

# 2012 第22回 RCJ信頼性シンポジウム

## (EOS/ESD/EMCシンポジウム、電子デバイスの信頼性シンポジウム)

### 全体プログラム

**日時： 2012年10月30日(火)～10月31日(水)**

**開催場所：大田区産業プラザ**

日時	10月30日(火)		10月31日(水)	
項目	EOS/ESD/EMC シンポジウム 優秀論文等表彰式	電子デバイスの信頼性 シンポジウム	EOS/ESD/EMC シンポジウム	電子デバイスの信頼性シ ンポジウム
会場	4階コンベンションホール		4階コンベンションホール	
	A会場	B会場	A会場	B会場
午前	(10:00～12:00) 招待講演 「世界のESD動向」		(10:00～12:00) 「特別講演」	(10:00～12:00) 信頼性セミナー
昼	(12:00～12:15) 優秀論文等表彰式		(12:00～13:00) 休憩	(12:00～13:00) 休憩
午後 前半	(13:15～15:15) 招待講演、 「ESD 保護回路の 設計手法」	(13:15～14:45) 「デバイス・実装基板の 信頼性評価」	(13:00～14:40) 「ESD コントロール・ イミュニティ関連(1)」	(13:00～17:00) 信頼性セミナー
午後 後半	(15:30～17:10) 「システムレベルの ESD 現象と試験方法」	(15:00～16:00) 「信頼性設計及び実装 信頼性評価」	(15:00～16:20) 「ESD コントロール・ イミュニティ関連(2)」	「“信頼性確保とばらつき 問題”を中心とした 最近の話題」
展示会	(10:00～17:00) (2階小展示ホール) 展示会主催ワークショップ		(10:00～17:00) (2階小展示ホール) 展示会主催ESD対策技術基礎セミナー	

主催 一般財団法人 日本電子部品信頼性センター

協賛 一般社団法人 電子情報技術産業協会

(順不同) 一般社団法人 日本電気計測器工業会

社団法人 日本電子回路工業会

一般財団法人 光産業技術振興協会

社団法人 日本磁気学会

一般社団法人 日本電機工業会

一般財団法人 日本規格協会

一般財団法人 日本科学技術連盟

日本信頼性学会

SPE日本支部

一般社団法人 電子情報通信学会

一般社団法人 電気学会

社団法人 静電気学会

一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会

IDEMA JAPAN

### 参加のお勧め

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、電子デバイスの信頼性問題を中心に扱う電子デバイスの信頼性シンポジウム及び静電気関連問題を中心に扱うEOS/ESD/EMCシンポジウムからなっています。

今年で、22回目を迎えました。今年は、昨年好評を頂きました半導体デバイス及びシステムレベルのESD現象に関する海外招待者による特別講演及び招待講演を設けました。また装置のイミュニティ問題を含め、例年通りESD対策技術に関する多数の論文投稿を頂きました。また、電子デバイスの信頼性評価技術及び実装技術信頼性に関する発表等もあります。

さらに、同会場2階小展示場で、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”を同時開催いたします。今年も、昨年好評頂きました“ESD対策モデルルーム”の展示を行います。

日頃、この方面でご活躍の皆様の多数のご参加をお勧め致します。

(2012.10.4)

最新版プログラムは RCJ ホームページ (<http://www.rcj.or.jp>) をご覧下さい。

## 第22回 EOS/ESD/EMCシンポジウム プログラム

開催日: **2012年10月30日(火)** 10:00~17:10

会 場: 4階コンベンションホール(A会場)

(10:00~10:05)	「開会の挨拶」	(一財)日本電子部品信頼性センター
(10:05~10:10)	はじめに 「今年度のESD保護セッションについて」	鈴木 輝夫 (富士通セミコンダクター (株))

セッション名: 招待講演(世界のESD動向について) 司会: 藤原 秀二 (三洋半導体(株))		
(10:10~11:00)	<b>招待講演</b> 「ESD Electronic Design Automation Checks」 Michael Khazhinsky (ESDA EDA working group)	司会: 鈴木 輝夫 (富士通セミコンダクター (株))
(11:00~11:30)	<b>招待講演</b> 「電子部品、モジュールの静電気不良現象と保護」 福田 保裕 (サムソン電子)	司会: 若井 伸之 ((株)東芝セミコンダクター&ストレージ社)
(11:30~11:55)	<b>招待講演</b> 「2011年米国EOS/ESDシンポジウム優秀論文(来日決定)」 「ESD Simulation with Wunsch-Bell based Behavior Modeling Methodology」 Yiqun Cao <sup>(1,2)</sup> , Ulrich Glaser <sup>(1)</sup> , Joost Willemen <sup>(1)</sup> , Filippo Magrini <sup>(1)</sup> , Michael Mayerhofer <sup>(1)</sup> , Stephan Frei <sup>(2)</sup> , Matthias Stecher <sup>(1)</sup> <sup>(1)</sup> Infineon Technologies, <sup>(2)</sup> Technische Universität Dortmund	

第21回RCJ信頼性シンポジウム優秀論文賞等表彰式 (12:00~12:15)	
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)
表彰式	木村 忠正 (RCJ信頼性シンポジウム運営委員長)
<b>&lt;優秀論文賞&gt;</b>	
「システム内部で起きる誘導ESDによる誤動作」 磯福 佐東至 <sup>1</sup> 、本田 昌實 <sup>2</sup> 、 <sup>(1)</sup> 東京電子交易(株)、 <sup>(2)</sup> (株)インパルス物理研究所	

セッション名: ESD保護回路と設計手法		
司会: 澤田 真典(阪和電子工業(株))、鈴木 輝夫(富士通セミコンダクター (株)) 森下 泰之(ルネサスエレクトロニクス(株))		
(13:15~13:35)	<b>22E-01</b> 「ESD Characterization of High Mobility SiGe Quantum Well and Ge Devices for Future CMOS Scaling」 Geert Hellings <sup>(1)</sup> , Dimitri Linten, Steven Thijs, Shih-Hung Chen <sup>(1)</sup> , Liesbeth Witters, Jerome Mitard, Odysseas Zografos <sup>(2)</sup> , Guido Groeseneken <sup>(1)</sup> . (IMEC、 <sup>(1)</sup> K.U. Leuven、 <sup>(2)</sup> Institute Polytechnique de Grenoble)	
(13:35~13:55)	<b>22E-02</b> 「シミュレーションを用いたESDロバスト設計手法」 大塚 容子、成田 幸輝、石塚 裕康(ルネサスエレクトロニクス(株))	
(13:55~14:15)	<b>22E-03</b> 「High performance SCR-based snapback ESD clamp with transient detection driver」 A.A. Shibkov <sup>(1)</sup> and V.A. Vashchenko <sup>(2)</sup> <sup>(1)</sup> Angstrom Design Automation, <sup>(2)</sup> Maxim Integrated Products	

(14:15~14:35)	<b>22E-04</b>	「高耐圧Dynamic ClampのESD特性への逆回復過程の影響」 藤原 秀二、赤井 一雅、平野 哲郎、渡辺 雄一 (三洋半導体(株)(オン・セミコンダクター社グループメンバー))
(14:35~14:55)	<b>22E-05</b>	「Unexpected failures due to dynamic avalanching caused by bipolar ESD stress」 Bart Sorgeloos, Ilse Backers, Benjamin Van Camp, Olivier Marichal, Bart Keppens (Sofics BVBA)
(14:55~15:15)	<b>22E-06</b>	「多ピン製品におけるESD耐量とESD素子面積に関する考察」 石塚 裕康 (ルネサスエレクトロニクス(株))
休憩(15:15~15:30)		
セッション名: システムレベルESDと試験方法 司会: 石塚 裕康 (ルネサスエレクトロニクス(株))、小山 明(ソニー(株))		
(15:30~15:55)	<b>招待 講演</b>	「Mixed-mode simulations for power-on ESD analysis」 Mirko Scholz , Andrei Shibkov , Shih-Hung Chen, Dimitri Linten, Masanori Sawada, Gerd Vandersteen, Guido Groeseneken (IMEC)
(15:55~16:15)	<b>22E-07</b>	「高インピーダンス部品のESDテストに関する考察」 磯福 佐東至 (東京電子交易(株))
(16:15~16:35)	<b>22E-08</b>	「Protection strategy for EOS (IEC 61000-4-5)」, Bart Sorgeloos, Ilse Backers, Olivier Marichal, Bart Keppens (Sofics BVBA)
(16:35~16:55)	<b>22E-09</b>	「Parasitic Capacitance Effects on HBM ESD Simulators and Device Testing」 Marcos Hernandez, Tom Meuse (Thermo Fisher Scientific)
(16:55~17:10)	<b>22E-10</b>	「1GHzオシロスコープ機種間によるCDM波形の考察」 澤田 真典(阪和電子工業(株))

開催日: **2012年10月31日(水)** 10:00~16:20

会場: 4階コンベンションホール(A会場)

セッション名: 特別講演 司会: 伊賀 洋一 (ルネサスエレクトロニクス(株))		
(10:00~11:00)	<b>特別 講演</b>	「Recent Development in Electrostatic Discharge (ESD) Protection of RF Integrated Circuits」 Pegasus Distinguished Professor . Juin J. Liou (University of Central Florida)
司会: 磯福 佐東至(東京電子交易(株))		
(11:00~12:00)	<b>特別 講演</b>	「White Paper : System Level ESD - part 2」 Charvaka Duvvury(TI, ESD Association)

セッション名: ESDコントロール・イミュニティ関連(1) 司会: 本田 昌實 ((株)インパルス物理研究所)		
(13:00~13:20)	<b>22E-11</b>	「Process ESD Compatibility Measurements」 Arnold Steinman (Electronics Workshop, Dangelmayr Associates)
(13:20~13:40)	<b>22E-12</b>	「ESD対策にも記憶遺産を」 村崎 憲雄 (東京農工大学名誉教)
(13:40~14:00)	<b>22E-13</b>	「電極加熱式無発塵イオナイザーの開発 その2」 鈴木 政典 ((株)テクノ菱和 技術開発研究所)

(14:00~14:20)	<b>22E-14</b>	「導電性ポリカーボネート樹脂の放電特性と放射電磁波」 大津孝佳 <sup>1</sup> 、 <sup>○</sup> 堂山英之 <sup>1</sup> 、中西 俊介 <sup>1</sup> 、鷺坂功一 <sup>2</sup> (鈴鹿工業高等専門学校 <sup>1</sup> 、油化電子 <sup>2</sup> )
(14:20~14:40)	<b>22E-15</b>	「ハードディスクドライブのグラウンドからの静電気放電の影響」 大津孝佳 <sup>1</sup> 、 <sup>○</sup> 小林優作 <sup>1</sup> 、堂山英之 <sup>1</sup> 、今井省吾 <sup>1</sup> 、谷辻和幸 <sup>2</sup> (鈴鹿工業高等専門学校 <sup>1</sup> 、岐阜大学 <sup>2</sup> )
休憩(14:40~15:00)		
セッション名: ESDコントロール・イミュニティ関連(2) 司会: 大津 孝佳(鈴鹿工業高等専門学校)		
(15:00~15:20)	<b>22E-16</b>	「静電気放電発生箇所可視化技術の開発(その1)」 尾前 宏 <sup>1</sup> 、加藤 正明 <sup>2</sup> 、仲 覚太郎 <sup>2</sup> ( <sup>1</sup> 鹿児島県工業技術センター、 <sup>2</sup> (株)日本計器鹿児島製作所)
(15:20~15:40)	<b>22E-17</b>	「小帯電板による絶縁板への誘導帯電を可視化する試み」 中家 利幸 <sup>1</sup> 、松井 順 <sup>1</sup> 、宮本 佳明 <sup>1</sup> 、栗山 敏秀 <sup>2</sup> 、前田 裕司 <sup>3</sup> 、高辻 渉 <sup>3</sup> 、 上野 吉史 <sup>3</sup> 、伊東 隆喜 <sup>3</sup> ( <sup>1</sup> 阪和電子工業(株)、 <sup>2</sup> 近畿大学生物理工学部、 <sup>3</sup> 和歌山県工業技術センター)
(15:40~16:00)	<b>22E-18</b>	「金属間の接触放電における接触抵抗の変化要因」 早田 裕 (東京大学工学系研究科)
(16:00~16:20)	<b>22E-19</b>	「金属間ESDによる回路誤動作の支配要因について」 本田 昌寛 ((株)インパルス物理研究所)

## 第22回 電子デバイスの信頼性シンポジウム

開催日: **2012年10月30日(火)** 13:15~16:00

会場: 4階コンベンションホール(B会場)

セッション名: デバイス・実装基板の信頼性評価 司会: 穴山 汎 (RCJ)		
(13:15~13:45)	<b>22S-01</b>	「システム検証用 Ultimate Functional BOST “REL-FDT” の高速 SDL(Soft Defect Localization)解析への応用評価」 木村 雅芳、田中 浩幸、樋口 聡、福嶋 清、塩沢 健治 (ルネサスエレクトロニクス(株))
(13:45~14:15)	<b>22S-02</b>	「信頼性設計におけるHALTの活用事例」 小林吉一、井原惇行 (楠本化成(株) エタック事業部)
(14:15~14:45)	<b>22S-03</b>	「ステンレス鋼の鉛フリーはんだによる損傷加速評価の検討」 佐々木 喜七 (RCJ)
休憩(14:45~15:00)		
セッション名: 信頼性設計及び実装信頼性評価 司会: 穴山 汎 (RCJ)		
(15:00~15:30)	<b>22S-04</b>	「太陽電池モジュール面への周期的機械圧力印加による新規加速試験の検討」 鈴木 聡*、池田 一昭**、金 永模**、土井 卓也** (*エスペック(株) / **独立法人 産業技術総合研究所)
(15:30~16:00)	<b>22S-05</b>	「高密度回路基板における HAST の影響と技術的課題」 中村 和裕 (新光電気工業(株))

開催日： 2012年10月31日(水) 10:00～17:00

会 場： 4階コンベンションホール(B会場)

### 信頼性セミナー：「信頼性確保とばらつき問題」を中心とした最近の話題

司会： 木村 忠正 (電気通信大学)		
(10:00~11:00)	「故障物理委員会活動状況と最近の半導体信頼性の話題」	木村 忠正 (電気通信大学)
(11:00~12:00)	「ソフトウェアの歴史と現在( $\alpha$ 線から中性子線へ)」	塩野 登 (RCJ)
(12:00~13:00)	昼食休憩	
司会： 大日方 浩二 (ソニー(株))		
(13:00~14:20)	品質保証について (半導体、リチウムイオン二次電池/バラツキの要因事例)	和田 哲明 (プライムアースEVエナジー社)
(14:20~14:40)	休憩	
(14:40~15:50)	「LSIばらつきと信頼性」	堤 利幸 (明治大学)
(15:50~17:00)	「微細CMOSにおけるランダム・テレグラフ・ノイズ現象」	清水 立雄 (ルネサスエレクトロニクス(株))

(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 CMOS LSI の故障物理の分野でホットな話題は、“ばらつきと信頼性問題”と MOS デバイスの微細化により製品性能上の問題として顕在化してきた“ランダム・テレグラフ・シグナル (Random Telegraph Signal (RTS)) ノイズ”です。また、メモリでは中性子線によるソフトウェアが注目されています。RCJ 故障物理委員会では、このような問題を取り上げ、調査研究を継続しています。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。

今年は、特別講師として、和田 哲明 氏をお招きし、「信頼性保証(半導体、リチウムイオン二次電池/バラツキの要因事例)」と題した講演をして頂きます。最近話題となっていますリチウムイオン二次電池を含めた信頼性保証についてのご講演です。

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、信頼性評価技術及び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、生産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、信頼性評価技術、故障解析技術を扱う専門の展示会です。多くの専門メーカーが展示しますので、最新の技術情報収集のためにも是非お役立て下さい。

期日：平成24年10月30日(火)～10月31日(水)：10:00～17:00

会場：大田区産業プラザ(東京 蒲田)、2階小展示場

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対策技術セミナー(無料:資料代有料)、  
信頼性・ESD対策技術ワークショップ(無料)  
同会場内特設会場にて

### ESD対策技術基礎セミナー(参加費無料、資料代(4,000円))

・本セミナーは、静電気現象の実験を交えて説明すると共に各種測定機器のデモンストレーションを行い、より実務的な分かり易い内容のセミナーとなっています。

日付	時間	講師	セミナーテーマ： ESD対策技術基礎
10月31日 (水)	10:30～11:20	鈴木 輝夫 (春日電機株)	静電気現象と静電気対策(実演つき説明)
	11:20～12:10	川村 智紀 (ミドリ安全株)	人体接地関連用品他
	13:10～14:00	水谷 智 (原田産業株)	ESD対策に使用される装置(イオナイザー)
	14:00～14:50	川崎 達也 (㈱クレファイン)	ESD対策材料に関する検討
	14:50～15:40	佐土原 秀樹 (東京電子取引株)	デバイス試験(ESD、CDM規格)
	15:40～16:30	高橋 忠 (トレック・ジャパン株)	計測と静電気対策(実演つき説明)

(注： ご自由にご参加下さい(事前申込みは不要です)。 プログラムが変更される場合があります。)

### 信頼性・ESD対策技術ワークショッププログラム

出展社の新製品紹介や新技術紹介を主としたワークショップを行います。参加費は無料です。

日付	時間	出展社	ワークショップテーマ(今年のテーマ)
10月30日 (火)	13:30～13:55	テク・トライアングル	表面抵抗と電荷減衰率の材料評価-2
	14:00～14:25	村上商事株	EPAでのESD対策資材のオーディット
	14:30～14:55	トレック・ジャパン株	トレック・ジャパン株新商品のご紹介
	15:00～15:25	沖エンジニアリング株	電子部品のESD障害と対策

#### 出展社名

(株)いけうち	OKIエンジニアリング	春日電機(株)
(株)クレファイン	シンド静電気(株)	テク・トライアングル
DESCO JAPAN株式会社	東京電子取引株式会社	トレック・ジャパン(株)
原田産業(株)	阪和電子工業(株)	ヒューグルエレクトロニクス(株)
ミドリ安全(株)	村上商事(株)	

★詳細は別途案内状をご覧ください。(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	場所、 定員	参加費(消費税を含む)(円)	
			RCJ会員 協賛団体会員 大田区民	非会員
①10月30日、10月31日: (2日間)	RCJ信頼性シンポジウム発表論文集 (電子デバイスの信頼性シンポジウム、EOS/ESD/EMCシンポジウム)  (注: 電子デバイス、EOS/ESD/EMCシンポジウム両方の聴講可能)	4階 A、B会場  200名	23,000	30,000
②10月30日:(1日間)			15,000	20,000
③10月31日:(1日間)			15,000	20,000

申込先: 〒104-0041 東京都中央区新富1-9-1 新富191ビル3F TEL:03-6280-5601、FAX:03-6280-5602  
(一財)日本電子部品信頼性センター 総務部 E-mail: masunaga@rcj.or.jp

申込締切: 10月25日(木)

申込方法: 「参加申込書」を上記あて送付すると共に、「参加費」を現金書留又は銀行振込でご送金下さい。  
銀行振込の手数料は、申込者負担です。銀行振込の場合は、振込内容(振込予定日(分かる場合: 貴社の都合に合わせて結構です)、金額、振込人名義)を参加申込書に明記して下さい。  
なお、請求書及び領収書の発行を致しますので、必要な場合はその旨申込書にご記入下さい。  
参加申込者には、参加券を送付致します。シンポジウム発表論文集やセミナーテキストは当日配布します。

振込銀行 三菱東京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

..... きりとり線 .....

•FAXの場合は切り取らずこの用紙のままご送付下さい。

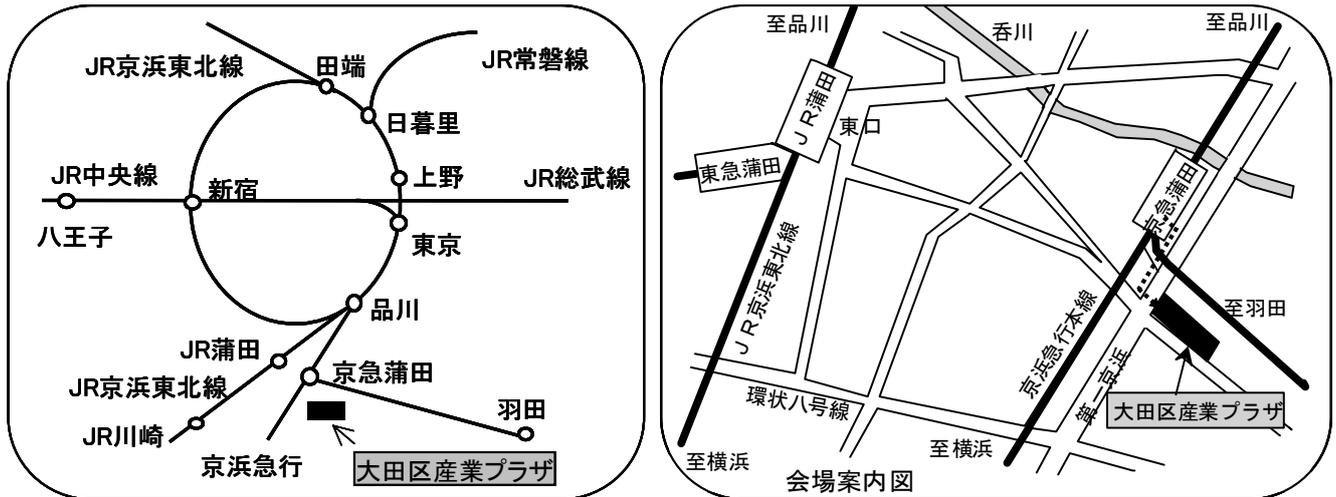
## 参加申込書

区分欄に上記表の①、②、③の参加区分を必ず記入して下さい。

会社名		所在地		会員又は否に○印を付けて下さい	
		〒		RCJ賛助会員 協賛団体会員 大田区民	否
		TEL			
*受理番号	区分	氏名		所属	
ご記入して下さい。 ●支払方法 現金書留／銀行振込 ●振込予定日 月 日 ●振込金額 円 ●振込人名義				備考(請求書、領収書の要否(該当箇所に○を付けて下さい)) 請求書 要 不要 領収書 要 不要	

\*受理番号欄には、記入しないで下さい

## ◆会場ご案内



会場： 大田区産業プラザ： 4階コンベンションホール、2階小展示場

〒144-0035 東京都大田区南蒲田1-20-20

交通： 京浜急行線・空港線/京急蒲田駅より徒歩約2分  
 (品川・横浜・羽田空港よりの所要時間各約10数分)  
 JR京浜東北線/蒲田駅より徒歩約12分

## ◆宿泊施設のご案内

遠方からお越しの方で宿泊が必要な場合下記のホテルに直接連絡してご利用下さい。

- (1) グランパークホテル パネックス東京 TEL: 03-5703-1111  
 〒144-0052 東京都大田区蒲田5-9-19
- (2) 東横イン 蒲田東口 TEL: 03-3736-1045  
 〒144-0052 東京都大田区蒲田5-18-4
- (3) 三井ガーデンホテル蒲田 TEL: 03-5710-1131  
 〒144-0052 東京都大田区蒲田5-9-12

注) (1)、(2)、(3)ともJR蒲田駅東口徒歩2～3分程度