

ナノフォトニクスによる 情報セキュリティ技術の創成

研究代表者

大津元一(東京大学)

研究分担者

成瀬誠(情報通信研究機構), 八井崇(東京大学), 松本勉(横浜国立大学),
法元盛久(大日本印刷), 大八木康之(大日本印刷)



YNU DNP

研究開発期間:平成23年度~平成25年度

研究開発の目的

- クレジットカードや紙幣等の安全を守るべく開発されてきた従来のセキュリティ技術は既に偽造されている
- ありとあらゆるモノに管理用IDが付与されるユビキタス社会・IoT(Internet of Things)時代の到来に対応し得る新技術の創成

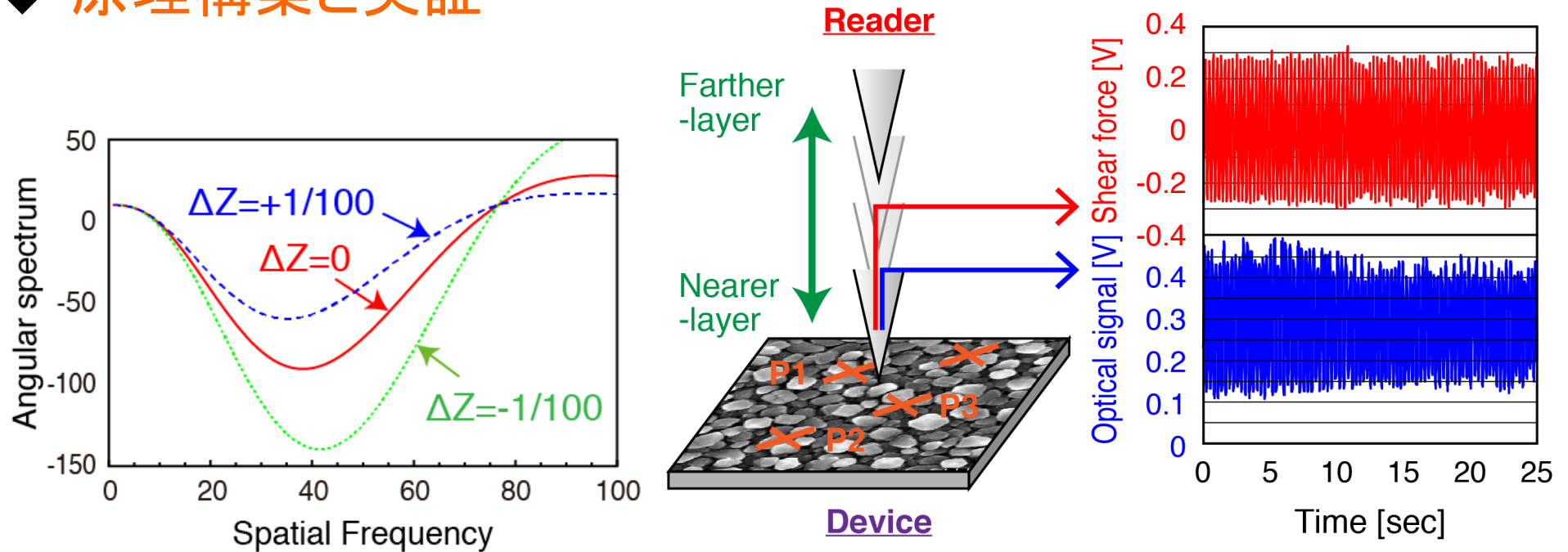


近接場光の基本原理・関連技術に基づいた
ナノ構造の設計・作製技術と「人工物メトリクス」の論理の融合により

- **耐クローン性を1,000倍高度化！**
- **読み取り安定性を1,000倍高度化！**

研究開発の成果および結果

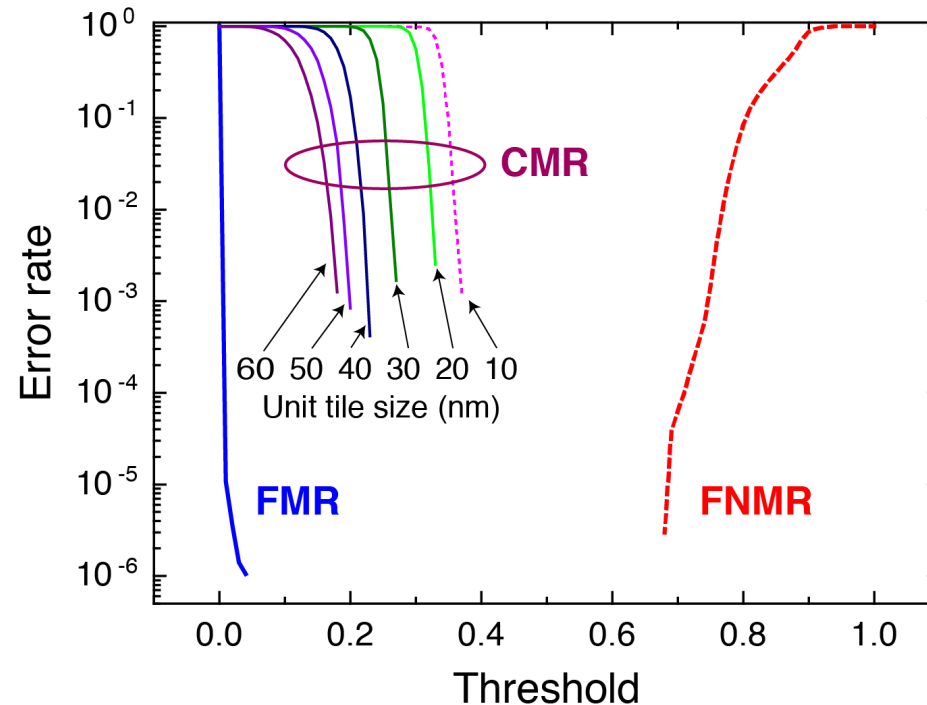
◆ 原理構築と実証



- ✓「ナノフォトニックセキュリティ」の基本仕様の評価指標の確立
- ✓計算モデルを用いた微小領域における電磁界応答のランダムネス依存性の検証と耐クローン性の実証
- ✓マクロな手法による読み取り安定性に秀でた方式の提案と実証

研究開発の成果および結果

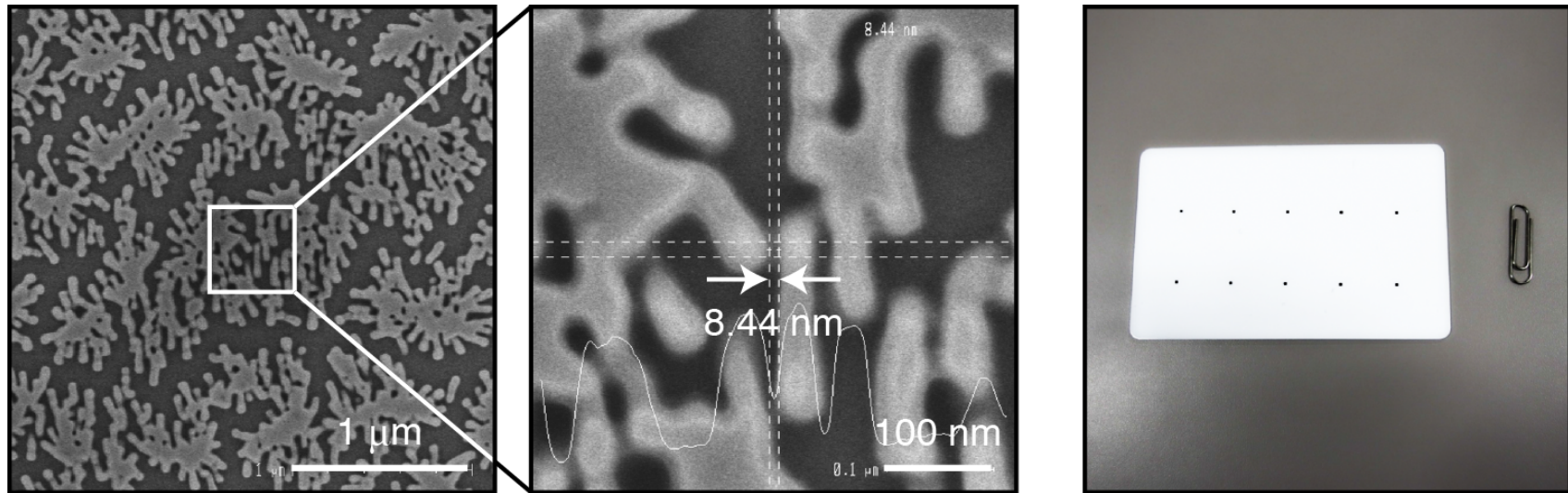
◆ 設計・評価基盤の確立



✓ 汎用的な評価指標に基づく「ナノフォトニックセキュリティデバイス」のセキュリティ性能の評価により、**圧倒的に高い精度と耐クローン性**とを達成できていることを定量的に実証

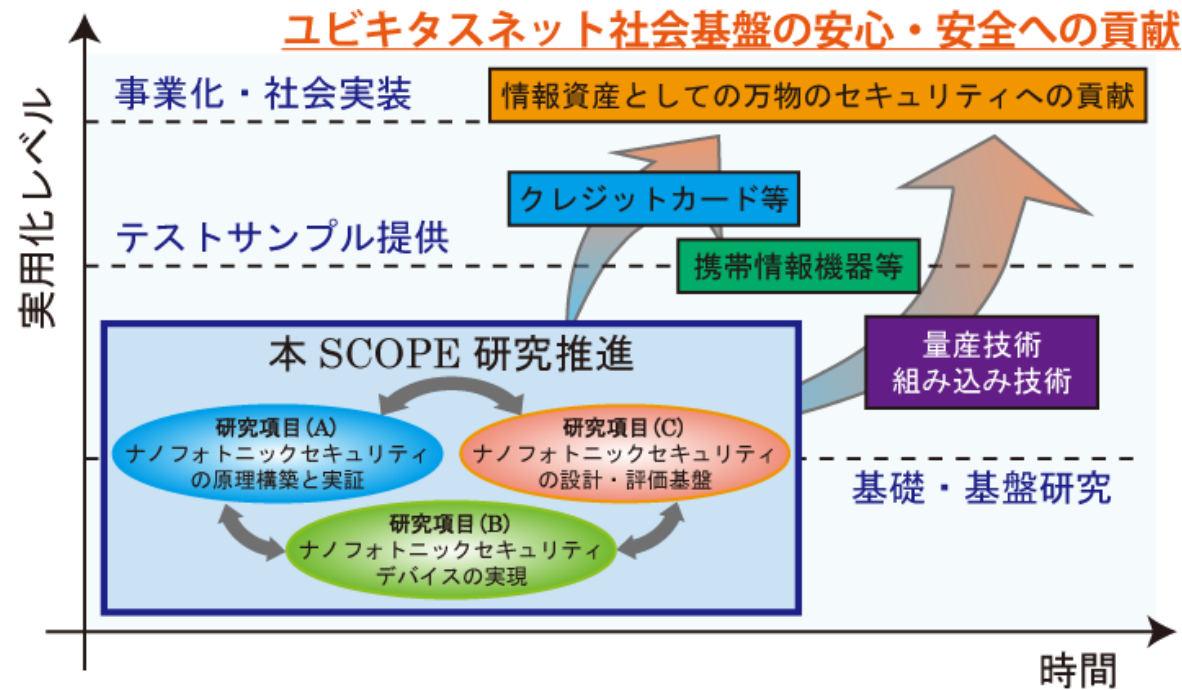
研究開発の成果および結果

◆ デバイスの実現



- ✓「レジスト倒壊パターン」という独自概念に基づく複製不可能な微細ランダムパターンの作製プロセスの確立
- ✓試作カードの実現と標準耐用試験による実用性の実証

今後の研究開発成果の展開 および波及効果創出への取り組み



- ✓情報セキュリティのみならず、光機能部材・エンターテインメント用途等多様な可能性への展開可能性を構想中である。
- ✓情報系分野とナノテク・材料等他分野の協調融合の成果を具体的な形で広く示すことに成功し、今後とも継続的な進展を図る。