

ハイブリッド型アクティブ除振装置 仕 様 書

国立研究開発法人理化学研究所

1. 目的及び概要

弊所 Kim表面界面科学研究室（以下「本研究室」という）では、単一分子における電氣的、光学的、磁氣的な性質を明らかにする研究を推進している。この研究において、原子・分子を直接見ることのできる超高真空・極低温走査トンネル顕微鏡は必須である。本件は、本研究室で用いている超高真空・極低温走査トンネル顕微鏡（Omicron NanoTechnology GmbH社製型式LT-STM）を用いて、探針の駆動及び単原子レベル制御/測定を最高精度で実現するために不可欠なハイブリッド型アクティブ除振装置一式の調達を図るものである。

2. 機器概要及び構成

ハイブリッド型アクティブ除振装置 一式

（内訳）

- 1) 実験装置固定用ベース
- 2) パッシブ除振装置
- 3) アクティブ除振装置
- 4) 架台部

※ 出荷時試験成績証等品質保証に係る文書及びインストール用説明書を添えること。

3. 要求仕様、要求項目及び性能

既存 Omicron NanoTechnology GmbH 社製超高真空・極低温型走査型トンネル顕微鏡で使用が可能であり、正常に動作すること。また、装置搭載後も装置を移動する事なく調整および修繕が可能で、次の各構成別の機能を満たすこと。

1) 実験装置固定用ベース

- ① 1600 mm×1300 mmの面積において、装置搭載面が床から 200 mm H の高さとなる形状でなければならない。ただし、全体の形状はフラット型ではなくても、高位置支持点の船底型でも可とする。船底型の場合、装置の水平移動および設置を考慮した設計でなければならない。
- ② 装置搭載面には装置固定用の M6 タップが施されていること。
- ③ 耐荷重は $\leq 1,000\text{kg}$ となること。
- ④ パッシブ除振装置を固定する為の加工が施されていること。

2) パッシブ除振装置

- ① 固有振動数は、垂直 1.5～3.0Hz・水平 2.2～3.5Hz となること。
- ② 除振しないように簡易的に固定できる構造も有していること。
- ③ エア配管には一括排気バルブを設置すること。

3) アクティブ除振装置

- ① 搭載可能質量は、平均荷重で 1,500kg 以上であること。
- ② 3 軸 6 自由度が制御可能であること。
- ③ フィードバック（FB）及びフロアフィードフォワード（FFF）制御を有すること。
- ④ 必要用力が次の値を満たすこと。「電源：100～240V 250(200)VA」

- ⑤ パッシブ除振装置及び架台部と固定する為の加工が施されていること。

4) 架台部

- ① 実験装置固定ベース、パッシブ除振装置、アクティブ除振装置を支持する 4 本の支柱が、地震による転倒防止の為にタイバーで一体に溶接された構造であること。
- ② 4 本の脚部内もしくはタイバーへ補助空気タンクを各々 5.0L 以上、計 20L 以上設けること。
- ③ 床との水平レベルが調整可能な機構を有していること。
- ④ 耐荷重は 2,000kg 以上であること。

塗装色は可能な限り黒色とすること。ただし、当該仕様の目的以外で標準的に仕様されている製品を組み込む場合等、黒色塗装が難しい部分は要求担当者と協議の上、決定する。

4. 納入場所

埼玉県和光市広沢2-1 国立研究開発法人理化学研究所
物質科学研究棟 1F S104号室 (Kim表面界面科学研究室)

5. 納入期限

平成 31 年 1 月 15 日

6. 検収条件

納入場所において弊所担当者立会いのもと、本件納入物品の外観・構成及び提出文書（前記 3 の※参照）の有無を確認・検査を受けるものとし、その合格判定をもって、検収・引渡しとする。

7. 製品保証

検収・引渡し後 1 年間を製品保証期間とすること。この保証期間中に目的に合致した通常使用に拘わらず不調・不具合・故障等（メーカーリコールを含む）が生じたときは、受注者の責任と負担により、遅滞なく修理又は交換を実施し、所定の機能を復旧すること。

8. その他

- ① 納入の具体的日程等については、予め弊所担当者と協議の上、その指示に従うこと。
- ② 受注者は、本件履行に際して、知り得た弊所に関する情報及び弊所の秘密情報につき、事前の許可なく第三者に開示又は漏洩してはならない。
- ③ 弊所から要請あるときは、装置の取扱い説明に応じること。
- ④ 本仕様書に記載のない事項又は疑義を生じた場合は、直ちに弊所担当者と協議し、その指示に従い解決すること。

9. 監督員・検査員

監督員 Kim 表面界面科学研究室 山本駿玄 基礎科学特別研究員

検査員 Kim 表面界面科学研究室 主任研究員

以 上