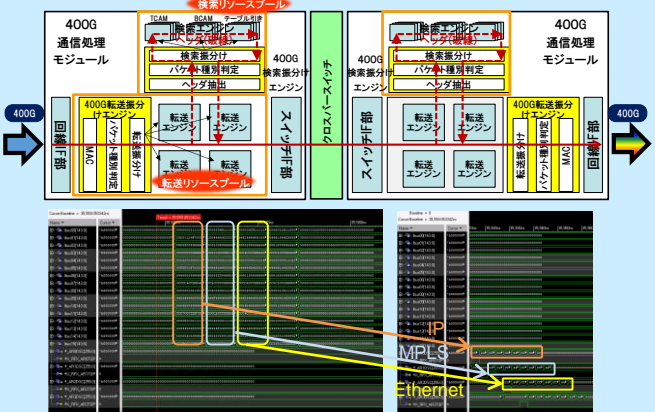


3. 研究開発の成果

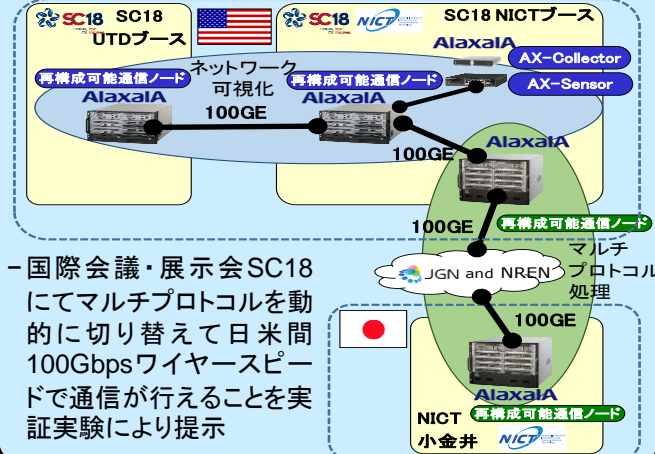
研究項目ア: 通信方式を再構成可能なハードウェア技術の研究開発

研究項目ア-1 B100G 級通信方式を再構成可能なハードウェア技術の研究開発

(アラクスネットワークス(株))
再構成可能400Gエンジン処理方式検討と回路設計
 -再構成可能400Gボードに搭載するための、400G検索振分けエンジン(FPGA)と、400G転送振分けエンジン(FPGA)の処理方式の検討と回路設計を実施



再構成可能通信ノードを用いたマルチプロトコル動的切り替え実証実験の実施

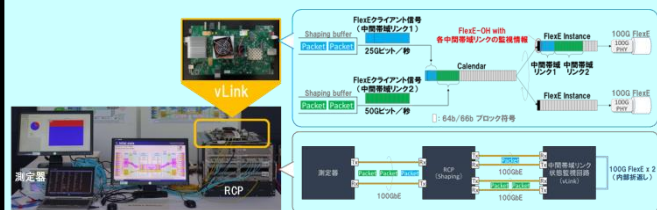


-国際会議・展示会SC18にてマルチプロトコルを動的に切り替えて日米間100Gbpsワイヤースピードで通信が行えることを実証実験により提示

研究項目イ: 再構成可能ハードウェアの監視技術の研究開発

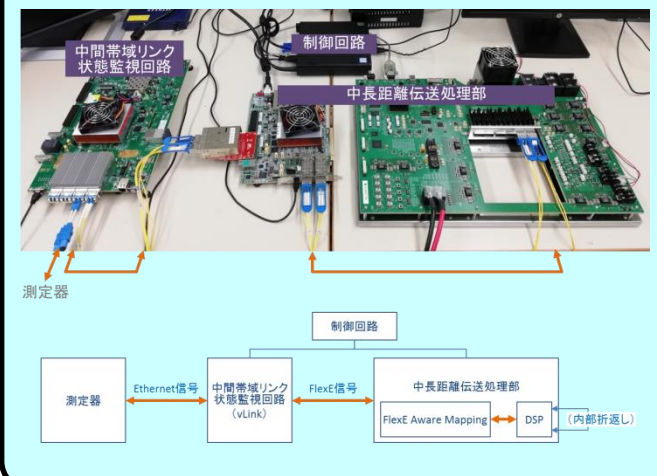
研究項目イ-1 B100G 級再構成可能ハードウェア監視技術の研究開発 (日本電信電話(株))

中間帯域リンク状態監視回路の相互接続評価
 -中間帯域リンク状態監視回路を実装したFPGA評価ボードを研究項目ア-1のRCP(Reconfigurable Communication Processor)と接続し、相互接続評価を実施



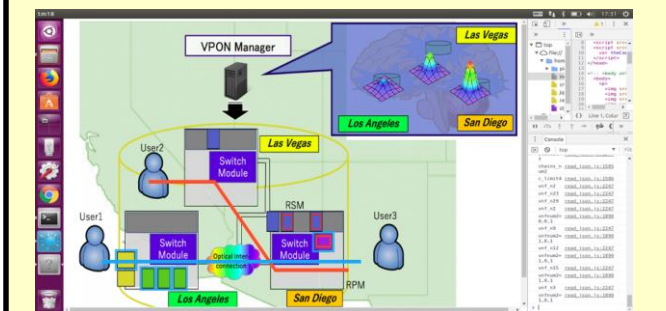
中長距離伝送も含めたEnd-to-End(E2E)の中間帯域リンクの状態監視回路の実装

-中間帯域リンクをB100G級OTNフレームへ収容し、中長距離伝送下における中間帯域リンクの状態監視を強化する回路を実装
 -測定器と接続し、基本動作の確認を完了



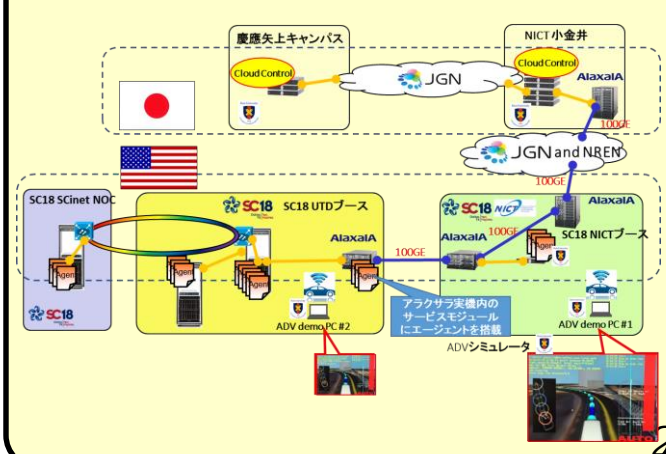
研究項目イ-2 B100G 級再構成可能ハードウェアリソース制御技術の研究 (学校法人慶應義塾)

仮想網リソース割り当てアルゴリズム連携動作確認
 -リソースプールからサービス用仮想網を割り当てる準最適化アルゴリズムとしての「ゆらぎ制御」と、マルチサービスシミュレータとの連携実証デモンストレーションを実施



再構成可能サービスモジュールを用いたアプリケーション実証試験の実施

-項目アの実機を利用した、ネットワークアシスト型自動運転プラットフォームを、国際会議iPOP2018、SC18にて実証実験を行い、有効性を提示



4. 特許出願、論文発表等、及びトピックス

国内出願	外国出願	研究論文	その他研究発表	プレスリリース 報道	展示会	標準化提案
8 (3)	2 (1)	0 (0)	35 (16)	3 (2)	17 (8)	0 (0)

(1) Global な成果普及活動及び、国内研究コミュニティとの連携を推進

※成果数は累計件数、()内は当該年度の件数です。

- ・ 国内講演会
 - ◆電子情報通信学会ソサイエティ大会(2018年9月、NTT、慶應大)、◆OCS研究会(2019年1月、NTT)、PN研究会(2019年3月、NTT、慶應大)
 - ◆PIF・PN研・RCH共催 特別ワークショップ(2018年7月、アラクサラ)、◆APAN-JP NOC Meeting(2019年2月、アラクサラ・慶應大)
- ・ 国際会議
 - ◆iPOP2018(2018年5月東京、アラクサラ・慶應大)、◆APSCIT 2018 Annual Meeting(2018年7月札幌、アラクサラ・慶應大)
 - ◆Net-Centric 2018(2018年10月アーリントン、アラクサラ・慶應大)、◆GEFI - 2018(2018年10月東京、慶應大)
 - ◆The Irago Conference 2018(2018年11月東京、アラクサラ・慶應大)、◆ICNC 2019(2019年2月ワイキキ、慶應大)
 - ◆APAN47, Network Engineering Workshop(2019年2月韓国大田市、アラクサラ・慶應大)、◆OFC2019(2019年3月サンディエゴ、慶應大)

(2) 展示会・報道発表を通じた成果発信

- ・ 国際会議における展示
 - ◆iPOP 2018(2018年5月東京)でのパネル・動態展示(三者合同)、◆Net-Centric 2018(2018年10月アーリントン)でのパネル展示(慶應大)
 - ◆SC18 Conference(2018年11月ダラス)でのパネル・動態展示(アラクサラ、慶應大)
- ・ 国内展示会・シンポジウムにおける展示
 - ◆Interop Tokyo 2018(2018年6月)でのShownetデモンストレーション(アラクサラ)、◆KEIO TECHNOMALL2018(2018年12月)での動態展示(慶應大・アラクサラ)、◆第32回 光通信システムシンポジウム 展示会(2018年12月)でのパネル展示(三者合同)

5. 今後の研究開発計画

・【研究項目ア:通信方式を再構成可能なハードウェア技術の研究開発】

研究項目ア-1 B100G 級通信方式を再構成可能なハードウェア技術の研究開発

400Gビット/秒を收容可能とするボードの試作、評価を行うことで、提供性能及びサービスを柔軟に変更可能とする再構成可能ハードウェアの実機動作確認を行う。また、本パケットオプティカルノードの交換処理性能が6.4T~16Tビット/秒のスケラビリティを持つことを、机上検討により示す。再構成可能通信処理モジュールとインタフェース監視技術との接続検証、ハードウェアリソース制御技術を含めた統合検証を行う。

・【研究項目イ:再構成可能ハードウェアの監視技術の研究開発】

研究項目イ-1 B100G 級再構成可能ハードウェア監視技術の研究開発

B100G級のハードウェア監視技術として、中長距離伝送も含めたEnd-to-End(E2E)での中間帯域リンクに対し、ハードウェアならびに中間帯域リンクの監視情報に加え、ハードウェアリソース管理情報に基づいて通信容量を可変する統合検証を実施し、B100G級再構成可能インタフェースに適用可能な伝送路の状態監視の実現性を示す。

研究項目イ-2 B100G 級再構成可能ハードウェアリソース制御技術の研究

再構成可能ハードウェアリソース制御技術として開発した準最適化リソース制御アルゴリズムを利用して、再構成可能ハードウェアの情報及び中間帯域リンクの監視情報に基づいて通信サービスを制御する統合検証を実施し、B100G級再構成可能ハードウェアリソース制御の実現性を示す。