

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

**(51) Int. Cl.<sup>6</sup>**  
**G11B 7/125**

**(11) 공개번호** 특 1997-0071550  
**(43) 공개일자** 1997년 11월 07일

(21) 출원번호	특 1997-0013967
(22) 출원일자	1997년 04월 16일
(30) 우선권주장	96-095040 1996년 04월 17일 일본(JP) 96-150697 1996년 06월 12일 일본(JP) 96-234914 1996년 09월 05일 일본(JP)
(71) 출원인	히다치세사쿠쇼 가부시키가이샤 가나이 츠토무 일본국 도쿄도 지요다구 간다 스루가다이 4-6
(72) 발명자	미야모토 마코토 일본국 도쿄도 오우메시 지가세초 4-600-7 메종후지 401 오타케 마사토시 일본국 도쿄도 오우메시 기가세초 2-164-9 데라오 모토야스 일본국 도쿄도 니시타마군 하노데마치 히라이 2196-383 미야우치 야스시 일본국 도쿄도 아키시마시 무사시노 2-9-30-104 히로츠네 아케미 일본국 도쿄도 히가시무라야마시 다마코쵸 3-6-1 미야모토 하루카즈 일본국 도쿄도 고다이라시 죠스이촌 5-17-7-1 후쿠이 유키오 일본국 도쿄도 마치다시 하라마치 4-24-30-501 도쿠슈쿠 노부히로 일본국 요코하마시 도초카구 마이오카쵸 1093-4 모아루스트 도초카 607 스기야마 히사타카 일본국 도쿄도 고다이라시 하나고가네 1-2-30-9 미네무라 히로유키 일본국 요코하마시 도초가구 요시다쵸 1545 하치만야마아파트 432 후시미 데츠야 일본국 지가사카시 히가시카이간미나미 6-1-29 허밍히다치 G204
(74) 대리인	백남기

**심사첨구 : 없음**

**(54) 정보기록방법 및 정보기록장치**

**요약**

에너지 빔의 조사에 의해 정보의 기록이 가능한 정보기록매체에 대한 정보기록방법에 관한 것으로서, 다양한 냉각속도의 정보기록매체에 대해서 기록밀도가 높은 경우 및 에너지 빔과 정보기록매체의 상대속도가 큰 경우, 또 상대속도가 변화한 경우에 있어서도 정확한 기록이 가능하게 되는 정보기록방법, 정보기록장치를 제공하기 위해서, 정보기록매체에 대해 기록용 에너지 빔을 적어도 고파워 레벨보다 낮은 중간 파워 레벨로 파워 변조에서 조사하는 것에 의해 정보의 기록을 실행하는 정보기록방법에 있어서, 파워 레벨이 Ph1의 연속한 고파워 펄스를 후에 중간 파워 레벨 Pm1보다 낮은 파워 레벨 Pl1로의 하향 펄스를 갖는 기록파형에 의해 기록을 실행하고, 하향펄스의 폭을 에너지 빔과 정보기록매체의 상대속도에 따라서 변화시키는 것을 특징으로 하였다.

**대표도**

## 도1

### 명세서

[발명의 명칭]

정보기록방법 및 정보기록장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 기록파형의 예를 도시한 설명도.

본 건은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

정보기록매체에 대해 기록용 에너지 빔을 적어도 고파워 레벨과 고파워 레벨보다 낮은 중간 파워 레벨로 파워 변조해서 조사하는 것에 의해 정보의 기록을 실행하는 정보기록방법에 있어서, 연속한 고파워 펄스열후에 중간 파워 레벨보다 낮은 파워 레벨로의 하향 펄스를 갖는 기록파형에 의해 기록을 실행하고, 상기 하향펄스의 폭을 에너지 빔과 정보기록매체의 상대속도에 따라서 변화시키는 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### 청구항 2

정보기록매체에 대한 기록용 에너지 빔을 적어도 고파워 레벨과 고파워 레벨보다 낮은 중간 파워 레벨로 파워 변조해서 조사하는 것에 정보의 기록을 실행하고, 정보의 기록에 앞서 정보기록매체에 대해 라이트 테스트를 실행하는 정보기록방법에 있어서, 상기 라이트 테스트시에 연속한 고파워 펄스열 후에 중간 파워레벨보다 낮은 파워 레벨로의 하향 펄스를 갖는 기록파형에 의해 기록을 실행하고, 상기 하향펄스의 폭을 변화시키는 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### 청구항 3

정보기록매체에 대해 기록용 에너지 빔을 적어도 고파워 레벨과 고파워 레벨보다 낮은 중간 파워 레벨로 파워 변조해서 조사하는 것에 여러개의 길이의 기록마크를 형성해서 정보의 기록을 실행하는 정보기록방법에 있어서, 적어도 최단마크를 연속한 고파워 펄스열을 사용해서 기록을 실행하고, 선두 펄스의 파워레벨이 최후미의 고파워 펄스의 파워 레벨에 비해 큰 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### 청구항 4

정보기록매체에 대해 기록용 에너지 빔을 적어도 고파워 레벨과 고파워 레벨보다 낮은 중간 파워 레벨로 파워 변조해서 조사하는 것에 의해 여러개의 길이의 기록마크를 형성해서 정보의 기록을 실행하는 정보기록방법에 있어서, 적어도 최단마크를 연속한 고파워 펄스열을 사용해서 기록하고, 선두 펄스 직후의 파워 레벨이 선두펄스 이외의 고파워 펄스 직후의 파워 레벨 이상인 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### 청구항 5

정보기록매체에 대해 기록용 에너지빔을 적어도 고파워 레벨과 고파워 레벨보다 낮은 중간 파워 레벨로 파워 변조해서 조사하는 것에 의해 정보의 기록을 실행하는 정보기록장치에 있어서, 연속한 고파워 펄스열후에 중간 파워 펄스보다 낮은 파워 레벨로의 하향 펄스를 갖는 기록파형을 발생시키고, 상기 하향펄스의 폭을 에너지빔과 정보기록매체의 상대속도에 따라서 변화시키는 기록파형 발생수단을 갖는 것을 특징으로 한 정보기록장치.

#### 청구항 6

정보기록매체에 대해 기록용 에너지빔을 적어도 고파워 레벨과 고파워 레벨보다 낮은 중간 파워 레벨로 파워 변조해서 조사하는 것에 의해 정보의 기록을 실행하고, 정보의 기록에 앞서 정보기록매체에 대해서 라이트 테스트를 실행하는 정보기록장치에 있어서, 상기 라이트 테스트시에 연속한 고파워 펄스열 후에 중간 파워 레벨보다 낮은 파워 레벨로의 하향 펄스를 갖는 기록파형을 발생시키고, 상기 하향펄스의 폭을 변화시키는 기록파형 발생수단을 갖는 것을 특징으로 한 정보기록장치.

#### 청구항 7

정보기록매체에 대해 기록용 에너지빔을 적어도 고파워 레벨과 고파워 레벨보다 낮은 중간 파워 레벨로 파워 변조해서 조사하는 것에 의해 여러개의 길이와 기록마크를 형성해서 정보의 기록을 실행하는 정보기록장치에 있어서, 적어도 최단마크 기록시에 연속한 고파워 펄스열을 발생시키고, 선두펄스의 파워 레벨을 최후미펄스의 파워 레벨보다 크게 하는 기록파형 발생수단을 갖는 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### 청구항 8

정보기록매체에 대해 기록용 에너지빔을 적어도 고파워 레벨과 고파워 레벨보다 낮은 중간 파워 레벨로

파워 변조해서 조사하는 것에 의해 여러개의 길이의 기록마크를 형성해서 정보의 기록을 실행하는 정보기록장치에 있어서, 적어도 최단마크 기록시에 연속한 고파워 펄스열을 발생시키고, 선두펄스 직후의 파워 레벨을 선두 펄스 이외의 고파워 펄스 직후의 파워 레벨 이상으로 하는 기록파형 발생수단을 갖는 것을 특징으로 한 정보기록장치.

#### **청구항 9**

정보기록매체에 대해 기록용 에너지빔을 적어도 고파워 레벨과 고파워 레벨보다 낮은 중간 파워 레벨로 파워 변조해서 조사하는 것에 의해 정보의 기록을 실행하는 정보기록방법에 있어서, 연속한 고파워 펄스열의 각 고파워 펄스 간 및 연속한 고파워 펄스열 후에 중간 파워 레벨보다 낮은 파워 레벨로의 하향펄스를 갖는 기록파형에 의해 기록을 실행하고, 연속한 고파워 펄스열 후의 하향펄스의 폭을 채널 클럭의 0.8배 이상, 2.2배 이하로 하는 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 10**

정보기록매체에 대해 기록용 에너지빔을 적어도 고파워 레벨과 고파워 레벨보다 낮은 중간 파워 레벨로 파워 변조해서 조사하는 것에 의해 정보의 기록을 실행하는 정보기록장치에 있어서, 연속한 고파워 펄스열의 각 고파워 펄스 간 및 연속한 고파워 펄스열 후에 중간 파워 레벨보다 낮은 파워 레벨로의 하향펄스를 갖는 기록파형에 의해 기록을 실행하고, 연속한 고파워 펄스열 후의 하향펄스의 폭을 채널 클럭의 0.8배 이상, 2.2배 이하로 하는 기록파형 발생수단을 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 11**

제9항에 있어서, 연속한 고파워 펄스열 후의 하향펄스의 폭을 채널 클럭의 1/2배의 정수배로 하는 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 12**

제10항에 있어서, 연속한 고파워 펄스열 후의 하향펄스의 폭을 채널 클럭의 1/2배의 정수배로 하는 것을 특징으로 한 정보기록장치.

#### **청구항 13**

제4항에 있어서, 선두펄스 직후의 파워 레벨이 상기 중간 파워 레벨의 70% 이상, 140% 이하인 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 14**

제8항에 있어서, 선두펄스 직후의 파워 레벨이 상기 중간 파워 레벨의 70% 이상, 140% 이하인 것을 특징으로 한 정보기록장치.

#### **청구항 15**

제1항에 있어서, 상기 정보기록매체상의 랜드와 그루브의 양쪽에 정보를 기록하는 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 16**

제5항에 있어서, 상기 정보기록매체상의 랜드와 그루브의 양쪽에 정보를 기록하기 위한 트랙킹 서보수단을 갖는 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 17**

정보기록매체에 대해 기록용 에너지 빔을 적어도 고파워 레벨과 고파워 레벨보다 낮은 중간 파워 레벨로 파워 변조해서 조사하는 것에 여러개의 길이의 기록마크를 형성해서 정보의 기록하는 정보기록방법에 있어서, 적어도 최장마크를 연속한 고파워 펄스열을 사용해서 기록을 실행하고, 일련의 연속한 고파워 펄스열 중 선두의 고파워 펄스 직후의 파워 레벨과 최후미의 고파워 펄스 직전의 파워 레벨이 다른 고파워 펄스간의 파워 레벨에 비해 큰 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 18**

제17항에 있어서, 일련의 연속한 고파워 펄스열 중, 선두의 고파워 펄스 직후의 파워 레벨과 최후미의 고파워 펄스 직전의 파워 레벨이 선두와 최후미 이외의 고파워 펄스 간의 파워 레벨보다 크고, 상기 중간 파워 레벨의 200% 이하인 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 19**

제18항에 있어서, 최단마크를 2개의 고파워 펄스에 의해 기록되고, 2번째로 짧은 마크를 3개의 고파워 펄스에 기록하고, 3번째로 짧은 마크를 4개의 고파워 펄스에 의해 기록하고, 최단 마크 기록시에 1번째와 2번째의 고파워 펄스 간의 파워 레벨, 2번째로 짧은 마크 기록시의 1번째와 2번째의 고파워 펄스 간의 파워레벨, 3번째로 짧은 마크기록시의 1번째와 2번째의 고파워 펄스 간의 및 3번째와 4번째의 고파워 펄스간의 파워 레벨이 상기 중간 파워 레벨의 50% 이상, 170% 이하인 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 20**

제19항에 있어서, 2번째로 짧은 마크기록시의 2번째와 3번째의 고파워 펄스 간의 파워 레벨 및 3번째로 짧은 마크기록시의 2번째와 3번째의 고파워 펄스 간의 파워 레벨이 상기 중간 파워 레벨이 50% 이하인

것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 21**

정보기록매체에 대해 기록용 에너지 빙을 적어도 고파워 레벨과 고파워 레벨보다 낮은 중간 파워 레벨로 파워 변조해서 조사하는 것에 의해 여러개의 길이의 기록마크를 형성해서 정보의 기록을 실행하는 정보기록장치에 있어서, 적어도 최단마크를 기록하기 위한 고파워 펄스의 파워 레벨이 최장마크를 기록하기 위한 고파워 펄스의 파워 레벨보다 낮은 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 22**

제21항에 있어서, 적어도 최단마크를 기록하기 위한 고파워 펄스 중 가장 낮은 파워 레벨의 고파워 펄스의 파워 레벨이 최장마크를 기록하기 위한 고파워 펄스의 모든 파워 레벨보다 낮고, 최장마크를 기록하기 위한 고파워 펄스의 파워 레벨 중 가장 낮은 파워 레벨의 고파워 펄스의 파워 레벨이 75% 이상인 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 23**

정보기록매체에 대해 기록용 에너지빙을 적어도 고파워 레벨과 고파워 레벨보다 낮은 중간 파워 레벨로 파워 변조해서 조사는 것에 의해 여러개의 길이의 기록마크를 형성해서 정보의 기록을 실행하는 정보기록장치에 있어서, 청구항 제17~제22항에 기재된 정보기록방법에 따른 기록파형 중 적어도 어느 하나의 기록파형을 발생시키는 기록파형 발생수단을 갖는 것을 특징으로 한 정보기록장치.

#### **청구항 24**

정보기록매체상에 에너지를 갖는 빙을 조사해서 여러개의 길이를 갖는 마크를 형성해서 정보를 기록하는 정보기록방법에 있어서, 상기 마크 중 1개를 기록할 때에 상기 에너지 빙을 펄스열로서 조사하고, 상기 마크의 선두에 가장 가까운 상기 펄스열의 하강레벨이 그 다음에 오는 펄스열의 하강레벨보다 높게 설정되는 것을 특징으로 하는 정보기록방법.

#### **청구항 25**

제2항에 있어서, 상기 정보기록매체상의 랜드와 그루브의 양쪽에 정보를 기록하는 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 26**

제3항에 있어서, 상기 정보기록매체상의 랜드와 그루브의 양쪽에 정보를 기록하는 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 27**

제4항에 있어서, 상기 정보기록매체상의 랜드와 그루브의 양쪽에 정보를 기록하는 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 28**

제9항에 있어서, 상기 정보기록매체상의 랜드와 그루브의 양쪽에 정보를 기록하는 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 29**

제11항에 있어서, 상기 정보기록매체상의 랜드와 그루브의 양쪽에 정보를 기록하는 것을 특징으로 한 정보기록방법.

#### **청구항 30**

제6항에 있어서, 상기 정보기록매체상의 랜드와 그루브의 양쪽에 정보를 기록하기 위한 트랙킹 서보수단을 갖는 것을 특징으로 한 정보기록장치.

#### **청구항 31**

제7항에 있어서, 상기 정보기록매체상의 랜드와 그루브의 양쪽에 정보를 기록하기 위한 트랙킹 서보수단을 갖는 것을 특징으로 한 정보기록장치.

#### **청구항 32**

제8항에 있어서, 상기 정보기록매체상의 랜드와 그루브의 양쪽에 정보를 기록하기 위한 트랙킹 서보수단을 갖는 것을 특징으로 한 정보기록장치.

#### **청구항 33**

제10항에 있어서, 상기 정보기록매체상의 랜드와 그루브의 양쪽에 정보를 기록하기 위한 트랙킹 서보수단을 갖는 것을 특징으로 한 정보기록장치.

#### **청구항 34**

제11항에 있어서, 상기 정보기록매체상의 랜드와 그루브의 양쪽에 정보를 기록하기 위한 트랙킹 서보수단을 갖는 것을 특징으로 한 정보기록장치.

\* 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

## 도면

도면1

