

多軸・高速高応答な産業機械用CNC

# FANUC

## Power Motion *i*-MODEL A



# 多軸・高速高応答な産業機械用CNC

## FANUC Power Motion *i*-MODEL A

- 最大系統数 : 4系統
- 最大総制御軸数 : 32軸
- 最大同時制御軸数 : 4軸

### 多軸・高速高応答なモーション制御

- 同時・独立に最大24本のプログラムの実行が可能
- 素早い軸の起動・停止で、サイクルタイム短縮が可能
- 外部信号に高速にตอบสนองすることで、高速に動作する機械での動作精度が向上
- ラダーの高速周期実行により、サイクルタイムを短縮

### 産業機械に適した制御機能

- 最大32軸のPMC軸制御により、軸毎に独立した動作が可能
- 位置制御、トルク制御、速度制御、圧力制御が行え、多様な機械に対応可能
- 最大32軸までの同期運転が可能
- 加減速指定送りにより、サイクルタイムの短縮が可能
- 幅広く産業機械に適用可能

#### 適用例

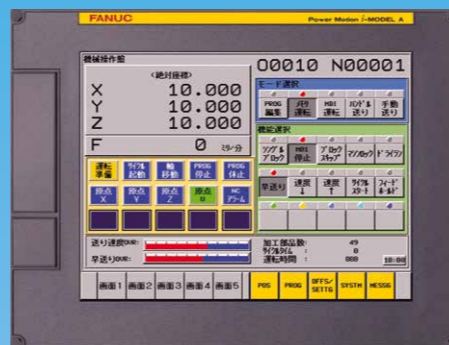
- |                     |           |       |
|---------------------|-----------|-------|
| ● プレス機械             | ● ダイクッション | ● ロータ |
| ● ワイヤソー             | ● 巻取り機    | ● 充填機 |
| ● 包装機               | ● 巻線機     | ● 刻印機 |
| ● 油圧/空圧シリンダのサーボ化 など |           |       |

### 充実したプレス関連機能

- リンク式サーボプレスを容易に制御可能
- 高精度な圧力制御により、成形品の品質向上
- 電子カム機能により、トランスファー装置でのプレス機との協調動作を容易に実現
- 充実したプレス関連機能により、油圧機構のサーボ化を支援

### 豊富なモータ・アンプのラインアップ

- 小容量から大容量までのサーボモータ、DDモータ、リニアモータをラインアップし、多様な産業機械に対応可能
- 電源回生と最新の低損失パワーデバイスを採用したサーボアンプにより省エネルギーに貢献



FANUC Power Motion *i*-MODEL A



省エネルギーのサーボアンプ



豊富なモータ ラインアップ

### 最先端のハードウェア

- 最先端のハードウェア技術により、CNC、サーボ、PMCの基本性能向上
  - 最先端のデジタルサーボプロセッサの採用
  - 高速なCNC内部BUS
  - 光ケーブルによる高速データ転送

### 豊富なカスタマイズ機能

- FANUC PICTUREで、容易に機械操作画面を作成可能  
さらにタッチパネルにより操作パネルの小型化が可能
- C言語エグゼキュータで、産業機械を個性化

### 充実したネットワーク機能

- 各種フィールドネットワークに対応し、PLCや周辺機器を活用することで様々なシステムに対応
- 標準でイーサネットを装備し、パソコンやロボットなどの容易なデータ転送を実現
- FANUC MT-LINK*i*で機械情報の収集・管理が可能

### 高い信頼性と容易な保守性

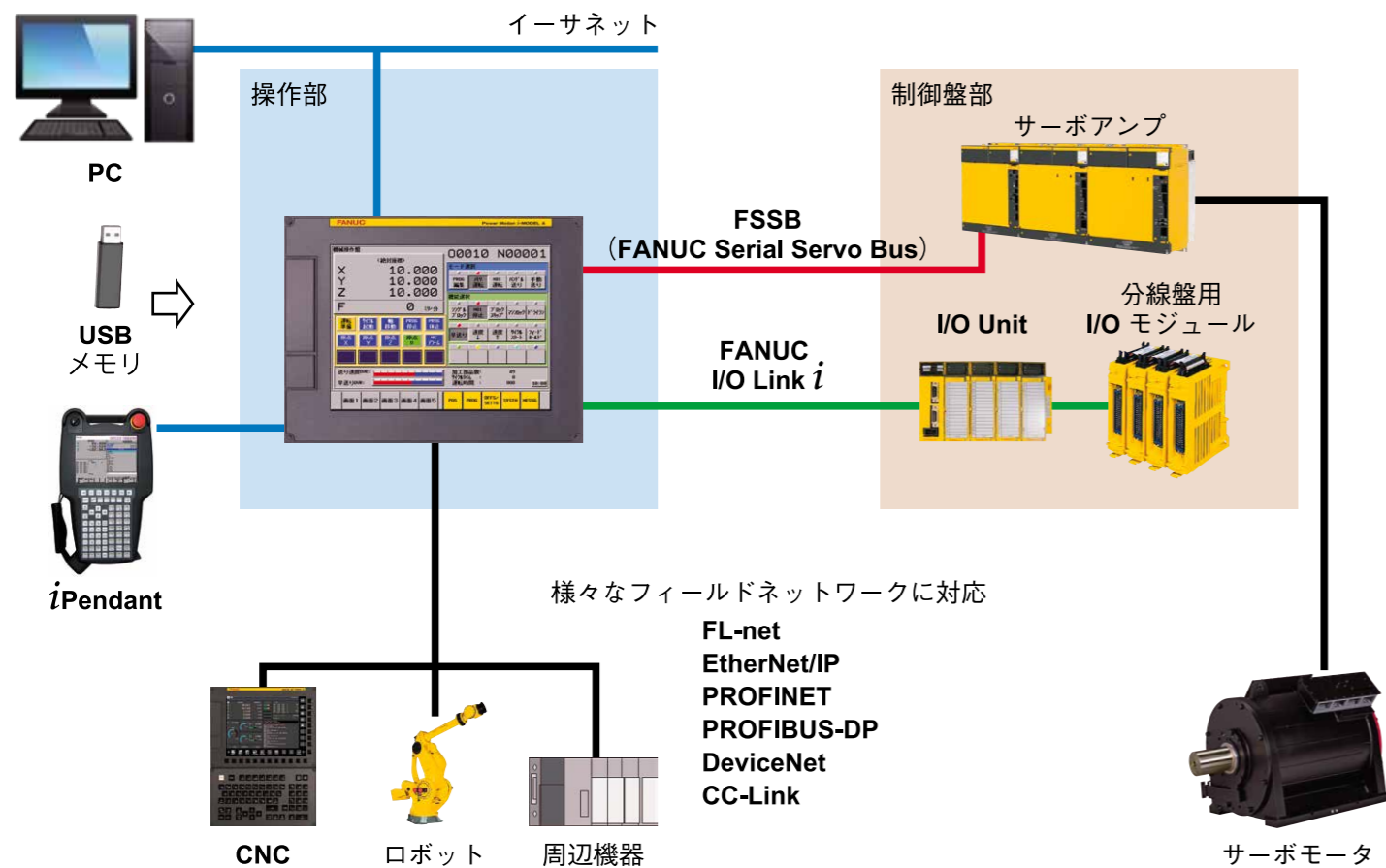
- 高信頼性ハードウェアにより、厳しい環境の加工現場でも安定して動作
- 診断機能の強化により故障箇所の迅速な特定が可能となり保守性が更に向上
- USBメモリにより外部機器との間で各種データの交換が容易に可能

### 優れた安全機能

- 機械の安全対策を容易にする内蔵安全機能
- モーション制御と安全機能を融合
- “機能安全”の国際規格「ISO13849-1」に適合

# 最先端の高速、高信頼性ハードウェア

超小型・省配線・高信頼性



## 基本性能の強化

多軸多系統制御など、CNCの高機能化に対応するために、最先端のハードウェアにより、CNC、サーボ、PMCの基本性能の向上を実現しました。

## 超小型・超薄型制御部

CNC機能を表示器裏に実装した表示器一体形CNCは、機械のCNC実装スペースを大幅に削減し、機械の小型化に貢献します。奥行き60mmの超薄型制御部にはインテリジェントな通信機能も内蔵され、コンパクトな操作盤の設計に寄与します。また、用途に応じて、表示器分離形も選択いただけます。

## 高速FSSBと高速プロセッサで最先端サーボ制御

CNCとアンプ間は、光ファイバケーブルを使用したFSSB（ファナックシリアルサーボバス）で接続されます。最先端のデジタルサーボプロセッサと高速化された新設計のFSSBにより、多軸制御から高速な電流制御までの高度なサーボ制御機能を提供します。また、複数台アンプで駆動する大型サーボモータも容易に制御可能です。

## FANUC I/O Link *i*

FANUC I/O Link *i*は各種のI/Oをシリアル通信で接続するI/Oネットワークです。汎用I/Oの他に、機械操作盤、ハンディ機械操作盤などを接続できます。DOラインの1ビット毎の地絡検出やシリアル通信の断線検出などの豊富な故障検出機能により、不具合発生時の故障箇所の特定を容易にし、迅速な復旧作業を支援します。

## 高信頼性ハードウェア

ノイズ等で発生したエラーを自動修正するECC（誤り訂正符号）をFSSBやCNC内部の様々な部位に適用することで、高い信頼性の実現に寄与します。

## iPendant

主操作盤から離れた場所であっても、CNCの画面を見ながら機械の操作が可能です。表示器分離形CNCで通常表示器を使用しない場合に、設定・保守用表示器として使用可能です。また、タッチパネル付や、手動パルス発生器付も選択いただけます。

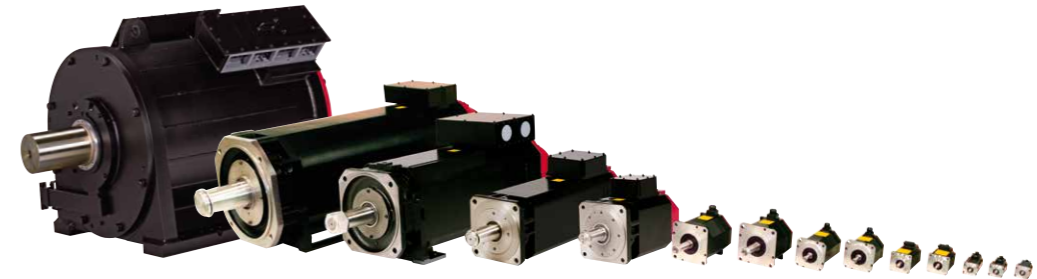
# 高速・高精度・高効率のインテリジェントサーボ

産業機械の高速高精度化・コンパクト化・省エネルギー化を推進

## FANUC AC SERVO MOTOR $\alpha$ i-B series, $\beta$ i-B series

産業機械の電動サーボ化に貢献するACサーボモータ

- 幅広いラインアップ  
連続トルク0.16Nmから18000Nmのモデルまで幅広くラインアップしています。大トルク・大出力の大型サーボモータにより、大型産業機械の電動サーボ化に貢献します。



## FANUC DD MOTOR $\Delta$ iS-B series FANUC LINEAR MOTOR $\Delta$ iS-B series

産業機械の高速・高精度化を実現するDDモータ・リニアモータ

- 幅広いラインアップ  
DDモータ：連続トルク15Nmから4500Nm リニアモータ：最大推力300Nから21000Nのモデルまで幅広くラインアップしています。
- ダイレクトドライブによる高速・高精度化  
ダイレクトドライブによる高い応答性とバックラッシュレスにより、産業機械の高速・高精度化に貢献します。



## FANUC SERVO AMPLIFIER $\alpha$ i-B series, $\beta$ i-B series

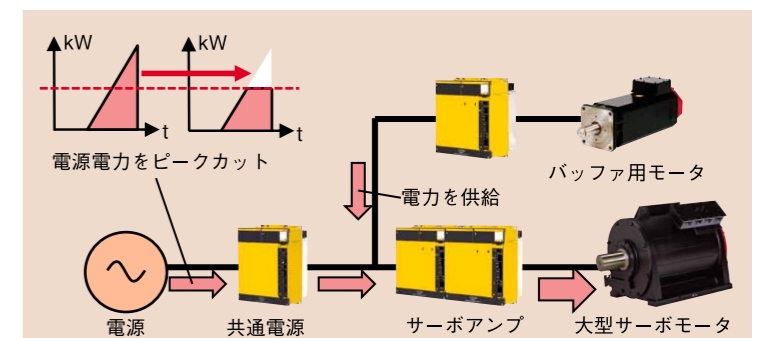
制御盤の小型化に貢献するコンパクトで省エネルギーのサーボアンプ

- コンパクトな外形  
最適な放熱設計により、小型化を実現しました。制御盤の小型化に貢献します。
- 省エネルギー  
電源回生により、消費電力を大幅に削減します。最新のパワー素子を採用し、低損失化を実現しています。
- 大容量化技術  
極めて大出力のモータも、複数台の標準品大型アンプで駆動可能です。複数台モータによる更なる大出力化にも対応し、タンデム制御により安定に駆動可能です。



## 電源設備容量を低減するエネルギーチャージユニット

- 電源電力をピークカット  
大型サーボモータ加速時には瞬時に大電力を供給する必要があります。本機能は、バッファ用モータの回生電力を駆動用モータに供給し、電源からの供給電力をピークカットします。バッファ用モータには、高効率のファナックACサーボモータを使用しますので、システム全体として高効率動作が可能です。



# 多軸・高速高応答なモーション制御

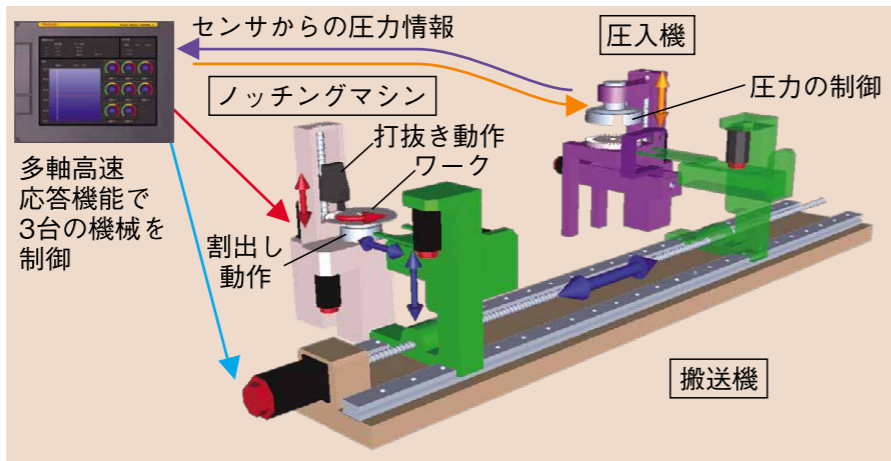
## 軸の起動／停止が素早い多軸高速応答機能

### 複数プログラムの同時実行

- 最大24本のプログラムを同時実行できるので、各軸毎に独立した動作をNCプログラムで実現可能です。

### 外部からの信号に対し高速に応答

- ノッチングマシン、刻印機、切断機械、包装機械など高速に動作する機械の精度向上が可能です。
- 高速な周期で実行するラダーにより、高速な応答とサイクルタイムの短縮を実現します。
- 圧力・位置制御により、高精度な圧力の制御が可能です。



# 産業機械に適した制御機能

## 多軸・多系統制御機能により、多様な機械構成に柔軟に対応

### 1台のCNCで最大4系統32軸まで制御でき、多軸の機械を1台のCNCで制御することが可能

- 最大4本のNCプログラムを独立して実行可能です。これにより、プレス動作とローダ動作など、独立した動作をNCプログラムで容易に作成できます。また、待ち合わせ機能を使用することで、各プログラム間の連携動作を容易に実現できます。
- NCプログラムと、軸毎に独立な動作が可能なPMC軸制御を組み合わせることで、多様な機械への対応が可能です。

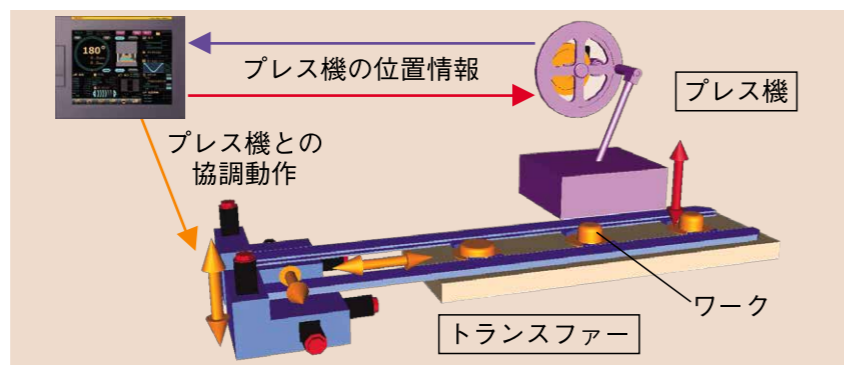
## 充実したプレス機械関連機能

### リンク式プレス制御機能

- メインギア角度によってスライダ部分との減速比が変化するリンク式サーボプレスを容易に制御可能です。

### 電子カム機能

- 自由なカム曲線を設定可能な電子カム運転により、トランスファー装置でのプレス機とのフレキシブルな協調動作が可能です。



# 機械のIoT対応に貢献

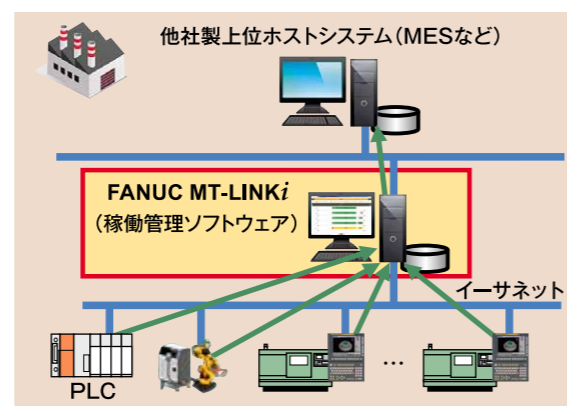
## FANUC MT-LINK*i* (稼働管理ソフトウェア)

MT-LINK*i*は、工場内の各種機械をイーサネットで接続し、機械の様々な情報の収集・管理を行うことができるパソコンソフトウェアです。ファナックCNCを搭載した機械だけでなく、OPC通信対応のPLCなどの機器情報を収集することが可能です。

収集した情報を元に稼働実績の管理などを行うことができます。

また、加工プログラムを転送する機能もありますので、工場内の機械の集中管理および稼働状態の把握による稼働率向上に貢献します。

収集した稼働実績などのデータは、MES (Manufacturing Execution System) などの他社製上位ホストシステムやユーザアプリケーションから読み出し、利用することが可能です。

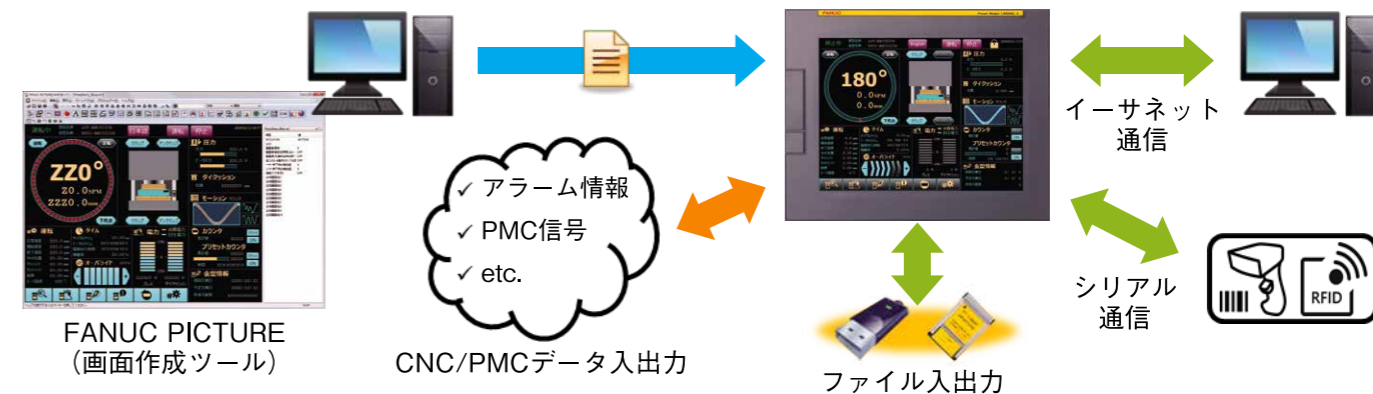


# 豊富なカスタマイズ機能

## FANUC PICTURE

パソコン上でボタンやランプなどの画面部品を貼り付けるだけで、簡単に機械操作画面を作成できるツールです。

- 画面作成ツールは、CNC向けの画面作成に最適なファナック独自の使いやすいユーザインターフェースです。
- 作成した画面は、さまざまな機種のカNCで表示・操作することができます。
- 汎用スクリプトにより、ネットワーク通信やファイル制御などの複雑な制御も簡単に実装できます。さらに、FANUC PANEL *i*Hでは、表示器の性能を生かした画面の作成が可能です。
- 各国語フォントおよび任意サイズのフォントを表示できます。
- フルカラーに対応したボタンやランプ、また高精細な画像を表示できます。



## C言語エグゼキュータ

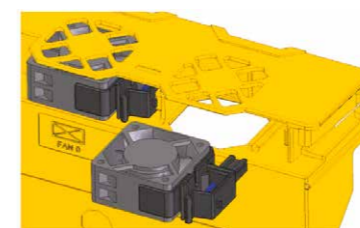
独自の操作画面を作成でき、CNCの表示と操作の個性化が可能です。

- 標準的なANSI関数に加え、CNCやPMC用関数を多数用意しています。
- 実行優先順位の高いハイレベルタスクにより、信号や位置情報を監視することができます。

# 容易な保守

## 交換が容易な保守部品

カートリッジ方式のファンおよびバッテリーの採用により、容易に交換が可能となり保守性が向上しました。(表示器一体形CNC) サーボアンプも、ファンモータの前面着脱に対応しました。



## 予防保全

使い続けるとシステムダウンに結びつくような異常を、予兆段階で検出し警告表示することで、機械停止を防止します。

## 故障診断

CNCでアラームが発生したとき、故障診断ガイダンス画面に表示される質問に答えることで、アラームの原因を診断することができます。これにより機械の復旧時間を短縮します。

# 安全機能

## モーション制御と安全機能を融合

### デュアル・チェック・セイフティ機能

ISO13849-1 PL *d*に準拠したCNCに内蔵された安全機能です。複数のプロセッサにより、サーボモータの実際の位置、速度と、安全に関するI/Oを二重に監視し、動力を遮断する経路を二重に用意することで、高い安全性を確保します。

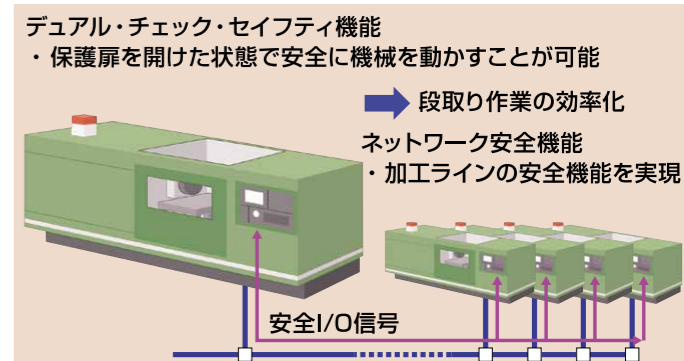
### ネットワーク安全機能

デュアル・チェック・セイフティ機能と組み合わせることで、加工ラインの安全機能を実現します。

- FL-netによる安全機能
- EtherNet/IPアダプタ安全機能
- PROFINET IOデバイス安全機能

### セーフトルクオフ (STO) 機能

IEC61800-5-2に準拠したサーボアンプ内蔵の安全機能です。アンプ内で二重化された遮断回路により、安全にモータ動力を遮断します。



# 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



## ファナックアカデミ

ファナックアカデミでは、CNCを自在に使いこなす知識を持ったエンジニアを短期間で育成する各種CNCコースを用意しております。



ファナックアカデミ  
のご案内

## 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FA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)84-6120	FAX (0555)84-5543
名古屋支社	〒485-0077	愛知県小牧市西之島1918-1	☎ (0568)73-7821	FAX (0568)73-5387
東北支店	〒981-3206	宮城県仙台市泉区明通4-5-1	☎ (022)378-7756	FAX (022)378-7759
越後支店	〒954-0111	新潟県見附市今町7-17-38	☎ (0258)66-1101	FAX (0258)66-1141
前橋支店	〒371-0846	群馬県前橋市元総社町521-10	☎ (027)251-8431	FAX (027)251-8330
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
白山支店	〒924-0071	石川県白山市徳光町2394-15	☎ (076)276-2044	FAX (076)276-2062
大阪支店	〒559-0034	大阪府大阪市住之江区南港北1-3-41	☎ (06)6614-2111	FAX (06)6614-2121
中国支店	〒701-0165	岡山県岡山市北区大内田834	☎ (086)292-5362	FAX (086)292-5364
九州支店	〒869-1196	熊本県菊池郡菊陽町津久礼2522-13	☎ (096)232-2121	FAX (096)232-3334
●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

●日本国内でのFA商品の保守サービスは、下記連絡先にて承っております。

修理依頼・お問い合わせ	☎ 0120-240-716	FAX 0120-240-833
部品販売	☎ 0120-240-763	FAX 0120-240-879
保守契約等サービス商品	☎ 0120-240-652	FAX 0120-240-879



ファナック関連サイト

- 本機の外觀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。
- 本カタログに記載されたPower Motion i-MODEL Aは、『外国為替および外国貿易法』における外為令別表の第2の項～第15の項に非該当、第16の項(キャッチオール規制)に該当です。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。本商品の輸出に当たっては当社までお問い合わせください。