

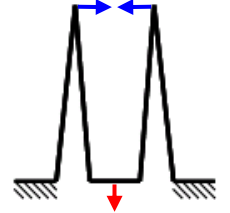
1つのモータでフレキシブルな把持と回転を実現



小形部品のハンドリング

(1) シーズ概要

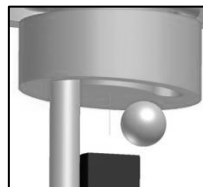
長柱の座屈現象を応用し、小形部品の柔軟な把持を小型かつ単純な機構(小型単純把持機構)で実現する電動グリッパおよび電動ピンセットをベースに、そのピンセットの開閉動作の1つのモータのみで、さらに回転動作をも実現する機構を実現した。これにより、新たにアクチュエータを付加すること無しに、部品を把持したままピンセットを回転させることが可能となった。



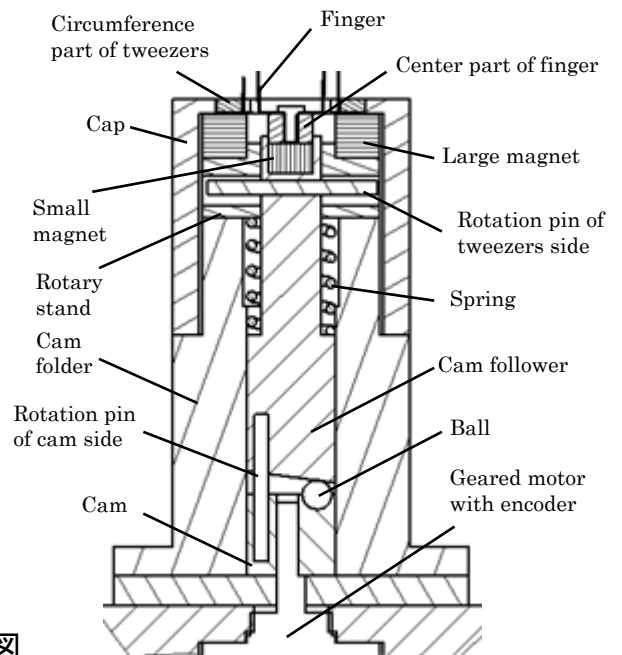
小型単純把持機構

(2) これまでの研究成果

試作機を製作し、初期動作を確認した。



カムフォロワ部の斜視図



(3) 新規性・優位性、適用分野

少子高齢化社会の到来により、近い将来、労働力不足が懸念されている。また、「障害者の雇用の促進等に関する法律」に基づいた障害者法定雇用率が定められており、障害者の製造現場への参加を容易にする環境の構築が期待される。障害者(特に肢体不自由者)の補助具として、日常生活を支援する電動義肢、車椅子、装飾用の義肢に関する研究や製品開発は数多くなされている。しかし、障害者に雇用機会を創出するという観点からはあまり開発が行われていないようである。

このような背景の中、精密機械の製造工程では小形部品を整列する作業がある。パーツフィーダなどによる自動化が困難な異形部品などの整列においては、従来、そのような作業は健常者がピンセットを用いて行っていた。しかし、取り扱う部品は小さく軽いため、設備や工具の工夫により障害者にもこの作業が可能と考えられる。そこで、本研究では手の指が不自由な障害者を対象とし、健常者と同様なピンセット作業を可能とする補助具の開発を行った。

【適用分野】

製造業(部品整列・組立・検査)

特許出願：特願2008-233924「電動ピンセット」

関係論文：福祉工学シンポジウム2008講演論文集, pp.84-87

関係企業等：シチズン平和時計(株)