

〔電気システム工学科〕

36-16 サブ0.1ミクロン加工のための誘導結合型プラズマ特性の評価

大学院自然科学研究科	教授	久保田	弘
電気システム工学科	助教授	中田	明良
大学院自然科学研究科	前期課程	木原	健雄
大学院自然科学研究科	後期課程	森川	晃次
電気システム工学科		森	康雄

デバイスの大規模化・多機能化に対して、多大な影響を持つのが高アスペクト比のコンタクトホール加工技術である。デバイスの集積度を向上させるためには、加工寸法の微細化のみではなく、高さ方向にも積み上げていくことが必要で、これによりデバイス集積化からの要求に応えることができる[1]。このため、配線層と基板とを接続するコンタクトホールのアスペクト比は10以上へと増加の一途を辿っている。このような深いホール形状を実現するためには、プラズマからイオンを垂直性よく基板に引きこむために、高周波電源による大きなバイアス形成が必要となるとともに、プラズマ中で生成するイオン・中性ラジカル種の制御が必要となってくる。本研究では誘導結合型プラズマ装置を用いて、 SiO_2 膜のエッチング機構を解明し、加工パターン $0.1\mu\text{m}$ 以下でアスペクト比10以上のホールエッチングを行なうことを目的としている。本報告ではエッチング形状のパターンサイズ依存性についての評価結果と、誘導結合型プラズマ特性について分光器を用いたイオン・中性ラジカルのプラズマ発光強度の変化について報告する。

(第17回熊本県産学官技術交流会 2003.1.21)