

2012 MICROWAVE WORKSHOPS & EXHIBITION

MWE 2012

MAP OF PACIFICO YOKOHAMA



2012 MICROWAVE WORKSHOPS & EXHIBITION

MWE 2012

2012年
11月28日(水) ~ 30日(金)

会場 パシフィコ横浜
展示ホールD

参加費
無料

ワークショップダイジェスト代
一般：5,000円
学生：2,000円

ADVANCE
PROGRAM



〈お問い合わせ先〉

MWE 2012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

展示ホールD内 ワークショップ特設会場

マイクロウェーブ展2012

展示ホールD

主催: EIC 電子情報通信学会 APMC国内委員会 後援: 総務省

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

協賛: 電子情報通信学会 マイクロ波研究専門委員会、電子情報通信学会エレクトロニクスシミュレーション研究専門委員会
IEEE MTT-S Japan Chapter, IEEE MTT-S Kansai Chapter, IEEE MTT-S Nagoya Chapter, 日本電磁波エネルギー応用学会
エレクトロニクス実装学会、電気学会「革新的電磁波利用技術とその応用展開」調査専門委員会

MWE 2012 テクニカルプログラム一覧
Technical Program-at-a-Glance

関連セッション

①：パッシブ回路・アンテナ ②：アクティブ回路 ③：測定技術 ④：システム

日時 会場	11月28日（水）			11月29日（木）			11月30日（金）		
ワーク ショップ メイン会場	10:50～12:30		14:00～16:50	10:40～13:30	14:00～16:50		10:40～13:30	14:00～16:50	
	開会セレモニー (P.5) Opening Ceremony 基調講演 Keynote Address 遙かなるデジタルの海を越えて —未来ある若手エンジニアに捧げるバラード— Great Voyage over the Far Digital Oceans —Ballad Dedicated to Potential Young Engineers —		基礎講座1 (P.5) ② Tutorial 1 無線通信で使われるデジタル信号処理技術 —RFサンプリング技術の基礎— Digital Signal Processing Technologies for Wireless Systems —Fundamentals of RF Sampling Technologies—	パネルセッション (P.8) ④ Panel Session 新分野へ羽ばたくマイクロ波 —期待と要望— Microwave Technologies are Flying Ahead to a New Horizon —Hopes and Expectations—	基礎講座2 (P.8) ② Tutorial 2 マイクロ波トランジスタの基礎 Fundamentals of Microwave Transistors		基礎講座3 (P.12) ②④ Tutorial 3 無線機器設計の基礎 Basic Course in Design of Wireless System	基礎講座4 (P.12) ④ Tutorial 4 続・無線通信方式の基礎 Fundamentals of Wireless Communication Systems Part II	
ワーク ショップ 第1会場		13:00～14:40	15:10～16:50	10:50～12:30	13:00～14:40	15:10～16:50	10:50～12:30	13:00～14:40	15:10～16:50
		ワークショップ1 (P.6) ④ Workshop 1 無線電力伝送 —ビジネス：現状と将来展望— Wireless Power Transfer —Its Business Now and Future—	ワークショップ3 (P.7) ④ Workshop 3 周波数高度利用技術の最新動向 —新たな無線サービスに向けたホワイトスペース有効利用技術— Recent Progress in Technologies for Efficient Use of Frequencies —Utilization the White Space for Novel Wireless Services—	ワークショップ5 (P.9) ② Workshop 5 Si集積回路における電圧制御発振器（VCO）技術の歴史と動向 History and Trend of Voltage Controlled Oscillators on Silicon Integrated Circuits	ワークショップ7 (P.10) ① Workshop 7 高周波回路設計における回路の小型化、広帯域化 Size-Reduction and Broadband Techniques for Microwave and Millimeter Wave Circuit Designs	ワークショップ9 (P.10) ④ Workshop 9 [電気学会「革新的電磁波利用技術とその応用展開」調査専門委員会協賛特別企画] “Smart City Workshop 2012 in Singapore” 報告 Report on “Smart City Workshop 2012 in Singapore”	ワークショップ11 (P.13) ② Workshop 11 高出力増幅器の最新設計法 —Xパラメータによる設計技術— Recent Design Technique for High Power Amplifiers —PA Design Methodology Using X-Parameter—	ワークショップ13 (P.14) ③ Workshop 13 ベクトルネットワーク測定の落とし穴 Careless Mistakes in Vector Network Measurements	ワークショップ15 (P.15) ③ Workshop 15 [展示委員会連携企画] ここまで出来る!! 最新ネットアナソリューション Latest Vector Network Technologies Give New Solutions
ワーク ショップ 第2会場		ワークショップ2 (P.6) ②④ Workshop 2 安全・安心な社会のための新しい衛星通信技術とそれを支えるデバイス —地上衛星共用携帯電話システムの研究開発— A Novel Satellite Communication System and Devices Technology for Safe and Secure Society —Development of Satellite/ Terrestrial Integrated Mobile Communication System—	ワークショップ4 (P.7) ① Workshop 4 高周波回路設計のための基板材料評価技術 Measurement Techniques to Evaluate Dielectric Substrate Materials for Microwave and Millimeter Wave Circuit Designs	ワークショップ6 (P.9) ① Workshop 6 平面回路設計の諸問題 Issues in Designing Planar Circuits	ワークショップ8 (P.11) ① Workshop 8 高周波回路設計におけるシミュレータ活用の勘所 I Tips for Practical Use of Commercial Simulators in Your RF Circuit Design I	ワークショップ10 (P.11) ① Workshop 10 高周波回路設計におけるシミュレータ活用の勘所 II Tips for Practical Use of Commercial Simulators in Your RF Circuit Design II	ワークショップ12 (P.13) ① Workshop 12 実製品に活かすアンテナ設計技術 Antenna Design Techniques for Actual Product Development	ワークショップ14 (P.14) ④ Workshop 14 電力・情報網融合時代の通信技術 —PLCとSmart Meter が拓く有線無線融合技術— Communication Technologies to Combine Power-Transfer and Information Networks —PLC and Smart Meter Open the Door to Fusion Technique both of Wired and Wireless Link—	ワークショップ16 (P.15) ② Workshop 16 次世代トランジスタ動向 Recent Progress of Next Generation Transistor

出展企業 セミナー A会場						16:20～17:00	各講座・セッションの受講対象イメージ
						IEEE MTT-S Japan Young Engineer Award 授与式 Conferment Ceremony of IEEE MTT-S Japan Young Engineer Award	

出展企業 セミナー A会場		12:30～16:15		12:30～16:15		12:30～15:15
		出展企業セミナー 1～4 Technical Seminars 1～4		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 B会場		出展企業セミナー 5～8 Technical Seminars 5～8		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
展示ホール D	「マイクロウェーブ展2012」 Microwave Exhibition 2012 開場時間 10:00～17:30		「マイクロウェーブ展2012」 Microwave Exhibition 2012 開場時間 10:00～17:30		「マイクロウェーブ展2012」 Microwave Exhibition 2012 開場時間 10:00～17:00	

Contents

目次

MWE 2012 テクニカルプログラム一覧

MWE 2012 開催にあたって	3
------------------------	---

開催概要・参加方法.....	4
----------------	---

テクニカルプログラム.....	5
-----------------	---

2012 IEEE MTT-S Japan Young Engineer Award 授与式	16
---	----

マイクロウェーブ展 2012	16
----------------------	----

APMC国内委員会, MWE 2012実行委員会	22
--------------------------------	----

ワークショップ会場案内.....	23
------------------	----

MWE 2012 開催にあたって

Microwave Workshops & Exhibition (MWE) は、4年毎に日本で開催されるアジア太平洋マイクロ波国際会議APMC (Asia-Pacific Microwave Conference) の成果を継承・発展させることを目的とし、1991年から継続されている国内最大のマイクロ波関連イベントで、今年のMWE 2012は11月28日(水)から11月30日(金)の間、パシフィコ横浜で開催する運びとなりました。

会期中は、技術者育成のための基礎講座、最先端技術や将来ビジョンを紹介するワークショップ、そして最新製品を紹介する「マイクロウェーブ展」をセットで提供することにより、この分野における学術の啓発や、関連企業の情報交換の場を提供して参ります。

さて、ここ数年の本邦産業界を取り巻く状況を見るに、リーマンショックに端を発した景気低迷、未曾有の災害、止まらない円高など困難を極め、更に教育界に目を転じると、理科離れ、基礎学力・考察能力低下と課題山積し、20世紀に成功を収めてきた我が国の成長戦略は、もはや舵を取り直さねばならない時期にあるといえます。その意味で、MWE 2012では、「日本産業新生—ここに生きてるマイクロ波技術—」を基調コンセプトといたしました。開会セレモニーでは、この基調コンセプトに沿って、ファジィ理論の第一人者としてカオス、ニューラルネットなど、脳型情報処理システムのハードウェアからソフトウェアまで幅広い分野で世界を先導され、かつ日本における理系初のマネジメント教育を实践された山川 烈 先生(一般財団法人ファジィシステム研究所長、九州工業大学名誉教授)をお迎えし、「遥かなるデジタルの海を越えて—未来ある若手エンジニアに捧げるバラード—」と題する講演を賜ります。豊富なご経験に基づいたお話は、日本産業新生に向けた技術者・研究者に、勇気と希望を与えるものになると確信しております。

基礎講座・ワークショップでは、主にマイクロ波システム開発の基礎から応用までを技術者の目線に立ち、いわゆる「かゆい所に手が届くような、勘所」に焦点を当てた20のセッションを企画しています。また医療、農業、疫学、化学、交通システムなど、通信・放送分野とは違った切り口から見たマイクロ波への期待と要望をパネルセッションに企画し、新たなマイクロ波産業の可能性を議論してゆく予定です。

マイクロウェーブ展では、内外400社を超える企業と、40を超える大学研究室の出展が予定され、新製品・新技術・研究成果等が一堂に見聞できるほか、価値ある業績を称える歴史展示や電磁界シミュレータに関する企画展示のコーナーを設ける予定です。また、出展製品に対応した企業セミナーも、大変好評を頂いており例年と同様に開催いたします。

MWE 2012が開催できますことは、ひとえに皆様のご支援、ご愛顧の賜物と厚く御礼致しますとともに、今年もご来場下さいますよう、ご案内申し上げます。

MWE 2012 実行委員会
委員長 黒木 太司
(呉工業高等専門学校)



開催概要・参加方法

名 称：2012 Microwave Workshops & Exhibition (MWE 2012)
会 期：2012年11月28日（水）～11月30日（金）3日間
会 場：パシフィコ横浜 展示ホールD
主 催：電子情報通信学会 APMC国内委員会
後 援：総務省
協 賛：電子情報通信学会 マイクロ波研究専門委員会／電子情報通信学会エレクトロニクスシミュレーション研究専門委員会
IEEE MTT-S Japan Chapter／IEEE MTT-S Kansai Chapter／IEEE MTT-S Nagoya Chapter
日本電磁波エネルギー応用学会／エレクトロニクス実装学会
電気学会「革新的電磁波利用技術とその応用展開」調査専門委員会

展示会・ワークショップ（基調講演・基礎講座・パネルセッション含む）への参加方法

今年は展示会・ワークショップともに展示ホール内で開催いたします。参加希望の方は、当日展示ホールD会場受付にて名刺を2枚ご提示の上、登録をお願いいたします。登録の際にお渡しする名札を携行頂ければ、会期中フリーパスで入場できます。展示会・ワークショップとも参加費は無料です。

※ワークショップ聴講のみ（ワークショップダイジェストなし）の場合は、一般・学生とも無料となります。

※事前登録は不要で、すべて当日会場での受付のみとなります。

ワークショップダイジェスト代

ワークショップダイジェスト（基礎講座原稿も収録）は一般 5,000円（税込）、学生 2,000円（税込）にて当日販売いたします。

※一部のセッションは予稿無しとなります。

※事前・事後の販売はいたしません。

※学生は受付にて学生証をご提示ください。

※ダイジェストは本（印刷物）とCD-ROMのセットとなります。

開会セレモニー 〈開会式 および 基調講演〉

会期初日、11月28日（水）10：50より、展示ホールD内ワークショップメイン会場にて「開会式」を行います。

多数の方のご参加をお願いいたします。また、開会式に引き続いて、「基調講演」が行われます。

・基調講演：「遥かなるデジタルの海を越えて ―未来ある若手エンジニアに捧げるバラード―」

山川 烈 氏（一般財団法人ファジィシステム研究所 所長／九州工業大学 名誉教授）

マイクロウェーブワークショップ

3日間の会期中、内外の一流研究者が先端技術の発表を行う『ワークショップ』と『パネルセッション』、マイクロ波工学初学者のための『基礎講座』を、並行して開催いたします。

また、出展企業セミナー会場では、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。

皆様奮ってご参加ください。

- ・基礎講座：4 講座
- ・パネルセッション：1セッション
- ・ワークショップ：16セッション
- ・マイクロウェーブ展 2012（詳細は16ページをご覧ください。）

問い合わせ先

MWE 2012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/>

※電子情報通信学会APMC国内委員会は、平成17年4月1日の「個人情報保護に関する法律」の施行に伴い、個人情報保護ポリシーを制定し、当委員会が入手する個人情報のプライバシーの保護に努めております。当委員会の個人情報保護基本方針はこちらのページよりご確認ください。

MWE 2012ご登録時に頂戴いたします皆様の個人情報は、個人情報保護基本方針を遵守し、MWE/APMCに関連した登録データの分析ならびに各種情報提供サービスのために使用させていただきますので、予めご了承下さい。

11月28日(水)

開会セレモニー・開会式 Opening Ceremony 10:50~11:00

実行委員長挨拶：黒木太司（呉工業高等専門学校）

Welcome Message from the Steering Committee Chair : Futoshi Kuroki, Kure National College of Technology

基調講演 Keynote Address 11:00~12:30

「遙かなるデジタルの海を越えて —未来ある若手エンジニアに捧げるバラード—」
“Great Voyage over the Far Digital Oceans
—Ballad Dedicated to Potential Young Engineers—”

山川 烈（一般財団法人 ファジィシステム研究所 所長／九州工業大学 名誉教授）

Takeshi Yamakawa, Fuzzy Logic System Institute /
Emeritus Professor of Kyushu Institute of Technology



▶▶ 概要 ◀◀

形あるものは崩れ、生あるものは滅ぶ。一度しかない自分の人生を完全燃焼させるにはどうしたらよいのか？誰しもが思い描く人生目標であろう。いずれの時期にその目標を掲げ、見据えるかによって、後年の満足感も大いに異なるに違いない。デジタルコンピュータの発展は、社会の動きを、人の生き方を、価値観を変えてしまった。しかし工学的視点から見ると、現状で本当に良いのかという疑問が頭をかすめる。これから世界に通用する科学技術を目指す若手研究者の皆様に、筆者の拙い経験から得た法則が少しでもお役にたてば、これに勝る幸せはない。

基礎講座 1 Tutorial 1 14:00~16:50

無線通信で使われるデジタル信号処理技術 —RFサンプリング技術の基礎—
Digital Signal Processing Technologies for Wireless Systems
—Fundamentals of RF Sampling Technologies—

オーガナイザ：川島宗也（NTT）

Organizer : Munenari Kawashima, NTT Corp.

座 長：中津川征士（NTT）

Chair : Masashi Nakatsugawa, NTT Corp.

▶▶ 概要 ◀◀

半導体の高速化に伴い、これまで出来なかった信号処理をデジタルで行うことが可能となった。そのひとつにRFサンプリングがあり、周波数変換を行うRF部やIF部を持たない受信機を実現する技術として注目されている。本基礎講座では、ダイレクトサンプリングミキサを用いたRF無線信号（連続時間系）を受信フロントエンドで直ちに離散時間系信号に変換し、離散時間領域での処理で、レート変換、フィルタリング、周波数変換を実現する離散時間受信技術について、その原理を実現例と併せ説明する。次に、ナイキストサンプリングより低い周波数でアンダーサンプリングを行い、デジタル信号処理により直交成分を復調するRF直交アンダーサンプリング技術について説明する。

1. ダイレクトサンプリングミキサを用いた離散時間受信技術
Discrete-Time RF Signal Processing using Direct Sampling Mixers

講師

荒木純道（東工大）、森下陽平（パナソニック）
Kiyomichi Araki, Tokyo Institute of Technology
Yohei Morishita, Panasonic Corp.

2. RF直交アンダーサンプリング技術
RF Quadrature Under-Sampling Technique

講師

村口正弘（東京理科大）
Masahiro Muraguchi, Tokyo University of Science

ワークショップ1 Workshop 1

無線電力伝送 —ビジネス：現状と将来展望—

Wireless Power Transfer —Its Business Now and Future—

オーガナイザ：武井 健（日立製作所）

Organizer：Ken Takei, Hitachi, Ltd.

座 長：篠原真毅（京都大）

Chair：Naoki Shinohara, Kyoto University

1. 非接触給電デバイス技術

入選中（日立マクセル）

Electromagnetic Induction —Technologies of Contactless Power Supply Devices

Under selection, Hitachi Maxell, Ltd.

2. 磁界共鳴ワイヤレス電力伝送における電磁界シミュレータを用いた磁界分布解析

堀内雅城（長野日本無線）

Analysis of Magnetic Field Distribution with Electromagnetic Field Simulator in the Magnetic Resonant Wireless Power Transmission

Masaki Horiuchi, Nagano JRC

3. ワイヤレス給電の黎明期

古川 実（日本電業工作）

The Dawning of Wireless Power Transmission

Minoru Furukawa, Nihon Dengyo Kosaku Co., Ltd.

※プログラム内容は変更の可能性がございます。
最新の情報はHPでご確認下さい。

● 概要 ●

19世紀末のニコラ・テスラによる実験により広く世間の知ることとなった無線電力伝送技術は、絶え間ない研究開発により、今日多くのシステムが実用に供している。2006年MIT提案の新技术の登場により、さまざまな用途に対する具体的な解決策が講じられるようになり、従来技術の電力量・伝送距離の制限を超えた新しいビジネスアプリケーションが期待されるに至った。本セッションでは、現在実用化段階に入ったと目される、電磁誘導、磁気共鳴、マイクロ波送電の各技術の最新情報を具体的な装置を用いた実験結果を基に提供し、無線電力伝送ビジネスの方向性を俯瞰する。

ワークショップ2 Workshop 2

安全・安心な社会のための新しい衛星通信技術とそれを支えるデバイス

—地上衛星共用携帯電話システムの研究開発—

A Novel Satellite Communication System and Devices Technology for Safe and Secure Society

—Development of Satellite/Terrestrial Integrated Mobile Communication System—

オーガナイザ／座長：佐藤 優（富士通研）

Organizer／Chair：Masaru Sato, Fujitsu Laboratories Ltd.

安全・安心な社会のための新しい衛星通信技術とそれを支えるデバイス

—地上衛星共用携帯電話システムの研究開発—

藤野義之（NICT）

A Novel Satellite Communication System and Devices Technology for Safe and Secure Society

—Development of Satellite/Terrestrial Integrated Mobile Communication System—

Yoshiyuki Fujino, NICT

● 概要 ●

東日本大震災において、大規模災害時における無線のインフラストラクチャの脆弱性を認識した。このため、被災時の通信手段としての、衛星通信技術が見直されている。情報通信研究機構では普段使用している地上携帯端末が非常時に衛星通信端末となる、地上衛星共用携帯電話システムについて研究開発を行っている。本講演ではパーソナル衛星通信システムの世界的な動向と共に、地上衛星共用携帯電話システムの研究について述べると共に、これに使用されるデバイスについて紹介を行う。

ワークショップ3 Workshop 3

周波数高度利用技術の最新動向 —新たな無線サービスに向けたホワイトスペース有効利用技術—
Recent Progress in Technologies for Efficient Use of Frequencies
—Utilization the White Space for Novel Wireless Services—

オーガナイザ／座長：山口 陽 (NTT)
Organizer／Chair：Yo Yamaguchi, NTT Corp.

1. ホワイトスペース有効利用に向けた制度設計の最新動向
森川博之 (東京大)
Recent Progress in Deliberations of White Space Utilization
Hiroyuki Morikawa, The University of Tokyo
2. ホワイトスペースにおける放送利用技術の最新動向
伊丹誠 (東京理科大)
Recent Progress in Utilization of White Space for Broadcasting
Makoto Itami, Tokyo University of Science
3. ホワイトスペースにおける通信利用技術の最新動向
原田博司 (NICT)
Recent Progress in Utilization of White Space for Telecommunications
Hiroshi Harada, NICT

● 概要 ●

無線通信の需要は年々急増しているが、周波数資源の逼迫に伴い新規サービス参入の余地が非常に狭まっているのが実情である。このブレイクスルー技術の有力な候補として、ホワイトスペースを活用し周波数を高度利用する技術への関心が高まっている。本セッションでは、その最新動向について、制度、技術の両面から取り上げる。

ワークショップ4 Workshop 4

高周波回路設計のための基板材料評価技術
Measurement Techniques to Evaluate Dielectric Substrate Materials for Microwave and Millimeter Wave Circuit Designs

オーガナイザ／座長：古神義則 (宇都宮大)
Organizer／Chair：Yoshinori Kogami, Utsunomiya University

高周波回路設計のための基板材料評価技術
古神義則、清水隆志 (宇都宮大)
Measurement Techniques to Evaluate Dielectric Substrate Materials for Microwave and Millimeter Wave Circuit Designs
Yoshinori Kogami, Takashi Shimizu, Utsunomiya University

● 概要 ●

マイクロ波・ミリ波平面回路を設計する上で、誘電体基板の複素誘電率、銅張り部の実効的導電率などの電気特性を正確に把握しておくことは重要である。誘電体基板の不均一性や誘電率異方性が回路特性に影響を与えることが懸念される場合には、それらを評価項目に加える必要がある。このように高周波回路設計に先立って必須と思われる誘電体基板評価技術として、遮断円筒導波管法、WGモード共振器法などを、測定例と共に紹介する。

パネルセッション Panel Session 10:40~13:30

新分野へ羽ばたくマイクロ波 —期待と要望—

Microwave Technologies are Flying Ahead to a New Horizon —Hopes and Expectations—

オーガナイザ／座長：黒木太司（呉高専）

Organizer／Chair：Futoshi Kuroki, Kure National College of Technology

▶▶ 概要 ◀◀

マイクロ波は、通信や放送をその主な活躍の場としているが、近年になり、その利用技術の裾野は広がりつつあるといえる。かかる状況を踏まえ、本パネルセッションでは医療、農業、疫学、化学、交通システムの観点からマイクロ波への期待と要望をご講演頂き、新たなマイクロ波産業の可能性について討論する。

1. てんかん外科治療を変えるマイクロ波

Microwave Technology Advancing Surgical Treatment for Epilepsy

山川 烈（ファジィシステム研究所／九工大 名誉教授）

Takeshi Yamakawa, Fuzzy Logic System Institute / Emeritus Professor of Kyushu Institute of Technology

2. ミリ波パッシブ計測法による糖度測定装置

Sugar Content Estimation System Based on Millimeter-Wave Passive Imaging Technique

水野皓司（東北大）

Koji Mizuno, Tohoku University

3. 安全と省エネルギーに資する無線センサーネットワークシステムの開発

Development of Wireless Sensor Network Systems for Safety and Energy Saving

岡田浩尚（産業技術総合研究所）

Hironao Okada, AIST

4. 化学分野でのマイクロ波利用

Application of Microwaves in Chemistry

西岡将輝（産業技術総合研究所）

Masateru Nishioka, AIST

5. ワイヤレス電気自動車：タイヤ経由RF 変位電流による走行中給電

Via-Wheel Power Feed to Running Electric Vehicles

大平 孝（豊橋技術科学大）

Takashi Ohira, Toyohashi University of Technology

基礎講座2 Tutorial 2 14:00~16:50

マイクロ波トランジスタの基礎

Fundamentals of Microwave Transistors

オーガナイザ：佐藤 優（富士通研）

Organizer：Masaru Sato, Fujitsu Laboratories Ltd.

座 長：常信和清（富士通研）

Chair：Kazukiyo Joshin, Fujitsu Laboratories Ltd.

▶▶ 概要 ◀◀

マイクロ波応用へもシリコンCMOSが使われるようになってきているが、この分野ではトランジスタレベルで低雑音、高出力など用途に応じたデバイスが必要で、その結果いろいろな種類のデバイスが存在する。また、材料面でも、Si-Ge、Si on sapphire (SOS)、GaAs系、InP系、GaN系の各種化合物半導体など様々な半導体が使われている。

これらのデバイスや材料の理解に必要なヘテロ構造、半絶縁性基板などの解説を含め、各種マイクロ波トランジスタの動作原理、基礎特性、問題点について解説する。

マイクロ波トランジスタの基礎

Fundamentals of Microwave Transistors

講師 大野泰夫（徳島大）

Yasuo Ohno, The University of Tokushima

ワークショップ5 Workshop 5

Si集積回路上における電圧制御発振器 (VCO) 技術の歴史と動向

History and Trend of Voltage Controlled Oscillators on Silicon Integrated Circuits

オーガナイザ/座長: 佐藤 優 (富士通研)

Organizer/Chair: Masaru Sato, Fujitsu Laboratories Ltd.

Si集積回路上における電圧制御発振器 (VCO) 技術の歴史と動向

伊藤信之 (岡山県立大)

History and Trend of Voltage Controlled Oscillators on Silicon Integrated Circuits

Nobuyuki Itoh, Okayama Prefectural University

● 概要 ●

1992年のISSCCにおいて、UC BerkeleyのMeyer教授グループから最初にSi集積回路を用いた高周波電圧制御発振器 (VCO) が発表されてから今年で20年になる。この間、携帯電話は第一世代から第三世代を経て第四世代も間近となり、WLAN、Bluetooth、WiMAX等、現在、我々の周りにある無線通信システムは枚挙にいとまが無い。このように無線通信が発展した技術的な側面のひとつは、Si集積回路にVCOを内蔵する技術が発展したことである。本講演では、Si集積回路におけるVCO集積化技術の歴史と動向を解説する。

ワークショップ6 Workshop 6

平面回路設計の諸問題

Issues in Designing Planar Circuits

オーガナイザ: 平野拓一 (東工大)

Organizer: Takuichi Hirano, Tokyo Institute of Technology

座長: 岡部 寛 (村田製作所)

Chair: Hiroshi Okabe, Murata Manufacturing Co., Ltd.

1. 携帯電話用電力増幅器モジュールにおける平面回路の設計

岡部 寛 (村田製作所)

Design of Planar Circuit on Power Amplifier Module for Mobile Phone

Hiroshi Okabe, Murata Manufacturing Co., Ltd.

2. ミリ波38GHz帯無線機の開発における平面回路の設計

城崎俊文、谷口 徹 (日本無線)

Development of Planar Circuit for Wireless Terminal at 38 GHz Band

Toshifumi Shirosaki, Toru Taniguchi, Japan Radio, Co., Ltd.

3. シリコンCMOSチップ上のアナログRF回路設計

岡田健一 (東工大)

Design of Planar Circuit on a Si CMOS Chip

Kenichi Okada, Tokyo Institute of Technology

● 概要 ●

プリント基板 (PCB)、LTCC、Si/化合物半導体などのチップを用いる高周波平面回路設計では、低周波においては問題とならなかった各種問題が発生する。本セッションでは平面回路の設計例を通して注意すべき点を紹介する。また、高速信号を扱う際には、アナログ回路では周波数領域、デジタル回路では時間領域における解析が用いられることが多いが、その理由、両者の接続方法、長所・短所について議論を行う。

11月29日(木) 13:00~14:40

ワークショップ7 Workshop 7

高周波回路設計における回路の小型化、広帯域化

Size-Reduction and Broadband Techniques for Microwave and Millimeter Wave Circuit Designs

オーガナイザ／座長：河合 正（兵庫県立大）

Organizer／Chair：Tadashi Kawai, University of Hyogo

1. 平面回路技術と平面アンテナ

相川正義（佐賀大 名誉教授）

Planar Circuit Technologies for Planar Antenna

Masayoshi Aikawa, Emeritus Professor of Saga University

2. 最近の出力端子分離型ウィルキンソン電力分配器について

坂上岩太（富山大）

Recent Port Separation Type Wilkinson Power Dividers

Iwata Sakagami, Toyama University

3. 高性能超広帯域（UWB）フィルタのモデリングと理論設計

陳 春平、穴田哲夫（神奈川大）

馬 哲旺（埼玉大）

Theoretical Design and Modeling of High-Performance Ultra-Wideband Bandpass Filters

Chun-Ping Chen, Tetsuo Anada, Kanagawa University

Zhewang Ma, Saitama University

● 概要 ●

無線情報通信技術の発展に伴い、システムを構成する高周波回路に対して、高性能化・高機能化の要求が高まっている。本セッションでは、受動回路素子に焦点をあて、マイクロ波集積回路（MIC）、モノリシックマイクロ波集積回路（MMIC）における平面回路技術を中心に集中定数回路と分布定数回路の境界領域や回路の小型化、平面アンテナとの集積化等について議論する。加えて、最近のマイクロ波電力分配回路、フィルタの小型、広帯域化技術についても紹介する。

11月29日(木) 15:10~16:50

ワークショップ9 Workshop 9

[電気学会「革新的電磁波利用技術とその応用展開」調査専門委員会協賛特別企画]

“Smart City Workshop 2012 in Singapore” 報告

Report on “Smart City Workshop 2012 in Singapore”

オーガナイザ／座長：武井 健（日立製作所）

Organizer／Chair：Ken Takei, Hitachi, Ltd.

1. “Smart City Workshop 2012 in Singapore” 報告（システムセッション）

武井 健（日立製作所）

Report on “Smart City Workshop 2012 in Singapore” (Systems)

Ken Takei, Hitachi, Ltd.

2. “Smart City Workshop 2012 in Singapore” 報告（装置、シミュレーション技術）

黒木太司（呉高専）

Report on “Smart City Workshop 2012 in Singapore” (Equipments, Simulation Technology)

Futoshi Kuroki, Kure National College of Technology

● 概要 ●

20世紀末に開花した携帯電話ビジネスは、多くの高周波関連技術者を世に送り出すこととなった。今日、同ビジネスは開発投資の比重がハードウェアからソフトウェアに急激に傾いており、同技術者のリソースを新規分野へと有用に展開することが世界中の課題となっている。電気学会「革新的電磁波利用技術とその応用展開」調査専門委員会では、電力と通信の融合により実現する“Smart City”には高周波関連技術が必須であると考え、Smart Cityの大市場と目されるアジア地域で定期的に国際学会を開き同技術の担うべき役割を明らかにすべく活動している。第一弾として本年8月3日に、現在Smart Cityの国際的実験場と認知されているSingaporeでWorkshopを開催し、日本とシンガポールの多数の関連技術者・研究者の参加を得て、Smart Cityのシステムコンセプトとそれを実現する為の要素技術について丸一日議論を行った。発表内容の概説と議論の主要点の整理を通じてSmart Cityがもたらす高周波ビジネスの可能性を見出してゆく。

ワークショップ8,10 Workshop 8,10

高周波回路設計におけるシミュレータ活用の勘所 I, II

Tips for Practical Use of Commercial Simulators in Your RF Circuit Design I, II

オーガナイザ：岡部 寛（村田製作所）、平野拓一（東工大）

Organizers：Hiroshi Okabe, Murata Manufacturing Co., Ltd., Takuichi Hirano, Tokyo Institute of Technology

座 長：平野拓一（東工大）

Chair：Takuichi Hirano, Tokyo Institute of Technology

1. アジレントADSを用いた電磁界シミュレーションの一例

橋本憲良（アジレント・テクノロジー）

EM Simulation Using Agilent ADS

Noriyoshi Hashimoto, Agilent Technologies, Inc.

2. SONNETを用いた電磁界シミュレーションの一例

石飛徳昌（ソネット技研）

EM Simulation Using SONNET

Norimasa Ishitobi, Sonnet Giken Co., Ltd.

3. WIPL-Dを用いた電磁界シミュレーションの一例

岩脇良見（WIPL-D (Japan), Inc.）

EM Simulation Using WIPL-D

Yoshimi Iwawaki, WIPL-D (Japan), Inc.

4. MW Studioを用いた電磁界シミュレーションの一例

田中淳一（エーイーティー）

EM Simulation Using MW Studio

Junichi Tanaka, AET, INC.

5. Femtetを用いた電磁界シミュレーションの一例

東出祐樹（ムラタソフトウェア）

EM Simulation Using Femtet

Yuki Higashide, Murata Software Co., Ltd.

6. HFSSを用いた電磁界シミュレーションの一例

浅野正敬（アンシス・ジャパン）

EM Simulation Using HFSS

Masanori Asano, ANSYS Japan K.K.

7. XFDTDを用いた電磁界シミュレーションの一例

浅沼雅行（構造計画研究所）

EM Simulation Using XFDTD

Masayuki Asanuma, KOZO KEIKAKU Engineering Inc.

8. S-NAP/Fieldeを用いた電磁界シミュレーションの一例

小川隆博（エム・イー・エル）

EM Simulation Using S-NAP/Field

Takahiro Ogawa, MEL Inc.

※プログラム内容は変更の可能性がございます。

各セッションでの講演者、最新の情報はHPでご確認下さい。

● 概要 ●

マイクロ波電磁界シミュレータは高周波回路設計になくはない存在となってきた。本セッションではシミュレータベンダー各社より、共通の規範問題を題材にした具体的な解析例をご紹介頂く。規範問題としては（1）導体球／誘電体球による散乱問題（RCSの計算）（2）パッチアンテナ（3）ダイポールアンテナ（4）導波管スロットアンテナ（5）標準ホーンアンテナ（10GHz, 20dBi）（6）オンチップスパイラルインダクタ／キャパシタからいくつか選んでいただき、モデリングおよび解析の勘所についてご説明いただく。セッションは2部構成であり、規範問題毎にグループ分けするため、興味に合わせてご聴講頂きたい。なお、ここで紹介された規範問題の解析結果については展示会場内でパネル展示を実施予定である。

基礎講座 3 Tutorial 3 10:40~13:30

無線機器設計の基礎

Basic Course in Design of Wireless System

オーガナイザ／座長：田中 聡（村田製作所）

Organizer／Chair：Satoshi Tanaka, Murata Manufacturing Co., Ltd.

▶▶ 概要 ◀◀

無線応用の送受信機にはさまざまな用途・仕様があるが、少ない消費電力で、信号を劣化させることなく伝送し、かつ妨害信号の発生、影響を抑えることが重要であることは共通する。これらの基本 requirements を満足させる無線機の設計には多くのトレードオフも存在し設計者が苦勞するものこの点にある。本基礎講座では携帯電話を主な例題として、RF送信機、RF受信機の全般にわたる設計の基礎・注意点などの概要を紹介する。

1. RF送信機設計の基礎

Basic Course in RF Transmitter Design

講師 田中 聡（村田製作所）

Satoshi Tanaka, Murata Manufacturing Co., Ltd.

2. RF受信機設計の基礎

Basic Course in RF Receiver Design

講師 伊東健治（金沢工大）

Kenji Itoh, Kanazawa Institute of Technology

基礎講座 4 Tutorial 4 14:00~16:50

続・無線通信方式の基礎

Fundamentals of Wireless Communication Systems Part II

オーガナイザ／座長：川島宗也（NTT）

Organizer／Chair：Munenari Kawashima, NTT Corp.

▶▶ 概要 ◀◀

本講座はMWE 2009基礎講座“無線通信方式の基礎”の続編である。製品への導入が始まったIEEE802.11acなどの新たな無線システムの装置開発にはそのシステムで使われる技術の理解が必要となる。本年は前後2部構成とし、前半は11acを始めとする無線システムで使用される通信技術について説明する。後半はFacebookを活用し事前に募集した質問について、対話形式で久保田先生に解説頂く。

続・無線通信方式の基礎

Fundamentals of Wireless Communication Systems Part II

講師 久保田周治（芝浦工大）

Shuji Kubota, Shibaura Institute of Technology

ワークショップ11 Workshop 11

高出力増幅器の最新設計法 —Xパラメータによる設計技術—

Recent Design Technique for High Power Amplifiers

—PA Design Methodology Using X-Parameter—

オーガナイザ／座長：辻井 修（アジレント・テクノロジー）

Organizer／Chair：Osamu Tsujii, Agilent Technologies Japan, Ltd.

1. アクティブ／ハイブリッドロードプルによるハイパワーデバイスの特性評価とモデル化

内山 肇（コーンズテクノロジー）

High Power Device Characterization and Modeling Using Active and Hybrid Load-Pull

Tadashi Uchiyama, Cornes Technologies Ltd.

2. ADSを用いたドハティーアンプの性能見積もり

Andy Howard（Agilent Technologies）

Doherty Power Amplifier Performance Investigation Using Agilent ADS

3. NVNAとXパラメータを用いたGaNドハティーアンプの設計

柳本吉之（アジレント・テクノロジー）

Doherty Power Amplifier Design in Gallium Nitride Technology Using Non-Linear Vector Network Analyzer and X-Parameters

Yoshiyuki Yanagimoto, Agilent Technologies Japan, Ltd.

● 概要 ●

基地局用パワーアンプの設計においては、高効率化が必須の課題であるが、高効率化は歪みを生じさせる原因となる。高効率化と低歪みという相反する要求を満たすため、設計者たちはしのぎを削り、新しい技術を開発している。本セッションでは、Xパラメータを用いた最新パワーアンプ設計手法を紹介する。ドハティーアンプ設計を事例として、測定からシミュレーションまでの一連の設計フローを理解することができる。

ワークショップ12 Workshop 12

実製品に活かすアンテナ設計技術

Antenna Design Techniques for Actual Product Development

オーガナイザ／座長：藤森和博（岡山大）、平野拓一（東工大）

Organizers／Chairs：Kazuhiro Fujimori, Okayama University, Takuichi Hirano, Tokyo Institute of Technology

1. 衛星通信用反射鏡アンテナ

山本伸一（三菱電機）

Reflector Antenna for Satellite Communications

Shinichi Yamamoto, Mitsubishi Electric Corp.

2. LTE実現に向けた基地局アンテナ技術

菊込正敏（日本電業工作）

Base Station Antenna Techniques for the LTE System

Masahiro Karikomi, Nihon Dengyo Kosaku Co., Ltd.

3. 携帯端末における電磁界シミュレーションを用いたアンテナ設計手法

山ヶ城尚志（富士通研）

Design Method of Mobile Terminal Antennas Using Electromagnetic Simulation

Takashi Yamagajo, Fujitsu Laboratories Ltd.

● 概要 ●

無線通信機器のキーデバイスであるアンテナは、長年先人達の偉業の積み重ねにより確固たる設計理論が構築されているが、製品設計の現場では、産業分野の特質によって、各種各様の技術がアンテナ設計手法に加味されている。しかしながら、これらアンテナ設計技術の共通性と特殊性に関する議論、およびそれらを統合的に説明しうる議論の場はほとんど無いというのが実情である。本セッションでは産業分野を異にするアンテナ設計の勘どころについて、現場で活躍中の技術者に説明頂き、実製品に活かすアンテナ設計技術の根底にある各種技術課題抽出を試みる。

ワークショップ13 Workshop 13

ベクトルネットワーク測定のとし穴

Careless Mistakes in Vector Network Measurements

オーガナイザ：春田将人（アドバンテスト）

Organizer：Masato Haruta, ADVANTEST CORP.

座長：堀部雅弘（産業技術総合研究所）

Chair：Masahiro Horibe, AIST

ベクトルネットワーク測定のとし穴

中山喜和（アドバンテスト）

石井 幹（アジレント・テクノロジー）

Careless Mistakes in Vector Network Measurements

Yoshikazu Nakayama, ADVANTEST CORP.

Tsuyoshi Ishii, Agilent Technologies Japan, Ltd.

● 概要 ●

ネットワークアナライザは、設定して校正すれば正確な測定ができるものと思われがちである。しかし校正後も、計測器内部の回路、キャリブレーションキット、DUTなど測定系の様々な性能に応じて、誤差が残る。本セミナーでは、計測器使用者が実際におちいりやすいミスを解説し、より正確な測定値を得るために、これまでに現場の測定器開発に携わってきたエンジニアが実際に講じてきた改善策や有効な測定手法を紹介する。

ワークショップ14 Workshop 14

電力・情報網融合時代の通信技術 —PLCとSmart Meterが拓く有線無線融合技術—

Communication Technologies to Combine Power-Transfer and Information Networks

—PLC and Smart Meter Open the Door to Fusion Technique Both of Wired and Wireless Link—

オーガナイザ／座長：武井 健（日立製作所）

Organizer／Chair：Ken Takei, Hitachi, Ltd.

1. スマートコミュニティを支える通信・電力網

人選中（東芝）

The Networks of Power-Line and Communication Supporting the “Smart Community”

Under selection, Toshiba Corp.

2. スマートメータネットワーク —スマートグリッドとアドホック通信の両立—

人選中（三菱電機）

Smart Meter Network —Compatibility between Smart Grid Control and Ad Hoc Communication—

Under selection, Mitsubishi Electric Corp.

3. ブロードバンドPLC技術のスマート通信インフラへの応用 —国際標準化戦略と普及へ向けた取組みの紹介—

荒巻道昌（HD-PLCアライアンス）

Broadband over Powerline Technology for Smart Communication Infrastructure

—Strategic Approach for Global Standards and World Penetration—

Michimasa Aramaki, HD-PLC Alliance

※プログラム内容は変更の可能性がございます。最新の情報はHPでご確認下さい。

● 概要 ●

持続可能な社会発展を標榜して登場したスマートグリッドを実現する為には電力と通信を同時に扱う機器が不可欠である。スマートグリッドでは電力機器の最適制御を行うための通信網が必要となるが、その通信網を用いた新たな情報通信サービスが出現する可能性を内包している。本セッションでは1)「電力・通信融合時代」の電力ネットワークと通信ネットワークの共存イメージ、2) 電力ネットワークを通信技術によりグリーン制御することを指向したスマートメータ技術と派生する新通信ネットワークの特長、3) 電力ネットワークを用いて通信機能を発現させるPLC技術の現状および情報量増加および通信信頼性向上を目指した新技術、を各ご講演頂く。スマートグリッドをエコ社会と新情報プラットフォームを同時提供するシステムととらえ、「電力・通信融合ネットワーク」の将来像を展望する。

ワークショップ15 Workshop 15

[展示委員会連携企画] ここまで出来る!! 最新ネットアナソリューション

Latest Vector Network Technologies Give New Solutions

オーガナイザ：MWE 2012 展示委員会

Organizer：MWE 2012 Exhibition Committee

座 長：君島正幸（アドバンテスト）

Chair：Masayuki Kimishima, ADVANTEST CORP.

鈴木和喜（アンリツ）

Kazuyoshi Suzuki, ANRITSU CORP.

井部環奈（ローデ・シュワルツ・ジャパン）

Kanna Ibe, Rohde & Schwarz Japan K.K.

辻井 修（アジレント・テクノロジー）

Osamu Tsujii, Agilent Technologies Japan, Ltd.

君島正幸（アドバンテスト）

Masayuki Kimishima, ADVANTEST CORP.

● 概要 ●

本セッションでは、WS13で繰り広げられたネットワーク測定の基本的立ち返りと言える解説を受けて、ネットワーク測定ソリューションを提供する業界大手4社の最新技術を紹介する。講演は各社が現在注力しているソリューションについて、普段の製品紹介では聞くことのできない技術トピックスや超最新情報を加えながらその狙いと技術革新について解説される内容となっており、ユーザー必聴のセッションと言えよう。

ワークショップ16 Workshop 16

次世代トランジスタ動向

Recent Progress of Next Generation Transistor

オーガナイザ／座長：佐藤 優（富士通研）

Organizer／Chair：Masaru Sato, Fujitsu Laboratories Ltd.

1. III-V 族化合物半導体MOSFETの現状と課題

前澤宏一（富山大）

Present Status and Key Problems of III-V Compound Semiconductor MOSFETs

Koichi Maezawa, University of Toyama

2. グラフェン・トランジスタの研究動向

原田直樹（産業技術総合研究所）

Progress and Prospect of Graphene Transistors

Naoki Harada, AIST

● 概要 ●

Si-CMOS微細化による高性能化が限界に近づいており、この限界を打ち破る新しい材料の研究開発が盛んに行われている。本セッションでは、チャネル材料にIII-V族化合物半導体、グラフェンを用いた次世代トランジスタの現状と今後の動向を紹介する。

2012 IEEE MTT-S Japan Young Engineer Award 授与式

IEEE MTT-S Japan Chapter、MTT-S Kansai Chapter、MTT-S Nagoya Chapter ではマイクロ波の理論および技術の分野に貢献する論文を発表した38歳以下の若手の研究者の表彰制度を設けています。2012年受賞者への授与式を開催します。奮ってご参加下さい。

なお、本賞の詳細はIEEE MTT-S Japan Chapter、MTT-S Kansai Chapter、MTT-S Nagoya Chapterの各 Webページに掲載されています。

<http://www.ieee-jp.org/japancouncil/chapter/MTT-17/index-j.html>

<http://www.ieee-jp.org/section/kansai/chapter/mtts/>

<http://ewh.ieee.org/r10/nagoya/mtt/index.html>

【授与式】 ■主催：IEEE MTT-S Japan / Kansai / Nagoya Chapters

日時：11月29日(木) 16:20~17:00

場所：パシフィコ横浜 展示ホールD 出展企業セミナーA会場

マイクロウェーブ展 2012 Microwave Exhibition 2012

会期中併催されるマイクロウェーブ展2012では、国内外から400社以上の製品（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、計測・試験装置、電磁界/回路シミュレータなど）が出展されます。

今年のMWEは例年にも増して、ワークショップと展示会の連携強化を意識しております。そこで、ワークショップ会場も展示ホール内に開設することになりました。すなわち、ワークショップ聴講の後、直ちに関連の技術・製品に関する展示物をご覧ください。前掲の今年のワークショッププログラムも、マイクロウェーブ展に来場下さる方々が、どのような情報に興味を持たれるであろうかということを、プログラム委員会が強く意識して企画したものです。

技術的、学術的な情報収集と実際の部品・材料・製品に関する情報収集を同時に行って頂き、マイクロ波技術の新しいビジネス展開に係わる話題が展示会場のあちらこちらで花咲くことを願っております。

マイクロウェーブ展2012でも、ワークショップとの連携強化のために、展示エリア内で下記の「特別企画展示」を実施いたします。

■特別企画展示1「新分野へ羽ばたくマイクロ波（パネルセッション連動展示）」

11月29日午前中に開催されるパネルセッション「新分野へ羽ばたくマイクロ波－期待と要望－」の連動展示企画です。医療、計測、グリーンテクノロジー、化学、輸送の各分野に活きる最新マイクロ波技術の数々が、パネル展示、実機展示にて紹介されます。

■特別企画展示2「高周波設計におけるシミュレータ活用における勘所」

11月29日午後に開催されるワークショップ8およびワークショップ10の連動企画です。協賛のエレクトロニクスシミュレーション研究専門委員会選定の規範問題を題材に、各社のシミュレータによる解析例、解析のノウハウをパネル展示いたします。

■特別企画展示3「マイクロ波電磁界シミュレータの変遷」

市販されたマイクロ波電磁界シミュレータの開発の経緯、技術的特徴を、出展各社のご協力をもとにパネル展示するものです。電磁界シミュレータ開発の推移を振り返ると、これからのマイクロ波業界の発展・若手技術者育成に関するヒントが生まれるかもしれません。

また、11月30日午後に開催されるワークショップ15「ここまで出来る!! 最新ネットアナソリューション」は展示委員会特別企画セッションです。これは、マイクロウェーブ展を担当する展示委員会が、来場されるお客様の要望をベースに企画・実施を担当する、毎年恒例のワークショップです。今年は、ネットワーク測定ソリューションを提供する業界大手4社の最新技術を紹介します。是非各社の展示ブースにも立ち寄り、最新ネットワーク測定技術を体感してください。

さらに、出展企業セミナーA・B会場においては、出展社による新技術、新製品に関する「出展企業セミナー」等が開催されます。

- 11月28日（水）12:30、13:30、14:30、15:30より、各45分
- 11月29日（木）12:30、13:30、14:30、15:30より、各45分
- 11月30日（金）12:30、13:30、14:30より、各45分

例年同様、「マイクロ波技術アーカイブ展示」「歴史展示」も実施する予定です。また、全国の大学・高等専門学校のマイクロ波技術に関する研究成果を紹介する「大学展示」も開催します。各社、各機関の自慢のマイクロ波技術にご注目ください。

詳細は、随時ホームページ（<http://apmc-mwe.org/mwe2012/>）にて掲載していく予定ですのでご参照ください。皆様のご来場を心よりお待ちしております。

■出展予定会社一覧

※過去2年間の出展実績に加え、2012年7月15日迄の新規申込データを元に作成しております。

(株)アイダックス IDAQS CO., LTD.	関西電子工業(株) KANSAI DENSHI INDUSTRY CO., LTD.
アイ電子(株) AI ELECTRONICS LTD.	(株)関東電子応用開発 KANTO ELECTRONIC APPLICATION AND
アジレント・テクノロジー(株) AGILENT TECHNOLOGIES JAPAN, LTD.	DEVELOPMENT INC. (KEAD)
アスニクス(株) ASNICS CO., LTD.	キーコム(株) KEYCOM CORP.
(株)アドバンステクノロジー ADVANCED TECHNOLOGIES CO., LTD.	(株)キャンドックスシステムズ CANDOX SYSTEMS, INC.
(株)アドバンテスト ADVANTEST CORP.	クロニクス(株) CHRONIX INC.
アバ(株) ABA CO., LTD.	計測エンジニアリングシステム(株) KEISOKU ENGINEERING SYSTEM CO., LTD.
(株)アムテックス AMTECHS CORP.	(株)構造計画研究所 KOZO KEIKAKU ENGINEERING INC.
(株)アールアンドケー R&K CO., LTD.	(株)光電製作所 KODEN ELECTRONICS CO., LTD.
RFTESTLAB(有) RFTESTLAB CO., LTD.	小峰無線電機(株) KOMINE MUSEN DENKI CO., LTD.
RF MORECOM COREA CO., LTD.	(株)コムクラフト COMCRAFT CORP.
アルモテック(株) ARUMOTECH CORP.	コーンズテクノロジー(株) CORNES TECHNOLOGIES LTD.
アンシス・ジャパン(株) ANSYS JAPAN K.K.	コーンズドッドウェル(株) CORNES DODWELL LTD.
アンリツ(株) ANRITSU CORP.	サムテック(有) SUMTEC, INC.
E&Cエンジニアリング(株) E&C ENGINEERING K.K.	(株)サンケン SANKEN CORP.
EM SOFTWARE & SYSTEMS	JYEBAO CO., LTD.
伊藤忠テクノソリューションズ(株) ITOCHU TECHNO-SOLUTIONS CORP.	(株)システックリサーチインク SYSTEC RESEARCH INC.
(株)イソテック ISOTEC CORP.	島田理化工業(株) SPC ELECTRONICS CORP.
(株)イナートロン INNERTRON, INC.	(株)潤工社 JUNKOSHA INC.
インターテック(株) INTERTEC CORP.	(株)昌新 SHOSHIN CORP.
WIPL-D(JAPAN), INC. WIPL-D(JAPAN), INC.	伸光写真サービス(株) SHINKO PHOTO SERVICE, INC.
WIN SEMICONDUCTORS CORP.	新日本無線(株) NEW JAPAN RADIO CO., LTD.
(株)Wave Technology WAVE TECHNOLOGY INC.	スタック電子(株) STACK ELECTRONICS CO., LTD.
(株)エーイーティー AET, INC.	住友電気工業(株) SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.
(株)エー・ティー・アイ ATI-ADVANCED TECHNOLOGY, INC.	(株)精工技研 SEIKOH GIKEN CO., LTD.
(株)エイト工業 EIGHT KOUGYOU CO., LTD.	セキテクノトロン(株) SEKI TECHNOTRON CORP.
(株)エーティーエヌジャパン ATN JAPAN, LTD.	(有)ソネット技研 SONNET GIKEN CO., LTD.
(株)AMT AMT, INC.	ゾンデックス(株) SONDECX CO., LTD.
AWR Japan(株) AWR JAPAN K.K.	大研化学工業(株) DAIKEN CHEMICAL CO., LTD.
NXPセミコンダクターズジャパン(株) NXP SEMICONDUCTORS JAPAN LTD.	タキテック(株) TAKITEK KK
エヌピイエス(株) NPS, INC.	(株)多摩川電子 TAMAGAWA ELECTRONICS CO., LTD
エポック・マイクロエレクトロニクス EPOCH MICROELECTRONICS, INC.	(株)多摩デバイス TAMA DEVICE CO., LTD.
エム・アールエフ(株) M-RF CO., LTD.	中央電子(株) CHUO ELECTRONICS CO., LTD.
(株)エム・イー・エル MEL INC.	中国塗料(株) CHUGOKU MARINE PAINTS., LTD.
エム・エー・ジェー(株) MAJ CO., LTD.	(株)ティエスエスジャパン TSS JAPAN, CORP.
MPDevice Co., Ltd.	(株)ディエステクノロジー DIGITAL SIGNAL TECHNOLOGY, INC
(株)雄島試作研究所 OSHIMA PROTOTYPE ENGINEERING CO., LTD.	テクダイヤ(株) TECDIA CO., LTD.
オプトシリウス(株) OPTO SIRIUS CORP.	(株)テクノプローブ TECHNOPROBE CO., LTD.
オムロン(株) OMRON CORP.	(株)デバイス DEVICE CO., LTD.
(株)オリエントマイクロウェーブ ORIENT MICROWAVE CORP.	(独)電子航法研究所 ELECTRONIC NAVIGATION RESEARCH INSTITUTE
カスケード・マイクロテック(株) CASCADE MICROTECH, INC.	東京計器(株) TOKYO KEIKI INC.
(株)川島製作所 KAWASHIMA MANUFACTURING CO., LTD.	東京特殊電線(株) TOTOKU ELECTRIC CO., LTD

東光電子(株) TOKODENSHI CO., LTD.
(株)東芝 TOSHIBA CORP.
東邦電子(株) TOHO ELECTRONICS INC.
東洋メディック(株) NARDA SAFETY TEST SOLUTIONS GMBH
富山電気ビルディング(株) TOYAMA DENKI BUILDING CO., LTD.
(株)ナカ アンド カンパニー NAKA & CO., LTD.
中尾貿易(株) NAKAO CORP.
(株)日放電子 NIPPO ELECTRONICS CO., LTD.
日本エムアイ(株) MI TECHNOLOGIES-JAPAN
日本オートマチック・コントロール(株) NIPPON AUTOMATIC CONTROL CO.
日本エアークラフトサプライ(株) NIPPON AIRCRAFT SUPPLY CO., LTD.
日本エルピーケーエフ(株) NIHON LPKF CO., LTD.
日本高周波(株) NIHON KOSHUHA CO., LTD.
日本電業工作(株) NIHON DENGYO KOSAKU CO., LTD.
日本電波工業(株) NIHON DENPA KOGYO CO., LTD.
日本ナショナルインスツルメンツ(株) NATIONAL INSTRUMENTS JAPAN CORP.
日本ピラー工業(株) NIPPON PILLAR PACKING CO., LTD.
日本メイコム(株) MAYCOM JAPAN 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.
(株)ネットウエル NETWELL CORP.
(株)ネットコムセック NETCOMSEC CO., LTD.
ハイソル(株) HISOL, INC.
(株)ハイ・テクノロジー HI-TECHNOLOGY TRADING, INC.
ビジュアルテクノロジー(株) VISUAL TECHNOLOGY, INC.
(株)日立製作所 HITACHI, LTD.
ヒッタイト(株) HITTITE KK
ピーティーエム(株) PTM CORP.
PTT(株) PTT CO., LTD.
(株)PVJ PVJ INC.
平井精密工業(株) HIRAI SK CORP.
ファラッド(株) FARAD CORP.
富士通(株) FUJITSU LTD.
(株)フジ電科 FUJI DENKA INC.
扶桑商事(株) FUSOH SHOJI CO., LTD.
古河C&B(株) FURUKAWA C&B CO., LTD.
FRONTLYNK TECHNOLOGIES INC.
ベガ テクノロジー(株) VEGA TECHNOLOGY INC.
(株)ペリテック PERITEC CORP.
ホンリャン・ジャパン(株) HUANG LIANG JAPAN CO., LTD.
マイクロウェーブ ファクトリー(株) MICROWAVE FACTORY CO., LTD.

ミッツ(株) MITS ELECTRONICS
(株)三ツ波 MITSUNAMI CO., LTD.
三菱電機(株) MITSUBISHI ELECTRIC CORP.
三菱電機特機システム(株) MITSUBISHI ELECTRIC TOKKI SYSTEMS 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.
森田テック(株) MORITA TECH CO., LTD.
山下マテリアル(株) YAMASHITA MATERIALS CORP.
ユーエスハイテック産業ジャパン(株) U.S.HI-TECH INDUSTRIES JAPAN CORP.
ユウエツ精機(株) YUETSU SEIKI CO., LTD.
(株)UL Japan UL JAPAN, INC.
(株)ヨコオ YOKOWO CO., LTD.
横浜電子精工(株) YOKOHAMA DENSHI SEIKO CO., LTD.
(株)理経 RIKEI CORP.
理研電具製造(株) RIKEN DENGU SEIZO CO., LTD.
リチャードソン・アールエフピーディー・ジャパン(株)
RICHARDSON RFPD JAPAN
リプロライズ(株) REPRORISE INC.
林栄精器(株) HUBER+SUHNER AG
ルネサス エレクトロニクス(株) RENESAS ELECTRONICS CORP.
ロジャースジャパン インコーポレーテッド ROGERS JAPAN INC.
ローデ・シュワルツ・ジャパン(株) ROHDE & SCHWARZ JAPAN K.K.
(株)ワカ製作所 WAKA MANUFACTURING CO., LTD.
和功通信工業(株) WAKOH COMMUNICATION INDUSTRIAL CO., LTD.

【ベンチャー企業展示コーナー】

(株)アールエーディー RAD CO., LTD
(株)シンプルコントロール SIMPLE CONTROL CO., LTD.
日本ジッパーチュービング(株) ZIPPERTUBING (JAPAN), LTD.
日本バンガード(株) VANGUARD PRODUCTS CORP.

【協賛団体・出版コーナー】

IEEE MTT-S
EuMA
(株)インコム INCOM CO., LTD.
EDN Japan EDN JAPAN
CQ出版(株) CQ PUBLISHING CORP.
Microwave Journal MICROWAVE JOURNAL
電磁環境工学情報誌 月刊EMC
ELECTROMAGNETIC ENVIRONMENT TECHNOLOGICAL INFORMATION MAGAZINE
(社)電子情報通信学会 IEICE

■商社取扱い出展予定会社

※2010年、2011年の実績をもとに作成しております。

ABRACON CORP.
ACCEL-RF CORP.
ACEWAVETECH CO., LTD.
ACTENNA CO., LTD.
ADMOTEC INC.
ADSANTEC (ADVANCED SCIENCE AND NOVEL TECHNOLOGY)
ADVANCED ELECTRONICS TECHNOLOGY ASSOCIATES, INC.
ADVANCED MICROWAVE, INC.
ADVANCED SEMICONDUCTOR BUSINESS INC.
ADVANCED TECHNICAL MATERIALS INC.
AEROCOMM CO., LTD.
AEROFLEX/CONTROL COMPONENTS, INC.
AEROFLEX/INMET
AEROFLEX/KDI-INTEGRATED PRODUCTS
AEROFLEX/WEINSCHEL
AEROTEK CO., LTD.
AETHERCOMM INC.
AKON, INC.
ALDETEC, INC.
ALTAIR TECHNOLOGIES, INC.
ALTRONIC RESEARCH, INC.
AMCAD ENGINEERING
AMCOM COMMUNICATIONS, INC.
AMERICAN OIL & SUPPLY CO.
AMERICAN TECHNICAL CERAMICS
AMICOM ELECTRONICS CORP.
AML COMMUNICATIONS INC.
AMPLICAL CORP.
AMPLIFIER RESEARCH, RF/MICROWAVE
INSTRUMENTATION & MODULAR RF
AMPLITECH
ANADIGICS, INC.
ANADYNE, INC.
ANAREN MICROWAVE, INC.
ANATEC ELECTRONICS INC.
ANTENNA RESEARCH ASSOCIATES, INC.
APLUSRF CO.
APOLLO MICROWAVES LTD.
APPLIED SYSTEMS ENGINEERING, INC.
APPLIED WIRELESS ID (AWID)
ARLON, INC. MATERIALS FOR ELECTRONICS DIVISION
ARLON, LLC. MATERIALS FOR ELECTRONICS DIVISION
ARRA, INC.
ARRIS CXM
ARTECH CO., LTD.
ASB
ASB INC.
ATLANTIC MICROWAVE LTD.
AURIGA MICROWAVE
AVAGO TECHNOLOGIES LTD.
AWE COMMUNICATIONS GMBH
AWT CO., LTD.
B&Z TECHNOLOGIES, INC.
BABCOCK, INC.
BABCOCK, INC. (MICROSEMI)
BARNARD MICROSYSTEMS, LTD.
BEREX CORP.
BLUEGIGA TECHNOLOGIES OY
BOONTON
BOONTON ELECTRONICS
BOWEI INTEGRATED CIRCUITS CO., LTD.
BROADWAVE TECHNOLOGIES, INC.
BSC FILTERS LTD.
CALIFORNIA TUBE LABORATORY

CANTEQ TELECOM LTD.
CAP WIRELESS, INC.
CARLISLE INTERCONNECT TECHNOLOGIES CO., LTD.
CENTELLAX INC.
CERAGON NETWORK LTD.
CHARTER ENGINEERING, INC.
CML ENGINEERING SALES, INC.
COBHAM ANTENNA SYSTEMS-EXETER
COBHAM ANTENNA SYSTEMS-METHUEN
COBHAM ANTENNA SYSTEMS, MICROWAVE ANTENNAS
COBHAM DEFENSE COMMUNICATIONS-MILTON KEYNES
COBHAM MICROWAVE
COBHAM SENSOR SYSTEMS-BALTIMORE
COBHAM SENSOR SYSTEMS-BLACKSBURG
COBHAM SENSOR SYSTEMS-BOLTON
COBHAM SENSOR SYSTEMS-LANSDALE
COBHAM SENSOR SYSTEMS-LARGO
COBHAM SENSOR SYSTEMS-LOWELL
COBHAM SENSOR SYSTEMS-SAN DIEGO
COBHAM SENSOR SYSTEMS-SAN JOSE
COILCRAFT, INC.
COLBY INSTRUMENTS, INC.
COLEMAN MICROWAVE CO.
COMOTEC CORP.
COMPEX CORP.
COMSOL, INC.
COMTECH PST CORP.
COMTECH XICOM TECHNOLOGY, INC.
CONTINENTAL MICROWAVE/COBHAM ANTENNA SYSTEMS
CONTINENTAL MICROWAVE/COBHAM SENSOR SYSTEMS
CORNELL DUBILIER ELECTRONICS, INC.
CORNING GILBERT INC.
CRANE ELECTRONICS, INC. MICROWAVE SOLUTIONS
CREE INC.
CST-COMPUTER SIMULATION TECHNOLOGY AG
C-TECH CO., LTD.
CTS CORP.
CTT INC.
CUMING CORP.
CUSTOM MICROWAVE COMPONENTS, INC.
CUSTOM MICROWAVE, INC.
CYNERGY3 COMPONENTS LTD.
DAICO INDUSTRIES, INC.
DBM
DIAMOND ANTENNA & MICROWAVE CORP.
DIELECTRIC LABORATORIES INC.
DIELECTRIC LABORATORIES INC. (CMP GROUP)
DIVERSIFIED TECHNOLOGIES, INC.
DORADO INTERNATIONAL CORP.
DOW-KEY MICROWAVE CORP.
DUCOMMUN INC.
DUCOMMUN TECHNOLOGIES, INC.
E&C MICROWAVE MATERIALS ASIA-PACIFIC LTD.
E2V TECHNOLOGIES
EAGLE
ECLIPSE MICROWAVE, INC.
ELECTRONIC DEVICES INC.
ELEKTROBIT CORP.
ELVA-1 LTD.
EMCORE BROADBAND
EMERSON (JOHNSON COMPONENTS, INC.)
EMERSON NETWORK POWER
EMERSON NETWORK POWER CONNECTIVITY SOLUTIONS, INC.
EMITE ING.

EMPOWER RF SYSTEMS, INC.
EM RESEARCH, INC.
EM SOFTWARE & SYSTEMS
ENDWAVE CORP.
ENSIGN POWER SYSTEMS, INC.
ENVIRO MENTOR AB
EPOXY TECHNOLOGY, INC.
ET INDUSTRIES CORP.
EUVIS INC.
EW SIMULATION TECHNOLOGY LTD.
EXCELICS SEMICONDUCTOR, INC.
EXPANTEL CO., LTD.
EZ FORM CABLE CORP.
FARRAN TECHNOLOGY LTD.
FASTRAX LTD.
FCT ELECTRONIC GMBH
FCT GMBH ELECTRONICS
FILTRON CO., LTD.
FLORIDA RF LABS/EMC TECHNOLOGIES
FOCUS MICROWAVES INC.
FRACTUS S.A.
FREESCALE SEMICONDUCTOR JAPAN, LTD.
FSK-ELECTRO
GC RFLAB CO., LTD.
GENERAL DYNAMICS SATCOM TECHNOLOGIES
GIGALANE CO., LTD.
GIGATECH CO., LTD.
GIGA-TRONICS, INC.
GIGOPTIX, INC.
GLACIER MICROELECTRONICS
GS INSTRUMENT CO., LTD.
G.T.V
HAEFELY TEST AG
HEATWAVE LABS, INC.
HEI, INC.
HERLEY-CTI
HERLEY GENERAL MICROWAVE ISRAEL CORP.
HITTITE MICROWAVE CORP.
HNL, INC.
HOLZWORTH INSTRUMENTATION, INC.
HUANG LIANG PRECISION ENTERPRISE CO., LTD.
HUANG LIANG TECHNOLOGIES CO., LTD.
HUBER+SUHNER AG
HXI, LLC
IF ENGINEERING CORP.
IMS
INNOSENT GMBH
INNOVATIVE POWER PRODUCTS, INC.
INSIGHT PRODUCT CO. LLC
INSULATED WIRE, INC.
INTELLIGENT EPITAXY TECHNOLOGY, INC.
INTER-CONTINENTAL MICROWAVE
IPP
IRONCAD LLC.
ISOLATION PRODUCTS, INC.
IW (INSULATED WIRE, INC.)
JFW INDUSTRIES, INC.
J MICRO TECHNOLOGY
JOHANSON MANUFACTURING CORP.
K&L MICROWAVE, INC.
KAELUS
KEMET
KEVLIN CORP./COBHAM ANTENNA SYSTEMS
KEVLIN CORP./COBHAM SENSOR SYSTEMS

KJ COMTECH CO., LTD.
 KMIC TECHNOLOGY, INC.
 KRYTAR
 KUHNE ELECTRONIC GMBH
 L-3 COMMUNICATIONS, ELECTRON DEVICES
 L-3 COMMUNICATIONS, ELECTRON TECHNOLOGIES, INC.
 L-3 COMMUNICATIONS, NARDA MICROWAVE-EAST
 L-3 COMMUNICATIONS, NARDA MICROWAVE-WEST
 LABTECH LTD.
 LADYBUG TECHNOLOGIES LLC
 LIEDER DEVELOPMENT INC.
 LINEAR PHOTONICS, LLC
 LINK MICROTEK LTD.
 LINX TECHNOLOGIES, INC.
 LOGUS MICROWAVE CORP.
 LPKF LASER & ELECTRONICS AG
 LUFF RESEARCH, INC.
 LUN'TECH
 M/A-COM TECHNOLOGY SOLUTIONS
 M/A-COM TECHNOLOGY SOLUTIONS INC.(MTS)
 MAGUS (PTY) LTD.
 MARKI MICROWAVE INC.
 MASSACHUSETTS BAY TECHNOLOGIES, INC.
 MAURY MICROWAVE CORP.
 MCL, INC.
 MCL, INC./AMITEQ COMPANY
 MECA ELECTRONICS, INC.
 MEGA INDUSTRIES, LLC
 MEGAPHASE LLC
 MEGGITT SAFETY SYSTEMS INC.
 MESL MICROWAVE LTD.
 MESURO, LTD.
 MICA MICROWAVE CORP.
 MICRO CRYSTAL AG
 MICROLAB/FXR
 MICRO LAMBDA WIRELESS, INC.
 MICROPHASE CORP.
 MICROSEMI CORP.
 MICROSEMI POWER PRODUCTS GROUP(PPG)
 MICROSOURCE, INC.
 MICRO-TRONICS INC.
 MICROWAVE AMPLIFIERS LTD.
 MICROWAVE CIRCUITS A DIVISION OF AMTI
 MICROWAVE COMMUNICATIONS LABORATORIES, INC.
 MICROWAVE DEVELOPMENT LABORATORIES, INC.
 MICROWAVE DYNAMICS
 MICROWAVE INNOVATIONS
 MICROWAVE RESOURCES CORP.
 MICROWAVE SOLUTIONS, INC.
 MICROWAVE TECHNOLOGY, INC.
 MICROWAVE VISION
 MILLIMETER WAVE PRODUCT INC.
 MILLITECH CORP.
 MINI-CIRCUITS
 MINI-CIRCUITS LABORATORY, INC.
 MINI-SYSTEMS, INC.
 MI TECHNOLOGIES, LLC
 MITEQ, INC.
 MODCO, INC.
 MODELITHICS, INC.
 MPDEVICE CO., LTD.
 M-PULSE MICROWAVE INC.
 MTI WIRELESS EDGE LTD.
 MUEGGE ELECTRONIC GMBH
 NARDA SAFETY TEST SOLUTIONS GMBH
 NEARFIELD SYSTEMS, INC.
 NEL FREQUENCY CONTROLS, INC.
 NEWFASANT S.L.
 NEXTEC MICROWAVE & RF INC.
 NICOMATIC

NITRONEX CORP.
 NOISECOM
 NORDEN MILLIMETER, INC.
 NOVACAP (CMP GROUP)
 NUJIRA LTD.
 NURAD TECHNOLOGIES, INC./COBHAM ANTENNA SYSTEMS
 NURAD TECHNOLOGIES, INC./COBHAM SENSOR SYSTEMS
 NUWAVES ENGINEERING
 OHMITE
 OKSOO METAL. CO., LTD.
 OLESON MICROWAVE LABS.
 OML, INC.
 ORBIT/FR ENGINEERING LTD.
 PACIWAVE, INC.
 PARTRON CO., LTD.
 PARTRON CO., LTD./GENCOMM. CO., LTD.
 PASSIVE PLUS
 PASSIVE-PLUS, INC.
 PASTERNAK ENTERPRISES, INC.
 PENN ENGINEERING COMPONENTS
 PEREGRINE SEMICONDUCTOR, INC.
 PHOTLINE TECHNOLOGIES
 PHYCHIPS INC.
 PILKOR ELECTRONICS CO., LTD.
 PIVOTONE COMMUNICATION TECHNOLOGIES, INC.
 POLE ZERO CORP. (CMP GROUP)
 POLYPHASE CORP.
 PRESIDIO COMPONENTS, INC.
 PULSAR MICROWAVE CORP.
 QPAR ANGUS LTD.
 QWED SP. Z O.O.
 RADAR TECHNOLOGY, INC.
 RADIAL. INC.
 RADITEK INC.
 REACTEL, INC.
 RELCOMM TECHNOLOGIES, INC.
 RESIN DESIGNS, LLC
 RES-INGENIUM S.R.L.
 RESOTECH, INC.
 RF CORE CO., LTD.
 RFHIC CORP.
 RFIC SOLUTIONS INC.
 RFIC TECHNOLOGY CORP.
 RF MICRO DEVICES, INC.
 RH LABORATORIES, INC.
 RN2 TECHNOLOGIES CO., LTD.
 ROGERS CORP. ADVANCED CIRCUIT MATERIALS DIVISION
 ROSENBERGER
 SAIREM
 SANGSHIN ELECOM CO., LTD.
 SATIMO
 SCIENTIFIC MICROWAVE CORP.
 SCINTERA NETWORKS, INC.
 SECTOR MICROWAVE INDUSTRIES
 SHENGLU TELECOMMUNICATION TECH. CO.
 SH TECH CO., LTD.
 SIRIT INC.
 SKYCROSS, INC.
 SMARTANT TELECOM
 SMARTANT TELECOM CO., LTD.
 SONNET SOFTWARE, INC.
 SONOMA INSTRUMENT
 SONOMA SCIENTIFIC, INC.
 SOPHIA WIRELESS, INC.
 SPACEK LABS, INC.
 SPECTRUM CONTROL, INC.
 SPECTRUM ELEKTROTECHNIK GMBH
 SPECTRUM MICROWAVE, INC.
 SPIRENT COMMUNICATIONS LTD.
 STANFORD RESEARCH SYSTEMS, INC.

STANGENES INDUSTRIES, INC.
 STATE OF THE ART, INC.
 STATEX PRODUKTIONS VERTRIEBS GMBH
 STRATEDGE CORP.
 SUMMITEK INSTRUMENTS, INC.
 SUNNY ELECTRONICS
 SV MICROWAVE INC.
 SYFER TECHNOLOGY, LTD.
 SYFER TECHNOLOGY LTD. (CMP GROUP)
 SYNERGY MICROWAVE CORP.
 TACONIC CO., LTD.
 TECHTROL CYCLONETICS, INC.
 TECH-X CORP.
 TELEDYNE COAX SWITCHES
 TELEDYNE LABTECH LTD.
 TELEDYNE MICROWAVE
 TELEDYNE RELAYS
 TELEDYNE STORM PRODUCTS
 THE FERRITE CO., INC.
 THE FERRITE COMPONENTS, INC.
 THE PHOENIX COMPANY OF CHICAGO, INC.
 THIN FILM TECHNOLOGY CORP.
 TIMES MICROWAVE SYSTEMS
 TLC PRECISION WAFER TECHNOLOGY, INC.
 TRAK MICROWAVE CORP.
 TRAK MICROWAVE LTD.
 TRANSCOM, INC.
 TRANS-TECH, INC.
 TRIQUINT SEMICONDUCTOR
 TRONER INC.
 TRU CORP.
 TT ELECTRONICS SEMELAB
 TTI INC.
 TYDEX J.S.CO.
 ULTIMETRIX, INC.
 UNITED MONOLITIC SEMICONDUCTORS S.A.S.
 UNIVERSAL MICROWAVE TECHNOLOGY, INC.
 UNIVERSAL SWITCHING CORP.
 VANIXS, TECHNOLOGY CORP.
 VAUNIXS, TECHNOLOGY CORP.
 VECTOR TELECOM PTY LTD.
 VECTRON INTERNATIONAL
 VERTEX MICROWAVE PRODUCTS, INC.
 VIDA PRODUCTS, INC.
 VIRGINIA DIODES, INC.
 VIVA TECH LTD.
 VTD (VERSPRECHT-TEYSSIER-DEGROOTE S.A.S)
 VUBIQ, INC.
 V μ BIQ, INC.
 WEINSCHEL ASSOCIATES
 WENTEQ MICROWAVE CORP.
 WIDE BAND SYSTEMS, INC.
 WINCHESTER ELECTRONICS CORP.
 WIN SEMICONDUCTORS CORP.
 WIPL-D D.O.O.
 W.L.GORE&ASSOCIATES, INC.
 XSYS ELECTRONICS INC.
 YANTEL CORP.
 ZOMEGA TERAHERTZ CORP.
 アイ電子株式会社
 株式会社エディックシステムズ
 NXPセミコンダクターズジャパン株式会社
 株式会社FSKエレクトロ
 株式会社エム・イー・エル
 株式会社ギガ・テクノビジョン
 株式会社ギガテック
 株式会社清田製作所
 スカラ株式会社
 株式会社テレパワー

APMC国内委員会

委員長	橋本 修	青山学院大学	古神 義則	宇都宮大学
副委員長	常信 和清	富士通研究所	真田 篤志	山口大学
委員	荒木 純道	東京工業大学	柴田 随道	日本電信電話
	石川 容平	京都大学	末松 憲治	東北大学
	大平 孝	豊橋技術科学大学	二川 佳央	国土館大学
	河合 正	兵庫県立大学	本城 和彦	電気通信大学
	九鬼 孝夫	NHKエンジニアリングサービス	宮崎 守泰	三菱電機
	黒木 太司	呉工業高等専門学校	監 事	高山洋一郎 電気通信大学
				松本 巖 東京工業大学

APMC国内委員会名誉顧問

赤池 正巳	栗井 郁雄	伊東 正展	岡村 總吾	小口 文一	北爪 進
許 瑞邦	熊谷 信昭	桑原 守二	小林 禧夫	斎藤 成文	高山洋一郎
立川 敬二	内藤 喜之	長尾 真	平地 康剛	水品 静夫	水野 皓司
宮内 一洋	森永 規彦	米山 務			

MWE 2012実行委員会

実行委員会

委員長	黒木 太司	呉工業高等専門学校
副委員長	五十嵐一文	日本無線
	古神 義則	宇都宮大学
	武井 健	日立製作所
	米田 尚史	三菱電機

総務委員会

委員長	五十嵐一文	日本無線
副委員長	堀部 雅弘	産業技術総合研究所
	杉之下文康	日本放送協会

財務委員会

委員長	米田 尚史	三菱電機
-----	-------	------

プログラム委員会

委員長	武井 健	日立製作所
副委員長	川島 宗也	日本電信電話
	藤森 和博	岡山大学
総務幹事	佐藤 優	富士通研究所
企画幹事	田中 聡	村田製作所

展示委員会リエゾン

平野 拓一	東京工業大学
岡部 寛	村田製作所
春田 将人	アドバンテスト

APMC国内委員会リエゾン

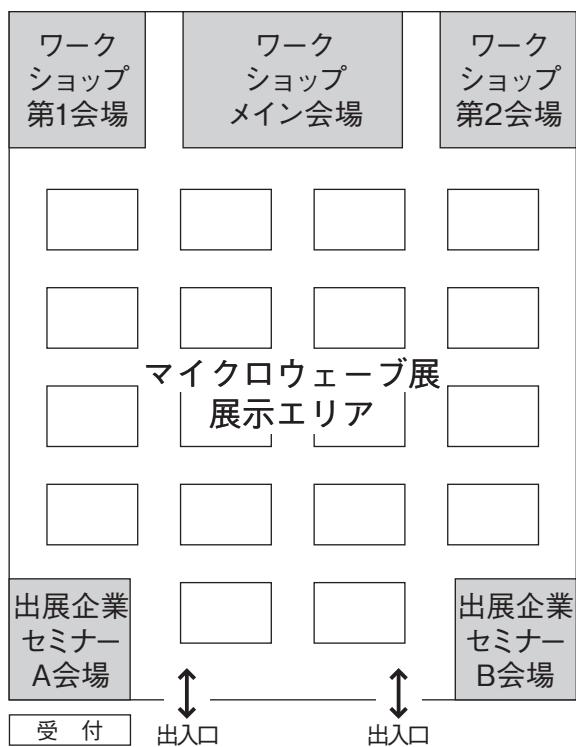
河合 正	兵庫県立大学
------	--------

展示委員会

委員長	古神 義則	宇都宮大学
副委員長	君島 正幸	アドバンテスト
	辻井 修	アジレント・テクノロジー
	宮崎 守泰	三菱電機
委員	赤田 邦雄	
	荒井 重光	東芝
	井下 佳弘	ジェピコ
	井部 環奈	ローデ・シュワルツ・ジャパン
	岡部 寛	村田製作所
	小原 史朗	住友電工デバイスイノベーション
	黒田 博道	東芝電波コンポーネンツ
	毛塚 敦	日本無線
	柴田 幸司	八戸工業大学
	瀧本 幸男	
	中澤 進	日本放送協会
	長谷川光男	
	春田 将人	アドバンテスト
	平野 拓一	東京工業大学
	柳川 茂	
	湯浅 健	三菱電機

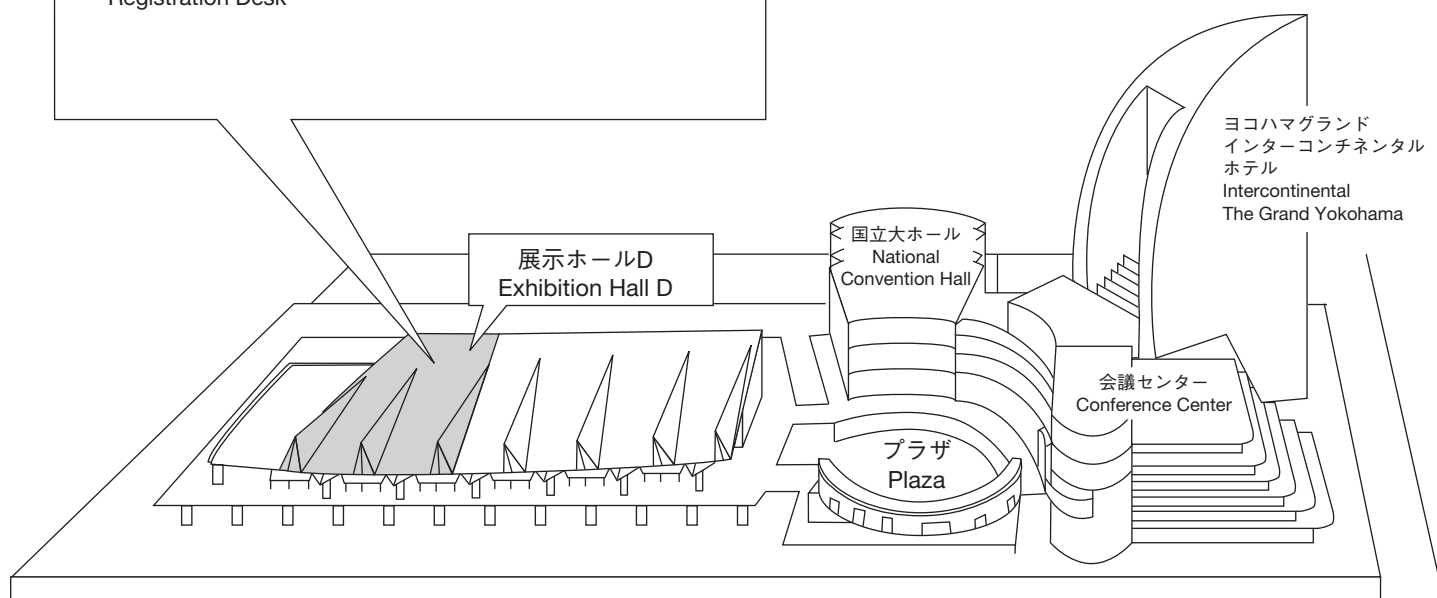
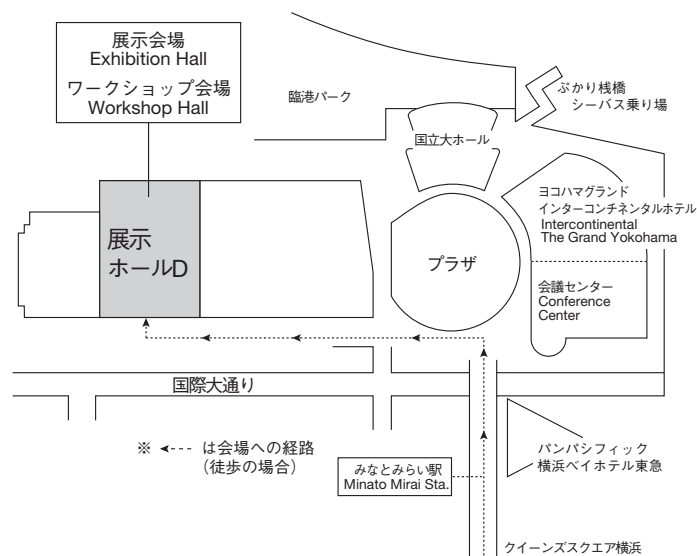
ワークショップ会場案内 Workshop Floor Guide

展示ホールD



Registration Desk

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

- ー入口側ー
- 2F ファーストフード
- 濱屋玄衛門(72席)
- 横濱ミルクホール(100席)
- カフェ・ド・クリエ(58席)
- 1F デイリーヤマザキ (コンビニエンスストア)

- ー臨港パーク側ー
- 2F リストランテ アッティモ(130席)
- DANZERO (ダンゼロ) (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

●交通のご案内

電車・新幹線で	渋谷駅	東急東横線・特急→みなとみらい線 (東急東横線・みなとみらい線 直通運転)		30分	みなとみらい駅	徒歩	3分		
	新宿駅	JR湘南新宿ライン	29分	みなとみらい線 (東急東横線直通)	3分	「クイーンズスクエア横浜連絡口」よりエスカレーターを乗継ぎ「2F」へ			
	東京駅	JR東海道線	25分	横浜駅	タクシー		7分		
	品川駅	京浜急行・快速特急	15分		(東口ボルタ地下2Fより)				
	新横浜駅	JR横浜線	3分		菊名駅	東急東横線	6分	徒歩	12分
		JR横浜線				(みなとみらい線直通 みなとみらい駅まで10分)		バス	7分
		(京浜東北線経由東神奈川駅乗り換え)						タクシー	5分
	横浜市営地下鉄			15分					
飛行機で	成田空港	JR成田エクスプレス	90分	横浜駅	みなとみらい線 (東急東横線直通)	3分	みなとみらい駅	徒歩	3分
		リムジンバス	90分		「クイーンズスクエア横浜連絡口」よりエスカレーターを乗継ぎ「2F」へ				
	羽田空港	京浜急行	24分	YCAT (横浜ステイアターミナル) (横浜駅東口)	タクシー		7分		
		リムジンバス	30分	(東口 ボルタ地下2Fより)					

パシフィコ横浜

パシフィコ横浜

パシフィコ横浜

■お車ご利用の場合

[東京方面より]							
首都高速	横羽線 横浜公園方面	▶▶▶	横羽線みなとみらいランプ	約3分	▶▶▶		
	湾岸線(鶴見つばさ橋、ベイブリッジ経由)横浜方面	▶▶▶	横羽線みなとみらいランプ	約3分	▶▶▶		
[関西・中部方面より]							
東名高速横浜町田 IC	保土ヶ谷バイパス 狩場方面	約20分 ▶	狩場IC ▶	高速神奈川3号	狩場線横浜方面	約10分 ▶	横羽線みなとみらいランプ 約3分 ▶

■駐車場

みなとみらい公共駐車場 ☎045-221-1301	1,200台(普通車)	24時間利用可	料金(30分): 260円	* 平日割引 8:00~23:00 最大1,300円 * 深夜割引 0:00~6:00 半額
臨港パーク駐車場 ☎045-221-2175	100台(普通車)	10:00~21:00	料金(1時間): 500円	
バス・大型車駐車場 ☎045-221-1302 (お問い合わせ 10:00~21:00)	40台(バス・大型車)	24時間利用可 (入出庫は7:00~22:00)	料金(30分): 500円	* 深夜割引 22:00~7:00 半額