



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년01월07일
(11) 등록번호 10-0877455
(24) 등록일자 2008년12월29일

(51) Int. Cl.

H04N 5/76 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2001-0042274
(22) 출원일자 2001년07월13일
 심사청구일자 2006년07월12일
(65) 공개번호 10-2002-0008013
(43) 공개일자 2002년01월29일

(30) 우선권주장
JP-P-2000-00215242 2000년07월14일 일본(JP)
IP-P-2001-00144348 2001년05월15일 익보(JP)

(56) 선행기술조사문현

JP11355703 A
WO1999004561 A1

(73) 특허권자

소니 가부시끼 가이샤

일본국 도쿄도 미나토구 코난 1-7-1

(72) 밤면자

완판나비주

일본도쿄도시나가와꾸기따시나가와6쪽메7-35소니
가부시끼가이산내

가즈모 뚜도시 유키

일본도쿄도시나가와꾸기따시나가와6쪽메7-35소니
가부시끼가이산내

(뒷면에 계속)

(74) 대리인
구영창, 장수길

전체 청구항 수 : 총 9 항

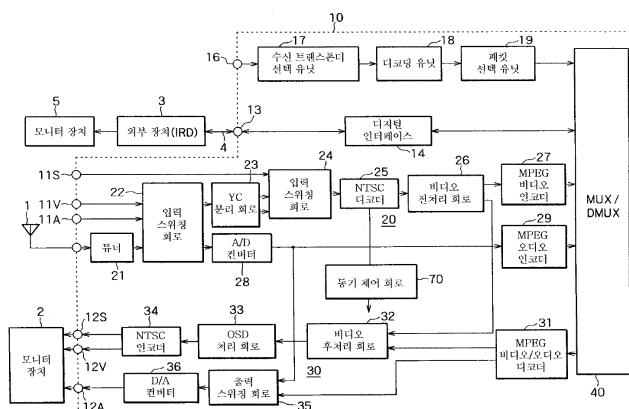
심사관 : 남옥우

(54) 화상 기록 장치, 화상 기록 방법 및 저장 매체

(57) 요약

무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로를 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하기 위한 정보 저장 수단; 무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 임의의 프리셋 프로그램들이 프로그램들의 기록 개시 시간과 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하기 위한 중첩 판단 수단; 임의의 중첩하는 프리셋 프로그램이 존재하는 것으로 판단될 경우 이를 경고하기 위한 중첩 경고 수단; 및 무인 기록을 위해 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하기 위한 우선 순위 프리셋팅 수단을 포함하는 화상 기록 장치가 개시된다.

대 표 도



(72) 발명자

구니에다순스께

일본도쿄도시나가와꾸기따시나가와6조메7-35소니가
부시끼가이샤내

무라까미유지

일본도쿄도시나가와꾸기따시나가와6조메7-35소니가
부시끼가이샤내

나가노가에

일본도쿄도시나가와꾸기따시나가와6조메7-35소니가
부시끼가이샤내

요시즈히로유끼

일본도쿄도시나가와꾸기따시나가와6조메7-35소니가
부시끼가이샤내

미우라마사요시

일본도쿄도시나가와꾸기따시나가와6조메7-35소니가
부시끼가이샤내

특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

화상 기록 장치에 있어서,

무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 상기 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로와, 기록 화질을 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하기 위한 정보 저장 수단;

무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 어느 프리셋 프로그램이 상기 프로그램들의 상기 기록 개시 시간과 상기 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하기 위한 중첩 판단 수단;

기록가능한 프로그램 카운트가 상기 프리셋 프로그램 전체의 수를 초과하는지 여부에 기초하여, 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단하기 위한 동시 기록 판단 수단;

상기 중첩하는 프리셋 프로그램들 중 어느 하나라도 동시에 기록가능하지 않은 것으로 판단된 경우, 경고를 제공하기 위한 중첩 경고 수단; 및

무인 기록을 위해 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하기 위한 우선 순위 프리셋팅 수단을 포함하는 화상 기록 장치.

청구항 3

화상 기록 장치에 있어서,

무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 상기 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로와, 기록 화질을 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하기 위한 정보 저장 수단;

무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 어느 프리셋 프로그램이 상기 프로그램들의 상기 기록 개시 시간과 상기 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하기 위한 중첩 판단 수단;

기록가능한 프로그램 카운트가 상기 프리셋 프로그램 전체의 수를 초과하는지 여부 및 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 단일 압축 코딩된 트랜스포트 스트림(a single compression-coded transport stream)에 속하는지 여부를 결정하기 위한 결정 수단;

상기 결정 수단에 의해 결정된 바에 기초하여 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단하기 위한 동시 기록 판단 수단;

상기 중첩하는 프리셋 프로그램들 중 어느 하나라도 동시에 기록가능하지 않은 것으로 판단된 경우, 경고를 제공하기 위한 중첩 경고 수단; 및

무인 기록을 위해 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하기 위한 우선 순위 프리셋팅 수단을 포함하는 화상 기록 장치.

청구항 4

화상 기록 장치에 있어서,

무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 상기 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로와, 기록 화질을 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하기 위한 정보 저장 수단;

무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 어느 프리셋 프로그램이 상기 프로그램들의 상기 기록 개시 시간과 상기 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하기 위한 중첩 판단 수단;

기록가능한 프로그램 카운트가 상기 프리셋 프로그램 전체의 수를 초과하는지 여부에 기초하여, 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단하기 위한 동시 기록 판단 수단;

상기 중첩하는 프리셋 프로그램들 중 어느 하나라도 동시에 기록가능하지 않은 것으로 판단된 경우, 경고를 제공하기 위한 중첩 경고 수단;

무인 기록을 위해 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하기 위한 우선 순위 프리셋팅 수단;

무인 기록을 위해, 복수의 프로그램들을 단일 압축 코딩된 트랜스포트 스트림으로 멀티플렉싱하기 위한 멀티플렉스 기록 수단; 및

상기 우선 순위 프리셋팅 수단에 의해 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 어떻게 우선 순위가 설정되는지에 따라, 무인 기록시 상기 멀티플렉스 기록 수단의 기록 레이트를 제어하기 위한 제어 수단

을 포함하는 화상 기록 장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

화상 기록 방법에 있어서,

무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 상기 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로와, 기록 화질을 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하는 단계;

무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 어느 프리셋 프로그램이 상기 프로그램들의 상기 기록 개시 시간과 상기 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하는 단계;

기록가능한 프로그램 카운트가 상기 프리셋 프로그램 전체의 수를 초과하는지 여부에 기초하여, 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단하는 단계;

상기 중첩하는 프리셋 프로그램들 중 어느 하나라도 동시에 기록가능하지 않은 것으로 판단된 경우, 경고를 제공하는 단계; 및

무인 기록을 위해 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하는 단계

를 포함하는 화상 기록 방법.

청구항 7

화상 기록 방법에 있어서,

무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 상기 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로와, 기록 화질을 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하는 단계;

무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 어느 프리셋 프로그램이 상기 프로그램들의 상기 기록 개시 시간과 상기 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하는 단계;

기록가능한 프로그램 카운트가 상기 프리셋 프로그램 전체의 수를 초과하는지 여부 및 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 단일 압축 코딩된 트랜스포트 스트림에 속하는지 여부를 결정하는 단계;

상기 결정 수단에 의해 결정된 바에 기초하여 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단하는 단계;

상기 중첩하는 프리셋 프로그램들 중 어느 하나라도 동시에 기록가능하지 않은 것으로 판단된 경우, 경고를 제공하는 단계; 및

무인 기록을 위해 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하는 단계

를 포함하는 화상 기록 방법.

청구항 8

화상 기록 방법에 있어서,

무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 상기 각 프리셋 프로그램을 입

력하기 위한 프로그램 입력 경로와, 기록 화질을 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하는 단계;

무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 어느 프리셋 프로그램이 상기 프로그램들의 상기 기록 개시 시간과 상기 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하는 단계;

기록가능한 프로그램 카운트가 상기 프리셋 프로그램 전체의 수를 초과하는지 여부에 기초하여, 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단하는 단계;

상기 중첩하는 프리셋 프로그램들 중 어느 하나라도 동시에 기록가능하지 않은 것으로 판단된 경우, 경고를 제공하는 단계;

무인 기록을 위해 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하는 단계; 및

무인 기록을 위해 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 단일 압축 코딩된 트랜스포트 스트림으로 멀티플렉싱되도록, 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 어떻게 우선 순위가 설정되는지에 따라 프로그램 기록 레이트를 변경하는 단계

를 포함하는 화상 기록 방법.

청구항 9

삭제

청구항 10

컴퓨터에 의해 판독 가능한 방식으로 프로그램을 저장하는 저장 매체에 있어서,

상기 프로그램은,

무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 상기 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로와, 기록 화질을 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하는 단계;

무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 어느 프리셋 프로그램이 상기 프로그램들의 상기 기록 개시 시간과 상기 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하는 단계;

기록가능한 프로그램 카운트가 상기 프리셋 프로그램 전체의 수를 초과하는지 여부에 기초하여, 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단하는 단계;

상기 중첩하는 프리셋 프로그램들 중 어느 하나라도 동시에 기록가능하지 않은 것으로 판단된 경우, 경고를 제공하는 단계; 및

무인 기록을 위해 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하는 단계

를 포함하는 저장 매체.

청구항 11

컴퓨터에 의해 판독 가능한 방식으로 프로그램을 저장하는 저장 매체에 있어서,

상기 프로그램은,

무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 상기 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로와, 기록 화질을 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하는 단계;

무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 어느 프리셋 프로그램이 상기 프로그램들의 상기 기록 개시 시간과 상기 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하는 단계;

기록가능한 프로그램 카운트가 상기 프리셋 프로그램 전체의 수를 초과하는지 여부 및 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 단일 압축 코딩된 트랜스포트 스트림에 속하는지 여부를 결정하는 단계;

상기 결정 수단에 의해 결정된 바에 기초하여 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단하는 단계;

상기 중첩하는 프리셋 프로그램들 중 어느 하나라도 동시에 기록가능하지 않은 것으로 판단된 경우, 경고를 제공하는 단계;

공하는 단계; 및

무인 기록을 위해 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하는 단계
를 포함하는 저장 매체.

청구항 12

컴퓨터에 의해 판독 가능한 방식으로 프로그램을 저장하는 저장 매체에 있어서,

상기 프로그램은,

무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 상기 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로와, 기록 화질을 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하는 단계;

무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 어느 프리셋 프로그램이 상기 프로그램들의 상기 기록 개시 시간과 상기 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하는 단계;

기록가능한 프로그램 카운트가 상기 프리셋 프로그램 전체의 수를 초과하는지 여부에 기초하여, 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단하는 단계;

상기 중첩하는 프리셋 프로그램들 중 어느 하나라도 동시에 기록가능하지 않은 것으로 판단된 경우, 경고를 제공하는 단계;

무인 기록을 위해 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하는 단계; 및

무인 기록을 위해 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 단일 압축 코딩된 트랜스포트 스트림으로 멀티플렉싱되도록, 상기 중첩하는 프리셋 프로그램들이 어떻게 우선 순위가 설정되는지에 따라 프로그램 기록 레이트를 변경하는 단계

를 포함하는 저장 매체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <21> 본 발명은 화상 기록 장치 및 화상 기록 방법에 관한 것이다. 더 구체적으로는, 본 발명은 무인 기록을 위해 TV 프로그램을 프리셋팅하는 장치 및 방법에 관한 것이다.
- <22> 최근, TV 프로그램을 기록 및 재생하기 위한 많은 기술적 혁신들이 나타나고 있다. 이러한 기술적 혁신의 예로서는, 저가이면서도 더 많은 용량을 갖는 하드디스크와 같은 저장 매체의 향상된 유용성과, 기록 및 재생을 위한 저장 매체로의 고속 액세스 기술과, 과거 어느 것보다 빠른 속도로 데이터를 기록, 재생 및 전송하는 처리 능력과, 동화상에 관련된 비디오 및 오디오 신호를 고속으로 압축 코딩하는 기술 등이 있다. 이들 혁신적인 시스템과 방법들을 통해, 기록, 디코딩 및 재생을 위한, TV 프로그램의 비디오 및 오디오 신호를 압축 코딩할 수 있는 새로운 형태의 화상 기록 장치를 개발하게 되었다.
- <23> 상기 형태의 화상 기록 장치는 복수의 TV 프로그램들의 비디오 및 오디오 신호를 하드 디스크로 대표되는 대용량 저장 매체에 기록할 수 있다. 그러한 기록 성능이 주어진 경우에, 화상 기록 장치는, 프리셋 프로그램들을 저장 매체상에 기록하는 기록 제어 기능 뿐만 아니라 무인 기록을 위해 복수의 TV 프로그램들을 프리셋팅하는 프로그램 프리셋 기능을 구비하는 것이 바람직하다.
- <24> 사용자가 무인 기록을 위해 TV 프로그램을 프리셋팅하는 것이 가능한 화상 기록 장치는 통상, 기록되기를 원하는 각 TV 프로그램의 개시 및 종료 시간과, 채널 번호와 같이 프로그램을 기록하기 위한 프로그램 입력 경로와, 기록이 수행되는 화질의 레벨을 미리 선택할 수 있게 해준다. 이들 세팅이 주어지면, 상기 장치는 통상적으로 무인 기록을 위한 임의의 프리셋 TV 프로그램들이 프리셋 시간 구역 사이에서 서로 중첩하는지 여부를 확인할 수 있다.

<25> 문제가 되는 것은 임의의 TV 프로그램들이 프리셋 시간 구역 사이에서 중첩되는 경우에 무엇을 해야 할 것인가이다. 화상 기록 장치는 중첩하는 프리셋 TV 프로그램들을 핸들링하기 쉽고 사용자를 최적으로 만족시키는 방법으로 다루는 것이 바람직하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<26> 따라서, 본 발명의 목적은 프리셋 시간 구역 사이에서 중첩하는 프리셋 무인 기록을 위한 TV 프로그램들을 매우 다루기 쉽고 사용자를 최대로 만족시키는 방식으로 다루는 방법 및 장치를 제공하는 것이다.

<27> 본 발명을 실행하기 위한 제1 형태에 따르면, 무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로를 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하기 위한 정보 저장 수단; 무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 임의의 프리셋 프로그램들이 프로그램들의 기록 개시 시간과 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하기 위한 중첩 판단 수단; 임의의 중첩하는 프리셋 프로그램이 존재하는 것으로 판단될 경우 이를 경고하기 위한 중첩 경고 수단; 및 무인 기록을 위해 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하기 위한 우선 순위 프리셋팅 수단을 포함하는 화상 기록 장치가 제공된다.

<28> 본 발명의 제2 형태에 따르면, 무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로와, 화상 기록 화질을 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하기 위한 정보 저장 수단; 무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 임의의 프리셋 프로그램들이 프로그램들의 기록 개시 시간과 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하기 위한 중첩 판단 수단; 중첩하는 프리셋 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단하기 위한 동시 기록 판단 수단; 중첩하는 프리셋 프로그램들 중 어느 하나라도 동시에 기록 가능하지 않은 것으로 판단된 경우, 경고를 제공하기 위한 중첩 경고 수단; 및 무인 기록을 위해 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하기 위한 우선 순위 프리셋팅 수단을 포함하는 화상 기록 장치가 제공된다.

<29> 본 발명의 제3 형태에 따르면, 무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로와, 화상 기록 화질을 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하기 위한 정보 저장 수단; 무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 임의의 프리셋 프로그램들이 프로그램들의 기록 개시 시간과 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하기 위한 중첩 판단 수단; 중첩하는 프리셋 프로그램들이 단일 압축 코딩된 트랜스포트 스트림에 속하는지 여부를 결정하기 위한 결정부; 결정 수단에 의해 결정된 바에 기초하여 중첩하는 프리셋 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단하기 위한 동시 기록 판단 수단; 중첩하는 프리셋 프로그램들 중 어느 하나라도 동시에 기록 가능하지 않은 것으로 판단된 경우, 경고를 제공하기 위한 중첩 경고 수단; 및 무인 기록을 위해 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하기 위한 우선 순위 프리셋팅 수단을 포함하는 화상 기록 장치가 제공된다.

<30> 본 발명의 제4 형태에 따르면, 무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로와, 화상 기록 화질을 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하기 위한 정보 저장 수단; 무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 임의의 프리셋 프로그램들이 프로그램들의 기록 개시 시간과 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하기 위한 중첩 판단 수단; 중첩하는 프리셋 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단하기 위한 동시 기록 판단 수단; 중첩하는 프리셋 프로그램들 중 어느 하나라도 동시에 기록 가능하지 않은 것으로 판단된 경우, 경고를 제공하기 위한 중첩 경고 수단; 무인 기록을 위해 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하기 위한 우선 순위 프리셋팅 수단; 무인 기록을 위해, 복수의 프로그램들을 단일 압축 코딩된 트랜스포트 스트림으로 멀티플렉싱하기 위한 멀티플렉스 기록 수단; 및 우선 순위 프리셋팅 수단에 의해 중첩하는 프리셋 프로그램들이 어떻게 우선 순위 설정되는지에 따라, 무인 기록시 멀티플렉스 수단의 기록 레이트를 제어하기 위한 제어 수단을 포함하는 화상 기록 장치가 제공된다.

<31> 본 발명의 제5 형태에 따르면, 무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로를 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하는 단계; 무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 임의의 프리셋 프로그램들이 프로그램들의 기록 개시 시간과 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하는 단계; 임의의 중첩하는 프리셋 프로그램들이 존재하는 것으로 판단될 경우 이를 경고하는 단계; 및 무인 기록을 위해 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하는 단계를 포함하는 화상 기록 방법이 제공된다.

<32> 본 발명의 제6 형태에 따르면, 무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로와, 화상 기록 화질을 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하는 단계; 무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 임의의 프리셋 프로그램들이 프로그램들의 기록 개시 시간과 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하는 단계; 중첩하는 프리셋 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단하는 단계; 중첩하는 프리셋 프로그램들 중 어느 하나라도 동시에 기록가능하지 않은 것으로 판단된 경우, 경고를 제공하는 단계; 및 무인 기록을 위해 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하는 단계를 포함하는 화상 기록 방법이 제공된다.

<33> 본 발명의 제7 형태에 따르면, 무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로와, 화상 기록 화질을 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하는 단계; 무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 임의의 프리셋 프로그램들이 프로그램들의 기록 개시 시간과 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하는 단계; 중첩하는 프리셋 프로그램들이 단일 압축 코딩된 트랜스포트 스트림에 속하는지 여부를 결정하는 단계; 결정 수단에 의해 결정된 바에 기초하여 중첩하는 프리셋 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단하는 단계; 중첩하는 프리셋 프로그램들 중 어느 하나라도 동시에 기록가능하지 않은 것으로 판단된 경우, 경고를 제공하는 단계; 및 무인 기록을 위해 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하는 단계를 포함하는 화상 기록 방법이 제공된다.

<34> 본 발명의 제8 형태에 따르면, 무인 기록을 위한 각 프리셋 프로그램의 기록 개시 시간 및 기록 종료 시간과, 각 프리셋 프로그램을 입력하기 위한 프로그램 입력 경로와, 화상 기록 화질을 포함하는 기록 프리셋 정보를 저장하는 단계; 무인 기록을 위한 상기 프리셋 프로그램들 중 임의의 프리셋 프로그램들이 프로그램들의 기록 개시 시간과 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는지 여부를 판단하는 단계; 중첩하는 프리셋 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단하는 단계; 중첩하는 프리셋 프로그램들 중 어느 하나라도 동시에 기록가능하지 않은 것으로 판단된 경우, 경고를 제공하는 단계; 무인 기록을 위해 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정하는 단계; 및 무인 기록을 위해 중첩하는 프리셋 프로그램들이 단일 압축 코딩된 트랜스포트 스트림으로 멀티플렉싱되도록, 중첩하는 프리셋 프로그램들이 어떻게 우선 순위 설정되는지에 따라 프로그램 기록 레이트를 변경하는 단계를 포함하는 화상 기록 방법이 제공된다.

<35> 본 발명의 다른 목적, 특징 및 장점들은 이하의 설명과 첨부된 도면을 통해 더욱 명백하게 될 것이다.

발명의 구성 및 작용

<36> (기록 및 재생 장치의 시스템 구성)

<37> 도 1 및 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 기록 및 재생 장치(10)의 블럭도이다. 장치(10)는 MPEG 표준에 의해 MPEG 시스템 트랜스포트 스트림(TS)으로 압축 코딩되고 멀티플렉싱되는 비디오 및 오디오 신호와 관련한 것이다. 상기 생성된 트랜스포트 스트림은 기록 및 재생을 위해 장치(10)의 하드 디스크 드라이브(HDD)내의 하드 디스크 장치에 기록되거나 하드 디스크 장치로부터 판독된다.

<38> 이하의 설명에서는, 아날로그 비디오 및 오디오 신호는 각각 비디오 신호 및 오디오 신호로서 언급되고, 디지털 비디오 및 오디오 신호는 각각 디지털 비디오 데이터 및 디지털 오디오 데이터, 또는 단순히 비디오 데이터 및 오디오 데이터로서 지칭된다.

<39> 본 발명의 기록 및 재생 장치(10)는 아날로그 TV 방송 프로그램을 수신하기 위한 안테나(1)를 가지고 있다. 장치(10)는 아날로그 입력 단자(11V, 11A, 11S), 아날로그 출력 단자(12V, 12A, 12S), 디지털 I/O 단자(13), 디지털 인터페이스(14), 디지털 방송 RF 신호 입력 단자(16), 수신 트랜스폰더 선택 유닛(17), 디코딩 유닛(18), 패킷 선택 유닛(19), 입력 처리 유닛(20), 출력 처리 유닛(30), 멀티플렉서/디멀티플렉서(40), 베피 컨트롤러(50), 하드디스크 드라이브(60), 동기 제어 회로(70), 시스템 컨트롤러(80), I/O 인터페이스(90), 조작 입력 유닛(110), 드라이버(120), 표시 제어 유닛(140), 및 표시 유닛(150)을 포함한다.

<40> 본 실시예의 하드 디스크 드라이브(60)는 3개의 하드 디스크 유닛(61, 62, 63)을 포함한다. 트랜스포트 스트림은 3개의 유닛 중 어느 하나에 기록되고, 그들로부터 재생된다.

<41> 시스템 컨트롤러(80)는 CPU(81, 중앙 처리 장치)를 구비한다. CPU(81)에 결합된 호스트 버스(82)는 ROM(83) 및 RAM(84)에 접속된다.

<42> ROM(83)은 CPU(81)에 의해 실행되는 프로그램들을 미리 수용한다. CPU(81)는 기록 및 재생 장치(10)의 컴포넌트를 제어하는 경우 ROM(83)으로부터 필요한 프로그램을 검색한다. 동작시 장치(10)의 여러 부분을 제어하기

위해 CPU(81)에 의해 요구되는 프로그램 및 데이터는 필요할 때 RAM(84)에 기록된다.

- <43> 조작 입력 유닛(110)은 키보드, 마우스, 버튼, 스위치, 및 원격 명령기로 구성된다. 유닛(110)은 I/O 인터페이스(90)를 통해 호스트 버스(82)에 접속된다.
- <44> 드라이버(120)도 또한 I/O 인터페이스(90)를 통해 호스트 버스(82)에 접속된다. 드라이버(120)는 자기 디스크(131), 광 디스크(132), 광자기 디스크(133), 또는 반도체 메모리(134)를 수용하도록 배열된다. 이를 매체에 저장된 프로그램들은 이하에 설명되는 방식으로 RAM(84)에 인스톨된다.
- <45> 표시 유닛(150)은 통상 액정 디스플레이로 구성된다. 표시 유닛(150)은 표시 제어 유닛(표시 드라이브 유닛, 140) 및 I/O 인터페이스(90)를 통해 호스트 버스(82)에 접속된다.
- <46> (아날로그 입력 처리 및 기록)
- <47> 안테나(1)에 의해 수신된 아날로그 텔레비전 방송 신호들은 조작 입력 유닛(110)에 의해 동작되는 시스템 컨트롤러(80)의 제어하에서 튜너(21)에 의해 선택된다. 튜너(21)는 선택된 채널의 복합 비디오 신호 및 오디오 신호를 출력한다. 상기 신호들은 입력 스위칭 회로(22)의 하나의 입력 단자에 포워딩된다.
- <48> 입력 단자(11V, 11A)에는 외부 장치로부터 각각 복합 비디오 신호 및 오디오 신호가 공급된다. 입력 단자(11S)에는 외부 장치로부터 분리 비디오 신호가 입력된다.
- <49> 입력 단자(11V)로부터의 복합 비디오 신호, 및 입력 단자(11A)로부터의 오디오 신호는 입력 스위칭 회로(22)의 다른 입력 단자로 전송된다. 입력 스위칭 회로(22)는 시스템 컨트롤러(80)에 의해 스위칭되어 복합된 비디오 신호들 및 관련 오디오 신호중 하나를 선택하여 출력한다.
- <50> 입력 스위칭 회로(22)로부터의 복합 비디오 신호는 YC 분리 회로(23)에 의해 휘도 신호 및 색차 신호로 분리된다. 분리된 신호들은 다른 입력 스위칭 회로(24)의 하나의 입력 단자에 공급된다. 입력 단자(11S)로부터의 분리 비디오 신호(휘도 신호 및 색차 신호로 구성됨)는 입력 스위칭 회로(24)의 다른 입력 단자로 공급된다. 시스템 컨트롤러(80)에 의해 스위칭되어, 입력 스위칭 회로(24)는 휘도 신호 및 관련 색차 신호중 하나를 선택하여 출력한다.
- <51> 입력 스위칭 회로(24)로부터의 휘도 신호 및 색차 신호는 크로마(chroma) 인코딩되기 전에 NTSC(National Television System Committee) 디코더(25)에 의해 아날로그/디지털 변환(A/D)된다. 처리 후, NTSC 디코더(25)는 컴포넌트 비디오 데이터를 생성한다.
- <52> NTSC 디코더(25)는 또한 입력 스위칭 회로(24)로부터의 휘도 신호를 프레임 동기 신호 및 라인 동기 신호로 분리시킨다. 분리된 동기 신호들은 클럭 및 필드 판별 신호를 생성하는 데에 이용된다. 이렇게 생성된 동기 신호, 클럭, 및 필드 판별 신호는 동기 제어 회로(70)에 공급된다. 회로(70)는 신호들을 필요로하는 기록 및 재생 장치(10)의 컴포넌트에 전송되는 클럭 및 타이밍 신호를 생성하는 데에 공급된 신호를 이용한다.
- <53> NTSC 디코더(25)로부터의 비디오 데이터에는, 비디오 전처리 회로(26)에 의해 사전 필터링 및 그 밖의 다른 프로세스가 수행된다. 그렇게 처리된 데이터는 MPEG 비디오 인코더(27) 및 출력 처리 유닛(30)내의 비디오 후처리 회로(32)에 공급된다.
- <54> MPEG 비디오 인코더(27)는 비디오 후처리 회로(26)로부터의 비디오 데이터를 블럭 DCT(이산 코사인 변환)와 같이 코딩하여 비디오 기본 스트림(ES)을 생성한다. 이렇게 생성된 비디오 기본 스트림은 멀티플렉서/디멀티플렉서(40)에 공급된다.
- <55> 한편, 입력 스위칭 회로(22)로부터의 오디오 신호는 A/D 컨버터(28)에 의해 디지털 오디오 데이터로 변환된다. 변환된 데이터는 MPEG 오디오 인코더(29) 및 출력 처리 유닛(30)의 출력 스위칭 회로(35)에 공급된다.
- <56> MPEG 오디오 인코더(29)는 A/D 컨버터(28)로부터의 오디오 데이터에 MPEG 압축 코딩을 수행하여 오디오 기본 스트림을 생성한다. 그렇게 생성된 오디오 기본 스트림은 멀티플렉서/디멀티플렉서(40)에 전송된다.
- <57> 멀티플렉서/디멀티플렉서(40)중 멀티플렉서 부분은 MPEG 비디오 인코더(27)로부터의 비디오 기본 스트림과, MPEG 오디오 인코더(29)로부터의 오디오 기본 스트림과, 여러가지 제어 신호를 MPEG 시스템 트랜스포트 스트림으로 멀티플렉싱한다. 이렇게 생성된 트랜스포트 스트림은 베패트 컨트롤러(50)에 전송된다.
- <58> 멀티플렉서/디멀티플렉서로부터 연속적인 트랜스포트 스트림이 제공되면, 베패트 컨트롤러(50)는 간헐적인 트랜스포트 스트림을 하드 디스크 드라이브(60)로 포워딩한다. 즉, 탐색을 수행하는 하드 디스크 드라이브(60)가 기

록 동작이 준비되지 않은 경우에, 입력 트랜스포트 스트림은 버퍼에 일시 유지된다. 하드 디스크 드라이브(60)가 기록이 준비되면, 트랜스포트 스트림은 버퍼로부터 검색되어 입력 레이트보다 고속으로 하드 디스크 드라이브(60)에 출력된다. 이와 같이, 버퍼 컨트롤러(50)에 연속적으로 입력된 트랜스포트 스트림은 중단되지 않고 하드 디스크 유닛(61 내지 63)에 기록된다.

<59> 시스템 컨트롤러(80)의 제어하에서, 하드 디스크 드라이브(60)는 트랜스포트 스트림을 하드 디스크 유닛(61 내지 63)에 기록한다. 버퍼 컨트롤러(50)와 하드 디스크 드라이브(60)간의 교환 프로토콜은 통상 IDE(Integrated Drive Electronics)이다.

<60> (재생 및 아날로그 출력 처리)

<61> 재생시, 하드 디스크 드라이브(60)는 시스템 컨트롤러(80)의 제어하에서 하드 디스크 유닛(61 내지 63)으로부터 트랜스포트 스트림을 판독한다. 검색된 트랜스포트 스트림은 버퍼 컨트롤러(50)에 출력된다. 기록의 경우와는 반대로, 하드 디스크 드라이브(60)로부터 간헐적으로 전송된 트랜스포트 스트림은 멀티플렉서/디멀티플렉서(40)에 전송되기 이전에 연속적인 트랜스포트 스트림으로 변환된다.

<62> 멀티플렉서/디멀티플렉서중 디멀티플렉서 부분은 연속적인 트랜스포트 스트림의 헤더를 분석하여 스트림으로부터 PES(패킷화된 기본 스트림, Packetized Elementary Stream)를 분리시킨다. 상기와 같이 분석되어 분리된 PES는 MPEG 비디오/오디오 디코더(31)에 공급된다.

<63> MPEG 비디오/오디오 디코더(31)는 멀티플렉서/디멀티플렉서(40)로부터의 PES를 비디오 기본 스트림 및 오디오 기본 스트림으로 분리시킨다. 비디오/오디오 디코더(31)중 MPEG 비디오 디코더 부분은 비디오 기본 스트림을 디코딩하여 기저 대역 비디오 데이터로 변환하고, MPEG 오디오 디코더 부분은 오디오 기본 스트림을 디코딩하여 기저 대역 오디오 데이터로 변환한다. 변환 후에, 비디오 데이터는 비디오 후처리 회로(32)에 전송되고, 오디오 데이터는 출력 스위칭 회로(35)에 전송된다.

<64> 시스템 컨트롤러(80)의 제어하에서, 비디오 후처리 회로(32)는 MPEG 비디오/오디오 디코더(31)로부터의 비디오 데이터와 비디오 전처리 회로(26)로부터의 비디오 데이터간을 스위칭하고, 이를 데이터를 조립하며, 상기 데이터에 후 필터링 프로세스를 수행하는 것과 같은 처리를 수행한다.

<65> 그 후, 비디오 후처리 회로(32)는 윈도우들에 볼일 수 있도록 크기가 축소된 복수의 GUI(Graphical User Interface)용 대표 스크린을 생성한다. 처리된 비디오 데이터는 회로(32)로부터 OSD(on-screen display) 처리 회로(33)로 공급된다.

<66> 시스템 컨트롤러(80)의 제어 하에서, OSD 처리 회로(33)는 텍스트 정보에 대응하는 비디오 데이터를 생성한다. 생성된 비디오 데이터는 비디오 후처리 회로(32)로부터의 윈도우-준비 비디오 데이터 상으로 멀티플렉싱된다. 멀티플렉싱된 비디오 데이터는 NTSC 인코더(34)에 전송된다.

<67> NTSC 인코더(34)는 OSD 처리 회로(33)로부터의 비디오 데이터(컴포넌트 비디오 데이터)를 휘도 데이터 및 색차 데이터로 변환하거나, 혹은 간단히 비디오 데이터에 디지털/아날로그(D/A) 변환을 수행하여 분리 비디오 신호 및 복합 비디오 신호를 아날로그 포맷으로 생성한다. 분리 비디오 신호는 출력 단자(12S)에 공급되고, 복합 비디오 신호는 출력 단자(12V)에 포워딩된다.

<68> 한편, 시스템 컨트롤러(80)의 제어하에서, 출력 스위칭 회로(35)는 MPEG 비디오/오디오 디코더(31)로부터의 오디오 데이터 또는 A/D 컨버터(28)로부터의 오디오 데이터를 선택적으로 추출한다. 선택된 오디오 데이터는 출력 단자(12A)에 공급되기 이전에, D/A 컨버터(36)에 의해 아날로그 오디오 신호로 변환된다.

<69> 분리 비디오 신호, 복합 비디오 신호, 및 출력 단자(12S, 12V, 12A)에 공급된 오디오 신호들은 각각 TV 셋트와 같은 모니터 장치(2)에 출력되어 오디오 및 영상 재생이 이루어진다.

<70> (외부 장치를 통한 비디오/오디오 데이터의 기록 및 판독)

<71> 본 실시예의 기록 및 재생 장치(10)는 디지털 I/O 단자(13) 및 멀티플렉서/디멀티플렉서(40) 사이에서 삽입되어 접속되는 디지털 인터페이스(14)를 구비하고 있고, 외부 장치(3)는 디지털 I/O 단자(13)에 접속된다. 이러한 배치에서, 외부 장치(3)로부터 들어오는 트랜스포트 스트림은 하드 디스크 유닛(61 내지 63)에 기록된다. 하드 디스크 드라이브(61 내지 63)로부터 판독된 트랜스포트 스트림은 외부 장치(3)에 출력된다.

<72> 외부 장치(3)는 통상 IRD(Integrated Receiver Decoder), 퍼스널 컴퓨터 등이다. 디지털 인터페이스(14)는 통상 IEEE(Institute of Electrical and Electronic Engineers) 1394 디지털 인터페이스이다. IEEE 1394 직렬

버스와 같은 직렬 버스(4)는 외부 장치(3)를 디지털 I/O 단자(13)와 접속시킨다.

- <73> 외부 장치(3)로부터 직렬 버스(3)를 통해 디지털 I/O 단자(13)에 공급되는 트랜스포트 스트림은 멀티플렉서/디멀티플렉서(40)에 전송되기 전에 디지털 인터페이스(14)에 의해 인터페이싱된다. 그리고, 멀티플렉서/디멀티플렉서(40)는 트랜스포트 스트림을 베퍼 컨트롤러(50)로 포워딩한다. 베퍼 컨트롤러(50)는 하드 디스크 드라이브(60)가 트랜스포트 스트림을 하드 디스크 유닛(61 내지 63)에 기록하도록 한다.
- <74> 동시에, 멀티플렉서/디멀티플렉서(40)의 디멀티플렉서 부분은 기록되는 트랜스포트 스트림으로부터 PES를 분리하고, 분리된 PES를 MPEG 비디오/오디오 디코더(31)에 공급한다. PES가 제공되면, MPEG 비디오/오디오 디코더(31)는 출력 단자(12V, 12S, 12A)에 전송되는 아날로그 비디오 신호 및 아날로그 오디오 신호를 출력한다.
- <75> 재생시, 하드 디스크 드라이브(60)는 하드 디스크 유닛(61 내지 63)으로부터 트랜스포트 스트림을 판독한다. 검색된 트랜스포트 스트림은 베퍼 컨트롤러(50)에 출력되어, 멀티플렉서/디멀티플렉서(40)로 포워딩된다. 트랜스포트 스트림은 디지털 I/O 단자(13)에 출력되기 이전에 디지털 인터페이스(14)에 의해 인터페이싱된다. 디지털 I/O 단자(13)로부터, 트랜스포트 스트림은 직렬 버스(4)를 통해 외부 장치(3)로 전송된다. 전송 스트림이 제공되면, 외부 장치에 접속된 모니터 장치(5)는 비디오 및 오디오 출력을 제공한다.
- <76> 동시에, 멀티플렉서/디멀티플렉서(40)의 디멀티플렉서 부분은 재생되는 트랜스포트 스트림으로부터 PES를 분리하고, 분리된 PES를 MPEG 비디오/오디오 디코더(31)로 공급한다. PES가 제공되면, MPEG 비디오/오디오 디코더(31)는 재생된 아날로그 비디오 신호와 재생된 아날로그 오디오 신호를 생성하여, 출력 단자(12V, 12S, 12A)에 전송된다.
- <77> (디지털 방송 프로그램의 기록)
- <78> 본 실시예의 기록 및 재생 장치(10)는 수신 트랜스폰더 선택 유닛(17), 디코딩 유닛(18), 및 디지털 방송 RF 신호 입력 단자(16)와 멀티플렉서 /디멀티플렉서(40)간에 삽입되어 접속된 패킷 선택 유닛(19)을 구비하고 있다. 디지털 방송 RF 신호가 이러한 구성의 디지털 방송 RF 신호 입력 단자(16)에 입력되는 경우, 디지털 방송 프로그램은 하드 디스크 유닛(61 내지 63)에 기록될 수 있다.
- <79> 더 구체적으로 설명하면, 우선, 수신 트랜스폰더 선택 유닛(17)은 수신되고 디코딩되기를 바라는 디지털 방송 RF 신호를 선택한다. 디코딩 유닛(18)은 선택된 RF 신호로부터 트랜스포트 스트림을 디코딩한다. 패킷 선택 유닛(19)은 디코딩된 트랜스포트 스트림으로부터 원하는 프로그램의 패킷들을 선택적으로 분리시킨다.
- <80> 그 경우에, 멀티플렉서/디멀티플렉서(40), 베퍼 제어(50) 및 하드 디스크 드라이브(60)가 처리되는 데이터와 보조를 맞추고 있는 한, 패킷 선택 유닛(19)은 디코딩된 트랜스포트 스트림으로부터 복수의 프로그램의 패킷들을 동시에 선택적으로 분리시킬 수 있다.
- <81> 패킷 선택 유닛(19)에 의해 분리된 패킷들은 멀티플렉서/디멀티플렉서(40)에 전송되어, 베퍼 컨트롤러(50)에 포워딩된다. 패킷이 제공되면, 베퍼 컨트롤러(50)는 하드 디스크 드라이브(60)가 상기 패킷들을 하드 디스크 유닛(61 내지 63)에 기록하도록 한다.
- <82> 동시에, 멀티플렉서/디멀티플렉서(40)의 디멀티플렉서 부분은 기록되는 트랜스포트 스트림으로부터 PES를 분리하고, 분리된 PES를 MPEG 비디오/오디오 디코더(31)로 공급한다. PES 수신시, MPEG 비디오/오디오 디코더(31)는 아날로그 비디오 신호와 아날로그 오디오 신호를 생성하여 출력 단자(12V, 12S, 12A)에 전송한다.
- <83> 프로그램 패킷들을 하드 디스크 유닛(61 내지 63)에 기록하는 경우, 시스템 컨트롤러(80)는 멀티플렉서/디멀티플렉서(40), 베퍼 컨트롤러(50) 및 하드 디스크 드라이브(60)를 제어하여, 이하에 설명되는 바와 같이, 높은 우선 순위의 무인 기록을 위한 프리셋 프로그램을 우선적으로 기록하게 한다.
- <84> 한편, 시스템 컨트롤러(80)는 낮은 우선 순위 프로그램의 기록 화질 레벨과 기록 레이트를 조정하여, 기록 및 재생 장치(10)의 잔여 시스템 리소스에 의해 허용되는 한계내에서 최적으로 프로그램을 기록할 수 있도록 한다. 이들 리소스들은 하드 디스크 유닛(61 내지 63)의 기록가능 용량 뿐만 아니라 멀티플렉서/디멀티플렉서(40), 베퍼 컨트롤러(50) 및 하드 디스크 드라이브(60)의 잔여 성능도 포함한다.
- <85> 도 1 및 도 2는 수신 트랜스폰더 선택 유닛(17), 디코딩 유닛(18) 및 패킷 선택 유닛(19)이 하나의 시스템을 이루는 구성을 도시하고 있다. 다른 방법으로는, 동일한 종류의 시스템이 2개 이상 제공될 수도 있다. 그러한 다중 시스템 구성을 통해, 다른 트랜스포트 스트림으로 멀티플렉싱된 프로그램들을 동시에 수신하거나 기록할 수 있도록 한다.

<86> (무인 기록을 위한 프리셋팅의 예들)

<87> 이하에는 본 발명에 따른 상기 언급한 기록 및 재생 장치(10)에 의해 무인 기록을 위한 사용자 프리셋 프로그램이 통상 처리되는 방법을 설명한다.

<88> (제1 예)

<89> 도 3은 시스템 컨트롤러(80)에 의해 수행되는 무인 기록 프리셋 루틴(160)을 구성하는 단계들의 플로우차트이다. 루틴(160)은 무인 기록을 위해, 안테나(1)에 의해 수신된 아날로그 텔레비전 방송 프로그램, 외부 유닛으로부터 아날로그 입력 단자(11V, 11S, 11A)에 입력된 비디오 및 오디오 신호, 또는 외부 장치(3)로부터 디지털 I/O 단자(13)에 공급되는 트랜스포트 스트림을 프리셋하는데 이용된다.

<90> 무인 기록 프리셋 루틴(160)은 사용자가 조작 입력 유닛(110)상에서 기록 프리셋 조작을 수행한 경우에 개시된다. 단계 S1에서, 시스템 컨트롤러(80)는 원하는 프로그램의 채널 번호(입력 경로), 기록 개시 시간, 기록 종료 시간, 및 기록 화질로 구성되는 무인 기록 프리셋 정보를 수신하고, 상기 정보를 RAM(84)에 기록한다.

<91> 단계 S2에서, 시스템 컨트롤러(80)는 RAM(84)에서 단계 S1에서 수신된 프리셋 정보와 이전에 저장된 무인 기록 프리셋 정보를 비교하여, 임의의 프로그램들이 기록 개시 시간과 기록 종료 시간 사이에서 중첩되는지 여부를 알아낸다. 임의의 프로그램들이 중첩하는 것으로 판단되면, 중첩 경고가 표시 유닛(150)상에 나타나는 단계 S3으로 진행한다. 단계 S4에서, 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위가 설정될지 여부를 지정하도록 사용자에게 요청하는 프롬프트 표시가 표시 유닛(150)상에 도시된다.

<92> 도 4는 우선 프로그램 A가 무인 기록을 위해 시각 "ta"에 프리셋되고, 프로그램 B가 무인 기록을 위해 나중 시각 "tb"에 프리셋되어, 프로그램 A 및 B가 기록 개시 시간과 기록 종료 시간 사이에서 부분적으로 중첩하는 것을 도시하고 있다.

<93> 도 4의 예에서, 사용자는 프로그램 A 및 B 중 하나에 우선 순위를 부여하거나(즉, 우선 순위가 설정됨) 또는 어느 것에도 우선 순위를 부여하지 않는 2가지 선택권을 가지고 있다.

<94> 단계 S5에서, 시스템 컨트롤러(80)는 사용자로부터의 응답의 유무 여부 또는 그러한 응답의 내용에 기초하여 프리셋 프로그램의 우선 순위를 설정할지 여부를 결정한다. 도 4의 예에서, 사용자의 응답이 프로그램 A 및 B 중 하나에 우선 순위를 부여한다면, 시스템 컨트롤러(80)는 우선 선택을 인식하고 단계 S6으로 진행한다. 단계 S6에서, 시스템 컨트롤러(80)는 우선 선택된 프로그램에 관한 RAM(84)내의 무인 기록 프리셋 정보에 우선 순위 프리셋 정보를 부가한다. 단계 S7에서, 무인 기록 프리셋 프로세스의 종료 표시가 표시 유닛(150)에 나타난다. 이때, 표시를 보고 있는 사용자가 필요하면 프리셋 정보를 변경할 수도 있다.

<95> 단계 S8에서, 시스템 컨트롤러(80)는 무인 기록 프리셋 프로세스를 종료할지 여부를 결정한다. 사용자로부터 프리셋 정보의 변경을 나타내는 어떠한 응답도 수신되지 않는 경우, 시스템 컨트롤러(80)는 프로세스가 이제 종료될 수 있다고 판단하여 무인 기록 프리셋 루틴을 비활성화시킨다.

<96> 단계 S8에서, 사용자가 무인 기록을 위한 프리셋 정보에 임의의 변화를 지정한 경우에, 단계 S8로부터 단계 S1로 다시 돌아가서, 무인 기록 프리셋 프로세스가 처음부터 반복된다.

<97> 단계 S5에서, 사용자가 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정할 의도가 없는 것으로 시스템 컨트롤러(80)가 판단한 경우, 단계 S5는 바로 단계 S7로 진행한다. 단계 S2에서, 프리셋 프로그램들이 그 기록 개시 및 종료 시간 사이에서 중첩되지 않는 것으로 시스템 컨트롤러(80)가 판단한 경우(이것은 이전의 프리셋 프로그램이 전혀 존재하지 않는 경우에도 적용된다), 시스템 컨트롤러(80)는 단계 S7로부터 단계 S2로 바로 진행한다.

<98> 상기 설명한 무인 기록 프리셋 프로세스가 완료되면, 시스템 컨트롤러(80)는 프리셋 프로그램들이 무인상태로 기록되게 한다.

<99> 도 4의 예에서 사용자가 프로그램 A에 우선 순위를 부여한다면, 장치의 디폴트 셋팅 또는 이전에 설정된 사용자 선호도에 따라 2가지 경우 중 하나가 적용된다. 경우 1에서, 프로그램 B의 일부가 비중첩 시간 구역에서 기록된다. 경우 2에서, 프로그램 B의 어느 부분도 기록되지 않는다. 사용자가 프로그램 B에 우선 순위를 부여하기를 더 원한다면, 장치의 디폴트 셋팅 또는 이전에 설정된 사용자 선호도에 따라 다른 2가지 경우 중 하나가 적용된다. 경우 3에서, 프로그램 A의 일부가 비중첩 시간 구간에서 기록된다. 경우 4에서, 프로그램 A의 어느 부분도 기록되지 않는다.

<100> 사용자가 프로그램 A 및 B의 어느 것에도 우선 순위를 부여하지 않는 경우, 장치의 디폴트 셋팅에 따라 상기 경

우 1 내지 4 중 하나가 적용된다. 앞서 또는 나중에 프리셋된 프로그램은 각각 나중에 또는 앞서 프리셋된 프로그램보다 우선한다. 또는, 앞서 또는 나중에 방송되는 프로그램은 각각 나중에 또는 앞서 방송되는 프로그램보다 우선 순위가 부여된다.

<101> 아날로그 TV 방송 수신을 위해서, 장치는 각각이 투너(21), YC 분리 회로(23), NTSC 디코더(25), 비디오 전처리 회로(26), MPEG 비디오 인코더(27), A/D 컨버터(28), 및 입력 처리 유닛(20)을 구성하는 MPEG 오디오 인코더(29)를 포함하는 복수의 블럭을 포함한다. 그러한 다중 블럭 구성은 복수의 프로그램들이 동시에 기록되는 것을 가능하게 한다.

<102> 그 경우에, 단계 S2의 시스템 컨트롤러(80)는 구성된 입력 처리 블럭의 수, 멀티플렉서/디멀티플렉서(40), 버퍼 컨트롤러(50) 및 하드 디스크 드라이버(60)의 동작 속도, 및 프리셋 기록 화질에 의해 지시된 처리 속도에 따라 동시에 기록될 수 있는 프로그램의 수를 계산한다. 그리고나서, 상기 얻어진 기록가능한 프로그램 카운트가 전체 프리셋 프로그램의 수를 초과하는지 여부에 기초하여 현재의 프리셋 프로그램이 기록될 수 있는지 여부를 체크한다.

<103> 상기 설명한 바와 같이, 프리셋 프로그램들이 그 기록 개시 시간과 기록 종료 시간 사이에서 중첩하는 것으로 판단되면, 시스템 컨트롤러(80)는 프로그램들이 동시에 기록될 수 있는지 여부를 체크한다. 다중 프리셋 프로그램의 동시 기록이 가능하지 않은 것으로 판단되면, 중첩하는 프리셋 프로그램들은 하나 또는 복수의 프로그램들이 우선적으로 기록되도록 우선 순위가 설정될 수 있다. 낮은 우선 순위의 프리셋 프로그램의 경우에, 시스템 컨트롤러(80)는 감소된 레벨의 기록 화질에서, 즉 전송 레이트를 낮추거나 격변하는(jerky) 프레임 피드를 허용함으로써 프로그램들을 동시에 기록할 수 있는지 여부를 확인한다. 낮은 우선 순위의 프리셋 프로그램들이 그러한 약간은 양호하지 못한 상태에서 동시에 기록가능한 것으로 판단되면, 시스템 컨트롤러(80)는 프로그램들이 기록되는 것을 허용한다.

<104> (제2 예)

<105> 도 5는 다른 무인 기록 프리셋 루틴을 구성하는 단계들의 플로우차트이다. 이것은, RF 신호가 디지털 방송 RF 신호 입력 단자(16)에 입력된 경우, 시스템 컨트롤러(80)에 의해 수행되는 디지털 방송 무인 기록 프리셋 루틴(170)이다.

<106> 디지털 방송 무인 기록 프리셋 루틴(170)은 사용자가 조작 입력 유닛(110)상에서 기록 프리셋 조작을 수행한 경우에 개시된다. 단계 S11에서, 시스템 컨트롤러(80)는 원하는 프로그램의 채널 번호(입력 경로), 기록 개시 시간, 기록 종료 시간, 및 기록 화질로 구성되는 무인 기록 프리셋 정보를 수신하고, 상기 정보를 RAM(84)에 기록한다.

<107> 단계 S12에서, 시스템 컨트롤러(80)는 단계 S11에서 수신된 프리셋 정보와 이전에 저장된 무인 기록 프리셋 정보를 RAM(84)에서 비교하여, 임의의 프로그램들이 그 기록 개시 시간과 기록 종료 시간 사이에서 중첩되는지 여부를 알아낸다. 임의의 프로그램들이 중첩하는 것으로 판단되면, 단계 S13으로 진행한다. 단계 S13에서, 시스템 컨트롤러(80)는 새로운 프리셋 프로그램이 이전 프리셋 프로그램이 속하는 동일한 트랜스포트 스트림내로 멀티플렉싱되는지 여부를 체크한다.

<108> 새로운 프리셋 프로그램과 이전 프리셋 프로그램이 동일한 트랜스포트 스트림으로 멀티플렉싱된 것으로 발견되면, 2개의 프로그램을 동시에 기록할 수 있다. 그 경우에, 단계 S13은 단계 S14로 진행한다. 단계 S14에서, 시스템 컨트롤러(80)는 하드 디스크 유닛(61 내지 63)의 잔여 기록 가능 용량, 멀티플렉서/디멀티플렉서(40), 버퍼 컨트롤러(50) 및 하드 디스크 드라이브(60)의 동작 속도, 및 프리셋 기록 화질에 의해 지시된 처리 속도에 기초하여 2개의 프로그램이 요구된 레벨의 화질에서 동시에 기록될 수 있는지 여부를 판단한다.

<109> 2개의 프로그램이 요구된 레벨의 화질로 동시에 기록될 수 없는 것으로 판단되면, 단계 S14는 단계 S15로 진행한다. 단계 S15에서, 표시 유닛(150)은 2개의 프로그램들이 그 기록 개시 시간과 기록 종료 시간 사이에서 중첩한다는 경고를 제공한다.

<110> 단계 S13에서, 새로운 프리셋 프로그램이 이전의 프리셋 프로그램을 포함하는 동일한 트랜스포트 스트림으로 멀티플렉싱된 것이 발견되지 않는 경우에, 단계 S13은 단계 S15로 곧바로 진행하여, 표시 유닛(150)은 2개의 프로그램들이 그 기록 개시 시간과 기록 종료 시간 사이에서 중첩한다는 경고를 제공한다.

<111> 단계 S15에서의 경고 표시에 이어서, 시스템 컨트롤러(80)는 단계 S16으로 진행한다. 단계 S16에서, 시스템 컨트롤러(80)는 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정할지 여부를 지정하도록 사용자에게 요청하는 프

롬프트 표시를 표시 유닛(150)상에 표시한다. 단계 S17에서, 시스템 컨트롤러(80)는 사용자로부터의 응답의 유무 여부 또는 그러한 응답의 내용에 기초하여 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정할지 여부를 결정한다.

<112> 사용자의 응답이 프리셋 프로그램들 중 하나에 우선 순위를 부여한다면, 시스템 컨트롤러(80)는 우선 선택을 인식하고 단계 S17에서 단계 S18로 진행한다. 단계 S18에서, 시스템 컨트롤러(80)는 RAM(84)내에서 우선 선택된 프로그램에 관한 무인 기록 프리셋 정보에 우선 순위 프리셋 정보를 부가한다. 단계 S19에서, 무인 기록 프리셋 프로세스의 종료 표시가 표시 유닛(150)에 나타난다. 이때, 표시를 보고 있는 사용자가 필요하면 프리셋 정보를 변경할 수도 있다.

<113> 단계 S20에서, 시스템 컨트롤러(80)는 무인 기록 프리셋 프로세스를 종료할 지 여부를 결정한다. 사용자로부터 프리셋 정보의 변경을 나타내는 어떠한 응답도 수신되지 않는 경우, 시스템 컨트롤러(80)는 프로세스가 이제 종료될 수 있다고 판단하여 무인 기록 프리셋 루틴을 턴오프시킨다.

<114> 단계 S20에서, 사용자가 무인 기록을 위한 프리셋 정보에 임의의 변화를 지정한 경우에, 단계 S11은 단계 S20으로 곧바로 진행하고, 무인 기록 프리셋 프로세스가 처음부터 반복된다.

<115> 단계 S17에서, 시스템 컨트롤러(80)가 사용자가 중첩하는 프리셋 프로그램들의 우선 순위를 설정할 의도를 가지고 있지 않다고 판단한 경우, 단계 S17은 곧바로 단계 S19로 진행한다. 단계 S14에서, 2개의 프리셋 프로그램이 요구된 레벨의 화질로 동시에 기록될 수 있다고 시스템 컨트롤러(80)가 판단한 경우, 시스템 컨트롤러(80)는 단계 S14로부터 단계 S19로 곧바로 진행한다. 단계 S12에서, 어떠한 프리셋 프로그램들도 그 기록 개시 및 종료 시간 사이에서 중첩되지 않는 것으로 시스템 컨트롤러(80)가 판단한 경우(이것은 또한 이전 프리셋 프로그램이 전혀 존재하지 않는 경우에도 적용된다), 시스템 컨트롤러(80)는 단계 S19로부터 단계 S12로 곧바로 진행한다.

<116> 도 6은 디지털 방송 프로그램 A 및 B가 고화질 무인 기록을 위해 프리셋된 상태에서, 프로그램 A가 우선적으로 기록되도록 우선 순위가 설정된 경우를 도시하고 있다.

<117> 도 6의 예에서, 프리셋 프로그램 A 및 B가 기록되는 방법에는 3가지 경우가 있을 수 있다. 경우 1에서, 우선 순위 프리셋 프로그램 A는 모두 고화질로 기록되는데 반해, 프로그램 B의 비중첩 처음 절반은 고품질로 기록되며, 프로그램 B의 중첩 나머지 절반은 표준 화질로 기록된다. 이것은, 그러한 처리 속도를 갖는 장치는 우선 순위의 프로그램 A의 기록이 일단 개시되면 스스로 그 태스크까지는 불가능하다고 판단했기 때문이다.

<118> 경우 2에서, 우선 순위 프리셋 프로그램 A는 경우 1과 같이 고화질로 기록되는데 반해, 프로그램 B는 전체가 표준 화질로 기록된다. 이것은 제한된 기록가능 용량의 하드 디스크 유닛(61 내지 63)을 갖는 장치가 프로그램 A의 고품질 기록을 충족시키면서, 프로그램 B의 제1 비중첩 부분을 포함하여 프로그램 B를 고화질로 기록할 수 없다는 것을 자체적으로 판단했기 때문이다.

<119> 경우 3에서, 프로그램 A 및 B가 둘다 고화질로 기록된다. 시스템 컨트롤러(80)가 단계 S14에서 리소스가 사용하면 2개의 프로그램들은 동시에 고화질로 기록될 수 없다고 판단하기 때문이다. 그러나, 이후, 프로그램 B의 기록 개시시에, 시스템 컨트롤러(80)는, 장치의 처리 속도 및 하드 디스크 드라이브(61 내지 63)의 잔여 기록가능 용량이 2개의 프로그램 A 및 B를 함께 고화질로 기록하는 것을 보장한다고 판단한다.

<120> (무인 기록 프리셋 프로세스가 구현되는 방법)

<121> 상기 설명한 무인 기록 프리셋팅 단계들은 소프트웨어에 의해 구현될 수 있다. 소프트웨어 기반 처리를 위해, 소프트웨어를 구성하는 프로그램들은 적절한 저장 매체로부터 시스템 컨트롤러(80), 즉 전용 하드웨어로 구성될 수 있는 기록 및 재생 장치(10) 내부의 컴퓨터로 인스톨될 수 있다. 장치(10)가 다른 프로그램들에 기초하여 여러가지 기능을 실행할 수 있는 일반적인 목적의 퍼스널 컴퓨터에 의해 구성된다면, 소프트웨어는 적절한 저장 매체로부터 컴퓨터로 인스톨될 수 있다.

<122> 도 2에 도시한 바와 같이, 저장 매체는 자기 디스크(131, 플렉시블 디스크 포함), 광 디스크(132, CD-ROM 및 DVD 포함), 광자기 디스크(133, MD, 기록된 상표 포함), 또는 반도체 메모리(134)로 구성되는 패키지 매체로서 뿐만 아니라, 기록 및 재생 장치(10, 컴퓨터로서 작동함)에 미리 설치된 프로그램을 포함한 하드 디스크내의 하드 디스크 유닛(61 내지 63) 또는 ROM(83)의 형태로서 기록 및 재생 장치(10, 즉 컴퓨터)와는 별도로 사용자에게 제공된다.

<123> 본 명세서에서, 저장 매체상에 저장되고 프로그램이 실행되는 것을 설명한 단계들은 도시된 시퀀스(즉, 시간열

기반)로 실행되는 프로세스 뿐만 아니라 병렬로 또는 개별적으로 수행되는 프로세스들도 나타낸다.

<124> 무인 기록 프리셋 프로세스는 소프트웨어 뿐만 아니라 하드웨어만으로도 실행될 수 있다.

<125> (다른 변형들)

<126> 상기 설명한 실시예들은 비디오 및 오디오 데이터를 MPEG 표준에 의해 압축하는 것으로 설계되지만, 본 발명은 이것으로 제한되는 것은 아니다. 다른 방법으로, 다른 적절한 압축 방법이 채택될 수 있다. 또 다른 대안으로서, 데이터는 압축되지 않고 디지털 데이터로 변환될 수도 있고, 또는 비압축된 또는 비변환된 포맷을 포함하는 어떤 포맷으로도 이용될 수 있다.

<127> 상기 설명한 실시예들의 기록 및 재생 장치는 저장 매체로서 하드 디스크를 이용하고 있지만, 본 발명은 이것으로 제한되는 것은 아니다. 광 디스크, 광자기 디스크, 또는 반도체 메모리와 같은 다른 매체가 대신 채택될 수 있다.

발명의 효과

<128> 상기 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 복수의 프로그램들이 그 기록 개시 및 종료 시간 사이에서 중첩하는 방식으로 무인 기록을 위해 프리셋되는 경우, 다중 프로그램이 동시에 기록될 수 있는지를 체크한다. 프로그램들이 동시에 기록가능한 것으로 판단되면, 기록이 허용되고, 프로그램들이 동시에 기록가능한 것으로 허용되지 않는 경우에는 상기 프로그램들이 우선순위화되어 다른 프로그램들보다 우선 순위의 프로그램에 무인 기록을 위한 우선 순위가 부여된다. 따라서, 본 발명에 따른 장치는 사용자가 무인 기록을 위한 중첩하는 프리셋 TV 프로그램들을 매우 다루기 쉽고 최적으로 만족시키는 방법으로 다룰 수 있게 한다.

<129> 본 발명의 다른 실시예들이 본 발명의 사상과 범주를 벗어나지 않고서 실시될 수 있으므로, 본 발명은 상기 실시예들로 제한되지 않고, 첨부된 특허청구범위에 의해 정의된다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명에 따른 기록 및 재생 장치의 일부 블럭도.

<2> 도 2는 본 발명에 따른 기록 및 재생 장치의 다른 일부 블럭도.

<3> 도 3은 무인 기록 프리셋 루틴을 구성하는 단계들의 플로우차트.

<4> 도 4는 무인 기록을 위한 프리셋 프로그램들이 통상 어떻게 프리셋 시간 구역 사이에서 중첩하는지를 도시한 모식도.

<5> 도 5는 디지털 방송 무인 기록 프리셋 루틴을 구성하는 단계들의 플로우차트.

<6> 도 6은 무인 기록을 위한 프리셋 디지털 방송 프로그램들이 통상 어떻게 프리셋 시간 구역 사이에서 중첩하는지를 도시한 모식도.

<7> <도면의 주요 부호에 대한 간단한 설명>

<8> 10 : 기록 및 재생 장치

<9> 20 : 입력 처리 유닛

<10> 30 : 출력 처리 유닛

<11> 40 : 멀티플렉서/디멀티플렉서

<12> 50 : 버퍼 컨트롤러

<13> 60 : 하드 디스크 드라이브

<14> 70 : 동기 제어 회로

<15> 80 : 시스템 컨트롤러

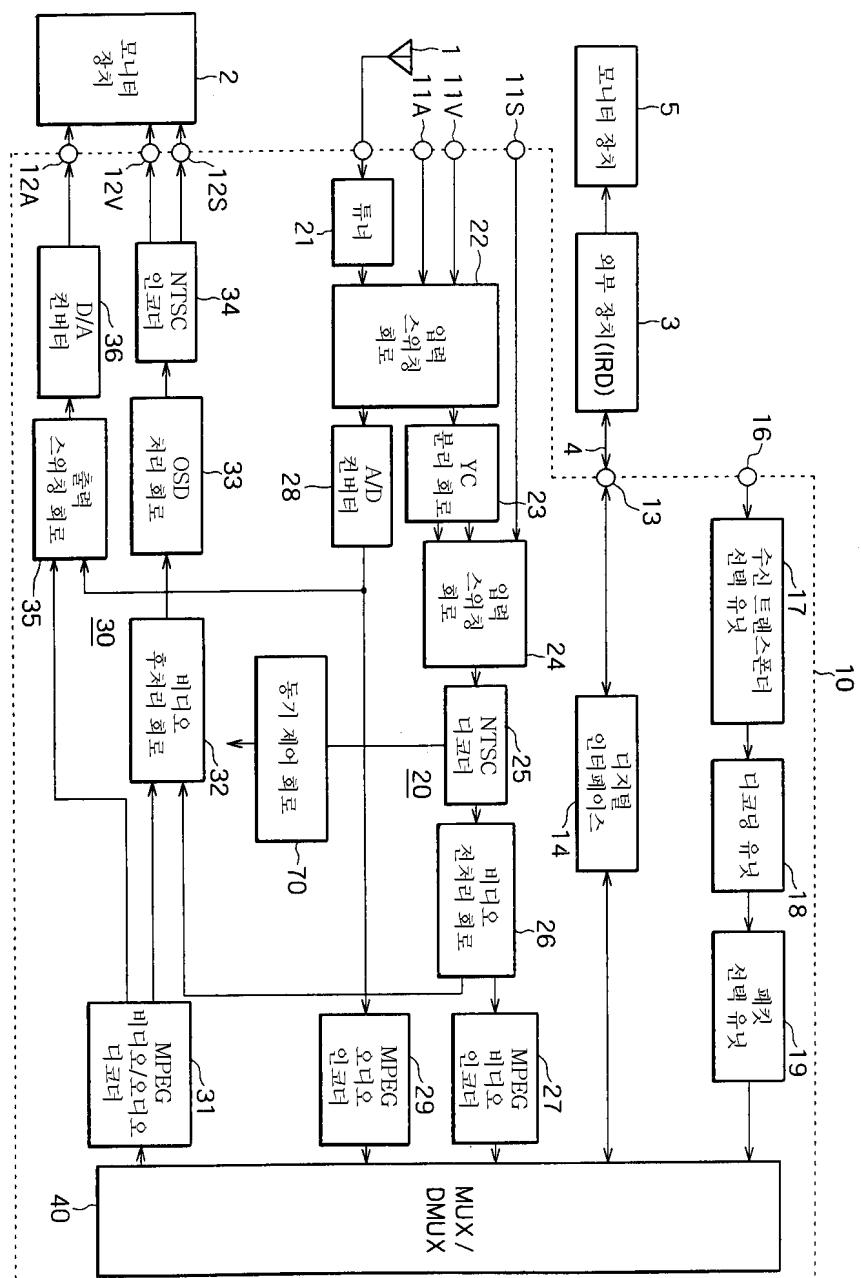
<16> 90 : I/O 인터페이스

<17> 110 : 조작 입력 유닛

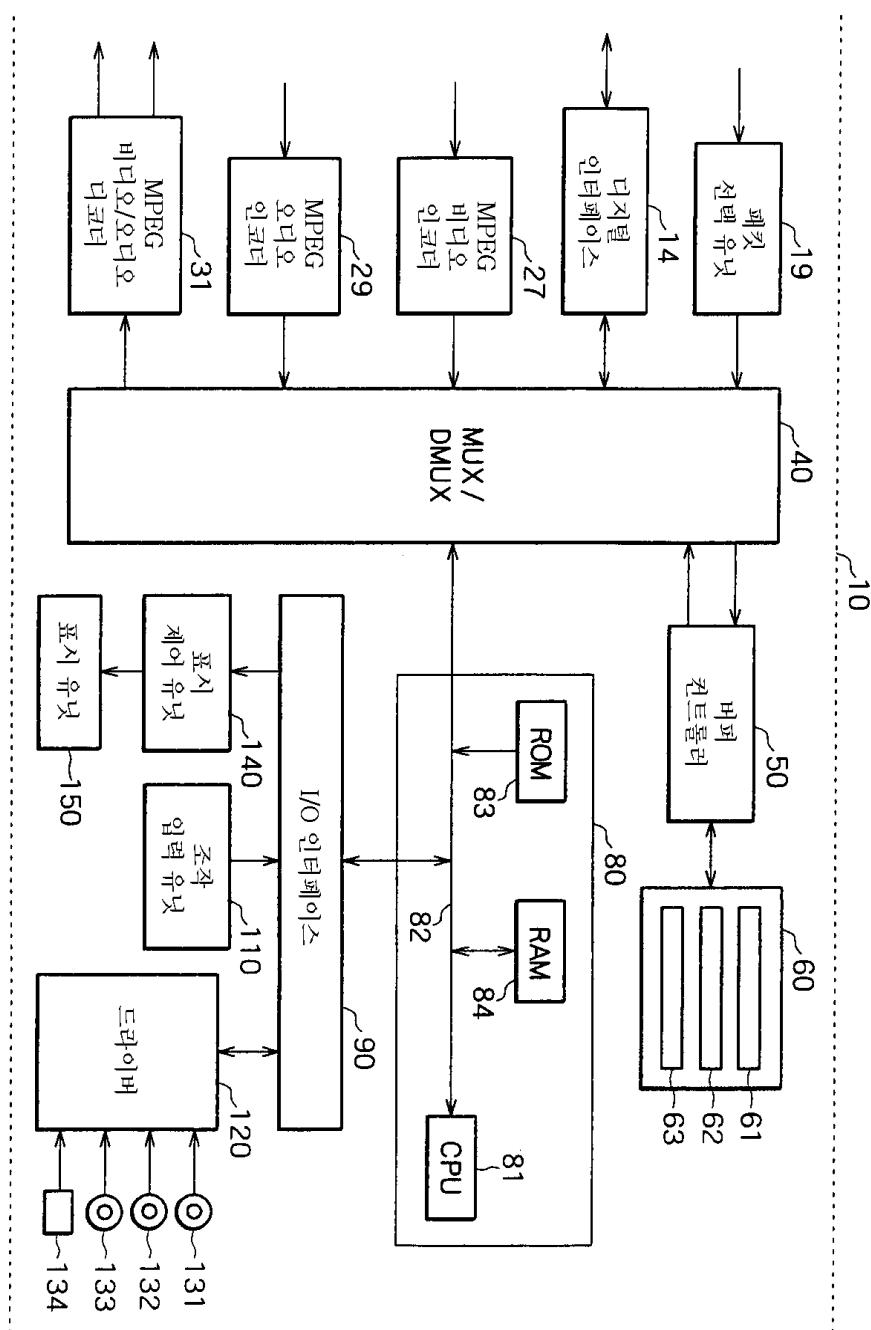
- <18> 120 : 드라이버
 <19> 140 : 표시 제어 유닛
 <20> 150 : 표시 유닛

도면

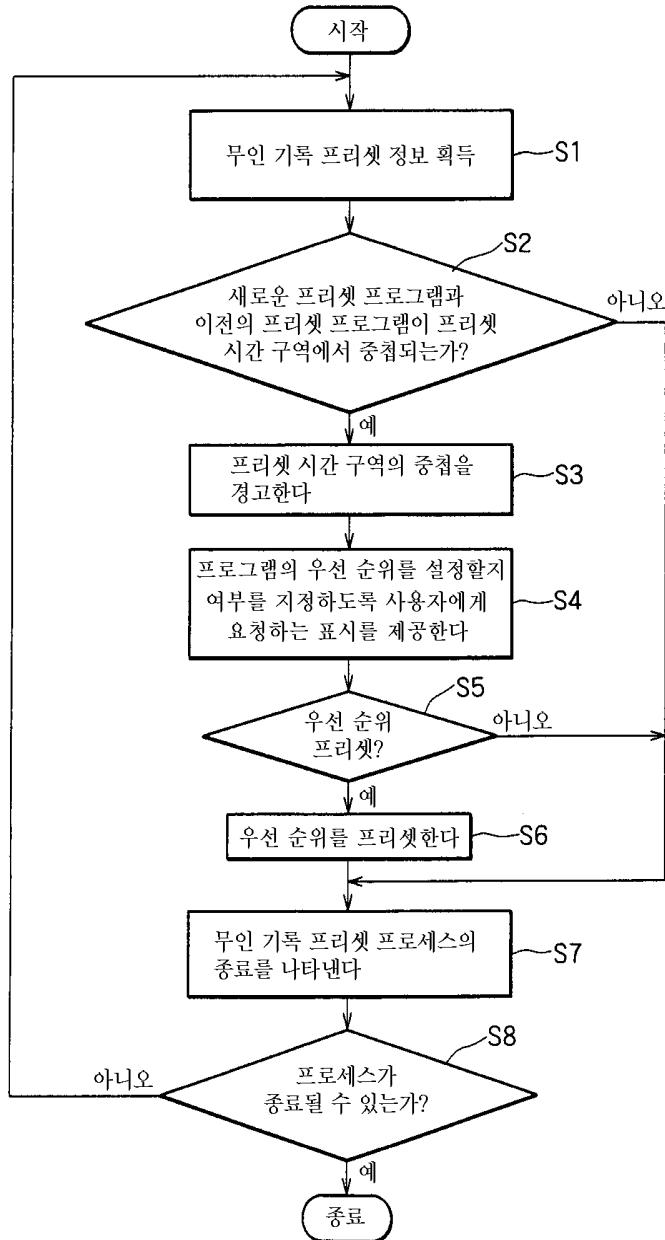
도면1



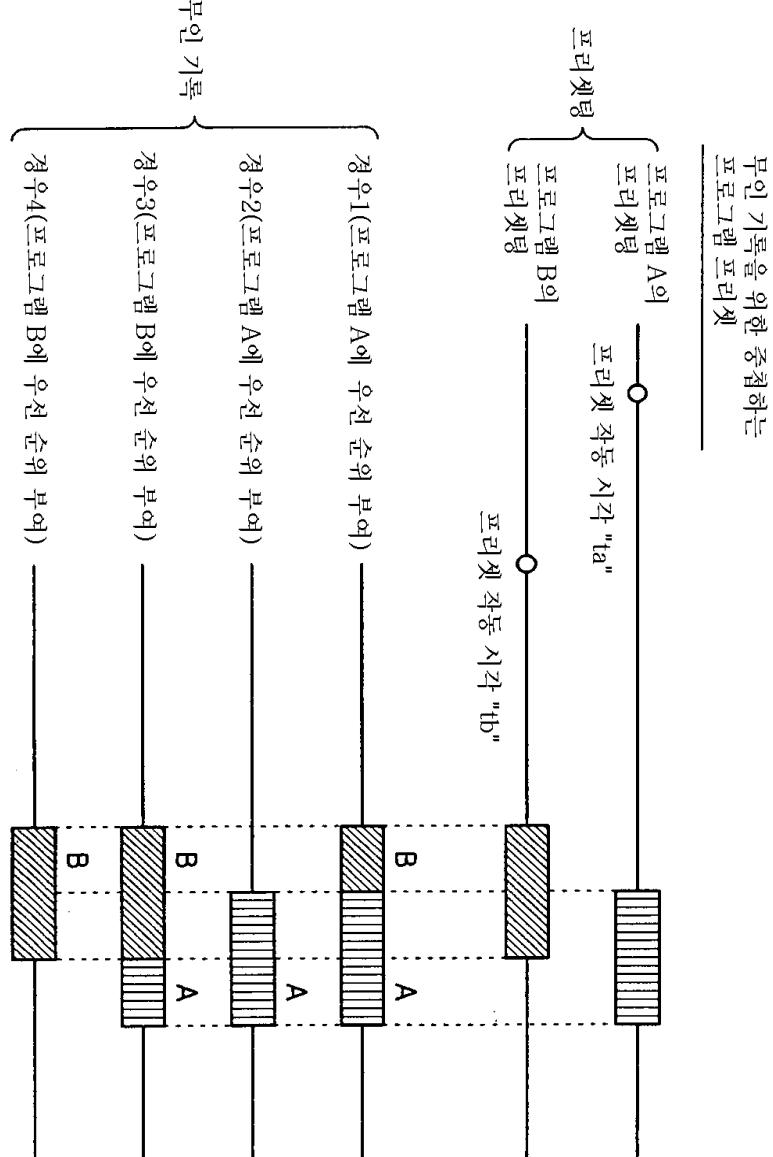
도면2



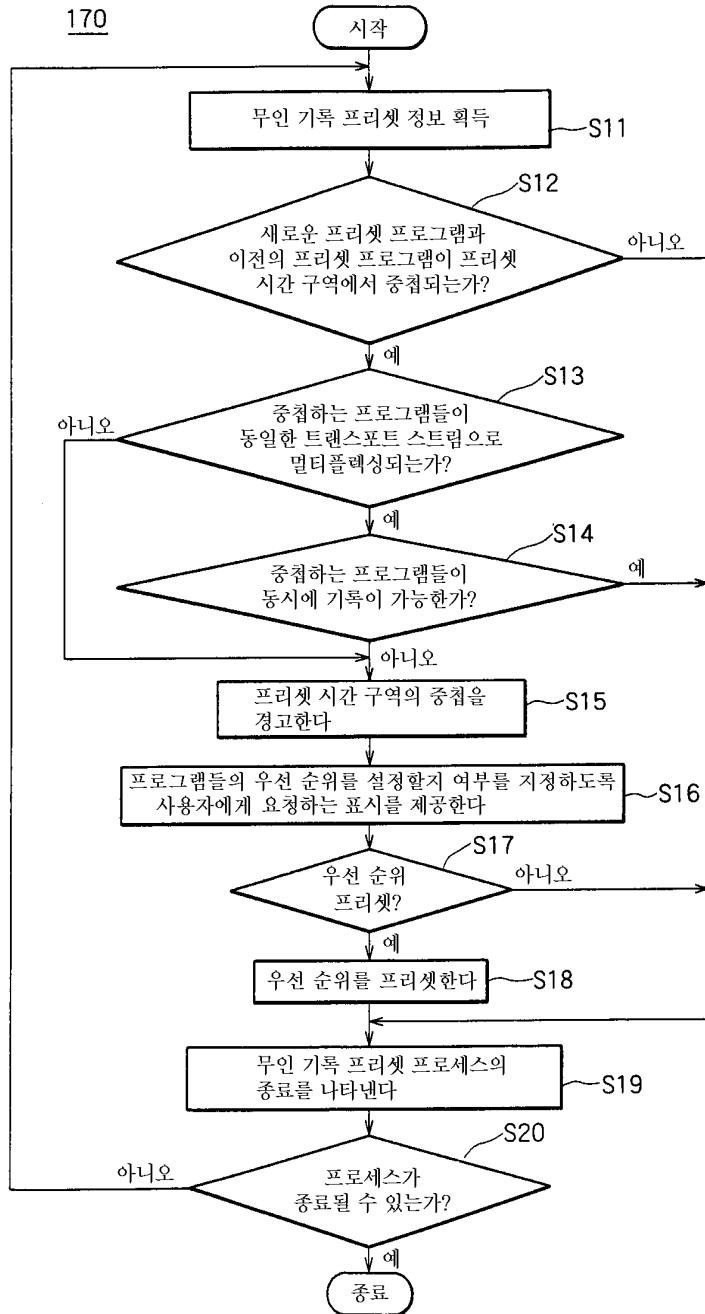
도면3

160

도면4



도면5



도면6

