

平成28年度
分野別動向調査報告書

(国内外技術動向調査委員会)

平成29年3月

一般財団法人 マイクロマシンセンター

目次

序

第1章 緒言	1
1-1. はじめに	1
1-2. 委員会構成	2
1-3. 調査方法	3
第2章 平成28年度上期分野別動向調査結果 (APCOT2016 発表分類調査、分野別動向調査)	7
2-1. Fundamentals	
2-1-1. Fabrication Technologies (Silicon)	12
2-1-2. Fabrication Technologies (Non-Silicon)	16
2-1-3. Packaging Technologies	20
2-1-4. Actuators	24
2-1-5. Design and Modeling	28
2-1-6. Material	34
2-1-7. Others (Fundamentals)	36
2-2. Applied Devices/Systems	
2-2-1. Mechanical Sensor	38
2-2-2. Radiation/Material Substance Sensor	42
2-2-3. Fluidic	46
2-2-4. Chemical Sensor	50
2-2-5. Bio Sensor	54
2-2-6. Medical Systems	60
2-2-7. Optical	62
2-2-8. RF-MEMS	66
2-2-9. Power-MEMS	70
2-2-10. Others (Applied Devices/Systems)	74
2-3. Others	
2-3-1. Others (Overall)	76

第3章 平成28年度下期分野別動向調査結果 (MEMS2017 発表分類調査、分野別動向調査)	79
3-1. Fundamentals	
3-1-1. Fabrication Technologies (Silicon)	88
3-1-2. Fabrication Technologies (Non-Silicon)	94
3-1-3. Packaging Technologies	100
3-1-4. Actuators	104
3-1-5. Design and Modeling	108
3-1-6. Material	112
3-1-7. Others (Fundamentals)	116
3-2. Applied Devices/Systems	
3-2-1. Mechanical Sensor	120
3-2-2. Radiation/Material Substance Sensor	124
3-2-3. Fluidic	128
3-2-4. Biomacromolecules	132
3-2-5. Cells & Subcellular components	136
3-2-6. Tissue/Organ & Medical Applications	142
3-2-7. Optical	146
3-2-8. RF-MEMS	150
3-2-9. Power-MEMS	154
3-2-10. Others (Applied Devices/Systems)	158
3-3. Others	
3-3-1. Others (Overall)	160