

国際的な連携・協調の促進

次世代高度ネットワーク推進会議

参考資料 4



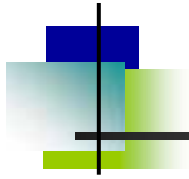
目次

1. 国際共同研究推進部会活動状況

- 1.1 国際共同研究推進部会の活動方針
- 1.2 国際共同研究推進部会の主な活動状況
(参考) 国際共同研究推進部会体制

2. 国際学会関連活動

- 2.1 Internet2 Spring 2006会合における表彰について
- 2.2 APAN
- 2.3 ONT3
- 2.4 GLIF
- 2.5 SC06
- 2.6 NSFとの連携
- 2.7 JGN2国際回線における研究環境、利用環境の整備



1. 国際共同研究推進部会活動状況

JGNII



1.1 活動方針

(1) 基本方針

国際回線を用いた国際共同研究開発の推進に関する検討
米国及びアジア各国との国際回線の運営方策に関する検討
関連する学会等との連携に関する検討
その他必要な事項に関する検討

(2) 活動目標

JGN2が、ネットワークの基礎・基盤技術からアプリケーションに至る世界のネットワーク研究の中核的存在になることを念頭に置き、研究の推進を行う。
そのために、以下の2点を重視する。

既に、ネットワークを利用した国際共同研究の実績がある研究者を中核として、現在までの実績をベースとした研究を推進する。
ネットワーク基盤技術だけでなく、ミドルウェアからアプリケーションに及ぶ幅広い分野に係わる研究者の参画を目指す。



1.2 国際共同研究推進部会の主な活動状況(1)

(1) 本年度の部会開催状況

国際共同研究推進部会の開催状況

- ・第4回:平成18年7月4日(火) 於:三菱総合研究所(大手町)
 - 各研究プロジェクト計画の進捗状況報告
 - AI3プロジェクトの現状の紹介

国際共同研究推進部会ワーキンググループの開催状況

- ・第4回:平成18年7月4日(火) 於:三菱総合研究所(大手町)
(第4回国際共同研究推進部会との合同会合)
- ・第5回:平成18年12月12日(火) 於:三菱総合研究所(大手町)
 - 各研究プロジェクト計画の進捗状況報告
 - 国内外の研究開発ネットワークの動向紹介
 - JGN2に係るMOU締結の現況報告
 - 関連国際学会の報告

1.2 国際共同研究推進部会の主な活動状況(2)

(2) 国際共同研究の推進

国際共同研究推進の中核となる5つの研究プロジェクト分野(デジタルシネマ、セキュリティ、遠隔教育、コンテンツディストリビューション、ネットワーク)を設定

平成17年10月:国際共同研究推進部会ワーキンググループを設置し、実質的活動を推進。

【ミッション】

- ・JGN2の国際回線における研究環境、利用環境の整備
- ・国内外の研究者間の交流推進
- ・平成18年度末までに5つの研究分野において、それぞれ具体的な研究プロジェクトを発足

【研究分野毎の研究テーマ】

デジタルシネマ:次世代コラボレーションシステムに関する研究
セキュリティ:日米間におけるセキュリティ情報共有システム構築
遠隔教育:高速ネットワークを用いる国際遠隔教育の実践と評価
コンテンツディストリビューション:高速ネットワークを利用した災害の数値シミュレーションに関する共同研究
ネットワーク:海外ネットワークとの相互接続や共同研究の調査・報告、JGN2のグローバル化に向けた将来展望

【ワーキンググループ体制】

リーダー:村瀬一郎(三菱総合研究所)

メンバー:森川博之(東京大学)

甲藤二郎(早稲田大学)

西原明法(東京工業大学)

山岡克式(東京工業大学)

加藤朗(東京大学)

デジタルシネマ

セキュリティ

遠隔教育

コンテンツディストリビューション

ネットワーク

1.2 国際共同研究推進部会の主な活動状況(3)

(3) 研究プロジェクトの概要(デジタルシネマ)

研究テーマ名: 次世代コラボレーションシステムに関する研究

担当WGメンバー: 森川博之(東京大学)

協同研究先: イリノイ大学シカゴ校(UIC)

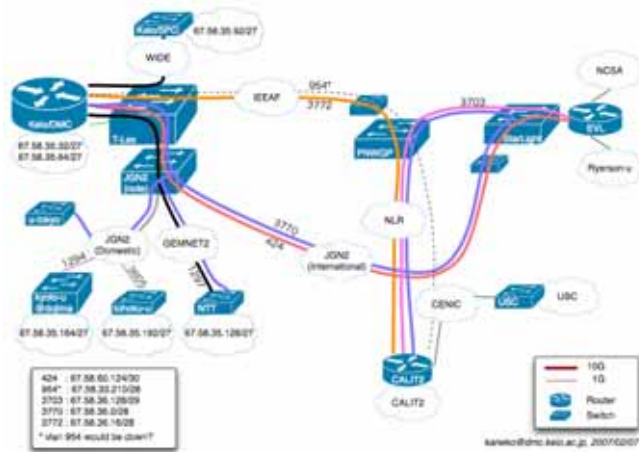
カウンターパート: Prof. Tohmas DeFanti, Dr. Xi Wang

研究テーマ概要:

高精細映像を分割しディスプレイに表示するタイルディスプレイや高精細4Kデジタルシネマ用システムを用いて、高精細映像でのコラボレーションシステムを構築する。

研究状況:

- ・CineGridプロジェクトの枠組みで、拠点間のネットワークを構築し、いくつかのイベントで実証実験を実施している。接続先は、海外5、国内6(内準備中1)となっている。
- ・東京国際映画祭で digital TIFFワークショップでレースゲーム配信、AES006 (サンフランシスコ)での音楽配信、4Kによる中継、CineGridの第一回ワークショップでの4Kを用いたデモ、などを実施。



ネットワーク構成



AES2006における4Kの中継



東京国際映画祭 digital TIFFでの
レースゲーム配信

1.2 国際共同研究推進部会の主な活動状況(4)

(3) 研究プロジェクトの概要(セキュリティ)

研究テーマ名: 日米間におけるセキュリティ情報共有システム構築

担当WGメンバー: 甲藤二郎(早稲田大学)

協同研究先: インディアナ大学REN-ISAC

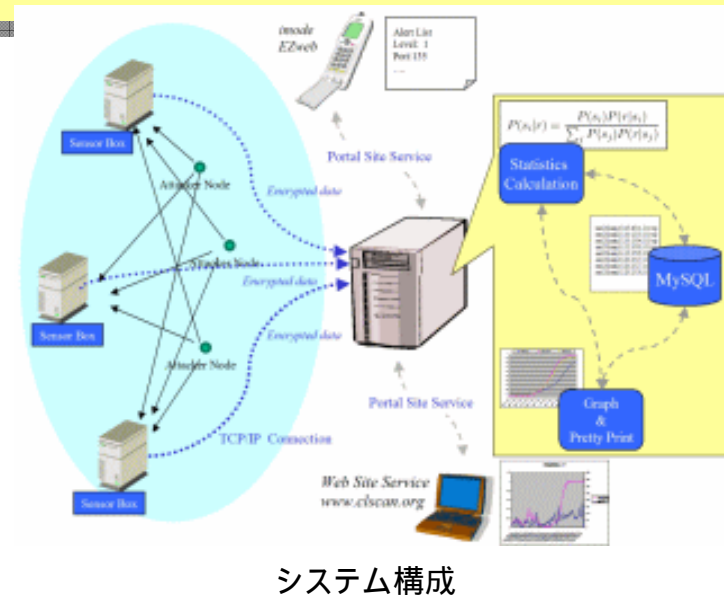
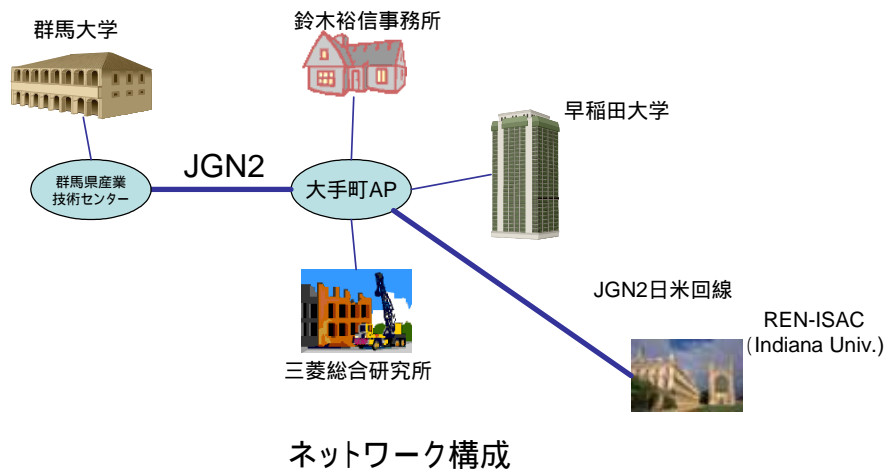
カウンターパート: Doug Pearson 研究員

研究テーマ概要:

日米間で、インターネット上のトラフィック情報を交換することにより、インターネットのセキュリティ状況を、インターネット全般に亘って的確に捉え、広域的なデータを基にした分析を行い、警告等を発する。

研究状況:

- ・ネットワーク構成および連携の技術的内容(データフォーマット)等に関して検討中であり、今後データ交換および分析作業を開始
- ・共同研究機関3箇所にセンサーボックス設置
- ・REN-ISAC、大手町AP間のJGN2米国回線の利用申請中



1.2 国際共同研究推進部会の主な活動状況(5)

(3) 研究プロジェクトの概要(遠隔教育)

研究テーマ名: 高速ネットワークを用いる国際遠隔教育の実践と評価

担当WGメンバー: 西原明法(東京工業大学)

協同研究先: Asian Institute of Technology, Chulalongkorn University,
King Mongkut's Institute of Technology

研究テーマ概要:

高速ネットワークによる遠隔教育の実践を通じて、映像画質、カメラワーク、コスト、教育効果等の関連を調べる。

研究状況:

- ・2006年度前期は週2回(月・金)1.5時間の講義配信。後期は週1回(月)1.5時間の講義配信。来年度前期も週2回(月・金)1.5時間の講義配信を予定。
- ・2005年度の衛星利用とJGN2利用の場合の比較について実施した学生アンケートの結果を受けて、JGN2の帯域を有効利用する、より高品質な映像伝送について計画中。
- ・2007年3月7日にチュラロンコン大学と東京工業大学を結んで高精細映像伝送の実験を実施。



3月7日の実験
大岡山で受信されたタイからの映像



3月7日の実験
準備の様子

1.2 国際共同研究推進部会の主な活動状況(6)

(3) 研究プロジェクトの概要(コンテンツディストリビューション)

研究テーマ名: 高速ネットワークを利用した災害の数値シミュレーションに関する共同研究

担当WGメンバー: 山岡克式(東京工業大学)

協同研究先: Asian Institute of Technology(AIT)

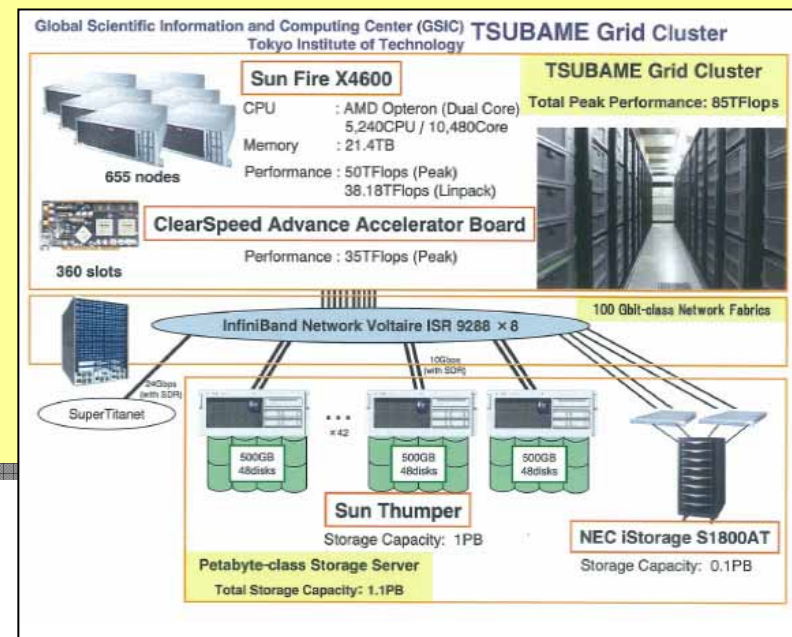
カウンターパート: 本多教授

研究テーマ概要:

スマトラ沖大地震による大津波に関して収集された情報等のように、現地で収集された情報をコンテンツとして、高速ネットワークを利用して日本に送信し、日本側に存在する大規模計算機による数値シミュレーションにより解析を行い、その結果を、様々な形態(可視可など)で、高速ネットワークを利用してタイ側にフィードバックすることにより、共同研究を行う。

研究状況:

- ・2006年11月末、GSIC(東京工業大学学術国際情報センター)のTSUBAMEを利用して、斜面災害の予測を目的とした3次元画像解析の高速化を目的とする研究を開始することでAITと合意。
- ・TSUBAMEを利用した国際共同研究のための手続きを整備中。



(GSIC TSUBAMEのパンプレットより)

(参考) 国際共同研究推進部会体制

部会長	池田 佳和	東京工業大学大学院理工学研究科 特任教授
メンバー (五十音順)	秋山 豊和	大阪大学サイバーメディアセンター 講師
	江崎 浩	東京大学大学院情報理工学系研究科 教授
	甲藤 二郎	早稲田大学理工学部コンピュータ・ネットワーク工学科 教授
	加藤 朗	東京大学情報基盤センター・キャンパスネットワークング部門 助教授
	河口 信夫	名古屋大学大学院工学研究科/情報連携基盤センター 助教授
	渋谷 智治	独立行政法人メディア教育開発センター研究開発部 助教授
	鶴 正人	九州工業大学情報工学部電子情報工学科 教授
	西原 明法	東京工業大学教育工学開発センター 教授
	増田 智	名古屋大学太陽地球環境研究所総合解析部門 助教授
	松浦 幹太	東京大学大学院情報学環 助教授
	森川 博之	東京大学大学院工学系研究科 教授
	山岡 克式	東京工業大学学術国際情報センター 助教授
	山口 和彦	電気通信大学電気通信学部情報通信工学科 助教授
オブザーバー	門馬 弘	総務省情報通信政策局 宇宙通信政策課 宇宙通信調査室 室長
	中里 学	総務省情報通信政策局 技術政策課 課長補佐
事務局	豊田 麻子	情報通信研究機構 連携研究部門 テストベッド推進グループ グループリーダー
	猪木 誠二	情報通信研究機構 研究推進部門 統括
	住友 貴広	情報通信研究機構 総合企画部 企画戦略室 プランニングマネージャー



2. 国際学会関連活動

JGNII

2.1 Internet2 Spring 2006会合における表彰について

Internet2 Spring 2006 Member Meeting(平成18年4月24日～26日、米国ワシントンDC)において JGN2を利用した2件の研究プロジェクトがAwardを受賞

4月24日(月)～26日(水)にかけて米国ワシントンDCで開催されたInternet2 Spring 2006 Member Meetingにおいて、JGN2を利用した2件の研究プロジェクトがAwardを受賞した。

Internet2では、LSR (Land Speed Record) (長距離・大容量データ伝送実験の記録)の表彰を毎年実施しているほか、今回新たにアプリケーション関係のプロジェクトに対するIDEA (Internet2 Driving Exemplary Applications)の表彰が合わせて行われ、この2つの賞で以下の研究プロジェクトが表彰された。

LSRの表彰

JGN2を利用して東京大学 平木教授のチームが達成したIPv4及びIPv6の記録に関して表彰。(平木教授チームは、この半年間で6回記録を更新)

IDEAの表彰

JGN2を利用してNICTの小山康弘(光・時空標準グループ 研究MG)を含むe-VLBIのチームが、その実績に関して表彰。(会議出席中の平原GLが代理で受賞)



LSR表彰式の模様(東京大学 平木教授)



IDEA表彰式の模様(NICT 平原GL他)

2.2 APAN

22nd APAN Meeting in Singaporeへの参加について

7月16日(月)～21日(金)にかけて22nd APAN Meeting in Singaporeがシンガポール国立大学(National University of Singapore: NUS)で開催された。

APAN Meetingは半年に一度、参加国間の持ち回りで開催されるが、今回でちょうど10周年を迎えたため、10周年の記念式典も併せて催された。

JGN2関係者からは4名が発表を行った。

Medical Workshopにおいては、JGN2シンガポール回線を利用してシンガポール・韓国・香港・日本の4拠点を接続し、韓国から内視鏡手術のLive中継が実施された。

また、APII Workshop 2006がAPAN Meetingと同時に開催されたが、その中でもNICT河内理事の遠隔講演がJGN2回線を利用して実施された。

APANのプログラム以外では、Internet2とNICTの共同研究に関する個別ミーティングを実施した。Internet2のHeather Boyles氏に対し、NICTつくばRCとMCNCとのGMPLSに関する共同研究、ならびにNICTネットワークアーキテクチャGとDragon Projectとのe-VLBI実験のためのGMPLS相互接続について説明をし、情報共有を行った。



発表の様様



Medical Workshop 内視鏡手術
中継の様様

2.3 ONT3

ONT3 ワークショップ

ONT3は、米国大統領府科学技術委員会LSN CG (Federal Large Scale Networking Coordination Group) が後援している会合であり、従来、米国のネットワーク関係の政府機関、大学関係者が集まっていた会合であるが、国際連携の重要性に鑑み、今年はGLIF会合と同時開催で、情報通信研究機構と米国科学財団(NSF)、米国エネルギー省(DOE)の主催で日本において初めて開催された。

本会合では、JGN2関係者が新世代ネットワークアーキテクチャ、光ネットワーク技術などに関して、多数の発表を行った。

会期：2006年9月7日(木) - 8日(金) 2日間

場所：秋葉原コンベンションホール (JR秋葉原駅前 秋葉原ダイビル5F)

主催：独立行政法人 情報通信研究機構、米国エネルギー省 (DOE: Department of Energy)、全米科学財団 (NSF: National Science Foundation)

後援：総務省、米国連邦大規模ネットワークグループ (LSN CG: US Federal Large Scale Networking Coordination Group)、LSN共同エンジニアリング・チーム (JET: Joint Engineering Team)

参加者：国内外の光ネットワーク関係者
(招待者のみ、世界各国より119名が参加)



ONT3 ワークショップ会場風景

2.4 GLIF

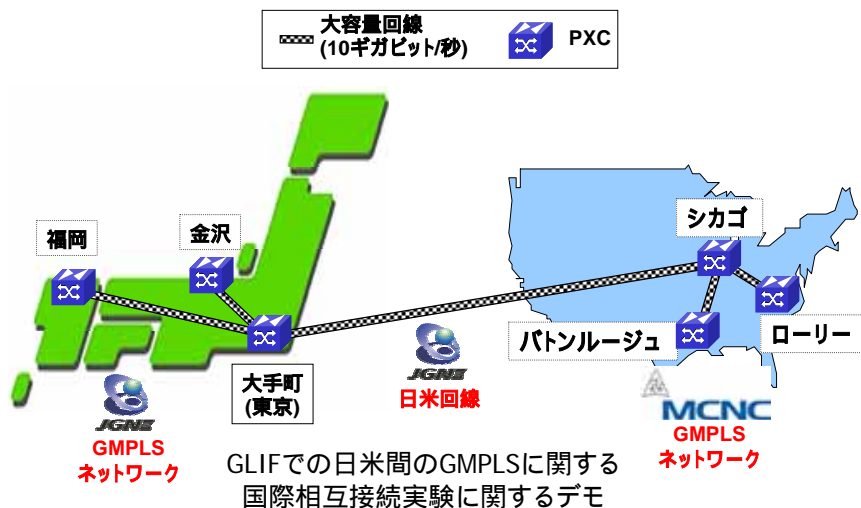
第6回 GLIFワークショップ

GLIFは、ラムダネットワーク(光ネットワーク)の相互接続等を推進するためにできた国際的な組織であり、各国の研究ネットワーク、研究所、組織、大学等がその活動に参加し、年に1回、世界各国でワークショップを開催。

今年はONT3と同時開催で、情報通信研究機構とWIDEプロジェクトの主催で日本において初めて開催された。

本会合において、JGN2関連の発表1件、デモ2件を実施した。

- 会期 : 2006年9月11日(月) - 12日(火) 2日間
場所 : 秋葉原コンベンションホール
(JR秋葉原駅前 秋葉原ダイビル2F、5F)
主催 : 独立行政法人 情報通信研究機構、WIDE プロジェクト
後援 : 総務省、国立情報学研究所、電子情報通信学会、情報処理学会
協賛 : エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社、KDDI株式会社
日本電気株式会社、株式会社日立製作所
参加者 : 主にGLIF加盟組織の代表者
(一般参加を含め、世界各国より126名が参加)



GLIF ワークショップ参加者

2.5 SC06

SC06 (JGN2セッションの開催)

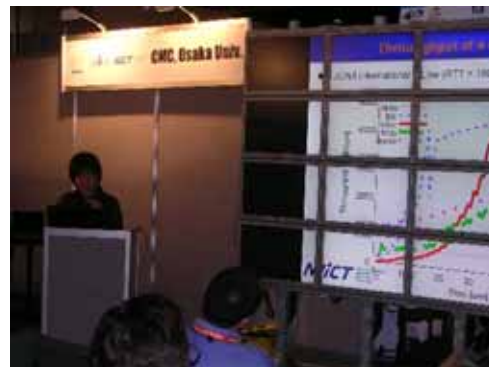
2006年11月11日～17日にかけて米国タンパにて開催されたSC06(SuperComputing 2006)に大阪RCが主体となって参加し、JGN2の活動を海外のNW利用者に広く周知するためJGN2セッションを開催した。

NICTからはJGN2の概要、東北RC・大阪RC・九州RCの研究活動、e-VLBIプロジェクトに関する紹介を行い、JGN2の利用例としてJAXA、東京大学、産総研の研究活動の発表を行った。

またSC06では様々なコンペティションも実施されたが、Analytic Challenge部門では大阪大学 / 大阪RCの共同研究 (Computational Oral and Speech Science on E-science Infrastructures) がFinalistとなり、Bandwidth Challenge部門では九州RCの共同研究相手であるUIC(イリノイ大学シカゴ校)が優勝した。



SC06でのJGN2セッションにおける発表の様子



2.6 NSFとの連携

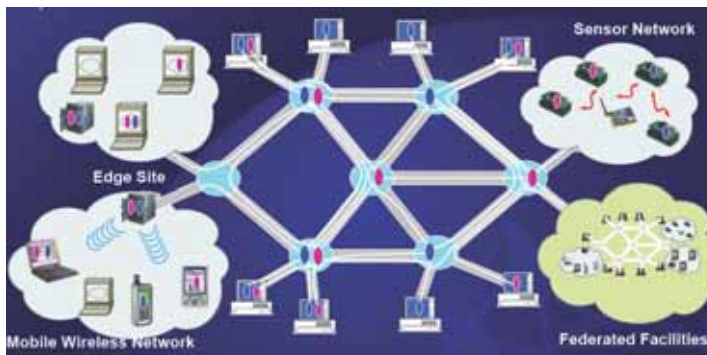
NSFとの連携 (GENIプロジェクト関係)

2006年12月5日に米国NSFを訪問し、NSFの次期テストベッドネットワークプロジェクトであるGENI (Global Environment for Network Investigations)およびNICTのネットワーク研究・テストベッドに関して情報交換を行い、今後、各々の研究コミュニティを中心に連携を図っていくことで合意した。

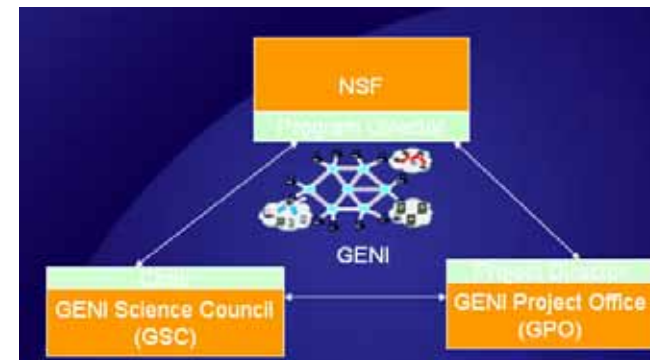
段階的に発展してきた既存のインターネットには多くの問題点があり、それを解決するためには一からデザインしなおす必要がある。

新しいネットワークアーキテクチャの研究と、それを実証するためのテストベッドが必要。

- ・ FIND (Future Internet Design)
- ・ GENI (Global Environment for Network Investigations)



GENIインフラの概要



GENIプロジェクトの推進体制

2.7 JGN2 国際回線における研究環境、利用環境の整備

JGN2 に係るMOU締結

平成16年4月からサービスを開始したJGN2プロジェクトにおいて、情報通信分野における外国機関との研究協力を目的として締結した包括的MOUは下表のとおりである。

締結先外国機関	締結日	接続外国機関ネットワーク
インディアナ大学(米国)	平成17年4月2日	TransPAC2
NECTEC(タイ)	平成17年11月23日	ThaiSarn
SingAREN(シンガポール)	平成17年11月24日	SingAREN
イリノイ大学シカゴ校(米国)	平成18年7月26日	StarLight
MCNC(米国)	平成18年9月7日	NCREN