

仕様書番号 HU-1175-08

この書類を受領しました。			
貴社名		年	月 日

製作仕様書

納入先 _____

機械名称 HU40A横形マシニングセンタ #1542

加工部品 _____

数量 1台

FANUC-16iMA, XYZ (L), B (I), ATC60R

12000min-1 (40T), 2APC

TA-8375-01

配布部数	
客先	3
営業所	1
計画	1
管理	1
組立	1
電装	1
資材	1
品管	1
経理	1
NCカー	1
ソフト	1
ECカー	1

03年 02月 17日

三井精機工業株式会社

HU40/50A 標準仕様

ストローク X軸	560/720mm
ストローク Y軸	560/700mm
ストローク Z軸	560/650mm
テーブル作業面	□400/□500mm
最大積載重量	400/800Kg
スピンドル回転数	80~8,000min ⁻¹
スピンドルモータ	AC15/11Kw (連続/30分)
位置検出方式	リニアスケール
B軸	1° 割り出し
工具貯蔵本数	60本
工具最大サイズ	φ80×320L, 8Kgf (モーメント12.5Nm以内)
工具シャンク形式	40T (JIS B6339)
位置決め精度 (X, Y, Z軸)	±0.001mm/F
繰り返し精度 (X, Y, Z軸)	±0.001mm
NC装置	FANUC 16iMA
機械重量	11,000/13,000Kg

機械標準仕様

パレット自動交換装置 (2APC-FTP)	チップコンベア (本体1本、フロア1本)
全体カバー (天井付、最大ワークφ600×H800, φ800×H1000)	切削油装置・タンク (440L)
主軸クーラー	2灯式シグナルタワー 作業灯 (蛍光灯1本)
手動パルス発生器	自動電源遮断装置 100V 1A コンセント
主軸回転数・パワー表示	A T C 各個副操作盤 RS232Cインターフェース
自動電源遮断装置	稼働時間計 (自動運転中・主軸回転中運転準備中時間表示)
本体標準塗装色: RAL7032、制御盤: 5Y7/1、切削油タンク/チップコンベア: SR-298	

CNC標準仕様 (FANUC 16iMA)

CNCの標準仕様につきましては、2. NC仕様選択表 1/4ページをご覧ください。

HU40/50A マシニングセンタ
仕様選択表

(1/8)

(含 EC 盤)

客先			塗 装 色	三井 標準 色	○	前ページご参照下さい	
仕様書 作成日	'03年02月17日			客先 指定 色	×	注1) マンセル 本体のみ	色見本 無
項 目	仕 様		要 不 要	○ ×	特記 有無	備 考	
			標 準	○ ×			
機 械 型 式	1° 割り出しPC用		×	/			
	0.001° 割り出しPC用		/	○			
主 操 作 盤	FANUC用		標準 (和文)	○	/		
			英文	×	/		
			仏文	/	×		
			独文	/	×		
				/			
フイードバック 方 式	X Y Z 軸	リニアスケール	○	/			
		パルスコーダー	/	×			
	B 軸	大径カップリング	×	/		1° 割り出しの時	
		ロータリーエンコーダー	/	○		0.001° 割り出しの時	
	C 軸	パルスコーダー	/	×			
		ロータリーインダクトシン	/	×			
	軸			/			
軸			/				
機 械 型 式	スピンドル50T仕様 [HU50Aのみ]		/	×		HU50Aのみ選択可 SPは12,000min-1になります	
訂正記事							
注) 貴社ご指定色は納入 月前にご決定願います。(但しNC盤、EC盤、外部トランス、クーラー、油圧ユニットは除く)							

項 目	仕 様	要	○	特 記 有 無	備 考	
		不 要	×			
		標 準	オ ン			
スピ ンドル モ ー タ ー	15/11 Kw 50~8,000 min ⁻¹	×	/		標 準	
	15/11 Kw 50~12,000 min ⁻¹	/	⊙			
	30/25 Kw 50~12,000 min ⁻¹	/	×			
	15/11 Kw 50~20,000 min ⁻¹	/	×			
	15/11 Kw 400~40,000 min ⁻¹	/	×			
		/				
工 具 ホ ル ダ ー 型 式	40T	○	/			
	30T	/	×			
	CAT40	/	×			
		/				
	2面拘束 (Bigプラス)	/	×			
プ ル ス タ ッ ド 型 式	三井スタンダード	×	/			
	MAS I型	/	×			
	MAS II型	/	×			
	JIS 型	/	⊙			
	その他 []	/				
	/		×			
電 源 仕 様	200V 50Hz	×	/			
	200V 60Hz	○	/			
	220V 60Hz	×	/			
	380V 50Hz	×	/			
		/				
訂正記事						

項目	仕様	要 不 要	○ ×	特記 有無	備 考
		標準	オプション		
異電圧 トランス	40KVA	/	×		
	57KVA	/	×		
適合規格	三井標準 (JISに準ずる)	○	/		
	CEマーク	/	×		
	特殊 ()	/			
NC 装置	FANUC-16iMA	○	/		
	FANUC-15iMA	/	×		
		/			
EC 盤	FANUC用	○	/		
	その他 ()	/	×		
ATC 副操作盤	各個副操作盤 (標準)	○	/		
	各個副操作盤 (オプション)	/	×		50Tのみ選択可
ATC 装置	60R	○	/		標準仕様
	90R	/	×		注) いずれの仕様でも、大径工具は 8本以内の使用が可能
	120R	/	×		
	() 本 [() 本×() 連]	/			
APC 装置	2APC 巡回方式 パレットターン付 (FTP)	○	/		
	2APC 前面安全カバー	/	×		
	6/10APC メモリーランダム方式	/	×		機械前面置き パレット巡回は手動
	6/10APC用 ワーキングテーブル	/	×		搬出入：自動 巡回：手動
	2パレット巡回方式	/	×		FMS対応
訂正記事					

項 目	仕 様	要	○	特記 有無	備 考
		不要 標準	× オプション		
パレット状 形	2パレット方式用	○	/		
	6/10 APC用 (個)	/	×		
	T溝仕様	/	×		
	予備パレット (枚)	/	×		
	2パレット旋回方式	/	×		
	特殊パレット	/	×		FMS 対応など特記事項に記入のこと
安全装置	漏電遮断器	/	×		異電圧トランス付きの場合選択不可
		/	×		
		/			
切削油装置	切削油ノズル	○	/		小5本
	切削油ポンプ及びタンク	○	/		1.2 0.4 KW モーター
	天井シャワークーラント	/	×		
切粉搬送装置	切粉ボックス	/	×		
ワーク 洗浄装置	旋回形 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	/	×		
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	○	特記 有無	備 考
		不要 標準	× オプション		
高圧クーラント 装 置	外部固定ノズル 1.5 Mpa	/	×		同時選択不可
	〃 3.0 Mpa	/	×		
	〃 7.0 Mpa	/	×		
	センタースルー 1.5 Mpa	/	×		
	〃 3.0 Mpa	/	○ _c		
	〃 7.0 Mpa	/	×		
	上記の外部/センター切換式	/	×		
	ミストコレクター	/	○ _c		
	切削油クーラー	/	○ _c		
	オイルホール ドリル装置	サイドスルー 中圧用 吐出圧 0.5 Mpa	/	×	
サイドスルー 高圧用 吐出圧 1.5 Mpa		/	×		
特殊工具用アタッチメント (大昭和製/三井標準)		/	×		
特殊オイルホールドリル用 アタッチメント		/	×		
		/			
訂正記事					

項 目	仕 様	要	○	特記 有無	備 考
		不要 標準	× オプション		
加工穴清掃 装 置	切粉エアブロー (ソレノイド及びノズル)	/	×		M61/M9
	AMCS用エアブロー (オイルホールドリル方式)	/	×		AMCS選択時に必要
切 粉 搬 送 装 置	サドルコラム側チップコンベア (コイル方式)	○	/		
	フロア用チップコンベア (スクレーパー方式) 切粉前方出し	×	/		排出口高さ600mm
	フロア用チップコンベア 排出口アップ (H=1200mm)	/	×		
	チップコンベア (アルミ切粉用)	/	①		インナーボックスタイプ
	切削油水分離装置 (オイルスキマー)	/	×		ベルト式
	フロアチップコンベア後方出し 高さ: 600mm OR 1200mm	/	×		
		/	×		
訂正記事					

項目	仕様	要 不 要	○ ×	特記 有無	備 考
		標準	オプション		
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	/	○°		制御盤組込型
	MF-2 フロッピーユニット	/	×		ハンディタイプ
外部Mコード 出力	M111~M117 コード出力	/	×		コード指令 3点 ストローブ 1点
	M111~M114 接点出力	/	×		接点出力
作業管理装置	作業管理&警報灯 (2灯式)	/	○°		赤：異常 黄：プログラムストップ
	作業管理&警報灯 (3灯式)	/	×		上記の他
	ウィークリータイマー	/	×		緑：自動運転中
	積算稼働計	/	○°		主軸回転中、自動運転中、運転準備 中時間表示
管理機能	工具破損検出(可動式)	/	×		サドル取付
	自動工具長測定及び工具破損検出 併用型(可動式)	/	○°		サドル取付
	自己復帰	/	○°		
	工具番号任意設定機能	/	×		T8桁
	主軸工具チェック機能	/	×		
	リスト式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	/	×		
	三井工具寿命管理機能	/	×		FANUC 工具寿命管理機能との 併用は不可
ロードモニタ機能	/	×			
訂正記事					

項 目	仕 様	要	○	特記 有無	備 考
		不要 標準	× オプション		
管 理 機 能	主軸熱変位補正	/	×		
		/	×		
		/	×		
		/	×		
		/	×		
		/	×		
		/	×		
自 助 計 測 補 正 装 置	AMCS-7-S	/	×		同時選択不可
	AMCS-7-H 標準スタイラス 50mm,100m 各1ヶ	/	×		
	AMCS-7-T	/	×		ATLS-3 と同時選択不可
	プリンター	/	×		
	リングゲージ	/	×		アングルプレート付
	光学式主軸プローブ	/	×		
		/	×		
	リモートパッファ用コネクタ	/	×		
そ の 他	本体基礎部品	○	/		
訂正記事					

HU40/50A マシニングセンタ

FANUC 16iMA 仕様選択表

(1/4)

【標準仕様】

3軸制御 (X Y Z)	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36m/min	早送りオーバーライド0~100%
切削送り速度1~20,000mm/min	切削送りオーバーライド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	バッファレジスタ	ドウエル	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
9.5型モノクロディスプレイ	自己診断機能	外部ワークNo.サーチ	テープ記憶長80m
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%	プログラム終止入力	
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	バックグラウンド編集機能	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	切削送り補間前直線加減速	フロッピーディスクのフォーマット表示

【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	ストアード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
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	イグザクトストップ割出し(B軸1°)		記憶型ピッチエラー誤差補正

選択仕様

項目	要否	選 択 仕 様
制 御 軸 数	×	3軸 (X, Y, Z) ACサーボユニット
	○	4軸 (X, Y, Z, 第4軸) ACサーボユニット 4軸制御、同時4軸制御
位 置 検 出	○	3軸 (X, Y, Z) リニアスケールフィードバック
	×	3軸 (X, Y, Z) パルスコーダーフィードバック
	○	第4軸 ロータリーエンコーダフィードバック

(5軸仕様の場合別途機械仕様決めが必要です)

制 御 軸 数	×	5軸 (X, Y, Z, 第4軸, 第5軸) ACサーボユニット 5軸制御、同時5軸制御
位 置 検 出	×	第5軸 パルスコーダーフィードバック
	×	第5軸 ロータリーインダクトシンフィードバック

HU40/50A マシニングセンタ				
FANUC-16iMA 仕様選択表 (2/4)				
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 80m)	×	B	160m
		×	C	320m
		×	D	640m
		○	E	1,280m
		×	F	2,560m
		×	G	5,120m
12	登録プログラム個数 (標準 63個)	○	A	125個
		×	B	200個
		×	C	400個
		×	D	1,000個 320m以上のメモリーが必要
13	シーケンス番号照合停止	×		
14	グラフィック表示	×		
15	ダイナミックグラフィック表示	×		
16	リモートバッファ	×	標準、データサーバとの同時使用不可	
17	データサーバ	○*	2.1GB、リモートバッファとの同時使用不可	
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				

HU40/50A マシニングセンタ FANUC-16iMA 仕様選択表 (3/4)			
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 (MAX128組×2本)	○	工具管理自己復帰の場合必要
39	工具寿命管理機能 (計512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	高精度輪郭制御	○*	64bit Riscによる高速高精度加工
44	先行制御	○	
45	AIナノ輪郭制御	×	
46	渦巻/円錐補間	×	
47	NURBS補間	×	高精度輪郭制御が必要
48	なめらか補間	×	高精度輪郭制御が必要
49	マクロエグゼキュータ	×	
50	10.4型カラーLCD	×	
51	ハイスピードシリアルバス(HSSB)	×	
52	外部データ入力	×	
53	プログラマブルパラメータ入力	×	
訂正記事			

精度表 (横型)			令和4年 月 日 計測者 T K S 糸井														
メーカー	三井精機	型式	HU40A	年式	NO,542												
1 レベル精度		長手0.01		ねじれ0.005													
2 スピンドル精度		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>主軸振れ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①</td> <td>-0.005</td> <td>-0.003</td> <td>0.010</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.005</td> </tr> </tbody> </table>					A	B	主軸振れ	①	-0.005	-0.003	0.010	②	0	0	0.005
	A	B	主軸振れ														
①	-0.005	-0.003	0.010														
②	0	0	0.005														
3 直角精度YZ		4 直角度XY		5 直角度XZ													
6 テーブル上面精度Z方向		<table border="1"> <thead> <tr> <th>テーブルサイズ (x)mm</th> <th>精度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>↓ (-0.040) ↓ (-) ↓ (0)</td> </tr> </tbody> </table>				テーブルサイズ (x)mm	精度		↓ (-0.040) ↓ (-) ↓ (0)								
テーブルサイズ (x)mm	精度																
	↓ (-0.040) ↓ (-) ↓ (0)																
7 テーブル上面精度X方向		<table border="1"> <thead> <tr> <th>精度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>↓ (-0.002) ↓ (-) ↓ (0)</td> </tr> </tbody> </table>				精度	↓ (-0.002) ↓ (-) ↓ (0)										
精度																	
↓ (-0.002) ↓ (-) ↓ (0)																	
注) 精度は保証するものではありません。参考値となります。																	