

ばらつきに対応したSRAMの動作安定化に関する研究

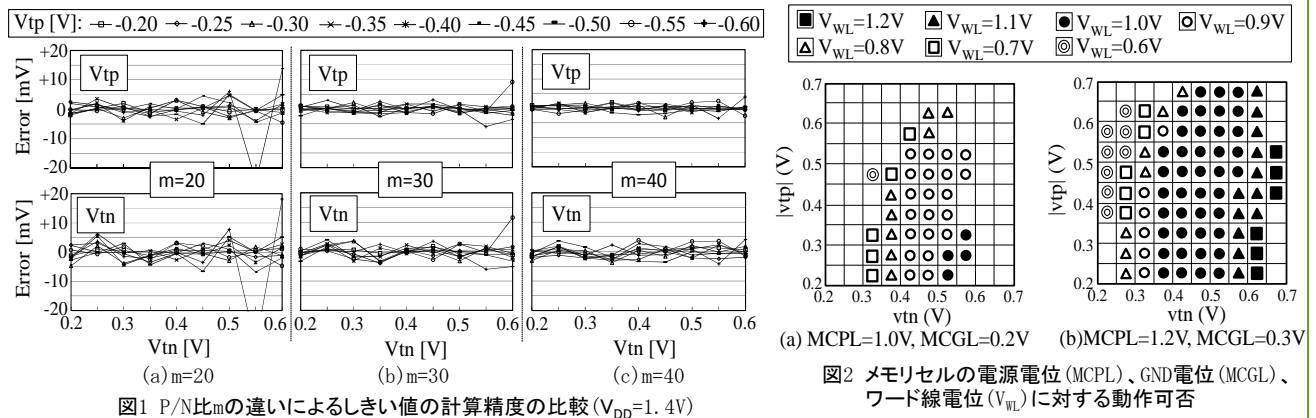
牧野 博之 (まきの ひろし)
情報科学部 情報知能学科 教授



用途・応用分野：CPU、SoC、マイコン、IT機器全般

■ 研究シーズ概要

トランジスタの特性のばらつきによってSRAMが動作不良となる問題に対して、これを救済し歩留まりを向上させる手法を開発した。本手法を実現するために、オンチップでのしきい値電圧の検知方法を提案し、デジタル処理により5mVの精度で検知可能であることを確認した(図1)。さらに、様々なしきい値電圧においてメモリセル(記憶回路の最小単位)に与える電圧に対する動作可否を調べ、SRAMに与える最適電圧を明らかにした(図2)。



■ 研究シーズの特徴

しきい値の測定から電圧制御までの処理をすべてデジタル処理で行う手法を確立した。これにより、低コストでSRAMの動作歩留まりを向上させることができる。

- ① アナログ測定をせずにしきい値電圧を5mVの精度で測定できる
- ② LSI毎にSRAMに最適電圧を与えて救済することができる
- ③ すべての処理をオンチップでできるので、測定器を使用せずにLSIを救済できる

