

高速大容量メモリ実現に向けた酸化物半導体トランジスタへの期待と課題 Challenges and Opportunities of Oxide Semiconductor Transistors for High-Speed Memory

キオクシア(株) 株柳翔一、藤井章輔

Shoichi Kabuyanagi and Shosuke Fujii

Kioxia Corporation, E-mail: shoichi1.kabuyanagi@kioxia.com

AI技術の急速な発展にともない、高速大容量メモリへの期待はますます高まっている。従来メモリの限界を打破し、さらなる大容量化・低コスト化を目指すために酸化物半導体トランジスタの研究開発が活発に進められている。本講演では、酸化物半導体トランジスタを用いた新型DRAM [1]、および縦型 FeFET [2]の研究例を紹介し、高速大容量メモリ応用へ向けた期待と課題について議論する。

- [1] S. Fujii et al., "Oxide-semiconductor Channel Transistor DRAM (OCTRAM) with 4F² Architecture", 2024 International Electron Devices Meeting (IEDM).
- [2] S. Kabuyanagi et al., "A Vertical Channel-All-Around FeFET with Thermally Stable Oxide Semiconductor Achieving High $\Delta I_{on} > 2\mu\text{A}/\text{cell}$ for 3D Stackable 4F² High Speed Memory", 2024 IEEE Symposium on VLSI Technology and Circuits.