2024年９月26日

各　位

会社名　　株式会社イーディーピー
代表者名　　代表取締役社長　藤森　直治
（コード番号：7794、東証グロース市場）
問い合わせ先　　代表取締役副社長　兼　総務部長　髙岸　秀滋
（TEL　06-6170-3871）

新製品発売に関するお知らせ

当社はこのたび、昨年発売しました低抵抗基板を大型化し、13x13㎜までのサイズを新製品として発売することといたしましたので、お知らせいたします。

記

１．製品名：大型低抵抗基板

２．製品の内容：

高濃度のボロン（ホウ素）不純物を含み、導電性が高い自立単結晶基板

３．発売の背景：当社は従来からダイヤモンドを半導体材料として利用するための研究開発用の各種基板を販売してまいりました。その中の一つとして、昨年８月に、高濃度のボロンをドーピングした抵抗値の低い基板とエピタキシャル基板を製品化しました。

ダイヤモンドは、電気自動車等の大電力を制御するパワーデバイスの半導体材料として応用されることが期待されています。このようなデバイスでは大電流を流すためには、デバイスの上下間で電流が流れるような、縦型デバイス構造が必要であるとされています。この構造を実現するためには、デバイスを形成するウエハや基板が、導電性が高いことが求められます。

ダイヤモンドは通常では電気絶縁性ですが、ボロンを高濃度に含有すると、導電性となることが知られています。当社は、気相成長の反応ガス中に大量のボロン原料を混入させて成長することで、高濃度のボロンを含有したダイヤモンド単結晶の製作に成功し、自立基板及び通常の基板上に成長したエピタキシャル基板の両者を製品化しました。

しかし、自立基板のサイズが7x7㎜以下に限定されており、大電流を流す大型デバイスの研究開発や、一つの基板に多数のデバイスを製作するような研究開発に対応できませんでした。そこで当社は、昨年11月に発売しました15x15㎜等の大型単結晶を使い、低抵抗基板の面積拡大を進めました。その結果、13x13㎜までの自立単結晶基板の開発に成功し、このたび発売することとしました。含有するボロン濃度や抵抗値は、従来から販売しております低抵抗基板と同じです。

４．製品の内容と特性：

大型の高ボロン濃度ダイヤモンドの製品は、以下の仕様となっています。（写真１）

ボロン濃度：$2x10^{20}$～$4x10^{20}/cm^3$

抵抗値　　：20mΩcm 以下

形状仕様　：13x13mm 以下（丸形ウエハも製作可能）

厚　さ　　：0.1～0.2mm の範囲。厚さ精度は、-0、+0.05mm

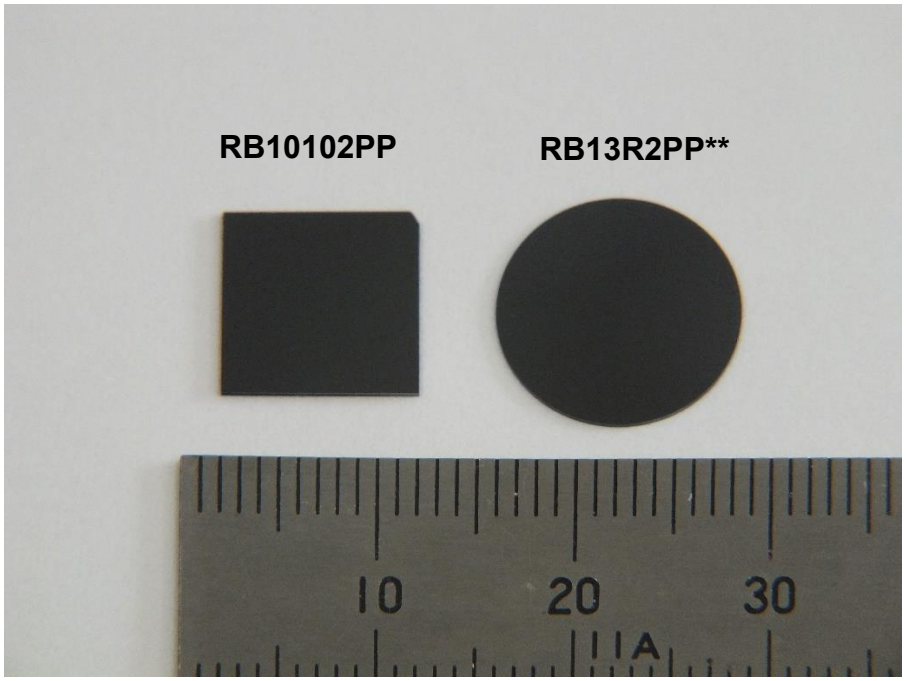
面方位　　：(100)面　3°程度のオフ角があります。

表面状態　：両面研磨（Ra<5nm もしくは<2nm）

５．業績への影響：ダイヤモンドデバイス開発は、現時点においては基礎研究段階にありますが、これに用いる基板は近い将来着実に市場を形成すると見られます。本年度の当該商品の売上は、従来から販売しております小型自立低抵抗基板と低抵抗エピタキシャル基板を合わせて150個程度と想定しており、当社の業績に大きな影響を与えないと考えております。

しかし、来年度以降ダイヤモンドのパワーデバイス開発が活発化すると見込まれますので、市場状況によっては、当社の生産能力を向上させることも検討してまいります。

写真１：大型低抵抗基板の製品



RB10102PP：低抵抗基板 10x10x0.2mm 両面研磨

RB13R2PP**：低抵抗ミニマルウエハ

以上