

高速万能AI CNCドリル

FANUC ROBODRILL

α-T21*i*Es/T21*i*E/T21*i*EL

α-T14*i*Es/T14*i*E/T14*i*EL

α-T21*i*Es_e/T21*i*E_e/T21*i*EL_e

α-T14*i*Es_e/T14*i*E_e/T14*i*EL_e



FANUC ROBODRILL α -iE series

FANUC ROBODRILL α -iEシリーズは、高精度・高能率生産を追求した主軸30番の高速万能AI CNCドリルです。

高速・高精度・高能率

ナノCNCシステム

- 超高分解能パルスコーダを搭載し、ナノメータ単位の補間とフィードバックで制御

高加速位置決め

- 最大1.5Gを超える加速度

高剛性な機械構造

- 高精度・高能率な加工

AI輪郭制御Ⅰ・HRV制御

- サーボ遅れによる形状誤差を大幅に低減



知能化制御

AI輪郭制御Ⅱ

- 極めて滑らかな加工面を実現

AI工具寿命管理

- 使用回数、時間、切削負荷で工具寿命管理

AI熱変位補正

- 主軸と送り軸の動作に伴う熱変位を補正

ロボット化・ネットワーク化・システム化

ロボットシステム

- ロボット標準パッケージから大規模なラインまで

イーサネット標準装備

- プログラム転送やネットワーク構築に対応

CIMPLICITY® DRILL MONITOR *i*

- パソコンから加工プログラムの転送や稼働状況をモニタ

カスタムPMC機能

- 周辺機器等に応じて容易にシーケンスプログラムを作成可能

α -T21iEs/T21iEs
 α -T14iEs/T14iEs



980mm

省スペース

ストローク X300×Y300(+100)×Z330mm

α -T21iE/T21iE
 α -T14iE/T14iE



1,550mm

主軸30番のベストセラー

ストローク X500×Y400×Z330mm

α -T21iEL/T21iEL
 α -T14iEL/T14iEL



2,100mm

ロングストローク

ストローク X700×Y400×Z330mm

工具本数	X軸移動量(テーブル左右)			制御装置
	300mm	500mm	700mm	
21本	α -T21iEs	α -T21iE	α -T21iEL	Series 31i-A5
14本	α -T14iEs	α -T14iE	α -T14iEL	
21本	α -T21iEse	α -T21iEe	α -T21iEle	Series 31i-A
14本	α -T14iEse	α -T14iEe	α -T14iEle	

広範囲の部品加工、3次元加工に対応

優れた操作性

- マニュアルガイド*i*
- クイック操作
- 生産管理・工具カウンタ
- 段取りファイル

優れた安全性

- 欧州安全規格準拠
- デュアル・チェック・セーフティ機能
- 電磁ロック付前面扉

高品質・環境対応

- ISO9001、ISO14001認証取得済

ニーズに応じて広がる加工分野

自動車部品加工

剛性の高い機構部により重切削が可能で、ミリング、ボーリング、サイドカッタ加工にも高い加工能率を実現します。多面加工や輪郭加工も可能で、様々な自動車部品を加工することができます。



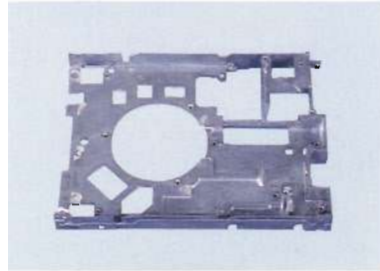
加工ワーク: クランクケース



加工ワーク: エグゾーストマニホールド
材質: FCD450

電気・小物部品加工

高速軸送り、高速主軸、最適な加減速制御によりサイクルタイムが短縮され高生産性を実現できます。アルミなど軽金属の高速切削からステンレスの削り出しまで、電気・小物部品の加工にも適しています。



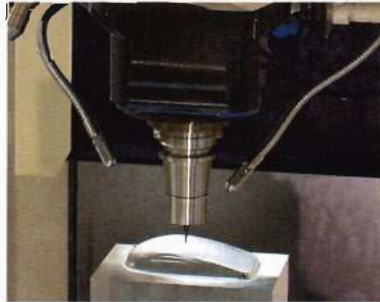
加工ワーク: 3.5" HDDフレーム



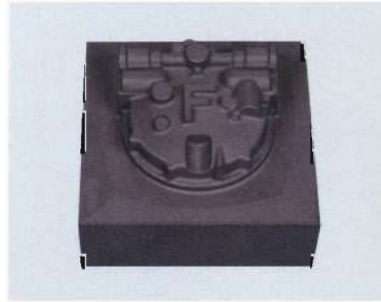
加工ワーク: ステンレス部品

3次元加工

高速演算処理により、樹脂モデル・電極・精密部品を高速・高精度に加工できます。NURBS補間や極微小線分プログラムにより、仕上げのほとんど要らない滑らかな加工面を短時間で得ることができます。



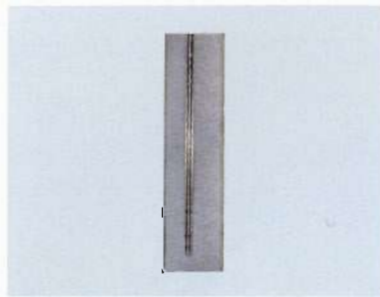
樹脂モデル加工例



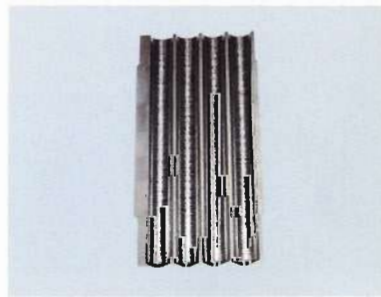
グラファイト電極ワーク加工例

深穴・小径穴あけ加工

深穴あけ加工 (L/D=30以上) や小径穴あけ加工 (φ0.1程度) ができます。



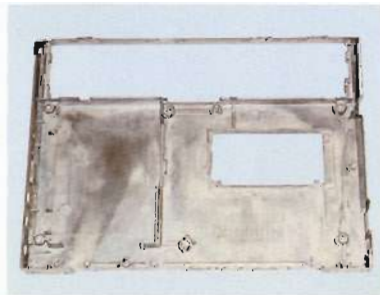
深穴加工ワーク断面
加工: φ3.3×96mm
材質: SUS430



加工: φ16×150mm
材質: SCM420

バリ取り・面取り加工

複雑な輪郭形状も高速で正確にトレースしますので、マグネシウム成形部品、ダイカスト部品、鍛造・鋳造部品などのバリ取り・面取り加工ができます。また、後工程の基準面加工にもご使用いただけます。



加工ワーク: パソコンケース
材質: マグネシウム



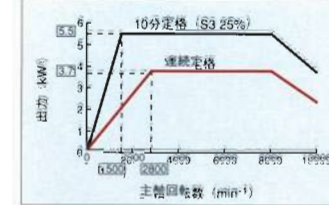
加工ワーク: ギア
材質: SCM420

高速・高精度・高能率

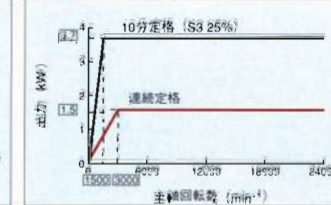
高速・高出力主軸

- モータとスピンドルは直結構造
- グリス封入式軸受で、長期間に渡ってメンテナンスフリー
- 高速主軸には、低発熱の高速高精度軸受を使用 (通電式のスイッチは、使用できない場合があります。)

主軸出力特性 (10,000min⁻¹主軸)



主軸出力特性 (24,000min⁻¹主軸)



主軸構成一覧表

主軸	クーラント	BTツール	DINツール	NC5ツール	BIG-PLUSツール
10,000min ⁻¹	外部給油	可	可	可	可
	センタースルークーラント	(BT30)	(DIN69871-A30)	(NC5-46)	(BBT30)
24,000min ⁻¹	外部給油	可	可	不可	可
	センタースルークーラント	(BT30)	(DIN69871-A30)		(BBT30)

コンパクトで高剛性な基本構造と高速・高加速な軸送り

- 早送り速度54m/min (FS31i-A5付)/48m/min (FS31i-A付)
- 最大加速度1.5G以上 (FS31i-A5付)/1.3G以上 (FS31i-A付)
- Z軸移動量330mm

X軸移動量	Y軸移動量	テーブル作業面	テーブル積載質量
300mm	300+100(*)mm	630×330mm	150kg
500mm	400mm	650×400mm	250kg
700mm	400mm	850×410mm	250kg

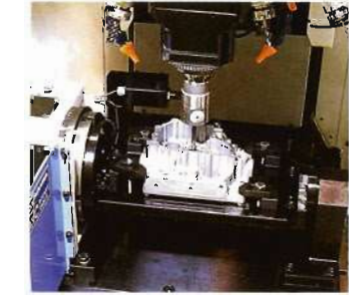
(*) +100mmはワークへの接近性を改善する為のストロークです。

高速リジッドタップ

- タップ加工時の最高速度 8,000min⁻¹ (24,000min⁻¹主軸) / 5,000min⁻¹ (10,000min⁻¹主軸)
- 引き抜き時のオーバーライド (最大20倍) により、加工時間の短縮が可能

同時4軸/5軸加工

- 付加1軸/2軸制御の追加により最大同時4軸/5軸の輪郭制御ができます。
- フルクローズによる高精度割出しができます。
- FANUC Series 31i-A5付では、付加1軸または2軸を追加できます。
- FANUC Series 31i-A付では、付加1軸を追加できます。
- インデックステーブルを使用すると、多面加工が可能です。



付加1軸インデックステーブルを使用した4面加工
ワーク:バルブボディカバー
材質:アルミダイカスト



付加2軸傾斜インデックステーブルを使用した3次元輪郭加工
ワーク:インペラ加工
材質:アルミニウム合金

高速・高信頼性の工具交換装置

- シンプルで信頼性の高いタレット機構
- 工具交換時間 (カット・ツール・カット) 1.8秒
- 工具本数は21本と14本を用意



卓越した加工性能

ドリリング、タッピング、ミリング、ボーリング、モデル加工等のあらゆる加工に対応します。

加工例 (10,000min⁻¹主軸仕様) (*1)

ワーク	S45C	FC200	A5C12	ワーク	S45C	FC200	ADC12
ドリル直径	φ25	φ25	φ30	タップ呼び	M16	M20	M24
材質	HSS	HSS	HSS	ピッチ	2	2.5	3
主軸速度S	318	382	637	主軸速度S	298	254	219
送り速度F ^(※2)	48	115	255	送り速度F ^(※2)	596	660	657
切削油剤	JIS2種 5号	JISW1種2号 (1:9希釈)		切削油剤	JIS2種 5号	JISW1種2号 (1:9希釈)	
ロッドメータ%	140	140	140	精度		6H	

また、高速主軸仕様は、主軸の加速性能向上により、加工時間を大幅に短縮できます。

加工例 (24,000min⁻¹主軸仕様) (*1)

ワーク	S45C	ADC12	ワーク	S45C	ADC12
ドリル直径	φ20	φ22	タップ呼び	M16	M24
材質	HSS	HSS	ピッチ	2	3
主軸速度S	398	1012	主軸速度S	298	219
送り速度F ^(※2)	40	253	送り速度F ^(※2)	596	657
切削油剤	JIS2種 5号	JISW1種2号 (1:9希釈)	切削油剤	JIS2種 5号	JISW1種2号 (1:9希釈)
ロッドメータ%	145	125	精度		6H

(*1) これらの数値は様々な条件で変動します。 (*2) 単位: mm/min

知能化制御

高速制御

ベル型加減速機能、早送り/切削送りインポジション幅切り換え、早送りオーバーラップ等の制御機能、また30ブロック先読みのAI輪郭制御Ⅰにより軸移動を最適化し加工時間を短縮します。

最適トルク加減速

位置決め動作において、モータのトルク・速度特性に従った最適な加減速制御を行います。

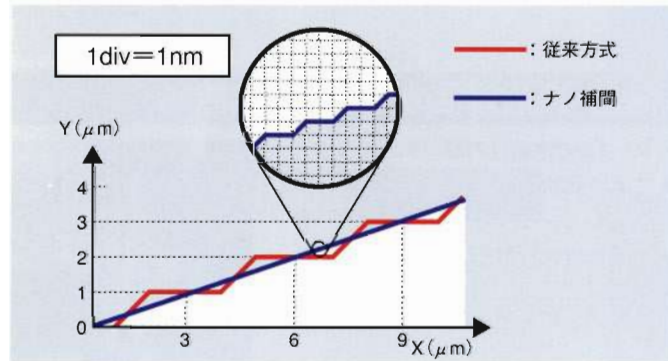
低速時のモータ特性を最大限に利用することにより、位置決め(早送り)の時間が短縮され、加工サイクルタイムを短縮します。

HRV制御

高応答の最新サーボモータαisシリーズ(16,000,000pulse/rev)の超高分解能パルスコーダを搭載し、デジタルサーボ/スピンドル制御技術であるHRV制御によりサーボ系の遅れをなくし、高速加工時でも形状誤差はほとんどありません。

ナノ補間

ナノ補間は、プログラム指令が1μm単位でも、デジタルサーボに送出する位置指令を1nm(ナノメートル)単位で計算する超精密補間です。16,000,000pulse/revの超高分解能パルスコーダによるナノフィードバックと相俟って、極めて滑らかな動きを実現し、加工面の精度が向上します。



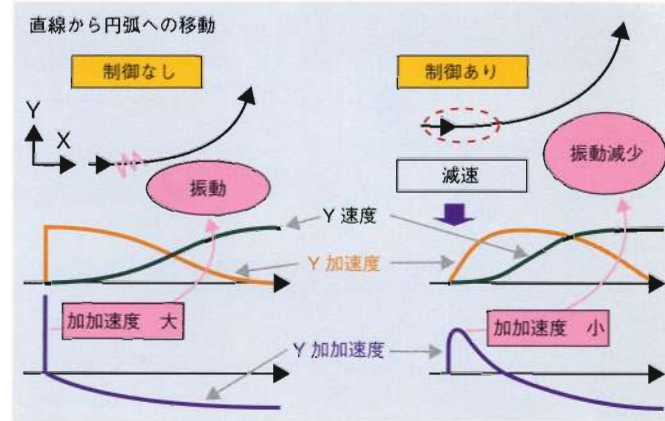
AI輪郭制御Ⅱ(オプション)

AI輪郭制御Ⅱでは200ブロック先読みをして加減速制御することで、高速・高精度な加工を実現します。

又、先読みブロック数を拡張することにより、最大1000ブロック先読みをして加減速制御を行うことができます。これにより、極微小線分で構成されたプログラムでも速度ムラがなく、高速で高精度な加工が可能となります。ナノ補間により、ほとんど仕上げの要らない滑らかな加工面を得ることができます。

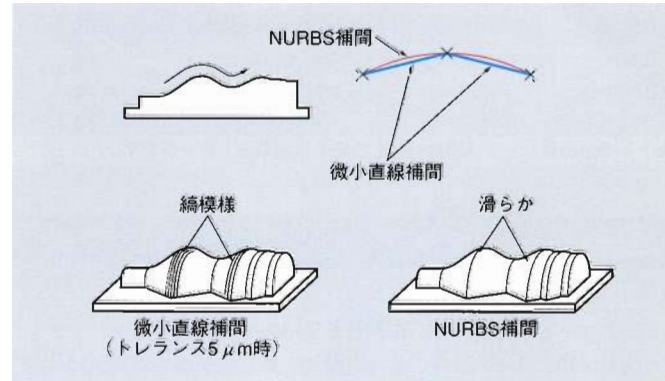
加加速度制御(オプション)

加速度の時間変化の割合である加加速度を小さく抑える加減速制御(補間前スムーズベル形加減速)を行うことで、加工時における機械のショックを従来より低減させます。また、加工プログラムにおいて、指令形状は滑らかでも加速度が大きく変化するため機械的ショックを誘発する部分を自動的に判定し、適切な速度となるように制御します。



NURBS補間(オプション)

自由曲線の表現方法として広く普及しているNURBS曲線をプログラムで指令できます。NURBS曲線上を高精度に補間しますので、設計された形状に極めて近い滑らかな加工面が得られます。また、微小直線指令に比べてプログラムサイズを小さくできます。
注) NURBS補間に対応したCAMが必要です。



ナノスムージング(オプション)

CAD/CAMシステムで作成された微小線分プログラムから元の自由曲面をNURBS曲線にて推定し、生成されたNURBS曲線をナノメートル単位で補間し、デザインされた形状に近い滑らかな加工面が得られ、手仕上げ工程の削減を実現します。

ファスト・データサーバ(オプション)

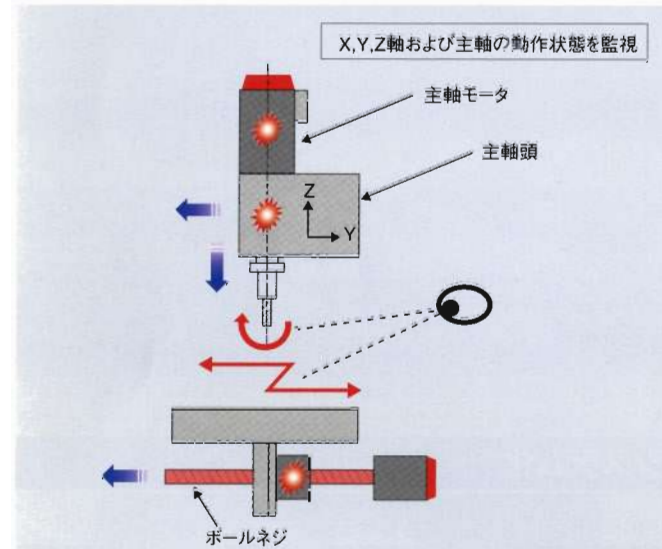
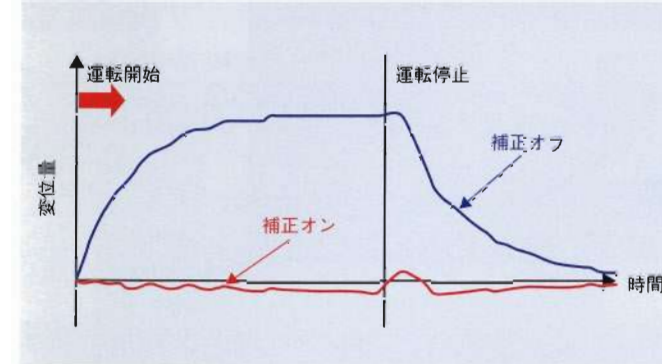
微小な移動量が連続する三次元加工の長大なプログラムを、ファストデータサーバに内蔵のATAフラッシュカードに格納して高速に加工できます。パソコンからのDNC運転も可能です。

ATAフラッシュカードからのマクロ文やサブプログラム呼出しを用いたメモリ運転ができます。

ATAフラッシュカードに格納されたプログラムを編集できます。

AI熱変位補正

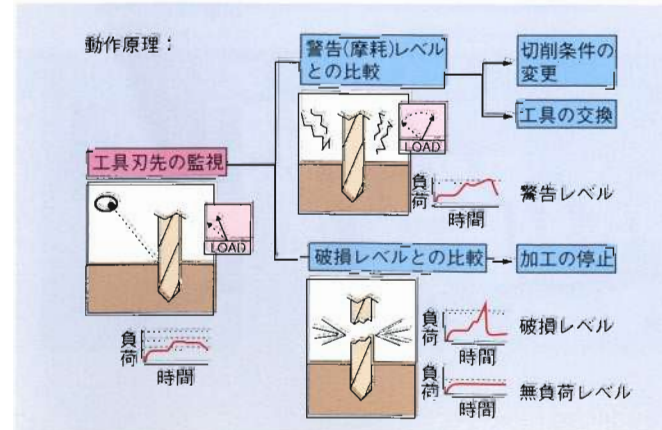
主軸と送り軸の動作状態を監視することにより、各軸方向の伸びを推定し計算してリアルタイムに補正を行います。(使用条件により補正精度は変わります。)



AI工具寿命管理/AIツールモニタ(オプション)

工具寿命管理機能により工具の使用状態、例えば使用回数や使用時間を把握し、使用状態が設定値に到着したら予備工具に交換しますので、ドリルの破損等のトラブルを未然に防ぐことができます。

さらに、AIツールモニタは、主軸モータの外乱負荷検出機能によりドリル加工時の実負荷を検出しますので、より高度な工具寿命管理が可能です。(使用可能な範囲についてはお問い合わせ下さい。)



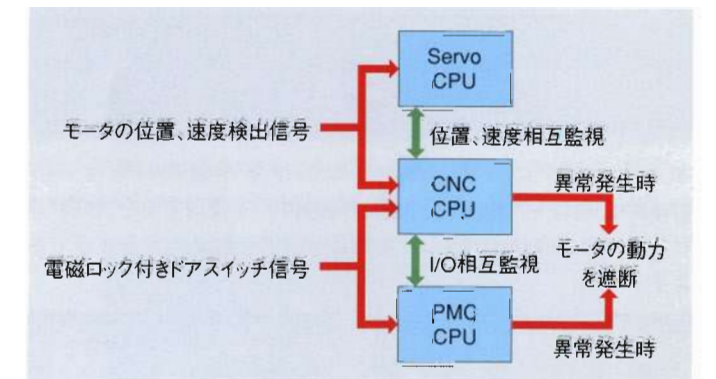
マニュアルガイドi

マニュアルガイドiを用いると、プログラムの作成から実加工までのすべての操作を1つの画面上で簡単に操作することができます。従来通りのGコードを使ったプログラムを絵付きメニューのガイドにより簡単に作成できます。穴位置指定やポケット加工なども計算不要で、簡単に入力できます。ソリッドモデルによる高速でリアルなアニメ描画で、簡単に加工シミュレーションができます。



安全性

速度・位置・安全信号を2つのCPUにより二重に監視するデュアル・チェック・セーフティ機能を搭載しました。特別な操作や安全確認のための待ち時間はありません。扉の電磁ロック機構とともに、能率を落とすことなく作業者の安全を確保します。EN954-1に規定するカテゴリ3の安全レベルを確保しています。



CEマーク仕様(EU加盟諸国向け)(オプション)

上記の安全性に加え、電源ノイズフィルタ追加等の変更を行うことにより、第三者認証機関による認証を取得しています。

ロボット化・ネットワーク化・システム化

ロボット標準パッケージ

ロボット標準パッケージは、万能ミニロボットLR Mate 100iB/200iBを搭載し、ワークのロード/アンロードやバリ取りなどの工程を含むコンパクトな加工セルを簡単に低価格で実現できます。

- ロボドリル2台+ロボット1台も可能です。
- ロボドリルのロボット操作画面でロボット操作、ロボットハンドの開閉、側面自動ドアの開閉、システム状態表示が可能です。
- ロボドリルに安全性を考慮したインターロック機能を内蔵しています。

なお、複数のロボットにより周辺装置を不要にした機械加工システムを構築することも可能です。



ロボット操作画面



ロボットハンド例



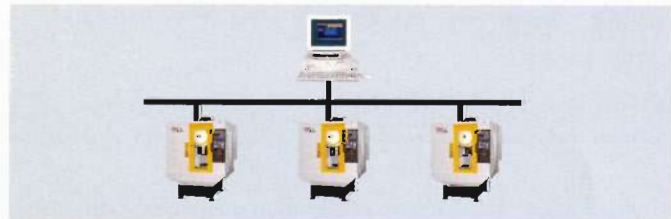
ロボット標準パッケージ(LR Mate 100iB付)



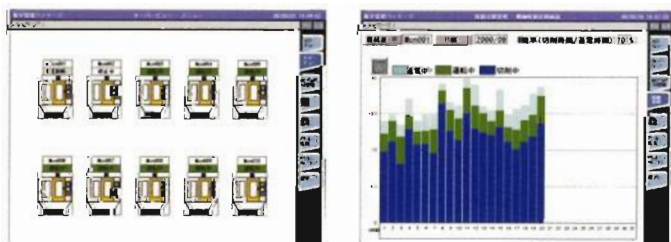
機械加工ロボットシステム例

ネットワーク化

ネットワーク通信システムに対応するためのイーサネット機能が標準で搭載されています。

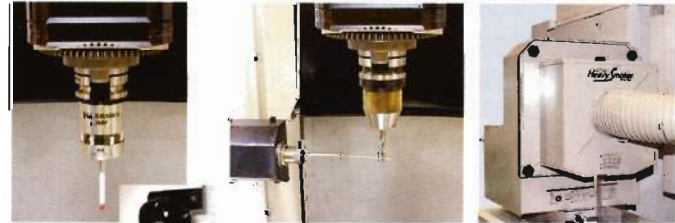


ネットワークに接続したパソコンで集中管理パッケージ **CIMPLICITY® DRILL MONITOR i** を使用すると、ロボドリルのプログラムを管理したり稼働状況をモニタすることができます。



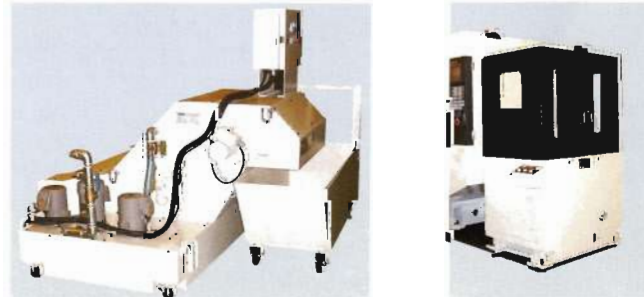
システム化

芯出しシステム 刃具折損検出装置 ミストコレクタ



プローブ
レシーバ

チップコンベア付クーラント装置 横置き2面パレットチェンジャー



優れた操作性

生産管理・工具カウンタ

生産管理には欠かせないカウンタを用意しました。(生産カウンタ2個、トータルカウンタ2個の計4個)生産完了で運転停止、状態表示灯点灯等の制御もできます。工具寿命管理機能の工具使用状況も同一画面の工具カウンタで確認可能です。



段取りファイル

ワークごとに異なる段取りデータ(ワーク座標系、オフセットデータ、プログラム番号等)をまとめてファイルできます。ファイル呼び出すだけで再設定されますので段取り時間を大幅に短縮できます。

クイックエディタ

プログラム作成・編集用のクイックエディタは、複製、移動、検索、カーソルジャンプ等パソコン用エディタ並みの機能を備えた、操作性の良いフルスクリーンエディタです。Gコード、Mコードのガイダンス入力機能により、プログラム編集を効率的に行えます。



プログラム管理

プログラムフォルダとファイル名(最大32文字)で大容量のプログラムメモリ管理が容易に行なえます。

コンパクト操作パネルと10.4" カラーLCD

ディスプレイは10.4" カラーLCDを標準で搭載しており、これと一体化した操作パネルは使い易く、どの操作も最少のキータッチで操作できます。表示器の右側に用意された縦ソフトキーは、機械操作メニューキーとして使用することができます。

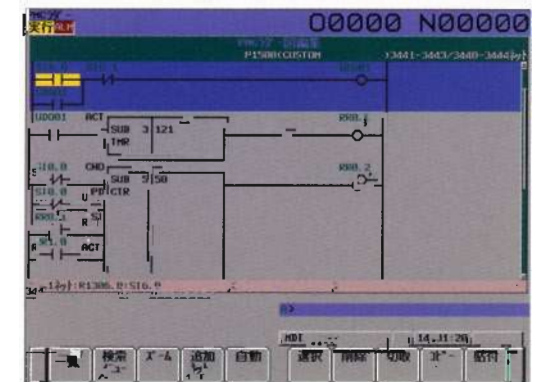
また、ディスプレイ横には、メモリーカード用スロットを用意しており、コンパクトフラッシュカードを使用してDNC運転や大容量のプログラムメモリとして使用できます。



※写真はα-T21iE/T14iEの場合です。

カスタムPMC機能

周辺機器を容易に制御できるカスタムPMC機能を標準装備し、シーケンスプログラムをシンボル表示された画面上で簡単に作成・編集できます。入出力信号(入力16点/出力16点(標準)、入力352点/出力256点(最大))もお客様のシステムに合わせて自由に選べます。



特別付属品 (オプション)



2枚扉:開口幅730mm
(α -T14iE)



切粉用エアブロー



天井カバー



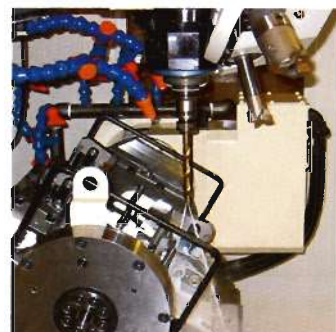
状態表示灯



工具長スイッチ
(工具長自動測定機能用)



クーラント装置 (タンク部)



センタースルークーラント



自動消火装置 (注)



機内洗浄付きクーラント装置 (オイルガン付き)



機内灯



オイル自動潤滑



アルファベットキー付き操作盤

(注) 樹脂などの「可燃性の素材」を加工する場合、火災の危険性が伴いますので、自動消火装置を選択して下さい。
自動消火装置の消火可能対象物については、ロボットリールセールス担当にご相談下さい。

充実した保守体制

ファナックは、弊社商品をお使い頂く限り、責任を持って保守を担当させて頂いております。弊社の誇る保守サポートシステムCS24iを通じて、24時間サポートも実施しております。

なお、全国各地に支社、テクニカルセンタ及びサービスセンタを設け、きめ細かく充実した保守体制を整えております。また、全世界に広がるサービス拠点もご利用いただけます。



日本国内でのロボットの保守サービスは、ファナックロボットサービス㈱で承っています。
連絡先 〒191-8509 日野市旭が丘3-5-1 TEL0120-240-613 FAX 0120-240-673

ファナック学校

FANUC ROBODRILLについて、実習中心の各種短期集中コースが用意されています。

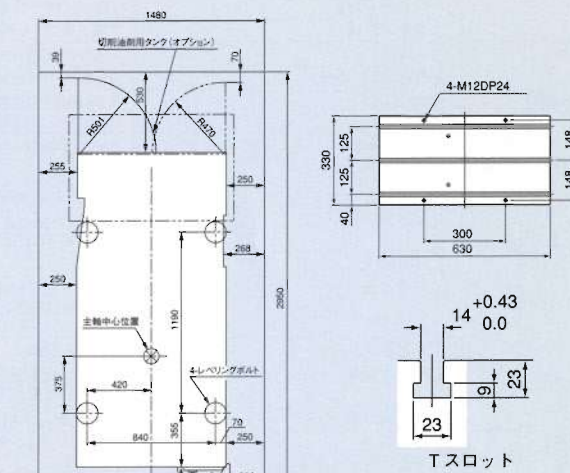
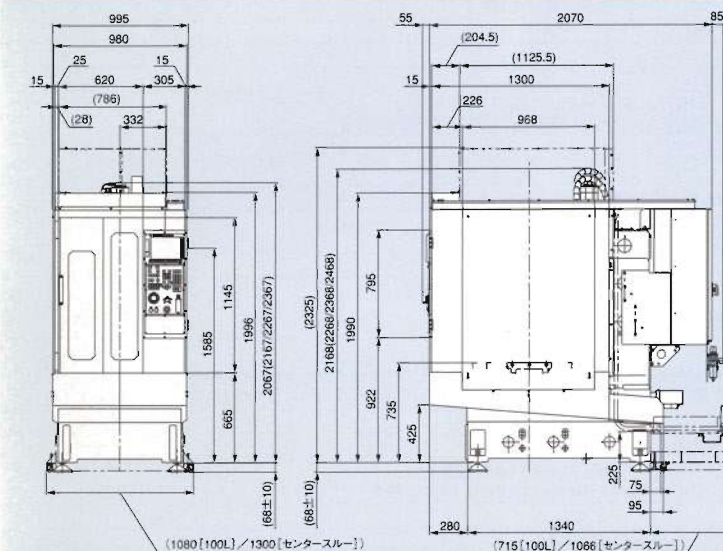
多数用意されたプログラムの例題を用いて、複雑なワークのプログラミングも短期間に習得できます。



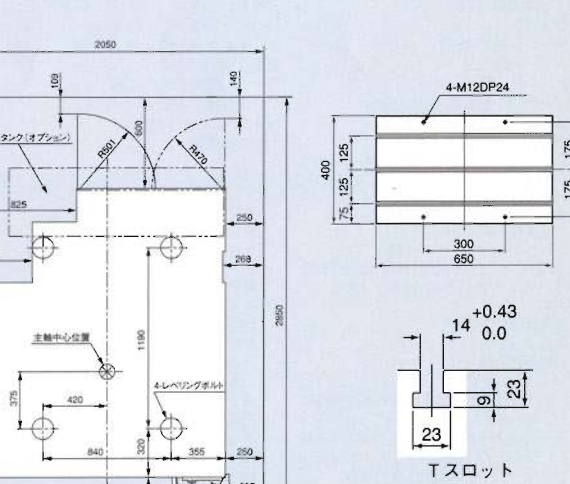
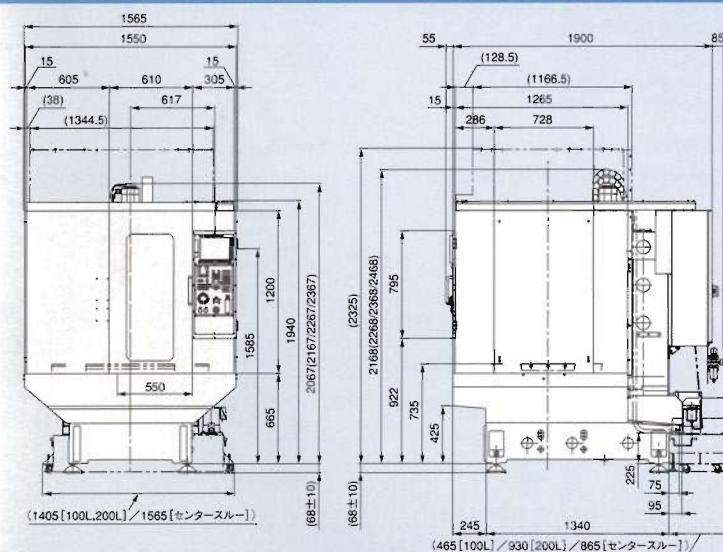
連絡先 〒401-0501 山梨県山中湖村
TEL(0555)84-6030/FAX 5540

外形図

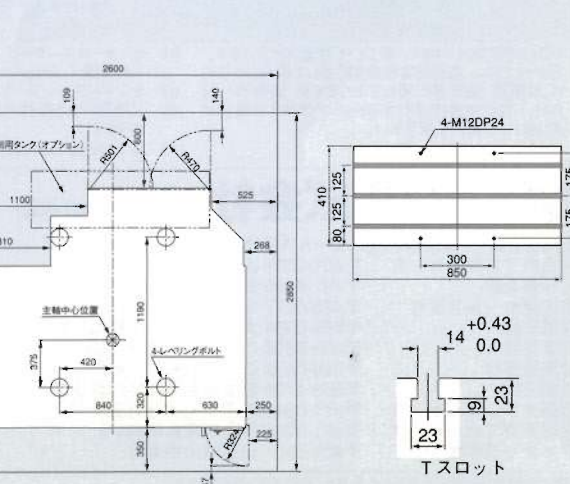
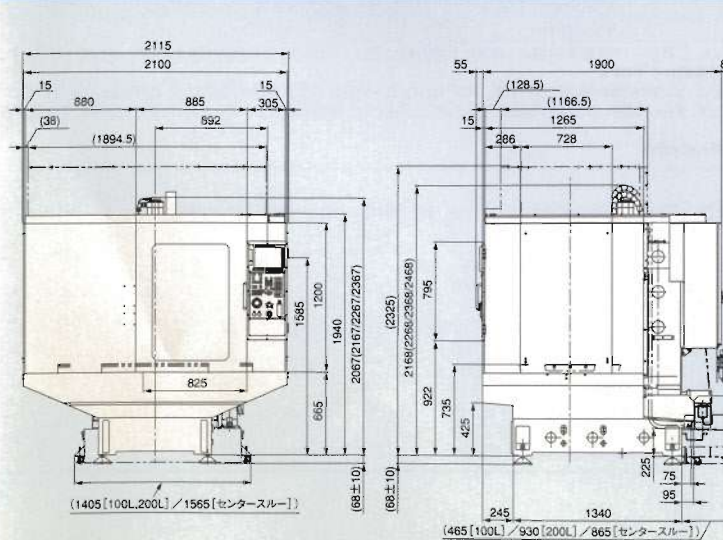
α -T21iEs/T14iEs/T21iEs \circ /T14iEs \circ



α -T21iE/T14iE/T21iE \circ /T14iE \circ



α -T21iEL/T14iEL/T21iEL \circ /T14iEL \circ



FANUC ROBODRILL α -iE series

項目		α -T21iEs/T21iEse α -T14iEs/T14iEse	α -T21iE/T21iEe α -T14iE/T14iEe	α -T21iEL/T21iEle α -T14iEL/T14iEle
機械部標準仕様				
容量	X軸方向移動量(テーブル左右)	300mm	500mm	700mm
	Y軸方向移動量(サドル前後)	300mm + 100mm	400mm	
	Z軸方向移動量(主軸頭上下)	330mm		
	テーブル上面から主軸端面までの距離	150~480mm (ハイコラム指定のない場合)		
テーブル	作業面の大きさ(X軸方向×Y軸方向)	630×330mm	650×400mm	850×410mm
	工作物許容質量	150kg (均一荷重)	250kg (均一荷重)	
	作業面の形状	T溝 呼び14×間隔125mm×3本		
主軸	回転速度	100~10,000min ⁻¹		
	主軸端(呼び番号)	7/24テーパNo.30 (エアブロー付き)		
送り速度	早送り速度	54m/min (XYZ軸) : α -T21iEs/T21iE/T21iEL/T14iEs/T14iE/T14iELの場合 48m/min (XYZ軸) : α -T21iEse/T21iEe/T21iEle/T14iEse/T14iEe/T14iEleの場合		
	切削送り速度	1~30,000mm/min		
	工具交換装置	タレット式		
工具交換装置	ツール形式	JIS B 6339-1998 BT30, MAS 403-1982 P30T-1 (45°)		
	工具収納本数	21本 : α -T21iEs/T21iE/T21iEL/T14iEs/T14iE/T14iELの場合 14本 : α -T14iEs/T14iE/T14iEL/T14iEse/T14iEe/T14iEleの場合		
	工具最大径	80mm		
	工具最大長さ	200mm : α -T14iEs/T14iEseの場合 190mm (仕様により異なります) : α -T21iEs/T21iEseの場合	250mm (仕様により異なります)	
	工具選択方式	ランダム近回り		
	工具最大質量	2kg/本 (総質量22kg) / 3kg/本 (総質量33kg) : α -T21iEs/T21iE/T21iEL/T14iEs/T14iE/T14iELの場合 2kg/本 (総質量15kg) / 3kg/本 (総質量22kg) : α -T14iEs/T14iE/T14iEL/T14iEse/T14iEe/T14iEleの場合		
	工具交換時間(カット ツー カット)	1.8秒 (2kg/本設定の場合)		
電動機	主軸電動機 5.5kW (10分定格) / 3.7kW (連続定格)			
精度	一方向位置決め精度(*1)	0.006/300mm : α -T21iEs/T21iE/T21iEL/T14iEs/T14iE/T14iELの場合 0.010/300mm : α -T21iEse/T21iEe/T21iEle/T14iEse/T14iEe/T14iEleの場合		
	繰返し位置決め精度(*2)	±0.002mm		

制御部標準仕様 (注) ☆ : α -T21iEs/T21iE/T21iEL/T14iEs/T14iE/T14iELの場合 ※ : α -T21iEse/T21iEe/T21iEle/T14iEse/T14iEe/T14iEleの場合				
制御装置	FANUC Series 31i-A5 (☆)	拡張テープ編集	デュアル・チェック・セイフティ	AI熱変位補正 (XYZ軸)
制御装置	FANUC Series 31i-A (※)	クイックエディタ	サブプログラム呼び出しM98、M198/M99	スキップG31
基本制御軸数3軸 (X、Y、Z軸)		制御部一体形表示装置10.4"カラーLCD付(*3)	カスタムマクロB G65、G66/G67	多段スキップG31P1~4
同時制御軸数3軸		フロッピカセットディレクトリ表示	穴明け用固定サイクルG73、G74、G76、G81~G89/G80	工具補正メモリC D/Hコード、形状/摩擦別
HRV制御		リーダー/パンチャインタフェース	座標回転G68、G69	AI工具寿命管理
早送り/リベリ加減速		イーサネットインタフェース	円弧半径R指定	生産管理カウンタ
リジッドタップM29		座標系設定G92	段取りファイル	AI輪郭制御 I
手動ハンドル送り		ワーク座標系G52~G59	マニュアルガイドi (計測サイクル含む)	移動前ストロークリミットチェック
プログラム記憶容量 (512Kbyte)		ワーク座標系48組追加G54.1	ダイナミックグラフィック表示	ストアードストロークチェック1
登録プログラム個数1000個		レファレンス点復帰G28	プレイバック	ストアードストロークチェック2 G22/G23
最適トルク加減速		ヘルリカル補間	リジッドタップ戻し	カスタムPMC
バックグラウンド編集 (複数プログラム同時編集)				

オプション (注) 仕様、仕様によって選択できないオプションがあります。 ☆ : α -T21iEs/T21iE/T21iEL/T14iEs/T14iE/T14iEL				
ハイコラム100/200/300mm	スプラッシュガード天井基本カバー	F1桁送り		小径深穴ドリルサイクル
高速主軸24,000min ⁻¹	スプラッシュガード天井フルカバー	インバースタイム送りG93		プログラマブルミラーイメージG51.1/G50.1
センタースルークォーラント仕様	ツールボットカバー	プログラム記憶容量 (2Mbyte)		3次元座標変換G68/G69
二面拘束ツーリング対応NC5-46/BBT30	クォーラント装置 (タンク容量100 (140)*7, 200L)	登録プログラム個数4000個		極座標指令G16/G15
DINツーリング対応DIN 69871-A30	機内洗浄付きクォーラント装置 (タンク容量100 (140)*7, 200L)	アルファベットキー付き操作盤		AI輪郭制御 II
機内灯	工具テーパー部洗浄装置	各国語表示		先読みブロック数拡張
状態表示灯 (3灯式)	切粉用エアブロー	ファスト・データサーバ (ATAフラッシュメモリ160MB付)		ナノスムージング
工具長スイッチ	自動消火装置	メモリカード		工具長自動測定G37
オイル自動潤滑	付加制御軸数1軸 (同時制御軸数4軸)	ROBODRILL PROGRAM MANAGER 2 (パソコン用)		高速スキップ
グリス集中配管	付加制御軸数2軸 (同時制御軸数5軸) (☆)	ファスト・イーサネットボード		停電バックアップ機能
スプラッシュガード2枚扉:開口幅730mm	一方向位置決めG60	CIMPLICITY® DRILL MONITOR i (パソコン用)		外部トランス
(α -T21iE/T14iE/T21iEe/T14iE)	円筒補間G07.1	AIツールモニタ		追加I/Oユニット
スプラッシュガード2枚扉:開口幅1100mm	渦巻・円錐補間	工具位置オフセットG45~G48		FANUC LADDER-III (パソコン用)
(α -T21iEL/T14iEL/T21iELE/T14iELE)	NURBS補間G06.2	ワーク座標系300組追加G54.1		CEマーク仕様
スプラッシュガード前面ドア自動開閉	加減速度制御	スケーリングG51/G50		ロボット標準パッケージ
スプラッシュガード側面自動ドア	5軸加工用工具先端点制御☆	図形コピー-G72.1、G72.2		
スプラッシュガード側面窓	5軸加工用工具径補正☆	割込み形カスタムマクロM96/M97		

設置条件				
所要動力源	電源	AC200V~220V+10~-15% 3相50/60Hz±1Hz 10kVA *4		
	空気圧源	0.35~0.5MPa (0.5MPaを推奨) (ただしゲージ圧) 0.13m ³ /min (大気圧下流量) *5		
機械の大きさ	機械の高さ	2,236±10mm (ハイコラム指定のない場合)		
	所要床面の大きさ	995mm×2,210mm	1,565mm×2,040mm	2,115mm×2,040mm
	機械質量	約1,950kg	約2,000kg	約2,100kg

*1、*2はJISB6201-1987に基づいて検査されています。
 *3 カラーLCDは、高精度な技術を駆使して開発されており、鮮明度・画質等に優れておりますが、画面の一部にドット欠けや常時点灯するドットが存在する場合があります。予めご了承下さい。
 *4 センタースルークォーラント仕様は+1kVA、工具テーパー部洗浄装置は+1kVA、付加1軸は最大で+1kVA、付加2軸は最大で+2kVA追加となります。1次電源は、8mm²以上のケーブルで接続して下さい。
 *5 センタースルークォーラント仕様の場合は、+0.05m³/min追加となります。スプラッシュガード側面自動ドア付の場合は、0.4MPa以上が必要です。ご使用になる条件や設置環境によって、また、地震による転倒を防止するために、床面への機械固定 (アンカーの取付け) が必要となる場合があります。
 *6
 *7 α -T21iEs/T14iEs/T21iEse/T14iEseの場合

ファナック株式会社

本社 〒401-0597 山梨県忍野村 ☎ (0555)84-5555(代) FAX 84-5512 <http://www.fanuc.co.jp>

- お問合せ先 下記のロボドリルセールス担当にご相談下さい。

中央テクニカルセンタ	〒401-0597 山梨県忍野村	☎ (0555)84-6171	FAX 84-5545
日野事業所	〒191-8509 日野市旭が丘3-5-1	☎ (042)589-8919	FAX 589-8960
名古屋セールス支社	〒485-0077 小牧市西之島丁田1918-1	☎ (0568)73-7881	FAX 73-3799
関西支社	〒559-0034 大阪市住之江区南港北1-3-41	☎ (06)6614-2112	FAX 6614-3172
筑波支社	〒305-0856 つくば市観音台1-25-1	☎ (029)837-1162	FAX 837-1165
北海道支社	〒069-0832 江別市西野幌114-6	☎ (011)385-5080	FAX 385-5084
九州支社	〒869-1196 熊本県菊池郡菊陽町津久礼2570-2	☎ (096)232-1315	FAX 232-3334
前橋テクニカルセンタ	〒371-0846 前橋市元総社町521-10	☎ (027)251-8431	FAX 251-8330
東北テクニカルセンタ	〒981-3206 仙台市泉区明通4-5	☎ (022)378-7756	FAX 378-7759
● ファナック学校	〒401-0501 山梨県山中湖村	☎ (0555)84-6030	FAX 84-5540

● 本機の外觀及び仕様は改良のため予告なく変更することがあります。
 ● 本カタログからの無断転載を禁じます。
 ● 本カタログに記載の写真はオプション仕様を含みます。
 ● 本カタログに記載された商品は「外国為替及び外国貿易法に基づく「規制貨物」及び「規制技術」に該当します。従いまして本商品を輸出する場合には、同法に基づく許可が必要です。
 (α -T21iEse/T21iEe/T21iEle/T14iEse/T14iEe/T14iEleを除く)

A. 主な仕様

付録

B-85104JA01

機械部付加オプション

項 目	仕 様
DIN ツーリング	DIN (ヨーロッパ向け)
ハイコラム	100/200/300mm (Sタイプは100/200mm)
→ クーラント 200L	切削剤用電動機 : AC0.25kW 切削剤タンク容量 : 100L/200L (Sタイプは140L だけ) 後置き
機内洗浄付クーラント装置	切削剤用電動機 : AC0.25kW/AC0.4kW 切削剤タンク容量 : 100L/200L (Sタイプは140L だけ) 清掃用オイルガン付
工具テーパ部洗浄装置	切削剤により工具テーパ、主軸テーパを洗浄 洗浄用電動機 : 1200W
スブラッシュガード2枚扉	前面2枚扉 (Sタイプは標準で2枚扉)
スブラッシュガード側面自動ドア	右側面自動ドア 空気圧源 : +0.12m ³ /min (+120L/min) (大気圧下流量)
スブラッシュガードドア自動開閉	前面自動ドア 空気圧源 : +0.12m ³ /min (+120L/min) (大気圧下流量) 前面の扉のみです。プログラム指令またはボタン操作で開閉します。
→ 天井カバー	基本カバー/フルカバー
→ 間けつ給油式集中潤滑装置	潤滑用電動機 : AC3W 潤滑油タンク容量 : 1.8L ボールねじ・LMカイドに自動間けつ給油
給脂用集中配管	ボールねじ・LMカイドへの給脂用配管
状態表示灯	3段式 (緑・黄・赤) (国内、輸出一般仕様) (緑・黄・青) (CEマーク仕様) 加工中、プログラムエンド、アラームの表示
→ 機内灯	スブラッシュガード内蛍光灯 使用電圧 : AC 24V ワット数 : 24W
切粉エアブロー	ドライ切削用
指定色	スブラッシュガードを客先指定色に変更
電源ケーブル	NC ロッカ内ブレーカに接続するための1次電源ケーブル 長さ : 5m (CEマーク仕様は3m) または 12m
輸送用部品	輸送時に必要です。
→ 高速主軸	最高回転数 : 24000min ⁻¹ /リジットアップ 最高回転数 8000min ⁻¹ 電動機 : 3.7KW (10分定格) / 1.5KW (連続定格)
センタースルークーラント仕様	切削剤タンク容量 : 240ℓ (α -T14iEsは200ℓ) センタースルー用電動機 : AC0.75KW 定格吐出圧 : 15kgf/cm ²
二面拘束主軸 (NC5) 仕様	最高回転数 : 10000min ⁻¹
→ 二面拘束主軸 (ビッグプラス) 仕様	主軸回転数 10000/24000min ⁻¹
ロボット標準パッケージ	α -T14iEs (ロボット台座+側面自動ドア+ロボットインタフェース)
→ 自動消火装置	温度検出により消火剤を噴霧します。 消火可能対象物についてはロボドリルセールス担当に問合せください。
ツールポットカバー	空きツールポット用のカバーです。

制御部付加オプション

項 目	仕 様
付加1軸制御 付加2軸制御	最大同時制御軸数：4軸または5軸 電源容量：+2KVA (2軸の場合+4KVA) サーボモータ：FANUC AC SERVO MOTOR MODEL β 0.5/3000, α1/3000, α2/2000s, α2/3000, α3/3000 α1/5000i, α2/5000i, α2/5000is, α3/5000is, α4/4000i, α8/3000i
→ アルファベットキー付操作盤	従来型のNC文タイプです。
プログラム記憶容量	5120m テープ長 (2048K byte) 相当
→ ファストデータサーバ (160MB/100 BASE-T)	あり
ファスト・イーサネットボード	あり
FANUC Handy File	あり
追加 I/O	必要に応じて選択可能
停電バックアップ機能	あり

ソフトウェア付加オプション

項 目	仕 様
ワーク座標系 300 組追加 G54.1	あり
工具位置オフセット	あり
割り込み形カスタムマクロ	あり
スケーリング	あり
極座標指令	あり
小径深穴あけ加工サイクル	あり
一方向位置決め	あり
工具長自動測定	あり
登録プログラム個数 4000 組	あり
→ AI 輪郭制御 II	あり
→ 先読みブロック数拡張	あり
ナノスムージング	あり
NURBS 補間	あり
円筒補間	あり
F1 析送り	あり
図形コピー	あり
3次元座標変換	あり
インバースタイム送り	あり
AI ツールモニタ	あり
FANUC LADDER-III	あり
→ 加加速度制御	あり
5軸加工機能	あり
プログラマブルミラーイメージ	あり

→ 高速プロセッシング