(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
G11B 19/20

(45) 공고일자 2004년06월04일
(11) 등록번호 10-0434630
(24) 등록일자 2004년05월25일

(21) 출원번호 10-2001-7009960
(22) 출원일자 2001년08월07일
번역문 제출일자 2001년08월07일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2001/001113
(86) 국제출원출원일자 2001년02월16일
(65) 공개번호 10-2001-0113680
(43) 공개일자 2001년12월28일
(87) 국제공개번호 WO 2001/61698
(87) 국제공개일자 2001년08월23일

(81) 지정국 국내특허 : 중국, 인도네시아, 대한민국, 싱가포르, 미국,

(30) 우선권주장 JP-P-2000-00038687 2000년02월16일 일본(JP)

(73) 특허권자 마츠시타 덴끼 산교 가부시키가이샤
일본 오오사카후 가도마시 오오아자 가도마 1006

(72) 발명자 다카하시요리오
일본에히메켄온센군가와우치쵸오아자기타카타고2254-12

(74) 대리인 김창세

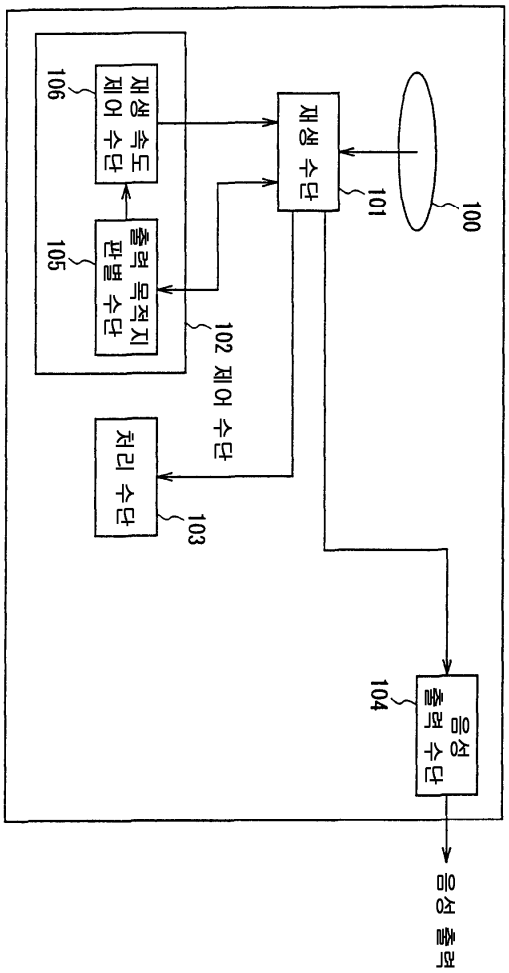
심사관 : 홍승무

(54) 데이터 재생 장치, 데이터 재생 방법, 및 데이터 재생프로그램 기록 매체

요약

데이터가 기록된 기록 매체의 재생 속도를 제어하는 것으로, 상이한 데이터 각각의 재생 빈도에 따라서 데이터의 재생 속도를 제어하여, 소비 전력이나 발열을 억제할 수 있는 데이터 재생 장치 및 데이터 재생 방법을 제공하는 것이다. 순차적으로 변환하여 출력하는 CD-DA 규격의 데이터 등을 제 1 재생 속도로 재생을 행한 후에, 처리부 등에 일단 축적되는 데이터인 CD-ROM 규격의 데이터 등을 재생을 행하는 경우에는, 가장 빠른 제 2 재생 속도보다도 느리고 상기 제 1 재생 속도보다도 빠른 제 3 재생 속도로 재생을 행하도록 구성한다.

대표도



명세서

기술분야

본 발명은 컴팩트 디스크, 디지털 오디오 테이프, 광학식 비디오 디스크 등의 데이터가 기록된 기록 매체를 재생하는 데이터 재생 장치, 데이터 재생 방법, 및 데이터 재생 프로그램 기록 매체에 관한 것으로, 특히, 데이터가 기록된 기록 매체의 재생 속도의 제어에 관한 것이다.

배경기술

최근, 기록 매체에는, 그 규격에 따라 음성 신호나 영상 신호와, 통상의 프로그램이나 문자 데이터 등의 데이터가 혼재되어 있는 것이 있다. 예를 들면, 제 1 트랙에 CD-ROM 규격의 데이터인 통상의 프로그램 등의 데이터를, 제 2 트랙 후에 CD-DA 규격의 음성 데이터인 음성 데이터를 기록하는 혼합 모드(MIX MODE)나, 멀티 세션으로 기록을 하여, 제 1 세션에는 CD-DA 규격의 음성 데이터인 음성 데이터를 기록하고, 제 2 세션 후에 CD-ROM 규격의 데이터인 통상의 프로그램 등의 데이터를 기록하는 CD-EXTRA 방식 등의 디스크가 일반적으로 있고, 이들 기록 매체를 재생하 기 위한 데이터 재생 장치도 널리 보급되어 있다.
전술한 데이터 재생 장치의 종래 예로서는, 일본 특허 공고 평성 제 7-7579 호에 개시되어 있는 「데이터 재생 장치와 데이터 재생 방법」을 들 수 있다.
이러한 데이터 재생 장치는, 재생된 데이터를 음성 신호, 영상 신호 등의 외부에 출력할 수 있는 형태로 순차적으로 변환하여 출력하는 경우에는, 제 1 재생 속도에 따라 데이터가 기록된 기록 매체를 재생한다. 한편, 통상의 프로그램 등의 재생된 데이터를 일단 데이터 재생 장치 내부에 축적하고, 재생 종료 후에 필요에 따라서 처리하여, 외부에 출력하는 경우에는, 상기 제 1 재생 속도보다도 빠른 제 2 재생 속도로 재생을 한다.
재생된 데이터를 외부에 출력할 수 있는 형태로 순차적으로 변환하여 출력하는 경우에는, 통상, 음성 신호나 영상 신호가 기록된 기록 매체의 규격에 따라 데이터의 기록 속도가 결정되어 있기 때문에, 기록 매체의 포맷으로 결정된 재생 속도를 제 1 재생 속도로 하여 재생하든가, 혹은 기록 매체의 포맷으로 결정된 재생 속도보다도 약간 빠른 재생 속도를 제 1 재생 속도로 하여 재생을 행하고, 판독한 데이터를 일단 데이터 재생 장치내의 버퍼 메모리에 축적하고, 축적된 데이터를 순차적으로 음성 신호, 영상 신호 등의 외부에 출력할 수 있는 형태로 변환하는 것이 일반적이다.

한편, 재생된 데이터를 일단 데이터 재생 장치 내부에 축적하고, 재생 종료 후에 필요에 따라서 처리하여, 외부에 출력하는 경우에는, 제 2 재생 속도로서 데이터 재생 장치가 실현 가능한 최대의 재생 속도로 재생을 하여, 고속으로 데이터 를 판독하여 데이터 재생 장치 내부에 축적하는 것이 일반적이다.
그러나, 최근 데이터 재생 장치는 점점 고속화되고 있고, 그에 따라 CD-ROM 등의 디스크의 회전 속도도 상당히 빠르게 되어 가고 있다. 그 결과, 음성 신호나 영상 신호를 순차적으로 재생하는 경우인 상기 제 1 재생 속도와, 데이터를 일단 데이터 재생 장치 내부에 축적하는 경우인 상기 제 2 재생 속도와의 속도 차이가 상당히 커지고 있는 상황이다.
그 때문에, 기록 매체에 기록된 음성 데이터 등의 제 1 재생 속도로 재생되는 데이터와 통상의 프로그램 데이터 등의 제 2 재생 속도로 재생되는 데이터가 혼재하여, 재생 속도의 전환이 필요한 경우에는, 급속한 재생 속도의 변화가 필요하게 되어, 발열이나 소비 전력이 증가하는 원인으로 됨과 동시에, 음성 데이터가 재생되기까지의 시간이 증가하는 원인으로 되고 있다.
또한, 이러한 제 1 재생 속도로 재생되는 데이터와, 제 2 재생 속도로 재생되는 데이터가 혼재하여 기록되어 있는 기록 매체라도, 제 2 재생 속도로 재생되는 데이터를 판독한 후, 제 1 재생 속도로 재생되는 데이터를 재생하지 않는 경우나 제 1 재생 속도로 재생되는 데이터를 재생하는 빈도가 상당히 낮은 경우, 반대로 제 1 재생 속도로 재생되는 데이터를 재생한 후, 제 2 재생 속도로 재생되는 데이터를 판독하지 않는 경우나, 제 2 재생 속도로 재생되는 데이터를 판독하는 빈도가 상당히 낮은 경우가 있어, 이들 기록 매체에 기록된 데이터의 재생 빈도에 따라 디스크의 재생 속도를 제어하는 데이터 재생 장치는 없었다.
본 발명은 상기 문제점을 감안하여 이루어진 것으로, 데이터의 재생 빈도에 따라서, 데이터 재생 장치의 소비 전력이나 발열을 억제하여, 드라이브의 전체적인 성능을 향상시키는 데이터 재생 장치, 데이터 재생 방법, 및 기록 매체를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 개시

상기 문제점을 해결하기 위해서, 본 발명의 제 1 특징에 따른 데이터 재생 장치는, 데이터가 기록된 기록 매체를 재생하여 출력하는 재생 수단과, 입력된 데이터를 음성 신호, 영상 신호 등의 외부에 출력할 수 있는 형태로 순차적으로 변환하여 출력하는 하나 이상의 출력 수단과, 상기 재생 수단에 의해 재생된 데이터를 일단 내부에 축적하고, 상기 기록 매체의 재생 종료 후에 필요에 따라서 처리하는 처리 수단과, 상기 재생 수단에 의해 재생되는 데이터를 상기 출력 수단에 출력할 것인지 상기 처리 수단에 출력할 것인지를 판별하는 출력 목적지 판별 수단과, 상기 출력 목적지 판별 수단이, 기록 매체내의 데이터를 상기 출력 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 제 1 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하고, 상기 제 1 재생 속도로 재생을 행한 후 이외에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 1 재생 속도보다 빠른 제 2 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하고, 상기 제 1 재생 속도로 재생한 후에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 1 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 3 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 재생 속도 제어 수단을 구비하는 것이다.
본 발명에 의하면, 가장 느린 재생 속도와 가장 빠른 재생 속도를 서로 전환하는 것 대신에, 가장 느린 재생 속도와, 가장 느린 속도보다 빠르고 가장 빠른 속도보다 느린 제 3 재생 속도를 서로 전환함으로써, 데이터 재생 장치의 소비 전력, 발열이 작게 됨과 동시에, 재생 속도의 전환에 요구되는 시간을 단축시킬 수 있다.
또한, 본 발명의 제 2 특징에 따른 데이터 재생 장치는, 제 1 특징에 따른 데이터 재생 장치에 있어서, 상기 제 3 재생 속도가 상기 제 1 재생 속도와 거의 동일한 속도인 것이다.
본 발명에 의하면, 소비 전력, 발열을 보다 작게 하고, 속도 전환에 요구되는 시간을 더욱 단축시킬 수 있다. 특히, 가장 느린 속도로 재생될 데이터를 약간 빠른 속도로 실행하는 경우에는, 가장 빠른 속도로 재생될 데이터를 판독할 때의 재생 속도의 저하가 작기 때문에 효과적이다.
또한, 본 발명의 제 3 특징에 따른 데이터 재생 장치는, 제 1 특징 또는 제 2 특징에 따른 데이터 재생 장치에 있어서, 기록 매체를 재생 장치 내부에 재생 가능한 상태로 설치하고, 재생 장치 외부로 배출하는 기록 매체 이동 수단과, 상기 기록 매체 이동 수단에 의해 기록 매체를 배출하고, 재설치한 것을 검출하는 기록 매체 교환 검출 수단을 더 구비하며, 상기 재생 속도 제어 수단은, 상기 기록 매체 교환 검출 수단이 기록 매체의 교환을 검출한 후에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 2 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 것이다.
본 발명에 의하면, 디스크의 교환 후에, 처음으로 가장 빠른 속도로 재생될 데이터를 재생하는 경우에는, 재생 속도를 가장 빠른 속도로 할 수 있어, 드라이브의 성능을 향상시킬 수 있다. 특히, 디스크의 교환 후에 가장 빠른 속도로 재생될 데이터만을 재생하는 경우에, 항상 가장 빠른 속도로 디스크의 재생을 할 수 있기 때문에 효과적이다.
또한, 본 발명의 제 4 특징에 따른 데이터 재생 장치는, 제 1 특징 내지 제 3 특징중 어느 하나에 따른 데이터 재생 장치에 있어서, 상기 재생 수단이 재생된 데이터를 일정 시간 상기 출력 수단에 출력하지 않은 것을 알리는 통지 신호를 출력하는 타이머부를 더 구비하고, 상기 재생 속도 제어 수단은, 상기 타이머부로부터 출력된 통지 신호를 수신한 후에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 것이다.
본 발명에 의하면, 느린 재생 속도로 재생될 데이터의 재생 빈도가 적다고 판단한 경우, 느린 재생 속도로 재생될 데이터에 후속하는 빠른 재생 속도로 재생될 데이터에 대하여, 보다 빠른 속도로 재생을 행하여, 드라이브의 성능을 향상시킬 수 있다.

또한, 본 발명의 제 5 특징에 따른 데이터 재생 장치는, 제 1 특징 내지 제 3 특징중 어느 하나에 따른 데이터 재생 장치에 있어서, 상기 재생 수단이 상기 출 력 수단 및 상기 처리 수단에 재생된 데이터를 일정 시간 출력하지 않은 것을 알리는 통지 신호를 출력하는 타이머부를 더 구비하며, 상기 재생 속도 제어 수단은, 상기 타이머부로부터 출력된 통지 신호를 수신한 후에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 것이다.

본 발명에 의하면, 일정 시간, 데이터의 재생을 행하지 않은 것으로 판단한 후, 가장 빠른 재생 속도로 재생될 데이터에 대하여, 빠른 속도로 재생을 행하여, 드라이브의 성능을 향상시킬 수 있다.

또한, 본 발명의 제 6 특징에 따른 데이터 재생 장치는, 제 4 특징 또는 제 5 특징에 따른 데이터 재생 장치에 있어서, 상기 제 4 재생 속도가 상기 제 2 재생 속도와 거의 동일한 속도인 것이다.

본 발명에 의하면, 드라이브의 성능을 보다 향상시킬 수 있다. 특히, 가장 느린 속도로 재생될 데이터를 거의 재생하지 않는 경우에는, 전력 소비의 증대나 발열의 원인인 재생 속도의 전환을 거의 실행하지 않고 처리할 수 있기 때문에 효과적이다.

또한, 본 발명의 제 7 특징에 따른 데이터 재생 장치는, 제 1 특징 내지 제 6 특징중 어느 하나에 따른 데이터 재생 장치에 있어서, 디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있어, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써, 재생 속도를 전환하는 것이다.

본 발명에 의하면, 재생 속도를 제어할 수 있다.

또한, 본 발명의 제 8 특징에 따른 데이터 재생 장치는, 제 1 특징 내지 제 6 특징중 어느 하나에 따른 데이터 재생 장치에 있어서, 디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있어, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써, 재생 속도를 전환하는 것이다.

본 발명에 의하면, 재생 속도를 제어할 수 있다.

또한, 본 발명의 제 9 특징에 따른 데이터 재생 방법은, 데이터가 기록된 기록 매체를 재생하여 출력하는 재생 단계와, 입력된 데이터를 음성 신호, 영상 신호 등의 외부로 출력할 수 있는 형태로 순차적으로 변환하여 출력하는 하나 이상의 출력 단계와, 상기 재생 단계에 의해 재생된 데이터를 일단 내부에 축적하고, 상기 기록 매체의 재생 종료 후에 필요에 따라서 처리하는 처리 단계와, 상기 재생 단계에서 재생되는 데이터를 상기 출력 단계에 출력할 것인지, 상기 처리 단계에 출력할 것인지를 판별하는 출력 목적지 판별 단계와, 상기 출력 목적지 판별 단계가, 기록 매체내의 데이터를 상기 출력 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 제 1 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 단계를 제어하고, 상기 제 1 재생 속도로 재생한 후 이외에, 상기 출력 목적지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 1 재생 속도보다 빠른 제 2 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 단계를 제어하고, 상기 제 1 재생 속도로 재생한 후에, 상기 출력 목적지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 1 재생 속도보다 도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 3 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 단계를 제어하는 재생 속도 제어 단계를 구비하는 것이다.

본 발명에 의하면, 가장 느린 재생 속도와 가장 빠른 재생 속도를 서로 전환하는 것 대신에, 가장 느린 재생 속도와, 가장 느린 속도보다 빠르고 가장 빠른 속도보다 느린 제 3 재생 속도를 서로 전환함으로써, 데이터 재생 장치의 소비 전력이나 발열이 작게 됨과 동시에, 재생 속도의 전환에 요구되는 시간을 단축시킬 수 있다.

또한, 본 발명의 제 10 특징에 따른 데이터 재생 방법은, 제 9 특징에 따른 데이터 재생 방법에 있어서, 기록 매체를 재생 장치 내부에 재생 가능한 상태로 설치하고, 재생 장치 외부로 배출하는 기록 매체 이동 단계와, 상기 기록 매체 이동 단계에 의해 기록 매체를 배출하고, 재설치한 것을 검출하는 기록 매체 교환 검출 단계를 더 구비하며, 상기 재생 속도 제어 단계는, 상기 기록 매체 교환 검출 단계가 기록 매체의 교환을 검출한 후에, 상기 출력 목적지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 2 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 것이다.

본 발명에 의하면, 디스크의 교환 후에, 처음으로 가장 빠른 속도로 재생될 데이터를 재생하는 경우에는, 재생 속도를 가장 빠른 속도로 할 수 있어, 드라이브의 성능을 향상시킬 수 있다. 특히, 디스크의 교환 후에 가장 빠른 속도로 재생될 데이터만을 재생하는 경우에, 항상 가장 빠른 속도로 디스크를 재생할 수 있기 때문에 효과적이다.

또한, 본 발명의 제 11 특징에 따른 데이터 재생 방법은, 제 9 특징 또는 제 10 특징에 따른 데이터 재생 방법에 있어서, 상기 재생 단계가 재생된 데이터를 상기 출력 단계에 일정 시간 출력하지 않은 것을 알리는 통지 신호를 출력하는 타이머부를 더 구비하며, 상기 재생 속도 제어 단계는, 상기 타이머부로부터 출력된 통지 신호를 수신한 후에, 상기 출력 목적지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 단계를 제어하는 것이다.

본 발명에 의하면, 느린 재생 속도로 재생될 데이터의 재생 빈도가 적다고 판단한 경우, 느린 재생 속도로 재생될 데이터에 후속하는 빠른 재생 속도로 재생될 데이터에 대하여, 보다 빠른 속도로 재생하여, 드라이브의 성능을 향상시킬 수 있다.

또한, 본 발명의 제 12 특징에 따른 데이터 재생 장치는, 제 9 특징 또는 제 10 특징에 따른 데이터 재생 방법에 있어서, 상기 재생 단계가 상기 출력 단계 및 상기 처리 단계에 재생된 데이터를 일정 시간 출력하지 않은 것을 알리는 통지 신호를 출력하는 타이머부를 더 구비하며, 상기 재생 속도 제어 단계는, 상기 타이머부로부터 출력된 통지 신호를 수신한 후에, 상기 출력 목적지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하

도록 상기 재생 단계를 제어하는 것이다.
본 발명에 의하면, 데이터를 일정 시간 재생하지 않았다고 판단한 후, 가장 빠른 재생 속도로 재생될 데이터에 대하여, 빠른 속도로 재생하여 드라이브의 성능을 향상시킬 수 있다.
또한, 본 발명의 제 13 특징에 따른 데이터 재생 프로그램 기록 매체는, 제 9 특징에 따른 데이터 재생 방법을 실행하기 위한 프로그램을 저장한 기록 매체로서, 상기 프로그램은, 데이터가 기록된 기록 매체를 재생하여 출력하는 재생 단계와, 입력된 데이터를 음성 신호, 영상 신호 등의 외부에 출력할 수 있는 형태로 순차적으로 변환하여 출력하는 하나 이상의 출력 단계와, 상기 재생 단계에 의해 재생된 데이터를 일단 내부에 축적하고, 상기 기록 매체의 재생 종료 후에 필요에 따라서 처리하는 처리 단계와, 상기 재생 단계에 의해 재생되는 데이터를 상기 출력 단계에 출력할 것인지, 혹은 상기 처리 단계에 출력할 것인지를 판별하는 출력 목적지 판별 단계와, 상기 출력 목적지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 출력 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 제 1 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 단계를 제어하고, 상기 제 1 재생 속도로 재생한 후 이외에, 상기 출력 목적지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 1 재생 속도보다 빠른 제 2 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 단계를 제어하고, 상기 제 1 재생 속도로 재생한 후에, 상기 출력 목적지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 1 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 3 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 단계를 제 어하는 재생 속도 제어 단계로 구성된 것이다.
본 발명에 의하면, 가장 느린 재생 속도와 가장 빠른 재생 속도를 서로 전환하는 것 대신에, 가장 느린 재생 속도와, 가장 느린 속도보다 빠르고 가장 빠른 속도보다 느린 제 3 재생 속도를 서로 전환함으로써, 데이터 재생 장치의 소비 전력이나 발열이 작게 됨과 동시에, 재생 속도의 전환에 요구되는 시간을 단축시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예 1에 따른 데이터 재생 장치의 일례를 나타낸 블럭도,
도 2는 본 발명의 실시예 1에 따른 데이터 재생 방법을 나타낸 흐름도,
도 3은 본 발명의 실시예 2에 따른 데이터 재생 장치의 일례를 나타낸 블럭도,
도 4는 본 발명의 실시예 2에 따른 데이터 재생 방법을 나타낸 흐름도,
도 5는 본 발명의 실시예 3에 따른 데이터 재생 장치의 일례를 나타낸 블럭도,
도 6은 본 발명의 실시예 3에 따른 데이터 재생 방법을 나타낸 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 최선의 형태

(실시예 1)
이하에, 본 발명의 실시예 l에 따른 데이터 재생 장치 및 데이터 재생 방법에 대하여, 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한다. 또한, 본 실시예에서는 기록 매체로서, CD나 CD-R 등의 디스크 형상의 기록 매체를 예로 들어 설명한다.
도 1은 본 발명의 실시예 1에 따른 데이터 재생 장치의 일례를 나타낸 블럭도이다.
도 l에 있어서, (100)은 데이터가 기록된 기록 매체로서, 예를 들면, 광 디스크, 광 자기 디스크, 자기 디스크 등으로 정보 트랙이 동심원 형상 또는 나선 형상으로 기록되어 있다. 또한, 본 발명의 실시예 1에 따른 데이터 재생 장치는 재생 수단(101), 제어 수단(102), 처리 수단(103) 및 음성 출력 수단(104)으로 이루어진다.
재생 수단(101)은 픽업, EFM 복조 회로, 에러 정정 회로 등으로 구성되며, 디스크(100)에 기록된 데이터를 재생한다.
제어 수단(102)은 재생 수단(101)에 의해 재생되는 데이터의 내용에 근거하여 출력 목적지를 판별하는 출력 목적지 판별 수단(105)과, 디스크(100)의 재생 속도를 제어하는 재생 속도 제어 수단(106)을 구비한다.
또한, 상기 재생 수단(101)에 의해 재생되는 데이터의 내용은, 예를 들면, 디스크(100)상의 데이터에 부가된 데이터의 내용을 나타내는 헤더 등이나, 데이터 재생 장치에 대하여 이루어진 데이터 재생 지시의 내용으로부터 알 수 있다.
처리 수단(103)은 재생 수단(l01)에 의해 재생된 데이터를 축적하는 메모리를 가지며, 재생 수단(101)에 의해 재생된 데이터를 일단 메모리에 축적하고, 재생 수단(101)에 의한 재생 종료 후에 필요에 따라서 처리한다. 또한, 처리 수단(103)이 실행하는 '처리'라는 것은, 예를 들면, 판독 데이터가 어떠한 처리를 실행하기 위한 처리 실행 프로그램이면 그것을 실행하거나, 압축 데이터이면 그것을 해제하거나 하는 것을 의미한다.
음성 출력 수단(104)은 재생된 음성 데이터를 순차적으로 음성 신호로 변환하여 출력한다.
또한, 본 실시예 1에서는, 데이터 재생 장치가 출력 수단으로서 음성 출력 수단(104)만을 갖는 것에 대하여 설명하였지만, 이것에 한정되지 않고, 예를 들면, 화상 데이터를 재생하는 화상 출력 수단 등을 더 갖는 것 등, 재생 수단(10l)에 의해 재생된 데이터를 출력하는 1 이상의 출력 수단을 갖는 것이어도 무방하다.
도 2는 본 발명의 실시예 1에 따른 데이터 재생 장치에 있어서 실행되는 데이터 재생 방법을 설명하는 흐름도이다.
이하, 도 2에 의해 도시되는 본 발명의 실시예 1에 따른 데이터 재생 방법에 대하여, 그 각 단계에서 도 1의 각 구성요소가 실행하는 동작을 설명한다.
단계 S101에서, 출력 목적지 판별 수단(105)은 재생 수단(l01)에 의해 재생되는 데이터를 처리 수단(103)에 출력할 것인지, 혹은 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 출력할 것인지를 재생되는 데이터의 내용에 근거하여 판별한다. 구체적으로는, 예를 들면, 재생되는 데이터가 순차적으로 변환하여 출력하는 CD-DA 규격의 음악 데이터 등인 경우에는, 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 출력하는 데이터라고 판별하고, 프로그램 등의 처리부(l03)에 일단 축적되는 데이터인 CD-ROM 규격의 데이터인 경우에는, 처리 수단(103)에 출력하는 데이터라고 판별한다.
출력 목적지 판별 수단(105)이, 재생되는 데이터를 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 프로세스는 단계 S102로 진행한다. 한편, 출력 목적지 판별 수단(105)이, 재생하는 데이터를 처리 수단(103)에

출력하는 것으로 판별한 경우에는, 프로세스는 단계 S104로 진행한다.
단계 Sl02에서, 재생 속도 제어 수단(106)은 제 1 재생 속도로 디스크(100)의 데이터를 재생하도록 재생 수단(101)을 제어한다.
또한, 제 1 재생 속도는 디스크(100)의 규격에 따라 결정된 음성 데이터의 재생 속도와 동일한 속도로 데이터 재생을 실행하는 것이나, 사전에 결정된 재생 속도보다도 빠른 속도로 데이터의 재생을 실행하는 것이 있다. 또한, 상기 사전에 결정된 재생 속도보다도 빠른 속도로 데이터의 재생을 실행하는 경우에는, 판독한 디스크(100)의 데이터를 재생 수단(101)이 갖는 버퍼 메모리내에 축적하고, 순차적으로 음성 출력 수단(104)에 사전에 결정된 속도로 데이터를 송출하여, 재생을 행한다. 이것에 의해, 재생 수단(101)이 진동 등의 외적 요인이나, 디스크(100)의 결함 등에 의해 일시적으로 데이터의 판독을 할 수 없게 된 경우에도, 상기 버퍼 메모리내에 축적된 데이터를 순차적으로 음성 출력 수단(104)에 계속해서 전송할 수 있어, 출력 데이터가 도중에 손실되는 것을 방지할 수 있다.
단계 S103에서, 재생 수단(101)은 출력 목적지 판별 수단(105)의 지시에 근거하여, 제 1 재생 속도로 재생된 데이터를 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 출력한다.
단계 S104에서, 재생 속도 제어 수단(106)은 상기 제 1 재생 속도로 재생된 후인지 여부를 판단한다. 상기 제 1 속도로 재생된 후가 아니면 프로세스는 단계 S105로 진행하고, 제 1 재생 속도로 재생된 후이면 프로세스는 단계 Sl06으로 진행한다. 또한, 재생되는 데이터의 이전에 제 1 재생 속도로 디스크(100)를 재생했는지 여부는, 재생 속도 제어 수단(106)이 기억하고 있는 것으로 한다.
단계 S105에서, 재생 속도 제어 수단(106)은 제 2 재생 속도로 디스크(100)의 데이터를 재생하도록 재생 수단(10l)을 제어한다.
또한, 제 2 재생 속도는, 일반적으로, 데이터 재생 장치가 실현 가능한 최대의 재생 속도이다. 단, CD-ROM 규격의 디스크의 경우, 프로그램이나 데이터용 에러 정정 정보(ECC)를 가지고 있는 데이터와, 에러 정정 정보가 없는 포맷의 데이터가 있고, 후자의 데이터를 판독하는 경우에는, 데이터의 신뢰성이 저하되는 것을 방지하기 위해서, 데이터 재생 장치가 실현 가능한 최대의 재생 속도보다도 낮은 재생 속도로 데이터를 재생하는 경우도 있다.
단계 S106에서, 재생 속도 제어 수단(106)은 제 3 재생 속도로 디스크(100)의 데이터를 재생하도록 재생 수단(101)을 제어한다.
또한, 제 3 재생 속도는 상기 제 1 재생 속도보다도 빠르고, 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 재생 속도이다.
단계 S107에서, 재생 수단(101)은 출력 목적지 판별 수단(105)의 지시에 근거하여, 재생한 데이터를 처리 수단(103)에 출력한다.
재생 수단(101)에 의한 재생 속도의 제어는, 예를 들면, 디스크(100)상에 동 심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도(Constant Angular Velocity : 이하 CAV라 칭함)로 기록되어 있는 경우에는, 디스크의 회전 속도를 변화시킴으로써, 또한, 디스크(100)상에 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도(Constant Linear Velocity : 이하 CLV라 칭함)로 기록되어 있는 경우에는, 재생 선속도 또는 디스크의 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 제어한다.
다음에, 본 발명의 실시예 1에 있어서의 데이터 재생 장치의 동작에 대하여, 기록 매체에 기록되어 있는 데이터의 종류에 따라 경우를 분류하여 설명한다.
디스크(100)상에 CD-ROM 규격의 데이터만이 기록되어 있는 경우에는, 출력 목적지 판별 수단(105)에 의해 재생된 데이터의 출력 목적지가 판별되고, 재생된 데이터를 처리 수단(103)에 출력한다는 취지의 지시가 재생 수단(101) 및 재생 속도 제어 수단(106)에 출력된다. 재생 속도 제어 수단은, 출력 목적지 판별 수단(105)으로부터의 지시에 근거하여 항상 고속인 제 2 재생 속도로 디스크(100)를 재생하도록 재생 수단(10l)을 제어한다. 또한, 재생 수단(101)은 재생된 데이터를 출력 목적지 판별 수단(105)의 지시에 따라, 처리 수단(103)에 출력한다.
다음에, 디스크(100)상에 CD-DA 규격의 음성 데이터만이 기록되어 있는 경우에는, 출력 목적지 판별 수단(105)에 의해 재생된 데이터의 출력 목적지가 판별되고, 재생된 데이터를 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 출력한다는 취지의 지시가 재생 수단(101) 및 재생 속도 제어 수단(106)에 출력된다. 재생 속도 제어 수단은, 출력 목적지 판별 수단(105)으로부터의 지시에 근거하여 항상 제 1 재생 속 도로 디스크(100)를 재생하도록 재생 수단(101)을 제어한다. 또한, 재생 수단(101)은 재생된 데이터를 출력 목적지 판별 수단(105)의 지시에 따라, 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 출력한다.
다음에, 디스크(100)상에 CD-ROM 규격의 데이터와, CD-DA 규격의 음성 데이터가 혼재하여 기록되어 있는 경우에는, 출력 목적지 판별 수단(105)에 의해 재생된 데이터의 출력 목적지가 판별되고, 재생 속도 제어 수단(106)은 출력 목적지 판별 수단(105)의 판별 결과에 근거하여 디스크(100)의 재생 속도를 제어한다.
예를 들면, 처음에 CD-ROM 규격의 데이터를 재생하는 경우에는, 그 취지를 출력 목적지 판별 수단(105)이 판별하고, 재생된 데이터를 처리 수단(103)에 출력한다는 취지의 지시가 재생 수단(101) 및 재생 속도 제어 수단(106)에 출력된다. 재생 속도 제어 수단은 출력 목적지 판별 수단(105)으로부터의 지시에 근거하여, 고속인 제 2 재생 속도로 디스크(100)를 재생하도록 재생 수단(101)을 제어한다. 또한, 재생 수단(10l)은 재생된 데이터를 출력 목적지 판별 수단(105)의 지시에 따라 처리 수단(103)에 출력한다.
그 결과, CD-DA 규격의 음성 데이터와, CD-ROM 규격의 데이터가 혼재하는 디스크에서, CD-ROM 규격의 데이터 밖에 재생되지 않은 경우나, 처음으로 CD-ROM 규격의 데이터의 재생만을 실행하는 동안에는, 드라이브가 가지는 최대 속도로 재생을 할 수 있다.
다음에, CO-ROM 규격의 데이터를 재생한 후에, CD-DA 규격의 음성 데이터를 재생하는 경우에는, 그 취지를 출력 목적지 판별 수단(105)이 판별하고, 재생된 데 이터를 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 출력한다는 취지의 지시가 재생 수단(101) 및 재생 속도 제어 수단(106)에 출력된다. 재생 속도 제어 수단은, 출력 목적지 판별 수단(105)으로부

터의 지시에 근거하여 제 1 재생 속도로 디스크(100)를 재생하도록 재생 수단(101)을 제어한다. 또한, 재생 수단(101)은 재생된 데이터를 출력 목적지 판별 수단(105)의 지시에 따라 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 출력한다.
또한, 전술한 CD-DA 규격의 음성 데이터를 재생한 후에, 다시 CD-ROM 규격의 데이터를 재생하는 경우에는, 그 취지를 출력 목적지 판별 수단(105)이 판별하여, 재생된 데이터를 처리 수단(103)에 출력한다는 취지의 지시가 재생 수단(101) 및 재생 속도 제어 수단(106)에 출력된다. 재생 속도 제어 수단은, 출력 목적지 판별 수단(105)으로부터의 지시에 근거하여 상기 제 1 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 3 재생 속도로 디스크(100)를 재생하도록 재생 수단(101)을 제어한다. 또한, 재생 수단(101)은 재생된 데이터를 출력 목적지 판별 수단(105)의 지시에 따라 처리 수단(103)에 출력한다.
이와 같이, 본 실시예 1에 따른 데이터 재생 장치 및 데이터 재생 방법에 의하면, 제 1 재생 속도로 디스크를 재생한 후에, CD-ROM 규격의 데이터를 재생하는 경우에는, 가장 빠른 제 2 재생 속도로 재생하지 않고, 제 3 재생 속도로 재생함으로써, 제 1 재생 속도와 제 2 재생 속도를 서로 전환하는 경우와 비교하여, 제 1 재생 속도와 제 3 재생 속도를 전환하는 경우가 소비 전력이나 발열이 적게 됨과 동시에, 재생 속도의 전환에 요구되는 시간을 단축시킬 수 있다. 또한, 그 후에, CD-DA 규격의 음성 데이터를 다시 재생하는 경우에 있어서도, 데이터의 재생 속도를 제 1 재생 속도로 전환하는 데에 요구되는 소비 전력이나 발열을 작게 할 수 있고, 또한 재생 속도의 전환에 요구되는 시간을 단축시킬 수 있다.
또한, 제 3 재생 속도를 제 1 재생 속도와 거의 동일하게 한 경우에는, 소비 전력이나 발열을 더욱 작게 할 수 있고, 또한 속도 전환에 요구되는 시간도 더욱 단축시킬 수 있다. 특히, CD-DA 규격의 음성 데이터를 재생하는 경우에 있어서, 제 1 재생 속도로서 디스크(100)의 규격에 의해 사전에 결정된 재생 속도보다도 빠른 속도로 데이터를 재생하는 경우에는, CD-ROM 규격의 데이터를 판독할 때의 재생 속도의 저하가 작기 때문에 효과적이다.
(실시예 2)
다음에, 본 발명의 실시예 2에 따른 데이터 재생 장치 및 데이터 재생 방법에 대하여 도 3 및 도 4를 이용하여 설명한다. 또한, 전술한 실시예 1과 동일한 구성 요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 이용하고, 그에 대한 설명은 생략한다.
본 발명의 실시예 2에 따른 데이터 재생 장치 및 데이터 재생 방법은, 디스크가 교환된 후에 처리부(103)내에 일단 축적되는 데이터인 CD-ROM 규격의 데이터를 재생하는 경우에는, 항상 제 2 재생 속도로 디스크(100)를 재생하는 것이다.
도 3은 본 발명의 실시예 2에 따른 데이터 재생 장치의 일례를 나타낸 블럭도이다.
도 3에 있어서, 본 발명에 따른 데이터 재생 장치는, 재생 수단(101)과, 제 어 수단(102)과, 처리 수단(103)과, 음성 출력 수단(104)과, 기록 매체 이동 수단(201)과, 기록 매체 교환 검출 수단(202)으로 이루어진다.
기록 매체 이동 수단(201)은 기록 매체인 디스크(100)를 데이터 재생 장치 내부에 재생 가능한 상태로 설치함과 동시에, 디스크(100)의 교환 등을 실행하기 위해서 디스크(100)를 데이터 재생 장치 외부로 배출한다.
기록 매체 교환 검출 수단(202)은 기록 매체 이동 수단(201)이 디스크를 배출, 재설치한 것을 검출하고, 디스크(100)를 교환한 취지의 신호를 제어 수단(102)내의 재생 속도 제어 수단(106)에 출력한다.
도 4는 본 발명의 실시예 2에 따른 데이터 재생 장치에 있어서 실행되는 데이터 재생 방법을 설명하는 흐름도이다.
이하, 도 4에 도시된 본 발명의 실시예 2에 따른 데이터 재생 방법에 대하여, 각 단계에서 도 3의 각 구성 요소가 실행하는 동작을 설명한다.
단계 S101에서, 출력 목적지 판별 수단(105)은 재생 수단(101)에 의해 재생되는 데이터를 처리 수단(103)에 출력할 것인지, 혹은 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 출력할 것인지를, 재생되는 데이터의 내용에 근거하여 판별한다. 구체적으로는, 예를 들면, 재생되는 데이터가 순차적으로 변환하여 출력하는 CD--DA 규격의 음악 데이터 등인 경우에는, 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 출력하는 데이터라고 판별하고, 프로그램 등의 처리부(103)에 일단 축적되는 데이터인 CD-ROM 규격의 데이터인 경우에는, 처리 수단(103)에 출력하는 데이터라고 판별한다.
출력 목적지 판별 수단(105)이 재생되는 데이터를 출력 수단인 음성 출력 수 단(104)에 출력한다고 판별한 경우에는, 프로세스는 단계 S102로 진행한다. 한편, 출력 목적지 판별 수단(105)이 재생되는 데이터를 처리 수단(103)에 출력한다고 판별한 경우에는, 프로세스는 단계 S201로 진행한다.
단계 S102에서, 재생 속도 제어 수단(106)은 제 1 재생 속도로 디스크(100)의 데이터를 재생하도록 재생 수단(101)을 제어한다.
또한, 제 1 재생 속도는, 디스크(100)의 규격에 의해 결정된 음성 데이터의 재생 속도와 동일한 속도로 재생을 행하는 것이나, 사전에 결정된 재생 속도보다도 빠른 속도로 데이터의 재생을 실행하는 것이 있다. 또, 상기 사전에 결정된 재생 속도보다도 빠른 속도로 데이터의 재생을 실행하는 경우에는, 판독된 디스크(100)의 데이터를 재생 수단(101)이 갖는 버퍼 메모리내에 축적하고, 순차적으로 음성 출력 수단(104)에 사전에 결정된 속도로 데이터를 송출하여, 재생을 행한다. 이것에 의해, 재생 수단(101)이 진동 등의 외적 요인이나, 디스크(100)의 결함 등에 의해 일시적으로 데이터를 판독할 수 없게 된 경우에서도, 상기 버퍼 메모리내에 축적된 데이터를 순차적으로 음성 출력 수단(104)에 계속해서 전송할 수 있어, 출력 데이터가 도중에서 손실되는 것을 방지할 수 있다.
단계 S103에서, 재생 수단(101)은 출력 목적지 판별 수단(105)의 지시에 근거하여, 제 1 재생 속도로 재생된 데이터를 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 출력한다.
단계 S201에서, 재생 속도 제어 수단(106)은 데이터의 재생이 디스크(l00)를 교환한 후에 실행된 것인지 여부를 판단한다. 즉, 기록 매체 교환 검출 수단(202) 으로부터 출력된 디스크(100)를 교환하였다는 취지의 신호를 재생 속도 제어 수단(106)이 수신한 후로서, 그 후에 행해진 최초의 데이터 재생인지 여부를 판단한다.
디스크(100)의 교환 후에 행해진 데이터 재생이 아닌 경우에는, 프로세스는 단계 S104로 진행하고, 디스크(100)의 교환 후에 행해진 데이터 재생이라고 판단한 경우에는, 프로세스는 단계 S105로 진행한다.

단계 S104에서, 재생 속도 제어 수단(106)은 상기 제 1 재생 속도로 재생한 후인지 여부를 판단한다. 상기 제 1 재생 속도로 재생한 후가 아니면, 프로세스는 단계 S105로 진행하고, 제 1 재생 속도로 재생한 후이면, 프로세스는 단계 S106로 진행한다. 또한, 재생되는 데이터의 이전에 제 1 재생 속도로 디스크(100)를 재생하였는지 여부는, 재생 속도 제어 수단(106)이 기억하고 있는 것으로 한다.
단계 S105에서, 재생 속도 제어 수단(106)은 제 2 재생 속도로 디스크(100)의 데이터를 재생하도록 재생 수단(101)을 제어한다.
또한, 이 제 2 재생 속도는 일반적으로 데이터 재생 장치가 실현 가능한 최대의 재생 속도이다. 단, CD-ROM 규격의 디스크의 경우, 프로그램이나 데이터용의 에러 정정 정보(ECC)를 가지고 있는 데이터와, 에러 정정 정보가 없는 포맷의 데이터가 있어, 후자의 데이터를 판독하는 경우에는, 데이터의 신뢰성이 저하되는 것을 방지하기 위해, 데이터 재생 장치가 실현 가능한 최대의 재생 속도보다도 낮은 재생 속도로 데이터를 재생하는 경우도 있다.
단계 S106에서, 재생 속도 제어 수단(106)은 제 3 재생 속도로 디스크(100) 의 데이터를 재생하도록 재생 수단(101)을 제어한다.
또한, 제 3 재생 속도는 상기 제 1 재생 속도보다도 빠르고, 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 재생 속도이다.
단계 S107에서, 재생 수단(101)은 출력 목적지 판별 수단(105)의 지시에 근거하여, 재생한 데이터를 처리 수단(103)에 출력한다.
이 재생 수단(101)에 의한 재생 속도의 제어는, 예를 들면, 디스크(100)상에 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도(Constant Angular Velocity : 이하 CAV라 칭함)로 기록되어 있는 경우에는, 디스크의 회전 속도를 변화시킴으로써, 또한, 디스크(100)상에 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도(Constant Linear Velocity : 이하 CLV라 칭함)로 기록되어 있는 경우에는, 재생 선속도 또는 디스크의 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 제어한다.
이와 같이, 본 실시예 2에 따른 데이터 재생 장치 및 데이터 재생 방법에 의하면, 제 1 재생 속도로 디스크를 재생한 후에, 처리부(103)내에 일단 축적되는 데이터인 CD-ROM 규격의 데이터 등을 재생하는 경우에는, 가장 빠른 제 2 재생 속도로 재생하지 않고, 제 3 재생 속도로 재생함으로써 제 1 재생 속도와 제 2 재생 속도를 서로 전환하는 경우와 비교하여, 제 1 재생 속도와 제 3 재생 속도를 전환하는 경우가 소비 전력이나 발열이 작게 됨과 동시에, 재생 속도의 전환에 요구되는 시간을 단축시킬 수 있다. 또한, 그 후, 순차적으로 변환하여 출력하는 CD-DA 규격의 음성 데이터 등을 더 재생하는 경우에 있어서도, 데이터의 재생 속도를 제 1 재생 속도로 전환하는 데에 요구되는 소비 전력이나 발열을 작게 할 수 있고, 또한 재생 속도의 전환에 요구되는 시간을 단축시킬 수 있다.
또한, 실시예 2에 따른 데이터 재생 장치 및 데이터 재생 방법에 의하면, 디스크(100)의 교환 후에, 처리부(103)에 일단 축적되는 CD-ROM 규격의 데이터 등을 재생할 때에는, 제 1 재생 속도로 데이터를 재생한 후에 있어서도, 가장 빠른 제 2 재생 속도로 데이터를 재생함으로써, 디스크의 교환 후에 처음으로 처리부(103)에 일단 축적되는 CD-ROM 규격의 데이터를 재생하는 경우에는, 재생 속도를 가장 빠른 상기 제 2 재생 속도로 할 수 있어, 드라이브의 성능을 향상시킬 수 있다. 특히, 디스크(100)의 교환 후에 처리부(103)에 일단 축적되는 CD-ROM 규격의 데이터만을 재생하는 경우에, 항상 가장 빠른 제 2 재생 속도로 디스크를 재생할 수 있기 때문에 효과적이다.
(실시예 3)
다음에, 본 발명의 실시예 3에 따른 데이터 재생 장치 및 데이터 재생 방법에 대하여 도 5 및 도 6을 참조하여 설명한다. 또한, 전술한 실시예 2와 동일한 구성 요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 이용하고, 그에 대한 설명은 생략한다.
본 발명의 실시예 3에 따른 데이터 재생 장치 및 데이터 재생 방법은, 재생 수단에 의해 순차적으로 변환하여 출력하는 CD-DA 규격의 음성 데이터 등이 일정 시간 재생되지 않은 경우에는, CD-DA 규격의 음성 데이터 등의 재생 빈도가 적다고 판단하고, 그 후에, CD-ROM 규격의 데이터를 재생하는 경우에는, 일정한 요건 하에 서 제 3 재생 속도 대신에, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 재생을 실행하는 것이다.
도 5는 본 발명의 실시예 3에 따른 데이터 재생 장치의 일례를 나타낸 블럭도이다.
도 5에 있어서, 본 발명에 따른 데이터 재생 장치는, 재생 수단(101)과, 제어 수단(102)과, 처리 수단(103)과, 음성 출력 수단(104)과, 기록 매체 이동 수단(201)과, 기록 매체 교환 검출 수단(202)으로 이루어진다.
제어 수단(102)은 출력 목적지 판별 수단(105) 및 재생 속도 제어 수단(106)에 부가하여, 재생 수단(101)이 일정 시간 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 재생된 데이터를 출력하지 않은 것을 재생 속도 제어 수단(106)에 알리는 통지 신호를 출력하는 타이머 수단(301)을 갖는다.
도 6은 본 발명의 실시예 3에 따른 데이터 재생 장치에 있어서 실행되는 데이터 재생 방법을 설명하는 흐름도이다.
이하, 도 6에 도시된 본 실시예 3에 따른 데이터 재생 방법에 대하여, 각 단계에서 도 5의 각 구성 요소가 실행하는 동작을 설명한다.
단계 Sl01에서, 출력 목적지 판별 수단(105)은 재생 수단(101)에 의해 재생되는 데이터를 처리 수단(103)에 출력할 것인지, 혹은 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 출력할 것인지를, 재생되는 데이터의 내용에 근거하여 판별한다. 구체적으로는, 재생되는 데이터가 순차적으로 변환하여 출력하는 CD-DA 규격의 음악 데이터 등인 경우에는, 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 출력하는 데이터라고 판별하고, 프로그램 등의 처리부(103)에 일단 축적되는 데이터인 CD-ROM 규격의 데이터인 경우에는, 처리 수단(103)에 출력하는 데이터라고 판별한다.
출력 목적지 판별 수단(105)이, 재생되는 데이터를 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 출력한다고 판별한 경우에는, 프로세스는 단계 S102로 진행한다. 한편, 출력 목적지 판별 수단(105)이 재생되는 데이터를 처리 수단(103)에 출력한다고 판별한 경우에는, 프로세스는 단계 S201로 진행한다.
단계 S102에서, 재생 속도 제어 수단(106)은 제 1 재생 속도로 디스크(100)의 데이터를 재생하도록 재생 수단(101)을 제어한다.

또한, 이 제 1 재생 속도는, 디스크(100)의 규격에 따라 사전에 결정된 음성 데이터의 재생 속도와 동일한 속도로 재생을 하는 것이나, 사전에 결정된 재생 속도보다도 빠른 속도로 데이터의 재생을 실행하는 것이 있다. 또한, 상기 사전에 결정된 재생 속도보다도 빠른 속도로 데이터를 재생하는 경우에는, 판독된 디스크(100)의 데이터를 재생 수단(101)이 갖는 버퍼내에 축적하고, 순차적으로 음성 출력 수단(104)에 사전에 결정된 속도로 데이터를 송출하여 재생을 행한다. 이것에 의해, 재생 수단(101)이 진동 등의 외적 요인이나, 디스크(100)의 결함 등에 의해 일시적으로 데이터를 판독할 수 없었던 경우에도, 상기 버퍼내에 축적된 데이터를 순차적으로 음성 출력 수단(104)에 계속하여 전송할 수 있어, 출력 데이터가 도중에 손실되는 것을 방지할 수 있다.

단계 S103에서, 재생 수단(10l)은 출력 목적지 판별 수단(105)의 지시에 근거하여, 제 1 재생 속도로 재생된 데이터를 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 출 력한다.

단계 S201에서, 재생 속도 제어 수단(106)은 데이터가 디스크(100)를 교환한 후에 재생된 것인지를 판단한다. 즉, 기록 매체 교환 검출 수단(202)으로부터 출력된 디스크(100)를 교환하였다는 취지의 신호를 재생 속도 제어 수단(106)이 수신한 후로서, 그 후에 행해진 최초의 데이터 재생인지 여부를 판단한다.

디스크(100)의 교환 후에 행해진 데이터 재생이 아닌 경우에는, 프로세스는 단계 S104로 진행하고, 디스크(100)의 교환 후에 행해진 데이터 재생이라고 판단한 경우에는, 프로세스는 단계 S105로 진행한다.

단계 S104에서, 재생 속도 제어 수단(106)은 상기 제 1 재생 속도로 재생된 후인지 여부를 판단한다. 상기 제 1 속도로 재생한 후가 아니면 프로세스는 단계 S105로 진행하고, 제 1 속도로 재생한 후이면 프로세스는 단계 S301로 진행한다. 또한, 재생되는 데이터의 이전에 제 1 재생 속도로 디스크(100)를 재생하였는지 여부는, 재생 속도 제어 수단(106)이 기억하고 있는 것으로 한다.

단계 S105에서, 재생 속도 제어 수단(106)은 제 2 재생 속도로 디스크(100)의 데이터를 재생하도록 재생 수단(101)을 제어한다.

또한, 제 2 재생 속도는, 일반적으로, 데이터 재생 장치가 실현 가능한 최대의 재생 속도이다. 단, CD-ROM 규격의 디스크의 경우, 프로그램이나 데이터용의 에러 정정 정보(ECC)를 가지고 있는 데이터와, 에러 정정 정보가 없는 포맷의 데이터가 있고, 후자의 데이터를 판독하는 경우에는, 데이터의 신뢰성이 저하되는 것을 방지하기 위해서, 데이터 재생 장치가 실현 가능한 최대의 재생 속도보다도 낮은 재생 속도로 데이터를 재생하는 경우도 있다.

단계 S301에서, 재생 속도 제어 수단(106)은, 재생 수단(101)이 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 재생한 데이터를 일정 시간 출력하지 않은 것을 알리는 통지 신호를 타이머 수단(301)으로부터 수신했는지 여부를 판단한다. 즉, 타이머 수단(301)으로부터 출력되는 통지 신호를 수신한 후인지 여부를 판단한다.

타이머 수단(301)으로부터 출력되는 통지 신호를 수신한 후인 경우에는, 프로세스는 단계 S302로 진행하고, 타이머 수단(301)으로부터 출력되는 통지 신호를 수신한 후가 아닌 경우에는, 프로세스는 단계 S106로 진행한다.

단계 S302에서, 재생 속도 제어 수단(106)은 제 4 재생 속도로 디스크(100)의 데이터를 재생하도록 재생 수단(101)을 제어한다.

또한, 제 4 재생 속도는 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 재생 속도이다.

단계 S106에서, 재생 속도 제어 수단(106)은 제 3 재생 속도로 디스크(100)의 데이터를 재생하도록 재생 수단(101)을 제어한다.

또한, 이 제 3 재생 속도는 상기 제 1 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 재생 속도이다.

단계 S107에서, 재생 수단(101)은 출력 목적지 판별 수단(105)의 지시에 근거하여, 재생한 데이터를 처리 수단(103)에 출력한다.

재생 수단(101)에 의한 재생 속도의 제어는, 예를 들면, 디스크(100)상에 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도(Constant Angular Velocity : 이하 CAV라 칭함)로 기록되어 있는 경우에는, 디스크의 회전 속도를 변화시킴으로써, 또한, 디스크(100)상에 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도(Constant Linear Velocity : 이하 CLV라 칭함)로 기록되어 있는 경우에는, 재생 선속도 또는 디스크의 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 제어한다.

이와 같이, 본 실시예 3에 따른 데이터 재생 장치 및 데이터 재생 방법에 의하면, 제 1 재생 속도로 디스크를 재생한 후에, 처리부(103)에 일단 축적되는 데이터인 CD-ROM 규격의 데이터 등을 재생하는 경우에는, 가장 빠른 제 2 재생 속도로 재생을 행하지 않고 제 3 재생 속도로 재생을 함으로써, 제 1 재생 속도와 제 2 재생 속도를 서로 전환하는 경우와 비교하여, 제 1 재생 속도와 제 3 재생 속도를 전환하는 경우가 소비 전력이나 발열이 작게 됨과 동시에, 재생 속도의 전환에 요구되는 시간을 단축시킬 수 있다. 또한, 그 후, 순차적으로 변환하여 출력되는 CD-DA 규격의 음성 데이터 등을 더 재생하는 경우에 있어서도, 데이터의 재생 속도를 제 1 재생 속도로 전환하는 데에 요구되는 소비 전력이나 발열을 작게 할 수 있고, 또한 재생 속도의 전환에 요구되는 시간을 단축시킬 수 있다.

또한, 실시예 3에 따른 데이터 재생 장치 및 데이터 재생 방법에 의하면, 재생 수단(101)이 순차적으로 변환하여 출력하는 CD-DA 규격의 음성 데이터 등을 일정 시간 재생하지 않은 경우에는, 제 1 재생 속도로 재생하는 CD-DA 규격의 음성 데이터 등의 재생 빈도가 적다고 판단하고, 그 후, 상기 제 1 재생 속도로 디스크의 데이터를 재생한 후에 처리부(103)에 일단 축적되는 CD-ROM 규격의 데이터를 재 생하는 경우에는, 제 3 재생 속도 대신에, 제 4 재생 속도로 재생을 행하여, 드라이브의 성능을 향상시킬 수 있다.

또한, 제 4 재생 속도를 상기 제 2 재생 속도와 거의 동일하게 한 경우에는, 드라이브의 성능을 보다 향상시킬 수 있다. 특히, 순차적으로 변환하여 출력하는 CD-DA 규격의 음성 데이터 등을 거의 재생하지 않는 경우에는, 전력 소비량의 증대나 발열의 원인인 재생 속도의 전환을 거의 실행하지 않아도 되기 때문에 효과적이다.

또한, 본 실시예 3은, 디스크(100)가 교환되었는지 여부를 디스크(100)의 재생 속도를 제어하는 하나의 요소로 하는 것에 대하여 설명하였는데, 디스크(100)가 교환되었는지 여부에 따라서 디스크(100)의 재생 속도를 제어하지 않고,

재생 속도 제어 수단(106)이 통지 신호를 수신하였는지 여부에 따라서만 디스크(100)의 재생 속도를 제어하는 것이어도 무방하다.

(실시예 4)

본 발명의 실시예 4에 따른 데이터 재생 장치 및 데이터 재생 방법은, 순차적으로 변환하여 출력하는 CD-DA 규격의 음성 데이터 등을 재생한 후에 재생 수단이 데이터를 일정 시간 재생하지 않은 후, 처음으로 처리부(103)에 일단 축적되는 CD-ROM 규격의 데이터 등을 재생하는 경우에는, 제 3 재생 속도 대신에, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 재생한다. 즉, 데이터 재생 장치의 전력 소비량 증대나 발열의 원인이 되는 재생 속도를 변경하는 빈도가 적은 경우에, 드라이브의 성능을 향상시킬 수 있기 때문에 데이터의 재생 속도를 빠르게 하는 것이다.

또한, 본 실시예 4에 따른 데이터 재생 장치 및 데이터 재생 방법은, 기본적으로는 실시예 3과 마찬가지의 것이지만, 전술한 실시예 3에 있어서의 타이머 수단(301)이, 재생 수단(101)이 처리 수단(103) 및 출력 수단인 음성 출력 수단(104)에 재생한 데이터를 일정 시간 출력하지 않은 것을 재생 속도 제어 수단(106)에 알리는 통지 신호를 출력하는 점에서만 상기 실시예 3과 다르다.

본 실시예 4에 따른 데이터 재생 장치 및 데이터 재생 방법에 의하면, 순차적으로 변환하여 출력하는 CD-DA 규격의 음성 데이터 등을 재생한 후에 재생 수단이 데이터를 일정 시간 재생하지 않은 후, 처음으로 처리부(103)에 일단 축적하는 CD-ROM 규격의 데이터를 재생하는 경우에, 제 3 재생 속도 대신에, 제 4 재생 속도로 재생함으로써 드라이브의 성능을 향상시킬 수 있다.

또한, 제 4 재생 속도를 상기 제 2 재생 속도와 거의 동일하게 될 때까지 빠르게 한 경우에는, 드라이브의 성능을 보다 향상시킬 수 있다. 특히, 순차적으로 변환하여 출력하는 CD-DA 규격의 음성 데이터를 거의 재생하지 않은 경우에는, 전력 소비량의 증대나 발열의 원인인 재생 속도의 전환을 거의 행하지 않아도 되기 때문에 효과적이다.

또한, 본 실시예 4에서는, 디스크(100)가 교환되었는지 여부를 디스크(100)의 재생 속도의 제어에 대한 하나의 판정 요소로 하는 것에 대하여 설명하였지만, 디스크(100)가 교환되었는지 여부에 따라서 디스크(100)의 재생 속도를 제어하지 않고, 재생 속도 제어 수단(106)이 통지 신호를 수신하였는지 여부에 따라서만 디스크(100)의 재생 속도를 제어하는 것이어도 무방하다.

또한, 상기 각 실시예에서는, 디스크 형상의 기록 매체를 재생하는 데이터 재생 장치에 대하여 설명하였는데, 예를 들면, 디지털 오디오 테이프 등의 다른 기록 방법을 이용하는 기록 매체를 재생하는 데이터 재생 장치이어도 무방하다.

또한, 상기 각 실시예에서는, 통상의 프로그램 등의 고속으로 판독하여 일단 축적하는 데이터를 데이터 재생 장치내의 처리부(103)내에 축적하는 것에 대하여 설명하였는데, 예를 들면, 고속으로 판독한 프로그램 등의 데이터를 데이터 재생 장치 외부의 호스트 컴퓨터 등에 송신하고, 해당 호스트 컴퓨터가 데이터를 처리하는 것이어도 무방하다.

또한, 상기 각 실시예에서 설명한 데이터 재생 방법을 실현하는 프로그램을 기록한 기록 매체를 데이터 재생 시스템에 의해 재생하는 것에 의해서도, 즉, 데이터 재생 시스템에 있어서의 CPU 등의 주요 처리부가 해당 기록 매체에 저장된 프로그램을 판독 실행하는 것에 의해서도, 상기 각 실시예에서 설명한 효과와 마찬가지의 효과를 얻을 수 있다.

또한, 프로그램을 기록하는 기록 매체로서는, 예를 들면, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광 디스크, 자기 디스크, 광 자기 디스크, CD-ROM, 자기 테이프, 펀치 카드, 불휘발성 메모리 카드, ROM 등을 이용할 수 있다.

산업상 이용 가능성

이상과 같이 본 발명에 따른 데이터 재생 장치, 데이터 재생 방법, 및 데이 터 재생 프로그램 기록 매체는 규격이 상이한 데이터를 재생하는 데이터 재생 장치에 이용하는 데에 적합하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

데이터가 기록된 기록 매체를 재생하여 출력하는 재생 수단과,

입력된 데이터를 음성 신호, 영상 신호 등의 외부에 출력할 수 있는 형태로 순차적으로 변환하여 출력하는 하나 이상의 출력 수단과,

상기 재생 수단에 의해 재생된 데이터를 일단 내부에 축적하고, 상기 기록 매체의 재생 종료 후에 필요에 따라서 처리하는 처리 수단과,

상기 재생 수단에 의해 재생되는 데이터를 상기 출력 수단에 출력할 것인지 또는 상기 처리 수단에 출력할 것인지를 판별하는 출력 목적지 판별 수단과,

상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 출력 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 제 1 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하고, 상기 제 1 재생 속도로 재생한 후 이외에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 1 재생 속도보다 빠른 제 2 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하고, 상기 제 1 재생 속도로 재생한 후에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 1 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 3 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 재생 속도 제어 수단

을 구비하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 2.
제 1 항에 있어서,
상기 제 3 재생 속도는 상기 제 1 재생 속도와 거의 동일한 속도인 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 3.
제 1 항에 있어서,
기록 매체를 재생 장치 내부에 재생 가능한 상태로 설치하고, 재생 장치 외부로 배출하는 기록 매체 이동 수단과,
상기 기록 매체 이동 수단에 의해 기록 매체를 배출하고, 재설치한 것을 검출하는 기록 매체 교환 검출 수단을 더 구비하며,
상기 재생 속도 제어 수단은, 상기 기록 매체 교환 검출 수단이 기록 매체의 교환을 검출한 후에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 2 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 4.
제 1 항에 있어서,
상기 재생 수단이 재생된 데이터를 일정 시간 상기 출력 수단에 출력하지 않은 것을 알리는 통지 신호를 출력하는 타이머부를 더 구비하며,
상기 재생 속도 제어 수단은, 상기 타이머부로부터 출력된 통지 신호를 수신한 후에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 5.
제 1 항에 있어서,
상기 재생 수단이 상기 출력 수단 및 상기 처리 수단에 재생된 데이터를 일정 시간 출력하지 않은 것을 알리는 통지 신호를 출력하는 타이머부를 더 구비하며,
상기 재생 속도 제어 수단은, 상기 타이머부로부터 출력된 통지 신호를 수신한 후에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 6.
제 4 항에 있어서,
상기 제 4 재생 속도는 상기 제 2 재생 속도와 거의 동일한 속도인 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 7.
제 1 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 8.
제 1 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 9.
데이터가 기록된 기록 매체를 재생하여 출력하는 재생 단계와,
입력된 데이터를 음성 신호, 영상 신호 등의 외부로 출력할 수 있는 형태로 순차적으로 변환하여 출력하는 하나 이상의 출력 단계와,
상기 재생 단계에 의해 재생된 데이터를 일단 내부에 축적하고, 상기 기록 매체의 재생 종료 후에 필요에 따라서 처리하는 처리 단계와,
상기 재생 단계에 의해 재생되는 데이터를 상기 출력 단계에 출력할 것인지, 상기 처리 단계에 출력할 것인지를 판별하는 출력 목적지 판별 단계와,
상기 출력 목적지 판별 단계가, 기록 매체내의 데이터를 상기 출력 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 제 1 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 단계를 제어하고, 상기 제 1 재생 속도로 재생한 후 이외에, 상기 출력 목적지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 1 재생 속도보다 빠른 제 2 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 단계를 제어하고, 상기 제 1 재생 속도로 재생한 후에, 상기 출력 목적지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 1 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 3 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 단계를 제어하는 재생 속도 제어 단계
를 구비하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 방법.

청구항 10.
제 9 항에 있어서,
기록 매체를 재생 장치 내부에 재생 가능한 상태로 설치하고, 재생 장치 외부로 배출하는 기록 매체 이동 단계와,

상기 기록 매체 이동 단계에 의해 기록 매체를 배출하고, 재설치한 것을 검출하는 기록 매체 교환 검출 단계를 더 구비하며,
상기 재생 속도 제어 단계는, 상기 기록 매체 교환 검출 단계가 기록 매체의 교환을 검출한 후에, 상기 출력 목적지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 2 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 방법.

청구항 11.

제 9 항 또는 제 10 항에 있어서,
상기 재생 단계가 재생된 데이터를 상기 출력 단계에 일정 시간 출력하지 않은 것을 알리는 통지 신호를 출력하는 타이머부를 더 구비하며,
상기 재생 속도 제어 단계는, 상기 타이머부로부터 출력된 통지 신호를 수신한 후에, 상기 출력 목적지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 단계를 제어하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 방법.

청구항 12.

제 9 항 또는 제 10 항에 있어서,
상기 재생 단계가 상기 출력 단계 및 상기 처리 단계에 재생된 데이터를 일정 시간 출력하지 않은 것을 알리는 통지 신호를 출력하는 타이머부를 더 구비하며,
상기 재생 속도 제어 단계는, 상기 타이머부로부터 출력된 통지 신호를 수신한 후에, 상기 출력 목적지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 단계를 제어하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 방법.

청구항 13.

청구항 9에 따른 데이터 재생 방법을 실행하기 위한 프로그램을 저장한 기록 매체로서,
상기 프로그램은,
데이터가 기록된 기록 매체를 재생하여 출력하는 재생 단계와,
입력된 데이터를 음성 신호, 영상 신호 등의 외부에 출력할 수 있는 형태로 순차적으로 변환하여 출력하는 하나 이상의 출력 단계와,
상기 재생 단계에 의해 재생된 데이터를 일단 내부에 축적하고, 상기 기록 매체의 재생 종료 후에 필요에 따라서 처리하는 처리 단계와,
상기 재생 단계에 의해 재생되는 데이터를 상기 출력 단계에 출력할 것인지, 상기 처리 단계에 출력할 것인지를 판별하는 출력 목적지 판별 단계와,
상기 출력 목적지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 출력 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 제 1 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 단계를 제어하고, 상기 제 1 재생 속도로 재생한 후 이외에, 상기 출력 목적 지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 1 재생 속도보다 빠른 제 2 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 단계를 제어하고, 상기 제 1 재생 속도로 재생한 후에, 상기 출력 목적지 판별 단계가 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 단계에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 1 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 3 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 단계를 제어하는 재생 속도 제어 단계
로 구성되는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 프로그램 기록 매체.

청구항 14.

제 2 항에 있어서,
기록 매체를 재생 장치 내부에 재생 가능한 상태로 설치하고, 재생 장치 외부로 배출하는 기록 매체 이동 수단과,
상기 기록 매체 이동 수단에 의해 기록 매체를 배출하고, 재설치한 것을 검출하는 기록 매체 교환 검출 수단을 더 구비하며,
상기 재생 속도 제어 수단은, 상기 기록 매체 교환 검출 수단이 기록 매체의 교환을 검출한 후에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 2 재생 속도로 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 15.

제 2 항에 있어서,
상기 재생 수단이 재생된 데이터를 일정 시간 상기 출력 수단에 출력하지 않은 것을 알리는 통지 신호를 출력하는 타이머부를 더 구비하며,
상기 재생 속도 제어 수단은, 상기 타이머부로부터 출력된 통지 신호를 수신한 후에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 16.

제 3 항에 있어서,
상기 재생 수단이 재생된 데이터를 일정 시간 상기 출력 수단에 출력하지 않은 것을 알리는 통지 신호를 출력하는 타

이머부를 더 구비하며,
상기 재생 속도 제어 수단은, 상기 타이머부로부터 출력된 통지 신호를 수신한 후에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 17.

제 14 항에 있어서,
상기 재생 수단이 재생된 데이터를 일정 시간 상기 출력 수단에 출력하지 않은 것을 알리는 통지 신호를 출력하는 타이머부를 더 구비하며,
상기 재생 속도 제어 수단은, 상기 타이머부로부터 출력된 통지 신호를 수신한 후에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 18.

제 2 항에 있어서,
상기 재생 수단이 상기 출력 수단 및 상기 처리 수단에 재생된 데이터를 일정 시간 출력하지 않은 것을 알리는 통지 신호를 출력하는 타이머부를 더 구비하며,
상기 재생 속도 제어 수단은, 상기 타이머부로부터 출력된 통지 신호를 수신한 후에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 19.

제 3 항에 있어서,
상기 재생 수단이 상기 출력 수단 및 상기 처리 수단에 재생된 데이터를 일정 시간 출력하지 않은 것을 알리는 통지 신호를 출력하는 타이머부를 더 구비하며,
상기 재생 속도 제어 수단은, 상기 타이머부로부터 출력된 통지 신호를 수신한 후에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 20.

제 14 항에 있어서,
상기 재생 수단이 상기 출력 수단 및 상기 처리 수단에 재생된 데이터를 일정 시간 출력하지 않은 것을 알리는 통지 신호를 출력하는 타이머부를 더 구비하며,
상기 재생 속도 제어 수단은, 상기 타이머부로부터 출력된 통지 신호를 수신한 후에, 상기 출력 목적지 판별 수단이 기록 매체내의 데이터를 상기 처리 수단에 출력하는 것으로 판별한 경우에는, 상기 제 3 재생 속도보다도 빠르고 상기 제 2 재생 속도보다도 느린 제 4 재생 속도로 상기 기록 매체를 재생하도록 상기 재생 수단을 제어하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 21.

제 15 항에 있어서,
상기 제 4 재생 속도는 상기 제 2 재생 속도와 거의 동일한 속도인 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 22.

제 16 항에 있어서,
상기 제 4 재생 속도는 상기 제 2 재생 속도와 거의 동일한 속도인 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 23.

제 17 항에 있어서,
상기 제 4 재생 속도는 상기 제 2 재생 속도와 거의 동일한 속도인 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 24.

제 5 항에 있어서,
상기 제 4 재생 속도는 상기 제 2 재생 속도와 거의 동일한 속도인 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 25.

제 18 항에 있어서,
상기 제 4 재생 속도는 상기 제 2 재생 속도와 거의 동일한 속도인 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 26.

제 19 항에 있어서,
상기 제 4 재생 속도는 상기 제 2 재생 속도와 거의 동일한 속도인 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 27.

제 20 항에 있어서,
상기 제 4 재생 속도는 상기 제 2 재생 속도와 거의 동일한 속도인 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 28.
제 2 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.
청구항 29.
제 3 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.
청구항 30.
제 14 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.
청구항 31.
제 4 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.
청구항 32.
제 15 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.
청구항 33.
제 16 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.
청구항 34.
제 17 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.
청구항 35.
제 5 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.
청구항 36.
제 18 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.
청구항 37.
제 19 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.
청구항 38.
제 20 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.
청구항 39.
제 6 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.
청구항 40.
제 21 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.
청구항 41.
제 22 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.
청구항 42.

제 23 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 43.
제 24 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 44.
제 25 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 45.
제 26 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 46.
제 27 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 각속도로 기록되어 있고, 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 47.
제 2 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 48.
제 3 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 49.
제 14 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 50.
제 4 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 51.
제 15 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 52.
제 16 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 53.
제 17 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 54.
제 5 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 55.
제 18 항에 있어서,
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 56.
제 19 항에 있어서,

디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 57.

제 20 항에 있어서,

디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 58.

제 6 항에 있어서,

디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 59.

제 21 항에 있어서,

디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 60.

제 22 항에 있어서,

디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 61.

제 23 항에 있어서,

디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 62.

제 24 항에 있어서,

디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 63.

제 25 항에 있어서,

디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

청구항 64.

제 26 항에 있어서,

디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

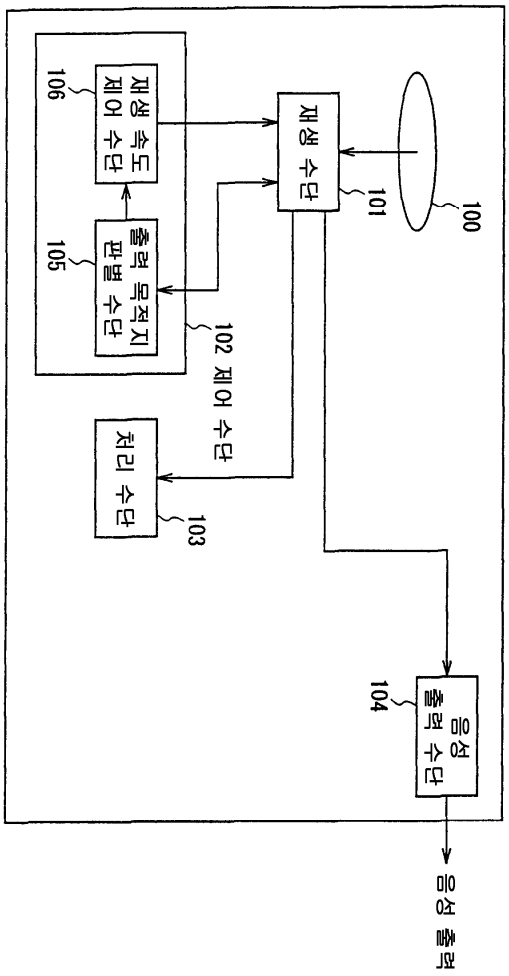
청구항 65.

제 27 항에 있어서,

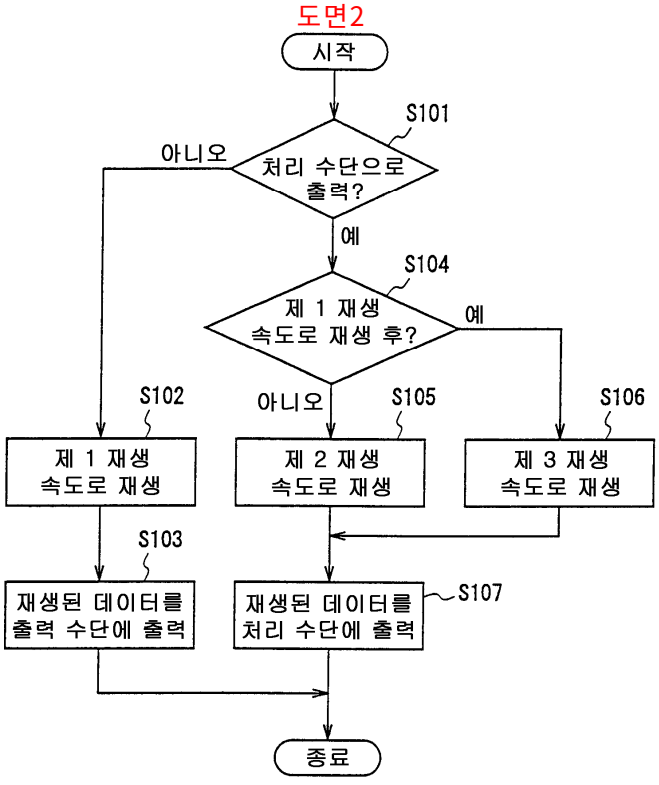
디스크는, 동심원 형상 또는 나선 형상으로 형성된 트랙에 데이터가 일정한 선속도로 기록되어 있고, 재생 선속도 또는 디스크 회전 속도를 변화시킴으로써 재생 속도를 전환하는 것을 특징으로 하는 데이터 재생 장치.

도면

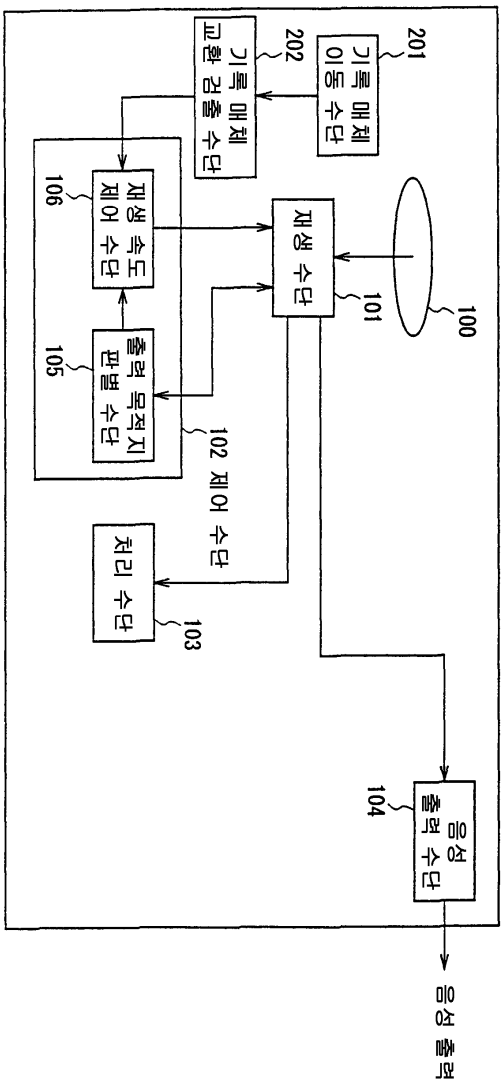
도면1


재생 속도 제어 수단
106
출력 목적지 판별 수단
105
재생 수단
101
100
102 제어 수단
처리 수단
103
음성 출력 수단
104
음성 출력

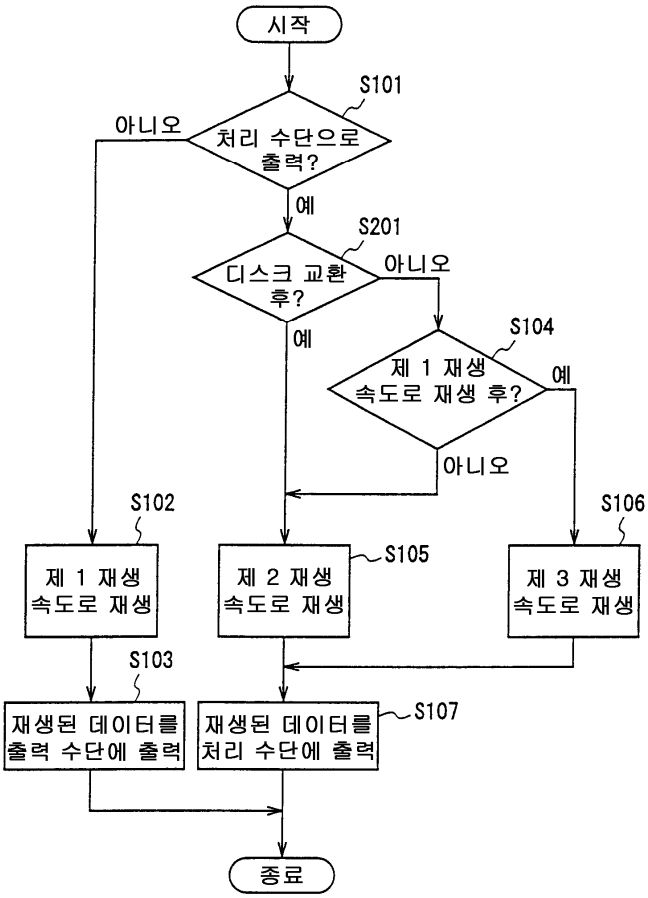
도면2


시작
S101
처리 수단으로 출력?
아니오
예
S104
제 1 재생 속도로 재생 후?
예
아니오
S102
S105
S106
제 1 재생 속도로 재생
제 2 재생 속도로 재생
제 3 재생 속도로 재생
S103
재생된 데이터를 출력 수단에 출력
재생된 데이터를 처리 수단에 출력
S107
종료

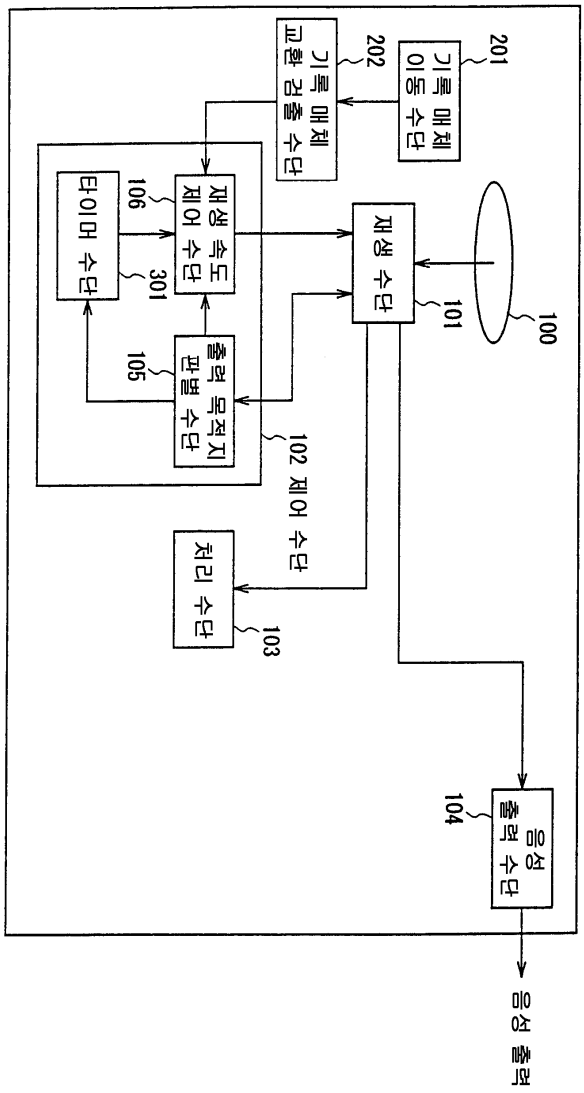
도면3


201
기록 매체 이동 수단
202
기록 매체 교환 검출 수단
100
재생 수단
101
재생 속도 제어 수단
106
출력 목적지 판별 수단
105
102 제어 수단
처리 수단
103
음성 출력 수단
104
음성 출력

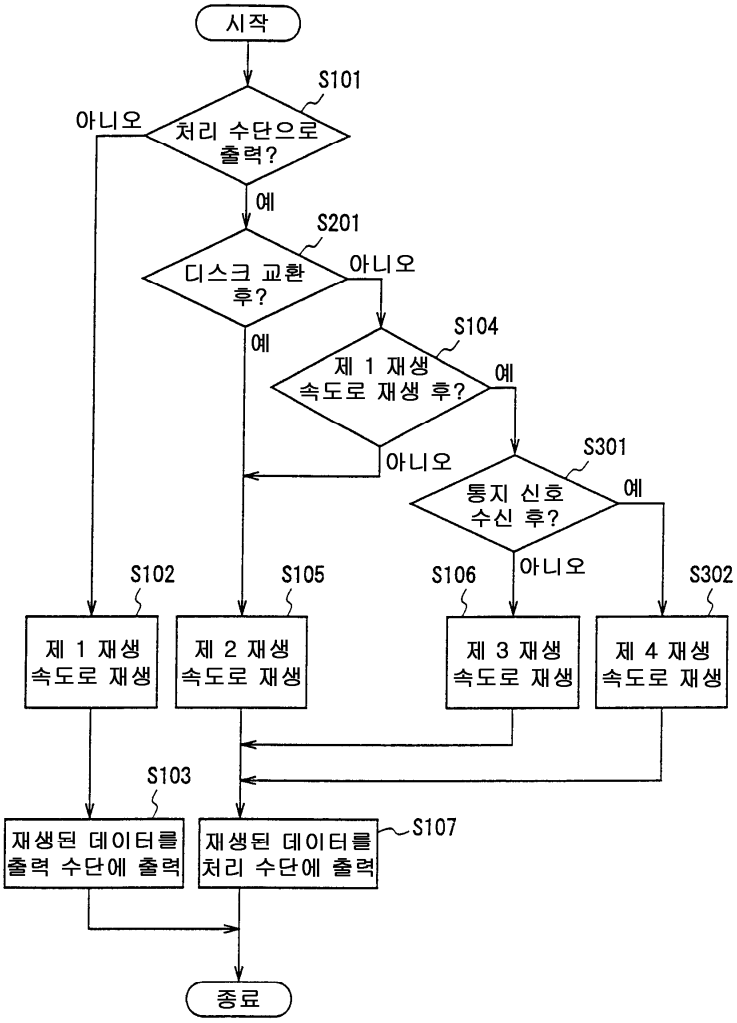
도면4


시작
S101
처리 수단으로 출력?
아니오
예
S201
디스크 교환 후?
아니오
예
S104
제 1 재생 속도로 재생 후?
예
아니오
S102
제 1 재생 속도로 재생
S105
제 2 재생 속도로 재생
S106
제 3 재생 속도로 재생
S103
재생된 데이터를 출력 수단에 출력
S107
재생된 데이터를 처리 수단에 출력
종료

도면5


201
기록 매체 이동 수단
202
기록 매체 교환 검출 수단
재생 수단
101
100
재생 속도 제어 수단
301
106
타이머 수단
출력 목적지 판별 수단
105
102 제어 수단
처리 수단
103
음성 출력 수단
104
음성 출력

도면6


시작
S101
처리 수단으로 출력?
아니오
예
S201
디스크 교환 후?
아니오
예
S104
제 1 재생 속도로 재생 후?
예
아니오
S301
통지 신호 수신 후?
예
아니오
S102
S105
S106
S302
제 1 재생 속도로 재생
제 2 재생 속도로 재생
제 3 재생 속도로 재생
제 4 재생 속도로 재생
S103
S107
재생된 데이터를 출력 수단에 출력
재생된 데이터를 처리 수단에 출력
종료