

大型単結晶の製品を発売

ー人工ダイヤモンド宝石製作用種結晶と研究用基板の大型化に成功ー

2023年11月10日

株式会社イーディーピー

1. はじめに

当社は大型のダイヤモンド単結晶を製作できることを主要な優位点としており、人工ダイヤモンド宝石（LGD：Laboratory Grown Diamond）製作用種結晶や基板、光学部品などに適用してきました。本年8月24日に、それまで、種結晶では12x12mm、基板等では10x10mmが最大形状でしたが、どちらの製品も14x14mmを最大形状として販売を開始しました。その後も引き続いて、さらに大型の結晶への要望があり、今回15x15mmの結晶についても製品に加えることとしました。

当社は創業以来継続して大型結晶の開発に注力しておりますが、さらに大型結晶への要求がありますので、引き続きこの開発を進めてまいります。

2. 新規に発売する製品の内容

2-1 人工ダイヤモンド宝石製作用の大型種結晶 [写真1]

15x15x0.3mm (SH15153)

2-2 大型研究用基板 [写真2]

15x15x0.3mm (RH15153PP)

3. 製品の特性

種結晶、研究用基板共に従来から販売しています当社単結晶と基本特性は同じです。

面方位：(100)面 3° 程度のオフ角があります。

窒素含有量：8ppm以下

形状仕様：該当サイズの範囲で、0.1mm単位で指定。形状誤差は-0、+0.2mm

厚さ仕様：種結晶は0.2もしくは0.3mmに固定。厚さ精度は、-0、+0.07mm

基板は0.2～2mmの範囲。厚さ精度は、-0、+0.1mm

(製作可能な最も薄い厚さは0.03mmです。)

なお、既に販売しております、高品質結晶（X線ロックキングカーブ半値幅が50arcsec以下等）の研究用基板は、従来通り製作が可能ですので、お問い合わせください。

4. 製品の特長と応用

4-1 種結晶

これまで販売してきた種結晶を使った場合に比べ、より大型の宝石を製作することが可能です。ラウンドブリリアントカットの宝石の場合、製作可能な宝石は10カラット以上となります。また、プリンセスカットやオーバルカット等のラウンドブリリアント以外のカット形状の場合には、さらに重量の多い（大カラット数の）宝石を製作することが可能です。

当社の種結晶は、LGDの成長工程において、製作歩留が高く、安定した結晶品質を得ることができません。

4-2 研究用基板等

これまで以上の大面積基板を使った、デバイスの開発が可能となります。15x15mm基板は、従来はモザイク結晶しか適用できませんでしたが、単結晶であることから、結晶粒界の影響を無くすことが出来ます。また、結晶粒界が影響を及ぼす光学部品等においては、大面積が実現できたことによる新たな応用も期待できます。

5. 今後の開発について

当社は継続して単結晶の大型化に取り組んでまいります。ダイヤモンドデバイスを製作するために、2インチウエハ（直径約51mm）の開発が待たれていますが、当社は引き続き単結晶の2インチウエハを目指した開発を進めてまいります。一方、モザイク結晶においてもこの大型単結晶を利用して、結晶粒界の少ない大面積のモザイクウエハを製品化することを検討いたします。

写真1：大型種結晶

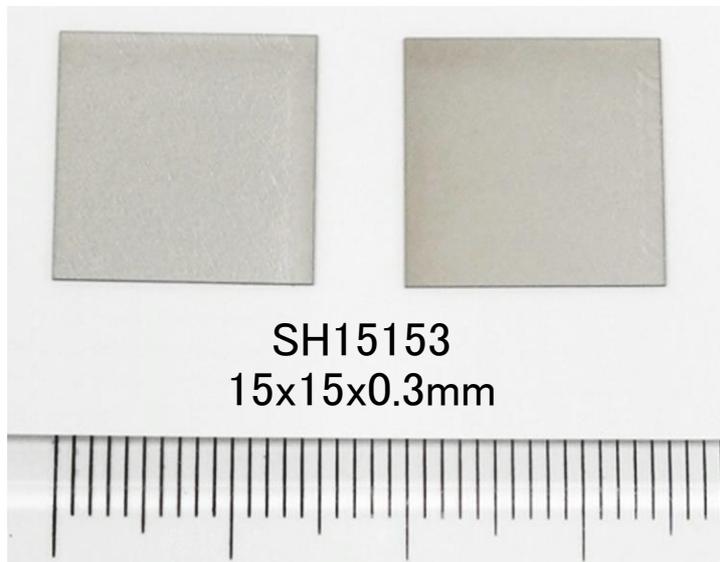
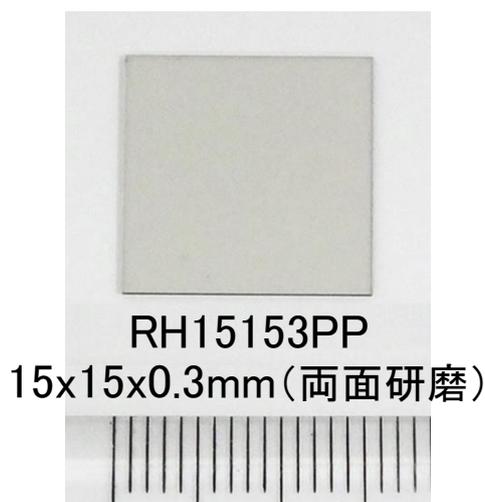


写真2：大型研究用基板



■この件に関するお問い合わせ先

株式会社イーディーピー 営業部

〒560-0085大阪府豊中市上新田4-6-3

(メール) edp.info@d-edp.jp

HP : <https://www.d-edp.jp/products/>