

シーズ技術名

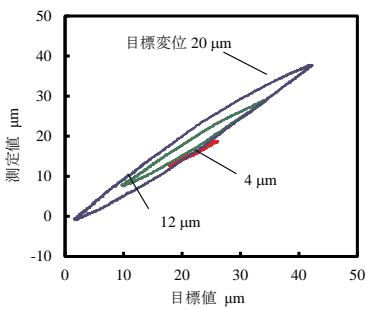
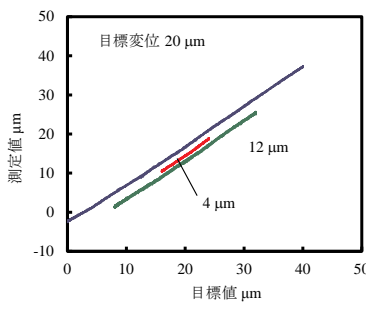
マイクロ・ナノ精度の超精密位置決めなら

電流パルスを用いた圧電アクチュエータの変位制御法

技術分野分類 5502：生産工学・加工学

技術キーワード L：精密位置決め・加工計測

産業分類 E28：電子部品・デバイス・電子回路製造業

内 容	概 要	複数の供給用と吸込用電流源をそれぞれ並列に接続する。それらをスイッチで高速に切り替えることで、パルス状の電流を与えて圧電アクチュエータを駆動する。数十 μm のフルストロークとサブ nm の分解能が同時に達成できる。		
	従来技術・競合技術との比較（優位性）	圧電アクチュエータの変位をコンピュータで制御する場合には、駆動信号をD/A 変換器で出力し、それをアンプで増幅して圧電アクチュエータに印加する。しかし、D/A 変換器の分解能によりストロークが制限される。本手法はパルス列を与えるだけであるので、それらの比に制限がない。		
	本技術の有用性	ヒステリシスが小さく、直線性がよい。与えるパルス数によって変位制御するため、ステッピングモータを使用する感覚でオープンループ制御が可能である。残留振動も発生しにくい。		
関連情報 （図・表・写真等）			電 圧 制 御（ 従 来 ） ← 電 流 パ ル ス 制 御（本手法） →	
適用可能製品		超精密加工・測定における被加工物の傾き補正など、超精密変位制御で、制御対象の線形性が求められる機器		
技術 シーズ 保有者	氏名 所属・役職	古谷克司 豊田工業大学工学部先端工学基礎学科・教授		
技術 シーズ 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	研究支援部 山下勝次 TEL：052-809-1725 FAX：052-809-1721 e-mail：nanoplatfrom_office@toyota-ti.ac.jp		

■知的財産

■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2013 年 10 月 5 日