

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2008-0000705 (43) 공개일자 2008년01월03일
(51) Int. Cl. <i>G06F 9/455</i> (2006.01) <i>H01L 21/3065</i> (2006.01) (21) 출원번호 10-2006-0058382 (22) 출원일자 2006년06월28일 심사청구일자 없음	(71) 출원인 인하대학교 산학협력단 인천 남구 용현동 253 인하대학교 (72) 발명자 원대영 경기 화성시 장안면 수촌리 957-3 신우정 인천 동구 송림1동 220-6	

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 집적회로 배선 간의 크로스 록 해석 방법

(57) 요약

본 발명은 기판 입자를 제거하기 위한 특정 이온이 인터커넥트 모델링에서 중요한 요소는 이웃하는 배선간의 크로스-록 현상에 의한 신호 왜곡인데, 이것은 단일 전송선 모델에서는 완전히 무시되고 있다. 본 발명의 메쉬 재생성 방법은 경계면의 꼬인 현상이 발생하였을 경우, 경계면의 교점을 찾고 교점들을 중심으로 경계면 메쉬를 제거한 후, 빈 영역에 대하여 표면 메쉬로부터 노드를 연결하여 메쉬를 재생성하는 것을 특징으로 한다.

특허청구의 범위

청구항 1

반도체 기관 위의 유전체 상에 형성된 인터커넥트 라인 사이의 상호 간섭 신호를 해석하는 방법에 있어서,
라인간의 전자기 현상을 분석하기 위한 ADI-유한차분시간영역을 적용하는 단계;
경계면에서의 진행 펄스에 대하여 형성되는 반사파를 제거하기 위하여 단락 경계 조건을 적용하는 단계;
주변 데이터에 대하여 비교하여 시간 증분의 변화를 계산하는 단계
를 포함하는 수치해석 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <1> 본 발명은 기관 입자를 제거하기 위한 특정 이온이 플라스마 챔버 내부의 공핍층을 통과하여 기관에 도달하는 입자 거동 메카니즘을 시뮬레이션하는 단계에 있어서, 병렬 컴퓨팅 몬테카를로 수치해석 알고리즘을 적용하는 단계와, 특히, 인터커넥트 모델링에서 중요한 요소는 이웃하는 배선간의 크로스-톡 (cross-talk) 현상에 의한 신호 왜곡인데, 이것은 단일 전송선 모델에서는 완전히 무시되고 있다.
- <2> 기관에 도달된 식각 입자에 의한 표면의 형상 변화 시뮬레이션 단계에 있어서, 병렬 표면 전진 알고리즘을 적용하는 단계의 수치 해석 방법에 관한 것이다. 근년에는, 또한 1층의 집적 회로의 고집적화에 수반되는 소자의 미크론 이하 정도의 소형화에 대응하여, 시뮬레이션에 있어서도, 보다 고정밀도의 모델화가 요망되고 있다. 그리고, 요망에 부응하기 위하여, 소위 제2세대의 프로세스 디바이스 합체 시뮬레이터의 제안이 왕성하게 행해지고 있다. 그러나, 메쉬 구조를 사용하여 계산을 수행해야 하는 반도체 공정에서는 구조적 변화가 심한 경계면의 노드들이 서로 모여드는 영역에서는 반전되는 메쉬와 경계면의 꼬인 현상이 발생할 수 있게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <3> 따라서, 본 발명의 목적은 집적회로 배선 간의 크로스 토크 해석 방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

- <4> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 인터커넥트 모델에 형성되는 라인간의 전자기 현상을 분석하기 위한 ADI-유한차분시간영역방법 적용시 경계면에서의 진행 펄스에 대하여 형성되는 반사파를 제거하기 위한 방법으로서 방향성에 따라 구성되어 있는 주변 데이터에 대한 비교 부분과, 시간 증분의 변화에 대한 적용 부분에 대하여 구성되어 있다.
- <5> 본 발명의 바람직한 실시예로서, 부울리안 연산을 수행할 다각형의 꼭지점 리스트들은 링크드 리스트 형태의 데이터 구조를 가질 수 있으며, 시계방향 또는 반시계 방향의 일정 방향으로 정렬되도록 설계할 수 있다. 본 발명에 따른 바람직한 실시예로서, 사용자 임의의 마스크 데이터를 이용하여 3차원적으로 구조 생성하여 적층하는 방법을 포함 할 수 있다.
- <6> 본 발명은 반도체 기관의 배선 층의 해석을 위한 데이터들을 적용하고 메쉬를 생성하기 위한 모듈, 반도체 기관의 배선 층의 해석을 위해서 배향전극, 픽셀 전극, 데이터 라인과 게이트 라인에 인가되는 전압의 형태를 정하는 모듈, 전극에 인가되는 초기 전압과 인가되는 전압의 단위 그리고 마지막 전압을 정하는 모듈, 반도체 기관의 배선 층의 반도체 기관의 배선 분자들의 해석 범위를 지정해주는 모듈, 반도체 기관의 배선 층의 반도체 기관의 배선 분자 거동을 해석에 있어서 플로우 효과와 동적인 정적용량을 고려할 것인가를 결정하는 모듈, 반도체 기관의 배선 층을 해석하는 방법을 정하는 모듈, 해석할 반도체 기관의 배선 셀의 구조 생성을 정하는 모듈, 반도체 기관의 배선 셀을 해석할 때 각 방향으로 경계면에서 해석할 방법을 정하는 모듈로 구성된다.
- <7> 전술한 내용은 후술할 발명의 특허 청구 범위를 보다 잘 이해할 수 있도록 본 발명의 특징과 기술적 장점을 다

소 폭넓게 개설하였다. 본 발명의 특허 청구 범위를 구성하는 부가적인 특징과 장점들이 이하에서 상술될 것이다. 개시된 본 발명의 개념과 특정 실시예는 본 발명과 유사 목적을 수행하기 위한 다른 구조의 설계나 수정의 기본으로서 즉시 사용될 수 있음이 당해 기술 분야의 숙련된 사람들에 의해 인식되어야 한다.

<8> 또한, 본 발명에서 개시된 발명 개념과 실시예가 본 발명의 동일 목적을 수행하기 위하여 다른 구조로 수정하거나 설계하기 위한 기초로서 당해 기술 분야의 숙련된 사람들에 의해 사용되어질 수 있을 것이다. 또한, 당해 기술 분야의 숙련된 사람에 의한 그와 같은 수정 또는 변경된 등가 구조는 특허 청구 범위에서 기술한 발명의 사상이나 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변화, 치환 및 변경이 가능하다

발명의 효과

<9> 본 발명은 반도체 기관의 배선 소자 표시 장치의 광투과 해석 결과를 텍스트 파일에 쓸 수 있는 알맞은 데이터 형식을 제공하며, 시야각 특성에 대한 2차원 그래픽 출력 시스템 및 방법을 제공하고, 출력 결과를 사용자가 임의의 도구 모음들과 조정 모듈을 통해 효율적인 분석과 편의성을 제공한다.

<10> 또한, 전극에 전압을 사용자의 편의성을 제공하고 사용자가 전극의 형태 및 기능에 구애받지 않고 다양한 전압 인가 방식으로 모의실험을 하여 새로운 개념의 반도체 기관의 배선 모드를 개발할 수 있는 환경을 제공한다.