

【大学シーズ情報】 ※印の項目は必須項目ですので、ご記載ください。

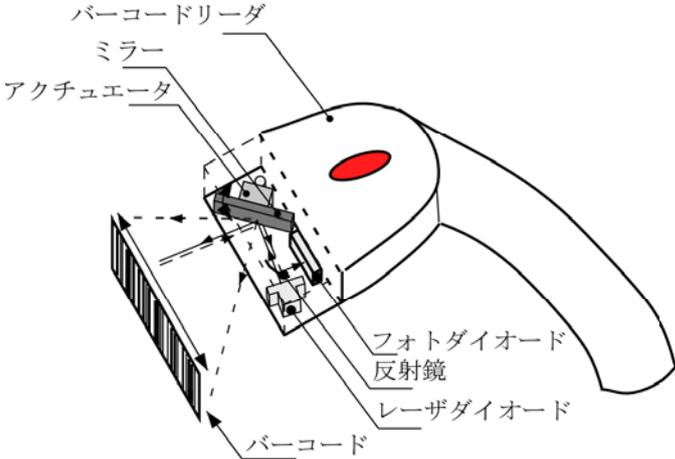
◇本事業では、大学の「知財」「技術シーズ」全般を取り扱います。

特許の有無は問いません。

大学名 信州大学

<p>※研究タイトル</p>	<p>電磁高速振動アクチュエータ</p>																																
<p>※研究者の所属学部 学科、役職、氏名</p>	<p>工学部 電気電子工学科 助教 ト 穎剛(ボク エイゴウ)</p>																																
<p>技術のポイント</p>	<p>100Hz 以上の高い周波数でも大振幅で駆動できる新しいデュアル共振系をもつ高速電磁リニア振動アクチュエータを提供する。</p>																																
<p>現在の研究開発段階</p>	<p>A 基礎研究段階 ・ B 試作段階 ・ C 実用化段階</p>																																
<p>※技術の紹介</p>	<p>光スキャナアクチュエータ技術は物流運送分野、小売分野、医療分野等において広く実用化されており、走査速度の高速化、高効率化が期待されている。既存の技術としては、モータ駆動ポリゴンミラー、MEMS 駆動ミラーなどが挙げられるが、これらは、高速駆動に不向き、または高電圧が必要となる等の課題がある。また、別の従来技術である電磁駆動共振ミラー型についても、耐久性に問題がある、磁気減衰により高速振動に適さないなどの課題がある。</p> <p>本技術において提案する構造は走査ミラーと駆動用磁石を二つの可動子分離する方式であり、下記の特徴を有する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)可動子1と可動子2のデュアル可動子を有する。</li> <li>(2)可動子1を駆動部、可動子2をミラーとして、これらをねじりばねにより連結する。</li> <li>(3)異なる共振周波数をもつ共振系を用いる。</li> </ol> <p>磁石を備えた可動子とミラーを備えた可動子とを分離することで、可動子1を高い共振周波数で駆動させた際でも、可動子2に磁気減衰が発生せず、高い振幅で駆動させることが可能になる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="411 1529 831 1821"> </div> <div data-bbox="858 1480 1390 1816"> <table border="1"> <caption>Figure 2: Static Thrust Force vs. Rotation Angle</caption> <thead> <tr> <th>回転角 <math>\theta</math> (°)</th> <th>NI = 17.6 A (mN)</th> <th>NI = 0 A (mN)</th> <th>NI = -17.6 A (mN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-15</td> <td>-20.3</td> <td>-20.3</td> <td>-20.3</td> </tr> <tr> <td>-10</td> <td>-20.3</td> <td>-20.3</td> <td>-20.3</td> </tr> <tr> <td>-5</td> <td>-20.3</td> <td>-20.3</td> <td>-20.3</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>-20.3</td> <td>-20.3</td> <td>-20.3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>-20.3</td> <td>-20.3</td> <td>-20.3</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>-20.3</td> <td>-20.3</td> <td>-20.3</td> </tr> <tr> <td>13.5</td> <td>-20.3</td> <td>-20.3</td> <td>-20.3</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="438 1839 842 1933"> <p>図1 シリコンゴム製ばねを用いた 振動アクチュエータ</p> </div> <div data-bbox="930 1839 1342 1877"> <p>図2 回転角-y方向の静推力特性</p> </div> </div>	回転角 $\theta$ (°)	NI = 17.6 A (mN)	NI = 0 A (mN)	NI = -17.6 A (mN)	-15	-20.3	-20.3	-20.3	-10	-20.3	-20.3	-20.3	-5	-20.3	-20.3	-20.3	0	-20.3	-20.3	-20.3	5	-20.3	-20.3	-20.3	10	-20.3	-20.3	-20.3	13.5	-20.3	-20.3	-20.3
回転角 $\theta$ (°)	NI = 17.6 A (mN)	NI = 0 A (mN)	NI = -17.6 A (mN)																														
-15	-20.3	-20.3	-20.3																														
-10	-20.3	-20.3	-20.3																														
-5	-20.3	-20.3	-20.3																														
0	-20.3	-20.3	-20.3																														
5	-20.3	-20.3	-20.3																														
10	-20.3	-20.3	-20.3																														
13.5	-20.3	-20.3	-20.3																														

大学名 信州大学

<p>研究の背景</p>	
<p>従来技術より優れている点</p>	
<p>※技術の用途イメージ</p>	<p>本技術の応用としては、レーザー式バーコードリーダの光学走査部等への適用が想定される。また、1～5kHzの定置式マルチスキャン装置や生産ラインの高速走査装置への応用も想定される。また、周波数を 10kHz 以上に設計すると、レーザープロジェクターの応用に展開することも可能と思われる。</p> <p>高性能バーコードリーダ、スキャナ、レーザープロジェクター など</p> 
<p>中小企業への期待</p>	
<p>知財情報 (注) 特許番号がありましたら記載ください</p>	<p>特願 2014-021874</p>