



エルゼビアから書籍のご案内



マイクロシステム全書

Comprehensive Microsystems

3 Volume Set

Edited By:

Yogesh B. Gianchandani,

EECS Department, University of Michigan, Ann Arbor, MI, USA

Osamu Tabata,

Department of Mechanical Engineering, Kyoto University, Yoshida Honmachi, Sakyo-ku, Kyoto, Japan

Hans Zappe,

IMTEK - Laboratory for Micro-optics, University of Freiburg, Georges-Köhler-Allee 102, Freiburg, Germany

本書はマイクロシステム、MEMS (Micro Electro Mechanical Systems)、マイクロマシンに関する基礎から応用までのすべての領域をカバーした、本分野初の総合的かつ網羅的な全3巻、54章、2100ページのレファレンスです。斯界第1級の執筆陣が、材料、微細加工、設計、パッケージング、インターフェース回路、センシング、アクチュエーション、高周波・光・化学・バイオ分野におけるマイクロシステム、自動車・環境モニタリング・健康医療分野への応用、原子クロック・燃料電池・マイクロタービン・マイクロ冷却器などのホットなトピックについて、相互参照と豊富な参考文献とともに、基礎的な理論から応用までを詳細に解説しています。

半導体微細加工技術で製作された髪の毛の直径に匹敵する小さな歯車が国際学会で発表されたのは1987年でした。指先大のシリコンチップ上でのLSIと機械要素の融合が拓く可能性の大きさに人々が魅せられました。あれから20年が経過し、その流れは光学、化学、生物学などを巻き込んだ大きな潮流となりました。関連する学会、学術雑誌、国際会議は充実し、マーケット規模も急速に拡大しています。

この急速に発展するマイクロシステム分野の更なる発展を支えるために、本書ではこれまでに蓄積された膨大な知識と経験を含む技術情報を整理し、基礎となる理論として体系化するとともに、細分化された個々の領域の今後の方向性を示しています。マイクロシステム、MEMS、マイクロマシンなどの研究開発およびビジネスに携わる大学、研究機関、企業、図書館における必備のレファレンスとしてお薦めします。

京都大学大学院工学研究科教授
田畑 修

Table of Contents



Materials

Biocompatible Materials, Silicon and Related Materials, Compound Semiconductors, Polymers, Plastics and Gels, Harsh Environment, Metals and Alloys

Fabrication and Packaging

Silicon Process Integration, Bonding, Dry Etching, Electroplating, Low-Cost MEMS Technologies, LIGA, Machining, Micro/Nanoimprinting, Replication, Wet Etching of Silicon-Related Materials, Automated or Self-Assembly, Packaging, Device Reliability/Lifetime

Design

Design Synthesis, Multiphysics and Multiscale Simulation, Sensor Networks & Distributed Systems, Testing, Calibration and Compensation

Optical Systems

Artificial Retina, Diffractive Optics, Integrated Optics, IR Imaging, Micro-Imaging Systems, Micro-Mirrors, Micro-Lenses, MuOCT, Optical Communications, Photonic Crystals

Chemical and Biological Systems

Gas Sensing System, Lab-on-a-Chip, Biophotonics, Tissue Engineering, Micro-Pumps-Liquid Pumps, Micro-Pumps-Gas Pumps, Mixers, Chemical Sensing Systems for Liquids, Capacitive Ultrasonic Transduction

Emerging Topics

SPM, MEMS Atomic Clocks, Micro-combustion, Micro-Coolers, Water Management in Micro-Fuel Cell Systems, Molecular Motors

Physical Sensors

Accelerometers, Flow Sensors, Gyros, Pressure Sensors

Actuation

Electrostatic Actuation, Magnetic Actuation, Resonators, Oscillators, and Frequency References, Thermal Actuation, Ink jets

Electronics for MEMS

Distributed Systems, Interface Circuits, Micro-Imaging Systems, Micro-Mirrors, Micro-Lenses, MuOCT, Optical Communications, Photonic Crystals

EDITORS-IN-CHIEF:



Professor Yogesh B. Gianchandani has a Ph.D. in electrical engineering from the University of Michigan at Ann Arbor, USA, with a focus on microelectronics and MEMS. He is presently a Professor in the EECS Department and holds a joint appointment in the Dept. of Mechanical Engineering at the University of Michigan, Ann Arbor, USA.



Professor Osamu Tabata obtained his PhD from the Ngoya Institute of Technology, Japan in 1993. He spent a number of years at Toyota's Central Research and Development Labs and is currently a professor in the Dept. of Micro-engineering at Kyoto University. He is a member of the editorial board of the 'Journal of Electro-mechanical Systems', 'Advanced Micro and Nanosystems' and 'Sensors and Actuators'.



Professor Hans Zappe received his BSc and MSc from the Massachusetts Institute of Technology in 1983 and his PhD from the University of California at Berkeley, USA, in 1989. He is currently a Professor in the Dept. of Microsystems Engineering at the University of Freiburg, Germany, where he specializes in optical microsystems for medicine, and tunable micro-optics. www.books.elsevier.com/compmicrosystems

※ご注文は洋書取り扱い書店をお願いします。
※内容に関するご照会、資料のご請求は下記弊社へご用命ください。

エルゼビア・ジャパン株式会社

〒106-0044 東京都港区東麻布 1-9-15 東麻布 1丁目ビル 2階
Tel. 03-3589-6370 Fax. 03-3589-6371
E-mail: jp.bkinfo@elsevier.com