

情報通信・エレクトロニクス分野



情報通信・エレクトロニクス分野では、「グリーンITを活用した知的活動の拡大による社会の活性化と安全の充実」を目指して、以下の3項目を重要な研究開発課題として掲げています。

① 省エネルギー化・省資源化・低環境負荷化という社会要請を明確に付加したグリーンITと革新デバイスの研究開発

② IT活用による安全・安心な社会生活を実現するためのディペンダブルITシステムに関する研究開発

③ 情報通信政策への貢献や情報化を妨げる問題に対処するための情報化サービスに関する研究開発

①では、コンピューターの待機電力を1/5に削減可能にするための不揮発性メモリー・スピンRAMの記憶素子である垂直磁化MTJ素子の性能を向上させます。高精細映像などの巨大コンテンツを低消費電力で伝送できる光ネットワークを実現するために、小規模光パスネットワークの実証実験を行います。つくばナノエレクトロニクス拠点を利用したオープンイノベーションを推進する中で、ナノワイヤ型トランジスタの開発やLSIチップ

間光インターコネクションのための要素技術開発を行います。情報入出力機器の大面积・高密度・軽量化のために強相関電子などによる革新的電子材料とそのデバイス化技術の研究開発を行います。

②では、生活習慣病の迅速診断のために眼底をはじめとする生体組織の高精度機能イメージングを目指して、分光分析を利用して微小な代謝情報を抽出するための基礎実験を行います。医療における早期診断支援を目的とし、高次局所自己相関特徴抽出法(HLAC)を用いた医療診断支援技術を開発します。人間機能モデルによる生活安全評価技術のために、傷害サーベイランス技術により2000件規模の傷害データを追加します。消費者の情報や権利を保護するための情報セキュリティ対策技術として、認証情報を更新可能なキャンセルラブルバイオメトリクスの安全性に関する理論を構築します。ロボットの安全性を検証するためのリスクアセスメントなど、安全設計を行うための技術開発を行うとともに、それらの国際標準化活動を行います。

③では、サービス生産性向上を目的とし、サービス設計を支援するサービス工学

基盤技術の開発を行います。公共性の高いサービスなどが安全かつ標準的に利用できる環境の実現を目的として、サービスの内容、価値を理解してサービスを選択できるように支援する技術を開発します。サービス産業を省力化するためのロボット基盤技術として、配送作業、土木作業などを対象とした研究開発を行います。新サービス創出に向けてインタラクション技術とメディア処理技術を活用した研究開発を行います。情報システム製品のセキュリティ評価技術として、ICカードの偽造などを防止する新たな認証方式の提案を行います。また、情報システムの高信頼・高安全・高可用性技術として、公共システムの基幹装置の数理モデルを作成し、上流工程大規模テストの検証実験およびその評価を行います。

平成22年度は、下に示したように、ロボット・新機械イノベーションプログラム、ナノテクノロジープログラム、ナノテク・部材イノベーションプログラムなどの下、各種研究プロジェクトを実施します。なお、このほかにも最先端研究開発支援プログラムを実施します。

産総研が関与する主なプロジェクト（情報通信・エレクトロニクス分野）

■ ロボット・新機械イノベーションプログラム（経済産業省）

- 次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト
- 生活支援ロボット実用化プロジェクト

■ ITイノベーションプログラム・エネルギーイノベーションプログラム（経済産業省）

- 次世代半導体材料・プロセス基盤技術の開発（MIRAI）
- 次世代高効率ネットワークデバイス技術開発
- 次世代大型有機ELディスプレイ基盤技術の開発（グリーンITプロジェクト）

■ ナノテクノロジープログラム（経済産業省）

- スピントロニクス不揮発性機能技術プロジェクト

■ エネルギーイノベーションプログラム・ナノテク・部材イノベーションプログラム・ITイノベーションプログラム（経済産業省）

- ナノエレクトロニクス半導体材料・ナノデバイス新構造基盤技術開発
→ うち新材料・新構造ナノ電子デバイス
- 次世代光波制御材料・素子化技術

■ エネルギーイノベーションプログラム（経済産業省）

- グリーンネットワーク・システム技術研究開発プロジェクト（グリーンITプロジェクト）

■ 先端融合領域イノベーション創出拠点の形成（文部科学省）

- 光ネットワーク超低エネルギー化技術拠点

■ 戦略的創造研究推進事業（CREST）（文部科学省）

- 利用者指向ディペンダビリティの研究
- 実時間並列ディペンダブルOSの研究とその分散ネットワークの研究
- 事故予防のための日常センシングおよび計算論の基盤技術
- 安全と利便性を両立した空間見守りシステム
- 革新的プロセスによる金属/機能性酸化物複合デバイスの開発
- しきい値電圧をプログラム可能な超低消費電力FPGAの開発

■ 最先端研究開発支援プログラム（内閣府）

- フォトニクス・エレクトロニクス融合システム基盤技術開発
- 強相関量子科学
- グリーン・ナノエレクトロニクスのコア技術開発