

# 仕 様 書

- 1 品 名 数値制御工作機（マシニングセンタ）
- 2 数 量 1式
- 3 納入場所 岩手県立岩谷堂高等学校 機械実習棟（1階） 岩手県奥州市江刺岩谷堂字根岸116番
- 4 仕 様

別紙、【参考性能表及び参考機種】の仕様を満足する(同等以上)機械であり、かつ、以下に示す(1)～(16)までの要件を満たす機械であること。

- (1) 機械本体は、ATC付き工具自動交換方式の立形マシニングセンタであること。
- (2) 主軸は、二面拘束BBT30/NBT30で、最高回転速度24,000min<sup>-1</sup>以上であること。
- (3) ATC工具収納本数は14本以上で、取付工具位置が機械正面扉より容易に確認できること。また左右両側面窓から加工状態を観察できること。
- (4) 付属するツーリングは、二面拘束BBT/NBT規格に対応していること。
- (5) タンク容量200L以上のクーラント装置を装備し、工具交換時の切粉噛み込み防止対策として、工具テーパ洗浄機能を有すること。
- (6) テーブル作業面は、650×400mm以上で、移動量(X・Y・Z軸)は500×400×330mm以上であること。
- (7) 所要床面積は、幅1,650mm×奥行き2,600mm以下の省スペース機であること。
- (8) 制御装置は、FANUC Series 31i-B5 Plus相当の機能を持ち、同時制御軸数を最大5軸まで拡張できること。
- (9) ファストデータサーバを装備すること。このメモリ容量は4GB以上で、これに格納したプログラムはメインプログラムとして制御装置上で編集可能であること。
- (10) NCプログラムの先読みブロック数は、最大1,000ブロックまで可能であること。
- (11) 入出力インタフェースとして、USB、LANを有していること。
- (12) 機械本体の機械系トラブルと制御装置に関わる電装系トラブルを本体メーカーが一体で修理できること。
- (13) 付属するエアコンプレッサーはエアドライヤ内蔵のパッケージ型とし立型タンクを備え、機械に必要な流量が十分に確保されるものとし、機械との接続まで行うこと。
- (14) 日本国内製で、製造メーカーのサポートサービス拠点を東北エリアに有し、緊急時の修理など即時対応できる体制をとっていること。
- (15) 学校の指示のもと既設機械を撤去移動し入替えを行うこと。
- (16) 運搬・搬入・据付・試運転調整・電気工事のうえ、取扱説明を行うこと。なお電気工事は機械本体が正常に動作する為に必要な工事を行うこと。

5 納 期 令和 4年 2月28日(月)

- 6 備 考
- ・搬入時は十分留意し、搬送に係る事故等は納入者負担とすること。
  - ・搬入時は、事前に学校に連絡し、下記へ運搬すること。

岩手県奥州市江刺岩谷堂字根岸116番

岩手県立岩谷堂高等学校（電話番号 0197-35-2017）

【参考性能表及び参考機種】

数値制御工作機 (マシニングセンタ)		ファナック株式会社 ROBOTDRILL α-D14MiB5 Plus 1式	
	項目	単位	規格
移動量	X軸方向移動量 (テーブル左右)	mm	500
	Y軸方向移動量 (サドル前後)	mm	400
	Z軸方向移動量 (主軸頭上下)	mm	330
	テーブル上面から主軸ゲージ面までの距離	mm	150~480
テーブル	作業面の大きさ (X軸方向×Y軸方向)	mm	650×400
	工作物許容質量	kg	300 (均一荷重)
	作業面の形状 (T溝呼び×本数)		14mm×3本
主軸	主軸最高回転速度	min <sup>-1</sup>	240~24,000 (オプション)
	主軸テーパ穴		No. 30
送り速度	早送り速度 (XYZ軸)	m/min	54
	切削送り速度	mm/min	1~30,000
工具交換装置	工具交換方式		タレット式
	ツール形式		MAS-P30T-1
	工具収納本数	本	14
	工具最大径	mm	80
	工具最大長さ	mm	250
	工具交換時間 (カットツーカー)	秒	1.4
電動機	主軸電動機	kW	26.0 (1分定格) / 5.5 (連続定格)
	軸の両方向位置決め of 正確さ (ISO230-2:1988)	mm	0.006未満
	軸の両方向位置決め of 正確さ (ISO230-2:1997, 2006)	mm	0.004未満
音圧レベル		dB	70以下
制御装置	装置名		FANUC Series 31i-B5 Plus
	同時制御軸数		最大5軸
所要動力源 (標準仕様)	電源	kVA	11.5 (高出力仕様)
	空気圧源	MPa, m <sup>3</sup> /min	0.35~0.55, 0.36 (切粉用エアブロー仕様付)
機械の大きさ	機械の高さ	mm	2,393±10
	所要床面の大きさ (幅×奥行き)	mm	1,615×2,572
	機械質量	kg	約2,000kg

【制御装置標準仕様】

制御装置 FANUC Series 31i-B5 Plus	デュアル・チェック・セイフティ
同時制御軸数最大5軸	故障診断機能
多機能イーサネット	絶縁劣化検出機能
制御部一体形表示装置10.4" カラーLCD付	スマートリジッタップ
PCMCIAメモ리카ードスロット	主軸スマートロードメータ
USBポート (USB2.0)	AI輪郭制御I
プログラム記憶容量4Mbyte	HRV制御
登録プログラム個数1000個	早送りブロックオーバーラップ
ワーク座標系組数追加48組	ヘリカル補間
工具補正個数200個	座標回転
工具寿命管理	工具位置オフセット
生産管理カウンタ	多段スキップ
iHMI段取り支援機能 (iHMI版マニュアルガイドi)	高速スキップ
加工モード設定	カスタムマクロ
熱変位補正機能	割込み形カスタムマクロ
カスタムPMC	

【特別付属品①】

高出力仕様 高速主軸 24,000min <sup>-1</sup>	1式	タッチプローブ (スタイラスφ6×50L セラミック 1本付き) レニショー赤外線	1式
二面拘束ツーリング対応 BBT30/NBT30	1式		
スブラッシュガード2枚扉: 開口幅730mm	1式	ベッドカバー+テレスコ山形カバー	1式
スブラッシュガード側面ポリカ窓 (両側)	1式	スピンドルカバー (主軸頭上部カバー)	1式
天井フルカバー (13m <sup>3</sup> /min以上のミストコレクタ必須)	1式	Z軸金属カバー (Z軸スライド部保護カバー)	1式
3段式X軸テレスコピックカバー	1式	コラムカバー	1式
クーラント装置 (外部給油+機内洗浄付+シャワーガン+テーブル洗浄) タンク容量200L	1式	停電バックアップ機能	1式
クーラントタンク用切り粉受け (#16メッシュ) (2個組)	1式	ファストデータサーバ (CFメモリ4GB付)	1式
切粉用エアブロー (刃先エアブロー)	1式	ポータブル手動パルス発生器 (非常停止スイッチ付)	1式
グリス自動潤滑 (LHL-X100対応) (周囲温度条件: 5~45℃)	1式	AI輪郭制御II (200ブロック先読み)	1式
グリス自動潤滑用予備カートリッジ (700ml)	1式	高速プロセッシング+先読みブロック数拡張 (合計1,000ブロック)	1式
状態表示灯 (3灯式)	1式	チヌスムージング (XYZ 3軸用)	1式
機内灯 (LED)	1式	NURBS補間 G06.2	1式
グリップカバー (14個セット)	1式	加加速度制御機能	1式
工具長スイッチ (工具折損検知機能含む)	1式	AIツールモニタ	1式
		ミストコレクタ (防火ダンパー付)	1式

【特別付属品②】

コンプレッサー	日立産機システム PBD-3.7MNB5	1式
立型タンク	日立産機システム ST-230C	1式
油水分離装置	フクハラ PSD15	1式
乾湿同時吸引型クリーナー	三立機器 JX-3060-D	1式
水溶性切削液20L缶	カストロール シンタイロ9930	2式

## 【特別付属品③】

品名・仕様	メーカー名	数量
エンドミル 2枚刃 φ0.5 MX230 08-00030-00050	日進工具	30本
エンドミル 2枚刃 φ1 MX230 08-00030-00100	日進工具	30本
エンドミル 2枚刃 φ2 MX230 08-00030-00200	日進工具	30本
エンドミル 2枚刃 φ4 MX230 08-00030-00400	日進工具	20本
エンドミル 2枚刃 φ6 MX230 08-00030-00600	日進工具	15本
エンドミル 2枚刃 φ8 MX230 08-00030-00800	日進工具	10本
エンドミル 2枚刃 φ10 MX230 08-00030-01000	日進工具	10本
エンドミル 2枚刃 R0.5 MSB230 08-00501-00050	日進工具	30本
エンドミル 2枚刃 R1 MSB230 08-00501-00100	日進工具	30本
エンドミル 2枚刃 R2 MSB230 08-00500-00200	日進工具	20本
エンドミル 2枚刃 R3 MSB230 08-00500-00300	日進工具	10本
メガニューベビーチャック	BBT30-MEGA8N-75	BIG DAISHOWA 5本
メガレンチ	MGR25	BIG DAISHOWA 1本
ニューベビーコレットセット	SNBC8AA-20	BIG DAISHOWA 1セット
αテーパクリーナ	SC-NBC8	BIG DAISHOWA 1個
コレットエジクタ	NBC8-CE	BIG DAISHOWA 1個
ニューベビーコレット	NBC8-3EAA	BIG DAISHOWA 2個
ニューベビーコレット	NBC8-4EAA	BIG DAISHOWA 3個
ニューベビーコレット	NBC8-6EAA	BIG DAISHOWA 3個
メガニューベビーチャック	BBT30-MEGA16N-75	BIG DAISHOWA 5本
メガレンチ	MGR42	BIG DAISHOWA 1本
ニューベビーコレットセット	SNBC16AA-27	BIG DAISHOWA 1セット
αテーパクリーナ	SC-NBC16	BIG DAISHOWA 1個
ニューベビーコレット	NBC16-8EAA	BIG DAISHOWA 2個
ニューベビーコレット	NBC16-10EAA	BIG DAISHOWA 2個
ニューベビーコレット	NBC16-12EAA	BIG DAISHOWA 2個
ニューハイパーミリングチャック	BBT30-HMC20S-75	BIG DAISHOWA 3本
ストレートコレット	AC20-16	BIG DAISHOWA 2個
ストレートコレット	C20-12	BIG DAISHOWA 1個
フック式レンチ	FK45-50L	BIG DAISHOWA 1本
メガシンクロタッピングホルダ	BBT30-MGT6-70	BIG DAISHOWA 1本
メガレンチ	MGR16	BIG DAISHOWA 1本
メガシンクロタッピングホルダ	BBT30-MGT12-70	BIG DAISHOWA 1本
タップホルダ	MGT6-M4-30	BIG DAISHOWA 1本
タップホルダ	MGT6-M5-30	BIG DAISHOWA 1本
タップホルダ	MGT6-M6U1/4-30	BIG DAISHOWA 1本
タップホルダ	MGT12-M8-30	BIG DAISHOWA 1本
タップホルダ	MGT12-M10U3/8-30	BIG DAISHOWA 1本
タップホルダ	MGT12-M12-30	BIG DAISHOWA 1本
メガレンチ	MGR20L	BIG DAISHOWA 1本
フェイスミルアーバ	BBT30FMH27-60-45	BIG DAISHOWA 1本
フルカットミル	FMH27-FCM80116-50	BIG DAISHOWA 1本
スローアウェイチップ	ARG801108 ACP300	BIG DAISHOWA 10個
コンタクトグリップホルダ	BBT30-CG19-43	BIG DAISHOWA 2本
コンタクトグリップホルダ	BBT30-CG15-50	BIG DAISHOWA 2本
コンタクトグリップホルダ	BBT30-CG24-39	BIG DAISHOWA 2本
コンタクトグリップホルダ	BBT30-CG31-32	BIG DAISHOWA 1本
フルカットミル	CG19-FCM20093-32	BIG DAISHOWA 1個
フルカットミル	CG19-FCR20082-32	BIG DAISHOWA 1個
フルカットミル	CG15-FCR16082-25	BIG DAISHOWA 1個
フルカットミル	CG24-FCR25083-36	BIG DAISHOWA 1個
フルカットミル	CG15-FCM16092-25	BIG DAISHOWA 1個
フルカットミル	CG24-FCM25093-36	BIG DAISHOWA 1個
フルカットラジアスマイル	CG31-FRM321003-43	BIG DAISHOWA 1個
スローアウェイチップ	ARG200904 ACP300	BIG DAISHOWA 10個
スローアウェイチップ	BRG200808 ACP300	BIG DAISHOWA 10個
スローアウェイチップ	BRG160808 ACP300	BIG DAISHOWA 10個
スローアウェイチップ	BRG250808 ACP300	BIG DAISHOWA 10個
スローアウェイチップ	ARG160904 ACP300	BIG DAISHOWA 10個
スローアウェイチップ	ARG250904 ACP300	BIG DAISHOWA 10個
スローアウェイチップ	FRM10T3-G Z20P	BIG DAISHOWA 10個
Cカッターミニ	ST10-C0207-45-20	BIG DAISHOWA 1本
Cカッターミニ	ST12-C1116-45B-25	BIG DAISHOWA 1本
チップ	CM0502SE ACP200	BIG DAISHOWA 10個
センターボーイ	ST12-CBY09013	BIG DAISHOWA 1本
アキュースタンド	AMP-M	BIG DAISHOWA 1個
スピンドルクリーナ	SC30	BIG DAISHOWA 2個
αツーリングクリーナ	SCE-30	BIG DAISHOWA 1個
ツーリングメイト	TMS40-30	BIG DAISHOWA 1個
ブルボルト	P30T-1MG	BIG DAISHOWA 25個
ブルボルトレンチ	PLW30	BIG DAISHOWA 1個
ベースマスターゴールド	BM-100G	BIG DAISHOWA 1個
ツーリングワゴン	WN3030D	大阪製罐 1台
ツーリングスタンド	SN30	大阪製罐 1個
工具整理用ワゴン	SKR-200TE	サカエ 1台
テストインジケータ	TI-133HRX	ミツトヨ 1個
クーラントブルーフキャリバ	CD-P15S	ミツトヨ 1丁
薄型精密平行台セット	PPP125SB	スーパーツール 1セット
マシンバイス	Vi-1222	津田駒工業 1台
ガイドブロック	18-14	津田駒工業 2個
クランピングボルト	T溝14mm用	津田駒工業 4個



