

仕 様 書

- 1 件 名 CNC 旋盤の購入
- 2 数 量 1 台 (附属品等を含む1式)
- 3 機種選定 本体の仕様を充たすものとしては、次の機種があります。
株式会社滝沢鉄工所製 CNC 旋盤 TCY-200Y L3 型
1 タレット、1 スピンドル、C 軸ミリング、Y 軸、心押台付き、対話機能付き
※相当品の場合は、仕様を全て満たすことを確認のうえ、事前に本学の承認を受けるものとする。

4 機器の仕様

(1) CNC 旋盤本体の仕様

・ 機械寸法	高さ mm	1,700 以内
	奥行 mm	1,700 以内
	間口 mm	2,310 以内
・ 機械重量	重量 kg	3,500 以内
・ 能力・容量	ワーク最大振り mm	340 以上
	最大加工径 mm	220 以上
	最大加工長さ mm	254 以上
	主軸端面間最大距離 mm	583 以上
	棒材加工能力 mm	51 以上
・ 移動量	X 軸 (刃物台) mm	185 以上
	Z 軸 (刃物台) mm	330 以上
	Y 軸 (刃物台) mm	±30 以上
・ 左主軸	最高回転数 min ⁻¹	5,000 以上
	最小割り出し角度 deg	0.001 以上
	主軸端形状	A2-6 以上
	貫通穴径 mm	63 以上
・ 刃物台	刃物台の数	1 以上
	工具取付本数	12 以上
・ 回転工具	回転工具本数	12 以上
	最高回転速度 min ⁻¹	6,000
	工具シャンク最大径	φ13 M8 以上
	工具軸のテーパ穴	AR20 以上
・ 送り速度	早送り速度 X 軸 m/min	20 以上
	早送り速度 Z 軸 m/min	24 以上
	早送り速度 Y 軸 m/min	10 以上
	主軸台 C min ⁻¹	100 以上
	ジョグ送り速度 mm/min	X, Y, Z, A 0~1,260 以上
・ 心押台	移動量 mm	380 以上

	テーパ形状	MT4 以上
・ 電動機	主軸 (15分/連続) kw	11/7.5 以上
	回転工具用電動機 (5分/15分/連続)	3.7/2.2/1.5 以上
	送り軸用電動機 kw	X, Y, A, T1.2 Z1.4 以上
	油圧ポンプ用電動機 kw	0.75 以上
・ 所要動力源	NC装置 KVA	13 以下
	空気圧源 Mpa L/min	0.4/100 以下
・ タンク容量	油圧ユニット L	19 以上
	潤滑油 L	1.8 以上
	切削油剤 L	200 以上

(2) CNC 旋盤附属品など

・ 主軸エアフロー M 機能付き		1 式
・ 3 爪油圧チャック (貫通穴 φ52)	北川製 B-208 (日本製に限る)	1 式
・ 油圧空圧シリンダー	北川製 SS1452K (日本製に限る)	1 式
・ 同上用ドロッチューブ、クーラントコレクター		1 式
・ 同上用生爪 (高爪)	北川製 SB08A1-56 日本製に限る	5 式
・ 同上用硬爪	HB10A1 日本製に限る	1 式
・ 生爪成形治具	川下機工製チャックメイト P10-19	1 式
・ 主軸ストップ	200 mm ストローク 手動調整式	1 式
・ 左主軸 8 吋 3 爪中空油圧シリンダー	北川製 SS1246K 型 (日本製に限る)	1 式
・ フロントエアインターロック		1 式
・ チャック開閉フットスイッチ		1 式
・ 切削油装置	520W グルントフォス製 MTH2-60/5 型	1 式
・ 機内照明		1 式
・ サーボ心押台仕様		1 式
・ Y 軸仕様	±30 mm	1 式
・ C 軸仕様		1 式
・ C 軸ディスクブレーキ		1 式
・ 12 角ミリングタレット MAX6000rpm	12 本ミリング実装 (25 角, φ32 バイト)	1 式
・ サーボ心押 (A 軸) 仕様	トルク制御 ストローク 380 mm	1 式
・ 左主軸エアフロー		1 式
・ 主軸上部切削油		1 式
・ チャック開閉 M 信号		1 式
・ 端面切削用角型ホルダー	25 角 (L/R 共通)	2 式
・ 外径切削用角型ホルダー	25 角 (L/R 共通)	6 式
・ 丸型ツールホルダー	φ32 (L/R 共通)	4 式
・ U ドリルホルダー	φ32 (L/R 共通)	1 式
・ ホーリングバーブッシュ	φ6, 8, 10, 12, 16, 20, 25 各 2 個	14 式
・ U ドリルブッシュ	φ20, 25 各 1 個	2 個
・ 20 角バイトスパーサー	25 角→20 角バイト変換スパーサー	6 式
・ X 軸ミリングホルダー	最大工具シャンク φ13	3 式
・ Z 軸ミリングホルダー	最大工具シャンク φ13 (L/R 各 1 個)	3 式
・ Z 軸 W ミリングホルダー		1 式
・ ミリングコレット	AR20-φ5, 8, 10, 13 各 1 個	4 式
・ タップコレット	AR20-M6, 8, 10, 13 各 1 個	4 式
・ ミリングメクラフタ		5 式

・ シグナルタワー	3 段 LED 点灯式	1 式
・ 後ろ出しチップパン仕様		1 式
・ 漏電ブレーカー		1 式
・ 100V コンセント	1A 1 口	1 式
・ 回転センター	川下機工製 TAPE4-B (6,000rpm 仕様)	1 個
・ 強電盤内照明装置	LED 式 メインブレーカー OFF ドア開で ON	1 式
・ 本機, FANAC 取扱説明書追加		1 式
・ ツールセッター	左主軸脱着式	1 式
・ 省エネ回路 油圧ユニット, ラインフィルター	タキシン エコリッチ仕様	1 式
・ 油圧ユニット用作動油	シェル テラスオイル 32 20L	1 缶
・ 摺動面用潤滑油	シェル トナオイル 68 20L	1 缶
・ 切削油	20L	2 缶
・ 調整工具		1 式
・ ヘリカル補間		1 式
・ 工具補正個数	400 組	1 式
・ プログラム記憶容量	2MB	1 式
・ ワーク座標系	G54~G59	1 式
・ 複合固定サイクル II	ポケット形状	1 式
・ マシンロック		1 式
・ テーターサーバー機能	LAN 機能	1 式
・ CF カード	128MB カードアダプター	1 式
・ DNC 運転		1 式
・ 対話機能	TAIWAP-1	1 式
・ 無給油式コンプレッサードライヤー付き	CFP37CF-8.5DM6	1 式

(3) CAD/CAM (基準品 株式会社エムワイシー製 CAMBASE 2D 設計ソフト)

・ 2 軸加工 旋盤加工 ワイヤ加工 MILL 加工/ポケット加工・取り残し・ドリル穴あけ・ヘリカルタップ 円状・トロコイト・外領域・上面・輪郭・文字加工 旋削加工/荒・仕上・ポケット・端面・ネジ・ジグザグ・突き荒 旋削端面ミル加工 編集・NC データ描画. DXF 入出力変換・RS232C 通信ソフト 加工機械ポスト		1
・ 旋削端面ミル加工ポスト		1
・ 2 軸 旋盤 ワイヤ説明書		2 部
・ CAD/オペレーションマニュアル・旋盤/リファレンスマニュアル		1
・ 講習費 旋盤 4 日 MILL 4 日 (連続 4 日ではなくソフトの理解度に合わせ、ある程度日程の間隔を開けること)		8 日
・ ワイヤカット 上下異形状追加ソフト		1
・ ワイヤカット ポスト		1
・ インストール設定		1
・ PC 環境設定		1
・ NC ネット通信設定		1
・ パソコン NEC 製 VasaProVKTT6/X2 同等品 (Windows10 64ビットモデル) Core i5-8250U(1.6GHz)256GB SSD・メモリ 8GB (パソコンは納入時モデルチェンジしている場合、同スペック、最新機種へ変更可)		5 台

DVD-ROM・USBレーザーマウス・再セットアップ 媒体	
無線 LAN Bluetooth VGA 変換アダプター無し	
・ 標準保証拡張 G8・5 年間営業日出張修理	5 式
・ Office Personal2016 Excel&Word	5 式
・ PC 立ち上げ、最新アップデート設定費	5 式
・ ディスプレイ 27 型高精細ワイドフル HD 液晶	2 台

- * CAD と CAM が一体でソフト開発されていること。
- * 拡大・縮小・表示の移動等はメニューを操作することではなくマウスドラッグのみの操作であること。
- * 2D CAD 作成中 XY 表示だけでなくマウス操作で XYZ3D 方向に表示拡大、縮小する機能が備わっていること。
- * レイヤー切り替えは、レイヤークリック機能を備えていること。
- * アンドゥ・リドゥ機能は無制限であること。
- * 削除機能に削除した要素、線、円の復活機能が備わっていること。
- * 要素線、円弧の端点部の表示、非表示機能が備わっていること。
- * 曲線を線近似ではなく円弧に変更又要素円弧寸法線を表示出来る機能が必要。

CAM

- * 2 軸、輪郭、仕上げ加工、刃物中心 NC 補正ではなく、図形形状の NC データ G41, G42 出力が出来ること。また NC 干渉処理機能が備わっていること。
- * 穴加工 DXF から円及び 2 重円を検出、1 つの円をクリックすることで同じ半径の円のすべてを連結、個数チェック機能が備わっていること。
- * NC データ円弧、G02、G03、RIJ どちらも設定機能が備わっていること。
- * 真円以外、円弧 180 度以上の場合であっても円弧指令 NC データ、RIJ1 文字で作成されること。
- * 島の残しの島は無制限であること。

(4) 旋盤用工具

品名・摘要	型番	数量
外形バイトホルダー	PTFNR2525M16	1
	PTGNR2525M16	1
同上用チップ	TNMG160402N-LU T1000A	10
	TNMG160404N-LU AC8025P	10
	TNMG160408N-MU AC8025P	10
外形バイトホルダー	DVJNR2525M16	1
	DVVNN2525M16	1
チップ	VNMG160402N-LU T1000A	10
	VNMG160404N-LU AC8025P	10
	VNMG160408N-GU AC8025P	10
外形バイトホルダー	PCLNR2525M16	1
チップ	CNMG160608N-NU AC8025P	10
外形バイトホルダー	SVJCR2525M16	1
	SVPCR2525M16	1
チップ	VCMT160404N-LU T1000A	10
	VCMT160408N-SU AC8025P	10
外形溝入、突切りホルダー	GNDMR2525M-1. 2510	1

	GNDMR2525M-1.510	1
	GNDMR2525M-210	1
	GNDMR2525M-312	1
	GNDMR2525M-418	1
	GNDMR2525M-518	1
	GNDMR2525M-618	1
	GNDMSR2525M-312	1
	GNDMSR2525M-414	1
	GNDMSR2525M-515	1
チップ	GCMN125005-GF AC530U	5
	GCMN150005-GF AC530U	5
	GCMN2002-GG AC830P	5
チップ	GCMN3004-MG AC830P	5
	GCMN4008-MG AC830P	5
	GCMN5008-MG AC830P	5
	GCMN6008-MG AC830P	5
内径バネホルダー	S08H-SCLCR04X1-08	1
チップ	CCGT04X102L-FY T1000A	10
内径バネホルダー	S10R-SCLCR0602-12	1
	S16R-SCLCR0602-18	1
チップ	CCMT060202N-LU AC8025P	10
	CCMT060204N-LU AC8025P	10
内径バネホルダー	S25T-SCLCR1204-32	1
チップ	CCMT120404N-SU AC8025P	10
	CCMT120408N-SU AC8025P	10
内径バネホルダー	S10M-SDUCR-0702-13	1
	S10M-SDQCR-0702-13	1
チップ	DCGT070202L-FX T1000A	10
	DCGT070204L-FX T1000A	10
内径バネホルダー	S20N-SDUCR11T3-25	1
	S20N-SDQCR11T3-25	1
チップ	DCMT11T304N-LU AC8025P	10
	DCMT11T308N-LU AC8025P	10
内径バネホルダー	S08H-STUBR0601-08	1
チップ	TBGT060102L-FX AC510U	10
	TBGT060104L-FX AC510U	10
内径バネホルダー	S12M-STUPR1103-14	1
	S16R-STUPR1103-18	1
チップ	TPMT110302N-LU T1000A	10
	TPMT110304N-LU T1000A	10
内径バネホルダー	S25T-STUPR1604-28	1
チップ	TPMT160404N-MU AC8025P	10
	TPMT160408N-MU AC8025P	10
内径溝入ホルダー	GNDIR2532-T206	1
	GNDIR2532-T306	1
	GNDIR2532-T406	1

内径溝入ホルダー	GNDIR2532-T506	1
	GNDIR2532-T510	1
ネジ切りバイトホルダー	SSTER2525M16	1
同上用チップ	16ER075ISO-CB AC530U	5
	16ER100ISO-CB AC530U	5
	16ER125ISO-CB AC530U	5
	16ER150ISO-CB AC530U	5
	16ER175ISO-CB AC530U	5
	16ER200ISO-CB AC530U	5
	16ER250ISO-CB AC530U	5
ネジ切りバイトホルダー	SSTIR1812M16	1
同上用チップ	16IR075ISO-CB AC530U	5
	16IR100ISO-CB AC530U	5
	16IR125ISO-CB AC530U	5
	16IR150ISO-CB AC530U	5
	16IR175ISO-CB AC530U	5
	16IR200ISO-CB AC530U	5
	16IR250ISO-CB AC530U	5
スロアウェイトリル	φ 30 WDX300D2S32	1
	φ 20 WDX200D2S25	1
	φ 15 WDX150D2S20	1
ストレートリル	φ 1 NACHI	10
	φ 2 NACHI	10
	φ 3 NACHI	10
	φ 4 NACHI	10
	φ 5 NACHI	10
	φ 6 NACHI	10
	φ 7 NACHI	10
	φ 8 NACHI	10
	φ 9 NACHI	10
	φ 10 NACHI	5
	φ 11 NACHI	5
	φ 12 NACHI	5
	φ 13 NACHI	5
エンドミル P-VS2T	φ 3 S&K	1
	φ 4 S&K	1
	φ 5 S&K	1
	φ 6 S&K	1
	φ 7 S&K	1
	φ 8 S&K	1
	φ 9 S&K	1
	φ 10 S&K	1
	φ 11 S&K	1
	φ 12 S&K	1
	φ 13 S&K	1
エンドミル(キー溝用)	φ 3	1

φ 4	1
φ 5	1
φ 6	1
φ 7	1
φ 8	1
φ 9	1
φ 10	1
φ 11	1
φ 12	1
φ 13	1

5 納入場所

山陽小野田市大学通 1 丁目 1 番 1 号

公立大学法人山陽小野田市山口東京理科大学 3 号館 1 階工作実習・実験室

6 納入期限

平成 30 年 11 月 30 日（金）まで。具体的な日程は別途協議の上決定する。

7 設置等

- (1) 納入物品は全て組立、設置、調整を行うこと。
- (2) 電源、ケーブル、配管等とその接続のための必要な措置を含むものであること。
- (3) ケーブルや配管は、仕様を満たす必要な長さのものを選択し、ケーブルは結束バンドを用い、配管は壁や機械に固定するなどして体裁良く接続すること。
- (4) 設置場所における、電源状態・寸法等の現状については、納入前に現地における調査を実施すること。電源に関しては、電源容量を確認し不足する場合は必要な物品を納入して必要な措置を実施すること（本学担当者の指定した場所に電気保安基準に基づき設置すること）。
- (5) 電源、搬入、取付け、設置に関わる、図面、方法、日程は本学担当者と打合せのうえ、実施前に提出し、本学の業務に支障なきことを優先して、確認後に実施すること。
- (6) 納入機器に関わる電源用ブレーカ及び電源に必要な措置を行うこと。
- (7) エアコンプレッサより排出される水について適正な処置を施すこと。
- (8) 電源、搬入、配線、配管、取付け、設置（図面、方法、日程を事前に提示し、本学担当者と打合せ後実施すること）
- (9) エアー配管に関しては納入機械への接続に伴い、本学の他の工作機械と合わせて必要な措置を行うこと。配管配置などの詳細は現地を確認のこと。

8 納入時の留意事項

- (1) 搬入に際しては、日時を本学担当者と調整し、業務の妨げにならないよう注意すること。

- (2) 納入に際して出た包装資材等のゴミについては受注者が責任を持って処理すること。
- (3) 搬入に際し、校舎や設備に損害を与えたり、汚したりしないよう細心の注意を払うものとし、万一損害を与えた場合は受注者において、損害前の状態に復帰すること。

9 費用負担

- (1) 設備の設置に係る運搬費用や設置調整等の費用を含むこと。
- (2) 機器の運搬、操作指導（講習）、搬入、設置、接続、各種セッアップ[°]、周辺機器設定等に係る経費を含むものであること。

10 検収受領

- (1) 各機械配置後、検査員立ち合いのうえ動作確認を行い、最良の状態での検査を受けること。
- (2) 各機械及びツール等に不良箇所があった場合はすみやかに交換すること。

11 保証期間

保証期間は原則として機械搬入日より1年間とする。ただし、メーカー発行の保証書により、1年以上の保証がある場合はそちらを優先する。また、納入者（又は製造者）の責任に属する不良箇所が生じた場合は、本学担当者と連絡のうえ、無料で修理又は良品と取り替えるものとする。

12 連絡先

公立大学法人山陽小野田市立山口東京理科大学
法人事務部財務課施設管理係
山口県山陽小野田市大学通一丁目1番1号
電話 0836-88-4501