

オークマ製 立型マシニングセンター
MILLAC-44V型 2006年製 S/No. 44583
制御装置 : FANUC-18iMB
BBT40 ATC 24本 20,000 rpm

《機械仕様》

テーブルサイズ : 630 × 400 mm
工作物許容質量 : 500 kg
ストローク Y : 560 X : 410 Z : 410 mm
主軸端面からテーブル上面までの距離 : 150~560 mm
主軸テーパ穴 : BBT40 (2面拘束)
主軸回転数 : 200~20,000 rpm
工具収納本数 : 24本

所要床面 : 1,600 × 3,300 mm 高さ : 2,400 mm
機械重量 : 4,500 kg

《オプション内容》

機内チップスクリー(左右)
テープ記憶容量 : 1280m
データサーバ
AIナノ高精度輪郭制御
一方向位置決め
ヘリカル切削
リジットタップ
カスタムマクロB

1. 仕様 (MILLAC-44V)

1-1. 機械仕様 (FANUC 18i-M)

		標準仕様	金型加工仕様
X軸方向(左右)移動量	mm	560	
Y軸方向(前後)移動量	mm	410	
Z軸方向(上下)移動量	mm	410	
パレット上面～主軸端面	mm	150～560	
コラム前面～主軸中心	mm	450	
テーブル寸法	mm	630×400	
工作物許容質量	kg	250	
床面～テーブル作業面	mm	850	
早送り速度 (X,Y,Z)	mm/min	50,000	36,000
切削送り速度 (X,Y,Z)	mm/min	1～20,000	
送り軸用	kW	X軸 AC2.5 : Y軸 2.7 : Z軸 4.5	
摺動面潤滑油ポンプ用	W	17	
切削油剤ポンプ用	W	400	
摺動面潤滑油用	L	6	
切削油タンク	L	250	
機械の高さ	mm	2,400	
所要床面の大きさ (左右×前後)	mm	1,600×2,800	
機械質量	kg	4,500	
電源電力	kVA	28	
電源電圧	V	AC200/220 ⁺¹⁰ ₋₁₅ %	
電源周波数	Hz	50 / 60	

注) 本機までの1次入力線の太さは22sq以上を使用して下さい。

漏電ブレーカを取り付けの際は、下記の仕様の物を選定して下さい。

感度電流 200mA、動作時間 0.1秒

接地工事 第3種接地 (100Ω以下)

機械は日々改良されていますので、予告なくデザイン、仕様等を変更することがあります

1-2. 主軸仕様

		標準仕様	金型加工仕様
回転速度	min ⁻¹	120~12,000	200~20,000
回転速度域変換数	mm	無段	
主軸端(呼び番号)		No.40	
軸受内径	mm	φ60	φ50
主軸用(連続/30分)	kW	AC 11/15	AC 11/18.5

1-3. ATC仕様

工具シャンク		MAS403-BT40	
工具プルスタッド		MAS407-P40T-I	
工具選択方式		メモリアンダム	
工具収納本数	本	16	
工具最大径(隣接工具 有)	mm	φ90	
工具最大径(隣接工具 無)	mm	φ115	
工具最大長さ	mm	250	
工具最大質量	kg	5	
工具交換時間 (TOOL to TOOL)	sec	0.8	1.5
マガジン旋回駆動用	kW	AC1.0	
ATC アーム旋回駆動用	kW	1.5	

1-4. 使用空気圧

空気圧源圧力	MPa	0.5~0.7
空気圧源流量	L/min	※注1) 250

※ 注 1) 本機のエア取入口は、Rc 3/8 のメス型です。

最大エア消費量は、下記の通りになります。

標準仕様の場合 …… 2次圧 0.5MPa (5kg/cm²) に対して約 250L/min です。

[2.2 kW (3 馬力) 以上のコンプレッサが必要]

特殊仕様の場合 …… 2次圧 0.5MPa (5kg/cm²) に対して約 450L/min です。

[3.7 kW (5 馬力) 以上のコンプレッサが必要]

ATC を頻繁にしたり、エアブローを多用する場合は、補助エアタンクを設置して下さい。

1-5. 数値制御装置仕様 (FANUC 18i-M)

1-5.1. 標準仕様

項目	仕様
制御の種類	位置決め, 直線, 円弧補間
制御の軸数	3 軸(同時 3 軸)
設定単位	最小設定単位 0.001 mm 最小移動単位 0.001 mm
最大指令値	±99999.999 mm
位置検出器	絶対位置検出指令
送り速度	F5 桁直接指令
補助機能	S 機能 5 桁直接指令 M 機能 3 桁指令, T 機能 2 桁指令
送り駆動モータ	AC デジタルサーボモータ X 軸 α 8/4000is, Y 軸 α 12/4000is Z 軸 α 22/4000is (ブレーキ付)
環境条件	周囲温度 5~40°C 湿度 75%以下(相対湿度)
入力電源	AC200/220V $\begin{matrix} +10\% \\ -15\% \end{matrix}$
10.4インチカラーLCD	
テープ記憶長	80 m
手動パルス発生器	1 個
送り速度オーバーライド	
早送りオーバーライド	
ドウェル	G04
座標系設定	G92
平面選択	G17,G18,G19
アブソリュート/インクリメンタル指令	G90,G91
小数点入力/電卓形小数点入力	
リファレンス点復帰	G27,G28,G29,G30
バックラッシュ補正	
記憶形ピッチ誤差補正	
オプションナルストップ	
オプションナルブロックスキップ	
プログラム番号サーチ	
シーケンス番号サーチ	

1-5.2. 数値制御装置オプション

項目	仕様
テープ記憶長延長	計 160,320,640,1280,2560 m
登録プログラム個数 追加	計 125,200,400,1000 個
工具補正個数 追加	計 64,99,200,400 個
工具補正メモリ C	
自動コーナーオーバーライド	
オフセット量のプログラム入力	G10
高速スキップ	
インチ/メトリック切換	
プログラム再開	
F1 桁送り	
手動ハンドル割込	
プログラマブルデータ入力	
カスタムマクロコモン変数追加(計 600 個)	
データサーバ	ATA カード付属(160MB)
リモートバッファ	RS232C
NURBS 補間	RISC ボードが必要です
M機能追加	
ヘリカル切削	
リジットタップ	
バックグラウンド編集	
工具長測定	
カスタムマクロB	
テープ記憶長延長 1280m	
稼働時間・部品数表示	
工具寿命管理機能	
日本語表示	

Soft-K オプション
一式で選択して下さい

選択する 選択しない

項 目	仕 様
BCC I (先行制御)	データサーバ(リモートバッファの選択も可能) 付
BCC II (AI ナノ輪郭制御)	データサーバ(リモートバッファの選択も可能) 付
BCC III (AI ナノ高精度輪郭制御)	データサーバ 付

※ 制御装置のオプションは、これまで夫々を単体で受注して頂いていましたが、これまでに選択して頂いたものを分析して、キットオプションとしました。(Soft-K、BCC I、BCC II、BCC III)
これらのキットは、お客様の加工内容により NC 装置に求められるオプションが変わることを前提にして、分類しています。

Soft-K

加工内容に関わらず、広く選択されているオプションをまとめました。(ヘリカル補間、リジットタップ、バックグラウンド編集、工具長測定、カスタムマクロ B、テープ記憶長 1280m、稼働時間・部品数表示、工具寿命管理、日本語表示)

BCC I : 先行制御を基本にする加工方法を想定

加工プログラムは、点群データでなく、直線補間が主体

Soft-K を含み、データサーバ (リモートバッファの選択も可能) を付加しています。

先行制御 : (先読み 2 ブロック、演算能力 125 ブロック/秒)

BCC II : AI ナノ輪郭制御を基本にする加工方法を想定

加工プログラムは、直線、円弧補間及び 3 次元形状の点群データ (0.5~1mm) に対応
Soft-K を含み、データサーバ (リモートバッファの選択も可能) を付加しています。

AI ナノ輪郭制御 (先読み 180 ブロック、演算能力 500 ブロック/秒)

BCC III : AI ナノ高精度輪郭制御 (RISC ボード付) を基本にする加工方法を想定

加工プログラムは、直線&円弧補間及び 3 次元形状の微細な点群データ (0.1mm程度) に対応

Soft-K を含み、データサーバを付加しています。

AI ナノ高精度輪郭制御 (先読み 600 ブロック、演算能力 2500 ブロック/秒)

Hi-Speed 高精度加工モード選択機能及 (BCC II、BCC III に付属)

複雑形状の加工において、精度を重視する (サーボ誤差を少なくする) か、速度を重視するかを、選択できるようにしています。仕上げ以外の加工時間の短縮に繋がります。

Hi-Speed 高能率加工機能 (BCC II、BCC III に付属)

主軸の負荷を監視して、設定した負荷以下になると送り速度を自動的に上げ、また設定した負荷を超えると送り速度を自動的に落とします。(適応制御)

1-6. 標準付属品

- 1). 敷金およびアジャストボルト 1 式
- 2). 作業用工具および工具箱 1 式
- 3). 主軸穴エアブロー装置 1 式
- 4). 主軸端エアカーテン 1 式
- 5). 切削油装置 1 式
- 6). 摺動面潤滑油装置 1 式
- 7). 照明装置 1 式
- 8). 取扱説明書 1 式
- 9). 電装付属品(ヒューズ類) 1 式
- 10). 全体カバー(天井付) 1 式

※ 注記 1) エアコンプレッサは含まれていません。

2) 切削油は、水溶性を標準としています。

油性を使用される場合は、別途打合せが必要です。

又、本機には

- ・ パッキン、ゴム類は、ニトリル(NBR)系
- ・ 上塗り塗装は、二液型ウレタン樹脂塗料
- ・ 窓部は、アクリル、ポリカーボネード

を使用していますので、上記に影響のない切削油を使用して下さい。

1-7. 特別付属品

1. 加工完了ランプ(シグナルタワー)
2. 切粉エアブロー装置
3. オイルホールドリル切削油装置
ポンプ吐出圧: 約 1.0MPa 400W : 9/11 L/min (50/60Hz)
4. スピンドルスルー切削油装置
ポンプ吐出圧: 約 1.5 MPa 750W : 12/14 L/min
7.0 MPa 3.7kW : 13/18 L/min
ろ過フィルタは、バグフィルター(FGFS1A-020-E010-X98) SMC 製 10 μ を 1 個取付(スピンドルスルー専用)
5. 機台内スクリーコンベア(左右 2 本: コイルタイプ)
6. 機台内トイ洗浄装置(5 項のスクリーコンベアは、同時に選択できません)
アルミなどの軽い切粉の場合に選択して下さい
7. 機内洗浄装置(600W、85/100 L/min: VKA252AQ 富士)
8. 治具洗浄装置(400W、40/50 L/min: VKA282AH 富士)
9. ワーク洗浄オイルガン

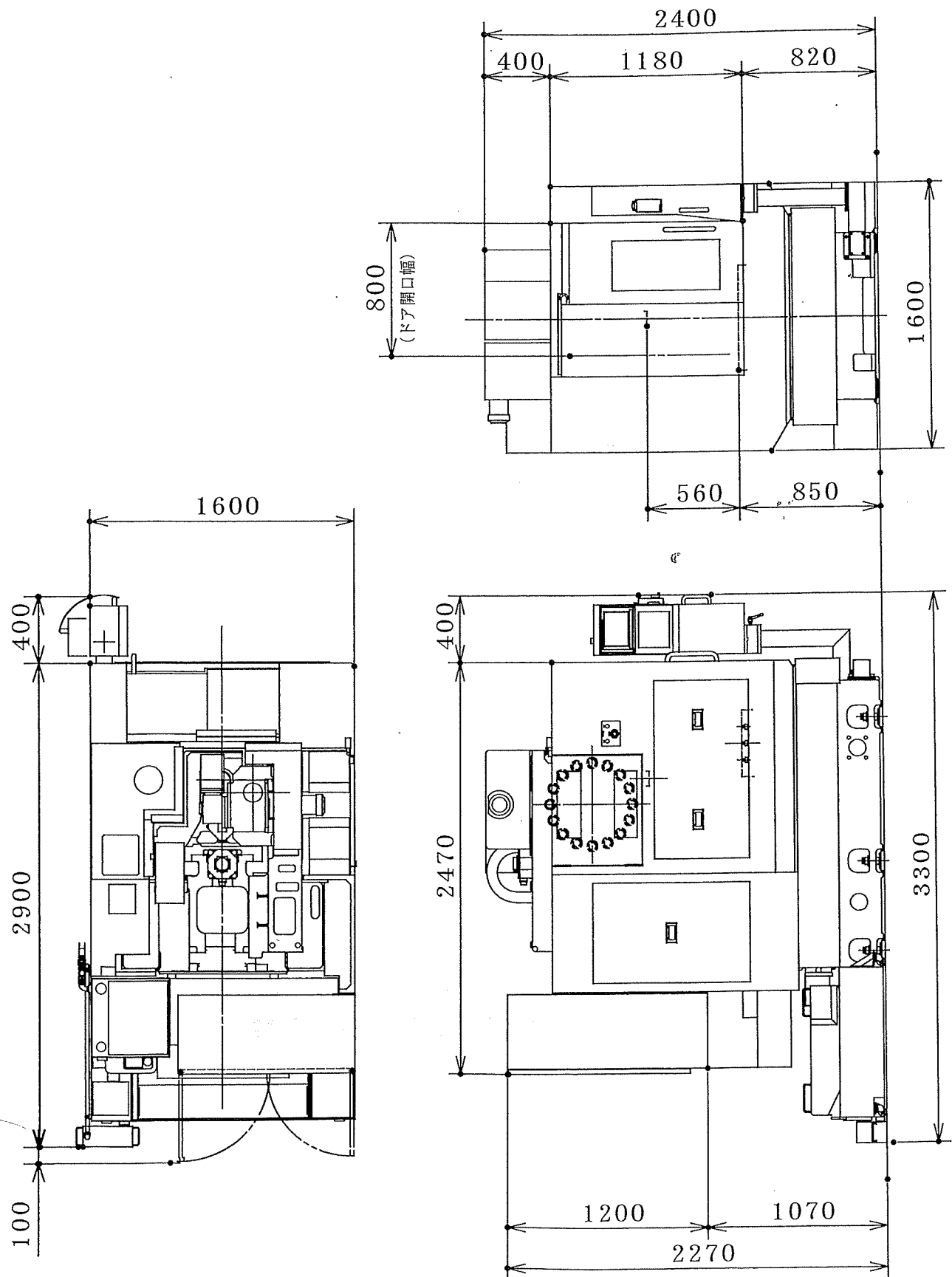
10. オイルスキマー装置(ベルト式)
11. 切削油タンク容量アップ(350 L)
12. クーラントクーラ取付
13. リフトアップ式チップコンベア(ヒンジ式 or スクレーパ式)
 - ・チップバケットは、別オプション (要 、不要)
 - ・アルミ対応は、特殊仕様です。
 - ・切粉排出方向(後方向 左方向 右方向)
14. ミストコレクタ装置(CR-750K:昭和電機製)
15. 自動芯出機能 (カスタムマクロ B 必要、テープ長 43 m 使用)
16. 自動工具長/自動工具折損検出機能(タッチ式)
 - (カスタムマクロ B 必要、テープ長 14 m 使用)
17. ハイコラム 200 mm(ハイコラム用全体カバー含む)
18. ATC24 本仕様
19. 旋回式 2APC 装置(ハイコラム含む)
20. 主軸コレット MAS II 型(60 度)
21. 主軸 15,000 min⁻¹仕様
22. 主軸 20,000 min⁻¹仕様
23. 2面拘束工具(BIG プラス)対応主軸
24. 自動ドア(全体カバー前面)
25. X,Y,Z 軸スケールフィードバック
26. 油圧治具対応(治具用 油圧ユニット&4連油圧バルブ取付可能)詳細打合せ要す
天井カバー右上にマニホールドを取付け(8-Rc1/4 メクラ)
27. 付加軸円テーブル取付仕様(詳細は、打合せ要す)

1-8. 付属品リスト

分類:作業用工具箱 内訳			
No.	名 称	仕 様	個数
1	工具箱	150(縦)×350(横)×150(高さ)	1
2	平形ドライバー	125	1
3	十字ドライバー	No.2	1
4	両口スパナ	5.5×7, 8×10, 13×17, 19×22, 24×27	各1
5	片口スパナ	30, 50	各1
6	L形六角棒スパナ	1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 14	各1
7	工具抜き	マガジン部ツール取外し用	1
8			
9			
10			

2. 外観図及び主要寸法

2-1. 外観図



得意先名: 材マ 杓ヱカイ K.K
 CUSTOMER: OKUMA & HOWA MACHINERY LTD.
 CONTRACT NO.: HC41056- 006 DATE OF MANUFACTURE: 2006-08
 MODEL NO.: A02B-0283-B803 DATE OF TEST : 2006-08-29
 SERIAL NO.: E06806841 CHECKED BY : K. Miura
 SETTING OF INPUT: APPROVED BY : MIYASAKA

CNC IDENTIFICATION NUMBER

3C7B5D01



D8F1E854

* % 3 C 7 B 5 D 0 1 D 8 F 1 E 8 5 4 *

5E2CC389



6892C453

* 5 E 2 C C 3 8 9 6 8 9 2 C 4 5 3 % *



EDITION OF PRINTED BOARD & ROM

N A M E	EDIT	N A M E	EDIT	N A M E	EDIT
A16B-3200-0421	15E	A02B-0281-H500#60M8	01		
A16B-3200-0460	10C	A02B-0281-J541#60V6	19		
		A02B-0284-H501#BDK1	02		
		A02B-0236-H590#90B6	05		
		A02B-0281-H580#406G	16		
		A02B-0281-J571#656A	13		
		A02B-0281-J561#6567	17		
		A02B-0236-J591#B45A	22		

LIST OF CARD , DIMM & BACK BOARD

A20B-2003-0280	1		
A20B-8101-0191	1		
A20B-3300-0600	1		
A20B-3300-0391	1		
A20B-3300-0340	1		
A20B-3900-0160	1		
A17B-3300-0403	1		

本データシートはファナック工場出荷時のCNC装置の装置情報です
 Information contained in this Data Sheet is system configuration
 at the time of FANUC factory shipment.

NAME	NAME	SPECIFICATION	ORDR
BASIC CONTROL UNIT	ベーシックユニット	A02B-0283-B803	1
HIGH-PRECISION MACHINING	コウセイト リンカク セイキ	A02B-0236-J591#B45A	1
NAME PLATE	スロット メイバン	A02B-0265-H170	1
BLANK PANEL	フランク パネル	A02B-0265-J192	1
BLANK PANEL	フランク パネル	A02B-0265-J193	4
DISPLAY CARD	ディスプレイカード	A02B-0281-H030	1
FROM/SARM MEMORY	FROM/SRAM メモリ	A02B-0281-H042	1
AXIS CARD	シクセイキョカード	A02B-0281-H083	1
POWER SUPPLY UNIT	デンゲン ユニット	A02B-0281-H115	1
RISC & DATA SERVER BOARD	RISC & データサーバ ボード	A02B-0281-J162	1
LABEL ASS'Y	ラベル クミツカ	A02B-0281-J405	1
CPU CARD DRAM 16MB	CPU カード 16MB	A02B-0283-H061	1
MAIN BOARD	メインボード	A02B-0283-H200	1
NAME PLATE(FANUC)	メイバン (FANUC)	A02B-0284-H190	1
DIGITAL SERVO FUNCTION	デジタルサーボキノウ	A02B-0236-H590#90B6	1
PMC FUNCTION	PMC キノウ	A02B-0281-H580#406G	1
ETHERNET FUNCTION	イーサネットキノウ	A02B-0281-J561#6567	1
EMBEDDED ETHERNET FUNCTION	クミコミ イーサネット キノウ	A02B-0281-J571#656A	1
PMC FUNCTION (12000 STEP)	PMC キノウ	A02B-0283-H982	1
BASIC FUNCTION	ベーシック キノウ	A02B-0284-H501#BDK1	1
LOOK AHEAD CONTROL	センコウ セイキョ	A02B-0284-J701	1
RAPID TRAVERSE BELL-SHAPED ACC./DEC.	ハヤオクリ ヘルカクタ カゲンソク	A02B-0284-J703	1
CUSTOM SOFT SIZE FOR MAIN CP 2M BYTE	カスタムソフト ヨウリヨウ 2M (メインCPU)	A02B-0284-J738#2M	1
MANUAL LINEAR/CIRCULAR INTERPOLATION	テドウチヨクセン・エンコ ホカ	A02B-0284-J774	1
CONTROL AXES EXPANSION	セイキョシク カクチヨウ	A02B-0284-J801	1
CONTROL AXES NUMBER	セイキョ シクスイ シテイ	A02B-0284-J802#4	1
SIMULTANEOUS CONTROL AXES EXPANSION	ドウジク セイキョシク カクチヨウ	A02B-0284-J803	1
AXIS CONTROL BY PMC	PMC ニヨル シクセイキョ	A02B-0284-J804	1
2ND FEEDRATE OVERRIDE	オクリ タイオハラーライト	A02B-0284-J810	1
SINGLE DIRECTION POSITIONING	イチホウコウ イチキメ	A02B-0284-J812	1
HELICAL INTERPOLATION	ハリカル ホカン	A02B-0284-J819	1
RIGID TAPPING	リジット タップ	A02B-0284-J828	1
BELL-SHAPED ACC./DEC. AFTER CUTTING FEED	セツサク オクリ ホカンゴ ヘルカクタ カゲンソク	A02B-0284-J829	1
1ST HANDWHEEL FEED	ハンドルオクリ 1 タイ	A02B-0284-J835	1
2ND/3RD HANDWHEEL FEED	ハンドルオクリ 2/3 タイ	A02B-0284-J836	1
PITCH ERROR COMPENSATION	キョウカクタ ヒョウチコサホセ	A02B-0284-J841	1
SERIAL SPINDLE INTERFACE	S シリアル シュツリヨク	A02B-0284-J850	1
1ST SPINDLE ORIENTATION	タイ1 シュジク オリエンテーション	A02B-0284-J853	1
1ST SPINDLE OUPUT SWITCHING FUNCTION	タイ1 シュジク シュツリヨク キリカエ	A02B-0284-J854	1
CUSTOM MACRO B	カスタム マクロ B	A02B-0284-J873	1
MACRO EXECUTER	マクロ エグゼキュータ	A02B-0284-J888	1
FIXED CYCLE	コテイ サイクル	A02B-0284-J890	1
COORDINATE SYSTEM ROTATION	サヒョウ カイテン	A02B-0284-J893	1
WORK COORDINATE SYSTEM	ワークサヒョウ(G52-G59)	A02B-0284-J894	1

NAME	NAME	SPECIFICATION	ORDR
READER/PANCHER INTERFACE 1	リーダ・パンチャ セイキョ	A02B-0284-J900	1
EXTERNAL MESSAGE	カイフ メッセジ	A02B-0284-J911	1
EXTERNAL DATA INPUT	カイフ データ ニュウリョ	A02B-0284-J913	1
TOOL OFFSET PAIRS 64-PAIRS	コウクホセイコスウ 64コ	A02B-0284-J925	1
CUTTER COMPENSATION C	コウクケイ ホセイ C	A02B-0284-J931	1
TOOL LIFE MANAGEMENT	コウク シュミヨウ カンリ	A02B-0284-J935	1
TOOL LENGTH MEASUREMENT	コウク チョウ ソクテイ	A02B-0284-J938	1
PART PROGRAM STORAGE 1280m	テ-プ キオク 1280m	A02B-0284-J946	1
BACKGROUND EDIT	バックグラウンド ヘンシュ	A02B-0284-J956	1
JAPANESE DISPLAY	ニホンゴ ヒョウジ	A02B-0284-J965	1
RUN HOUR AND PARTS COUNT	カトウジカン フヒンスウ ヒョウジ	A02B-0284-J971	1
GRAPHIC FUNCTION	グラフィック ヒョウジ	A02B-0284-J972	1
AI NANO HIGH PRECISION CONTO CONTROL	AI ナノ コウセイドリンカク セイキョ	A02B-0284-S669	1
JERK CONTROL	カサクトセイキョ	A02B-0284-S678	1
NANO SMOOTHING	ナノ スム-ジツク	A02B-0284-S687	1
DATA SERVER FUNCTION	データサーバ-キノウ	A02B-0284-S737	1
		A02B-0284-J501#BDK1	1
LCD UNIT	LCD ユニット	A02B-0281-C071	1
MDI UNIT	MDI ユニット	A02B-0281-C126#MBR	1
I/O MODULE FOR OP.PANEL	ソウサハン I/Oカード	A20B-2002-0470	1
I/O MODULE FOR OP.PANEL	ソウサハン I/Oカード	A20B-2002-0521	2
POWER SUPPLY MODULE	パワーサプライモジュール	A06B-6110-H026	1
DIGITAL SERVO UNIT	デジタルサーボユニット	A06B-6114-H208	1
DIGITAL SERVO UNIT	デジタルサーボユニット	A06B-6114-H210	1
AC SPINDLE SERVO UNIT	ACスピントルサーボユニット	A06B-6111-H030#H550	1
	AC4BI	A06B-0221-B400	1
	A8is	A06B-0235-B100	1
	A12is	A06B-0238-B100	1
	A22Bis	A06B-0265-B400	1
	SPAB112S/20000I	A06B-1662-B120#Z317	1