

# TIRI NEWS

# 5

都産技研から未来へ、先端技術情報を発信

2015 May.

**特集** 重点4分野成果

## ▶ EMC・半導体技術分野

**企業ピックアップ** 株式会社コスモ計器

▶ 世界の認証規格に適合した計測器を  
お客さまに高い品質で提供

**研究紹介**

▶ ミリ波周波数変換器の共同開発

# EMC・半導体技術分野

都産技研では、第二期中期計画(平成23～27年度)のもと、付加価値の高い製品・サービスの開発や技術課題の解決に役立つ技術シーズの蓄積に向け、戦略的な研究開発を実施しています。特に今後の成長が期待される「環境・省エネルギー」、「EMC・半導体」、「メカトロニクス」、「バイオ応用」の4つを重点技術分野と位置付け、注力して取り組んでいます。

第二期中期計画の最終年度である今年度のTIRI NEWSでは、重点4分野のこれまでの成果を連載で取り上げていきます。第2回目の今回は、EMC・半導体技術分野について、電子半導体技術グループと電子・機械グループの成果をご紹介します。

## 電子半導体技術グループ

### 反射光検出型 LSPRガスセンサーの開発

可燃性ガスを対象とした工業用ガスセンサーには、濃度応答範囲が狭いという課題があります。多孔質体で覆われた金属ナノ粒子の局在表面プラズモン共鳴(LSPR)を検出することで、濃度応答範囲が広いガスセンサーを開発しました。また、一般的な酸化物半導体センサーは、実用レベルに復帰するまでに30分以上の時間を必要としますが、開発したLSPRガスセンサーは5分程度で復帰します。特許を複数出願しており、一部は権利化しています。



センサーヘッド試作例

### テラヘルツ連続波を用いた 誘電体・半導体の電気特性評価

テラヘルツ連続波を用いた透過法により、非接触・非破壊で材料の電気特性(誘電率、誘電正接、電気抵抗率)を評価しました。S/Nの改善や結果の信頼性評価が今後の課題です。今後は、課題解決に向けて取り組みを行い、依頼試験や共同開発等につなげていきます。



テラヘルツ連続波発生装置

### SPD分離器における 雷インパルス電流性能評価法の開発

配線用遮断器をSPD分離器として用いた際の評価法および選定方法確立のため、雷インパルス電流通電時における挙動と損傷について検証しました。この内容は、日本科学技術連盟・第44回信頼性・保全性シンポジウムで発表を行いました。試作した雷インパルス電流発生装置(小電流領域への範囲拡大:最大20kA, 10/350us)は、お客さまの依頼試験等にご活用いただいています。



試作した雷インパルス発生装置

企業ニーズに対応した  
技術シーズの確立を目指して

## 高電圧・電気応用・MEMS・高周波の4分野で取り組む

電子半導体技術グループでは、高電圧、電気応用、MEMS、高周波の4分野を通して、強電から弱電までハード面での電氣的な技術を支援し、EMC半導体分野に関連した業務に取り組んでいます。「高電圧分野」では、高電圧技術を応用し、中小企業の電子・電気機器の基礎絶縁技術を向上して高付加価値製品の創出を行い、「電気応用分野」では、電気材料の評価(誘電率など)、安全性試験等で電気機器の製品開発支援を行っています。「MEMS分野」では、半導体実装設備および微細加工設備を整備して試作開発の支援を、「高周波分野」では、回路の設計・試作・評価、アンテナ暗室

や3m電波暗室を用いた製品開発支援を行っています。

半導体を用いた製品の設計および高周波技術や半導体製造技術を応用したナノ・マイクロ加工に関する研究開発・技術支援にも力を入れています。ご紹介した以外にも、「マイクロヒーターの開発(MEMS)」「ワイドギャップ半導体窒化ホウ素における不純物添加効果(電気応用)」「非破壊検査装置のための放射線検出器の開発(高周波)」などにも取り組んでいます。

今後も皆さまの製品開発に役立つよう研究開発を進めていきます。



電子半導体技術  
グループ長

小林 丈士

## EMC・半導体技術分野の取り組み

電磁ノイズ対策、電子機器の高密度化、FPGAの応用などに対応する研究に取り組み、高信頼・高機能製品の研究を通じて、付加価値の高い新製品や新サービスの創出に貢献します。

付加価値の高い製品開発のために  
設計から評価までトータルで支援

### 電子・機械グループ

#### デスクトップ温調機の高機能モデルの開発

半導体の熱負荷試験をデスクトップで実現するとともに、顧客からの機能に対する要望を短期間で対応可能にするための装置を共同研究で開発しました。

都産技研は、電源制御と安全制御機能の回路設計、組み込みソフトウェアの開発を担当しました。回路設計では、絶縁された入力と大電流のON/OFFが可能なパワー FET 出力を採用し、さらに2系統のリレー出力も併用することで入出力の汎用性を拡大しました。入出力の関係は、ソフトで決定することができるので、柔軟な機能変更が可能となりました。また、製品輸出に向けた準備としてCEマーキング対応(低電圧指令、EMC指令)のための分析と対策箇所の指摘も行いました。



デスクトップ温調機の本体



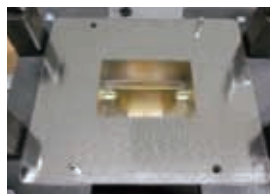
電源/安全制御基板

#### EMCにおける電磁ノイズ対策用 電磁波シールドシートの開発

EMCにおける電磁ノイズ対策用の電磁波シールドシートを開発しました。シートは無電解ニッケルめっきを施したためきパルプ繊維とパルプを混抄して作製しました。このシートは導電性を持つことから、電磁波の電界成分をシールド(遮蔽)することが可能であり、その性能は周波数10MHz-1000MHzで30dB以上を実現しました。

シールド性能はKEC法で評価しています。これは、2つのアンテナを対向させ、その間に試料を挿入することで電磁波のシールド性能を評価するものです。この装置は機器利用でご利用いただけます。

さらに、母材に古紙パルプを利用することで、環境に配慮したシートとなりました。この成果は特許化し、現在、共同研究に展開しています。



KEC法(電界)



電磁波シールドシート



電子・機械  
グループ長

阿保 友二郎

#### ISO/IEC17025認定サイトによる EMC試験で海外向けの 製品開発をサポート

多摩地域の産業支援拠点である多摩テクノプラザは、公設試験研究機関では首都圏最大級のEMCサイトを運営するとともに、情報機器、測定・分析機器などの電子機器の開発支援や試験を行っています。特に、10m法電波暗室では、データの信頼性を客観的に評価する基準となるISO/IEC17025の試験所認定を受け、CEマーキング(EUの規格)やFCC(米国の規格)等の海外規格に対応した試験を実施しています。

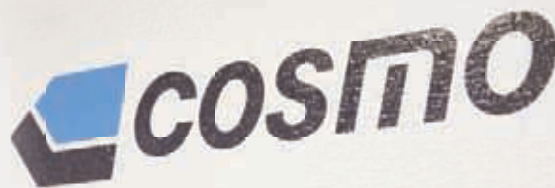
#### 中小企業との共同研究による 電子回路設計分野の製品開発を サポート

電子回路設計分野では、電気安全、電気材料測定、高周波測定などの試験を行っています。さらに、共同研究等で、回路設計、基板設計やソフトウェア開発を担っています。これまで、半導体の熱負荷試験をデスクトップで実現する装置、放射ノイズ対策を施した産業用コンピューターなどの研究開発を企業の方々と取り組みました。

電子・機械グループでは、技術支援の拡大を多摩地域から引き続き発信していきます。

お問い合わせ 電子・機械グループ<多摩> TEL 042-500-1263

## 企業ピックアップ第⑥回

世界の認証規格に適合した  
計測器をお客さまに  
高い品質で提供

## 株式会社コスモ計器

工業用計測機器メーカーとして長い歴史をもつ株式会社コスモ計器。  
「世界各国で通用する値の証明を出せること」が欠かせないといいます。  
多摩テクノプラザとの関係と合わせ、お話を伺いました。

エアリークテスターを軸に  
国内外のメーカーへ製品を提供

株式会社コスモ計器は、八王子市に本社を構える工業用計測機器メーカーです。昭和45年に創業し、自動車メーカーを中心とした顧客に対して、空気の圧力差や流量を計測する機器を提供しています。「空気の漏れにはさまざまな適正量があります。ガスパッキンであれば原則漏れてはいけませんが、車のエキゾーストパイプであれば一定の流量で排ガスが流れることが必要です」。コスモ計器では、製品を販売するだけでなく、多様な計測の要望に応えるため、製造現場におけるオンサイトサービスまで行っています。

求められる国際規格への対応  
認証の取得が強みに

平成11年のISO 9001の認証取得から始まり、平成21年にはISO/IEC 17025の認定を取得。その背景には、取引先からの認定取得要求の増加があったそうです。そして、グローバルな信頼性の要求に対し、ILAC-MRAのロゴを記した校正証明書を発行できることが今後は不可欠と判断。「国際認証および認定規格への対応や、輸出国で求められる諸法規への適合には苦労が絶えませんが、自社製品の堅牢性は以前と比べものにならないほど高まりました。世界各国で通用する値の証明を出せることで、営業的にも大きなプラスになっています」。

多摩テクノプラザを開設当初より利用  
設備やスタッフの対応を高く評価

平成22年の多摩テクノプラザ開設当初から、近隣ということもあり、頻繁にご利用いただいています。「製品のCEマーキング適合のため、毎月予約を入れ、主にEMCの試験をしています。機器が新しく、スタッフの方の対応も丁寧で助かっています。試験料金が比較的に安いのも、私たちのような自前で試験機器を持ってない企業には、ありがたいことです。今後はISO/IEC 17025認定範囲に「計測器」を加えていただき、各国の諸法規についての相談などにも対応いただけるとうれしいですね」。

多摩地域には大手メーカーの製造拠点が集積し、その下請けや試作を担う専門技術に長けた中小企業が数多くあります。それぞれが専門技術を持ち寄り、相互に助け合いつつ、地域全体として事業活動量を増やしていきたいとコスモ計器は考えています。「多摩テクノプラザには、私たちのような中小企業と一緒に、ものづくりの現場を活性化してもらえることを期待しています」。



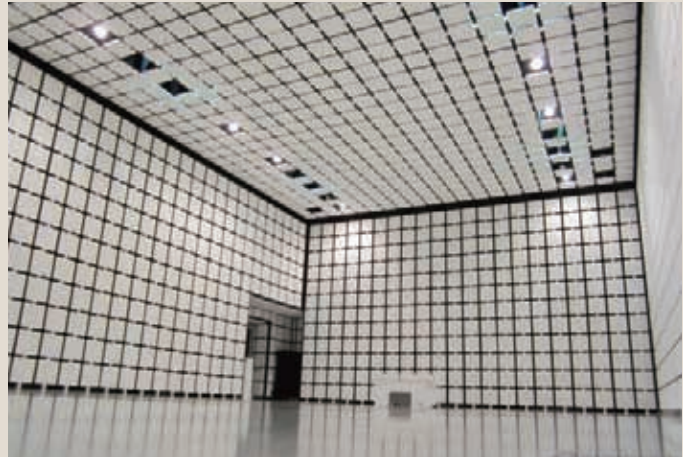
左から栗原 収氏(生産本部 品質保証部 兼任 副本部長)、古瀬 智之氏(代表取締役)、中野 隆司氏(生産本部 参与)

## 多摩テクノプラザ EMC サイト

当サイトは、電波暗室3基、シールドルーム2基を整備しています。その中で10m法電波暗室は、(株)電磁環境試験所認定センター(VLAC)より、ISO/IEC 17025 認定サイトとして登録されています。情報通信技術装置の規格適合試験では、英文の試験成績書も発行可能です。



ISO 9001、ISO 14001、  
ISO/IEC 17025 の認定証



10m 法電波暗室

### CEマーキング適合宣言書作成のために

欧州で製品を流通させるためには、製品にCEマークを表示することが義務化されています。この表示には、各社の責任において、適合宣言を行う必要があります。

当サイトでは、その際必要となる欧州のEMC指令に基づいた以下の試験が可能です。

#### ①エミッション測定

放射(MHz帯・GHz帯)／伝導／高調波／フリッカ

#### ②イミューニティ試験

静電気／放射／サージ／EFTバースト／伝導／  
電源周波数磁界／電圧ディップ・短時間停電

機器利用専用設備である3m法電波暗室およびシールドルーム1は、ホームページで空き状況を確認することができます。



電波ノイズ試験室



3m 法電波暗室

お問い合わせ 電子・機械グループ<多摩> TEL 042-500-1263

## 展示会インフォメーション

### TECHNO-FRONTIER 2015

国内唯一の電磁波ノイズ対策に関する専門技術展である「EMC・ノイズ対策技術展」に出展します。ISO/IEC 17025 試験所認定を受けた多摩テクノプラザのEMCサイトや関連した研究をご紹介します。

日時：平成27年5月20日(水)～22日(金) 10:00～18:00(最終日は16:00まで)  
会場：幕張メッセ

入場料：3,000円(事前登録証持参者、招待状持参者および学生は無料)

小間番号：6C-106

出展内容：・多摩テクノプラザのEMCサイトの紹介  
・電子・機械グループの研究紹介 など



エアリークテスター LS-R900、LS-R700  
使いやすさを大幅に向上させた新製品



### 会社概要

代表者／代表取締役 古瀬 智之  
創業／昭和45年6月

所在地／東京都八王子市石川町  
2974-23

URL <http://www.cosmo-k.co.jp/>

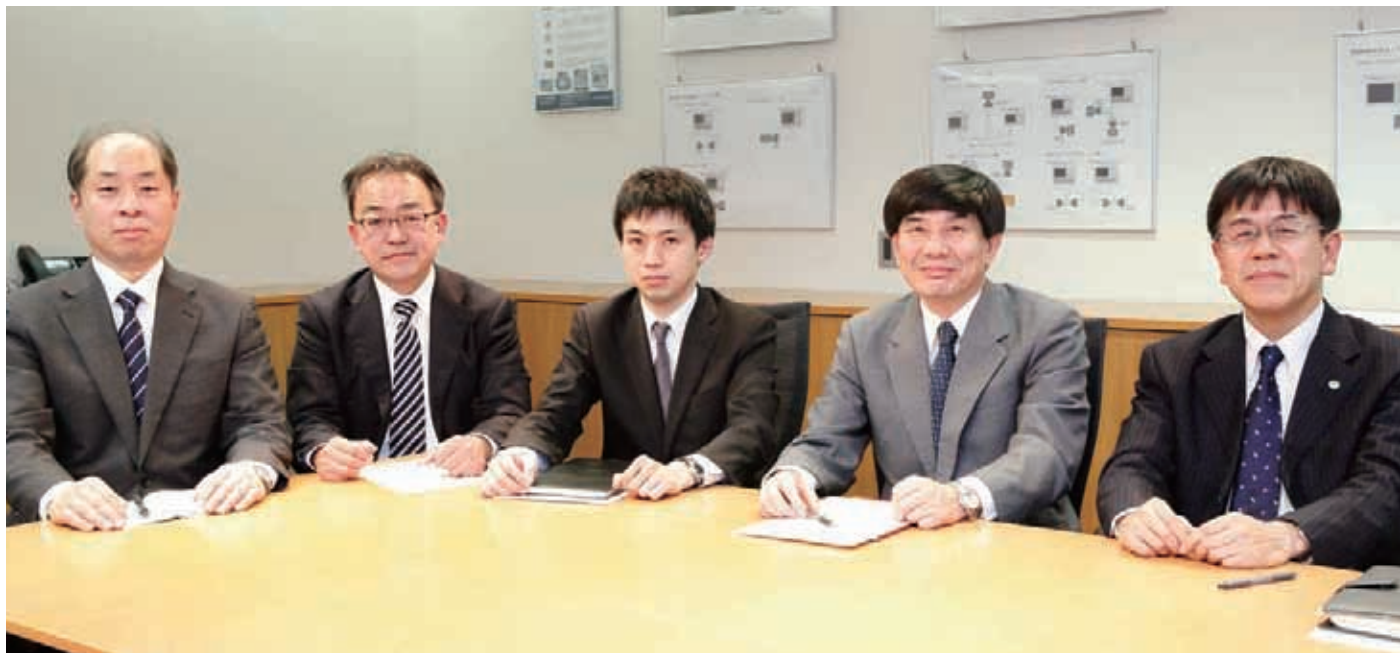
主な事業

エアリークテスターなど工業用計測器  
の販売、開発・設計、調達、製造および  
付帯サービスを手がける。主要取引  
先として、トヨタ自動車(株)、(株)日立  
製作所、三菱電機(株)他がある。

# ミリ波周波数変換器の共同開発

テクトロニクス社／株式会社キャンドックスシステムズ／株式会社メビウス／  
株式会社日立製作所 情報・通信システム社／都産技研

電波需要のひっ迫を受け、電波資源拡大を目的とした60GHz帯を活用するための  
研究開発が進んでいます。民間企業と都産技研が協力して生み出した  
ミリ波周波数変換器について、開発に携わった企業の方々に話を伺いました。



岡田 信孝氏

テクトロニクス社  
営業統括本部  
営業技術統括部 FAE 部  
RF アプリケーション・エンジニア

本城 義和氏

(株)キャンドックスシステムズ  
セールスマネージャー

藤原 康平

都産技研  
電子半導体技術グループ  
副主任研究員

福島 章氏

(株)メビウス  
品質保証部 部長代理 PMO

志村 隆則氏

(株)日立製作所  
情報・通信システム社  
通信ネットワーク事業部  
社会ネットワーク本部  
M2M ソリューション部  
チーフプロジェクトマネージャ

出席者の部署名／役職名などは平成27年3月時点

## 国内初の IEEE802.11.ad 規格テスト用ミリ波周波数変換器を 小型化しコストダウンを図る

携帯電話の普及や高速化に伴い、  
電波の需要が増大しています。そのひっ  
迫状況を緩和するため、総務省によって  
電波資源拡大のためのさまざまな研究  
開発が実施されました。その1つが、(株)  
日立製作所による60GHz帯のミリ波を  
観測できる周波数変換器の開発です。

**志村** 本研究は、総務省委託研究「電  
波資源拡大のための研究開発」のうち、  
「超高速近距離無線伝送技術等の研  
究開発」の成果です。具体的には無線部

分の電波品質、相互の接続性、電波干  
渉の影響について評価できる装置です。

**藤原** その装置が大がかりなものだっ  
たので、持ち歩けるくらいのサイズに小  
型化し、数千万円から数百万円へと  
1/10のコストダウンを図ったのが、今回  
ご紹介する都産技研と(株)キャンドッ  
クスシステムズの共同研究です。(株)日  
立製作所とともに総務省のプロジェクト  
に携わった3社が協力し、周波数変換  
器の開発と製造は(株)キャンドックスシ  
ステムズが担当、オシロスコープをテク  
トロニクス社に、評価ソフトを(株)メビウス  
に提供していただきました。

## 都産技研が担った役割

無線通信が周波数を使っていくと電  
波がだんだんひっ迫していき、いずれ高  
い周波数のミリ波を使わなければ間に  
合わない時が来る…。先を読んだ計画  
で、平成23年からネットワークアナライ  
ザなどの設備を導入して研究を進め  
てきました。今回の研究開発において、  
それらの機材が役に立ちました。

**本城** 今回、(株)キャンドックスシス  
テムズでは、周波数変換器のミキサーを開  
発・製造していますが、その評価時に実  
際の通信キャリアの信号が必要になりま

す。その信号を使っでの評価は、機材関係を豊富に持っている都産技研でないとできない部分だったので助かりました。

**岡田** それは私たちテクトロニクス社も同じですね。私たちの製品で測定できるのは10数GHzまでで、60GHz帯の測定器は現段階では扱っていません。都産技研でないと評価ができませんでした。

**福島** (株)メビウスでは提供した評価ソフトの長所や短所について、いろいろフィードバックしてもらったことが、その後の開発に役立っています。

**本城** 60GHz帯の周波数変換器の開発にあたって、まず60GHzの電波を発振または生成する環境作りが必要になります。その設備を整えること自体が負担です。そこが単独で開発できない一番の理由です。今回、1社ではできないことを共同で行えたのは大きいですね。今回の共同開発でミリ波周波数変換器がコストダウンできたので、中小企業でもIEEE802.11adに対して参入でき、業界的に盛り上がる機会を与えていただきました。

### 周波数変換器の販売において今後期待されること

平成27年3月開催の「Mobile World

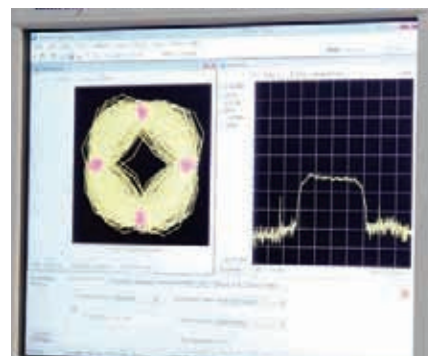
Congress 2015」にて、米インテル社がIEEE802.11adの規格に対応したチップセットの提案を行いました。今後、IEEE802.11ad対応のノートPCなどが登場したら、周辺機器メーカーの開発が一気に高まります。

**本城** ミリ波周波数変換器は今年度販売を予定しています。これが広がっていけば、大きなビジネス展開が考えられます。

**岡田** 日本で実績ができれば、本社があるアメリカでも、日本初のソリューションとしてグローバル展開していきたいですね。ミリ波周波数変換器は海外にもありますが、非常に高価なので、ニーズは十分あると思います。

**福島** 現在、テクトロニクス社をはじめ、他社の測定器を使った測定システムのソフトウェアや、測定のためのパッケージソフトを販売しています。ただ、今回の評価ソフトウェアは、開発した周波数変換器とテクトロニクス社の測定器を含めた大がかりなシステムになるので、販売後のサポートが必要です。ローコストになれば多くのメーカーが利用できるようになると想定して、販売戦略を検討中です。

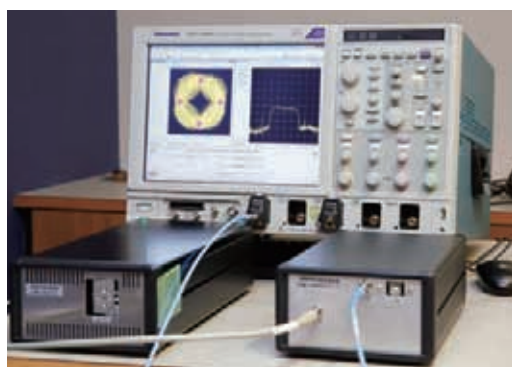
**本城** 今後、高速通信用途の電波の需要はますます増えると思われるので、



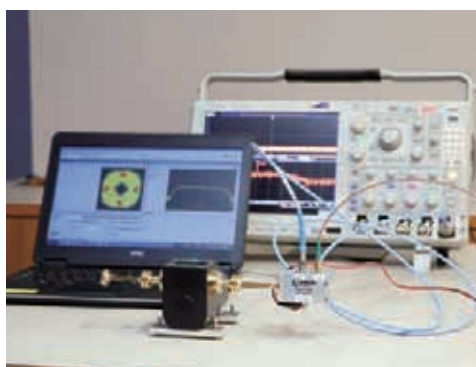
通信品質の良さがわかる。EVM (Error Vector Magnitude) で本来あるべき信号の位相や振幅のズレがわかる。数値は小さいほど歪みが少ない。

周波数が高くなっていくのは間違いありません。これから会社として新しいビジネスを展開していく際にも、周波数が高いものへの要望が増えていくと思われます。共同研究により、その経験値を高められたことは、次のステップに非常に有効です。

**志村** ミリ波周波数変換器は実際の製品を開発する上で必要になってくるので、これをいかに世の中に広めていくか。そしてIEEE802.11adをスマートフォンやノートPCにどうやって取り込んで、高速な無線通信を行うかが今後の課題だと思います。今は他国のメーカーが先行している状況ですが、今回のような取り組みが日本メーカーの復活を支える力となるかもしれません。



総務省のプロジェクトで開発したミリ波周波数変換器(左)と共同開発により小型化・ローコスト化したミリ波周波数変換器(右)



#### ミリ波とは

自動車の衝突防止レーダーや比較的短距離の通信伝達に利用されている、波長1~10mm、周波数30~300GHzの電波。電波割り当て面での制約が少なく、伝送可能な情報量が大きい。そのため、高速通信のトラフィック解消策として利用促進に向けた研究開発が進められている。

# GPGPUを用いた 高性能ソフト開発支援

情報技術グループ

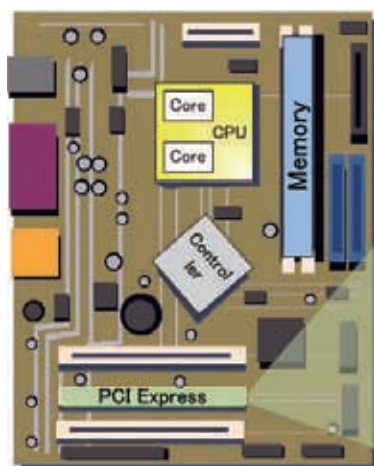
## 製品開発に必要な並列計算

製品開発の上流段階で、構造解析や熱流解析、電磁界解析などのシミュレーションを行うことが不可欠となっています。このような計算には、長い時間を必要とします。実行時間の短縮のために、通常は「速い」パソコンを用いて計算を行います。

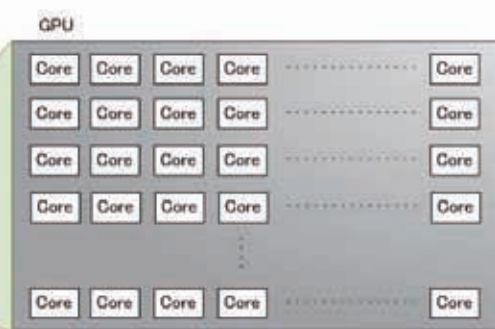
パソコンの「速さ」は、CPU（中央処理装置）の「速さ」に大きく影響されます。CPUの「速さ」の指標は動作周波数と呼ばれます。近年では、CPUの動作周波数の向上は頭打ちになってきました。このため、最近のCPUは2～4個程度のコア（処理を行う部分）を搭載し、これらを同時に動作させることで性能の向上を図っています。いわゆる並列処理と呼ばれるものです。

## GPGPUによる「超」並列計算

並列処理では、コア数が多いほど性能が向上する可能性があります。そこで注目されたのが、画像処理用の拡張装置であるGPU（画像処理装置）です。画像処理では画面上の多数の点を描画するため、GPUは数百～数千のコアを持っています。これを汎用処理（シミュレーションなど）にも応用しようとしたのがGPGPU（General-Purpose processing on GPUs）です。GPUはCPUより単純な処理しかできませんが、適切に利用すれば「超」並列による高速計算が可能です。都産技研では、GPGPUを用いた製品開発支援を行っています。



GPGPUで用いられるパソコンの構造（模式図）  
パソコンの拡張バス（PCI Express）にGPUを接続して、  
GPGPUに利用することができます。



## GPGPUを用いたアルゴリズム設計支援

情報技術グループでは、並列アルゴリズムの設計を支援しています。並列計算には、従来のプログラム開発と異なる考え方が必要です。例えば、電磁界のシミュレーションでは、従来は空間を格子状に区切り、点を一つ一つ順番に処理していましたが(図1)、これらを並列に処理します(図2)。この際に、処理の順番や、メモリ上のデータの置き場所と並び順、データ転送のタイミングなどを適切に設計しなければ、並列化を行っても性能が向上しません。

情報技術グループでは、このようなシミュレーションや、高速な画像処理などについて、並列アルゴリズムの研究や技術相談を行っています。

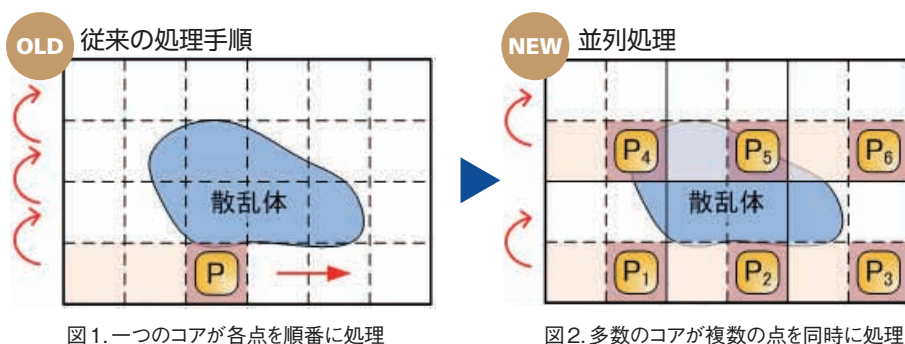


図1. 一つのコアが各点を順番に処理

図2. 多数のコアが複数の点を同時に処理

## GPGPUワークステーションの機器利用

GPGPU専用ボード(NVIDIA社製 Tesla C2070)を3枚搭載したパソコンをご利用いただけます。3枚を同時に用いるようプログラムを作成することで、最大で1,344個のコアと、18 GBのメモリを利用できます。操作方法などのご不明点は、職員がサポートします(機器利用指導料別途)。



GPGPUワークステーション



GPGPUボード

GPGPUボードの仕様(1枚当たり)

|        |         |
|--------|---------|
| コア数    | 448個    |
| 動作周波数  | 1.15GHz |
| メモリ    | 6GB     |
| メモリ帯域幅 | 144GB/s |

機器利用料金

|                    | 一般     | 中小企業   |
|--------------------|--------|--------|
| 最初の1時間             | 1,794円 | 919円   |
| 以降1時間につき           | 203円   | 123円   |
| 機器利用指導<br>(30分につき) | 2,221円 | 1,110円 |

## INFORMATION

技術セミナー・講習会  
インフォメーション

【講習会】

## GPGPUによる 画像処理入門

開催時期

平成27年12月(予定)

内容

GPGPU 初学者を対象とした実習形式の1日講習会を開催します。GPUメーカーからエンジニアを講師としてお招きし、基本的なGPUプログラミングの習得を目指します。C言語またはC++言語によるソフトウェア開発経験のある方であれば、どなたでも参加いただけます。詳細は、後日都産技研ホームページでお知らせします。

費用

4,600円(予定)

場所

都産技研 本部

過去の開催事例

～実習で学ぶ～

### GPGPUによる画像処理入門

講師

エヌビディアジャパン  
プラットフォームビジネス本部  
シニアCUDAエンジニア  
森野 慎也氏

内容

CUDAプログラミングの  
基礎、画像フィルタ、ア  
フィン変換等の実習

お問い合わせ 情報技術グループ<本部> TEL 03-5530-2540

# TIRI NEWS EYE

最近注目されている技術を  
取り上げご紹介します

第1回

## クラウド

多くの人が利用し始めているクラウド。一方、ビジネスにおけるクラウドの利活用では、模索段階にある企業も多いようです。その実情をITベンダーに伺いました。



クラウドとは

データをインターネット上に保存する  
使い方やサービス

### コスト削減につながるクラウド

本社や各拠点に設置されていたサーバーを、クラウドを活用したシステムに置き換える動きが活発になっています。IT企業や商社、グローバル展開をする小売店などは、クラウドベースの情報管理システムにメリットを見いだしています。

「メリットは、コストの削減や情報の一元管理ができる点です。自前で構築したシステムの運用管理コストに負担を感じている場合や、自社グループ内に複数の管理システムを持っているような場合にクラウドは有効です。」

((株)NTT データ 中井氏)

クラウドを活用してシステム運用をアウトソーシングすることが、システム管理者を置くために必要なコストの削減につながり、トータルコストで有利になる可能性が高く、複数の海外拠点ごとに別個のシステムを持っているような場合に

は、クラウドに置き換えることで、バラバラだった情報の管理を容易に一元化・共通化することができます。

### 仮想化技術とクラウド

クラウドの特徴とは何なのでしょう。

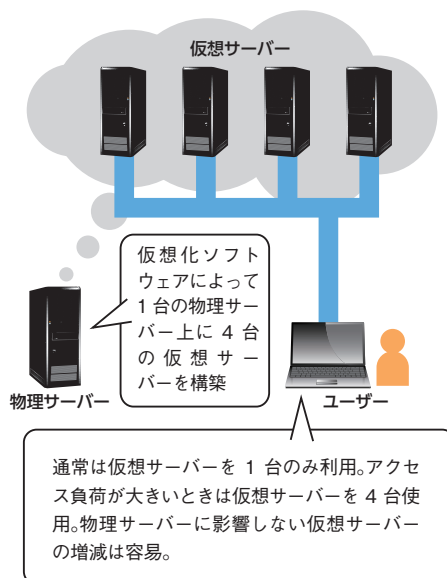
「いくつか挙げられますが、その一つがハードウェアの仮想化（ソフトウェア化）です。これはクラウド以前の技術ではできなかったことです。」

((株)NTT データ 中井氏)

多大な労力と時間を伴う物理的に結線されたハードの増強や削減が、現在はコンピューターの仮想空間上に構築されたシステムプログラムの変更だけで済んでいます。

「年に数回しかないような業務が集中するときだけ、ハードウェアを増強したいというニーズは以前からありました。それを速く・容易に、かつコストを抑えて実現できるようになったのは、クラウドが登場したからです。」

((株)NTT データ 中井氏)



### 働き方・言葉の壁とクラウド

テレワークなどにおいてもクラウドの利活用が進んでいます。では、技術者や研究者の仕事そのものは、クラウドで変わらないのでしょうか？

「会議のために現地に赴くという仕事は、クラウドを介したオンライン会議で代替できるという機会も増えてくるでしょう。」

(日本マイクロソフト(株) 岡部氏)

実際、企業では専用設備を必要としない作業にクラウドを活用し、時間の有効活用や BCP 対応が進められています。働く上でより効率の良い環境がクラウドで実現するなら、活用していくべきといえます。

しかし、距離や場所を隔てる壁がインターネットの登場によって低くなった一方で、言葉の壁は乗り越えがたい壁として存在しています。

「20年以上前から弊社でも言語処理の研究に取り組んでおり、クラウドを介した翻訳サービスのテストをしている段階です。今後クラウドが発展していくなかで、言葉の壁も越えていけるかもしれません。」

(日本マイクロソフト(株) 岡部氏)

### クラウドと日本のものづくり

オープンなシステムであるクラウドは、グローバル展開を目指す企業や事業向きだといえます。日本のものづくり企業が持つノウハウや職人技をITやクラウドとどう組み合わせていくかは、お話を伺った2社でもまだ模索段階です。企業内で直接クラウドが活用されていなくても、さまざまな企業活動や生活の中でのクラウドの利活用が進められており、必須のツールとなっていくと考えられます。

#### 取材協力

##### 中井 章文氏

株式会社NTT データ  
ビジネスソリューション事業本部・  
クラウドコンピューティング事業部・  
開発統括部  
統括部長

##### 岡部 一志氏

日本マイクロソフト株式会社  
社長室・コーポレートコミュニケーション部  
部長  
(順不同)



Vol.  
02

情報技術グループ  
副主任研究員

## 阿部 真也

IPA 情報セキュリティスペシャリスト。岩手大学大学院を修了後、民間企業勤務を経て都産技研に入所。趣味は旅行とギター演奏。

おすすめの場所

食堂



本部 5 階の  
食堂のおすすめは  
チリンランチ!

都産技研マスコットキャラクター  
チリン®

## 助けを求められたら必ず手を貸し、 日々の研鑽を積んでいきたい

### 多様なデータを組み合わせ 活用できる情報に

私は、大学・大学院で情報工学を専門に学んできました。現在はその経歴を生かし、インターネットを使った「情報の利活用」に関する研究開発を担当しています。

そもそも私がインターネットに興味を持ったのは、中学生の頃でした。欲しい情報がその場で入手できるのが面白くて、父親のパソコンを夜中にこっそりいじってインターネットでいろいろと検索していたんです。

当時、インターネットをやっている友人はほとんどいなかったの、自分だけが知っている情報も多く、周囲には物知りな子だと思われていましたね。ただし、まだインターネット接続がダイヤルアップの時代だったので、電話代が急激に跳ね上がってしまい、家族は大慌てでしたが(笑)。

専門分野である「情報の利活用」とは、インターネット上にあふれるさまざまなデータを組み合わせ、より便利に活

用できる情報として提供することです。ビジネスにおいて個別では活用できないデータも、複数のデータを組み合わせることによって有効な情報になるものもあります。例えば、電力会社で提供している電力の「需要量」と「ピーク時供給量」のデータに、他社が公開している「予想需要量」のデータを組み合わせることで、今後の電力対策に活用できる情報になります。

### お客さまからの「阿部さんのおかげで」がやりがいにつながる

こういった技術をお客さまに活用いただくためには、お客さまのニーズをきちんと把握することが大切です。ご相談いただく方の業種は多種多様で、私も日々勉強が欠かせません。また、相談を受ける際には、なるべくきちんと対面でお会いして、2回以上しっかりお話を伺うようにしています。そんな風にして進めた案件で、「阿部さんのおかげで、売上げが上がりました」などと具体的な成果のご報告をいただけた時は、本当に



研究員同士で  
アイデア出し。

友人の披露宴の  
ための練習。音量は  
控えめに…。



うれしく思います。

いつも心に留めているのは、「自分の専門領域内のことで助けを求められたら、必ず手を差し伸べる」「専門領域を広げるための自己啓発を怠ってはいけない」という上司からの言葉です。これからもこの言葉を忘れずに、日々研鑽を積んでいきたいと思っています。

## 金属粉末 AM (3D プリンター) による 3D デジタルものづくり支援の強化

AM (3D プリンター) による 3D デジタルものづくり支援強化のため、平成 27 年 7 月 1 日より、本部で金属粉末 AM (3D プリンター) による機器利用サービスを開始します。これに合わせ、3D デジタルものづくりの中心となる「AM (3D プリンター) ラボ」を本部内に開設します。現在ご利用いただいているナイロン粉末積層造形装置と合わせた総合的な支援体制により、開発型中小企業の高付加価値ものづくり支援に取り組みます。

※AM は Additive Manufacturing の略で、素材を付加する製造方法または加工のことです。



© 3D Systems Corporation



造形品例 (左からエアフォイル、マニフォールド、管)

### 金属粉末 AM (3D プリンター)

メーカー・型番: 3D Systems 社 ProX300  
造形サイズ: 250×250×300 [mm]  
レーザー: 500W ファ이버レーザー  
雰囲気: 窒素ガス  
造形材料: ステンレス鋼 17-4PH (SUS630 相当)

今回導入する装置は、樹脂の造形装置ではできなかった強度のある部品を製作できるため、実際に組み立てて最終製品に近い環境でテストを行うなど、高度な試作が可能になります。また、造形時に必要なビルドプレートやサポートの除去など、造形品の後処理を行う機器を導入し、円滑な試作開発を支援します。

お問い合わせ 機械技術グループ<本部> TEL 03-5530-2570

## 東京都ベンチャー技術大賞募集開始

「東京都ベンチャー技術大賞」は、ベンチャースピリットに富む中小企業が開発した、革新的で将来性のある製品・技術を表彰することにより、東京の産業活性化と雇用の創出を図ることを目的とした制度です。

現在、平成 27 年の募集受付中です。時代を創る革新的な製品技術の応募をお待ちしています。

|      |                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対象   | 都内の中小企業が開発し、販売する商品化 5 年未満の製品・技術                                                                                                                                                    |
| 賞金   | 大賞 300 万円、優秀賞 150 万円、奨励賞 100 万円<br>この他に、特別賞 (50 万円) を設ける場合もあります。                                                                                                                   |
| 締切   | 平成 27 年 5 月 27 日 (水) 17 時必着                                                                                                                                                        |
| 表彰式  | 平成 27 年 11 月 18 日 (水) 予定                                                                                                                                                           |
| 応募方法 | 産業労働局ホームページをご覧ください。<br><a href="http://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.jp/shoko/sogyo/venture/venture.html">http://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.jp/shoko/sogyo/venture/venture.html</a> |

お問い合わせ 東京都産業労働局 創業支援課 創業支援係  
TEL 03-5320-4763 FAX 03-5388-1462  
E-mail S0000474@section.metro.tokyo.jp

## 2015 年度 東京ビジネスデザインアワード参加企業募集

「東京ビジネスデザインアワード」は、東京都内のものづくり中小企業と優れた課題解決力・提案力を併せ持つデザイナーとが協働することを目的とした、企業参加型のデザイン・事業提案コンペティションです。都内ものづくり中小企業が持つ高い技術や特殊な素材をコンペティションのテーマとして募集します。審査を経て選定されたテーマについて、新たな用途の開発等を軸とした事業全体のデザインをデザイナーから募り、優れた事業提案の実現化を目指します。

|        |                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------|
| 対象     | 都内中小企業                                                             |
| 募集内容   | 自社保有の高度な技術や特殊な素材等をコンペティションのテーマとしてご応募ください。                          |
| 応募期間   | 平成 27 年 4 月 16 日 (木) ~ 6 月 23 日 (火) 必着                             |
| 応募方法   | ホームページから応募用紙をダウンロードして必要事項を記載の上、郵送・宅配便などにより下記お問い合わせ先までお送りください。      |
| ホームページ | <a href="http://www.tokyo-design.ne.jp">www.tokyo-design.ne.jp</a> |

お問い合わせ 東京ビジネスデザインアワード事務局 ((公財) 日本デザイン振興会内)  
〒107-6205 東京都港区赤坂 9-7-1 ミッドタウン・タワー 5F  
TEL 03-6743-3777 FAX 03-6743-3775  
E-mail [tokyo-design@jdp.or.jp](mailto:tokyo-design@jdp.or.jp)

TIRI NEWS 2015 年 4 月号に誤植がございました。  
お詫びして訂正いたします。

|        |                                                               |
|--------|---------------------------------------------------------------|
| 4 ページ  | 特集 重点 4 分野成果 環境・省エネルギー分野 6 行目<br>(誤) 環境・省エネ分野 (正) 環境・省エネルギー分野 |
| 10 ページ | バンコク支所紹介「バンコク支所の技術支援メニュー」白地内 3 行目<br>(誤) ASEN (正) ASEAN       |

## CONTENTS

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 特集 重点 4 分野成果 EMC・半導体技術分野     | 2  |
| 企業ピックアップ第 6 回 株式会社コスモ計器      |    |
| 世界の認証規格に適合した計測器をお客さまに高い品質で提供 | 4  |
| 研究紹介 ミリ波周波数変換器の共同開発          | 6  |
| 技術紹介 GPGPU を用いた高性能ソフト開発支援    | 8  |
| TIRI NEWS EYE                | 10 |
| EXPERTS                      | 11 |
| Information                  | 12 |



表紙の写真

### 10m 法電波暗室

表紙の写真は、多摩テクノプラザ EMC サイトの 10m 法電波暗室です。外部からの電波を遮断し、内部からの電波を外に出さず、内部の電波が反射しないように設計されています。5 ページで活用事例をご紹介します。