



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0099295  
(43) 공개일자 2010년09월10일

- |  |  |
|--|--|
| <p>(51) Int. Cl.<br/><i>G11B 20/10</i> (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2010-7015776</p> <p>(22) 출원일자(국제출원일자) 2008년12월16일<br/>심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2010년07월16일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/IB2008/055322</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2009/077977<br/>국제공개일자 2009년06월25일</p> <p>(30) 우선권주장<br/>07123448.8 2007년12월18일<br/>유럽특허청(EPO)(EP)</p> | <p>(71) 출원인<br/>코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이.<br/>네덜란드왕국, 아인트호펜, 그로네보르스베그 1</p> <p>(72) 발명자<br/>탈스트라 요한 씨.<br/>네덜란드 5656 에이이 아인트호펜, 하이 테크 캠퍼스 빌딩 44</p> <p>파에센 로크 엠.에이치.<br/>네덜란드 5656 에이이 아인트호펜, 하이 테크 캠퍼스 빌딩 44</p> <p>(74) 대리인<br/>이화의</p> |
|--|--|

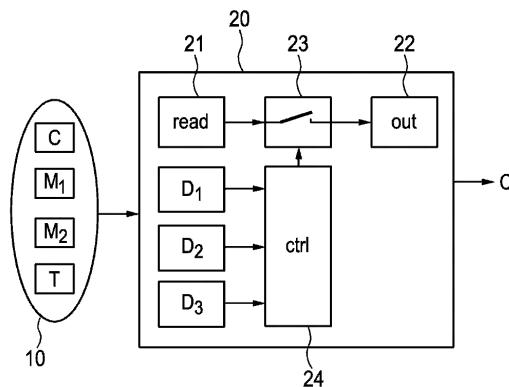
전체 청구항 수 : 총 22 항

**(54) 드라이브 장치**

**(57) 요약**

본 발명은, 시간 표시 정보(T)와 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)를 갖는 광 기록매체(10)를 액세스하는 드라이브 장치(20)로서, 상기 기록매체(10)를 액세스하여 상기 기록매체(10)에서 데이터를 판독하거나 및/또는 상기 기록매체에 데이터를 기록하는 액세스부(21, 25)와, 상기 시간 표시 정보(T)의 존재를 검사하고, 시간 표시 정보(T)가 존재하는 경우에, 상기 시간 표시 정보(T)가 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는지 여부를 검사하는 시간 정보 검출기(D<sub>3</sub>)와, 상기 시간 표시 정보(T)가 상기 소정의 기준 시간에 또는 상기 소정의 기준 시간 이후에 위치하는 시간을 표시하는 경우에, 상기 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)의 존재를 검사하는 제 2 ROM 마크 검출기(D<sub>2</sub>)와, 상기 시간 표시 정보(T)가 상기 소정의 기준 시간에 또는 상기 소정의 기준 시간 이후에 위치하는 시간을 표시하고, 상기 기록매체 위에 상기 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)가 존재하지 않는 경우에, 데이터의 판독 및/또는 기록이 금지되도록 상기 액세스부(21, 25)를 제어하는 제어부(23, 24)를 구비한 드라이브 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

시간 표시 정보(T)와 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)를 갖는 광 기록매체(10)를 액세스하는 드라이브 장치(20)로서,

상기 기록매체(10)를 액세스하여 상기 기록매체(10)에서 데이터를 판독하거나 및/또는 상기 기록매체에 데이터를 기록하는 액세스부(21, 25)와,

상기 시간 표시 정보(T)의 존재를 검사하고, 시간 표시 정보(T)가 존재하는 경우에, 상기 시간 표시 정보(T)가 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는지 여부를 검사하는 시간 정보 검출기(D<sub>3</sub>)와,

상기 시간 표시 정보(T)가 상기 소정의 기준 시간에 또는 상기 소정의 기준 시간 이후에 위치하는 시간을 표시하는 경우에, 상기 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)의 존재를 검사하는 제 2 ROM 마크 검출기(D<sub>2</sub>)와,

상기 시간 표시 정보(T)가 상기 소정의 기준 시간에 또는 상기 소정의 기준 시간 이후에 위치하는 시간을 표시하고, 상기 기록매체 위에 상기 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)가 존재하지 않는 경우에, 데이터의 판독 및/또는 기록이 금지되도록 상기 액세스부(21, 25)를 제어하는 제어부(23, 24)를 구비한 드라이브 장치.

### 청구항 2

제 1항에 있어서,

제 1 ROM 마크(M<sub>1</sub>)를 더 갖는 광 기록매체를 액세스하고, 상기 제 1 ROM 마크(M<sub>1</sub>)의 존재를 검사하는 제 1 ROM 마크 검출기(D<sub>1</sub>)를 더 구비한 드라이브 장치.

### 청구항 3

제 2항에 있어서,

제 1 ROM 마크(M<sub>1</sub>)를 더 갖는 광 기록매체를 액세스하고, 상기 시간 정보 검출기(D<sub>3</sub>)는 상기 제 1 ROM 마크(M<sub>1</sub>) 내부의 시간 표시 정보(T)의 존재를 검사하도록 구성된 드라이브 장치.

### 청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 제어부(23, 24)는, 상기 시간 표시 정보(T)가 존재하지 않거나 상기 시간 표시 정보(T)가 상기 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는 경우, 또는 상기 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)가 상기 기록매체(10) 위에 존재하는 경우에, 데이터의 판독 및/또는 기록이 허용되도록 상기 액세스부(21, 25)를 제어하도록 구성된 드라이브 장치.

### 청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 제 1 ROM 마크 검출기(D<sub>1</sub>)는, 특정한 시점, 특히 기록매체(10) 또는 상기 기록매체(10)를 제조하는데 사용된 마스터(3)가 제도된 일자를 직접적으로 특정하는 시간 표시 정보(T)의 존재를 검사하도록 구성된 드라이브 장치.

**청구항 6**

제 1항에 있어서,

상기 시간 정보 검출기(D<sub>3</sub>)는, 특정한 시점을 간접적으로 특정한 시간 표시 정보(T), 특히 기록매체(10) 또는 상기 기록매체(10)가 소정의 기준 시점 이전에 제조되었는지 여부를 판정할 수 있도록 하는 고유 정보의 존재를 검사하도록 구성된 드라이브 장치.

**청구항 7**

제 6항에 있어서,

이전에 제조된 기록매체들 위에 기록된 모든 고유 정보를 기억하는 고유 정보 기억부(27)를 더 구비하고, 상기 시간 정보 검출기(D<sub>3</sub>)는, 상기 기록매체 상에서 검출된 고유 정보를 상기 고유 정보 기억부(27)에 기억된 고유 정보와 대조하도록 구성된 드라이브 장치.

**청구항 8**

제 6항에 있어서,

상기 시간 정보 검출기(D<sub>3</sub>)는 상기 고유 정보를 표시하는 고유 난수의 존재를 검출하도록 구성되고, 상기 드라이브 장치(20)는 난수 기억부(27)를 더 구비하고, 상기 시간 정보 검출기(D<sub>3</sub>)는, 상기 기록매체 상에서 검출된 난수를 상기 난수 기억부(27)에 기억된 난수들과 대조하도록 구성된 드라이브 장치.

**청구항 9**

제 1항에 있어서,

상기 시간 정보 검출기(D<sub>3</sub>)는, 기록매체 상에 저장된 증명서, 특히 콘텐츠 증명서, 콘텐츠 철회 목록 또는 블루레이 디스크 증명서 내부의 시간 표시 정보(T)의 존재를 검사하도록 구성된 드라이브 장치.

**청구항 10**

시간 표시 정보(T)와 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)를 갖는 광 기록매체(10)를 액세스하는 드라이브 방법으로서,

상기 기록매체를 액세스하여 상기 기록매체(10)로부터 데이터를 판독하거나 및/또는 상기 기록매체에 데이터를 기록하는 단계와,

상기 시간 표시 정보(T)의 존재를 검사하는 단계와,

상기 시간 표시 정보(T)가 존재하는 경우에, 상기 시간 표시 정보(T)가 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는지 여부를 검사하는 단계와,

상기 시간 표시 정보(T)가 상기 소정의 기준 시간에 또는 상기 소정의 기준 시간 이후에 위치하는 시간을 표시하는 경우에, 상기 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)의 존재를 검사하는 단계와,

상기 시간 표시 정보(T)가 상기 소정의 기준 시간에 또는 상기 소정의 기준 시간 이후에 위치하는 시간을 표시하고, 상기 기록매체(10) 위에 상기 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)가 존재하지 않는 경우에, 데이터의 판독 및/또는 기록이 금지되도록 액세스부(21, 25)를 제어하는 단계를 포함하는 드라이브 방법.

**청구항 11**

시간 표시 정보(T)가 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는지 여부를 검사하기 위해 드라이브 장

치(20)에 의해 사용되는 상기 시간 표시 정보(T)를 갖고, 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)를 갖는 기록매체로서, 상기 드라이브 장치(20)가 상기 기록매체(10)에 대한 액세스의 허용 여부를 결정하는데 사용하기 위해 상기 시간 표시 정보(T)와 상기 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)가 설치되어 있는 기록매체.

#### 청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 시간 표시 정보(T)는, 상기 기록매체(10) 또는 상기 기록매체(10)를 제조하는데 사용된 마스터(3)가 제조된 일자를 포함하는 기록매체.

#### 청구항 13

제 11항에 있어서,

상기 시간 표시 정보(T)는, 상기 기록매체(10) 또는 상기 기록매체(10)를 제조하는데 사용된 마스터(3)가 소정의 기준 시간 이전에 제조되었는지 여부를 판정할 수 있도록 하는 고유 정보를 포함하는 기록매체.

#### 청구항 14

제 12항에 있어서,

상기 고유 정보는 고유 난수 또는 고유 정보를 포함하는 기록매체.

#### 청구항 15

제 11항에 있어서,

상기 시간 표시 정보(T)는, 증명서, 특히 콘텐츠 증명서, 콘텐츠 철회 목록 또는 블루레이 디스크 증명서 내부에 기억된 기록매체.

#### 청구항 16

제 11항에 있어서,

상기 시간 표시 정보(T) 및/또는 상기 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)는, 물리 파라미터의 변동, 특히 상기 기록매체(20)의 프리그루브의 워블의 변동에 의존하는 기록매체.

#### 청구항 17

제 11항에 있어서,

현재의 기록매체(20) 또는 상기 현재의 기록매체(10)를 제조하는데 사용된 마스터(3)를 제조하기 전에 제조된 다른 기록매체들(20) 상에 시간 표시 정보(T)로서 사용된 고유 정보를 기억하는 기록매체.

#### 청구항 18

제 11항에 있어서,

상기 기록매체(20) 상에 존재하는 시간 표시 정보가 콘텐츠 자료(C)를 복호하는데 사용되도록 암호화되는 암호

화된 형태로 상기 콘텐츠 자료(C)를 더 기억하는 기록매체.

**청구항 19**

기록매체(2, 3)를 제조하는 제조장치(30, 40)로서,

상기 드라이브 장치(20)가, 상기 기록매체 상의 시간 표시 정보(T)의 존재를 검사하고, 상기 시간 표시 정보(T)가 존재하는 경우에, 상기 시간 표시 정보(T)가 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는지 여부를 검사하는데 사용되는 상기 시간 표시 정보(T)를 상기 기록매체(2) 상에 삽입하는 시간 정보 삽입기(R<sub>3</sub>)와,

상기 시간 표시 정보(T)가 상기 소정의 기준 시간에 또는 상기 소정의 기준 시간 이후에 위치하는 시간을 표시하는 경우에, 상기 드라이브 장치(20)가 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)의 존재를 검사하는데 사용되는 상기 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)를 삽입하는 제 2 ROM 마크 삽입기(R<sub>2</sub>)를 구비한 제조장치.

**청구항 20**

제 19항에 있어서,

상기 제조장치(30, 40)는, 동일한 제 1 및 제 2 ROM 마크(M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>)를 갖는 다수의 기록매체를 제조하는데 사용된 마스터(3)를 제조하도록 구성되고, 상기 제 1 ROM 마크(M<sub>1</sub>)에 포함된 상기 시간 표시 정보(T)는 상기 마스터(3)가 제조된 일자를 표시하는 제조장치.

**청구항 21**

기록매체(2, 3)를 제조하는 제조방법으로서,

드라이브 장치(20)가, 상기 기록매체 상의 시간 표시 정보(T)의 존재를 검사하고, 상기 시간 표시 정보(T)가 존재하는 경우에, 상기 시간 표시 정보(T)가 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는지 여부를 검사하는데 사용되는 상기 시간 표시 정보(T)를 상기 기록매체(2) 상에 삽입하는 단계와,

상기 시간 표시 정보(T)가 상기 소정의 기준 시간에 또는 상기 소정의 기준 시간 이후에 위치하는 시간을 표시하는 경우에, 상기 드라이브 장치(20)가 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)의 존재를 검사하는데 사용되는 상기 제 2 ROM 마크(M<sub>2</sub>)를 삽입하는 단계를 포함하는 제조방법.

**청구항 22**

컴퓨터 프로그램이 컴퓨터 상에서 실행될 때, 청구항 10에 기재된 방법의 단계들을 수행하는 프로그램 코드수단을 포함하는 컴퓨터 프로그램.

**명세서**

**기술분야**

본 발명은, 시간 표시(time-indicative) 정보와 제 2 ROM 마크를 갖는 광 기록매체를 액세스하는 드라이브 장치에 관한 것이다. 더구나, 본 발명은, 대응하는 드라이브 방법, 기록매체, 기록매체를 제조하는 제조장치와, 대응하는 제조방법에 관한 것이다.

**배경기술**

광 기록매체 상에 저장된 콘텐츠 정보의 여전히 증가하는 해적행위로 인해, 복제방지 조치에 대한 필요

[0001]

[0002]

성이 증가하고 있다. 다양한 시도가 행해져 왔는데, 이들 시도 중에서 한가지는, 광 기록매체(이하에서는 "디스크"라고도 한다) 위에 추가적인 특징, 즉 민수용 장치, 예를 들어, CD-R/W 드라이브를 사용하여 복제가 행해질 때, 복사본으로 전해지지 않는 소위 "ROM 마크"를 설치하는 것이다.

[0003] 특히 CD, DVD 및 BD 등의 광 디스크와 관련하여, 당업계에 공지된 ROM 마크의 다수의 예는, 정정가능한 에러들의 특수한 패턴으로, 트랙을 따라 존재하는 데이터의 밀도에 있어서의 트랙의 반경 방향의 위치, 폭 또는 높이의 변형에 해당하며, 이와 같은 경우에 이러한 ROM 마크는, 예를 들어, EP 0 930 614 B1에 기재된 것과 같이, 사이드 채널 또는 은닉 채널(hidden channel)로서도 알려져 있다. 당업계에 공지된 ROM 마크의 다른 예로서는 BCA에 존재하는 홀로그램, 압인된(stamped) 패턴 및 바코드를 들 수 있다.

[0004] 이와 같은 ROM 마크를 사용함으로써, 원본 디스크를 복사본과 용이하게 구별할 수 있으며, ROM 마크의 검출시에, 또는 콘텐츠 정보에 대한 액세스를 허용하는데 필수적인 상기 ROM 마크로부터의 특정한 종류의 정보, 예를 들어 복호 키의 추출시에, 콘텐츠 정보에 대한 액세스가 허용될 수 있다.

[0005] WO2007/063432A2에는, 복제방지 방법이 제안되어 있는데, 이 방법에 따르면, 한 개의 ROM 마크 대신에, 다수의 ROM 마크가 디스크에 적용된다. 더구나, 장치들(드라이브 장치들)이 복수의 그룹으로 나뉘고, 각각의 그룹은 이 그룹으로부터 1개의 마크만을 검출할 수 있는 능력을 갖는다. 이에 따라, 한 개의 장치에서 비밀이 얻어지면, 디스크를 복제할 수 있지만, 제한된 수의 장치만이 이 디스크를 사용할 수 있게 된다. 모든 장치에서 재생될 수 있는 디스크를 생성하기 위해서는, 모든 그룹으로부터 1개의 장치의 해킹이 필요하다.

## 발명의 내용

### 과제의 해결 수단

[0006] 결국, 본 발명의 목적은, 덜 복잡한 수단을 사용하여, 특히 모든 디스크에 저장할 필요가 있는 다수의 ROM 마크를 도입할 필요가 없이, 복제방지를 가능하게 하는 드라이브 장치와 이에 대응하는 드라이브 방법을 제공함에 있다. 본 발명의 또 다른 목적은, 이와 같은 드라이브 장치에서 사용되는 기록매체와, 이 기록매체의 제조장치 및 제조방법을 제공함에 있다.

[0007] 본 발명의 제 1 국면에 있어서는, 시간 표시 정보와 제 2 ROM 마크를 갖는 광 기록매체를 액세스하는 드라이브 장치로서,

[0008] - 상기 기록매체를 액세스하여 상기 기록매체에서 데이터를 판독하거나 및/또는 상기 기록매체에 데이터를 기록하는 액세스부와,

[0009] - 상기 시간 표시 정보의 존재를 검사하고, 시간 표시 정보가 존재하는 경우에, 상기 시간 표시 정보가 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는지 여부를 검사하는 시간 정보 검출기와,

[0010] - 상기 시간 표시 정보가 상기 소정의 기준 시간에 또는 상기 소정의 기준 시간 이후에 위치하는 시간을 표시하는 경우에, 상기 제 2 ROM 마크의 존재를 검사하는 제 2 ROM 마크 검출기와,

[0011] - 상기 시간 표시 정보가 상기 소정의 기준 시간에 또는 상기 소정의 기준 시간 이후에 위치하는 시간을 표시하고, 상기 기록매체 위에 상기 제 2 ROM 마크가 존재하지 않는 경우에, 데이터의 판독 및/또는 기록이 금지되도록 상기 액세스부를 제어하는 제어부를 구비한 드라이브 장치가 제공된다.

[0012] 본 발명의 제 2 국면에 있어서는, 시간 표시 정보가 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는지 여부를 검사하기 위해 드라이브 장치에 의해 사용되는 상기 시간 표시 정보를 갖고, 제 2 ROM 마크를 갖는 기록매체로서, 상기 드라이브 장치가 상기 기록매체에 대한 액세스의 허용 여부를 결정하는데 사용하기 위해 상기 시간 표시 정보와 상기 제 2 ROM 마크가 설치되는 기록매체가 제공된다.

[0013] 본 발명의 제 3 국면에 있어서는, 기록매체를 제조하는 제조장치로서,

[0014] - 상기 드라이브 장치(20)가, 상기 기록매체 상의 시간 표시 정보의 존재를 검사하고, 상기 시간 표시 정보가 존재하는 경우에, 상기 시간 표시 정보가 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는지 여부를 검사하는데 사용되는 상기 시간 표시 정보를 상기 기록매체 상에 삽입하는 시간 정보 삽입기와,

[0015] - 상기 시간 표시 정보가 상기 소정의 기준 시간에 또는 상기 소정의 기준 시간 이후에 위치하는 시간을 표시하

는 경우에, 상기 드라이브 장치가 제 2 ROM 마크의 존재를 검사하는데 사용되는 상기 제 2 ROM 마크를 삽입하는 제 2 ROM 마크 삽입기를 구비한 제조장치가 제공된다.

[0016] 본 발명의 또 다른 국면에 따르면, 또 다른 독립항들에 기재된, 드라이브 방법과 제조방법이 각각 제공된다. 본 발명의 바람직한 실시예들은 종속항들에 기재되어 있다. 이때, 드라이브 장치와 기록매체를 인용하는 종속항들에 기재된 바람직한 실시예들은 각각 드라이브 방법, 제조장치 및 제조방법의 실시예들로서 동등하게 해석된다는 점에 주목하기 바란다.

[0017] ROM 마크가 부분적으로 또는 전체가 해킹된 경우에는, 이 ROM 마크가 또 다른 이와 다른 보안 시스템, 예를 들어 제 2 ROM 마크로 교체될 수도 있는데, 이 제 2 ROM 마크는 시스템 관점에서 이전의 ROM 마크와 완전히 독립적이어도 된다. 그러나, 이 경우에는 드라이브 장치의 설치된 기반이 (제 2 ROM 마크를 갖는) 새로운 종류의 디스크를 재생할 수 없게 되어, 제 1(오래된) ROM 마크를 갖고 있는 모든 이전에 판매된 디스크가 새로운 종류의 드라이브 장치 위에서 재생되지 않게 된다.

[0018] 이와 같은 인식에 근거하여, 본 발명의 아이디어는, 새로운 디스크 위에 제 2 ROM 마크를 도입하고, 제 2 ROM 마크의 존재에 대해 디스크를 테스트하기 전에, 제 1 ROM 마크의 특정한 부분을 검사하는 것이다. 이때 검사하는 제 1 ROM 마크의 이와 같은 특정한 부분은, 마찬가지로 소정의 기준 시간에 대해 검사하는 특정한 시간을 표시하는 시간 표시 정보를 포함하며, 상기한 소정의 기준 시간은, 예를 들면, 지금 액세스할 현재의 디스크를 제조하는데 사용되었던 마스터 디스크의 제조 일자이다.

[0019] 즉, 본 발명에 따른 드라이브 장치는, "오래된" 디스크와 "새로운" 디스크를 구별할 수 있다. "오래된" 디스크는, 제 1 ROM 마크만을 갖고 있으며, 시간 표시 정보를 전혀 갖고 있지 않으며, 디스크가 "오래된" 디스크인지 "새로운" 디스크인지 검사하는데 사용되는 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는 시간 표시 정보도 갖고 있지 않다. "새로운" 디스크는 (상기 소정의 기준 시간에 또는 상기 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는) 시간 표시 정보와, 제 2 ROM 마크 모두를 갖는다. 검사한 디스크가 상기 소정의 기준 시간에 또는 상기 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는 시간 표시 정보를 갖지만, 제 2 ROM 마크를 갖지 않는 것으로 밝혀지면, 이 디스크는 원본이 아니고 복사본이거나 해킹된 디스크이기 때문에 이 디스크의 액세스가 허용되지 않는 것으로 결정된다.

[0020] 본 발명을 이용함으로써, 보통 관독 액세스의 형태를 갖는 액세스가 제어된다. 그러나, 기록 액세스도 제어될 수 있다.

[0021] 바람직하게는, 광 기록매체는 제 1 ROM 마크를 더 갖는다. 이와 같은 구성은, 제 1 ROM 마크 검출기만을 갖고 제 2 ROM 마크 검출기를 갖지 않는 "오래된" 드라이브 장치가 단순히 제 1 ROM 마크의 존재를 검사하기 때문에 이와 같은 "오래된" 드라이브 장치가 "오래된" 디스크와 "새로운" 디스크 모두를 액세스할 수 있는 것을 가능하게 한다. 이 제 1 ROM 마크가 존재하면 액세스가 허용되고 존재하지 않으면 허용되지 않는다. 제 2 ROM 마크와 시간 표시 정보는 보통 이들 "오래된" 드라이브 장치에 의해 무시된다.

[0022] 이때에는, 드라이브가 상기 제 1 ROM 마크의 존재를 검사하는 제 1 ROM 마크 검출기를 구비하는 것이 더욱 바람직하다. 이에 따르면, 제 1 ROM 마크만을 갖고 제 2 ROM 마크(와 시간 표시 정보)를 갖지 않는 "오래된" 디스크도 종래의 검사 메커니즘에 따라 검사할 수 있는데, 이것은 증가된 보안성을 제공한다.

[0023] 또 다른 실시예에 따르면, 상기 시간 표시 정보가 상기 제 1 ROM 마크 내부에 포함되고, 상기 시간 정보 검출기가 상기 제 1 ROM 마크 내부의 시간 표시 정보의 존재를 검사하도록 구성된다. 본 실시예도 더 큰 보안성을 제공한다.

[0024] 상기 제 1 ROM 마크에 시간 표시 정보를 포함시키는 것 대신에, 위조 방지를 위해, 시간 표시 정보가 제 1 ROM 마크의 디지털 서명에 포함되거나 콘텐츠의 일부와 함께 해시(hash)되는 것도 가능하다.

[0025] 바람직한 실시예에서는, 상기 제어부는, 상기 시간 표시 정보가 존재하지 않거나 상기 시간 표시 정보가 상기 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는 경우, 또는 상기 제 2 ROM 마크가 상기 기록매체 위에 존재하는 경우에, 데이터의 관독 및/또는 기록이 허용되도록 상기 액세스부를 제어하도록 구성되는 것이 제안된다. 특정한 조건이 충족되는 경우에 액세스가 거부되거나 특정한 (다른) 조건이 충족되는 경우에 액세스가 허용되도록 제어 규칙을 설정할지의 여부는 일반적으로 제어 규칙을 어떻게 설계하는가의 문제이다.

[0026] 바람직하게는, 시간 표시 정보는 특정한 시점을 직접적으로 또는 간접적으로 특정한다. 직접적인 사양은, 예를 들어, 기록매체의 제조 일자, 또는 이와 달리, 현재의 기록매체를 제조하는데 사용되어 왔던 마스터의

제조 일자를 특정한다.

- [0027]           특정한 시점이 시간 표시 정보에 의해 간접적으로 지정되도록 하는 다양한 실시예가 또 다른 종속항들에 기재되어 있다. 예를 들어, 간접 정보는 소정의 시점을 결정하도록 허용하는 고유 정보일 수도 있다. 이와 같은 구성은, 몇 개의 고유 정보를 드라이브 장치에 기억시키고, 검출된 고유 정보를, 드라이브 장치, 예를 들어, 고유 정보 기억장치에 기억된 이전에 기억된 고유 정보와 대조함으로써 얻어질 수 있다.
- [0028]           이와 같은 고유 정보는 고유 난수일 수도 있으며, 이와 같은 경우에는 드라이브 장치가 이전에 사용된 고유 난수들을 기억하고, 그후에 이 고유 난수들을 사용하여 검출된 고유 난수와 대조한다. 제 1 ROM 마크에 있어서 드라이브 장치에 의해 검출된 고유 난수(또는 일반적으로는, 고유 정보)가 드라이브 장치(예를 들면, 고유 정보 기억장치) 내부에 기억되어 있지 않은 경우에는, 시간 표시 정보에 의해 간접적으로 표시된 시간이 상기 소정의 기준 시간 이후에 위치한다는 정보를 드라이브 장치에 전달하므로, 상기 기록매체를 액세스하기 위한 허락을 얻기 위해서는 기록매체 상에 제 2 ROM 마크가 존재해야 한다.
- [0029]           이전에 사용된 고유 정보, 예를 들어 이전에 사용된 난수들을 드라이브의 기억장치에 기억하는 것 대신에, 이 고유 정보를 드라이브가 판독하는 모든 기록매체 상에 기억하여, 드라이브가 이 고유 정보를 사용하여 검사를 수행할 수 있도록 하는 것도 가능하다. 더구나, 이 정보를 사용하여 기억장치를 갱신할 수도 있다.
- [0030]           바람직한 실시예에 따르면, 상기 시간 정보 검출기는, 기록매체 상에 저장된 증명서, 특히 콘텐츠 증명서, 콘텐츠 철회 목록 또는 BD-J 루트 증명서 등의 블루레이 디스크 증명서 내부의 시간 표시 정보의 존재를 검사하도록 구성되는 구성이 제안된다. 이와 같은 구성은, 해킹을 하지 못하게 시간 표시 정보를 보호하기 위한 추가적인 보안을 제공한다. 바람직하게는, 다른 목적을 위해(예를 들어 콘텐츠의 복호를 위해 또는 콘텐츠의 재생을 위한 승인을 위해) 증명서 내부에 이미 주어진 특정한 정보를 (적어도 간접적으로) 시간 표시 정보로서의 역할을 하도록 사용할 수 있는데, 이에 따르면, 해커가 이 시간 표시 정보를 부정조작하게 되면 이 증명서 내부에 포함된 각각의 정보의 원래의 기능을 못쓰게 만들게 되므로 해커가 이 시간 표시 정보를 부정조작하는 것이 불가능해진다.
- [0031]           기록매체의 또 다른 실시예에서는, 고유 정보들이, 현재의 기록매체의 제조 이전에 제조된 다른 기록매체들 또는 현재의 기록매체를 제조하는데 사용된 마스터 상에서의 시간 표시 정보로서 사용되는 구성이 제안된다. 이에 따르면, 고유 정보들이 드라이브 장치 그 자체에 반드시 저장될 필요가 없으며, 기록매체 자체에 의해 배포될 수 있다. 예를 들어, 이에 따르면 이들 고유 정보의 최신 버전을 사용하여 드라이브 장치가 갱신될 수도 있다.
- [0032]           또 다른 실시예에 있어서는, 기록매체 상에 존재하는 시간 표시 정보가 콘텐츠 자료를 복호하는데 사용되도록 암호화되는 암호화된 형태로 상기 콘텐츠 자료를 상기 기록매체가 저장하는 구성이 제안된다. 이에 따르면, 해커가 본 발명에 의해 제공된 복제방지를 후회하기 위해 시간 표시 정보를 변경하는 경우에, 드라이브 장치가 올바르게 복호되지 않으므로, 추가적인 레벨의 보안을 제공한다.

**도면의 간단한 설명**

- [0033]           이하, 본 발명의 상기한 발명내용과 또 다른 발명내용을 다음의 첨부도면을 참조하여 이하에서 설명한다:
- 도 1은 본 발명에 따른 드라이브 장치의 제 1 실시예의 개략 블록도이고,
- 도 2는 본 발명에 따른 드라이브 방법의 제 1 실시예의 흐름도이며,
- 도 3은 본 발명에 따른 제조장치의 제 1 실시예의 개략 블록도이고,
- 도 4는 본 발명에 따른 드라이브 장치의 제 2 실시예의 개략 블록도이며,
- 도 5는 본 발명에 따른 드라이브 장치의 제 3 실시예의 개략 블록도이고,
- 도 6은 본 발명에 따른 제조장치의 제 2 실시예의 개략 블록도이며,
- 도 7은 본 발명에 따른 드라이브 장치의 제 4 실시예의 개략 블록도이고,
- 도 8은 본 발명에 따른 드라이브 장치의 제 5 실시예의 개략 블록도이며,



도 9는 본 발명에 따른 제조장치의 제 3 실시예의 개략 블록도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0034] 본 발명에 따른 드라이브 장치의 제 1 실시예의 개략도를 도 1에 나타낸다. 드라이브 장치(20)에 의해 액세스할 기록매체(10)는, 콘텐츠 정보 C와, 제 1 ROM 마크  $M_1$ 과, 제 2 ROM 마크  $M_2$ 와, 특정한 시점, 예를 들어 기록매체(10) 그 자체의 제조 일자 또는 기록매체(10)를 제조하는데 사용되어 왔던 마스터의 제조 일자를 직접 표시하는 시간 표시 정보 T를 포함한다. 기록매체(10)는 CD, DVD 또는 BD일 수 있으며 콘텐츠 정보 C는, 예를 들어, 오디오, 비디오 또는 소프트웨어 데이터일 수 있다. 바람직하게는 시간 표시 정보 T도 포함하여, 제 1 및 제 2 ROM 마크들  $M_1$ ,  $M_2$ 는, 기록매체(10) 상에 존재하는 추가적인 특징, 예를 들어, 정규의 민수용 장비를 사용하여 일반적으로 복사할 수 없으며, 이에 따라, 일반적으로 원본과 복사본을 구별할 수 있게 하는, 트랙의 반경 방향의 위치, 폭 또는 높이의 변형 등의 물리적인 특징이다. 일반적으로, 시간 표시 정보 T는 다른 수단, 예를 들어, 콘텐츠 정보의 일부 및/또는 해시 코드를 발생하기 위해 제 1 또는 제 2 ROM 마크  $M_1$ ,  $M_2$ 의 일부를 사용하는 디지털 서명 또는 상기 해시 코드를 사용함으로써, 불법 변형을 못하게 보호받을 수 있다.
- [0035] 드라이브 장치(20)는, CD 플레이어, DVD 플레이어 또는 BD 플레이어, 또는 컴퓨터나 다른 호스트 장치와 관련되어 사용되는 PC 드라이브 등의 민수용 장치일 수 있다. 드라이브 장치(20)는, 기록매체(10)에서 콘텐츠 C를 판독하는데 사용되는 판독부(21)와, 드라이브 장치로부터 콘텐츠 C를 출력하는 출력부(22)를 구비한다. 판독부(21)와 출력부(22)는 일종의 제어되는 스위칭수단(23)에 의해 접속되어, 드라이브 장치로부터 판독된 콘텐츠 정보 C의 출력을 허용하거나 금지하기 위해 제어부(24)의 제어하에서 데이터 접속이 개폐될 수 있다. 제어부(24)는, 제 1 ROM 마크 검출기  $D_1$ , 제 2 ROM 마크 검출기  $D_2$  및 시간 정보 검출기  $D_3$ 에 의해 제공된 정보에 근거하여 이 스위칭수단(23)을 제어한다.
- [0036] 제 1 ROM 마크  $M_1$ 의 존재를 검사하기 위해 제 1 ROM 마크 검출기  $D_1$ 이 설치된다. 이와 같은 제 1 검사를 도 2에 도시된 흐름도에 나타난 스텝 S0에서 행해지는 검사  $C_0$ 로서 예시한다. 이와 같은 제 1 검사  $C_0$ 가 긍정의 결과를 제공하면, 즉 기록매체(10) 상에 제 1 ROM 마크  $M_1$ 이 존재하면, 다음의 검사  $C_1$ 이 수행되고, 그렇지 않으면, 본 실시예에 따르면 기록매체가 부정조작되거나 복사된 것으로 판정되고, 스위칭수단(23)의 스위치를 개방함으로써 판독된 콘텐츠 C의 출력이 금지된다(도 2의 스텝 S5).
- [0037] 스텝 S1의 다음 검사  $C_1$ 에서는, 시간 정보 검출기  $D_3$ 가 기록매체(10) 상의 시간 표시 정보 T의 존재를 검사한다. 이와 같은 검사  $C_1$ 이 긍정의 결과를 제공하면, 즉 기록매체(10) 상에 시간 표시 정보가 존재하면, 스텝 S2에 나타난 제 3 검사  $C_2$ 를 행하여, 상기 시간 표시 정보 T가 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는지 여부를 시간 정보 검출기  $D_3$ 에 의해 검사하는데, 이때 상기한 기준 시간은, 예를 들어, 새로운 기록매체 상에서 제 2 ROM 마크  $M_2$ 가 사용되기 시작한 시간을 표시한다.
- [0038] 상기한 검사  $C_2$ 가 긍정의 결과를 제공하면, 현재의 기록매체가 제 2 ROM 마크  $M_2$ 를 갖지 않는 "오래된" 기록매체인 것으로 판정하고, 콘텐츠 C의 출력이 허용되어(스텝 S3), 제어부(24)가 스위칭수단(23)을 제어하여 판독부(21)와 출력부(22) 사이의 스위치를 폐쇄한다.
- [0039] 스텝 S2에서의 검사  $C_2$ 가 부정의 결과를 제공하면, 즉 시간 표시 정보 T가 소정의 기준 시간에 또는 소정의 기준 시간 이후에 위치하는 시간을 표시하는 것으로 밝혀진 경우에, 이 기록매체는 "새로운" 기록매체이며, 이에 따라 제 2 ROM 마크 검출기  $D_2$ (도 2의 스텝 S4)는 기록매체(10) 상에 제 2 ROM 마크  $M_2$ 가 존재하는지 여부를 검사  $C_3$ 에서 검사한다. 존재하는 경우에는, 기록매체(10)가 부정조작된 상태가 아닌 및/또는 복사본이 아닌 것으로 판정하여, 마찬가지로 판독된 콘텐츠 C의 출력이 허용된다(스텝 S3). 그러나, 검사  $C_3$ 에서 제 2 ROM 마크  $M_2$ 를 발견할 수 없으면, 기록매체(10)가 새로운 기록매체이며 기록매체(10)가 부정조작되었거나 복사본이라는 표시로서 해석되는 제 2 ROM 마크  $M_2$ 를 기록매체가 가져야 한다(그러나, 갖고 있지 않다)는 것으로 추정되므로, 스위칭수단(23)의 스위치를 개방하여 판독된 콘텐츠 C의 출력이 금지된다(도 2의 스텝 S4).
- [0040] 이때, 스텝 S1에서의 검사가 기록매체(10) 상에 시간 표시 정보 T가 존재하지 않는 것을 표시하는 경우에는, 기록매체(10)에 대한 액세스가 허용되고 콘텐츠 C의 출력이 허용된다는 점에 주목하기 바란다(스텝 S3).

- [0041] 도 3은 본 발명에 따른 마스터의 제조과정을 개략적으로 나타낸 것이다. 제 1 제조부(30)는, 상기 제 1 및 제 2 ROM 마크  $M_1$ ,  $M_2$ 를 생성하고 이들 ROM 마크를 로(raw) 마스터(1)에 삽입하여 이들 제 1 및 제 2 ROM 마크  $M_1$ ,  $M_2$ 를 생성하는 제 1 ROM 마크 삽입기  $R_1$  및 제 2 ROM 마크 삽입기  $R_2$ 를 구비한다. 더구나, 로 마스터(1) 상에 시간 표시 정보 T를 생성하여 삽입하는 시간 표시 삽입기  $R_3$ 가 설치된다. 시간 표시 삽입기  $R_3$ 에는, 보안 클럭 및/또는 다른 시간 코드 지정부(31)로부터 시간 표시 정보 T가 주어진다. 바람직하게는, 상기한 시간 표시 정보 T는, 마스터(2)가 제조되고 제 1 및 제 2 ROM 마크  $M_1$ ,  $M_2$ 와 시간 표시 정보 T가 설치된 일자를 표시한다.
- [0042] 그후, 콘텐츠 정보 C를 마스터(2) 위에 올려놓게 하는 제 2 제조부(40)가 마스터(2)를 사용하여, 콘텐츠 정보 C, 제 1 및 제 2 ROM 마크  $M_1$ ,  $M_2$  및 시간 표시 정보 T를 갖는 마스터(3)를 제조한다. 이에 따라, 마스터(3)를 사용하여 소비자에 의해 사용되는 다수의 기록매체를 복제할 수 있다. 마스터를 사용하여 기록매체를 복제하는 방법은 당업계에 공지되어 있으므로 여기에서는 설명하지 않는다. 이때, 물론, 콘텐츠 정보 C 이외에, 제 1 및 제 2 ROM 마크  $M_1$ ,  $M_2$ 와 시간 표시 정보 T도 모든 기록매체 상에 복제되는데, 즉 동일한 마스터를 사용하여 제조된 모든 기록매체는 동일한 제 1 및 제 2 ROM 마크와 동일한 시간 표시 정보 T를 갖는다는 점에 주목하기 바란다.
- [0043] 더구나, 마스터 상에 ROM 마크, 시간 표시 정보 및 콘텐츠 정보를 순차적으로 생성하는 상기한 과정은 단지 일 실시예라는 점에 주목하기 바란다. 또 다른 실시예에 따르면, 이 순서는 다를 수 있으며, 또는 ROM 마크, 시간 표시 정보 T 및/또는 콘텐츠 정보가 병렬로 생성될 수 있다.
- [0044] 그러나, 기록매체(10)가 마스터(3)를 사용하여 제조되는 것이 반드시 필요한 것은 아니며, 기록매체(10)는 특정한 제조장치에 의해 직접 제조된 고유의 기록매체일 수도 있다. 이와 같은 경우에는, 시간 표시 정보 T가 (직접적으로 또는 간접적으로) 이 기록매체(10) 자체가 제조된 시점을 특정하는 것이 바람직하다.
- [0045] 도 4는 본 발명에 따른 드라이브 장치의 제 2 실시예의 블록도를 개략적으로 나타낸 것이다. 본 실시예의 드라이브 장치(20)는 도 1에 도시된 드라이브 장치(20)와 대체로 매우 유사하다. 그러나, 도 1에 도시된 구성요소들 이외에, 이 드라이브 장치(20)는, 기록매체(10) 상에 저장된 콘텐츠 C에 대한 판독 액세스를 제어할 뿐만 아니라, 기록매체(10) 상에 콘텐츠를 기록하는 기록 액세스를 제어하기 위해 제공된다. 특히, 드라이브 장치(20)는, 스위칭 수단(23)에 의해 접속되는 기록부(25)와 입력부(26)를 더 구비한다. 이에 따라, 제어부(24)는 제 1 및 제 2 ROM 마크 검출기  $D_1$ ,  $D_2$ 와 시간 표시 검출기  $D_3$ 에서 주어진 정보에 근거하여 입력부(26)와 기록부(25) 사이의 접속에 있어서 스위치를 제어할 수 있다. 일반적으로, 입력부(26)와 기록부(25) 사이의 접속에 있어서의 스위치의 제어는 판독부(21)와 출력부(22) 사이의 접속에 있어서의 스위치를 제어하는데 사용된 것과 동일한 제어 규칙을 적용한다. 그러나, 이와 다른 제어 규칙을 적용하는 것도 가능하다.
- [0046] 도 5는 본 발명에 따른 드라이브 장치(20)의 제 3 실시예를 개략적으로 나타낸 것이다. 이 드라이브 장치(20)도 도 1에 도시된 드라이브 장치(20)와 상당히 유사하다. 그러나, 이 경우에는, 시간 표시 정보 T가 소정의 기준 시간 이전에 위치하는 시간을 표시하는지 여부를 검사하기 위해 시간 정보 검출기  $D_3$ 에 의해 사용되는 고유 정보를 기억하기 위해 추가적인 기억부(27)가 설치된다.
- [0047] 특히, 드라이브 장치(20)의 본 실시예는, 시간 표시 정보 T가 특정한 시점을 간접적으로 특정한다는 사실을 고려하고 있다. 이와 같은 간접 표시의 일 실시예는, 시간 정보 삽입기  $R_3$ 에 의해 생성된 난수들을 사용하는 것에 근거하고 있다(도 3의 제 1 제조부(30)를 참조할 것). 디스크의 제조중에, 마스터 또는 최종 기록매체를 제조하는 특정한 일자 대신에, 난수가 발생되어 기록매체 상에 시간 표시 정보 T로서 기억된다. 시간 정보 삽입기를 사용한 모든 사용된 고유 난수들과 이에 대응하는 일자들의 목록은, 특정한 시점 이전에 기록매체의 마스터(또는 기록매체 그 자체)를 제조하였는지 여부를 테스트하기 위한 모델을 제공한다.
- [0048] 예를 들어, 시간 정보 삽입기가 각각의 마스터에 대해 고유 난수를 발생하면, 각각의 드라이브 장치(20)는 모든 사용된 난수들을 기억부(27) 내부의 예를 들어 테이블에 기억함으로써, 시간 정보 검출기  $D_3$ 가, 기록매체(10) 상에서 발견된 난수에 근거하여, 이 기록매체(10)의 마스터(또는 기록매체(10) 그 자체)가 상기한 특정한 시점 이전에 제조되었는지 여부를 검출할 수 있도록 한다. 특히, 기록매체(10) 상에서 발견된 난수가 기억부(27)에 기억되어 있는 경우에, 기억부(27)가 제 2 ROM 마크를 갖지 않은 기록매체를 위해 사용된, 즉 제 2 ROM 마크의 사용이 도입되었을 때까지 사용된 난수만을 기억한다면, 이 기록매체(10)가 제 2 ROM 마크  $M_2$ 를 갖

지 않는 "오래된" 기록매체라고 결론을 내릴 수 있다.

- [0049]           난수 이외에도, 기록매체의 제조중에 연속적인 시퀀스 번호가 기록매체 상에 기억된 경우에, 즉 각각의 마스터가 동일한 마스터에 의해 제조된 모든 기록매체를 위에 나타나는 새로운 시퀀스 번호를 얻는 경우에, 시퀀스 번호 등의 다른 고유 정보를 사용할 수 있음은 물론이다. 일반적으로, 시간 관계를 간접적으로 판정할 수 있고 도 2를 참조하여 진술한 검사 스텝 C<sub>1</sub>을 수행할 수 있는 것을 간접적으로 허용하는 모든 종류의 정보를 이용할 수 있다.
- [0050]           이와 달리, 기억부(27) 내부의 난수들 또는 기타의 고유 정보는 W02001/086650에 기재된 것과 같이 압축된 형태로 더욱 효율적으로 기억될 수도 있다.
- [0051]           본 발명에 따른 제 1 제조부(30)의 제 2 실시예를 도 6에 나타낸다. 시간 표시 삽입기 R<sub>3</sub>에는 고유 정보 발생기(32)로부터 고유 정보가 주어진다. 이와 같은 고유 정보는 도 5를 참조하여 위에서 예시한 것과 같이 드라이브 장치가 나중에 사용하기 위해 마스터(10)에 삽입되며, 이때 고유 정보는 간접적인 시간 표시 정보 T로서의 역할을 한다.
- [0052]           본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 시간 표시 정보 T는 이와 같은 한가지 목적을 위해서 사용될 뿐만 아니라, 1가지 이상의 목적을 수행한다. 예를 들어, 일 실시예에서는, 시간 표시 정보 T가 기록매체(10) 상에 기억된 콘텐츠 정보 C 또는 콘텐츠 키를 복호하는 추가적인 역할을 하는데, 즉 시간 표시 정보가 제조부(40)(도 3 참조)에 의해 기록매체(3) 상에 기록되기 전에 제조과정 중에 이 콘텐츠 또는 콘텐츠 키를 암호화하는데 동일한 정보를 사용한다. 이에 따르면, 해커가 이 정보를 변경하면, 콘텐츠를 더 이상 올바르게 복호하는 것이 불가능해진다.
- [0053]           특정한 구현예에서는, 시간 표시 정보가 제 1 ROM 마크 내부에, 특히 제 1 ROM 마크의 페이로드 내부에 포함된다.           본           실시예에서는,           (예를           들면, [http://www.aacsla.com/specification/AACS\\_Spec\\_Prerecorded\\_0.92.pdf](http://www.aacsla.com/specification/AACS_Spec_Prerecorded_0.92.pdf)의 2.4절에 기재된 것과 같이) AAC에 의해 제안된 것과 같이 콘텐츠를 복호하는데 시간 표시 정보의 값을 사용한다는 사실을 통해, ROM 마크 페이로드 내부에 시간 표시 정보(예를 들어, 일자)에 대한 자연적인 보호가 존재한다. 해커가 이 일자를 변경하면, 플레이어는 올바르게 복호하지 않는다.
- [0054]           또 다른 더욱 안전한 실시예에서는, 시간 표시 정보 T를 보호하기 위해 콘텐츠를 수반하는 증명서를 사용할 수 있다. 예를 들어, 모든 영화는, 이 콘텐츠를 BD-ROM, HD-DVD ROM 디스크 또는 기타의 매체에서 재생하는 것을 승인하는 AAC에 의해 할당된 진술서인 콘텐츠 증명서를 가져야만 한다. 이 증명서는 시간, 예를 들어, 단조 증가하는 수치인 "최소 CRL 버전"을 표시하는 보호 정보를 이미 포함한다. 이와 달리, 제 2 ROM 마크에 대한 소정의 언급된 도입 일자가 지난 것을 표시하기 위해 콘텐츠 증명서에 추가적인 필드가 도입될 수도 있다. 더구나, 다른 증명서들, 예를 들어 BD 증명서(예를 들면, AAC 콘텐츠 증명서에 의해 암시적으로 보호되는 BD-J 루트 증명서)의 필드를 사용할 수도 있다.
- [0055]           도 7은 본 발명에 따른 드라이브 장치의 제 4 실시예의 개략 블록도이다. 본 실시예에 따르면, 시간 표시 정보 T가 이때에는 기록매체(10)의 제 1 ROM 마크 M<sub>1</sub> 내부에 포함된다. 더구나, 도 1에 도시된 제 1 실시예와 비교할 때, 드라이브(20)가 제 1 ROM 마크 검출기 D<sub>1</sub>을 구비하지 않고, 제 2 ROM 마크 검출기 D<sub>2</sub>와 시간 정보 검출기 D<sub>3</sub>만 구비한다. 이것은, 본 발명에 따르면 제 1 ROM 마크 M<sub>1</sub>의 존재를 검사하지 않는다는 것, 즉 도 2의 흐름도에 나타낸 스텝 S0의 검사 C<sub>0</sub>가 생략된다는 것을 의미한다. 그러나, 도 1 및 도 2에 나타낸 것과 같은 드라이브 장치와 흐름도의 나머지 부분은 동일하므로, 여기에서는 상세하게 설명하지 않는다.
- [0056]           본 실시예는, 드라이브 장치가 검사를 할 필요성이 줄어들어 1개의 검출기를 줄일 수 있다는 이점을 갖는다. 그러나, 한편으로, 제 1 ROM 마크 검출기가 드라이브 내부에 존재하는 것도 가능하다.
- [0057]           이에 대응하는 제조장치는 도 3에 개략적으로 나타낸 제조장치와 상당히 유사하다. 그러나, 이때에는 제 1 ROM 마크 M<sub>1</sub> 내부에 시간 표시 정보 T를 삽입하기 위해 시간 정보 삽입기 R<sub>3</sub>가 설치된다. 제조장치의 변형예에서는, 제 1 ROM 마크 삽입기 R<sub>1</sub>이, 시간 정보 삽입기 R<sub>3</sub>의 기능을 인계받도록 구성되어도 되며, 이에 따라 제 1 ROM 마크 M<sub>1</sub>에 시간 표시 정보 T를 직접 삽입하는 것이 가능할 수도 있다.
- [0058]           본 발명에 따른 드라이브 장치의 제 5 실시예의 개략 블록도를 도 8에 나타낸다. 본 실시예에 따르면,

기록매체(10) 상에 제 1 ROM 마크  $M_1$ 이 전혀 설치되지 않으며, 시간 표시 정보 T가 기록매체(10) 상에 별도로 설치된다. 도 7에 나타난 실시예에서와 마찬가지로, 드라이브(20)가 제 1 ROM 마크 검출기  $D_1$ 을 구비하지 않으며, 시간 정보 검출기  $D_3$ 에 의해 검사된 시간 표시 정보 T가 제 2 ROM 마크  $M_2$ 가 존재해야 한다는 것을 표시하는 경우에 제 2 ROM 마크 검출기  $D_2$ 에 의해 제 2 ROM 마크  $M_2$ 의 존재만을 검사한다. 그럼에도 불구하고, 기록매체(10)가 제 1 ROM 마크  $M_1$ 을 추가로 포함하는 경우에는, 드라이브(20)가 그것을 단순히 무시하고 검사하지 않는다.

[0059] 대응하는 제조장치의 일 실시예가 도 9에 개략적으로 도시되어 있다. 도 3에 도시된 제조장치의 실시예와 달리, 마스터(2)에 제 1 ROM 마크  $M_1$ 이 포함되지 않으므로, 제 1 제조부(30)가 이 경우에는 제 1 ROM 마크 삽입기  $R_1$ 을 구비하지 않는다. 따라서, 마스터(2)에 의해 특정한 기준 시간 이후에 제조되는 "새로운" 기록매체 상에는, 시간 표시 정보 T와 제 2 ROM 마크  $M_2$ 만 존재하며, 제 1 ROM 마크  $M_1$ 은 존재하지 않는다.

[0060] 일반적으로, 특정한 시간 표시 정보(또는 특정한 시간 표시 정보를 포함하는 제 1 ROM 마크)가 제 2 ROM 마크의 검사를 유발하게 될 것이라는 것을 해커가 알 필요가 없다. (바람직하게는 프로그램 영역에 놓이고 리드인 영역에 놓이지 않는) 제 2 ROM 마크가 제 2 ROM 마크 검출기에 의해 발견될 때까지 디스크가 재생을 계속할 것이다. 특정한 시간 이내, 예를 들면 2 내지 20분 사이에 제 2 ROM 마크가 발견되고, 시간 표시 정보가 제 2 ROM 마크가 존재해야 한다는 것을 표시한 경우에는, 플레이어가 재생을 중단한다(일반적으로는, 액세스가 중단된다). 제 2 ROM 마크를 찾기 시작하는 위치를 알기 위해, 제 2 ROM 마크 검출기는 디스크 상의 특정한 섹터 번호로 로드되고 이 특정한 섹터 번호에 의해 트리거되어도 된다. 제 2 ROM 마크가 발견되지 않으면, 제 2 ROM 마크 검출기(일반적으로는 IC)는, 플레이어가 중지하기 전에 얼마나 많은 시간이 지나가 있는지 결정하는 난수를 생성한다. 이에 따르면, 해커는 플레이어가 중지된 이유에 대한 명확하게 알지 못한다.

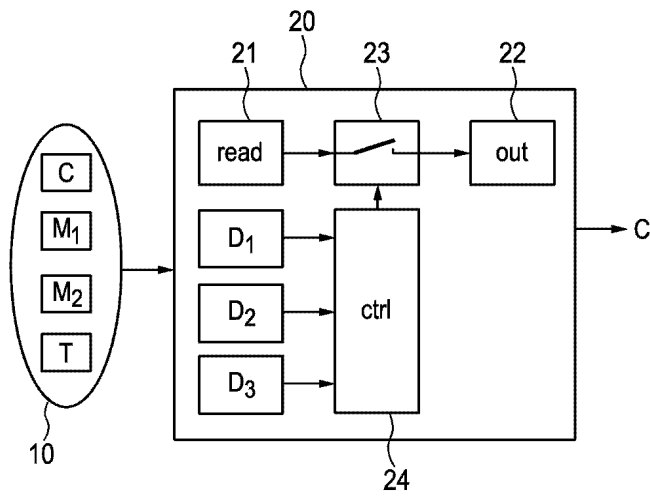
[0061] 본 발명은, 기록매체에 대한 액세스를 제어하는 간단하고도 용이하게 구현가능한 방법을 제공한다. 이것은 기록매체, 바람직하게는 알려진 제 1 ROM 마크 내부에 포함된 시간 표시 정보 T의 사용과, 제 2 ROM 마크의 추가적인 사용에 기반을 두고 있다.

[0062] 도면과 전술한 설명에서 본 발명을 상세히 예시하고 설명하였지만, 이와 같은 예시 및 설명은 예시적이며 제한적이 아닌 것으로 해석되어야 하며, 본 발명은 개시된 실시예에 한정되지 않는다. 도면과 상세한 설명 및 첨부된 청구범위로부터, 특허청구된 발명을 실시함에 있어서 본 발명이 속하는 당업자에 의해 개시된 실시예에 대한 다른 변형이 이해되고 행해질 수 있다.

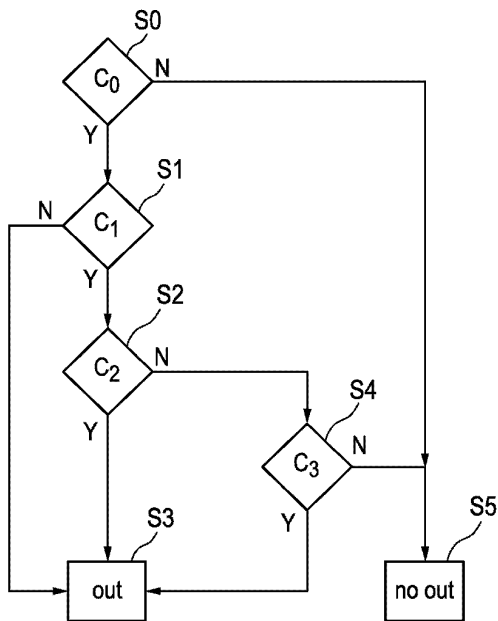
[0063] 청구범위에서, "구비한다"는 단어는 다른 구성요소들이나 단계들을 배제하는 것이 아니며, 부정관사 "a" 또는 "an"이 복수를 배제하는 것은 아니다. 한 개의 구성요소 또는 다른 유니트가 청구항에 언급된 다수의 항목의 기능을 충족시킬 수도 있다. 서로 다른 종속항들에서 특정한 구성이 언급된다는 단순한 사실이, 이들 구성의 조합이 유리하게 사용될 수 없다는 것을 시하는 것은 아니다.

도면

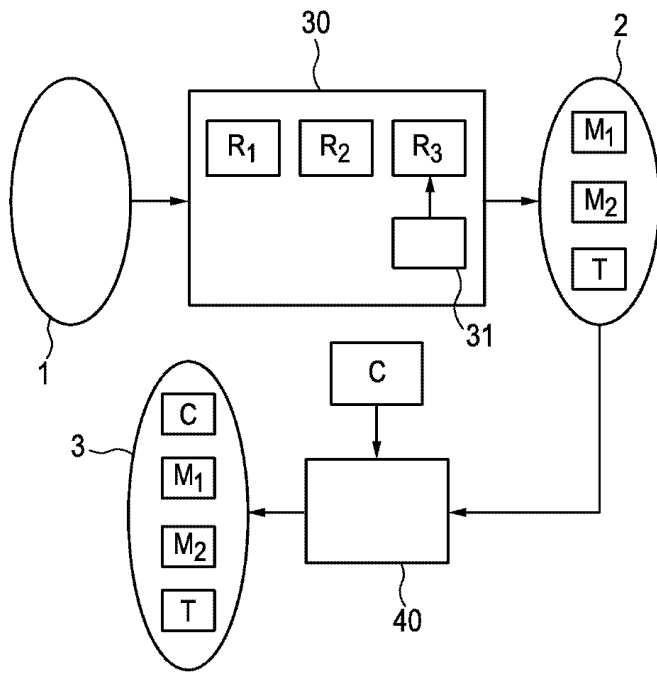
도면1



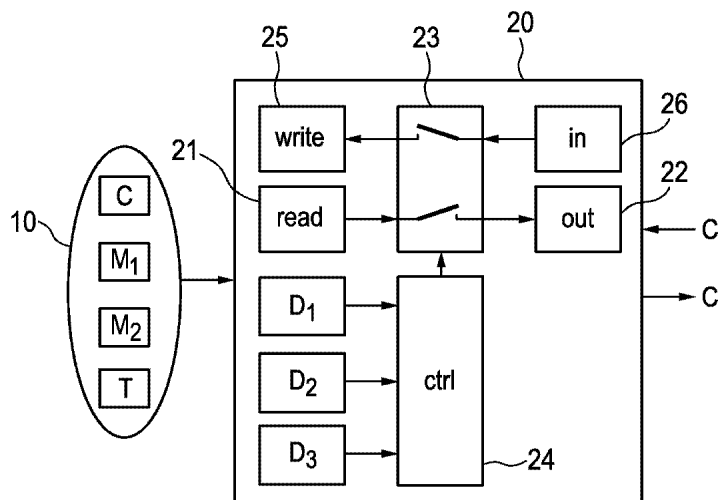
도면2



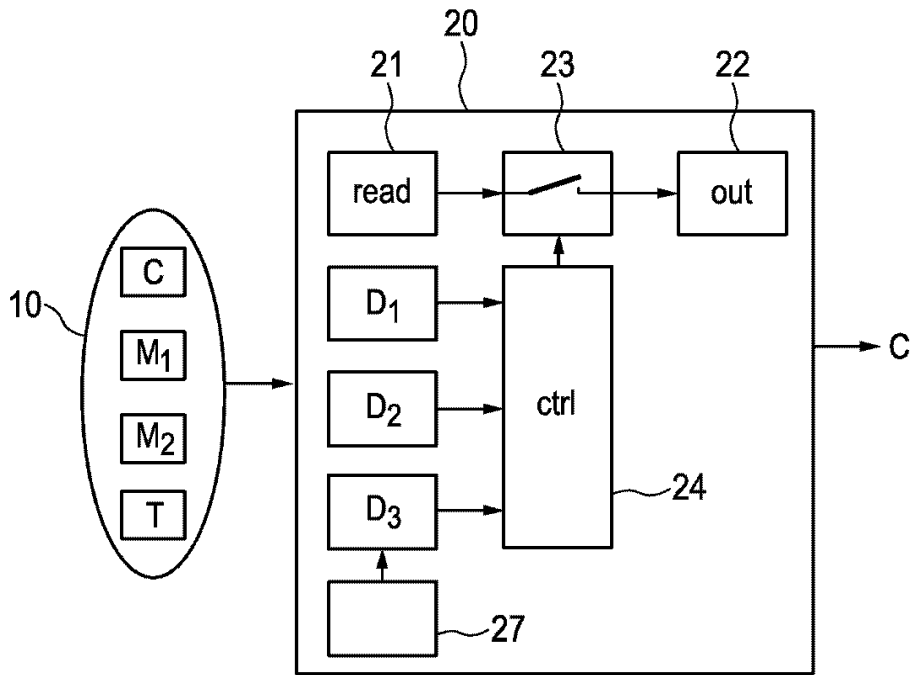
도면3



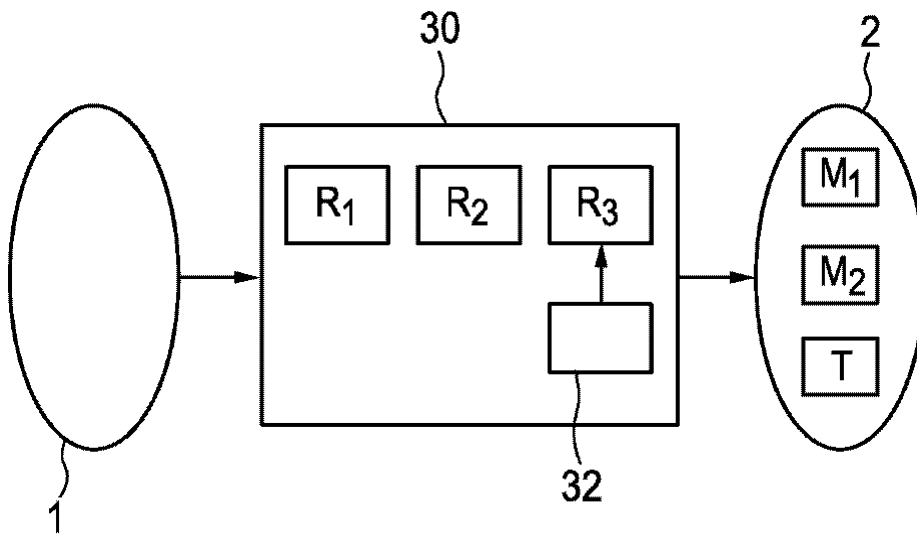
도면4



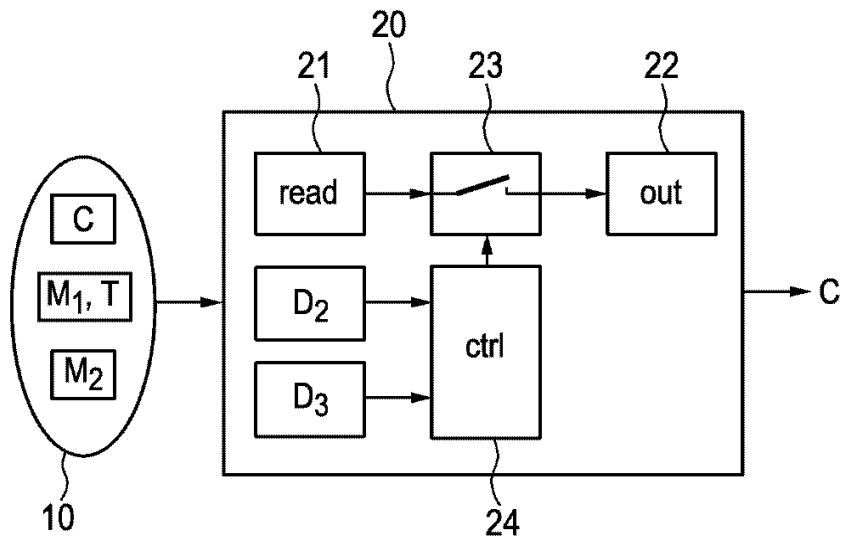
도면5



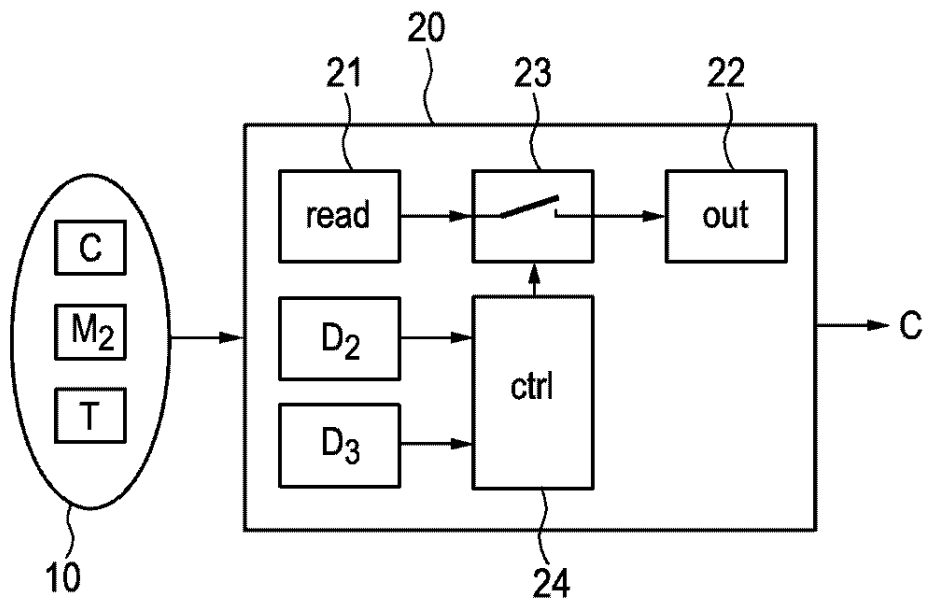
도면6



도면7



도면8





도면9

