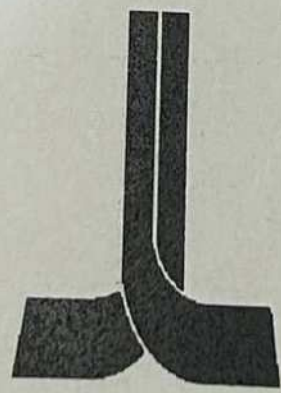


MULTUS U4000

納入仕様書

[Redacted]

[Redacted]



OKUMA

オークマ株式会社

秘密

お客様の情報を含む文書は、
秘密情報として、取扱っております。

大口技術部 大口営業技術一課

承認						
森下 15.3.26 敬史 審査						
大矢 15.3.26 亮介 審査						
山本 15.3.26 知典 作成	3					
増田 15.3.26 基輝	2					
	1					
発行日			承認	審査	審査	作成

「納入仕様書」

機種名 : MULTUS U4000

納所 :

プロジェクト番号 :

仕様名	数量
本機種種	
本機種種	MULTUS U4000 1
仕様展開	
仕様展開	2SC2000 1
仕向先	
仕向先	JPN(名古屋) 1
切削油種類	
切削油種類指定	水溶性 1
NC装置/目盛/電源	
OSP	OSP-P300S 1
目盛	ミリ 1
電源(JPN)	200V 1
周波数	60Hz 1
操作電圧	100V 1
規格関連	
輸出/安全規格	なし(PL対応) 1
表示プレート(銘板/メッセージ)	
表示プレート(JPN)	和文 1
塗装色	2011標準色 1
本機主要ユニット	
主軸サイズ	大径主軸(A ₂ -11) 30~3,000min ⁻¹ 1
主軸台電動機(大径主軸)	PREX32/22kW(20分/連続) 1
H1刃物台	ATC L/M兼用 1
工具シャンク形状(H1)	CAPTO C6 1
回転工具主軸(H1)	50~12,000min ⁻¹ (VAC22/15/11kW) 1
M主軸スルースピンドル仕様	
B軸割出(H1)	0.001° 割出 1
下刃物台	振止下中台取付(下刃物台取外し) 1
ATC工具収納本数	80本(チェーン式) 1
心押台スリーブ方式	ビルトイン型 MT No.4 1
心押台移動方式	自走式(油圧クイル式) 2S用 1
機内照明灯	標準(左右ともLED灯) 1
標準付属品	標準付属品 1
チャッキングメイン個別	
中空チャック B-215A101	101 1
チャック取付仕様(個別)	
中空チャック取付仕様(大径)	C仕様 F2596含む 1
チャック足踏みペダル	
チャック足踏みペダル	シングル 1
...H1タレット...	
ダミーホルダ(H1)	
ダミーホルダ CAPTO C6(H1)	1

心押台ツーリング個別		2
ネジ付デッドセンタ MT No. 4		
心押足踏みペダル		1
心押足踏みペダル	ダブル	
切粉処理(チップコンベア)		1
ドラムフィルタ式 側方排出 ×2000	白山製L型(ヒンジ+スクレーパ) : 2S	1
コンベアトルクリミッタ	検知時アラームC表示	1
チップバケット	L型	1
切削液ヘドロ対策	オイルスキマ取付	1
クーラント回路パターン		
クーラント回路	No. 1(上刃物台スルーSP 低圧)	1
自動化仕様		
ドアインターロック	タイプII (覚書)	1
潤滑モニタ	A-1 +油圧元圧検知(標準)	1
本機階上特別仕様		
本機階上	150mm	1
前面カバー関連特別仕様		
前面ドア自動開閉(×2000)	2枚連結右開き	1
前面カバー開閉インチング仕様		1
計測関連特別仕様		
機内ワーク計測(電波式)	H1取付レニショール製RMP60	1
タッチセッタ関連特別仕様		
2S用タッチセッタ特殊	M(下刃物台用センサ取外し)	1
設備基準対応特別仕様		
貴社設備基準対応	詳細別紙	1
切削液特別仕様		
H1刃物台スルー用切削液ポンプ	標準 0.8kW	1
H1刃物台M外周用切削液ポンプ	標準 0.8kW	1
下刃物台用切削液ポンプ	標準 0.8kW	1
切粉流し用切削液ポンプ	標準 0.8kW	1
ドラムフィルタ洗浄用ポンプ	標準 0.8kW	1
クーラントタンク	ラインフィルタ付	1
切削液検知	レベル検知	1
振止特別仕様		
...SMW製自動調芯式...		
SMW製固定式	下中台取付(下刃物台取外)	1
高精度特別仕様		
アブソスケール取付	Xa軸	1
高精度C軸仕様	標準	1
温度調整機		
作動油温度調整機	F2596H、F2511Hシリンダ時 必須	1
OSP NC操作パネル		
NC操作パネル	19インチ角度可変操作盤	1
可搬式パルスハンドル取付	標準	1
OSPモニター表示言語		
モニター表示言語	和文	1
OSPキット		
OSPらくらく対話アドバンスM-D	(OSPキット内訳)	1*
円弧ネジ切り機能		1*
プログラマブルメッセージ機能		1*
ワーク座標系選択	10組	1*
座標変換		1*
創成加工		1*
座標計算機能	NCYL指令含む	1*
座標の移動、回転、コピー		1*
らくらく対話アドバンスL複合	リアル3D含む	1*
サイクルタイムオーバーチェック		1*
ロードモニタ機能(主軸+送り軸)		1*
工具寿命管理機能		1*

NC稼働モニタ (NCカウンタ含む)		1*
状態表示灯	3段式 Cタイプ	1*
主軸回転速度変動制御		1*
操作時間短縮機能		1*
HiカットPro		
OSP個別		1
プログラムストア容量	2GB以上保証 (標準)	1
運転バッファ容量	2MB (標準)	1
主軸定位置停止 電気式	標準	1
環境熱変位制御 (TAS-C)	標準	1
H1主軸熱変位制御 (TAS-S)	標準	1
19インチパネル ソフト仕様	全画面仕様	1
1/10 μ m制御	標準	1
ピッチ誤差補正機能	Xa、Ya、Za軸+Xb、Zb軸	1
アンチクラッシュシステム		1
傾斜面加工機能		1
ヘリカル切削機能		1
自動電源遮断機能 M02/アラーム		1
漏電遮断機能		1
工具毎のM軸最高回転数制限機能		1
Z軸自動原点オフセット		1
C軸自動原点オフセット		1
Y軸計測機能 (機内)	なし	1
荷造り運賃		
荷造り運賃 (単体・名古屋)	名古屋 横引き込み	1
補修用塗料 (標準色)	なし	1
知能化技術エンブレム		1
立会検査		
立会検査	外観立会	1
取扱説明書		
取扱説明書標準セット	和文1式 (電気図面、パーツブック含む)	1
取扱説明書追加分		
取扱説明書追加セット (和文)		1

注：数量に「*」印のついた項目は、選択されたキット仕様に含まれる具体的仕様内容と個数を示しています。

PJ-183697

特別仕様詳細別紙

仕様内容

個数

【チャッキング】

B-215チャック 追加工実施

【設備基準対応特別仕様(機械) 詳細別紙】

・C軸ブレーキ保持機能

1

1

1

1

1

機種		MULTUS U4000			
		2SC×1500	2SC×2000	2SW×1500	2SW×2000
能力/容量	往復台上の振り 上刃物台 mm	φ650			
	下刃物台 mm	φ320			
	心間 mm	1,500	2,000	1,500	2,000
	最大加工径 上刃物台 mm	φ650※1			
	下刃物台 mm	φ320			
	最大加工長さ mm	1,500	2,000	1,500	2,000
移動量	最大ワーク重量(チャック重量含む)	335[大径:380](L/D=1.0の時)、230[大径:300](L/D=2.5の時)			
	メイン主軸 片持ち支持※2 kg	800			
	両センタ支持 kg	—			
	対向主軸 片持ち支持※2 kg	245(L/D=1.0の時)、180(L/D=2.5の時)			
	X軸移動量 上刃物台 mm	695			
	下刃物台 mm	235			
主軸	Z軸移動量 上刃物台 mm	1,600	2,100	1,600	2,100
	下刃物台 mm	1,504	2,045	1,584	2,045
	Y軸移動量 上刃物台 mm	300(±150)			
	W軸移動量 mm	—			
	C軸制御角度 度	360°(最小制御角度 0.0001°)			
	B軸割出し角度 度	-30~210°(最小制御角度 0.0001°)			
対向主軸	主軸回転速度 min ⁻¹	45~4,200[30~3,000]			
	主軸変速レンジ数	自動2段(モータ巻線切替2段)			
	主軸端ノーズ形状	JIS A2-8 [JIS A2-11]			
	主軸貫通穴径/主軸軸受内径 mm	φ94/φ140 [φ112/φ160]			
	主軸回転速度 min ⁻¹	—			
	主軸変速レンジ数	—			
刃物台	主軸端ノーズ形状	—			
	主軸貫通穴径/主軸軸受内径 mm	—			
	刃物台の形式	上:H1、下:V12[複合V12]			
	刃物台の工具取付本数	上:L,M共用1本、下:12本[L,M共用12本]			
	バイトシャンク寸法/内径工具シャンク径 mm	□25/φ40			
	回転工具主軸回転速度 min ⁻¹	上:50~12,000、下:45~6,000(複合V12仕様)			
送り速度	回転工具主軸変速レンジ数	上:自動2段(モータ巻線切替2段)、下:無段			
	早送り速度 上刃物台 m/min	X:50、Z:50、Y:40	X:50、Z:40、Y:40	X:50、Z:50、Y:40	X:50、Z:40、Y:40
	X、Z、Y軸 下刃物台 m/min	X:25、Z:40	X:25、Z:30	X:25、Z:40	X:25、Z:30
	早送り速度 W軸 m/min	12 [高推力時](心押台)			
	早送り速度 C、B軸 min ⁻¹	C:200、B:30			
	切削送り速度 mm/rev	0.001~1,000.000			
心押台	心押軸のテーパ穴の形式	MT.No.5(回転セタ) [MT.No.4(ビルトイン)]			
	心押軸の直径×移動量 mm	φ120×200			
	心押台の移動量 mm	1,359.5	1,961	—	—
交換装置	ツールシャンク形式	— HSK A63 [CAPTO C6]			
	工具収納本数 本	— 40 [80、120]			
	工具最大直径×長さ mm	φ90(隣接工具無し:φ130)×400(ゲージラインより)			
	工具最大質量 kg	10			
電動機	メイン主軸用電動機 kW	22/15(30分/連続)[32/22(20分/連続)]			
	対向主軸用電動機 kW	—			
	回転工具主軸用電動機 kW	上:22/15/11(3分/15分/連続)、下:5.5/3.7(2分/連続)			
	X、Z、Y、B軸用電動機 kW	XA:5.2、XB:3.5、ZA:4.6(心間1,500)/5.2(心間2,000)、ZB:4.6、Y:3.5、B:3.0[4.6]			
	W軸用電動機 kW	2.8(心押台)			
	切削液用電動機 kW	0.8 [3.7]			
大機	機械の高さ mm	3,030			
	所要床面の大きさ mm×mm	5,425×3,082	6,175×3,082	5,425×3,082	6,175×3,082
	機械重量 kg	18,000	20,000	18,000	20,000
数値制御装置		OSP-P300S			

※1 センターワーク時および対向主軸での加工時はφ320(下刃物台上の振り)に制限されます。

※2 L:ワーク長さ、D:ワーク径

[]:特別仕様

適用機種

1 | MULTUS U4000 2S

MULTUS U4000

概要

オークマ株式会社
大口技術部
大口営業技術一課

複合加工機 MULTUS U4000 についての納入仕様書を送付しますので、貴社にてご確認の上、受領図として1部ご返却下さいます様、お願い致します。

1. 機械構成

加工機: MULTUS U4000

- メイン主軸 : 大径主軸 PREX 32/22kW(20 分/連続)、30~3,000min⁻¹、A₂-11 ノーズ
- 上刃物台 : H1 刃物台(L/M 兼用)
回転工具主軸 VAC22/15/11kW(3 分/15 分/連続)、50~12,000min⁻¹
工具シャンク形状 CAPTO C6
ATC 工具収納本数 80 本
- 下刃物台 : 振止下中台取付(刃物台取外し)
- 心押台 : ビルトイン型 MT No.4 自走式(油圧クイル)

2. チャックシリンダ

チャック、シリンダは以下の組み合わせとなります

チャック: 3 爪中空油圧チャック B-215A101(北川鉄工所製)

チャック端面に追加工実施(11 頁参照)

シリンダ: 中空油圧シリンダ F2596(北川鉄工所製)

3. 主な本機特別仕様

- ・ ドラムフィルタ式チップコンベア側方排出 H 型
- ・ オイルスキマー取付
- ・ 本機階上 150mm
- ・ 前面ドア自動開閉 (インテング仕様)
- ・ 機内計測装置
- ・ タッチセッタ M (特殊 下刃物台用センサ取外し)
※ワークチャッキング状態では使用できません。
- ・ 自動芯出し油圧振止 SLU-X3.1(SMW 製)
把握径: $\phi 20 \sim \phi 165$
- ・ オイルスキマー取付
- ・ ミストコレクタ取付
- ・ アブソスケール取付(Xa 軸)
- ・ 高精度 C 軸
- ・ 作動油温度調整機取付
- ・ C 軸ブレーキ保持機能
※アラーム発生時に C 軸ブレーキを保持します。
※非常停止時及び電源 OFF 時(停電時含む)は保持されませんので注意願います。

4. 納入時加工について

納入時に、添付ワークのサクシオンローラの加工を行います。

御支給加工プログラムを参考に、MULTUS U4000 用にプログラムを作成します。

加工精度及び加工時間については、貴社にてご確認願います。

軸部の加工は、後工程研磨の取代残しの加工とします。

チャッキング段取は、手配しておりませんので貴社にてご準備願います。

5. 機内計測について

1-2 工程のワーク反転時に機内計測を使用して C 軸位相合わせを行います。貴社現状と同様に位相基準として作業員によりワーク端面にピンをネジ止めし手頂き、C 軸位相を検出し C 軸原点オフセットを実施後、一時停止させ作業員にてピンを取り外しいたいてから加工を行います。

6. ドアインターロック(タイプⅡ)について

本仕様では、操作パネル上にあるドアインターロックキーを「切」状態とすると、前面ドア開での自動運転が可能となります。上記状態の場合、作業員および周辺に切粉、切削水等が飛散する可能性があるだけでなく最悪の場合ワークの飛び出し事故時には、人身事故になる恐れがあります。その為、特別な場合を除いて、運転状態に関わらず、ドアインターロックキーを「入」の状態にて使用して頂くようお願いいたします。なお、ドアインターロックキーを「切」状態かつ前面ドア開で運転した場合の事故について当社は免責とさせていただきます。

7. その他注意事項

- ・ ドラムフィルタ式チップコンベアのため、適宜ドラムフィルタへの切粉流入状況をご確認頂き、必要に応じて清掃、フィルタ交換などのメンテナンスを実施願います。また、微細な切粉がタンク内へ流入しますので適宜タンク内の清掃を実施願います。
- ・ 運転時の火災発生防止の観点から、切削液は必ず水溶性クーラントを使用願います。

その他、仕様詳細については、仕様書・組図・添付資料をご参照願います。