

仕 様 書

1. 件名:光学定盤空気ばね式除振装置

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所量子・AI 融合技術ビジネス開発グローバル研究センター（以下、「産総研」という）では、内閣府・戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の一環として、量子コンピュータ・センサーハードウェアコンポーネントテストベッドの構築に関する研究を行っている。今年度は、この研究開発に必要な光子の量子的な計測を行うための実験系を整備することを予定している。

3. 物品の概要

本装置は、振動に敏感な光干渉実験を実施するための除振機能を有する光学定盤とその光学定盤上の空間に測定器を設置するための計測器用棚から構成される。本装置は、光量子回路研究において必要となる高精度量子計測用の光学コンポーネントを定盤上に配置・展開するために使用する。本装置は、光学定盤 1（大きさ 2 m×1.2 m）、光学定盤 2（大きさ 4 m×1.5 m）、計測器用棚（幅 2 m 用）の 3 種から構成される。

4. 物品の構成

4-1:光学定盤 1

4-2:光学定盤 2

4-3:計測機用棚

5. 構成別仕様詳細

5-1: 光学定盤 1

- 5-1-1: サイズは $2\text{ m} \times 1.2\text{ m}$ であること。また、厚み 30 cm 以下のハニカム構造（スチール製）であること。
- 5-1-2: 定盤上面には M6 のタップ穴が 25 mm 間隔で加工されていること。
- 5-1-3: マグネット使用を可能とするため、定盤上面材質に着磁性ステンレスを採用すること。
- 5-1-4: レーザー散乱を抑えるため、定盤側面にレーザー保護シートが貼られていること。
- 5-1-5: 架台（4 本脚）に定盤が搭載され、定盤上面高さは $80\text{ cm} \pm 5\text{ cm}$ であること。
- 5-1-6: 架台に移動用キャスターと固定用アジャスターが付属されていること。
- 5-1-7: 堅固な架台とするため一体型溶接構造を採用し、搭載可能重量は均等荷重で 300 kg 以上であること。
- 5-1-8: 除振を効果的に行うため、固有振動数は垂直 ($1.1\text{ Hz} \pm 0.3\text{ Hz}$)、水平 ($0.5\text{ Hz} \pm 0.3\text{ Hz}$) であり、除振方式（ダイヤフラム型空気ばね）、制振方式（オリフィスによるエアーダンピング）を採用すること。
- 5-1-9: 自動レベル維持機構により自動的に水平が維持されること。
- 5-1-10: 過浮上防止及び移動時用のストッパー付きであること。
- 5-1-11: 定盤と架台を含めた総重量が 500 kg 以下であること。
- 5-1-12: 空気ばねを浮上させない場合は、防振ゴム式の除振装置として使用可能であること。
- 5-1-13: 供給空気圧 (0.35 MPa から 0.70 MPa) に対応していること。フィルター付減圧弁が付属されていること。
- 5-1-14: 空気供給用チューブの長さは 5 m 以上であり、供給源との接続に必要な継手が付属されていること。

5-1-15:受注者は、設置予定場所である 2-2D 棟 D01122 室 (1F) に本装置を適切な運搬手段で設置すること。

5-2:光学定盤 2

5-2-1:サイズは 4 m×1.5 m であること。また、厚み 30 cm 以下のハニカム構造 (スチール製) であること。

5-2-2:定盤上面には M6 のタップ穴が 25 mm 間隔で加工されていること。

5-2-3:マグネット使用を可能とするため、定盤上面材質に着磁性ステンレスを採用すること。

5-2-4:レーザー散乱を抑えるため、定盤側面にレーザー保護シートが貼られていること。

5-2-5:架台 (4 本脚) に定盤が搭載され、定盤上面高さは 80 cm±5 cm であること。

5-2-6:架台に移動用キャスターと固定用アジャスターが付属されていること。

5-2-7:堅固な架台とするため一体型溶接構造を採用し、搭載可能重量は均等荷重で 300 kg 以上であること。

5-2-8:除振を効果的に行うため、固有振動数は垂直 (1.2 Hz±0.3 Hz)、水平 (0.8 Hz±0.3 Hz) であり、除振方式 (ダイヤフラム型空気ばね)、制振方式 (オリフィスによるエアードamping) を採用すること。

5-2-9:自動レベル維持機構により自動的に水平が維持されること。

5-2-10:過浮上防止及び移動時用のストッパー付きであること。

5-2-11:定盤と架台を含めた総重量が 1200 kg 以下であること。

5-2-12:空気ばねを浮上させない場合は、防振ゴム式の除振装置として使用可能であること。

5-2-13:供給空気圧 (0.35 MPa から 0.70 MPa) に対応していること。フィルター付減圧弁が付属されていること。

5-2-14: 空気供給用チューブの長さは 5 m 以上であり、供給源との接続に必要な継手が付属されていること。

5-2-15: 受注者は、設置予定場所である 2-2D 棟 D02123 室 (2F) に本装置を適切な運搬手段で設置すること。

5-3: 計測機用棚

5-3-1: 5-1 の光学定盤 1 の幅 (2 m) に対応したものであること。キャスターで移動可能であること。

5-3-2: 搭載面の高さは 155 cm $\pm$ 5 cm であること。また、棚の奥行は 40 cm 以上であること。

5-3-3: 搭載可能重量が均等荷重で 100 kg 以上であること。

5-3-4: 電源タップ (4 口) が付属されていること。

5-3-5: 受注者は、設置予定場所である 2-2D 棟 D01122 室 (1F) に本装置を適切な運搬手段で設置すること。

6. 特記事項

6-1: 電源タップについては交流電源 100 V (日本国内対応) に対応させること。

7. 出荷前検査

7-1: 出荷前検査

受注者は、納入に先立って、自己の標準的な検査項目に準じて出荷前検査を実施し、その結果を性能試験成績書として、本装置の納品時に提出すること。

8. 支給品・貸与品

8-1: なし

9. 納入物品

- 9-1: 光学定盤空気ばね式除振装置（一式）
- 9-2: 各定盤に対して、取扱説明書 1 部（紙媒体または電子媒体）
- 9-3: 各定盤に対して、性能試験成績書 1 部（紙媒体または電子媒体）
- 9-4: 上記について、電子媒体で納品する際は原則として外部電磁的記録媒体（USB メモリ、外付 HDD、DVD-R 等）を用いないこと。

10. 納入場所

- 10-1: 〒305-8568 茨城県つくば市梅園 1-1-1 中央事業所 2 群
国立研究開発法人産業技術総合研究所
量子・AI 融合技術ビジネス開発グローバル研究センター（G-QuAT）
2-2D 棟 D01122 室及び D02123 室

11. 納入の完了

- 11-1: 本件は「9. 納入物品」に記載された納入物品が過不足なく納入され、仕様書を満たしていることを確認して、納入の完了とする。

12. 納入期限

- 12-1: 5-1: 光学定盤 1 および 5-3: 計測機用棚 2025 年 9 月 5 日（金）
5-2: 光学定盤 2 2025 年 10 月 17 日（金）

13. 付帯事項

- 13-1: 搬入・設置完了後の養生材、梱包材は納入者が引き取り、適正に処理すること。
- 13-2: 納入時には、本装置の安全操作及び一般的な保守について講習を行うこと。
- 13-3: 納入された製品における能力内の使用中に発生した、納入の完了後 1 年以内の故障については、その修理、調整等責任をもって無償で行うこと。
- 13-4: 本仕様書の技術的内容及び知り得た情報に関しては、守秘義務を負うものとする。
- 13-5: 本仕様書の技術的内容に関する質問等については、調達請求者と協議すること。また、本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、調達担当者と協議のうえ決定する。
- 13-6: グリーン購入法適用品の場合は、グリーン購入法に定められた判断基準を満たすものを納入すること。