

課題番号 : F-16-WS-0050
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : FeCo 系合金を使ったアクチュエータの基礎検討
 Program Title(English) : Basic research of Actuators using FeCo alloy
 利用者名(日本語) : 山浦真一、浅賀洋佑
 Username(English) : S.Yamaura, Y.Asaga
 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)

1. 概要(Summary)

報告者が開発した FeCo 系合金を元に、今までその逆磁歪効果を用いた発電デバイスを早稲田大学と共同で開発してきた。報告者は FeCo 系合金の材料そのものの開発を担当し、これを発電デバイスとしてアセンブリすることは早稲田大学の担当であった。今回、発電デバイスの原理を応用したアクチュエータの開発を行うにあたり、技術的ベースとなる発電デバイスのアセンブリ方法及び計測方法を早稲田大学と共有すべく、指導を依頼した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

・高性能半導体デバイス・アナライザ

【実験方法】

Fig.1 に示すように、FeCo 棒を切断し、別途ボビンにまかれたコイルを用意してアクリル筐体でアセンブリした。

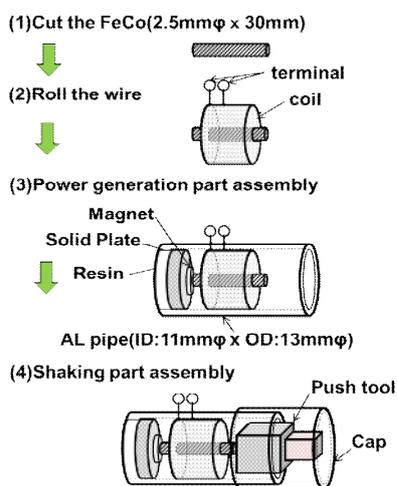


Fig.1 Procedure of device fabrication.

出力波計を、オシロスコープ等電気計測器で計測し、ア

センブリの妥当性について検証した。出力結果の一例を Fig.2 に示す。300Vp-p 近くの電圧が出ており、アセンブリ方法の共有は成功したといえる。300Vp-p 近くの電圧が出ており、アセンブリ方法の共有は成功したといえる。

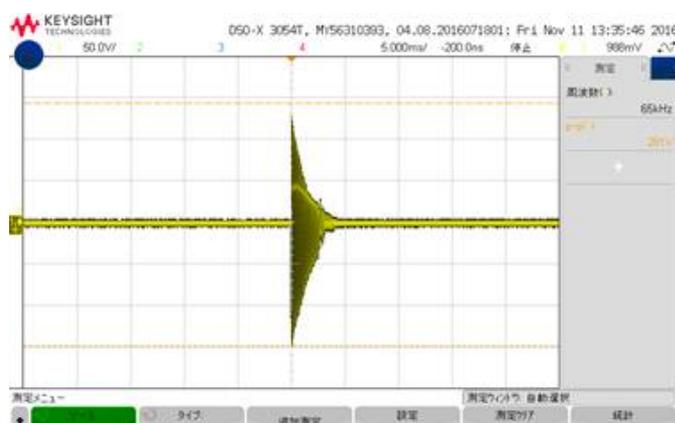


Fig.2 Example of output.

3. 結果と考察(Results and Discussion)

今回の最終目標は発電ではなく、コイルに交流信号を入れて FeCo の棒を動かすことである。そこで、Fig.1 のデバイスのコイルに交流電源から信号を入れたところ、棒が動く前に電源がオーバーロードとなった。今回のコイルは直流抵抗値が 20Ω 程度であり、アクチュエーターとして動かすためにはある程度電流を供給可能な交流電源が必要なが分かっただけのため、今後は実験系の整備を行う。

4. その他・特記事項(Others)

特になし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent): なし。