

- 平成16年度民間基盤技術研究促進制度に係る研究開発課題の新規採択について
- 平成16年9月7日

独立行政法人情報通信研究機構(以下NICT。理事長:長尾 真)では、「民間基盤技術研究促進制度」に係る研究開発課題について、平成16年4月1日から5月12日にかけて公募を行ったところ、27件(20社)の応募がありました。当機構では、これらについて、外部の専門家及び有識者から成る評価委員会(参考資料1)による審査を行い、その結果をもとに、別紙のとおり研究開発課題を採択しましたのでお知らせします。

| | |
|------------------|---|
| <問い合わせ先> | <担当部門問い合わせ先> |
| 総務部広報室 | 情報通信研究機構 |
| 大崎祐次 | 基盤技術研究部促進部門 |
| 大野由樹子 | 田倉 和男、中村 守里也 |
| Tel:042-327-6923 | Tel: 03-3769-6833 |
| Fax:042-327-7587 | Fax: 03-3769-7005 |
| | URL http://www.nict.go.jp |

別紙

平成16年度民間基盤技術研究促進制度に係る研究開発課題等一覧

| 番号 | 研究開発課題名 | 提案者名 | 研究開発期間 |
|----|---|------------------|------------------------------|
| 1 | 携帯情報端末搭載型モーションセンサーの研究開発 | (株)トキメック | H16年9月～ H20年3月 (3年7ヶ月) |
| 2 | 多次元ナレッジマネジメントを可能とする高度ペタバイトXMLストレージの研究開発 | (株)メディアフュージョン | H16年9月～ H18年3月 (1年7ヶ月) |
| 3 | シームレスな位置情報検出を実現する高精度角速度センサーチップの研究開発 | (株)国際電気通信基礎技術研究所 | H16年9月～ H21年3月 (4年7ヶ月) |
| 4 | 生体ボリュームデータに基づくネットワーク型VR手術手技教育訓練システム | 三菱プレジジョン(株) | H16年9月～ H21年3月 (4年7ヶ月) |
| 5 | 日常行動・状況理解に基づく知識共有システムの研究開発 | (株)国際電気通信基礎技術研究所 | H16年9月～ H21年3月 (4年7ヶ月) |
| 6 | テレ・イマーシブ・カンファレンス・システムに関する研究 | (株)ケイ・ジー・ティー | H16年9月～ H20年8月 (4年0ヶ月) |
| 7 | 移動体向け超高速通信用衛星搭載ビーム形状可変マルチビームアンテナ装置の研究開発 | 三菱電機(株) | H16年9月～ H21年3月 (4年7ヶ月) |
| 8 | 超高速光マルチメディア配信システムの研究開発 | 沖電気工業(株) | H16年9月～ H21年3月 (4年7ヶ月) |

民間基盤技術研究促進制度 評価委員・専門委員名簿

(五十音順、敬称略)

【委員長】

土居 範久 中央大学 理工学部 教授

【委員】

石井 健一郎 名古屋大学大学院 情報科学研究科 教授
 井深 丹 タマティーエルオー(株) 代表取締役社長
 今井 秀樹 東京大学 生産技術研究所 教授
 小関 健 上智大学 理工学部 教授
 算 一彦 中京大学 情報科学部 教授
 後藤 潔 日本政策投資銀行 情報通信部 部長
 佐久田 昌治 (株)日本総合研究所 理事
 杉浦 行 東北大学 電気通信研究所 教授
 長橋 宏 東京工業大学大学院 理工学研究科 教授
 根元 義章 東北大学大学院 情報科学研究科 教授
 室田 淳一 東北大学 電気通信研究所 教授

【専門委員】

池井 寧 東京都立科学技術大学 工学部 助教授
 井家上 哲史 明治大学 理工学部 教授
 植田 一博 東京大学大学院 総合文化研究科 助教授
 江崎 浩 東京大学大学院 情報理工学系研究科 助教授
 奥村 学 東京工業大学 精密工学研究所 助教授
 川合 浩司 川合経営システム研究所 代表
 木本 恒暢 京都大学大学院 工学研究科 助教授
 小松 尚久 早稲田大学 理工学部 教授
 櫻井 幸一 九州大学大学院 システム情報科学研究科 教授
 笹瀬 巖 慶応義塾大学 理工学部 教授
 佐藤 洋一 東京大学 生産技術研究所 助教授
 三瓶 政一 大阪大学大学院 工学研究科 教授
 瀬崎 薫 東京大学 生産技術研究所 助教授
 高木 利久 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授
 高橋 応明 千葉大学 工学部 助教授
 多久島 裕一 東京大学 先端科学技術研究センター 助教授
 戸出 英樹 大阪大学大学院 情報科学研究科 助教授
 苗村 健 東京大学大学院 情報学環・情報理工学系研究科 助教授
 南雲 俊一郎 (株)日本総合研究所 研究事業本部 研究員
 野田 進 京都大学大学院 工学研究科 教授
 蓮池 岳司 (株)日本総合研究所 研究事業本部 主任研究員
 増山 祐次 日本政策投資銀行 情報通信部 課長
 真野 淳 ベアネット(株) 代表取締役
 水本 哲弥 東京工業大学大学院 理工学研究科 教授
 森川 博之 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 助教授
 山下 真司 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 助教授
 山下 洋一 立命館大学 情報理工学部 教授
 吉永 努 電気通信大学大学院 情報システム学研究科 助教授

参考資料2

| No. | 提案者名 | 研究開発課題名 |
|-----|------------------|---|
| 1 | (株)トキメック | 携帯情報端末搭載型モーションセンサーの研究開発 |
| 2 | (株)メディアフュージョン | 多次元ナレッジマネジメントを可能とする高度ペタバイトXMLストレージの研究開発 |
| 3 | (株)国際電気通信基礎技術研究所 | シームレスな位置情報検出を実現する高精度角速度センサチップの研究開発 |
| 4 | 三菱プレジジョン(株) | 生体ポリウムデータに基づくネットワーク型VR手術手技教育訓練システム |
| 5 | (株)国際電気通信基礎技術研究所 | 日常行動・状況理解に基づく知識共有システムの研究開発 |
| 6 | (株)ケイ・ジー・ティ | テレ・イマーシブ・カンファレンス・システムに関する研究 |
| 7 | 三菱電機(株) | 移動体向け超高速通信用衛星搭載ビーム形状可変マルチビームアンテナ装置の研究開発 |
| 8 | 沖電気工業(株) | 超高速光マルチメディア配信システムの研究開発 |

携帯情報端末搭載型モーションセンサーの研究開発

— 民間基盤技術研究促進制度平成16年度新規提案 —

受託者：(株)トキメック

研究開発期間：H16年9月～H20年3月(3年7ヶ月)

研究代表者名：中村 茂

概要

携帯情報端末のための超小型位置情報取得センサーシステム(モーションセンサーシステム)の研究開発である。MEMSの技術(マイクロマシン)による超小型加速度・角速度センサーは、3方向の加速度と2方向の角速度を一つのデバイスで測定することが可能であり、従来の小型センサーよりも一桁以上の精度の改善を目指している。

これを携帯電話等の携帯情報端末に搭載することにより、GPSの電波の届かない場所においてもパーソナルなナビゲーションが可能になるのみならず、位置情報・姿勢情報に応じた高度な情報サービスへの展開が可能となる。

【サブテーマ】

1: 超小型モーションセンサーシステムの開発

(1) センサーデバイス及びシステムの開発

(2) 制御方式・制御回路の開発

2: 低精度慣性センサー用「測位・姿勢」演算アルゴリズムの開発

(1) 新演算アルゴリズムの開発

(2) 衛星測位システムとの最適フュージョン化



多次元ナレッジマネジメントを可能とする高度ペタバイトXMLストレージの研究開発

— 民間基盤技術研究促進制度平成16年度新規提案 —

受託者：(株)メディアフュージョン

研究開発期間：H16年9月～H18年3月(1年7ヶ月)

研究代表者名：榊原 淳

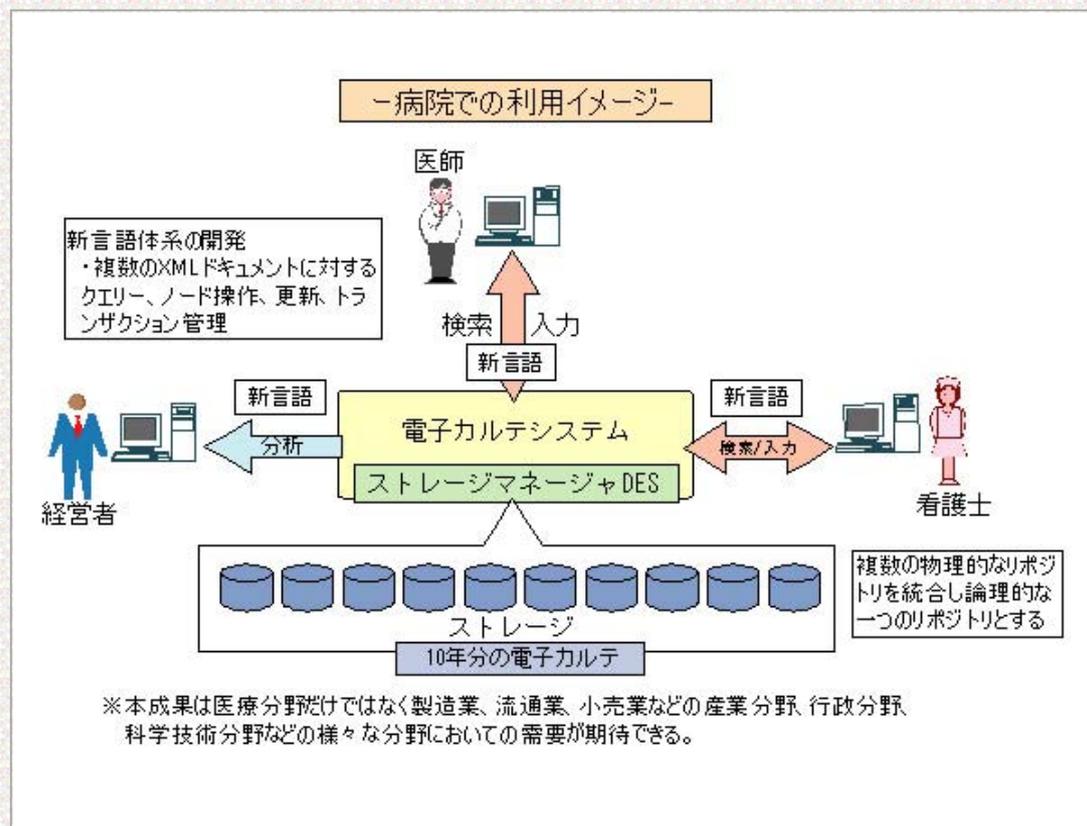
概要

医療や特許情報など、大容量のデータを扱うXMLデータベースシステムの研究開発である。今まで存在しなかった、XMLデータベースに対するクエリー、ノード操作、更新、トランザクション管理等の操作を可能とする言語を開発し、世界標準化を目指す。また、数テラバイト以上の大きさを持った多数のデータ集合を管理するストレージシステムの研究開発を行い、64ビットUNIXシステム上に実現する。

この研究により、将来ペタバイト級に迫ると予想される医療情報や特許情報等の大規模なXMLデータベースの構築が可能となる。

【サブテーマ】

- 1:新言語体系(XMLに対する統合的問い合わせ操作言語)の研究開発
- 2:ストレージの動的な拡張技術の研究開発



シームレスな位置情報検出を実現する角速度センサチップの研究開発

— 民間基盤技術研究促進制度平成16年度新規提案 —

受託者：(株)国際電気通信基礎技術研究所

研究開発期間：H16年9月～H21年3月(4年7ヶ月)

研究代表者名：原山 卓久

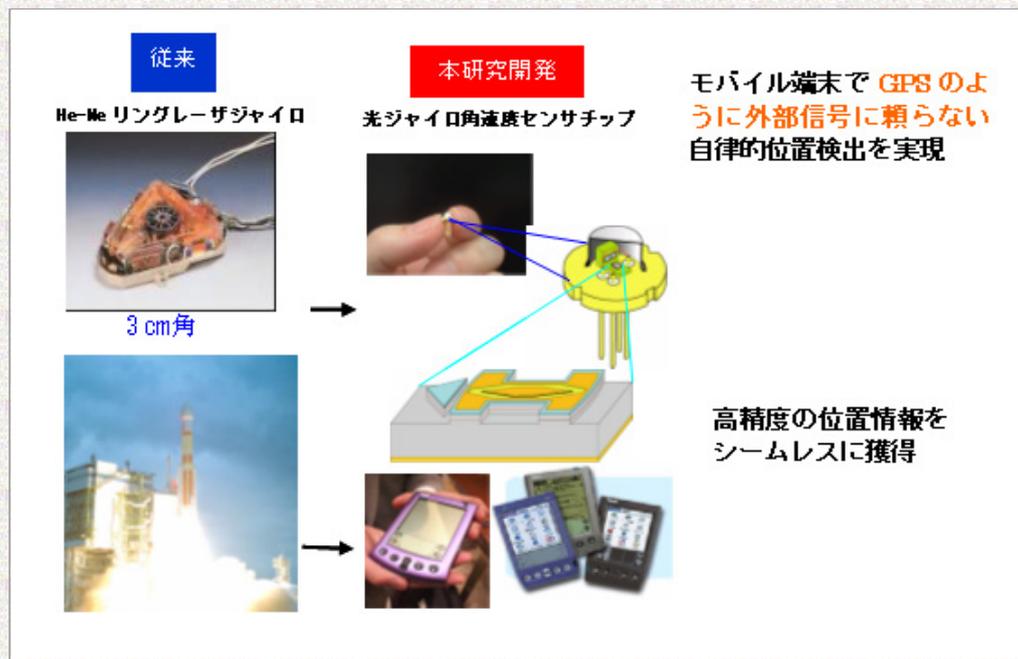
概要

航空機やロケット等を使用されている角速度センサであるリングレーザジャイロを半導体チップ上に構成し、携帯電話等に搭載可能とするための研究である。レーザキャビティの2次元形状により新しいタイプの半導体リングレーザを構成するものである。

これにより、超高精度な角速度センサが携帯情報端末に搭載可能となり、航空機のように自律的な位置情報検出が行えるようになる。また、得られた位置情報・姿勢情報により、将来の高度な情報サービスへの展開が可能となる。

【サブテーマ】

- 1:角速度センサチップ最適設計理論の研究
- 2:角速度センサチップ作製技術の研究開発
- 3:角速度センサチップ制御技術の研究開発
- 4:回転角速度検出技術の研究開発
- 5:無線と慣性センサによるハイブリッド位置計測技術の研究開発



生体ボリュームデータに基づくネットワーク型VR手術手技教育訓練システム

— 民間基盤技術研究促進制度平成16年度新規提案 —

受託者：三菱プレジジョン(株)

研究開発期間：H16年9月～H21年3月(4年7ヶ月)

研究代表者名：緒方 正人

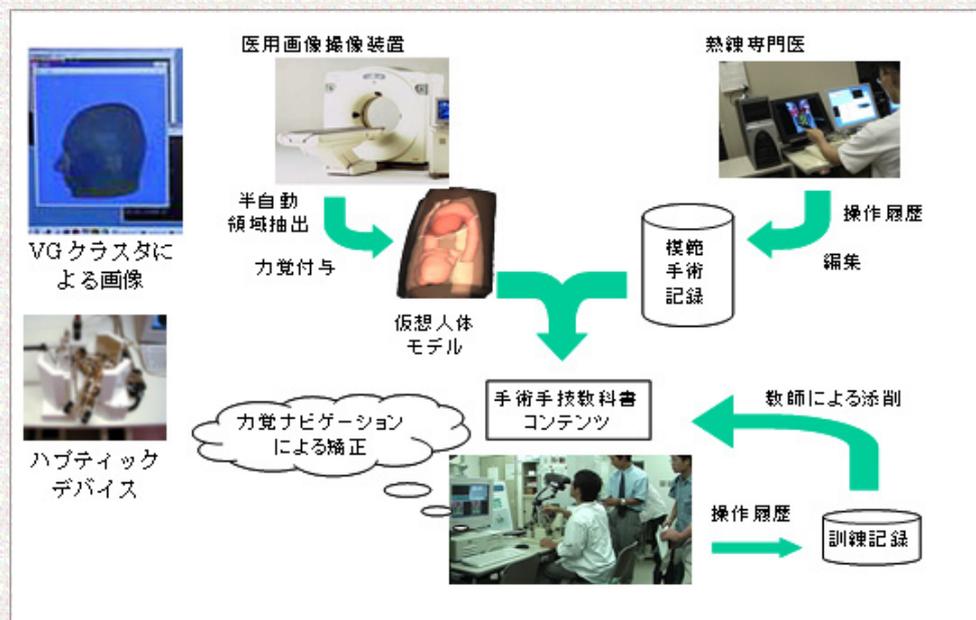
概要

本研究では、3次元の生体情報に基づいたネットワーク型のバーチャルリアリティ(VR)手術手技訓練環境の構築を行う。具体的には、実際の3次元生体データをもとにVR技術を用いて構築されたコンピュータグラフィックス(CG)による仮想人体を、情報ネットワークを用いて複数地点で共有し、指導医と研修医が同一の仮想臓器を触りながら手術手技教育を行える環境を構築する。また、CT・MRI等の医用データをそのまま簡単に手術シミュレータで扱える手法を構築する。

これにより、生体を使わずに高度に発達した臨床手術手技をネットワークを通じて訓練することが可能となる。

【サブテーマ】

- 1:3次元の生体情報に対応したVR表示手法の改良研究
- 2:3次元の生体情報を高速に並列処理する手法の研究開発
- 3:3次元の生体情報に基づくリアルタイム変形手法と触覚提示手法の研究開発



日常行動・状況理解に基づく知識共有システムの研究開発

— 民間基盤技術研究促進制度平成16年度新規提案 —

受託者：(株)国際電気通信基礎技術研究所

研究開発期間：H16年9月～H21年3月(4年7ヶ月)

研究代表者名：小暮 潔

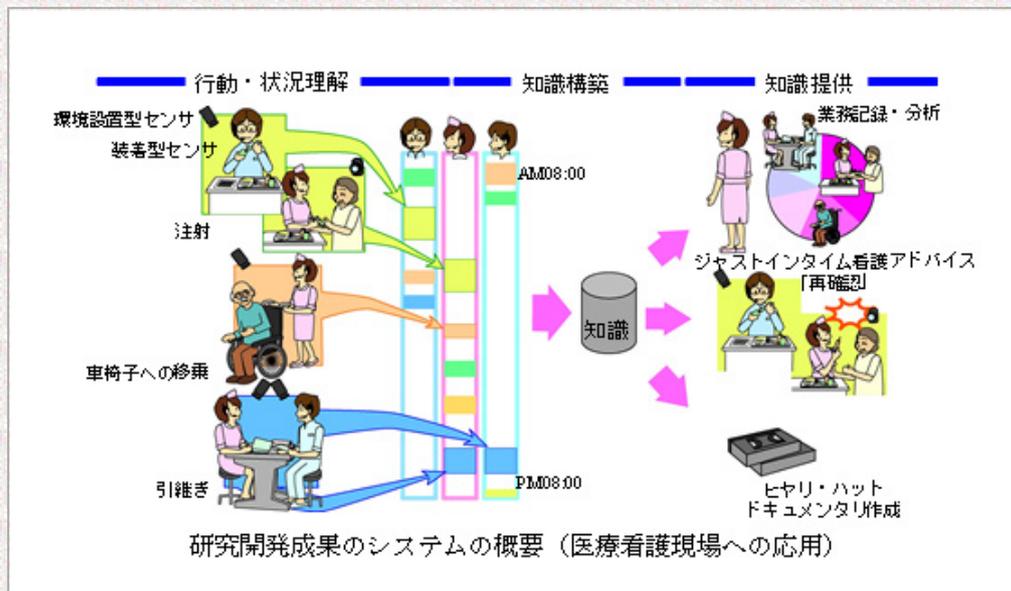
概要

医療看護、警察、消防など人の経験が要求される業務において、これまで見過ごされてきた業務中の日常行動・状況を自動的に理解し、そこから業務に有用な知識を構築し、さらに知識を関係者に提供するシステムの研究である。小型装着型のセンサや環境設置型センサにより業務における行動や状況のデータを取得し、それを解析することにより自動的に知識の構築を行う。

この研究により、これまでに見過ごされてきた業務の流れの傾向や事故の要因などの自動抽出が可能となり、さまざまな分野における業務の改善に役立てることができる。また、題材としては、このようなシステムへのニーズが高い医療看護現場等を取り上げ、実証的な実験を行い、将来の事業化へ向けた道筋をつける。

【サブテーマ】

- 1: 行動・状況理解技術の研究開発
- 2: 知識構築技術の研究開発
- 3: 知識提供技術の研究開発



テレ・イマーシブ・カンファレンス・システムに関する研究

— 民間基盤技術研究促進制度平成16年度新規提案 —

受託者：(株)ケイ・ジー・ティー

研究開発期間：H16年9月～H20年8月(4年0ヶ月)

研究代表者名：吉川 正晃

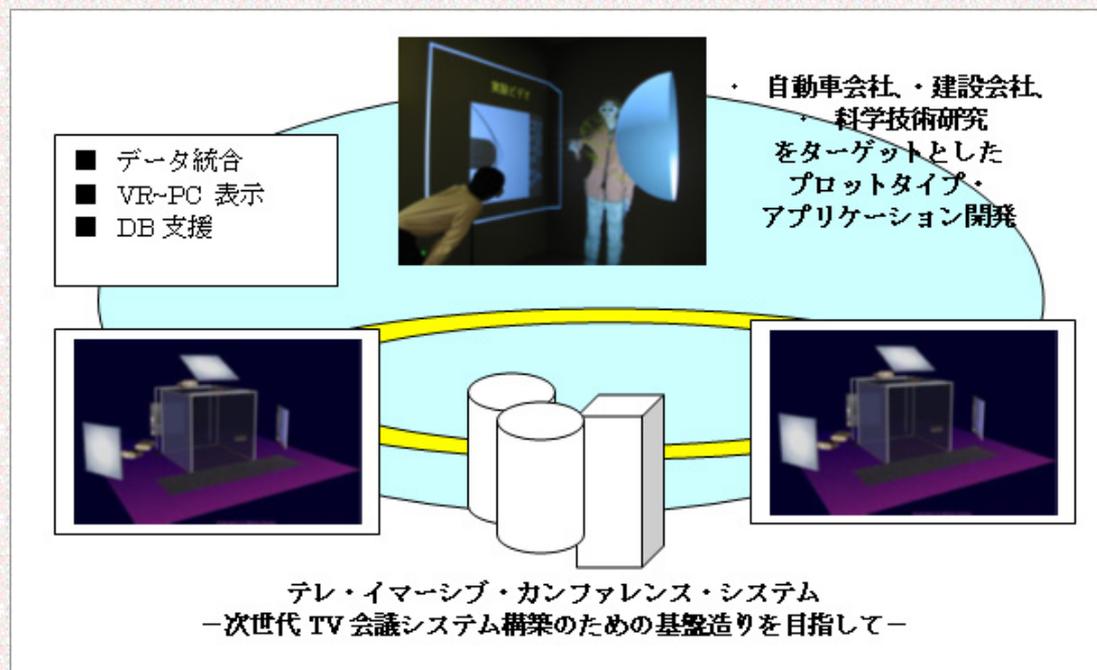
概要

バーチャルリアリティ(VR)空間を遠隔地間において共有する、没入型のVRテレビ会議システムの研究である。人間相互の意思疎通や協調作業を行うコミュニケーション環境を構築するためのソフトウェア・ライブラリを提供する。

このシステムでは、データベースを介在させ、「空間、時間、人物、物体、操作、情報の共有化」を有機的に連携利用することができ、遠隔地間での強制的なデータマイニングやナレッジマネジメントが可能となる。

【サブテーマ】

- 1: 没入型VR基盤ソフトウェアの開発
- 2: 空間共有アプリケーション構築用ライブラリの開発
- 3: 知識創造支援のためのデータベースの開発
- 4: 空間共有テレビ会議システムのプロトタイプ構築とその評価



<7>

移動体向け超高速通信用衛星搭載ビーム形状可変マルチビームアンテナ装置の研究開発

— 民間基盤技術研究促進制度平成16年度新規提案 —

受託者：三菱電機(株)

研究開発期間：H16年9月～H21年3月(4年7ヶ月)

研究代表者名：平井 俊之

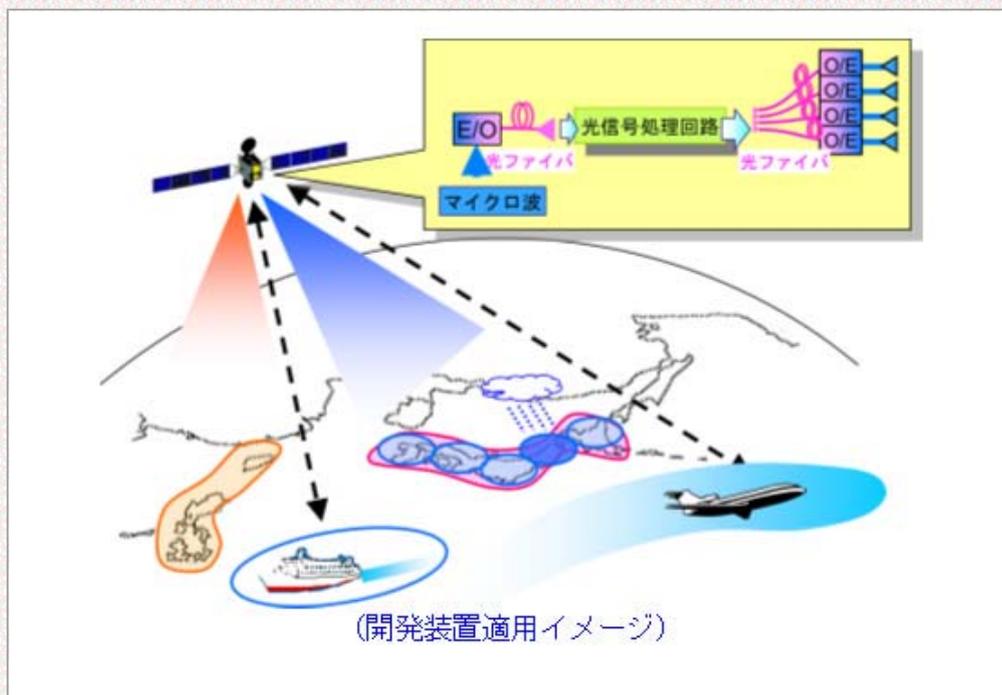
概要

通信のグローバル化に伴い、航空機、船舶などあらゆる場所で地上同等の高速無線通信サービス利用が望まれている。地上インフラの設置が不可能な上空や海上では衛星通信が唯一の手段であるが、現在のシステムでは衛星搭載アンテナのカバーエリアが広域なため、送信電力の多くが無駄に消費されてしまい、また微弱な電波を受ける地球局のアンテナは大きくなってしまふ。

本研究では、多数ある地球局の移動、航路に応じてアンテナビームの形状を変化させ、効率を向上させるための研究であり、地球移動局及び衛星搭載装置の小型・軽量・低消費電力化、及び通信速度の高速化を図る。ビームを制御する技術として、光信号処理を適用した光制御ビーム形成回路技術の研究開発を行う。

【サブテーマ】

- 1: アンテナビーム制御のための光信号処理回路の開発
- 2: アンテナビームの指向性合成技術の開発



超高速光マルチメディア配信システムの研究開発

— 民間基盤技術研究促進制度平成16年度新規提案 —

受託者：沖電気工業(株)

研究開発期間：H16年9月～H21年3月(4年7ヶ月)

研究代表者名：鹿嶋 正幸

概要

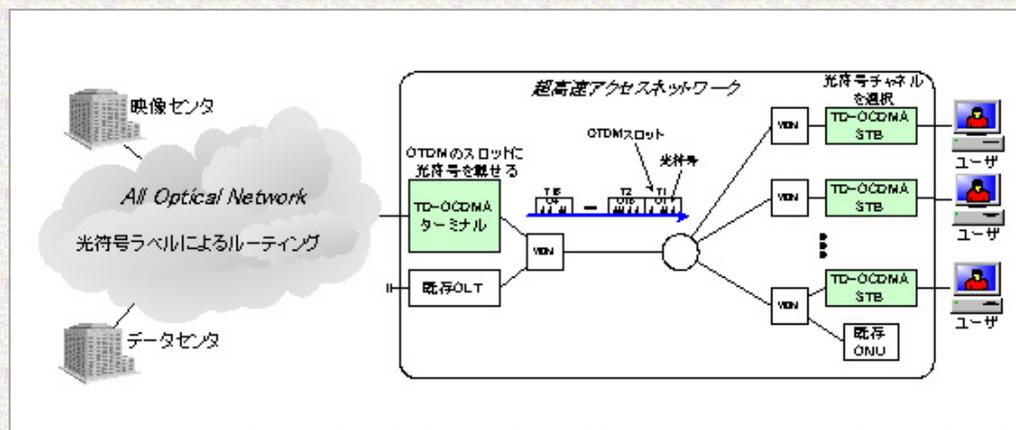
大容量の圧縮無しの映像を伝送するサービスなどを遅滞無く提供できるネットワークが求められており、1ユーザが1Gbps以上のバースト的なデータを占有できるネットワークを必要とする時代が来ることが予想されている。特に複数の映像配信やマルチサービスを行うには、ユーザ当たり10Gbps以上の通信容量が必要になると言われている。

本研究では、OCDMの技術とOTDMの技術とを融合した多重方式と経済的なネットワークの構築を可能とするPON(Passive Optical Network)の構成とにより、安価で超高速な光加入者系システムを実現する。これにより、160Gbps(チャネル当たり10Gbps(10Gbps×16ch))の伝送速度を加入者系において安価に実現することが可能となる。

OCDM:光符号分割多重、 OTDM:光時分割多重

【サブテーマ】

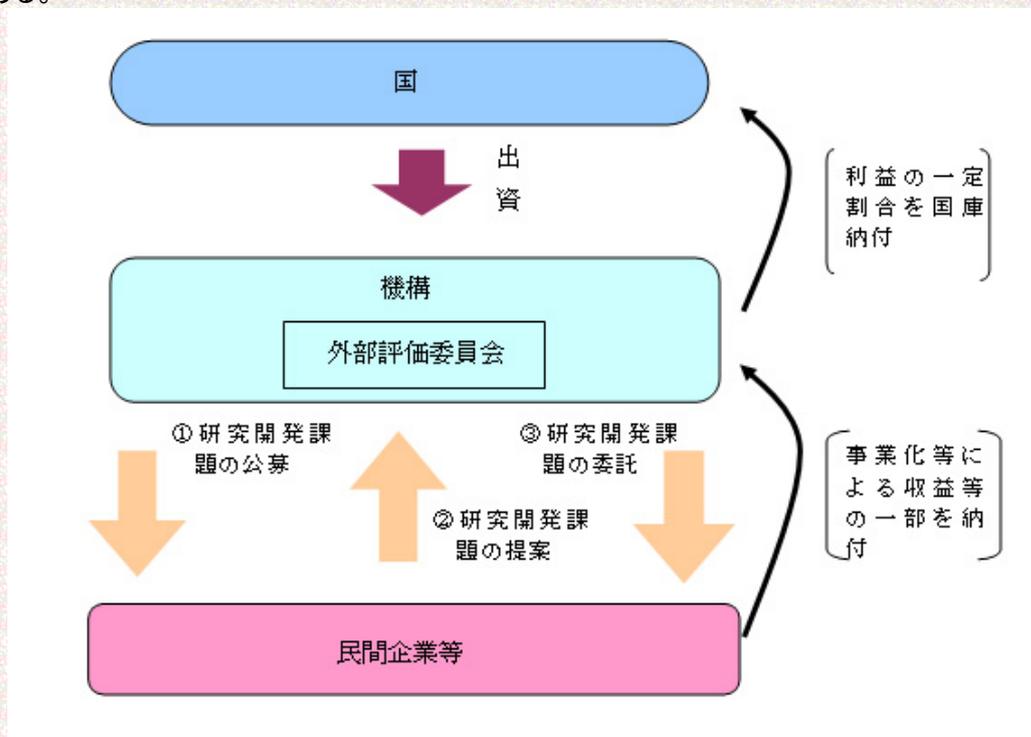
- 1:光サイドバンド変調による光符号発生の研究
- 2:光符号によるOTDM高速アクセスの研究



民間基盤技術研究促進制度の概要

1 制度の概要

独立行政法人情報通信研究機構(以下「機構」という。)が、国民経済及び国民生活の基盤の強化に相当寄与するものうち、短期的には収益が期待できないなどリスクが非常に高く、民間のみでは実施が困難な研究開発課題を対象に、広く民間企業等から公募し外部有識者による評価に基づき選定し、提案者に委託する制度である。



制度のポイント

- 研究開発課題の委託は、委託研究契約(単年度契約)により実施
- 研究開発から生じた知的財産権は、一定の要件のもとに研究開発受託者に帰属させる方式(産業活力再生特別措置法に基づく日本版バイ・ドール方式)を採用
- 研究開発成果による事業化(研究開発成果を利用した商品・サービスの販売だけではなく、実施許諾等による収入の確保を含む。)に関する売上は、その一部を機構に納付するよう売上納付契約(平成15年度までは、収益納付契約)を締結