(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
G11B 17/03

(11) 공개번호 특1997-0007982
(43) 공개일자 1997년02월24일

(21) 출원번호 특1996-0028646
(22) 출원일자 1996년07월16일

(30) 우선권주장 95-181256 1995년07월18일 일본(JP)
(71) 출원인 히다치세사쿠쇼 가부시키가이샤 가나이 츠토무
일본국 도쿄도 지요다구 간다 스루가다이 4-6
(72) 발명자 간도 히데히코
일본국 지바켄 마츠도시 마츠도 1292-1 시티하이츠 마츠도 901
무라니시 마사루
일본국 도쿄도 하치오지시 고야스마치 히다치고야스다이 아파트 B-204
(74) 대리인 백남기

심사청구 : 있음

(54) 포톤 프로브 메모리장치와 광디스크장치

요약

기록매체상에 광학적으로 정보를 기록, 재생하는 정보기록재생장치에 관한 것으로서, 광학계를 간소화함과 동시에 소형계량화를 도모하기 위해, 최적의 포톤 프로브 메모리장치의 구성으로서 정보기록매체의 표면상에 부상 또는 표면에 접촉하면서 정보기록매체와 상대운동하는 슬라이더를 마련하고, 슬라이더에 광원 또는 광도파로, 광검출기 등을 탑재함과 동시에 슬라이더에 광원으로부터의 광을 정보기록매체에 조사하는 미소개구를 마련하고, 미소개구와 정보기록매체의 거리를 광원에서 사출하는 광의 파장보다 작게 되도록 하는 구성으로 하였다. 이러한 구성에 의해, 광파워강도를 확보하고, 장치의 소형화 등을 도모할 수 있다.

대표도

도3

명세서

[발명의 명칭]

포톤 프로브 메모리장치와 광디스크장치

[도면의 간단한 설명]

제3도는 포톤 프로브 메모리장치의 부상 슬라이더부의 단면도, 제4도는 포톤 프로브 및 그 주변부분의 제1의 작성방법의 설명도, 제5도는 포톤 프로브 및 그 주변부분의 제2의 작성방법의 설명도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

광원, 광학적 작용에 의해 정보를 기록 또는 재생하는 정보기록매체, 이 정보기록매체를 회전시키는 회전모터, 상기 광원에서 상기 광학적 개구를 통해서 상기 정보기록매체에 조사된 광의 정보기록매체로부터의 반사내지 투과 광을 검출하는 광검출기 및 외부로부터의 신호에 따라 상기 광원을 점멸시키며 또한 상기 광검출기로부터의 신호를 처리해서 정보기록매체상에 라이트된 정보를 리드하는 신호처리회로를 구비한 광디스크장치에 있어서, 상기 광원에서 사출되는 광의 파장보다 개구직경이 작은 광학적 개구와 상기 광학적 개구를 상기 정보기록매체의 표면과 평행한 방향으로 이동시키는 이동기구를 마련하고, 상기 외부로부터의 신호에 따라 상기 이동기구를 동작시키고, 상기 정보기록매체와 광학적 개구의 거리를 상기 광원에서 사출되는 광의 파장보다 작게 되도록 구성한 것을특징으로 하는 광디스크장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 정보기록매체와의 상대운동에 의해 발생하는 기체베어링효과에 의해 상기 정보기록매체의 표면에 부상하는 슬라이더 또는 상기 정보기록매체와 접하면서 상기 정보기록매체와 상대운동

하는 슬라이더를 마련하고, 상기 광학개구를 상기 슬라이더에 마련한 것을 특징으로 하는 광디스크장치.

청구항 3

광원, 상기 광원의 파장보다 작은 영역에서 상기 광원으로부터의 광을 사출해서 정보기록매체에 광을 조사하는 미소개구를 갖는 포톤 프로브, 상기 포톤 프로브와 상대운동을 하는 기록정보매체, 상기 정보기록매체의 표면과 평행한 방향으로 상기 포톤 프로브와 상기 정보기록매체의 상대위치를 결정하는 위치결정기구 및 상기 광원에서 사출된 광중 상기 미소개구와 상기 정보기록매체를 통과하는 광을 검출하는 광검출기를 갖는 포톤 프로브 메모리장치에 있어서, 상기 정보기록매체의 표면상에 부상. 또는 표면에 접촉하면서 상기 정보기록매체와 상대운동하는 슬라이더를 마련하고, 상기 미소개구를 상기 슬라이더에 마련한 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 미소개구는 상기 정보기록매체측에 돌출되어 있는 것을 특징으로 하는 프폰 프로브 메모리장치.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 슬라이더에 광원으로부터의 광을 도파하는 도파로를 마련하고, 상기 미소개구를 상기 도파로의 절단면에 마련한 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 광원을 상기 슬라이더에 마련한 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

청구항 7

제3항에 있어서, 상기 광검출기를 상기 슬라이더에 마련한 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

청구항 8

광원, 상기 광원의 파장보다 작은 영역에서 상기 광원으로부터의 광을 사출해서 정보기록매체에 광을 조사하는 미소개구를 갖는 포톤 프로브, 상기 포톤 프로브와 상대운동을 하는 기록정보매체, 상기 정보기록매체의 표면과 평행한 방향으로 상기 포톤 프로브와 상기 정보기록매체의 상대 위치를 결정하는 위치결정기구 및 상기 광원에서 사출된 광중 상기 미소개구와 상기 정보기록매체를 통과하는 광을 검출하는 광검출기를 갖는 포톤 프로브 메모리 장치에 있어서, 상기 정보기록매체의 표면에 접촉 또는 부상하면서 상기 정보기록매체와 상대운동하는 슬라이더를 마련하고, 상기 미소개구를 상기 광원으로부터의 광을 도파하는 광섬유의 선단부분에 마련하고, 상기 광섬유 중 상기 미소개구를 갖는 부분을 상기 슬라이더에 부착한 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

청구항 9

광원, 상기 광원의 파장보다 작은 영역에서 상기 광원으로부터의 광을 사출해서 정보기록매체에 광을 조사하는 미소개구를 갖는 포톤 프로브, 상기 포톤 프로브와 상대운동을 하는 기록정보매체, 상기 정보기록매체의 표면과 평행한 방향으로 상기 포톤 프로브와 상기 정보기록매체의 상대위치를 결정하는 위치결정기구 및 상기 광원에서 사출된 광중 상기 미소개구와 상기 정보기록매체를 통과하는 광을 검출하는 광검출기를 갖는 포톤 프로브 메모리장치에 있어서, 상기 정보기록매체의 표면에 접촉 또는 부상하면서 상기 정보기록매체와 상대운동하는 슬라이더를 마련하고, 상기 슬라이더에 상기 광검출기를 마련한 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 슬라이더에 상기 포톤 프로브에서 사출된 광중 상기 정보기록매체를 통과한 광을 집광하는 렌즈를 마련하고, 상기 집광된 광을 상기 광검출기에 의해 검출하는 구성으로 한 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

청구항 11

광원, 상기 광원의 파장보다 작은 영역에서 상기 광원으로부터의 광을 사출해서 정보기록매체에 광을 조사하는 미소개구를 갖는 포톤 프로브, 상기 포톤 프로브와 상대운동을 하는 기록정보매체, 상기 정보기록매체의 표면과 평행한 방향으로 상기 포톤 프로브와 상기 정보기록매체의 상대위치를 결정하는 위치결정기구 및 상기 광원에서 사출된 광중 상기 미소개구와 상기 정보기록매체를 통과하는 광을 검출하는 광검출기를 갖는 포톤 프로브 메모리장치에 있어서, 상기 정보기록매체의 표면에 접촉 또는 부상하면서 상기 정보기록매체와 상대운동하는 슬라이더를 마련하고, 상기 슬라이더에 상기 정보기록매체의 광이 조사되는 점에 자계를 인가하는 자계인가수단을 마련한 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

청구항 12

광원, 상기 광원의 파장보다 작은 영역에서 상기 광원으로부터의 광을 사출해서 정보기록매체에 광을 조사하는 미소개구를 갖는 포톤 프로브, 상기 포톤 프로브와 상대운동을 하는 기록정보매체, 상기 정보기록매체의 표면과 평행한 방향으로 상기 포톤 프로브와 상기 정보기록매체의 상대위치를 결정하는 위치결정기구 및 상기 광원에서 사출된 광중 상기 미소개구와 상기 정보기록매체를 통과하는 광을 검출하는 광검출기를 갖는 포톤 프로브 메모리 장치에 있어서, 상기 정보기록매체의 표면에 접촉 또는 부상하면서 상기 정보기록매체와 상대운동하는 슬라이더를 마련하고, 상기 슬라이더에 상기 광원에서 사출된 광중 상기 미소개구와 상기 정보기기록매체를 통과하는 광을 편향방향에 의해 다른 방향으로 편향하는 편향분

리소자를 마련하고, 상기 편향분리소자에 의해 편향된 광을 각각 검출하는 여러개의 광검출기를 마련한 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

청구항 13

광원, 상기 광원의 파장보다 작은 영역에서 상기 광원으로부터의 광을 사출해서 정보기록매체에 광을 조사하는 미소개구를 갖는 포톤 프로브, 상기 포톤 프로브와 상대운동을 하는 기록정보매체, 상기 정보기록매체의 표면과 평행한 방향으로 상기 포톤 프로브와 상기 정보기록매체의 상대위치를 결정하는 위치결정기구 및 상기 광원에서 사출된 광중 상기 미소개구와 상기 정보기록매체를 통과하는 광을 검출하는 광검출기를 갖는 포톤 프로브 메모리장치에 있어서, 상기 정보기록매체의 표면에 접촉 또는 부상하면서 상기 정보기록매체와 상대운동하는 제1 및 제2의 슬라이더를 마련하고, 상기 제1의 슬라이더에 상기 미소개구를 마련하고, 상기 제2의 슬라이더에 광검출기를 마련한 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 제1의 슬라이더와 제2의 슬라이더를 상기 정보기록매체의 표면 및 이면에 각각 배치한 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

청구항 15

광원, 상기 광원의 파장보다 작은 영역에서 상기 광원으로부터의 광을 사출해서 정보기록매체에 광을 조사하는 미소개구를 갖는 포톤 프로브, 상기 포톤 프로브와 상대운동을 하는 기록정보매체, 상기 정보기록매체의 표면과 평행한 방향으로 상기 포톤 프로브와 상기 정보기록매체의 상대위치를 결정하는 위치결정기구 및 상기 광원에서 사출된 광중 상기 미소개구와 상기 정보기록매체를 통과하는 광을 검출하는 광검출기를 갖는 포톤 프로브 메모리 장치에 있어서, 상기 광원과 상기 포톤 프로브, 정보기록매체 및 상기 위치결정기구를 수납하는 용기를 갖고, 상기 용기의 내측에 상기 광원으로부터의 광을 흡수하는 광흡수재를 마련한 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 용기에 개구부를 마련하고, 상기 개구부에 공기청정용의 필터를 마련한 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

청구항 17

제14항에 있어서, 상기 용기는 밀폐용기인 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

청구항 18

제14항에 있어서, 상기 용기는 밀폐용기이고, 상기 용기내에는 불활성 가스를 봉입한 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

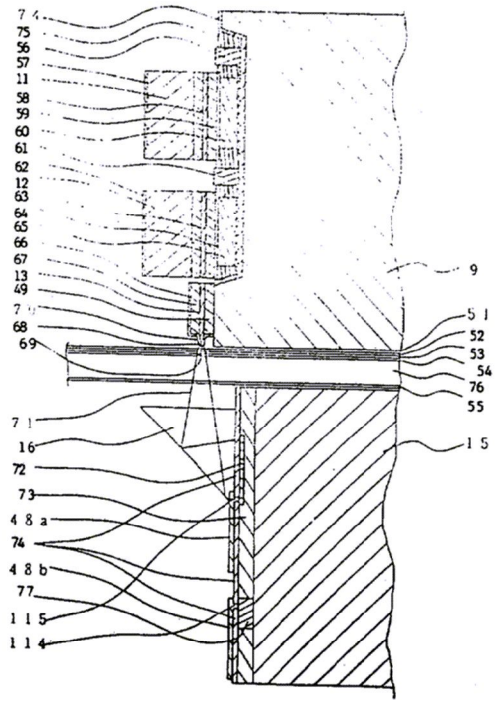
청구항 19

제14항에 있어서, 상기 용기는 밀폐용기이고, 상기 밀폐용기에 외부에서 진동을 차단내지 저감하는 방진용의 유연재를 마련한 것을 특징으로 하는 포톤 프로브 메모리장치.

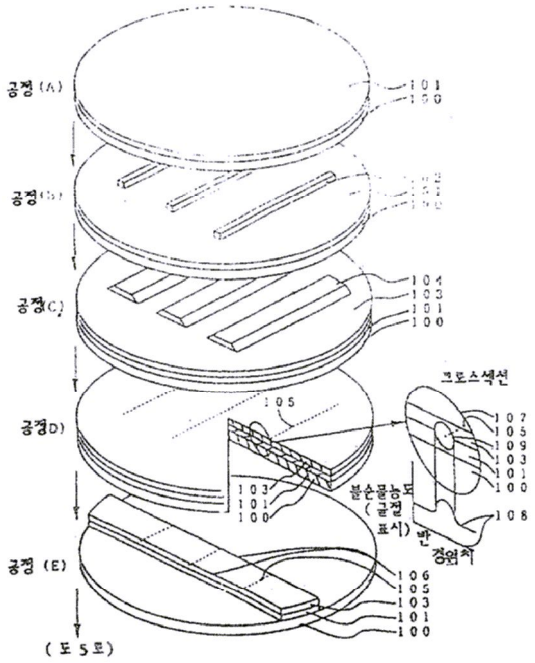
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

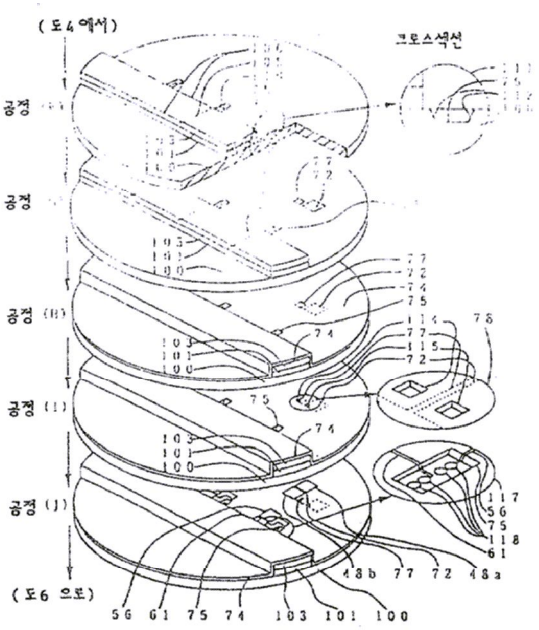
도면3


74
75
56
57
11
58
59
60
61
62
12
63
64
65
66
67
13
49
70
68
69
9
51
52
53
54
76
55
71
16
72
73
48a
74
48b
77
115
114
15

도면4


공정(A)
101
150
공정(B)
공정(C)
104
103
101
100
크로스섹션
105
공정(D)
107
105
109
103
101
100
108
103
101
100
불순물농도
(굴절
표시)
반
경영치
공정(E)
106
105
103
101
100
(도5로)

도면5


(도4에서)
크로스섹션
공정
공정
공정 (H)
공정 (I)
공정 (J)
(도6으로)
56 61 75 74 103 101 100
48b 77 72 48a
117
56
75
118
61