

仕 様 書

1. 件 名
黒鉛部材

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所 先進パワーエレクトロニクス研究センターでは、省エネ向上が期待されるパワーデバイスの材料である SiC 単結晶の成長技術に関する開発研究を行っている。本研究テーマの「次世代グリーンパワー半導体に用いる SiC ウェハ技術開発」では、SiC バルク単結晶の高速成長技術開発を目指している。

3. 物品の概要

本件は、SiC デバイスのさらなる性能向上研究の根幹となる SiC バルク単結晶の高品質化・大口径化・高速成長を達成するための昇華法の研究に必要な黒鉛部材である。本調達部材を使用する研究においては、材質 MC4333 の黒鉛材および材質 CBCF を用いた断熱材を用いた条件で成長条件を管理しており、調達部材はそれらと同一素材に限る。

4. 基本構成内容

4.1 黒鉛部材の基本仕様

黒鉛材: MC4333

かさ密度: 1.80 Mg/m³

電気抵抗率@室温付近: 11.2 $\mu\Omega\text{m}$

熱伝導率@室温付近: 119 W/mK

断熱材: CFCB

かさ密度: 0.18 Mg/m³

曲げ強度(厚み方向): 1.1 MPa

熱伝導率@2000°C: 1.1~1.2 W/mK

4.2 形状・数量

加工形状: 別添資料を参照

※希望する場合は、調達担当者へ申し出ること。

数量: 以下の表を参照

	名称	材質	数量
1	140Φフタ	MC-4333	20
2	140Φカップ	MC-4333	20
3	カップ支柱受け	MC-4333	3
4	M4ライナー外坩堝ふた	MC-4333	2
5	M4ライナー外坩堝下	MC-4333	2
6	M4ライナー外坩堝上	MC-4333	2
7	SiC原料るつぼ大	MC-4333	2
8	SiC原料るつぼフタ大170Φ用	MC-4333	2
9	内径160Φ短るつぼ	MC-4333	20
10	挿入リング(OD160*ID140*H70)	MC-4333	30
11	170Dるつぼ	MC-4333	10
12	大型断熱材フタ	CBCF(カルカーブ)	5
13	大型断熱材上部カベ(最上部①)V2	CBCF(カルカーブ)	10
14	大型断熱材下部カベ	CBCF(カルカーブ)	2
15	大型断熱材ソコ(内脚支持用)	CBCF(カルカーブ)	2
16	大型断熱材上部カベ(分割)	CBCF(カルカーブ)	10
17	断熱材短Φ170(上)B	CBCF(カルカーブ)	3
18	断熱材短Φ170(中)B	CBCF(カルカーブ)	7
19	断熱材短Φ170(下)B	CBCF(カルカーブ)	3
20	170Φ用断熱材(蓋)B	CBCF(カルカーブ)	3
21	170Φ用断熱材(底)	CBCF(カルカーブ)	4

5. 納品確認試験等

以下が記載されている検査成績書を提出すること。

5.1 「4.1 黒鉛部材」の基本仕様に記載の各データ

5.2 作製品の加工形状を示す図面一式

6. 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たことを確認して、納入の完了とする。

7. 納入物品

7.1 黒鉛部材 一式

各黒鉛部材の梱包材表面に各物品の名称(「4.2 形状・数量」において指定した名称)を併記すること。

納品形態は段ボール梱包とし、一つの段ボールが最大30kgを目安として、最大重量を超えないよう配慮すること。

7.2 納入一覧表 1部(紙・電子媒体を問わない)

7.3 以下情報が記載されている検査成績書(紙・電子媒体を問わない) 一式

7.3.1 「4.1 黒鉛部材」の基本仕様に記載の各データ

7.3.2 作製品の加工形状を示す書類(図面も可とする) 一式

※電子媒体の場合、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. 納入期限、及び納入場所

8.1 納入期限:令和8年1月30日

8.2 納入場所:茨城県つくば市小野川16-1

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 つくばセンター西事業所
先進パワーエレクトロニクス研究センター 西-5B棟1102室

9. 付帯事項

9.1 本仕様書及び別添資料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。

9.2 本仕様書の技術的内容に関しては、調達請求者の指示に従うこと。

9.3 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上で決定する。

9.4 納入された製品における能力内の使用中に発生した1年以内の不具合については、その修理、調整等責任をもって無償で行うこと。

9.5 準備の整った納入物品について納入可能なものは、調達請求者との協議の上、速やかに分納すること。

- 以 上 -