

高信頼性、高性能ワイヤ放電加工機

FANUC

ROBOCUT α -CiC series



高信頼性、高性能ワイヤ放電加工機

FANUC ROBOCUT α -CiC series



ROBOCUT α -C400iC

XYZ軸ストローク：400×300×255 mm



ROBOCUT α -C600iC

XYZ軸ストローク：600×400×310 mm



ROBOCUT α -C800iC

XYZ軸ストローク：800×600×310 mm

高い加工性能

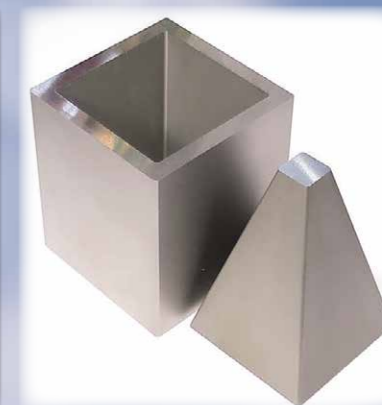
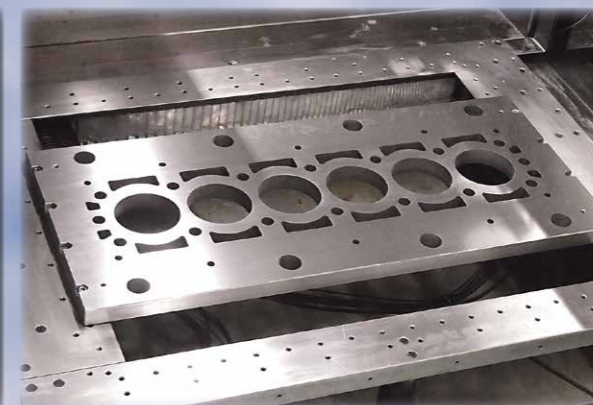
高速、高精度、高品位加工を実現する新機械構造、新放電装置と新放電制御
安定加工を実現するAI熱変位補正機能と各種形状補正機能
適用範囲を広げる高精度回転テーブルROBOCUT CCR

高い稼働率

高信頼性の自動結線AWF3による連続無人運転
日常保守作業をサポートする消耗品管理機能と保守ガイダンス機能
生産・品質情報管理ツール ROBOCUT-LINK*i*

使いやすさ

優れた操作性を実現するファナック最新CNCと操作ガイダンス機能
高速、高精度、高品位加工をサポートする充実した加工条件
段取り作業を支援する自動化機能

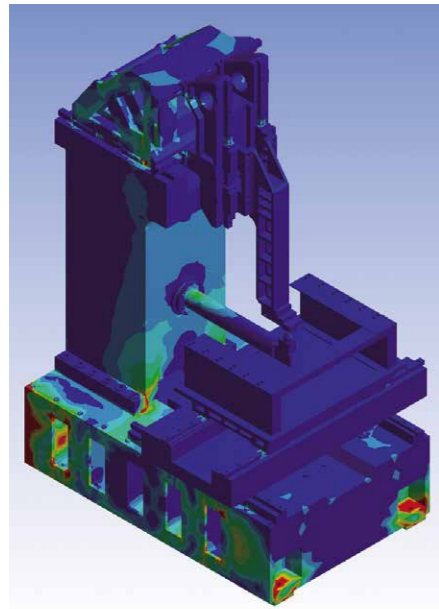


* 機械仕様によって外観は異なります。

高い加工性能

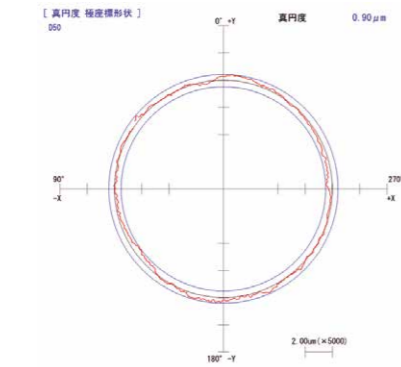
高精度加工を実現する機械構造

- ・機械剛性の強化により、機械各部の歪みを抑え、高精度な真円加工やピッチ加工を実現



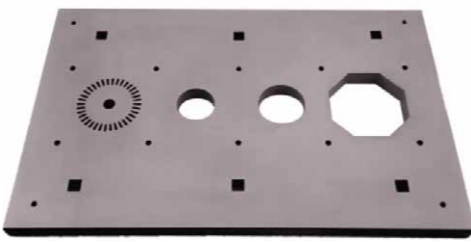
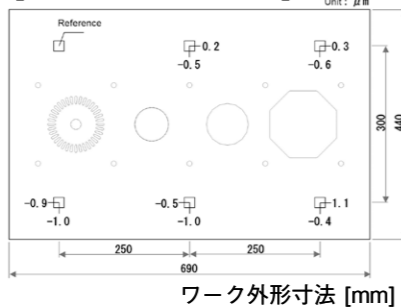
FEM解析による結果

【高精度真円加工例】



SKD11材20mm厚 φ0.25 黄銅線
6回加工 φ50mm
真円度 0.90μm

【高精度ピッチ加工例】



SKD11材30mm厚 φ0.20 黄銅線
5回加工 20mm角穴
ピッチ精度 X -0.9~1.1μm, Y -1.0~0.0μm

高精度加工を支える機能と機構

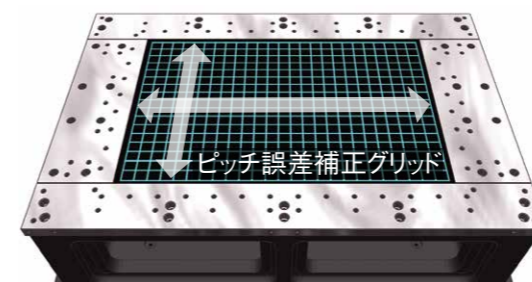
高精度位置出し機能

- ・最新の位置検出方式による高精度な位置出し



高精度ピッチ誤差補正機能

- ・加工エリア全域にわたりピッチ誤差を補正



テーパ調整機能

- ・4方向テーパ調整による高精度なテーパ加工



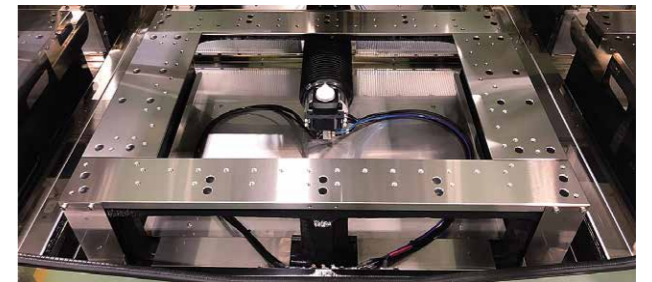
【テーパ形状加工例】

SKD11材50mm厚
φ0.20 軟線
4回加工
目標角度 20度

実際の角度(4方向)
+X 20.001度 -X 20.007度
+Y 19.998度 -Y 20.009度

ワークテーブル

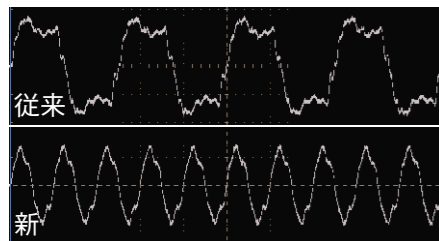
- ・傷付きにくい焼入れワークテーブルを標準搭載



高品位加工を実現する放電装置

- ・仕上げ加工電源SF3 (標準) では、放電パルスの微細化と高周波化を実現し、加工速度を維持しながら面粗さを向上
- ・仕上げ加工電源MF2 (オプション) では、安定した微細放電により最良面加工を実現

【SF3の放電パルス改良】



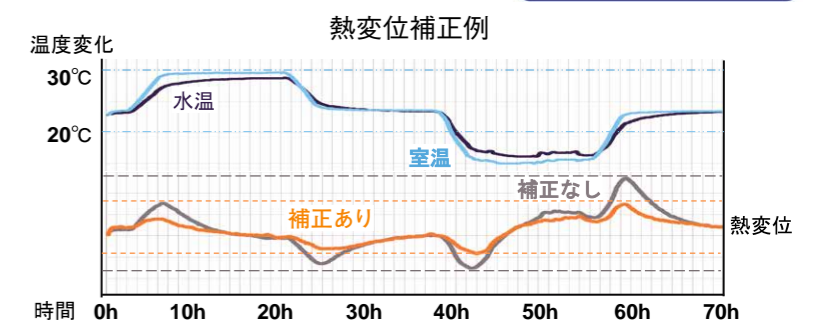
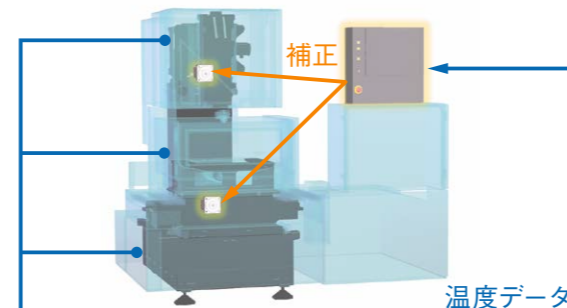
【MF2(オプション)の最良面加工例】



超硬材30mm厚 φ0.20 黄銅線
9回加工
面粗さ Rz 0.7μm (Ra 0.10μm)

安定加工を実現するAI熱変位補正機能

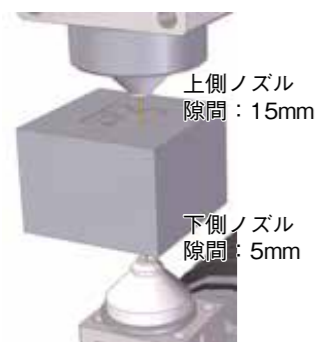
- ・複数の温度センサとAI技術を活用した熱変位補正機能
- ・室温変化の大きい環境でも安定した加工を実現



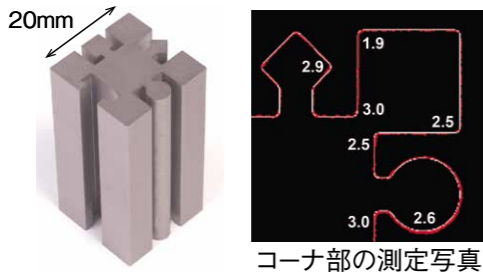
高精度加工を実現する放電制御

- ・放電制御iPulse3では、ノズル開放でも高精度加工を実現

【加工形態】

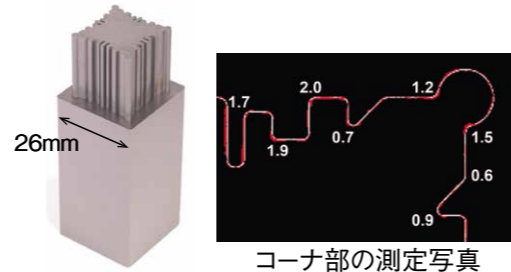


【ノズル開放3回加工例】



SKD11材40mm厚, φ0.25 黄銅線, 3回加工
形状精度 ±3μm 面粗さ Ra 0.60μm

【ノズル開放5回加工例】



SKD11材50mm厚, φ0.20 黄銅線, 5回加工
形状精度 ±2μm 面粗さ Ra 0.28μm

高精度回転テーブルROBOCUT CCRによる適用範囲の拡大 (オプション)

ROBOCUT CCR

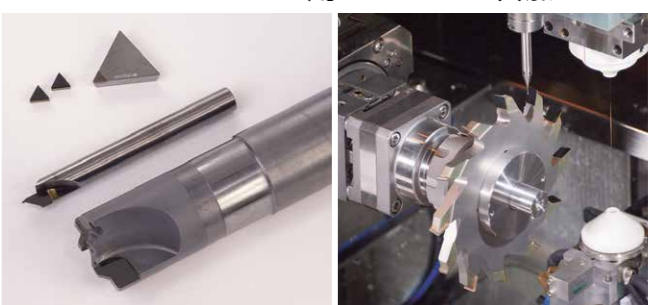
- ・ファナックのサーボモータとロータリエンコーダを採用



高精度、軽量、コンパクト ヘリカル溝部品加工例

PCD工具加工使用例

- ・ROBOCUT CCRを用いたPCD工具加工

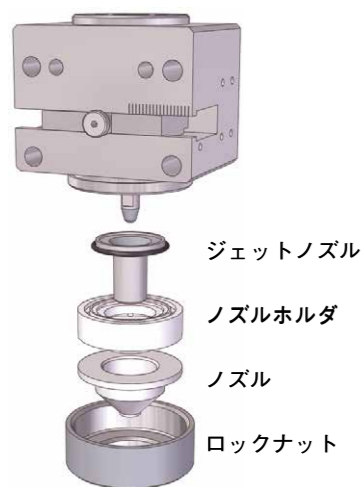
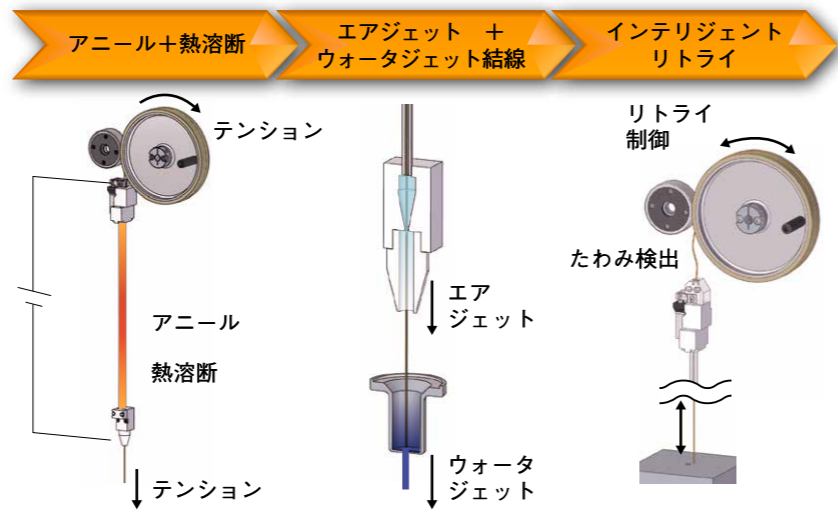


PCD専用の加工電源による高品位加工

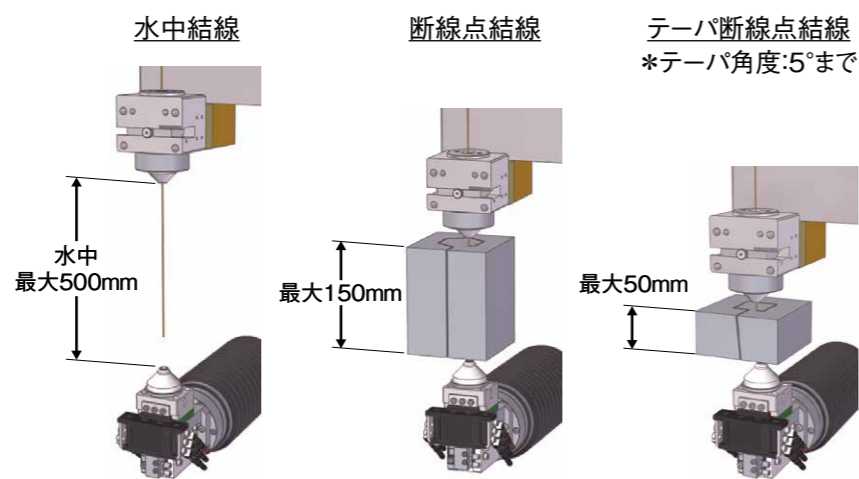
高い稼働率

連続無人運転を実現する高信頼性の自動結線AWF3

- ・ シンプルな構造の自動結線機構（Automatic Wire Feeder）は保守性に優れ、高い結線率と高信頼性を実現
- ・ AWF3では最大板厚500mmの水中結線、板厚150mmの断線修復を実現



シンプルな構造の上ガイド部

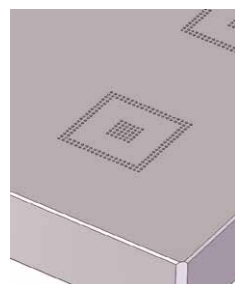


多彩なAWF機能で連続無人運転を強力にサポート

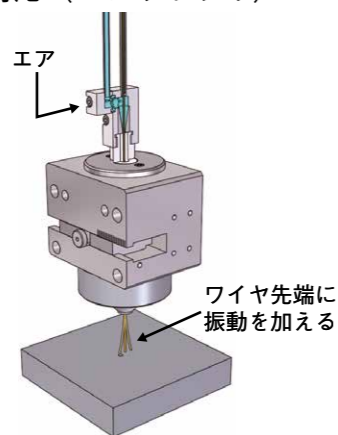
* 記載されている自動結線例は、全て当社指定条件によるものです。

レベルアップした結線性能

- ・ ワイヤの真直性を向上させることで、ノズル開放時の小径穴や断線点への結線時間を大幅に短縮
- ・ ワイヤ先端を振動させることで、下穴の位置ズレや、穴内面のバリにも対応（エアリトライ）

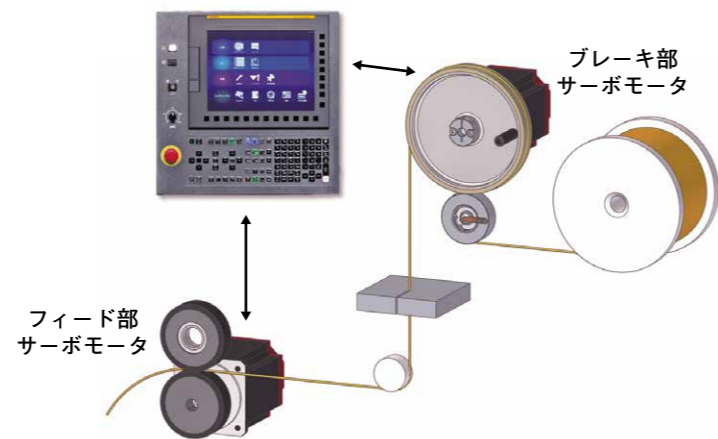


最小φ0.3mmの穴径に対応



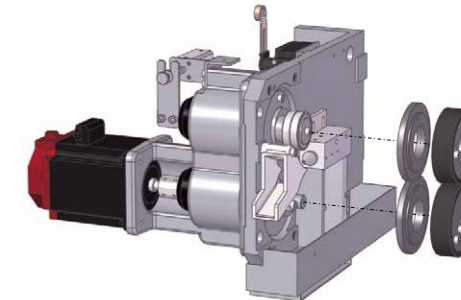
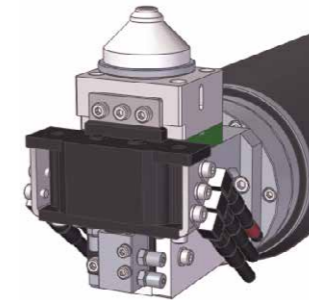
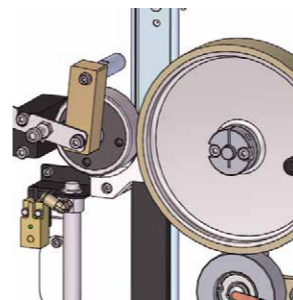
ツインサーボワイヤ走行機構

- ・ ファナックのサーボモータによるツインサーボワイヤ走行機構がワイヤの振動を抑え、正確にワイヤ張力を制御し、高精度加工を実現



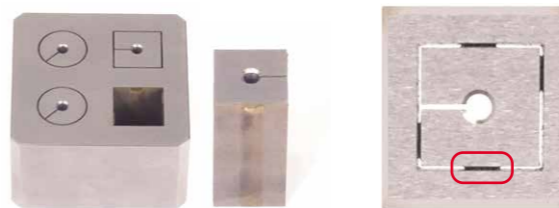
高い稼働率に貢献するワイヤ走行系

- ・ シンプルな構造を採用し、容易なワイヤ交換作業を実現
- ・ 下ガイドはメンテナンスフリーな構造を実現
- ・ ワイヤ排出機構の消耗品交換時間を当社従来比50%短縮



コア・ステッチ* 機能による中子保持

- ・ 黄銅線の固着による中子保持が連続無人運転に寄与
- ・ 中子落下による機械破損の回避
- ・ CNC画面上で簡単に自動設定が可能
- ・ 固着距離と固着間隔の入力のための簡単設定



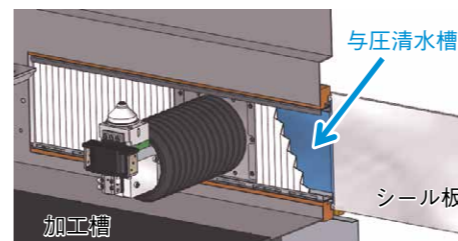
* コア・ステッチは西部電機(株)の登録商標です。



高信頼性を維持する加工槽シール構造

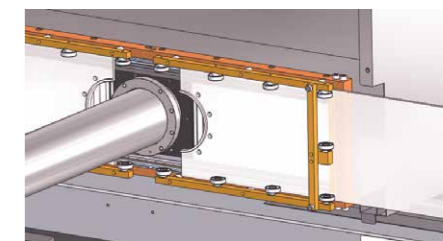
プレシール機構

- ・ 与圧清水槽により、シール部への加工屑の付着を防止
- ・ 摩擦抵抗を低減し、加工精度の低下を防止



2分割透明シール板

- ・ 分解清掃が容易
- ・ 汚れの確認が容易



生産・品質情報管理ツール ROBOCUT-LINK*i*

- ・ ロボカットの稼働状況をリアルタイムで監視
- ・ NCプログラムの高速転送
- ・ 加工終了やアラーム発生をメールで連絡



最大接続台数：32台

* 対応OS：Microsoft® Windows® 7 / 8 / 8.1 / 10 / 11 **メール機能を使用するには、プロバイダとの契約が必要です。



全体監視モニタ



稼働実績モニタ



消耗品モニタ



消費電力モニタ

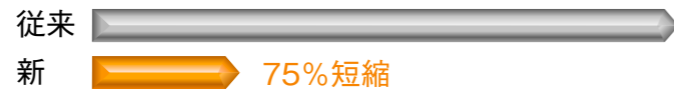
使いやすさ

ファナック最新CNCによる操作性の向上



高性能表示ユニットPANEL iH Pro

- ・描画時間を従来より75%短縮



- ・マルチタッチ操作により、操作性を向上
- ・Undo/Redo機能を搭載し、操作ミスを救済
- ・PCオペレーション機能により、機上でROBOCUT-CAMiを操作

加工条件調整機能

- ・加工速度と加工形状を簡単に調整



画面のキー操作で加工条件を調整



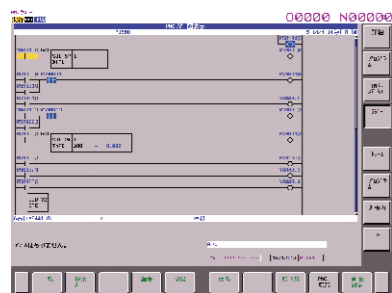
加工溝幅を維持しながら、加工速度を調整
調整可能範囲：50%～120%

視覚的にコーナ形状やアプローチ形状を調整

ユーザニーズに合わせたカスタマイズ機能

カスタムPMC

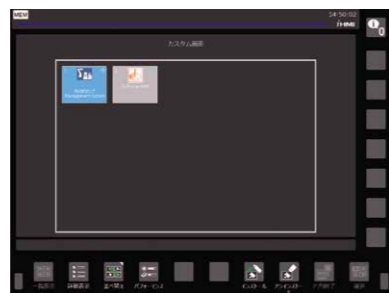
- ・周辺機器用ラダーを画面上で作成可能



*標準：入力8点、出力8点

カスタム画面

- ・アプリケーションに合わせた専用画面が作成可能

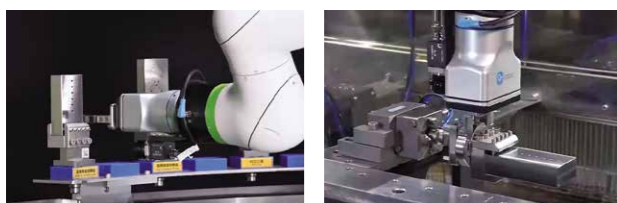


*カスタム画面の作成には、専用ソフトウェアが必要です。



ROBOCUT ロボットパッケージ (オプション)

- ・ロボット、ロボットインターフェース、ロボット架台、ワークストッカ、エアブローユニット、スケジューラなどをパッケージ化
- ・ロボットによるワーク交換システムを簡単に実現
- ・多品種少量生産の自動化にも対応可能



ロボットによるワーク交換システム例

加工準備をサポートする多彩な機能

加工準備ガイダンス機能

- ・段取り作業を手順に従って案内



条件検索画面

- ・最適な加工条件を選択



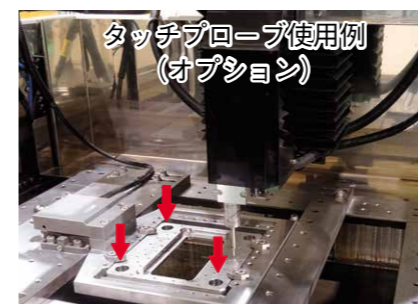
スマートプログラミング

- ・簡単操作でプログラムを自動作成



3次元座標回転機能

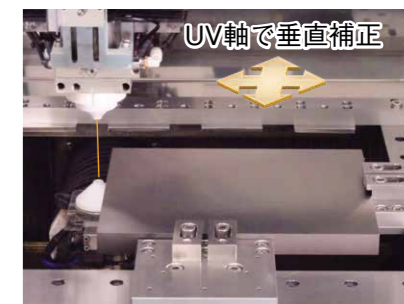
- ・ワークの傾きに応じてワイヤの垂直位置を補正することで、段取り時間を短縮



タッチプローブ使用例 (オプション)



インジケータ使用例



UV軸で垂直補正

日常保守をサポートする多彩な機能

消耗品管理画面

- ・消耗品の寿命を監視



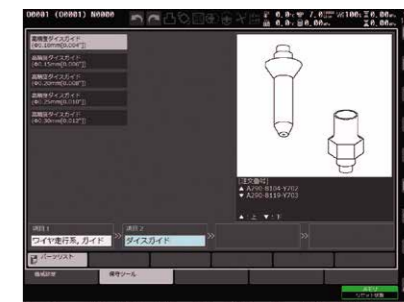
保守ガイダンス機能

- ・写真や図で分かりやすい作業説明



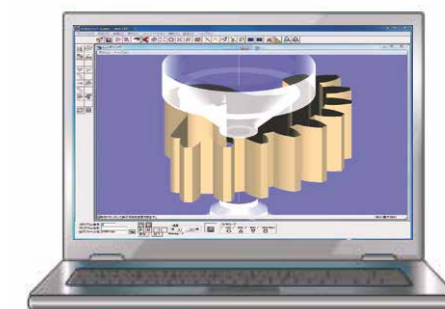
パーツリスト画面

- ・保守部品、手配仕様を検索



ROBOCUT-CAMi (オプション)

- ・NCプログラムを対話形式で簡単に作成
- ・上下異形状のテーパ加工や歯車、コア・ステッチの固着位置指定などにも対応
- ・CADデータ(DXF,IGES,STEP)やNCプログラムから加工形状を作成可能
- ・ロボカットの標準加工条件を搭載
- ・ロボカットとのデータ通信はUSBメモリ、イーサネットが使用可能



* 対応OS：Microsoft® Windows® 8 / 8.1 / 10 / 11

オプション



リニアエンコーダ



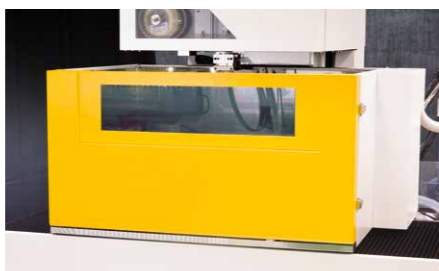
仕上げ加工電源MF2



PCD工具加工システム



加工槽正面2段ドア



加工槽正面自動昇降ドア



45° テーパー加工キット



照明灯(高輝度LED)



状態表示灯(LED3段式、ブザー付)



自動給脂システム



サブテーブル(a-C400iC)



ワイヤローダ(Max. 30kg)

* オプションについては、地域、機種により対応が異なります。詳しくは、当社担当セールスにお問合せください。

保守・サポート体制

充実した保守体制

ファナックのサービスは「高い稼働率」「グローバルサービス」「生涯保守」を基本方針としてお客様に信頼と安心をお届けします。

Service First

ファナックは「サービスファースト」の精神のもと、世界に270以上のサービス拠点を置き、100か国以上でファナック商品を生涯保守いたします。

高い稼働率

グローバルサービス

生涯保守

- 日本国内でのロボットの保守サービスは、下記連絡先にて承っています。
- 修理依頼・お問い合わせ ☎ 0120-240-613 FAX 0120-240-673
- 部品販売 ☎ 0120-240-613 FAX 0120-240-342
- 保守契約等サービス商品 ☎ 0120-240-652 FAX 0120-240-879

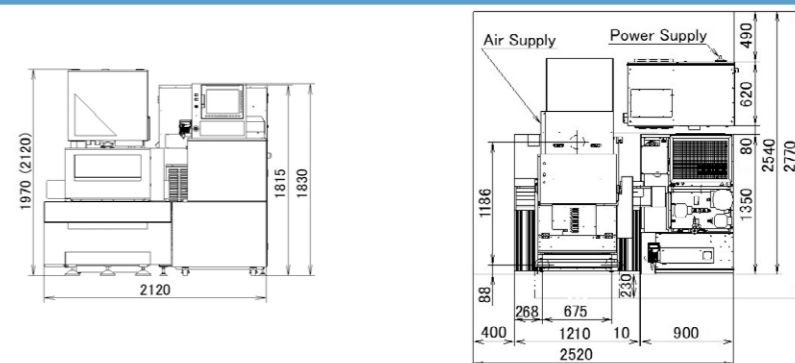
ファナックアカデミ

ロボットの基本操作、プログラミング、日常保守点検方法の説明や加工実習を行います。

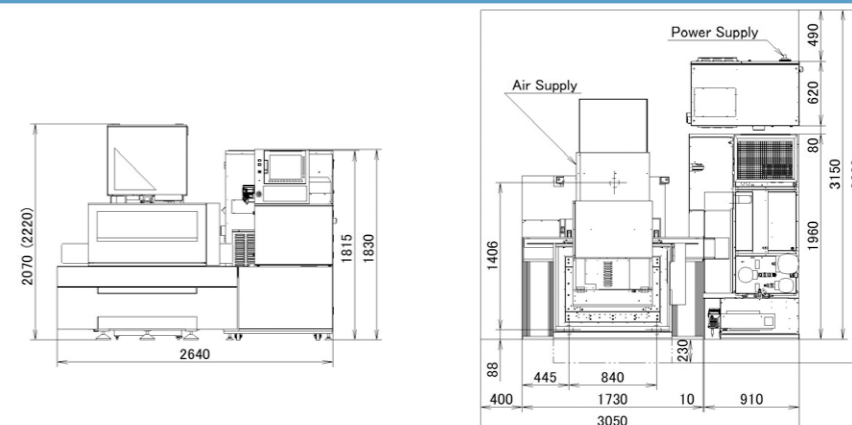


フロアプラン

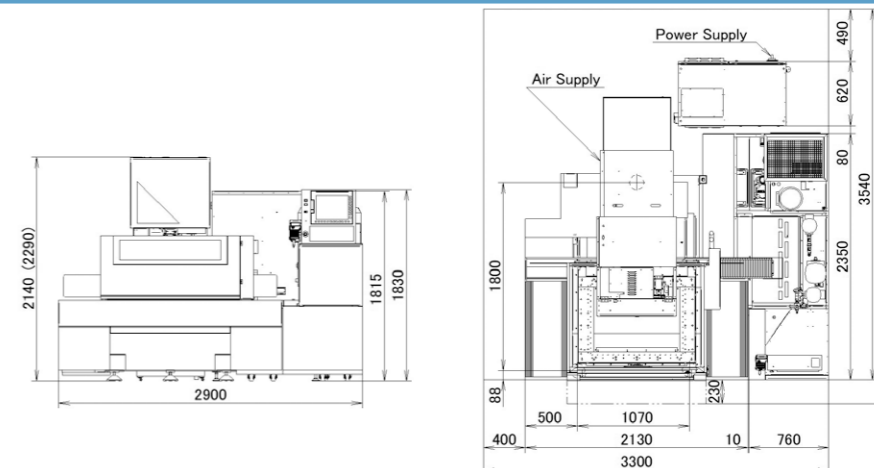
α-C400iC



α-C600iC



α-C800iC



* カッコ()内の寸法値は、AWFカバー開放時

* 上記フロアプランは標準仕様機であり、Z軸ストローク410mm/510mmや30kgワイヤローダなどのオプションをご指定の場合は、当社担当セールスまでお問い合わせください。

設置条件

入力電源	200VAC±10% 3相 50/60Hz±1Hz 220VAC±10% 3相 60Hz±1Hz 接続ケーブル端子サイズ:8-5	設置環境	機械設置場所の基礎については、機械の重量に十分耐えられる場所として、400mm以上のコンクリートの厚さを推奨します。 設置床は振動、衝撃が伝わらない場所を選定下さい。 振動レベルは、周波数10~20Hzにおいて最大振幅は2μm以下を推奨します。 周辺温度:15~30℃ 湿度:75%RH以下(結露なきこと) 高精度加工をご要望の場合は、20±1℃の環境を推奨します。 また、オイルミスト、粉塵のない環境に設置してください。
所要電力	13kVA	接地工事	電波障害防止、漏電防止のために必ず接地工事を行ってください。 接地工事に当たっては、電気設備基準に定められたC種接地工事(接地抵抗10Ω以下)を推奨します。 また、他の機械とは独立に接地してください(1点接地)。
エア源	圧力:0.5~0.7MPa 流量:160L/分以上 接続口:日東工器ハイカプラ20PM (レギュレータ側カプラ取付ネジRc1/4)	シールドルーム	放電ノイズにより、周囲のラジオ、テレビ等に障害をあたえる恐れがある場合には、シールドルームの設備が必要です。

主な仕様

機種			α -C400iC	α -C600iC	α -C800iC
最大工作物寸法	昇降ドア無	Z軸ストローク標準	730×630×250 mm	1050×820×300 mm	—
		Z軸ストロークオプション	—	1050×820×400 mm	—
	昇降ドア有	Z軸ストローク標準	730×585×250 mm	1050×775×300 mm	1250×975×300 mm
		Z軸ストロークオプション	—	1050×775×400 mm	1250×975×500 mm
最大工作物質量			500 kg	1000 kg	3000 kg
XY軸テーブルストローク			400×300 mm	600×400 mm	800×600 mm
Z軸ストローク	標準		255 mm	310 mm	
	オプション		—	410 mm	510 mm
UV軸ストローク			±60 mm×±60 mm	±100 mm×±100 mm	
最大テーパ角度	標準		±30° /80 mm	±30° /150 mm	
	オプション		±45° /40 mm	±45° /70 mm	
使用ワイヤ径	標準		φ0.10 ~ φ0.30 mm		
	オプション		φ0.05 ~ φ0.30 mm	—	
最大ワイヤ質量			16 kg		
質量 (乾燥状態の加工液タンクを含む)			約 2200 kg	約 3600 kg	約 5300 kg
制御装置			FANUC Series 31i-WB		



商品紹介ビデオ



ファナック関連サイト

ファナック株式会社

本社 〒401-0597 山梨県南都留郡忍野村忍草3580
☎ (0555)84-5555(代) FAX (0555)84-5512 <https://www.fanuc.co.jp/>

- お問合せ先 下記のロボカッターセールス担当にご相談ください。

本社(中央テクニカルセンタ)	〒401-0597	山梨県南都留郡忍野村忍草3580	☎ (0555)84-6171	FAX (0555)84-5545
日野支社	〒191-8509	東京都日野市旭が丘 3-5-1	☎ (042)589-8919	FAX (042)589-8959
名古屋支社	〒485-0077	愛知県小牧市西之島 1918-1	☎ (0568)73-7881	FAX (0568)73-3799
筑波支店	〒305-0856	茨城県つくば市観音台1-25-1	☎ (029)837-1162	FAX (029)837-1165
大阪支店	〒559-0034	大阪府大阪市住之江区南港北 1-3-41	☎ (06)6614-2112	FAX (06)6614-2121
●ファナックアカデミ	〒401-0597	山梨県南都留郡忍野村忍草3580	☎ (0555)84-6030	FAX (0555)84-5540

- 本機の外観およ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、『外国為替および外国貿易法』に基づく規制対象です。輸出には日本政府の許可が必要な場合があります。また、商品によっては米国政府の再輸出規制を受ける場合があります。
- 本商品の輸出に際しては、当社までお問い合わせください。