(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
G02F 1/05

(11) 공개번호 특1997-0048702
(43) 공개일자 1997년07월29일

(21) 출원번호 특1996-0075231
(22) 출원일자 1996년12월28일
(30) 우선권주장 95-352615 1995년12월29일 일본(JP)
(71) 출원인 휴렛트-팩카드 캄파니 하드캐슬 아이안
미국 캘리포니아주 94304 팔로 앨토 하노버 스트리트 3000
(72) 발명자 이유웬
일본국 카나가와켄 요코하마시 아오바구 사추키가오카 9-18-302
사이토 미추시카
일본국 카나가와켄 카와사키시 타카추구 시모사쿠노베 48-1-401
(74) 대리인 김창세, 김영, 장성구

심사청구 : 없음

(54) 정전 구동 광 변조 장치 및 디스플레이

요약

광 변조 장치는 CRT 디스플레이의 고화질 및 고속 응답 시간과 더불어 LCD디스플레이의 작은 체적과 낮은 전력 소모를 갖고 있다.광 변조 장치는 기판쌍(1,2),불투명 차광층(10),셔터판(51) 및 셔터 지지체(6)로 이루어진 셔터(shutter) 어셈블리(15) 및 전극 (7A,7B)을 포함한다.기판쌍은 서로가 병렬로 위치 설정되고 공동(cavity:4)을 정하기 위해 서로 격설된 제1기판(1) 및 제2기판을 포함한다.불투명 차광층은 기판들 중 하나의 기판 상에 배치되어 반투명 윈도우(3)를 정한다.셔터 어셈블리는 공동 내에 위치한다.셔터판은 셔터 지지체에 의해 윈도우에 인접하여 이동 자재하게 장착된다.셔터 지지체는 셔터판과 기판쌍 사이에 배치된 탄성 지지 부재(6A,6B)를 포함한다.셔터 부재는 역학적 안정 위치를 갖고 있고,셔터판과 미러 사이의 오버랩(overlap)의 변화에 응답하여 역학적 안정 위치로부터 탄성 복귀시킨다.셔터판과 윈도우 사이의 어버랩은 윈도우를 통과하는 광량을 조절한다.최종적으로,전극은 (a)셔터 어셈블리, (b)제1기판의 내부면 및 (c) 제2기판의 내부면들 중 최소한 2가지 상에 배치되고,정전력에 의해 셔터판과 윈도우 사이의 오버랩을 변화시키도록 배치된다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

정전 구동 광 변조 장치 및 디스플레이

[도면의 간단한 설명]

제1A도 및 제1B도는 본 발명의 광 변조 장치에 따른 제1도의 투과 모드 실시예를 도시한 단면도인데,제1A도는 광 변조 장치의 측단면도이고,제1B도는 셔터판 지지체가 셔터판을 스페이서에 접속시키는 상태를 도시한 측단면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

광 변조 장치에 있어서,서로가 병렬로 위치 설정되고 공동(4)을 정하기 위해 서로가 격설된 제1기판(1) 및 제2기판(2)을 포함하는 기판쌍과 기판들 중 하나의 기판 상에 배치되고,반투명 윈도우(3)를 정하는 불투명 차광층(10)과 윈도우에 인접하여 이동 자재하게 장착된 셔터판(5),셔터판을 이동 자재하게 장착하기 위해 셔터판과 기판쌍 사이에 배치된 탄성 지지 부재(6A,6B;61A-61D)를 포함하고,역학적 안정 위치를 가지고 있고,윈도우를 통과하는 광량을 조절하는 셔터판과 윈도우 사이의 중첩도의 변화에 응답하여 역학적 안정 위치로부터 탄성 복귀하는 셔터 지지체(6) 및 셔터 어셈블리,제1기판의 내부면 및 제2기판의 내부면들 중 최소한 2가지 상에 배치되고,셔터판과 윈도우 사이의 중첩도의 변화로 정전력에 의해 배치된 전극을 포함하고,공동 내에 배치된 셔터 어셈블리(15)를 포함하는 광 변조 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,차광층이 제1기판 상에 형성되고,전극들 중 제1전극이 제1기판의 내부면 상에 배치되고,반투명체이며,전극들 중 제2전극이 제2기판의 내부면 상에 배치되고,반투명체이고,광선이 제1기판 및 제2기판을 통과하는 광 변조 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,차광층이 제2기판 상에 형성되고,전극들 중 제1전극이 제1기판의 내부면 상에 배치되고,반투명체이며,전극들 중 제2전극이 제2기판의 내부면 상에 배치되고,반투명체이고,광선이 제1기판 및 제2기판을 통과하는 광 변조 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,전극들 중 제1전극이 제1기판의 내부면 상에 배치되고,반투명체이며,전극들 중 제2전극이 제2기판의 내부면 상에 배치되고,반사체이고,광선이 제1기판을 통과하고,제2기판을 통과하지 않는 광 변조 장치.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,셔터판이 폴리머로 형성되는 광 변조 장치.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,전극이 제1 및 제2기판 상에만 형성되는 광 변조 장치.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,제1기판과 제2기판 사이에 배치된 스페이서(8)를 부수적으로 포함하고,셔터 지지체가 스페이서에 접속되는 광 변조 장치.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,셔터판이 복수의 셔터판 세그먼트(51,52,53)를 포함하고,차광층이 각각의 셔터판 세그먼트에 대응하는 윈도우 세그먼트를 정하며,전극들 중 하나의 전극이 각각의 셔터판 세그먼트에 대응하는 전극 세그먼트로 분할되는 광 변조 장치.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,윈도우와 일치하게 제1기판 및 제2기판들 중 하나의 기판상에 장착된 컬러 필터(141-143)를 부수적으로 포함하는 광 변조 장치.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,셔터판이 저항율을 가지는 물질로 형성되고,공동이 셔터판 물질의 저항률과 10 이상의 인자만큼 상이한 저항율을 가지는 유체를 함유하는 광 변조 장치.

청구항 11

제1항 내지 제9항중 어느 한 항에 있어서,셔터판이 비유전율을 가지는 물질로 형성되고,공동이 셔터판 물질의 비유전율과 2이상의 인자만큼 상이한 비유전율을 가지는 유체을 함유하는 광 변조 장치.

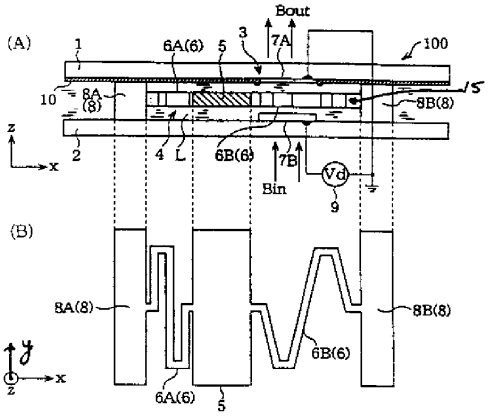
청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 따른 광 변조 장치의 어레이를 포함하는 디스플레이.

※ 참고사항: 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1


(A)
Bout
1
6A(6)
5
3
7A
100
15
10
8A
(8)
8B(8)
z
x
2
4
L
6B(6)
7B
Bin
Vd
9
(B)
8A(8)
8B(8)
6B(6)
y
z
x
6A(6)
5