

# TIRI News

4

2012 Vol.073

|             |                                                                                  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 理事長挨拶       | 平成 24 年度の開始にあたって                                                                 |
| 事業紹介        | 平成 24 年度 年度計画のポイント                                                               |
| トピックス       | ものづくり支援メニュー                                                                      |
| 設備紹介        | 分析機能付き走査電子顕微鏡<br>～機器利用（ライセンス制度対象機器）～<br><br>スパーク放電発光分光分析装置<br>～金属材料の品質管理に～       |
| 技術解説        | 非同期式设计による FPGA 向け低消費電力設計手法                                                       |
| 多摩テクノ広場     | CE マーキング取得のための測定<br>～ EMC サイトの活用～                                                |
| Information | 本部施設公開の開催<br><br>東京都異業種交流グループ会員募集<br><br>平成 24 年度第 1 回募集<br>受注型中小製造業競争力強化支援事業助成金 |
| 新規産業育成①     | 環境・省エネルギー                                                                        |

本誌はインターネットでも閲覧できます。 <http://www.iri-tokyo.jp> をご覧ください。



地方独立行政法人

東京都立産業技術研究センター

## 平成24年度の開始にあたって



地方独立行政法人

東京都立産業技術研究センター

理事長 片岡 正俊

昨年は3月に東日本大震災が発生し、自然災害に加え、放射能、電力さらには超円高とわが国の産業は大きな打撃を受けました。都産技研も臨海副都心に建設中の新本部が地震の影響を受け、開業が10月に延期となりました。そうした中であって、平成23年度の実績としまして、主要事業であります技術相談で98千件、依頼試験で100千件、機器利用で70千件のご利用を見込んでおります。また、新たに震災復興支援事業に着手し、放射線測定、省エネ節電技術支援、さらには被災企業への料金減免など実施し、多くの中小企業に利用いただきました。あらためまして御礼申し上げます。

さて、少子高齢化が進むわが国を取り巻く経済環境は一層厳しくなる傾向にあり、都内中小企業も自らの製品、技術で世界と戦わなければならない時代を迎えています。自らの製品で戦うには、製品そのものの新規性、価値を創造するプロダクトイノベーションの重要性が増してまいります。平成24年度、都産技研ではこうしたプロダクトイノベーション、製品の高付加価値化、さらには海外展開を積極的に支援してまいります。以下に、その活動の一端をご紹介します。

### 1) プロダクトイノベーション支援の強化

売れる製品を開発する教科書はありません。個々の企業、つきつめると個々の技術者の発想と挑戦が重要となります。売れるものづくりをデザインの面から支援する「システムデザインセクター」、最先端のテクノロジーを支援する「高度分析開発セクター」、高信頼性製品の開発支援を行う「実証試験セクター」などの本部機能のさらなるご活用をお願いします。

### 2) 高付加価値製品開発支援の充実

他県公設試であり行われていない都産技研ならではの試験をブランド試験と呼び、音響、照明、高電圧、非破壊透視、ガラス技術の5分野のブランド試験設備の充実を図りました。こうしたブランド試験を活用して、高付加価値の製品開発支援を進めてまいりますので、積極的な活用をお願いします。

### 3) 国際競争力強化の支援

経済がグローバル化する中、自らの製品で海外ビジネスを展開する中小企業が増えてきています。その際に必要となる国際規格、海外規格に即した製品開発を行うための情報提供や相談体制、試験体制を強化してまいります。平成24年度下半期には、こうした活動を集約した国際規格支援センター（仮称）の設立を予定しており、その活用もお願いします。

平成24年度は震災ならびに日本経済の復興本番の年となります。本年度も厳しい経営環境が続くことが予想されますが、都産技研では本部、多摩テクノプラザ、城東支所、墨田支所、城南支所の総力をあげて、中小企業の技術支援を一層強化してまいります。中小企業の皆様には従来にもまして積極的なご利用をお願いいたします。



## 平成24年度 年度計画のポイント

昨年10月から本部（江東区青海）での業務を開始し、高度な技術開発や製品化・事業化へのさらなる事業の拡充・強化を図っています。第2期中期計画の2年目となる平成24年度年度計画の主なポイントについて解説します。

### 震災復興技術支援への取り組み

都産技研では、昨年度に引き続き、震災復興への技術支援の取り組みを実施します。

#### 1) 中小企業の試験料金等の減額（50%減額）

今回の震災に起因して、被害を受けた都内中小企業や被災地企業に対する復興支援として、依頼試験や機器利用等の利用料金の50%減額を1都9県全域を対象を拡大します。

＊減額を受けるためには、り災証明や認定を受けていることが必要です。

#### 2) 工業製品の放射線量測定試験の実施（無料）

原発事故による都内中小企業の工業製品の風評被害を防ぐため、工業製品の放射線量測定の無料実施を継続します。

#### 3) 節電・省エネ技術支援

電力使用量制限に対応するため、工場で電気がどの機種で、どの程度使用されているかを「見える化」する出張測定サービスの無料実施を継続します。



図1 サーベイメータ



図2 電力品質アナライザ

### 技術支援・製品開発支援

#### 1) 3セクター事業

本部に新たに設置した「高度分析開発セクター」、「システムデザインセクター」、「実証試験セクター」の機能を充実し、高度な技術開発やデザインを活用した製品開発、安全で信頼性の高い製品開発に貢献します。

#### 2) 機器ライセンス制度の拡大

今までご利用できなかった操作の習熟が必要な機器に対し、機器ライセンス制度を導入し、利用者自ら対象機器を使用させていただくサービスを昨年度開始しました。対象機器を順次追加していきます。

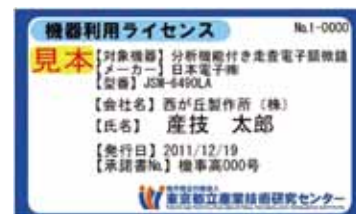


図3 機器利用ライセンスカード

#### 3) 機器利用可能情報の提供

昨年度から実証試験セクター環境試験室の機器30台の予約状況をホームページで公開しています。今年度は対象機器を拡大し、ご利用者の利便性とサービスの一層の向上を目指します。

#### 4) 中小企業の海外展開への技術支援

##### ①試験所認定に向けた申請への取り組み

製品輸出時のワンストップテストニングに対応できる試験所認定への申請を、本部の電気分野と多摩テクノプラザEMC分野で行います。

##### ②国際規格支援センター（仮称）開設への取り組み

中小企業が製品輸出や海外展開を行う際に必要となる、国際規格への適合性などの技術情報に関する相談対応や海外取引に関する技術セミナー開催などの技術支援サービスを開始します。

### 東京イノベーションハブでの連携事業

産学公連携の拠点となる「東京イノベーションハブ」を活用し、中小企業と大学、学協会、研究機関との連携を促進する事業を拡大します。



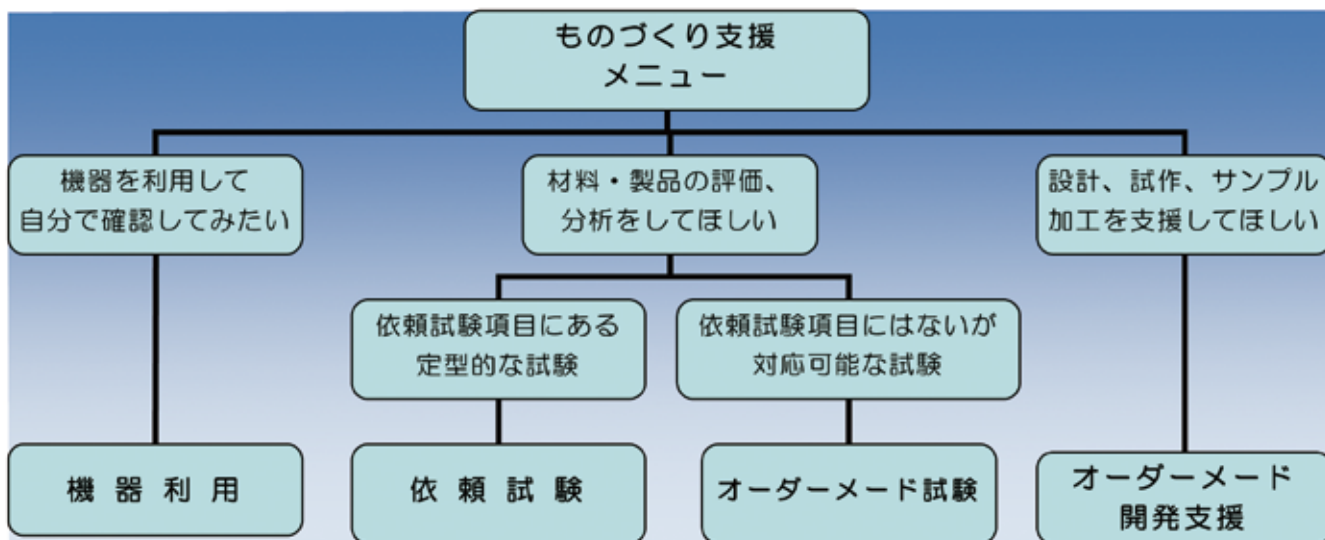
図4 連携事業の様子

経営企画部 経営企画室＜本部＞

片桐 正博 TEL 03-5530-2426  
E-mail: katagiri.masahiro@iri-tokyo.jp

# ものづくり支援メニュー

都産技研では中小企業のみなさまの「ものづくり支援」メニューとして「機器利用」、「依頼試験」、「オーダーメイド試験」、「オーダーメイド開発支援」を提供しています。製品開発や新技術開発、性能評価、品質管理にご活用ください。



## 機器利用

### 【ポイント】

- ①製品開発や新技術開発を行う際に、機器利用向けに開放している各種の試験機器・設備等を利用して、製品や材料等の試作、測定、分析ができます。
- ②要望に応じて機器の使用法や試験データの読み方をご指導します。
- ③今まで利用できなかった操作に習熟を要する機器についても、H23 年度より機器利用ライセンス制度\*を導入しました。順次利用できる機器を増やしていきます。

\*ライセンス習得セミナーを受講し、ライセンス取得後に利用が可能となる制度

### 【こんな時にご利用ください】

- ・開発段階で試行錯誤しながら測定したい
- ・早急に試験データがほしい
- ・成績証明書は必要ない
- ・試験コストを抑えたい



振動試験機



冷熱衝撃試験機



球形光束計



結合残響室

●機器利用の項目や費用の詳細はホームページの「製品開発支援」>「機器利用」をご覧ください。

## 依頼試験

### 【ポイント】

- ①一般的な条件での試験、測定、分析、加工等を行います。また、製品開発に関わる工業デザインの依頼にも対応します。
- ②試験結果については、成績証明書または報告書を発行します。その際、技術的なアドバイスも行います。
- ③成績証明書の内容は、都産技研の試験結果としてパンフレット・ホームページ等への掲載が可能です（別途「名義使用申請」が必要）。

なお、報告書の内容については、パンフレット・ホームページ等に掲載する際、都産技研の名称は使用できません（名義使用不可）。

### 【こんな時にご利用ください】

- ・原料が何でできているか分析したい
- ・規格に合っているか確認したい
- ・耐久性を調べたい
- ・取引先等へ成績証明書の提出が必要

●依頼試験の項目や費用の詳細はホームページの「製品開発支援」>「依頼試験」をご覧ください。

## オーダーメイド試験

### 【ポイント】

①依頼試験項目にない試験も要望に応じて行います。何ができて、何ができないかなど具体的内容については、担当職員にご相談ください。

②手数料は、その都度、使用機器、消耗品、人件費等を合算して見積もります。

### 【こんな時にご利用ください】

- ・製品の使用状態に近い条件で試験をしたい
- ・特殊な装置を利用して試験をしたい

## オーダーメイド開発支援

### 【ポイント】

①製品開発における上流工程・上流設計支援を目的としています。

②デザイン、設計、加工、試作を中心に、開発過程でのデータ収集、測定、性能評価等を行います。

③依頼試験や機器利用の項目にない内容にも柔軟に対応します。

④製品開発段階の機能評価、デザイン提案等を総合的に行うことが可能です。

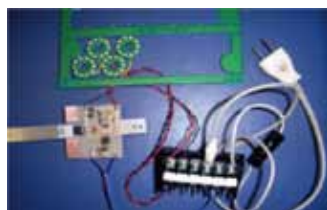
⑤開発内容についての秘密保持契約も可能です。

### 【こんな時にご利用ください】

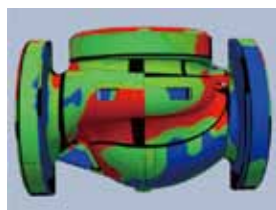
- ・機能検証、デザイン提案も含んだトータルな試作品作りをしたい

### 【事例】

- ・ハンディターミナル向けプログラム開発
- ・LED 調光回路の開発
- ・コントロールバルブの流体シミュレーション



LED調光回路



流体シミュレーション

## ご利用の手順

技術相談を含め、機器利用、依頼試験、オーダーメイド試験、オーダーメイド開発支援などものづくり支援メニューはすべて事前予約制となっています。

①まずはお電話ください。

下記の相談窓口では、相談内容を確認して適切な部署または担当者をご紹介します。

《材料試験、精密測定、分析、機械等の性能試験、電気試験、音響試験、照明試験、環境試験、材料等の加工、デザイン、放射線等》

本部 総合支援窓口 03-5530-2140

《精密測定、電気、分析、環境、デザイン等》

城東支所 技術支援係 03-5680-4632

城南支所 技術支援係 03-3733-6233

多摩テクノプラザ 042-500-2300

《繊維》

墨田支所 技術支援係 03-3624-3732

多摩テクノプラザ 042-500-2300

②担当職員と技術内容の打ち合わせや日程等を調整してください。

③機器利用、依頼試験、オーダーメイド試験、オーダーメイド開発支援の内容、納期、料金を確認の上、お申し込みください。

④料金は前払いです。一部、申し込み時点で料金が確定できないものについては、料金が確定した後にお支払いただきます（確定払）。確定払を除き、料金支払い後に試験および機器利用を開始します。成績証明書、報告書、完了書は、確定払も含めて料金支払い確認後に発行します。

⑤依頼試験、オーダーメイド試験、オーダーメイド開発支援は、後日、試験（支援）終了後に結果（成績証明書、報告書、完了書、試作品等）を受け取りにお越しく下さい。結果のうち、成績証明書、報告書、完了書については郵送も可能です（有料）。

事業化支援本部 技術経営支援室＜本部＞

上部 隆男 TEL 03-5530-2140

E-mail:uwabe.takao@iri-tokyo.jp

## 分析機能付き走査電子顕微鏡 ～機器利用（ライセンス制度対象機器）～

走査電子顕微鏡は表面形態の観察だけでなく、元素分析装置と組合せて利用することで表面の成分分析ができます。分析機能付き走査電子顕微鏡が、ライセンス取得で機器利用できるようになりました。

### 分析機能付き走査電子顕微鏡

走査電子顕微鏡は表面観察や様々な形態観察に使われてきました。最近では元素分析装置を備えることで微小部分の分析機能を付加し、X線マイクロアナライザーとしての利用も一般的になっています。材料組織の相構造の解析や破壊・腐食の調査、異物の分析など多様な用途で使用されています。中小企業においても、より高度な研究開発・技術課題の解決、高付加価値製品づくりに非常に有用となっています。

### 設置機器

高度分析開発セクターでは3台の分析機能付き走査電子顕微鏡を設置しています。それぞれの装置の特徴を表1に、外観を図1、図2に示します。

表1 保有する装置の機種と特徴

| 機種<br>(メーカー)                  | 電子銃 /<br>加速電圧         | 元素<br>分析        | 観察モード<br>その他機能等                   |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------------|
| ERA-8900FE<br>(株) エリオニクス      | ショットキー /<br>0.3-30 kV | EDX             | 高真空モード<br>三次元粗さ<br>解析機能           |
| JSM-6490LA<br>(日本電子(株))       | LaB6 /<br>0.3-30 kV   | EDX             | 高真空モード<br>低真空モード<br>(10～270Pa)    |
| Quanta 3D<br>FEG<br>(FEI Co.) | ショットキー /<br>0.2-30 kV | EDX<br>+<br>WDX | 高真空モード<br>ESEM モード<br>(10～4000Pa) |

ショットキー：ショットキー電界放出電子銃

EDX：エネルギー分散型 X 線分光器

WDX：波長分散型 X 線分光器



図1 ERA-8900FE (左) とJSM-6490LA (右)



図2 Quanta 3D FEG

### ライセンス制度（機器利用）

ライセンスを取得していただくことで、従来機器利用できなかった分析機能付き走査電子顕微鏡JSM-6490LA（日本電子(株)（JEOL））をご利用いただけるようになりました。

最初に約3時間の取り扱い講習（有料）を受けることでライセンスを取得できます。ライセンス取得後も、装置の操作や試料の調製など、わからないことがある場合は担当職員がサポートしますので、安心してご利用いただけます。

事業化支援本部高度分析開発セクター＜本部＞

森河 和雄 TEL 03-5530-2150

E-mail: morikawa.kazuo@iri-tokyo.jp

# スパーク放電発光分光分析装置

## ～金属材料の品質管理に～

金属材料や金属製品の品質管理として、材料中の合金元素の含有量を確認することは、有効な手段の一つです。スパーク放電発光分光分析装置は、固体金属試料のまま合金元素の含有量を測定できます。

### はじめに

スパーク放電発光分光分析装置（図1）は、固体金属試料の合金成分元素の種類およびその含有量を測定（定量）することができます。

本装置を使用することで、原材料や製品を構成する金属材料にどのような合金元素が含まれているか、あるいは JIS などの規格を満たしているかなどの、品質管理を行うことができます。

また、指定外の材料を使用した製品や、材料中の不純物元素は、製品や材料の性能低下を招くことがあります。スパーク放電発光分光分析による異材判定や不純物元素の特定・定量は、性能低下の原因を解明する手段の一つとして有効です。



図1 スパーク放電発光分光分析装置

Thermo Fisher Scientific ARL4460 Metals Analyzer

### 特徴

金属試料と、対向するタングステン電極の間で、アルゴンガス雰囲気下においてスパーク放電を起こさせると、放電を受けた試料部分が蒸発し、成分元素の原子が発光現象を起こします。その光を、回折格子を用いて波長の長さ順に分離し、光電子増倍管で検出します。光の波長は元素ごとに決まっているので、検出した光の強度と装置に組み込まれている検量線から、それぞれの元素の含有量がわかります。

材料や製品の品質管理としての活用のほか、異材判定や不純物元素の定量など、より多くのニーズに対応するため、次の仕様のスパーク放電発光分光分析装置を設置しています。

- ①鉄鋼・銅合金・アルミ合金・亜鉛合金・マグネシウム合金・スズ合金・鉛合金の定量
- ②鉄鋼中の窒素、銅合金中の酸素の定量
- ③特定の鉄鋼・アルミ合金・銅合金は、最小で6ミリ径の試料まで測定可能（図2）

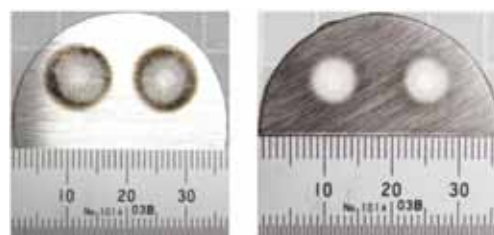


図2 鉄鋼のスパーク放電発光後の放電痕

左：通常放電によるもの

右：小径試料用放電によるもの

### 測定例

日本鉄鋼認証標準物質（JSS）である、機器分析用鉄鋼標準試料 JSS150-10 の測定例を表1に示します。標準物質のように、分析の正確さに影響する欠陥のない平滑面が得られる試料では、安定したスパーク放電発光を起こすので、認証値にほぼ一致する定量が可能です。

表1 機器分析用鉄鋼標準試料の測定例

| 元素  | 濃度, % |      |      |       |       |      |      |      |
|-----|-------|------|------|-------|-------|------|------|------|
|     | C     | Si   | Mn   | P     | S     | Ni   | Cr   | Cu   |
| 定量値 | 0.49  | 0.20 | 0.12 | 0.039 | 0.028 | 4.10 | 0.30 | 0.05 |
| 認証値 | 0.49  | 0.20 | 0.12 | 0.038 | 0.030 | 4.10 | 0.30 | 0.06 |

### ご利用について

本装置は、依頼試験としてご利用できます。測定可能な平面を得るために、ご依頼品は切断や研磨などの加工を必要とします。分析可能な試料形状や元素などの詳細は、担当者までお問い合わせください。

開発本部開発第二部 材料技術グループ＜本部＞

清水 綾 TEL 03-5530-2646

E-mail:shimizu.aya@iri-tokyo.jp

# 非同期式设计によるFPGA向け低消費電力設計手法

FPGA\*<sup>1</sup>を使用したSoC\*<sup>2</sup>製品が多数開発されてきています。しかし、FPGAは「消費電力が大きい」という先入観から、要求仕様に「消費電力」がある場合、使用を断念することが多いようです。

非同期式设计技術を使うと消費電力を容易に削減でき、FPGAが消費電力を最優先で考慮したデバイス選定の候補とすることも可能となります。

\*1 Field Programmable Gate Array

\*2 System on a Chip

## FPGA とは

FPGA は内部回路を何度も再構成できる半導体デバイスです。電子機器の基板上にあるCPU、メモリやインターフェース等の周辺回路まで含めたシステム全体を1つのデバイス上に実装することを SoC と呼んでいます。そのSoC の開発が低コストで実現できるという利点から、最近では様々な電子機器の基盤デバイスとしてFPGA が採用されています。

## デジタル回路の設計手法

FPGA 向けに限らず、デジタル回路を設計する方法には次の2つがあります。

### ①同期式设计

同期式设计は、図1のように各FF (FlipFlop) 間のデータ転送を、リファレンスとなるクロック信号の遷移タイミングで規定しデータ送受信のタイミングをとる手法です。

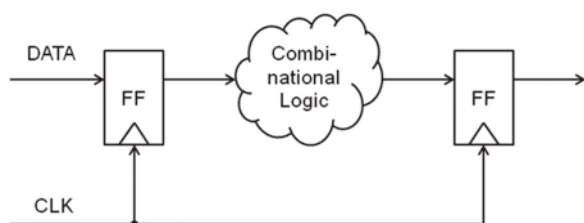


図1 同期式设计

### ②非同期式设计

非同期式设计は、図2のようにリファレンスとなるクロック信号が存在せず、各FF間のデータの送受信はハンドシェイク信号（REQ、ACK）により行われます。

非同期式设计の利点として、クロックレスのため消費電力削減が可能、不要電磁輻射が少ない、半導体素子の製造バラつき耐性がある等の諸点が挙げられます。しかし、現状では設計ツールを含めた開発環境全般が同期式设计向けとなっているため、同期式设计によるデジタル回路設計が主流です。また、FPGA 自体にも、同期式设计が推奨されています。

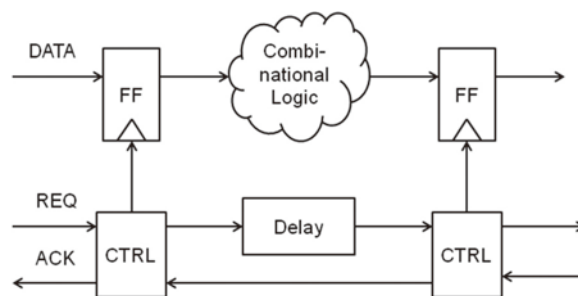


図2 非同期式设计

このように、FPGA を使った場合のデジタル回路設計手法は自ずと同期式になりますが、FPGAに限らず、同期式设计には消費電力の点で非同期式设计に劣るという報告が多数あります。そこで、本稿ではFPGA 向けの非同期式设计手法と非同期式设计によるデジタル回路の低消費電力設計を同期式设计向けデバイスであるFPGA に対して行った事例を紹介します。

## 束データ方式による非同期式设计手法

リファレンスとなるクロック信号を使わない非同期式设计では、これまでに様々な方式が提案されています。ここでは、束データ方式による非同期式设计を概説し、この設計手法を用いた場合のIP (Intellectual Property) コアの性能について紹介します。

次の3点の理由から、束データ方式をとりあげました。

- ・同期式設計と比較的構造が似ている
- ・遅延調整が簡便
- ・リソース使用率が低い

以上の理由から、同期式設計向けデバイスである FPGA への実装を想定した場合、この方式が最も適した非同期式設計手法であると考えられます。

束データ方式では、REQとACKというハンドシェイク信号の相互関係により有効データの取り込みをFFに通知し、データ転送を行います(図3)。

図4のブロック図の破線内を単一のクロック信号で置換すると同期式設計と同じ回路構造となり、同期式設計されたIPコアを非同期式に変換する際に変換が容易になります。

図4の三角形の回路が遅延素子です。この遅延素子は、FF間にある組み合わせ回路のセル遅延と配線の伝搬遅延を考慮し、次段のFFがタイミング違反なしにデータを受け取れるだけの遅延量を付加するために使用しています。

また、図4でCが記された回路素子は「マラーのC素子」と呼ばれ、非同期式設計において重要な役割を担う制御向け回路となります。

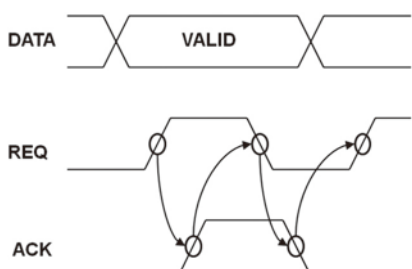


図3 束データ方式の転送プロトコル

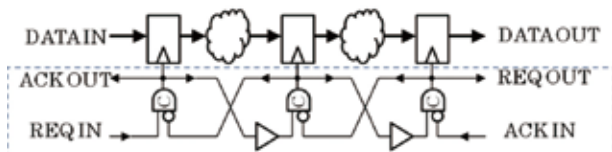


図4 束データ方式のブロック図

## 非同期式設計を使った回路の試作

前述の束データ方式による非同期式設計を用いて32ビット正整数除算器を試作し、Xilinx社製FPGAのSpartan3ANに実装し性能評価を行いました。同期式設計と非同期式設計で試作された除算器の性能比較結果は表1の通りです。

表1 同期/非同期式除算器の性能比較表<sup>1)</sup>

| 設計手法 | 消費電力<br>[mW] | 処理時間<br>[ns] | 回路規模<br>[LUT 個数] |
|------|--------------|--------------|------------------|
| 非同期  | 0.73         | 240          | 1,362            |
| 同期   | 3.85         | 320          | 918              |

非同期式設計では、ハンドシェイクと遅延補償の回路を必要とするため同期式設計と比べて回路規模が大きくなりますが、処理速度の向上と消費電力削減の両立が可能であるといえます。

同期式設計に対する非同期式設計の優位性を示した先行研究は多数ありますが、FPGAへの実装を想定したものや製品化事例はそれほど多くありません。しかし、回路規模の増大というデメリットがあっても処理性能の向上と消費電力の削減が両立できるため、今後は非同期式設計が注目されていくことになると考えられます。

## 都産技研での取り組み

情報技術グループでは、非同期式設計を用いたFPGAの低消費電力化に関する研究を行っています。またFPGAを用いた開発支援、応用研究、技術相談や講習会等も行っています。FPGAに限らず、一般的な電子機器システムの低消費電力化についても対応しています。

## 参考文献

1) 岡部、「非同期式設計によるFPGA向け省電力化手法」、第14回FPGAカンファレンス2011予稿集

開発本部開発第一部 情報技術グループ<本部>

岡部 忠 TEL 03-5530-2540  
E-mail:okabe.tadashi@iri-tokyo.jp

多摩テクノプラザでは、EMCサイトでCEマーキング取得のためのEMC指令対応測定を行うことができます。

## CE マーキングとは

CE マーキングとは、製品が EU（欧州連合）の EC 指令に適合していることを表明するものです。EU 加盟国で輸入・販売する際に、製品への表示が義務付けられています。

EC 指令には、EMC 指令、低電圧指令、機械指令などがあります。

## EC 指令

EC 指令には、要求事項への適合性評価手順（モジュール）が定められており、A～H まで 8 種類あります。製造業社自身が適合宣言書を作成し、製品に CE マークを添付するという手順（図 1）は、大体のモジュールで共通です。

EC 指令に適合していれば、自己宣言して CE マーキングを表示することが可能です。

多くの場合、製品に関して、次の 2 通りの方法により自己宣言を行っています。

- ①モジュール A：製造業者自身が指令に適合していることを確認し、自己宣言する方法
- ②モジュール Aa：モジュール A の試験を外部の認証機関で実施し、その証明書を基に自己宣言する方法

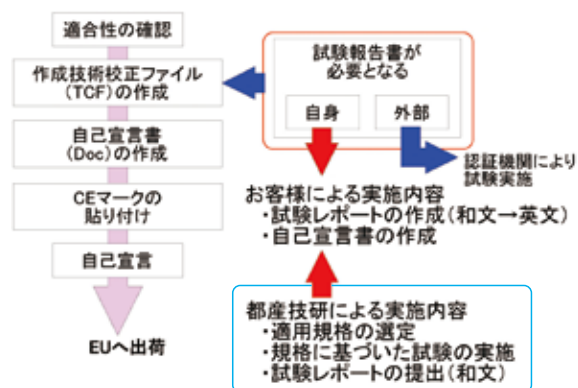


図 1 EC指令自己宣言の手順

## EMC 指令への対応

多摩テクノプラザでは、EC 指令の中の EMC 指令で要求される試験を一通り実施できます。表 1、表 2 にその一例を示します。

表 1 EN61000-6-4工業環境でのエミッション

| 規格名称         | 規格番号                       |
|--------------|----------------------------|
| 放射エミッション測定   | EN55016-2-3                |
| 伝導エミッション（電源） | EN55016-2-1<br>EN55016-1-2 |
| 伝導エミッション（通信） | EN55022                    |

表 2 EN61000-6-2工業環境でのイミュニティ

| 規格名称                        | 規格番号         |
|-----------------------------|--------------|
| 静電気放射イミュニティ試験               | EN61000-4-2  |
| 無線周波数、電磁界イミュニティ試験           | EN61000-4-3  |
| 電氣的ファストトランジェント/バーストイミュニティ試験 | EN61000-4-4  |
| サージイミュニティ試験                 | EN61000-4-5  |
| 無線周波数界で誘導された伝導妨害に対するイミュニティ  | EN61000-4-6  |
| 電源周波数磁界イミュニティ試験             | EN61000-4-8  |
| 電圧ディップ、停電及び電圧変動イミュニティ試験     | EN61000-4-11 |

## ご利用に当たって

EMC 指令対応の試験内容の説明から、試験実施、試験報告書の発行まで、一貫したサービスを提供します（報告書は和文）。

また、試験中に不要輻射が規格値をオーバーした場合やノイズにより試験品が誤動作してしまった場合の対策支援も行います。

多摩テクノプラザ 電子・機械グループ

高橋 文緒 TEL 042-500-1263

E-mail: takahashi.fumio@iri-tokyo.jp

## 東京都立産業技術研究センター 本部 施設公開の開催

入場無料  
事前申込不要

昨年10月の新本部開設後、はじめての「施設公開」を開催します。新規に導入した機器・設備など、試験や研究に利用している施設や研究成果をご紹介します。

これまで都産技研を利用されていない企業の方やご家族の方も、是非この機会にご参加ください。

### ◆開催日時

4月20日（金） 10:00～17:30（受付17:00まで）  
4月21日（土） 10:00～17:00（受付16:30まで）

### ◆会場

東京都立産業技術研究センター  
本部（江東区青海2-4-10）

### ◆内容

- 研究グループの研究成果、実験装置などの  
展示紹介・見学会
- 都産技研が連携している機関の展示紹介
- 体験・実演
- 東京都科学技術週間特別行事共催展示

特別講演 4月20日（金）13:30～15:00

**大谷流「元気の出る企業づくり」**  
～感じて、興味を持って、動く人づくり～

人材活性プロデューサー

（元 吉本興業プロデューサー）

大谷 由里子 氏

### ◆記念品の配布

ご来場の方に記念品を差し上げます。

### ◆詳細は都産技研ホームページをご覧ください。

<http://www.iri-tokyo.jp/>

■お問合せ：経営企画部広報室 03-5530-2521

## 東京都異業種交流グループ会員募集

平成24年度東京都異業種交流グループ（本部及び多摩テクノプラザ）会員を募集します。現在、東京都異業種交流グループは、22グループ、約290企業が活動しています。初年度はアドバイザーの指導のもと、定例会（月1回）での交流や施設見学会等を行い、次年度以降は自主運営していただきます。

### ◆参加要件

- ① 原則として中小企業者であること
- ② 都内に主たる事業所があること
- ③ 技術・経営に責任を有する方（原則として経営者）であり、技術開発、技術改善及び経営改善等に意欲をお持ちの方
- ④ 毎月行われる定例会に参加できること

### ◆主な活動内容

- 月1回の定例会において、  
・参加者による自社紹介、情報交換、施設見学  
・他の異業種グループとの交流（合同交流会等）

### ◆参加期間

平成24年7月から平成25年3月まで

### ◆参加費用：無料（別途、自主的活動経費負担あり）

### ◆申込み方法

ホームページ（<http://www.iri-tokyo.jp/>）に掲載の「参加申込書」に所定事項をご記入の上、メール、FAX又は郵送でお申込み下さい。

### ◆申込み受付期間

4月11日（水）～6月11日（月）

### ◆参加の可否

参加申込者の中から、業種構成等を考慮の上、申込者あてに6月下旬に通知します。

（本部：約30名、多摩テクノプラザ：約20名）

### ◆参加申込書送付先（お問合せ）

〒135-0064江東区青海2-4-10

（地独）東京都立産業技術研究センター

技術経営支援室産業交流係

TEL：03-5530-2134、FAX：03-5530-2318

E-mail：sangakuko@iri-tokyo.jp



平成23年度合同交流会

## 平成24年度第1回募集 受注型中小製造業競争力強化支援事業助成金

ものづくり基盤技術を有する中小企業が自ら技術の高度化・高付加価値化を図る取組に対して助成します。

**申込期間** 平成24年4月26日（木）～5月15日（火） **書類提出日** 5月7日（月）～25日（金）

**内容** 助成限度額1500万円以内、助成率1/2、最長1年3ヶ月

※詳しくは中央会ホームページをご覧ください。<http://www.tokyochuokai.or.jp/>

■お問合せ：東京都中小企業団体中央会支援事務局 TEL 03-6278-7936

東京都産業労働局商工部創業支援課 TEL 03-5320-4694

今後の成長が期待される技術分野の支援

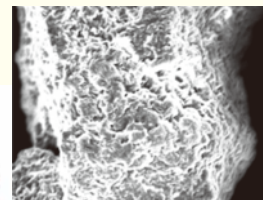
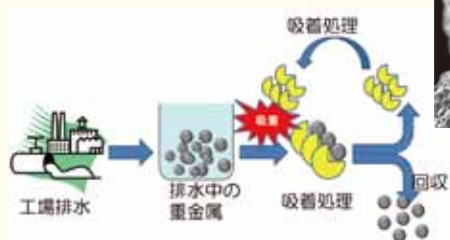
## 新規産業育成① 環境・省エネルギー

都内中小企業が競争を勝ち抜くためには、世界で通用する付加価値獲得が求められています。また、先進諸国が抱える課題として環境やエネルギー資源に関する対応や高齢化社会への対応が急がれています。今後産業を創出する技術分野に対し、集中的に技術支援を行ない産業育成を図り、都内中小企業が急激な変化に対応できる技術基盤を整備します。

### 微生物吸着剤によるレアメタル回収技術

環境技術グループでは、工場の排水に含まれるニッケル、コバルトなどの重金属やレアメタルを、微生物に吸着させて回収するシステムを研究しています。

カビなどの微生物がもつ細胞膜に含まれている化学成分に工夫を加えることで排水中の金属イオンの吸着量が增大することがわかりました。



微生物を用いた吸着材

### 燃料電池駆動電気自動車（エコノムーブ）

多摩テクノプラザでは、燃料電池やカーボン複合材料など次世代の環境対応自動車技術について広く知っていただくために、実際に走行可能な1人乗の燃料電池駆動電気自動車（エコノムーブ\*）を製作しています。

（\*エコノムーブ：JAF 電気自動車国内競技車両指導要項で定められている小型軽量電気自動車の区分）

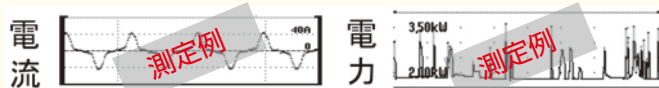


### 省エネルギー技術支援

電力、照度及び熱を測定し「見える化」すると、省エネ対策などがよりわかりやすく効果的に検討でき、節電対策の検証もできます。

都産技研では、都内中小企業の皆様の工場や作業所等で、職員や省エネアドバイザーが電力測定や省エネアドバイスなどを行います。

※東日本大震災復興支援事業として平成25年3月31日まで無料実施



### 省エネ製品の開発支援

#### ①LED 照明の評価

- ・ 光学的特性
- ・ 電気的特性
- ・ 安全性試験
- ・ EMC 試験

#### ②モータの特性測定（トルク測定器）

空調をはじめとする機器ではモータが多く使用され、全電力消費量に対して大きな消費量を占めています。

トルク測定器で、モータの特性を評価し、省エネ製品開発の支援を行っています。



トルク測定器