

仕様書

1. 件名

12 インチ SOI 基板 一式

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所先端半導体研究センター（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。そのために、半導体デバイスに加え、量子デバイスやスピントロニクスデバイス、半導体と超伝導材料、磁性材料等の異種材料を積層したデバイスなど、新原理・新材料デバイスの研究開発に必要となる装置群を備えた共用施設「未踏デバイス試作共用ライン (COLOMODE)」を運営している。本調達は、当該施設でのデバイス試作に必要となる Silicon-On-Insulator 基板を購入するものである。

3. 物品の概要

本物品は直径 12 インチの Silicon-On-Insulator 基板（以下「SOI 基板」という）を調達するものである。SOI 基板とは、Si 支持基板上に SiO₂ 絶縁膜（以下、「BOX 層」という）を有し、その上に単結晶 Si 膜（以下「SOI 層」という）を有する 3 層構造の基板である。

4. 物品の基本構成

4-1. Si 支持基板について

4-2. BOX 層について

4-3. SOI 層について

4-4. その他

5. 基本構成別仕様

5-1. Si 支持基板について

- ・面方位(100)±0.5°、ノッチ方位<110>±1°の条件を満たすこと。
- ・基板直径は 300±0.2mm であること。
- ・基板厚さは 775±25μm であること。

5-2. BOX 層について

- ・層厚が 145nm であること。
- ・層厚のばらつきが±5nm 以内であること。

5-3. SOI 層について

- ・層厚平均値が 88nm であること。
- ・層厚のばらつきが±5nm 以内であること。
- ・面方位(100)±0.5° の条件を満たし、かつ Si 支持基板のノッチ方位と SOI 層の<110>方位が同精度で一致すること。
- ・抵抗率が 8~20Ω・cm の範囲内であること。

5-4. その他

- ・接合ボイド欠陥は目視検査でゼロであること。
- ・表面メタル汚染が Fe、Ni、Cu、Cr、Zn、Na、Ca、Al $\leq 5 \times 10^{10}$ atoms/cm² となる管理工程で仕上げられていること。
- ・LPD は閾値 0.15um で 200 個以下であること。
- ・次の項目が目視により無いこと。
 - 欠け、クラック、クロートラック、ピンホール、ピット、ディンプル、
 - マクロスクラッチ、汚れ、クモリ、オレンジピール
- ・レーザーマーク刻印により、各基板が区別でき、かつ表裏が区別できること。
- ・基板はカセットケースに入れ、汚染が発生しないように 2 重梱包されていること。

6. 出荷前検査

受注者は、納入に先立って、出荷前検査を実施し、その結果を検査成績書として、本製品の納品時に提出する。

提出された検査成績書には「5. 基本構成別仕様」に明記した内容が記載されていること。

7. 納入物品

- ・12 インチ SOI 基板 25 枚
- ・検査成績書（紙媒体 or 電子媒体）

※電子媒体の場合、原則として USB 等の外部電磁的記録媒体は用いないこと。

8. 納入の完了

本装置は、「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。

9. 納入期限及び納入場所

納入期限：令和 7 年 3 月 28 日

納入場所：つくば市梅園 1-1-1

国立研究開発法人 産業技術総合研究所

先端半導体研究センター

つくばセンター中央事業所 2群 2-13棟 421室

10. 付帯事項

- ・納入された製品における初期の不良については、代替品納入を無償で行うこと。
- ・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。
- ・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。