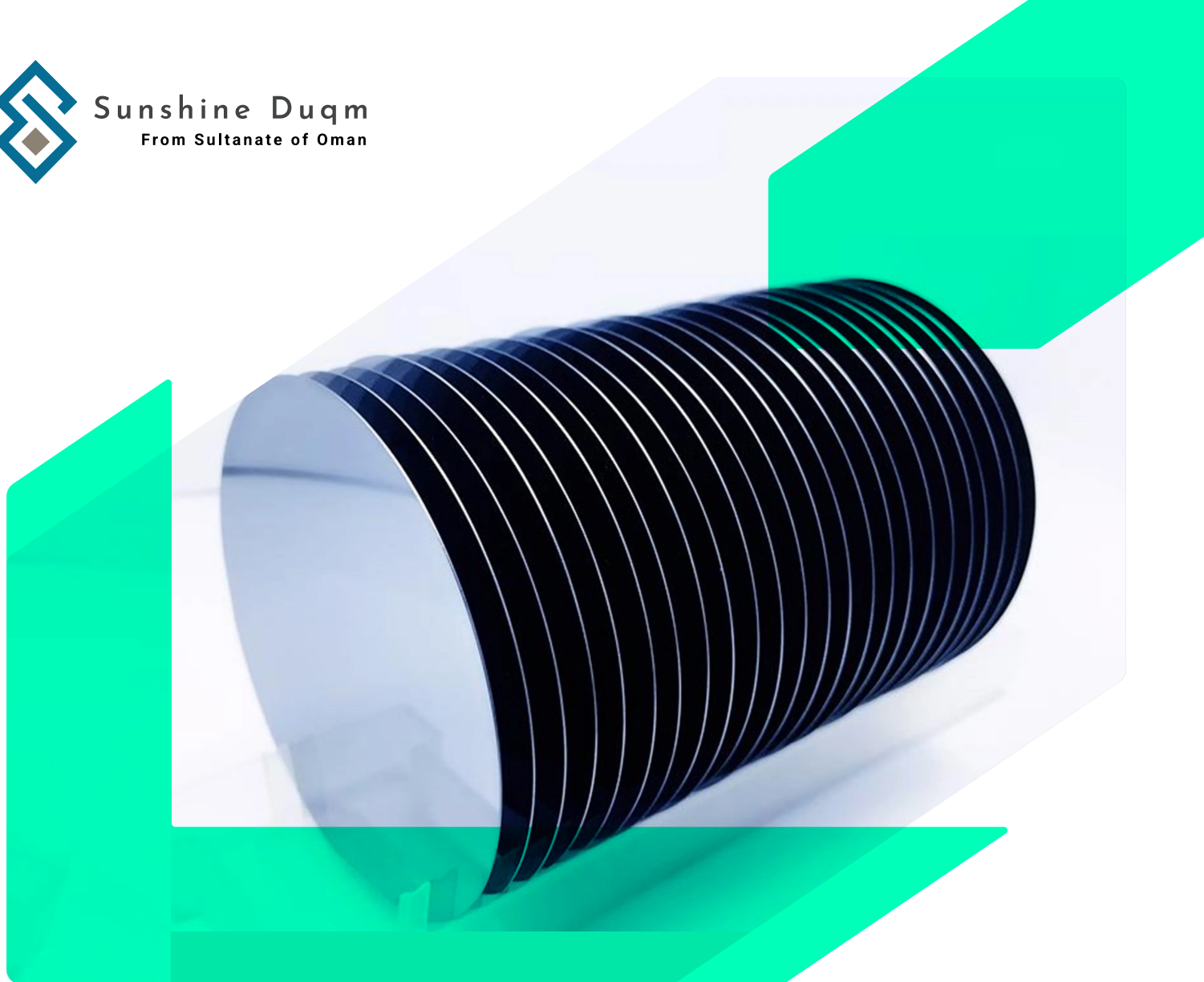




Sunshine Duqm
From Sultanate of Oman



人工ダイヤモンド

熱管理アプリケーション

Sunshine Duqmは、熱管理のために開発された人工ダイヤモンドの専門企業で、主にヒートシンクとヒートスプレッダーに焦点を当てています。高度な施設と専門チームを有し、この分野での革新をリードしています。

Sunshine Duqm の強み

最先端の施設：

最新のCVD技術を駆使して、多結晶および単結晶の人工ダイヤモンドを製造しています。これらは優れた熱伝導性と耐久性を持ち、大規模生産およびカスタム生産にも対応可能です。

専門チーム：

科学者、エンジニア、材料専門家からなるチームは、電子機器、自動車、航空宇宙などの高度な分野のニーズに応える人工ダイヤモンドの開発をサポートしています。

カスタマイズされた熱管理ソリューション：

熱伝導率最大2200 W/m·Kを誇る人工ダイヤモンドは、ハイパワー電子機器、レーザー、RFデバイス、半導体における放熱を強化し、システムの性能と信頼性を向上させます。

用途

ヒートシンク：

重要なコンポーネントを効率的に冷却します。

ヒートスプレッダー：

熱を均等に分散させ、ホットスポットを減少させます。



当社の製品

単結晶人工ダイヤモンドプレート

製品説明

単結晶人工ダイヤモンドプレートは、最大2200 W/m·Kの優れた熱伝導性を誇り、ハイパワー電子機器、レーザー、RFデバイス、半導体での放熱に最適です。



サイズ：2mm to 20mm

◎ 仕様と許容範囲

- エッジ：レーザーカット
- 表面方向：100
- レーザーカーフ：3°
- 横方向公差：+0.2/-0 mm
- 面1, 粗さ (Ra)：ポリッシュ仕上げ, Ra < 2 - 30 nm
- 面2, 粗さ (Ra)：ポリッシュ仕上げ, Ra < 2 - 30 nm
- 厚さ公差：+/- 0.05 mm
- 厚さ寸法：0.3-0.5mm

◎ 材質特性

- 窒素濃度：< 5 ppb (オプション) 要件に基づいてN2を制御

利点

- 熱伝導率：優れた熱拡散性能を提供
- 各方向で均一な熱性能：精密なアプリケーションに最適
- 高い熱安定性：極端な温度でも劣化せず安定した性能を発揮
- 電気絶縁性：電気回路に影響を与えず、熱管理が可能
- 最小の欠陥：高い信頼性と効率性を確保
- 耐久性：摩耗や化学的影響に強く、過酷な環境でも長寿命



多結晶人工ダイヤモンドウエハ

製品説明

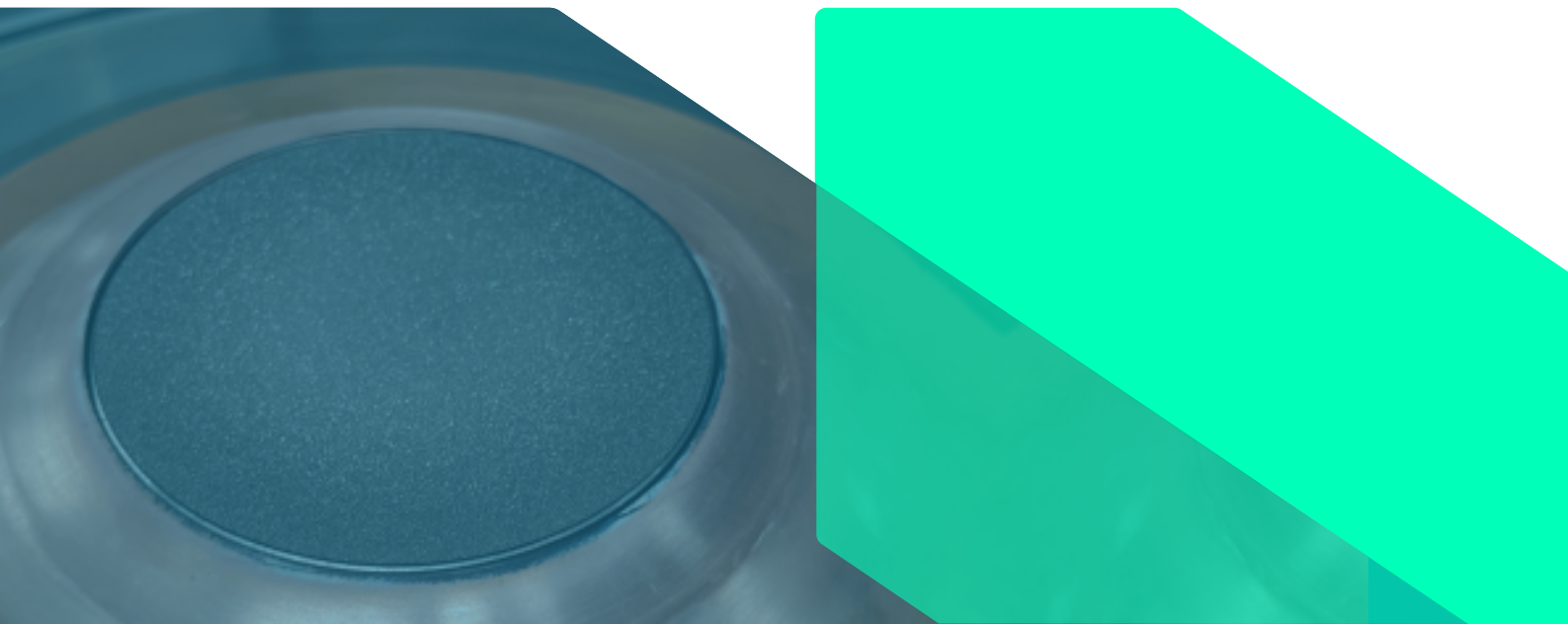
多結晶人工ダイヤモンド（PCD）プレートは、単結晶ダイヤモンドよりやや低い熱伝導率を持ちながらも、優れた熱管理能力を発揮します。電子機器、RFデバイス、電力システムのヒートシンクやヒートスプレッダーに最適で、熱拡散と耐久性を提供し、電子部品の寿命と信頼性を向上させます。

◎ 仕様と許容範囲

- サイズ：サイズ
- 厚さ：300um & 500um
- 熱伝導率：最大1800 W/m·K
- 表面仕上げ：片面または両面ポリッシュ (20nm)
- 厚さ公差：±5%
- 透過率：最大65%

材質特性

- 高熱伝導率：高性能電子機器向けに最適な熱拡散
- 低い熱膨張係数：温度変化に伴う材料間の応力を軽減
- 化学的安定性：高温でも酸化や化学反応に強い
- 耐摩耗性：過酷な環境でも耐久性があり、長期間の性能保持が可能
- 放射線耐性：宇宙や高放射線環境に適応
- 電気絶縁性：電氣的な影響を避けつつ、効率的な熱管理が可能

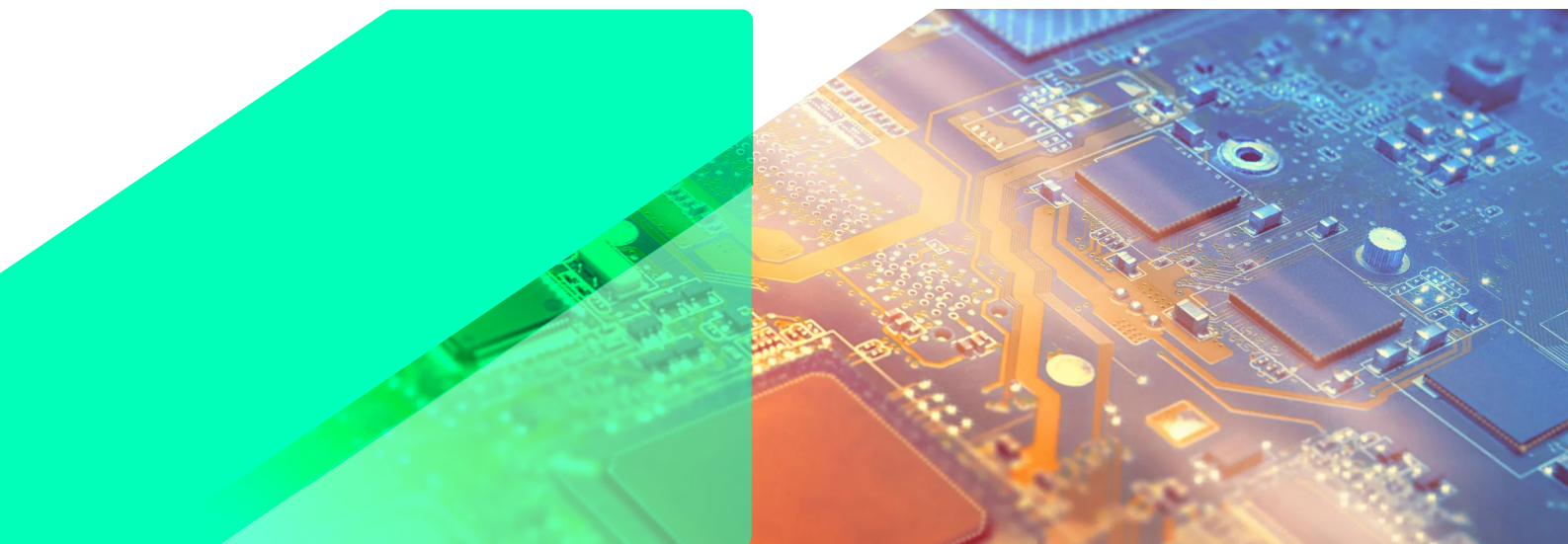


なぜ人工ダイヤモンドは従来の材料より優れているのか

高性能な電子機器、レーザーシステム、量子技術において、人工ダイヤモンドは従来の材料に比べて、熱伝導性、電気絶縁性、機械的強度のバランスにおいて明確に優れています。

従来の材料との性能比較:

Property	Diamond	Copper	Aluminum	Aluminum Nitride (AlN)	Thermal Grease
Thermal Conductivity	1000-2200 W/m·K	400 W/m·K	205 W/m·K	140-180 W/m·K	1-5 W/m·K
Electrical Insulation	Yes (Very high resistivity)	No (Good conductor)	No	Yes (Good insulator)	Yes
Mechanical Strength	Extremely high hardness	Moderate	Low	High	N/A (soft material)
Weight/Density	3.52 g/cm ³ (light weight)	8.96 g/cm ³ (light weight)	2.7g/cm ³ (light weight)	~3.26 g/cm ³	N/A(used in small amounts)
Operating Temperature Range	Up to 1000°C	Up to 400°C	Up to 300°C	Up to 300°C	100 - 150°C
Thermal Expansion	Very low (1-2 x 10 ⁶ /°C)	High (16.5 x 10 ⁶ /°C)	Moderate (23 x 10 ⁶ /°C)	Low (4 x 10 ⁶ /°C)	N/A
Applications	High-power electronics, RF devices, laser diodes, quantum computing	Heat sinks, heat exchangers	Heat sinks, lightweight housings	Power electronics, semiconductor cooling	CPU/GPU thermal interface



Sunshine Duqmのダイヤモンドが選ばれる理由



オーダーメイドダイヤモンド

Sunshine Duqmは、形状、サイズ、熱特性などの指定の技術要件に対応し、カスタマイズされた人工ダイヤモンドでソリューションを提供します。



品質と信頼性

Sunshine Duqmのダイヤモンドは最高の業界基準を満たしており、厳格な品質管理により、要求の厳しいアプリケーションでも一貫したパフォーマンスを保証します。



共創ビジネス

長期的なパートナーシップを優先し、研究者、メーカー、業界と協力してダイヤモンドの新たな用途を模索しています。



先端技術

最新の CVD 技術を利用して、優れた熱的特性と機械的特性を備えた最先端のダイヤモンド素材を提供します。



対応力

Sunshine Duqmの製造施設は、大規模生産と小ロットのカスタムオーダーの両方に対応できる設備を備えており、あらゆるプロジェクト規模の需要に確実に対応できます。



技術サポート

経験豊富なSunshine Duqmの人工ダイヤモンド技術チームが、開発および統合プロセス全体を通じて技術的な指導とサポートを提供します。

日本総販売代理店



三木産業株式会社

MIKI & CO., LTD.

三木産業株式会社

東京都中央区日本橋 3-15-5

電話：03-3271-4163



岩淵 太郎 光学電子材料部 部長



iwabuchi@mikisangyo.co.jp



+81-3-3271-4163



+81-3-3281-5692



www.mikisangyo.co.jp



103-0027 東京都中央区日本橋 3-15-5