(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0000181
(43) 공개일자 2008년01월02일

(51) Int. Cl.
G06F 17/50 (2006.01) *G06F 17/10* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0057769
(22) 출원일자 2006년06월27일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천 남구 용현동 253 인하대학교
(72) 발명자
원태영
경기 화성시 장안면 수촌리 957-3
윤관선
인천 남구 학익2동 312-53 세진원룸 202

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 전자기 문제 해석 방법

(57) 요 약

본 발명은 전자기 문제를 수치해석적으로 계산하는 모사 방법에 관한 것으로서, 특히 수치해석 연산 과정에서 전산 모사 방법을 개시하고, 구체적인 연산 프로세스 과정을 나타내는 방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 전자기 문제 해석 방법은 광학 문제로의 확장이 가능하다.

특허청구의 범위

청구항 1

전자기 문제 실험 영역 내의 전자기 현상을 고려하여 전압 분포 현상을 구하기 위한 수치 해석 단계;

정점의 데이터의 크기를 대별할 수 있는 식별자 부여 단계;

및 상기 등가선 도시를 위한 좌표를 계산하는 단계를 포함하는 계산 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<1> 본 발명은 전압 분포를 수치해석적으로 계산하는 모사 방법에 관한 것으로서, 특히 수치해석 연산 과정에서 전산 모사 방법을 개시하고, 구체적인 연산 프로세스 과정을 나타내는 방법에 관한 것이다.

<2> 이러한 전산모사를 수행함에 있어 액정 디스플레이에 사용되는 여러 물질에 대한 특성 정보를 이용하여 전산모사를 수행함으로써 액정 디스플레이의 동작 특성을 예측하게 되는데, 전산모사에 이용되는 여러 물질에 대한 물질 고유의 특성값들과 다양한 종류의 물질들을 통합적으로 관리하고 전산모사에 적용하기 적합한 형태이어야 한다. 그러나, 종래의 기술은 물질 정보를 전산 모사에 적용하기 위한 방법이라든가 체계적인 관리에 어려움이 있었다.

<3> 그런데, 미세 기계 전자 구조물의 거동 특성을 시뮬레이션 하기 위해서는 구조물의 형태에 따라 각기 다른 방법을 사용하여야 한다. 구조물의 거동 특성 시뮬레이션 결과는 구조물의 형태에 따라 잘못된 결과를 유발할 수 있기 때문에, 적절한 유한 요소 해석을 사용하여 상황에 맞는 결과를 얻을 수 있도록 하여야 한다.

<4> 광투과 계산은 비등방성인 재료층을 분리된 여러 층으로 나누어 각 층을 균일한 매질로 생각하고 각 층에 대한 전파 행렬을 구하고 그로부터 전체 액정 셀의 투과 행렬을 구하여 투과율을 계산하는 방법을 사용하고 있다. 그러나, 정의하여 광투과 분석을 한다면 최근에 실제 제품상에서 쓰이는 시야각이나 대비비 등 여러 가지 개선된 광부품에 대해서 분석이 불가능하다는 점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<5> 따라서, 본 발명의 제1 목적은 전자기 해석 방법을 제공함에 있다.

<6> 본 발명의 제2 목적은 광해석 시스템의 편의성을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

<7> 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 전자기 문제 실험 영역 내의 전자기 현상을 고려하여 전압 분포 현상을 구하기 위한 수치 해석 단계; 정점의 데이터의 크기를 대별할 수 있는 식별자 부여 단계; 상기 등가선 도시를 위한 좌표를 계산하는 단계를 포함하는 방법을 제공한다.

<8> 본 발명은 메모리에 저장되어있는 자료들 중에 난수를 발생시켜 임의로 선택하고, 모의 실험 결과의 해상도를 높이기 위해 전산 모사 영역을 크게 할 경우 그 영역 속에 존재하는 영역의 수도 증가시킨다. 이렇게 늘어난 자료들 중에 하나를 선택하는 과정에서 상당량의 전산 모사 시간을 소비하게 된다.

<9> 본 발명은 맥스웰 방정식을 유한 요소법으로 풀고, 이를 버즈 아이 방법으로 도식하는 특징을 지니다. 또한, 라플라스 방정식을 유한 차분법으로 푼다. 이어서, 절점의 개수를 절감하기 위하여, 절점을 제거하는 단계를 거치게 된다. 또한, 본 발명은 클립의 개수와 인가 전압 사이에 반비례하는 관계를 적용하여, 그리드의 개수를 제한하는 특징을 지니고 있다.

<10> 전술한 내용은 후술할 발명의 특허 청구 범위를 보다 잘 이해할 수 있도록 본 발명의 특징과 기술적 장점을 다소 폭넓게 개설하였다. 본 발명의 특허 청구 범위를 구성하는 부가적인 특징과 장점들이 이하에서 상술될 것

이다. 개시된 본 발명의 개념과 특정 실시 예는 본 발명과 유사 목적을 수행하기 위한 다른 구조의 설계나 수정의 기본으로서 즉시 사용될 수 있음이 당해 기술 분야의 숙련된 사람들에 의해 인식되어야 한다.

<11> 본 발명에서 개시된 발명 개념과 실시 예가 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 도는 변경된 등가 구조는 특허 청구 범위에서 기술한 발명의 사상이나 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변화, 치환 및 변경이 가능하다.

발명의 효과

<12> 이상에서 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 방법은 전자기 문제를 정확하게 계산하고, 이를 적용하는 효과가 있다.