

信頼性、コストパフォーマンスに優れたACサーボシステム
Highly Reliable and High Cost-performance AC Servo System

FANUC AC SERVO MOTOR βi series

FANUC AC SPINDLE MOTOR βi series

FANUC SERVO AMPLIFIER βi series



特長

i シリーズサーボは、信頼性とコストパフォーマンスに優れたサーボシステムです。

工作機械の送り軸、主軸用として十分な性能、機能を持っています。

最新の制御であるサーボHRV制御、スピンドルHRV制御によって、高速・高精度・高効率の制御が実現されます。

- ・滑らかな送りとコンパクトなサイズのサーボモータ
- ・1回転128,000分割の高分解能パルスコーダ
- ・コンパクトで基本性能の高いスピンドルモータ
- ・サーボ3軸・スピンドル1軸を一体化したサーボアンプ
- ・最新のサーボ、スピンドル制御とサーボ調整ツールサーボガイド

Feature

i series SERVO is highly reliable and high cost-performance AC servo system.

This servo system has enough performance and functions for feed axis and spindle axis of machine tools.

High speed, High precision, high efficiency processing by state-of-the-art SERVO HRV and SPINDLE HRV Control.

- Smooth rotation and compact size Servo Motor
- High resolution Pulsecoder (128,000/rev)
- Compact size and high basic performance Spindle Motor
- All-in-one packaged Servo Amplifier (servo 3 axes + spindle 1 axis)
- State-of-the-art Servo and Spindle control and Servo tuning tool SERVO GUIDE

信頼性、コストパフォーマンスに優れたACサーボシステム Highly Reliable and High Cost-performance AC Servo System

FANUC AC SERVO MOTOR βi series

FANUC AC SPINDLE MOTOR βi series

FANUC SERVO AMPLIFIER βi series

i シリーズサーボは、信頼性とコストパフォーマンスに優れたサーボシステムです。工作機械の送り軸、主軸用として十分な性能、機能を持っています。

i series SERVO is highly reliable and high cost-performance AC servo system. This servo system has enough performance and functions for feed axis and spindle axis of machine tools.

システム構成

System configuration

FANUC Series $0i$
FANUC Series $0i$ Mate

FANUC SERVO AMPLIFIER
 βi SVSP series

FANUC AC SPINDLE MOTOR
 βiI series



FANUC Serial Servo Bus (FSSB)



光ファイバケーブル
Optical fiber cable



FANUC AC SERVO MOTOR
 βiS series



FANUC SERVO AMPLIFIER
 βi SV series



FANUC AC SERVO MOTOR
 βiS series



- *1) iS の「S」は「ネオジウム鉄磁石を使用したStrong(強力)モータ」を表しています。
- *2) iI の「I」は「Induction(誘導)」を、「 iP 」の「P」は「wide constant Power range」(広域定出力)を表しています。
- *3) $iSVSP$ の「SV」は「SerVo(サーボ)」、「SP」は「SPindle(スピンドル)」を表しています。
- *4) iSV の「SV」は「SerVo(サーボ)」を表しています。

- *1) "S" of iS means "Strong motor with neodymium-iron magnets".
- *2) "I" of iI means "Induction". "P" of iP means "wide constant Power range".
- *3) "SV" of $iSVSP$ means "SerVo" and "SP" means "SPindle".
- *4) "SV" of iSV means "SerVo".

FANUC AC SERVO MOTOR β iS series

工作機械の送り軸用として十分な基本性能を有するハイコストパフォーマンスACサーボモータ

滑らかな回転とコンパクトなサイズ

最適な磁極構造と機構設計により、送り軸に必要な滑らかな回転と、全長を抑えたコンパクトなサイズを実現します。

俊敏な加速性能

独自のロータ形状により、小型軽量で高トルクが得られ、俊敏な加速を実現します。

高い耐環境性

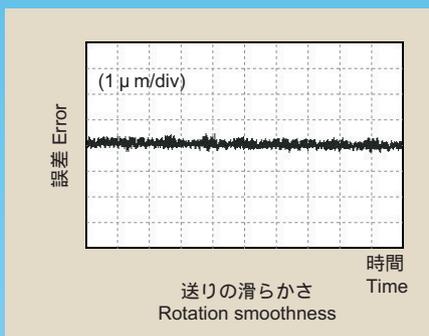
防塵防滴性能は標準でIP65を有しています。

小型で高分解能の検出器

i シリーズパルスコーダ

小型で高分解能の i シリーズパルスコーダを搭載し、高精度送りを実現します。

(分解能: 128,000/rev.)



High cost-performance AC SERVO MOTOR with performance enough for feed axis of machine tools

Smooth rotation and compact size

Optimized magnetic pole structure and mechanical design makes smooth rotation of feed axis and compact size with shorter axial length.

Quick acceleration

High torque and quick acceleration for this small-size light-weight by original rotor shape.

High environmental resistance

Protection level IP65

Compact and high-resolution

i series Pulsecoder

Compact and high-resolution i series pulsecoder contributes to precise axis feed. (resolution: 128,000/rev.)

FANUC AC SPINDLE MOTOR β iI series

工作機械の主軸用として十分な基本性能を有するハイコストパフォーマンスACスピンドルモータ

コンパクトなサイズと高い基本性能

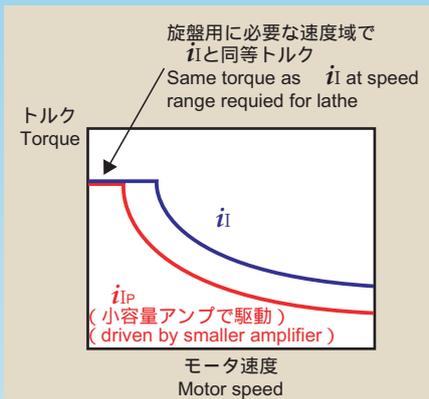
最適な巻線設計と高効率の冷却構造により、コンパクトなサイズで高出力、高トルクを実現します。

スピンドルHRV制御により高効率・低発熱

i Iシリーズと同じく、スピンドルHRV制御を適用することにより、高効率、低発熱な駆動を実現します。

小容量アンプ駆動の i IPシリーズ

小容量アンプとの組合せでも i Iシリーズと同等のトルクを実現します。ローコスト旋盤に最適です。



High cost-performance AC SPINDLE MOTOR with performance enough for spindle axis of machine tools

Compact size and high basic performance

Optimized winding design and effective cooling structure makes high power and high torque are achieved and compact size.

High efficiency and low heat generation by SPINDLE HRV Control

High efficiency and low heat generation are achieved with SPINDLE HRV Control, the same feature as i I series.

i IP series driven by smaller amplifier i IP series with smaller amplifier realize same torque as i I series.

i IP series are suitable for low cost lathes.

FANUC SERVO AMPLIFIER β iSVSP series

信頼性とコストパフォーマンスに優れたサーボアンプ

優れたコストパフォーマンス

工作機械のサーボ3軸までとスピンドル1軸を一体とし、優れたコストパフォーマンスと省配線化を実現するとともに、十分な性能と機能を有しています。

省エネルギー

モータの減速エネルギーを電源に戻す電源再生方式を行っており、省エネに貢献しています。

FSSB通信用コネクタを追加

iSVSPの2台接続や付加軸アンプの接続が容易となりました。

停電時重力軸落下防止機能を追加

内蔵の停電検出機能により、停電時にブレーキを速やかに動作させ、機械の工具やワークの破損を防止します。

Cs輪郭制御

ポジションコードに加えて、主軸用別置センサとして iBZセンサを使用したCs輪郭制御が可能となりました。



Highly reliable and high cost-performance SERVO AMPLIFIER

High cost performance

High cost performance and fewer cable wiring are achieved by All-in-one structure (servo 3 axes + spindle 1 axis), and enough performance and functions are also provided.

Energy Saving

Power source regeneration returns the deceleration energy of the motor to the power source.

Addition of 2nd FSSB connector

Easy connection of multiple iSVSPs or additional amplifier.

Gravity-axis drop prevention function at power failure

Tool and work of machine is protected from breakage at power failure by activating the motor brake quickly using built-in power failure detection function.

Cs contouring control

For spindle separated sensor, iBZ sensor is supported to Cs Contouring control in addition to i Position coder.

FANUC SERVO AMPLIFIER β iSV series

工作機械の基本軸および付加軸として、経済性に優れたサーボアンプ

電源一体型サーボアンプ

電源一体型サーボアンプなので、付加軸としての追加が容易です。サーボ1軸タイプに加えて、サーボ2軸タイプを新規追加しました。

工作機械の基本軸・付加軸として十分な制御性能

最新のデジタル制御技術との組み合わせにより、工作機械の基本軸・付加軸用として十分な性能を実現します。

保守性向上

アンプID情報とサーボ動力ケーブルのコネクタ接続により、保守性を大幅に向上しています。



SERVO AMPLIFIER with high cost performance suited to basic and additional axis of machine tools

Integrated with power supply

Integration of power supply contributes to easy extension of additional axes. 2-axes type are prepared adding to 1-axis type.

Enough control performance

By combination with latest digital servo technology, enough performance is achieved for main axis and additional axis of machine tools.

Smart maintenance

Smart maintenance can be performed by Amplifier ID information, and connector of power cable for servo motor.

高精度加工を実現するサーボ制御

Servo Control for High Precision

サーボHRV3制御

SERVO HRV3 Control

高速・高精度のサーボ制御

Series *0i / 0i* Mateとの組み合わせでは、標準でサーボHRV3制御を適用することが可能です。

極めてなめらかな回転のサーボモータ、高精度の電流検出、高応答・高分解能のパルスコーダ等のハードウェアと、サーボHRV3制御の融合で高速・高精度送りが実現できます。



High speed and high precision servo control

SERVO HRV3 Control is prepared as standard with Series *0i/0i* Mate.

By combination of hardware technology such as “Servo motor with ultra smooth rotation”, “Accurate current detection”, “High response and high resolution Pulsecoder”, and ‘SERVO HRV3 Control’, high speed and high precision feed control can be realized.

スピンドルHRV3制御

SPINDLE HRV3 Control

高加速・高応答のスピンドル制御

高速の速度ループ演算処理と高分解能検出回路により、高応答・高精度のスピンドル制御を実現しています。

リジッドタップでは高応答の制御とフィードフォワードの併用により、同期誤差の低減とサイクルタイムの短縮を図ることができます。

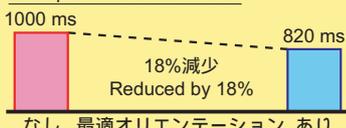
最適オリエンテーションは、主軸モータのトルクを常に最大限に利用し、イナーシャ変動時もオリエンテーション時間を最短化します。

リジッドタップ同期誤差例 Example of synchronous error



S3000の
リジッドタップ
Rigid tapping
of S3000

オリエンテーション時間例 Example of orientation time



S10000からの
オリエンテーション
Orientation
from S10000

Quick acceleration and response spindle control

High response and high precision spindle control is achieved with fast velocity loop processing and high resolution detector circuit. In rigid tapping with high response control and feed-forward, reduced synchronous error and shorter cycle time are expected.

Optimum spindle orientation minimizes orientation time, under condition of various load inertia also by making always full use of spindle motor torque.

サーボ調整ツール

Servo Tuning Tool

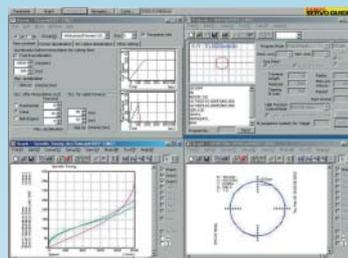
パラメータ設定支援機能

Series *0i / 0i* Mateのパラメータ設定支援機能によって、高速・高精度を実現する一連のパラメータをソフトキーを一度押すだけで「一発設定」可能です。

サーボガイド

テストプログラム作成、パラメータ設定、データ測定などのサーボ・スピンドル調整に必要な作業を統合的に扱う調整環境を提供します。サーボ調整だけでなく、スピンドルの加減速特性測定においても威力を発揮します。また、ゲイン、フィルタなど各種自動調整も充実しています。

CNC前面に挿したPCMCIA-LANカード経由で、パソコンとCNCを直接接続し、簡単に使用可能です。サーボガイドにより、短時間にサーボ・スピンドル関連パラメータの最適化が行えます。



Parameter Setting Support Screen

Only by “One-shot setting”, pressing one soft-key, on Parameter Setting Support Screen of Series *0i / 0i* Mate, set of parameters for high speed and high precision control can be set.

SERVO GUIDE

This software provides the integrated environment for making test programs, setting parameters, and data measurement needed for servo and spindle tuning. It is useful not only for servo tuning but also for the measurement of spindle characteristic. It has substantial automatic tuning functions for gains filters, and others. Connection from PC to CNC is easy and direct, through PCMCIA-LAN card, attached on the CNC front panel. With SERVO GUIDE, quick and smart optimization of servo and spindle can be achieved.

保守・顧客サポート体制

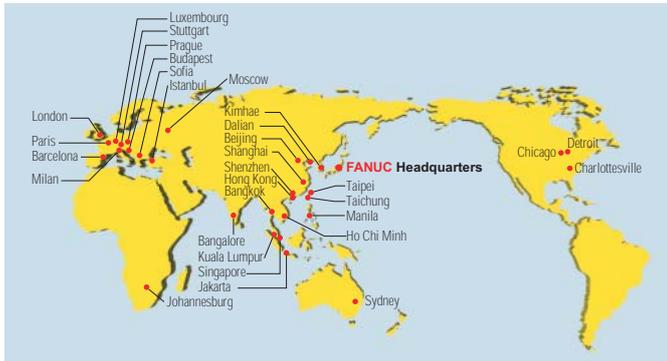
Maintenance and Customer Support

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。リモートサポート&サービスCS24iを通じて、24時間サポートも実施しております。なお、全国各地にサービス拠点を設け、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。

Worldwide Customer Service and Support

FANUC operates customer service and support network worldwide through subsidiaries and affiliates. FANUC provides the highest quality service with the prompt response at any location nearest you.



日本国内でのFA商品の保守サービスは、ファナックサービス(株)で承っています。
連絡先 〒191-8509 日野市旭が丘3-5-1 TEL 0120-240-716 FAX 0120-240-833

ファナック学校

ファナック学校では、CNCを自在に使いこなす熟練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。

連絡先 〒401-0501 山梨県山中湖村
TEL(0555)84-6030/FAX5540



FANUC Training Center

FANUC Training Center operates versatile training courses to develop skilled engineers effectively in several days.

Inquiries : Yamanakako-mura, Yamanashi, Japan 401-0501
Phone : 81-555-84-6030
Fax : 81-555-84-5540

ファナック株式会社

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

お問合せ先 下記のFAセールス担当にご相談下さい。

中央テクニカルセンター 電(0555)84-6120 FAX 84-5543
名古屋セールス支社 電(0568)73-7821 FAX 73-5387
関西支社 電(06)6614-2111 FAX 6614-2121
日野事業所 電(042)589-8913 FAX 589-8899
筑波支社 電(029)837-1162 FAX 837-1165
北海道支社 電(011)385-5080 FAX 385-5084
九州支社 電(096)232-2121 FAX 232-3334
ファナック学校 電(0555)84-6030 FAX 84-5540

北陸支社 電(0766)56-4421 FAX 56-4429
前橋テクニカルセンター 電(027)251-8431 FAX 251-8330
中国テクニカルセンター 電(086)292-5362 FAX 292-5364
東北テクニカルセンター 電(022)378-7756 FAX 378-7759
越後テクニカルセンター 電(0258)66-1101 FAX 66-1141

FANUC LTD

Headquarters Oshino-mura, Yamanashi 401-0597, Japan Phone: 81-555-84-5555 Fax: 81-555-84-5512 <http://www.fanuc.co.jp>

America
GE Fanuc Intelligent Platforms, Inc.
FANUC AMERICA CORPORATION
Europe, the middle east and Africa
Fanuc GE CNC Europe S.A.
FANUC EUROPE GmbH
FANUC GERMANY SERVICE GmbH
FANUC FRANCE SERVICE S.A.S.
FANUC U.K. SERVICE LIMITED
FANUC ITALIA SERVICE S.p.A.
FANUC IBERIA SERVICE S.A.
FANUC TURKEY SERVICE LTD
FANUC BULGARIA SERVICE CORPORATION
FANUC CZECH SERVICE s.r.o.
FANUC HUNGARY SERVICE kft
FANUC SOUTH AFRICA (PROPRIETARY) LIMITED
"FANUC AUTOMATION" LLC

Tel 1-434-978-5000 Fax 1-434-978-5320
Tel 1-847-898-5000 Fax 1-847-898-5001
Tel 352-727979-1 Fax 352-727979-214
Tel 49-7158-187100 Fax 49-7158-187111
Tel 49-7158-187300 Fax 49-7158-187411
Tel 33-1-4569-6333 Fax 33-1-4569-0325
Tel 44-1895-634182 Fax 44-1895-676140
Tel 39-02-4887-291 Fax 39-02-4571-3566
Tel 34-93-664-4820 Fax 34-93-665-0695
Tel 90-216-651-1408 Fax 90-216-651-1405
Tel 359-2-963-3319 Fax 359-2-963-2873
Tel 420-234-072-950 Fax 420-234-072-960
Tel 06-23-507-400 Fax 06-23-507-401
Tel 27-11-392-3610 Fax 27-11-392-3615
Tel 7-495-956-9780 Fax 7-495-956-9785

Asia and Oceania
FANUC KOREA CORPORATION
FANUC TAIWAN LIMITED
BEIJING-FANUC Mechatronics CO., LTD.
FANUC INDIA PRIVATE LIMITED
FANUC THAI LIMITED
FANUC MECHATRONICS (MALAYSIA) SDN. BHD.
PT. FANUC INDONESIA
FANUC SINGAPORE PTE. LTD.
FANUC OCEANIA PTY. LIMITED
FANUC PHILIPPINES CORPORATION
FANUC VIETNAM LIMITED
FANUC HONG KONG LIMITED
Tel 82-55-346-0122 Fax 82-55-346-2548
Tel 886-4-2359-0522 Fax 886-4-2359-0771
Tel 86-10-6298-4726 Fax 86-10-6298-4741
Tel 91-80-2852-0057 Fax 91-80-2852-0051
Tel 66-2-662-6111 Fax 66-2-662-6120
Tel 60-3-7628-0110 Fax 60-3-7628-0220
Tel 62-21-4584-7285 Fax 62-21-4584-7288
Tel 65-6-567-8566 Fax 65-6-566-5937
Tel 61-2-8822-4600 Fax 61-2-8822-4666
Tel 63-2-813-3155 Fax 63-2-813-3157
Tel 84-8-824-6638 Fax 84-8-824-6637
Tel 852-2375-0026 Fax 852-2375-0015

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。
本カタログに記載された商品は、*外国為替及び外国貿易法に基づき規制対象です。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。本商品の輸出に当たっては当社までお問い合わせ下さい。

All specifications are subject to change without notice.
No part of this catalog may be reproduced in any form.
The products in this catalog are controlled based on Japan's "Foreign Exchange and Foreign Trade Law". The export from Japan may be subject to an export license by the government of Japan.
Further, re-export to another country may be subject to the license of the government of the country from where the product is re-exported. Furthermore, the product may also be controlled by re-export regulations of the United States government.
Should you wish to export or re-export these products, please contact FANUC for advice.