



# 2004 MICROWAVE WORKSHOPS & EXHIBITION

# MWE 2004

2004年  
11月10日[水]~12日[金]

…… パシフィコ横浜 ……

…… 問い合わせ先 ……

## MWE 2004事務局

株式会社リアルコミュニケーションズ  
 〒270-0034  
 松戸市新松戸1-409 新松戸Sビル3F  
 TEL.047-309-3616 FAX.047-309-3617  
 E-mail : mweapmc@io.ocn.ne.jp

電子情報通信学会APMC国内委員会  
<http://www.apmc-mwe.org>

- ・マイクロウェーブワークショップ (アネックスホール)
- ・マイクロウェーブ展 2004 (展示ホールD)

**主催** 電子情報通信学会APMC国内委員会 

**協賛** 電子情報通信学会マイクロ波研究専門委員会  
 IEEE MTT-S Japan Chapter

# MWE 2004テクニカルプログラム一覧

## Program-at-a-Glance

日時 会場	11月10日(水)	
	10:00～12:10	13:30～16:30
F206 会議室	開会式 Opening Ceremony 基調講演 Keynote Address (P.6) 1. 「自動車とユビキタス社会の融合」 The Integration of Vehicles into a Ubiquitous Computing Environment	基礎講座 1 (P.9) ① Tutorial Lecture 1 「最新の無線通信システムの基礎」 Fundamentals of Recent Wireless Communication Systems
F205 会議室		
F204 会議室		ワークショップ 1 (P.13) Workshop 1 「RFIDの最新動向」 Recent Progress and Perspective on RFID System
F203 会議室		ワークショップ 2 (P.14) ② Workshop 2 「WLAN用LSIおよびその周辺技術」 WLAN LSI and Related Technology  <div style="text-align: right;">English</div>
F202 会議室		ワークショップ 3 (P.14) Workshop 3 「さらに進化する地上デジタル テレビ放送」 Advanced Technologies for Digital Terrestrial Television Broadcasting
F201 会議室		特別セッション (P.8) Special Session 「近未来技術」 Frontier Technologies

展示ホールD内 A会場		13:00～16:50
		出展企業セミナー1～4 Technical Seminars 1～4
展示ホールD内 B会場		出展企業セミナー5～8 Technical Seminars 5～8
展示ホール D	「マイクロウェーブ展 2004」 Microwave Exhibition 2004 開場時間 10:30～17:30	

English 表記のあるセッションは全て英語の発表となります。

関連セッション

Ⓐ最新無線システムコース  
ⒷWLAN, UWBコース

Ⓒパワーアンプコース  
Ⓓ受動回路コース

Ⓔミリ波・サブミリ波コース  
Ⓕアンテナ, EMCコース

11月11日(木)		11月12日(金)	
9:00~12:00	13:30~16:30	9:00~12:00	13:30~16:30
基礎講座2 (P.10) Ⓑ Tutorial Lecture 2 「CMOS RF 回路設計」  Design of CMOS RF Circuits	基礎講座3 (P.10) Ⓒ Tutorial Lecture 3 「電力増幅器の設計技術」  Design Technologies for Power Amplifier	基礎講座4 (P.11) Ⓓ Tutorial Lecture 4 「マイクロ波回路解析・設計での考え方/進め方とその実際」 Microwave Circuit Analysis and Design	基礎講座6 (P.12) Ⓓ Tutorial Lecture 6 「現代マイクロ波回路の基礎」 Fundamentals of Modern Microwave Circuit
ワークショップ4 (P.15) Ⓐ Workshop 4 「新世代無線システムのシステム例とデバイス開発例」 Recent Progress in Advanced Wireless Communication Systems and Their Devices	ワークショップ8 (P.19) Ⓐ Workshop 8 「デジタル家電を結ぶホームネットワークの動向と今後の展開」 Current Status and Perspectives of Home Network for Digital CE Devices	ワークショップ12 (P.23) Ⓒ Workshop 12 「回路/モジュール技術による電力増幅器の高性能/高機能化」 High-Performance & Multi-Functional Power Amplifiers by Circuit & Module Technologies <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">English</span>	ワークショップ16 (P.27) Ⓕ Workshop 16 「電磁界シミュレータを使いこなす」 How to Use EM Simulators Efficiently
ワークショップ5 (P.16) Workshop 5 「超高速デジタル伝送—モノづくりの実例と将来展望—」 Ultra High Speed Digital Transmission Technology —Actual <i>Monozukuri</i> (Design, Fabrication, and Testing) and Future Prospect—	ワークショップ9 (P.20) Ⓑ Workshop 9 「シリコン送受信チップ実現のためのRF コア回路技術」 RF Building Blocks for Future Si Transceiver Chips <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">English</span>	ワークショップ13 (P.24) Ⓑ Workshop 13 「UWB無線/技術の現状と今後の展望」 UWB Radio / State of the Art and Future Prospect	ワークショップ18 (P.29) Ⓑ Workshop 18 「最新の計測技術」 Recent Measurement Technologies
ワークショップ6 (P.17) Ⓓ Workshop 6 「無線通信システムが求める受動回路技術」 Passive Circuit Technologies for Wireless Communication Systems	ワークショップ10 (P.21) Ⓓ Workshop 10 「マイクロ波・ミリ波フィルタと周辺回路とのインテグレーション技術」 Integration Technologies of Microwave/Millimeter-Wave Filters and Circuits	ワークショップ14 (P.25) Ⓔ Workshop 14 「電波をみる, 電波でみる」 Visualization of Radio Waves and Radio-Wave Imaging	ワークショップ19 (P.30) Ⓕ Workshop 19 「光技術利活用によるマイクロ波信号発生」 Microwave Signal Syntheses by Advanced Photonic Techniques
ワークショップ7 (P.18) Ⓕ Workshop 7 「アダプティブアレーアンテナは携帯電話機に搭載されるか」 Adaptive Array Antenna Technologies for Mobile Terminals	ワークショップ11 (P.22) Ⓕ Workshop 11 「電磁波の人体影響とSAR 評価技術の最新動向」 Recent Progress in Bio-Effect Research of EM Waves and SAR Evaluation Techniques	ワークショップ15 (P.26) Ⓕ Workshop 15 「近傍・遠方電磁界の吸収技術」 Absorption Technologies of Near and Far Electromagnetic Fields	ワークショップ20 (P.31) Ⓐ Workshop 20 「ITS車車間通信とその関連技術」 Inter-Vehicle Communication and Its Related Technologies

	13:00~16:50		13:00~15:50
	出展企業セミナー9~12 Technical Seminars 9~12		出展企業セミナー17~19 Technical Seminars 17~19
	出展企業セミナー13~16 Technical Seminars 13~16		出展企業セミナー20~22 Technical Seminars 20~22
「マイクロウェーブ展 2004」 Microwave Exhibition 2004 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">開場時間</span> 10:30~17:30		「マイクロウェーブ展 2004」 Microwave Exhibition 2004 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">開場時間</span> 10:30~17:00 (最終日のみ17:00終了)	

# 目次

## Contents

テクニカルプログラム一覧 Program-at-a-Glance	
MWE 2004開催にあたって ……………	2
Welcome to the 2004 Microwave Workshops and Exhibiton (MWE 2004)	
参加される皆様へ ……………	4
General Information	
テクニカルプログラム ……………	6
Technical Program	
マイクロウェーブ展 ……………	33
Microwave Exhibition	
APMC国内委員会, MWE 2004実行委員会…	42
Committee Members	
ワークショップ会場案内 ……………	44
Workshops Floor Guide	

## MWE 2004開催にあたって

今年のMicrowave Workshops and Exhibition (MWE 2004) は11月10日(水)～12日(金)の3日間、パシフィコ横浜で開催致します。MWEは日本におけるマイクロ波関連の学術、産業、教育について唯一の総合的催しであり、第一線の研究者による最先端の技術紹介と将来ビジョンの紹介に加えて技術者育成のため基礎教育をセットで提供して参りました。

MWE 2004では、“ユビキタスデバイスからグローバルコミュニケーションを超えて”を基調コンセプトとし、社会システム・経済活動にますます密着するマイクロ波技術の現在と近未来を展望します。開会式では、産業界を牽引するお二人による基調講演を企画致しました。始めに時津直樹氏(インターネットITS協議会 事務局長)による、ますます情報化・インテリジェント化する交通システムとマイクロ波通信技術との強い関連性に主眼をおいた講演を予定しています。続いて、倉本實氏(パナソニックモバイルコミュニケーションズ株式会社 取締役副社長)による、IP化、ブロードバンド化、ユビキタス化が急激に進展している移動体通信の技術・サービスについての講演を予定しています。

マイクロウェーブ展 2004では、内外350社以上の企業とおおよそ30を超える大学研究室の出展が予定されており、新製品・新技術・研究成果等を一挙にご覧頂けます。恒例の歴史展示、システム展示ではマイクロ波技術の大きな潮流と社会インフラへの貢献を、肌で感じ取って頂けるものと確信致します。出展企業セミナーによる製品紹介は現場技術者と出展者の双方に極めて高い評価を頂いております。また、今年は国立大学法人発足の初年度でもあり、より一層の産学協同の充実が求められています。今年はMWEで、TLO活動を紹介する場も企画致しました。

MWEは4年ごとに日本で開催されるAPMC (Asia-Pacific Microwave Conference) の間を継承する形で1991年に開始され、この間多くの方々の貴重なご意見を賜り発展して参りました。今後とも我が国の産業の発展、学術の振興、若手研究者・技術者育成に貢献するために関係各位のご理解とご協力を得て、新技術、新産業の創造の場として時代の要求に応えたワークショップ・展示の編成と運営を心がけたいと思います。産業界、学会、教育関係ならびに行政に関係される多くの方々のご参加を心よりお待ち申し上げます。

最後にMWE 2004の開催にご尽力頂いた方々に心からお礼申し上げます。

MWE 2004実行委員会委員長  
石川 容平 (株)村田製作所

## Welcome to the 2004 Microwave Workshops and Exhibition (MWE 2004)

It is a great pleasure for us to announce that the Microwave Workshops and Exhibition (MWE 2004) will be held over a three day period from Wednesday 10th through Friday 12th November 2004, at the exhibition halls in Pacifico Yokohama, Yokohama, Japan. MWE is the only comprehensive exhibition in this field to be held in Japan - covering technology, industries and education related to microwave. It offers overviews of the state of the art and future visions of microwave by forefront researchers, as well as providing fundamental education for engineers.

The theme of MWE 2004 is "From Ubiquitous Devices beyond Global Communications", covering both the present and near future aspects of microwave technology which is becoming more and more involved in social systems and economic activities. At the opening ceremony, we have two keynote speeches by leading persons in electronic industry. First, Mr. Naoki Tokitsu (Secretary General of Internet ITS Consortium) will address the strong relation between microwave communication technology and transport systems which demand increasingly more information and intelligence. The second speech by Mr. Minoru Kuramoto (Executive Vice President of Panasonic Mobile Communications Co., Ltd.) will be a talk on the technology and the service of the mobile communication evolving rapidly into IP, Broad Band and Ubiquitous system.

More than 350 companies, from both Japan and overseas, and over 30 universities and colleges are scheduled to participate in MWE 2004 where they will exhibit new products, technologies, and research activities. Historical and system exhibitions are expected to show the big current trends of microwave technology and its contributions to social infrastructure. The product presentations at the seminars of participating companies are highly valued by both field engineers and exhibitors.

The MWE has been held annually since 1991, and is affiliated with the APMC (Asia-Pacific Microwave Conference) which is held every four years in Japan. During these years, the precious opinions of many people have contributed to the development of MWE. With your ongoing understanding and cooperation, we will continue to contribute to the development of industry and technology, and to foster young researchers and engineers, by organizing workshops and exhibitions as meeting places for new technology and new industry, meeting the demands of the day.

In closing, I would like to express my sincere appreciation to everyone who supports us in organizing MWE 2004.

Yohei Ishikawa  
Chairman, MWE 2004 Steering Committee  
(Murata Manufacturing Co., Ltd.)

# 参加される皆様へ General Information

## 会期

2004年11月10日（水）、11日（木）、12日（金）

## 会場

パシフィコ横浜

- ・マイクロウェーブワークショップ  
アネックスホール F201～F206会議室
- ・マイクロウェーブ展  
展示ホールD

## 開会式および基調講演（10:00～12:10）

11月10日（水）午前10時00分よりアネックスホールF205+F206会議室において開会式を行いますので多数の方のご参加をお願いします。

開会式に引き続いて、「ユビキタスデバイスからグローバルコミュニケーションを超えて」を基調コンセプトに、時津直樹氏（インターネットITS協議会事務局長）による「自動車とユビキタス社会の融合」、ならびに倉本實氏（パナソニック モバイルコミュニケーションズ株 取締役副社長）による「ユビキタス移動通信の展開」と題する基調講演が行われます。

## マイクロウェーブワークショップ

内外の一流研究者が先端技術の発表を行う20件のテクニカルセッション、マイクロ波工学初学者のための6件の基礎講座、および1件の特別セッションを、6つの会場で並行して開催します。なお、マイクロウェーブ展に出展している国内外の企業によるセミナーも行います。奮ってご参加ください。

## マイクロウェーブ展

（詳細は33ページをご覧ください。）

## ワークショップへの参加方法

参加登録費は無料です。ワークショップに参加される方は、当日会場受付にて名刺を2枚ご提示の上、ご登録をお願いいたします。事前登録は不要です。

## ワークショップダイジェスト

ご希望の方には、ワークショップダイジェスト（1部5,000円）を当日受付にてお頒けいたします。

※学生割引価格は1部2,000円となります。受付にて学生証をご提示ください。

問い合わせ先

MWE 2004事務局

(株)リアルコミュニケーションズ

〒270-0034 松戸市新松戸1-409 新松戸Sビル3F

TEL. 047-309-3616 FAX. 047-309-3617

E-mail: mweapmc@io.ocn.ne.jp

<http://www.apmc-mwe.org>

## To Participants

Period: Wednesday 10th through Friday 12th November, 2004

Venue: Pacifico Yokohama

- Microwave Workshops: Conference Room F201-F206 at the Annex Hall

- Microwave Exhibition: Exhibition Hall D

### Opening Ceremony and Keynote Address (10:00-12:10)

The opening ceremony will be held at 10:00 a.m. on Wednesday November 10th at Conference Rooms F205 and F206 in the Annex Hall.

We would like to invite many of you to attend.

Following the ceremony, our keynote speakers will appear. Mr. Naoki Tokitsu, Secretary General of Internet ITS Consortium will take up the theme for the Conference, which is "From Ubiquitous Devices beyond Global Communications," and will give a talk entitled "The Integration of Vehicles into a Ubiquitous Computing Environment". Mr. Minoru Kuramoto, Executive Vice President of Panasonic Mobile Communications Co., Ltd. will follow this with a speech entitled "Evolution to Ubiquitous Mobile Communications".

### Microwave Workshop

Eminent researchers from both overseas and Japan will present their work on leading edge technologies at the 20 scheduled technical sessions and one special session, while six basic tutorial lectures for novice microwave engineers will be held in parallel sessions in six different rooms. Participating companies will also conduct technical seminars to highlight their products. Please take advantage of this opportunity to learn everything there is to know about microwave technology.

### Microwave Exhibition

Please refer to page 34 for detailed information.

### How to participate in the workshops:

No participation fee is required. Those who wish to attend the workshop should submit 2 business cards and register at the reception desk. Pre-registration is not required.

### Workshop Digest

A copy of the Workshop Digest is available at the price of Yen 5,000, at the reception. Students are eligible to receive the Digest at a special student discount upon showing their ID. The discounted price will be Yen 2,000.

For further information, please contact;

Secretariat of MWE 2004

c/o Real Communications Corp.

3F Shin-Matsudo S Building 1-409, Shin-Matsudo, Matsudo-City  
270-0034 Japan

TEL. 047-309-3616 FAX. 047-309-3617

E-mail: mweapmc@io.ocn.ne.jp

<http://www.apmc-mwe.org>

# テクニカルプログラム Technical Program

## 開会式：

Opening Ceremony

実行委員長挨拶：石川 容平（村田製作所）

Yohei Ishikawa, Murata Mfg. Co., Ltd.

11月10日（水）10時00分～10時10分, F205+F206会議室

Wednesday, November 10, 10:00 to 10:10, Room F205+F206

## 基調講演：

Keynote Address

11月10日（水）10時10分～12時10分, F205+F206会議室

Wednesday, November 10, 10:10 to 12:10, Room F205+F206

司会：石川 容平（村田製作所）

Chair : Yohei Ishikawa, Murata Mfg. Co., Ltd.

## 1. 自動車とユビキタス社会の融合

The Integration of Vehicles into a Ubiquitous Computing Environment

時津 直樹（インターネットITS協議会）

Naoki Tokitsu, Internet ITS Consortium

### 概要：

情報社会が加速的に進展している。オフィスや家庭はブロードバンドでつながり、携帯電話の普及によって、人はいつでも好きな情報を扱うことができる。

しかし7000万台を超える自動車に代表される「移動体」はいまだこの社会の仲間には入っていない状況にある。ここに大きなニーズと潜在マーケットが存在する。高速の「移動体」とシームレスに通信し、必要な情報を必要なときに利用できるようにするには、新しい技術と社会の仕組みの開発が必要となる。

今、自動車の情報化とネットワーク化を進める目的であらゆる分野から100社を超える企業が集結し、官学との連携のもと新しいユビキタス社会の実現の活動を進めている。「インターネットITS」プロジェクトを成功させることによって、自動車を含んだ世界的規模の情報社会プラットフォームが出現し、この上で新しいITSシステムとビジネスを創出し、またより安全で快適な車社会を実現させることが可能となる。04年のITS世界大会、05年の愛・地球博を契機に日本で進められている活動について概説する。

## Abstract

Society is becoming more and more information-oriented, at an ever-accelerating pace. Home and offices are connected to broadband networks; cell phone use is widespread. People can access the information they want at any time. Still, not all mobile units are part of this. Typical of such mobile units are vehicles, which amount to over 70 million units around the world.

This problem implies that there are significant needs and huge potential markets. To seamlessly connect to and communicate with mobile units traveling at high speeds as well as to make necessary information available when needed, new technologies and a new social infrastructure development are needed.

In Japan, over 100 companies from wide-ranging fields gathered to launch a new project, called "Internet ITS", in order to promote vehicle computing and networking. This is an industry-government-academia project with the goal of creating a new ubiquitous computing environment. The success of this Internet ITS project will lead to a global information platform that will include vehicles. Based on this platform, new ITS systems and businesses will emerge. Finally, the result will be a traffic environment that is both safer and more comfortable.

This paper will provide an overview of the ITS-related activities relating to the World Congress on ITS in 2004 and the World Exposition in Aichi, Japan in 2005.

## 2. ユビキタス移動通信の展開

### Evolution to Ubiquitous Mobile Communications

倉本 實 (パナソニック モバイルコミュニケーションズ)  
Minoru Kuramoto, Panasonic Mobile Communications Co.,  
Ltd.

### 概要：

現在我々は情報と通信技術が大きな影響を及ぼす社会に暮らしている。

そして、モバイルシステム、インターネットおよびマルチメディア・アプリケーションの急速な進歩により「いつでも」「どこでも」「どんな情報でも」得ることができるようになる、いわゆる「ユビキタス情報通信社会」がもうすぐそこに来ている。

携帯電話は、従来は、電話としての機能であったが、インターネットに接続できるサービスが普及し、文字情報も扱えるようになり、さらに第3世代サービスの開始に伴って動画像も扱える高速インターネット接続が実現された。すなわち、携帯電話のサービスは、話す→読む→見ると進化を遂げてきたと言える。

それでは次世代（ユビキタス移動通信）システムによってどんな世界が実現するのだろうか？ 次世代移動通信は、世界標準であるというだけでなく、その広帯域性から、様々なマルチメディアの応用が考えられる。家庭において、オフィスにおいて、またパブリックのシーンで、新たな世界が一挙に広がるのが予想される。

本講ではそのいくつかの例と、我々が考える先進的携帯端末を紹介する。

## Abstract

We are now in a society that is strongly influenced by information and communication technologies. With the rapid progress of mobile systems, Internet, and multimedia applications, we will be able to get any information, anywhere, and anytime. In other words, we expect so-called "Ubiquitous Info-Communications Society" in the very near future.

In the past, mobile phones were used just as portable phones. They developed into terminals that can access the Internet, handling character information.

Further more, with the introduction of the 3rd generation communication service, a high-speed Internet connection has become possible which can handle even moving pictures. In short, mobile phone service has enabled you to first talk, then read and now see what you want.

Now, what kind of world will be realized by the next generation (ubiquitous mobile communications) system? It will be not only the world standard, but it can also provide various multimedia applications thanks to its wide-band width. It is capable of creating a brand new world in home, office and public scenes.

In this speech, a few such examples will be discussed, together with the advanced mobile communication terminal we conceive.

特別セッション：

近未来技術

Frontier Technologies

11月10日（水）13時30分～16時30分, F201会議室

Wednesday, November 10, 13:30 to 16:30, Room F201

オーガナイザ：野島 俊雄（北海道大）

Organizer : Toshio Nojima, Hokkaido Univ.

座長：小林 禧夫（埼玉大）

Chair : Yoshio Kobayashi, Saitama Univ.

### 1. 成層圏プラットフォームによる無線中継システムの最新開発動向

Latest Developments of Wireless Systems Using Stratospheric Platform

三浦 龍（情報通信研究機構）

Ryu Miura, NICT

2. 宇宙太陽発電とマイクロ波技術  
Solar Power Satellite and Microwave Engineering  
橋本 弘藏 (京都大)  
Kozo Hashimoto, Kyoto Univ.
3. 光・マイクロ波の速度制御技術  
Velocity Control of Light and Microwaves  
北野 正雄 (京都大)  
Masao Kitano, Kyoto Univ.
4. 最近の超電導応用の可能性  
Recent Superconductor Application Possibility  
鈴木 克己 (国際超電導産業技術研究センター)  
Katsumi Suzuki, ISTEK

概要：本セッションでは、近未来に開花してマイクロ波技術の発展と応用に大きく貢献することが期待される代表的な技術を選び、最新の研究動向と新技術創成の可能性を解説する。今回は、宇宙と材料分野に焦点をあて4件の講演を行う。

#### 基礎講座1：

#### 最新の無線通信システムの基礎

#### Fundamentals of Recent Wireless Communication Systems

11月10日 (水) 13時30分～16時30分, F205+F206会議室

Wednesday, November 10, 13:30 to 16:30, Room F205+F206

オーガナイザ／司会：原 晋介 (大阪大)

Organizer/Chair : Shinsuke Hara, Osaka Univ.

1. 変復調と等化方式の基礎  
Fundamentals of Modulation/Demodulation and Equalization Technologies  
林 和則 (京都大)  
Kazunori Hayashi, Kyoto Univ.
2. 多重化・多重アクセス方式の基礎  
Fundamentals of Multiplexing and Multiple Access Technologies  
山里 敬也 (名古屋大)  
Takaya Yamazato, Nagoya Univ.

概要：本基礎講座では、無線通信システムにおける変復調方式と多重化・多重アクセス方式について、それらの最近の動向に焦点を絞り、詳細に議論する。

## 基礎講座2：

### CMOS RF回路設計

#### Design of CMOS RF Circuits

11月11日（木）9時00分～12時00分, F205+F206会議室

Thursday, November 11, 9:00 to 12:00, Room F205+F206

オーガナイザ／司会：東原 恒夫（NTT）

Organizer/Chair : Tsuneo Tsukahara, NTT

#### 1. CMOSデバイスとRF基本回路

CMOS Devices and RF Building Blocks

松澤 昭（東工大）

Akira Matsuzawa, Tokyo Institute of Technology

#### 2. CMOS RFトランシーバの構成法

Design Examples of CMOS RF Transceivers

東原 恒夫（NTT）

Tsuneo Tsukahara, NTT

概要：本セッションでは、CMOS RF回路設計の基礎を議論する。前半ではCMOSトランジスタの基本動作、高周波特性から始めて、増幅器、ミキサ、VCO等のアナログ／RF基本回路について解説する。さらに、オンチップインダクタの構成法について、シリコン基板の影響を含めて紹介する。

後半では、ワンチップ化に適したアーキテクチャとして、ダイレクトコンバージョン方式、広帯域IF/sliding IF方式、low-IF方式について解説した後に、RF受信機、トランシーバの具体的な実現例を紹介する。

## 基礎講座3：

### 電力増幅器の設計技術

#### Design Technologies for Power Amplifier

11月11日（木）13時30分～16時30分, F205+F206会議室

Thursday, November 11, 13:30 to 16:30, Room F205+F206

オーガナイザ／司会：高木 直（三菱電機）

Organizer/Chair : Tadashi Takagi, Mitsubishi Electric Corp.

#### 1. 電力増幅器設計の基礎

Fundamentals of Power Amplifier Design

本城 和彦（電通大）

Kazuhiko Honjo, The Univ. of Electro-Communications

## 2. 増幅器の低歪み・高効率化の手法

Low Distortion & High Efficiency Technique for Amplifiers

中山 正敏 (三菱電機)

Masatoshi Nakayama, Mitsubishi Electric Corp.

概要：最近の通信・放送のデジタル化に伴い、これに用いる電力増幅器の低歪み・高効率化が大きな関心事となっている。本セッションでは、まず、このような電力増幅器設計に不可欠となる、電力用トランジスタの動作、モデリング、および、歪み、効率の原理、解析技術について述べる。さらに、最近のトレンドを含む増幅器の低歪み化、高効率化の各種手法とその原理を紹介する。

### 基礎講座4：

マイクロ波回路解析・設計での考え方／進め方と  
その実際

Microwave Circuit Analysis and Design

11月12日 (金) 9時00分～12時00分, F206会議室

Friday, November 12, 9:00 to 12:00, Room F206

オーガナイザ／司会：許 瑞邦 (神奈川大)

Organizer/Chair : Hsu, Jui-Pang, Kanagawa Univ.

## 1. マイクロ波回路解析の考え方

How to Grasp Microwave Circuit Analyses

山下 榮吉 (電気通信大名誉教授)

Eikichi Yamashita, Prof. Emeritus, The Univ. of Electro-Communications

## 2. マイクロ波回路設計の考え方・発想法

How to Think and How to Create Idea on Microwave Circuit Design

小西 良弘 (元東京工芸大, ケイラボラトリー)

Yoshihiro Konishi, Ex-Prof. of Tokyo Institute of Polytechnics, K Laboratory Co. Ltd.

概要：本講座は単に高周波回路理論を解説するのではなく理論が持っている特徴・限界及びこの特徴を生かした適用法およびこの限界をカバーするための実際的な手法（主として物理的な洞察及び対応した近似・測定）についてマイクロ波工学で40年以上の経験とマイクロ波関係での蘊蓄のある教科書・参考書を編纂・執筆され、現在でも活躍されている著名なお二方が講演する。

## 基礎講座5：

デバイス・回路技術者のための電波伝搬入門

Introduction to Radiowave Propagation for Circuit and Device Engineers

11月12日（金）9時00分～12時00分, F205会議室

Friday, November 12, 9:00 to 12:00, Room F205

オーガナイザ／司会：高田 潤一（東工大）

Organizer/Chair : Jun-ichi Takada, Tokyo Institute of Technology

### 1. 電波伝搬の基礎理論

Basic Theory of Radiowave Propagation

高田 潤一（東工大）

Jun-ichi Takada, Tokyo Institute of Technology

### 2. 電波伝搬の実際

Actual Radio Propagation Environments

明山 哲（NTT-AT）

Akira Akeyama, NTT Advanced Technologies

概要：普段は電波伝搬を意識する機会の少ないデバイス・回路技術者を主な対象とし、第4世代移動通信や無線LANなどのワイヤレスシステムを理解する助けとなる電波伝搬の基礎に関して、デバイス・回路技術との関連を意識しながら解説する。

- ・伝搬環境とメカニズム
- ・伝搬媒質による減衰（大気・降雨）
- ・伝搬損失およびシャドウイングとその周波数特性
- ・フェージング変動とチャネルモデル
- ・広帯域伝送と遅延特性
- ・回線設計とシステムのダイナミックレンジ
- ・アンテナと伝搬の関係
- ・実システムに対する電波伝搬特性とその評価法

## 基礎講座6：

現代マイクロ波回路の基礎

Fundamentals of Modern Microwave Circuit

11月12日（金）13時30分～16時30分, F206会議室

Friday, November 12, 13:30 to 16:30, Room F206

オーガナイザ／司会：粟井 郁雄（龍谷大）

Organizer/Chair : Ikuo Awai, Ryukoku Univ.

1. マイクロ波回路の発見的な観点  
Heuristic Point of View of Microwave Circuit

中島 将光  
Masamitsu Nakajima

2. 周期構造とその新しい応用  
Periodic Structure and Its Novel Applications

伊藤 龍男 (UCLA)  
Tatsuo Itoh, UCLA

概要：移動通信の広がりとともにマイクロ波回路にもさまざまな新しい材料や方式が提案され、より高い機能が実現している。その中からLSIと周期構造素子を取り上げ、それらの考え方の基礎にある電磁波回路的、分布定数回路的な側面に着目し、各トピックスについてできるだけ自己完結的に解説していただく。明晰な議論を日ごろからされるお二人の講師によるガッテンのできる講座となろう。

### ワークショップ1：

#### RFIDの最新動向

#### Recent Progress and Perspective on RFID System

11月10日 (水) 13時30分～16時30分, F204会議室

Wednesday, November 10, 13:30 to 16:30, Room F204

オーガナイザ／座長：清水 雅史 (NTT)

Organizer/Chair : Masashi Shimizu, NTT

1. EPCglobalにおける標準化動向  
Standardization Process at EPCglobal

三次 仁 (慶応義塾大)  
Jin Mitsugi, Keio Univ.

2. RFIDを利用したアプリケーションの動向  
Trend of the RFID Applications

御手洗 正夫 (三井物産戦略研究所)  
Masao Mitarai, Mitsui Global Strategic Studies Institute

3. RFIDデバイスの現状と展望  
Recent Technology in RFID Devices

間瀬 大二郎 (日本フィリップス)  
Daijiro Mase, Philips Japan

4. RFIDの今後の展望  
Perspective on RFID System

清水 雅史 (NTT)  
Masashi Shimizu, NTT

概要：「ユビキタス」, 「AUTO ID」, 「無線タグ」という言葉は、最近では一般の新聞に頻繁に取り上げられるほど流行語になっている。その反面、これらの言葉の定義が曖昧なため技術的に必要な機能と直接結びつけることは非常に難しい。RFIDの標準化は、MITのAUTO ID Centerで主にElectric Product Codeについて議論されてきたが、2003年10月から新たに組織されたEPCglobalにその場を移している。このセッションでは現在行われている1) EPCglobalにおける標準化の動向について2) 提唱されている有望なサービスについて3) それらに使用されるRFIDデバイスについて4) 将来において進むべき方向について述べる。

ワークショップ2：

English

WLAN用LSIおよびその周辺技術

WLAN LSI and Related Technology

11月10日（水）13時30分～16時30分, F203会議室

Wednesday, November 10, 13:30 to 16:30, Room F203

オーガナイザ／座長：伊藤 信之（東芝）

Organizer/Chair : Nobuyuki Itoh, Toshiba Corp.

1. RFIC Designs for WLAN Applications Using CMOS Technologies  
Yeo Kiat Seng, Nanyang Technological Univ., Singapore
2. Low-Power VLSI for WPAN/WLAN Baseband Processing  
Chen-Yi Lee, National Chiao-Tung Univ., Taiwan
3. A Dual-Band 802.11 a/b/g CMOS Radio Featuring a Fully Digital Interface  
Laurent Perraud, NewLogic Technologies, France
4. A 2.5dB NF Direct-Conversion Receiver Front-End for 5-6GHz Multistandard Wireless LANs Applications  
Francesco Svelto, Pavia Univ., Italy
5. System-in-a-Package Integration of RF Front-Ends  
Sephane Donnay, IMEC, Belgium

概要：近年多くの無線通信応用技術が広まっている。WLANはそのうちの最たるものである。しかしながら、WLAN用LSIの開発は非常に難易度の高い分野でもある。本セッションはそれらを鑑み、RFを中心とするWLAN用LSI技術について、個別の回路ブロック、1チップLSI技術、さらにはSIP技術も含めて議論を行う。

### ワークショップ3:

さらに進化する地上デジタルテレビ放送

## Advanced Technologies for Digital Terrestrial Television Broadcasting

11月10日(水) 13時30分~16時30分, F202会議室

Wednesday, November 10, 13:30 to 16:30, Room F202

オーガナイザ/座長: 九鬼 孝夫 (NHK)

Organizer/Chair: Takao Kuki, NHK

#### 1. 通信・放送融合携帯型端末の開発

Development of Mobile Phone for Integrated Communication and Broadcasting Services

小池 淳 (KDDI研究所)

Atsushi Koike, KDDI R&D Labs.

#### 2. 自動車における地上デジタル放送の移動受信

Mobile Reception Technology for Digital Terrestrial Broadcasting

伊藤 修朗 (豊田中央研究所)

Nobuo Itoh, Toyota Central R&D Labs.

#### 3. 地上デジタル放送の光ファイバー伝送技術

Optical Fiber Transmission Technology for Digital Terrestrial Broadcasting

前田 幹夫 (NHK)

Mikio Maeda, NHK

概要: 2003年12月, 地上デジタルテレビ放送がスタートした。デジタルハイビジョンの高画質・高音質番組や双方向機能の特徴とする, 新しい放送である。本セッションでは, 地上デジタル放送のもう一つの魅力である移動・携帯端末受信の技術や, 光ファイバを用いた地上デジタル放送の伝送技術について, 最新の研究開発動向を紹介し, 将来の技術課題を探る。

### ワークショップ4:

新世代無線システムのシステム例とデバイス開発例

## Recent Progress in Advanced Wireless Communication Systems and Their Devices

11月11日(木) 9時00分~12時00分, F204会議室

Thursday, November 11, 9:00 to 12:00, Room F204

オーガナイザ/座長: 岡田 実 (奈良先端科学技術大学院大)

Organizer/Chair: Minoru Okada, Nara Institute of Science and Technology

1. 次世代ブロードバンド無線アクセス方式と屋外実験結果  
Future Broadband Packet Wireless Access and Its Field Experiments  
樋口 健一 (NTTドコモ)  
Kennichi Higuchi, NTT DoCoMo
2. NICTにおける次世代無線通信システムに関する研究開発  
Research and Development on Next Generation Mobile Communication System in NICT  
原田 博司 (情報通信研究機構)  
Hiroshi Harada, NICT
3. IEEE802.11nの標準化動向  
Recent Progress in Standardization of IEEE 802.11n  
三木 裕介 (シャープ)  
Morgan Hirosuke Miki, Sharp Corp.
4. 次世代無線通信のためのアナログ集積回路技術  
Analog Integrated Circuit Technology for Advanced Wireless Communication System  
松岡 俊匡 (大阪大)  
Toshimasa Matsuoka, Osaka Univ.

概要：次世代の移動通信システムおよび無線LANシステムのシステム研究動向、および、これらの新世代無線システムを支えるデバイスの研究開発動向について紹介する。本ワークショップでは、まず、次世代移動通信システムに関する2つの提案のシステム構成や特徴等について変復調や多重化・多重アクセス方式の観点から解説し、システム実現に向けたデバイスへの要求条件を示す。次に、次世代の無線LANシステムIEEE802.11nの標準化動向について解説し、デバイスに課せられる諸条件を明確にする。最後に、新世代無線システムのためのデバイス技術の研究開発動向と、課題について紹介する。

#### ワークショップ5：

超高速デジタル伝送—モノづくりの実例と将来展望—

Ultra High Speed Digital Transmission Technology—Actual *Monozukuri* (Design, Fabrication, and Testing) and Future Prospect—

11月11日 (木) 9時00分～12時00分, F203会議室  
Thursday, November 11, 9:00 to 12:00, Room F203

オーガナイザ/座長：武井 健 (日立製作所)  
Organizer/Chair : Ken Takei, Hitachi, Ltd.

1. 26GHz帯ワイヤレスIPアクセスシステム  
26GHz Band Wireless IP Access System

谷口 徹 (日本無線)  
Toru Taniguchi, Japan Radio Co.Ltd.

2. 1024-QAMケーブルテレビ伝送技術  
1024-QAM Cable TV Transmission Technology

中村 直義 (NHK)  
Naoyoshi Nakamura, NHK

3. サーバ／ルータ系高速シリアルリンク  
High Speed Serial Links for Server and Router

山下 寛樹 (日立製作所)  
Hiroki Yamashita, Hitachi, Ltd.

概要：有線，無線を問わず進化し続けるマルチメディアサービスを現実の物とする「超高速デジタル伝送技術」の実態を，モノづくりの最前線で活躍している技術者が解りやすく説明する。続いて，各分野についてご提言頂く将来展望に基づき技術課題を，方式，回路，デバイス，材料，計測法に亘り，パネル討論形式で具体的に掘り起こして行く。討論の結果は，計測器メーカー合同による特別企画セミナー，コネクタ・パッケージ・基板設計等の関連公募セミナーに引き継がれ，展示会場にて具体的解決策を議論する予定である。

ワークショップ6：

無線通信システムが求める受動回路技術  
Passive Circuit Technologies for Wireless  
Communication Systems

11月11日 (木) 9時00分～12時00分, F202会議室  
Thursday, November 11, 9:00 to 12:00, Room F202

オーガナイザ／座長：和田 光司 (電通大)  
Organizer/Chair : Kouji Wada, The Univ. of Electro-  
Communications

1. 総論

General Introduction

荒木 純道 (東工大)  
Kiyomichi Araki, Tokyo Institute of Technology

2. UWBシステム用超広帯域パッシブ帯域通過フィルタの開発  
Design and Analysis of UWB BPF

石田 等 (情報通信研究機構)  
Hitoshi Ishida, NICT

3. RFデバイス用LTCCの今後の展望  
Future Vision of LTCC for Various RF Devices

石崎 俊雄 (松下電子部品)  
Toshio Ishizaki, Matsushita Electronic Components Co., Ltd.

4. RF-MEMSデバイスを用いた回路技術  
Wireless Communication Circuits with RF-MEMS Devices  
西野 有 (三菱電機)  
Tamotsu Nishino, Mitsubishi Electric Corp.
5. 広帯域小型180度ハイブリッドリング  
Wide-Band and Small-Sized Reversed-Phase Hybrid Ring  
河合 正, 太田 勲 (兵庫県立大)  
Tadashi Kawai and Isao Ohta, Univ. of Hyogo

概要：従来の無線通信システムと共に，ソフトウェア無線やUWBシステムなどが現在話題になっている。無線通信システムの発展に伴い，たとえば受動回路に求められる特性も，広帯域特性やチューナブル特性の実現など従来に比ベドラスティックな特性や改善が要求されている。また，LTCC技術やRF-MEMS技術等の新しいプロセス技術を用いた各種受動回路も時代の流れの中でさらなる特性改善を余儀なくされている。本セッションでは，無線通信システムが求める各種受動回路技術およびその最近の研究成果について紹介する。

#### ワークショップ7：

アダプティブアレーアンテナは携帯電話機に搭載されるか

Adaptive Array Antenna Technologies for Mobile Terminals

11月11日 (木) 9時00分～12時00分, F201会議室  
Thursday, November 11, 9:00 to 12:00, Room F201

オーガナイザ/座長：山口 良 (NTTドコモ)  
Organizer/Chair : Ryo Yamaguchi, NTT DoCoMo

1. AAA/MIMO技術の携帯電話機への適用効果  
Effectiveness of AAA/MIMO Technology for Mobile Terminals  
藤元 美俊 (福井大)  
Mitoshi Fujimoto, Univ. of Fukui
2. 携帯無線端末用アレーアンテナの実装技術  
Design Technologies of Array Antenna Device for Mobile Radio Terminals  
小柳 芳雄 (パナソニックモバイルコミュニケーションズ)  
Yoshio Koyanagi, Panasonic Mobile Communications Co., Ltd.
3. 人体を含む携帯電話近傍上り/下り回線伝搬環境  
Propagation on Mobile Terminals in the Vicinity of Human Body  
高田 潤一 (東工大)  
Jun-ichi Takada, Tokyo Institute of Technology

#### 4. 携帯電話機アレーアンテナの放射効率とSAR Radiation Efficiency and SAR of Array Antenna for Mobile Terminals

山口 良 (NTTドコモ)  
Ryo Yamaguchi, NTT DoCoMo

概要：アダプティブアレーアンテナ (AAA) やMIMOのような多素子アンテナに適応信号処理を施したシステムの検討が盛んに行われ、移動通信においては一部基地局で商用化されている。しかしながら、携帯電話機などの限られたスペース・電力、複雑な電波環境で使用される端末においてはダイバーシティ受信としての実装実績はあるものの、送信も含めたシステムとしての導入には至っていない。本セッションでは、携帯電話機にAAA/MIMOなどの適応信号処理アレーアンテナを搭載するにあたりその期待される効果 (総論) と実現に向けて課題となる要素技術 (アンテナ・伝搬・EMC) について議論する。

#### ワークショップ8：

デジタル家電を結ぶホームネットワークの動向と  
今後の展開

Current Status and Perspectives of Home Network  
for Digital CE Devices

11月11日 (木) 13時30分～16時30分, F204会議室  
Thursday, November 11, 13:30 to 16:30, Room F204

オーガナイザ/座長：眞田 幸俊 (慶應義塾大)  
Organizer/Chair : Yukitoshi Sanada, Keio Univ.

1. ホームネットワークとデジタルAV家電の相互接続性  
Home Networking and Interoperability of Digital AV Devices  
富樫 浩 (ソニー)  
Ko Togashi, Sony Corp.
2. IEEE 802.11無線LAN標準化の動向  
What's Going on in the IEEE 802.11 Working Group?  
井上 保彦 (NTT)  
Yasuhiko Inoue, NTT
3. 電力線通信の最新動向と将来について  
Power Line Communication Technology Trends and Future  
Outlook  
薦田 美行 (松下電工)  
Yoshiyuki Komoda, Matsushita Electric Works, Ltd.
4. 可視光通信とその可能性  
Visible Light Communications and Its Possibilities  
山口 武彦 (可視光通信コンソーシアム)  
Takehiko Yamaguchi, Visible Light Communications  
Consortium

概要：家電のデジタル化が怒涛の勢いで進み、PCを含めて相互接続の要求が高まっている。本セッションではまずデジタル家電間を結ぶホームネットワークの課題と現状の動向を議論する。そして今後のホームネットワークに有力な要素技術を紹介する。

ワークショップ9：

English

シリコン送受信チップ実現のためのRFコア回路技術  
RF Building Blocks for Future Si Transceiver Chips

11月11日（木）13時30分～16時30分、F203会議室  
Thursday, November 11, 13:30 to 16:30, Room F203

オーガナイザ：末松 憲治（三菱電機）

Organizer : Noriharu Suematsu, Mitsubishi Electric Corp.

座長：末松 憲治, 森 一富（三菱電機）

Chairs : Noriharu Suematsu and Kazutomi Mori, Mitsubishi Electric Corp.

1. Multi-Mode Mobile Smart Phones-Status and Trends  
Fazal Ali, Nokia, U.S.A.
2. CMOS RF Transceivers for Wireless Communications  
Sang-Gug Lee, Chang-Wan Kim, Duong Quoc Hoang, Nam-Jin Oh, Moon-Su Yang and Le Quan, Information and Communications Univ., Korea
3. Feedback Linearization of RF Power Amplifiers  
Joel L. Dawson, Massachusetts Institute of Technology, U.S.A., Thomas H. Lee, Stanford Univ., U.S.A.
4. A Low Power Low Noise SiGe Amplifier for Multimode Cellular Application  
Mohammad Madihian, NEC Laboratories America, Inc., U.S.A.
5. 中間周波帯LO信号の移相制御によるアダプティブアレイアンテナICの開発  
An Adaptive Array Antenna IC with IF LO Phase Shifters  
大高 章二, 山路 隆文, 黒瀬 大介, 尾林 秀一, 庄木 裕樹, 板倉 哲朗（東芝）  
Shoji Otaka, Takafumi Yamaji, Daisuke Kurose, Shuichi Obayashi, Hiroki Shoki and Tetsuro Itakura, Toshiba Corp., Japan

概要：SiGeあるいはCMOSを用いた送受信機のシステムチップは携帯電話、無線LANなどで実用化され、現在も進化を続けている。

今後、更なる高集積化、高機能化、高周波数化が進むと考えられるが、このために必要とされるコア回路技術として、CMOSコア回路技術、PA技術、LNA技術、アダプティブアンテナ用位相制御回路技術をそれぞれ紹介する。

ワークショップ10：

マイクロ波・ミリ波フィルタと周辺回路とのインテグレーション技術

Integration Technologies of Microwave/Millimeter-Wave Filters and Circuits

11月11日（木）13時30分～16時30分、F202会議室

Thursday, November 11, 13:30 to 16:30, Room F202

オーガナイザ：平塚 敏朗（村田製作所）

Organizer : Toshiro Hiratsuka, Murata Mfg. Co., Ltd.

座長：丸橋 健一（NEC）

Chair : Kenichi Maruhashi, NEC Corp.

1. LTCCパッケージへの内蔵のための多層ストリップ線路形フィルタ  
Multi-Layered Stripline Filters Embedded into LTCC Packages  
大和田 哲（三菱電機）  
Tetsu Ohwada, Mitsubishi Electric Corp.
2. 平面型誘電体フィルタを内蔵したミリ波モジュール  
Millimeter-Wave Module with Built-in Planar Dielectric Filter  
三上 重幸，坂本 孝一，石川 容平（村田製作所）  
Shigeyuki Mikami, Koichi Sakamoto, and Yohei Ishikawa, Murata Mfg. Co., Ltd.
3. 平面回路および立体回路への実装に適した誘電体導波管フィルタ  
Dielectric Waveguide Filters with Suitable Interconnects for Planar Circuits and Rectangular Waveguides  
佐野 和久（東光）  
Kazuhisa Sano, Toko Inc.
4. NRDガイドミリ波集積回路用帯域フィルタ  
Band-Pass Filters for NRD Guide Integrated Circuits at Millimeter Wavelengths  
黒木 太司（呉高専）  
Futoshi Kuroki, Kure National College of Technology

概要：マイクロ波・ミリ波フィルタは、使用周波数が高ければ高いほど周辺回路との接続が困難になる。その問題を解決するための、フィルタと周辺回路との接続技術開発は、今後さらに重要性が増すものと考えられる。本ワークショップでは、4種類のフィルタ（回路基板中に内蔵可能なフィルタ2種、および実装に適した入出力構造を持つフィルタ2種）について、周辺回路とのインテグレーション技術に焦点をあてて紹介し、それぞれの特長、課題について議論する。

## ワークショップ11：

### 電磁波の人体影響とSAR評価技術の最新動向

### Recent Progress in Bio-Effect Research of EM Waves and SAR Evaluation Techniques

11月11日（木）13時30分～16時30分, F201会議室

Thursday, November 11, 13:30 to 16:30, Room F201

オーガナイザ／座長：王 建青（名工大）

Organizer/Chair : Jianqing Wang, Nagoya Institute of Technology

#### 1. 電波防護指針の根拠と経緯

The Rationale of "Radio Radiation Protection Guidelines for Human Exposure to Electromagnetic Fields" of Japan

上村 佳嗣（宇都宮大）

Yoshitsugu Kamimura, Utsunomiya Univ.

#### 2. 生物学的影響についての最新研究動向

Recent Progress in Biological Studies on Health Effects of Electromagnetic Waves

渡辺 聡一（情報通信研究機構）

Soichi Watanabe, NICT

#### 3. SAR計算技術

SAR Computation Techniques

王 建青, 藤原 修（名工大）

Jianqing Wang and Osamu Fujiwara, Nagoya Institute of Technology

#### 4. SAR測定技術

SAR Measurement Techniques

上林 真司（NTTドコモ）

Shinji Uebayashi, NTT DoCoMo

概要：無線端末の「モバイル」から「ウェアラブル」への移行に伴い、電磁波の人体影響への関心がますます高まり、SAR（比吸収率）評価は無線設計者にとって欠かせないものになっている。本セッションでは、電波防護指針の基本的考え方から解説し、携帯電話の電波に対する生物実験の最新結果、及びSAR計算技術と測定技術の最新動向を紹介する。

ワークショップ12：

English

回路／モジュール技術による電力増幅器の高性能／高機能化

High-Performance & Multi-Functional Power Amplifiers by Circuit & Module Technologies

11月12日（金）9時00分～12時00分, F204会議室

Friday, November 12, 9:00 to 12:00, Room F204

オーガナイザ：原 信二（シャープ）

Organizer : Shinji Hara, Sharp Corp.

座長：川村 博史（シャープ）

Chair : Hiroshi Kawamura, Sharp Corp.

1. W-CDMA基地局用GaAs 240W 高効率・低歪みドハ  
ティ増幅器

A 240 W Doherty GaAs Power FET Amplifier with High Efficiency and Low Distortion for W-CDMA Base Stations

竹中 功（NEC化合物デバイス）

Isao Takenaka, NEC Compound Semiconductor Devices, Ltd.

2. Out-Phasing Power Amplifiers: New Possibilities in  
Advanced Wireless Systems Design

Gord Rabjohn, IceFyre Semiconductor Corp., Canada

3. Power Amplifiers for Cellular Handsets

Rob McMorrow, Analog Devices, U.S.A.

概要：無線LANや携帯電話に代表される無線システムにおける通信データの高容量化に伴い、パワーアンプにおいてはさらなる低歪化／高効率化／高機能化が要求されている。

本セッションにおいては、回路技術、マルチチップモジュール技術によるパワーアンプの高性能化（低歪／高効率化）、高機能化について議論を行なう。

## ワークショップ13：

### UWB無線／技術の現状と今後の展望

### UWB Radio / State of the Art and Future Prospect

11月12日（金）9時00分～12時00分，F203会議室

Friday, November 12, 9:00 to 12:00, Room F203

オーガナイザ／座長：松井 敏明（情報通信研究機構）

Organizer/Chair : Toshiaki Matsui, NICT

1. UWB無線技術の研究動向と今後の展開  
State of the Art and Future Trend in UWB Communication Technologies  
荒木 純道（東工大，情報通信研究機構）  
Kiyomichi Araki, Tokyo Institute of Technology, and NICT
2. 高性能UWBチップセットの開発  
High Performance UWB Chipset  
ラジーブ・クリシュナモーシイ（ティーゼロ・テクノロジーズ社）  
Rajeev Krishnamoorthy, TZero Technologies
3. CMOS UWBトランシーバ開発と伝送特性  
Development of CMOS UWB Transceiver and Its Transmission Characteristics  
田中 昭生（情報通信研究機構）  
Akio Tanaka, NICT
4. 低電力UWBモジュール開発と実用化への展望  
The Challenges and Opportunities for Low Rate UWB in Low-Power Radio Applications  
杉野 聡（松下電工）  
Satoshi Sugino, Matsushita Electric Works, Ltd.

概要：UWB無線は、新しい電波利用の道を開き、新しい無線技術の領域を生み出している。標準化の動きとともに、実用化に向けた技術開発と各種の可能性が注目される。本セッションでは、UWB無線技術研究の動向と技術展望、特に装置化の側面に着目しUWB高速無線の実用化に向けた、MIMO技術を含めた最新のCMOS集積回路の開発、それらを用いた送受信機開発と無線伝送試験結果等について話題として取り上げる。さらに低電力UWBシステムのためのモジュール開発と今後の実用化構想と展望について議論する。

ワークショップ14：  
電波をみる，電波でみる  
Visualization of Radio Waves and Radio-Wave Imaging

11月12日（金）9時00分～12時00分，F202会議室  
Friday, November 12, 9:00 to 12:00, Room F202

オーガナイザ：永妻 忠夫（NTT）  
Organizer : Tadao Nagatsuma, NTT  
座長：清水 直文（NTT）  
Chair : Naofumi Shimizu, NTT

1. 電子機器から漏洩する電波の波源可視化技術  
Visualization of Source Locations of Leakage Field from Electronic Equipment  
平 和昌，太田 博康（情報通信研究機構）  
Kazumasa Taira and Hiroyasu Ota, NICT
2. RF帯微細回路磁界の可視化技術  
Visualization of Magnetic Field Distributions over Microscopic Radio Frequency Circuits  
岩波 瑞樹，星野 茂樹（NEC），岸 真人（東京大），  
土屋 昌弘（情報通信研究機構）  
Mizuki Iwanami, Shigeki Hoshino, NEC, Masato Kishi, The Univ. of Tokyo, Masahiro Tsuchiya, NICT
3. ミリ波イメージング技術（カメラから近接場顕微鏡まで）  
Millimeter Wave Imaging Technologies (Focal-Plane/Fresnel Imaging and Near-Field Microscopy)  
荻戸 立夫，水野 皓司（東北大）  
Tatsuo Nozokido and Koji Mizuno, Tohoku Univ.
4. テラヘルツ電磁波のイメージング技術  
Imaging Techniques for Terahertz Radiation  
谷 正彦，米良 泰次郎，宮丸 文章，山本 晃司，萩行 正憲（大阪大）  
Masahiko Tani, Taijiro Yonera, Fumiaki Miyamaru, Kohji Yamamoto and Masanori Hangyo, Osaka Univ.

概要：近年，携帯電話や無線LANなどの情報通信機器をはじめ，様々な電子機器からの電波の放射・伝搬の問題がクローズアップされる中，「電波を可視化する技術」に対するニーズが一段と高まっている。また，セキュリティや医療応用等を目的として，高周波の電波を使って物体を可視化する「イメージング技術」の研究が内外で活発になってきた。本セッションでは，これらの高周波電磁波計測に関する最新技術に焦点を当て，研究開発の現状と実用化に向けた今後の課題を議論する。

## ワークショップ15：

近傍・遠方電磁界の吸収技術

Absorption Technologies of Near and Far  
Electromagnetic Fields

11月12日（金）9時00分～12時00分, F201会議室

Friday, November 12, 9:00 to 12:00, Room F201

オーガナイザ：和田 光司（電通大）

Organizer : Kouji Wada, The Univ. of Electro-Communications

座長：橋本 修（青山学院大）

Chair : Osamu Hashimoto, Aoyama Gakuin Univ.

### 1. 電波吸収技術の概要

Outline of EM-Wave Absorption Technologies

橋本 修（青山学院大）

Osamu Hashimoto, Aoyama Gakuin Univ.

### 2. ITSにおける電波吸収技術

Development and Application of EM Wave Absorbers for ITS

豊田 誠（日本道路公団）

Makoto Toyota, Japan Highway Public Corp.

### 3. 無線LANにおける電波吸収技術

Technologies of EM Wave Absorbers for Wireless LAN

栗原 弘（TDK）

Hiroshi Kurihara, TDK Corp.

### 4. 基板ノイズの吸収技術

PCB Noise Absorption Technique Using Noise Suppression  
Sheet

小野 裕司（NECトーキン）

Hiroshi Ono, NEC TOKIN Corp.

### 5. 電波吸収量の評価技術

Measurement Method for Reflectivity of Electromagnetic  
Absorbers in Millimeter-Waves

東田 豊（ファインセラミックスセンター）

Yutaka Higashida, Japan Fine Ceramics Center

概要：近年の『電波洪水』とも呼ぶべき状況の中で、電波を効率良く吸収する技術の重要性はますます高まっている。本ワークショップでは、この技術に注目し、近傍電磁界と遠方電磁界の吸収技術について、その最先端技術を各分野の研究者・技術者に紹介して頂く。

また、本技術の具体的な応用技術や計測技術を本日午後の出展企業セミナーで紹介する。

ワークショップ16：  
電磁界シミュレータを使いこなす  
How to Use EM Simulators Efficiently

11月12日（金）13時30分～16時30分, F205会議室  
Friday, November 12, 13:30 to 16:30, Room F205

オーガナイザ：磯田 陽次（東北大）

Organizer : Yoji Isota, Tohoku Univ.

座長：柴田 随道（NTT）

Chair : Tsugumichi Shibata, NTT

1. 各電磁界シミュレーション法の特徴  
Features of Each EM Simulation Method  
柏 達也（北見工業大）  
Tatsuya Kashiwa, Kitami Institute of Technology
2. 電磁界シミュレータの評価—各種電磁界シミュレータを用いたマイクロストリップアンテナの解析—  
Evaluation of the EM Simulators -Numerical Analysis of Microstrip Antenna by Using EM Simulators-  
田口 光男（長崎大）  
Mitsuo Taguchi, Nagasaki Univ.
3. RF Si-CMOS集積回路における電磁界シミュレーションの利用  
Application of EM Simulators to the Design of RF Si-CMOS IC  
益 一哉（東工大）  
Kazuya Masu, Tokyo Institute of Technology
4. マイクロ波シミュレータ共通プラットフォーム  
Common Platform for Microwave Simulator  
塩見 英久（大阪大）  
Hidehisa Shiomi, Osaka Univ.

概要：現在、各種の電磁界シミュレータが市販されており、今やマイクロ波回路設計に欠かせないものになっている。しかし、どのシミュレーション法を選択すれば良いのか、汎用の電磁界シミュレータであるが故の悩みも多いと思われる。本セッションでは、FEM, FDTD, MoMなどの各種の電磁界シミュレーション法の特徴について解説し、マイクロストリップアンテナの各種シミュレータでの解析結果、およびRF Si-CMOS集積回路設計への電磁界シミュレータの適用例について紹介する。さらに、新たなマイクロ波シミュレータ共通プラットフォームについてその概要と開発ソフトを紹介する。

ワークショップ17:

ワイドギャップ電子デバイスへの期待と現状

Present Status and Perspective of Wide-Bandgap  
Electron Devices

11月12日(金) 13時30分~16時30分, F204会議室

Friday, November 12, 13:30 to 16:30, Room F204

オーガナイザ/座長: 葛原 正明 (福井大)

Organizer/Chair: Masaaki Kuzuhara, Univ. of Fukui

1. ワイドギャップ半導体の電子デバイス応用  
Wide-Bandgap Semiconductors for Electron Device  
Applications  
奥村 元 (産業技術総合研究所)  
Hajime Okumura, AIST
2. 携帯電話基地局用GaNデバイス開発の現状と課題  
Present Status and Future Prospects of GaN High Power  
Amplifiers for Mobile Telecommunication Base Station  
吉川 俊英 (富士通研究所)  
Toshihide Kikkawa, Fujitsu Laboratories Ltd.
3. 準ミリ波用GaNデバイス開発の現状  
Development of GaN-Based Heterojunction FET for Pseudo-  
Millimeter-Wave Applications  
宮本 広信 (新機能素子研究開発協会)  
Hironobu Miyamoto, R&D Association for Future Electron  
Devices
4. ダイヤモンドFET: マイクロ波高出力デバイスへの期待  
Diamond FET: Prospect of Microwave Power Devices  
嘉数 誠 (NTT)  
Makoto Kasu, NTT

概要: 高出力デバイスの性能は、バイアス電圧と動作温度の制限によ  
って支配されることが知られており、この限界を破るブレイクスルー  
技術としてワイドギャップ半導体が注目されている。しかし、ワイド  
ギャップ半導体のプロセス技術の歴史は浅く、その課題も少なくない。  
本セッションでは、ダイヤモンドを含むいくつかのワイドギャップ半  
導体デバイスの最新の技術動向を紹介し、その将来を展望する。

## ワークショップ18:

### 最新の計測技術

### Recent Measurement Technologies

11月12日(金) 13時30分~16時30分, F203会議室

Friday, November 12, 13:30 to 16:30, Room F203

オーガナイザ/座長: 矢加部 利幸 (電通大)

Organizer/Chair: Toshiyuki Yakabe, The Univ. of Electro-Communications

1. 高周波雑音標準の最新計測技術  
Recent Technology of Standard Measurement for Radio-Frequency Noise  
島田 洋蔵 (産業技術総合研究所)  
Yozo Shimada, AIST
2. 最新のEMC計測技術  
Recent Progress of Measurement Technology in Electromagnetic Compatibility  
増田 則夫 (NEC)  
Norio Masuda, NEC Corp.
3. UWB無線システムの測定法  
Measurement Method of UWB System  
石上 忍 (情報通信研究機構)  
Shinobu Ishigami, NICT
4. UWBアンテナの周波数領域・時間領域における測定技術  
Measurement Technique of UWB Antennas in Frequency Domain and Time Domain  
李 可人 (情報通信研究機構)  
Keren Li, NICT

概要: 本セッションでは最新のマイクロ波計測評価技術を紹介する。まず、高周波標準の基本量である電力、雑音、インピーダンス等の計量標準を概説し、高周波雑音標準の精密計測技術について解説する。次にEMC計測に関し、妨害波の発生源や伝達経路などの情報を得るための最新計測技術を紹介する。更にUWB無線システムの研究開発と方式の標準化について国内外の状況を紹介するとともに、UWBアンテナを含む無線システムの最新測定技術について説明する。

## ワークショップ19：

光技術利活用によるマイクロ波信号発生

Microwave Signal Syntheses by Advanced Photonic Techniques

11月12日（金）13時30分～16時30分, F202会議室

Friday, November 12, 13:30 to 16:30, Room F202

オーガナイザ：土屋 昌弘（情報通信研究機構）

Organizer: Masahiro Tsuchiya, NICT

座長：永沼 充（帝京科学大）

Chair: Mitsuru Naganuma, Teikyo Univ. of Science and Technology

1. 光技術を用いた超広帯域サブミリ波発生  
Ultra-Wideband Sub-Millimeter Wave Generation Using Photonic Technology  
山本 貴司, 川西 悟基 (NTT)  
Takashi Yamamoto and Satoki Kawanishi, NTT
2. 往復逡倍変調器を使ったミリ波発生技術  
Millimeter-Wave Generation Using Reciprocating Optical Modulator  
川西 哲也 (情報通信研究機構)  
Tetsuya Kawanishi, NICT
3. UWB信号発生・伝播技術  
UWB Signal Generation and Transmission Technology  
稲垣 恵三 (ATR)  
Keizo Inagaki, ATR
4. 光技術を活用した無線LANシステム  
Wireless LAN Distributed Antenna System Based on Microwave Photonics Techniques  
笹井 裕之 (松下電器産業)  
Hiroyuki Sasai, Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.
5. 10ギガビット無線技術  
10 Gigabit Wireless Communication Technologies  
枚田 明彦 (NTT)  
Akihiko Hirata, NTT

概要：広帯域性や低損失伝播特性などは「光技術ならではの」特色である。これらが利活用される対象は光通信のみに限られることなく、マイクロ波技術、特に信号発生技術への適用も活発に試みられている。結果、従来技術では達成困難・不可能とされた性能・機能が光技術導入により、場合によって容易に、達成されている。これらの動向に伴い、新技術領域萌芽も種々散見される。本セッションでは、このような光マイクロ波融合技術に関して動向概観と展開予見のための材料を提供すべくトップランナーを講師招聘し、技術の利活用をも視野に入れた議論を行う。

ワークショップ20：

ITS車車間通信とその関連技術

Inter-Vehicle Communication and Its Related Technologies

11月12日（金）13時30分～16時30分, F201会議室

Friday, November 12, 13:30 to 16:30, Room F201

オーガナイザ：藤瀬 雅行（情報通信研究機構）

Organizer : Masayuki Fujise, NICT

座長：水井 潔（関東学院大）

Chair : Kiyoshi Mizui, Kanto Gakuin Univ.

1. スペクトル拡散方式を用いた車車間通信・測距統合システムとその改良  
Inter-Vehicle Communication and Ranging System Using Spread Spectrum Technique and Its Improvement  
水井 潔（関東学院大）  
Kiyoshi Mizui, Kanto Gakuin Univ.
2. 24GHz帯短距離UWBレーダーの技術動向  
Short Range Ultrawide-Band Radar System  
小川 博世, 浜口 清, 小林 岳彦, 河野 隆二（情報通信研究機構）  
Hiroyo Ogawa, Kiyoshi Hamaguchi, Takehiko Kobayashi, Ryuji Kohno, NICT
3. VHF帯モバイルネットワークのための自律分散型マルチホップ通信端末の研究開発  
Research and Development on Autonomous Multi-Hop Communications Terminals for VHF Band Based Mobile Network  
児島 史秀, 菅田 明則, 藤瀬 雅行（情報通信研究機構）, 大山 卓, 清水 聡, 徳田 清仁（沖電気工業）  
Fumihide Kojima, Akinori Sugata and Masayuki Fujise, NICT, Takashi Ohyama, Satoru Shimizu and Kiyohito Tokuda, Oki Electric Industry Co., Ltd.
4. DSRC型車々間通信システムの開発とその応用  
Development of DSRC Inter-Vehicle Communications System and Its Application  
徳田 清仁（沖電気工業）  
Kiyohito Tokuda, Oki Electric Industry Co., Ltd.

概要：より安全，より便利，より環境に優しい交通システムを目指してITS（高度交通システム）の研究・開発が世界中で行われている。ITS関連分野は多岐に渡るが，その中に車車間通信がある。走行中の車両同士を無線で結ぶ車車間通信は事故防止や渋滞緩和に効果を発揮するものと期待されている。本セッションでは，車車間通信とその関連技術の最先端を紹介する。

## 出展企業セミナー

Technical Seminars

●11月10日（水）

13時, 14時, 15時, 16時より, 各50分

Wednesday, November 10

From 13, 14, 15, 16 o'clock, 50 minutes each.

●11月11日（木）

13時, 14時, 15時, 16時より, 各50分

Thursday, November 11

From 13, 14, 15, 16 o'clock, 50 minutes each.

●11月12日（金）

13時, 14時, 15時より, 各50分

Friday, November 12

From 13, 14, 15 o'clock, 50 minutes each.

A会場, B会場（展示ホールD内）

Room A, Room B（Exhibition Hall D）

展示会の出展会社が、新技術・新製品に関する発表ならびに技術研究・開発の成果に関する講演を行ないます。ソフトウェアや計測技術を含む最新情報の発表を予定しています。

なおプログラムの内容については、現在調整中であり、追って決定の上発表いたします。

Exhibitors of Microwave Exhibition will present new technologies and products as well as research and development activities.

The seminars will contain the latest microwave information including software and measurement technologies.

Seminars are scheduled for three days to cover various technical topics. Detailed program will be determined shortly and announced in the separate exhibition flier.

# マイクロウェーブ展2004 Microwave Exhibition 2004

「マイクロウェーブ展 2004」は、11月10日（水）～12日（金）の日程で開催されるMWE 2004の関連イベントとして、パシフィコ横浜展示ホールDにて開催いたします。

展示会では、世界各国から350社以上の製品が出展されるほか、展示会場において新技術、新製品に関する「出展企業セミナー」など、各種セミナーも展示会場内特設ブースにて併せて開催いたします。

また、本年度は、昨年度のマイクロウェーブ展 2004をさらに発展させ、最近のホットなテーマに対し、ワークショップ、企業セミナー、企業展示、歴史展示などの連携をとって紹介、解説いたします。理論から応用まで多面的に議論することにより、最新の技術に対する理解を深めていただくとともに、モノづくりの現場に役立てていただける価値の高い展示会をめざしてまいります。

出展社、参加者に対するサービス向上にも一層の努力を注いでおり、ご満足いただける内容になっていると自負しております。

マイクロウェーブ展では以下の展示が行なわれます。

## 1. 出展企業による展示

最新の各種高周波・マイクロ波製品、システム、サブシステム、コンポーネント、部品・材料やそれらの計測・試験装置ならびに関連のソフトウェア等

## 2. システム展示

衛星システムなどのマイクロ波技術の最先端応用開発を紹介

## 3. 歴史展示

日本におけるマイクロ波技術の発展の歴史を紹介

## 4. 大学展示

大学および高等専門学校における研究活動や成果を紹介

## 5. TLO展示

TLO (Technology Licensing Organization) による各大学における技術移転の実績・成果と今後の展開について紹介

展示内容に関する詳細は、随時ホームページに掲載していく予定ですのご参照ください。

皆様のご参加を心よりお待ちしております。

## Microwave Exhibition 2004

Microwave Exhibition 2004 will be held as a part of MWE 2004 from Wednesday Nov.10 to Friday Nov.12 at Exhibition Hall D in Pacifico Yokohama.

More than 350 microwave-related companies from all over the world will exhibit the latest products. Various technical seminars are also available at the special seminar rooms set up in the exhibition hall D.

This year, we will focus some hot technology topics and introduce them in many ways, such as in workshops, in exhibitors' technical seminars and in exhibition booths. This coordinated approach could help your thorough understanding of the leading edge technologies and help you find some useful hints for your design and development practices.

Microwave Exhibitions 2004 will feature:

1. Exhibition of latest products  
- High Frequency / Microwaves Systems, Subsystems, Components, Parts, Materials, Test instrument and related software
2. System Exhibition  
Advanced systems based on Microwave technologies
3. Historical Exhibition  
Microwave technologies in Japan
4. University Exhibition  
Universities and colleges demonstrate their research activities
5. TLO (Technology Licensing Organization) Exhibition  
Introduces the results and achievements of technology transfer cases in several colleges, fulfilled by Technology Licensing Organizations.

\* For further information such as the contents of the whole exhibition or the exhibitors' technical seminars, please see our website, which will be renewed little by little.

We are looking forward to seeing you at the Microwave Exhibition 2004 in Yokohama Japan.

## ■出展予定会社一覧

※過去2年間の出展実績に加え、2004年6月30日迄の新規申込データを元に作成しております。

- アジレント・テクノロジー(株) AGILENT TECHNOLOGIES JAPAN, LTD.  
アステック(株) ASTECH CORP.  
株アドバンテスト ADVANTEST CORP.  
アドフォレスト(株) ADFOREST INC.  
株アムテックス AMTECHS CORP.  
株アール・アンド・ケー R&K CO., LTD.  
株アールエフ・デバイス RF DEVICE CO., LTD.  
アルプス電気(株) ALPS ELECTRIC CO., LTD.  
アルモテック(株) ARUMOTECH CORP.  
ALLRIZON-TONGGUANG COMMUNICATIONS EQUIPMENT (SHANGHAI) CO., LTD.  
安藤電気(株) ANDO ELECTRIC CO., LTD.  
アンソフト・ジャパン(株) ANSOFT JAPAN K.K.  
アンフェノールジャパン(株) AMPHENOL JAPAN LTD.  
アンリツ(株) ANRITSU CORP.  
宇部エレクトロニクス(株) UBE ELECTRONICS, LTD.  
株エー・イー・ティー・ジャパン AET JAPAN, INC.  
SMK(株) SMK CORP.  
株エー・ティー・アイ ATI-ADVANCED TECHNOLOGY, INC.  
株エーティーエヌジャパン ATN JAPAN, LTD.  
NEC化合物デバイス(株) NEC COMPOUND SEMICONDUCTOR DEVICE, LTD.  
NECマイクロ波管(株) NEC MICROWAVE TUBE, LTD.  
NTTエレクトロニクス(株) NTT ELECTRONICS CORP.  
株NTTドコモ関西 NTT DOCOMO KANSAI, INC.  
エヌピーエス(株) NPS, INC.  
FDK(株) FDK CORP.  
株AMT AMT CORP.  
エム・アールエフ(株) M-RF CO., LTD.  
株エム・イー・エル MEL INC.  
エム・エー・ジェー(株) MAJ CO., LTD.  
株MKTタイセー MKT TAISEI CO., LTD.  
エレナ電子(株) ELENA ELECTRONICS CO.,LTD.  
岡谷鋼機(株) OKAYA & CO., LTD.  
沖電気工業(株) OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.  
株オリエントマイクロウェーブ ORIENT MICROWAVE CO., LTD.  
カスケード・マイクロテック(株) CASCADE MICROTTECH JAPAN, INC.  
神奈川県産業技術総合研究所  
KANAGAWA INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE  
株関東電子応用開発 KANTO ELECTRONICS APPLICATION & DEVELOPMENT INC.  
菊水電子工業(株) KIKUSUI ELECTRONICS CORP.  
キーコム(株) KEYCOM CORP.  
株キャンドックスシステムズ CANDOX SYSTEMS, INC.  
クロニクス(株) CHRONIX INC.  
株KMWジャパン KMW JAPAN INC.  
計測エンジニアリングシステム(株) KEISOKU ENGINEERING SYSTEM CO., LTD.  
KCC日本支店 FLOMERICS, LTD.  
株コトヴェール COTEAU VERT CO., LTD.  
株コムクラフト COMCRAFT CORP.  
サイバネットシステム(株) CYBERNET SYSTEMS CO., LTD.  
株サーキットデザイン CIRCUIT DESIGN, INC.  
株三洋電機(株) SANYO ELECTRIC CO., LTD.  
株CRCソリューションズ CRC SOLUTIONS CORP.  
ジー・ティー・エレクトロニクス(有) G. T. ELECTRONICS CORP.  
GCTC-JAPAN/アバ(株) GLOBAL COMMUNICATION TECHNOLOGY CORP. / ABA CO., LTD.  
株ジェピコ JEPICO CORP.  
株潤工社 JUNKOSHA INC.  
株昌新 SHOSHIN CORP.  
新日本無線(株) NEW JAPAN RADIO CO., LTD.  
ズース・マイクロテック(株) SUSS MICROTEC K. K.  
住商エレクトロニクス(株)エスシー・ハイテク・カンパニー  
SUMISHO ELECTRONICS CO., LTD. SC HIGHTECH COMPANY  
株住友金属エレクトロデバイス  
SUMITOMO METAL (SMI) ELECTRONICS DEVICES INC.  
西華産業(株) SEIKA CORP.  
株セイントテクノロジー SAINT TECHNOLOGY CORP.  
セキテクノトロン(株) SEKI TECHNOTRON CORP.  
全新光電科技股人分有限公司 VISUAL PHOTONICS EPITAXY CO., LTD.  
総合電子(株) SOGO ELECTRONICS, INC.  
双信電機(株) SOSHIN ELECTRIC CO., LTD.

(有)ソネット技研 SONNET GIKEN CO., LTD.  
 ソネットソフトウェア・インク日本支店 SONNET SOFTWARE, INC.  
 ダイキン工業株 DAIKIN INDUSTRIES, LTD.  
 タキテック株 TAKITEK K. K.  
 W. L. GORE & ASSOCIATES, INC.  
 玉置電子工業株 TAMAOKI ELECTRONICS CORP.  
 株多摩川電子 TAMAGAWA ELECTRONICS CO., LTD.  
 (有)TSSインスツルメント TSS INSTRUMENTS  
 株ディエステクノロジー DIGITAL SIGNAL TECHNOLOGY, INC.  
 テクダイヤ株 TECDIA CO., LTD.  
 株デバイス DEVICE CO., LTD.  
 東光通商株 TOKO TRADING, INC.  
 株東芝 TOSHIBA CORP.  
 株東陽テクニカ TOYO CORP.  
 東洋メディック株 TOYO MEDIC CO., LTD.  
 株トキメック TOKIMEC INC.  
 中尾貿易株 NAKAO CORP.  
 株ナリジオン KNOWLEDGE\*ON INC.  
 長瀬産業株 NAGASE & CO., LTD.  
 KNOWLEDGE\*ON SEMICONDUCTOR, INC.  
 日清紡テンペスト株 NISSHINBO TEMPEST INC.  
 株日放電子 NIPPO ELECTRONICS CO., LTD.  
 日本エヤーラフトサプライ株 NIPPON AIRCRAFT SUPPLY CO., LTD.  
 株日本総合研究所 THE JAPAN RESEARCH INSTITUTE, LTD.  
 日本特殊陶業株 NGK SPARK PLUG CO., LTD.  
 日本ピラー工業株 NIPPON PILLAR PACKING CO., LTD.  
 日本LPKF株 LPKF JAPAN CO., LTD.  
 日本高周波株 NIHON KOSHUHA CO., LTD.  
 日本ファインセラミックス株 JAPAN FINE CERAMICS CO., LTD.  
 日本プランゼー株 NIPPON PLANSEE K.K.  
 日本無線株 JAPAN RADIO CO., LTD.  
 日本ラディアル株 NIHON RADIAL K.K.  
 株ニューメタルスエンドケミカルスコーポレーション  
 NEW METALS AND CHEMICALS CO., LTD.  
 ハイソル株 HISOL, INC.  
 株ハイ・テクノロジー HI-TECHNOLOGY TRADING, INC.  
 日立金属株 HITACHI METALS, LTD.  
 日立電線株 HITACHI CABLE, LTD.  
 ピーティーエム株 PTM CORP.  
 ヒロセ電機株 HIROSE ELECTRIC CO., LTD.  
 ファラッド株 FARAD CORP.  
 株フジクラ FUJIKURA LTD.  
 富士通メディアデバイス株 FUJITSU MEDIA DEVICES LTD.  
 扶桑商事株 FUSOH SHOJI CO., LTD.  
 ベガ テクノロジー株 VEGA TECHNOLOGY INC.  
 ポリプラスチック株 POLYPLASTICS CO., LTD.  
 株マイクロウェーブ・システムズ MICROWAVE SYSTEMS, INC.  
 マイクロウェーブ ファクトリー株 MICRO WAVE FACTORY CO., LTD.  
 松下インターテクノ株 MATSUSHITA INTER-TECHNO CO., LTD.  
 松下テクノトレーディング株 MATSUSHITA TECHNO TRADING CO., LTD.  
 松下電工株 MATSUSHITA ELECTRIC WORKS, LTD.  
 松下電子部品株LCRデバイスカンパニー  
 MATSUSHITA ELECTRONIC COMPONENTS CO., LTD. LCR DEVICE  
 COMPANY  
 丸紅ソリューション株 MARUBENI SOLUTIONS CORP.  
 株MARUWA MARUWA CO., LTD.  
 ミクロ電子株 MICRODENSHI CO., LTD.  
 ミッツ株 MIT ELECTRONICS  
 三菱電機株 MITSUBISHI ELECTRIC CORP.  
 緑屋電気株 MIDORIYA ELECTRIC CO., LTD.  
 (有)ミニサーキットヨコハマ MINI-CIRCUITS YOKOHAMA, LTD.  
 宮崎電線工業株 MIYAZAKI ELECTRIC WIRE & CABLE CO., LTD.  
 株村田製作所 MURATA MANUFACTURING CO., LTD.  
 ユーディナデバイス株 EUDYNA DEVICES INC.  
 株ヨコオ・ウベギガデバイス YOKOWO-UBE GIGA DEVICES CO., LTD.  
 株ヨコオ・ディ・エス YOKOWO DS CO., LTD.  
 株理経 RIKEI CORP.  
 株リケン RIKEN CORP.  
 理研電具製造株 RIKEN DENGU SEIZO CO., LTD.  
 リットン・ウエストレックス株 LITTON-WESTREX CO., JAPAN  
 リチャードソンエレクトロニクス株 RICHARDSON ELECTRONICS K.K.  
 林栄精器株 REPIC CORP.  
 株ワカ製作所 WAKA MANUFACTURING CO., LTD.  
 和功通信工業株 WAKOH COMMUNICATION INDUSTRIAL CO., LTD.  
 AIAA衛星通信フォーラム AIAA-JFSC  
 ATR適応コミュニケーション研究所 ATR

独立行政法人 通信総合研究所 CRL  
国際電気通信基礎技術研究所 ATR  
日本放送協会 NHK  
文部科学省核融合科学研究所&岐阜県 NIFS and GIFU PREFECTURE

(商社取扱い出展予定会社)

※2002年, 2003年の実績データを元に作成しております。

ACCENT OPTICAL TECHNOLOGIES, INC.  
ACCO USA  
AC MICROWAVE GMBH  
ADVANCED CONTROL COMPONENTS INC.  
ADVANCED ELECTRONICS TECHNOLOGY ASSOCIATES, INC.  
ADVANCED FERRITE TECHNOLOGY GMBH  
ADVANCED MICROWAVE, INC.  
ADVANCED POWER TECHNOLOGY, INC.  
ADVANCED SEMICONDUCTOR BUSINESS INC.  
ADVANCED SWITCH TECHNOLOGY  
ADVANCED TECHNICAL MATERIALS, INC.  
AEROCOMM CO., LTD.  
AEROFLEX COMSTRON  
AEROFLEX EUROPTST  
AEROFLEX LINTEK  
AEROFLEX RDL  
AEROTEK CO., LTD.  
AKON, INC.  
ALAN INDUSTRIES, INC.  
ALC MICROWAVE INC.  
ALDETEC, INC.  
ALTRONIC RESEARCH INC.  
AMDS  
AMERICAN MICROWAVE CORP.  
AMERICAN OIL & SUPPLY CO.  
AMERICAN TECHNICAL CERAMICS  
AMETEK/ROTRON MILITARY & AEROSPACE PRODUCTS  
AML COMMUNICATIONS, INC.  
AMPLIFONIX, INC.  
AMPLITECH, INC.  
ANAREN MICROWAVE INC.  
ANTCOM CORP.  
ANTENNA RESEARCH ASSOCIATES, INC.  
APPLIED ENGINEERING PRODUCTS  
APPLIED SYSTEMS ENGINEERING, INC.  
ARAFTEK, INC.  
ARCOM WIRELESS, INC.  
ARC SEIBERSDORF RESEARCH GMBH  
ARLON, INC. MATERIALS FOR ELECTRONICS DIVISION  
ARRA, INC.  
ARTECH HOUSE PUBLISHERS  
ATLANTIC MICROWAVE  
AUSTRIAN RESEARCH CENTERS SEIBERSDORF GES.M.B.H.  
AVTRONICS  
BABCOCK, INC.  
BAE SYSTEMS AEROSPACE ELECTRONICS INC.  
BECKELEC INC.  
BROADWAVE TECHNOLOGIES, INC.  
CALIFORNIA TUBE LABORATORY, INC.  
CELERITEK, INC.  
CENTELLAX INC.  
CENTER TECHNOLOGIES  
CERNEX, INC.  
CHANNEL MICROWAVE CORP.  
CIAO WIRELESS, INC.  
CITEL-2CP SA  
C-MAC MICRO TECHNOLOGY(MICROCIRCUITS LTD)  
C-MAC MICRO TECHNOLOGY(QUARTS CRYSTALS LTD)  
CML ENGINEERING SALES, INC.  
COM DEV LTD.  
COMECA COMPOSANTS  
COMMERCIAL MICROWAVE TECHNOLOGY, INC.  
COMMUNICATION TECHNIQUES, INC.  
COMPEX CORP.  
COMPUTER SIMULATION TECHNOLOGY  
COMSOL AB  
COMTECH AHA CORP.  
COMTECH PST CORP.  
CONDUCTUS, INC.  
CONTINENTAL MICROWAVE & TOOL CO., INC.  
CORNING GILBERT INC.  
COUGAR COMPONENTS  
COVIMAG SA  
CPI, INC.  
CREE MICROWAVE INC.

CUMING CORP.  
 CUSTOM MICROWAVE COMPONENTS, INC.  
 CYBER WIRELESS CORP.  
 DAICO INDUSTRIES, INC.  
 DBP MICROWAVE  
 DELTA ELECTRONICS, INC.  
 DELTA RF TECHNOLOGY, INC.  
 DIAMOND ANTENNA & MICROWAVE CORP.  
 DIAMOND ENGINEERING  
 DICONEX  
 DIELECTRIC LABORATORIES, INC.  
 DITOM MICROWAVE, INC.  
 DORADO INTERNATIONAL CORP.  
 DOW KEY MICROWAVE CORP.  
 DUCOMMUN TECHNOLOGIES, INC.(DMT)  
 DUCOMMUN TECHNOLOGIES, INC. DMT PRODUCT LINE  
 DYNAMIC WAVE TELECOM, INC.  
 EAGLEWARE CORP.  
 EDO RECONNAISSANCE AND SURVEILLANCE SYSTEMS  
 EIC CORP.  
 ELCOM THCHNOLOGIES, INC.  
 ELVA-1 LTD.  
 EMC TECHNOLOGY INC.  
 EM RESEARCH, INC.  
 EM SOFTWARE & SYSTEMS  
 EMS TECHNOLOGIES, INC.  
 ENDWAVE CORP.  
 ENON MICROWAVE, INC. MICRONETICS  
 ENQ SEMICONDUCTOR, INC.  
 ENSIGN POWER SYSTEMS, INC.  
 ENVIRO MENTOR AB  
 ERICKSON INSTRUMENTS LLC  
 EXCELICS SEMICONDUCTOR, INC.  
 EZ FORM CABLE CORP.  
 FARRAN TECHNOLOGY, LTD.  
 FILTRONIC SAGE LABORATORIES  
 FILTRONIC SOLID STATE  
 FLEXCO MICROWAVE, INC.  
 FLORIDA RF LABS  
 FOCUS MICROWAVES, INC.  
 FREQUENCY ELECTRONICS, INC.  
 FSY MICROWAVE, INC.  
 F.W.BELL  
 GENESIS MICROWAVE, INC.  
 GIGAANT  
 GIGATECH CO., LTD.  
 GIGA-TRONICS, INC.  
 GLOBAL COMMUNICATION SEMICONDUCTORS, INC.  
 GLOBAL COMMUNICATION TECHNOLOGY CORP. / ABA CO., LTD.  
 G.T. MICROWAVE, INC.  
 HARMONIX CORP.  
 HEATWAVE  
 HEI INC.  
 HERLEY INDUSTORIES, INC.  
 HEROTEK, INC.  
 HITTITE MICROWAVE CORP.  
 HNL, INC.  
 HUANG LIANG PRECISION ENTERPRISE CO., LTD.  
 HUBER+SUHNER AG  
 ICEFYRE SEMICONDUCTOR, INC.  
 ICS/MICRO NETWORKS CORP.  
 IF ENGINEERING CORP.  
 INFINION TECHNOLOGIES  
 INMET CORP.  
 INSULATED WIRE INC.  
 INTEGRA TECHNOLOGY, INC.  
 INTELLIGENT EPITAXY TECHNOLOGY, INC.  
 IRONCAD LLC  
 JERSEY MICROWAVE LLC  
 JFW INDUSTRIES, INC.  
 J MICRO TECHNOLOGY  
 JOHANSON TECHNOLOGY  
 JOHNSON COMPONENTS, INC.  
 JOHN WILEY & SONS LTD.  
 K-BEST TECHNOLOGY INC.  
 KDI  
 KDI/TRIANGLE CORP.  
 KEVLIN CORP.  
 K&L MICROWAVE, INC.  
 KNOWLEDGE\* ON INC.  
 KRYTAR  
 L-3 COMMUNICATIONS, ELECTRON DEVICES  
 L-3 COMMUNICATIONS, NARDA MICROWAVE-EAST  
 L-3 COMMUNICATIONS, NARDA MICROWAVE-WEST  
 LARK ENGINEERING CORP.  
 LINX TECHNOLOGIES INC.

LOGUS MICROWAVE CORP.  
LORCH MICROWAVE  
LPKF LASER & ELECTRONICS AG  
LUCIX CORP.  
LUNEBERG TECHNOLOGIES  
M/A COM. ADBU-UK  
M/A-COM, INC.  
M/A-COM, INC, AEROSPACE & DEFENSE BUSINESS UNIT  
MAGIS NETWORKS, INC.  
MARKI MICROWAVE  
MATRIX SYSTEMS CORP.  
MAURY MICROWAVE CORP.  
MCE/INMET CORP.  
MCE/WEINSCHTEL CORP.  
MCL, INC.  
MEGA INDUSTRIES  
MEGAPHASE LLC  
MEGGITT SAFETY SYSTEMS, INC.  
MERET OPTICAL COMMUNICATIONS(OSICOM TECHNOLOGIES, INC.)  
MERRIMAC INDUSTRIES, INC.  
METELICS CORP.  
MICRO-COAX INC.  
MICROELECTRONICS CAPACITORS LTD.  
MICROLAB/FXR  
MICRO LAMBDA WIRELESS, INC.  
MICRO METALSMITHS LTD.  
MICROMETRICS, INC.  
MICRO NETWORKS CORP.  
MICROPHASE CORP.  
MICROSEMI MICROWAVE PRODUCTS  
MICROSOURCE, INC.  
MICRO SUBSTRATES CORP.  
MICRO-TRONICS, INC.  
MICROWAVE AMPLIFIERS LTD.  
MICROWAVE COMMUNICATIONS LABORATORIES, INC.  
MICROWAVE DEVELOPMENT COMPANY, INC.  
MICROWAVE DEVELOPMENT LABORATORIES, INC.  
MICROWAVE DEVICE TECHNOLOGY CORP.  
MICROWAVE DYNAMICS  
MICROWAVE ENGINEERING CORP.  
MICROWAVE SOLUTIONS, INC.  
MICROWAVE TECHNOLOGY CORP.  
MICROWAVE & VIDEO SYSTEMS, INC.  
MID ATLANTIC RF SYSTEMS, INC.  
MIDWEST MICROWAVE INTERNATIONAL, LTD.  
MILLIMETER PRODUCTS, INC.  
MILLITECH, LLC  
MIMIX BROADBAND  
MINI-CIRCUITS  
MINI-SYSTEMS, INC.  
MI TECHNOLOGIES INC.  
MITEQ, INC.  
MMCOMM, INC.  
M&M INDUSTRIES, INC.  
MODCO, INC.  
MOTOROLA SEMICONDUCTOR PRODUCTS SECTOR (SPS)  
MPD INC.  
M PULSE MICROWAVE, INC.  
MUEGGE ELECTRONIC GMBH  
MWTG TELECOM  
NARDA SAFETY TEST SOLUTIONS  
NEARFIELD SYSTEMS, INC.  
NEXTEC MICROWAVE & RF INC.  
NOBLE PUBLISHING CORP.  
NORDEN MILLIMETER INC.  
NORTHROP GRUMMAN, ELECTRON DEVICES  
NOVACAP INC.  
NURAD TECHNOLOGIES INC.  
OEWAVES  
OLESON MICROWAVE LABS.  
OMEGA TECHNOLOGIES S.A  
OMNIYIG, INC.  
ORBIT/FR, INC.  
PACIFIC MILLIMETER PRODUCTS  
PACIFIC MONOLITHICS, INC.  
PANDECT PRECISION COMPONENTS LTD.  
PASCALL ELECTRONICS, LTD.(ENGLAND)  
PASTERNAK ENTERPRISES, LLC  
PAYTON GROUP INTERNATIONAL  
PENN ENGINEERING COMPONENTS  
PEREGRINE SEMICONDUCTOR, INC.  
PHASE MATRIX, INC.  
PHASE ONE MICROWAVE INC.  
PICONICS, INC.  
PLANAR ELECTRONICS TECHNOLOGY, INC.  
POLY CIRCUITS INC.

POLYFET RF DEVICES  
POLYPHASER CORP.  
PRESIDIO COMPONENTS, INC.  
PULSAR MICROWAVE CORP.  
QMC INSTRUMENTS LTD.  
QPAR ANGUS LTD.  
Q-TECH CORP.  
QUALITY MICROWAVE INTERCONNECTS, INC.  
QUANTIC EMC INC.  
QUINSTAR TECHNOLOGY, INC.  
RADAR TECHNOLOGY, INC.  
RADIALL S.V.  
RADIOMETER PHYSICS GMBH  
RADITEK  
REACTEL, INC.  
RELCOMM TECHNOLOGIES, INC.  
REMEC COMPONENTS  
REMEC GLOBAL MANUFACTURING  
REMEC MICROWAVE  
RENAISSANCE ELECTRONICS CORP.  
RESOTECH, INC.  
R.F. HITEC, INC.  
RF POWER COMPONENTS, INC.  
RF TECHNOLOGIES CORP.  
RH LABORATORIES, INC.  
RICHARDSON ELECTRONICS, LTD.  
RLC ELECTRONICS, INC.  
ROGERS CORP. ADVANCED CIRCUIT MATERIALS DIVISION  
ROSENBERGER  
RS MICROWAVE COMPANY, INC.  
SATIMO  
SAWCOM TECH, INC.  
SCHMID & PARTNER ENGINEERING AG  
SCIENTIFIC MICROWAVE CORP.  
SDP COMPONENTS INC.  
SECTOR MICROWAVE INDUSTRIES, INC.  
SEMELAB PLC  
SEMFLEX, INC.  
SEMILAB PLC  
SIERRA MICROWAVE TECHNOLOGY  
SIGNAL TECHNOLOGY CORP. ARIZONA OPERATION  
SIGNAL TECHNOLOGY CORP. CALIFORNIA OPERATION  
SIGNAL TECHNOLOGY CORP. KELTEC OPERATION  
SIMLAB SOFTWARE GMBH  
SIRENZA MICRODEVICES, INC.  
SIRF TECHNOLOGY, INC.  
SIVERS IMA, AB  
SIVERS LAB, AB  
SIWARD INTERNATIONAL, INC.  
SKY CROSS, INC.  
SKYWORKS SOLUTIONS, INC.  
SMART ANT TELECOMM CO., LTD.  
SNR CORP.  
SONNET SOFTWARE, INC.  
SONOMA INSTRUMENT  
SONOMA SCIENTIFIC, INC.  
SOUTHWEST MICROWAVE, INC.  
SPACEK LABS, INC.  
SPACE MACHINE & ENGINEERING CORP.  
SPECTRACOM  
SPECTRA-MAT, INC.  
SPECTRIAN CORP.  
SPECTRUM CONTROL INC.  
SPECTRUM ELEKTROTECHNIK GMBH.  
SPECTRUM FSY MICROWAVE INC.  
SPECTRUM FSY MICROWAVE, INC. A DIVISION OF SPECTRUM CONTROL, INC.  
SPINNAKER MICROWAVE INC.  
SPINNER GMBH  
SPIREA  
SPIRENT COMMUNICATIONS(SW) LTD. (POSITIONING)  
SSI CABLE CORP.  
STANFORD RESEARCH SYSTEMS  
STANGENES INDUSTRIES INC.  
STATE OF THE ART, INC.  
STC MICROWAVE SOLUTIONS ARIZONA A CRANE CO.  
STC MICROWAVE SOLUTIONS CALIFORNIA A CRANE CO.  
STORM PRODUCTS CORP.  
STRATEDGE CORP.  
STRATOS LTD.  
SUMMITTEK INSTRUMENTS, INC.  
SUNNY ELECTRONICS  
SUPERCONDUCTOR TECHNOLOGIES INC.  
SYFER TECHNOLOGY LTD.  
SYNERGY MICROWAVE CORP.  
TACONIC  
TECHFILM, INC.

TECHNICAL SERVICES LABORATORY, INC.  
TECHTROL CYCLONETICS, INC.  
TECOM INDUSTRIES, INC.  
TELWAVE, INC.  
TEMEX  
TENSOLITE  
TERABEAM CORP.  
THE FERRITE COMPANY, INC.  
THE MCGRAW-HILL CO. (INTERNATIONAL MARKETING MCGRAW-HILL  
PROFESSIONAL)  
THE PHOENIX COMPANY OF CHICAGO, INC.  
THOMAS KEATING LTD.  
TIMES MICROWAVE SYSTEMS  
TRANS-TECH  
TRILITHIC, INC.  
TRONSER INC.  
TRU-CONNECTOR CORP.  
T-TECH, INC.  
TUSONIX  
TYCO ELECTRONICS AMP  
UBICOM, INC.  
UNITED MONOLITHIC SEMICONDUCTORS  
UNIVERSAL MICROWAVE TECHNOLOGY, INC.  
US MONOLITHICS  
VARI-L COMPANY, INC.  
VERTEX MICROWAVE PRODUCTS, INC.  
VICTORY INDUSTRIAL CORP.  
VIRGINIA DIODES, INC.  
WEINSCHTEL ASSOCIATES  
WEINSCHTEL CORP.  
WEST·BOND INC.  
WIDE BAND SYSTEMS, INC.  
WISEWAVE TECHNOLOGIES, INC  
WJ COMMUNICATIONS  
W. L. GORE & ASSOCIATES, INC.  
XEMOD INC.  
XICOM TECHNOLOGY, INC.  
XISIS ELECTRONICS  
ZELAND SOFTWARE, INC.

アイ電子(株)  
ギガテック(株)  
タキテック(有)  
(有)ミック  
ユニクラフト(株)  
(有)清田製作所  
名東電産(株)

## APMC国内委員会

委員長	本城 和彦	電気通信大学
副委員長	二川 佳央	国土館大学
委員	石川 容平	(株)村田製作所
	伊藤 康之	湘南工科大学
	大平 孝	(株)国際電気通信基礎技術研究所
	小川 博世	情報通信研究機構
	川崎 繁男	東海大学
	許 瑞邦	神奈川大学
	高山洋一郎	兵庫県立大学
	野島 俊雄	北海道大学
	橋本 修	青山学院大学
	松本 巖	セキテクノトロン(株)
	水野 皓司	東北大学
	村口 正弘	日本電信電話(株)
監事	北爪 進	(株)ジェピコ
	平地 康剛	ユーディナデバイス(株)

## MWE 2004実行委員会

### 実行委員会

委員長	石川 容平	(株)村田製作所
副委員長	野島 俊雄	北海道大学
	塚本 勝俊	大阪大学

### 総務委員会

委員長	荒木 純道	東京工業大学
副委員長	九鬼 孝夫	日本放送協会
	末松 憲治	三菱電機(株)
	稲垣 惠三	(株)国際電気通信基礎技術研究所
委員	真田 篤	山口大学
	阪口 啓	東京工業大学
	山村 正子	(株)村田製作所

### プログラム委員会

委員長	村口 正弘	日本電信電話(株)
副委員長	葛原 正明	福井大学
	高田 潤一	東京工業大学
委員	磯田 陽次	東北大学
	王 建青	名古屋工業大学
	岡田 実	奈良先端科学技術大学院大学
	笠松 章史	情報通信研究機構
	河合 正	兵庫県立大学
	許 瑞邦	神奈川大学
	九鬼 孝夫	日本放送協会
	古神 義則	宇都宮大学
	児島 史秀	情報通信研究機構
	斉藤 淳二	ユーディナデバイス(株)
	真田 幸俊	慶応義塾大学
	高木 直	三菱電機(株)
	東原 恒夫	日本電信電話(株)
	土屋 昌弘	情報通信研究機構
	永妻 忠夫	日本電信電話(株)

西堀	一弥	(株)東芝
橋本	修	青山学院大学
原	信二	シャープ(株)
原	晋介	大阪大学
平塚	敏朗	(株)村田製作所
丸橋	建一	日本電気(株)
森	一富	三菱電機(株)
矢加部	利幸	電気通信大学
山口	陽	日本電信電話(株)
山口	良	(株)NTTドコモ
和田	光司	電気通信大学

## 財務委員会

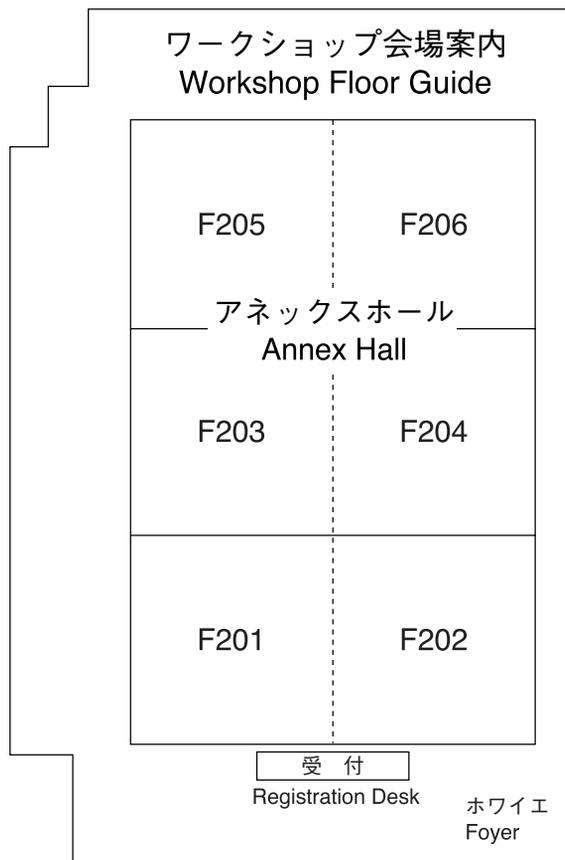
委員長	野本	俊裕	日本放送協会
副委員長	河合	正	兵庫県立大学
委員	上野	伴希篤	松下電器産業(株)
	真田	篤	山口大学

## 展示委員会

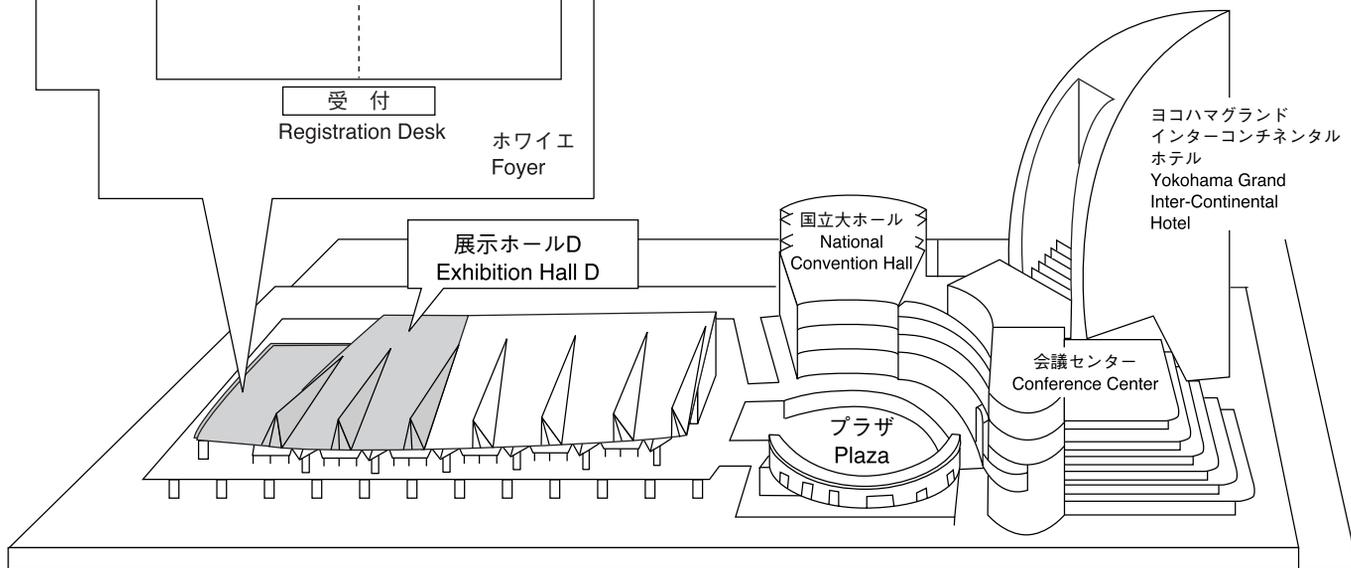
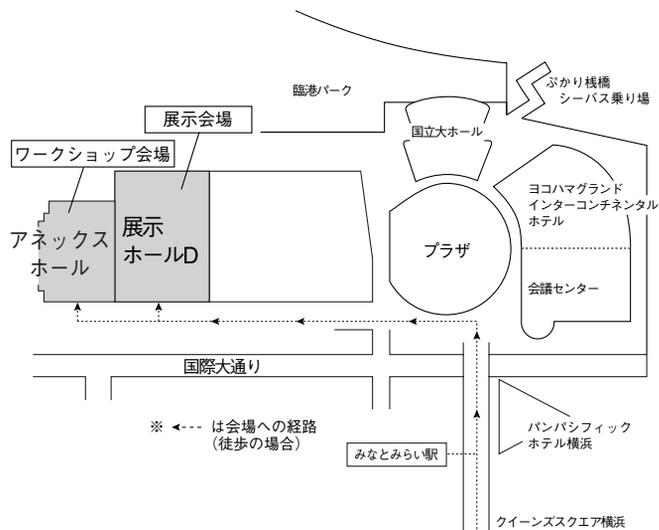
委員長	橋本	修	青山学院大学
副委員長	上野	伴希	松下電器産業(株)
	二川	佳央	国土舘大学
	大平	孝	(株)国際電気通信基礎技術研究所
委員	新井	陽一	アイ電子(株)
	五十嵐	一文	日本無線(株)
	今岡	二郎	三洋電機(株)
	井下	佳弘	アンリツ(株)
	岩上	隆一	(株)ワカ製作所
	川畑	茂	アジレント・テクノロジー
	君島	正幸	(株)アドバンテスト
	栗原	弘	TDK(株)
	黒木	太司	呉工業高等専門学校
	黒田	博道	(株)東芝
	古神	義則	宇都宮大学
	作野	圭一	シャープ(株)
	志垣	雅文	富士通(株)
	杉之下	文康	日本放送協会
	武井	健	(株)日立製作所
	田中	聡	(株)日立製作所
	長谷川	光男	ユーディナエンジニアリング(株)
	宮崎	守泰	三菱電機(株)
	村田	英俊	アジレント・テクノロジー
	柳川	茂	東芝電波コンポーネンツ(株)
	和田	光司	電気通信大学
アドバイザー	伊東	正展	アイ電子(株)
	赤田	邦雄	(株)アール・アンド・ケー
	安藤	真	東京工業大学
	石田	修己	ICU
	井田	雅夫	(株)村田製作所
	高山	洋一郎	兵庫県立大学
	瀧本	幸男	湘南工科大学
	堀	重和	(株)東芝
	松本	巖	セキテクノトロン(株)

(2004年6月30日現在)

## ワークショップ会場案内 Workshop Floor Guide



## パシフィコ横浜全景図 Map of Pacifico Yokohama



### 〔飲食施設のご案内〕

#### 展示ホール

- 入口側—
- 2F ファーストフード
- イートジョイフードガーデン (80席)
- 横濱ミルクホール (501席)
- 臨港パーク側—
- 2F レストラン「VAGUE」(210席)
- FLO横浜 (150席)

#### 会議センター

- 6F ベイブリッジカフェテリア (130席)
- 2F ティールーム (喫茶のみ / 30席)

#### インターコンチネンタルホテル

- 1F, 2F レストラン・ラウンジ

