

TIAの多彩な研究成果 Achievement of TIA



社会実装
Social Implementation

Commercialization
事業化

実証
Demonstration

応用研究
開発

Applied research
& development

基礎研究
Basic research

社会実装
Social Implementation

Commercialization
事業化


実証
Demonstration

応用研究
開発



Applied research
& development

基礎研究
Basic research

光・量子計測
Light/quantum measurement



革新的構造材料
Innovative structural materials

マルチスケール多次元先端計測
Multiscale multidimension advanced measurement

- X線吸収分光CT装置 2
X-ray absorption fine structure computed tomography
- X線発光分光イメージング装置
X-ray emission spectroscopy imaging
- 応力発光破壊ダイナミクス計測手法
Mechanoluminescence fracture dynamics imaging

SOI技術による計測技術の革新
Innovation of sensing technology with SOI

宇宙線ミュオンによる非破壊検査
NDI by cosmic-ray muonradiography

静電貯蔵リングの応用研究 1
Researches with electrostatic ion storage ring

光・量子計測
Light/quantum measurement

ナノグリーン
Nano-GREEN



電気自動車用電池
Battery for EV



世界初High-k/ダイヤモンドトランジスタ試作
Development of the first high-k/diamond transistor

面内型スピナバルブプロセス開発
Developing micro-fabrication processes of lateral spin-valve devices

熱電ナノ材料のボトムアップ創製
Bottom-up synthesis of thermoelectric nanomaterials

リチウム空気二次電池
Lithium air rechargeable battery

ペロブスカイト太陽電池 3
Perovskite solar cell

新規燃料電池触媒の発見
Discovery of a novel catalyst for fuel cells

全個体電池材料の単結晶薄膜化
Growth of single crystal thin film of all solid-state battery materials

固液界面反応、電池反応の追跡開発
Development of in situ characterization of solid/liquid interfacial reaction and battery reaction

ナノグリーン
Nano-GREEN

バイオ・医療
Biotechnology / healthcare



先進医療
Advanced medical care

株式会社 AlgalBio 設立 (2018.3)
Algal Bio Co., Ltd. established (Mar. 2018)




次世代機能性食品～七色クロレラ 7
Nanairo chlorella, next generation functional food

糖鎖標的治療薬・診断薬の開発 6
Development of glycan-targeted drugs and diagnosis

手術ナビゲーション 5
Laparoscopic hepatectomy navigation system




褐色脂肪細胞のラマン分光イメージング 4
Raman spectroscopic imaging of brown adipocytes




生体吸収性膜の開発
Development of bioabsorbable membrane

バイオ・医療
Biotechnology / healthcare

MEMS MEMS



インフラモニタリング
Infrastructure monitoring



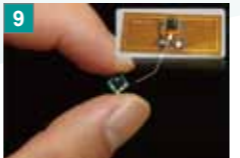
セブンイレブン 2000店舗実証
Demonstration of wireless sensor network in about 2000 7-Eleven convenience stores

超低消費電力無線センサ端末 9
Ultra low power wireless sensor node

PZT/Siひずみセンサーシート 8
Ultra-thin PZT/Si strain sensor sheet

8/12インチ MEMS 量産試作ライン
8/12 inch MEMS fabrication line



圧電MEMS量産プロセス確立
Mass production process for piezoelectric MEMS





圧電薄膜MEMS基盤技術開発
R&D of piezoelectric MEMS process

MEMS MEMS

ナノエレクトロニクス
Nanoelectronics

電子機器・通信ネットワーク
Electronics / communication networks

JAXA 革新的衛星技術実証1号機にて実証試験予定 (2019.1)
In-orbit demonstration by JAXA innovative satellite technology demonstration program (scheduled in Jan. 2019)

株式会社 アイオーコア設立 (2017.4)
AIO Core Co., Ltd. established (Apr. 2017)

NEC NanoBridge®-FPGA サンプル製造 14
NEC NanoBridge®-FPGA sample production

原子移動型スイッチ 試作・実証 12
Fabrication and demonstration of an atom transfer switch device

ミニマルファブ 13
Minimal fab

スピントロニクス集積回路 100万素子超 試作・実証
1Mb prototype chip fabrication demonstration using spintronic integrated circuits

EUVマスク欠陥検査装置 hp16nm対応 開発
Development of EUV mask inspection system for 16 nm hp

三次元ナノカーボン配線試作 11
3D nanocarbon interconnection

相変化デバイス TRAM実証
Demonstration of TRAM using phase-change materials

新構造トランジスタ 縦型トンネルFET提案
Proposal of a new architecture for vertical tunneling FET

ナノワイヤGeトランジスタ 10
Ge nanowire FETs


DSAPROセス開発 hp15nmパターン形成
Nanofabrication of DSA patterns of 15 nm hp

Si光インターポーザ
Silicon-photonics interposer

圧電薄膜MEMS基盤技術開発 R&D of piezoelectric MEMS process


ナノエレクトロニクス
Nanoelectronics

カーボンナノチューブ
Carbon nanotubes (CNT)



高性能材料
Advanced functional materials

CNT/ゴム複合材ガasket 18
Orings fabricated from the CNT-rubber composites




日本ゼオン 製造プラント建設 17
Construction of manufacturing plant by Zeon Corporation

大面積連続量産 実証プラント 16
The large-area continuous SWCNT industrial mass production pilot plant

ナノ材料安全性研究
Nano-material safety research

サンプル供給によるアプリケーション開発
Development of new applications by providing SWCNT composite samples


キャパシター開発PJ
Carbon nanotube capacitor development project



スーパーグロース法発見
Super-growth method was developed


カーボンナノチューブ (CNT)

パワーエレクトロニクス
Power electronics



高効率パワーデバイス
High efficiency power devices

太陽光パワーコンディショナー 22
Solar power conditioner



富士電機 6"量産工場稼働
SiC device production-line with 6" wafers in the Matsumoto-Works of Fuji Electric Co., Ltd.

SiCデバイス用パッケージ 19
Original packages for SiC power devices

SiCデバイス量産研究開発ライン (4インチ用、6インチ用)
SiC device R&D line (4 inch, 6 inch)


6"ウェハ製造技術
Manufacturing technology for 6" SiC wafers

サンプル供給によるアプリケーション開発
Development of innovative power electronics application through trial sample devices

量産レベルの素子製作技術確立
Mass-pro manufacturing process SiC devices

超高耐圧デバイス試作 IGBT 16kV / PINダイオード 13kV
Ultra-high voltage devices IGBT 16kV / PIN diode 13kV

高耐圧スイッチングデバイス試作 (3.3kVプレーナMOS構造)
High-voltage switching devices (3.3 kV planar MOS structure)



SiC半導体研究開発 R&D for SiC devices

パワーエレクトロニクス
Power electronics

