

論文 / 著書情報
Article / Book Information

題目(和文)	MEMS用永久磁石への微細磁気パターンの着磁と一括転写に関する研究
Title(English)	
著者(和文)	永井慧大
Author(English)	Keita Nagai
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第12689号, 授与年月日:2024年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:進士 忠彦,岡村 哲至,吉田 和弘,石田 忠,土方 亘
Citation(English)	Degree:Doctor (Engineering), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第12689号, Conferred date:2024/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	要約
Type(English)	Outline

論文要約

従来の薄膜または厚膜磁石を用いる磁気 MEMS では、磁石内の強い反磁界を低減するため、微細加工や微細着磁が不可欠である。そこで、スリット加工を用いるレーザ局所加熱を用いる着磁法が提案されたが、直線的な磁気パターンしか形成できず、加工時間は長く大量生産に適さない。本研究では、サブミリの厚の永久磁石に対する高効率な微細多極着磁法を開発し、磁気 MEMS への応用を目指した。第 2 章では様々な磁気パターンが形成できる、レーザ局所加熱スリットレス微細多極着磁法を提案した。第 3 章では、第 2 章で着磁された磁石で転写磁界を形成する、磁気パターン一括転写法を提案した。第 4 章では厚膜等方性磁石への微細ハルバツハ配列着磁法を開発した。第 5 章では、スマートフォンカメラ用絞り機構を目指し、微細多極着磁リング磁石を用いるマイクロアキシアルフラックスフラットモータを開発し、絞り機構を駆動した。