

2004 第14回 RCJ信頼性シンポジウムのご案内 (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)

全体プログラム

日時: 2004年11月11日(木)～12日(金)

開催場所: 大田区産業プラザ

日時	11月11日(木)		11月12日(金)	
項目	電子デバイスの信頼性 シンポジウム、 優秀論文等表彰式	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	EOS/ESD/EMC 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) 「鉛フリーはんだ接続 技術の信頼性」	(9:30～11:10) 「ナノデバイスのEMC/EMI」 (11:10～12:00) ラウンドテーブル ディスカッション	(10:00～12:00) 信頼性セミナー 「寿命分布とバーイン 技術及び最近の話題」	(10:00～12:00) 「半導体デバイスのESD (その1)」
昼	(12:00～12:15) 優秀論文等表彰式 (12:15～13:15) 懇親会(1階展示場協)		(12:00～13:00) 休憩	(12:00～13:00) 休憩
午後 前半	(13:30～15:00) 「半導体デバイス の信頼性」	(13:30～14:40) 米国優秀論文、 表彰受賞者の講演	(13:00～16:40) 信頼性セミナー	(13:00～14:40) 「半導体デバイスのESD (その2)とTLP技術」
午後 後半	(15:20～16:50) 「部品信頼性評価技術」	(15:00～17:20) 「GMRヘッ드의ESD等」	「寿命分布とバーイン 技術及び最近の話題」	(15:00～16:40) 「ESDコントロール技術」
展示会	(10:00～17:00) (1階大展示ホール)		(10:00～17:00) (1階大展示ホール)	

主催 財団法人 日本電子部品信頼性センター

協賛 社団法人 電子情報技術産業協会 社団法人 日本電機工業会

(順不同) 社団法人 日本電気計測器工業会 財団法人 日本規格協会

社団法人 日本プリント回路工業会 財団法人 日本科学技術連盟

財団法人 光産業技術振興協会 財団法人 日本電子材料工業会

情報通信ネットワーク産業協会 財団法人 ベンチャー・インタープライズセンター

SPE日本支部

社団法人 電子情報通信学会

社団法人 電気学会

社団法人 静電気学会

日本信頼性学会

社団法人 日本応用磁気学会

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、14回目を迎えました。今年は、昨年に引き続き、ESD保護対策が必須のGMRヘッド、半導体のESD問題、EMI問題に関する多数の論文投稿を頂きました。特に、今年はナノデバイスのEMC/EMI現象に着目し、1つのセッションとラウンドテーブルディスカッションを設けました。また、鉛フリーはんだ実装技術及びその信頼性に関する発表等もあります。

さらに、同会場1階大展示場で、静電気(ESD)対策用資材、計測・評価試験装置及び半導体LSI等の環境試験装置、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、内容を充実して行います。

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。

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14回 RCJ電子デバイスの信頼性シンポジウム、優秀論文等表彰式

開催日: 2004年11月11日(木) 10:00~16:50

会場: 4階コンベンションホール(A会場)

開会の挨拶(10:00~10:05)		久保 陽一 (RCJ 専務理事)
セッション名: 鉛フリーはんだ接続技術信頼性		司会 久保 陽一 (RCJ 専務理事)
(10:05~11:00)	招待	「JEITAにおける鉛フリーはんだ実用化成果報告」 小林 弘 (JEITA実装技術標準化委員会)
(11:00~11:30)	14S-01	「鉛フリーはんだ材の機械的特性と接合部の信頼性評価」 高橋 浩之、向井 稔、川上 崇 ((株)東芝 研究開発センター)
(11:30~12:00)	14S-02	「鉛フリーはんだを用いた CSP 接合部の熱疲労に関する信頼性評価」 中川 康利 (エスペック(株))
第13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	後川 昭雄 (東京大学名誉教授 RCJ信頼性シンポジウム運営委員長)	
表彰式	後川 昭雄 (東京大学名誉教授 RCJ信頼性シンポジウム運営委員長)	
< 優秀論文賞 >		
「薄膜ゲート絶縁膜のTDDB寿命推定に対する考察」 繁尾 武志、鈴木 一彦、牟田 まどか ((株)東芝 セミコンダクター社)		
「先端デバイスにおける新規ESDモデリングを用いたシステムLSIのESD保護設計手法」 林 洋一、市川 憲治、三浦 規之、加藤 且宏、福田 浩一、福田 保裕 (沖電気工業(株))		
< 技術賞 >		
「イオナイザーバランスについての考察」 中島 隆則、川田 貞夫 (アルプス電気(株))		
< 奨励賞 >		
「コントロールグリッド付き軟 X 線式イオナイザのイオンバランス制御」 徳広 京亮、岡野 一雄 (職業能力開発総合大学校)		
懇親会(12:15~13:15) (場所:1階大展示場)		
RCJ信頼性シンポジウム参加の皆様は自由にご出席下さい(無料)。		
セッション名: 半導体デバイスの信頼性		座長: 穴山 汎 (RCJ)
(13:30~14:00)	14S-03	「ファインピッチワイヤーボンドプロセスにおける Au/Al 接合信頼性の考察」 槍水 洋介、吉田 育弘、松下 浩一、松島 博、和田 哲明、水谷 篤人 (松下電器産業(株)半導体社)
(14:00~14:30)	14S-04	「LSI プロセス診断システムと信頼性試験による相互検証」 矢部 一博 ¹ 、田中 大起 ¹ 、野田 克史 ¹ 、菅沼 貞雄 ¹ 、岡 克己 ² 、 久保山 智司 ² 、松田 純夫 ² (¹ 沖エンジニアリング(株)、 ² 宇宙航空研究開発機構)
(14:30~15:00)	14S-05	「Well 注入に起因した SRAM ラッチアップ現象」 川 英文、中野 真治、和田 哲明、金崎 恵美、江頭 恭子、橋本 伸 (松下電器産業(株)半導体社)
休憩(15:00~15:20)		
セッション名: 部品信頼性評価技術		座長: 佐々木 喜七 (RCJ)
(15:20~15:50)	14S-06	「最新測色技術 - プリント基板の測定」 堀田 浩崇 (スガ試験機(株))
(15:50~16:20)	14S-07	「フレキシブル基板のマイグレーション試験」 柳瀬 郁夫、中嶋 龍一、今井 康雄、菅沼 貞雄 (沖エンジニアリング(株))
(16:20~16:50)	14S-08	「ガス腐食試験機における超低濃度 Cl ₂ 最新測定技術」 高橋 公平 (スガ試験機(株))

第14回 RCJ電子デバイスの信頼性シンポジウム(続き)

開催日: 2004年11月12日(金) 10:00~16:40

会場: 4階コンベンションホール(A会場)

信頼性セミナー: 寿命分布とバーンイン技術及び最新の話題

司会: 木村 忠正 (電気通信大学)	
(10:00~10:20) 「あいさつ(故障物理研究委員会活動)」	木村 忠正 (電気通信大学:故障物理委員会委員長)
(10:20~11:10) 「サブミクロンLSIの故障メカニズムと寿命分布」	横川 慎二 (NECエレクトロニクス(株))
(11:10~12:00) 「システムLSIの市場不良モードとバーンイン技術」	瀬戸屋 孝 (株)東芝 セミコンダクター社)
昼食休憩(12:00~13:00)	
司会: 大日方 浩二 (ソニー(株)SSNC)	
(13:00~13:50) 「歩留りと信頼性の関係及びバーンイン最適化」	塩野 登 (RCJ)
(13:50~14:40) 「パルスストレスによるNBTI劣化現象」	大日方 浩二 (ソニー(株)SSNC)
休憩(14:40~15:00)	
(15:00~15:50) 「3次元構造MOSFETと信頼性」	馬場 智也 (シャープ(株))
(15:50~16:40) 「エレクトロニクス実装における信頼性解析技術」 (応力の影響と解析)	坂津 務 (株)リコー

< 要旨 >

LSIの微細化と連動して常に問題となってきた信頼性の課題は、ゲート酸化膜の経時破壊(TDDB)、配線のエレクトロマイグレーション(EM)およびストレス誘起ボイド形成(SIV)、ホットエレクトロン(HC)に起因する特性劣化、負バイアス温度不安定性(NBTI)などの摩耗故障である。ゲート酸化膜が2nmを切りTDDBの故障メカニズムや故障の特性が大きく変わり、また、Cu配線材料の導入によりストレス誘起ボイド形成による故障が現れ、その対策に、ここ数年の間、信頼性研究者、技術者の多大な苦勞と貢献があった。そうしたLSIの信頼性技術の基となるのが故障物理である。故障物理を基としたLSIメーカーの摩耗故障対策の努力により、市場に出荷される通常のLSIは、その有用期間の間には摩耗故障は現れないといっても過言ではない。

摩耗故障対策が十分になされた製品において、あらためて表に見えてきたのが歩留まり、初期故障、ゼロタイム故障(テストビリティの問題でテストすり抜けによる故障)で、特に、システムLSIなど非常に多数のトランジスタ素子を有する大規模LSIの開発で問題となっている。プロセス変動や環境変動、また微小パーティクルの混入により、不良品数の増大(歩留まりの低下)やストレスに非常に弱く初期故障を起しやすい製品が生じる。このような不良素子を除去するために、出荷前にバーンインスクリーニングを行うが、その手法は経験的に積み重ねたデータを基にしたメーカーのノウハウによるところが大きい。このような歩留まり問題、特にスクリーニング手法開発には、故障物理をこれまで以上に導入する必要がある。しかし、偶発的故障事象と故障物理との関連付けの困難性があり、ノウハウ的な要素も多いため、これらの問題に対し、故障物理的視点から科学的に検討した研究論文の発表は非常に少ない。

本セミナーでは、歩留り、タイムゼロ故障、バーンイン技術、その基本となる故障モードと寿命分布に焦点を当て解説する。但し、上記のようにこの分野の文献が少ないこと、本研究会も昨年からの検討を開始した段階であるため、必ずしも十分は報告になっていないことをご了承頂きたい。また、これまでのセミナーで取り上げてこなかった最新の信頼性話題についても報告する。

第14回 EOS/ESD/EMCシンポジウム プログラム

開催日: 2004年11月11日(木) 9:30~17:20

会場: 4階コンベンションホール(B会場)

セッション名: ナノデバイスのEMC/EMI 座長: 藤江 明雄((株)カイジョー)	
(9:30~9:50)	14E-01 「航空機搭載電子機器のEMC試験方法」 平田 俊清 (RAエンジニアリング)
(9:50~10:10)	14E-02 「HDDのEMCに関する現状と課題」 須賀 卓 ((株)日立製作所 生産技術研究所)
(10:10~10:30)	14E-03 「ESDの微小ループアンテナによる測定」 本田 昌實 ((株)インパルス物理研究所)
(10:30~11:10)	招待 「EMC問題の歴史と今後の展望」 池田 哲夫 (名古屋工業大学 名誉教授)
ラウンドテーブルディスカッション: ナノデバイスのEMC/EMI現象とその定義 (11:10~12:00) コーディネータ : 大津 孝佳 ((株)日立グローバルストレージテクノロジーズ) パネラー : 論文発表者、他	
休憩(12:00~13:30): A会場での優秀論文賞等表彰式その後の1階展示場脇での懇親会にご参加下さい	
受賞記念講演(13:30~15:00) 司会: 塩野 登 (RCJ)	
(13:30~14:00)	2003年 米国EOS/ESDシンポジウム 優秀論文 (予定)
<優秀論文賞>	
(14:00~14:20)	「先端デバイスにおける新規ESDモデリングを用いたシステムLSIのESD保護設計手法」 林 洋一、市川 憲治、三浦 規之、加藤 且宏、福田 浩一、福田 保裕 (沖電気工業(株))
<技術賞>	
(14:20~14:40)	「イオナイザーバランランスについての考察」 中島 隆則、川田 貞夫 (アルプス電気(株))
休憩(14:40~15:00)	
セッション名: GMRヘッドのESD等 座長: 大津 孝佳 ((株)日立グローバルストレージテクノロジーズ)	
(15:00~15:20)	14E-04 「導電性フェライト基板によるMRヘッドのESD対策」 伊藤 幸信 ¹ 、早田 裕 ¹ 、小林 泉 ² 、武隈 宏史 ² 、高橋 芳美 ² (¹ ソニー株式会社、 ² ソニー宮城株式会社)
(15:20~15:40)	14E-05 「Effect of GMR Undercoat Thickness on Dielectric Breakdown Voltage」 Marshall Mo, Zhao-Yu Teng, Min-Bing Wong and Sidney Chou (SAE Magnetics (HK) Ltd.)
(15:40~16:00)	14E-06 「S-parameter test methods for cross-talk characterization of HDD transmission lines」 Larry Webb (Hutchinson Technology Inc.)
(16:00~16:20)	14E-07 「ディスクドライブ用フレキシブル回路の設計手法」 太田 明(アンソフト・ジャパン株式会社)
(16:20~16:40)	14E-08 「微小デバイスからの放電現象の検討」 早田 裕 ¹ 、小池 志郎 ² 、本田 昌實 ³ (¹ ソニー(株)、 ² 東京電子交易(株)、 ³ インパルス物理研究所)
(16:40~17:00)	14E-09 「帯電した人体からの放電電流波形」 澤井 丈徳、吉田 孝博、北爪 伸英、増井 典明 (東京理科大学)
(17:00~17:20)	14E-10 「帯電した金属からの放電電流波形」 北爪 伸英、澤井 丈徳、増井 典明 (東京理科大学)

第14回 EOS/ESD/EMCシンポジウム プログラム(続き)

開催日: 2004年11月12日(金) 10:00~16:40

会場: 4階コンベンションホール(B会場)

セッション名: 半導体デバイスのESD (その1)	
座長: 松本 雅俊((株)ルネサステクノロジ)	
(10:00~10:20)	14E-11 「デバイスシミュレーションによるGGNMOSのCDM-ESD応答解析と対策」 近藤 正樹、平岡 孝之、吉永 浩之((株)東芝 セミコンダクター社)
(10:20~10:40)	14E-12 「I/O配線段階におけるESD保護回路網の解析手法」 林 左千夫、南 文裕((株)東芝 セミコンダクター社)
(10:40~11:00)	14E-13 「半導体デバイスにおけるESDパラメータを用いたESD保護設計」 福田 保裕(沖電気工業(株))
(11:00~11:20)	14E-14 「ESDによるシリサイド界面の加熱とゲート絶縁膜破壊のシミュレーション」 松沢 一也 ¹ 、佐竹 秀喜 ¹ 、川島 博文 ² (¹ (株)東芝 LSI基盤技術ラボラトリー、 ² 東芝 セミコンダクター社)
(11:20~11:40)	14E-15 「電源ESDに関する考察」 鈴木 輝夫(富士通VLSI(株))
(11:40~12:00)	14E-16 「ESD保護素子の過渡応答特性とESD耐圧への影響」 平岡 孝之、川島 博文、近藤 正樹、松沢 一也 ((株)東芝 セミコンダクター社)
昼食休憩(12:00~13:00)	
セッション名: 半導体デバイスのESD(その2)とTLP技術	
座長: 福田 保裕(沖電気工業(株))	
(13:00~13:20)	14E-17 「指紋センサLSIのESD耐性の検討」 下山 展弘、丹野 雅明、重松 智志、森村 浩季、岡崎 幸夫、町田 克之 (NTTマイクロシステムインテグレーション研究所)
(13:20~13:40)	14E-18 「高速インターフェース用サージ吸収素子構造と応用」 谷村 嘉彦(NECエレクトロニクス株式会社)
(13:40~14:00)	14E-19 「高耐圧プロセスにおけるTLP評価手法を用いたESD保護素子設計」 黒田 俊一(沖電気工業)
(14:00~14:20)	14E-20 「TLP測定時のデバイス波形の考察」 澤田 真典(阪和電子工業(株))
(14:20~14:40)	14E-21 「低電圧CDM放電における放電波形と放電抵抗値の関係」 磯福 佐東志(東京電子交易(株))
休憩(14:40~15:00)	
セッション名: ESDコントロール技術	
座長: 早田 裕(ソニー(株))	
(15:00~15:20)	14E-22 「軟 X 線式静電気制御システムの応答時間」 芳賀 亮太、徳広 京亮、岡野 一雄(職業能力開発総合大学校)
(15:20~15:40)	14E-23 「セラミックストランスを使用した低EMI噴射型コロナ放電イオナイザ」 氏家 翔太、長尾 諭志、岡野 一雄(職業能力開発総合大学校)
(15:40~16:00)	14E-24 「半導体製造工程用スポットイオナイザの開発」 鶴田 奈美、吉岡 ひさよ、岡野 一雄(職業能力開発総合大学校)
(16:00~16:20)	14E-25 「イオン搬送式イオナイザーの開発 - 除電性能の最適化の検討 - 」 佐藤 朋且、鈴木 政典((株)テクノ菱和 技術開発研究所)
(16:20~16:40)	14E-26 「ESD対応材料が果たす役割」 西畑 直光、川崎 達也、小松 勇一(呉羽化学工業(株))

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16年11月10日(水)～12日(金)：10:00～17:00

会場：大田区産業プラザ(東京 蒲田)1階大展示場

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3,000円)

- ・出展社主催のESD対策技術基礎セミナーを行います。参加費は無料ですが、資料代は有料です。
- ・本セミナーはESDコーディネータセミナーと無関係ですが、より実務的な内容です。

日付	時間	講師	セミナーテーマ： ESD対策技術基礎
11月11日(木)	13:30~14:30	高橋 忠 (トレック・ジャパン(株))	静電気現象と静電気対策
	14:30~15:30	鈴木 輝夫 (春日電機(株))	ESD対策に使用される装置(イオナイザー)
	15:30~16:30	西畑 直光 (呉羽化学工業(株))	ESDコントロール材料
11月12日(金)	13:00~14:00	川村 智紀 (ミドリ安全(株))	静電対策用靴、手袋等
	14:00~15:00	山口 晋一(トレック・ジャパン(株))	計測と静電気対策
	15:00~16:00	佐土原 秀樹(東京電子交易(株))	デバイス試験(ESD、CDM波形規格・試験方法)

出展社による無料の信頼性・ESD対策技術ワークショップもあります。

出展社名

アキレス(株)	(株)いけうち	エスペック(株)
沖エンジニアリング(株)	春日電機(株)	呉羽化学工業(株)
(株)コガネイ	シシド静電気(株)	シムコジャパン(株)
ショーワ(株)	住友スリーエム(株)	東京電子交易(株)
(株)東陽テクニカ	トレック・ジャパン(株)	原田産業(株)
阪和電子工業(株)	ヒムエレクトロ(株)	ヒューグルエレクトロニクス(株)
松本技研(株)	三井物産プラスチック(株)	ミドリ安全(株)
(財)日本電子部品信頼性センター		

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	非会員
11月11日、12日: (2日間)	1) 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)	4階 A、B会場 300名	20,000	25,000
11月11日:(1日間)	(注:電子デバイス、EOS/ESD/EMCシン ポジウム両方の聴講可能)		12,000	15,000
11月12日:(1日間)	2) 平成15年度故障物理研究委員会成果 報告書(信頼性セミナー用テキスト) (注:このテキストは希望者に配布します)		12,000	15,000

申込先: 〒103-0027 東京都中央区日本橋3-4-13 新第一ビル TEL:03-3272-2736、FAX:03-3272-2926
(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: 11月2日(火)

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)、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、参加券とシンポジウム発表論文集及び関連資料を送付致します。

振込銀行 三菱信託銀行、本店 普通預金口座 3546421

口座名: (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、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	
〒		TEL		RCJ会員・ 協賛団体会員	否
*受理番号	区分	氏名	所属	平成15年度故障物理研究 委員会成果報告書の要否 (該当箇所に を付けて下さい)	
				要	不要
				要	不要
				要	不要
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、1階大展示場
〒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) ホテル パネックス TEL: 03-5703-1111
東京都大田区蒲田5-9-19 シングル 7,200円より
- (2) 東横イン 蒲田東口 TEL: 03-3440-5489(予約センター)
東京都大田区蒲田5-18-4 シングル 6,800円より
- (3) 三井ガーデンホテル蒲田 TEL: 03-5710-1131
東京都大田区蒲田5-19-12 シングル 9,800円より

注) (1)、(2)、(3)ともJR蒲田駅東口徒歩2~3分程度