

## 仙台サイバーフォレストクラスター

### 概要

仙台サイバーフォレスト構想では、広範なインテリジェント・エレクトロニクス基盤分野に係る新産業と雇用を地域に創出して、情報通信産業や関連部品産業、ソフトウェア産業に加え、IT技術を駆使した医療・健康・環境機器産業の集積による国際的なモデルとなる技術革新型クラスターの形成を目指します。

そのため、地域の大学・行政等と企業が一体となり、21世紀の地域とその基盤産業を支える次世代ヒューマン情報通信ネットワーク「時空を超えた感性コミュニケーションネットワーク」の形成を図るため共同研究を行います。

### クラスター本部体制

- 本部長…………… 藤井 黎(仙台市長)
- 副本部長…………… 柿崎 征英(宮城県副知事)
- 事業総括…………… 平間 英生
- 副事業総括…………… 長谷川 史彦(東北大学未来科学技術共同研究センター 助教授)
- 研究統括…………… 沢田 康次(東北工業大学 教授)
- 科学技術コーディネータ…………… 高橋 純三  
山田 誠

### 中核機関

株式会社インテリジェント・コスモス研究機構

### 核となる研究機関

東北大学

### 参加研究機関

産…株式会社アドバンテスト研究所、株式会社パナソニック モバイル仙台研究所、株式会社サイバー・ソリューションズ、株式会社アイ・ティ・リサーチ、NECTーキン株式会社、東日本電信電話株式会社、通研電気工業株式会社、大井電気株式会社、株式会社メムス・コア  
学…東北大学、東北学院大学、東北工業大学、立命館大学、弘前大学、福島大学

### 代表的な研究者

中沢 正隆(東北大学電気通信研究所 教授)  
米山 務(東北工業大学環境情報工学科 教授)  
根元 義章(東北大学大学院情報科学研究科 教授)  
澤谷 邦男(東北大学大学院工学研究科 教授)  
猪岡 光(東北大学大学院情報科学研究科 教授)  
川又 政征(東北大学大学院工学研究科 教授)  
江刺 正喜(東北大学未来科学技術共同研究センター 教授)

## 共同研究の概要

### ●次世代フォトニクス

波長多重システムのコスト削減・簡素化ならびに将来の光の位相を利用した通信を目指して、波長1.5 $\mu$ m帯の高精度な光周波数制御技術を世界に先駆けて確立し、周波数安定化単一モードファイバレーザや光の“ものさし”となる周波数安定化モード同期レーザ装置を開発します。

[実施機関:東北大学電気通信研究所、(株)アドバンテスト研究所]

### ●次世代ワイヤレス

安価なプラスチック素材から成るNRDガイドを使い、60GHz帯での伝送速度1Gbpsの超高速・大容量ミリ波無線通信機を開発。同時にその量産技術を確立し、無線LAN、ホームリンク、アドホックネットワークなど注目の高い分野での実用化を目指します。

[実施機関:東北工業大学、(株)パナソニック モバイル仙台研究所]

### ●インテリジェントネットセキュリティ管理

不正アクセスの発信者を追跡する技術、不正アクセスや障害を自動的に発見する学習型技術など斬新なインターネット管理技術を確立し、近未来のコビキタスネットワーク環境に対応したインターネットセキュリティ、インターネット管理技術を開発します。

[実施機関:東北大学大学院情報科学研究科、(株)サイバー・ソリューションズ、東日本電信電話(株)]

### ●インテリジェントコミュニケーションインターフェース

2010年頃に実用化が予想される第4世代携帯電話システムなど次世代移動通信システムに不可欠な電波環境の変化に瞬時に対応できるインテリジェント・アンテナの基盤技術を開発し、さらに巨大化する移動通信市場をリードします。

[実施機関:東北大学大学院工学研究科、(株)パナソニック モバイル仙台研究所、NECトーキン(株)]

### ●インテリジェントモニタ

コビキタスコンピュータ環境では人の動きを正確に把握することが重要。3次元空間での人の日常生活行動やエネルギー消費推計などを高精度で計測する携帯型計測装置と利用目的に応じたソフトウェアを開発します。医療福祉分野はもとよりアイデア次第で広範囲に活用できる技術です。

[実施機関:東北大学大学院情報科学研究科、(株)アイ・ティ・リサーチ]

### ●インテリジェントバリアフリー

多機能アクチュエータを用いた骨伝導による聴覚障害者支援機器を開発。個人によって異なる聴覚障害者の骨伝導聴覚特性への適応や機器ソフトのアップデートなど機能を格段に向上させた補聴器システムを創ります。

[実施機関:東北大学大学院工学研究科、NECトーキン(株)、通研電気工業(株)、大井電気(株)]

### ●次世代マイクロシステム

半導体微細加工を応用したマイクロマシニング技術によってマイクロシステムを実現。ガラスに貫通配線を形成する技術によって、ウェハレベルで封止されたマイクロシステムや、配列マイクロ構造と駆動用集積回路を分けて製作し高密度に結線したアレイ型マイクロシステムなどを可能にします。

[実施機関:東北大学未来科学技術共同研究センター、(株)メムス・コア]

## 研究実施により期待される成果

- 次世代ヒューマン情報通信ネットワーク「時空を超えた感性コミュニケーションネットワーク」の形成を実現
- 地域企業やマーケットのニーズも踏まえ、広範なインテリジェント・エレクトロニクス分野に係る新産業と新たな雇用の創出
- 高度福祉環境社会の実現