

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
G01B 6/00

(11) 공개번호 특1997-0062729
(43) 공개일자 1997년09월12일

(21) 출원번호	특1997-0003730
(22) 출원일자	1997년02월06일
(30) 우선권주장	599,570 1996년02월09일 미국(US)
(71) 출원인	루센트 테크놀로지 인코포레이티드 엘리 바이스 미합중국, 뉴저지 07974-0636, 머레이 힐, 마운틴 애브뉴 600
(72) 발명자	그리피스 조셉 에드워드 미합중국, 뉴저지 07922, 버클리 하이츠, 마운틴 애브뉴 611 클라이만 라파엘 나탄 미합중국, 뉴저지 08901, 뉴 브룬스윅, 어파트먼트 6 에프, 랜딩 레인 10
(74) 대리인	이병호, 최달용

심사청구 : 있음

(54) 미세 위치 설정기용 위치 설정 액추에이터

요약

제1요소 및 제2요소에 각각 결합된 한 쌍의 대향 평행 에지를 가지고 각각 배치된 압전 판 액추에이터로 구성된 미세 위치 설정기에 사용되는 경사 방지 위치 설정기에 관련된다. 각 판의 제1표면은 네 부분 각각이 제1전극을 가지는 네 부분으로 나누어진다. 하나 이상의 제2전극이 각 대향 판에 제공된다. 대각선으로 대향 배치된 네 부분의 제1쌍에서의 제1극성과, 대각선으로 대향 배치된 네 부분의 제2쌍에서의 반대 극성 상기판의 두께에 걸쳐 전기장을 발생시키기 위해 전압이 적절한 극성으로 제1전극 및 제2전극에 인가된다. 따라서 판의 평면에 대해 선 평행인 이동에 영향을 미친다. 제3직교 방향으로의 이동 또한 적합한 전극 패턴을 선택하여 달성된다. 두 배 범위의 간이한 디자인은 두 개 이상의 상술한 액추에이터를 판을 서로에 대해 평행으로 또는 동일 평면상에 배치함으로써 얻어지며, 강제 중간 요소가 각 액추에이터 판의 한쪽 단부에 결합된다. 상기 판의 이중 접합은 자체 열 보상되며, 소정의 수평 운동에 연관된 기생적인 수직 운동을 제거한다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

미세 위치 설정기용 위치 설정 액추에이터

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 원칙에 따라 제조되고, 본 발명의 이차원 위치 설정기의 기본 설치 블록으로써 기능하는 일차원 액추에이터의 제1 측면.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

한쌍의 요소 사이의 일차원 수평 이동을 제어하기 위한 미세 위치 설정기용 위치 설정 액추에이터에 있어서, 한 쌍의 대향 평행 에지와 상기 에지 사이를 연장하고 이동선에 대해 평행한 한 쌍의 대향 평행면을 가진 미소 이동 트랜스듀서 판과; 상기 제1평행 에지를 상기 제1요소에 결합시켜 양자간의 상대적인 운동을 방지하는 수단과; 상기 제2평행 에지를 상기 제2요소에 결합시켜 양자간의 상대적인 운동을 방지하는 수단과; 상기 제2평행면상에 상기 판의 두께를 관통하는 상기 제1전극 중의 하나에 대향으로 배치된 하나 이상의 제2전극과, 상기 제1전극 및 제2전극에 전원을 인가하여 제1세트 부분에서의 제1극성과 제2세트 영역에서의 제2극성을 가지는 상기 판의 두께에 걸쳐 전기장을 발생시키기 위하여, 상기 제1전극 및 제2전극에 결합되는 제어 수단을 구비하며, 상기 제1평행면은 다수의 영역으로 나누어지며, 각 영역 상에는 제1전극을 가지며 상기 각 영역은 제1전극의 적어도 두개 이상의 열과 행이 제공되도록 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 미세 위치 설정기용 위치 설정 액추에이터.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제1전극은 제1표면의 영역 중에서 네 개의 동일한 크기의 직사각형 미세 전극으로 구성되는 것을 특징으로 하는 미세 위치 설정기용 위치 설정 액추에이터.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 제2전극은 상기 모든 제1전극에 대항해서 단일 전극으로 구성되는 것을 특징으로 하는 미세 위치 설정기용 위치 설정 액추에이터.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 하나 이상의 제2전극은 각각 상기 제1전극에 대해 대응 및 대항으로 네 개 이상의 제2전극으로 구성되는 것을 특징으로 하는 미세 위치 설정기용 위치 설정 액추에이터.

청구항 5

제1항에 따른 한 쌍의 액추에이터를 구비하는 일차원 위치 설정기에 있어서, 상기 제1액추에이터 판은 각각 제1요소 및 제2요소에 결합된 평행 에지를 가지며; 상기 제2액추에이터 판은 각각 상기 제2요소 및 제3요소에 결합된 평행 에지를 가지며, 상기 제2액추에이터 판은 상기 제1액추에이터 판에 대해 평행하며; 상기 제1요소 및 제3요소 사이의 소정의 전체적인 일차원 이동은 상기 액추에이터 판에 대해 평행인 선을 따라 영향을 받는 것을 특징으로 하는 일차원 위치 설정기.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 제1액추에이터 판은 상기 제1액추에이터 판에 대해 인접하며 겹치는 것을 특징으로 하는 일차원 위치 설정기.

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 제2액추에이터 판은 상기 제1액추에이터판에 대해 동일 평면인 것을 특징으로 하는 일차원 위치 설정기.

청구항 8

제5항에 따른 다수의 일차원 위치 설정기를 구비하는 이차원 위치 설정기에 있어서, 상기 다수의 일차원 위치 설정기는 두 그룹으로 분리되며, 각 그룹의 액추에이터 판은 서로 평행하게 다른 그룹의 액추에이터 판에 직교하며, 직교축 세트의 각 축에 대해 평행인 독립적인 이동은 상기 제1요소와 제3요소 사이에서 이루어지는 것을 특징으로 하는 이차원 위치 설정기.

청구항 9

제1항에 따른 다수의 액추에이터를 구비하는 일차원 위치 설정기에 있어서, 상기 다수의 액추에이터의 판은 모두 각각 상기 제1요소와 제2요소에 결합된 평행 에지를 가지며, 상기 판은 서로 동일 평면상이도록 배치되는 것을 특징으로 하는 이차원 위치 설정기.

청구항 10

제9항에 따른 위치 설정기 쌍을 구비하는 일차원 위치 설정기에 있어서, 위치 설정기 쌍의 각 위치 설정기의 판은 설정기 쌍의 다른 위치 설정기의 판에 대해 평행이며 이격되어 위치하는 것을 특징으로 하는 일차원 위치 설정기.

청구항 11

제10항에 따른 위치 설정기 쌍을 구비하는 일차원 위치 설정기에 있어서, 상기 제1위치 설정기의 판은 각각 상기 제1요소 및 상기 제3요소에 결합된 평행 에지를 가지며; 상기 제2위치 설정기의 판은 각각 상기 제2요소 및 상기 제3요소에 결합된 평행 에지를 가지며, 상기 제2위치 설정기의 판은 상기 제1위치 설정기의 대응하는 판에 대해 평행인 관계이며; 상기 제1요소 및 제3요소 사이의 소정의 일차원 이동은 상기 액추에이터 판에 평행인 선을 따라 이루어지는 것을 특징으로 하는 일차원 위치 설정기.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 제2위치 설정기의 판은 상기 제1위치 설정기의 대응판에 인접하여 겹치는 것을 특징으로 하는 일차원 위치 설정기

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 제2위치 설정기의 판은 상기 제1위치 설정기의 대응판에 인접하여 겹치는 것을 특징으로 하는 일차원 위치 설정기.

청구항 14

제11항에 따른 일차원 위치 설정기 쌍을 구비하는 이차원 위치 설정기에 있어서, 상기 일차원의 제1위치 설정기는 한 쌍의 제1직교 축에 평행인 일차원 이동을 위해 배치되며, 상기 일차원 제2위치 설정기는 상기 한 쌍의 제2직교 축에 대해 평행하게 일차원 이동을 위해 배치되며; 상기 한 쌍의 직교 축은 각 축에 대해 평행인 독립적인 이동은 상기 제1요소와 제3요소 사이에서 이루어지는 것을 특징으로 하는 이차원 위치 설정기.

청구항 15

제1항에 따른 다수의 액추에이터를 구비하는 이차원 위치 설정기에 있어서, 상기 다수의 액추에이터의 판은 모두 각각 상기 제1요소와 상기 제2요소에 결합된 평행 에지를 가지며; 상기 판은 서로에 대해 평행인 그룹과 다른 그룹의 판에 대해 직교하는 그룹의 두 개의 그룹으로 나누어지며; 상기 직교 축 집합의 각 축에 대해 평행인 독립적인 이동은 상기 제1요소와 제2요소 사이에서 이루어지는 것을 특징으로 하는 이차원 위치 설정기.

청구항 16

제15항에 따른 위치 설정기 쌍을 구비하는 이차원 위치 설정기에 있어서, 상기 제1위치 설정기 쌍의 판은 상기 제1요소와 제2요소에 각각 결합된 평행 에지를 가지며; 상기 제2위치 설정기 쌍의 판은 상기 제2요소와 제3요소에 각각 결합된 평행 에지를 가지며, 상기 제2위치 설정기의 판은 상기 제1위치 설정기의 대응하는 판에 대해 평행이며; 상기 제1요소와 제3요소 사이의 소정의 이차원 이동이 이루어지는 것을 특징으로 하는 이차원 위치 설정기

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 제2위치 설정기의 판은 상기 제1위치 설정기의 대응하는 판에 대해 인접하며 겹치는 관계인 것을 특징으로 하는 이차원 위치 설정기

청구항 18

제16항에 있어서, 상기 제2위치의 설정기의 판은 상기 제1위치 설정기의 대응하는 판에 대해 동일 평면 상인 것을 특징으로 하는 이차원 위치 설정기

청구항 19

제1항에 있어서, 상기 미소 이동 트랜스듀서 판은 PZT-5A 재료로 형성된 것을 특징으로 하는 미세 위치 설정기용 위치 설정 액추에이터

청구항 20

제1항에 있어서, 상기 미소 이동 트랜스듀서 판은 PZT 재료와 리튬 니오베이트 단결정 재료와 a-석영 단결정 재료로 구성되는 그룹에서 선택된 재료에서 형성된 것을 특징으로 하는 미세 위치 설정기용 위치 설정 액추에이터.

청구항 21

제1항에 있어서, 상기 각 열과 행의 상기 제1전극은 극성이 교대로 형성된 것을 특징으로 하는 미세 위치 설정기용 위치 설정 액추에이터.

청구항 22

제1항에 있어서, 상기 주어진 극성의 제1전극은 서로 전기적으로 연결되어 있는 것을 특징으로 하는 미세 위치 설정기용 위치 설정 액추에이터.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임

도면

도면1

