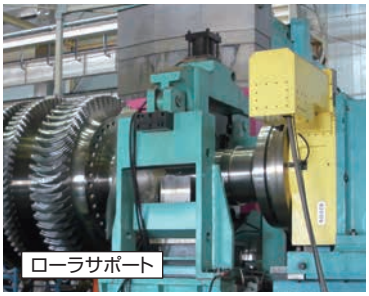
CNC601 ＋ 3m治具ブロック ＋ **TAT-500**



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

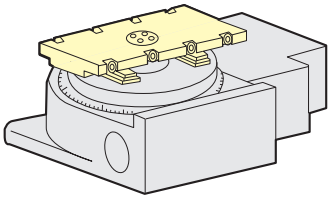
CNC1800&
サポートブランチ
大型ディスクの割出と
クランプ



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。

■ パレットクランプ装置組込型CNC円テーブル

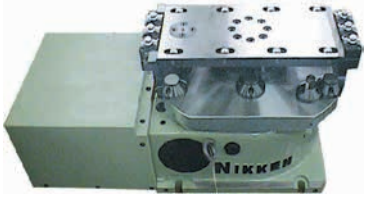
パレットクランプ装置組込型CNC円テーブル・
5AX-円テーブルもご用命下さい。
NC専用機ライン、横型M/Cのビルトイン
テーブルとして最適です。



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。



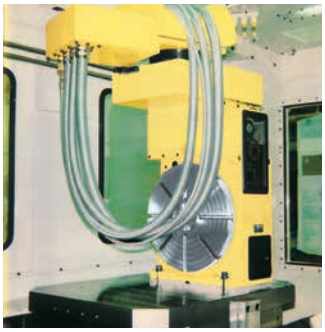
オートカプラ付
パレットクランプ装置の例

O/P

日研 その他オプション仕様3

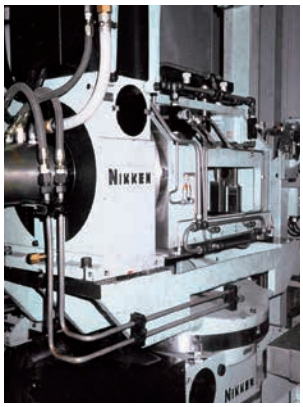
日研CNC円テーブルは、全世界を通じて数多くのアプリケーションで使用実績があります。加工物の形状、治具構成と機械仕様等ご確認の上ご相談ください。

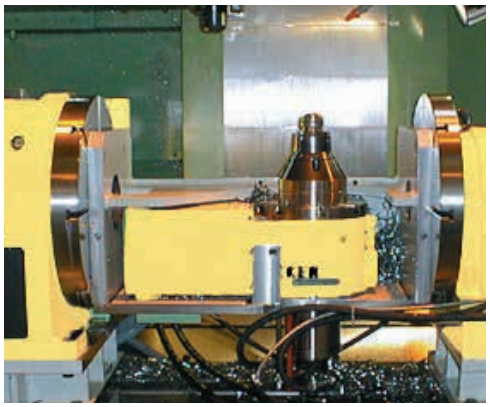
■ パレットチェンジャとの組合せ

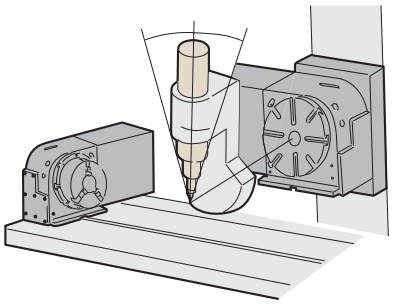


小型タッピングセンタのパレットチェンジャにCNC円テーブル2台と中継ボックスを搭載

■ 2台のCNC円テーブルを組合せ5軸制御

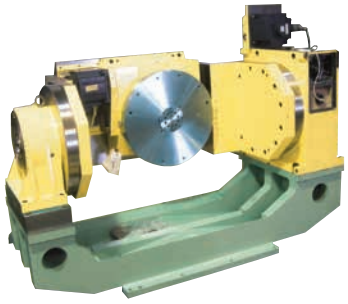




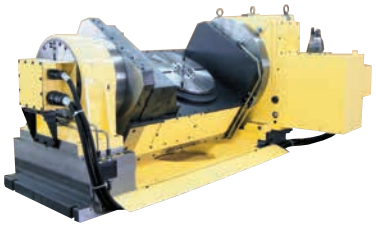


高周波モータの旋回軸と加工物の回転軸に用いたタービンホイールの加工例

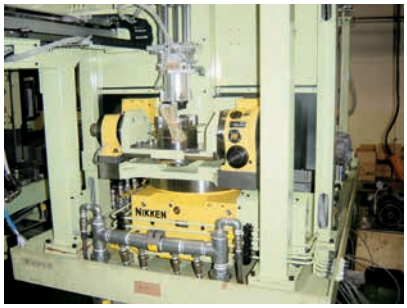
5AX-400FA-RJ8-800/150



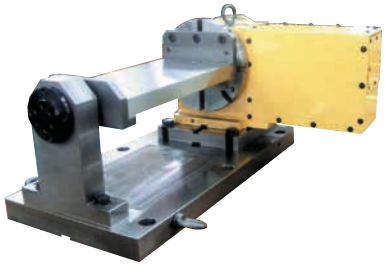
5AX-500MA-RJ10-900/100



5AX-321FA



CNC180 + TAT105 + CNCZ503



CNC170 + 特殊サポートテーブル

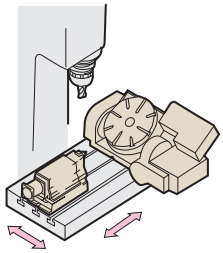
O/P

日研 その他オプション仕様4

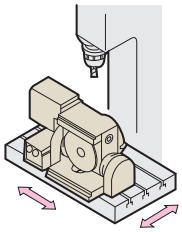
NIKKEN

5AX-テーブルの配置例　加工ワークに応じて色々の配置方法があります。

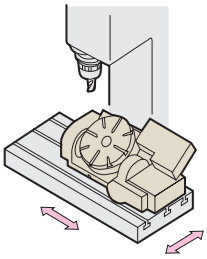
▼テールストックを用いる場合



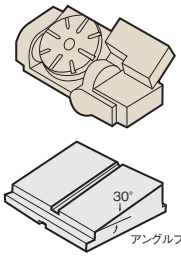
▼M/CのY軸ストロークが短い場合



▼M/CのY軸ストロークが長い場合



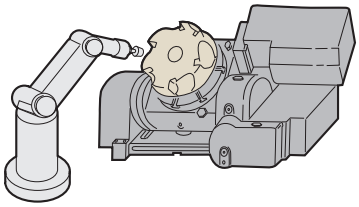
▼傾斜範囲が30°～135°の場合



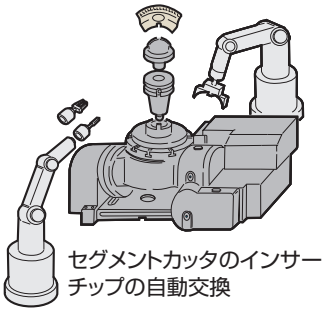
5AX-300
傾斜角度60°のベースに取付けた例

5AX-テーブルのアプリケーション

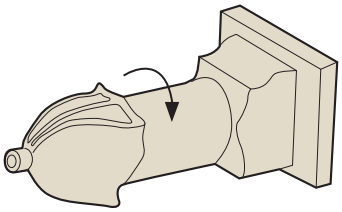
パレットクランプ装置付
5AX-500



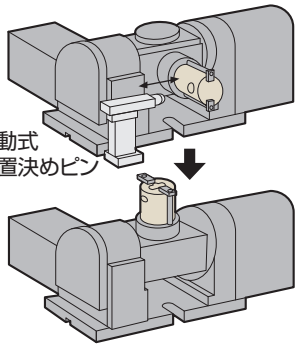
フェースミル本体加工後のバリ取りの自動化



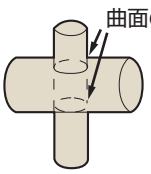
セグメントカッタのインサートチップの自動交換

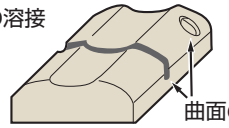


旋削のかわりに矢印部の加工をX·Z·A軸の同時3軸制御で行うため、回転軸は高速回転

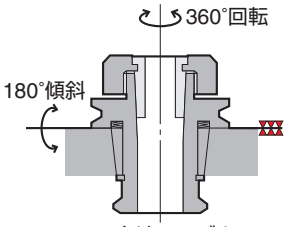


1. 加工物　交換位置（傾斜=90°）
ロボットで加工物交換し、自動式位置決めピンが前進し、加工物をクランプ
2. 位置決めピンが後退後、傾斜=0°となり加工が始まる
加工物自動交換のため、5AX-テーブルを使用



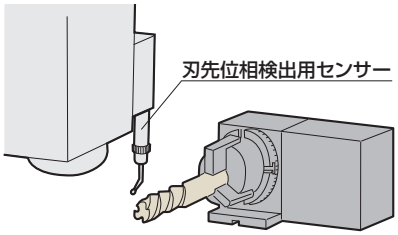


レーザ加工機（溶接·切断）に5AX–テーブルを使用。

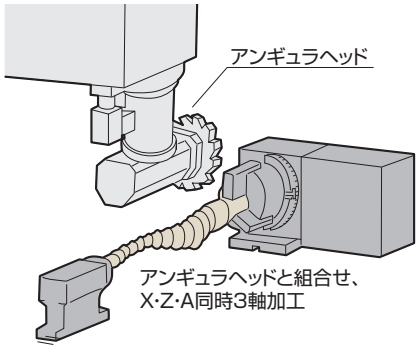


5AX-多連テーブル+
スルーホール付治具ホルダ

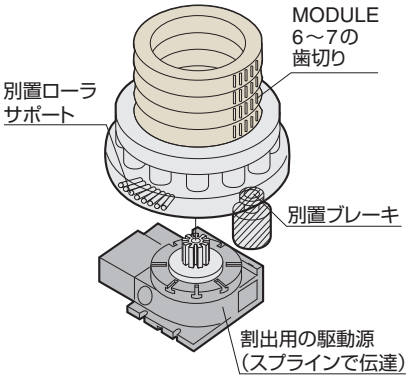
その他のアプリケーション



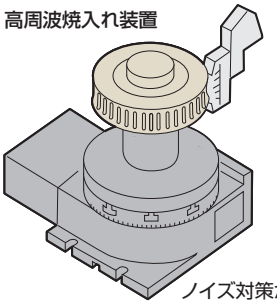
加工物をロボットで交換し、刃先の位相を自動検出し加工を開始



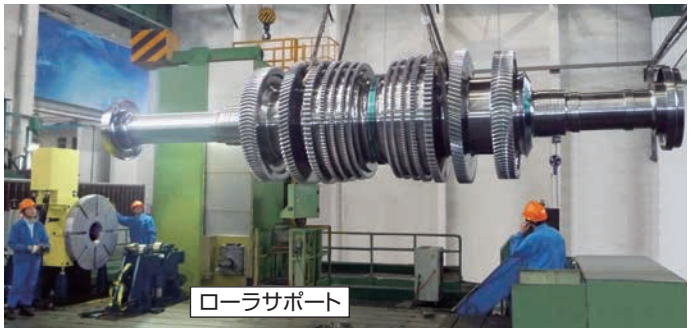
アンギュラヘッドと組合せ、
X·Z·A同時3軸加工



高周波焼入れ装置



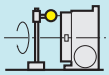
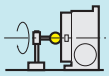
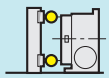
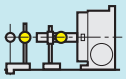
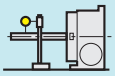
ノイズ対策が必要



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。

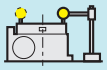
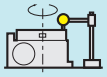
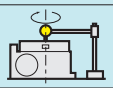
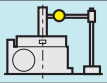
O/P

■ 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, 260P 302, 302P	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″

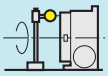
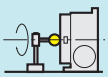
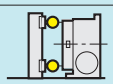
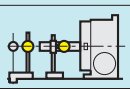
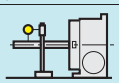
★ 高精度仕様の場合、標準の精度規格より1ランクアップした精度規格となっております。　★ CNC802以上で立置専用の場合は、別途ご相談ください。

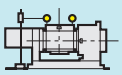
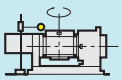
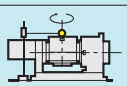
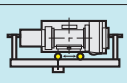
■ 水平専用CNC円テーブルの場合…専用機 ☞P.55

No.	測　定　項　目	測定方法図	CNC 180 202 NCT 200	CNC260, 260P 302, 302P	CNC 321 401 400H	CNC 503H 501 601	CNC 802 1000	CNC 1200 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

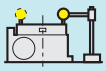
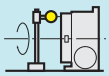
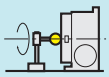
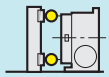
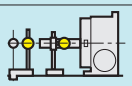
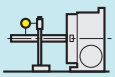
No.	測　定　項　目	測定方法図	DD201F-60	DD251F-150	DD402F-300
2	テーブル上面振れ		0.01mm	0.01mm	0.015mm
3	テーブルのインロー部内径の振れ		0.01mm	0.01mm	0.01mm
4	テーブル上面の直角度(前倒れ不可)		0.01mm	0.01mm	0.02mm
5	テストバー中心線とキー溝の平行度		150mmにて 0.02mm	0.02mm	0.02mm
6	フレーム平面とテーブル中心軸線の平行度		150mmにて 0.02mm	0.02mm	0.02mm
7	割出し精度		±10″	±10″	±10″
8	繰返し精度		4″	4″	4″

No.	測　定　項　目	測定方法図	5AX-DD100AF	5AX-DD201AF3	5AX-DD201BF3
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
2	テーブル上面の振れ 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 傾斜角度=0°		0.01mm	0.01mm	0.01mm
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
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
6	回転軸割出し精度		±5″	±10″	±10″
7	回転軸繰返し精度		2″	4″	4″
8	傾斜軸割出し精度		±10″	±15″	±15″
9	傾斜軸繰返し精度		±3″	6″	6″

日研 精度規格

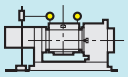
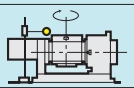
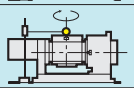
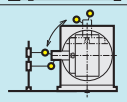
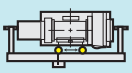
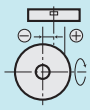
NIKKEN

■ 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, 260P 302, 302P	CNC321 401	CNCB350 450	CNC501 601	CNC803 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″

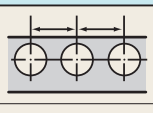
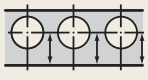
★ 高精度仕様の場合、標準の精度規格より1ランクアップした精度規格となっております。
★ CNC802以上で立置／水平置兼用の場合は、別途ご相談ください。

■ NST, 5AX-テーブルの場合

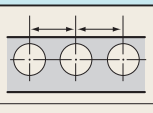
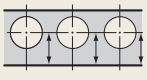
No.	測　定　項　目	測定方法図	NST250 300	NST500	100 5AX-130 150	5AX-201	5AX-250	5AX-230 350	5AX-500	5AX-800	5AX-1200
1	テーブル上面とテーブル底面の平行度(中低) 傾斜角度＝0°		0.02mm	0.02mm	0.015mm	0.015mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	0.04mm	0.05mm
2	テーブル上面の振れ 傾斜角度＝0°		0.02mm	0.02mm	0.01mm	0.01mm	0.02mm	0.02mm	0.02mm	0.03mm	0.04mm
3	テーブルのインロー部内径の振れ 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		20″	20″	±30″	±15″	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。

日研 仕様表の読み方

NIKKEN

■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 $^{+0.018}_{0}$
ブレーキ方式	油圧 3.5MPa	油圧
ブレーキトルク	N·m	588／1568
モータ軸換算イナーシャ	$(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²×10⁻³	0.33
使用モータ·回転数	r/min	αiF4·3000
最小設定単位		0.001°
テーブル回転速度	r/min	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	タテ使用時 kg	175
	水平使用時 kg	350
最大許容切削推力	N	42480
	FXL N·m	1442
	FXL N·m	2320
最大アンバランス負荷	N·m	60
最大許容ワークイナーシャ	タテ使用時 $(\frac{GD^2}{4})$ kg·m²	3.2(1.6)
駆動トルク	N·m	192(153)

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」内におさまるようにして下さい。

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2000r/min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。FANUCαiシリーズは推奨回転数以上の回転で使用出来ます。
αiF1, αiF2, αiF4, αiF8 : 3000r/min

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Système International d Unitesの略称です。

項　目	S I	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＊	$(\frac{GD^2}{4})$kg·m²×10⁻³	kg cm sec²	1kg cm sec²=10.2×$(\frac{GD^2}{4})$kg·m²
使用モータ回転数 テーブル回転速度	r/min	rpm	1rpm=1r/min
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＊	$(\frac{GD^2}{4})$kg·m²	kg cm sec²	1kg cm sec²=10.2×$(\frac{GD^2}{4})$kg·m²
駆動トルク	N·m	kgf·m	1kgf·m=9.8N·m
空圧力、油圧力	MPa	kgf／cm²	1kgf／cm²=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。

TEC

日研 潤滑油の推奨オイルと使用油量

NIKKEN

■ 推奨オイル

オイルメーカ	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	スーパーマルバス 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

オイルメーカ	商品名
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
CNC205	200	グリース
CNC(Z)260, 302	700	300
CNC(Z)260P, 302P	700	300
CNC(Z)321, 401	2,000	700
CNC(Z)400H	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	
CNC180B, 202B	500	グリース
CNC260B, 302B	700	1,200
CNC321B, 401B	2,000	1,000
CNC180T, 202T	1,500	
CNC260T, 302T	1,500	
CNC321T, 401T	4,000	
CNCB450T	5,500	
CNC501T, 601T	8,000	
CNC100-2W	540	グリース
CNC100-3W	720	グリース
CNC100-4W	900	グリース
NCT200	400	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	
NST250	1,300	グリース
NST300	1,800	グリース
NST450, 500	10,000	グリース
TAT105	60	
TAT200,250	グリース	
TAT321,401	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

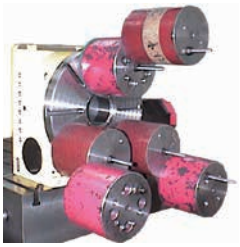
*1 回転本体振り回しφ850タイプ　　*2 傾斜本体Tタイプ

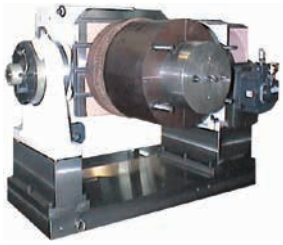
日研 CNC円テーブル評価試験

信頼性を保証する数々の評価試験

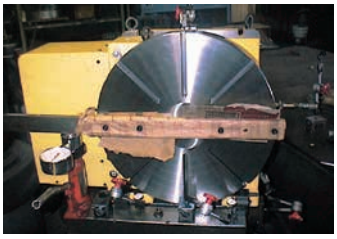
■過負荷試験

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。

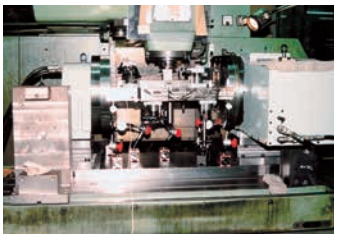




■ブレーキトルク試験

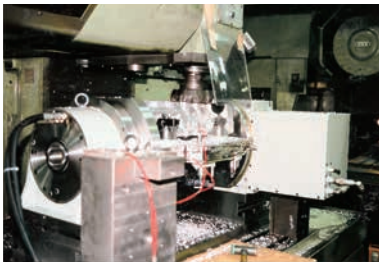


■剛性試験



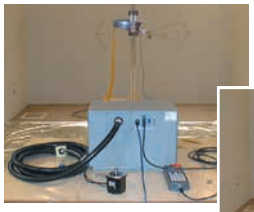
■切削試験

ブレーキトルクでは表せない切削時の微少
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。



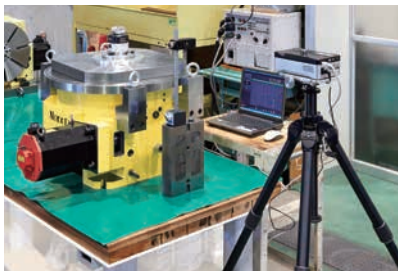
Emission

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

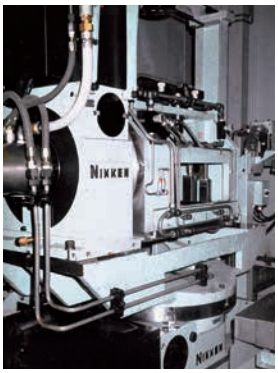
TEC

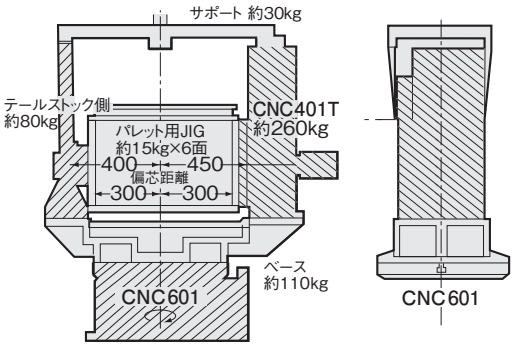
日研 負荷計算 / 割出時間 / 耐摩耗性

NIKKEN

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。
3D CADデータの送付をお願い致します。
(STEP形式もしくはパラソリッド形式)

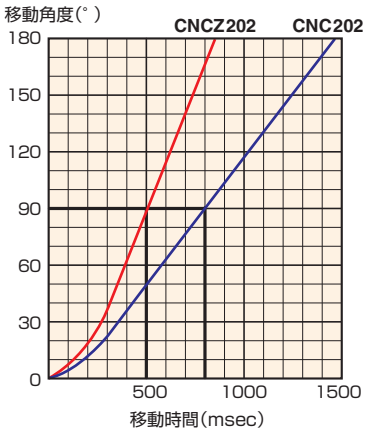
番号	近 似 形 状	数量	近似重量 (kg)	近似イナーシャ ($\frac{GD^2}{4}$)kg·m²
①	CNC401T 偏芯450	1	260	59
②	テールストック 偏芯120	1	80	14
③	ベース	1	11	10
④	上部サポート部	1	30	2
⑤	パレット用治具 偏芯120	1	80	6
合 計			560	91

② 割出時間

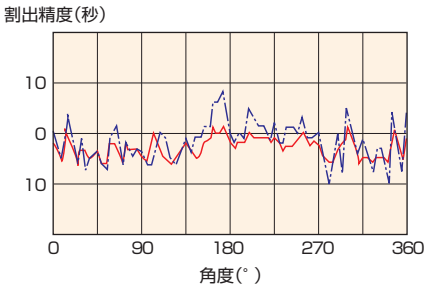
割出時間=加速時間+早送り時間+減速時間です。MAX.移動角度は180°ですから、早送り速度だけでなく加減速特性が重要となります。右図は**CNCZ202**(高速回転Zシリーズ)と**CNC202**(標準)の移動角度と移動時間を示したもので、**CNCZ202**は抜群の加減速特性と高速性能により、**CNC202**に比べ90°の移動は約300msec.の時間短縮となります。

CNCZ202:500msec.
CNC 202:800msec.

項 目	早送り速度	加減速時定数
——	44.4r/min	150msec
——	22.2r/min	100msec



項 目	使用年数	割出精度
——	出 荷 時	累積10秒
——	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

TEC

日研 取扱注意事項

NIKKEN

⚠ 取扱注意事項

- ●梱包箱を開く際、くぎ、かどあて等で手等を切らないように注意ください。
- ●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.100
- ●CNC円テーブルの追加工・改造等はしないでください。
- ●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。

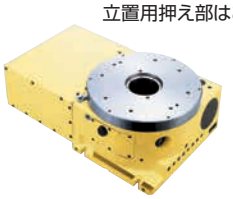
⚠ テーブルの回転速度に関して

・一部の機種ではテーブル回転速度がモータ回転数3000r/minで記載しております。
但し、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3000r/minで駆動出来ない場合がありますので、ご注意下さい。
・長時間にわたる連続回転でのご使用は避けて下さい。　CNC円テーブルはウォームギアとウォームねじを使用した構造であり、発熱による潤滑油の漏れ、ウォームギアとウォームねじの異常摩耗などが発生する恐れがあります。

■ 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.81
6.パレットクランプ装置内蔵型 ☞P.92
7.色指定 ☞P.92マンセルNo.か色見本付でご発注ください。

水平置専用の場合、
立置用押え部はありません。



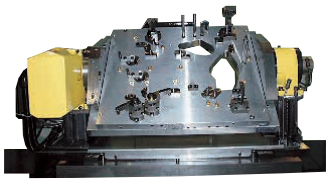
水平置専用
T溝なしのCNC401

T溝なしのCNC302T

T溝なしのCNC202L

⚠ 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(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。

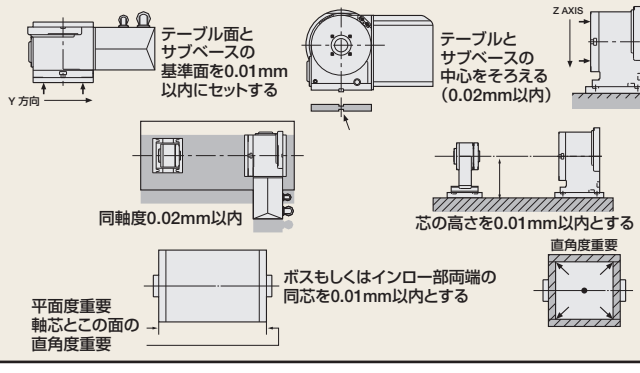


⚠ ユリカゴ治具を用いる場合の注意事項

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るかどうか確認の上取付願います。



TEC

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。必要事項を入力のうえ、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。

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&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
欧州	1	イギリス・スペイン	NIKKEN KOSAKUSHO EUROPE
	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
東アジア	2	韓国	韓国日研
	2	中国	上海中研貿易
東南アジア	2	タイ	SIAM NIKKEN
	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
中東	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係の共同での対応になることがございますので、予めご了承をお願い致します。＊契約時における設置国が、契約後に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。（サービス提供ができ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。

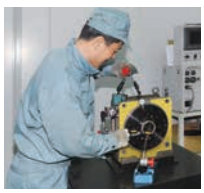
「海外使用保証契約」を結ばれない場合〈ご注意ください〉
海外使用保証契約が結ばれない場合は、上記保証期間と同じ期間内に、当社側の責任により当社製品に故障が生じた際は、当社製品が納入された場所(日本国内)にて代替部品等を無償にてご提供いたします。

LYNDEX-NIKKEN

NIKKEN EUROPE

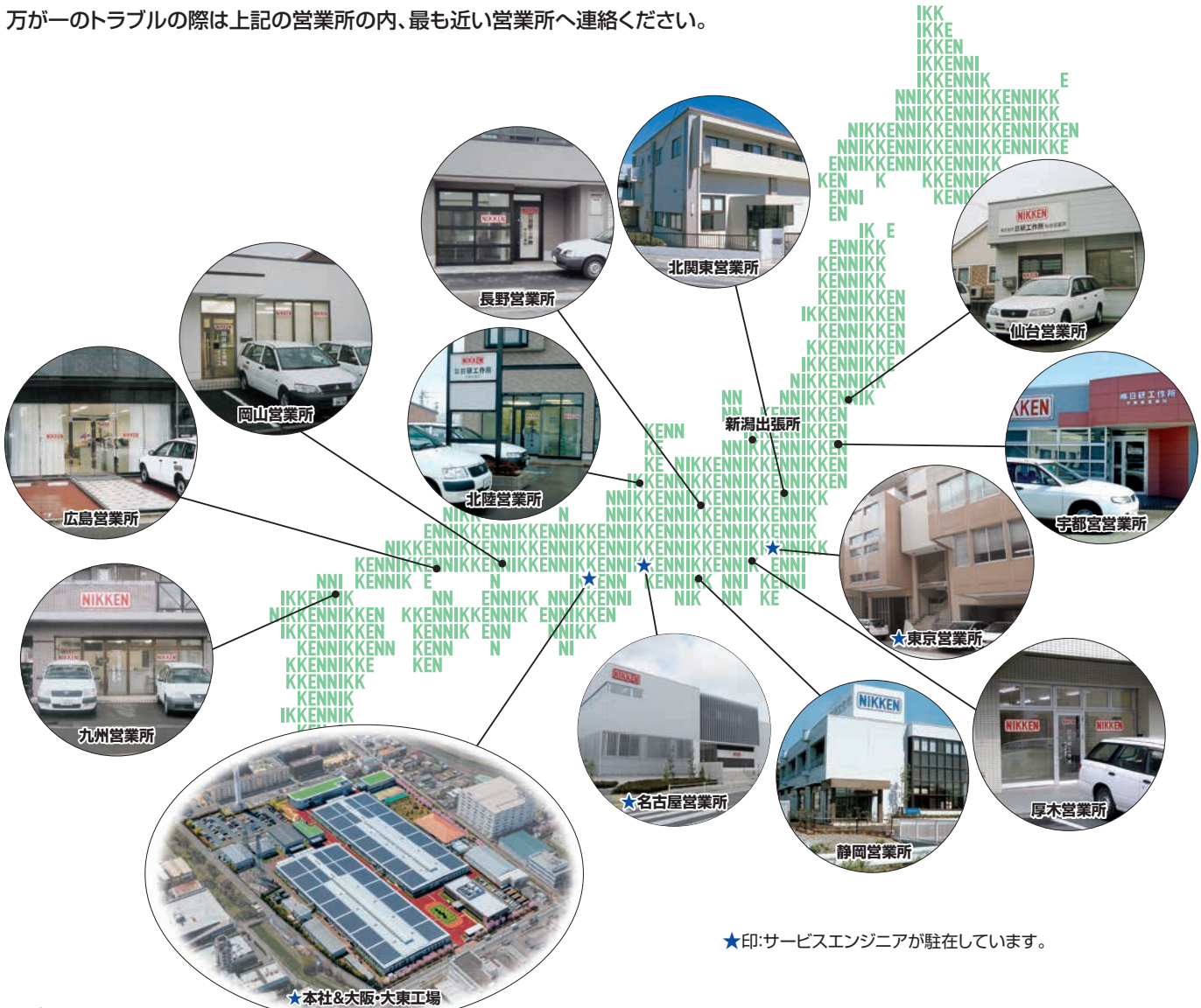
NIKKEN DEUTSCHLAND

PROCOMO-NIKKEN


NIKKEN CHINA

NET ネットワーク　国内サービスネットワーク

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。



★印:サービスエンジニアが駐在しています。

メガソーラーシステム
ソーラーパネル容量：1.92MW
CO_2の年間削減量：約20%

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。

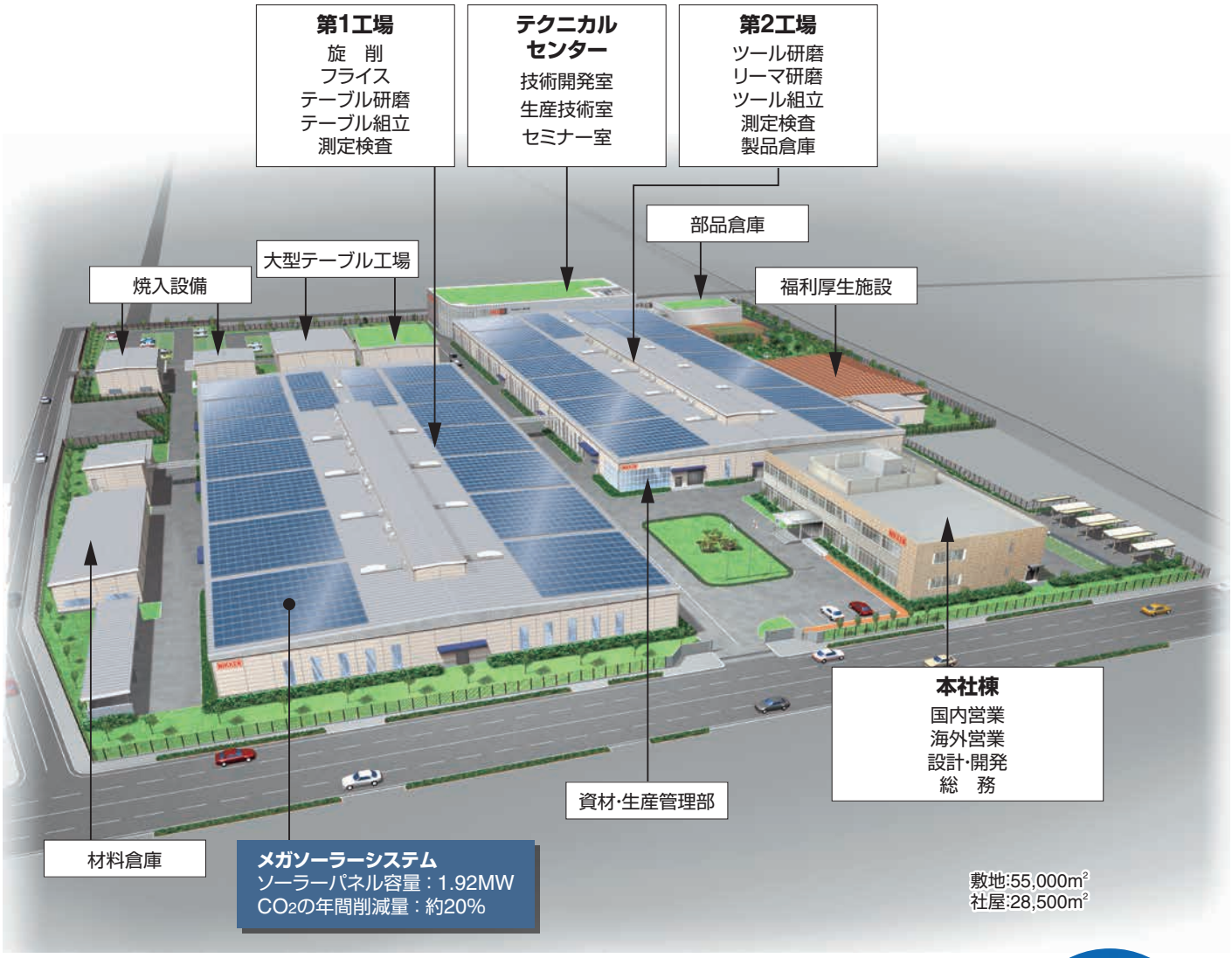
3.仕様の変更
本カタログ記載の商品の仕様および付属品は必要に応じて、予告なく変更する場合があります。ご採用に当っては実際の仕様をご確認ください。

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.102を参照ください。

日研 本社＆工場　レイアウト

NIKKEN



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℃の超低温処理を行ないます。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

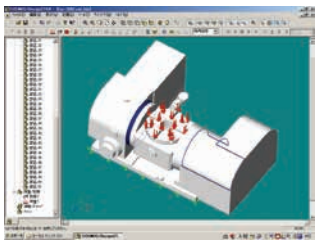
窒素混合ガス雰囲気の真空中でグロー放電を生じさせ、被処理物を450℃の低温で加熱すると共にスパッタリング作用で窒化することです。耐摩耗性が向上するだけでなくスベリ性能が向上します。長年の経験とノウハウは、CNC円テーブルのウォームギアやタフカットスキルリーマ等数多くの日研製品に生かされています。

日研 本社工場　NC旋削＆M/Cライン

NIKKEN

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

オイルジェッタシステムや **コンバット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ツールやメジャードリー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℃±0.5°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。

日研 本社工場　研磨＆組付・検査ライン

NIKKEN

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。

NET

日研 海外サービスネットワーク

NIKKEN

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。**

LYNDEX-NIKKEN（U.S.A.）

NIKKEN EUROPE & NIKKEN U.K（UK）

HERRAMIENTAS LYNDEX-NIKKEN（MEXICO）

NIKKEN SCANDINAVIA（SWEDEN）

NIKKEN DEUTSCHLAND（GERMANY）

PROCOMO-NIKKEN（FRANCE）

KOREA NIKKEN（KOREA）

VEGA INTERNATIONAL（ITALY）

OLASA（SPAIN）

CUTTING TOOLS（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

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

MEXICO
(From 2014.09)

HERRAMIENTAS LYNDEX-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.
Advanced Manufacturing Park, Brindley Way,
Rotherham S60 5FS
Tel.+44-(0)-1709-366306　Fax.+44-(0)-1709-376683

★GERMANY

NIKKEN DEUTSCHLAND GMBH
CARL-ZEISS-STRASSE 11 NEU-ULM 89231
Tel.+49-731-963397-0　Fax.+49-731-963397-60

★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 Kungalv
Tel.+46-(0)-303-440-600　Fax.+46-(0)-303-58177

★SPAIN & PORTUGAL

UTILLAJES OLASA,S.L.
C/ Aienas 3 - Nave 22　Pol. 27 (Mateo Gaina)
20014 Donostia - San Sebastián [Gipuzkoa]
Tel.+34-(0)-943-107177

CUTTING TOOLS S.L
Tel.+34-(0)-902-820090　Fax.+34-(0)-902-820099

★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
Ampher 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:+62-811 9980 807 MAIL:zefry.i@nikken-kosakusho.co.jp

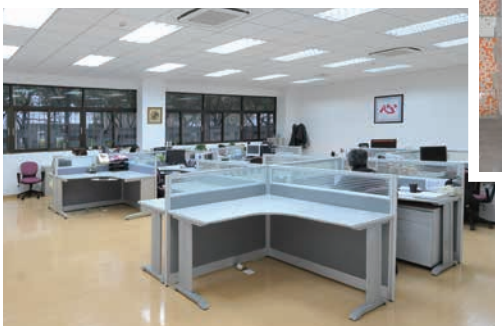
★印:サービスエンジニアが駐在しています。

日研 中国日研の紹介

NIKKEN

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おります。また客先を訪問しての技術セミナーも行っております。



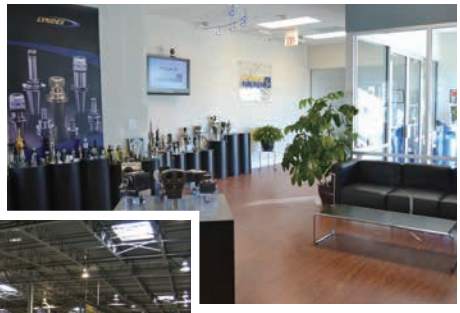
日本で教育された熟練のエンジニアが保守、サービスを担当しています。CNC円テーブルの試運転用NC装置やスペアパーツも整っております。ご相談により、特殊ツーリングや特殊CNC円テーブル用のスペアパーツの在庫体制も対応出来ます。中国向けのCNC円テーブルの設備には、ぜひ海外使用保証契約をご検討ください。

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。

日研 LYNDEX-NIKKEN（日研USA）の紹介

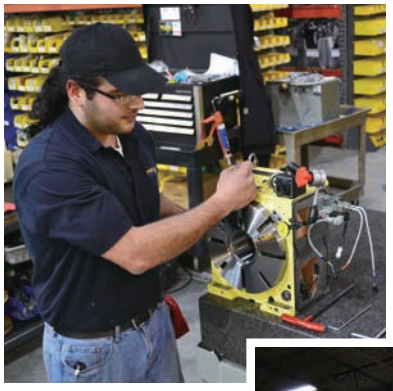
北米大陸の最大の工作機械用アタッチメントのサプライヤであるLYNDEX-NIKKEN社は、（株）日研工作所のUSA現地法人です。20年以上の経験を持つLYNDEX-NIKKEN社は、スタンダードからアドバンスドまでの全ての範囲のツーリングと、CNC円テーブル、ツールプリセッタ等の工作機械用アタッチメントにおいて、高品質と高い技術を提供しています。

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、ロスアンジェルス、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。50,000ft^{2}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。

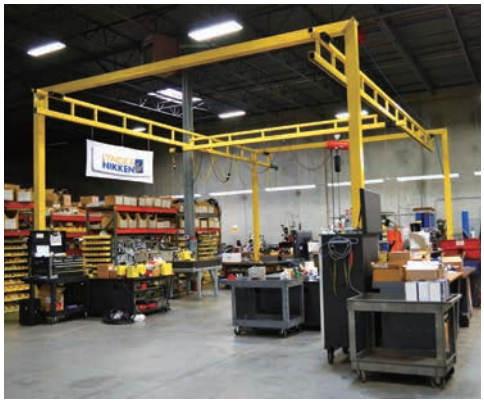


CNC円テーブル

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・高能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 日研ヨーロッパ(UK)の紹介

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、13,000m^{2}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

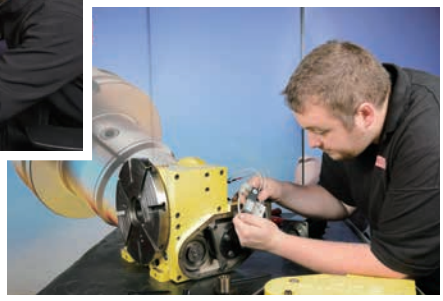
– トレーニングスクールでは、マルチメディアを用いてよりわかり易い説明が行われ、日研製品の最も効果的な使用方法の徹底した教育、指導がなされています。

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マシーン(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。



日研 日研ドイツの紹介

NIKKEN

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おき、現在は、新しいウルム事務所から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。

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、 客先にての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ーも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。

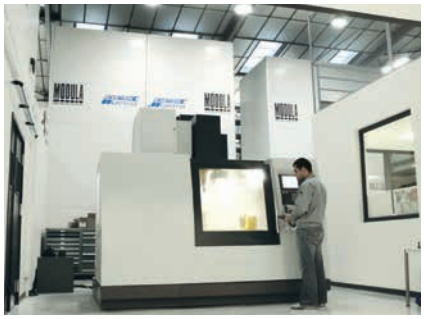
最近日本企業の進出の著しいチェコ共和国、スロバキア、オーストリア、ロシア、ポーランド、ハンガリー、ルーマニアやブルガリア等の東ヨーロッパ圏も営業範囲です。営業だけでなく、出張修理・サービスにも対応しています。

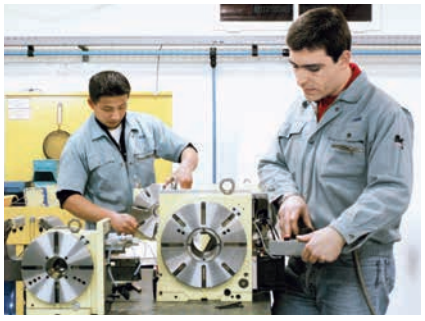
日研 PROCOMO-NIKKEN（日研フランス）の紹介

PROCOMO社は、フランスの技術者に、日研製品である高精度・高品質のツーリングと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ってご覧になれます。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、ツーリングメーカNo.1の実力を信頼できるものと確信いたします。





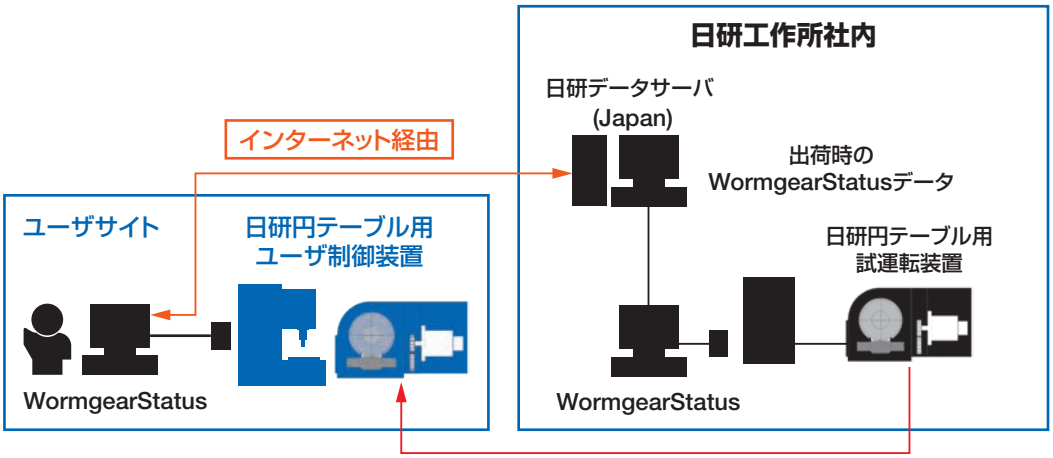
常に数多くの標準品の在庫を持ち、最短時間で必要とされる製品を提供します。日研ユーロセンタとPROCOMO-NIKKEN社は常にタイアップして、フランス技術者が、フランス市場の全ゆるニーズに応えることが出来るように、より合理的な、短時間の、かつ高精度の加工へチャレンジを続けています。

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、ツーリングと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。

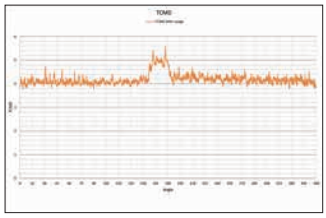
日研 インダストリー4.0対応自律的最適化システム WormgearStatus / BacklashStatus

NIKKEN

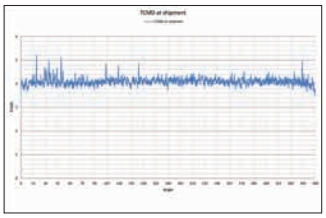
2020年3月より、全てのFANUCモータ付き円テーブルに対して出荷時のWormgearStatusデータ*を収集し、出荷します。このことにより、有償サービスでWormgearStatusサービス、BacklashStatusサービスを提供いたします。このサービスをご希望されるお客様は、営業を通じてご相談下さい。交通費、宿泊費は、実費をお支払いいただくことになります。
キー項目は、円テーブル機種名とシリアルNo.です。
ユーザ先のFANUC NC装置に、日研工作所が用意したWormgearStatus / BacklashStatus用の制御プログラムを書き込む必要があります。



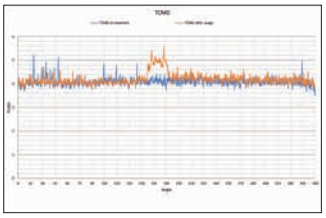
数年経過後のデータ



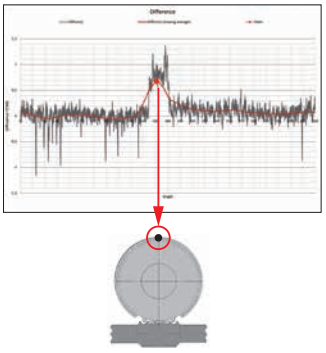
出荷時のデータ

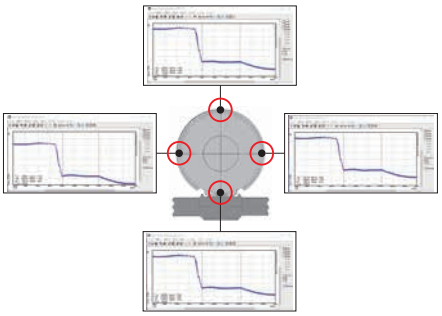


比較



ギア摩耗の推定値





■WormgearStatusサービス PAT.

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括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、通常運転で専用的に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が、円テーブル機械系を調整するまでのことはない。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エアのことである。

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。

日研 CNC円テーブル仕様確認マークシート

NIKKEN

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 □ 要 □ 不要

1. 工機メーカ名 〔　　〕

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 □ 縦横兼用 □ 縦置専用 □ 横置専用

5. 制 御 方 法 □ 付加軸
□ AR21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・型式 〔メーカ：　　〕〔型式：　　〕

7. 駆動モータ □ モータ付属 □ モータ支給（支給日　月　日予定） □ モータ無

8. モータ型式 〔　　〕

9. ブレーキ方式 □ 空圧〔　MPa〕 □ 油圧〔　MPa〕 □ ブースター仕様

10. ソレノイドバルブ電圧 □ AC100V □ DC24V □ 不明（納入仕様書提出後確定）

11. ソレノイドバルブ動作 □ OFF：クランプ □ ON：クランプ □ 不明（納入仕様書提出後確定）

12. ケーブル取出し方向 □ 側面 □ 後方 □ 上部 □ その他〔　　〕

13. ケーブル接続方法 □ キャノンプラグ方式 □ 直出し □ その他〔　　〕

14. 機外ケーブル □ 要 □ 不要

15. 指定色 □ 無（黄色） □ 有〔マンセル記号　　〕

16. テーブル面T溝 □ 要 □ 不要

17. 取扱説明書 □ 和文 □ 英文 □ 中文

18. 付属品 □ テールストック □ スクロールチャック □ パワーチャック

19. オプション □ 高精度仕様 □ ロータリジョイント

CNC円テーブル修理業務終了のお知らせ

製造終了したCNC円テーブルについての修理を承ってまいりましたが、以下の機種については、製造を終了してから20年以上経過し、保守部品の入手も困難になっております。従って、2024年04月をもって、基本的に修理作業を終了致します。
これらCNC円テーブルは、早送り速度等機械仕様も旧式であり、代替品として、最新の機能を備えたCNC円テーブルを、本カタログよりぜひご選定下さい。

テーブル型式
- **CNC100, 150, 170, 201, 200, 230, 250, 300, 320, 320V, 400V, 500V, 600V, 800V**
- **5AX-120, 170, 200, 300**
- **NSV250**

＊**CNC202T**は当面対象外であり、保守継続します。

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になりましたので保守業務を終了致します。AR21コントローラ付CNC円テーブルへの切換をぜひご検討ください。

- **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　NEC∝コントローラ**