

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名：縦型ボディーチャンネル MOSFET とその集積プロセスの開発
2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名 (研究機関名・職名は研究参加期間終了時点):

研究代表者

遠藤 哲郎 (東北大学大学院工学研究科 教授)

主たる共同研究者

小池 淳一 (東北大学未来科学技術共同研究センター 教授)

塚本 雄二 (東京エレクトロン株式会社 MRAM プロジェクト部長)

3. 事後評価結果

○評点: A+

○総合評価コメント:

縦型ボディーチャンネルMOSFETのデバイス・回路設計・微細化プロセスに関する集積化プラットフォーム技術の成果として、単体MOSFETの高いオン/オフ比と低消費電力性の実証、縦型デバイス用レイアウト設計ツールの自作は注目に値する。また、縦型ボディーチャンネルを主とした幅広い分野に対して、未公開特許を含め国内14件、海外31件が出願され、多くの国際学会の講演で技術成果の普及活動を行っていることは高く評価できる。特に、途中参画企業を含む複数企業との連携による300mmウェハでのプロセス開発、プロトデバイス試作は、当初目標を大きく超えて達成したと評価できる。また、ロジックに留まらないアナログ、パワー、メモリ各デバイスへの応用拡大の可能性の提示は、当初計画にはなく今後の発展が期待できる。今後は、ゲートスタック、コンタクト、配線構造(浮遊容量・浮遊抵抗)などデバイス基本パラメータの最適化に向けた科学的深掘りを大学主導で進める一方、縦型MOSFETのバラツキ・信頼性・プロセスコストなどの課題を企業連携によって実践的に解決することが望まれる。特筆すべき点として、これまでに構築した企業とのネットワークおよび、研究代表者の発信力とリーダーシップによる「国際集積エレクトロニクス研究開発センター」の創設が挙げられる。