



# R&S JAPAN TECHNOLOGY SYMPOSIUM 2024

Transform Tomorrow. Today

詳細セミナー & 展示会情報

詳細セミナー情報  
基調講演

基調講演	プレゼンター	セミナー情報
10:15 - 11:00	Christian Leicher President and CEO Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG	The key pillar of T&M innovation  邦題： 電子計測器の革新を支える重要な柱
11:00 - 11:45	原田 博司 氏 京都大学 情報学研究科 情報学専攻通信 システム工学講座 教授	6G時代の研究開発における研究手法の変化と測定器の活用  6Gにおいては5Gと比べ広帯域および広域の通信が求められている。また、その利用領域は社会におけるさまざまな分野に広がっている。このような状況において、実機による有効な無線通信の研究開発を行うためには測定器の有効的な利活用が成功の鍵になる。本講演では、6G時代の無線通信に関する研究開発トピックの現状および研究手法の変化について示し、その後この状況における測定器の活用した研究事例今後の測定器への期待を述べる。
11:45 - 12:30	Jürgen Meyer Vice President Market Segment Automotive Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG	From Cell Phone on Wheels to TV on wheels – Currents Trends and Impacts on/from EMC And Antenna Testing  邦題： 車載の携帯電話からテレビまで - EMC およびアンテナ テストに対する最新動向と影響について

# EMC関連技術

EMC関連技術	プレゼンター	セミナータイトル	アブストラクト
13:45 - 14:25	Jens Medler Product Manager for EMC Test Equipment Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG	Appropriate weighting of interference is the key for adequate radio protection  邦題： 干渉信号の適切に重み付けによる、適切な無線受信保護のポイント	無線受信への影響は干渉の種類（広帯域または狭帯域）と関連する無線サービスに依存することが認識されている。特に、パルス繰り返し周波数への依存性が、今ではよく知られている準尖頭値検出器の定義と導入につながっている。さらに、デジタル放送および通信システムの出現も、妨害の重み付け方法に影響を与えている。CISPRでは、多数のデジタル無線通信サービスに対するインパルス性妨害の影響を調査し、その結果、RMS 平均検出器と振幅確率分布 (APD) 測定関数という新しい重み付け関数が採用されている。本講演では、その具体的な内容について解説する予定である。
14:35 - 15:15	井瀨 貴章 氏 大阪大学 大学院工学研究科 電気電子情報通信工学専攻 システム・制御工学講座	省エネ・脱炭素社会の実現に向けたパワーエレクトロニクスへの期待とEMC課題	カーボンニュートラルに向けたモビリティの電動化や電力・エネルギーの高効率利用のためには、パワーエレクトロニクス（パワエレ）技術のさらなる発展・適用拡大が必要不可欠である。SiCやGaNに代表されるワイドバンドギャップパワーデバイス的高速スイッチング動作は、電力変換機器の小型・低損失化に対する期待が高い反面、発生するノイズの高レベル・広帯域化が新たな課題となっている。本講演では、パワエレ回路のEMC設計を考えるうえで最も基礎となるパワーデバイスのスイッチング特性に着目したノイズ発生メカニズム解明に関する取り組み事例について紹介するとともに、パワエレ特有のEMC課題について概説する。
15:35 - 16:15	塚原 仁 氏 一般財団法人 日本品質保証機構 総合製品安全部門 計画室 参与	試験周波数の拡大が求められる自動車 EMC試験規格	EVはパワエレ機器の大電力化により、低周波でのEMC対策が厳しくなっている一方、自動運転車は電子機器の高性能化で高周波でのEMC性能確認が求められるようになってきている。本セミナーでは、自動車EMCに何が求められているのかなど、リバブレーションチャンバー法などEMC試験法における最近の話題を紹介する。
16:25 - 17:05	菊池 浩一 氏 TDK株式会社 電子部品ビジネスカンパニー マーケティング戦略グループ 製品&アプリケーションコラボレーション部 (PAC) EMCコンサル課	「非常に厳しい！？ 車載機器のEMC対策事例」	本セミナーでは、現在車載搭載機器に求められるEMC要求について触れ、民生規格より厳しいと言われている車載システムにおけるEMCレベルについて対策の勘所を解説する。極小さなノイズに対して対策事例として説明し、一般的なルールはもとより、状況に応じて効果が異なる対策の勘所に関して紹介する。事例は車載機器を用いているが、車載機器設計でない方でも参考となる内容となっている。
17:15 - 17:55	政井 茂雄 氏 パナソニック ホールディングス株式会社 プロダクト解析センター 安全・EMCソリューション部 EMC設計課	可視化技術を活用したノイズ対策のアプローチ方法とその事例	EMC試験で不合格になった場合、ノイズは目に見えないものであるために多くの技術者は勘や経験を頼りに、試行錯誤しながら原因を特定し対策するケースが多いかと思われる。我々はEMC課題をより短時間で解決するために、ノイズ可視化技術を活用して、本質的な部分へアプローチすることに取り組んでいる。本セミナーでは、最新ノイズ可視化ツールや電磁界シミュレーションを活用したEMC設計/ノイズ対策技術の事例を紹介する。



# 自動車・無線関連技術

自動車・無線関連技術	プレゼンター	セミナータイトル	アブストラクト
13:45 - 14:25	Holger Gryska Product Manager for automotive radar test chambers Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG	Trends and solutions for automotive radar at 76-81 GHz and beyond  邦題： 76 ~ 81 GHz 以上の車載レーダーのトレンドとソリューション	NCAP および L2 機能を搭載した自動車の市場普及は急速に進んでいる。車載レーダーは、市場に参入する SAE レベル 3 機能の重要なテクノロジーである。レーダー モジュールの数とチャンネル数が急速に増加しているため、堅牢性と高解像度を確保するための新たなテスト課題が生じており、新しい周波数と変調方式がセンシング用途向けに研究されている。本セミナーでは、次の内容について解説する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>76 ~ 81 GHz 以上のレーダー技術の世界的な傾向</li> <li>RF規制と認証に関する最新の活動</li> <li>最新のテストソリューション</li> </ul>
14:35 - 15:15	浦邊 康雄 氏 グラナイトリバーラボ株式会社 車載BU&ソリューションBU ディレクター	GRLの車載向けテストサービスの動向	高速化の波が家電から車載にシフトし、SDVによる新しい車の定義が始まっている。Open AllianceやASAに積極的に関わり、車載EthernetやMIPI、PCIExpressをはじめ、USB PDおよびワイヤレス充電規格Qiなど、家電で採用された技術の採用が加速している。GRLでは、これまで培った計測技術が、これからの車載ビジネスをドライブする大きな足がかりになると考えている。本セッションでは、GRLの車載テストサービスの最新情報をお届けする。
15:35 - 16:15	岡田 健一 氏 東京工業大学 工学院 電気電子系 教授 博士 (情報学)	6Gに向けたミリ波帯・テラヘルツ帯フェーズドアレイ無線技術	第5世代移動体通信システム(5G)に続く、Beyond 5Gや6Gに向けた研究開発が急激に活発化している。Beyond 5G/6Gでは、5Gで利用が開始されたミリ波無線通信技術の本格化が期待されている。6Gではさらなる高速化に向けて、テラヘルツ帯の利用も想定されている。本講演では、これらの技術動向を踏まえ、フェーズドアレイ無線機の基礎からBeyond 5Gや6G等の最新技術動向について解説する。
16:25 - 17:05	藤乗 優治郎 氏 株式会社フジクラ 新事業創生・研究開発部門 電子応用技術 R&Dセンターミリ波事業開発グループ	28 GHz帯フェーズドアレイアンテナモジュール (PAAM) のOver-The-Air (OTA) 測定	28 GHz帯フェーズドアレイアンテナモジュール (PAAM) におけるOver-The-Air (OTA) 測定技術を紹介する。高速かつ正確なビームステアリング制御は、ミリ波基地局、屋内向けミリ波無線機において重要な技術である。OTAによる測定技術として、ビームパターンおよび2次元強度マップによりPAAMのビーム方向精度を解析する手法を説明する。この測定には、ネットワーク・アナライザ R&S ZNAを使用した。そして、一般的には困難な、周波数変換デバイスのOTAによる位相測定を、同じくPAAMとR&S ZNAの組み合わせで安定的に実現した。また、ベクトル信号発生器 R&S SMW200Aとスペクトラム・アナライザ R&S FSWを使用した、PAAMの変調信号解析結果についても概説する。
17:15 - 17:55	上田 英樹 氏 株式会社村田製作所 プリンシパルリサーチャー 通信・センサ事業本部 通信モジュール 事業部 ミリ波商品部	ミリ波におけるモジュール技術と優位性	5Gでのミリ波の商用化に伴い、通信の高速化・低遅延化に向けた期待が高まっている。伝送損失が大きいというミリ波特有の課題を克服するため、アンテナとRFICを一体化したAntenna integrated Module (AiM) が広く用いられている。また、ミリ波の普及に向けた課題の一つとして低コスト化が挙げられる。講演では、高いアンテナパフォーマンスと低コスト化の両立に向けた村田製作所独自の技術や、必要とされる材料技術、ミリ波を用いることによるメリットなどを紹介する。

# 最新テクノロジー評価手法

最新テクノロジー評価手法	プレゼンター	セミナータイトル	アブストラクト
13:45 - 14:25	中上 剛 ローデ・シュワルツ・ジャパン株式会社 アプリケーションエンジニア	Wi-Fi7 主要技術概要とその評価手法	最新規格のIEEE 802.11beに基づく最初の Wi-Fi 7 製品はすでに市場に投入され始めている。ゲームや拡張現実 (AR/VR) などのアプリケーションで究極のユーザー エクスペリエンスを実現するために、これらは非常に高いスループットと低遅延接続を実現している。新しい規格は、超広帯域チャネル、より高度な変調方式、さらにはマルチアンテナとマルチリンク動作の使用により、無線設計を新たな限界まで押し上げる。本セミナーでは、最新規格IEEE 802.11be を包括的に紹介し、製品ライフサイクルのすべての段階で R&S の測定機器を使用して必要なパフォーマンスを実現する方法を説明する。
14:35 - 15:15	富田 浩史 ローデ・シュワルツ・ジャパン株式会社 アプリケーションエンジニア	3GPP規格における5G NTNの仕様	3GPP Release 17で追加された5G NTN(Non-Terrestrial Network)では、これまでの地上に置かれた基地局だけでなく低軌道衛星(LEO)や静止衛星(GEO)、あるいはHAPSと呼ばれる成層圏通信プラットフォーム等と携帯端末が直接通信を行う為の規格である。本セミナーではRelease 17および現在策定中のRelease 18に向けた最新の5G NTN規格について説明すると共に5G NTNの市場動向について説明する。さらに5G NTNを実現する為に必要な測定ソリューションについても紹介する。
15:35 - 16:15	鈴木 毅至 ローデ・シュワルツ・ジャパン株式会社 アプリケーションエンジニア	車載レーダー (FMCWレーダー) OTA評価手法	車載レーダー (FMCWレーダー) は、使用周波数の高周波化やMIMOアンテナ技術の採用などにより、常にアンテナ込みで被測定レーダーの性能評価を行う必要がある。そのためアンテナから空間に電波を照射して評価を行う、OTA (Over The Air) テストを行うのが一般的である。また、被測定レーダーの電波法試験からHiLs(Hardware in The Loop)/ViLs(Vehicle in The Loop)などのシミュレーションに至るまで、RF性能の評価から自動運転機能のシステム評価までのあらゆるシーンでOTAテストが行われている。本セミナーでは、OTAテストにまつわる基本的な技術トピックと車載レーダーのOTAテスト向けのローデシュワルツのソリューションをハイライトで紹介する。
16:25 - 17:05	伊藤 卓 ローデ・シュワルツ・ジャパン株式会社 アプリケーションエンジニア	オシロスコープによるノイズ測定：取り逃しの無い効率的な測定のために	高度化した現代のアプリケーションではノイズ対策の重要性が増しており、効率的な測定が求められている。EMIレシーバがタイムドメインスキャン手法を採用してノイズを高効率で取り込みますが、常用するには敷居の高さがある。他方、汎用計測器であるオシロスコープは大抵の場所で使えることが期待できるうえ、FFTによる周波数的な解析も手軽に実行可能であり効率的なノイズのトラブルシューティングには積極的な活用が望まれている。本セッションでは測定者が配慮すべき「測定器で何ができて何が見えないのか」を基本的な動作原理の観点から考え、見逃さないノイズ測定をどのように実施するかを検討する。
17:15 - 17:55	イチケン 氏	電気系YouTuberが語るオシロスコープの未来	オシロスコープといえば波形を見るための電子計測器ですが、近年のオシロスコープは様子がかなり変わってきている。低価格な12bit高分解能オシロスコープの登場や4chより多くのチャンネルを持った多チャンネルオシロスコープの活用、オシロスコープに様々な波形解析機能を追加したりなど、一昔前の波形を見るだけのオシロスコープでは考えられなかったような機能が最新のオシロスコープには備わっている。そんな最新のオシロスコープの魅力とオシロスコープの将来像についてYouTuberイチケンが熱く語る!

# 展示会（50音順、敬称略）

協賛企業	展示タイトル	アブストラクト
SMFLレンタル株式会社	計測器の調達における課題を解決する！SMFLレンタル	SMFLレンタルは、次世代通信、自動車、電子部品、航空宇宙、EMCなど幅広い分野において、計測器のレンタルサービスや様々なソリューションを提供しています。予算や利用計画のご相談はもちろんのこと、システムアップ・カスタマイズにも対応し、お客様の計測器調達における課題解決の一助となる最適なプランをご提案しております。展示では、次世代通信(6G/NTN)、自動車、EMCに関するソリューションをご紹介します。
キーコム株式会社	材料の電気特性評価システム	キーコムは、1Hz~300GHzに対応した複素誘電率、複素透磁率、透過や反射減衰量、電波吸収、シールド効果などの材料特性評価システムを開発、販売しています。年間1000件を超す受託測定の実験を活かした、高精度なソリューションを提案します。車載用品の透過性能評価、6G向け材料特性評価などのご参考に、ぜひ展示ブースへお立ち寄りください。
グラナイトリバーラボ株式会社	GRLの車載テストサービス	高速化の波が家電から車載にシフトし、SDVによる新しい車の定義が始まっています。Open AllianceやASAに積極的に関わり、車載EthernetやMIPI、PCIExpressをはじめ、USB PDおよびワイヤレス充電規格Qiなど、家電で採用された技術の採用が加速しています。GRLでは、これまで培った計測技術が、これからの車載ビジネスをドライブする大きな足がかりになると考えています。ぜひ、展示ブースでご確認ください。
株式会社テクノサイエンスジャパン	超高速QPスキャン測定のアプローチ	EMC試験にも時短と省力化が求められる昨今、最大970MHzのFFT帯域幅を誇るR&S ESW-B1000Rのアドバンテージを最大限に活用した新開発ソフトウェア：TEPTO-EMIXによる超高速QPスキャンのオペレーションを出展いたします。
日本電計株式会社	R&Sパートナー Denkei展示コーナー	R&S MXO4 オシロスコープ、R&S RTH1004 ハンドヘルド・オシロスコープ、R&S FPH 13 GHz ハンドヘルド・スペクトラム・アナライザ、そして R&S ZNL 20 GHz ネットワーク・アナライザの実機展示とパートナーカタログ&弊社在庫品カタログの配布を行う予定です。
株式会社フジクラ	28 GHz帯フェーズドアレイアンテナモジュール	5Gミリ波基地局向けに開発した、28 GHz帯フェーズドアレイアンテナモジュール（PAAM）、および評価ボードを展示する。PAAMは8x8のアレイアンテナ、ビームフォーミングIC、周波数変換IC、バンドパスフィルタおよびコンバイナが一体化された小型モジュールであり、校正不要、タイリング可能といった特長を有する。なお、当日の技術セッションにて、本PAAMを用いた無線測定技術について報告する予定です。
株式会社ペリテック	生産テスト向けワイヤレステストデバイステストソリューション	ペリテックの生産テスト向けワイヤレスデバイステストソリューションは、革新的な自動搬送システムを備え、様々なワイヤレス規格に対応したカスタマイズソリューションをご提供いたします。
マイクロウェーブファクトリー株式会社	日本国内唯一の電波に関するトータルソリューションプロバイダー	『We support your power』を合言葉に、電波に関する先端技術開発に携わる企業をサポートし、ノウハウを生かした解決策をご提供することを目指す、電波のトータルソリューションカンパニーです。電波暗室やシールドルームのような設備の設計施工やアンテナ・EMI/EMSなどの自動計測システムなどをご提供しております。開発力に強みを持ち、ミリ波帯コンバータの設計・製造や電磁界解析サービスなどを行っております。今回の展示では、ESD可視化システムをご紹介します。
株式会社マックスシステムズ	OTA（OVER THE AIR）によるDCM走行テストシステム	OTA技術を使用したDCMのサーバーとの通信テストを実施できる。任意にLTE電波環境をシミュレートすることで様々な環境を再現しながら、機能テストや性能テストとしてのロバスト性の検証を実現する。