

「半導体、消費電力 50 分の 1」の要約

磁石の性質（スピン）を応用する MRAM の普及に期待が高まっているとのことである。MRAM の特徴は既存のメモリと同様に高速で動作することである。また、MRAM を半導体に応用することにより、さらなる微細化が可能になる。さらに、従来のメモリと比べ、電源を切っても情報を失わず、演算途中のデータを保持したまま電源を切ることが可能となっている。それにより、消費電力が大幅に削減され、MRAM を組み込んだ半導体は従来のモノと比べ、消費電力を 50 分の 1 に低減することに成功している。その結果、二酸化炭素の排出を抑制するため、膨張するデジタル機器の消費電力低減への期待が高い。

しかし一方、MRAM の弱点は量産が難しいことである。そのため長らく実用化が進んでいなかった。また、用途拡大のためには、大容量化や高速化等の課題もクリアする必要がある。

これらの弱点・課題に、多くの大企業や大学が取り組んでいる。また、近年、内部構造の改良が進められているため、普及期を迎えつつある。また、MRAM の特徴を有効に利用し、ウェアラブル端末及び自動運転並びに AI などの用途への応用が期待されている。現在、MRAM の研究は日本勢が先行しており、MRAM を基盤にする半導体技術で日本が国際競争力を取り戻すことへの期待が高まっている。