



第71回 半導体集積回路技術シンポジウム

2007年7月12日(木)・13日(金)

会場: 東京農工大学小金井キャンパス <http://www.tuat.ac.jp/access/tra5.html>
〒184-8588 東京都小金井市中町2-24-16 (JR中央線 東小金井駅から徒歩 約8分)

主催: 電気化学会電子材料委員会 <http://semicon.electrochem.jp/>
協賛予定学会: 応用物理学会、高分子学会、精密工学会、電気学会、電子情報通信学会、
日本金属学会、日本セラミックス協会、日本写真学会、日本化学会、日本印刷学会、
日本表面科学会、日本真空協会

参加申込先

電気化学会電子材料委員会
〒102-0074 東京都千代田区九段南4-8-30
アルス市ヶ谷202
TEL: 03-3234-4213, FAX: 03-3234-3599
E-mail: isogai@electrochem.jp

参加登録費(講演論文集1部含む)

* 予約参加費(6月29日締切)、()内は当日登録
2日通し参加 1日のみ参加
会員 ¥20,000(¥22,000) ¥14,000(¥15,000)
会員外 ¥22,000(¥24,000) ¥15,000(¥16,000)
大学関係 ¥5,000(¥6,000) ¥5,000(¥6,000)
学生 ¥2,500(¥3,000) ¥2,500(¥3,000)
(現金書留または銀行振込・みずほ銀行大岡山支店
普通預金1926159電子材料委員会小田俊理オダシュンリ宛
お振込み下さい。)

電気化学会電子材料委員会

委員長: 須田良幸(東京農工大学)

顧問: 小田俊理(東京工業大学)

副委員長: 小林清輝(東海大学)、嶋昇平(荏原製作所)、幹事: 金岡竜範(ルネサステクノロジ)

委員: 粟屋信義(シャープ)、井上裕章(日本エー・エス・エム)、井上 實(大陽日酸)、小須田求(キヤノン
アネルバ)、菊田邦子(NECエレクトロニクス)、久保高行(SUMCO)、久保田正文(松下電器)、寒川誠二
(東北大学)、高浦則克(日立製作所)、谷口研二(大阪大学)、林 俊雄(アルバック)、福士大地(ユーティナ
デバイス)、保坂重敏(東京エレクトロン)、本間敬之(早稲田大学)、榎井 積(信越半導体)、松橋秀明
(沖電気)、三島康由(富士通研究所)、宮島秀史(東芝)、森 晋(ニコン)、脇屋和正(東京応化工業)、
海外委員: 吉田 誠(Samsung)

講演プログラム

第1日 7月12日(木) 9:50~18:00

フロントエンド技術およびポスターセッション(フロントエンド&バックエンド)

会場: 東京農工大小金井キャンパス11号館多目的会議室

<9:50~9:55> 開会の挨拶: 電子材料委員会委員長

*フロントエンド技術

<9:55~10:35>

1. 招待講演 {100}及び{110}基板上の埋め込みSiGe膜による歪みSiチャネルを有するMetal/High-kゲート電極MOSFETs
ソニー(株) ○若林整、館下八洲志、王俊利、長野香、平野智之、宮波勇樹、生田哲也、片岡豊峰、菊池善明、
山口晋平、安藤崇志、田井香織、松本良輔、藤田繁、山根千種、山本亮、神田さおり、釘宮克尚、木村忠之、
大地朋和、山本雄一、長濱嘉彦、萩本賢哉、田川幸雄、塚本雅則、岩元勇人、齋藤正樹、門村新吾、長島直樹

<10:35~11:00>

2. メタルゲート/HfSiONゲート絶縁膜ゲートスタックにおけるピニング現象の改善策検討

半導体先端テクノロジーズ¹、筑波大学²、大阪大学³、広島大学⁴、物質材料機構⁵、早稲田大学⁶

○門島勝¹、杉田義博¹、白石賢二²、渡部平司³、大田晃生⁴、宮崎誠一⁴、中島清美⁵、知京豊裕⁵、山田啓作⁶、
網中敏夫¹、黒澤悦男¹、松木武雄¹、青山敬幸¹、奈良安雄¹、大路譲¹

<11:00~11:40>

3. **招待講演** 低Hf濃度キャップ層(Hf=6%)形成によるHfSiONゲート絶縁膜の電気特性および信頼性向上とそのメカニズム
東芝(株)¹、NECエレクトロニクス(株)²、ソニー(株)³ ○佐藤基之^{1*}、中崎靖¹、渡部宏治²、青山知憲¹、
長谷川英司²、小山正人¹、関根克行¹、江口和弘¹、齋藤正樹³、綱島祥隆¹ * (現)半導体先端テクノロジーズ

<11:40~12:05>

4. 原材料に起因したHf酸化膜中メタル不純物の分析とTDDB寿命への影響
(株)ルネサステクノロジ¹、(株)ルネサスセミコンダクタエンジニアリング² ○井上真雄¹、土本淳一¹、野村幸司²、
水谷齊治¹、由上二郎¹、吉村秀文¹、児島雅之¹

<12:05~12:30>

5. FEOLプロセスにおけるベベル研磨技術の適用と欠陥低減
(株)東芝 ○福島大、重田厚、堅山佳邦、西岡岳、矢野博之

<12:30~13:25> 昼食休憩

<13:25~13:30> **アワード贈呈式**

<13:30~14:10>

6. **招待講演** レーザーアニールによる不純物活性化とSiデバイス応用
(株)日立製作所 ○島明生、峰利之、鳥居和功

<14:10~14:35>

7. Si注入技術を用いたNiシリサイド形成領域制御によるnMOSFETの異常ゲートエッジリーク抑制
(株)ルネサステクノロジ ○山口直、柏原慶一郎、奥平智仁、堤聡明、前川和義、村田直文、土本淳一、
志賀克哉、浅井孝祐、米田昌弘

<14:35~15:00>

8. Suppression of Defect Formation and Their Impact on Short Channel Effects and Drivability of pMOSFET
with SiGe Source/Drain

Fujitsu Laboratories Ltd., *Fujitsu Ltd., ○Y. S. Kim, Y. Shimamune, M. Fukuda*, A. Katakami, A. Hatada,
K. Kawamura*, H. Ohta, T. Sakuma, Y. Hayami, H. Morioka*, J. Ogura*, T. Minami*, N. Tamura, T. Mori*,
M. Kojima*, K. Sukegawa, K.Hashimoto*, M.Miyajima*, S. Satoh, and T. Sugii

<15:00~15:40>

9. **招待講演** シリコン酸化過程の欠陥生成その場観察
(独)産業技術総合研究所 ○山崎聡

<15:40~16:00> 移動・休憩

<16:00~18:00> **ポスターセッション・懇親会**

会場:総合会館(生協)第2食堂(第2ホール)

10. ポスターセッション

<フロントエンド技術>

F01. コンタクト工程周辺の新規プロセスと装置の現状

東京エレクトロンAT(株) ○成嶋健索、山内晋、若林哲、多田國弘、花田良幸

F02. 飛行時間型二次イオン質量分析によるNi₂Si-NiSi相変化の解析

東海大¹、(株)ルネサステクノロジ² ○渡辺紘章¹、横山尚¹、桑原啓彰¹、前川和義²、柏原慶一郎²、山口直²、
浅井孝祐²、本田和仁²、廣瀬幸範²、小林清輝¹

F03. HfSiON薄膜の形成におけるIn-Situポストアニールの影響

(株)日立国際電気 ○堀井貞義、佐野敦、石川大、国井泰夫

F04. 極薄SiGeバッファ層を用いたSi(100)基板上へのGeヘテロエピタキシャル成長

キヤノンアネルバ(株) ○清野拓哉、中津留順子、伊達大樹、真白すぴか、小須田求、池本学

F05. HfO₂系High-k材料クリーニングガスの研究

太陽日酸(株) ○柴田俊格、斧高一、宮博信、西谷英輔、井上實

F06. Cat-CVD法を用いて成膜したSiN_x膜における水素添加の効果

(株)アルバック ○藤長徹志、山本裕子、高木牧子、橋本正典、浅利伸、斎藤一也

<バックエンド技術>

B01. LWR低減に向けたレジスト材料設計

富士フイルム(株) ○樽谷晋司、椿英明

B02. 45nm node向け塗布ポーラスlow-k膜の材料設計

(株)東芝¹、ソニー(株)²、NECエレクトロニクス(株)³ ○渡邊桂¹、宮島秀史¹、島田美代子¹、中村直文¹、島山努²、榎本容幸²、宇佐美達矢³、矢野博之¹、依田孝¹

B03. ポロジエンを用いない低誘電率有機SOD材料の開発

富士フイルム(株) ○浅野明、平岡英敏、渡辺克之

B04. ポーラスLow-k膜のUVアニール技術—SOD材料とUVプロセスの最適化

東京応化工業(株) ○小針英也、高濱昌、竹内義行、飯田啓之

B05. Low-k膜のダメージの質とそれに対する修復効果の最適化

東京エレクトロン(株)¹、東京エレクトロンAT(株)²、東京エレクトロン九州(株)³ ○浅子竜一¹、田原慈²、藤井康³、久保田和弘²、前川薫¹、日向邦彦²

B06. ポーラスLow-k/Cu配線におけるダメージ修復技術

(株)東芝¹、東京エレクトロンAT(株)²、東京エレクトロン(株)³ ○小島章弘¹、中村直文¹、松永範昭¹、林久貴¹、久保田和弘²、浅子竜一³、前川薫³、柴田英毅¹、大岩徳久¹、依田孝¹

B07. 45nmノードに向けたLow-k材料のプラズマダメージ耐性の評価

次世代半導体材料技術研究組合(CASMAT) ○高橋 表

B08. RIEプラズマ耐性を持つポーラスPE-CVD SiOC膜(k<2.4)の構造設計

(株)東芝¹、ソニー(株)² ○増田秀顕¹、宮島秀史¹、伊高利昭¹、島山努²、亀嶋降季²、香川恵永²、長谷川利昭²、矢野博之¹、依田孝¹

B09. 疑似リモートプラズマ技術による低温成膜処理とデバイス適用

三菱重工業(株) ○嶋津正、加福秀孝、井上雅彦、井田俊雄、西森年彦、松田竜一、河野雄一

B10. MCR-CVDによる新規半導体プロセスへのアプローチ

(株)フィズケミックス ○富田祐吾、坂本仁志

B11. 有機分子修飾を用いた平滑ポリイミド樹脂上への高密着性Cuめっき膜の作製

早稲田大学 ○若月啓、吉野正洋、笹野順司、松田五明、逢坂哲彌

B12. Cu配向性とPd析出の相関

(株)荏原製作所 ○安田慎吾、嶋昇平、尾渡晃

B13. バリア研磨スラリーにおける研磨速度選択比調整技術の開発

富士フイルム(株) ○上村哲也、斎江俊之、西脇良典、関裕之

B14. 金属配線CMPスラリー各成分のin-situ電気化学評価

(株)荏原製作所 ○嶋昇平、福永明、辻村学

第2日 7月13日(金) 9:40~17:05

特集セッション(モバイル機器におけるパッケージ/デバイス技術)およびバックエンド技術

会場:東京農工大小金井キャンパス11号館多目的会議室

***特集セッション(モバイル機器におけるパッケージ/デバイス技術)**

<09:40~10:20>

11. 招待講演 LTEに向けた移動機の展望とデバイスへの要求

(株)NTTドコモ ○千葉耕司、丸山誠治、小川真資

<10:20~11:00>

12. 招待講演 モバイル機器用パッケージ技術の現状と将来

(株)ルネサステクノロジ ○春田亮

<11:00~11:25>

13. Siインターポーザを用いたSiP技術の取り組み

沖電気工業(株) ○大内伸仁

<11:25~12:05>

14. 招待講演 デジタル家電向け低消費電力システムLSIの課題と展望

松下電器産業(株) ○初田次康

<12:05~12:30>

15. HfSiO_x仕事関数制御による低待機時消費電力 55nm CMOS技術

NECエレクトロニクス(株) ○阿部 倫久、中村 英達、角田 一晃、筒井 元、丸山 信也、深瀬 匡

<12:30~13:30> 昼食休憩

***バックエンド技術**

<13:30~14:10>

16. 招待講演 Air-Gap構造を利用した多層配線技術

(株)日立製作所 ○野口純司

<14:10~14:35>

17. 有機Low-k材料を用いたバリアフリー配線

次世代半導体材料技術研究組合(CASMAT)¹、住友ベークライト(株)² ○前田展秀¹、滝本嘉夫¹、坂本好謙¹、多田昌弘¹、中嶋道男²、船津圭亮¹

<14:35~15:00>

18. Ultra low-k膜(k=2.0)及び選択的バリア層CuSiNを適用した32nm世代向けCu配線技術

(株)東芝 ○林裕美、津村一道、島田美代子、渡邊桂、宮島秀史、臼井孝公、柴田英毅

<15:00~15:10> 休憩

<15:10~15:50>

19. 招待講演 次世代LSIバックエンドに向けた光配線技術

(株)東芝 ○古山英人、柴田英毅

<15:50~16:15>

20. Extending CVD Low-k Interlayer Dielectric Solutions to 45nm and Beyond

アプライドマテリアルズジャパン(株) ○岩崎直之、清水隆史、田畑篤、Kang Sub Yim、Kelvin Chan、Alex Demos

<16:15~16:40>

21. Ultraviolet Assisted Thermal Processing of Zeolite SiOCH Extreme Low-k Dielectric Materials

Novellus Systems, Inc. G. Andrew Antonelli, Qingguo Wu, Bart van Schravendijk, Mandyam Sriram, and ○Sesha Varadarajan

<16:40~17:05>

22. TiバリアメタルによるCu配線信頼性向上

(株)東芝¹、ソニー(株)²、NECエレクトロニクス(株)³ ○坂田敦子¹、山下創一¹、尾本誠一¹、羽多野正亮¹、和田純一¹、東和幸¹、山口人美¹、用正武¹、今水健太郎¹、山田雅基¹、蓮沼正彦¹、高橋新吾²、山田敦彦²、長谷川利昭²、本山幸一³、田上政由³、北野友久³、金子尚史¹

<17:05~17:30>

23. ポーラスSiCOのダイレクトCMP後洗浄における界面活性剤のHLB効果

(株)半導体先端テクノロジーズ ○塩原守雄、近藤誠一、丸山浩二、山田浩司

総評、閉会の挨拶: シンポジウム実行委員長

