

第27回 電子デバイス界面テクノロジー研究会 27th Symposium on Electron Device Interface Technology

M21会自5

開催日 2022年1月28日～2022年1月29日 (2日間)
開催地 オンライン
申請者 株式会社東レリサーチセンター 主任研究員 小川 慎吾

会議の概要と成果

応用物理学会薄膜・表面物理分科会とシリコンテクノロジー分科会共催の特別研究会「電子デバイス界面テクノロジー研究会－材料・プロセス・デバイス特性の物理－」(第27回研究会)が2022年1月28日～1月29日に、オンラインライブ配信にて開催された。前年同様、新型コロナウイルスの影響を踏まえオンライン開催となり、口頭セッションおよびポスターセッションはWebex、オンライン懇親会はSpatialChatの2種類のアプリが用いられた。本研究会は、第20回まで「極薄シリコン酸化膜の形成・評価・信頼性」研究会および「ゲートスタック」研究会として実施されてきた。その後、第21回より名称を改め、対象も半導体デバイス全般の界面およびその周辺研究に拡大し、新たなスタートを切っている。本研究会の趣旨は、材料の基礎物性、プロセス、デバイス特性について、界面科学の観点から深く議論するこれまでの研究会文化も継承しつつ、ロジック、パワーデバイス、新型メモリ、各種センサから光デバイスなども包括した多様な電子デバイスについての総合的な議論の場を提供することである。今回の参加登録者数は135名、講演件数は46件(チュートリアル講演1件、基調講演3件、招待講演7件、海外招待講演1件、企

画セッション招待講演4件、一般口頭講演11件、ポスター講演19件)であった。コロナ禍の影響もあり、投稿件数は例年より少なかったものの、参加登録者は現地開催時よりも多い人数であった。

初日は、守屋 剛氏(東京エレクトロン)によるチュートリアル講演「インテリジェント制御による半導体製造装置のイノベーション」で始まった。機械学習を用いた半導体製造プロセス開発に関して、最新のIT技術が製造現場の工程改善に活用されていることが示された。続いて、中野 大樹氏(日本IBM)による基調講演ではIBMにおけるゲート型量子コンピュータの開発状況及びそのロードマップなどが紹介された。

初日午後には、ポスターセッションが行われ、Webexのメインルームから複数のサイドルームに自由に移行できる機能を活用して、19件のポスターセッション用ルームにて現地開催とほぼ遜色無いほどに活発な議論が交わされた。続いて、企画セッション「半導体エレクトロニクス産業・工学の現在と将来展望」と題して、4名のパネラーの招待講演とパネルディスカッションを行った。4名のパネラーとして、辻村学氏(荏原製作所)による「半導体製造装置」、立岩 健二氏(タワーパートナーズセミコンダクター)による「アナログ」、青砥 なほみ氏(マイクロンメモリジャパン)による「半導体メモリ」、

江口博臣氏(ミライズテクノロジーズ)による「モビリティ」に関して招待講演が行われた。今回の企画セッションでは、事前に研究会参加の学生にアンケートを取りその結果が紹介された。アンケート結果を踏まえてパネラーが真摯に応えていた光景は、学生にとって貴重な機会となったと思われる。また、オンライン開催のメリットを活かして、ベルギー在住のRoger Loo氏(imec)による国外招待講演があり、imecの最新のGe基板技術に関して紹介された。

二日目は、高木信一先生(東大)による基調講演「先端ロジックCMOSのためのチャンネル材料・デバイス技術」から始まり、続いて中山隆史先生(千葉大)より、近年研究開発が加速している強誘電性HfO₂膜の理論的考察について招待講演が行われた。また、湯之上隆氏(微

細加工研究所)による基調講演「人類の文明に必要な不可欠な半導体 - 2050年の世界半導体市場予測 -」では、普段研究開発の先端にいる研究者達に、業界全体を俯瞰する必要性を提供した。

研究会の最後に、クロージングおよび若手奨励賞の表彰が行われた。本研究会では、若手の育成と研究活動の奨励を目的に30歳以下の講演者を対象とする講演奨励賞と、活発な討論を行った学生参加者を対象とする研究会活性化奨励賞を授与しており、講演奨励賞4名、研究会活性化奨励賞1名を選出し表彰した。研究会終了後はオンライン懇親会を開催し親睦を深めた。

最後に、本研究会を開催するにあたり、村田学術振興財団様より賜りましたご支援に対し、深く感謝申し上げます。



図1 参加者による記念スクリーンショット。