

課題番号 : F-18-KT-0082  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : 排熱利用熱電発電モジュールの研究開発 II  
Program Title(English) : Research and Development of Thermo-Electric Generation Modules Utilizing Exhaust Heat, II  
利用者名(日本語) : 大畑 恵一, 南部 修太朗  
Username(English) : K. Ohata, S. Nambu  
所属名(日本語) : 株式会社 E サーモジェンテック  
Affiliation(English) : E-ThermoGentek Co., Ltd.  
キーワード/Keyword : 排熱利用、熱電発電モジュール、切削

## 1. 概要(Summary)

現在、地球上で全一次エネルギー供給量の数十%にも及ぶという莫大な排熱が廃棄されている。排熱の多くは煙道、排水等のパイプを通じて放出されているので、パイプに密着して装着できるフレキシブルな熱電発電モジュールが熱回収効率を上げる上で有効である。このようなモジュールを実現するために、性能が良く、実用的なバルク結晶を用いたモジュール構成を考案し、研究開発を行っている。このモジュールの試作のために、京都大学ナノテクノロジーハブ拠点の装置を利用した。

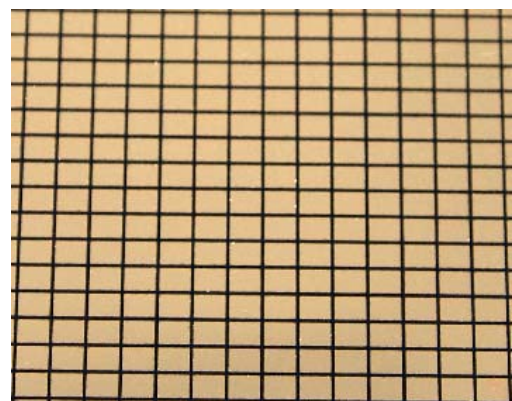
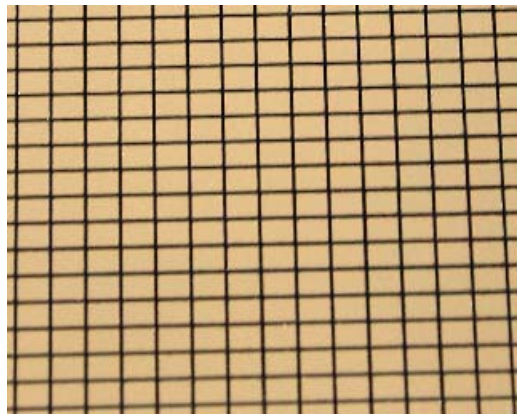


Fig.1 BiTe wafer after dicing.  
(Upper: 30000 rpm, Lower: 20000 rpm)

## 2. 実験(Experimental)

### 【利用した主な装置】

ダイシングソー、紫外線照射装置

### 【実験方法】

BiTe および BiSbTe でできた厚さ 2 mm、両面金属電極付きのウェハをダイシングテープにマウントし、所定サイズにダイシングした。

チップサイズ: 1.4 × 1.9 mm

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

### ・ダイシングモード: フルカット

前期に引き続き、2 mm 厚のウェハを対象にしたが、ブレードの負荷の大きいことに懸念があったので、回転数を通常の 30000 rpm から 20000 rpm に落とす試みを行った。

Fig.1のように両方で差が無く、回転数の影響はほとんど無いと考えられる。

## 4. その他・特記事項(Others):

### 共同研究者等(Coauthor):

大阪大学/産業科学研究所/教授/菅沼克昭

### 補助金等:

NEDO ベンチャー企業等による新エネルギー技術革新支援事業

## 5. 論文・学会発表(Publication/Presentation):

なし。

## 6. 関連特許(Patent):

なし。