

課題番号 : F-18-KT-0056  
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  
Program Title(English) : Research and Development of Thermo-Electric Generation Modules Utilizing Exhaust Heat  
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 : 切削、熱電発電、BiTe、BiSbTe

## 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。

## 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□1.9mm.

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

・ダイシングモード: フルカット

今回はチップ厚の自由度の拡大のために、2 mm 厚(今までは 1 mm)のウェハを対象に、負荷の増えることを考慮し、送り速度等の検討を行った。

Fig. 1のように良好にダイシングできたが、ウェハ厚に応じた刃出し量のブレードの選定が必要である。

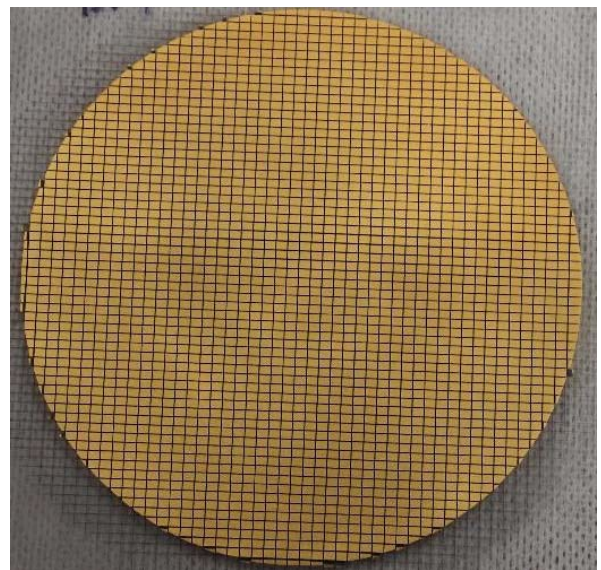


Fig. 1 Device image of vibration-powered generators.

## 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/助教/菅原徹  
補助金等:

なし

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

なし。

## 6. 関連特許(Patent)

なし。