



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년05월25일
(11) 등록번호 10-0898956
(24) 등록일자 2009년05월15일

(51) Int. Cl.

G11B 20/12 (2006.01) G11B 7/007 (2006.01)

G11B 20/14 (2006.01) G11B 7/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2005-7002166(분할)

(22) 출원일자 2005년02월04일

심사청구일자 2008년05월08일

번역문제출일자 2005년02월04일

(65) 공개번호 10-2005-0056958

(43) 공개일자 2005년06월16일

(62) 원출원 특허 10-2005-7002089

원출원일자 2005년02월04일

심사청구일자 2005년02월04일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2003/009300

국제출원일자 2003년07월23일

(87) 국제공개번호 WO 2004/017310

국제공개일자 2004년02월26일

(30) 우선권주장

JP-P-2002-00234476 2002년08월12일 일본(JP)

JP-P-2003-00019159 2003년01월28일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

JP14050136 A*

JP14150698 A*

KR100254155 B1*

KR100288461 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

전체 청구항 수 : 총 12 항

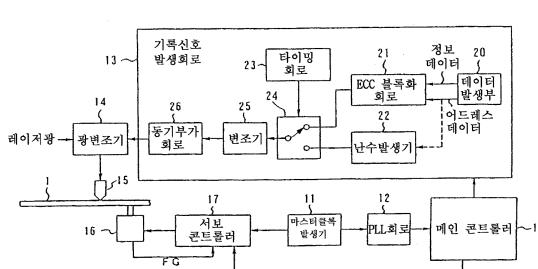
심사관 : 안지현

(54) 광학식 기록매체 및 기록장치

(57) 요 약

광학식 기록 매체는, 그의 트랙상에, 복수의 데이터블록 영역과, 상기 데이터블록 영역간에 삽입된 의사 데이터로 이루어지는 링킹 영역을 갖는다. 상기 데이터블록 영역의 각각은 주 데이터에 대한 오류 정정의 단위로 되는 블록분의 주 데이터를 갖고 그 블록분의 주 데이터를 소정수로 분할한 주 데이터편마다 주 데이터용 식별데이터가 부가된 구성을 갖는다. 트랙 사이에 있어서 인접하는 상기 의사 데이터의 기록 패턴은 서로 다르다. 기록 매체상에 데이터블록 영역 및 링킹영역을 형성하기 위한 기록장치도 기술되어 있다.

대 표 도



특허청구의 범위

청구항 1

정보 데이터가 트랙에 미리 기록된 재생전용의 광학식 기록매체에 있어서, 상기 트랙상에,

상기 정보 데이터에 대한 오류 정정 단위로 되는 단위 블록이, 동기 코드를 각각 부가한 복수의 프레임으로 분할되어 기록되어 있는 단위 블록 영역; 및

인접하는 상기 단위 블록 영역 간의 경계부에 삽입되고, 상기 단위 블록 영역의 동기코드와는 다른 패턴의 동기코드를 각각 부가한 2개의 프레임으로 분할되어 링킹 데이터가 기록되어 있는 링킹 영역을 구비하고,

상기 링킹 데이터는 스크램블되고, 인접 트랙간에 있어서 상기 링킹 데이터의 기록 패턴은 서로 다르며,

상기 링킹 영역 내의 2개의 동기 코드의 동기 패턴이 서로 다른 것을 특징으로 하는 광학식 기록매체.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 링킹 데이터는 어드레스 정보에 기초하여 스크램블되는 것을 특징으로 하는 광학식 기록매체.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 어드레스 정보는 상기 링킹 영역에 인접한 단위 블록 영역의 어드레스 정보인 것을 특징으로 하는 광학식 기록매체.

청구항 4

정보 데이터가 트랙에 미리 기록된 재생전용의 광학식 기록매체에 있어서,

상기 트랙상에,

상기 정보 데이터에 대한 오류 정정 단위로 되는 단위 블록이, 동기 코드를 각각 부가한 복수의 프레임으로 분할되어 기록되어 있는 단위 블록 영역; 및

인접하는 상기 단위 블록 영역 간의 경계부에 삽입되고, 상기 단위 블록 영역의 동기코드와는 다른 패턴의 동기코드를 각각 부가한 2개의 프레임으로 분할되어 링킹 데이터가 기록되어 있는 링킹 영역을 구비하고,

상기 링킹 영역에 기록되어 있는 링킹 데이터는 인접 트랙 간에 있어서 서로 다른 어드레스 정보를 초기치로 하여 생성되는 난수이고,

상기 링킹 영역 내의 2개의 동기 코드의 동기 패턴이 서로 다른 것을 특징으로 하는 광학식 기록매체.

청구항 5

제4항에 있어서, 링킹 데이터는, 초기치로서 어드레스 정보를 사용하여 생성된 난수로서 발해진 데이터 편과 소정 데이터편의 배타적 OR 치인 것을 특징으로 하는 광학식 기록매체.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 어드레스 정보는 상기 링킹 영역에 인접한 데이터 블록 영역의 어드레스 정보인 것을 특징으로 하는 광학식 기록매체.

청구항 7

정보 데이터가 트랙에 미리 기록된 재생전용의 광학식 기록매체에 있어서,

상기 정보 데이터에 대한 오류 정정 단위로 되는 단위 블록이, 동기코드를 각각 부가한 복수의 프레임으로 분할되어 기록되어 있는 단위 블록 영역과, 인접하는 상기 단위 블록 영역 간의 경계부에 삽입되고, 상기 단위 블록 영역의 동기코드와는 다른 패턴의 동기코드를 각각 부가한 2개의 프레임으로 분할되어 링킹 데이터가

기록되어 있는 링킹 영역을 구비하고,

상기 링킹 영역에 기록되어 있는 링킹 데이터는, 인접 트랙 간에 있어서 서로 다른 어드레스 정보를 초기치로 하여 비트시프트된 데이터이고,

상기 링킹 영역 내의 2개의 동기 코드의 동기 패턴이 서로 다른 것을 특징으로 하는 광학식 기록매체.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 링킹 데이터는, 초기치로서 어드레스 정보를 사용하여 비트 시프트에 의해 생성된 데이터편과 소정 데이터편의 배타적 OR 치인 것을 특징으로 하는 광학식 기록매체.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 어드레스 정보는 상기 링킹 영역에 인접한 단위 블록 영역의 어드레스 정보인 것을 특징으로 하는 광학식 기록매체.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 링킹 영역은 상기 인접한 단위 블록 영역들간의 모든 경계부에 삽입되는 것을 특징으로 하는 광학식 기록매체.

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 링킹 영역에는, 상기 단위 블록 영역에 있어서의 동기 코드 간격과 동일한 간격으로 되는 위치에, 동기 코드가 기록되는 데이터 포맷이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 광학식 기록매체.

청구항 14

제1항에 있어서, 상기 링킹 영역에는, 상기 단위 블록 영역에 있어서의 동기 코드 간격과 동일한 간격으로 되는 위치에만, 상기 동기 코드가 기록되는 것을 특징으로 하는 광학식 기록매체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<11> 본 발명은 광학식 기록매체와 그 기록매체를 형성하기 위한 기록장치 및 방법에 관한 것이다.

<12> DVD-R이나 DVD-RW 등의 기입가능한 광학식 기록매체에 있어서는, 이미 기입이 행해진 위치에 이어서 새로운 정보 데이터를 기입하는 경우가 있고, 그 접합 부분에 링크 영역이 형성된다. 링크영역에는 그 후의 데이터영역의 정보 데이터를 독취하기 위한 동기 데이터가 기입된다.

<13> 그러나, 이와 같이 기입가능한 기록매체에 링크영역이 형성되는 것은, DVD-ROM과 같은 기입불가능한 재생전용의 기록매체와의 기록포맷상의 호환성이 없게 될 가능성이 있는 문제점이 있다.

<14> 본 발명의 목적은, 기입가능한 광학식 기록매체와 기록포맷상의 호환성을 가질 수 있는 재생전용의 광학식 기록매체 및 그 기록장치를 제공하는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<15> 본 발명의 광학식 기록매체는, 데이터가 트랙에 미리 기록된 광학식 기록매체로서, 각각이 주 데이터에 대한 오류정정의 단위로 되는 블록분의 주 데이터를 갖고 그 블록분의 주 데이터를 소정수로 분할한 주 데이터편마다 주 데이터용 식별데이터가 부가된 구성을 갖는 복수의 데이터블록 영역과, 상기 복수의 데이터블록 영역간에 삽입된 의사 데이터에 의한 링킹 영역을 상기 트랙상에 구비하고, 트랙 사이에 있어서 인접하는 상기 의사 데이터의 기록 패턴이 서로 다른 것을 특징으로 하고 있다.

<16> 본 발명의 기록장치는, 광학식 기록매체의 트랙상에 데이터를 기록하는 기록장치로서, 각각이 주 데이터에 대한 오류정정의 단위로 되는 블록분의 주 데이터를 갖고 그 블록분의 주 데이터를 소정수로 분할한 주 데이터편마다 주 데이터용 식별데이터가 부가된 구성을 갖는 복수의 데이터블록 영역을 상기 트랙에 형성하는 주 데이터 기록 수단과, 상기 복수의 데이터블록 영역간에 의사 데이터에 의한 링킹 영역을 상기 트랙에 삽입형성하는 링킹 데이터 기록 수단을 구비하고, 상기 링킹 데이터기록 수단은, 트랙 사이에 있어서 인접하는 상기 의사 데이터의 기록 패턴을 서로 다른 패턴으로 형성하는 것을 특징으로 하고 있다.

<17> 본 발명의 기록방법은, 광학식 기록매체의 트랙상에 데이터를 기록하는 기록방법으로서, 각각이 주 데이터에 대한 오류정정의 단위로 되는 블록분의 주 데이터를 갖고 그 블록분의 주 데이터를 소정수로 분할한 주 데이터편마다 주 데이터용 식별데이터가 부가된 구성을 갖는 복수의 데이터블록 영역을 상기 트랙에 형성하고, 상기 복수의 데이터블록 영역간에 의사 데이터에 의한 링킹영역을 상기 트랙에 삽입형성하고, 트랙 사이에 있어서 인접하는 상기 의사 데이터의 기록 패턴을 서로 다른 패턴으로 형성하는 것을 특징으로 하고 있다.

발명의 구성 및 작용

<18> 이하, 본 발명의 실시예를 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<19> 도1은 본 발명에 의한 원반 기록장치를 도시하고 있다. 이 기록장치는, 예컨대, DVD-ROM용의 기록 원반(1)에 정보를 기록하는 장치이고, 마스터 클록 발생기(11), PLL회로(12), 기록신호발생회로(13), 광변조기(14), 기록 액튜에이터(15), 스피드 모터(16), 서보 콘트롤러(17) 및 메인 콘트롤러(18)를 구비하고 있다.

<20> 마스터 클록 발생기(11)는 마스터 클록 신호를 발생하고, 그 마스터 클록 신호를 PLL회로(12) 및 서보 콘트롤러(17)에 공급한다. 서보 콘트롤러(17)에는 마스터 클록 신호가 공급됨과 동시에 스피드 모터(16)로부터 회전 주파수를 나타내는 주파수신호 FG가 공급된다. 서보 콘트롤러(17)는 주파수신호 FG가 마스터 클록 신호에 동기하도록 스피드 모터(16)의 회전제어, 즉 스피드 서보 제어를 행한다.

<21> PLL회로(12)는 마스터 클록 신호에 기초하여 기록 클록신호를 발생한다. 기록신호발생기(13)는 기록될 정보 데이터(주 데이터) 및 정보 데이터에 대응한 어드레스 데이터를 출력하는 데이터 발생기(20)와, 그 정보 데이터 및 어드레스 데이터에 기초하여 ECC(Error Correction Code) 블록에 적합한 섹터 데이터로서 출력하는 ECC 블록화 회로(21)와, 링킹영역용의 난수데이터를 생성하는 난수발생기(22)와, 기록 클록신호에 따라 1ECC 블록마다 타이밍신호를 발생하는 타이밍회로(23)와, ECC블록의 정보 데이터와 난수데이터를 타이밍신호에 따라 절환하여 출력하는 절환회로(23)와, 절환회로(24)로부터 출력되는 데이터에 대해 8-16 변조를 실시하는 변조기(25)와, 변조 후의 데이터에 14T의 동기 데이터를 포함하는 동기 코드를 부가하여 기록신호로 하는 동기부가회로(26)를 구비하고 있다. 메인 콘트롤러(18)는 기록신호발생회로(13)내의 각 부(20~26)를 PLL회로(12)의 출력 클록에 동기하여 제어한다.

<22> 광변조기(14)는 기록신호발생회로(13)로부터의 기록신호에 따라 레이저광을 변조하고, 그 변조된 레이저광을 기록 액튜에이터(15)에 공급한다. 기록 액튜에이터(15)는 스피드모터(16)에 의해 회전된 기록원반(1)의 기록부에 레이저광을 조사하여 노광을 행한다.

<23> 난수발생기(22)는, 도2에 보인 바와 같이, 메모리(31), 11개의 D플립플롭회로(32~42), 및 1개의 가산기(44)로 이루어진다. 메모리(31)는 11비트의 초기치를 미리 기억하여 두고 이를 원반(1)으로의 기록개시시에 메인콘트롤러(18)로부터의 지령에 응답하여 D플립플롭회로(32~42)에 출력한다. D플립플롭회로(32~42) 각각은 프리세트 입력을 갖고, 그 프리세트입력을 메모리(31)로부터의 초기치의 각 대응 비트가 공급된다. 또한, D플립플롭회로(32~42) 각각은 입력 D에 공급되고 있는 1비트의 데이터를 클록에 응답하여 출력 Q로부터 출력한다. 이들 D플립플롭회로(32~42)는 가산기(44)를 협지하여 링크상으로 접속되어 있다. 즉, 가산기(44)는 플립플롭회로 32와 33 사이에 접속되고, 플립플롭회로(42)의 출력 Q는 가산기(44)와 플립플롭회로(42)의 입력 D에 접속되어 있다.

<24> 가산기(44)는 플립플롭회로(32,42) 각각의 출력 Q로부터의 데이터를 가산하여 플립플롭회로(33)의 입력

D에 공급한다. D플립플롭회로(35~42)의 출력 Q로부터 8비트의 링킹영역용 데이터가 출력된다. 링킹영역용 데이터는 정보데이터편의 의사 데이터이다.

<25> 다음, 이러한 구성의 본 발명에 의한 원반 기록장치의 동작을 설명한다.

<26> 기록될 정보데이터 및 어드레스 데이터에 기초하여 ECC블록화 회로(21)에서는 91바이트의 데이터편을 순차 작성하여 출력한다.

<27> 1ECC 블록은 DVD 포맷에서는 도3에 보인 바와 같이, 16섹터로 이루어진다. 각 섹터는 13행×182바이트로 이루어지는 데이터구조를 갖는다. 각 행의 91바이트마다 1데이터편을 이루기 때문에, 각 행은 2개의 데이터편(91바이트×2)를 구성한다.

<28> 그 데이터편은 절환회로(24)를 통해 변조기(25)에 공급되고, 8-16변조가 실시된 후, 동기부가회로(26)에 공급된다. 동기부가회로(26)는 변조 후의 182바이트(1456비트)의 데이터편에 14T의 동기 패턴을 포함하는 동기코드(32비트)를 부가하여 기록신호로 한다. 동기코드는 8개의 코드 SY0~SY7 중 어느 하나이고, 섹터내의 데이터 위치를 식별가능하게 하는 식별데이터이다.

<29> 도4는 1섹터분의 기록신호의 데이터구성을 나타내고 있다. 변조 후의 데이터편의 앞에 동기 코드(SY0~SY7)가 위치하고, 1행에는 2조의 동기 코드 및 데이터편이 배치되어 있다.

<30> 한편, 난수발생기(22)에 있어서는, 기록개시시에 초기치가 메모리(31)로부터 11개의 D플립플롭회로(32~42)에 대해 출력된다. D플립플롭회로(32~42)의 각각은 초기치의 대응하는 비트의 치를 출력한다. D플립플롭회로(35~42)의 출력치가 링킹영역용 데이터로 된다. 그 후는 클록이 공급될 때마다 입력측에 접속된 D플립플롭회로 또는 가산기(44)의 출력치를 독취하여 8비트(1바이트)의 링킹영역용 데이터로서 출력한다. D플립플롭회로(32~42)의 클록단자 C에는 클록이, 예컨대, 링킹영역마다 공급됨과 동시에 가산기(44)에 의한 가산동작에 의해 링킹영역용 데이터는 클록마다 갱신된다. 링킹영역용 데이터는 상기 데이터편의 의사 데이터이고, 91바이트로 된다. 하나의 링킹영역에서는 91×2바이트의 링킹영역용 데이터가 생성된다.

<31> 절환회로(24)는 1ECC 블록분의 데이터편을 ECC 클록화 회로(21)로부터 중계한 후에 타이밍신호에 응답하여 절환동작을 행한다. 이에 따라, 절환회로(24)는 난수발생기(22)의 출력데이터를 변조기(25)에 중계하는 상태로 된다. 난수발생기(22)로부터는 링킹영역용 데이터가 절환회로(24)를 통해 변조기(25)에 공급되고, 8-16 변조가 실시된 후, 동기부가회로(26)에 공급된다. 동기부가회로(26)는 변조 후의 182바이트(1456비트)의 링킹영역용 데이터에 14T의 동기패턴을 포함하는 링킹영역용의 동기코드(32비트)를 부가하여 기록신호로 한다. 1행의 1번째의 동기코드는 SYX이고, 두번째의 동기코드는 SYY이다. 동기코드 SYX 및 SYY는 동기코드는 SY0~SY7과는 다른 패턴을 갖고, 링킹영역을 표시하는 코드이다.

<32> 링킹영역은, ECC 블록(데이터블록영역)간에 형성되는 영역이고, 도5에 보인 바와 같이, 1ECC 블록(n-1)과 다음의 1ECC 블록(n) 사이에 배치되는 2개의 싱크 프레임으로 이루어진다.

<33> 기록신호발생회로(13)로부터 출력된 기록신호는 광변조기(14)에서 레이저광을 변조하고, 그 변조 후의 레이저광은 기록 액튜에이터(15)에 공급된다. 기록 액튜에이터(15)는, 스픬들모터(16)에 의해 회전된 기록원반(1)의 기록부에 레이저광을 조사하여 노광을 행한다.

<34> 기록원반(1)으로부터 마스터 디스크를 작성한 후, 그 마스터 디스크의 스템퍼로 복제제조되는 것에 의해 광디스크가 얻어진다.

<35> 광디스크의 트랙에는, 예컨대, 도6에 도시한 바와 같이, 링킹영역이 형성된다. 또한, 트랙에 따라서는 도7에 보인 바와 같이 인접하여 링킹영역이 형성되는 것이 있다. 그러나, 상기한 바와 같이, 난수발생기(22)로부터 난수치로서 발해진 링킹영역용 데이터가 사용되므로, 인접 트랙의 링킹영역의 데이터 패턴은 서로 다르다. 예컨대, 도7에 도시한 바와 같이, 인접하는 각 링킹영역의 데이터 패턴에서 제1 패턴, 제2 패턴 및 제3 패턴은 서로 다르다.

<36> 광디스크에 기록된 정보를 정확히 독취하기 위해 독취용의 광빔을 기록트랙상에 제어하는 트래킹 제어가 행해진다. DVD-ROM 등의 고밀도의 광디스크의 트래킹 제어에는 위상차법이 사용되고 있다. 위상차법에서는, 4개로 분할된 광검출기의 상대 수광부의 수광신호의 합신호간 차에 따라, 광빔의 조사위치와 기록트랙간의 오차량을 나타내는 트래킹 에러 신호를 생성하는 것이 행해진다. 위상차법의 경우에, 인접 트랙의 상관성이 강하면, 트래킹 에러 신호는 인접 트랙으로부터 크로스토크성분을 포함하게 되므로, 트래킹제어가 불안정하게 된다. 그런데, 인접 트랙간에 있어서 링킹영역의 인접 부분이 있는 경우에는 도7에 도시한 바와 같이, 그 링킹영역의 데

이터페턴이 다르기 때문에, 인접 트랙의 상관성을 낮게 할 수 있다. 이에 따라, 위상차법의 트래킹제어를 사용하여도 안정된 트래킹제어를 달성할 수 있다.

<37> 또한, 난수발생기(22)는 초기치로서 그 때의 어드레스 데이터(인접 데이터영역의 어드레스를 나타내는 어드레스 데이터)를 사용해도 좋다. 즉, 도1에 과선으로 나타낸 바와 같이 어드레스 데이터를 난수발생기(22)에 공급하고, D플립플롭회로(32~42) 각각은, 예컨대, 최초의 링킹영역으로 되었을 때 프리세트 입력으로부터 어드레스 데이터를 입력하여 링킹영역용 데이터를 생성하는 것이다. 또한, 메모리(31)에 복수의 초기치를 준비하여 두고, 어드레스 데이터에 따라 복수의 초기치 중 어느 하나를 선택해도 좋다.

<38> 어드레스 데이터를 초기치로 사용하는 경우에는, 난수발생기(22)에 있어서 그의 어드레스 데이터를 난수의 링킹영역용 데이터와 함께 기록하도록 해도 좋다. 예컨대, 도8에 보인 바와 같이, 링킹영역의 2개의 싱크 프레임에는 동기 코드 SYX, SYY, 어드레스 데이터 및 링킹영역용 데이터가 이 순서로 배치된다. 초기치에 대한 난수발생기(22)의 난수발생 패턴을 미리 알고 있으면, 어드레스 데이터와 링킹영역용 데이터를 독출하여 어드레스 데이터와 링킹영역용 데이터간의 관계에 가초하여 링킹영역용 데이터를 유용한 데이터로서 사용할 수 있다.

<39> 또한, 도9에 보인 바와 같이, 난수발생기(22)와, 이와 동일한 구성의 난수발생기(28)를 직렬로 접속해도 좋다.

<40> 또한, 링킹영역용 데이터를 생성하기 위한 구성으로서는, 도10에 보인 바와 같이 난수발생기(22)와, 스크램블 회로(29)와, 메모리(30)를 사용해도 좋다. 스크램블 회로(29)는 EX-OR회로로 이루어진다, 메모리(30)에는 스크램블용의 8비트 데이터가 미리 기입되어 있다. 스크램블 회로(29)에서는, 링킹영역마다 난수발생기로부터 생성되는 링킹영역용 데이터와 스크램블용 데이터와의 EX-OR가 행해지고, 그 것이 최종적인 링킹영역용 데이터로 된다.

<41> 도10의 링킹영역용 데이터 생성부에 있어서도, 도9에 보인 구성과 동일하게, 난수발생기(22)와 난수발생기(28)를 직렬로 접속해도 좋다. 또한, 도10에 과선으로 나타낸 바와 같이 어드레스 데이터를 난수발생기(22)에 공급하고 기록개시시의 어드레스 데이터를 초기치로 사용해도 좋다.

<42> 도11은 기록신호발생회로(13)의 다른 구성예를 나타내고 있다. 도11의 기록신호발생회로(13)에 있어서는, ECC블록화회로(21), 변조기(25), 동기부가회로(26) 및 절환회로(24)의 순으로 접속되고, 절환회로(24)가 동기부가회로(26)의 후단에 제공되어 있다. 링킹영역용 데이터 생성 구성으로서는, 난수발생기(22)와 변조기(22a)가 제공되어 있다. 난수발생기(22)로부터 출력되는 링킹영역용 데이터는 변조기(22a)에 의해 8-16 변조가 실시된 후, 절환회로(24)에 공급된다. 절환회로(24)는, 타이밍회로(23)로부터 출력되는 타이밍신호에 따라 동기부가회로(26)의 출력데이터와 변조기(22a)의 출력데이터 중 어느 일방의 데이터신호를 선택적으로 광변조기(14)에 공급한다. 따라서, 링킹영역용 데이터에는 동기코드는 부가되지 않고, 디스크(1)의 트랙상에 있어서 ECC블록간에 형성되는 링킹영역은 동기코드를 포함하지 않는 의사데이터인 경우의 링킹영역용 데이터만으로 된다.

발명의 효과

<43> 이상과 같이, 기록장치에 있어서는, 링킹데이터 기록수단이, 트랙간에 있어서 인접하는 의사 데이터의 기록패턴을 서로 다른 패턴으로 형성한다. 광학식 기록매체에 있어서는, 트랙간에 있어서 인접하는 링킹영역의 의사 데이터의 기록 패턴이 서로 다르다. 따라서, DVD-ROM과 같은 기입불가능한 재생전용의 광학식 기록매체와 DVD-RW 등의 기입가능한 광학식기록매체와의 기록 포맷상의 호환성을 가질 수 있다. 이에 따라 기록매체 플레이어의 구성을 간단히 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- <1> 도1은 본 발명을 적용한 기록장치의 구성을 도시한 블록도이다.
- <2> 도2는 도1의 장치중의 난수발생기의 구성을 도시한 블록도이다.
- <3> 도3은 1 ECC 블록의 데이터구조를 보인 도면이다.
- <4> 도4는 1 섹터분의 기록신호의 데이터구성을 보인 도면이다.
- <5> 도5는 ECC 블록간의 링킹영역을 보인 도면이다.
- <6> 도6은 각 트랙의 링킹영역의 위치를 보인 도면이다.

<7> 도7은 트랙간에 인접하는 링킹영역의 위치를 보인 도면이다.

<8> 도8은 ECC 블록간의 어드레스 데이터를 포함하는 링킹영역을 보인 도면이다.
적용한 기록장치의 다른 구성을 도시한 블록도이다.

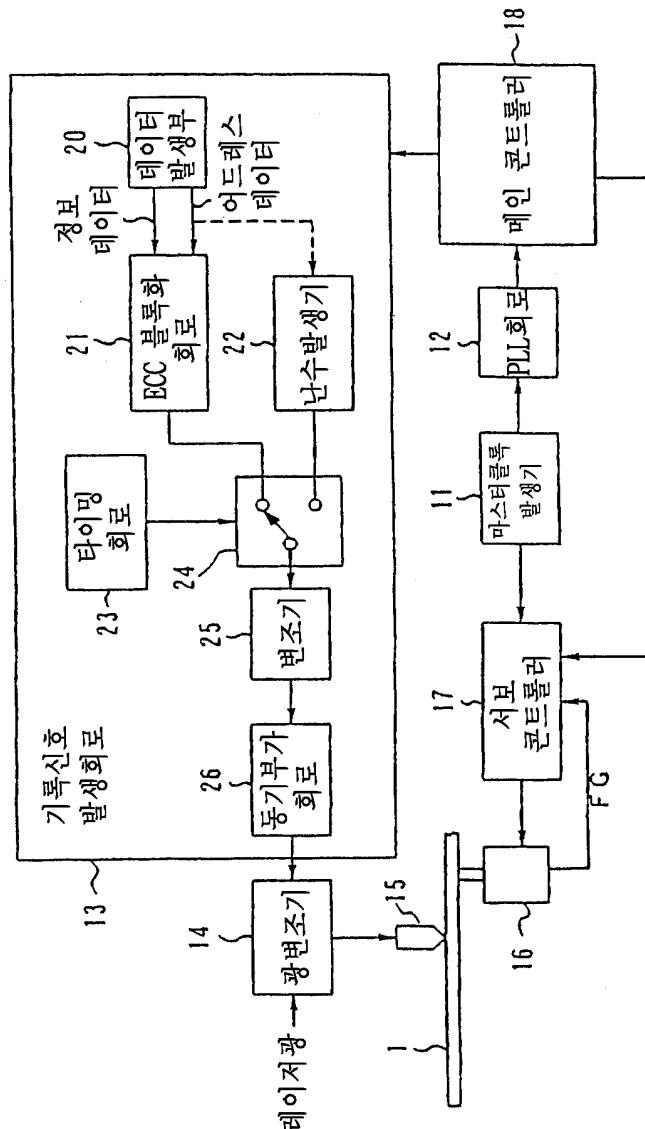
도9는 본 발명을

<9> 도10은 본 발명을 적용한 기록장치의 다른 구성을 도시한 블록도이다.

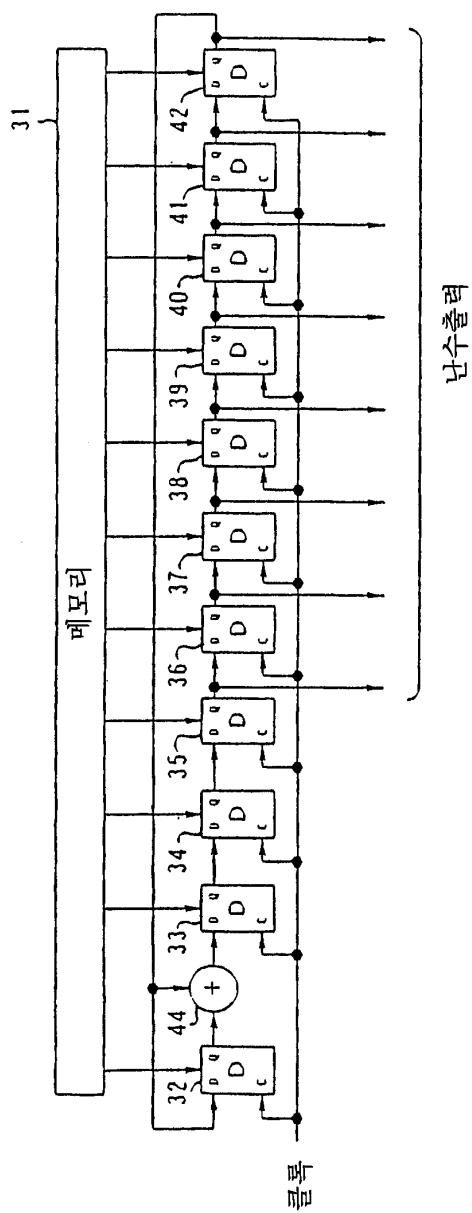
<10> 도11은 본 발명을 적용한 기록장치의 다른 구성을 도시한 블록도이다.

도면

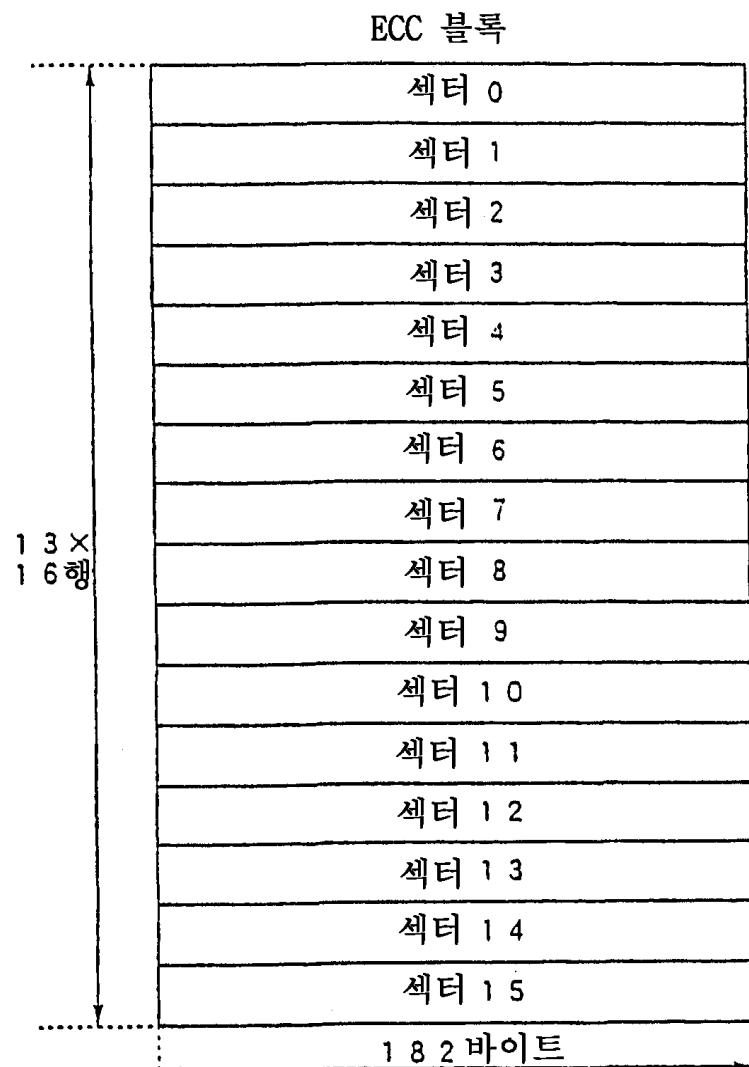
도면1



도면2



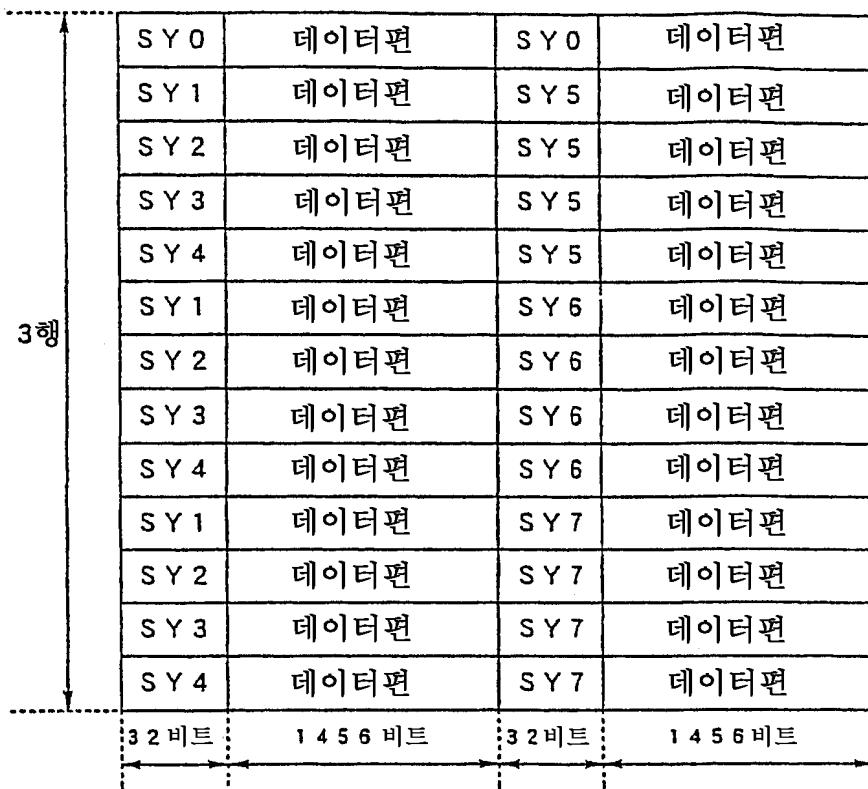
도면3



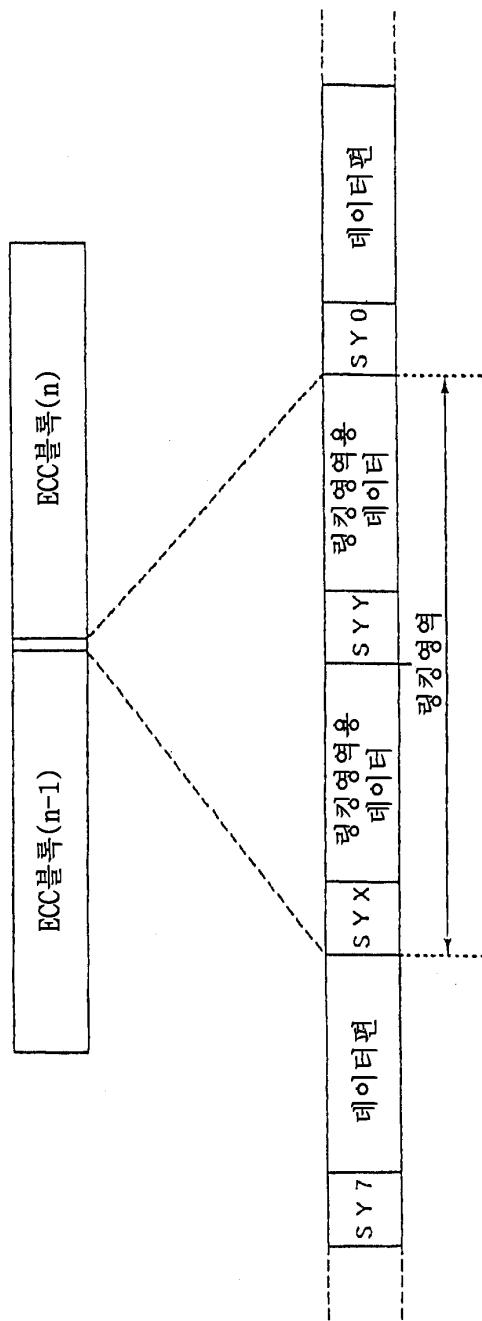
도면4

1 3행

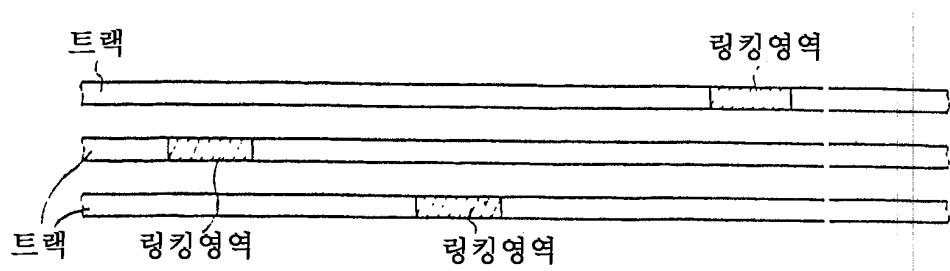
S Y 0	데이터편	S Y 0	데이터편
S Y 1	데이터편	S Y 5	데이터편
S Y 2	데이터편	S Y 5	데이터편
S Y 3	데이터편	S Y 5	데이터편
S Y 4	데이터편	S Y 5	데이터편
S Y 1	데이터편	S Y 6	데이터편
S Y 2	데이터편	S Y 6	데이터편
S Y 3	데이터편	S Y 6	데이터편
S Y 4	데이터편	S Y 6	데이터편
S Y 1	데이터편	S Y 7	데이터편
S Y 2	데이터편	S Y 7	데이터편
S Y 3	데이터편	S Y 7	데이터편
S Y 4	데이터편	S Y 7	데이터편
3 2 비트	1 4 5 6 비트	3 2 비트	1 4 5 6 비트



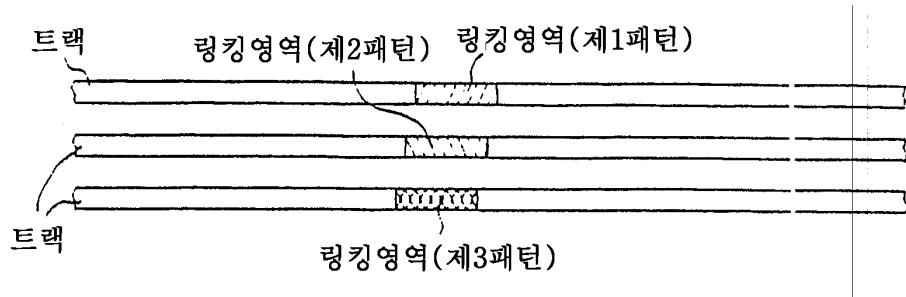
도면5



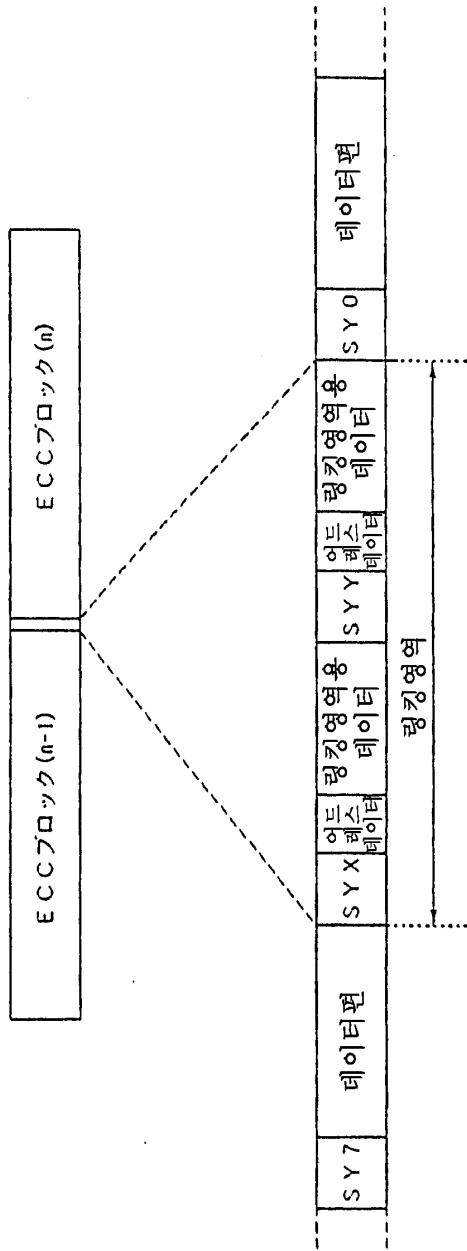
도면6



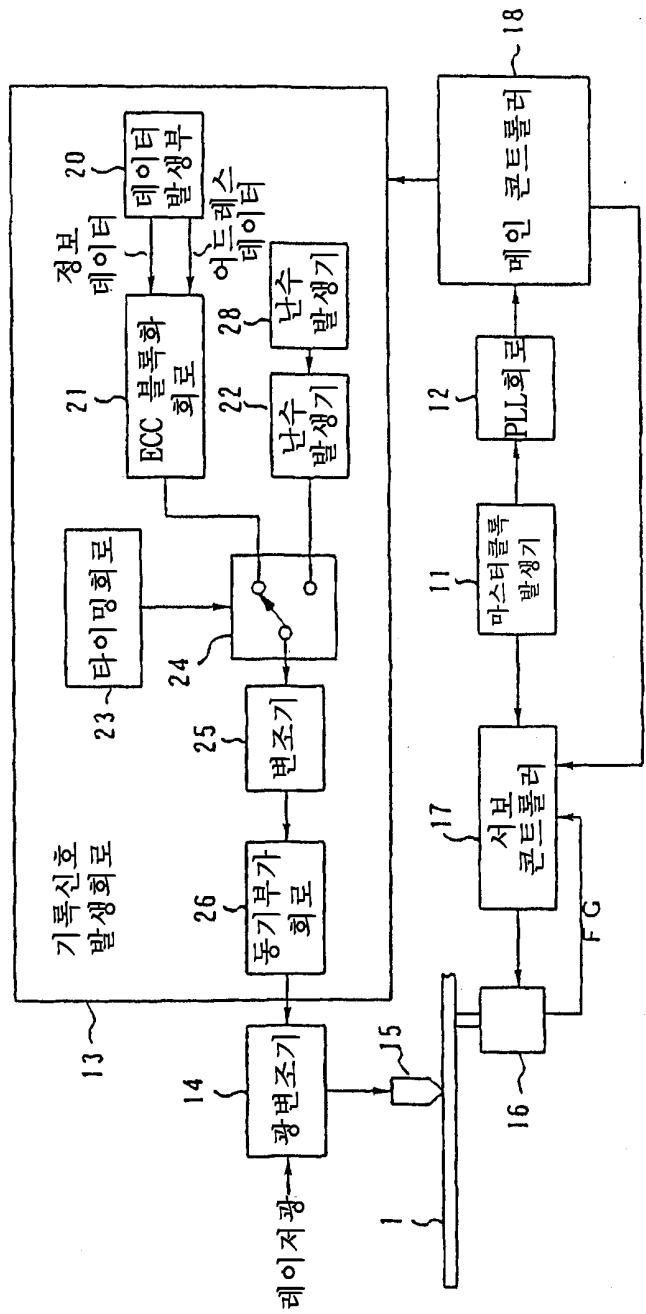
도면7



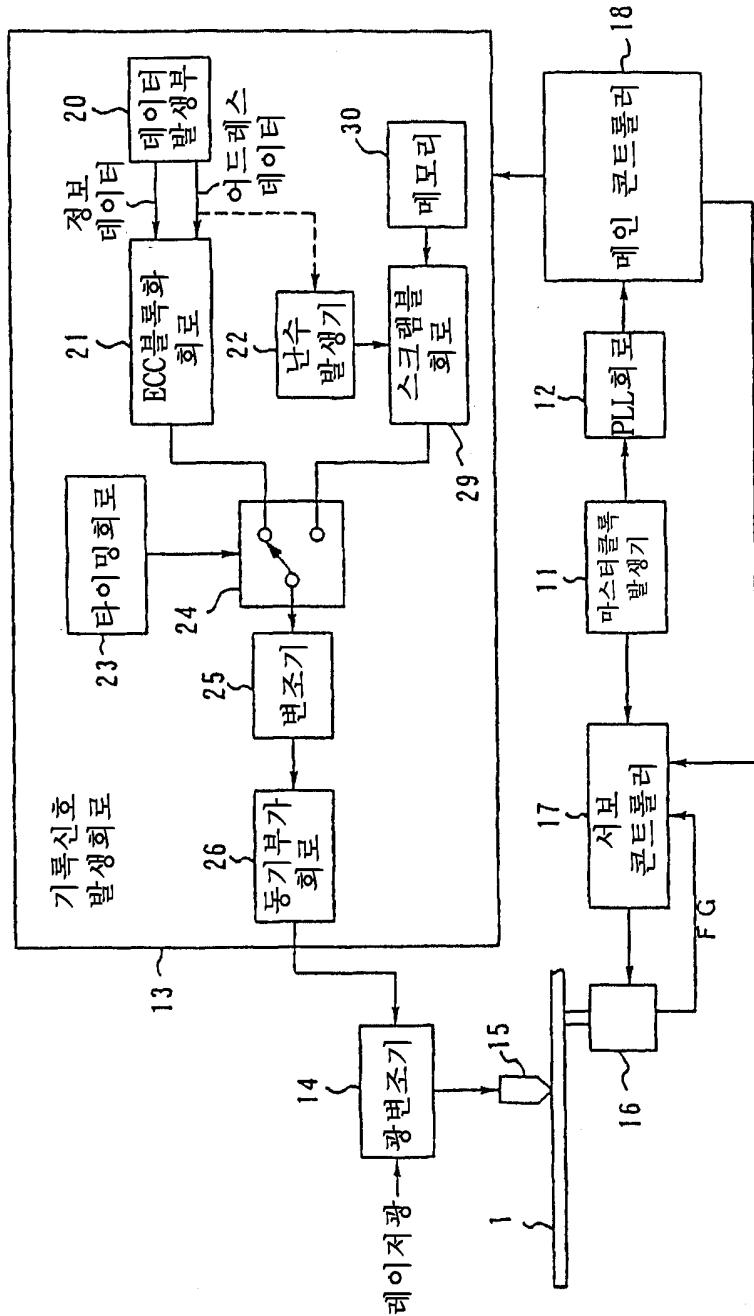
도면8



도면9



도면10



도면11

