

高信頼性、高性能 小型切削加工機

# FANUC

## ROBODRILL

### $\alpha$ -DiB5 **Plus** series



高信頼性、高性能 小型切削加工機

# FANUC ROBODRILL $\alpha$ -DiB5 Plus



※1

$\alpha$ -D21MiB5 Plus

$\alpha$ -D14MiB5 Plus

X軸ストローク : 500 mm



※1

$\alpha$ -D21SiB5 Plus

$\alpha$ -D14SiB5 Plus

X軸ストローク : 300 mm



※1  
※2

$\alpha$ -D21LiB5 Plus

$\alpha$ -D14LiB5 Plus

X軸ストローク : 700 mm

※1 写真はDDRi搭載時

※2 写真は前面2枚扉 (オプション) 搭載時

# series

高い加工性能

高い稼働率

使いやすさ

## 高い加工性能

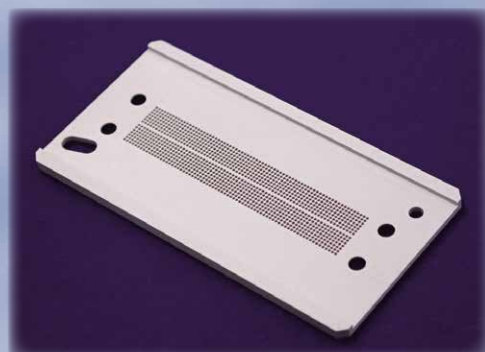
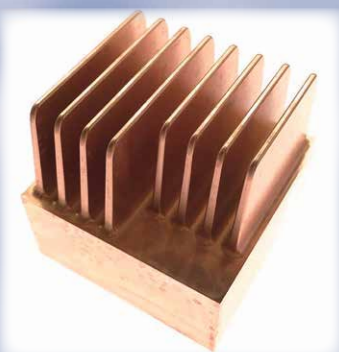
高速、高精度、高出力により、高い生産性を実現  
安定加工により、加工部品の高い良品率を実現  
広い適用範囲により、多彩な分野での活用が可能

## 高い稼働率

高い信頼性により、長寿命を実現  
予防保全機能により、故障を事前に回避  
優れた保守性により、ダウンタイムを短縮

## 使いやすさ

優れた操作性により、高機能を容易に使用可能  
高い拡張性により、周辺機器を容易に制御  
自動化対応機能により、ファナックロボットとの高い融合性を実現



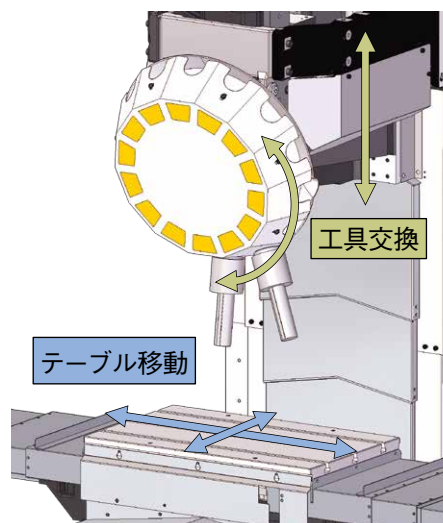
## サイクルタイムの短縮

高い加工性能・信頼性はそのままに、  
無駄時間の徹底削減により生産性をさらに向上しました。

- ファストサイクルタイムテクノロジー
  - ・ファナック最新CNC、**Series 31i-MODEL B5 Plus**搭載
  - ・スマートリジッドタップ
    - タップ加工精度を損なうことなく動作を高速化
  - ・スマートオーバラップ
    - 早送り動作と切削送り動作のオーバラップにより  
サイクルタイムを短縮
- ロボドリル専用固定サイクル
  - ・ロボドリルの最速動作を実現するプログラミング技術を機能化
  - ・専用Gコードにより、容易にサイクルタイム短縮が可能
- 工具交換とテーブル移動のオーバラップ
  - ・工具交換動作とテーブル位置決め動作のオーバラップにより  
サイクルタイムを短縮
- タッピング主軸（オプション）
  - ・アルミ部品等の軽切削加工におけるサイクルタイム短縮に特化した、高加減速・低イナーシャの新型主軸をラインアップに追加
- 高速スキップ
  - ・高速スキップ入力端子を標準搭載し、タッチプローブ、工具長測定スイッチ等の周辺機器を使った計測動作の高速化・高精度化を実現



ファナック最新CNCを搭載

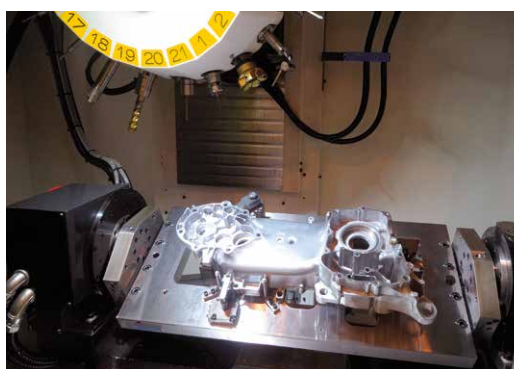


工具交換とテーブル移動のオーバラップ

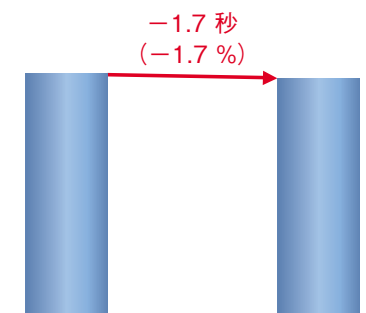


高速スキップを使用した計測の例

## サイクルタイム短縮事例



DDR-Ti<sup>®</sup>を使用した割出部品加工



α-DiB5  
高加速主軸  
99.7 秒

α-DiB5 Plus  
タッピング主軸  
98.0 秒

## 使いやすさの向上

### ●お気に入り画面

- よく使う画面を登録しておくことで、簡単に呼び出せるようになり操作性が向上
- お気に入り画面の設定はインポート・エクスポート可能で、他のロボドリルへの展開も容易

### ●カスタム画面

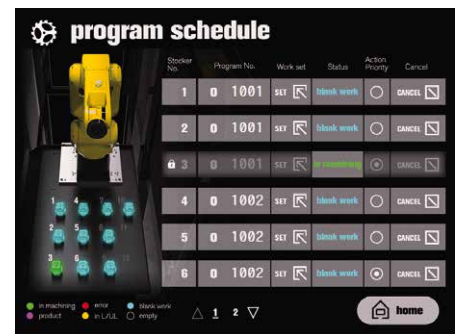
- FANUC PICTURE (PCソフト) で作成したアプリケーションを最大15個まで登録可能
- カスタムPMC機能と連携することで、周辺機器の制御にも利用可能
- 計測機器や付加軸テーブル等の周辺機器メーカーが作成した専用画面も充実



お気に入り画面



周辺機器メーカーのカスタム画面作成例



ロボットシステムでの  
カスタム画面使用例

## ネットワーク対応

### ●多機能イーサネット搭載CNC

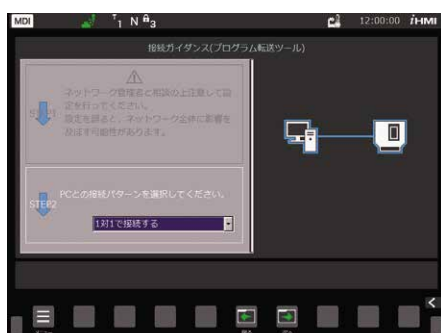
- ファストイーサネット機能を標準搭載し、ネットワークサーバ等との間で高速データ転送が可能
- 標準イーサネットと合わせて、2系統のネットワークへの同時接続に対応
- FL-net、EtherNet/IP、PROFINET、Modbus/TCP等の、イーサネットケーブルを利用した各種通信規格に標準対応し、ロボットやローダを組み合わせたシステムへの対応が容易

### ●フィールドネットワーク対応 (オプション)

- CNCのオプションスロットに専用ボードを追加することにより、DeviceNet、PROFIBUS-DP等の同時利用も可能

### ●ネットワーク管理画面

- ネットワーク機能関連の設定画面を集約することで操作性を向上
- プログラム転送ツールやFANUC LADDER-III (PCソフト) とロボドリルの接続をガイダンスで支援
- 通信機能とネットワークボードの割付変更画面により、複数のネットワークへの接続にも柔軟に対応



接続ガイダンス画面



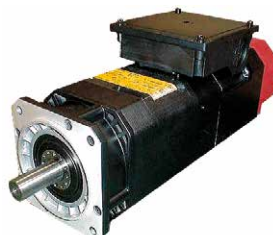
割付変更画面

# 高い加工性能

## 強力な主軸ラインアップ

### ●高出力主軸

- 高剛性の機械構造と、最適化された主軸ユニットとスピンドルモータの組合せにより、ドリルやタップの高速加工だけでなく、優れたミリング能力を実現



高出力スピンドルモータ

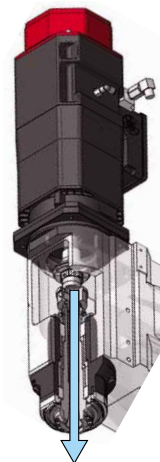


### ●加工対象に応じて選択できる、強力な主軸ラインアップ

主軸仕様	最高回転数	特長
標準主軸	10000 min <sup>-1</sup>	幅広い加工分野に対応可能
高トルク主軸		瞬間最大トルク100N・mで、鉄部品の加工に最適
高加速主軸	12000 min <sup>-1</sup>	高速域の出力に優れ、アルミ部品の高能率加工に最適
タッピング主軸		加減速度を追求し、軽切削ハイサイクル加工に最適
高速主軸	24000 min <sup>-1</sup>	金型や小物部品などの、小径工具による高速加工に最適

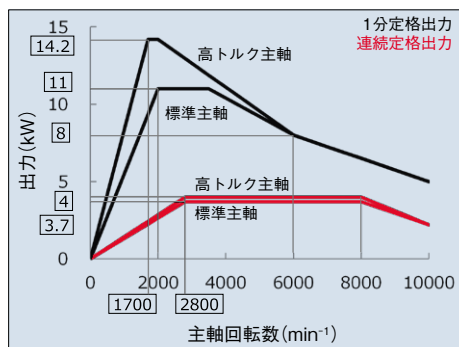
\* 対応主軸テーパ仕様: 全ての主軸仕様で、BT30、BBT30 (BIG-PLUS) が選択可能

\* センタースルークーラント仕様: 全ての主軸仕様で選択可能 (耐圧 7MPa)

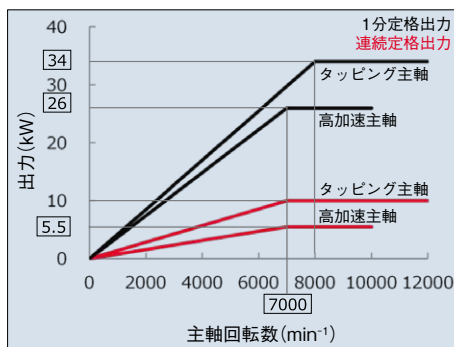


センタースルークーラント仕様

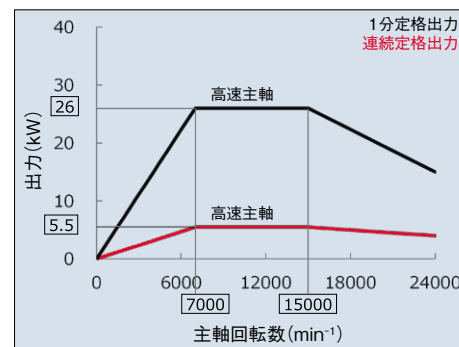
### 主軸出力特性



標準主軸/高トルク主軸

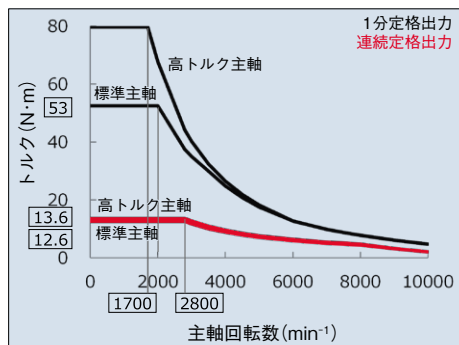


高加速主軸/タッピング主軸

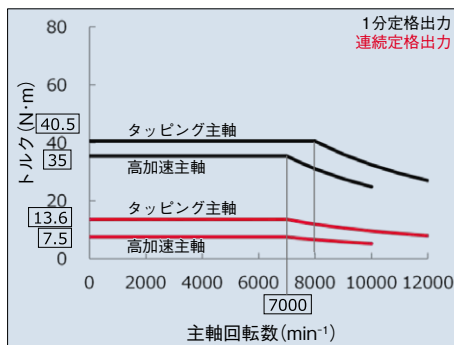


高速主軸

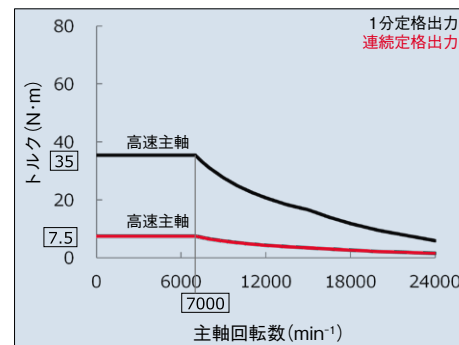
### 主軸トルク特性



標準主軸/高トルク主軸



高加速主軸/タッピング主軸



高速主軸

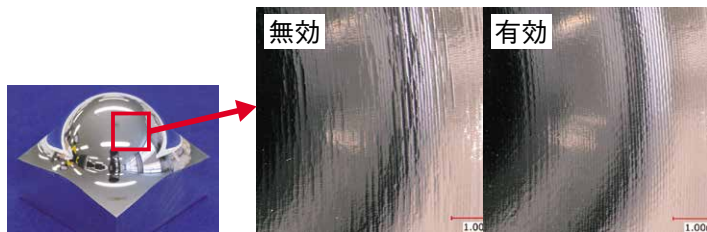
\* 高トルク主軸、高加速主軸、高速主軸の特性曲線は、高出力仕様のものになります。

## 高精度・高品位加工を実現する機能

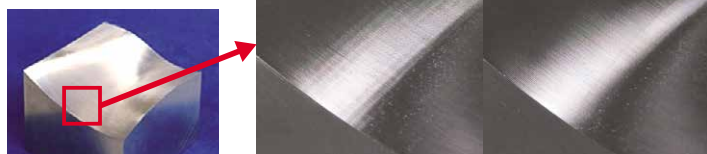
### ●ファインサーフェステクノロジー

- ・サーボHRV+制御  
電流制御の最適化により、高応答性を実現
- ・高精度プログラム指令  
最小設定単位  $1\mu\text{m}$  のままで、指令単位  $0.1\mu\text{m}$  のプログラムを高精度に実行可能
- ・スムーズトレランス+制御（オプション）  
微小線分で指令された工具経路を滑らかにし、かつ隣接パスとの段差を軽減することで加工面品位を向上

最新のCNC・サーボ機能の適用により、加工形状精度や加工面質をさらに向上



高精度プログラム指令の適用例  
※指令単位 $0.1\mu\text{m}$ のプログラムを実行



スムーズトレランス+制御の適用例  
※CAMトレランス  $5\mu\text{m}$  で出力されたプログラムを実行

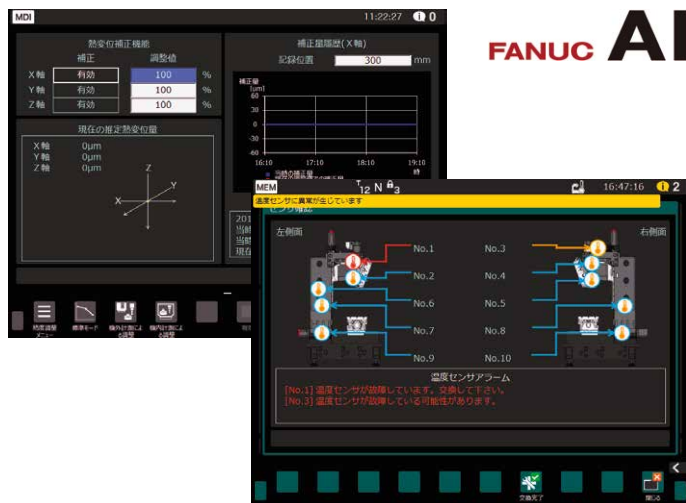
## 安定加工を実現する機能

### ●熱変位補正機能

- ・主軸および送り軸の動作状況に基づき、各軸方向の熱変位量を推定し、リアルタイムで補正
- ・タッチプローブ（オプション）による計測結果を用いて、熱変位補正量を自動的に調整可能

### ●AI熱変位補正機能II（オプション）

- ・主軸頭とコラムに温度センサを内蔵し、熱分布を計測することで鋳物の熱変形を正確に推定
- ・昼夜や季節による気温変化の影響に対しても、安定した熱変位補正を実現
- ・温度センサの状態チェック機能により、万一温度センサが故障した場合も、対象データを除外して補正を継続可能



AI熱変位補正機能画面

## 加工能力一覧

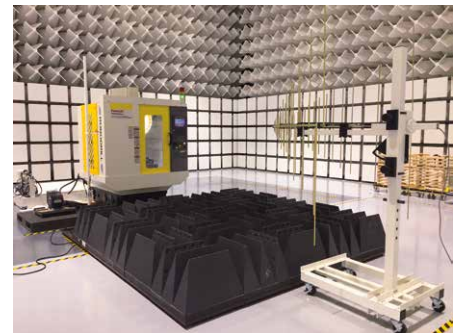
	加工	ドリル 工具径(mm)×送り(mm/rev)			タップ タップ呼び×ピッチ(mm)		
		ワーク	S50C	FC200	ADC12	S50C	FC200
主軸仕様	標準主軸	$\phi 30 \times 0.10$	$\phi 30 \times 0.25$	$\phi 32 \times 0.35$	M20×2.5	M27×3.0	M30×3.5
	高トルク主軸	$\phi 30 \times 0.15$	$\phi 30 \times 0.30$	$\phi 32 \times 0.40$	M20×2.5	M27×3.0	M30×3.5
	タッピング主軸	$\phi 25 \times 0.15$		$\phi 32 \times 0.30$	M18×2.5		M27×3.0
	高加速主軸	$\phi 20 \times 0.10$		$\phi 22 \times 0.25$	M16×2.0		M24×3.0
	高速主軸	$\phi 20 \times 0.10$		$\phi 22 \times 0.25$	M16×2.0		M24×3.0

※当社加工評価基準に基づく実測値です。お客様の使用する工具や加工条件によって、多少異なる場合があります。

# 高い稼働率

## 高い信頼性

- 信頼性向上の取り組み
  - ・「壊れない、壊れる前に知らせる、壊れてもすぐ直せる」をテーマに、信頼性を重視した商品開発
  - ・加速寿命試験などのファナック独自の信頼性開発手法を確立し、より一層の信頼性向上を推進
- 信頼性評価棟での徹底した評価試験
  - ・広大な試験エリアを活用し、同時多数の加速寿命試験を実施
  - ・電波暗室・加振室・ミスト試験室、温湿度可変室などの専用試験室で、様々な条件下での評価試験を実施
- ファナック社内工場での豊富な使用実績
  - ・鉄部品、アルミ部品を問わず、社内の部品加工工場にて合計200台以上のロボドリルが24時間稼働中
  - ・社内工場で得られたロボドリルの稼働データ・保守情報を分析し、ロボドリルの設計にフィードバックすることにより高信頼性を実現



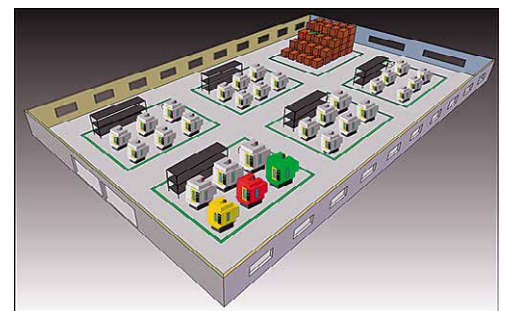
信頼性評価棟（電波暗室）



ファナック社内工場

## ROBODRILL-LINK*i* (PCソフトウェア)

- 工場全体の稼働状態監視システム
  - ・工場全体の稼働状態をリアルタイム表示し、各機械の稼働状態やアラーム発生状況をリモートで確認可能
  - ・機械ごとの実績データ（稼働率、加工実績 等）を収集し、グラフ表示することで稼働実績の分析をサポート
- 容易なシステム導入
  - ・市販のパソコンでシステムを構築することができるため、サーバなどの専用設備が不要
- ロボドリルの管理に便利な機能を搭載
  - ・定期保守情報や工具寿命値情報を収集し、一括して監視することが可能
  - ・加工プログラムやパラメータ等のバックアップデータの取得
  - ・複数のロボドリルに同一加工プログラムを一斉送信



全体監視画面



機械個別の実績データ画面



システム構成の例



## 充実した予防保全機能

### ●保守情報管理

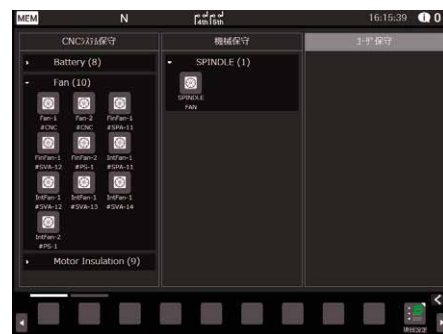
- ・ 予防保守を効率よく行うために、保守対象の状態を監視し、異常の通知や保守時期の通知を行う機能
- ・ お客様独自の保守項目を追加することも可能（最大10項目）

### ●絶縁劣化検出機能

- ・ モータ、動力線の絶縁劣化を早期発見
- ・ 機械が停止する前に、予防保守が可能

### ●ファンモニタ機能

- ・ CNC、サーボアンプ、スピンドルアンプおよび共通電源の冷却用ファンの状態を表示
- ・ 各冷却用ファンの回転数の低下を検出した場合、予兆段階で警告
- ・ 異常が発生したファンを容易に特定可能



保守情報管理画面



ファンモニタ画面

## 優れた保守性

### ●充実した復旧機能

- ・ 工具交換中のアラーム停止によるタレット復旧や、モータ原点復帰等、様々な復旧機能を標準搭載
- ・ 異常発生時も、ガイダンスに沿った操作で簡単に復旧可能

### ●入出力機器の保守性向上

- ・ 入出力機器の地絡や電源断などの問題が発生した原因と発生箇所をCNCが特定
- ・ ダウンタイムの短縮により、設備の稼働率が向上

### ●部品交換が容易な機械構成

- ・ 交換作業が容易なカートリッジ式のファンモータを採用
- ・ 保守時間の短縮により、ダウンタイムを短縮

### ●リチャージャブルバッテリーユニット(オプション)

- ・ CNCとパルスコーダの両方をバックアップ
- ・ ロボドリルの電源ON時に自動充電され、電池交換不要

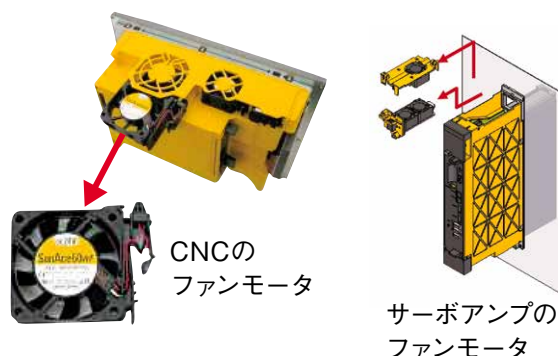


モータ原点復旧画面



異常発生箇所と原因を特定

入出力機器の問題が発生



# 使いやすいさ

## 優れた操作性

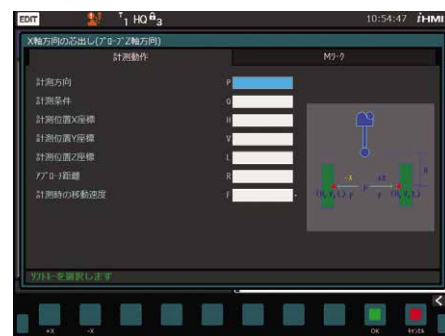
- **iHMI** 対応 10.4"カラーLCDを搭載した操作盤
  - ・グラフィカルで直感的な操作が可能な **iHMI** を採用
  - ・段差のないフラットデザインで、LCDの耐切削液性が向上
  - ・タッチパネル仕様も選択可能（オプション）
- 作業目的別に整理され、簡単操作を実現する **iHMI** ホーム画面
  - ・計画メニュー：オプション機器設定、ネットワーク設定、パラメータ管理など、セットアップ作業が可能
  - ・加工メニュー：プログラム管理、ロボット操作など、自動運転に関する操作が可能
  - ・改善メニュー：生産カウンタ、加工モード設定、熱変位補正、保守設定など、日常の生産管理に必要な画面を集約
  - ・ユーティリティメニュー：ロボドリル独自の様々な便利機能を集約
- 生産現場のPDCAサイクルをサポートする **iHMI** CNC操作画面
  - ・プログラムの作成から加工まで、日常的な作業の流れに沿った操作を一つの画面で実現
  - ・絵付きメニューのガイダンスにより、簡単に加工プログラムを作成可能（**iHMI** 加工サイクル）
  - ・ソリッドモデルによる加工シミュレーションの描画により、簡単にプログラムの動作確認が可能
  - ・タッチプローブを使った多様な計測サイクルが利用可能（**iHMI** 段取り支援機能）



**iHMI** CNC操作画面



**iHMI** 加工サイクルウィンドウ



**iHMI** 段取り支援機能ウィンドウ

## 自動化対応

- ロボットインターフェース2（オプション）
  - ・FL-netにより安全性を含めて省配線化を実現
  - ・ロボドリルの画面からロボットの手動操作が可能
  - ・ロボットの教示操作盤上に機械の操作画面を表示し操作が可能
- **ROBODRILL-QSSR**（オプション）
  - ・ロボット、取付架台、側面自動ドア、一括コネクタ接続、ロボットインターフェース、ロボットサンプルプログラムなど、システムの構築に必要な基本要素をパッケージ化
  - ・簡単設定機能により、容易にロボットシステムを立上げ可能



ロボット手動操作画面



機械操作画面



※詳細仕様は**ROBODRILL-QSSR**のカタログをご参照ください

## 高い拡張性

### ●外部インターフェース機能

- よく使用される入出力信号については本体ラダープログラムに組み込み済みで、画面内で設定するだけで使用可能
  - 外部スタート、外部非常停止、プログラム番号サーチ
  - Mコード出力およびFIN入力
  - タッチプローブ制御
- 状態表示灯の点灯、点滅条件も多彩に設定可能

### ●カスタムPMC機能

- 本体PMC内にユーザが自由に利用できる領域を提供し、外部シーケンサを追加することなく、周辺機器の制御を実現可能
- CNC画面上でラダープログラムの編集や外部との入出力が可能
- 入出力信号は拡張可能
  - 標準：入力16点/出力16点
  - 最大：入力1024点/出力1024点（オプション）

### ●カスタム安全PMC機能

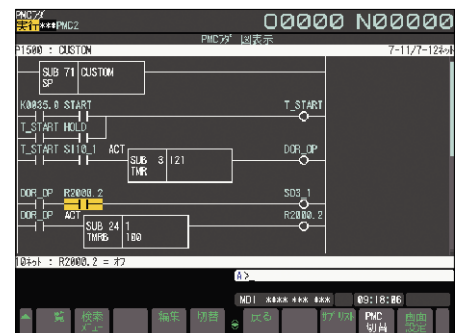
- 周辺機器の安全信号が入出力可能（入力12点/出力8点）
- カスタムPMC機能と合わせて2系統の信号処理を行うことで、ソフトウェアによる安全回路が実現可能

### ●カスタム操作盤

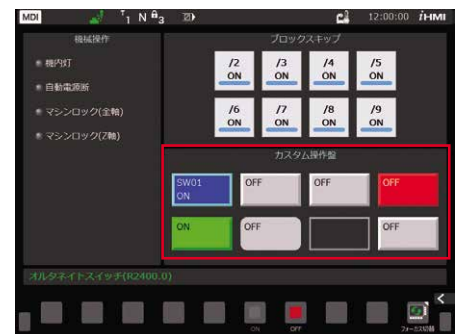
- 画面上で周辺機器の操作や状態確認が可能
- 加工プログラムからスイッチのON/OFFが可能
- ランプ、ON/OFFスイッチ、パルススイッチを作成可能
- 設備コストを抑えて、操作性、保守性に優れた周辺機器制御を実現



外部インターフェース設定画面



カスタムPMCラダー画面



カスタム操作盤

## 省エネルギー技術

### ●実績のある電源回生方式

- モータ減速時の回生エネルギーを電力として再生する電源回生方式を、他社に先駆けて1994年より標準採用
- 再生された電力は工場内の他設備の動力として使用され、工場全体の電力消費の低減に貢献

### ●省エネルギー設定画面

- 本体およびオプション機器の省エネに関する設定が可能
  - 自動電源断機能
  - CNC画面、機内灯、各種クーラントポンプの自動OFF
  - 集中潤滑装置、主軸エアパーズの省エネ制御
  - サーボシステム、リジッドタップの省電力モード ※
- 現在の消費電力や消費電力履歴の表示により、省エネ効果が確認可能

※モータ加減速時の出力を抑え、消費電力を低減します。サイクルタイムは多少長くなります。



省エネルギー設定画面

# 充実したオプション

## FANUC ROBODRILL DDRi<sup>®</sup>

- 高速・高精度な付加1軸回転テーブルDDRi<sup>®</sup>
  - ・ダイレクトドライブモータと*αiCZ*センサの適用により、バックラッシレスの高速・高精度加工が可能
- DDRi<sup>®</sup>とテールサポートにより、ユリカゴ式治具を容易に製作可能なユニットDDR-Ti<sup>®</sup>
  - ・ロボドリルの加工領域を最大限に活用した加工治具を容易に製作可能

※詳細仕様はDDRi<sup>®</sup>、DDR-Ti<sup>®</sup>のカタログをご参照ください



## 主なオプション



クーラント装置 (タンク部)



機内洗浄機能  
(オイルガン付き)



工具テーバ洗浄機能



天井カバー



機内灯 (LED)



工具長スイッチ



タッチプローブ



状態表示灯



オイル自動潤滑



グリス自動潤滑  
(LHL液状グリス)



自動消火装置 (注)



ポータブル手動  
パルス発生器



リチャージャブル  
バッテリーユニット

(注) ・樹脂やマグネシウムなどの「可燃性の素材」を加工する場合や不水溶性クーラントを使用する場合、火災の危険性が伴いますので、自動消火装置を選択してください。  
自動消火装置の消火可能な対象物については、ロボドリルセールス担当にご相談ください。  
自動消火装置は日本の消防法に準拠しており、海外に移設する場合、現地の消防法に適合しない場合があります。  
・ご使用になる加工物、刃具、切削液、潤滑油などの種類によっては、機械寿命に影響を及ぼす可能性があります。

# 機能一覧

標準仕様	
制御装置 FANUC Series 31i-B5 Plus 同時制御軸数最大5軸 多機能イーサネット*1 制御部一体形表示装置10.4"カラーLCD付*2 PCMCIAメモ리카ードスロット USBポート (USB2.0) プログラム記憶容量 4Mbyte 登録プログラム個数 1000個 ワーク座標系組数追加 48組 工具補正個数 200個 工具寿命管理 生産管理カウンタ iHMI 段取り支援機能 (iHMI版マニュアルガイドi) 加工モード設定 熱変位補正機能 カスタムPMC	デュアル・チェック・セーフティ 故障診断機能 絶縁劣化検出機能 スマートリジッドタップ 主軸スマートロードメータ AI輪郭制御 I HRV制御 早送りブロックオーバーラップ ヘリカル補間 座標回転 工具位置オフセット 多段スキップ 高速スキップ カスタムマクロ 割込み形カスタムマクロ
機構部オプション (注) 機種、仕様によって選択できないオプションがあります。	
10,000min <sup>-1</sup> 高トルク主軸、10,000min <sup>-1</sup> 高加速主軸 12,000min <sup>-1</sup> タッピング主軸、24,000min <sup>-1</sup> 高速主軸 24,000min <sup>-1</sup> 低振動高速主軸 (クランプ力は他主軸の90%) 高出力主軸仕様 (一部の主軸仕様のみ) 二面拘束ツーリング対応 (BBT30/NBT30) センタースルー仕様主軸 (7MPa) ハイコラム100/200/300mm*3 スブラッシュガード2枚扉:開口幅730mm (α-D14M/B5 Plus/D21M/B5 Plus) スブラッシュガード2枚扉:開口幅1100mm (α-D14L/B5 Plus/D21L/B5 Plus) スブラッシュガード前面自動ドア スブラッシュガード側面自動ドア (右/左) スブラッシュガードガラス窓 (格子窓で窓サイズが小さくなります) スブラッシュガード天井カバー (基本カバー/フルカバー) (ミストコレクタの設置が必要) 指定色塗装 X軸三段式テレスコピックカバー Z軸金属カバー	付加1軸回転テーブルDDRiB/DDR-TiB DDRiB/テールサポート用ロータリージョイント (標準仕様) DDRiB/テールサポート用ロータリージョイント (高圧仕様) DDRiB用芯高調整、軸長調整、エンドプレート クーラント装置 (タンク容量 100/200/140*4 L) センタースルー用クーラント装置 (タンク容量 240/200*4 L) 機内洗浄機能 (オイルガン付) 工具テーパ洗浄機能 切粉排出性能向上仕様 切粉用エアブロー グリップカバー オイル自動潤滑/グリス自動潤滑 機内灯 (LED) 状態表示灯 (3灯式) 工具長スイッチ (工具折損検知機能含む) タッチプローブ 振動モニタリングシステム 自動消火装置 (一般火災用、可燃性金属火災用)
電装部オプション (注) 機種、仕様によって選択できないオプションがあります。	
付加制御軸数1軸 (同時制御軸数4軸) 付加制御軸数2軸 (同時制御軸数5軸) 安全規格対応 (欧州CE、中国GB、韓国KCs、オーストラリアRCM、 ブラジルNR-12、ロシアEAC) 自動ブレーカ遮断 停電バックアップ機能 (停止距離短縮機能) 電源ケーブル (長さ 5/12/3*5 m) オプション取付板	タッチパネルLCD付CNC ネットワーク対応 (DeviceNet, PROFIBUS-DP, CC-Link) ファストデータサーバ (CFメモリ:4GB付) ロボットインタフェース2 ポータブル手動パルス発生器 (非常停止スイッチ付) RS232Cポート リチャージャブルバッテリーユニット 各種追加I/Oユニット
ソフトウェア機能オプション (注) 機種、仕様によって選択できないオプションがあります。	
AI熱変位補正機能 II AIツールモニタ プログラム記憶容量 8Mbyte 登録プログラム個数 4000個 ワーク座標系組数追加 300組 工具管理機能 (1000組) 3次元干渉チェック機能 一方位置決め 渦巻・円錐補間 インボリュート補間 円筒補間 極座標指令 スケーリング プログラムブルミラーイメージ	AI輪郭制御 II 高速プロセッシング 先読みブロック数拡張 (1000ブロック) スムーズトレランス+制御 NURBS補間 高速スムーズTCP ワーク設置誤差補正 3次元工具径補正機能 3次元座標変換 傾斜面割出し指令 パンチタッピング機能 スマートスピンドルロードコントロール クイックプログラム再開
PCソフトウェア	
ROBODRILL-LINKi ROBODRILL-CNCGuide ROBODRILL-SERVO Viewer	FANUC LADDER-III FANUC PICTURE プログラム転送ツール

\*1 CNCにファストイーサネット内蔵。対応ネットワーク機能:FL-net、EtherNet/IP、PROFINET IO、Modbus/TCP

\*2 カラーLCDは、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。予めご了承ください。

\*3 α-D14S/B5 Plus/D21S/B5 Plusは200mmまで

\*4 α-D14S/B5 Plus/D21S/B5 Plusの場合      \*5 安全規格対応 (欧州、中国) の場合

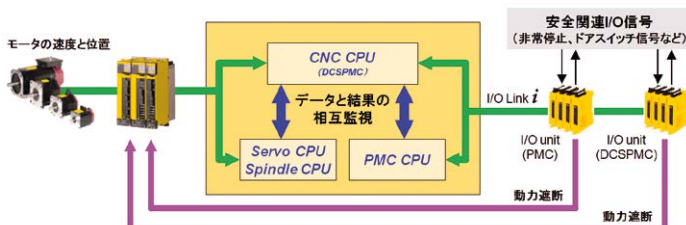
# 主な仕様

項目		α-D21SiB5 Plus α-D14SiB5 Plus	α-D21MiB5 Plus α-D14MiB5 Plus	α-D21LiB5 Plus α-D14LiB5 Plus
機械部標準仕様				
容量	X軸方向移動量 (テーブル左右)	300 mm	500 mm	700 mm
	Y軸方向移動量 (サドル前後)	300 mm+100 mm	400 mm	
	Z軸方向移動量 (主軸頭上下)	330 mm		
	テーブル上面から主軸ゲージ面までの距離	150 mm~480 mm (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 mm×330 mm	650 mm×400 mm	850 mm×410 mm
	工作物許容質量	200 kg (均一荷重)	300 kg (均一荷重)	
主軸	回転速度	100 min <sup>-1</sup> ~10000 min <sup>-1</sup> 120 min <sup>-1</sup> ~12000 min <sup>-1</sup> /240 min <sup>-1</sup> ~24000 min <sup>-1</sup> (オプション)		
送り速度	早送り速度	54 m/min (XYZ軸)		
	切削送り速度	1 mm/min~30000 mm/min		
工具交換装置	ツール形式	JIS B 6339-2011 BT30, MAS 403-1982 P30T-1 (45°)		
	工具収納本数	21本: α-D21SiB5 Plus/D21MiB5 Plus/D21LiB5 Plusの場合 14本: α-D14SiB5 Plus/D14MiB5 Plus/D14LiB5 Plusの場合		
	工具最大径	80 mm		
	工具最大長さ	200 mm (仕様により異なります)	250 mm (仕様により異なります)	
	工具最大質量	2 kg/本 (総質量23 kg) / 3 kg/本 (総質量33 kg) : 工具収納本数21本の場合 2 kg/本 (総質量15 kg) / 3 kg/本 (総質量22 kg) : 工具収納本数14本の場合		
	工具交換時間 (カット ツー カット)	1.4秒 (工具収納本数14本、2 kg/本設定の場合) 1.6秒 (工具収納本数21本、2 kg/本設定の場合)		
電動機	主軸電動機	11.0 kW (1分定格) / 3.7 kW (連続定格) (仕様により異なります)		
精度 *1	軸の両方向位置決め正確さ (ISO230-2:1988)	0.006 mm 未満		
	軸の両方向位置決め繰返し性 (ISO230-2:1997, 2006)	0.004 mm 未満		
音圧レベル		70 dB以下 *2		
制御装置		FANUC Series 31i-B5 Plus (同時制御軸数 最大5軸)		
設置条件	(注) 本機の設置に当たっては、当社規定の設置条件を遵守願います。 *3			
所要動力源	電源	3相AC200 V~AC220 V(-15%~+10%), 50 Hz±1 Hz 又は 60 Hz±1 Hz 標準/高トルク主軸: 9 kVA, 高トルク主軸(高出力仕様): 9.5 kVA, 高加速/高速主軸: 10 kVA, 高加速/高速主軸(高出力仕様): 11.5 kVA, タッピング主軸: 18 kVA *4		
	空気圧源	0.35 MPa~0.55 MPa(0.5 MPaを推奨)(ただしゲージ圧)0.16 m <sup>3</sup> /min(大気圧下流量) *5		
機械の大きさ	機械の高さ	2236 mm±10 mm (ハイコラム指定のない場合)		
	所要床面の大きさ	995 mm×2220 mm	1615 mm×2050 mm	2165 mm×2050 mm
	機械質量	約1950 kg	約2000 kg	約2100 kg

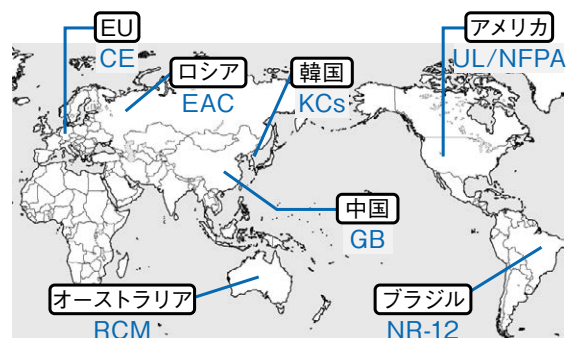
- \*1 精度は適用規格に基づき調整、計測された工場出荷時の値です。テーブル上の治具や工作物の質量の影響、およびご使用になる条件や設置環境によっては、本カタログに記載された精度を満足できない場合があります。
- \*2 音圧レベルは、当社規定に基づき測定されています。ご使用になる条件や設置環境によっては、本カタログに記載された音圧レベルを満足できない場合があります。
- \*3 ご使用になる条件や設置環境によって、また、地震による転倒を防止するために、床面への機械固定(アンカーの取付け)が必要となる場合があります。
- \*4 クーラント装置や付加軸等の周辺機器を設置した場合、追加された機器に応じて電源容量はさらに増加します。詳細は当社までご相談ください。1次電源は、10mm<sup>2</sup>以上のケーブルで接続してください。
- \*5 センタースルークーラント仕様の場合は、+0.05m<sup>3</sup>/min追加となります。切粉用エアブローの場合は+0.2m<sup>3</sup>/min追加となります。スブラッシュガード側面自動ドア付の場合は、0.4MPa以上必要です。

## 安全規格対応

- デュアル・チェック・セーフティ
  - ・非常停止、ドアスイッチなどの安全関連I/O信号の二重化により、作業者の安全性を確保
- セーフトルクオフ (STO機能)
  - ・セーフトルク信号を用いてモータとアンプ間の動力を確実に遮断することにより、作業者の安全性を確保



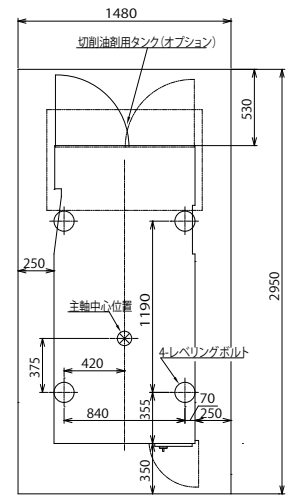
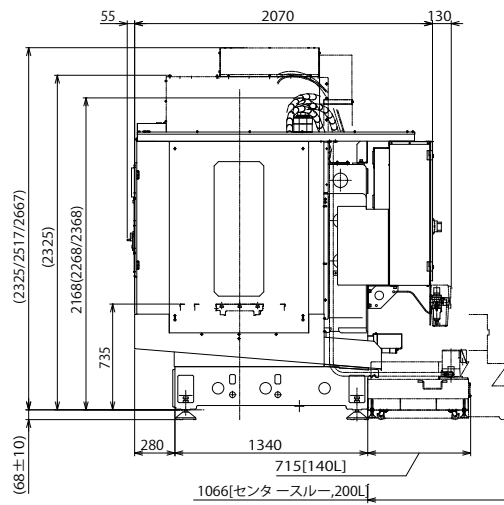
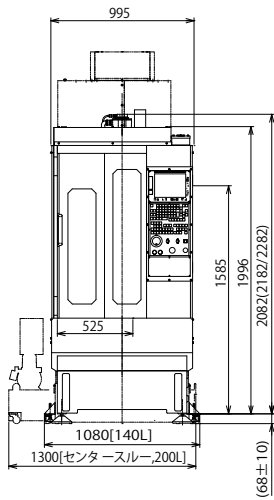
- 世界の主要な安全規格に対応 (オプション)



# 外形図・フロアプラン

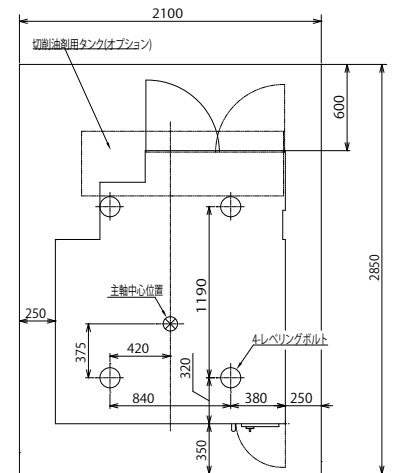
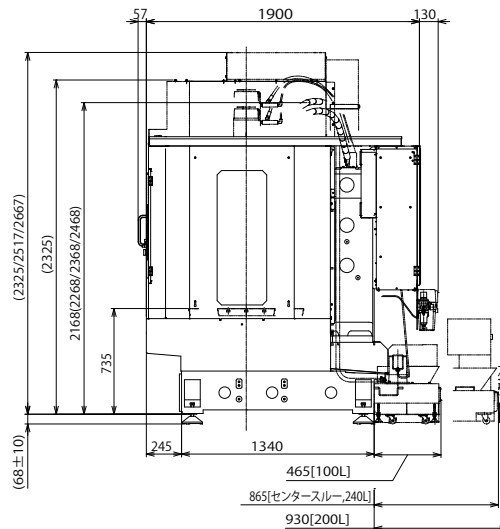
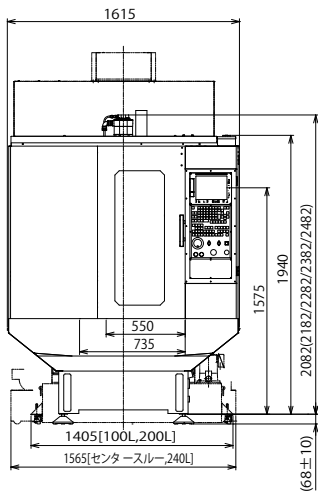
## α-D21SiB5 Plus/D14SiB5 Plus

※1



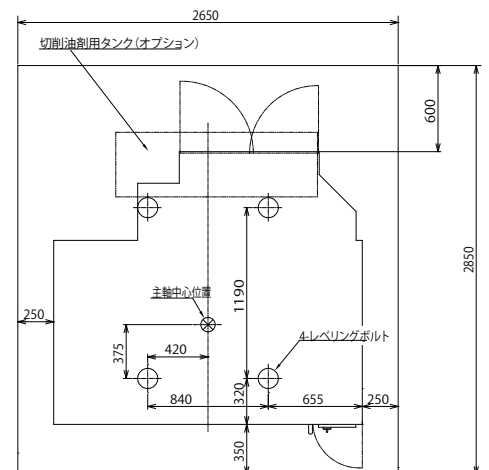
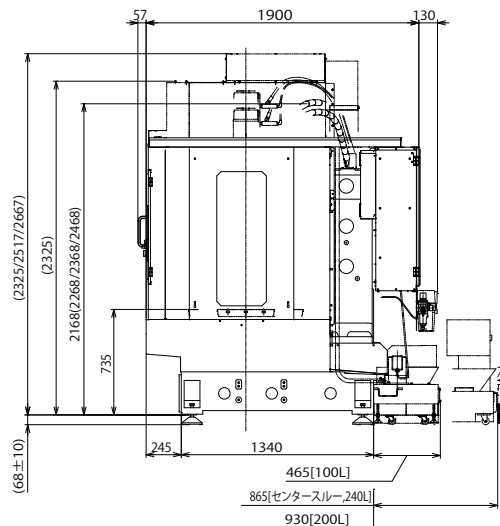
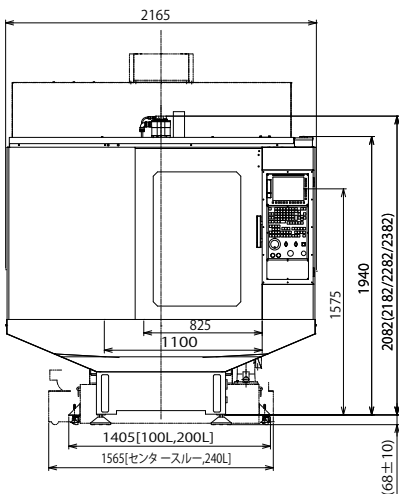
## α-D21MiB5 Plus/D14MiB5 Plus

※1



## α-D21LiB5 Plus/D14LiB5 Plus

※1



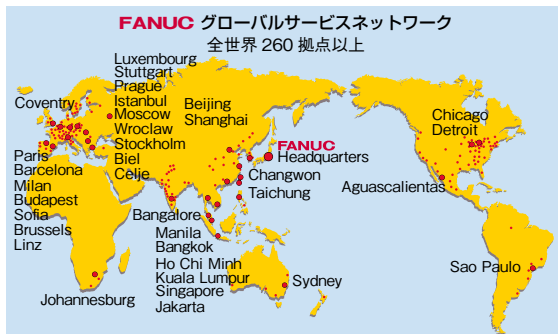
※1 オプション追加により、寸法が変更となる場合があります。（詳細につきましては、お問い合わせください。）

# 保守およびサポート体制

## 充実した保守体制

ファナックは、国内および海外各地にサービス拠点を築き、安心してファナックのサービスが受けられるよう、行き届いたサービス体制を整えています。

ファナックの誇る保守サポートシステムCS24を通じて、24時間サポートも実施しています。



日本国内でのロボドリル保守サービス  
 連絡先: 日野支社/名古屋サービスセンター  
 TEL 0120-240-613 (共通)  
 FAX 0120-240-673 (共通)



## ファナックアカデミ

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 〒401-0597 山梨県忍野村  
 TEL (0555)84-6030  
 FAX (0555)84-5540

## 生涯保守

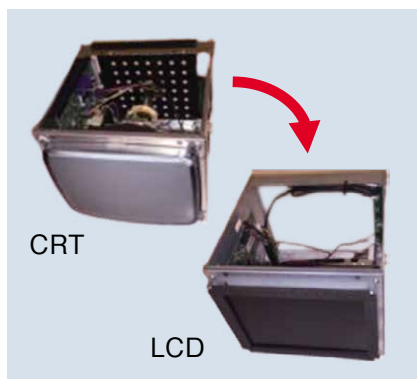
ファナックは、お客様がファナックの商品をお使いになる限り、責任を持って保守を担当いたします。

30年以上前の古いモータ、プリント基板、ユニット類も、修理できる体制を整えています。

生涯保守のために、生産終了となった保守部品を十分に備蓄しているほか、代替品の設計開発も行っています。



TAPE CENTER-MODEL D  
(1978~1986)



CRTディスプレイの再設計



ファナック修理工場

# ファナック株式会社

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

ロボドリルに関するお問い合わせ

本社	山梨県忍野村	TEL:(0555)-84-6171	FAX:(0555)-84-5545
日野支社	東京都日野市	TEL:(042)-589-8919	FAX:(042)-589-8959
名古屋支社	愛知県小牧市	TEL:(0568)-73-7881	FAX:(0568)-75-8813
大阪支店	大阪市住之江区	TEL:(06)-6614-2112	FAX:(06)-6614-2121
東北支店	仙台市泉区	TEL:(022)-378-7756	FAX:(022)-378-7759
九州支店	熊本県菊陽町	TEL:(096)-232-1315	FAX:(096)-232-3334

- 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です。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。