

課題番号 : F-18-WS-0083
 利用形態 : 共同研究
 利用課題名(日本語) : FeCo 系合金を使った発電素子の評価
 Program Title(English) : Evaluation of Vibration Power Generator with FeCo-based Magnetostrictive alloy
 利用者名(日本語) : 山浦真一
 Username(English) : Shinichi Yamaura
 所属名(日本語) : 職業能力開発総合大学校能力開発院基盤ものづくり系(構造物鉄工ユニット)
 Affiliation(English) : Polytechnic University (Human Resources Development University)
 キーワード/Keyword : MEMS、高性能半導体デバイス・アナライザ、電気計測

1. 概要(Summary)

FeCo 系合金を応用した発電素子はアセンブリの工夫により従来にない高出力が得られる。しかし、そのアセンブリの最適化については、これまで体系的検討がなされてこなかったため、現状最適解が不明である。今回、アセンブリの最適化と論文化を目指し、早稲田大学ナノテクノロジーリサーチセンターの設備を利用して、発電素子のアセンブリ条件を検討した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

・高耐圧デバイス測定装置(アジレント社製/B1505A)

【実験方法】

例えば Fig. 1 のようなコイルの巻き数が違う治具を使用



Fig. 1 A prototype of impact vibration power generator studied in this work.

し、コイルの巻き数と出力の関係、FeCo 棒の長さとの出力の関係、およびサポート磁石の磁力と出力の関係について検討を行った。また、外部負荷による出力の変化についても検討を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

得られたデータの一例を Fig. 2 に示す。実験データをま

とめてみた結果、より詳細な条件での実験が必要であることが判明したため、再度早稲田大学ナノテクノロジーリサーチセンターの設備を利用して追加データを取るよう現在準備している。

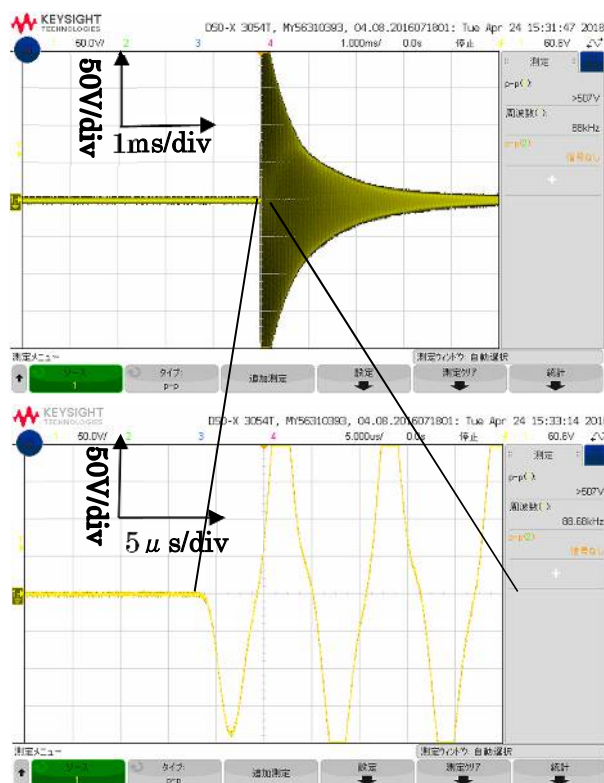


Fig. 2 An example of output voltage curve of the impact vibration generator.

4. その他・特記事項(Others)

・共同研究者: 早稲田大学ナノ・ライフ創新研究機構
 佐々木敏夫、関口哲志

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし

6. 関連特許(Patent)

(1) 登録日 H30 年 10 月 26 日、特許 6422354 号
 “発電装置”