

アブストラクト JSEC2018

研究のタイトル	シンキコウギロアクチュエータノカイハツ		
	新機構「ギロアクチュエータ」の開発		
研究者氏名	ハギワラコウキ		
	萩原孝紀		
研究者(代表)学年	3年(高校・高専)	研究者区分	1
学校名(都道府県)	リツメイカンコウトウガッコウ		
	立命館高等学校(京都府)		
研究の 카테고리	機械工学		

研究の要約

ギロアクチュエータという新しいアクチュエータを開発した。これは現在の様々なアクチュエータが抱える問題の解決を目指したものである。このアクチュエータの構造は、コイル長が 30cm ほどの円柱形コイルに、一部だけが磁性体の心棒を入れたものである。心棒を制御する為に、コイルの電流の流れる範囲を変化させている。これは、磁束密度の濃い部分を移動させることにより、挿入した磁性体が引き寄せられることを利用している。軸を早く正確に制御することができた、発生する力は最大でも 5.00N ほどであり、小さかった。出力を向上させるためには、限られたスペースで、大きな磁束密度を発生させることのできるコイルが必要だとわかった。そこで現在は、超電導線材の、より多くの電流を流すことができる他、限られたスペース内で、より多くの巻き数を実現できる特徴を活かして、高い磁束密度を発生させることのできる超電導コイルを用いたギロアクチュエータを制作している。本論文では、常電導によるギロアクチュエータの性能や特性などについて記述している。

研究作品に関するチェック項目

1) 研究に用いているもの 人体/脊椎動物/微生物/組み換え DNA/細胞組織/ どれも用いていない	どれも用いていない
2) 大学・研究機関などでの実験、装置使用	いいえ
3) 昨年までの研究からの継続	いいえ