

# COE未来社会を支える統合社会基盤の創生

## 情報通信技術に基づく未来社会基盤創生

### 研究代表者・所属・連絡先

拠点リーダー	河野隆二
システム設計グループ	グループリーダー 新井宏之 廣瀬靖雄、石井六哉、高橋富士信、松本 勉、足立武彦、鈴木英之進、市毛弘一、濱上知樹、大森慎吾、久賀宣裕、落合秀樹、倉光君郎、藤瀬雅行、辻 宏之
デバイス研究グループ	グループリーダー 國分泰雄 荻野俊郎、羽路伸夫、吉川信行、馬場俊彦、竹村泰司、荒川太郎
未来社会基礎研究グループ	グループリーダー 河村篤男 塚本修巳、西村誠介、北田泰彦、大山 力、雨宮尚之、藤本康孝、藤本博志
医療情報研究グループ	グループリーダー 長尾智晴 河野隆二、竹村泰司、藤本康孝、濱上知樹、落合秀樹、藤本博志
ホームページアドレス	<a href="http://www.ynufit.org/">http://www.ynufit.org/</a>

### 1 ● 研究による主な成果

世界水準の成果	担当	研究グループ	主な成果
UWB技術の研究・開発・標準化・法制化の国際的推進	河野隆二	横国大・NICT・UWBコンソシアムによる産学官連携	無線PANの国際標準提案と世界初CMOS・MMIC化
アレイアンテナ技術のマッチングファンドによる大学発ベンチャー創生	新井宏之	横国大とベンチャー企業のマッチングファンドによる連携	3バンド16素子アレイアンテナによるマルチシステムのDOA推定
バイOMETRICSの脆弱性指摘と安全性評価技術の開拓	松本 勉	横国大	個人認証技術の世界評価基準に貢献、TV報道
マイクロ組立による3次元フォトニック結晶の世界初成功	馬場俊彦	横国大、物質材料研究機構、理研による連携	Nature、各新聞に掲載、Nature Materialsの表紙も
光パルスの群遅延制御デバイスの提案	馬場俊彦	横国大	フォトニック結晶の超低群速度性とチャープ構造組合せ
超高速超低電力電子デバイスの世界初の動作実証に成功	吉川信行	横国大、名大、NEC超伝導研、NICTの連携	世界初のマイクロプロセッサの高速動作実証に成功

### 2 ● 教育における主な成果

- (1) 博士課程院生における改善
- ・ 本拠点活動や博士課程生への支援・実践教育などにより、国内外の外部からの入学応募者が増加。社会人博士課程生の入学者も増加。
  - ・ 博士課程生による受賞者も倍増。
  - ・ 博士課程生と教官による特許願も6倍に。
- (2) 博士号取得後の進路
- ・ 博士後期課程修了者の大学への就職増。
- (3) 若手研究者の世界的な活躍
- ・ 博士課程生による国際会議発表件数が倍増。
  - ・ 博士後期課程修了者の外国への就職が増加。

### 究極の目標：情報通信技術に基づく未来社会インフラの創生

情報通信・交通・エネルギー供給・金融・医療福祉の5大インフラの統合ネットワーク

- A. 情報の流れ (情報通信)
- B. 車両と物の流れ (交通・物流)
- C. エネルギーの流れ (送電、エネルギー供給)
- D. お金の流れ (金融)
- E. 人間・病気治療の流れ (医療・福祉)

- (例) A+B → ITS (高度交通システム)  
 A+C → 電力配電線通信システム  
 A+D → 電子商取引 (e-commerce)  
 A+E → ユビキタス医療・福祉

のトラフィックコントロールを統合的に行う統合インフラストラクチャー

