

高速空間光変調器 仕様書

令和 6 年 12 月

地方独立行政法人大阪産業技術研究所

1.	調達の背景及び目的	
	<p>本機器は、レーザー光の空間的な分布（位相、もしくは振幅）を変調し、所望の波面を動的に制御するために用いられる。パソコン等で生成した画像信号を、実時間で伝送/制御が可能である点を特徴とする。具体的には、外部で生成されたレーザー光を本機器の特定領域に照射することで、画像信号に従い変調された光を出力する機器である。本機器の具体的な仕様は以下の通りである。なお、レーザー光を発する発振器や光源等は本機器には含まれない。</p>	
2.	調達物品の名称、数量及び構成内訳	
	名称:	高速空間光変調器
	数量:	1 式
	内訳:	本体 1 式
3.	機器の性能、機能、規格等	
	<本体>	
	3-1.	波長 660 nm の入射光の位相、もしくは振幅の分布が電子制御により変調可能であること。
	3-2.	変調可能な入射光の位相、もしくは振幅の階調は、1 bit 以上であること。
	3-3.	位相、もしくは振幅を変調可能な領域（画素）が 2 次元格子状に配置されており、その数が 2,048×2,048 以上であること。
	3-4.	位相、もしくは振幅を変調可能な領域（画素）の Fill Factor（開口率）が 90 %以上であること。
	3-5.	3-3. に記載の 2 次元格子状の周期（画素の周期）が 10 μm×10 μm 以下であること。
	3-6.	DisplayPort 形式の画像信号を用いて、実時間（ストリーミング方式）で入射光の位相、もしくは振幅の分布が変調可能であること。
	3-7.	画素数 1,024×1,024、階調 1 bit の画像信号に対して、5.7 kHz 以上の更新周波数で、入射光の位相、もしくは振幅の分布が実時間で変調可能であること。
	3-8.	本体の各種設定は、Windows 11 (64 bit)、もしくは Ubuntu (64 bit) がインストールされた当研究所所有のパソコンから、USB ポートを通じて行えること。
	3-9.	本体を駆動させるために必要なドライバ回路、ソフトウェア、および電源が提供されること。
	3-10.	入力画像信号の垂直同期信号（V-Sync）に同期した信号を電圧で出力するアナログポートを備えていること。
4.	設置条件	
	4-1.	設置場所
		<ul style="list-style-type: none"> ・大阪府和泉市あゆみ野 2-7-1 地方独立行政法人大阪産業技術研究所 本部・和泉センター ・新技術開発棟 1 階 E-105 微細加工研究室

	4-2.	設置許容寸法
		・幅 1000 mm×奥行 1000 mm×高さ 500 mm 以内のスペースに設置できること。ただし、ケーブル類は寸法に含めず。
	4-3.	設置許容重量
		・本体の重量が 10 kg 未満であること。
	4-4.	電源
		・単相 100 V、60 Hz の電源を用いて本体を正常に動作させることができること。なお、単相 100 V、60 Hz 以外の電源が必要な場合は、単相 100 V、60 Hz の電源入力を、動作や制御に必要な電圧・周波数に変換する適切なアダプタを付与すること。ただし、単相 100 V、60 Hz の電源における最大電流は 10 A 以下であること。
5.	納入期限	
		令和 7 年 3 月 31 日（月）
6.	検査	
		<p>検査項目は以下の通りとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・員数検査 ・外観検査 ・性能検査 <p>なお、検査用の試料及び消耗品は受注者が用意すること。</p>
7.	職員研修	
		<p>本装置について、以下の研修を当研究所職員に対して行うこと。なお、研修時間はのべ 1 時間（担当職員 2 名に対して 0.5 時間）以上とし、研修の方法は、当研究所への来所、電話、メール、Web 会議など、研修実施に支障をきたさない適切な手法とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構造及び操作方法 ・保守点検及び調整方法 ・安全対策及び緊急時対応 <p>なお、研修用の資料、試料及び消耗品等が必要な場合は、受注者が用意すること。</p>
8.	その他	
	8-1.	装置の搬入、設置又は据え付け、調整、研修及び検査に要する諸費用は受注者の負担とし、受注者は所定の納入期限までに行うこと。
	8-2.	装置の設置等に際して、設置予定場所の寸法、搬入経路、床耐荷重等及び装置の稼働に必要な電気等の既設の設備の仕様を事前に確認すること。また、既設の設備によって装置が正常に稼働するような措置を講じることとし、設備の追加や改修等の付帯工事、接続作業及び調整等が必要な場合は、全て受注者の負担により実施すること。

8-3.	装置の搬入、設置又は据え付け、付帯工事、接続作業及び調整等を行うにあたっては、事前に担当者と十分協議すること。また、これらの実施にあたっては、当研究所の業務に支障をきたさないよう十分に配慮すると共に、万一、業務や建物設備等に損害が生じた場合は、受注者の責任において、これを補償すること。
8-4.	装置の操作方法に対して疑義が生じた場合、技術員の派遣指導、又はその他の適切な方法によって適宜対応すること。
8-5.	検査完了後 1 年を装置の保証期間とし、正常な使用状況において発生した故障については、速やかに無償にて修理又は交換すること。
8-6.	保証期間を過ぎた後の有償期間においても、故障が発生した場合は、速やかに故障部品の納入や補修を行なうなどの措置を講じ、当研究所の業務に支障をきたさないようにすること。
8-7.	装置の説明、使用方法、点検方法、トラブル時の対処方法などを記したマニュアルを 1 部提出すること。
8-8.	本仕様書に定める以外の項目で疑義が生じた場合は、双方協議のうえに対応すること。
	以上