

37 - 15 超精密高速ステージの開発

衝撃・極限環境研究センター	教授	久保田 弘
電気システム工学科	助教授	中田 明良
大学院自然科学研究科	後期課程	小坂 光二
		江頭 義也
大学院自然科学研究科	前期課程	遠藤 泰史
		橋口 弘幸
		古川 博之
電気システム工学科	4 年	百島 雅人
		荒木 俊二
		他

平成 11 年度に発足した熊本県地域結集型共同研究事業は非共振型超音波モータによるダイレクトドライブ方式の超高精度かつ高速度のステージ開発をコアテーマとして研究開発を進めてきた。プロジェクトの発足当初、我々は最高速度 300mm/s、位置決め精度 $\pm 10\text{nm}$ の数値目標を掲げ研究を開始した。これまでの 4 年間における研究成果として 12 インチウエハ対応 X Y セラミックスステージにおいて最高速度 140mm/s、位置決め分解能 0.6nm を達成している。また、4 インチステージでは最高速度 320mm/s、平均加速度 0.44G などの性能を達成している。つまり、姿勢などの静的精度と共に移動速度を除いた他の動性能における項目は全て満たしている。現在ではその事業化を目指して、信頼性や耐久性の検証を中心に研究開発を進めている。本稿では NRUSM を用いたダイレクトドライブ方式のステージ耐久試験について報告する。

(第 18 回熊本県産学官技術交流会講演論文集 2004.1)