

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G11B 19/28 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년07월20일 10-0602986 2006년07월12일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2004-0023310 2004년04월06일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2004-0087887 2004년10월15일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(30) 우선권주장 JP-P-2003-00103290 2003년04월07일 일본(JP)

(73) 특허권자 산요덴키가부시킴이샤
일본 오사카후 모리구치시 게이한 혼도오리 2쵸메 5반 5고

(72) 발명자 야마다오사무
일본군마깁오라공오라마찌시노두까1252-11

시오노히로유키
일본군마깁오따시스에히로쵸518-5헤이즈마사또모201

(74) 대리인 장수길
이중희
구영창

심사관 : 김성곤

(54) 광 디스크 재생 장치, 마이크로컴퓨터, 및 광 디스크 재생장치의 회전 속도 제어 방법

요약

광 디스크 재생 장치는, 광 디스크를 소정의 회전 속도로 회전시켜, 해당 광 디스크로부터의 반사광에 기초하여 기록 신호의 재생을 행하는 광 디스크 재생 장치에서, 상기 반사광으로부터 얻어지는 신호에 기초하여, 지터량을 검출하는 지터량 검출 수단과, 상기 지터량에 기초하여, 상기 광 디스크의 상기 회전 속도를 조정하는 회전 속도 조정 수단을 포함한다.

대표도

도 3

색인어

광 디스크, 지터량, 회전 속도, 재생 장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 광 디스크 재생 장치의 블록도.

도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 광 디스크 재생 장치의 주요부 블록도.

도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 광 디스크 재생 장치에 의한, 광 디스크의 회전 속도의 조정 동작을 도시하는 흐름도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- 1 : 광 디스크
- 2 : 광 픽업
- 3 : RF 증폭기
- 4 : 디지털 신호 프로세서
- 5 : 드라이버
- 6 : 신호 처리 회로
- 6a : 지터 검출 회로
- 6b : 증폭기
- 6c : A/D 컨버터
- 7 : 오류 검출 정정 회로
- 8 : 마이크로컴퓨터
- 9 : 서보 회로
- 10 : 스핀들 모터

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 광 디스크 재생 장치, 마이크로컴퓨터, 및 광 디스크 재생 장치의 회전 속도 제어 방법에 관한 것이다.

광 디스크 장치는, 광 디스크의 종류에 따른 규격에 기초하여 정해진 소정의 선속도(회전 속도)로 광 디스크를 회전시켜, 이것에 기록된 신호를 재생한다(예를 들면, 특허 문헌1 참조).

즉, 도 1에 도시한 바와 같이, 광 디스크(1)의 재생 장치는, DSP(4)는 마이크로컴퓨터(8)로부터 명령 신호 CS를 받으면 드라이버(5)에 제어 신호(포커스 밸런스 신호 FBAL, 트래킹 밸런스 신호 TBAL, 모터 제어 신호 MTR)를 출력한다. 이들 제어 신호 FBAL, TBAL, MTR에 기초하여, 드라이버(5)는 광 픽업(2) 및 스핀들 모터(10)를 구동한다. 그 결과, 광 디스크(1)는 소정의 회전 속도로 회전함과 함께, 광 픽업(2)은 광 디스크(1)의 리드 인 영역으로 이동한다. 이 광 픽업(2)은, 광 디스크(1)에 레이저광을 조사하고, 그 반사광을 수광함으로써, RF 신호(반사광으로부터 얻어지는 신호)를 판독한다. RF 증폭기(3)는 광 픽업(2)이 판독한 RF 신호를 증폭하여 DSP(4)에 출력한다. 이 판독한 RF 신호에 대응하여, DSP(4)의 서보 회로(9)는 광 픽업(2)의 포커스를 광 디스크(10)의 비트면에 맞추도록 제어 신호를 생성하고, 포커싱 서보 및 트래킹 서보를 확립한다.

<특허 문헌1>

일본 특개평2000-293855호 공보

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 비트 정밀도가 소정 기준에 미치지 않는 저품질의 광 디스크나, 신호 기록면에 흠집 등의 장애가 존재하는 조악한 광 디스크를 재생하려는 경우, 문제가 발생한다. 즉, 저품질이거나 조악한 광 디스크를 재생하려는 경우, 충분한 강도의 반사광을 얻을 수 없기 때문에, RF 신호가 충분한 레벨에 이르지 않는 것이다. 그 결과, 에러 레이트량이 증대하여, 조작성이 대폭 저하하는 문제가 있었다.

발명의 구성 및 작용

본 발명에 따른 광 디스크 재생 장치는, 광 디스크를 소정의 회전 속도로 회전시켜, 해당 광 디스크로부터의 반사광에 기초하여 기록 신호의 재생을 행함으로써, 상기 반사광으로부터 얻어지는 신호에 기초하여, 지터량을 검출하는 지터량 검출 수단과, 상기 지터량에 기초하여, 상기 광 디스크의 상기 회전 속도를 조정하는 회전 속도 조정 수단을 포함한다.

지터량에 기초하여, 광 디스크의 회전 속도를 조정한다. 따라서, 양호한 재생이 가능해지도록, 광 디스크의 회전 속도를 적절하게 조정 가능하게 한다. 또, 순간적인 지터량의 값에 기초하여, 광 디스크의 회전 속도의 조정을 순간적으로 실행 가능하게 한다.

또한, 상기 회전 속도 조정 수단은, 상기 광 디스크의 상기 재생에 앞서, 상기 회전 속도의 상기 조정을 실행하게 할 수 있다.

따라서, 재생 전의 단계에서, 광 디스크가 조악하다는 등, 고속 회전에 의한 재생이 가능한지의 여부의 판별이 가능하게 된다. 따라서, 재생 개시 후의 여분의 속도 조정 작업을 경감할 수 있다. 즉, 고속 회전에 의한 재생이 가능하지 않은 경우에는, 광 디스크의 규격으로 정해진 규정의 표준 속도로 재생하고, 재생 중에 회전 속도의 조정을 행하지 않아도 된다.

또한, 상기 회전 속도 조정 수단은, 상기 지터량이 임계값 이하의 경우, 상기 회전 속도를 배속으로 조정하게 할 수 있다.

여기서, 배속이란, DVD 등의 광 디스크의 규격으로 정해진 표준 속도에 대하여, 1보다 큰 양수(정수뿐만 아니라 정수 이외의 실수도 포함함. 예를 들면 1.5배나 2.5배 등)를 곱한 고속을 의미한다.

광 디스크의 회전 속도를 배속으로 조정하는 것에 의해, 광 디스크의 고속 회전이 가능하게 된다. 따라서, 광 디스크에 흠집 등의 장애가 존재했다고 해도, 그 고속 회전에 의해, 재생 시에 장애의 영향을 받는 시간을 줄일 수 있다. 이 때문에, 재생 시에, 흠집 등의 장애에 의한 서보계의 영향을 작게 할 수 있어, 조작성을 향상할 수 있다.

본 발명에 따른 광 디스크 재생 장치는, 광 디스크를 소정의 회전 속도로 회전시켜, 해당 광 디스크로부터의 반사광에 기초하여 기록 신호의 재생을 행하는 것으로서, 상기 반사광으로부터 얻어지는 신호에 기초하여, 에러 레이트량을 검출하는 에러 레이트량 검출 수단과, 상기 에러 레이트량에 기초하여, 상기 광 디스크의 상기 회전 속도를 조정하는 회전 속도 조정 수단을 포함한다.

에러 레이트량에 기초하여, 광 디스크의 회전 속도를 조정한다. 따라서, 양호한 재생이 가능해지도록, 광 디스크의 회전 속도를 적절하게 조정 가능하게 한다.

또한, 상기 회전 속도 조정 수단은, 상기 광 디스크의 상기 재생 중에, 상기 회전 속도의 상기 조정을 실행하게 할 수 있다.

따라서, 재생 중에, 에러 레이트량을 검출하여, 광 디스크의 회전 속도를 조정할 수 있다. 따라서, 에러 레이트량에 대응한 최적의 회전 속도로 수시로 조정할 수 있다. 특히, 광 디스크의 내주부와 외주부 등의 각 부분마다의 흠집 등에 대응하여, 수시로 광 디스크의 회전 속도를 조정할 수 있다.

또한, 상기 회전 속도 조정 수단은, 상기 에러 레이트량이 임계값 이하인 경우, 상기 회전 속도를 배속으로 조정하게 할 수 있다.

따라서, 광 디스크의 회전 속도를 배속으로 조정하는 것에 의해, 광 디스크의 고속 회전이 가능하게 된다. 따라서, 광 디스크에 흠집 등의 장애가 존재했다고 해도, 그 고속 회전에 의해, 재생 시에 장애의 영향을 받는 시간을 줄일 수 있다. 이 때문에, 재생 시에, 흠집 등의 장애에 의한 서보계의 영향을 작게 할 수 있어, 조작성을 향상할 수 있다.

본 발명에 따른 광 디스크 재생 장치는, 광 디스크를 소정의 회전 속도로 회전시켜, 해당 광 디스크로부터의 반사광에 기초하여 기록 신호의 재생을 행하는 광 디스크 재생 장치로서, 상기 반사광으로부터 얻어지는 신호에 기초하여, 지터량을 검출하는 지터량 검출 수단과, 상기 지터량에 기초하여, 상기 광 디스크의 상기 회전 속도를 조정하는 회전 속도 조정 수단과, 상기 반사광으로부터 얻어지는 신호에 기초하여, 에러 레이트량을 검출하는 에러 레이트량 검출 수단과, 상기 에러 레이트량에 기초하여, 상기 광 디스크의 상기 회전 속도를 조정하는 회전 속도 조정 수단을 포함한다.

따라서, 에러 레이트량 및 지터량에 기초하여, 광 디스크의 회전 속도를 조정한다. 따라서, 양호한 재생이 가능하게 되도록, 광 디스크의 회전 속도를 적절하게 조정 가능하게 한다. 또, 순간적인 지터량의 값에 기초하여, 광 디스크의 회전 속도의 조정이 순간적으로 실행 가능하게 한다.

본 발명에 따른 마이크로컴퓨터는, 상기 광 디스크 재생 장치에 이용되는 것으로, 적어도 상기 회전 속도 조정 수단으로서 기능한다.

본 발명에 따른 광 디스크 재생 장치의 회전 속도 제어 방법은, 광 디스크를 소정의 회전 속도로 회전시켜, 해당 광 디스크로부터의 반사광에 기초하여 기록 신호의 재생을 행하는 것으로, 상기 반사광으로부터 얻어지는 신호에 기초하여, 지터량을 검출하고, 상기 지터량에 기초하여, 상기 광 디스크의 상기 회전 속도를 조정한다.

본 발명에 따른 광 디스크 재생 장치의 회전 속도 제어 방법은, 광 디스크를 소정의 회전 속도로 회전시켜, 해당 광 디스크로부터의 반사광에 기초하여 기록 신호의 재생을 행하는 것으로, 상기 반사광으로부터 얻어지는 신호에 기초하여, 에러 레이트량을 검출하고, 상기 에러 레이트량에 기초하여, 상기 광 디스크의 상기 회전 속도를 조정한다.

본 발명에 따른 광 디스크 재생 장치의 회전 속도 제어 방법은, 광 디스크를 소정의 회전 속도로 회전시켜, 해당 광 디스크로부터의 반사광에 기초하여 기록 신호의 재생을 행하는 것으로, 상기 반사광으로부터 얻어지는 신호에 기초하여, 지터량을 검출하여, 상기 지터량에 기초하여, 상기 광 디스크의 상기 회전 속도를 조정하고, 상기 반사광으로부터 얻어지는 신호에 기초하여, 에러 레이트량을 검출하고, 상기 에러 레이트량에 기초하여, 상기 광 디스크의 상기 회전 속도를 조정한다.

<기본적인 구성 및 동작>

본 실시예에 따른, 광 디스크로부터의 반사광에 기초하여 기록 신호의 재생을 행하는 광 디스크 재생(및/또는 기록) 장치의 구성에 대하여, 도 1 및 도 2의 블록도를 참조하여 설명한다.

도 1에 도시한 바와 같이, 광 디스크(1)의 재생 장치의 기본적인 구성으로서, 잘 알려져 있는 바와 같이, 광 픽업(2), RF 증폭기(3), 디지털 신호 프로세서(Digital Signal Processor, 이후 「DSP」라고 칭함 : 4), 드라이버(5), 마이크로컴퓨터(회전 속도 조정 수단 : 8), 및 스피들 모터(10)를 구비한다.

도 2에 도시한 바와 같이, DSP(4)는 2치화 회로(4a), EFM 신호 생성 회로(4b), PLL 회로(4c), 신호 처리 회로(지터량 검출 수단 : 6), 오류 검출 정정 회로(에러 레이트량 검출 수단 : 7), 및 서보 회로(9)를 구비한다. 신호 처리 회로(6)는, 지터 검출 회로(6a), 증폭기(6b), 및 A/D 컨버터(6c)를 구비한다.

도 1 및 도 2에 도시한 바와 같이, DSP(4)의 서보 회로(9)는 마이크로컴퓨터(8)로부터 명령 신호 CS를 받으면 드라이버(5)에 제어 신호(포커싱 밸런스 신호 FBAL, 트랙킹 밸런스 신호 TBAL, 모터 제어 신호 MTR)를 출력한다. 이들 제어 신호 FBAL, TBAL, MTR에 기초하여, 드라이버(5)는 광 픽업(2) 및 스피들 모터(10)를 구동한다. 그 결과, 광 디스크(1)는 소정의 회전 속도로 회전함과 함께, 광 픽업(2)은 광 디스크(1)의 리드 인 영역으로 이동한다. 이 광 픽업(2)은 광 디스크(1)에 레이저광을 조사하고, 그 반사광을 수광함으로써, RF 신호(반사광으로부터 얻어지는 신호)를 판독한다. RF 증폭기(3)는 광 픽업(2)가 판독한 RF 신호를 증폭하여 DSP(4)로 출력한다. 이 판독한 RF 신호에 따라, DSP(4)의 서보 회로(9)는 광 픽업(2)의 포커싱을 광 디스크(10)의 비트면에 맞추도록 제어 신호를 생성하여, 포커싱 서보 및 트랙킹 서보를 확립한다.

DSP(4)의 동작에 대하여 자세히 설명하면, 도 2에 도시한 바와 같이 RF 신호는 2차화 회로(4a)에 의해 2차화되고, EFM 신호 생성 회로(4b)에 의해 EFM 복조된다. 이 EFM 신호 생성 회로(4b)로부터의 EFM 신호 EFMO는 지터 검출 회로(6a) 및 오류 검출 정정 회로(7)에 출력된다. 그리고, 지터 검출 회로(6a)는 PLL 회로(4c)로부터의 PLL 클럭 신호 PLCK에 기초하여, EFM 신호 EFMO로부터 지터(디지털 신호의 시간 축 방향의 흔들림)량을 검출하여 증폭기(6b)로 출력한다. 증폭기(6b)는, 지터 검출 회로(6a)의 출력을 증폭하여 A/D 컨버터(6c)로 출력한다. A/D 컨버터(6c)는 디지털 신호로서의 지터량 JV를 마이크로컴퓨터(8)에 출력한다. 또한, 오류 검출 정정 회로(7)는 EFM 신호 EFMO에 대하여 오류 검출 정정의 처리를 실행하고, 그 결과에 따른 에러 레이트량 ER을 검출한다.

한편, 재생 처리로서, DSP(4)는 2차화된 RF 신호에 기초하여, EFM 복조나 오류 정정 등의 처리를 실행하고, 재생 신호로서, 디지털 오디오 신호와 디지털 영상 신호를 얻는다.

<회전 속도의 조정>

본 실시예에 따른 광 디스크 재생 장치에서, 마이크로컴퓨터(8)는 광 디스크의 스피들 모터(10)에 의한 회전에 관한 것으로, 그 회전 속도의 조정 기능(이후, 단순히 「회전 제어」라고 적절하게 칭함)을 갖는다. 이 회전 제어는 광 디스크의 재생 전의 초기 자동 조정과, 실제 재생 중인 순차 조정(리얼타임 조정)의 두개의 단계(스테이지)로 나누어진다. 즉, 도 3의 흐름도에 도시한 바와 같이, 광 디스크가 재생 전인 스테이지에서는 지터량에 기초하여 회전 제어를 실행하고(S10 내지 S40), 광 디스크가 재생 중인 스테이지에서는, 에러 레이트량에 기초하여 회전 제어를 실행한다(S50 이후).

우선, 재생 전의 스테이지에 대하여 설명한다. 광 디스크의 재생에 앞서, 상술한 바와 같이, 지터량의 검출을 실행하고(S10), 이 지터량이 임계값을 초과하고 있는지의 여부에 대하여 마이크로컴퓨터(8)는 판단한다(S20). 또한, 이 임계값의 데이터는, 미리 마이크로컴퓨터(8)의 ROM에 참조 테이블로서 기억되어 있다. 지터량이 임계값을 초과하는 경우에는(S20: 예), 회전 속도를 1배의 표준 모드(DVD 등의 광 디스크의 규격으로 정해진 표준 속도)로 설정하고(S30), 이후의 실제의 재생 시에 있어서, 이 설정에 기초하여, 마이크로컴퓨터(8)는 서보 회로(9)에 명령 신호를 송출한다.

여기서, S20에서의 지터량이 임계값을 초과하는 경우란, 저품질이거나 혹은 조악한 광 디스크로 판정된 것으로서, 조작성을 향상하기 위한 고속 회전을 할 수 없는 것을 의미한다. 즉, 지터량이 임계값을 초과할 정도로 큰 경우란, 얻어진 RF 신호에 대하여, 그 시간 축 방향의 흔들림이 커서 정상적인 재생을 감당할 수 없는 것을 의미하며, 이로써 현상황의 고속 회전으로는 조작성을 향상할 수 없는 것이다.

또한, 재생 전의 스테이지에서, 조악한 광 디스크의 판별이 가능한 것에 의해, 재생 개시 후의 여분의 속도 조정 작업을 경감할 수 있다. 즉, 고속 회전에 의한 재생이 가능하지 않은 경우에는, 표준 속도로 재생하고, 재생 중에 회전 속도의 조정을 행하지 않아도 된다. 또, 순간적인 지터량의 값에 기초하여, 광 디스크의 회전 속도의 조정을 순간적으로 실행 가능하게 한다. 이 순간의 조정은, 단시간의 처리가 요구되는 재생 전의 조정에 유효하다.

한편, 지터량이 임계값을 초과하지 않은 경우에는(S20: 아니오), 회전 속도를 예를 들면 1.5배의 고속 모드(DVD 등의 광 디스크의 규격으로 정해진 표준 속도의 1.5배)로 설정하고(S40), 이후의 실제의 재생 시에, 이 설정에 기초하여, 마이크로컴퓨터(8)는 서보 회로(9)에 명령 신호를 송출한다. 즉, 해당하는 광 디스크는 고속 회전시켜도 충분히 기록 신호를 재생할 수 있어, 조작성을 향상할 수 있는 것을 의미한다. 즉, 지터량이 임계값을 초과하지 않을 정도로 작은 경우란, 얻어진 RF 신호에 대하여, 그 시간 축 방향의 흔들림이 크지 않아서 정상적인 재생을 감당할 수 있는 것을 의미하며, 이로써 현상황의 고속 회전으로는 조작성을 향상할 수 있다. 따라서, 광 디스크에 흠집 등의 장애가 존재했다고 해도, 그 고속 회전에 의해, 재생 시에 장애의 영향을 받는 시간을 줄일 수 있다. 예를 들면 블록 노이즈라고 하는 블록 단위의 노이즈를 저감할 수 있다. 이 때문에, 재생 시에 있어서, 흠집 등의 장애에 의한 서보계의 영향을 작게 할 수 있다.

이어서, 재생 중의 스테이지에 대하여 설명한다. 상술한 재생 전의 스테이지에서, 조악한 광 디스크로 판별되어, 표준 모드의 회전 속도로 재생하는 경우, 그 고속화를 도모할 수 없기 때문에, 재생 처리를 개시하고나서 재생 종료에 이를 때까지(S50 내지 S60), 에러 레이트량과 무관하게, 표준 모드의 회전 속도를 유지한다.

한편, 상술한 재생 전의 스테이지에서, 고속 회전에 의한 재생이 가능한 광 디스크라고 판별된 경우에는, 재생 중에, 소정의 샘플링 주기로 검출한 에러 레이트량에 기초하여, 회전 속도의 조정을 실행한다. 즉, 재생 중의 신호가 기록된 광 디스크의 각 부위마다, 에러 레이트량에 기초한 회전 속도의 조정을 실행하게 한다. 즉, 재생 처리를 개시하면(S70), 에러 레이트량을 검출하고(S80), 이 에러 레이트량이 임계값을 초과하고 있는지의 여부에 대하여 마이크로컴퓨터(8)는 판단한다(S90). 또, 이 임계값의 데이터는 미리 마이크로컴퓨터(8)의 ROM에 참조 테이블로서 기억되어 있다. 에러 레이트량이 임

계값을 초과하는 경우에는(S90 : YES), 회전 속도가 1.5배로는 기록 신호를 충분히 재생할 수 없다고 판단하여, 1배의 표준 모드로 떨어뜨려 설정하고(S100), 이 설정에 기초하여 마이크로컴퓨터(8)는 서보 회로(9)에 명령 신호를 송출한다. 반대로, 에러 레이트량이 임계값을 초과하지 않는 경우에는(S90 : NO), 1.5배의 고속 모드의 설정을 유지하고(S110), 이 설정에 기초하여, 마이크로컴퓨터(8)는 서보 회로(9)에 명령 신호를 송출한다. 그리고, 재생 처리를 종료할 때까지(S120 : YES), S70으로부터의 처리를 반복한다.

이와 같이, 재생 중에, 소정의 샘플링 주기로, 에러 레이트량을 검출하고, 광 디스크의 회전 속도를 조정하는 것에 의해, 에러 레이트량에 대응한 최적의 회전 속도로 수시로 조정할 수 있다. 특히, 광 디스크의 내주부와 외주부 등의 각 부분마다의 흠집 등에 대응하여, 수시로 광 디스크의 회전 속도를 조정할 수 있다.

<기타>

광 디스크를 회전시키는데 있어서, 고속으로 회전할 수 있으면 되며, 배속에 한하지 않고 아날로그적인 고속 회전 제어를 행할 수도 있다. 즉, 배속이란, DVD 등의 광 디스크의 규격으로 정해진 표준 속도에 대하여, 1보다 큰 양수(정수뿐만 아니라 정수 이외의 실수도 포함함. 예를 들면 1.5배나 2.5배 등)를 곱한 고속을 의미한다. 이 회전의 고속의 정도에 대해서는, 광 디스크에서의 기록 신호(피트)의 판독 가능한 범위 내에서, 가능한 한 고속의 것이 바람직하다. 이것에 의해, 광 디스크에 흠집 등의 장애가 존재했다고 해도, 그 고속 회전에 의해, 재생 시에 장애의 영향을 받는 시간을 줄일 수 있다. 이 때문에, 재생 시에 흠집 등의 장애에 의한 서보계의 영향을 작게 할 수 있어, 조작성을 향상할 수 있다.

발명의 효과

지터량에 기초하여, 광 디스크의 회전 속도를 조정하는 경우에는, 양호한 재생이 가능해지도록, 광 디스크의 회전 속도를 적절하게 조정 가능하게 한다. 또, 순간적인 지터량의 값에 기초하여, 광 디스크의 회전 속도의 조정을 순간적으로 실행 가능하게 한다.

에러 레이트량에 기초하여, 광 디스크의 회전 속도를 조정하는 경우에는, 양호한 재생이 가능하게 되도록, 광 디스크의 회전 속도를 적절하게 조정 가능하게 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

삭제

청구항 2.

삭제

청구항 3.

삭제

청구항 4.

삭제

청구항 5.

삭제

청구항 6.

삭제

청구항 7.

광 디스크를 소정의 회전 속도로 회전시켜, 상기 광 디스크로부터의 반사광에 기초하여 기록 신호의 재생을 행하는 광 디스크 재생 장치에 있어서,

상기 광 디스크의 재생 전에, 상기 반사광으로부터 얻어지는 신호에 기초하여 지터량을 검출하는 지터량 검출 수단과,

상기 지터량에 기초하여 상기 광 디스크의 상기 회전 속도를 조정하는 회전 속도 조정 수단과,

상기 광 디스크의 재생 중에, 상기 반사광으로부터 얻어지는 신호에 기초하여 에러 레이트량을 검출하는 에러 레이트량 검출 수단과,

상기 에러 레이트량에 기초하여 상기 광 디스크의 상기 회전 속도를 조정하는 회전 속도 조정 수단

을 포함하는 것을 특징으로 하는 광 디스크 재생 장치.

청구항 8.

제7항에 기재된 광 디스크 재생 장치에 이용되는 마이크로컴퓨터로서,

적어도 상기 회전 속도 조정 수단으로서 기능하는 것을 특징으로 하는 마이크로컴퓨터.

청구항 9.

삭제

청구항 10.

삭제

청구항 11.

광 디스크를 소정의 회전 속도로 회전시켜, 상기 광 디스크로부터의 반사광에 기초하여 기록 신호의 재생을 행하는 광 디스크 재생 장치의 회전 속도 제어 방법에 있어서,

상기 광 디스크의 재생 전에, 상기 반사광으로부터 얻어지는 신호에 기초하여 지터량을 검출하고,

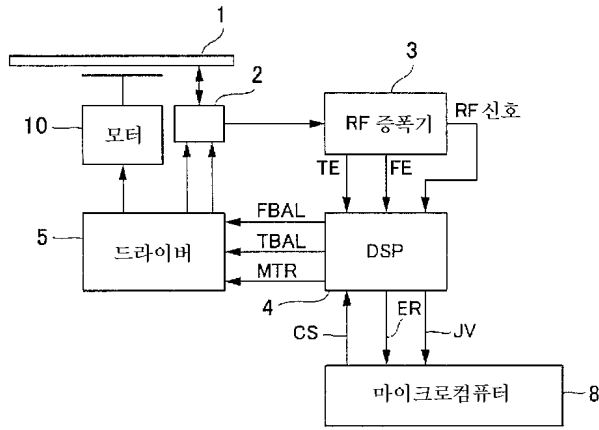
상기 지터량에 기초하여 상기 광 디스크의 상기 회전 속도를 조정하고,

상기 광 디스크의 재생 중에, 상기 반사광으로부터 얻어지는 신호에 기초하여 에러 레이트량을 검출하며,

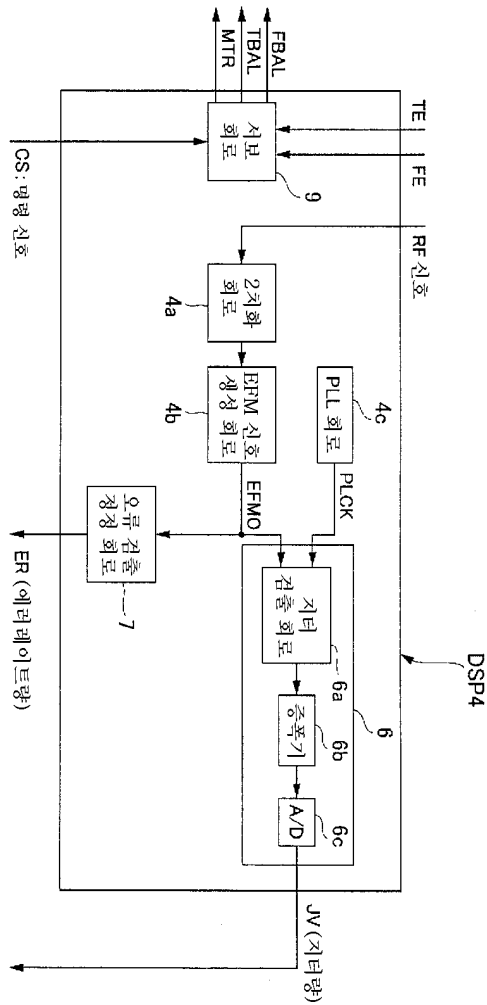
상기 에러 레이트량에 기초하여 상기 광 디스크의 상기 회전 속도를 조정하는 것을 특징으로 하는 광 디스크 재생 장치의 회전 속도 제어 방법.

도면

도면1



도면2



도면3

