

三井製 5軸加工機
HU63A-5X型 2006年製
S/No. 592 制御装置:FANUC-31iA5
8APC ATC120本 BBT#40 20,000rpm

《機械仕様》

ストローク X : 900 Y : 900 Z : 900mm
B : 360° (0.001° 割出) A : 5° ~ -95°
ワーク寸法: $\phi 950 \times H.900$
ワーク重量: 800 kg
テーブルサイズ: 630 x 630 mm
主軸回転速度: 20,000 rpm
主軸テーパ: BBT#40 (BIGPLUS)
ATC: 120本
パレット: 8パレット

所要床面: 5,565 x 10,038 mm 高さ: 3,283 mm
機械重量: 25,000 kg

《オプション内容》

チップコンベア
スルースピンドルクーラント (1.5MPa)
エアブロー
主軸クーラー
油性切削使用
ミストコレクタ
同時5軸制御
XYZ軸リニアスケール
B軸ロータリーエンコーダー
A軸ロータリーインダクトシン
リジッドタップ
AI輪郭制御Ⅱ
段取りステーション 2基

仕様書番号 HU-3511-4

製作仕様書

納入先

機械名称 HU63A-5X 横形5軸マシニングセンタ

加工部品

数量 1 台


FANUC-31iA5, XYZ(L), BA(I), ATC120R

20,000min-1, (40T), 8APC

符号	日付	記事	記名
	06.05/19	④指図書による訂正	

2005年08月24日

三井精機工業株式会社

営業部				
				

HU63A-5X標準仕様

050824

機械仕様

ストローク	X軸	900mm
	Y軸	900mm
	Z軸	900mm
	B軸 (回転軸)	(360°)
	A軸 (傾斜軸)	+5° ~ -95°
テーブル作業面積		630×630mm
	上面タップ穴 (24-M16)	
最大積載重量 (A軸水平時)		800Kg
最大モーメント荷重 (A軸垂直時)		800Nm
ワーク最大寸法		φ950×H900mm
スピンドル回転数		15~3,000min⁻¹
スピンドルモータ	AC18.5/15Kw (連続/30分)	
位置検出方式		リニアスケール
	B軸	ロータリーエンコーダ
	A軸	ロータリーインダクトシン
工具貯蔵本数		60本
工具シャンク形式		50T (JIS-B6339)
早送り速度 (X・Y・Z軸)		24m/min (X軸のみ) 12m/min
	B軸	3600°/min
	A軸	2160°/min
切削送り速度 (X・Y・Z軸)		0.1~10,000mm/min
	B軸	~3,600°/min
	A軸	~2,160°/min
位置決め精度 (X, Y, Z軸)		±0.001mm/F
	B軸	±3sec
	A軸	±8sec
くり返し精度 (X, Y, Z軸)		±0.001mm
	B軸	±1.5sec
	A軸	±4sec
NC装置		FANUC-16iMA
機械重量		25,000Kg

標準付属品

チップコンベア (機内2本/フロア1本 [前方出し, 排出高さ550mm])		
切削油装置・タンク (400L)	全体カバー (天井付き)	主軸クーラー
手動パルス発生器	2灯式シグナルタワー	ATC各個副操作盤
作業灯 (蛍光灯)	自動電源遮断装置	RS232Cインターフェイス
100V 1Aコンセント	主軸回転表示・主軸パワー表示 (F31i付画面表示)	
積算稼働計 (自動運転中時間・主軸回転中時間・運転準備中時間: F31i付画面表示)		
※2APCはオプション		

NC標準仕様

NCの標準仕様はNC仕様選択表をご覧ください。

客先			塗装色	三井標準色	○ 本体 : RAL7032 制御盤 : 5Y7/1 切削油/カ、チップコンパ : SR-298			
仕様書作成日	'05年8月24日		客先指定色	×	注1) マンセル			色見本 無
項目	仕様	標準	要	三井精機		特記有無	備考	
			不要	機械系	電気系			
			○	メカ系	電系			
			×	ユニットNo.	No.			
機械形式	0.001° 割り出し用		×	/	HU63A-03			
	0.001° 割り出しPC用		/	○	HU63A-04			
主操作盤	FANUC用	標準(和文)	○	/				
		英文	×	/				
		仏文	/	×				
フィートハック式	X Y Z軸	リニアスケール	○	/				
			/					
	B軸	ロータリーエンコーダ	○	/				
			/	×				
	A軸	ロータリーインダクトシン	○	/				
			/					
A軸旋回角度	A軸	+5~-95° (標準)	○	/				
		+20~-110°	/	×				
訂正記事								

項目	仕様	要 不要	○ ×	三井精機		特 記 有 無	備 考
		標準	オプション	機械系 ユニットNo.	電気系 No.		
スピンドル モーター	18.5Kw ACM (FANUC)	×	/				30分定格
	15/11Kw	/	○				
スピンドル 回転数	標準 15 ~ 6,000 min ⁻¹	×	/				
	特殊 50~20,000min ⁻¹	/	○				
油圧装置	標準	×	/				
	特殊	/	×				
電源仕様	200V 50Hz	×	/				国内
	200V 60Hz	○	/				
	220V 60Hz	×	/				輸出
	380V 50Hz	/	×				
	その他 V Hz	/	/				
異電圧 トランス (輸出向)	主軸モータ 15 Kw (高圧オイルホール装置なし)	/	×				50KVA
	主軸モータ 15 Kw (高圧オイルホール装置付)	/	×				57KVA
	特殊	/	×				
適合規格	三井標準 (JISに準ずる)	○	/				
	CEマーク	/	×				
		/	/				
NC装置	FANUC-16iMA	×	/				詳細仕様は [NC仕様選択表] 参照
	FANUC-31iA5	/	○				
		/	/				
訂正記事							

項 目	仕 様	要 不 要	○ ×	三 井 精 機		特 記 有 無	備 考
				機 械 系 ユ ニ ッ ト No.	電 気 系 No.		
機 械 本 体 系	E C 盤	FANUC-16iMA用	×	/			
		FANUC-31iA5用	/	○			
	A T C 各 個 副 操 作 盤	各個副操作盤 (標準)	○	/			
		各個副操作盤 (オプション)	/	×			
	手 動 パ ル ス 発 生 器	FANUC用	○	/			
			/	/			
	コ ン セ ン ト	100V 1A コンセント	○	/			
			/	/			
	A T C 装 置	50 T 用	60 R	/	×		
			90 R	/	×		
120 R			/	○			
			/	/			
工 具 ホ ル ダ ー 型 式	50T	×	/			JIS B6339	
	40T	/	○				
	CAT50	/	×			アメリカ仕様	
	Bigプラス	/	○				
プ ル ス タ ッ ド 型 式	三井スタンダード	×	/				
	MAS I型	/	×			45°	
	MAS II型	/	×			60°	
	JIS 型	/	○				
訂正記事							

項目	仕 様	要	○	三 井 精 機		特 記 有 無	備 考	
		不要	×	機 械 系	電 気 系			
		標準	ワ ン シ ョ ン	機 械 系 ユ ニ ツ ト N o.	電 気 系 N o.			
附	A P C 装 置	2パレットボクサー方式 (FBP)	/	×				
		8APC パレットランダム方式	/	○			○	
		6~10 APC用 ワキングテーブル (パレット自動搬出入)	/	○			○	外部シグナルNo. サーチ付
			/					機械前面置
			/	×				
		2パレットボクサー方式	/	×				FMS対応
			/	×				
加	パ レ ッ ト 状 形	2パレットボクサー方式用 (2個)	/	×				
		2パレット旋回方式用 (2個)	/	×				
		6APC用 (6個)	/	×				
		8APC用 (8個)	/	○				
		10APC用 (10個)	/	×				
			/					
		予備パレット (個数 個)	/	×				
置	安 全 装 置		/	×				
			/	×				
		漏電遮断器	/	○				EC盤内異電圧 トランス付の場合不可
		自動電源遮断装置	○	/				EC盤内 M30により作動
			/	○			インターフェイス	
			/	×				
訂正記事								

項 目	仕 様	要	○	三 井 精 機		特 記 有 無	備 考
		不 要	×	機 械 系	電 気 系		
		標 準	オ プション	ユ ニ ッ ト No.	No.		
附	作業管理装置	作業管理&警報灯 (2灯式)	×	/			M00, M01, M02 M30で点灯& アームで点灯
		作業管理&警報灯 (3灯式)	/	○			
		ウィークリータイマ	/	×			
			/				
			/				
			/				
加 装 置	補助操作盤	CYCLE START/HOLD/EMERGENCY 釦付	/	×	1560906 0010		APCなし時のみ
	作業灯 切削油装置	作業灯	○	/	1560932 0040		
		切削油ノズル	○	/	1560154 0010		小 5本
		切削油ポンプ及びタンク	○	/			0.4Kw MOTOR
			/				
		天井シャワークーラント装置	/	○			
	ワーク洗浄 装置	APCなし用	/	×			
		ボクサ型 2APC用	/	×			操作はAPC操作盤上、 ポンプは切削油と併 用
		マルチAPC用	/	×			
			/	×			
	/	×					
オイルショット装置	タンク及びノズル 1本	/	×			タップ加工用 同時選択は不可	
		/					
オイルミスト 装置	タンク及びノズル	/	×				
		/					
訂正記事							

項目	仕様	要 不要	○ ×	三井精機		特 記 有 無	備 考	
			標 準	機 械 系 ユ ニ ツ ト No.	電 気 系 No.			
附 加 装 置	オイルホールドリル装置	中圧用 (吐出圧 0.5Mpa) サイドスルー	/	×				
		高圧用 (吐出圧 1.5MPa) センタースルー/サイドスルー	/	○			○	
		超高圧用 (吐出圧 3.0Mpa) センタースルー/サイドスルー	/	×				
		オイルホールドリル用アタッチメント (大昭和製/三井標準)	/	×				
		オイルホールドリル用アタッチメント (大昭和製/AMCS併用)	/	×				レニショータッチアップ 付時使用
		特殊オイルホールドリル用アタッチメント	/					特記事項欄参照
加工穴清掃装置	切粉エアブロー (ソレノイド及びノズル)	/	○	1560142 0052			M61/M69	
		/	×	1560142 0053			AMCS 選択時に 必要	
切粉搬送装置	サドル前後チップコンベア (スクレーパー方式) 切粉万能用	○	/	1560130 0041			0.2Kw×2 MOTOR	
		○	/	1561004 0010		○	0.2Kw MOTOR	
		/	×					
		/	×				タンク容量1100L 排出高1200mm	
		/	×					
切粉ボックス	切粉バケット	/	×					
	切粉バケット (大型)	/						
多軸ヘッド 高速スピンドル アタッチメント	大昭和製/三井標準	/	×	1560154 6001XX			オイルホールドリル装置 選択時はオイルホールド リルアタッチメントと 共用	
	大昭和製/AMCS併用	/	×	1560907 0043				
	特殊型	/	×				特記事項欄参照	
主軸 クーリング装置	機温同調方式クーラー付	×	/	1560931 0010			標準主軸6000 min ⁻¹	
	機温同調方式クーラー付	/	○				12000min ⁻¹ 以上主軸	
訂正記事								

項 目	仕 様	要 不 要 標 準	○ × ワ ン シ ョ ン	三 井 精 機		特 記 有 無	備 考		
				機 械 系 ユ ニ ッ ト No.	電 気 系 No.				
附 加 装 置	作 動 油 クーリング装置	室温同調方式クーラー付	/	×			(高精度仕様の 場合のみ選択)		
	切削油クーリ ング装置	水溶性用/油性用	/	○		○			
	切 削 油 飛 散 防 止 カ バ ー	全体カバー (天井付) (APCなし用)	/	×					
		全体カバー (天井付) オートドア付 (APC付用)	/	○					
		ミストコレクター	/	○			○ 油性用		
	3.5インチ フロッピー ユ ニ ッ ト	MF-1フロッピーユニット	/	×				F30/31i選択不可	
		MF-2フロッピーユニット	/	×					
	外部Mコード 出 力	M111~M117 コード出力	/	×				コード指令 3点 ストップ 1点	
		M111~M114 接点出力	/	×				接点出力 4点	
	管 理 機 能	工具破損検出 (固定型)	/	×					
		工具破損検出 (可動型)	/	×					
			/	×					
		自動工具長測定 (ATLS) 及び工具破損検出併用型	/	×					(固定型)
			/	×					(可動型)
自己復帰		/	×						
工具情報設定機能		/	×						
主軸工具チェック機能		/	×						
加工前工具チェック機能		/	×						
寿命工具リセット機能		/	×						
加工順位設定機能	/	○							
主軸熱変位補正機能	/	×							
訂正記事									

項目	仕様	要 不要 標準	○ × ワ ション	三井精機		特 記 有 無	備 考
				機 械 系 ユニットNo.	電 気 系 No.		
附 加 装 置	管理機能	ロードモニター	/	×			
			/	×			
			/	×			
	自動計測 補正装置	AMCS-7-S	/	×			カスタム及び ステップ機能選択 要す
		AMCS-7-H 標準 スライダ 50mm, 100mm各1ヶ	/	○			
		AMCS-7-T	/	×			ATLS-3と 同時選択不可
		プリンタ	/	×			
		リングゲージ	/	×			
		光学式主軸プローブ	/	×			MP700
		キャリブレーション工具	/	×			AMCS/ATLS用
訂正記事							

項目	特殊仕様	EC/NC 盤変更 有 無	オプション		備考
			三井 手配	最終 フィッ	
1	8APC横置き型 段取りST2ヶ所		○		H507160 図番 1235500061001
特	*2	切削油タンク容量 1200L、排出高 1200mm、フロアチップコンベア後方 排出型、ドラムフィルター付、吐出圧 0.5Mpa (油性)	○		
	3	切削油クーラー2ヶ (油性用、メインタンク&高圧ユニッ ト)	○		
	4	センタースルー用高圧ユニットは 別置きユニット	○		
記	5	ミストコレクターは客先指定 KURAKO AERO STOTE	○		油性用
	6	回転軸移動によるワーク原点設定 マクロ	○		
	7	ヘール加工用サーボ調整	○		
事	8	作業灯 1ヶ全体カバー内作業側 に追加	○		
	*9	潤滑油タンク 20リッター	○		
	10	自立形APC副操作盤高さ特殊	○		床面より取付け操作画面高さ 2 M前後。
訂正記事					

HU63A-5X マシニングセンタ
FANUC-31iA5 仕様選択表

(1/5)

[標準仕様]

3軸制御 (XYZ)	同時3軸制御	最小設定単位0.001mm	最大指令値±99999.999mm
EIA/ISOコード自動判別	小数点入力(電卓可能型)	早送り速度24m/min	早送りオーバーライト0~100%
切削送り速度1~10,000mm/min	切削送りオーバーライト0~200%		自動加減速位置決め
直線補間	座標系設定	アブソリュート/インクリメンタル入力	位置決め
イグザクトストップ	パッファレジスタ	ドゥエル	MSTB機能
補助機能ロック	ドライラン	シングルブロック	オプションブロックスキップ
手動連続送り	マシンロック	フィードホールド	非常停止
バックラッシュ補正	シーケンス番号サーチ5桁	プログラム番号サーチ	スキップ機能
10.4型カラーLCD	自己診断機能	外部ワークNo.サーチ	テープ記憶長160m
工具長補正	円弧補間	円弧補間R指令	リファレンス点復帰
リセット	主軸速度オーバーライド50~150%	プログラムリロード入力	プログラムリロード機能
ワーク座標系設定	ラベルスキップ	イグザクトストップモード	コントロールイン/アウト機能
接線速度一定制御	工具補正メモリA	プログラムリロード入力	登録プログラム個数63個
ミラーイメージ	フォローアップ	固定サイクル	日本語/英語表示
時計機能	状態表示	拡張テープ編集	工具径補正C
稼働時間/部品数表示	一方向位置決め	切削送り補間後直線加減速	メモリーカードインターフェイス
工具補正個数64個	手動パルス発生器	70ピッチのディレクトリ表示	複数プログラム同時編集
バックグラウンド編集			

[機械製作上必要な機能]

インターロック	サーボオフ	外部電源ON/OFF	NC準備完了
サーボ準備完了信号	準備完了信号	リワインド中信号	NCアラーム信号
分配完了信号	自動運転中信号	自動運転起動中信号	自動運転休止中信号
リセット中信号	スタートストロークチェックI(ソフトトラベルリミット)	速度制御ユニット	速度制御ユニット
主軸オリエンテーション	I/Oモジュール	サーボモータ	主軸シリアル出力
オプションブロックスキップ追加(内部信号としてのみ使用)			手動ハンドル送り
機械操作盤インターフェース	光ケーブル	内蔵シーケンサー	第2~4リファレンス点復帰
ソフトウェアオペレーターズパネル及び汎用スイッチ		記憶型ピッチエラー誤差	ディアル位置フィードバック補正

選択仕様

項目	要否	選択仕様
制御軸数	<input type="radio"/>	5軸(X, Y, Z, B, A) ACサーボユニット 5軸制御、同時5軸制御
位置検出	<input type="radio"/>	3軸(X, Y, Z) リニアスケールフィードバック
	<input type="radio"/>	第4軸 ロータリーエンコーダフィードバック
	<input type="radio"/>	第5軸 ロータリーインダクトシンフィードバック

HU63A-5X マシニングセンタ FANUC-31iA5 仕様選択表 (2/5)				
No	項目	要否	備考	
1	インチ/メトリック切換え	×	G20, G21	
2	ヘリカル補間	○	G02, G03	
3	インポリュート補間	×		
4	極座標補間	×	カム研削加工に必要	
5	円筒補間	×	円筒の溝加工に必要	
6	F1桁機能	×		
7	自動コーナーオーバーライド	×	G62 コーナー切削送りに自動オーバーライド	
8	円弧半径による送り速度クランプ	×		
9	切削送り補間後ベル型加減速	×		
10	インバースタイム送り	×		
11	テープ記憶長 (標準 160m)	×	B	320m (128Kb)
		×	C	640m (256Kb)
		×	D	1,280m (512Kb)
		×	E	2,560m (1Mb)
		×	F	5,120m (2Mb)
		×	G	10,240m (4Mb)
		○	H	20,480m (8Mb)
12	登録プログラム個数 (標準 63個)	×	拡張1 (Max 1000個、テープ記憶長による)	
		○	拡張2 (Max 4000個)	
13	シーケンス番号照合停止	×		
14	グラフィック表示	×		
15	バックグラウンド描画	×	ダイナミックグラフィック、加工経路描画、マニュアルガイド含む	
16		×		
17	ファーストデータサーバ	○	ATAフラッシュカード (1Gカード付) イーサネット機能付き	
18	F15テープフォーマット	×		
19	工具位置オフセット	×		
20	工具補正個数 (標準 64組)	×	B	99組
		×	C	200組
		×	D	400組
		○	E	499組
		×	F	999組
21	工具補正メモリ (BかCかいずれかの選択)	×	B	形状補正と磨耗補正と別々に設定可能
		○	C	Bに加えて工具長(H)と工具径(D)別々に設定可能
訂正記事				

HU63A-5X マシニングセンタ			
FANUC-31iA5 仕様選択表			(3/5)
No	項目	要否	備 考
22	ワーク座標系組数追加 48組	○	
23	ワーク座標系組数追加 300組	×	
24	手動ハンドル割り込み	×	
25	任意角度面取り コーナーR	×	
26	プログラマブルミラーイメージ	×	G50.1, G51.1
27	リジッドタップ機能	○	
28	座標回転	○	G68, G69
29	極座標指令	×	G15, G16
30	三次元座標変換	×	
31	カスタムマクロ (コモン変数 80個)	○	弊社ではMSP以外のマクロソフトは提供いたしません。 (自己復帰、自動計測補正機能及びAPC付きの場合必要)
32	カスタムマクロコモン変数追加	○	600個 (AMCS7-H 選択時必要)
33	スケーリング	×	G50, G51 (0.001~999.999倍)
34	パターンデータ入力	×	カスタムマクロが必要
35	図形コピー	×	
36	割り込み形カスタムマクロ	×	自己復帰の場合選択必要、カスタムマクロ必要
37	ストアードストロークチェック 2	×	G22, G23
38	工具寿命管理機能 (256組)	○	工具管理自己復帰の場合必要
39	工具寿命管理機能 (計1024組)	×	工具寿命管理機能が必要
40	プログラム再開	×	
41	自動コーナー減速	×	
42	工具長測定	×	
43	AI輪郭制御I	×	部品加工用、先読みブロック数30、切削送り補間前直線加減速含む
44	AI輪郭制御II	○	金型加工用、先読みブロック数200、切削送り補間前直線加減速含む
45	高速プロセッシング	×	AI輪郭制御IIが必要、先読みブロック数600
46	先読みブロック数拡張	×	高速プロセッシングが必要、先読みブロック数1000
47	渦巻/円錐補間	×	
48	NURBS補間	×	
49	なめらか補間	×	
50	ハイスピードシリアルバス (HSSB)	×	
51	外部データ入力	×	
52	高速スキップ	○	
52	ローリーテーブル付ミッドフィクスチャーセット	○	
訂正記事			

HU63A-5X マシニングセンタ			
FANUC-31iA5 仕様選択表			(4/5)
No	項 目	要否	備 考
53	C s 輪郭制御機能	○	
54	傾斜面加工指令 (G68.2)	○	追加
55	5 軸加工用先端点制御	○	追加
56		×	
57		×	
58		×	
59		×	
60		×	
61		×	
62		×	
63		×	
64		×	
65		×	
66		×	
67		×	
68		×	
69		×	
70		×	
71		×	
72		×	
73		×	
74		×	
75		×	
76		×	
77		×	
78		×	
79		×	
80		×	
81		×	
82		×	
83		×	
84		×	
訂正記事			

HU63A-5X マシニングセンタ

FANUC-31iA5 仕様選択表

(5/5)

No	項 目	要否	備 考
	軸送りサーボモーター	○	X 軸: MODEL (α 30 /3000 i) Y 軸: MODEL (α 22B/3000 i) Z 軸: MODEL (α 30 /3000 i)
		○	B 軸: MODEL (α 30 /3000 i)
		○	A 軸: MODEL (α 30B /3000 i)
		×	
	主軸モーター	×	(標準) α P 3 0 i A C 1 8 . 5 / 1 5 K W A C M
		○	(オプション) 2 0 , 0 0 0 r p m A C 1 5 / 1 1 K W A C M