

デジタルマイクロスコープ用
カメラ及びレンズ一式

仕様書

(令和3年11月)

国立大学法人
琉球大学

1. 仕様書概要

1. 調達背景及び目的

デジタルマイクロスコープは、光学レンズとデジタルカメラを組み合わせた顕微鏡で、拡大像をモニターに映し出し、計測等のデジタル処理がスムーズに行えるのが特徴である。研究基盤センターでは2010年1月にVHX-1000 (Keyence) が導入されているが、操作が容易で汎用性が高いことから、幅広い部局から安定的に利用されている。その一方で導入から10年が経過し、機能面の陳腐化（解像度の低下）やメーカーサポート終了による運用管理の難しさという問題が発生したため、2021年3月に本体（VHX-7000 (Keyence)）等の更新を行った。しかしながら予算の問題でレンズは前機器から流用しており、機能を十分に発揮しているとは言えない。このことから、撮影解像度・画像処理能力等様々な機能の向上や、メーカーサポートを見込める設備の調達を行う。

2. 調達物品名及び構成内訳

デジタルマイクロスコープ用カメラ及びレンズ 一式

[構成内訳]

2-1 カメラ 一式

2-2 レンズ 一式

3. 技術的要件の概要

- (1) 本調達品に係る性能・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」に示す通りであり、それらをすべて満たすこと。
- (2) 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、本学技術審査委員において、入札機器に係る応札仕様書、その他提出資料の内容を審査して行う。
- (3) 技術的要件は、必要とする最低条件を示しており、入札機器の性能が、これらを満たしていないとの判断がなされた場合には不合格となり、落札決定の対象から除外する。

4. 応札仕様書等に関する留意事項

- (1) 入札製品は、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製品によって応札する場合には、技術的要件を満たすことの証明及び納入期限までに製品化され、納入できることを保証する資料及び確約書等を提出すること。なお、これらの成否は技術審査による。
- (2) 提案が技術的要件を満たしていることを、応札仕様書のどの部分で証明できるかを技術的要件毎に、具体的かつわかりやすく、資料等を添付し参照すべき箇所を明示すること（技術的要件と入札機器に係る性能等を、対比表を作成して示すこと）。参照すべき箇所が、メーカーの仕様書、説明書、カタログ等である場合は、表中に参照資料番号を記入すると共に、資料中にアンダーラインを付したり、色付けしたり、余白に大きく矢印を付したりすることによって当該部分を分かり易くしておくこと。
- (3) 記述内容が不明確である場合には、有効な応札仕様書とはみなさないで、留意すること。特に、審査に当たっては、「実現します」や「可能です」といった提案の根拠が不明確、説明が不十分であるなどで、技術審査に重大な支障があると本学技術審査委員が判

断した場合は、技術的要件を満たしていないものとみなす。

(4) 提案される応札仕様書等について、問い合わせやヒアリングを行うことがある。

II. 調達物品に備えるべき技術的要件

1. 性能・機能に関する要件

(1) 機器の必要性能と機能

1-1 カメラ

- a. キーエンス社製デジタルマイクロスコープ VHX-7000 シリーズに接続可能なこと。
- b. フル電動システムであること。
- c. カメラは、1/1.7 型 4K CMOS イメージセンサを搭載し、4168×3062 の 1222 万画素以上であること。
- d. 最大解像度（静止画）は、画素数が 108 メガピクセルであること。画素補間方式ではなく、ステージを動かすことにより解像度 2000TV 本以上で撮影可能なステージシフト方式であること。
- e. 観察データを R・G・B 各画素 16bit 階調（65536 階調）以上で保存できること。
- f. 視野範囲再現性確保、および寸法計測データ再現性確保のため、レンズ交換時におけるバックフォーカス調整機構を必要としないこと。
- g. 撮影露光時間を 1/1000 秒単位で変更でき、明るさの微調整が行えること。

1-2 レンズ

- a. ズーム倍率範囲は、含まれるレンズを通して 0.1 倍～6000 倍の範囲を満たすこと。
- b. 20 倍～6000 倍のレンズに関しては、コンソールのダイヤルでシームレスに倍率変更が可能であること。
- c. 観察距離は、低倍率レンズ（0.1 倍～50 倍）で 7700mm～95mm、20 倍～100 倍で 30mm、100 倍～500 倍で 24mm、500 倍～2500 倍で 6.3mm、2500 倍～6000 倍で 1mm であること。
- d. 低倍率レンズ（0.1 倍～50 倍）は、既存のマイクロスコープ用カメラ（VHX-7020）に接続が可能なこと。

2. 性能・機能以外の要件

(1) 導入に関する留意事項

- ① 導入時スケジュールは、本学担当者と協議し、その指示に従うこと。
- ② 納入物品の搬入に際しては、本学施設に損傷を与えないように十分注意を払うと共に、納入時は受注者が必ず立ち会うこと。なお、損傷を与えた場合には受注者の責任において原状回復すること。

(2) 据付

- ① 設置場所は研究基盤センター(理系複合棟 309 号室)とする。
- ② 設置場所への搬入、据付、調整、配管、配線を行い、それらに要するすべての費用および必要とされる関連物品は本調達に含めること。また、正常に動作することの確認作業を行うこと。
- ③ 本学が用意した一次側設備等以外に必要な電源設備、水設備、空調設備があれば本調達に含めて行うこと。
- ④ 製品の梱包材料等は、受注者の責任において持ち帰ること。
- ⑤ 搬入・据付時の搬入経路・据付場所について、事前に調査を行うこと。また、取り付けに関しては、本学職員と協議し、その指示に従うものとする。

(3) 保守・支援体制等

- ① 導入後 1 年間は、通常使用により故障した場合、無償による保証をすること。
- ② 機器の故障等に際し、保守体制が整備されていること。
- ③ 機器の説明、使用方法、点検方法等を記した日本語・英語マニュアル、及び簡易マニュアルを提出すること。
- ④ 本装置の納入後、その運転、維持管理に関するオペレータトレーニング（ハードウェア及びソフトウェア）を十分に実施し、その他の新情報も提供すること。

(4) その他

- ① 納入期限は令和 4 年 3 月 31 日（木） 17 時 00 分までとする。
- ② 本仕様書に疑義が生じた場合は、本学担当者とは打ち合わせの上、その指示に従うこと。