

# 仕 様 書

## 1. 調達物品名及び構成内訳

(調達品名)

レーザー金属加工機 一式

(内訳及び例示品)

- |                                |    |
|--------------------------------|----|
| ・レーザー金属加工機 一式                  | 1台 |
| 台湾 レーザーライフ社製 EZ-LASER CSB-450F |    |
| ・集塵機                           | 1台 |
| アマノ(株) PiF-30D(特)型             |    |
| ・CAD/CAM(CAMソフト)               | 1式 |
| 台湾 レーザーライフ社製 レーザーライフEZLASER    |    |

上記例示品または同等品以上(搬入、据付、配線、設定、調整、確認を含む。)

## 2. 調達の背景及び目的

サイバニクス研究センターは、サイバニクス分野を開拓・先導している世界で唯一の研究センターである。

本センターが推進しているサイバニックインターフェース・デバイス・システムの基礎研究開発において、人の動作支援を行うサイバニックデバイス等の構造部品試作を簡便に行うことは、高度な研究を迅速に遂行することにつながり、サイバニクス分野における世界最先端の研究に不可欠である。

サイバニックデバイスの試作構造部品の材料として、加工がしやすく、入手性、比強度に優れるアルミ合金などの金属の板材が用いられる。金属板材の中でも一定の厚み以下のものから構造部材を切り出す加工を行う際、固定や加工によって金属板に生じる応力や歪みが小さく、固定が簡便に行え、工具の摩耗や破損が生じにくい方法が望ましい。そのような加工が可能なものとして、レーザーを用いて金属板を切断するレーザー金属加工機がある。

レーザー金属加工機では、加工に際して金属板材に応力が生じないため、金属板材を強固に固定する必要は無く、簡便に金属板材を加工機に設置可能である。また、刃物や電極を使用しないため、工具の摩耗や破損が生じにくい。これは、本研究センターの研究開発において不可欠な機能である。

したがって、サイバニクス研究センターは、レーザーを用いて一定以下の厚さの金属板材を簡便に切り抜き加工可能なレーザー金属加工機の調達を行う。

## 3. 納入期限 平成30年10月31日

## 4. 納入場所 国立大学法人筑波大学 総合研究棟B SB0002

## 5. 支払 検査終了後、適法な請求書を受領した日から起算して、40日以内に支払うものとする。

## 6. 技術的要件の概要

- 6-1 本調達物品に係る性能、機能及び技術等(以下「性能等」という。)の要求要件(以下「技術的要件」という。)は「II. 調達物品に備えるべき技術的要件」に示すとおりである。
- 6-2 技術要件は、全て必須の要求要件である。
- 6-3 必須の要求要件は、本学が必要とする最低限の要求要件を示しており、入札機器の性能等がこれを満たしていないと判断された場合には、後述する技術審査の結果が不合格となり、落札決定の対象から除外する。
- 6-4 入札機器の性能等が技術的要件を満たしているか否かの判定は、本学技術審査職員が、入札機器に係る技術仕様書を含む入札説明書で求める提出資料の内容を審査して行う。

## 7. その他

### 7-1 技術仕様書などに関する留意事項

提案する機器及びソフトウェアは、原則として入札時点で製品化されていること。  
入札時点で製品化されていない機器及びソフトウェアによって応札する場合には、納期までに製品化されていることを保証する資料、仕様書に記載する技術的要件をすべて満たすことが可能であることを証明する技術的資料、開発計画書及び確約書を併せて提出すること。

7-2 導入に関する留意事項

導入スケジュールについては本学と協議し、その指示に従うこと。

7-3 提案に関する留意事項

- (1) 提案する機器が本仕様書の技術的要件をどのように満たすか、あるいはどのように実現するかを要求要件ごとに具体的に且つわかりやすく、資料等を添付する等して説明すること。従って、審査するに当たって、本仕様書の技術的要件に対して単に「できます。」「可能です。」等の提案の根拠が不明確、説明が不十分で技術審査に重大な支障があると判断した場合には、要求要件を満たしていないものとみなすので留意されたい。
- (2) 提案された内容等について、問い合わせやヒアリングを行うことがある。
- (3) 提出資料等に関する照会先を明記すること。

・調達物品に備えるべき技術的要件

(性能、機能に関する要件)

1. レーザー金属加工機本体

- 1-1 加工可能な被加工材の最大サイズは、横幅(W)500mm以上×奥行(D)250mm×高さ(H)10mm以上であること。
- 1-2 加工速度は高いことが望ましいが、最低限の基準として、超々ジュラルミン(A7075)の厚み5mmの板材を2.67mm/s以上の速度で切断可能であること。
- 1-3 超々ジュラルミン(A7075)の厚み5mmの板材に対して、2.67mm/s以上の速度で穴あけ加工する場合、加工可能な最小直径が1.6mm以下であること。
- 1-4 超々ジュラルミン(A7075)の厚み5mmの板材に対して、2.67mm/s以上の速度で切り抜き加工する場合、加工可能な最小幅が1.25mm以下であること。
- 1-5 加工ヘッドの位置決め精度は±0.05mm以下であること。
- 1-6 レーザーフォーカスの手動または自動調整機能が搭載されていること。
- 1-7 制御用コンピュータは、加工機本体に内蔵されていること。
- 1-8 加工機本体のインターフェースの言語は、日本語または英語に設定した上で納入すること。

2. 集塵機

- 2-1 本体装置の加工エリアから、加工によって生じた粉塵等が含まれた気体を十分に排気可能な性能を有すること。
- 2-2 本体装置の加工エリアから吸引した気体から、加工によって生じた粉塵等を質量比で99%以上集捕可能な性能を有すること。
- 2-3 爆発圧力放散性能、もしくは防爆性能を有すること。

3. その他

- 3-1 加工形状の2Dデータ(DXF, DWG等)を取り込み、加工機上で使用可能な加工パスのデータに変換可能なCAMソフトを備えること。
- 3-2 ハードウェアの調整、予防保守、および、運用に必要な最低限の工具セットを備えること。

(性能・機能以外の要件)

1. 設置条件等

- 1-1 本仕様の範囲は、納入装置の設置場所への搬入、据付、各機器を接続するためのケーブル類、エアーおよびガス供給口と各機器を接続するための配管またはチューブ類、ハードウェア及びソフトウェアの設定、調整、および動作確認であること。  
また、配線等において必要となる関連機器及び消耗品は、本調達に含むこと。
- 1-2 納入装置全体の設置スペースは横幅2600mm×奥行2600mm×高さ1900mmの範囲に収めること。  
(総設置面積6.76㎡)
- 1-3 装置を設置した際に、各装置の設置面積に対する重量が、1㎡当たり407kgを超えないこと。  
なお、上記を超える場合は、鉄板等を敷くなどして荷重分散する対策をとること。その場合、装置の総重量は1580kg以下とすること。鉄敷板は、搬入路にあわせて適宜分割し、敷設に際してはアンカーを打ち込むこと。

- 1-4 納入装置の設置場所には室内空調設備が設置されている。  
また、単相100Vかつ50Hzのコンセントが設置されており、配電盤までは単相200Vかつ50Hzが供給されている。  
よって、納入装置の動作に必要な電源が単相100Vかつ50Hzの交流電源以外である場合は、入札機器に係る技術仕様書にて電源構成を示すこと。  
但し、コンセントに掛かる工事は本学負担とする。
- 1-5 納入装置の設置場所には、0.8MPaの圧縮空気を470L/minの吐出量で供給可能なコンプレッサー（エアドライヤ内臓）が設置されている。加工に際して空気以外の圧縮気体を要する場合は、入札機器に係る技術仕様書にて示すこと。  
但し、圧縮空気および空気以外の圧縮気体の供給口を加工機近傍の壁面に設置する工事、および空気以外の圧縮気体の購入は本学負担とする。
- 1-6 全ての導入装置は備え付け作業を行い、必要な設定を完了し、全体が動作することを確認してから引き渡すこと。
- 1-7 導入装置の具体的配置等については本学と協議し、その指示に従うこと。

## 2. 保守・運用体制

- 2-1 本装置の保証期間は納入検査後1年とし、保証期間中に生じた故障及び不具合については、速やかに無償で修理または交換をすること。
- 2-2 本装置の修理、部品供給、その他のアフターサービスに対して、速やかに対処する体制を有すること。また、障害発生時には直ちに（平日の午前9時から午後5時までに連絡のあった場合は、通報後24時間以内）に本装置を熟知した者との連絡が取れること。

## 3. 教育・支援体制等

利用者に対する本装置の使用方法及び予防保守についての教育を実施すること。

## 4. マニュアル

納入時に、装置の使用方法及び予防保守に関して日本語で記載された取扱説明書を1部以上提供すること。

## 5. その他

この契約に必要な細目は、国立大学法人筑波大学契約事務取扱細則によるものとする。

その他詳細については、本学職員の指示によるものとする。