

特許

特許第 2860399 号 (出願 1996.1)

C₆₀ フラーレン誘導体電子ビームレジスト

●関連特許 (登録済み: 国内 3 件)

1. 目的と効果

次世代超 LSI 用のナノサイズ 解像度を有する C₆₀ フラーレン誘導体を用いた電子ビーム用レジスト技術を提供します。このレジストの特徴は、高感度であり、ナノサイズ解像度を持ちながら、かつエッチング耐性に優れていることにあります。

[適用分野]

- シリコン超微細加工用電子ビームレジスト

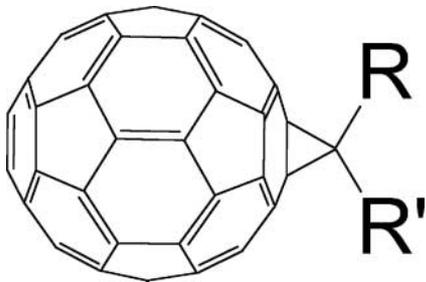
2. 技術の概要、特徴

電子ビームによる極微細パターン形成には、電子線感応材料-レジスト材料の特性が決め手となります。C₆₀ フラーレンが 1nm 以下と小さい感応材料であることに着目し、有機化学的に機能化することで、解像度とエッチング耐性に優れたナノレジストを開発しました。

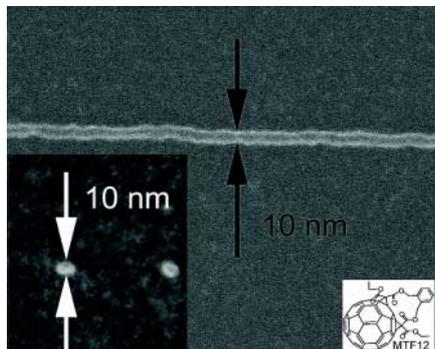
具体的には、C₆₀ フラーレンが 10nm の高解像度と高いドライエッチング耐性を持つ電子線レジストであることを発見し、この C₆₀ フラーレンに側鎖を付加し、メタノフルーレンとよばれる誘導体に機能化することで、感度を 2桁近く向上させ、スピントを可能にするなど、レジストとしての特性を大幅に改良し、現在実用レベルに至っています。エッチング耐性についても、ドライエッチ耐性が高い電子線レジストとされるシップレイ社のノボラック系電子線レジスト SAL600 シリーズよりも 2倍以上の耐性を有しています。

3. 発明者からのメッセージ

技術の状態としてすでに実用化レベルにあります。サンプルの提供も研究試料提供契約 (MTA) 締結後可能です。また、さらなる性能の向上を目指して共同研究先も求めています。



●図 1: メタノフルーレン



●図 2: メタノフルーレンレジストを用いた電子線描画により形成したナノパターン

— 次世代半導体研究センター —

PATENT

●連絡先
産総研イノベーションズ
(経済産業省認定 TLO)
紹介案件担当者 山上
〒 305-8568
つくば市梅園 1-1-1
産業技術総合研究所
つくば中央第 2
TEL 0298-61-5210
FAX 0298-61-5087
E-mail:
aist-innovations@m.aist.go.jp