



2010台北國際自動化科技大展

產學合作成果發表

專案/研究主題 有閥式壓電微泵浦之設計與製作

學校系所 大葉大學 機械與自動化工程學系

計畫主持人 鄭江河 副教授

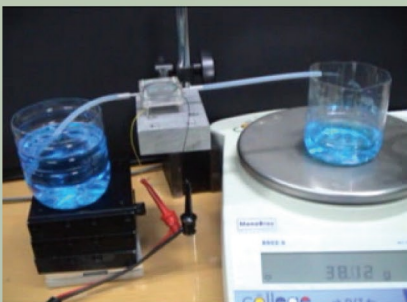
合作夥伴

計畫重點 本實驗主要是設計、製作及測試新型壓電致動有閥式微泵浦，並探討在不同厚度閥體與腔體深度在不同頻率、驅動電壓、驅動頻率流率之影響和所能承受的背壓大小。

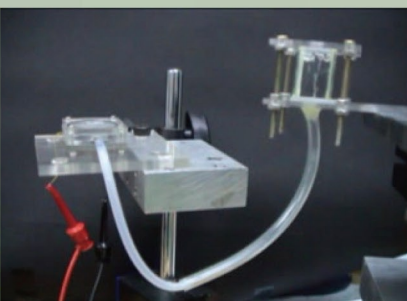
效益/特色 有閥式壓電微泵浦具有微小化、質量輕及低消耗功率等優點，整體的結構簡單拆裝便利，適合大量生產且價格低廉。此元件設計需要有最大的壓縮比，如此即可當液體泵浦（最大流量68ml/min）或氣體泵浦最大流量（196.8ml/min）使用，並且能夠自我汲取及可容許氣泡在液體中。

教授專長 1.微機電系統、2.壓電材料製作與應用、3.固體力學

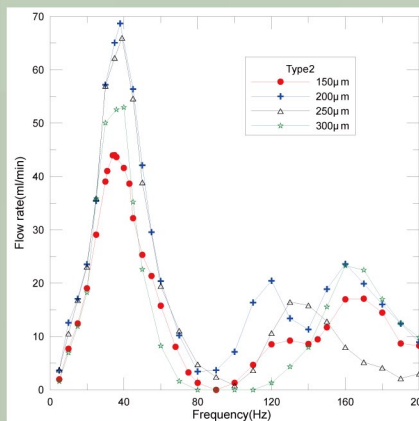
系統架構 此微泵浦可以使用在輸送氣體與流體上，如圖(一)所示為流體的輸送，圖(二)所示為透過噴嘴片打出微小氣泡圖，圖(三)為不同腔體深度隨頻率的液體流量變化，圖(四)為空氣流量隨頻率之變化。



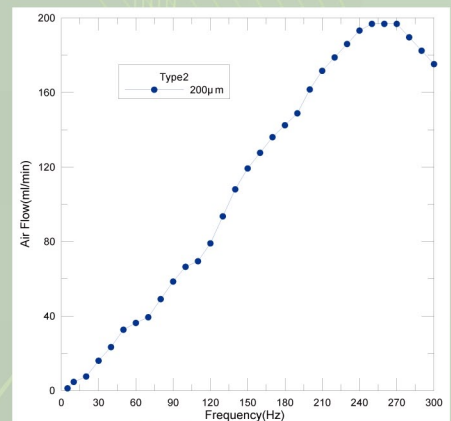
圖(一)輸送流體過程



圖(二)輸送氣體過程



圖(三)不同腔體深度隨頻率的液體流量變化



圖(四)為空氣流量隨頻率之變化