

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
G11B 7/00

(45) 공고일자 2001년03월 15일

(11) 등록번호 10-0284921

(24) 등록일자 2000년12월26일

(21) 출원번호	10-1993-0026338	(65) 공개번호	특1994-0016016
(22) 출원일자	1993년12월03일	(43) 공개일자	1994년07월22일
(30) 우선권주장	92-350236 1992년12월04일	일본(JP)	
(73) 특허권자	소니 가부시킴가이샤 이데이 노부유키		
(72) 발명자	일본국 도쿄도 시나가와구 키타시나가와 6초메 7반 35고 요코다 데페이		
(74) 대리인	일본국 도쿄도 시나가와구 기따시나가와 6쵸메 7-35 소니 가부시킴가이샤 내 아라마끼 준이찌 일본국 도쿄도 시나가와구 기따시나가와 6쵸메 7-35 소니 가부시킴가이샤 내 기하라 노부유키 일본국 도쿄도 시나가와구 기따시나가와 6쵸메 7-35 소니 가부시킴가이샤 내 구영창, 주성민		

심사관 : 이우영

(54) 디스크 기록 및 재생 장치

요약

본 발명은 용이하게 복수 악곡의 소거나 곡 순서를 변경할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다.

기록 데이터(악곡)에 대해서 재생 순서나 재생 동작을 관리하는 관리 정보(U-TOC)를 갖는 기록 매체에 대응하는 기록 재생 장치에 있어서, 데이터 순서가 프로그램 지정되었을 때에 기록 매체상에서의 그 프로그램 지정된 데이터 순서에 따라 재생 순서가 변경되도록 관리 정보를 개서하거나(F110), 또는 그 프로그램 지정된 데이터가 소거된 데이터로 되도록 관리 정보를 개서할(F106) 수 있는 제어 수단을 구비하도록 한다.

대표도

도1a

명세서

[발명의 명칭]

디스크 기록 및 재생 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 녹음 데이터의 소거 처리를 나타내는 설명도.

제2도는 본 발명의 기록 재생 장치의 실시예의 구성을 도시하는 블록도.

제3도는 본 발명의 실시예의 기록 재생 장치의 외함 패널의 설명도.

제4도는 본 발명의 실시예에 대응하는 광 자기 디스크의 U-TOC 구조의 설명도.

제5도는 본 발명의 실시예에 대응하는 광 자기 디스크의 U-TOC 데이터의 링크 구조의 설명도.

제6도는 본 발명의 실시예에 따른 프로그램 모드의 처리의 플로우차트.

제7도는 본 발명의 실시예에 따른 프로그램 모드에서의 표시 처리의 설명도.

제8도는 본 발명의 실시예에 따른 프로그램 소거 처리를 나타내는 플로우차트.

제9도는 본 발명의 실시예에 따른 프로그램 리넘버 처리를 나타내는 플로우차트.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 광자기 디스크

2 : 스피들 모터

3 : 광학 헤드

4 : 2축 기구

5 : 나사 기구

6 : 광자기 헤드

7 : RF 증폭기	8, 14 : 인코더/디코더부
9 : 서보 회로	10 : 어드레스 디코더
11 : 시스템 제어기	12 : 메모리 제어기
13 : RAM	15 : D/A 변환기
16, 17 : 단자	18 : A/D 변환기
19 : 키	20 : 표시부
21 : TOC 메모리	22 : 광 자기 헤드 구동

[발명의 상세한 설명]

본 발명은, 예를 들어 악곡 등의 데이터를 기록할 수 있는 디스크 형태 기록 매체에 대한 기록 재생 장치에 관한 것이다.

사용자가 음악 데이터 등을 기록할 수 있는 데이터 개서 가능한 디스크 매체 (media)가 알려져 있고, 이와 같은 디스크 매체에서는 이미 악곡 등의 데이터가 기록되어 있는 영역이나 미기록 영역을 관리하는 데이터 영역(TOC 및 사용자 TOC ; 이하, 사용자 TOC에 대해서는 U-TOC라 함)이 설치되어 예를 들어 록, 편집, 소거 등의 동작 종료마다 이 관리 정보도 개서할 수 있도록 되어 있다.

그리고, 예를 들어 임의의 악곡을 녹음하고자 할 때에는, 녹음 장치는 U-TOC로부터 디스크상의 미기록 영역을 탐색해 내어, 여기에 음성 데이터를 기록해 가도록 되어 있다. 또, 재생 장치에서는 재생해야 할 악곡이 기록되어 있는 영역을 U-TOC로부터 판별하고, 이 영역으로 액세스(access)하여 재생 동작을 행한다.

그런데, 광 자기 디스크(MO 디스크) 등의 기록 가능한 디스크 매체에 있어서는, DAT나 콤팩트 카세트 테이프 등의 테이프 형태 기록 매체에 비해 랜덤 액세스가 극히 용이하고, 따라서, 기록한 순번호는 무관한 순번으로 악곡을 재생하는 것도 용이하다. 예를 들어, 콤팩트 디스크에서는 소위 프로그램 재생으로서 잘 알려져 있는 바와 같이, 사용자가 재생 순서를 프로그램을 조작하는 것으로서 좋아하는 순서로 녹음되어 있는 악곡을 차례차례 재생할 수 있다. 다만, 이 경우는 TOC를 개서하고 있는 것은 아니기 때문에 새롭게 재생할 때마다 프로그램을 다시 고쳐야만 한다. 또, 기록되는 데이터는 악곡에 한정되는 것은 아니지만, 본 발명에서는 데이터로서 악곡이 기록되어 가는 것으로 하여 계속 설명한다.

여기서, 상기와 같이 TOC 및 U-TOC를 구비한 광 자기 디스크에서는, 콤팩트 디스크와 마찬가지로 프로그램 재생을 행하는 것은 당연히 가능하지만, U-TOC를 개서함으로써 본래의 재생 순서(사용자가 프로그램을 행하지 않는 통상의 재생 동작에서의 재생 순서이고, 일반적으로는 녹음된 순서로 붙여진 악곡 번호에 따른 순서로 됨)도 변경하는 것이 가능하게 된다. 요컨대, U-TOC로서는 기록되어 있는 제1 곡목으로부터 최후의 곡까지의 각 악곡에 대해서, 그 영역을 지정하는 정보가 유지되어 있기 때문에, 지정되는 영역을 변경하는 것만으로 재생 순서를 변경할 수 있다.

물론, 녹음되어 있는 악곡의 소거에 대해서도 마찬가지로, U-TOC의 개서를 행하기만 하여도 좋다.

그런데, U-TOC의 개서에 의해 악곡의 곡 순서의 변경이나 특정한 악곡의 소거를 행하는 것은 사용자가 실행해야 할 조작이 알기 어려운 것으로 되어, 용이하게 실행할 수 없게 되는 문제가 있었다.

예를 들어, 악곡의 소거에 대해서 설명하기 위하여, 제1(a)도와 같이 M_1 내지 M_5 까지의 5곡이 녹음되어 있는 상태에서부터 3번째 곡목의 M_3 와 4번째 곡목의 M_4 를 소거하고 싶은 경우를 가정한다.

악곡(M_3)에 대해서 소거를 실행하는데는, U-TOC에서의 제3 곡목을 악곡목(M_4)으로 변경하고, 제4 곡목을 악곡(M_5)으로 변경하는 것으로 된다. 그러면, U-TOC에서는 제1(b)도와 같이 본래의 제3 곡목이 소거된 상태에서, 디스크상에 나머지 4곡이 M_1 , M_2 , M_4 및 M_5 로서 기록되어 있는 것이 표현되도록 변경되게 된다.

이 시점에서 아직 본래 제4 곡목이었던 악곡(M_4)은 소거되어 있지 않기 때문에, 계속해서 소거 조작을 해야 하지만, 이 때 사용자는 소거해야 할 악곡으로서 제4 곡목이 아닌 제3 곡목을 지정해야 한다. 그리고, 제3 곡목을 지정하여 소거 지시함으로써, 제1(c)도와 같이 본래의 제3 곡목과 제4곡목으로 되어 있던 악곡(M_3 및 M_4)이 소거되어 본래의 1번째 곡, 2번째 곡목, 5번째 곡목이 새로운 제1 곡목(M_1), 제2 곡목(M_2), 제3 곡목(M_5)으로서 보존된다.

요컨대, 한번에 복수의 곡을 소거하고 싶어도, 소거 때마다 악곡 번호 (number : 번호)가 어긋나 버리기 때문에, 사용자로서는 소거하고 싶은 곡과 악곡 번호의 대응이 곤란하게 되고, 경우에 따라서는 소거하고 싶지 않은 곡을 잘못 소거해 버릴 경우 있다.

악곡의 재생 순서를 변경하는 경우도 마찬가지로, 1개의 악곡의 재생 순서를 변경할 때마다 다른 악곡의 악곡 번호가 어긋나 버리기 때문에, 복수의 악곡에 대해서 곡 순서를 바꾸어 넣고 싶은 경우 등은 대단히 복잡해 알기 어려운 조작을 사용자에게 요구하게 되어 버린다.

본 발명은 이와 같은 문제점을 감안하여 이루어진 것으로, 용이하게 복수의 데이터의 재생 순서의 변경이나 특정한 재생 데이터의 소거를 행할 수 있는 기록 재생 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

이를 위해, 기록된 데이터에 대해서 재생 순서를 지정하는 관리 정보, 즉 악곡 번호에 대응하여 녹음 영역을 지정할 수 있는 U-TOC를 갖는 기록 매체에 대응하는 기록 재생 장치에 있어서, 복수의 데이터(예를 들어, 악곡)에 대해서 데이터 순서가 프로그램 지정된 후, 그 프로그램 지정된 데이터 순서에 따라 재생 순서가 변경되도록 기록 매체상의 관리 정보를 개서할 수 있는 제어 수단을 구비하도록 한다.

또한, 기록된 데이터에 대해서 재생 동작을 관리하는 관리 정보(U-TOC)를 갖는 기록 매체에 대응하는 기록 재생 장치에 있어서, 복수의 데이터가 프로그램 지정된 후, 그 프로그램 지정된 모든 데이터가 소거된 데이터로 되도록 기록 매체상의 관리 정보를 개서할 수 있는 제어 수단을 구비하도록 한다.

더욱이, 기록 매체에 기록된 데이터에 대해서 복수의 데이터가 프로그램 지정되었을 때에는 그 프로그램 지정 순서로 데이터의 재생을 행하는 프로그램 재생 동작과, 그 프로그램 지정된 데이터 순서에 따라 재생 순서가 변경되도록 기록 매체 상의 관리 정보를 개서하는 프로그램 리넘버 동작 및, 그 프로그램 지정된 모든 데이터가 소거된 데이터로 되도록 기록 매체상의 관리 정보를 개서하는 프로그램 소거 동작 중 어느 하나가 제어 수단에 의해 실행되도록 선택하는 선택 수단을 구비하도록 한다.

프로그램 지정 후에, 이 지정된 악곡에 대해서 소거 또는 프로그램 순서로 곡 순서가 변경되도록 U-TOC의 개서를 한번에 실행하도록 하려면, 사용자가 악곡을 1곡씩 소거해 가거나, 1곡씩 곡 순서를 변경해 가는 조작을 행하는 것은 불필요하게 되고, 사용자는 악곡과 악곡 번호의 대응 상태에 주의할 필요는 없어, 사용자 조작의 간략화 및 소거, 곡 순서 변경의 조작 착오를 방지할 수 있다.

이하, 본 발명의 실시예를 설명하지만, 먼저 제2도 및 제3도를 이용하여 실시예의 기록 재생 장치의 구성을 설명하고, 이어서 제4도 및 제5도에 의해 이 기록 재생 장치에 대응하는 광 자기 디스크에 U-TOC 정보로서 기입되어 있는 관리 데이터에 대해서 설명하며, 그 후 본 실시예의 동작을 설명한다.

제2도는 광 자기 디스크를 기록 매체로서 이용한 기록 재생 장치의 요부의 블럭도를 도시하고 있다.

제2도에 있어서, 참조 번호(1)은, 예를 들어 복수의 악곡(음성 데이터)가 기록되어 있는 광 자기 디스크를 나타낸 것으로, 스피들 모터(2)에 의해 회전 구동된다. 참조 번호(3)은 광 자기 디스크(1)에 대해 기록/재생시에 레이저 광을 조사하는 광학 헤드로서, 기록시에는 기록 트랙을 큐리(curie) 온도까지 가열하기 위한 고 레벨의 레이저를 출력하고, 또 재생시에는 광 자기 커 효과(kerr effect)에 의해 반사광으로부터 데이터를 검출하기 위한 비교적 저 레벨의 레이저 출력을 행한다.

이를 위해, 광학 헤드(3)는 레이저 출력 수단으로서의 레이저 다이오드나 편향 비임 스피리터(splitter)나 대물 렌즈 등으로 이루어지는 광학계 및 반사광을 검출하기 위한 검출기가 탑재되어 있다. 대물 렌즈(3a)는 2축 기구(4)에 의해 디스크 반경 방향 및 디스크에 접근 분리하는 방향으로 변위 가능하게 유지되어 있고, 또한 광학 헤드(3) 전체는 나사(thread) 기구(5)에 의해 디스크 반경 방향으로 이동 가능하게 되어 있다.

또한, 참조 번호(6)는 공급된 데이터에 의해 변조된 자계를 광 자기 디스크로 인가하는 자기 헤드를 나타낸 것으로, 광 자기 디스크(1)를 사이에 두고 광학 헤드(3)와 마주하는 위치에 배치되어 있다.

재생 동작에 따라, 광학 헤드(3)에 의해 광 자기 디스크(1)로부터 검출된 정보는 RF 증폭기(7)로 공급된다. RF 증폭기(7)는 공급된 정보의 연산 처리에 의해 재생 RF 신호, 트랙킹 에러 신호, 포커스 에러 신호, 절대 위치 정보[광 자기 디스크(1)에 프리그루브(pregroove)(워블링 그루브 : wobbling groove)로서 기록되어 있는 절대 위치 정보], 어드레스 정보, 서보 코드 정보, 포커스 모니터 신호 등을 추출한다. 그리고, 추출된 재생 RF 신호는 인코더/디코더부(8)로 공급된다. 또한, 트랙킹 에러 신호 및 포커스 에러 신호는 서보 회로(9)로 공급되고, 어드레스 정보는 어드레스 디코더(10)로 공급되어 복조된다. 더욱이, 포커스 모니터 신호는, 예를 들어 마이크로 컴퓨터에 의해 구성되는 시스템 제어기(11)로 공급된다.

서보 회로(9)는 공급된 트랙킹 에러 신호, 포커스 에러 신호나 시스템 제어기(11)로부터의 트랙 점프 지령, 탐색(seek) 지령, 회전 속도 검출 정보 등에 의해 각종 서보 구동 신호를 발생시키고, 2축 기구(4) 및 나사 기구(5)를 제어하여 포커스 및 트랙킹 제어를 행하고, 또한 스피들 모터(2)를 일정 각속도(CAV) 또는 일정 선속도(CLV)로 제어한다.

재생 RF 신호는 인코더/디코더부(8)에서 EFM 복조, CIRC 등의 디코드 처리되고, 메모리 제어기(12)에 의해 일단 버퍼 RAM(13)로 기입된다. 또, 광학 헤드(3)에 의한 광 자기 디스크(1)로부터의 데이터의 판독 및 광학 헤드(3)로부터 버퍼 RAM(13)까지의 재생 데이터의 전송율은 1.4 Mbit/sec로 행하여진다.

버퍼 RAM(13)에 기입된 데이터는 재생 데이터의 전송율이 0.3 Mbit/sec로 되는 타이밍으로 판독되어 인코더/디코더부(14)로 공급된다. 그리고, 음성 압축 처리에 대한 디코드 처리 등의 재생 신호 처리를 실시하고, D/A 변환기(15)에 의해 아날로그 신호로 되어 단자(16)으로부터 소정의 증폭 회로부로 공급되어 재생 출력된다. 예를 들어, L, R 오디오 신호로서 출력된다.

여기서, 광 자기 디스크(1)로부터 판독된 데이터의 버퍼 RAM(13)으로의 기입은 상술한 바와 같이, 1.41 Mbit/sec로(다만, 단속적으로) 행하여지고, 한편, 버퍼 RAM(13)으로부터 데이터를 판독하여 인코더/디코더부(14)로 데이터 공급을 행하는 동작은 0.3 Mbit/sec로 연속해서 행해진다. 따라서, 임시로 버퍼 RAM(13)의 기억 용량이 1Mbit라 하면, 재생 개시로부터 0.9초 사이에서 버퍼 RAM(13)에는 총 용량의 데이터 축적이 이루어지고, 그 후 광 자기 디스크(1)로부터 데이터 공급이 이루어지지 않아도, 3초간은 데이터 출력이 가능하다. 즉, 재생 중에 충격 등으로 픽업이 트랙 점프하여, 광 자기 디스크(1)로부터의 데이터 공급이 중단되더라도 버퍼 RAM(13)으로부터 데이터를 출력함으로써 인해 재생 음성 출력을 중단시키지 않게 할 수 있다.

어드레스 디코더(10)로부터 출력되는 프리그루브 정보를 디코드하여 얻어진 절대 위치 정보 또는 데이터로서 기록된 어드레스 정보는 인코더/디코더부(8)를 경유해 시스템 제어기(11)로 공급되어 각종 제어 동작에 이용된다.

더욱이, 기록/재생 동작의 비트 클럭을 발생시키는 PLL 회로를 록 검출 신호 및 재생 데이터(L, R 채널)의 프레임 동기 신호의 누락 상태의 모니터 신호도 시스템 제어기(11)로 공급된다.

광 자기 디스크(1)에 대해 기록 동작이 실행될 때에는, 단자(17)로 공급된 기록 신호(아날로그 오디오 신호)는 A/D 변환기(18)에 의해 디지털 데이터로 된 후, 인코더/디코더부(14)로 공급되어 음성 압축 인코딩 처리를 실시한다. 인코더/디코더부(14)에 의해 압축된 기록 데이터는 메모리 제어기(12)에 의해 일단 버

퍼 RAM(13)로 기입되고, 또 소정 타이밍으로 판독되어 인코더/디코더부(8)로 전송된다. 그리고, 인코더/디코더부(8)에서 CIRC 인코드, EFM 변조 등의 인코드 처리된 후, 광자기 헤드 구동 회로(22)로 공급된다.

자기 헤드 구동 회로(22)는 인코드 처리된 기록 데이터에 따라 자기 헤드(6)로 자기 헤드 구동 신호를 공급한다. 즉, 광 자기 디스크(1)에 대해 광 자기 헤드(6)에 의한 N 또는 S의 자계인가를 실행시킨다. 또한, 이 때 시스템 제어기(11)는 광학 헤드(3)에 대해 기록 전원 레벨의 레이저 광을 출력하도록 제어 신호를 공급한다.

참조 번호(19)는 사용자가 조작하는 키가 설치된 조작 입력부이고, 참조 번호(20)는, 예를 들어 액정 디스플레이로 구성되는 표시부를 나타낸다. 조작 입력부(19)에는 각종 조작 키 등이 사용자가 조작하도록 설치되어 있다.

조작 입력부(19) 및 표시부(20)는, 예를 들어 제3도와 같이 기록 재생 장치의 기기 외광채 위(전면 패널)에 설치되어 있다.

제3도에서 참조 번호(31)는 전원 키이고, 참조 번호(32)는 오픈/클로즈 키로서, 광 자기 디스크(1)를 장전하는 판(tray);(50)을 인출시키거나 수납하는 조작이 행하여진다. 참조 번호(33)는 녹음 키이고, 참조 번호(34)는 재생 키이며, 참조 번호(35)는 일시 정지 키이고, 참조 번호(36)는 정지 키를 나타내며, 참조 번호(37 및 38)은 선곡/탐색 키이고, 참조 번호(39)는 프로그램 모드 키를 나타낸다. 또, U-TOC 상의 데이터 편집 등의 조작을 행하기 위해 편집 키(40), 엔터 키(41) 및 네임 입력 키(42) 등이 설치되어 있다.

표시부(20)에는 재생중의 악곡 넘버(트랙 넘버)나 재생 시간, 재생 위치를 나타내는 현재 시간, 녹음/재생 등의 동작 상태, 또는 표시 모드에 따라 재생 악곡의 타이틀, 녹음 일시 등이 표시될 수 있도록 되어 있다.

제2도에 있어서, 참조 번호(21)는 광 자기 디스크(1)에서의 TOC 정보를 유지하는 RAM(이하, TOC 메모리라 칭함)이다. 광 자기 디스크(1)가 장전된 시점 혹은 기록 또는 재생 동작의 직전에 있어서, 시스템 제어기(11)는 스피들 모터(2) 및 광학 헤드(3)를 구동시키고, 광 자기 디스크(1)의, 예를 들면 최내주 측에 설정되어 있는 TOC 영역의 데이터를 추출시킨다. 그리고, RF 증폭기(7), 인코더/디코더부(8)를 통해 메모리 제어기(12)로 공급된 TOC 정보는 TOC 메모리(21)에 축적되고, 이후 시스템 제어기(11)는 이 광자기 디스크(1)에 대해 기록/재생 동작의 제어에 이 TOC 정보를 이용하게 된다.

특히, 이와 같이 기록 가능한 디스크 매체에 있어서는, 상술한 바와 같이 기록 데이터 영역의 관리 정보로서 데이터의 기록이나 소거에 따라 내용이 개서되는 U-TOC 영역이 설치되어 있고, 예를 들어 제4도와 같은 데이터 구조로 되어 있다.

이 U-TOC는, 예를 들어 4 바이트 x 588의 데이터 영역으로 구성되고, U-TOC의 영역에 있는 것을 표시하기 위해 선두 위치에 모두 0 또는 모두 1인 1 바이트 데이터로 이루어지는 동기 패턴을 갖는 헤더가 설치되어 있다.

또한, 소정 어드레스 위치에, 기록되어 있는 최초의 악곡의 곡 번호(First TN0), 최후의 악곡의 곡번호(Last TN0), 섹터 사용 상황, 디스크 일련 넘버, 디스크 ID 등의 데이터가 기록된다. 또, 기록되어 있는 각 악곡 등을 후술하는 관리 테이블부에 대응시키는 대응 테이블 지시 데이터부로서 각종 테이블 포인터(P-DFA 내지 P-TN0255)가 기록되는 영역이 준비되어 있다.

한편, 관리 테이블부로서 (01) 내지 (FF)까지의 255개의 부분 테이블이 설치되고, 각각의 부분 테이블에는 임의의 세그먼트(본 발명에 있어서 세그먼트는 물리적으로 연속한 트랙 부분만을 칭하는 것으로 함)에 대해서 기점으로 되는 개시 어드레스, 종단으로 되는 종료 어드레스, 이 세그먼트의 모드 정보 및 그 세그먼트가 다른 세그먼트로 계속 연결될 경우는 그 연결될 세그먼트의 개시 어드레스 및 종료 어드레스가 기록되어 있는 부분 테이블 위치를 나타내는 링크 정보가 기록될 수 있도록 되어 있다.

트랙의 모드 정보로는, 그 세그먼트가, 예를 들어 중복 기입 금지나 데이터 복사 금지로 설정되어 있는지의 여부의 정보나, 오디오 정보인지의 여부, 모노/스테레오의 종별 등이 기록되어 있다. 링크 정보는, 예를 들어 각 부분 표에 공급된 넘버[(01) 내지 (FF)]에 따라 연결해야 할 부분 테이블을 지정하고 있다.

요컨대, 관리 테이블부에서는, 1개의 부분 테이블이 1개의 세그먼트를 표시하고 있어, 예를 들어 3개의 세그먼트가 연결되어 구성되는 악곡에 대해서는 링크 정보에 의해 연결되는 3개의 부분 테이블에 의해 이 세그먼트 위치의 관리가 이루어진다.

관리 테이블부에서의 (01) 내지 (FF)까지의 각 부분 테이블은 대응 테이블 지시 데이터부에서의 테이블 포인터(P-DFA 내지 P-TN0255)에 따라 이 세그먼트의 내용이 표시된다.

테이블 포인터(P-DFA)는 광자기 디스크(1)상의 결함 영역에 부착되어 표시되어 있고, 손상에 의한 결함 영역으로 되는 트랙 부분(세그먼트)이 표시된 1개의 부분 테이블 또는 복수의 부분 테이블내의 선두의 부분 테이블을 지정하고 있다. 요컨대, 결함 세그먼트가 존재할 경우는 테이블 포인터(P-DFA)에서의 (01) 내지 (FF)중 어느 하나가 기록되어 있고, 그것에 상응하는 부분 테이블에는 결함 세그먼트가 개시 및 종료 어드레스에 의해 표시되어 있다. 또, 그 외에도 결함 세그먼트가 존재할 경우는 그 부분 테이블에서의 링크 정보로서 다른 부분 테이블이 지정되고, 그 부분 테이블에도 결함 세그먼트가 표시되어 있다. 그리고, 더욱이 다른 결함 세그먼트가 없을 경우는, 링크 정보는, 예를 들면 『(00)』으로 되고, 이후 링크 없음으로 된다.

테이블 포인터(P-EMPTY)는 관리 테이블부에서의 1 또는 복수의 미사용의 부분 테이블의 선두 부분 테이블을 나타내는 것으로, 미사용의 부분 테이블이 존재할 경우는 테이블 포인터(P-EMPTY)로서 (01) 내지 (FF)중 어느 하나가 기록된다. 미사용 부분 테이블이 복수 존재할 경우는, 테이블 포인터(P-EMPTY)에 의해 지정된 부분 테이블로부터 링크 정보에 의해 차례로 부분 테이블이 지정되어 가서, 모든 미사용 부분 테이블이 관리 테이블부상에서 연결된다.

예를 들어, 전연 기록되어 있지 않고, 결함도 없는 광자기 디스크이면, 부분 테이블이 모두 사용되지 않

기 때문에, 예를 들어 테이블 포인터(P-EMPTY)에 의해 부분 테이블(01)이 지정되고, 부분 테이블(01)의 링크 정보로서 부분 테이블(02)이 지정되며, 부분 테이블(02)의 링크 정보로서 부분 테이블(03)이 지정되고, 이와 같이 부분 테이블(FF)까지 연결된다. 이 경우 부분 테이블(FF)의 링크 정보는 이후 연결 없음을 표시하는 『(00)』로 된다.

테이블 포인터(P-FRA)는 광자기 디스크(1)상의 데이터의 미기록 영역(소거 영역을 포함)에 부착하여 표시하고 있고, 미기록 영역으로 되는 트랙 부분(=세그먼트)이 표시된 1 또는 복수의 부분 테이블 내의 선두의 부분 테이블을 지정하고 있다. 즉, 미기록 영역이 존재할 경우는 테이블 포인터(P-FRA)에서의 (01) 내지 (FF) 중 어느 하나가 기록되어 있고, 그것에 상당하는 부분 테이블에는 미기록 영역인 세그먼트가 개시 및 종료 어드레스에 의해 표시되고 있다. 또한, 이와 같은 세그먼트가 복수개 있고, 요컨대 부분 테이블이 복수개 있을 경우는 링크 정보에 의해 링크 정보가 『(00)』으로 되는 부분 테이블까지 차례로 지정되어 있다.

제5도에 부분 테이블에 의해 미기록 영역으로 되는 세그먼트의 관리 상태를 모식적으로 도시한다. 이것은 세그먼트 (03)(18)(1F)(2B)(E3)가 미기록 영역으로 되어 있을 때, 이 상태가 테이블 포인터(P-FRA)에 있어서 부분 테이블 [(03)(18)(1F)(2B)(E3)]의 링크에 따라 표현되고 있는 상태를 나타내고 있다. 또, 상기한 결함 영역이나 미사용 부분 테이블의 관리 형태도 이것과 마찬가지로 된다.

테이블 포인터(P-TN01 내지 P-TN0255)는 광 자기 디스크(1)상에 기록된 각각의 악곡에 대해서 나타내고 있고, 예를 들어 테이블 포인터(P-TN01)에서는 제1 곡목의 데이터가 기록된 1 또는 복수의 세그먼트중의 시간적으로 선두로 되는 세그먼트가 표시된 부분 테이블을 지정하고 있다.

예를 들어, 1번째 곡목으로 된 악곡이 디스크상에서 트랙이 분단되지 않고(요컨대, 1개의 세그먼트로서) 기록되어 있을 경우는 이 1번째 곡목의 기록 영역은 테이블 포인터(P-TN01)에서 표시되는 부분 테이블에서의 개시 및 종료 어드레스로서 기록되어 있다.

또한, 예를 들어 2번째 곡목으로 된 악곡이 디스크상에서 복수의 세그먼트에 이산적으로 기록되어 있을 경우는 이 악곡의 기록 위치를 표시하기 위한 각 세그먼트가 시간적인 순서에 따라 지정된다. 요컨대, 테이블 포인터(P-TN02)에 지정된 부분 테이블로부터 다시 이 링크 정보에 의해 다른 부분 테이블이 차례로 시간적인 순서에 따라 지정되어, 링크 정보가 『(00)』으로 되는 부분 테이블까지 연결된다(상기 제5도와 마찬가지로의 형태). 이와 같이, 예를 들어 2번째 곡목을 구성하는 데이터가 기록된 모든 세그먼트가 차례로 지정되어 기억되어 있음으로써, 이 U-TOC 데이터를 이용해 2번째 곡목의 재생이나 이 2번째 곡목의 영역으로의 중복 기입을 행할 때 광학 헤드(3) 및 자기 헤드(6)를 역세시시켜서 이산적인 세그먼트로부터 연속적인 음악 정보를 인출하면서, 기록 영역을 효율적으로 사용한 기록이 가능하게 된다.

이와 같은 U-TOC 데이터가 기록된 광자기 디스크(1)에 대한 기록 재생 장치는, TOC 메모리(21)로 읽어 들여진 U-TOC 데이터를 이용해 디스크상의 기록 영역의 관리를 행하여 기록/재생 동작을 제어한다.

물론, 임의의 악곡의 기록, 소거 및 편집을 행하여 데이터 기록이 완료된 영역이나 미기록 영역에 변화가 발생한 후에 있어서는 이들 처리에 따라 U-TOC 데이터를 개시하고 있다.

본 실시예의 기록 재생 장치에서는, 광자기 디스크에 기록되어 있는 악곡 가운데서 U-TOC 데이터의 개시에 의해 원하는 악곡의 소거(지움)나 재생 곡 순서의 변경(리넘버)을 사용자가 용이하게 실행할 수 있도록 한 것이고, 이하 이를 위한 동작을 설명한다.

잘알려진 바와 같이 광 디스크 또는 광자기 디스크를 기록 매체로 할 경우는 랜덤 액세스가 용이하기 때문에, 사용자가 재생 장치의 μCOM에 대해 곡 순서를 프로그램 지정함으로써, 실제의 재생 순서(악곡 넘버대로의 순서)로 재생을 행하지 않고 프로그램대로의 순서로 재생을 행하는 것이 용이하게 실현될 수 있어, 널리 실시되고 있다.

그래서, 본 실시예에서는 이 프로그램 모드를 이용하여 소거 및 리넘버를 행하도록 한다. 이하, 이 처리를 프로그램 소거 및 프로그램 리넘버라 부른다.

먼저, 제6로서 프로그램 모드에서의 처리를 설명한다.

사용자가 프로그램 모드 키(39)를 누르면, 시스템 제어기(11)는 프로그램 모드의 처리로 이동한다. 사용자는 이 단계에서 원하는 순서로 악곡 넘버를 입력하여 지정하고 있게 된다. 악곡 넘버의 지정은, 예를 들어 선곡/탐색 키(37 및 38)가 용되지만, 조작 입력부(19)에 텐 키가 설치될 경우는 이들을 이용해도 된다(F101).

사용자가 원하는 악곡을 순차 지정하고 있어 가서 임의의 한 시점에서 재생 키(34)를 누르면(F103), 시스템 제어기(11)는 프로그램 재생 처리로 이동한다(F104.) 여기서는, 프로그램 입력된 순서로 악곡을 탐색하여 재생을 실행하게 된다. 이 프로그램 재생 처리에 대해서는 통상과 마찬가지로이기 때문에 상세한 설명을 생략한다.

본 실시예에 있어서는, 사용자가 원하는 악곡을 순차 지정하고 있었을 때의 임의의 한 시점에서 편집 키(40)를 누르면(F102), 프로그램 재생이 아니라, 프로그램 소거 또는 프로그램 리넘버의 처리로 이동하게 된다.

예를 들어, 광자기 디스크(1)에 7곡이 녹음되어 있을 경우에, 스텝 F101에 따라 사용자가 1번째 곡목, 4번째 곡목, 2번째 곡목 및 6번째 곡목을 차례로 프로그램 지정한 후에 편집 키(40)를 누르도록 하면, 표시부(20)에서는 제7(a)도와 같이 지정한 악곡 넘버[『1』, 『4』, 『2』 및 『6』]과 함께 프로그램 소거를 실행해야 것인지 여부를 묻는 표시가 이루어진다.

여기서, 엔터 키(41)를 누르면, 시스템 제어기(11)는 프로그램 소거 처리를 실행하게 되고(F105 → F106), 프로그램 소거 처리가 종료한 단계에서 제7(b)도와 같이 표시부(20)로 처리 종료 표시 및 소거되지 않은 나머지 3곡의 표시를 행하여 프로그램 모드를 종료한다.

한편, 제7(a)도의 표시의 시점에서 또 편집 키(40)가 눌러지면(F107), 표시부(20)에서는 제7(c)도와 같이

지정한 악곡 넘버[『1』, 『4』, 『2』 및 『6』]순으로 재생 순서를 변경하는 프로그램 리넘버를 실행해야 할 여부를 묻는 표시가 이루어진다. 여기서, 엔터 키(41)가 눌러지면, 시스템 제어기(11)는 프로그램 리넘버 처리를 행하게 되고(F109 → F110), 프로그램 리넘버 처리가 종료한 단계에서 제7(d)도와 같이 표시부(20)에 처리 종료 표시 및 새로운 곡순서로 된 7곡의 표시를 행하여 프로그램 모드를 종료한다. 또, 이 경우, 프로그램 지정된 1번째 곡목, 4번째 곡목, 2번째 곡목, 및 6번째 곡목이 1 내지 4번째 곡목으로 변경되고, 지정되어 있는 다른 악곡은 5번째 곡목 이후로 밀려지게 된다.

또한, 제7(c)도의 표시 시점에 다시 편집 키(40)가 눌러지면, 다시 제7(a)도의 프로그램 소거 실행을 대기하는 모드로 된다(F108 → F105). 또한, 이들의 실행 대기중에 정지 키(36)가 눌러져, 그대로 처리를 실행시키지 않고 프로그램 모드를 종료한다(F111 및 F112).

[프로그램 소거 처리]

스텝 F106에서의 프로그램 소거 처리는 제8도에 상세하게 도시된다.

여기서, 광자기 디스크(1)에 전체 7곡이 기록된 상태에서 사용자가 악곡 넘버를 『1, 4, 2, 6』으로 지정하고, 프로그램 소거를 실행시키는 경우를 예를 들어 처리의 설명을 설명하고 있다.

먼저, 총 7곡이 기록된 상태에서는 U-TOC에서 표 1의 <A>와 같이 테이블 포인터(P-TN01 내지 P-TN0255)에 의해 각 악곡이 관리되고 있다.

[표 1]

악곡넘버	<A> 테이블 포인터 (소거 전)	 테이블 포인터 (소거 중)	<C> 테이블 포인터 (소거 완료시)
1	P-TN01 = P ₁	P-TN01 = P ₁	P-TN01 = P ₃
2	P-TN02 = P ₂	P-TN02 = P ₂	P-TN02 = P ₅
3	P-TN03 = P ₃	P-TN03 = P ₃	P-TN03 = P ₇
4	P-TN04 = P ₄	P-TN04 = P ₄	P-TN04 = O
5	P-TN05 = P ₅	P-TN05 = P ₅	P-TN05 = O
6	P-TN06 = P ₆	P-TN06 = P ₇	P-TN06 = O
7	P-TN07 = P ₇	P-TN07 = O	P-TN07 = O
8	P-TN08 = O	P-TN08 = O	P-TN08 = O
⋮	⋮	⋮	⋮
255	P-TN0255=O	P-TN0255=O	P-TN0255=O

여기서, P₁ 내지 P₇은 각각 관리 테이블부에서의 소정의 부분 테이블을 표시하는 값이라고 한다. 전체 7곡이기 때문에, 8번째 곡목 이후를 표시하는 테이블 포인터(P-TN08 내지 P-TN0255)의 값은 『0』으로 되고, 부분 테이블은 표시되어 있지 않다.

여기서, 사용자에게 의한 프로그램 지정이 『1, 4, 2, 6』으로 되어 있던 경우, 먼저 시스템 제어기(11)는 프로그램 지정된 m개(이 경우, 4개) 악곡 넘버 중에서 숫자가 큰 순서로 버퍼[D₍₁₎ 내지 D_(m)]에 기억시키고 있다(F201). 따라서, 이 경우, D₍₁₎ = 6, D₍₂₎ = 4, D₍₃₎ = 2 및 D₍₄₎ = 1로 된다.

다음에, 변수(i)를 i = 1로 설정한다(F202). 그리고, 변수(N)에 버퍼[D₍₁₎]의 값을 설정한다(F203).

여기서, U-TOC에서의 최종 악곡 넘버를 기억한 데이터(LastTN0)를 참조하여, N = LastTN0로 되어 있는가를 확인한다(F204). N = LastTN0인 경우, 요컨대 최종 악곡이 소거해야 할 것으로서 프로그램된 것 중에 포함되어 있을 경우의 처리는 스텝 F208로 진행한다. 이 경우, 변수(N) = D_(i) = D₍₁₎ = 6으로 되어 있고, LastTN0 = 7이기 때문에 스텝 F205로 진행한다. 스텝 F205 내지 스텝 F207에서는 임의의 한 악곡을 소거한 경우에 이것을, 그것 이후의 악곡 넘버의 곡을 이전의 악곡 넘버로 채움으로써 실행하는 처리를 행할 것이다. 이 때문에, 먼저 테이블 포인터[P-TN0(N)]에 테이블 포인터[P-TN0(N+1)]의 값을 기입하고(F205), 계속해서 변수(N)을 증가하면서(F206), N = LastTN0로 되는 최종 악곡 넘버에 도달하기까지 반복한다(F207).

상기 프로그램 예의 경우, 먼저 N=6이기 때문에, 테이블 포인터(P-TN06)에 테이블 포인터(P-TN07)의 값인 P₇을 기입하게 된다. 그리고, 변수(N=LastTN0) (요컨대, N=7)로 되면 스텝 F208로 진행하고, 테이블 포인터(P-TN07=0)로 한다. 따라서, 상기 표 1의 의 상태로 테이블 포인터가 개서되어, 본래 6번째 곡목이었던 악곡이 소거되고, 7번째 곡목의 악곡이 새로운 제6 곡목으로 되게 된다. 또, 최종 악곡 넘버의 곡이 소거될 경우는 악곡 넘버를 앞으로 채워 넣을 필요가 없기 때문에, 상술한 바와 같이 스텝 F204로부터 직접 스텝 F208로 진행하여, 소거되게 된다.

계속해서, 악곡이 1곡 소거된 것에 따라 최종 악곡 넘버를 표시하는 데이터(LastTN0)가 1개 적은 값으로 고쳐진다(F209).

다음에, 변수(i)가 증가되어(F210), i > m이면, 다음에 소거해야 할 악곡의 처리로 이동하기 위해, 스텝 F203으로 복귀한다. 이 경우에는 N = D_(i) = D₍₂₎ = 4로 되고, 제4 곡목의 처리 및 제5 곡목 이후의 곡의

앞으로 당겨 채우고, 추가해서 LastTNO의 값의 감산이 스텝 F204 내지 스텝 F209에서 마찬가지로 실행된다.

요컨대, 테이블 포인터(P-TN04)에 P-TN05의 값이, 테이블 포인터 (P-TN05)에 P-TN06의 값이 기입되고, 테이블 포인터(P-TN06 = 0)로 되어 LastTNO = 5로 된다.

더욱이, 변수(i)가 증가되어 마찬가지로 제2곡의 소거, 제1 곡목 소거 실행되어있어, 제1 번째 곡목의 소거가 종료된 단계에서 스텝 F211에서 변수(i) > m(m은 프로그램 지정한 약곡수)로 되기 때문에, 프로그램 소거 처리를 위한 U-TOC 개서 동작을 종료한다. 이 시점에서 테이블 포인터는 상기 표 1의 <C>의 상태로 되어 있는, 요컨대 지정한 4곡이 소거되고, 나머지 3곡이 새로운 제1 내지 제3 약곡 번호의 곡으로 되게 된다. 물론, 이 시점에서 LastTNO = 3으로 되어 있다.

다만, 이상의 처리는 TOC 메모리(21)에서의 데이터 개서 처리이고, 실제로 광자기 디스크(1)의 U-TOC 영역은 아직 개서되어 있지 않기 때문에, 스텝 F212로 진행하며, 이 시점에서 실제로 광자기 디스크(1)에 표 1의 <C>의 상태로 된 새로운 데이터를 기입한다. 그리고, 상기 제7(b)도에 설명한 바와 같이, 프로그램 소거 완료의 표시를 행하지 않고(F213), 프로그램 모드의 처리를 종료한다.

이상의 프로그램 소거 처리에 의해 사용자가 지정한 약곡이 소거되고, 소거로 인하여 사용자의 조작은 간단하며, 또 실수가 없게 할 수 있다.

[프로그램 리넘버 처리]

제6도에서의 스텝 F110에서의 프로그램 리넘버 처리는 제9도에 상세하게 도시된다.

여기서, 광자기 디스크(1)에 총 7곡이 기록된 상태에서 사용자가 약곡 번호를 『5, 2, 1, 6, 4』로 지정하고, 프로그램 리넘버를 실행시킬 경우를 예를 들면서 처리를 설명한다.

먼저, 총 7곡이 기록된 상태에서는 U-TOC에서 표 2의 <A>와 같이 테이블 포인터(P-TN01 내지 P-TN0255)에 의해 각 약곡이 관리되고 있다.

[표 2]

곡 번호	포인터	<A>		<C>	<D>	<E>	<F>	<G>	<H>
1	P-TN01	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	P ₁	<u>P₅</u>	P ₅	P ₅
2	P-TN02	P ₂	P ₂	P ₂	P ₂	<u>P₁</u>	P ₁	P ₁	<u>P₂</u>
3	P-TN03	P ₃	P ₃	P ₃	<u>P₂</u>	P ₂	P ₂	<u>P₁</u>	P ₁
4	P-TN04	P ₄	P ₄	<u>P₃</u>	P ₃				
5	P-TN05	P ₅	<u>P₄</u>	P ₄					
6	P-TN06	P ₆	P ₆	P ₆	P ₆	P ₆	P ₆	P ₆	P ₆
7	P-TN07	P ₇	P ₇	P ₇	P ₇	P ₇	P ₇	P ₇	P ₇
8	P-TN08	0	0	0	0	0	0	0	0
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
255	P-TN0255	0	0	0	0	0	0	0	0

<I>	<J>	<K>	<L>	<M>	<N>	포인터	곡 번호
P ₅	P-TN01	1					
P ₂	P-TN02	2					
<u>P₁</u>	P ₁	P-TN03	3				
P ₃	P ₃	P ₃	<u>P₆</u>	P ₆	P ₆	P-TN04	4
P ₄	P ₄	<u>P₃</u>	P ₃	P ₃	<u>P₄</u>	P-TN05	5
P ₆	<u>P₄</u>	P ₄	P ₄	<u>P₃</u>	P ₃	P-TN06	6
P ₇	P-TN07	7					
0	0	0	0	0	0	P-TN08	8
:	:	:	:	:	:	:	:
0	0	0	0	0	0	P-TN0255	255

이 표 2에 있어서 표 1과 마찬가지로, P₁ 내지 P₇는 각각 관리 테이블부에서의 소정의 부분 테이블을 표시

하는 값으로 한다. 총 7곡이기 때문에, 8번째 곡 이후를 표시하는 테이블 포인터(P-TN08 내지 P-TN0255)의 값은 '0'로 되고, 부분 테이블은 표시되지 않는다.

여기서, 사용자에게 의한 프로그램 지정이 『5, 2, 1, 6, 4』로 되어 있을 경우, 전부 n개의 악곡 중에서 먼저 시스템 제어기(11)는 프로그램 지정된 m개(이 경우 5개) 악곡 번호를 이 입력순으로 버퍼[D₍₁₎ 내지 D_(m)]에 기억시키고 있다. 따라서, 이 경우 D₍₁₎ = 5, D₍₂₎ = 2, D₍₃₎ = 1, D₍₄₎ = 6 및 D₍₅₎ = 4로 된다. 동시에, 그 각 악곡 번호의 테이블 포인터에 유지되어 있는 값을 버퍼[D₍₁₎ 내지 D_(m)]에 대응시켜서 버퍼[DP₍₁₎ 내지 DP_(m)]에 기억한다. 요컨대, DP₍₁₎ = P₅, DP₍₂₎ = P₂, DP₍₃₎ = P₁, DP₍₄₎ = P₆, 및 DP₍₅₎ = P₄로 된다(F301).

다음에, 변수(i)를 i = 1로 설정한다(F302). 그리고, 변수(N)에 버퍼[D_(i)]의 값을 설정한다(F303).

여기서, 변수(i)와 변수(N)를 비교한다(F304). i ?? N이면, 처리는 스텝 F313으로 진행하고, i < N이면, 처리는 스텝 F305로 진행한다.

상기 프로그램 지정의 예에서는, 먼저 변수(N) = D_(i) = D₍₁₎ = 5로 되어 있고, i < N이기 때문에, 스텝 F305로 진행한다. 스텝 F305 내지 스텝 F310에서는 변수(N)에 상당하는 악곡 번호의 악곡을 프로그램 지정시킨 위치로 이동시킴과 동시에, 필요하면 다른 악곡의 악곡 번호를 겹치지 않고 처리한다.

이를 위해 먼저 테이블 포인터[P-TN0(i)]와 버퍼[DP_(i)]를 비교한다(F305). 테이블 포인터[P-TN0(i)] = 버퍼[DP_(i)]이면, 그 악곡의 번호와 지정된 곡순서에 의한 악곡 번호가 이미 일치하고 있고, 변경할 필요는 없기 때문에, 그대로 스텝 F311로 진행한다. P-TN0(i) ?? DP_(i)이면, 변경이 필요하다. 그래서, 변수(J)에 변수(N)의 값을 기입하고(F306), 이어서 테이블 포인터[P-TN0(J)]에 테이블 포인터[P-TN0(J-1)]의 값을 기입한다(F307). 이것을 변수(J)를 감소하면서(F309), 변수(J) = 변수(i)로 되기까지 반복한다(F310).

변수(N=5)로 되는 상기 프로그램 예에서는, 먼저 변수(J=5)의 단계에서 스텝 F307에서 테이블 포인터(P-TN05)에 테이블 포인터(P-TN04)의 값인 P₄가 기입되고, 각 테이블 포인터는 상기 표 2의 의 상태로 된다(개서 부분을 밑줄로 표시한다). 계속해서, 변수(J)의 감소와 함께 처리가 스텝 F307을 통함으로써, 각 테이블 포인터는 상기 표 2의 <C>, <D> 및 <E>의 상태로 개서되게 된다. 이 <E>의 상태로 된 단계에서 변수(J) = 1 = 변수(i)로 되기 때문에, 스텝 F310으로 진행하고, 테이블 포인터[P-TN0(i)]에 버퍼[DP_(i)]의 값이 기입된다. 즉, 표 2의 <F>와 같이 테이블 포인터(P-TN01 = P₅)로 된다. 여기까지의 처리에서, 우선 본래 5번째 곡목인 악곡이 새롭게 제1 곡목으로 변경되게 된다.

다음에, 변수(i)가 증가되어(F311), 변수(i) > m(m은 프로그램 지정된 악곡수)이 아니면(F312), 지정된 다음의 악곡 번호에 대한 처리로 이동하기 위해, 스텝 F303으로 복귀한다. 이 경우에서는 변수(i) = 2로 되기 때문에, N = D_(i) = D₍₂₎ = 2로 된다. 이 때, 변수(i) = 변수(N)이기 때문에, 처리는 스텝 F313으로 진행한다.

이 경우도, 먼저 테이블 포인터[P-TN0(i)]와 버퍼[DP_(i)]의 값을 비교한다. 그리고, 테이블 포인터[[P-TN0(i)] = 버퍼[DP_(i)]]이면, 그 악곡 번호와 지정된 곡 순서에 따른 악곡 번호가 이미 일치하고 있어, 변경할 필요는 없기 때문에, 그대로 스텝 F317에서 변수(i)와 n(n은 악곡수)과 비교하여, 스텝 F311로 진행한다. 한편, P-TN0(i) ?? DP_(i)이면, 변경이 필요하다.

그래서, 먼저 변수(J)에 변수(i)의 값을 기입하고(F314), 테이블 포인터 [P-TN0(J)] = 버퍼[DP_(i)]로 되기까지 변수(J)를 증가시킨다(F315 및 F316).

상기 예의 경우, 이때 변수(i) = 2이고, 버퍼[DP_(i)] = DP₍₂₎ = P₂이다. 한편, 테이블 포인터[P-TN0(i)]는 표 2의 <F>와 같이, P₁으로 되어 있다. 따라서, P-TN0(i) ?? DP_(i)이고, 변수(J)를 증가시켜면서 테이블 포인터[P-TN0(J)]와 버퍼 [DP_(i)]가 비교된다. 이 <F>의 시점에서, 테이블 포인터[P-TN0(3)] = P₂이기 때문에, 변수(J) = 3으로 된 시점에서 테이블 포인터[P-TN0(J)] = 버퍼[DP_(i)] = P₂로 된다. 여기서, 스텝 F307로 진행한다.

그리고, 스텝 F307에서는 테이블 포인터[P-TN0(J)]에 테이블 포인터 [P-TN0(J-1)]의 값을 기입한다. 따라서, 표 2의 <G>와 같이 테이블 포인터 (P-TN03) = P₁으로 된다. 그리고, 변수(J)가 감소하여(F308) J=2로 되면 변수(J) = 변수(i)로 되기 때문에, 스텝 F310에서 테이블 포인터(P-TN02)에 버퍼 DP₍₂₎의 값인 P₂가 기입되어 표 2의 <H>의 상태로 된다. 요컨대, (5, 2, 1, 6, 4)의 프로그램 지정중, 5번째 곡목, 2번째 곡목이 새로운 제1곡, 제2곡으로 되게 된다.

계속해서, 변수(i)가 증가하고, 스텝 F303으로 복귀하여, 새로운 제3 곡목의 처리로 이동한다. 여기서, 변수(i)=3에서, 변수(N) = D₍₃₎ = 1이고, i ?? N이기 때문에, 스텝 F313으로 진행한다. 이때, 테이블 포인터[P-TN0(i)] = P-TN0(3) = DP_(i) = DP₍₃₎ = P₁이기 때문에, 변경할 필요가 없이 [표 2의 <I>의 상태], 그대로 스텝 F311로 진행하여 새로운 제4 곡목의 처리로 이동하게 된다.

변수(i) = 4로 되면, 변수(N) = D₍₄₎ = 6이고, i < N이기 때문에 스텝 F305로 진행한다. 이때, 테이블 포인터[P-TN0(i)] = P-TN0(4) = P₃이며, 한편 DP_(i) = DP₍₄₎ = P₆이기 때문에, 스텝 F306 내지 스텝 F309의 처리를 행한다.

이로서, 테이블 포인터는 표 2의 <J> 및 <K>로 개서되어 스텝 F310에서 <L>의 상태로 개서된다.

더욱이, 변수(i)가 증가하여 변수(i) = 5로 되면, 변수(N) = D₍₅₎ = 4이고, i??N이기 때문에 스텝 F313으로 진행한다. 그리고, 테이블 포인터[P-TN0(i)] = P-TN0(5) = P₃이고, 한편 DP_(i) = DP₍₅₎ = P₄이기 때문에, 스텝 F314 내지 스텝 F316의 처리로 변수(J)가 변경된 후, 스텝 F307로 진행하고, 스텝 F307 내지 스텝

309의 처리로 테이블 포인터는 표 2의 <M>의 상태로 개서되어, 스텝 F310에서 <N>의 상태로 기록된다.

여기서, 스텝 F312에 있어서 변수(i) > m으로 되기 때문에, 프로그램 리넘버를 위한 TOC 메모리(21) 내에서의 U-TOC 개서 처리를 종료하게 된다. 이 시점에서, TOC 메모리(21) 내에서의 U-TOC 데이터로서는, 재생 악곡의 순서는 『5, 2, 1, 6, 4』라는 프로그램 지정에 기초하여, 테이블 포인터(P-TN05 내지 P-TN07)의 값은 차례로 P₅, P₂, P₁, P₆, P₄, P₃, P₇로 변경되어, 요컨대 본래의 악곡 넘버로 표시하면, 『5, 2, 1, 6, 4, 3, 7』이라는 곡 순서로 변경되게된다(프로그램이 지정되지 않은 악곡 넘버는 후에 연속된다).

상기와 같이 TOC 메모리(21)에서의 데이터 개서 처리가 종료하면서, 스텝 F318로 진행하고, 실제로 광자기 디스크(1)의 U-TOC 영역에 표 2의 <N>의 상태로 된 새로운 데이터를 기입한다. 그리고, 제7(d)도에 설명한 바와 같이 프로그램 리넘버 완료의 표시를 행하지 않고(F319), 프로그램 모드의 처리를 종료한다.

상기 프로그램 리넘버 처리에 의해 사용자는 대단히 용이하고도 정확하게 재생 곡 순서를 변경할 수 있다.

또, 이상 프로그램 소거 및 프로그램 리넘버의 처리 순서에 대해서 상세하게 설명했지만, 처리 순서로서는 상기 예 이외에도 여러가지 생각할 수 있고, 버퍼 메모리의 사용 태양 등도 장치나 메모리 용량에 따라 변경되면 좋다. 물론, 조작 키의 설정이나 조작 순서 등도 여러가지로 생각할 수 있다.

이상 설명한 바와 같이, 본 발명의 기록 재생 장치는 사용자가 프로그램 한 악곡에 대해 이들을 소거하고 또는 프로그램한 순서로 재생 순서(악곡 넘버)를 변경할 수 있도록 했기 때문에, 사용자는 복수곡의 소거나 곡 순서 변경이 대단히 간단하게 실행할 수 있게 되는 효과가 있고, 또한 오류 소거나 곡 순서의 변경 미스도 발생하기 어렵다는 이점도 생긴다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

일련의 메모리 위치가 대응하는 일련의 타이틀 넘버를 나타내는 컨텐츠 영역의 테이블에 상기 대응하는 일련의 메모리 위치에 저장된 일련의 어드레스 포인터- 상기 각각의 어드레스 포인터는 대응하는 타이틀 넘버와 관련된 정보가 위치하는 디스크 상의 메모리 위치를 식별함 -를 갖는 기록 매체 상에 데이터를 기록하고 상기 기록 매체로부터 데이터를 재생하기 위한 장치에 있어서, 상기 일련의 어드레스 포인터를 재생하기 위한 재생 수단; 데이터 테이블에서 상기 대응하는 상기 일련의 메모리 위치- 상기 데이터 테이블에서의 상기 일련의 메모리 위치는 상기 대응하는 일련의 타이틀 넘버를 나타냄 -에 상기 일련의 어드레스 포인터를 저장하기 위한 메모리 수단; 소정 순서의 타이틀 넘버를 형성하기 위해 상기 타이틀 넘버와 관련된 데이터를 재생하지 않고 복수의 타이틀 넘버를 연속적으로 입력하기 위한 입력 수단; 상기 소정 순서의 타이틀 넘버를 저장하기 위한 버퍼 수단; 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에서의 상기 모든 타이틀 넘버를 동시에 디스플레이하기 위한 디스플레이 수단; 제1 사용자 커맨드에 응답하여 신규한 일련의 어드레스 포인터를 형성하기 위해 상기 데이터 테이블에 저장된 상기 일련의 어드레스 포인터를 변경하여, 신규한 일련의 어드레스 포인터가 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에 대응하도록 하는 제어 수단; 상기 신규한 순서의 어드레스 포인터를 상기 디스크 상의 상기 일련의 메모리 위치에 기록하기 위한 기록 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에서의 상기 타이틀 넘버가 상기 데이터 테이블에 저장된 상기 어드레스 포인터에 대응하는 상기 타이틀 넘버 미만일 때, 상기 소정 순서의 타이틀 넘버의 부분으로서 입력되지 않은 상기 타이틀 넘버는 상기 소정 순서의 타이틀 넘버의 끝에 부가되는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제어 수단은 제2 사용자 커맨드에 응답하여 상기 소정 순서의 타이틀 넘버와 관련된 상기 어드레스 포인터를 삭제하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제어 수단은 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에서 타이틀 넘버를 식별하는 상기 어드레스 포인터가, 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에서 상기 타이틀 넘버의 순서에 대응하는 상기 대응하는 일련의 메모리 위치의 메모리 위치에 저장되는지의 여부를 결정하기 위한 수단; 및 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에서의 타이틀 넘버를 식별하는 상기 어드레스 포인터를, 상기 타이틀 넘버의 순서와 대응하는 상기 대응하는 일련의 메모리 위치의 메모리 위치로 이동시키고, 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에서의 상기 타이틀 넘버가 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에서의 상기 타이틀 넘버의 순서에 대응하지 않은 메모리 위치에 저장될 때, 상기 타이틀 넘버의 순서와 대응하는 상기 메모리 위치 및 상기 타이틀 넘버가 다음의 보다 큰 메모리 위치에 미리 유지되어 대응하는 메모리 위치 사이에 있는 상기 대응하는 일련의 메모리 위치에 상기 어드레스 포인터 각각을 이동시키기 위한 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 기록 매체는 데이터가 저장되는 제1 영역, 및 관리 데이터가 저장되는 상기 기록 매체의 내부에 배열된 제2 영역을 포함하고, 상기 컨텐츠 영역의 테이블은 상기 제2 영역에 위치하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 기록 수단은 광학 헤드 및 자기 헤드를 포함하고, 상기 광/자기 헤드는 상기 제2

영역의 상기 콘텐츠 영역의 테이블에 상기 신규 순서의 어드레스 포인터를 기록하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 7

일련의 메모리 위치가 대응하는 일련의 타이틀 넘버를 나타내는 콘텐츠 영역의 테이블에서 상기 대응하는 일련의 메모리 위치에 저장된 일련의 어드레스 포인터- 상기 각각의 어드레스 포인터는 대응하는 타이틀 넘버와 관련된 정보가 위치하는 디스크 상의 메모리 위치를 식별함 -를 기록하기 위한 방법에 있어서, 상기 일련의 어드레스 포인터를 재생하는 단계; 데이터 테이블에서의 대응하는 상기 일련의 메모리 위치-상기 데이터 테이블에서의 상기 일련의 메모리 위치는 상기 대응하는 일련의 타이틀 넘버를 나타냄 -에 상기 일련의 어드레스 포인터를 저장하는 단계; 소정 순서의 타이틀 넘버를 형성하기 위해 상기 타이틀 넘버와 관련된 데이터를 재생하지 않고 복수의 타이틀 넘버를 연속적으로 입력하는 단계; 상기 소정 순서의 타이틀 넘버를 저장하는 단계; 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에서의 상기 모든 타이틀 넘버를 동시에 디스플레이 하는 단계; 신규한 일련의 어드레스 포인터를 형성하기 위해 상기 데이터 테이블에 저장된 상기 일련의 어드레스 포인터를 변경하여, 상기 신규한 일련의 어드레스 포인터가 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에 대응하도록 하는 단계; 상기 신규한 순서의 어드레스 포인터를 상기 디스크 상의 상기 일련의 메모리 위치에 기록하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에서의 상기 타이틀 넘버가 상기 데이터 테이블에 저장된 상기 어드레스 포인터에 대응하는 상기 타이틀 넘버 미만일 때, 상기 소정 순서의 타이틀 넘버의 부분으로서 입력되지 않은 상기 타이틀 넘버는 상기 소정 순서의 타이틀 넘버의 끝에 추가되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 변경 단계는 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에서의 타이틀 넘버를 식별하는 상기 어드레스 포인터가, 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에서의 상기 타이틀 넘버의 순서에 대응하는 상기 대응하는 일련의 메모리 위치의 메모리 위치에 저장되는지의 여부를 결정하는 단계; 및 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에서의 타이틀 넘버를 식별하는 상기 어드레스 포인터를, 상기 타이틀 넘버의 순서와 대응하는 상기 대응하는 일련의 메모리 위치의 메모리 위치로 이동시키고, 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에서의 상기 타이틀 넘버가 상기 소정 순서의 타이틀 넘버에서의 상기 타이틀 넘버의 순서에 대응하지 않은 메모리 위치에 저장될 때, 상기 타이틀 넘버의 순서와 대응하는 상기 메모리 위치 및 상기 타이틀 넘버가 다음의 보다 큰 메모리 위치에 미리 유지되어 대응하는 메모리 위치 사이에 있는 상기 대응하는 일련의 메모리 위치에 상기 어드레스 포인터 각각을 이동시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 10

데이터가 저장되는 제1 영역, 및 관리 데이터가 저장되는 기록 매체의 내부에 배열된 제2 영역을 갖고, 일련의 메모리 위치가 대응하는 일련의 타이틀 넘버를 나타내는 상기 제2 영역의 콘텐츠 영역의 테이블에서 대응하는 상기 일련의 메모리 위치에 저장되는 일련의 어드레스 포인터- 상기 각각의 어드레스 포인터는 대응하는 타이틀 넘버와 관련된 정보가 위치하는 디스크 상의 메모리 위치를 식별함 -를 갖는 기록 매체 상에 데이터를 기록하고 상기 기록 매체로부터 데이터를 재생하기 위한 장치에 있어서, 상기 일련의 어드레스 포인터를 재생하기 위한 재생 수단; 데이터 테이블에서의 대응하는 상기 일련의 메모리 위치-상기 데이터 테이블에서의 상기 일련의 메모리 위치는 상기 대응하는 일련의 타이틀 넘버를 나타냄 -에 상기 일련의 어드레스 포인터를 저장하기 위한 메모리 수단; 입력 순서의 타이틀 넘버를 형성하기 위해 상기 타이틀 넘버와 관련된 데이터를 재생하지 않고 복수의 타이틀 넘버를 연속적으로 입력하기 위한 입력 수단; 상기 입력 순서의 타이틀 넘버를 저장하기 위한 버퍼 수단; 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에서 상기 모든 타이틀 넘버를 동시에 디스플레이하기 위한 디스플레이 수단; 제1 사용자 커맨드 및 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에 응답하여 신규한 일련의 어드레스 포인터를 형성하기 위해 상기 데이터 테이블에 저장된 상기 일련의 어드레스 포인터를 변경하기 위한 제어 수단; 상기 신규한 순서의 어드레스 포인터를 상기 디스크의 상기 제1 영역에서의 상기 일련의 메모리 위치에 기록하기 위한 기록 수단을 구비하되, 상기 제어 수단은 상기 메모리 수단에 저장된 선택된 어드레스 포인터를 무효화하기 위한 삭제 수단; 및 상기 선택된 어드레스 포인터의 순서를 변경하기 위한 편집 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 편집 수단은 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에서의 타이틀 넘버를 식별하는 상기 어드레스 포인터가, 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에서 상기 타이틀 넘버의 순서에 대응하는 상기 대응하는 일련의 메모리 위치의 메모리 위치에 저장되는지의 여부를 결정하기 위한 수단; 및 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에서의 타이틀 넘버를 식별하는 상기 어드레스 포인터를, 상기 타이틀 넘버의 순서와 대응하는 상기 대응하는 일련의 메모리 위치의 메모리 위치로 이동시키고, 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에서의 상기 타이틀 넘버가 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에서의 상기 타이틀 넘버의 순서에 대응하지 않은 메모리 위치에 저장될 때, 상기 타이틀 넘버의 순서와 대응하는 상기 메모리 위치 및 상기 타이틀 넘버가 다음의 보다 큰 메모리 위치에 미리 유지되어 대응하는 메모리 위치 사이에 있는 상기 대응하는 일련의 메모리 위치에 상기 어드레스 포인터 각각을 이동시키기 위한 수단을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 삭제 수단은 상기 입력 순서의 타이틀 넘버중의 타이틀 넘버에 대응하는 상기 메모리 위치의 메모리 어드레스보다 큰 메모리 어드레스를 갖는 각각의 메모리 위치에 저장된 상기 어드레스 포인터를, 최고 타이틀 넘버에서 최저 타이틀 넘버까지 범위의 순서로 상기 입력 순서의 타이틀 넘버의 각 타이틀 넘버에 대해 다음 더 낮은 메모리 위치에 이동시키기 위한 수단을 더 포함하는 것을 특징으로

로 하는 장치.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 어드레스 포인터가 각 타이틀 넘버에 대해 이동된 후, 어떤 메모리 위치가 무효 정보를 포함하는지를 가리키기 위한 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 14

데이터가 저장되는 제1 영역, 및 관리 데이터가 저장되는 기록 매체의 내부에 배열된 제2 영역을 갖고, 일련의 메모리 위치가 대응하는 일련의 타이틀 넘버를 나타내는 상기 제2 영역의 콘텐츠 영역의 테이블에서 대응하는 상기 일련의 메모리 위치에 저장되는 일련의 어드레스 포인터- 상기 각각의 어드레스 포인터는 대응하는 타이틀 넘버와 관련된 정보가 위치하는 디스크 상의 메모리 위치를 식별함 -를 갖는 기록 매체 상에 데이터를 기록하고 상기 기록 매체로부터 데이터를 재생하기 위한 방법에 있어서, 상기 일련의 어드레스 포인터를 재생하는 단계; 데이터 테이블에서의 대응하는 상기 일련의 메모리 위치- 상기 데이터 테이블에서의 상기 일련의 메모리 위치는 상기 대응하는 일련의 타이틀 넘버를 나타냄 -에 상기 일련의 어드레스 포인터를 저장하는 단계; 입력 순서의 타이틀 넘버를 형성하기 위해 상기 타이틀 넘버와 관련된 데이터를 재생하지 않고 복수의 타이틀 넘버를 연속적으로 입력하는 단계; 상기 입력 순서의 타이틀 넘버를 저장하는 단계; 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에서 상기 모든 타이틀 넘버를 동시에 디스플레이 하는 단계; 제1 사용자 커맨드 및 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에 응답하여 신규한 일련의 어드레스 포인터를 형성하기 위해 상기 데이터 테이블에 저장된 상기 일련의 어드레스 포인터를 변경하는 단계; 상기 신규한 순서의 어드레스 포인터를 상기 디스크의 상기 제1 영역에서의 상기 일련의 메모리 위치에 기록하는 단계를 포함하고, 상기 기록 수단은 광학 헤드 및 자기 헤드를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 변경 단계는 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에서의 타이틀 넘버를 식별하는 상기 어드레스 포인터가, 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에서의 상기 타이틀 넘버의 순서에 대응하는 상기 대응하는 일련의 메모리 위치의 메모리 위치에 저장되는지의 여부를 결정하는 단계; 및 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에서의 타이틀 넘버를 식별하는 상기 어드레스 포인터를, 상기 타이틀 넘버의 순서와 대응하는 상기 대응하는 일련의 메모리 위치의 메모리 위치로 이동시키고, 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에서의 상기 타이틀 넘버가 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에서의 상기 타이틀 넘버의 순서에 대응하지 않은 메모리 위치에 저장될 때, 상기 타이틀 넘버의 순서와 대응하는 상기 메모리 위치 및 상기 타이틀 넘버가 다음의 보다 큰 메모리 위치에 미리 유지되어 대응하는 메모리 위치 사이에 있는 상기 대응하는 일련의 메모리 위치에 상기 어드레스 포인터 각각을 이동시키는 단계를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 16

제14항에 있어서, 상기 변경 단계는 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에서의 타이틀 넘버에 대응하는 상기 메모리 위치의 메모리 어드레스보다 큰 메모리 어드레스를 갖는 각각의 메모리 위치에 저장된 상기 어드레스 포인터를, 최고 타이틀 넘버에서 최저 타이틀 넘버까지 범위의 순서로 상기 입력 순서의 타이틀 넘버에서의 각 타이틀 넘버에 대해 다음 더 낮은 메모리 위치에 이동시키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 변경 단계는 상기 어드레스 포인터가 각 타이틀 넘버에 대해 이동된 후, 어떤 메모리 위치가 무효 정보를 포함하는지를 가리키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 18

제14항에 있어서, 상기 변경 단계는 상기 입력 순서의 타이틀 넘버중 최고 타이틀 넘버에 대응하는 메모리 위치를 식별하는 단계; 상기 입력 순서의 타이틀 넘버중 상기 최고 타이틀 넘버에 대응하는 메모리 위치보다 큰 각 메모리 위치에 저장된 데이터를 다음의 더 낮은 메모리 위치에 이동시키는 단계; 상기 입력 순서의 타이틀 넘버중 상기 다음의 최고 타이틀 넘버에 대응하는 메모리 위치를 결정하는 단계; 상기 입력 순서의 타이틀 넘버중 상기 다음 최고의 타이틀 넘버에 대응하는 상기 메모리 위치보다 큰 각 메모리 위치에 저장된 데이터를 다음의 더 낮은 메모리 위치로 전달하는 단계; 및 상기 입력 순서의 타이틀 넘버중 가장 최소 타이틀 넘버에 대응하는 상기 메모리 위치보다 큰 각 메모리 위치에 저장된 데이터가 전달될 때까지 결정 및 전달 단계를 계속하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 19

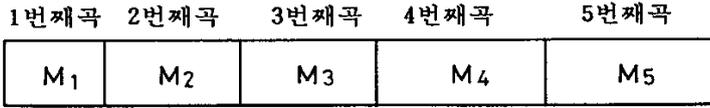
제18항에 있어서, 상기 이동 단계 및 각 전달 단계후, 데이터가 이동된 최고 메모리 위치의 콘텐츠가 무효한지를 가리키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 20

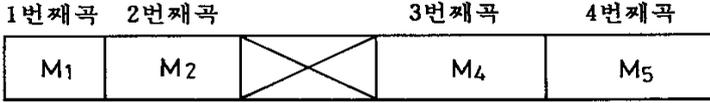
제18항에 있어서, 상기 입력 순서의 타이틀 넘버중 최고 타이틀 넘버의 메모리 위치가 상기 대응하는 메모리 위치의 상기 최고 메모리 위치와 동일할 때, 상기 대응하는 일련의 메모리 위치의 상기 최고 메모리 위치의 콘텐츠가 무효인 것을 가리키는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

도면

도면 1a



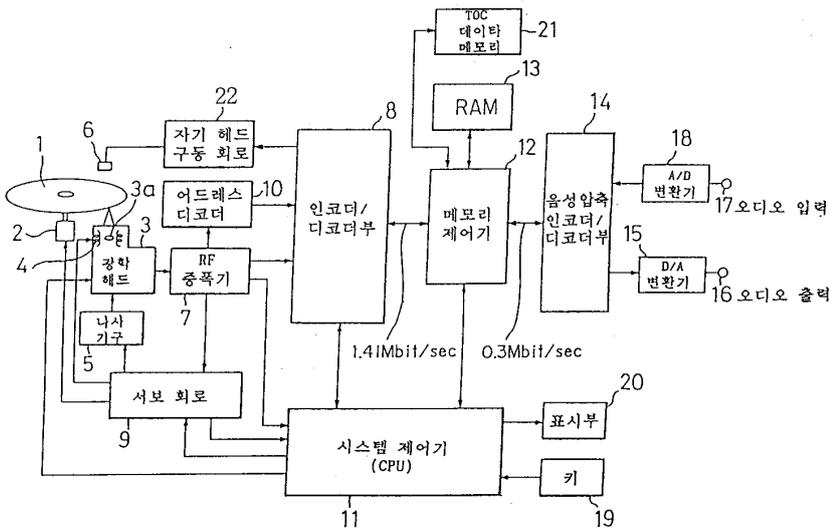
도면 1b



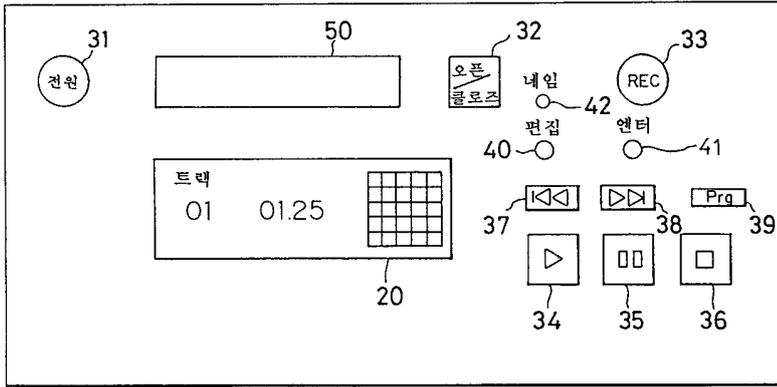
도면 1c



도면 2



도면3

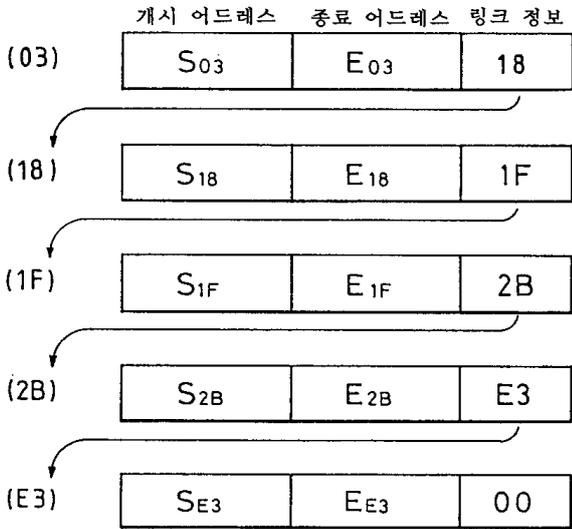


도면4

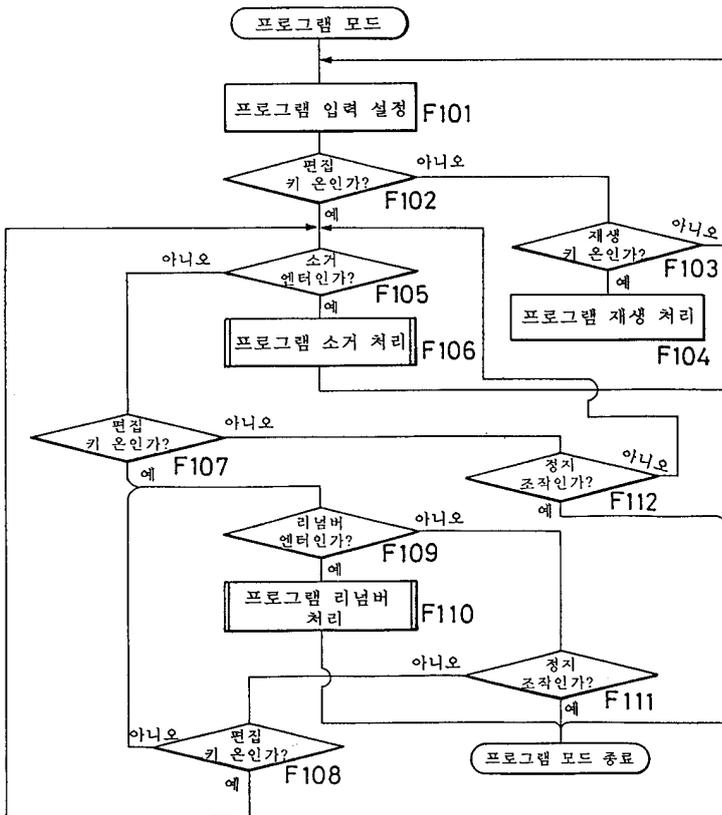
		16비트				16비트					
		MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB		
헤더		00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	0	
		11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	1	
		11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000	00000000	00000000	2	
		클러스터	클러스터	클러스터	클러스터	00000000	00000000	00000000	00000000	3	
		00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	4	
		00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	5	
대용 테이블 지시 데이터부								First TNO	Last TNO	7	
									사용된 섹터	8	
										9	
									디스크 일련 번호	10	
		디스크 ID			P-DFA				P-EMPTY	11	
		P-FRA	P-TNO1		P-TNO2				P-TNO3	12	
		P-TNO4	P-TNO5		P-TNO6				P-TNO7	13	
										74	
		P-TNO248	P-TNO249		P-TNO250				P-TNO251	75	
		P-TNO252	P-TNO253		P-TNO254				P-TNO255	76	
										77	
	관리 테이블부 (255 부분 테이블)	(01)	개시 어드레스							트랙 모드	78
			종료 어드레스							링크 정보	79
(02)		개시 어드레스							트랙 모드	80	
		종료 어드레스							링크 정보	81	
(03)		개시 어드레스							트랙 모드	82	
		종료 어드레스							링크 정보	83	
(FC)		개시 어드레스							트랙 모드	500	
		종료 어드레스							링크 정보	581	
(FD)		개시 어드레스							트랙 모드	582	
	종료 어드레스							링크 정보	583		
(FE)	개시 어드레스							트랙 모드	584		
	종료 어드레스							링크 정보	585		
(FF)	개시 어드레스							트랙 모드	586		
	종료 어드레스							링크 정보	587		

도면5

P-FRA = 03



도면6



도면7a

소거인가 ?				
1	2		4	
6				

도면7b

완 료				
1	2	3		

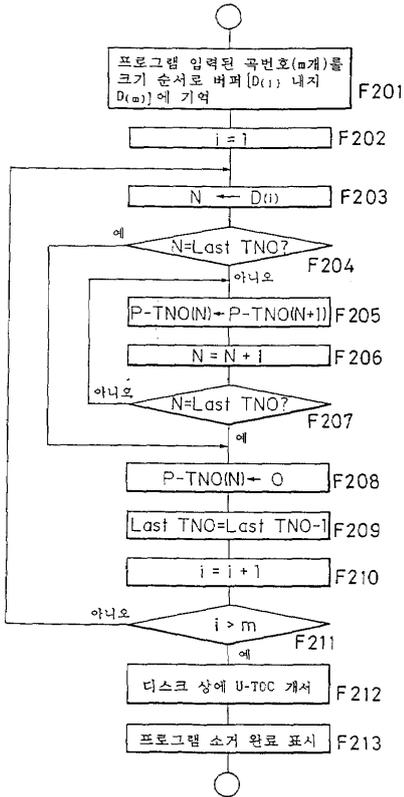
도면7c

리넘버				
1	2		4	
6				

도면7d

완 료				
1	2	3	4	5
6	7			

도면8



도면9

