

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G11B 20/02 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년03월22일 10-0532905 2005년11월25일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-1998-0038664	(65) 공개번호	10-1999-0029928
(22) 출원일자	1998년09월18일	(43) 공개일자	1999년04월26일

(30) 우선권주장                      97-255551                      1997년09월19일                      일본(JP)

(73) 특허권자                      소니 가부시끼 가이샤  
일본국 도쿄도 시나가와쿠 기타시나가와 6쵸메 7반 35고

(72) 발명자                      고야따 도모히로  
일본 도쿄도 시나가와꾸 기따시나가와 6쵸메 7-35 소니 가부시끼가이  
샤내

이소자끼 신지  
일본 도쿄도 시나가와꾸 기따시나가와 6쵸메 7-35 소니 가부시끼가이  
샤내

미즈노 히로시  
일본 도쿄도 시나가와꾸 기따시나가와 6쵸메 7-35 소니 가부시끼가이  
샤내

(74) 대리인                      구영창  
장수길  
주성민

심사관 : 유주호

(54) 더빙시스템,그제어장치,및더빙제어방법

요약

더빙 시스템이 개시된다. 더빙 시스템은 재생 장치, 기록 장치 및 버스 라인으로 접속되는 단자 장치를 갖는다. 재생 장치에 의해 재생된 데이터는 기록 장치의 기록 매체로 기록된다.

재생 장치의 기록 매체의 제1 내용 리스트 및 재생 장치의 기록 매체의 제2 내용 리스트는 디스플레이부 상의 윈도우로서 디스플레이된다. 기록 장치에 기록될 프로그램의 프로그램 명은 제1 내용 리스트 상에서 선택된다. 선택된 프로그램 명은 하나의 프로그램을 선택하도록 커서에 의해 제2 내용 리스트로 이동된다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 시스템의 전체 구조를 도시하는 블록도.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 시스템의 각각의 블록의 상세한 구조를 도시하는 블록도.

도 3은 본 발명의 상기 실시예에 따른 프로그램 선택 동작을 설명하는 개략도.

도 4는 본 발명의 상기 실시예에 따른 퍼스널 컴퓨터내에 저장된 데이터의 예를 도시하는 개략도.

도 5는 본 발명의 상기 실시예에 따른 윈도우의 더욱 구체적인 예를 도시하는 개략도.

도 6은 본 발명의 상기 실시예에 따른 윈도우의 더욱 구체적인 예를 도시하는 개략도.

도 7은 본 발명의 상기 실시예에 따른 윈도우의 더욱 구체적인 예를 도시하는 개략도.

도 8은 본 발명에 따른 광자기 디스크의 관리 영역으로서의 U-TOC 영역의 섹터 0의 데이터 구조를 설명하는 개략도.

도 9a 내지 도 9e는 본 발명에 따른 광자기 디스크의 관리 영역으로서의 U-TOC 영역의 섹터 1의 데이터 구조를 설명하는 개략도.

도 10은 본 발명에 따른 광자기 디스크의 관리 영역으로서의 U-TOC 영역의 섹터 1의 데이터 구조를 설명하는 개략도.

도 11은 본 발명에 따른 광자기 디스크의 관리 영역으로서의 U-TOC 영역의 섹터 2의 데이터 구조를 설명하는 개략도.

도 12는 본 발명에 따른 광자기 디스크의 관리 영역으로서의 U-TOC 영역의 섹터 4의 데이터 구조를 설명하는 개략도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1: 퍼스널 컴퓨터

3: 디스플레이부

5: 마우스

6, 6a, 6b: CD 체인저

7: MD 레코더

11, 12, 13: 윈도우

11a, 12a, 13a: 디스크 아이콘

11b, 12b, 13b: 프로그램 명 식별 디스플레이부

21: CD

27: CD 체인저의 제어부

41: MD

48: MD 레코더의 제어부

62: CPU

66: GUI

71: 조작 아이콘

71b: 기록 버튼

71c - 71g: 편집용 아이콘

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 제1 기록 매체로부터 재생된 오디오 신호 및/또는 비디오 신호와 같은 디지털 신호가 제2 기록 매체에 기록될 때 복사될 프로그램을 사용자가 용이하게 선택할 수 있도록 하는 기록/재생 제어 장치, 그 방법, 그 기록 제어 장치, 그 방법, 그 재생 제어 장치, 및 그 방법에 관한 것이다.

다양한 유형의 기록 매체로부터 디지털 오디오 신호를 재생하는 재생 장치 또는 기록 매체로부터 디지털 오디오 신호를 기록/재생하는 기록/재생 장치가 공지되어 있다. 디지털 오디오 신호를 기록/재생하는 장치로서, CD(컴팩트 디스크) 플레이어, MD(미니 디스크) 플레이어, MD 레코더(기록/재생 장치), DAT 장치(디지털 오디오 테이프 레코더)가 공지된다.

디지털 오디오 신호 또는 아날로그 오디오 신호에 대한 더빙 동작은 이러한 장치들 사이에서 공통적으로 수행된다.

사용자가 더빙 동작을 수행하는 경우, 사용자는 기록될 프로그램을 지정해야만 한다. 사용자가 CD로부터 재생된 프로그램을 MD로 더빙하는 경우, 사용자는 그 프로그램을 MD로 기록하기 위해서 CD 상에 기록된 프로그램의 일부 또는 전부를 지정해야 한다. 사용자가 CD 체인저를 사용하는 경우, 사용자는 선택된 프로그램을 재생하고 재생된 프로그램을 MD로 기록하기 위해서 CD의 복수의 프로그램으로부터 소망된 프로그램을 선택한다.

MD 체인저의 경우, 복수개의 기록 가능한 기록 매체가 장치에 로딩(loading)되고, 프로그램은 기록 가능한 기록 매체로 선별적으로 기록된다.

소망된 프로그램 순으로 소망된 프로그램들을 더빙하기 위해서는, 소망된 프로그램 순서의 재생 장치에 의해 재생된 프로그램은 기록 장치에 의해 기록된다.

다른 더빙 방법으로, 사용자는 더빙될 프로그램 명을 선택한다. 선택된 프로그램 명 및 선택된 프로그램 순서는 메모리에 저장된다. 재생 장치는 메모리에 기록된 프로그램 명 및 프로그램 순서에 해당하는 프로그램을 재생한다. 기록 장치는 재생 장치의 재생 동작과 동시에 프로그램을 기록한다.

하나의 재생 장치 또는 하나의 기록 장치가 복수개의 기록 매체를 로딩할 수 있고 로딩된 기록 매체 중 하나를 선택하는 체인저(changer)의 경우, 사용자는 재생 장치측 상의 기록 매체 또는 기록 장치측 상의 기록 매체를 지정해야 한다.

사용자가 소망된 프로그램을 더빙하는 경우, 그 CD의 재킷 또는 재킷 해설서(liner notes)를 참조해서, 재생 장치의 숫자 키 등을 이용하여 하나 하나 프로그램을 지정해야 한다.

CD 체인저의 경우, 사용자는 프로그램 명만 뿐만 아니라, 사용자의 소망된 기록 매체까지도 지정해야 한다.

더빙 동작에서, 종종, 사용자는 프로그램 순서를 지정해야 한다. 프로그램 및 프로그램 순서 모두를 사용자가 지정하는 동작은 프로그램된 재생 동작으로 칭한다. 기록된 프로그램의 프로그램 순서가 변경되는 MD와 같은 기록 매체의 경우, 사용자는 숫자 키 등을 사용하여 프로그램 번호를 지정한다. 그후에, 사용자는 숫자 키 등을 사용하여 프로그램 순서를 변경시킨다.

그러므로, 종래의 프로그램 선택 동작, 기록 매체 선택 동작, 및 프로그램 순서 변경 동작의 경우, 사용자는 각각의 프로그램에 대해 프로그램 명, 기록 매체, 및 프로그램 순서에 대한 정보를 입력해야 한다. 결과적으로, 사용자는 입력 동작을 수행하는데 많은 시간을 낭비한다.

CD의 재킷 또는 재킷 해설서를 참조하지 않고는 사용자는 (프로그램 명 및 프로그램 순서 등과 같은)내용을 알 수 없다. 그러므로, 사용자는 선택될 또는 선택된 프로그램을 알 수 없다.

프로그램 순서가 바뀔 수 있는 매체에서는, 사용자는 숫자 키 등으로 관련 프로그램 번호를 입력해야 한다. 또한, 사용자는 숫자 키 등으로 프로그램 순서를 변경시키기 위한 프로그램 번호를 입력해야 한다. 그러므로, 사용자는 입력 동작을 효과적으로 수행할 수 없다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 더빙 동작 또는 편집 동작을 수행하도록 프로그램 명 및 프로그램 순서를 지정하기 위해 사용자가 선택 동작을 효과적으로 수행하도록 하는 기록/재생 제어 장치 및 그 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 사용자가 프로그램 순서 변경 동작을 효과적으로 수행하도록 하는 기록 제어 장치 및 그 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 사용자가 프로그램 순서 선택 동작을 효과적으로 수행하도록 하는 재생 제어 장치 및 그 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 제1 특징은 복수의 프로그램 및 관리 정보가 기록되는 제1 기록 매체로부터 프로그램 및 관리 정보를 재생하는 재생 수단, 재생 수단으로부터 재생된 프로그램을 프로그램 기록용 기록 영역과 기록 영역내에 기록된 프로그램을 관리하기 위한 관리 정보를 기록하기 위한 관리 영역을 갖는 제2 기록 매체에 기록하는 기록 수단, 재생 수단에 의해 재생된 관리 정보를 저장하는 저장 수단, 저장 수단으로부터 판독된 관리 정보를 디스플레이하는 제1 디스플레이 영역 및 제2 기록 매체의 관리 영역내에 기록되는 관리 정보를 디스플레이하는 제2 디스플레이 영역을 갖는 디스플레이 수단, 디스플레이 수단의 특정 위치를 지정하는 커서를 제어하는 동작 수단, 제1 디스플레이 영역내에 디스플레이된 소망된 관리 정보가 지정되고 다음으로 소망된 관리 정보가 동작 수단에 의해 제2 디스플레이된 영역으로 이동하는 경우 제1 기록 매체로부터 제2 기록 매체로 기록될 프로그램을 지정하는 제어 수단, 및 제1 디스플레이 영역에 디스플레이된 관리 정보 중 동작 수단에 의해 지정된 소망된 관리 정보에 대응하는 프로그램이 제1 기록 매체로부터 재생되고 재생된 프로그램이 제2 기록 매체로 기록되도록 기록 수단 및 재생 수단의 동기식 더빙 동작을 제어하는 동기식 더빙 제어 수단을 포함하는 더빙 시스템이다.

본 발명의 제2 특징은 버스 라인을 통해 재생 장치 및 기록 장치에 접속되고, 재생 장치 및 기록 장치의 동기식 더빙 동작을 제어하는 제어 장치에 있어서, 재생 장치에 로딩된 제1 기록 매체의 관리 정보 및 기록 장치에 로딩된 제2 기록 매체의 관리 정보를 수신하는 수신 수단, 수신 수단에 의해 수신된 제1 관리 정보에 대응하는 제1 디스플레이 데이터를 생성하고 제2 관리 정보에 대응하는 제2 디스플레이 데이터를 생성하는 디스플레이 데이터 생성 수단, 및 디스플레이 데이터 생성 수단에 의해 생성된 제1 디스플레이 데이터에 대응하는 제1 디스플레이 영역과 제2 디스플레이 데이터에 대응하는 제2 디스플레이 영역 사이의 커서의 움직임에 대응하여 제1 디스플레이 영역에서 지정된 프로그램이 재생 장치에 의해 재생되고 재생된 프로그램이 기록 장치에 의해 기록되도록 기록 장치 및 재생 장치의 동기식 더빙 동작을 제어하기 위한 제어 수단을 포함하는 제어 장치이다.

본 발명의 제3 특징은 복수의 프로그램 및 프로그램을 관리하기 위한 제1 관리 정보가 기록되는 제1 기록 매체로부터 프로그램 및 관리 정보를 재생하기 위한 재생 장치, 재생 장치로부터 재생된 프로그램을 프로그램 기록용 기록 영역 및 기록 영역내에 기록된 프로그램을 관리하도록 제2 관리 정보를 기록하기 위한 관리 영역을 갖는 제2 기록 매체로 기록하기 위한 기록 장치, 및 재생 장치 및 기록 장치를 제어하기 위한 제어 장치에 의해 수행되는 더빙 동작을 위한 제어 방법에 있어서, 재생 장치, 기록 장치, 및 제어 장치는 버스 라인으로 접속되며, 프로그램은 더빙 동작을 수행하기 위해 재생 장치로부터 기록 장치로 전송되며, 제어 방법은 재생 장치로부터 수신된 제1 관리 정보에 대응하는 제1 내용 리스트 및 기록 장치로부터

터 수신된 제2 관리 정보에 대응하는 제2 내용 리스트를 디스플레이하는 단계, 제1 내용 리스트 상의 소망된 프로그램을 커서로 지정하고, 제1 기록 매체로부터 제2 기록 매체로 기록될 프로그램을 결정하도록 커서를 제2 내용 리스트로 이동시키는 단계, 및 제1 내용 리스트 상의 커서에 의해 지정된 소망된 프로그램이 제1 기록 매체로부터 재생되고 재생된 프로그램이 제2 기록 매체로 기록되도록 기록 장치 및 재생 장치의 동기식 더빙 동작을 제어하는 단계를 포함하는 제어 방법이다.

본 발명의 이러한 및 다른 목적, 특징 및 이점은 첨부된 도면을 참조로 한 최적 모드 실시예의 아래의 상세한 설명에서 더욱 명백해진다.

**발명의 구성 및 작용**

도 1은 본 발명에 따른 기록/재생 제어 장치로서의 퍼스널 컴퓨터를 갖는 오디오 재생 시스템의 구조의 예를 도시한다. 퍼스널 컴퓨터(1)는 본체(2), 표시부(3), 키보드(4), 마우스(5)를 포함하는 표준 퍼스널 컴퓨터이다. 본체(2)는 CPU(중앙 프로세싱 유닛), RAM(랜덤 액세스 메모리), ROM(리드 온리 메모리), 하드 디스크, 인터페이스, 입력/출력 포트 등을 갖는다. 예를 들면, CD-ROM에 저장된 응용 소프트웨어가 본체(2)의 하드 디스크에 설치되는 경우, 오디오 기록/재생 시스템에 대한 기록/재생 제어 장치로서의 기능을 한다.

퍼스널 컴퓨터(1)는 디지털 오디오 신호 재생 장치로서 2개의 CD 체인저(6a 및 6b)를 제어한다. MD 레코더(7) 및 증폭기(8)은 디지털 오디오 신호 기록 장치로서 사용된다. 퍼스널 컴퓨터(1), CD 체인저(6a 및 6b), 및 MD 레코더(7)는 체인 형태의 제어 신호 버스 라인(실선으로 표시됨)으로 접속된다. 제어 신호 버스 라인을 통해 전송된 제어 신호로, 각각의 유닛의 동작이 제어된다. 제어 신호는 퍼스널 컴퓨터(1)로부터 전송된다. 각각의 유닛의 동작은 각각의 유닛의 동작부 또는 원격 제어 시스템에 의해 제어될 수 있다.

정합 변환기(10)는 퍼스널 컴퓨터(1)의 신호 버스 라인과 오디오 시스템의 신호 버스 라인 사이에 위치된다. 정합 변환기(1)는 제어 신호의 포맷의 차이를 흡수한다. 퍼스널 컴퓨터 및 변환기(10)은 RS-232C(권장 표준-232C) 또는 SCSI (Small Computer System Interface)와 같은 신호 버스 라인으로 접속된다. 변환기(10) 및 CD 체인저(6b)와 같은 오디오 장치측은 오디오 장치 제어 신호 버스 라인으로 접속된다.

도 1에서, 오디오 신호(아날로그 신호 또는 디지털 신호)의 버스 라인은 점선으로 표시된다. CD 체인저(6a 및 6b) 및 MD 레코더(7)의 재생된 오디오 신호는 증폭기(8)로 입력된다. 증폭기(8)에 의해 선택된 오디오 신호는 스피커(9)에 의해 재생된다.

도 1은 본 발명에 따른 시스템의 예만을 도시한다. 예를 들면, 본 발명은 복수의 AV 장치(오디오 장치 뿐만 아니라, 디지털 VCR(비디오 카세트 레코더)와 같은 비디오 장치), 별 모양으로 서로 접속된 AV(오디오, 비디오) 제어기, 및 이에 접속된 퍼스널 컴퓨터를 갖는 시스템에 적용될 수 있다. 퍼스널 컴퓨터(1) 및 CD 체인저(6a)와 같은 오디오 장치가 IEEE 1394 인터페이스로 접속되고, 디지털 정보 신호의 버스 라인과 제어 신호의 버스 라인을 분리시킬 필요는 없다.

제어 신호 버스 라인은 양방향성이다. 동작 제어 데이터와 클럭 신호외에도, 프로그램 명 및 CD(기록 매체)에 해당하는 식별 정보가 제어 신호 버스 라인 상에 전송된다.

CD에 해당하는 식별 정보는 예를 들면 그 디스크 명이다. 프로그램에 해당하는 식별 정보의 전형적인 예는 프로그램 명을 표시하는 문자 정보이다. 예를 들면, 디스크 명, 프로그램 명, 연주자 명 등과 같은 문자 정보가 CD의 리드-인 영역(lead-in area)내에 기록된다. 이러한 시스템은 CD 텍스트 시스템으로 칭한다. 디스크 명 및 프로그램 명의 문자 정보는 식별 정보로서 사용된다.

또한, 사용자는 CD의 디스크 명, 프로그램 명 등에 대한 문자(알파벳 문자, 카타카나 문자 등)를 입력할 수 있다. 문자 정보는 비휘발성 메모리내에 저장된다. 이러한 기능은 주문자 파일(custom file) 기능으로 칭한다. 이러한 경우, 문자 정보는 식별 정보로서 사용된다.

프로그램 명과 같은 문자 정보는 각각의 프로그램을 식별하도록 퍼스널 컴퓨터(1)의 디스플레이부(3) 상에 디스플레이된다. 그러나, 비-문자 정보는 사용자가 CD 및 프로그램을 식별할 수 있는 한 사용될 수 있으며, 장치는 선택된 CD로부터 선택된 프로그램을 재생하도록 정보에 대응하여 제어될 수 있다.

CD의 경우, TOC 데이터는 그 관리 리드-인 영역내에 기록된다. TOC 데이터는 CD의 각각의 프로그램(트랙 번호로 표시됨)의 시작 어드레스(절대 시간)를 포함한다. 그러므로, 각각의 프로그램의 연주 시간은 TOC 정보와 함께 얻어진다. 각각의 프로그램의 연주 시간은 식별 정보로서 사용될 수 있다. 또한, CD의 총 연주 시간은 TOC 정보와 함께 얻어질 수 있다. 총 연주 시간은 CD의 식별 정보로서 사용될 수 있다. 이는 한 프로그램의 연주 시간이 다른 프로그램의 연주 시간과 합치될 확률이 낮기 때문이다. 또한, 한 CD의 총 연주 시간이 다른 CD의 총 연주 시간과 합치될 확률은 낮다.

상술한 주문자 파일에서, 총 연주 시간 및 사용자 입력 문자 정보는 메모리에 상관적으로 저장된다. CD가 로드될 때, TOC 정보로부터 얻어진 총 연주 시간과 메모리내에 저장된 각각의 프로그램의 총 연주 시간을 참조할 때, 이들이 일치하는 경우, 사용자에게 의해 지정된 디스크 명이 메모리로부터 판독되고 디스플레이된다. 메모리의 저장 용량이 큰 경우, 사용자는 디스크 명을 따라 각각의 프로그램의 프로그램 명을 입력할 수 있다. 이러한 경우, 각각의 프로그램 및 그 프로그램 명은 각각의 프로그램의 연주 시간과 상관될 수 있다.

본 발명의 실시예에서, 후술하는 것처럼, 제1 윈도우(11), 제2 윈도우(12), 및 제3 윈도우(13)가 퍼스널 컴퓨터(1)의 디스플레이부(3) 상에 디스플레이된다. 디스크 명 및 프로그램 명과 같은 식별 정보는 윈도우 상에 디스플레이된다. 사용자가 마우스(5)의 드래그 및 드롭(drag and drop) 동작을 수행하는 경우, 사용자는 MD 레코더에 기록될 CD 및 프로그램을 선택할 수 있다.

사용자가 마우스로 아이콘 및/또는 버튼을 클릭하는 경우, 사용자는 CD 체인저(6a 및 6b), MD 레코더(7), 및 증폭기(8)의 동작을 제어할 수 있다. 사용자가 스크린 상의 아이콘 및/또는 버튼을 클릭하는 경우, 사용자는 각각의 프로그램을 편집(예를 들면, 두 프로그램의 병합) 할 수 있다.

윈도우 기능, 마우스(5)를 이용한 CD/프로그램 선택 기능, 및 아이콘과 마우스(5)를 이용한 동작 제어 기능과 같은 디스플레이부(3)에 대한 그림식 보기 및 동작 방법이 GUI(그래픽 유저 인터페이스) 소프트웨어에 의해 제공된다. 이러한 예에서, 마우스(5)가 사용된다. 그러나, 사용자에게 이해 동작되는 다른 포인팅 장치로서, 트랙볼, 커서 키, 회전 손잡이(조그 다이얼) 등이 사용될 수 있다.

도 2는 시스템의 각각의 블럭의 구조를 상세히 도시한다. 도 2에서, 개략적으로는, 하나의 CD 체인저(6)가 사용된다. MD 레코더(7)가 퍼스널 컴퓨터(1)에 접속된다. 다음으로, CD 체인저(6)의 동작이 설명될 것이다. 5개의 CD 중 하나가 선택되고 CD 회전부에 로드된다. CD(21)는 스핀들 모터(23)에 의해 회전된다. 복수의 프로그램은 CD(21) 상의 피트 패턴으로서 기록된다. TOC(목차)는 CD(21)의 최내부 주변 위치에서 리드-인 영역내에 기록된다. 픽업(24)은 CD(21) 상에 기록된 정보를 광학적으로 판독한다. CD(21)가 CD 회전부로 로딩되는 경우, 프로그램이 CD(21)로부터 재생되기 이전에, 픽업(24)은 TOC를 판독한다. CD(21)가 CD 텍스트 포맷 디스크인 경우, 픽업(24)은 TOC로서 CD 텍스트 정보를 판독한다.

픽업(24)에 의해 판독된 신호는 RF 증폭기(25)로 공급된다. RF 증폭기(25)는 RF 신호 프로세싱 회로의 기능을 갖는다. 다시 말하면, RF 증폭기(25)는 RF 신호를 디지털화하고 트랙킹 에러 신호 및 포커스 에러 신호를 생성한다. 이러한 신호들은 서보 회로(26)로 공급된다. 서보 회로(26)는 포커스 제어 프로세스 및 트랙킹 제어 프로세스를 수행한다. 또한, 서보 회로(26)는 CLV(선속도 일정)시에 스핀들 모터(23)를 회전시키고 구동한다. 서보 회로(26)의 출력 신호를 이용하여, 픽업(24)의 포커스 액츄에이터 및 트랙킹 액츄에이터가 구동된다. 디스크 반경 방향으로 픽업(24)을 이동시키는 유닛(도시 없음)이 서보 회로(26)에 의해 제어된다. 서보 회로(26) 및 제어부(27)가 접속된다. 제어부(27)로부터 출력되는 제어 신호를 이용하여, CD(21)의 소망된 프로그램은 액세스될 수 있다.

디지털화된 재생 신호는 RF 신호로부터 신호 프로세싱 회로(28)로 공급된다. 신호 프로세싱 회로(28)는 PLL(위상 동기 루프) 회로, EFM(8×14 변조) 복조 회로, 에러 보정 회로 등을 갖는다. 신호 프로세싱 회로(28)로부터 출력된 디지털 오디오 신호는 D/A 변환기(29)로 공급된다. D/A 변환기(29)는 디지털 오디오 신호를 아날로그 오디오 신호로 변환한다. 아날로그 오디오 신호는 오디오 출력 단자(30)로부터 얻어진다. 신호 프로세싱 회로(28)는 제어부(27)의 제어하에 메모리 제어 프로세스를 수행한다. 신호 프로세싱 회로(28)는 서브코드를 제어부(27)로 공급한다.

제어부(27)는 서브코드 프로세싱부를 갖는다. 서브코드 프로세싱부는 서브코드 에러 검출 프로세스, 서브코드 채널 분리 프로세스(P, Q 및 R을 W 채널로), 채널 디코딩 프로세스 등을 수행한다. 서브코드의 P 채널은 프로그램이 존재하는가를 표시하는 정보를 갖는다. Q 채널은 현재 CD의 절대 시간 정보, 각각의 프로그램의 시간 정보, 프로그램 번호(트랙 번호), 이동 번호(인덱스) 등의 정보를 갖는다. 그러므로, Q 채널의 정보를 이용하여, 프로그램 선택 동작과 같은 재생 동작이 제어될 수 있다. Q 채널의 정보를 이용하여, 사용자는 현재 재생된 프로그램의 프로그램 번호, 프로그램의 경과 시간, 시작부터의 절대 시간 등을 가시적으로 알 수 있다.

또한, 리드-인 영역의 서브 코드의 R 내지 W 채널을 이용하여, 추가 문자 정보가 CD에 기록된다. 이러한 시스템은 CD 텍스트로 칭한다.

CD 텍스트의 경우에, 약 6500 문자의 문자 정보가 기록될 수 있다. 또한, CD의 추가 문자 정보는 800 문자까지 제한되어 문자 정보는 8개국 언어도 처리될 수 있다. 서브 코드의 R 내지 W 채널이 CD 텍스트 디코더에 의해 디코드되는 경우, CD 텍스트 데이터가 얻어질 수 있다. TOC 정보 및 CD 텍스트 데이터는 TOC 메모리 및 제어부(27)로 접속된 메모리부(31)의 CD 텍스트 메모리내에 각각 저장된다.

이러한 경우, 전체 CD 텍스트 데이터가 저장될 수 있다. 별도로, 메모리부(31)의 저장 용량을 감소시키기 위해서, 디스크 및 프로그램을 식별하기 위한 CD 텍스트 데이터(즉, 디스크 명, 프로그램 명, 및 가수 명)만이 저장될 수 있다.

CD 텍스트의 유형은 CD 텍스트 포맷의 ID1으로 식별될 수 있다(모드 4). 다시 말하면, ID1은 문자열을 표시한다. 예를 들면, ID1의 (80h)는 디스크 명/프로그램 명을 표시한다. ID1의 (81h)는 연주자 명/지휘자 명/오케스트라 명(이들 명들은 대표적으로 가수 명으로 칭함)을 표시한다. ID1의 (82h)는 작곡자 명을 표시한다. ID1의 (83h)는 편곡자 명을 표시한다.

CD 체인저(6)가 주문자 파일 기능을 가지는 경우, 메모리부(31)는 주문자 파일 메모리(비휘발성 메모리)를 갖는다. 사용자가 입력한 문자 정보(디스크 명 및 프로그램 명)는 문자 정보가 1 대 1 관계로 현재 CD 및 각각의 프로그램에 상관되는 방식으로 주문자 파일 메모리내에 저장된다. 이러한 경우, 디스크 명은 TOC 정보에 대응하는 CD의 총 실행 시간에 대응하여 저장된다. 또한, 각각의 프로그램 명은 그 연주 시간에 대응하여 저장된다.

다음으로, CD에 기록된 TOC 데이터가 설명된다. TOC 데이터는 서브 코드의 Q 채널로 기록된다. 서브코드는 한 프레임이 98비트로 구성된 데이터 구조를 갖는다. 98비트 중 72 비트가 데이터이다. TOC 데이터의 POINT가 00 내지 99 범위내에 있는 경우, PMIN, PSEC, 및 PFRAME은 각각의 프로그램의 시작 어드레스(절대 시간 주기)를 표시한다. POINT가 A0인 경우, PMIN은 현재 디스크의 제1 프로그램의 프로그램 번호를 표시한다. 이러한 경우, PSEC 및 PFRAME은 각각 "0"이다. POINT가 A1인 경우, PMIN은 현재 디스크의 최근 프로그램의 프로그램 번호를 표시한다. 이러한 경우, PSEC 및 PFRAME은 각각 "0"이다. POINT가 A2인 경우, PMIN, PSEC, 및 PFRAME은 리드-아웃 영역의 시작 어드레스를 표시한다. CD가 장치에 로딩될 때마다, 그러한 TOC 데이터는 메모리부(31)의 TOC 메모리내에 기록되고 저장된다.

인터페이스(32)는 제어부(27)로 접속된다. 입력/출력 단자(33)는 인터페이스(32)에 접속된다. 제어 신호는 입력/출력 단자(33)로부터 얻어진다. 제어 신호 버스 라인을 통해 수신된 제어 신호는 단자(33)로부터 제어부(32)로 공급된다. 제어부(32)는 CD 체인저(6)의 재생 동작을 제어한다. CD 체인저(6) 및 식별 신호의 상태를 표시하는 신호가 제어부(32)를 통해 장치의 외부로 출력될 수 있다.

식별 신호는 각각의 프로그램의 CD 텍스트 데이터, 주문자 파일 데이터, 총 연주 시간, 또는 각각의 프로그램의 연주 시간을 갖는다. 또한, 데이터를 전송하는데 필요한 클럭 신호 및 리셋 신호와 같은 신호가 입력/출력된다. 예를 들면, 데이터는 클럭 신호를 따라 직렬적으로 및 동기적으로 전송된다.

또한, CD 체인저(6)은 디스플레이부(시간 정보 및 문자 정보를 디스플레이함), 동작부 등을 갖는다.

MD 레코더(7)의 자기 헤드(43a) 및 광 블럭(43b)는 카트리지(40)내에 하우징되고 스피들 모터(42)에 의해 회전되는 광자기 디스크(MD)(41)로 디지털 오디오 신호를 기록한다. 또한, MD 레코더(7)는 광자기 디스크(41)로부터 프로그램을 재생하기 위한 재생 기능을 갖는다. 그러나, 도 2에서, MD 레코더(7)의 재생 기능의 구조는 생략된다.

아날로그 오디오 신호(일반적으로, 스테레오 신호)는 CD 체인저(6)의 출력 단자(30)로부터 입력 단자(44)로 공급된다. 오디오 신호는 A/D 변환기(45)에 의해 디지털화된다. 결과로서 생긴 디지털 오디오 신호는 신호 프로세싱 회로(46)로 공급된다. 신호 프로세싱 회로(46)는 디지털 오디오 신호를 압축하기 위한 수정된 DCT(이산 코사인 변환) 방법에 대응하는 ATRAC(적응형 변환 오디오 코딩) 신호 압축 프로세스, 에러 보정 인코딩 프로세스, 섹터 구조 포맷 프로세스, 및 EFM 변조 프로세스와 같은 기록 프로세스를 수행한다.

신호 프로세싱 회로(46)로부터 출력된 기록 신호는 증폭기(47)를 통해 자기 헤드(43a)로 공급된다. 자기 헤드(43a) 및 광학 블럭(43b)은 디지털 오디오 신호를 광자기 디스크(41)로 기록한다. 워블링 그루브(wobbling grooves)는 광자기 디스크(41) 상에 엠보싱(emboss)된다. 워블링 그루브의 워블링 정보는 클럭 정보, 스피들 모터(42)에 대한 서보 정보, 및 어드

레스 정보를 갖는다. 데이터는 그루브내에 기록된다. 워블링 그루브로부터 재생된 신호는 광학 블럭(43b)으로부터 제어부(48)로 공급된다. 제어부(48)는 재생 신호로부터 클럭 정보, 서보 정보, 및 어드레스 정보를 추출한다. 광학 블럭(43b)는 광자기 디스크(41)로부터 데이터를 재생한다.

서보 회로(49)는 제어부(48)에 접속된다. 서보 회로(49)는 스핀들 모터(42)를 구동한다. 서보 회로(49)는 포커스 서보 동작, 트래킹 서보 동작, 및 자기 헤드(43a) 및 광학 블럭(43b)로 구성된 픽업을 위한 스레드(thread) 서보 동작을 수행한다.

데이터가 광자기 디스크(41)에 기록되는 경우, 데이터의 기록 위치는 워블링 정보내의 어드레스 정보에 대응하여 지정된다. 서보 회로(49)는 자기 헤드(43a) 및 광학 블럭(43b)의 위치를 제어하여 데이터는 제어부(48)로부터 수신된 신호에 대응하는 지정된 어드레스에 기록된다. 데이터는 MD로/로부터의 클러스터로서 기록/재생된다.

메모리부(50)는 제어부(48)에 접속된다. 메모리부(50)는 광자기 디스크(41)의 관리 영역에 기록될 문자와 같은 정보를 저장한다. 또한, 메모리부(50)는 관리 영역으로부터 재생된 문자와 같은 정보를 저장한다. 광자기 디스크(41)의 관리 영역을 포함하는 데이터 포맷이 후술된다.

인터페이스(51 및 52)는 제어부(48)에 접속된다. 인터페이스(51)는 제어 신호 입력/출력 단자(53)로 접속된다. 제어 신호 버스 라인인 입력/출력 단자(53)와 CD 체인저(6)의 제어 신호 입력/출력 단자(33) 사이에 배치된다. 또한, 인터페이스(52)는 제어 신호 입력/출력 단자(54)에 접속된다. 제어 신호 입력/출력 단자(54)는 변환기(10)를 통해 퍼스널 컴퓨터(1)의 제어 신호 입력/출력 단자(61)에 접속된다.

제어 신호 및 식별 신호는 변환기(10) 및 인터페이스(52)를 통해 MD 레코더(7)의 제어부(48)와 퍼스널 컴퓨터(1) 사이에서 전송되고 수신된다. 또한, 제어 신호, 식별 신호 등은 변환기(10), 인터페이스(52), MD 레코더(7)의 제어부(48), 인터페이스(51), 입력/출력 단자(53 및 33), 및 인터페이스(32)를 통해 퍼스널 컴퓨터(1)와 CD 체인저(6)의 제어부(27) 사이에서 전송되고 수신된다.

퍼스널 컴퓨터(1)는 CPU(62), RAM(63), ROM(64), 하드 디스크 드라이브(65), GUI(66), 및 인터페이스(67)로 구성된다. 인터페이스(67)는 장치의 외부측으로/로부터 제어 신호, 식별 신호 등을 전송 및 수신하도록 제어 신호 입력/출력 단자(61)에 접속된다. RAM(63)은 작업용 메모리이다. ROM(64)은 프로그램 등을 저장하는 메모리이다.

GUI(66)은 하드웨어 및 소프트웨어이다. GUI(66)의 하드웨어는 디스플레이부(3), 키보드(4), 및 마우스(5)를 포함한다. GUI(66)의 소프트웨어는 그래픽 기능 및 동작 기능을 포함한다. 그래픽 기능은 윈도우 및 아이콘이 디스플레이부(3)상에 디스플레이되도록 한다. 동작 기능은 사용자가 키보드 및/또는 마우스(5)를 이용하여 윈도우 및/또는 아이콘을 선택 및 결정하도록 한다. 도 1에 도시된 시스템에서, 퍼스널 컴퓨터(1)는 CD 체인저(6a)에 의해 재생될 수 있는 복수의 프로그램의 식별 정보를 도시하는 윈도우(11)를 디스플레이한다. 또한, 퍼스널 컴퓨터(1)는 CD 체인저(6b)에 의해 재생될 수 있는 복수의 프로그램의 식별 정보를 도시하는 윈도우(12)를 디스플레이한다. 사용자는 소망된 프로그램의 식별 정보를 마우스(5)를 이용하여 윈도우(13)으로 드래그 앤드 드롭하여 MD 레코더(7)에 기록될 프로그램을 선택한다. 유사하게, 도 2에 도시된 시스템에서, 퍼스널 컴퓨터(1)는 CD 체인저(6)에 의해 재생될 수 있는 프로그램의 식별 정보를 도시하는 윈도우를 디스플레이한다. 사용자는 MD 레코더(7)에 기록될 프로그램을 선택하기 위해 다른 윈도우로 소망된 프로그램의 식별 정보를 드래그 앤드 드롭한다.

도 1에 도시된 시스템에서, 퍼스널 컴퓨터(1)는 디스플레이부(3) 상에 도 3에 도시된 것과 같은 윈도우(11, 12, 및 13)을 디스플레이한다. 윈도우(11)는 디스크 아이콘(11a) 및 프로그램 명 식별 디스플레이부(11b)를 갖는다. 디스크 아이콘(11a)은 CD 체인저(6a)가 프로그램을 재생하는 CD를 식별한다. 디스크 아이콘(11a)은 디스크 C를 표시한다. 프로그램 명 식별 디스플레이부(11b)는 CD의 복수의 프로그램의 식별 정보를 리스트한다. 유사하게, 윈도우(12)는 디스크 아이콘(12a) 및 프로그램 명 식별 디스플레이부(12b)를 갖는다. 디스크 아이콘(12a)은 디스크 E를 식별한다. 유사하게, 윈도우(13)는 디스크 아이콘(13a) 및 프로그램 명 식별 디스플레이부(13b)를 갖는다. 디스크 아이콘(13a)은 디스크 A를 식별한다.

도 3에 도시된 것처럼, 사용자가 MD 레코더(7)를 이용하여 윈도우(12) 상의 프로그램 명 식별 디스플레이부(12b)내에 리스트된 9번째 프로그램을 광자기 디스크에 기록하려는 경우, 사용자는 마우스(5)로 커서를 관련 식별 정보에 위치시키고 광자기 디스크에 기록될 프로그램을 선택하기 위해 식별 정보를 윈도우(13) 상의 프로그램 명 식별 디스플레이부(13b)의 제3 위치로 드래그 앤드 드롭한다. 유사하게, 사용자가 MD 레코더(7)를 이용하여 윈도우(11) 상의 프로그램 명 식별 디스

플레이부(11b)내에 리스트된 8번째 프로그램을 광자기 디스크에 기록하려는 경우, 사용자는 커서를 관련 식별 정보에 위치시키고 광자기 디스크에 기록될 프로그램을 선택하기 위해 식별 정보를 윈도우(13) 상의 프로그램 명 식별 디스플레이부(13b)의 제4 위치로 드래그 앤드 드롭한다.

사용자는 각각의 프로그램 대신에 하나의 CD 전체의 프로그램을 선택할 수 있다. 다시 말하면, 사용자가 디스크 식별 정보(C)의 디스크 아이콘(11a)을 윈도우(13) 상의 디스크 아이콘(13a)로 드래그 앤드 드롭하는 경우, 사용자는 MD 레코더를 이용하여 CD의 모든 프로그램을 광자기 디스크로 기록할 수 있다. 유사하게, 사용자가 MD 레코더(7)를 이용하여 윈도우(12) 상의 다른 디스크의 모든 프로그램을 관련 광자기 디스크로 기록하려는 경우, 사용자는 유사한 동작을 수행한다.

그러므로, 사용자는 CD 및 기록될 그 프로그램을 매우 용이하게 선택할 수 있다. 또한, 소스 CD의 정보 및 행선 CD의 정보는 각각의 윈도우 상에 디스플레이되고, 사용자는 더빙 동작에 필요한 정보를 용이하고 명확하게 알 수 있다.

사용자가 (드래그 앤드 드롭 동작에 의해 CD로부터 MD로 프로그램을 더빙하기 위한)CD/프로그램 선택 동작을 완료한 이후에, 퍼스널 컴퓨터(1)는 더빙 동작을 시작한다. 다시 말하면, 퍼스널 컴퓨터(1)는 제어 신호를 CD 체인저(6a 및 6b)로 전송하여 이들이 선택된 프로그램 순서대로 선택된 CD로부터 프로그램을 재생한다. 또한, 퍼스널 컴퓨터(1)는 제어 신호를 MD 레코더(7)로 전송하여, CD 체인저(6a 및 6b)에 의해 재생된 프로그램을 MD로 기록한다.

퍼스널 컴퓨터(1)가 더빙 동작을 종료한 이후에, 제어 신호 버스 라인을 통해 제어 신호 및 식별 정보를 MD 레코더(7)로 전송하여, 윈도우(13) 상에 디스플레이된 디스크 식별 정보 및 프로그램 명 식별 정보는 MD의 관리 영역에 기록된다.

퍼스널 컴퓨터(1)는 선택된 프로그램이 MD에 기록된 이후에 그러한 프로세스를 자동으로 수행한다. 그러므로, 사용자는 MD로의 디스크 명 및 프로그램 명에 대한 입력 동작을 생략할 수 있다. 별도로, 퍼스널 컴퓨터(1)가 더빙 동작을 종료한 이후에, 퍼스널 컴퓨터(1)는 사용자에게 식별 정보를 기록할 것을 알려준다.

상술한 실시예에서, CD로부터 MD로의 더빙 동작이 설명된다. 더빙 동작이 프로그램 순서가 변경될 수 있는 MD와 같은 기록 매체에 대해 수행되는 경우, MD 상에 기록된 모든 프로그램의 프로그램 명 식별 정보도 3에 도시된 윈도우(13)와 함께 디스플레이된다. 프로그램 명 식별 정보의 순서는 드래그 앤드 드롭 동작에 의해 프로그램 명 식별 디스플레이부(13) 내에서 변경된다. 변경된 결과는 퍼스널 컴퓨터(1)에서 MD 레코더(7)로 전송된다. MD 레코더(7)는 변경된 결과에 따라 MD의 관리 영역내에 기록된 정보를 재기록한다. 그러므로, 관리 정보만이 변경된다. 다시 말하면, MD 상에 기록된 프로그램 데이터를 재기록 할 필요는 없다. 상술한 더빙 동작에서, 선택된 프로그램이 MD로 기록되기 이전에, 사용자는 드래그 앤드 드롭 동작에 의해 윈도우(13) 상의 프로그램 명 식별 디스플레이부(13b)내의 프로그램 식별 정보의 순서를 변경할 수 있다.

또한, 본 발명은 기록 동작 보다는 재생 동작에만 응용될 수 있다. 이 경우, 2 또는 그 이상의 재생 장치(CD 체인저, CD 플레이어, MD 레코더 등)의 매체 식별 정보 및 프로그램 명이 2개의 윈도우 상에 디스플레이된다. 도 3에 도시된 경우와 같이, 사용자는 드래그 앤드 드롭 동작에 의해 자신의 소망된 순서로 소망된 프로그램을 선택한다. 그러므로, 관련 재생 장치는 제어되어, 이들은 선택된 순서로 선택된 프로그램을 재생한다. 그러므로, 소망된 프로그램은 소망된 순서로 복수의 매체로부터 용이하게 재생될 수 있다. 이 동작은 프로그램된 재생 동작이라 칭한다. 이러한 경우, 퍼스널 컴퓨터(1)가 윈도우 상에 디스플레이된 선택된 결과를 적절한 파일로 저장하는 경우, 사용자는 프로그램된 재생 동작을 위해 복수의 파일을 이용할 수 있다. 그러므로, 사용자는 시간 영역과 같은 상황에 대응하여 프로그램된 재생 동작을 용이하게 수행할 수 있다.

상술한 것처럼, 퍼스널 컴퓨터(1)가 디스크 식별 정보 및 프로그램 명 식별 정보를 디스크 상에 디스플레이 하도록 하기 위해, 접속된 장치의 그러한 정보는 하드 디스크내의 테이블 또는 데이터베이스로서 수용되고 저장된다. 도 4는 퍼스널 컴퓨터(1)내에 저장된 데이터의 포맷의 예를 도시한다.

도 4에서, 카테고리 코드는 현재 장치의 유형을 표시하는 코드 신호이다. 카테고리 코드는 CD 플레이어, MD 레코더 등과 그 기능을 식별한다. 카테고리 코드는 각각의 장치의 제어부로부터 퍼스널 컴퓨터(1)로 전송된다. CD 플레이어 및 CD 체인저의 경우, 카테고리 코드는 CD 플레이어, CD 텍스트 기능(CD3), 주문자 파일 기능(CD2), 및 비 CD 텍스트 기능(CD1)을 표시한다.

CD 번호는 프로그램이 현재 장치로/로부터 기록/재생되는 매체의 매체 번호를 표시한다. 도 4에서, 각각의 CD 체인저는 5개의 CD를 보유할 수 있는 디스크 구분을 갖는다. 이 예에서, CD 번호는 디스크 구분내의 디스크 위치를 표시한다. 그러

나, 도 4에서, 설명을 위해서 각각의 CD 체인저는 한번에 한 CD의 프로그램들을 재생한다고 가정한다. 트랙 번호는 현재 CD 상의 현재 프로그램의 트랙 번호를 표시한다. 트랙 번호는 000부터 시작하는 고유한 수이다. 타이틀, 가수 정보, 및 시간이 각각의 트랙 번호에 대응하여 기록된다.

도 4에 도시된 예에서, 주문자 파일 기능(카테고리 코드 = CD2)을 갖는 CD 체인저로부터 수신된 데이터는 제1 항목으로서 리스트된다. 사용자가 주문자 파일 기능을 갖는 문자 정보를 입력하는 경우, 도 4에 도시된 디스크 명 및 프로그램 명을 갖는 정보는 CD 체인저로부터 퍼스널 컴퓨터(1)로 전송된다. 정보는 퍼스널 컴퓨터(1)의 하드 디스크내에 저장된다. 구체적으로는, 제1 항목(트랙 번호 = 000)에서, CD 번호 1의 디스크 명(ABC)가 저장된다. 제1 항목에서, 디스크의 총 연주 시간(53분 20초)는 시간 정보로서 저장된다. 제2 항목(트랙 번호 = 001)에서, 프로그램 명(XYZ)이 저장된다. 프로그램의 연주 시간(4분 57초)이 시간 정보로서 저장된다. 유사하게, 트랙 번호 014까지, 프로그램 명 및 연주 시간의 정보가 저장된다. 이러한 경우, 디스크 명은 디스크 식별 정보이며, 여기서 프로그램 명은 프로그램 명 식별 정보이다.

도 4에서, 주문자 파일 기능과 CD 텍스트 기능을 모두 갖지 않는 CD 체인저로부터 수신된 데이터가 중간 항목으로서 리스트된다. 이 경우, 퍼스널 컴퓨터(1)는 CD 체인저로부터 TOC의 시간 정보만을 수신하고 이를 하드 디스크내에 저장한다. 구체적으로는, (트랙 번호 = 000)의 항목에서, CD 번호 6의 총 연주 시간(6분 5초)이 저장된다. 또한, CD의 각각의 프로그램의 연주 시간의 정보는 각각의 트랙 번호에 대응하여 저장된다. 이러한 경우, 총 연주 시간은 디스크 식별 정보로서, 여기서 각각의 프로그램의 연주 시간은 프로그램 명 식별 정보이다.

도 4에서, CD 텍스트 기능(카테고리 코드 = CD3)을 갖는 CD 체인저로부터 수신된 데이터는 하단 항목으로서 리스트된다. 이러한 경우, 퍼스널 컴퓨터(1)는 관련 CD 체인저로부터 디스크 명, 프로그램 명, 및 가수 정보를 수신한다. 구체적으로, (트랙 번호 = 000)의 항목에서, CD 번호 2의 디스크 명(NMO)이 저장된다. 시간 정보로서, 총 연주 시간(57분 5초)이 저장된다. 시간 정보로서, 총 연주 시간(57분 5초)가 저장된다. 각각의 트랙 번호에 대응하여, 프로그램 명(예를 들면, FGH), 가수명(예를 들면, cde), 및 시간 정보(예를 들면, 2분 53초)가 저장된다. 이러한 경우, 디스크 명은 디스크 식별 정보로서, 여기서 프로그램 명은 프로그램 명 식별 정보이다. 디스크가 한 가수명일 경우, 가수 정보는 디스크 식별 정보로서 사용될 수 있다. 디스크의 프로그램이 개별 가수명을 가지는 경우, 가수 정보는 프로그램 명 식별 정보로서 사용될 수 있다. 도 4에 도시된 데이터는 양호하게는 개별 컴퓨터(1)에 접속된 각각의 장치들이 CD와 같은 매체로부터 프로그램을 재생할 때마다 생성된다.

다음으로, 도 3에 도시된 윈도우의 더욱 구체적인 실시예가 설명된다. 도 5는 윈도우(11)의 예를 도시한다. 도 6은 윈도우(12)의 예이다. 도 7은 윈도우(13)의 예이다. 도 3에 도시된 경우와 같이, 이들 윈도우는 한번에 개별 컴퓨터(1)의 디스플레이부(3) 상에 디스플레이된다.

CD 체인저(6a)가 CD 텍스트 포맷 CD로부터 CD 텍스트 정보를 재생하고 개별 컴퓨터(1)가 도 4에 도시된 포맷으로 CD 텍스트 정보를 저장하는 경우, CD 텍스트 정보는 도 5에 도시된 윈도우 상에 디스플레이된다. 도 5, 6, 및 7에 도시된 윈도우의 포맷은 서로 유사하다. 프로그램 명 식별 디스플레이부(76)는 도 5에 도시된 윈도우 상에 디스플레이된다. 프로그램 명 식별 디스플레이부(76)의 좌측에, 각각의 장치의 동작 버튼에 해당하는 조작 아이콘(71)이 디스플레이된다. 조작 아이콘(71)은 CD 플레이어 및 MD 레코더의 동작 버튼과 유사한 복수의 버튼이다.

도 5에 도시된 윈도우 상에, CD 번호가 조작 아이콘의 상부 영역에 디스플레이된다. 프로그램 명 식별 디스플레이부(76)의 상부 영역에, 장치 아이콘(73)(장치의 유형을 표시함), 디스크 명(74), 및 가수 명(75)가 디스플레이 된다. 도 5에 도시된 윈도우에서, 카테고리 코드는 도 4에 도시된 CD3에 해당하는 데이터이다.

도 6은 TOC의 데이터(카테고리 코드 = CD1)가 CD 체인저(6b)로부터 수신되는 경우의 윈도우의 예를 도시한다. CD 체인저(6b)가 CD 텍스트 기능 및 주문자 파일 기능 모두를 가지지 않으므로, 개별 프로그램의 연주 시간이 디스플레이된다.

사용자는 도 5 및 도 6에 도시된 윈도우 상에 디스플레이된 프로그램 명 식별 정보를 도 7에 도시된 윈도우로 드래그 앤드 드롭한다. 도 7에 도시된 윈도우 상에(MD 레코더(7)에 해당), 전원 버튼(71a) 및 기록 버튼(71b)가 조작 아이콘으로 디스플레이된다. 조작 아이콘(71)의 하단 영역에, 각각의 프로그램에 대한 복수의 편집용 아이콘(71c 내지 71g)이 디스플레이된다.

아이콘(71c)은 프로그램을 이동하도록 사용된다. 아이콘(71c)을 사용하여, 프로그램 순서가 변화될 수 있다. 아이콘(71d)은 프로그램을 분할하는데 사용된다. 아이콘(71e)은 두 프로그램을 병합하는데 사용된다. 아이콘(71f)은 프로그램의 일부를 삭제하는데 사용된다. 아이콘(71g)은 한 프로그램을 삭제하는데 사용된다. 이들 편집용 아이콘으로, 사용자는 도 7에 도시된 윈도우 상에 디스플레이된 복수의 프로그램을 편집할 수 있다.

도 5에 도시된 윈도우 상의 트랙 번호(010)를 갖는 프로그램의 식별 정보(BDY)가 도 7에 도시된 윈도우 상의 트랙 번호(006)의 위치로 드래그 앤드 드롭된다. 이러한 경우, 도 5에 도시된 선택된 프로그램에 해당하는 위치(선)의 디스플레이 색상은 변하거나 깜박인다. 그러므로, 사용자는 트랙 번호(010)의 프로그램이 선택된 것을 용이하게 알 수 있다.

도 7에 도시된 윈도우에서, 선택된 프로그램 명은 트랙 번호(006)의 위치에서 디스플레이된다. 선택된 프로그램의 연주 시간은 0분 0초이다. 다시 말하면, 이 항목은 프로그램이 선택되었지만 기록된 것은 없다는 것을 표시한다. 도 7에서, 기록 가능한 시간 디스플레이부(79)가 프로그램 명 식별 디스플레이부의 상부 영역에 디스플레이된다. 기록 가능 시간 디스플레이부(79)에서, MD의 총 기록 시간은 100%이라고 가정할 때, 총 시간에 대한 기록된 프로그램의 연주 시간의 비는 막대기(bar) 형태로 표시된다. 막대기는 상이한 색상 또는 상이한 농도를 갖는 구분된 부분을 갖는다. 구분된 부분은 선택된 프로그램의 시간의 증가를 막대기에 나타낸다. 다시 말하면, 프로그램이 기록 가능한 시간 디스플레이부(79)에서 선택되는 경우, 구분된 부분은 MD의 기록 가능 시간의 감소를 표시한다.

사용자가 GUI의 드래그 앤드 드롭 동작에 의해 프로그램 선택 동작을 완료한 경우, CD 체인저는 그 프로그램에 대한 더빙 대기 상태로 진입한다.

다시 말하면, CD 체인저는 선택 동작에 의해 선택된 프로그램을 갖는 디스크를 재생 블럭으로 설정하고 프로그램의 시작 위치에서 재생 대기 상태로 진입한다.

또한, 프로그램을 기록하는 MD 레코더는 MD의 U-TOC 데이터를 참조하고 기록 가능한 영역의 시작 위치에서 기록 대기 상태로 진입한다.

사용자가 조작 아이콘(71)의 기록 버튼(71b) 또는 포즈(pause) 버튼을 클릭하는 경우, CD 체인저는 선택된 프로그램을 재생하고 MD 레코더는 프로그램을 기록한다. MD 레코더가 프로그램을 기록하는 동안, 기록 버튼(71b)의 화상은 예를 들면 더빙 동작이 생성했음을 표시하는 "NOW REC" 메시지로 변한다. 선택 동작, 재생 동작, 및 기록 동작은 각각의 프로그램에 대해 수행될 것이다. 별도로, 복수의 프로그램에 대한 선택 동작이 수행된 이후에, 선택된 프로그램은 한번에 관련 MD로 기록될 것이다.

선택된 프로그램 또는 전체 프로그램이 기록된 이후에, 윈도우 상에 디스플레이된 디스크 식별 정보 및 프로그램 명 식별 정보가 퍼스널 컴퓨터(1)로부터 제어 신호를 따라 MD 레코더로 전송된다. MD 레코더는 MD의 관리 영역으로 디스크 식별 정보 및 프로그램 명 식별 정보를 기록한다. 텍스트 정보가 기록됨을 표시하는 메시지가 양호하게는 윈도우 상에 디스플레이된다. 그러므로, 사용자가 더빙 동작을 수행한 이후에, 사용자는 텍스트 정보를 MD로 입력할 필요가 없다. 선택된 프로그램이 문자 정보를 갖지 않는 경우, 사용자는 퍼스널 컴퓨터(1)의 키보드 등으로 프로그램 명을 입력할 수 있어서, MD로 프로그램 명을 입력할 수 있다. 유사하게, 사용자는 퍼스널 컴퓨터(1)로 디스크 명을 입력할 수 있다.

광자기 디스크에 기록된 프로그램에 대한 편집 동작 및 그 문자 정보의 기록 동작이 광자기 디스크의 관리 영역내의 데이터에 대해 수행된다.

다음으로, 광자기 디스크로서의 MD의 관리 영역이 설명된다.

U-TOC 데이터를 기록하기 위한 U-TOC 영역이 MD의 기록 가능 영역의 내부 주변측에 형성된다. U-TOC 영역에서, 프로그램내에 기록된 각각의 프로그램과 결부된 정보가 기록된다.

P-TOC(프리-마스터 목차: Pre-master Table of Content)는 리드-인 영역내의 프리-핏(pre-pit)으로서 기록되었다.

P-TOC에서, U-TOC의 기록 위치 및 시준 레이저 파워에 대한 레이저 시준 영역의 시작 위치와 같은 데이터가 기록되었다.

MD로 프로그램을 기록하고 MD로부터 프로그램을 재생하기 위해서, MD 상에 기록된 관리 정보(즉, P-TOC 및 U-TOC)가 미리 판독되어야 한다.

다시 말하면, 관리 정보는 MD가 로딩된 경우에 관독된다. MD로부터 관독된 관리 정보는 DRAM과 같은 선정된 저장 수단 내에 저장된다. 프로그램이 기록 또는 재생되는 경우, 관리 정보가 참조된다. 데이터가 기록 또는 소거되는 경우, U-TOC이 편집되거나 재기록된다. 데이터가 기록/소거될 때마다, 선정 저장 수단내에 저장된 U-TOC이 편집된다. 편집된 U-TOC은 선정 타이밍으로 MD의 U-TOC 영역으로 기록된다.

U-TOC은 프로그램 영역내의 기록된 각각의 프로그램을 관리하기 위한 항목 정보이다. U-TOC 영역은 예를 들면 32 섹터로 구성된다. 다음으로, 32 섹터 중의 섹터 0, 1, 2, 및 4가 설명될 것이다. 섹터3 및 5 내지 32가 추후의 확장을 위해 예약된다. 섹터 0은 각각의 프로그램의 시작 및 종료 어드레스, 복사 방지 정보, 및 강조 정보를 관리하기 위해 사용된다. 도 8은 섹터 0의 구조의 예를 도시한다. 각각의 섹터 0, 1, 2, 및 3은 588 4-바이트 슬롯으로 정렬된 2352바이트로 구성된다. 588 4-바이트 슬롯은 식별된 슬롯 0 내지 슬롯 587이다. 헤더부 후에, 클러스터 H, 클러스터 L, 마커 코드, 모델 코드, 제1 TNO, 최종 TNO, 사용중인 섹터, 디스크 일렬 번호, 및 디스크 ID가 연속적으로 기록된다. 클러스터 H 및 클러스터 L은 선정된 어드레스를 표시한다. 마커 코드 및 모델 코드는 각각 디스크의 제조자 명 및 모델 명을 표시한다. 제1 TNO 및 최종 TNO는 각각 제1 및 최종 프로그램 번호를 표시한다.

또한, P-DFA(결함 영역에 대한 포인터: Pointer for Defective Area), P-EMPTY(빈 슬롯에 대한 포인터: Pointer for EMPTY slot), P-FRAM(자유 영역에 대한 포인터: Pointer for FREely Area), 및 관련 테이블 표시 데이터부가 연속적으로 기록된다. P-DFA는 MD 상에 생성하는 결함의 위치와 결부된 정보를 저장하기 위한 슬롯의 시작 위치를 표시한다. P-EMPTY는 슬롯의 사용중 상태를 표시한다. 관련 테이블은 개별 프로그램 번호에 대응하는 슬롯의 시작 위치를 표시하는 P-TNO1, P-TNO2, ..., 및 P-TNO255로 구성되며, 개별 프로그램 번호에 해당하는 슬롯의 시작 위치를 표시한다.

슬롯 78 내지 슬롯 587에서, 255개의 슬롯이 있다. 각각의 슬롯은 4 바이트로 구성된다. 각각의 슬롯은 시작 어드레스, 종료 어드레스, 트랙 모드, 및 링크 정보를 관리하는데 사용된다.

본 발명에 따른 MD 레코딩 장치에서, 데이터는 기록 매체인 MD 상에 항상 순차적으로 기록되지는 않는다. 다시 말하면, 기록 매체 상에 이산 기록되는 데이터는 정확하게 재생될 수 있다. 다음으로, 이산 기록된 데이터를 정확하게 결합시키기 위한 프로세스가 설명된다. 이러한 프로세스는 U-TOC의 섹터 0에서의 P-FRA를 참조로 수행된다. 도 9a 내지 도 9e는 03h(여기서 h는 hexa데시멀 표기법을 표시함)이 P-FRA에 기록되는 경우를 도시한다. 이러한 경우, 슬롯(03h)은 도 9a에 도시된 것처럼 액세스된다. 슬롯(03h)내에 기록된 시작 어드레스 및 종료 어드레스는 디스크 상에 기록된 한 부분의 시작 어드레스 및 종료 어드레스를 표시한다.

슬롯(03h)내에 기록된 링크 정보는 계속될 슬롯의 어드레스를 표시한다. 도 9a에서, 슬롯(03h)로부터 계속될 슬롯의 어드레스는 18h이다. 그러므로, 슬롯(18h)는 도 9b에 도시된 것처럼 액세스된다. 슬롯(18h)내에 기록된 링크 정보가 1Fh이므로(도 9b), 슬롯(1Fh)는 액세스된다(도 9c).

슬롯(1Fh)의 링크 정보에 대응하여, 슬롯(2Bh)가 액세스된다(도 9d). 슬롯(2Bh)의 링크 정보에 대응하여, 슬롯(E3h)가 액세스된다(도 9e). 계속될 슬롯의 링크 정보가 널(null)(즉, 00h)가 될 때까지, 링크 정보는 계속해서 찾아간다.

그러한 방식으로, 이산 기록된 데이터의 어드레스가 연속적으로 얻어진다. 광학 픽업은 MD 상의 그러한 어드레스를 연속적으로 액세스하도록 제어된다. 그러므로, 이산 기록된 데이터가 결합될 수 있다.

상술한 공정에서, 이산 기록된 데이터는 P-FRA를 참조로 결합된다. 별도로, 이산 기록된 데이터는 P-DFA, P-EMPTY, 또는 P-TNO1, P-TNO2, ..., 및 P-TNO255를 참조로 결합될 수 있다.

U-TOC 영역의 섹터 1에서, 전체 프로그램 명 및 디스크 타이틀이 관리된다. MD 상에 기록된 프로그램이 오디오 데이터인 경우, 디스크 타이틀은 앨범 타이틀, 연주자와 관련된 정보 등이다. 개별 프로그램의 타이틀은 프로그램 명이다. 도 10은 U-TOC 영역의 섹터 1의 구조의 예를 도시한다.

각각의 프로그램의 문자 정보는 관련 테이블 표시 데이터 P-TNAX (여기서 x=1 내지 255)에 해당하는 문자 테이블 부분의 슬롯내에 기록된다. 문자의 수가 크면, 복수의 슬롯이 링크 정보와 링크된다. U-TOC 영역의 섹터 1에서, 가용 문자 코드는 타이틀이 알파벳 문자와 함께 관리되도록 정의된다. 그러나, 사용자가 카타카나 문자 입력 모드를 지정하는 경우, 특수 코드 "^"가 자동으로 생성된다. 알파벳 문자가 한 쌍의 특수 코드 "^"로 둘러싸이고 섹터 1으로 관리된다. 한 쌍의 특수 코드 "^"로 둘러싸인 알파벳 문자는 변환 테이블을 이용해서 카타카나 문자로 변환된다. 변환 테이블에서는, 예를 들면, "^a^"는 "ア"(카타카나 문자)로 변환된다.

도 11은 섹터 2의 예를 도시한다. 섹터 2는 프로그램 영역내에 기록된 각각의 프로그램의 기록 날짜/시간을 관리하는데 사용된다. 도 12는 섹터 4의 예를 도시한다. 섹터 4에 대해 정의된 문자 코드를 이용하여, 프로그램 영역내에 기록된 개별 프로그램의 타이틀은 한자(Kanji character), 히라가나 문자, 및/또는 카타카나 문자로 디스플레이될 수 있다.

**발명의 효과**

본 발명에 따르면, MD는 기록 가능한 매체로서 사용된다. 별도로, 다른 기록 매체 예를 들면, DVD(디지털 비디오 디스크)-RAM, CD-R, MO, 자기 테이프, 또는 반도체 메모리가 사용될 수 있다. 기록 매체상에 기록된 디지털 정보는 오디오 데이터에 국한되지 않는다. 그러므로, 디지털 정보는 비디오 데이터 등 일 수 있다. 본 발명에 따르면, 제어 장치는 퍼스널 컴퓨터이다. 별도로, 제어 장치는 제어 장치 전용일 수 있다.

본 발명에 따르면, 더빙 동작에 필요한 프로그램 선택 동작이 효과적으로 수행될 수 있다. 또한, 더빙될 수 있는 프로그램 및 선택된 프로그램이 동시에 디스플레이될 수 있으므로, 사용자는 더빙 동작이 수행되는 상태를 용이하게 알 수 있다. 그러므로, 사용자는 더빙 동작을 효과적으로 수행할 수 있다.

프로그램 기록 순서가 변경될 수 있는 MD와 같은 기록 매체가 사용되는 경우, 프로그램 순서는 윈도우 상의 드래그 앤드 드롭 동작에 의해 변경될 수 있다. 그러므로, 사용자는 프로그램 변경 동작을 용이하게 수행할 수 있다.

복수의 프로그램이 지정된 순서로 복수의 매체로부터 재생되는 경우, 재생될 프로그램 및 프로그램 재생 순서를 표시하는 데이터가 용이하게 생성될 수 있다.

본 발명이 그 최적 모드의 실시예에 대해서 도시되고 설명되었지만, 당업자에게는 상술한 것 및 다른 다양한 변경, 형태 및 그 세부 사항의 누락 및 추가가 첨부된 본 발명의 청구 범위에 따른 본 발명의 기술 사상 및 범위에서 벗어나지 않고 가능하다는 것은 명백하다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1.**

복수의 프로그램 및 관리 정보가 기록되는 제1 기록 매체로부터 프로그램 및 관리 정보를 재생하기 위한 재생 수단;

상기 재생 수단으로부터 재생된 프로그램을, 프로그램 기록용 기록 영역, 및 상기 기록 영역내에 기록된 프로그램을 관리하기 위한 관리 정보 기록용 관리 영역을 갖는 제2 기록 매체에 기록하기 위한 기록 수단;

상기 재생 수단에 의해 재생된 관리 정보를 저장하기 위한 저장 수단;

상기 저장 수단으로부터 판독된 관리 정보를 디스플레이하는 제1 디스플레이 영역 및 상기 제2 기록 매체의 관리 영역내에 기록된 관리 정보를 디스플레이하는 제2 디스플레이 영역을 갖는 디스플레이 수단;

상기 디스플레이 수단의 특정 위치를 지정하는 커서를 제어하기 위한 조작 수단;

상기 제1 디스플레이 영역내에 디스플레이된 원하는 관리 정보가 지정되고 난 다음에 상기 원하는 관리 정보가 상기 조작 수단에 의해 상기 제2 디스플레이 영역으로 이동하는 경우, 상기 제1 기록 매체로부터 상기 제2 기록 매체로 기록될 프로그램을 지정하기 위한 제어 수단; 및

상기 제1 디스플레이 영역에 디스플레이된 상기 관리 정보 중 상기 조작 수단에 의해 지정된 원하는 관리 정보에 대응하는 프로그램이 상기 제1 기록 매체로부터 재생되고, 상기 재생된 프로그램이 상기 제2 기록 매체로 기록되도록 상기 기록 수단 및 상기 재생 수단의 동기식 더빙 동작을 제어하기 위한 동기식 더빙 제어 수단

을 포함하는 더빙 시스템.

## 청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 디스플레이 수단의 상기 제2 디스플레이 영역은 기록 용량을 표시하는 요소를 가지며,

원하는 관리 정보가 상기 디스플레이 수단의 제1 디스플레이 영역내에 지정되고 난 다음에 상기 조작 수단에 의해 상기 디스플레이 수단의 상기 제2 디스플레이 영역으로 이동한 이후에, 상기 요소는 상기 원하는 관리 정보에 대응하는 프로그램의 길이에 대해 증가하는 것을 특징으로 하는 더빙 시스템.

## 청구항 3.

제1항에 있어서,

원하는 관리 정보가 상기 디스플레이 수단의 상기 제1 디스플레이 영역내에 지정되고 난 다음에 상기 조작 수단에 의해 상기 디스플레이 수단의 상기 제2 디스플레이 영역으로 이동한 이후에, 상기 제2 디스플레이 영역에 디스플레이된 관리 정보는 상기 제1 디스플레이 영역내에 지정된 관리 정보에 대응하여 편집되는 것을 특징으로 하는 더빙 시스템.

## 청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 제2 디스플레이 영역내에 디스플레이된 상기 편집된 관리 정보는 상기 제2 기록 매체의 상기 관리 영역으로 기록되는 것을 특징으로 하는 더빙 시스템.

## 청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 제1 디스플레이 영역내에 디스플레이된 상기 관리 정보는 각 프로그램의 제목, 각 프로그램의 총 용량, 및 앨범 명인 것을 특징으로 하는 더빙 시스템.

## 청구항 6.

제1항에 있어서, 상기 관리 정보는 기록 매체의 식별 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 더빙 시스템.

## 청구항 7.

버스 라인을 통해 재생 장치 및 기록 장치에 접속되고, 상기 재생 장치 및 상기 기록 장치의 동기식 더빙 동작을 제어하는 제어 장치에 있어서,

상기 재생 장치에 로딩된 제1 기록 매체의 관리 정보 및 상기 기록 장치에 로딩된 제2 기록 매체의 관리 정보를 수신하기 위한 수신 수단;

상기 수신 수단에 의해 수신된 제1 관리 정보에 대응하는 제1 디스플레이 데이터를 생성하고 제2 관리 정보에 대응하는 제2 디스플레이 데이터를 생성하기 위한 디스플레이 데이터 생성 수단; 및

상기 디스플레이 데이터 생성 수단에 의해 생성된 제1 디스플레이 데이터에 대응하는 제1 디스플레이 영역과, 상기 제2 디스플레이 데이터에 대응하는 제2 디스플레이 영역 사이의 커서의 이동에 대응하여, 상기 제1 디스플레이 영역에서 지정된 프로그램이 상기 재생 장치에 의해 재생되고, 상기 재생된 프로그램이 상기 기록 장치에 의해 기록되도록 상기 기록 장치 및 상기 재생 장치의 동기식 더빙 동작을 제어하기 위한 제어 수단

을 포함하는 제어 장치.

### 청구항 8.

제7항에 있어서,

상기 디스플레이 데이터 생성 수단은 상기 제2 관리 정보에 대응하는 기록 용량을 표시하는 요소를 생성하고, 상기 제1 디스플레이 영역에서 상기 제2 디스플레이 영역으로의 커서의 이동에 대응하여 상기 기록 장치에 의해 기록된 프로그램의 길이만큼 상기 요소의 길이를 증가시키는 것을 특징으로 하는 제어 장치.

### 청구항 9.

제7항에 있어서,

상기 커서에 의해 지정된 상기 제1 디스플레이 데이터가 상기 제1 디스플레이 영역에서 상기 제2 디스플레이 영역으로 이동하는 경우, 상기 제2 디스플레이 영역내에서 디스플레이된 상기 제2 디스플레이 데이터는 상기 제1 디스플레이 데이터에 대응하여 편집되는 것을 특징으로 하는 제어 장치.

### 청구항 10.

제7항에 있어서,

상기 재생 장치로부터 전송된 상기 관리 정보는 각 프로그램의 제목, 각 프로그램의 총 용량, 및 앨범 명인 것을 특징으로 하는 제어 장치.

### 청구항 11.

제7항에 있어서,

상기 재생 장치로부터 전송된 상기 관리 정보는 기록 매체의 식별 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 제어 장치.

### 청구항 12.

복수의 프로그램 및 상기 프로그램들을 관리하기 위한 제1 관리 정보가 기록되는 제1 기록 매체로부터 프로그램 및 관리 정보를 재생하기 위한 재생 장치,

상기 재생 장치로부터 재생된 프로그램을, 프로그램 기록용 기록 영역, 및 상기 기록 영역내에 기록된 프로그램을 관리하기 위한 제2 관리 정보 기록용 관리 영역을 갖는 제2 기록 매체로 기록하기 위한 기록 장치, 및

상기 재생 장치 및 상기 기록 장치를 제어하기 위한 제어 장치 - 상기 재생 장치, 상기 기록 장치, 및 상기 제어 장치는 버스 라인으로 접속되며, 프로그램은 더빙 동작을 수행하기 위해 상기 재생 장치로부터 상기 기록 장치로 전송됨 -

에 의해 수행되는 더빙 동작을 위한 제어 방법에 있어서,

상기 재생 장치로부터 수신된 상기 제1 관리 정보에 대응하는 제1 내용 리스트 및 상기 기록 장치로부터 수신된 상기 제2 관리 정보에 대응하는 제2 내용 리스트를 디스플레이하는 단계;

상기 제1 내용 리스트 상의 원하는 프로그램을 커서로 지정하고, 상기 제1 기록 매체로부터 상기 제2 기록 매체로 기록될 프로그램을 결정하도록 상기 커서를 상기 제2 내용 리스트로 이동시키는 단계; 및

상기 제1 내용 리스트 상의 커서에 의해 지정된 상기 원하는 프로그램이 상기 제1 기록 매체로부터 재생되고, 상기 재생된 프로그램이 상기 제2 기록 매체로 기록되도록 상기 기록 장치 및 상기 재생 장치의 동기식 더빙 동작을 제어하는 단계

를 포함하는 제어 방법.

### 청구항 13.

제12항에 있어서,

상기 제2 관리 정보에 대응하는 상기 제2 기록 매체의 기록된 용량을 계산하는 단계;

상기 계산된 기록된 용량을 디스플레이하는 단계; 및

상기 커서에 의해 상기 제1 내용 리스트 상에서 지정되고 상기 제2 내용 리스트로 이동된 선정 프로그램의 용량만큼 상기 계산된 기록된 용량의 표시를 증가시키는 단계

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

### 청구항 14.

제12항에 있어서,

상기 제1 내용 리스트 상에 디스플레이된 선정된 프로그램이 상기 커서에 의해 지정되고 상기 제2 내용 리스트로 이동된 이후에, 상기 제2 내용 리스트를 편집하고 상기 편집된 제2 내용 리스트를 디스플레이하는 단계

를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

### 청구항 15.

제12항에 있어서,

상기 편집된 제2 내용 리스트는 상기 제2 기록 매체의 상기 관리 영역으로 기록되는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

### 청구항 16.

제12항에 있어서,

상기 제1 관리 정보는 각 프로그램의 제목, 각 프로그램의 총 용량, 및 앨범 명인 것을 특징으로 하는 제어 방법.

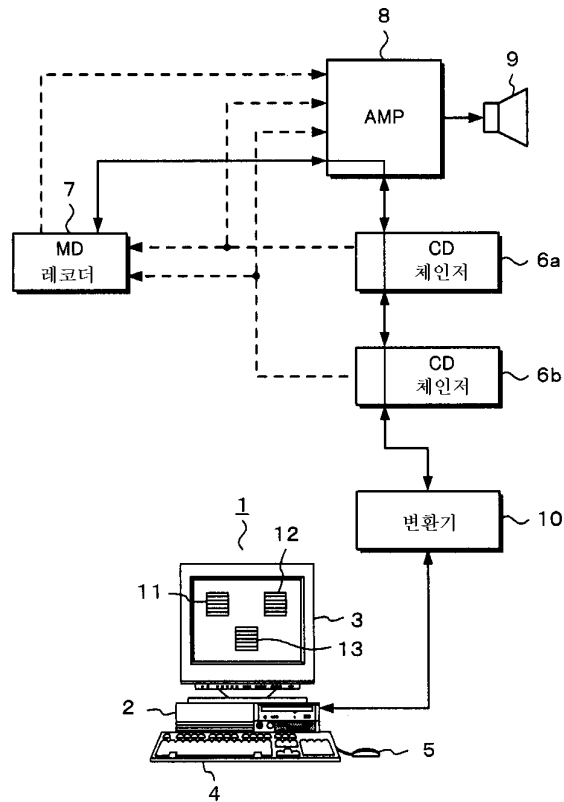
청구항 17.

제12항에 있어서,

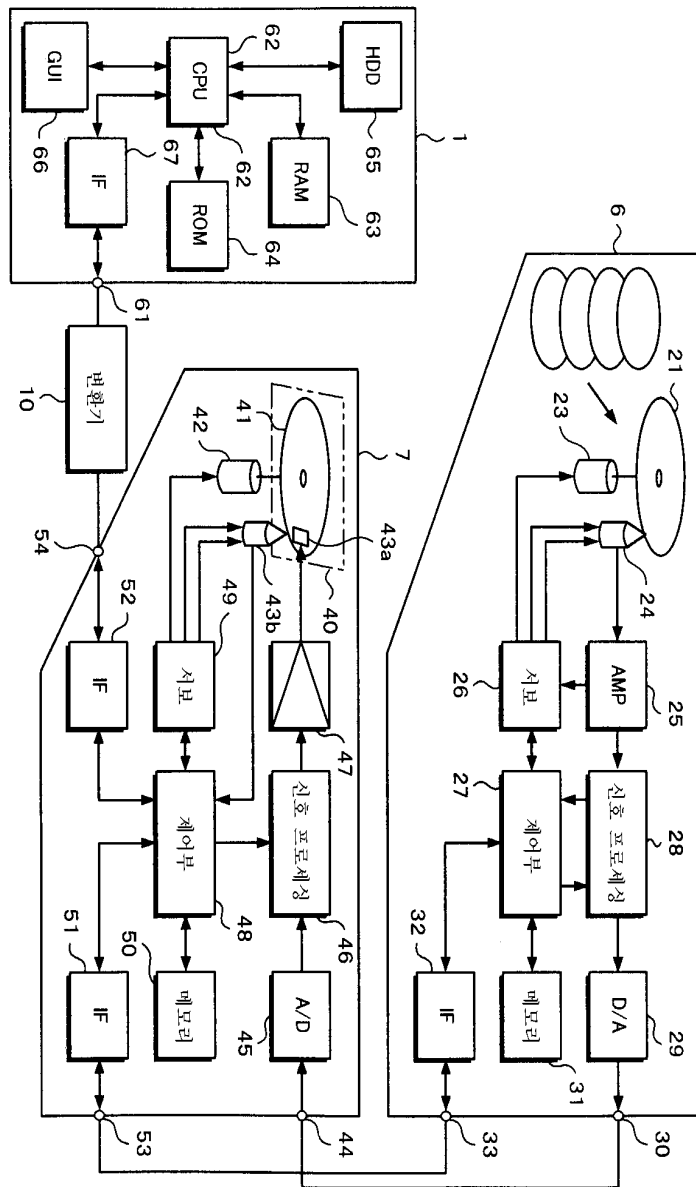
상기 제1 관리 정보는 기록 매체의 인식 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 제어 방법.

도면

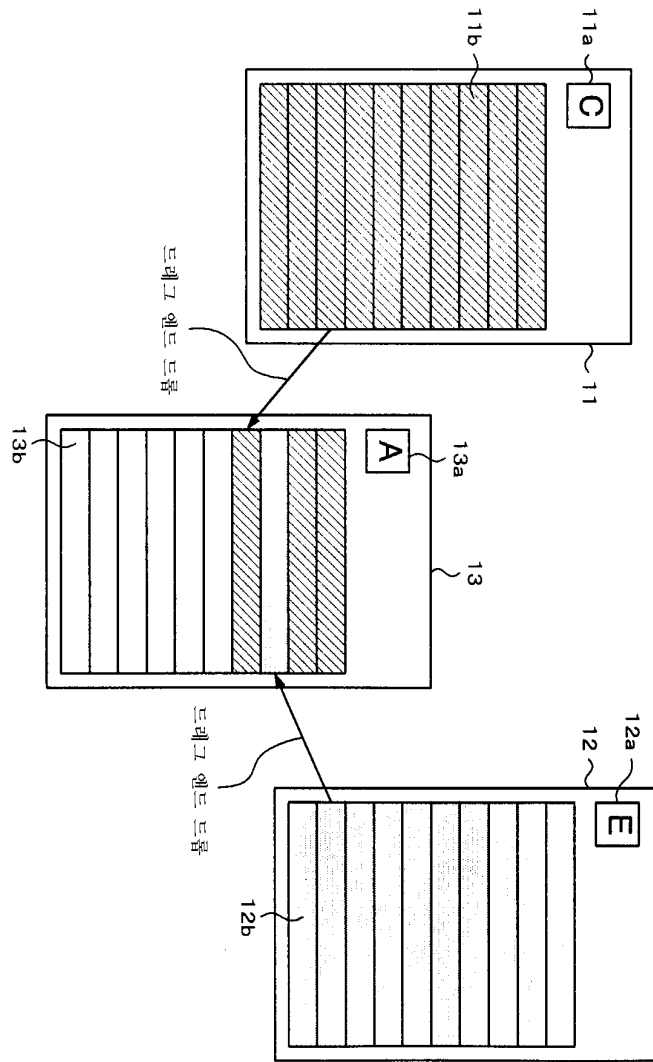
도면1



도면2



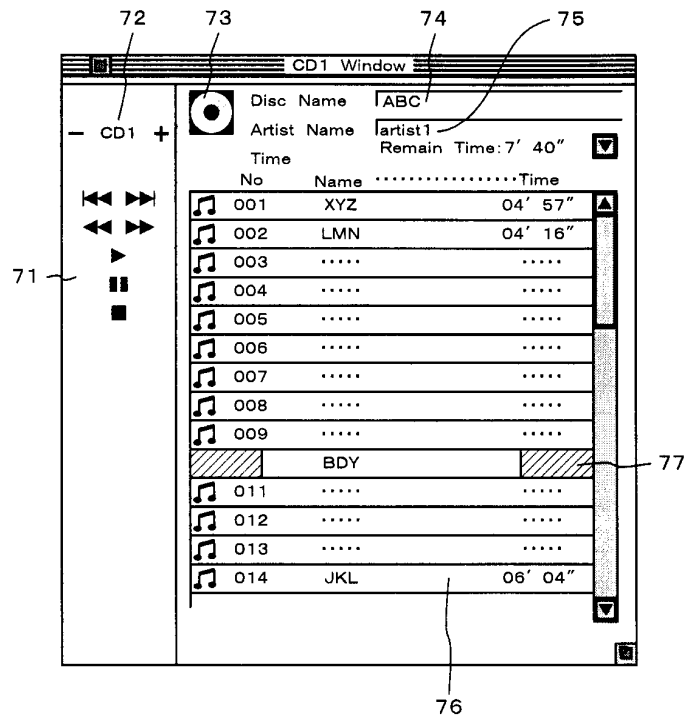
도면3



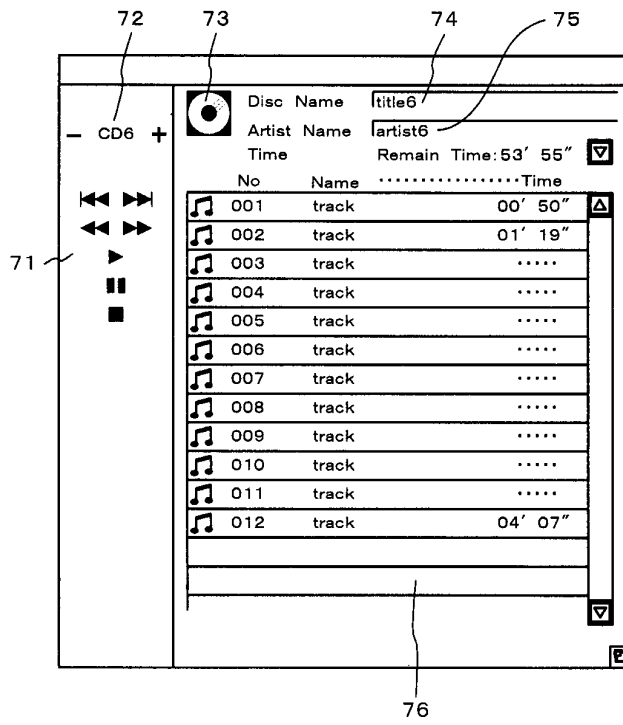
도면4

카테고리 코드	CD NO.	트랙 NO.	제목	가수명	시간 주기
CD2	1	000	ABC	_____	53' 20"
CD2	1	001	XYZ	_____	04' 57"
CD2	1	002	LMN	_____	04' 16"
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
CD2	1	014	JKL	_____	05' 04"
CD1	6	000	_____	_____	05' 05"
CD1	6	001	_____	_____	00' 50"
CD1	6	002	_____	_____	01' 19"
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
CD1	6	012	_____	_____	04' 07"
CD3	2	000	NMO	_____	57' 05"
CD3	2	001	FGH	cde	2' 53"
CD3	2	002	QRX	ghi	4' 06"
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
CD3	2	016	HIJ	opq	3' 28"

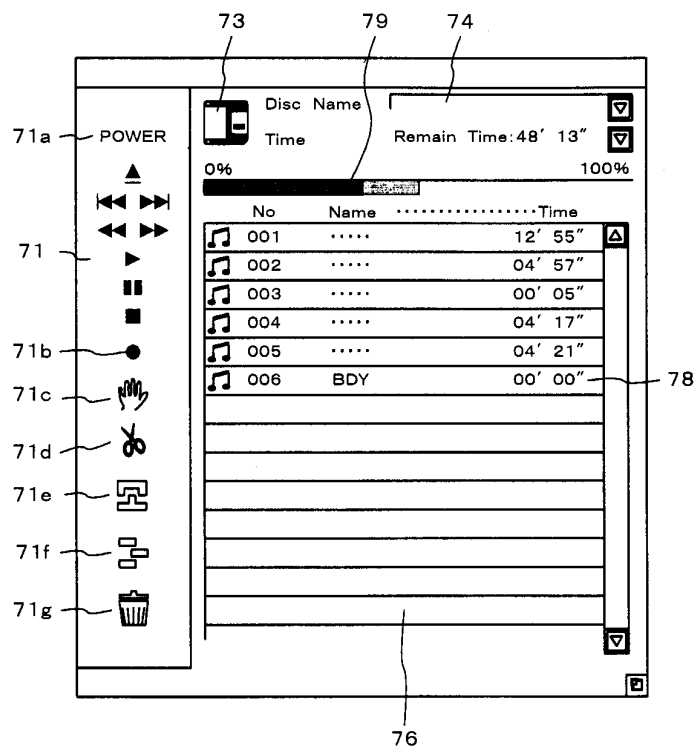
도면5



도면6



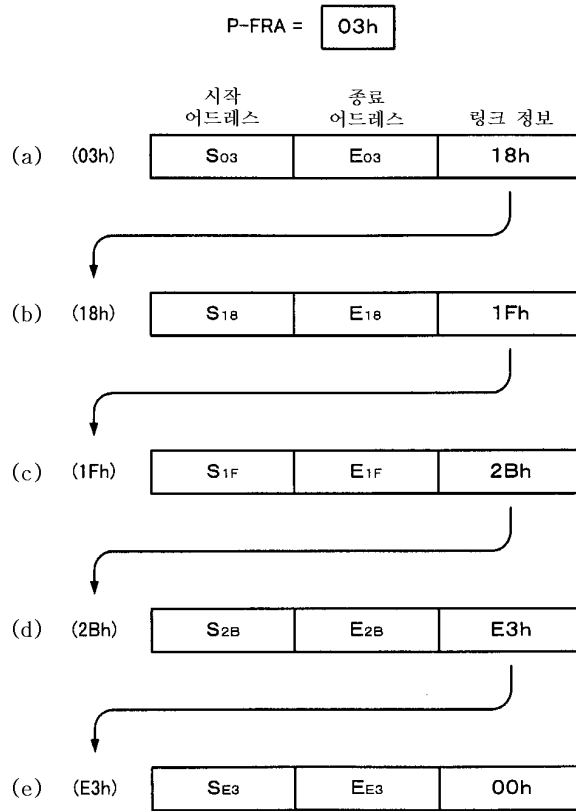
도면7



도면8

	16 bits				16 bits			
	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
0	00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
1	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
2	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000
3	클러스터 H	클러스터 L	00000000	00000000	00000000	00000000	00000010	00000000
4	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
5	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
6	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
7	마커 코드	모델 코드	제1 TNO	제1 TNO	제1 TNO	제1 TNO	최종 TNO	최종 TNO
8	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	사용된 섹터	사용된 섹터
9	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
10	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	디스크 일련 번호	디스크 일련 번호
11	Disc	ID	P-DFA	P-DFA	P-DFA	P-DFA	P-EMPTY	P-EMPTY
12	P-FRA	P-TNO1	P-TNO2	P-TNO2	P-TNO2	P-TNO2	P-TNO3	P-TNO3
13	P-TNO4	P-TNO5	P-TNO6	P-TNO6	P-TNO6	P-TNO6	P-TNO7	P-TNO7
74	P-TNO248	P-TNO249	P-TNO250	P-TNO250	P-TNO250	P-TNO250	P-TNO251	P-TNO251
75	P-TNO252	P-TNO253	P-TNO254	P-TNO254	P-TNO254	P-TNO254	P-TNO255	P-TNO255
76	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
77	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
78	시작 어드레스						트랙 모드	트랙 모드
79	종료 어드레스						링크 INFO	링크 INFO
80	시작 어드레스						트랙 모드	트랙 모드
81	종료 어드레스						링크 INFO	링크 INFO
82	시작 어드레스						트랙 모드	트랙 모드
83	종료 어드레스						링크 INFO	링크 INFO
580	시작 어드레스						트랙 모드	트랙 모드
581	종료 어드레스						링크 INFO	링크 INFO
582	시작 어드레스						트랙 모드	트랙 모드
583	종료 어드레스						링크 INFO	링크 INFO
584	시작 어드레스						트랙 모드	트랙 모드
585	종료 어드레스						링크 INFO	링크 INFO
586	시작 어드레스						트랙 모드	트랙 모드
587	종료 어드레스						링크 INFO	링크 INFO

도면9



도면10

	16 bits				16 bits			
	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
0	00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
1	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
2	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000	00000000
3	클러스터 H	클러스터 L	00000001	00000010	00000000	00000000	00000000	00000000
4	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
5	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
6	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
7	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
8	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
9	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
10	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
11	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	P-EMPTY	P-EMPTY	P-EMPTY
12	00000000	P-TNA1	P-TNA2	P-TNA3	P-TNA4	P-TNA5	P-TNA6	P-TNA7
13	P-TNA4	P-TNA5	P-TNA6	P-TNA7				
74	P-TNA248	P-TNA249	P-TNA250	P-TNA251				
75	P-TNA252	P-TNA253	P-TNA254	P-TNA255				
76								
77	디스크 명						링크 INFO	
78	디스크 명/트랙 명							
79	디스크 명/트랙 명						링크 INFO	
80	디스크 명/트랙 명							
81	디스크 명/트랙 명						링크 INFO	
82	디스크 명/트랙 명							
83	디스크 명/트랙 명						링크 INFO	
584	디스크 명/트랙 명							
585	디스크 명/트랙 명						링크 INFO	
586	디스크 명/트랙 명							
587	디스크 명/트랙 명						링크 INFO	

도면11

	16 bits				16 bits			
	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
0	00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
1	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111
2	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000	00000000
3	클러스터 H	클러스터 L	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
4	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
5	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
6	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
7	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
8	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
9	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
10	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
11	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	P-EMPTY	
12	00000000	P-TRD1	P-TRD2	P-TRD3				
13	P-TRD4	P-TRD5	P-TRD6	P-TRD7				
14	P-TRD8	P-TRD9	P-TRD10	P-TRD11				
15	P-TRD12	P-TRD13	P-TRD14	P-TRD15				
16	P-TRD16							
17								
73								
74	P-TRD248	P-TRD249	P-TRD250	P-TRD251				
75	P-TRD252	P-TRD253	P-TRD254	P-TRD255				
76	[ 기록 날짜/시간							
77			마커 코드	모델 코드				
78	[ 기록 날짜/시간							
79			마커 코드	모델 코드				
80	[ 기록 날짜/시간							
81			마커 코드	모델 코드				
82	[ 기록 날짜/시간							
83			마커 코드	모델 코드				
84	[ 기록 날짜/시간							
85							링크 INFO	
86								
586	[ 기록 날짜/시간							
587							링크 INFO	

도면12

	16 bits				16 bits			
	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB
0	00000000	11111111	11111111	11111111				
1	11111111	11111111	11111111	11111111				
2	11111111	11111111	11111111	00000000				
3	클러스터 H	클러스터 L	00000000	00000000				
4	00000000	00000000	00000000	00000000				
5	00000000	00000000	00000000	00000000				
6	00000000	00000000	00000000	00000000				
7	00000000	00000000	00000000	00000000				
8	00000000	00000000	00000000	00000000				
9	00000000	00000000	00000000	00000000				
10	00000000	00000000	00000000	00000000				
11	00000000	00000000	00000000	P-EMPTY				
12	00000000	P-TNA1	P-TNA2	P-TNA3				
13	P-TNA4	P-TNA5	P-TNA6	P-TNA7				
14	P-TNA8	P-TNA9	P-TNA10	P-TNA11				
15	P-TNA12	P-TNA13	P-TNA14	P-TNA15				
16	P-TNA16							
17								
74	P-TNA248	P-TNA249	P-TNA250	P-TNA251				
75	P-TNA252	P-TNA253	P-TNA254	P-TNA255				
76	디스크 명							
77	디스크 명			링크 INFO				
78	디스크 명 또는 트랙 명							
79	디스크 명 또는 트랙 명			링크 INFO				
80	디스크 명 또는 트랙 명							
81	디스크 명 또는 트랙 명			링크 INFO				
82	디스크 명 또는 트랙 명							
83	디스크 명 또는 트랙 명			링크 INFO				
84	디스크 명 또는 트랙 명							
85	디스크 명 또는 트랙 명			링크 INFO				
86								
586	디스크 명 또는 트랙 명							
587	디스크 명 또는 트랙 명			링크 INFO				