

【先端技術解説】光統合ネットワークについて

クラウド・スコープ・テクノロジーズは、独立行政法人情報通信研究機構（以下NICT）から「光統合ネットワークの管理制御およびノード構成技術に関する研究開発」の研究を平成22年から25年度までの4年間にわたり受託しています。研究対象である最先端の「光統合ネットワーク」について紹介します。

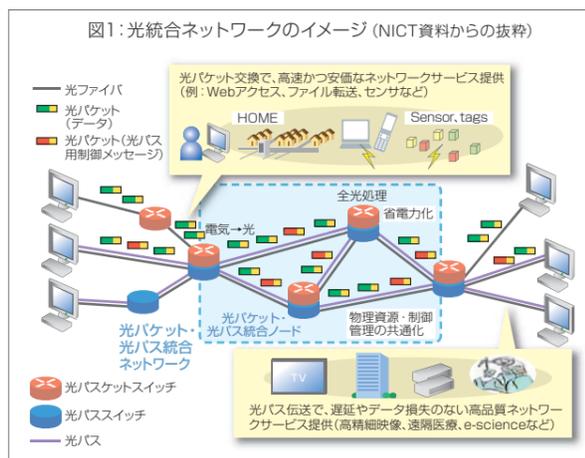
オール光化とは？

現在、光ファイバーを利用した伝送方式は広く一般的に利用されています。しかし、現状の光ファイバー伝送方式では、伝送量が増大するとトラフィックの処理や省電力化という観点から大きな課題が出てきます。

それは、光ファイバー区間では光（波長λ）が伝送されていますが、距離が長くなると光の強さが減衰するため、弱まった光を増幅する必要があります。増幅する際には光に乗せられている情報を、いったん電気信号に変換し、そして再度強い光に組み込む作業を行う必要があります。光から電気に変換するのではなく、光をそのまま増幅することができれば、伝送速度も飛躍的に速く、消費電力も大幅に軽減できることになります。この方式を「オール光化」と呼んでいます。

オール光化対応のシステム研究開発はできたけど…

NICTでは、オール光化の研究を行ってきており、光統合ネットワークの実証システム研究開発を2010年に成功しています。図1はNICTが成功した、光統合ネットワークのイメージモデルです。ここでは、「光パス」・「光パケット」という新しい技術が導入されています。



お問い合わせ先: 株式会社クラウド・スコープ・テクノロジーズ 営業部
TEL: (03)3403-8321 e-mail: cloud-info@cloud-scope.com

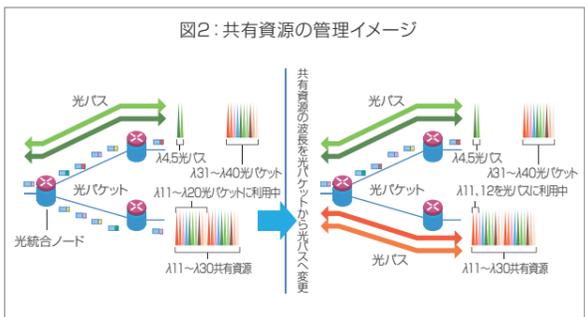
光統合ネットワークとは? (光パス・光パケット・共有資源利用)

光パスとは、光の特定の波長を占有的に利用するもので、利用者からみれば、従来の専用線のように高品質でかつ高速（大容量）の伝送が可能となります（帯域保証型）。

次に光パケットですが、これは光の波長をその時の利用状況に応じて、時間経過と共に伝送先を変化させる方式です。つまり、パケットを送信する際に送り先などの情報を持っているヘッダと、情報を搭載するペイロードの2種類が必要となり、光パケット・スイッチで、ヘッダを解析しペイロード情報を正しい送り先に伝送します。

光パケットは大容量の情報を柔軟に安価で伝送することが可能となります（ベストエフォート型）。

NICTが研究開発したシステムは、光パス用、光パケット用、そのどちらにも利用可能な波長（共有資源と言う）を管理できるような構成になっています。この共有資源は、共有資源スイッチにより光パスあるいは光パケットに柔軟に変更することができます（図2）。このように、光パスと光パケットを柔軟に提供することができるネットワークを「光統合ネットワーク」と言います。



当社は、これまでの知見と経験を活かし、光統合ネットワークを運用管理の観点から実用化するための研究開発を実施しており、今回のNICTからの受託研究についての中間研究報告を平成23年12月2日に行いました。そして、今後さらに2年間の研究開発継続についても了承を得ました。



すすめエコライフ!!「富山環境フェア2011」で表彰

インテックの増田浩之さん（プロダクトシステム部）が、2011年8月から9月にかけて実施されたエコドライブ燃費コンテストにおいて、1300cc~2000cc部門で1位となりました。このコンテストは、富山県やとやま環境財団が主催するもので、今回が14回目となる「富山環境フェア2011」で表彰を受けました。



増田 浩之さん

Q コンテストに参加を決めたきっかけは？

弟が昨年末ハイブリッド車を購入し、その燃費の良さやその仕組みについて話すなかで「普通の車でも燃費をあげられないか?」と思ったことがエコドライブを始めたきっかけでした。それ以来、運転方法を工夫するとかなり燃費改善ができることが分かり、そんなところへ、会社からコンテストの案内があり、参加することにしました。

Q コンテストに参加しての感想は？

自分のレベルが世間でどの程度なのかがわかり、大変励みになりました。燃費は、およそ21km/ℓでした。ただ、燃費向上のため、多少無理した運転をしていたので、安全性の確保のための注意も必要なことだと感じています。

Q エコドライブのコツを教えてください。

ガソリンのエネルギーを全て前進のために消費させるよう運転しています。エネルギーを浪費させるのはブレーキですので、いかにブレーキを掛けずに停止できるか。マニュアル車

でないといけないところがありますが、①停止の必要性をできるだけ早く察知する、②停止が必要なときはすぐにエンジン停止、③極力自然減速させる、といった運転方法をこころがけています。

Q 社員のエコ意識について、感じることはありますか？

社会風潮的にそれなりに意識していると思います。電力消費量などがスマートメーターなどでもっと明細に「見える化」されれば、自分たちの行動がどのように影響するかがわかり、さらに意識が高まるように思います。社内の空調の使い方でも、冷暖房が効きすぎたり効かすぎたりと、ムラ、ムダがあるように思います。もっとうまい空調の使い方できないものかと思っています。

Q 今後の目標について教えてください。

これからも、今の水準でエコドライブを継続させることです。また、エネルギー管理に関するビジネスの推進へも貢献していきたいと思っています。

富山市内の小学校で講演
児童を犯罪から守るインターネットリテラシー

インテック北陸営業部の杉木貴文さんが、11月に富山市立五福小学校でインターネットリテラシーの講演を行いました。同校の体育館に集まった3年生から6年生までの総勢284名の児童へ、最近のネットいじめやネット犯罪の事例を紹介し、インターネット上で引き起こされるいじめや犯罪への注意を呼びかけました。

講演では、コンピュータの仕組みの解説から始まり、インターネットを利用する心得として「友達の悪口を書かない」、「個人情報掲載しない」、「ネットで知り合った人と一人で会わない」などを挙げ、インターネットの正しい利用方法を指導しました。

「家庭にインターネットの利用環境はありますか?」という質問に対し、ほとんどの児童の手が上がり、インターネッ

トは子どもたちにとって非常に身近なものとなっていることがわかりました。その一方、学校裏サイト*でのいじめも社会問題化しており、学校現場での情報教育の必要性が高まっています。子どもたちのインターネットでの行動は、教師や保護者が把握することが難しく、周囲の大人が気付かぬうちに事件へと発展する危険性があります。そのため、子ども自身にインターネット上でいじめや犯罪に関わらないという強い意識を持たせることが最も有効な対策となります。

近年報道されるサイバー化したいじめや犯罪を防止するために、同校からインテックへ要請があり、今回の講演が実現しました。インテックは今後も、ICTの分野などでの社会ニーズに応じた貢献活動を行ってまいります。

*学校裏サイト…生徒たちが日常の交流に使用する、学校非公認のインターネット掲示板。その多くが学校名で検索できず、アクセスにパスワードが必要なため、教師や保護者では実態を把握するのは非常に難しいのが現状である。

インテック

最前線のコンサルタントが書籍を出版「クラウド時代の情報システム部」

インテックの最前線のコンサルタントが、書籍「クラウド時代の情報システム部」を出版しました。著者は、桐谷恵介さん(首都圏本部)と宮下毅さん(コンサルティング事業部)の二人です。

クラウド時代の本格的な到来という大転換期を迎え、企業の情報システムは従来の自社構築、自社運用の時代から最新、最適な外部サービスを利用する時代へのパラダイムシフトが起きています。この書籍では、企業の情報システム部のこれまでの役割の中心だったインフラ開発、運用、アプリケーション開発から、①情報システムの全体最適化、費用対効果の最大化、最適なクラウドサービスなどの組合せ選択などを担うシステムアーキテクトの役割、②ITを活用した経営改革構想を策定し、率先してその改革を推進

していくビジネスモデル／プロセスの管理者・改革者の役割の2つにシフトしていくことを提言しています。

筆者陣をはじめ、当社のコンサルタントは、お客さまの情報化戦略計画、次世代の情報システムの基本構想、開発基本計画の策定および本書で提言・紹介しているようなお客さまの情報システム部を経営に貢献する戦略部門への変革支援などのコンサルティング業務を行っています。

書籍／「クラウド時代の情報システム部」
著者／桐谷 恵介(首都圏本部)
宮下 毅(コンサルティング事業部)
発行／中央経済社
価格／本体2,600円(税別)



インテック

地方自治情報化フェア、データセンターサービスに関心

インテックは、11月1日～2日に東京ビックサイトで開催された国内最大級の自治体向けICTフェア「地方自治情報化推進フェア2011」に出展しました。

東日本大震災の影響もあり、来場者の大幅減少なども考えられましたが、主催者の財団法人地方自治情報センターからの発表によると2日間で、昨年と同じ程度の来場者がありました。

出展ブースでは「データセンターサービスによる災害対策」を中心に、総合行政情報システム「CIVION-7th」、各種ASPサービス(「課税資料検索システム」「住民票除票・改製原発行システム」「税額シミュレーション」)、「デジタルペンASPサービス」「快速サーチャー GX」のソリューションを紹介しました。

今回は特に、遠隔地でのバックアップなど、データセンターサービスへの関心の高さを伺い知ることができました。また、手書き文章をそのままデータ連係できる「デジタ



ルペンASPサービス」については、実際にアンケート記入を行っていただきながらデモンストレーションを行い、自治体関係への新しいツールとして注目を集めました。その結果、当社ブースには過去最多数のお客さまに訪訪していただきました。

併せて、同フェアにおいて実施したプレゼンテーションでは、「事業継続計画のポイントとインテックのソリューション」と題し、BCP策定の際に見落としがちな点、詳細なポイントを具体的に説明することで、データセンターを活用した事業継続について高い評価をいただきました。

お問い合わせ先：株式会社インテック 公共ソリューション事業本部 TEL:(03)5665-9904
行政システム事業本部 TEL:(076)444-8030

インテック



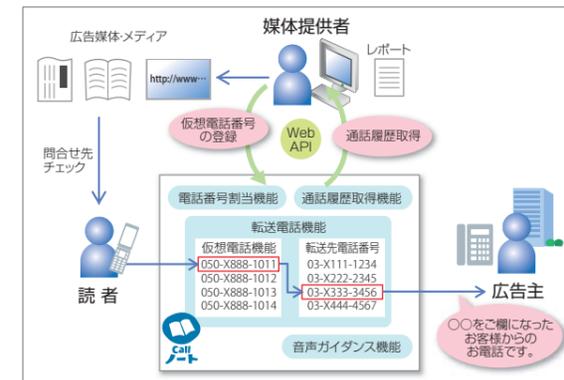
SaaS型着信管理サービス「Callノート」 Webポータルサイト事業者や広告代理業、不動産業などに展開中

インテックとTISが共同で提供しているSaaS型着信管理サービス「Callノート」の販売が好調です。

「Callノート」は、システムから発行された仮想電話番号を、広告主への連絡先として広告媒体やWEBなどに掲載することで、読者からのコール件数やコール履歴など、広告主や媒体提供者にとってマーケティングに必要な情報を取得・管理するサービス。広告主への電話着信時には、音声ガイダンス機能により媒体名を区別して伝えることができ、媒体提供者は媒体ごとの広告の反響を直接広告主へ伝えることができます。また、レポート機能では、電話番号ごとの着信履歴の分析が行えます。「Callノート」の一連の機能は、企業の業務システムとシームレスに連携したシステムとして構築することが可能となっています。

「Callノート」が支持される理由は、大量の電話番号をストックしており、アクティブな電話番号を仮想電話番号としてリアルタイムに発行できる点や、「高速な通話転送処理」「スケールアウトが可能で冗長性を担保したアーキテクチャ」により、テレフォニー基盤として高品質で安定的な通話を提供することが可能な点。これにより、大勢の利用者をかかえピーク性が高い大規模な電話利用のニーズに対応しています。

インテックでも自社のホームページに掲載しているソリューションページに「Callノート」を適用しています。



お問い合わせ先：株式会社インテック ネットワークソリューション部
TEL:(045)451-7473 e-mail:net_pf@intec.co.jp

インテック

総務省、戦略的情報通信研究開発推進制度にインテックを採択

総務省は、戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)の平成23年度公募に対し応募があった研究開発課題について、評価委員会による評価の結果を踏まえ、インテックなどの課題51件の採択を平成23年8月5日に発表しました。

インテックが提案した課題は、「富山LRT(Light Rail Transit:次世代型路面電車)におけるスマートICTを活用したバリュー創生の研究開発」で、先端技術研究所研究開発部堀参事を研究代表者とし、富山大学工学部知能情報工学科堀田研究室(堀田裕弘教授)と共同で提案したものです。

本研究では、インテック創業の地であるコンパクトシティ富山において、ICTを用いて街中の賑わいを創出することを狙いとし、近い将来のM2M(Machine to Machine:各種センサーなどネットワークに接続された機器が情報を通信しあうこと)普及に備えて新しい情報流通のあり方を技術的な視点と利用者の視点で検証する予定です。その実現に向けて、以下の3つのシステムを開発する予定です。

- ①富山市内を循環するLRT(通称、セントラム)内に自社開発したデジタルサイネージ(電子POPシステム)を導入し、移動するLRT内で位置や時間に応じて提供する情報をリアルタイムに切り換えることができる仕組みを実現します。
- ②AR(Augmented Reality:拡張現実)表示技術を用いて、セントラムの乗客が電子POPシステムのディスプレイや車窓にスマートフォンをかざすだけで、セントラムに乗らないと得ることができない、ご当地キャラなどの独自のコンテンツを提供する仕組みを実現します。
- ③お客さまが所有するスマートフォンやタブレット端末などに、セントラムの運行状況に関するリアルタイム情報を提供します。

上記システムを用いた実証実験(第一弾)を、本年2月より開始する予定です。

お問い合わせ先：株式会社インテック 先端技術研究所 研究開発部(富山)
TEL:(076)444-8012

インテック

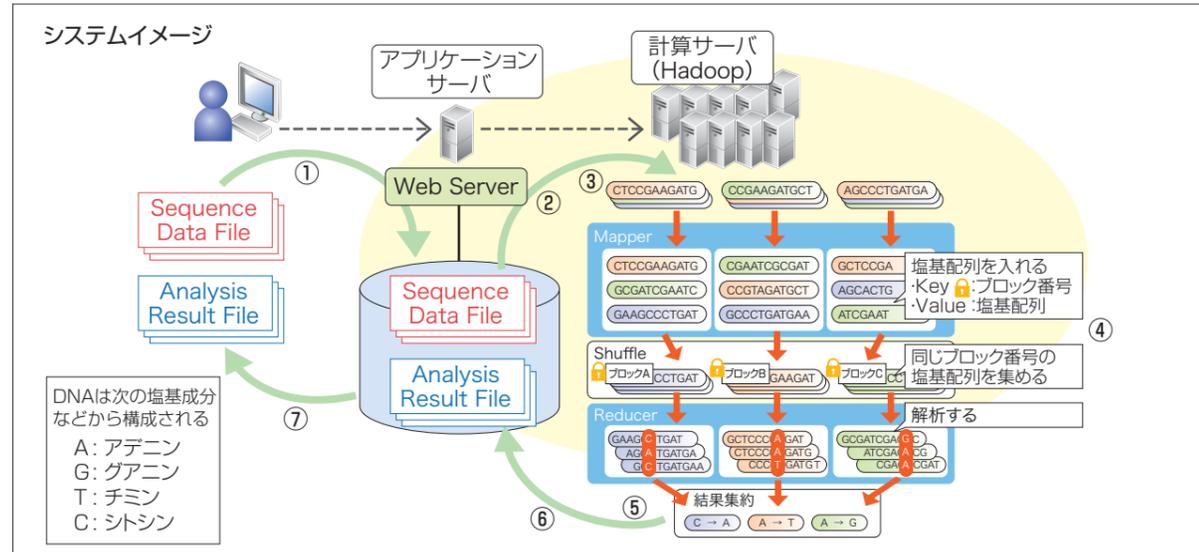
クラウドによるヒトゲノムのデータ解析システムを開発

～Hadoopでゲノムデータを高速に分散・並列処理～

インテックは、株式会社理研ジェネシス(本社：神奈川県横浜市、代表取締役社長：塚原祐輔)の協力により、クラウド環境を用いたヒト全ゲノムシーケンシング^{*1}データ解析システムを開発しました。Hadoop^{*2}で分散・並列処理することで、ハイスペックではない通常のサーバを利用しつつ膨大なヒトゲノムデータの解析を可能にしました。

ゲノムを読み出すDNAシーケンサー^{*3}の近年の技術革新により、個別化医療^{*4}実現への期待が高まっています。しかしながら、ヒトの全ゲノムを対象とした研究では、デ

ータ量も膨大となり、High Performance Computing環境を持つ限られた研究機関以外では実施が困難でした。インテックは、この課題を解決するために、従来から培ってきたバイオインフォマティクス^{*5}技術に最新のIT技術を取り込み、使いたいときに必要に応じてリソースを確保できるクラウド環境に、サービス型のデータ解析システムを実現しました。この成果は、2011年12月に行われた日本分子生物学会年会で発表しました。



解析の実行から終了までの流れについて

- ①利用者は、解析実行前に、配列データを、解析システムのフロントエンドとなるアプリケーションサーバに転送します。
- ②利用者が解析を実行すると、アプリケーションサーバがクラウド上で計算サーバを動的に起動します。
計算サーバは複数台のノードで構成され、分散処理を担うHadoopも自動的に起動されます。
- ③計算サーバ起動後、アプリケーションサーバから計算サーバにデータが転送されます。

- ④解析が実行されます。
- ⑤解析が終了し、解析結果が出力されると、アプリケーションサーバへ解析結果が転送されます。
- ⑥転送終了後、アプリケーションサーバが計算サーバ停止を指示し、計算サーバを破棄します。
- ⑦最後に、利用者がアプリケーションサーバから解析結果を取得します。

以上の仕組みにより、必要なときに計算サーバを利用することができます。

*1 ヒト全ゲノムシーケンシング

ゲノムとは、生物種が持つ遺伝情報の1セット、シーケンシングとは、ゲノムを構成するDNA分子の情報を明らかにし、文字の並びとして表現すること。ヒト全ゲノムシーケンシングは、個人のゲノム全体を文字列として読み出すこと。病気の遺伝的要因の解明に役立つ。将来的には、料金の低価格化により、各個人が自分のゲノムデータを持ち、診断に利用する時代が来ると言われている。

*2 Hadoop (ハドゥープ)

オープンソースソフトウェアコミュニティ Apache Software Foundationにて開発・公開されている、分散処理を行うソフトウェア。大規模なデータを並列処理し、高速化できる。特に、コンピュータの台数を増やすことで、簡単に処理性能を向上できる手法として注目されている。プログラマは、MapperとReducerでの処理を記述すればよく、分散・並列処理の実行・管理は、Hadoopに任せることができる。

*3 DNAシーケンサー

ゲノムを構成するDNA分子の情報を文字列として読み出す機械。近年の技術革新により、読み出しスピードが急速に高まり、次世代、次々世代と呼ばれる機械が登場している。しかし、現状では、ゲノムを短い断片(数10から数100塩基対)として読み出せないため、コンピュータを用いてつなぎ合わせる作業が必要である。

*4 個別化医療

一人ひとりが自分のゲノムデータを持ち、その情報をもとに、薬の効き目や副作用の有無を明らかにし、その個人にあった投薬を行う医療。

*5 バイオインフォマティクス

生命科学に情報科学を適応・融合する学問分野。生物情報科学とも訳される。その内容は、ゲノム断片のつなぎ合わせから、遺伝子の役割の解明、病気との関連の分析など多岐にわたる。

お問い合わせ先：株式会社インテック 先端技術研究所 研究開発部 TEL: (03)5665-5011

インテック

成長著しいASEAN進出
2月にタイ・バンコクに子会社設立

中国に続き日系企業の進出が活発になってきているASEAN諸国でのITニーズに対応するために、インテックは、ASEAN進出第一弾として2012年2月にタイのバンコク市内に子会社を設立します。

東日本大震災やタイ洪水の影響により、多くの企業では国内外のサプライチェーンの見直しが進められています。とりわけ物づくり企業はASEAN自由貿易地域(AFTA)や日本とASEANの包括的経済連携(AJCEP)とも連動したオペレーションが必要となり、これに対応するための高度なITニーズが高まっています。当社は中国での日系企業向けの基幹システムの導入実績をもとに、ASEAN諸国でも現地に適合した業務アプリケーションのソリューションをサービスして参ります。

当初は当社からの出向者も含め5名体制でスタートし、3年後には200名体制を目指します。

【主な事業内容】

- ①当社およびITホールディングスグループ会社のクラウド型システムを中心としたローカライズおよび導入・保守サービス
- ②現地滞在の日本人を活用した安価で24時間365日対応可能なヘルプデスク、コールセンターなどのBPOサービス
- ③当社お客さまの現地ITサポートサービス
- ④ASEAN諸国での通信サービスおよびコンテンツビジネスの事業化



入居予定のCentralWorldビル(バンコク市内)

お問い合わせ先：株式会社インテック 海外事業部 TEL: 03-5665-5142

インテック

高い経済拡大のベトナム、シンガポールを視察

インテックの中尾会長とスカイインテックの山野社長は、富山経済同友会の海外経済視察に参加し、2011年11月5日から12日までの8日間、経済発展の続くベトナムとシンガポールを視察しました。

ベトナムは製造業のみならず、近年ではIT業界でも日本と比較して安い人件費、親日的であるという点などからオフショア開発拠点やBPO拠点として注目を集めています。ホーチミンでは在ホーチミン日本総領事館の日田総領事との意見交換やベトナム商工会議所とのディスカッションを通じて、成長著しい同国の現状について理解を深めました。また

首都ハノイでは日系企業が多数入居している工業団地を視察し、ベトナムでの工場運営の実際や進出の際の注意点などについて話を聞きました。

シンガポールは、アジアの金融や観光の中心として知られています。同国は、2010年のGDP成長率が14.3%と、建国以来最高の成長率を記録しました。また、アメリカの大手IT企業がデータセンターを建設するなど、IT業界でも熱い視線が注がれています。

「シンガポール、ベトナムともに、国の雰囲気は違いますが、成長している国ならではのエネルギーに溢れ、人々の熱気で満ち満ちていました」(山野社長談)



ベトナム(ハノイ)



シンガポール