

仕 様 書

1 件名:TEOS および SN-2 ガス除害装置

2 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、「産総研」という。）では、将来のデジタル社会の情報処理基盤を支える次世代コンピューティング技術の研究開発を推進している。この次世代コンピューティング技術の根幹となる半導体・デジタル産業戦略では、新たに先端パッケージ戦略が加わり、先端ロジック半導体のパッケージ技術の確立と共に、光チップレットやアナデジ混載パッケージ技術の開発が施策として挙げられている。そこで、産総研では、産総研中央事業所東地区の MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) 試作ラインを拡張し、また、先端パッケージ技術の研究開発に必要な装置群を導入し、先端ロジック半導体・光チップレット・アナデジ混載の新世代ハイブリッドパッケージ開発拠点の整備を行う。

3 物品の概要

本装置は、新世代のハイブリッドパッケージング技術を開発する一環として行われる SiO_2 、 SiN 、 SiON 成膜にかかる材料ガスである TEOS (テトラエトキシシラン) ガスと SN-2 (サムコ株式会社呼称) ガスを含むプロセス排気ガスを除害する装置である。

4 仕様詳細

4.1 「<使用ガス一覧>」に記載されるガス種を使用して SiO_2 、 SiN 、 SiON を成膜する際に排出される TEOS、SN-2 ガスとパージ窒素を含むプロセス排気と、成膜装置のクリーニングを行う際に排出される C_2F_6 ガスとパージ窒素を含むプロセス排気に含まれる以下に示す物質に関して濃度以下に除害することが可能な性能を有する除害筒と除害筒を収納する筐体を備えること。

- (1) TEOS ガス $\leq 30\text{ppm}$
- (2) SN-2 ガス $\leq 30\text{ppm}$
- (3) HF ガス $\leq 1\text{ppm}$

4.2 除害筒を含む装置内部の配管等からのプロセス排気の漏洩や火災など

を防止するために必要な安全対策を講じるとともに、筐体は密閉構造であり、ダンパー式吸引口を備え筐体内部を排気することが可能であって、プロセス排気が筐体外部へ漏洩することのない機構となっていること。

- 4.3 除害筒が破過する場合は、破過を検知して表示する機能を有し、除害筒を取り外して再生し、再度取り付けることが可能なこと。
- 4.4 法令等で決められた排除基準を満たさない排水を排出しないこと。
- 4.5 交換して使用可能な予備の除害筒を一つ備えること。
- 4.6 床アンカー固定が可能であること。固定金具が必要な場合は付属すること。
- 4.7 装置寸法が幅 1000mm、奥行 1000mm 以内であること。

<使用ガス一覧>

ガス種	最大流量
TEOS	50 [sccm]
SN-2	10 [sccm]
O ₂	1000 [sccm]
成膜用 N ₂	1000 [sccm]
N ₂ O	50 [sccm]
クリーニング用 C ₂ F ₆	200 [sccm]
パージ用 N ₂	40 [SLM]

5 特記事項

- 5.1 産総研の既存設備(電源/単相 100V、圧縮空気/供給圧 0.65MPa 以下、湿式除害装置に接続される酸・アルカリ排気)の範囲内で使用が可能であること。装置の詳細な設置場所については、調達請求者に確認・協議のうえで決定すること。
- 5.2 機器を搬入・設置し、機器内の配線・配管及び機器の調整を行い、作業報告書を作成すること。産総研の既存施設・設備(電源、圧縮空気、排気など)と本体装置の接続および床アンカー固定は産総研が行う。
- 5.3 安全に操作・保守するために、必要な訓練を実施するとともに、産総研で行う保守作業に関しては、事故防止のため、安全に十分配慮した保守作業手順書を用意すること。また、これまでに発生した誤操作や故障に起因する危険事例と対策を保守作業手順書に含むこと。
- 5.4 納入する装置等について、法令に基づく申請、届出、又は、報告等が必要な場合は、適切に実施すること。産総研が自ら行う必要がある場合

は調達請求者に対し、手続きに要する期間を勘案し、手続きが遅滞しないよう、手続きに必要な情報の提供を行うこと。

- 5.5 保守・修理可能な体制を国内に備え、日本語による対応が可能なこと。
- 5.6 本納入作業前に、調達請求者とスケジュールについて十分に協議し、承認を得ること。また、実際の作業においては、承認を得たスケジュールに沿って作業を行うこと。搬入可能時期は2025年1月以降となることが予定されている。
- 5.7 本納入作業においては、事故の無いよう安全に作業を行うこと。詳細については調達請求者の指示に従い作業を実施すること。特に、薬液、ガス、電気の取り扱いについては、調達請求者が指名する作業者と十分に作業手順の確認等を行った後、実施すること。
- 5.8 本納入作業においては、作業体制図を作成し、作業に従事する者の名簿を調達請求者に提出し、調達請求者の確認をもって作業を進めること。作業体制図が変更になった場合も同様とする。また、作業に従事する者から代表担当者を選出し、調達請求者に連絡すること。
- 5.9 設置箇所の他の装置(特に、周辺装置)に破損等の不具合が生じないように、十分に留意すること。破損等の不具合が発生した場合には、責任をもって修繕し弁償等を行うこと。
- 5.10 産総研の立入禁止区域内に立ち入らないこと。
- 5.11 装置搬入作業等において産総研近隣住民に迷惑となる行動は行わないこと。苦情等があった場合はすべて受注者の責任において対応すること。

6 出荷前検査・納品確認試験等

- 6.1 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、本装置の納入時に提出すること。
- 6.2 本装置を搬入、据付、調整の後、調達請求者の立会いのもと、仕様書を満たしていることを確認するとともに、装置が正常に作動することを確認すること。

7 納入物品

- 7.1 TEOS および SN-2 ガス除害装置 一式
- 7.2 除害予備筒 一台
- 7.3 装置取扱説明書(電気配線図、配管図を含む)
- 7.4 消耗品交換リスト

- 7.5 納入仕様書
- 7.6 性能試験成績書
- 7.7 機器構成表を含む納品物一覧表
- 7.8 作業体制図（名簿含む）
- 7.9 作業報告書
- 7.10 保守作業手順書

※7.3から7.10については、製本された紙媒体一冊と電子媒体も併せて提出すること。
※電子媒体は、原則としてUSBメモリ等の外部電磁的記録媒体は用いないこと。

8 納入場所

〒305-8564 茨城県つくば市並木1-2-1 中央事業所東地区
国立研究開発法人産業技術総合研究所 デバイス技術研究部門
2E棟 一階

9 納入の完了

本件は「7. 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。

10 納入期限

2025年2月14日

11 付帯事項

- 11.1 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。
- 11.2 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。
- 11.3 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。
- 11.4 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。
- 11.5 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。