２０２１　第３１回　ＲＣＪ信頼性シンポジウム

（“EOS/ESD/EMCシンポジウム”、“電子デバイス・電子部品の信頼性シンポジウム”）

－Web同時配信－

日時：　2021年10月21日（木）～10月22日（金）　　**開催場所：日本教育会館8階**

日時	10月21日（木）	10月22日（金）
	EOS/ESD/EMCシンポジウム	EOS/ESD/EMCシンポジウム
会場	日本教育会館8階	日本教育会館8階
午前	(10:00～11:50) 「開会」、「招待」、「システムレベルESD」（3件） (11:50～12:00) 表彰式	(10:00～10:50) 「コンポーネントレベル ESD」（2 件） (11:00～12:00) 「招待」（1 件）
昼	(12:00～13:00) 休憩	(12:00～13:00) 休憩
	EOS/ESD/EMC シンポジウム	電子デバイス・電子部品の 信頼性シンポジウム
午後 前半	(13:00～14:20) 「招待」、「イオナイザー、静電気対策」（3 件）	(13:00～16:50) ＋信頼性セミナー 「パワー半導体及びLSIの故障物理に基づく 信頼性保証」
午後 後半	(14:35～15:50) 「イミュニティ-1」（3 件） (16:05～16:55) 「イミュニティ-2」（2 件） (17:00～17:20) 「2020 Best Paper of EOS/ESD symposium」	
展示会	(10:00～17:00)　（日本教育会館8階） ESD関連装置の展示及びESD対策技術ワークショップ	(10:00～17:00)　（日本教育会館8階） ESD関連装置の展示及びESD対策技術ワークショップ

主　　催　一般財団法人　日本電子部品信頼性センター

協　　賛（順不同）（予定）
一般社団法人　電子情報技術産業協会　　一般社団法人　日本電機工業会　　一般社団法人　電子情報通信学会
一般社団法人　日本電気計測器工業会　　一般財団法人　日本規格協会　　一般社団法人　電気学会
一般社団法人　日本電子回路工業会　　一般財団法人　日本科学技術連盟　静電気学会
一般財団法人　光産業技術振興協会　　公益社団法人　日本磁気学会　　一般社団法人　情報通信ネットワーク産業協会
日本信頼性学会　　IDEMA　JAPAN　　SPE　日本支部

シンポジウムの概要

RCJ信頼性シンポジウムは、電子部品、電子デバイス、電子機器等の設計・開発技術者、信頼性技術者、生産技術者を対象に、信頼性及びESDという共通のテーマで論文発表・討論しあい、より進歩した信頼性向上技術、ESD障害対策技術等の分野での発展に寄与することを狙いとしています。本シンポジウムは、静電気関連問題を中心に扱う”EOS/ESD/EMCシンポジウム”、及び電子デバイス・電子部品の信頼性問題を中心に扱う”電子デバイス・電子部品の信頼性シンポジウム”からなっており、今年で31回目を迎えました。

今年は、新型コロナの影響を考え、海外からの招待講演は取りやめ、国内のみの講演に集約しました。また、コロナ対策として、会場を一つにし、密を回避します。また、シンポジウム会場を撮影した映像を**同時web配信（YouTubeのライブ配信）**します。ライブ配信は、専用のアドレスになりますので、web参加者には、専用アドレスを連絡します。

同会場の他の会議室では、静電気（ESD）対策用資材、計測・評価試験装置及び故障解析技術サービス等をテーマとした“信頼性・ESD対策技術展示会”及び**ESD対策技術ワークショップ**を同時開催します。

日頃、この方面でご活躍の皆様の多数のご参加をお待ちしております。

＜コロナ対策の概要＞

1. シンポジウム会場は、一つの会場（定員300名）とし、100名以下の聴講者に制限します。
2. マスク、消毒用アルコールをご用意いたします。
3. 会場は出入口扉を解放し常時換気を行います。
4. テーブル等什器はアルコールによる殺菌をいたします。
5. シンポジウム会場、ロビー等ではマスクの着用をお願いします。
6. 発熱など体調のすぐれない方は聴講をお断りすることがありますのであしからずご了承ください（検温計をご用意いたします）。

（2021.10.15）

本内容は今後変更になる可能性があります。RCJ ホームページ（http://www.rcj.or.jp）で随時ご確認願います。

第31回 EOS/ESD/EMCシンポジウム プログラム

開催日： ２０２１年１０月２１日（木） １０：００～１７：２０
会　場： 日本教育会館８階

(10:00~10:05)	「開会の挨拶」	（一財）日本電子部品信頼性センター
(10:05~10:15)	「今年度のEOS/ESD/EMCシンポジウムについて」	**鈴木　輝夫**（(株) ソシオネクスト）

セッション名：招待講演-1　　司会：鈴木　輝夫（(株) ソシオネクスト）

(10:15~11:00) 招待-1

「ESDAの最近の活動状況（ESD技術ロードマップ2020年版を中心に）」
塩野　登（RCJ）

米国ESD協会（ESDA）とRCJは協力関係にあり、シンポジウムでも優秀論文の交換を行っている。そのESDAが2020年にESD技術ロードマップを発表した。その内容には、HBM、CDM耐性値の推移、ESD管理可能なHBM、CDM耐性値の推移、各種ESDモデル（HBM、MM、CDM、CBE、CDE）に関するESDプロセス管理方法と能力、ESD試験のトレンドなど、興味ある内容が含まれているので、紹介する。

セッション名：「システムレベルESD」　　司会：石塚　裕康（Maxwell Japan）

(11:00~11:25) 31E-01

「広範囲サージイミュニティに向けたNMOS ESD保護回路の特性分析」
森下　泰之（ルネサス エレクトロニクス株式会社）

半導体部品におけるオンチップ保護回路は、パルス幅が数ナノ秒～数百ナノ秒のコンポーネントレベルESD試験を考慮して設計されるのが一般的である。一方、昨今の電子システムにおいては、数十マイクロ秒～数ミリ秒のパルス幅を用いた過渡サージ試験が行われるが、このようなパルス幅の長いサージ波形が、オンチップ保護回路に与える影響については、充分に明らかにされていない。本稿では、種々のパルス幅を用いてNMOS保護回路の特性分析を行った実験結果を紹介する。

(11:25~11:50) 31E-02

「TVSを用いた高速信号ラインのESD保護特性および選定ポイント」
玉井　洋平（セムテック・ジャパン合同会社）

昨今、半導体プロセスの微細化や信号の高速化により、静電気破壊やエラーを起こす半導体が増えている。それに伴い、これまでは必要のなかった部分にも保護が求められるようになっている。
既に保護済であっても、よく使われてきたポリマーやバリスタでは対処できないケースも増えてきており、TVSのニーズが急増している。セムテックは創業当初からTVSを製造開発している老舗TVSメーカーであり、他社製品よりも保護特性が良く、様々な使用用途に応じた特性のTVSをラインアップ。またESD試験サービスなどの手厚いサポートもあり、他社製品サービスなどの手厚いサポートもあり、日本でも採用が伸びている。
今回は、ESDに弱い高速信号ボードを例にとり、TVS保護素子をいくつかを実装し、電流拡散試験・TLP試験を行う。保護特性の違いによる試験結果を確認しつつ考察およびTVS選定のポイントを紹介する。

第30回ＲＣＪ信頼性シンポジウム優秀論文賞等表彰式　(11:50~12:00)

挨拶　**木村　忠正　（電気通信大学名誉教授　ＲＣＪ信頼性シンポジウム運営委員長）**

木村　忠正　（電気通信大学名誉教授　ＲＣＪ信頼性シンポジウム運営委員長）

＜優秀論文賞＞

「車載LANのESD対策についての考察」
野添　研治、勝村　俊介、徳永　英晃、小林　恵治、井上　竜也（パナソニック株式会社）

＜奨励賞＞

「水素センサの静電気放電特性評価」
望月　孔二, ○中島　翔太, 林　渓音, 佐藤　優斗,大津　孝佳（沼津工業高等専門学校）

休憩（12:00~13:00）

セッション名：招待講演-２　　司会：　奥島　基嗣　（ルネサスエレクトロニクス(株)）

(13:00~13:30) 招待-2

2020 RCJ EOS/ESD/EMCシンポジウム優秀論文
「車載LANのESD対策についての考察」
野添　研治、勝村　俊介、徳永　英晃、小林　恵治、井上　竜也（パナソニック株式会社）

		車載LAN規格の主流であるCAN(Controller Area Network)トランシーバや先進支援システム（ADAS）等の普及により導入が加速される車載EthernetのPHY(物理層)チップのESD対策に関して動作原理やV-I特性の異なるESD保護素子（TVSダイオード、バリスタ、ESDサプレッサ）を用いたESD試験について大電流TLP試験機と高耐圧電流プローブを用いた測定結果をSEED設計に反映させた結果について報告する。
セッション名：「イオナイザー、静電気対策」　司会：　徳永　英晃（パナソニック株式会社）		
（13:30~13:55）	31E-03	**「機械学習による高圧スプレー洗浄時の静電気発生の予知技術の検討」** **福岡 靖晃[1]，　鈴木 洋陽[1]，　森 竜雄[1]，一野 祐亮[1]，瀬川 大司[2]，加藤 幹大[2]，鈴木 里枝[2]，宮地 計二[2]，　清家 善之[1]**（[1]愛知工業大学，[2]旭サナック(株)） 近年の半導体デバイスの微細化に伴い、半導体洗浄は多様化してきた。その中の一つである高圧スプレー洗浄は、比抵抗値の高い純水をメガパスカルオーダーの高圧にて噴霧するため、静電気障害（ESD）を生じさせてしまう。我々はこれまでに、ESD対策法として、スプレーノズル先端にkVオーダーの負電圧を印加と純水の加温高圧スプレー時に生じる静電気量をコントロールしてきた。 本報告では、測定系の多数のセンサから得られた情報を基に、機械学習を用いて測定データとESDの関連のモデルを作成した。また、ESDの予防に向けた検討を行った。
（13:55~14:20）	31E-04	**「二流体スプレー洗浄時に発生する静電気発生の要因分析」** **鈴木 洋陽，福岡 靖晃，森 竜雄，一野 祐亮，清家 善之**（愛知工業大学） 半導体製造の枚葉式洗浄プロセスでは二流体スプレーが広く使われている。窒素ガス等の圧縮気体の流れで純水を霧化する二流体スプレーでは、純水の比抵抗値が高いため静電気障害（ESD）が生じ、歩留まりが低下することが課題となっている。 本報告では、ファラデーケージを用いて二流体スプレー洗浄時に発生する静電気の測定を行い、さらにSDPA（Shadow Doppler Particle Analyzer）法を使って飛行液滴のサイズと速度と発生電荷量の関係を明確にした。
休憩（14:20~14:35）		
セッション名：「イミュニティ-1」　司会：　澤田　真典（阪和電子工業(株)）		
（14:35~15:00）	31E-05	**「誘導ESDによる通信ケーブルに生じる雑音について」** **本田 昌實**（(株) インパルス物理研究所） 誘導ESDの過渡電磁界に曝された各種通信ケーブル（同軸、USB、ツイストペア）に生じるノイズについて、実験ベースで解析したので報告する。
（15:00~15:25）	31E-06	**「光電界計測システムを用いたロボットの誤動作に関する研究」** **大津　孝佳[1]，漆畑　幸星[1]，永尾　優磨[1]，大沢　隆二[2]** （沼津工業高等専門学校[1]，　(株)精工技研[2]） 電子機器の高性能化に伴い，静電気耐力は低下しており，　静電気放電による誤動作のメカニズムの解明が必要とされる．そこで，本研究では，入力インピーダンスが大きく，5V以下の電圧を精密に測定することが可能な光電界プローブを用い，誤動作テストロボットに誤動作が生じた際の入力波形の観察を行った。本実験には2台の光電界プローブ、1台の光電界センサ、4台のWebカメラを用いた光電界計測システムを用いた。ピエゾ放電，ESDガンによる誤動作が生じた際の入力波形の観察の結果、ゼロクロス時間と電圧の大きさによって誤動作発生確率が変わること、入力波形に2nd peakが観測される場合，2次放電が起こっていることなどが明らかとなった。
（15:25~15:50）	31E-07	**「人体からの放電電流と電磁波ノイズの同時計測と分析」** **早田　裕**（プローブテック） 人体からの放電により、生産ラインにおいてデバイスの損傷がおこったり、使用時に電子機器の動作不良などがおこる。筆者は、人体からの放電電流を、放電電流プローブを用いて実測し、季節変化を継続して測定している。人体放電と同時に、電磁波ノイズを測定することにより、人体からの放電電流と、電磁波ノイズを比較検討することが可能となった。人体からはピーク時には 10A を超す電流が流れる。それにより発生した電磁波ノイズは、アンテナの距離と入力抵抗に依存するが、6 cm 距離で 50Ω入力の時には、ピークで 10V 程度に達することが判った。
休憩（15:50~16:05）		

セッション名：　「イミュニティ-2」　小山　明（ソニーセミコンダクタソリューションズ(株)）		
（16:05~16:30）	31E-08	**「可視化技術を活用した静電気試験対策アプローチ」** **政井　茂雄**（パナソニック株式会社） 従来静電気試験で不合格の場合は、その解析に多くの時間を費やしておりCut&Try的な対応で試験を合格にさせる対応を行っていた。 今回、静電気の可視化技術を用いた解析方法を新たに確立したので、本装置の仕組みと実際の解析事例を紹介する。
（16:30~16:55）	31E-09	**「超高感度紫外線カメラによる剥離放電現象の観察」** **大津　孝佳[1]，永尾　優磨[1]，長谷川　孝美2** （沼津工業高等専門学校[1]，　(株)ブルービジョン[2]） Society5.0社会では情報機器の高性能化と共に高信頼性化が求められる。そこで、電子機器の静電気耐力や低エネルギー放電現象の観察は、原因発見と対策技術の効果の確認の上で重要である。本研究では、超高感度紫外線カメラを用いて、粘着テープの剥離放電現象の速度依存性の観察を行い、①剥離放電電圧に速度依存性があること、②剥離放電電圧がGND有無で差が無いことが分かった。更に、③剥離放電のモードによる剥離速度依存性の違いについて、④剥離放電のGND抵抗の依存性の検討結果について報告する。
セッション名：　「2020 EOS ESD Symposium Best Paper」　ビデオ放映		
（17:00~17:20）	特別講演	**「Damage to ElectroStatic Discharge Sensitive Electronic Devices by Changing Electrostatic Fields」** **Jeremy Smallwood**（Electrostatic Solutions Ltd,） This paper demonstrates that very high impedance voltage sensitive device such as MOSFET can be damaged due to external field changes without making contact with other conductors. A simple electronic model is proposed. A neon bulb is used as proxy for the voltage sensitive device in practical non-destructive experiments. Damage was also confirmed using real MOSFET devices.

開催日：　２０２１年１０月２２日（金）　１０：００～１２：００

会　場：　日本教育会館８階

セッション名：　「コンポーネントレベルESD」　司会：　若井　伸之（東芝デバイス&ストレージ（株））		
（10:00~10:25）	31E-10	**「高精度CDM破壊電圧を予測するためのTester/PKG/Chip統合回路のモデリング手法」** **坂口　尚樹、小池　洋、泉川　雅芳、濱田　誉人**（ソニーLSIデザイン(株)） CDM試験は信頼性試験として、製品出荷の前段階に行われる試験であり、この信頼性試験をクリアできなければ再設計が必要となり多大なコストがかかるため、Chip設計段階で回路シミュレータなどを用いてCDM試験の結果を予測できる検証手法が必要となる。 本発表ではCDM試験を予測できる検証環境実現の一環として、電磁界解析ツールを用いた充電容量のモデリングおよび、保護回路ネットワークを考慮したChip内結線を行うことで、放電電流波形のピーク電流値を高精度に予測することができることを示す。 最後に、回路シミュレーション上で、前述の高精度に予測された放電電流波形を利用し、素子電圧の時間軸波形に基づいた破壊判定手法を適用することにより、今まで実現できなかった実製品の破壊電圧の予測を、50Vの誤差で達成できていることを紹介する。
（10:25~10:50）	31E-11	**「多ピンESD試験装置における寄生容量と放電波形についての考察」** **澤田　真典、　三浦　秀明、　中尾　春喜、　松井　信近**（阪和電子工業(株)） 多ピンESD試験装置において、測定の自動化のために多くのリレーを使用されている。多くのリレーを用いることで寄生容量がつき、波形がゆがめられていることが知られている。 今回、ＧＮＤ設定に多くのリレーを使用するESD試験装置と、ＧＮＤリレーフリーシステムのＥＳＤ試験装置の寄生容量と波形について比較した。
休憩（10:50~11:00）		

セッション名：招待講演-3　司会：　佐土原　秀樹（東京電子交易(株)）		
(11:00~12:00)	招待-3	**「基板ﾓｼﾞｭｰﾙﾚﾍﾞﾙの静電気対策”委員会の活動結果と2021年度の活動方針」** **福田　保裕**（ESD コンサルタント） RCJ“基板ﾓｼﾞｭｰﾙﾚﾍﾞﾙの静電気対策”委員会は、2019年度まで、基板ﾓｼﾞｭｰﾙ組立て工程、取り扱いにおける静電気障害の分析、工程対策の調査等を中心とした活動を実施した。さらに2020年度はSystem組込み状態における静電気障害分析、基板ﾓｼﾞｭｰﾙの耐性向上設計対策等を公開文献調査、委員会独自調査を実施した。2021年度においては、新たにLSI ESD保護回路開発専門家、基板ﾓｼﾞｭｰﾙESD保護対策専門家などのﾒﾝﾊﾞｰを委員に参加して頂き、System組込み状態及び基板ﾓｼﾞｭｰﾙ取扱いにおけるESD障害防止設計手法も検討なども含め、基板ﾓｼﾞｭｰﾙﾚﾍﾞﾙの静電気対策を研究、調査を実施することを活動方針としたので、概要を報告する。

第31回　電子デバイス･電子部品の信頼性シンポジウム　プログラム

開催日：　２０２１年１０月２２日(金)　１３：００～１６：５０
会 場：　日本教育会館８階

信頼性セミナー：「パワー半導体及びLSIの故障物理に基づく信頼性保証方法」

司会：　**塩野 登**　（RCJ）		
(13:00~13:15)	**「故障物理委員会活動状況」**	**木村　忠正**（故障物理委員会委員長 電気通信大学）
(13:15~14:05)	**「SiCパワー半導体の故障物理と信頼性 －SiC MOSFETのゲート酸化膜欠陥とTDDB及びBTI 劣化－」**	**木村　忠正**（故障物理委員会委員長 電気通信大学）
(14:05~14:55)	**「パワーデバイスの試験方法とスクリーニング方法に着目した国際標準化」**	**瀬戸屋　孝**（JEITA信頼性技術委員会 主査（RCJ 理事)）
(14:55~15:10)	休憩	
司会：　**木村　忠正**（故障物理委員会委員長、電気通信大学）		
(15:10~16:00)	**「故障物理に基づく自動車用半導体のロバストネス検証手法」**	**塩野 登**　（RCJ）
(16:00~16:50)	**「先端デバイスの故障メカニズムに基づくチップレベル信頼性設計」**	**横川 慎二**　（電気通信大学）

（注：　テーマ名等プログラムが変更される場合があります）

＜要旨＞

現在半導体分野でのホットな話題は、新材料を用いたパワー半導体及び車載用や IoT 向けの最新半導体の信頼性及び信頼性保証方法です。RCJ 故障物理委員会では、次世代パワー半導体の動向と最新 LSI 信頼性問題を取り上げ、調査研究をしています。本セミナーは、これらの調査活動成果を中心に報告するものです。

パワー半導体では、実用化が先行している SiC 技術を取り上げています。SiC 特有の問題として、SiC 基板の不完全性に基づくと考えられるゲート酸化膜欠陥が発生し、TDDB 耐性にばらつきが発生します。また、SiC-SiO_2 界面特有の高速の Vth 特性変動・回復現象もあります。従って、現状の SiC パワーMOSFET の実用化では、特性変動や TDDB 特性を的確に評価する試験方法の開発が必要で、有効なスクリーニング技術の開発も必須です。このような観点で、現状技術について説明します。

車載用半導体や先端 LSI 技術では、完成品についての従来の標準化された加速ストレス試験に基づく信頼性保証方法は、時間・個数の壁があり困難で、設計段階における故障物理に基づく信頼性設計、信頼性検証が重要になっています。また、故障物理に基づく信頼性保証の標準的な手法も制定されています。このような故障物理に基づく信頼性保障方法の最近の技術について報告します。

本セミナーでは、現在LSI信頼性の分野で問題となっているホットな話題を取り上げています。半導体デバイス信頼性に携わっている方は勿論その他の分野に携わっている方々のご参加をお勧めします。

信頼性・ESD 対策技術展示会（無料）

（静電気障害対策技術及び ESD 故障解析技術を扱う専門の展示会）

静電気の影響を受けやすい電子デバイス・部品、電子機器などを扱う信頼性技術者、設計技術者、品質技術者の方々を対象に、より進歩した静電気障害対策技術、静電気測定技術、故障解析技術を扱う専門の展示会です。この分野の専門メーカが展示しますので、最新の技術情報収集のためにも是非お立ち寄り下さい。

期日： 2021 年 10 月 21 日（木）～10 月 22 日（金）： 10:00～17:00

会場： 日本教育会館 8 階

主催： NPO 法人 ESD 協会、（一財）日本電子部品信頼性センター

同時開催： **ESD 対策技術ワークショップ（無料）**

同会場内特設会場にて（プログラムの詳細：RCJ ウエブ（http://rcj.or.jp/exhibition）参照）

出展社名

アドバンスドエナジージャパン株式会社（Trek製品担当） 〒190-0022 東京都立川市錦町1-6-6 岩崎錦町ビル7階 TEL: 042-512-8990（代表）, E-mail:aej-trek@aei.com URL: http://www.trekj.com	**株式会社いけうち** 〒108-0022 東京都港区海岸3-9-15 LOOP-X 14階 TEL：03-6400-1973 E-mail：dryfog@kirinoikeuchi.co.jp URL：https://www.kirinoikeuchi.co.jp/
株式会社ウエストワン 〒105-0001東京都港区虎ノ門5-13-1虎ノ門 40MTビル7階 TEL：03-4530-9885, E-mail:info@west-1.co.jp URL: http://www.westone.jp	**株式会社エイチエーエー光学** 〒141-0031 東京都品川区西五反田3-15-6 7F TEL：090-9134-4737, E-mail: mizorogi@haa-op.com URL: https://www.haa-op.com
OKIエンジニアリング 〒179-0084 東京都練馬区氷川台3-20-16 TEL：03-5920-2366, E-mail:oeg-dsales-g@oki.com URL: http://www.oeg.co.jp	**春日電機株式会社** 〒212-0032 神奈川県川崎市幸区新川崎２番４号 TEL: 044-580-3511, E-mail: info@ekasuga.co.jp URL: http://www.ekasuga.co.jp
シシド静電気株式会社 〒150-0012 東京都渋谷区広尾5-8-14いちご広尾ビル9階 TEL：03-6432-5771（代） E-mail: info@shishido-esd.co.jp URL：http://www.shishido-esd.co.jp	**株式会社3D Printing Corporation** 〒230-0046 神奈川県横浜市鶴見区小野町75-1 LVP1-101 TEL: 0120-987-742, Email: naemi@3dpc.co.jp URL: https://www.3dpc.co.jp
テク・トライアングル 〒299-4111 千葉県茂原市萱場776-58 TEL: 0475-36-7037 E-mail: suzuki.tech-triangle@chiba.email.ne.jp URL: http://www.tech-triangle.jp	**DESCO JAPAN株式会社** 〒289-1115千葉県八街市八街ほ661-1 Tel: 043-309-4470、E-Mail：Yuta.Takahashi@Desco.com URL: http://www.descoasia.co.jp/
東京電子交易株式会社 〒190-0023 東京都立川市柴崎町5-16-30 TEL: 042-548-8011, E-mail: sadohara@tet.co.jp URL: http://www.tet.co.jp	**阪和電子工業株式会社** 〒649-6272 和歌山県和歌山市大垣内689-3 TEL: 073-477-4435, E-mail: y-yata@hanwa-ei.co.jp URL: http://www.hanwa-ei.co.jp
株式会社ブルービジョン 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-17-2 友泉新横浜ビル TEL: 045-471-4595, E-mail: fukushima-hi@th-grp.jp URL: http://www.bluevision.jp	**ミドリ安全株式会社** 〒150-8455 東京都渋谷区広尾5丁目4番3号 TEL: 03-3442-8244, FAX: 03-3444-4508 URL: http://www.midori-esd.jp

★詳細は別途案内状をご覧下さい。（RCJ ホームページ（http://www.rcj.or.jp）にも掲載しています）。

＜参加要領＞

参加区分（開催日）	テキスト	定員	参加費（消費税を含む）（円）	
			RCJ賛助記号会員、ESDC、協賛団体会員	非会員
① 10月21日、10月22日:（2日間）	RCJ信頼性シンポジウム発表論文集（EOS/ESD/EMCシンポジウム、電子デバイス・電子部品の信頼性シンポジウム） （注：両方のシンポジウムの聴講可能）	100名	25,000	32,000
② 10月21日:（1日間）			17,000	22,000
③ 10月22日:（1日間）			17,000	22,000

申 込 先: （一財）日本電子部品信頼性センター
〒111-0043 東京都台東区駒形2-5-6 カミナガビル3F
E-mail: symp@rcj.or.jp、TEL：03-5830-7601、FAX：03-5830-7602、

申込締切: 10月15日（金）

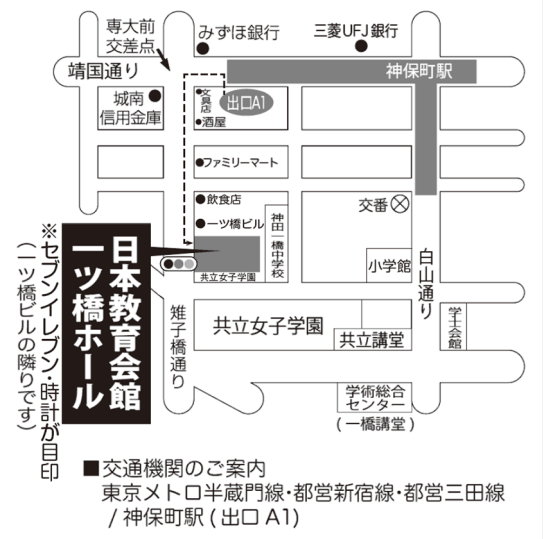
申込方法: ホームページのフォーム http://rcj.or.jp/symposium-application よりお申し込み下さい。
参加申込者には、参加券とシンポジウム発表論文集をお送りします。

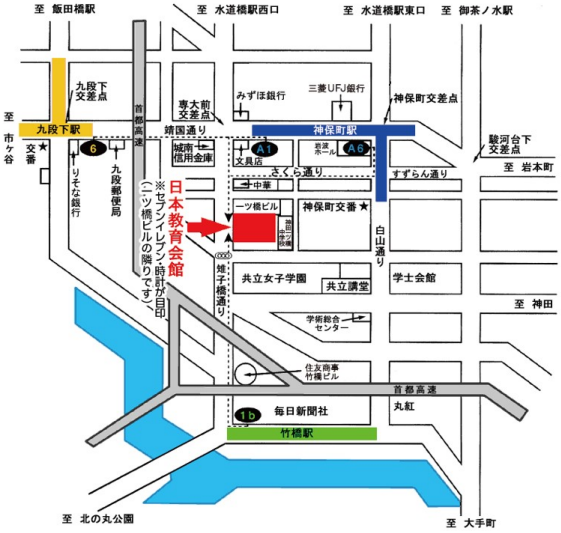
Web参加者: Web参加者には、専用のURLをお知らせします。日によってURLが異なります。

振込銀行 三菱UFJ銀行、日本橋中央支店、普通預金口座 0084373

口 座 名 : 名義 ： （一財） 日本電子部品信頼性センター
注）費用の振り込み予定日は、貴社の都合に合わせて頂いて結構です。また、不明の場合は空欄で結構です。

◆会場ご案内





会場： 日本教育会館 8階会議室（http://www.jec.or.jp/）
〒101-0003 東京都千代田区一ツ橋2-6-2
最寄駅： ・ 地下鉄都営新宿線
・ 東京メトロ半蔵門線神保町駅（A1出口）下車徒歩3分