

第3回 P&I パテントコンテスト

パテント・オブ・ザ・イヤー

デバイス・テクノロジー部門

2006年11月1日

特許番号 特許 第 3632043 号
発明の名称 「半導体装置」
特許権者 国立大学法人東京工業大学, 株式会社日立製作所
発明者 石原 宏 (東京工業大学教授)、藤崎 芳久 (日立製作所)、
(順不同)

発明としての技術的特徴

本発明は、強誘電体メモリにおいて問題とされていた減分極電界現象に対して、強誘電体薄膜の両面を半導体に接触させることで強誘電体と半導体のヘテロ界面で電荷補償を実現し、減分極電界が発生しない構造を提案し、その結果、補償電荷自身を駆動することによりデータの読み出しを実現し、電荷補償を乱すことなく不揮発データを読み出せる新しい強誘電体メモリの構造を提案した。不揮発性メモリの一候補として、将来性の高い強誘電体メモリの実現に向けて、新しい視点を提供するデバイス構造として、新規性が高いものと評価される。

特許権としての特徴

本発明は、半導体装置に関する特許であるが、2つの独立した請求項を有し、かつ全体で12の請求項を有する幅広い権利を具体的に取得している点が評価される。また出願と同時に審査請求がなされており、早期に特許を取得したことで、特許権の存続期間も長期的である。また、請求項の記載も構成要件が明確であり、権利侵害の視認性も十分に具備した特許である。

市場面から見た評価

本発明が対象とする不揮発性メモリの市場は、半導体産業全体の中でも大きな市場規模を有し、現在は、フラッシュメモリがその主流を占めるが、次世代の不揮発性メモリとして強誘電体メモリへの期待は高い。研究開発期間の歴史面で他の不揮発性メモリに対して優位性があり、蓄積されてきた基礎技術を開花させれば、大きな飛躍が期待される。

東京工業大学精密工学研究所 P&I パテントコンテスト事務局 幹事：益 一哉、大嶋洋一