



2005.
Autumn

通巻第68号 発行人 瀬戸屋英雄



財団法人 製造科学技術センター

Contents

■ 告知板

p.1

■ 巻頭言

p.2

■ 各事業報告

- ナノレベル電子セラミックス材料低温成形・集積化技術プロジェクト

p.4

- インバース・マニファクチャリングフォーラム

p.7

- ロボット技術戦略マップ

p.8

- FAオープン推進協議会

p.9

- FA国際標準化

p.10

● ナノレベル電子セラミックス材料低温成形・集積化技術プロジェクト発表

ナノレベル電子セラミックス材料低温成形・集積化技術プロジェクトでは、第16回日本MRS学術シンポジウムでプロジェクトの発表を行います。詳細は、調査研究部(E-mail: mano@mstc.or.jp)までお問い合わせ下さい。

第16回日本MRS学術シンポジウム(16th MRS-Japan Academic Symposium)

日 時：2005年12月11日(日)

(シンポジウムは、12月10日(土)～12月11日(日)開催)

開催場所：日本大学理工学部(駿河台校舎)

Pセッション エアロゾルデポジション法/コールドスプレー法の新展開

● FAOP、システムコントロールフェアに出展

FAオープン推進協議会(FAOP)では、オープン化技術の普及推進のため、システムコントロールフェア2005に出展します。

日 時：2005年11月15日(火)～11月18日(金)

開催場所：東京ビッグサイト(西1・2ホール)

問合せ先：FAOP事務局(E-mail: faop-jim@mstc.or.jp)

● IMS技術講演会を開催

IMSセンターでは、IMS活動の一層の推進・普及を図ることを目的に技術講演会を開催致します。また、講演会冒頭に前年度IMSプロジェクトの論文賞及び成果賞の表彰式を行います。

日 時：2005年11月29日(火) 12時受付開始

開催場所：大手町サンケイプラザ会議室(301～303)

問合せ先：IMSセンター 山口(E-mail: yamagu@mstc.or.jp)

ロボット・イヤー 2005



(社)日本ロボット工業会
専務理事

飯倉 督夫氏

「愛・地球博」が無事閉幕しました。本年3月25日(金)に幕を開け、半年間にわたって繰り広げられた万博も、開幕当初には「盛り上がりが悪い」と関係者を憂慮させましたが、結果として会期中の入場者数は計画の1,500万人を大幅に上回る2,200万人となりました。大いにめでたいことと思います。

ロボットは、「新産業創造戦略2005」で情報家電、燃料電池などとともに重点7分野の1つにとりあげられています。本戦略は、90年代の米国産業再生の基礎となった「ヤングレポート」の日本版ともいえるもので、5年、10年先を見越して日本の競争力の核となる産業を作り出す政策ですが、ロボットは、これまでの製造業分野に加え、バイオ、医療・福祉、公共、そして生活などの各分野でその市場の拡がり期待されていて、国としてその市場創成に向けて研究開発プロジェクトの推進をはじめ、インフラ整備などに向けた取り組みが積極的に行われています。

このようなもとで開催された「愛・地球博」のテーマは、“自然の叡智”となっていました。ロボットが一つのテーマではないかと思わせるほどロボットの展示が多く、また人気を集めていました。

特に、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が、平成16年度より2ヶ年事業で実施

しています「次世代ロボット実用化プロジェクト」でのロボットについて、実証運用やデモ運用を行ったほか、NEDOパビリオンや企業パビリオンにおいても数多く展示されました。

一方、万博期間中の7月には、大阪で「ロボカップ2005世界大会(第9回)」が開催されました。こちらにもマスコミに大きくとりあげられたので記憶に新しいところです。

景気が回復してきたことありますが、とにかく暗い話題の多い世情に、すこしでも明るい話があればとの気持ちや日本人のお祭り好きを再度証明したような気がします。また、わが国のRT(ロボット技術)の水準の高さを示すとともに、「RTが、未来を担う」との期待も大きいことがわかります。

これらに見られるロボットは、これまで工場等へ普及してきている所謂アーム型のロボットのように専門家が管理・使用するものでなく、人間に近い形をしているヒューマノイドのほか、いろいろな形をしたロボットとなっており、人間との物理的および精神的距離がより緊密になってきていて、さらにロボット間関係もあることから、諸々の議論が交わされる様になってきています。

そして、今年の締めくくりとしてのロボット・イベントが、11月末から12月にかけての1週間、東京で開催されます。

まず、第36回国際ロボットシンポジウム(36th International Symposium on Robotics:ISR2005)が、11月29日(火)～12月1日(木)の3日間、東京・経団連会館で開催されます。ISRは、国際ロボット連盟(International Federation of Robotics:IFR)が主催するロボットに関わる伝統あるシンポジウムですが、1970年に米国・シカゴでの初回以来、毎年開催され、今回で36回目となります。ヨーロッパ、アメリカ、アジアなどで順次行われており、わが国での開催は今回で8度目となります。ISR2005では、オーガナイズド

セッション、テクニカルセッションで世界各国より168編の論文が発表される予定です。また、初日の午前には招待講演者の一人として、ロボット界の大御所であるエンゲルバーガー氏がご高齢をおして来日し、特別講演を行うとともに氏の名前を冠するエンゲルバーガー賞を授与することになっています。

さらに、本シンポジウムの会期中には、IFRの総会に相当するNCミーティング(National Coordinators Meeting)や理事会にあたるECミーティング(Executive Committee Meeting)、そして各WGがそれぞれ開催されます。

ISR2005とあわせ、2005国際ロボット展(2005 International Robot Exhibition:iREX2005)が11月30日(水)～12月3日(土)の4日間、東京ビッグサイトで開催されます。本展は、隔年で開催されてきており、iREX2005では「RTが未来を拓

くーものづくりからパーソナルまで」をテーマに開催しますが、今回はロボット生産システムゾーンへの出展が景気の回復感とも相まって前回より大幅に増えたほか、サービスロボットゾーンにおいてもそのブームを反映して規模が拡大し、全体の出展規模は90年代のバブル期並となっています。また、愛・地球博で人気を博したNEDOのプロトタイプロボットも展示実演されることとなっています。

ISR2005およびiREX2005がロボット・イヤーを締めくくるにふさわしいビッグ・イベントとなることを期待しています。

このように、今年の日本国は、ロボットに関わる催し物の多い年で、ある種のロボット・ブームの様相を呈してきています。このブームが一時的ファッションで終わることのないようにするべく関係者諸兄と共に努めていきたいと思ひます。

ISR 2005 Session Table

		11月29日(火)			11月30日(水)			12月1日(木)				
9:30 9:50 12:20	経団連ホール			国際会議場	1001号室	1002号室	国際会議場	1001号室	1002号室	9:00		
	Opening Ceremony			WE 1C	WE 11	WE 12	TH 1C	TH 11	TH 12	9:15		
	Keynote Speech			OS: Welfare Application	Emerging Technology	Module & Network	OS: Humanoids	Medical-Welfare Application I	Manipulator Design	10:30 10:45		
				Coffee Break			Coffee Break					
			WE 2C	WE 12	WE 22	TH 2C	TH 21	TH 22				
			OS: Medical Application	Human-Robot Interaction I	Robot System Architecture	OS: Experiential-type Robots	Medical-Welfare Application II	Planning & Navigation I				
13:30 15:00 15:15	経団連ホール	1001号室	1002号室	国際会議場	1001号室	1002号室	国際会議場	1001号室	1002号室	13:15		
	TU 3H	TU 31	TU 32	WE 3C	WE 31	WE 32	TH 3C	TH 31	TH 32	12:00		
	OS: Partner Robots	Service	Vision	Special Environment	Human-Robot Interaction II	Manipulator Control I	OS: Flying & Underwater Robots	Industrial Application I	Planning & Navigation II			
	Coffee Break			Coffee Break			Coffee Break			15:00		
			TU 4H	TU 41		WE 4C	WE 41	WE 42	TH 4C	TH 41	TH 42	
			OS: Indoor Service	Haptic & Other Sensors		Space Robotics	Biomechanical Robots	Manipulator Control II	OS: Rescue Robots	Industrial Application II	Planning & Navigation III	
17:00	(有料参加)			ダイヤモンドルーム			国際会議場			17:00		
	ディナー・クルーズ 運行時間: 19:00 ~ 21:30			17:00			アワード・セレモニー			17:30		
				ビュッフェ・パーティ			クリスタルルーム			17:30		
				19:00			フェアウェル・パーティ (カクテル)			18:30		

プロジェクトワークショップ－Radio Frequency (RF) Summer Workshop 2005 －RFデバイスの現状とエアロゾルデポジション応用展開の可能性－

開催結果

小雨降る杜の都、仙台(独立行政法人 産業技術総合研究所 東北センター)において2日間(平成17年8月22日(月)～23日(火))にわたり上記プロジェクトワークショップを開催し、定員100名のところ、122名の参加を得て盛況裡に終了致しました。

プログラムや発表内容の概要は以下の通りです。

■ 8月22日

●開会挨拶及び機械加工技術開発への取り組み

高橋 栄(独立行政法人 新エネルギー・産業技術開発機構 理事)

エアロゾルデポジション法(AD法)の高周波(RF)デバイスへの応用の可能性と機械加工技術の潮流、施策を示し基本的な戦略の報告が行われました。



●ADプロセスの現状と高周波デバイス応用への期待

明渡 純(プロジェクトリーダー/独立行政法人 産業技術総合研究所先進製造プロセス研究部門 集積加工研究グループ グループ長)

革新的な高密度集積化技術として取り組んできたAD法による成膜プロセスの現行技術と高周波(RF)デバイスへの応用の可能性について、AD法の利点、特に、新材料の薄膜化、異種材料の積層複合化などの展開やRF受動素子、部品の微細化高密度集積化などAD法の特長を生かしたRFデバイスへの応用の報告が行われました。



●低温成形プロセスの高周波モジュール応用へのインパクト

鶴見 敬章(東京工業大学大学院 理工学研究科 材料工学専攻 教授)

高周波デバイス、高周波モジュールが幅広く利用される携帯電話システムを中心とした高周波(RF)高密度



集積化技術に関する技術動向、各企業で検討・開発されている事例を含めSOC、LTCC、Embedding in PCBなどの主要な集積化形態について紹介され、AD法は、高密度集積化に欠かせない技術として、単独または複合して、RFデバイスへの活用を検討しています。



●AD法を用いたセラミック受動素子内蔵プリント基板

今中 佳彦(富士通(株) テクノロジーセンター 実装技術統括センター長付)

次世代のユビキタス社会に向けて、小型、軽量携帯端末による大容量・高速通信技術の開発を背景に小型・軽量・高速高機能・低価格化が求められ、その要



求に応える技術の1つとして、AD法を用いたセラミック受動素子内蔵プリント基板による実装について報告されました。

●伝送線路構造の新デカップリングデバイスの開発とそのアプリケーション

荒井 智次(NECトーキン(株) 研究開発本部材料開発センター エキスパート)

新デカップリングデバイスである「プロードライザー」の開発とそのアプリケーション3例について報告されました。



●マイクロ波を利用したイメージングセンサとその応用

岩田 賢吾(東陶機器(株) 総合研究所 基礎研究部)



マイクロ波を利用して人の居場所、状態、動きを捉えるイメージセンサ/アンテナ構造、製造方法とその応用についての報告が行われ

ました。イメージセンサ/アンテナの構造は、ベース基板に誘電体材料を積層した内部及び表面にアンテナ素子を配置することにより所望の効果をj得ることが可能です。そしてセラミックスと導体の本積層構造体を容易に形成するため、AD法による成膜を用いることが適した製造方法であることが解説されました。

●(Ba,Sr)TiO₃薄膜平行板高周波チューナブルキャパシタにおける電歪共振ピークへの隣接層の影響

Ivo P. Koutsaroff/ 堀露 伊保龍(formerly at Gennum Corporation)

(Ba,Sr)TiO₃BST薄膜によるRF用キャパシタにおける電歪共振ピークへの影響について報告され、BSTは、キャパシタなどのデバイスやチップスケールでの集積モジュール等で重要な材料であり、RFデバイスへの応用が期待されています。



■8月23日

●AD法による積層デバイス作成のための銅電極形成

森 正和(独立行政法人 産業技術総合研究所)
従来までは主にセラミックス材料に利用されていたAD法を用いての金属薄膜の製膜の作製についての報告です。AD法を用い金属薄膜(Cu膜)の常温製膜を行ないました。作製した金属薄膜の電気抵抗はバルク材に比べやや高い値となっています。しかし、アニールを行なうことにより、抵抗値を下げる事ができま



す。さらに銅PZT銅などの積層が可能であるなどの報告が行われました。

●超高速伝送・超高密度実装を実現するLSIチップ接続インターポーザの開発

青柳 昌宏(独立行政法人 産業技術総合研究所)



LSI間の接続がロスとなるため、LSIを積層し高密度化を行なうという研究についての報告が行われました。LSIを3次元に積層す

るために、LSIチップ内を貫通する電極の形成技術及び、積層するアライメントの方法について、感光性のポリイミドを使う方法などが紹介されました。今後の問題点として、フィリップチップ接合の実装、鍍金工程によるCu,Ag,Au配線の形成などが考えられます。

●ユビキタス社会に向けてのRF-MEMS技術

上田 政則((株)富士通研究所 メディアデバイス研究部 課長)

携帯電話などでは現在の第三世代の3GHzから、3.5GHz、さらに4GHzへと年々高周波化が進んでいくと考えられています。このような進化が進む中で小型、高性能のRFデバイスの開発が不可欠です。本発表では、MEMS技術を利用したRFデバイスについての報告です。



そのほかに光スイッチデバイスの作製、評価についても報告が行われました。

●マイクロ波・ミリ波用低温焼成セラミックスの開発

原田 淳((株)村田製作所 材料開発センター 材料開発統括部 積層技術開発部 開発2課 課長)

本発表は、ミリ波用のLTCC材料、拘束焼成を行なったLTCCについての研究報告です。マイクロ波領域とは違い、ミリ波領域では高い誘電率は必要ではなく、高Q材料が求められています。ミリ波用の材料として、高結晶化ガラスのNGC材料を用いることによ



り、従来より一桁以上高い5000程度の高Q値を持つデバイスの作製に成功しました。

●AD法を用いた強誘電体膜のテラヘルツにおける誘電特性

中田 正文(日本電気(株) 基礎・環境研究所 主任研究員)



分光法によるAD膜の誘電率測定についての報告です。分後方では100MHz以上の周波数帯での誘電率測定に有効です。そのため、

今後の高周波デバイスに用いる強誘電体の誘電率測定に有効です。

●AD法の磁性膜への応用

杉本 諭(東北大学大学院 工学研究科 助教授)

AD法で作製した磁性膜の性能評価について発表されました。ADにより作製した膜をデポしただけでは、十分な結晶成長が得



られていないことがXRDなどで紹介され、その後、1200度程度での熱処理を行なうことにより、良質な膜が得られていることを示しました。現状ではAD法では作製した膜の密度が低いため、残留磁束密度が低くなっています。

●パネルディスカッション

「次世代高周波デバイスの動向と技術課題」

—材料・設計・評価—

司 会：明渡 純(プロジェクトリーダー)

パネリスト：鶴見 敬章(東京工業大学大学院教授)、

杉本 諭(東北大学大学院助教授)、川畑 賢一

(TDK)、竹村 浩一(日本電気)、上田 政則(富

士通)、青柳 昌宏(産総研)

・ポジションスピーチ1 川畑 賢一(TDK)

一次世代高周波デバイスの動向と技術課題—部品内臓技術の今後の展望—

能動素子の埋め込み、マザーボードなどの基板内に各種部品が内蔵され、そのため低温焼結できるプロセスが今後必要になっていくと考えられます。基板の進歩よりチップの進歩のほうが数段早いため、基盤を作りこむより部品を埋め込むほうが主流になると考えら

れます。

・ポジションスピーチ2 竹村 浩一(NEC)

—基板内蔵用高周波受動素子開発—

フィルム状素子の作成方法、キャパシタなどを紹介しました。フィルム素子とチップ部品との特性比較をすると、高周波まで対応することができています。今後は高誘電率化、薄膜化が必要です。

概要

最先端技術の開発にあたり、日本では、各会社間での連携がまったく無く、同じようなことを各社がやっている問題がありますが、各社の



ノウハウに近い部分であり、共同開発は難しく、特に製品に近い部分では、回路設計とシステム設計は別々のため、全てを統合することは困難です。考え方として、ワンチップ化と部品単体という2種類があります。これに関しても、システムインパッケージ、システムオンパッケージの話がありますが、やはり個別部品を集積化し自由度を持たせる必要があります。LTCCのモジュールを基板上に表面実装していますが、技術的に限界、いずれ破たんが来ます。そのために、是非、各企業間での協力が必要です。現在、同分野における



共同研究は、海外企業と組むことが主流です。日本の中でどの様にしたらよいかは今後の重要な課題の1つです。

(上記パネルディスカッションの様子はビデオ撮影しております。閲覧希望の方は事務局までお問い合わせ下さい。)

(財)製造科学技術センター 調査研究部 ナノワークショップ
2005 担当者 e-mail: mano@mstc.or.jp)

※所属、役職等は、ワークショップ開催時のものです。

アンケートを実施

インバース・マニファクチャリングフォーラムでは、6月28日(火)の第10回総会に合わせて講演会を開催し、事務局関係者を除いて65名の方に聴講頂きました。その際に、全体で14問にわたるアンケートをお願いしましたところ、53件の回答を頂きました。アンケート回答は整理して、今後の活動への指針としてインバース情報調査広報委員会等で、活用させて頂きます。今回は、その概要をご紹介します。

まず、聴講者が、この講演会を何で知ったかということについては、1位が(財)製造科学技術センターからの案内通知(60%)、2位がホームページ(17%)となっています。通知手段として、この二つが重要なことがわかります。その他の手段のなかには、知人、上司等からの勧誘が数件あり、いわゆるクチコミも有効なことがわかりました。講演会を知ることになったメディアについて、聴講者の業種による差異があるかどうかを調べたものが第3図です。その他の手段が少な

い業種もありますが、(特定の誰かが周りの人を大勢クチコミで誘った結果が現れていると言うような)特筆すべきほどの差異はなかったと思われます。また、三つの講演についての興味(第4図)は、ほぼ均等に分布しており、演題や講演者のバランスがとれていたといえます。

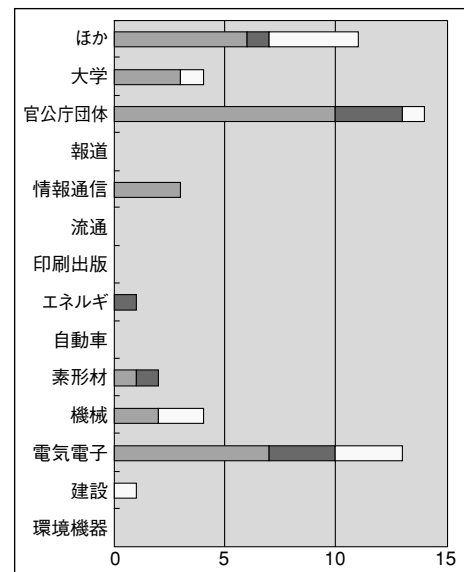
フォーラムの今後の活動の参考にすべき項目として、「国または、インバース・マニファクチャリングフォーラムで取り組んで欲しい環境問題は何ですか?」という質問へは、第5図のような回答を頂きました。また、「インバース・マニファクチャリングフォーラムでどのような行事を希望するか」については、第6図のような回答を頂きました。なかなかユニークな回答もあり、今後のフォーラムの活動に反映していきたいと思っています。

インバース・マニファクチャリングフォーラム講演会

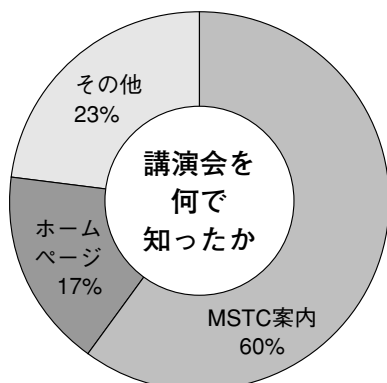
日時：平成17年6月28日(火)13:30～16:00
場所：虎ノ門パストラル新館6Fアジュール

1. 「3R政策と最近の動向
～政策現場では今何が起きているか～」
経済産業省 製造産業局 化学物質管理課 辻本 圭助 総括補佐
2. 「インバース・マニファクチャリングは何故必要か?」
大阪大学 大学院工学研究科 梅田 靖 教授
3. 「エコデザインの新たな展開
～市民の消費行動と環境情報ニーズに関するアンケート分析より～」
東京大学先端科学技術研究センター 藤本 淳 特任教授

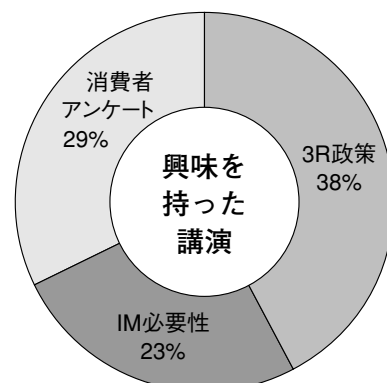
第1図 講演会の概要



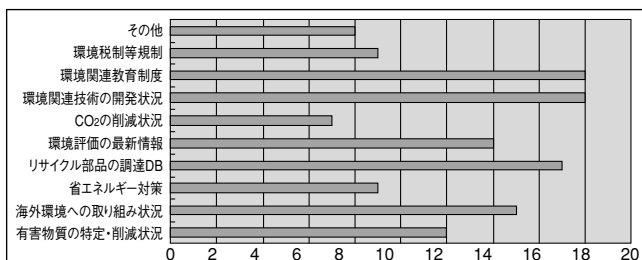
第3図 講演会を知った手段(業種別)



第2図 講演会を知った手段



第4図 興味のある講演



「その他」での記載事項

- ・拡大生産者責任が導入されないとIMは普及しない。いかに法規制を導入するようにするか
- ・税金の無駄使いをやめて、再利用商品にたくさんの補助を出し、例えばリサイクル商品を一般商品より安くするなどして欲しい。
- ・有害物質を単に排除するだけでなく、その特性を生かして使用したものを拡散させることなくリサイクルさせるシステムの設計。
- ・成果の積極的情報発信
- ・循環物質のあるべき姿、国内・国際
- ・グローバル循環を考慮した製品の設計・生産戦略（というより、この方向性で自分がやりたい）
- ・国際間の関税（リサイクル品に対する）の取扱いなど
- ・レンタルなどの製品、サービス試作

第5図 国またはフォーラムで取り組むべき環境問題

- ・実際に特定製品においてDfEを実施した結果を学びたい。
- ・WEEE.ROHSについて
- ・大手企業などで、実際に環境対策に取り組んでいる事例をお話して欲しい。例えば、食品会社のサントリーさんなど。
- ・業種別の実施して欲しい。非常に参考になるので。
- ・廃家電、PC等リサイクルセンターの見学
- ・家電リサイクル現場の見学
- ・海外、特に欧州の動向、環境経営・ビジネス視点からのIMF
- ・自動車の逆工場(バルコン式解体工場)があれば見学したい
- ・使用済み製品の評価事業体
→製品リユース・部品リユース・カスケードリユース・原材料還元
- ・海外の動き 例：EUのWEEEは循環社会になるのか？
- ・セミナー：外国の環境政策担当者による3R政策、見学会：リサイクル産業の現場見学
- ・家電リサイクル工場

第6図 希望するフォーラムの行事

ロボット技術戦略マップ

ローリングタスクフォースを設置

平成16年度の調査研究「ロボット分野における『技術戦略マップ』に関する調査研究」を今年度さらに発展させるものとして、「平成17年度ロボット技術戦略マップ ローリングタスクフォース」を新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)より受託し、取り組んでいます。

今年度は、経済産業省において進められている「ロボット政策研究会」(<http://www.meti.go.jp/press/20050512004/20050512004.html>)のタスクフォースとして推進し、首都大学東京の谷江和雄教授を委員長とし、4つのワーキンググループ(次世代産業用ロボットWG、サービスロボットWG、特殊環境用ロボットWG、RT関連応用技術WG)を組織しました。

主な方針、成果目標は以下の4点です。

- (1) ①次世代産業用ロボット、②サービスロボット、③特殊環境用ロボット、の3つの分野について検討を行う。
 - ・10年後以降(2015年、2025年を節目と想定)の

各ロボット像を想定し、その姿、仕様、技術課題などを整理する。

- ・上記を実現するロードマップを策定する(昨年度のロードマップの改訂を含む)。
 - ・10年後以降を想定したミッション型研究開発(高い目標を設定し、技術を競わせるだけでなく、達成後の市場導入シナリオも含めた政策検討)を検討し、提言する。
- (2) 自動車、情報家電などの分野に関し、RT関連応用分野としてとらえ、具体的な姿、市場規模、技術課題を整理し、ロードマップとして描く。
 - (3) 国際標準化に関し、IT分野との融合も含めて検討し、提言をまとめる。
 - (4) 技術の重点化の評価について、対象となる技術レベルの見直しも含め、他分野との融合、標準化の動向等を踏まえ、見直しを行う。

平成18年3月に最終報告書をまとめ、「産業構造審議会 研究開発小委員会」と「ロボット政策研究会」に成果を答申する予定です。

生産システムにおける電子タグの活用調査研究

(財)製造科学技術センター及びFAオープン推進協議会では、日本自転車振興会の補助を受け「平成16年度製造業における情報技術活用促進補助事業」の一部として生産システムにおける電子タグの活用調査を実施しました。この調査研究では、(財)製造科学技術センター内に設置されているFAオープン推進協議会／生産システムにおける電子タグの活用調査研究会の協力の下、製造業における電子タグの調査研究を実施しました。ここでは、調査研究成果報告書(本財団ホームページにPDFファイルとして掲載)の概要を記載します。

はじめに、現在の生産システムが直面している課題について電子タグの活用を念頭に、組立産業、プロセス産業等の主な業界別に抽出し、そこから電子タグの使われ方を想定しています。

次に、ユーザーニーズの具体化を行うため、電子タグへのユーザーの期待と現状についてアンケートを実施(41社)し、ユーザーの期待が強いこと並びに採用へのハードルの高さがわかりました。また、アンケート回答で電子タグを導入していると回答したところの一部については、実態調査を実施しました。



この調査研究は競輪の補助金を受けて実施しました。

この成果を受けて、FAオープン推進協議会では、電子タグの活用に向けた研究開発事業を開始します。以下に、生産システムにおける電子タグ専門委員会(仮称)の活動方針を記載します。

電子タグは製品・部品の情報とその実態(モノ)を精度良く結びつける最適な手段として、日本発信の生産技術であるカンバンの電子化として生産システムにおける関心が高まっています。前述の調査結果などから、電子タグに

はパッケージ、記憶方式や使用する周波数など種類が多いため、バーコードや2次元コードを含めてどのようなタグを使うべきかが生産システムにおける電子タグの普及を阻害していることが課題であるとの認識となりました。

このため、以下の二つの活動を中心に活動を進める計画です。

- ・電子タグ活用のためのミドルウェアの標準化活動
各種の電子タグを統一的に扱えるミドルウェアを標準化することで、生産システムで使われる多様なタグを統一的に扱える技術を開発して、ユーザ企業に電子タグ活用に対し投資しやすい環境を整えるものです。使用する技術は電子タグと情報システム系を接続するミドルウェアとしての標準APIを作成し、このミドルウェアに各社のタグが接続できるようなプロファイルを作成します。このミドルウェアを用いることで、ユーザ企業は電子タグの種類の違いを意識することなく、上位系を運用できるようになります。

- ・電子タグ活用のための啓蒙活動及びガイドラインの作成

ユーザ企業の使用環境に応じた電子タグの使い方について事例等を紹介しつつガイドラインとして指針を示すものです。

	使用目的	ニーズ	使用RFID
農牧魚食品業界	BSE対策、鳥インフルエンザ、HACCP対応	トレーサビリティ	固体・パレット:円筒型、円板型 加工後:バックに粒子型
食品加工業界	鮮度管理/品質管理、HACCP対応、パレット管理	トレーサビリティ、SCM、セキュリティ	バックに粒子型、ケースに円板型、ラベル型
医薬・医療品業界	GMP対応、ロット管理、パレット管理	トレーサビリティ、SCM、バリディティ、セキュリティ	キャップに粒子型、パレットに円板型、箱型
化粧品業界	品質管理、在庫管理、ロット管理、製造工程管理	トレーサビリティ、SCM	パレット:円筒型、円板型
半導体・液晶業界	在庫管理、設備管理、ロット管理、カセット・キャリア管理、製造工程管理	トレーサビリティ、SCM	パレット:円筒型、箱型、粒子型
家電業界	産業廃棄物法規制、在庫管理	トレーサビリティ、SCM、セル生産、カイゼン	基盤のダイオードに粒子型、パレットに円板型、ラベル型
化学製品業界	産業廃棄物法規制、在庫管理、ロット管理	トレーサビリティ、SCM、セキュリティ	円筒型、円板型、防爆タイプ要求有り
鉄鋼業界	ロット管理、ロケーション、在庫管理	トレーサビリティ	箱型、円板型、粒子型
自動車業界	リコール対応、在庫管理、生産リアル管理、車種確認	トレーサビリティ、セル生産、カイゼン、SCM	カード型、粒子型、円板型
製紙印刷業界	ロット管理、シリンダ管理	トレーサビリティ、SCM	ロール単位:円筒型、箱型

製造業市場別RFIDの活用
(「平成16年度製造業における情報技術活用促進補助事業」報告書より)

活動状況

9月1日(木)に本年度第1回のFA国際標準化委員会が開催されました。昨年度同様に4月から7月までISO/TC184/SC5関連国際会議が続き、FAの国際標準化全体を見渡す国内会議のスタートが遅くなりましたが、7月末に開催されたJISC産業オートメーション技術専門委員会で提案された、3R(リユース、リデュース、リサイクル)に関わる産業オートメーション分野における環境標準化WGの設置を、トピックスとして取り上げることができました。

8月末に米国を襲い、未だ生々しい傷跡を残している超大型ハリケーンを筆頭に、日本近海で立て続けに発生する大型台風、欧州の猛暑、大雨とここ数年顕著な異常気象は、地球温暖化、自然環境悪化の紛れもない証であり、環境への負荷の軽減は殊に産業分野において早急に行うなければならぬ地球規模の最重要課題です。無駄のない効率的な生産と、貴重な資源の効率的な利用等、不断の努力が求められています。作業は緒に就いたばかりですが、各WG(WG1:FAシステム、WG2:FA機器、WG3:FAソフトウェア)はスコープ、ターゲット等のロードマップ作成を11月の専門委員会までに準備すべく、目下作業を進めています。

昨年度から基準認証開発事業として当財団が委託を受けている、「製造用情報連携システムの標準化」に関わる日本発の標準化に関しては、担当の専門家の方々により順調に作業が進められています。そのうちのひとつでISO/TC184/SC5/WG4が開発中の「XMLによる製造実行システムのインタフェース」(ISO/NWIP 16100-5: Methodology for Profile Matching using Multiple Capability Classes)のドラフト作成

は、4月のフランクフルト会議、6月の南京会議を経て、9月のヴンシュトルフ会議でベースドキュメントの検討が行われる予定になっており、平成19年9月迄の規格発行を目指しています。また、ISO/TC184/SC5/WG6で開発中の「FAOP-MICXのマルチテクノロジー構成」(ISO/NWIP 20242-4: Device Capability Profile Template)の投票用ドキュメント準備は、これもやはり4月のフランクフルト会議、7月のグラーツ(オーストリア)会議を経て、10月の北京会議で行われる予定になっています。ドラフト作成作業においては、文法的なチェック、エディトリアルな部分が重要な役割を占め、担当者は技術力のみならず、英語のプレゼン力、文法力を要求されます。現状は個人の孤軍奮闘にまかされていますが、教育システムを整え、バックアップすべきでしょう。

10月下旬に北京でISO/TC184総会、SC1及びSC5/WG6会議が開催される予定で、目下日本からの参加準備中ですが、国情の違いからか思いがけず悪戦苦闘しています。ホテルの予約を入れてもコンファメーションが来ず、メールを送って、FAXを入れて、それでも駄目なら中国の事務局担当に連絡を入れて、と手間の掛かること。短期の場合、ビザは不要なはずなのに必要だと言われ、問い合わせのため大使館に電話を入れてもFAXを送ってもつながらず、日本語の電話サービスにかけても中国語が流れ???事務局にメールしてもなしのつぶてです。当方が国際会議のホストになった際には、誠心誠意を込めて手間暇掛けて対応したのに、と、つい恨み節の一つも唸りたくなる今日この頃です。

財団法人 製造科学技術センター

● 本部

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-11-15 SVAX TTビル 3F
 TEL : 03-5472-2561 FAX : 03-5472-2567

URL <http://www.mstc.or.jp/>

e-mail : info@mstc.or.jp

● IMSセンター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3-11-15 SVAX TTビル 3F
 TEL : 03-5733-3331 FAX : 03-5401-0310

URL <http://www.ims.mstc.or.jp/>

e-mail : imspc@mstc.or.jp

