(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년08월19일
(11) 등록번호 10-0912560
(24) 등록일자 2009년08월10일

(51) Int. Cl.
H04N 5/907 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2003-7007072
(22) 출원일자 2002년09월26일
심사청구일자 2007년06월08일
(85) 번역문제출일자 2003년05월27일
(65) 공개번호 10-2004-0030463
(43) 공개일자 2004년04월09일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2002/009974
(87) 국제공개번호 WO 2003/030529
국제공개일자 2003년04월10일
(30) 우선권주장
JP-P-2001-00303547 2001년09월28일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP평성11289520 A
전체 청구항 수 : 총 8 항

(73) 특허권자
소니 가부시끼 가이샤
일본국 도쿄도 미나토쿠 코난 1-7-1
(72) 발명자
고지마,히로유끼
일본141-0001도꾜도시나가와꾸기따시나가와6쪼메7-35소니가부시끼가이샤내
호시,다까시
일본141-0001도꾜도시나가와꾸기따시나가와6쪼메7-35소니가부시끼가이샤내
(74) 대리인
구영창, 이중희, 주성민

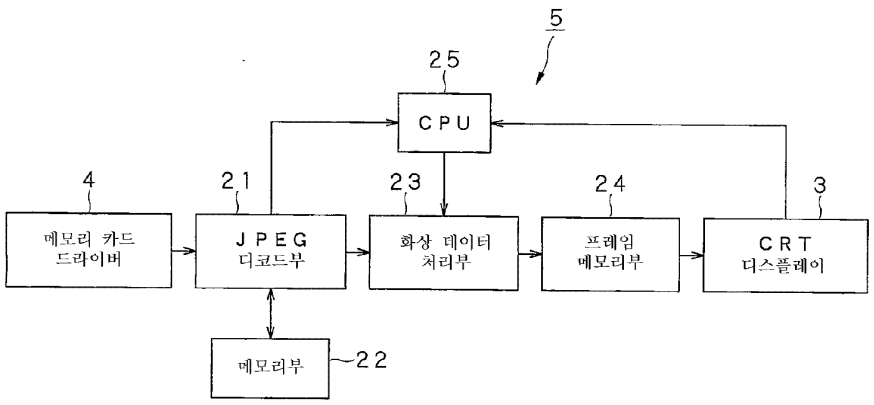
심사관 : 구대성

(54) 텔레비젼 수상 장치

(57) 요 약

텔레비젼 신호를 수신하여 CRT 디스플레이에 영상으로서 표시하는 텔레비젼 수상 장치로서, JPEG(Joint Photographic Experts Group) 형식의 화상 압축 데이터를 디코드하는 JPEG 디코드부(21)를 포함한다. JPEG 디코드부(21)는 메모리 카드(6)로부터의 JPEC 화상 압축 데이터로 저장되어 있는 복호 후의 화상 데이터의 화상 사이즈를 검출하고, 그 화상 사이즈가 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역을 상회하고, 메모리부(22)의 사용율이 제한치를 상회하는 경우에는 화상 사이즈를 CPU(25)로 출력함과 함께, JPEG 화상 압축 데이터를 메모리부(22) 상에서 복호하여 화상 데이터를 생성하고, 수평 방향 및 수직 방향으로 예를 들면, 이분의 일의 씨닝을 행한다. 화상 데이터 처리부(23)는 CPU(25)가 화상 사이즈와 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역을 비교하여 결정한 확대·축소율에 기초하여 어스펙트비를 변경하지 않고, 화상 데이터를 표시 영역의 대략 전체에 표시하도록 확대 또는 축소한다.

대 표 도



(81) 지정국
국내특허 : 중국, 대한민국, 미국

특허청구의 범위

청구항 1

텔레비전 신호를 수신하여 표시 수단에 영상으로서 표시하는 텔레비전 수상 장치에 있어서,

화상 데이터를 일시적으로 기억하는 일시 기억 수단과,

입력된 소정 형식으로 압축되어 있는 화상 압축 데이터를 복호하고, 상기 일시 기억 수단의 기억 용량에 따라서, 복호된 화상 데이터를 그대로 상기 일시 기억 수단에 기억시키거나, 혹은 복호된 화상 데이터를 솎아내어(thinning) 상기 일시 기억 수단에 기억시킴과 함께, 상기 일시 기억 수단에 기억된 화상 데이터의 화상 사이즈를 검출하는 화상 데이터 복호 수단과,

상기 화상 데이터 복호 수단에 의해 검출된 상기 화상 데이터의 화상 사이즈와, 상기 표시 수단에 있어서의 표시 가능 영역을 비교하는 비교 수단과,

상기 비교 수단에 의한 비교 결과에 기초하여, 상기 화상 데이터의 화상 사이즈의 어스펙트비를 변경하지 않고, 상기 화상 데이터의 수직 방향의 화소수를 상기 표시 수단에 있어서의 표시 가능 영역의 수직 방향의 화소수에 합치시키거나, 또는 상기 화상 데이터의 수평 방향의 화소수를 상기 표시 수단에서의 표시 가능 영역의 수평 방향의 화소수에 합치시키도록, 상기 화상 데이터를 확대 또는 축소하는 화상 데이터 처리 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 수상 장치

청구항 2

제1항에 있어서,

착탈 가능한 외부 기억 매체와, 적어도 상기 외부 기억 매체에 기록되어 있는 화상 압축 데이터를 판독하는 화상 데이터 재생 제어 수단을 포함하고,

상기 화상 데이터 복호 수단은 상기 화상 데이터 재생 제어 수단을 통해 상기 외부 기억 매체로부터 화상 압축 데이터를 입력하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 수상 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 외부 기록 매체는 반도체 기록 매체인 것을 특징으로 하는 텔레비전 수상 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 화상 데이터 처리 수단은, 확대 또는 축소된 화상 데이터의 중심 위치를 상기 표시 수단의 중심 부분에 일치시키는 것을 특징으로 하는 텔레비전 수상 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 화상 데이터 처리 수단에 의해 확대 또는 축소된 화상 데이터를 기억하는 기억 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 수상 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 표시 수단은 CRT(Cathode Ray Tube) 디스플레이인 것을 특징으로 하는 텔레비젼 수상 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 화상 압축 데이터는 JPEG(Joint Photographic Experts Group) 형식에 준거하고 있는 것을 특징으로 하는 텔레비전 수상 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 화상 압축 데이터는 MPEG(Moving Picture Experts Group) 형식에 준거하고 있는 것을 특징으로 하는 텔레비전 수상 장치.

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

명 세 서

기 술 분 야

<1> 본 발명은 텔레비전 수상 장치에 관한 것으로, 특히 JPEG(Jojnt Photographic Experts Group) 및 MPEG(Moving Picture Experts Group) 등의 이산 코사인 변환이 이용되어 압축된 화상 압축 데이터를 표시할 때에 적합한 텔레비전 수상 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 최근의 텔레비전 수상 장치에서는 텔레비전 신호를 수신하여, CRT(Cathode Ray Tube) 디스플레이에 영상으로서 표시하는 기능 이외에, 디지털 스틸 카메라나 퍼스널 컴퓨터 등으로부터 출력된 JPEG(Joint Photographic Experts Group) 형식 등의 파일에 기입되어 있는 화상 데이터를 표시하는 기능을 갖는 것도 알려져 있다.

<3> 이러한 종류의 텔레비전 수상 장치 중에는 예를 들면, 최대 화소수 1920 화소×1080 화소(약 200만 화소)를 갖는 CRT 디스플레이를 포함한 고정밀도 텔레비전 수상 장치(HDTV: High Definition TV)가 있다. 여기서, 일반적으로는 CRT 디스플레이 내의 외주 10~20%는 화상이 표시되지 않는 일이 있기 때문에, 고정밀도 텔레비전 수상 장치의 CRT 디스플레이의 표시 가능(유효 표시) 영역은 예를 들면, 1632 화소×918 화소이다.

<4> 이에 의해, 고정밀도 텔레비전 수상 장치는 1632 화소×918 화소를 표시 가능 영역으로 하는 CRT 디스플레이에 JPEG의 화상 데이터를 표시할 수 있다.

<5> 그런데, 상술한 고해상도 텔레비전 수상 장치는 1632 화소×918 화소를 상회하는 JPEG의 화상 데이터, 예를 들면 2400 화소×1800 화소(약 430만 화소)의 화상 사이즈를 갖는 JPEG의 화상 데이터를 표시한 경우에는 일부 화상 데이터가 부족하여, 화상 데이터 전체를 표시할 수 없다는 문제점이 있다.

<6> 한편, 고해상도 텔레비전 수상 장치는 표시 가능 영역으로 되는 1632 화소×918 화소를 하회하는 JPEG의 화상 데이터, 예를 들면 680 화소×480 화소(약 33만 화소)의 화상 사이즈를 갖는 JPEG의 화상 데이터를 표시하는 경우에는 화상 데이터 전체를 표시할 수 있지만, 화상 데이터가 작기 때문에 화상 데이터의 주위에 많은 간극이 생기는 문제점이 있다.

<7> <발명의 개시>

<8> 본 발명의 목적은 압축된 화상 압축 데이터를 표시하는 데 이용하기에 적합한 신규의 텔레비전 수상 장치를 제공하는 것에 있다.

<9> 본 발명의 다른 목적은 JPEG 형식 등의 소정 형식으로 압축된 화상 압축 데이터를 진원도(眞圓度)를 유지하면서 표시 수단에서의 표시 가능 영역의 대략 전체에 표시할 수 있는 텔레비전 수상 장치를 제공하는 것에 있다.

<10> 상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위해 제안되는 본 발명은, 텔레비전 신호를 수신하고 표시 수단에 영상으로서 표시하는 텔레비전 수상 장치에 있어서, 입력된 소정 형식으로 압축되어 있는 화상 압축 데이터를 복호함과 함께, 복호한 화상 데이터의 화상 사이즈를 검출하는 화상 데이터 복호 수단과, 화상 데이터 복호 수단에 의해

검출된 화상 데이터의 화상 사이즈와, 표시 수단에서의 표시 가능 영역을 비교하는 비교 수단과, 비교 수단에 의한 비교 결과에 기초하여 화상 데이터의 화상 사이즈의 어스펙트비를 변경하지 않고, 화상 데이터의 수직 방향의 화소 수를 표시 수단에서의 표시 가능 영역의 수직 방향의 화소 수에 합치시키거나, 또는 화상 데이터의 수평 방향의 화소 수를 표시 수단에서의 표시 가능 영역의 수평 방향의 화소 수에 합치시키도록 화상 데이터를 확대 또는 축소하는 화상 데이터 처리 수단을 포함한다.

<11> 여기서, 착탈 가능한 대략 판 형상의 외부 기록 매체와, 적어도 외부 기록 매체에 기록되어 있는 화상 압축 데이터를 판독하는 화상 데이터 재생 제어 수단을 포함하고, 화상 데이터 복호 수단은 화상 데이터 재생 제어 수단을 통해 외부 기록 매체로부터 화상 압축 데이터를 입력한다.

<12> 이 텔레비젼 수상 장치에 따르면, 착탈 가능한 대략 판 형상의 외부 기록 매체에 기록되어 있는 화상 압축 데이터를 판독하고, 판독된 화상 압축 데이터를 복호함과 함께 복호한 화상 데이터의 화상 사이즈를 검출하여, 화상 데이터의 화상 사이즈와 표시 수단에서의 표시 가능 영역을 비교하고, 그 비교 결과에 기초하여 화상 데이터의 화상 사이즈의 어스펙트비를 변경하지 않고 화상 데이터를 표시 수단에서의 표시 가능 영역의 대략 전체에 표시한다.

<13> 본 발명의 또 다른 목적 및 본 발명에 의해 얻어지는 구체적인 이점은 이하에서 도면을 참조하여 설명되는 실시 형태의 설명으로부터 한층 명백해질 것이다.

산업상 이용 가능성

<68> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 텔레비젼 수상 장치는 소정 형식의 화상 압축 데이터를 복호함과 함께 복호한 화상 데이터의 화상 사이즈를 검출하고, 화상 데이터의 화상 사이즈와 표시 수단에서의 표시 가능 영역을 비교하여, 그 비교 결과에 기초하여 화상 데이터의 화상 사이즈의 어스펙트비를 변경하지 않고, 화상 데이터를 표시 수단에서의 표시 가능 영역의 대략 전체에 표시하도록 하고 있으므로, 청시자에게 위화감을 주지 않고 화상 표시를 행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

<14> 도 1은 본 발명이 적용되는 고정밀도 텔레비젼 수상 장치의 개략적 구성을 설명하는 도면.

<15> 도 2A는 고정밀도 텔레비젼 수상 장치에 이용되는 메모리 카드의 외관을 도시하는 정면도이고, 도 2B는 그 배면도.

<16> 도 3은 메모리 카드의 내부 구성을 나타내는 블록도.

<17> 도 4는 메모리 카드에서의 디렉토리 관리를 설명하는 도면.

<18> 도 5는 고정밀도 텔레비젼 수상 장치를 구성하는 표시 제어부의 개략적 구성을 나타내는 블록도.

<19> 도 6은 고정밀도 텔레비젼 수상 장치가 JPEG 화상 압축 데이터를 CRT 디스플레이(3)에 표시하는 처리를 도시하는 흐름도.

<20> <발명을 실시하기 위한 최량의 형태>

<21> 이하, 본 발명을 고정밀도 텔레비젼 방송에 대응하는 고정밀도 텔레비젼 수상 장치에 적용한 실시 형태를 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

<22> 본 발명이 적용되는 고정밀도 텔레비젼 수상 장치(1)는 도 1에 도시한 바와 같이 대략 박스형 형상의 케이싱(2)과, 케이싱(2)의 전면에 각종 정보가 표시되는 CRT(Cathode Ray Tube) 디스플레이(브라운관)(3)를 포함한다. 이 장치(1)는 또한, 착탈 가능한 대략 판 형상의 외부 기록 매체로 되는 메모리 카드(6)를 장착하는 메모리 카드 드라이버(4)와, 메모리 카드(6)로부터의 데이터를 입력하여 CRT 디스플레이(3)에 표시시키도록 제어하는 표시 제어부(5)를 적어도 포함하고 있다. 여기서, 메모리 카드 드라이버(4)의 슬롯 부분은 CRT 디스플레이(3)의 우측 아래에 설치되어 있어, 사용자가 메모리 카드(6)를 메모리 카드 드라이버(4)에 용이하게 삽입할 수 있다.

<23> CRT 디스플레이(3)는 최대 화소 수 1920 화소×1080 화소(약 200만 화소)를 갖고 있으며, 이 중 표시 가능(유효 표시) 영역이 1632 화소×918 화소이다.

<24> 메모리 카드(6)는 퍼스널 컴퓨터, 비디오 테이프 레코더, 디지털 스틸 카메라 등의 기록 및/또는 재생을 행하는

각종 전자 기기에 대하여 착탈 가능하게 되며, 각종 데이터의 판독 및 기입이 행해지는 반도체 기록 매체이다. 이 메모리 카드(6)에는 예를 들면 JPEG(Joint Photographic Experts Group) 형식으로 압축된 JPEG 화상 압축 데이터, MPEG(Moving Picture Experts Group) 형식으로 압축된 MPEG 화상 압축 데이터, MPEG 형식으로 압축된 MPEG 오디오 데이터라는 각종 데이터가 혼재되어 기록되어 있다.

<25> 메모리 카드 드라이버(4)는 장착하고 있는 메모리 카드(6)에 기록되어 있는 각종 데이터의 판독 및/또는 메모리 카드(6)에 각종 데이터를 기입한다.

<26> 표시 제어부(5)는 메모리 카드 드라이버(4)가 메모리 카드(6)로부터 판독한 JPEG 화상 압축 데이터를 입력하여, CRT 디스플레이(3)에 표시시키도록 제어하는 것으로, 상세는 후술하기로 한다.

<27> 다음으로, 상술한 메모리 카드(6)에 대하여, 도 2A 및 도 2B ~ 도 4를 이용하여 보다 상세히 설명하기로 한다. 메모리 카드(6)는 정면이 도 2A에 도시한 바와 같은 외관을 나타내고 있고, 배면이 도 2B에 도시한 바와 같은 외관을 나타내고 있다. 즉, 메모리 카드(6)는 예를 들면, 세로 치수 50㎜, 가로 치수 21.5㎜, 두께 치수 2.8㎜의 케이싱(11)을 포함함과 함께, 메모리 카드 드라이버(4)에 장착된 경우에서의 직렬 버스의 상태를 나타내는 버스 스테이트, 각종 데이터 및 클럭 등이 입출력되는 10 핀의 단자(12)를 포함한다. 메모리 카드(6)는 또한 기록되어 있는 데이터의 오소거(誤消去)를 방지하기 위한 오소거 방지 스위치(13)를 포함한다.

<28> 메모리 카드(6)는 예를 들면, 도 3에 도시한 바와 같이 장착된 메모리 카드 드라이버(4)로부터의 각종 데이터 등을 기록하는 예를 들면, 수 메가바이트 ~ 수십 메가바이트의 기억 용량을 갖는 플래시 메모리(14)와, 이 플래시 메모리(14)의 내용 관리 등을 행하는 메모리 제어기(15)와, 메모리 카드 드라이버(4)와 접속되어 각종 데이터 등의 입출력을 행하는 인터페이스부(16)를 포함한다.

<29> 이러한 메모리 카드(6)는 10 핀의 단자(12) 중, 데이터, 클럭 및 버스 스테이트용의 3 핀의 단자만을 이용하여, 메모리 카드 드라이버(4)와의 사이에서 이들 데이터, 클럭 및 버스 스테이트의 송수신을 행한다. 여기서, 클럭 및 버스 스테이트는 메모리 카드 드라이버(4)로부터 공급되고, 데이터는 쌍방향의 반이중 전송에 의해 메모리 카드 드라이버(4)와의 사이에서 송수신된다. 메모리 카드(6)는 데이터로서 제어 패킷을 메모리 카드 드라이버(4)와의 사이에서 송수신하는 경우에는 예를 들면, 클럭의 최대 주파수를 20㎒로 하고, 512 바이트 단위를 기본으로 하는 에러 체크 코드를 부가하여 전송을 행한다.

<30> 메모리 카드(6)는 메모리 제어기(15)에 의해 직렬 인터페이스의 프로토콜에 따라 처리를 행하고 플래시 메모리(14)를 제어한다.

<31> 구체적으로는, 메모리 카드(6)는 예를 들면 플래시 메모리(14)가 복수의 플래시 메모리로 이루어진 경우에는 메모리 제어기(15)에 의해 각 플래시 메모리를 제어한다. 또한, 메모리 카드(6)는 예를 들면, 플래시 메모리(14)가 종류가 다른 복수의 플래시 메모리로 이루어진 경우에는 메모리 제어기(15)에 의해 각종 플래시 메모리의 특성차(特性差)를 흡수하여 각 플래시 메모리를 제어함과 함께, 각종 플래시 메모리의 에러 특성에 따른 에러 정정 처리를 행한다. 또한, 메모리 카드(6)는 메모리 제어기(15)에 의해 병렬 데이터를 직렬 데이터로 변환하는 처리를 행한다.

<32> 메모리 카드(6)는 이러한 메모리 제어기(15)에 의해 직렬 인터페이스의 프로토콜에 준하는 처리를 행하는 것으로, 현재 존재하고 있는 어떠한 플래시 메모리에도 또는 장래 등장할 어떠한 플래시 메모리에도 대응가능해진다.

<33> 메모리 카드(6)는 플래시 메모리(14)의 파일 관리의 방식으로서, 예를 들면퍼스널 컴퓨터에 표준적으로 탑재되어 있는 FAT(File Allocation Table)에 의한 계층 파일 시스템을 이용한다. 메모리 카드(6)는 FAT에 의한 계층 파일 시스템에 기초하여, 예를 들면, 정지 화상 데이터, 동화상 데이터, 오디오 데이터(음악 데이터), 보이스 데이터(음성 데이터)라고 하는 복수 종류의 포맷의 데이터를 플래쉬 메모리(14)에 저장하고, 메모리 제어기(15)에 의해 플래시 메모리(14)의 내용을 제어한다. 메모리 카드(6)는 데이터의 포맷마다 플래시 메모리(14)에 데이터를 기록할 때의 파일 포맷 및 디렉토리 관리 방식을 미리 규정하고 있어서, 이 규정에 따라 플래시 메모리(14)에 기록되는 데이터를 관리한다.

<34> 구체적으로는, 플래시 메모리(14)에서의 루트 디렉토리에는 도 4에 도시한 바와 같이, 메모리 카드(6)의 종류를 나타내는 파일인 "MEM*****.ind"와, 정지 화상 파일을 저장하는 디렉토리인 "DCIM"과, 오디오 파일을 저장하는 디렉토리인 "HIFI"와, 음성 파일을 저장하는 디렉토리인 "VOICE"와, 제어 정보 파일 등의 부가 정보 파일을 저장하는 디렉토리인 "CONTROL"과, 벤더 고유의 정보를 저장하는 디렉토리인 "MS******"가 기록된다.

<35> 그리고, 메모리 카드(6)는 정지 화상 데이터의 포맷으로서 JEIDA(일본 전자 공업 진흥 협회)에 규격화되어 있는 DCF(Design rule for Camera File system)를 채용하고, 오디오 데이터 포맷으로서 ITU-T(국제 전기 통신 연합) 권고 G.726의 ADPCM(Adaptive Differential Pulse Code Modulation)을 채용하고 있다.

<36> 이와 같이 메모리 카드(6)는 착탈 가능하게 이용될 수 있음으로써 예를 들면, 디지털 스틸 카메라에 의해 촬상된 JPEG 화상 압축 데이터를 고정밀도 텔레비젼 장치(1)에 이용 가능하게 된다.

<37> 다음으로, 상술한 표시 제어부(5)의 개략적 구성에 대하여, 도 5를 이용하여 상세히 설명하기로 한다. 표시 제어부(5)는 입력된 JPEG 화상 압축 데이터를 복호하는 JPEG 디코드부(21)와, 복호 후의 화상 데이터가 일시적으로 기억되는 메모리부(22)와, 화상 데이터를 확대 또는 축소하는 화상 데이터 처리부(23)와, 확대 또는 축소된 화상 데이터가 기억되는 프레임 메모리부(24)와, CPU(Central Processing Unit)(25)를 포함하고 있다.

<38> JPEG 디코드부(21)는 메모리 카드 드라이버(4)로부터 메모리 카드(6)에 기록되어 있는 JPEG 화상 압축 데이터를 입력하여, JPEG 화상 압축 데이터의 프레임 헤더부에 저장되어 있는 화상 데이터의 라인 수 및 1 라인 당의 화소 수, 즉 복호 후의 화상 데이터의 화상 사이즈를 검출하여 CPU(25)로 출력함과 함께, 메모리부(22) 상에서 복호하여 화상 데이터를 생성하고 화상 데이터 처리부(23)로 출력한다.

<39> 이 때, JPEG 디코드부(21)는 검출한 화상 데이터의 화상 사이즈가 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역을 초과하고, 검출한 화상 데이터의 화상 사이즈와 메모리부(22)의 기억 용량으로부터 산출한 메모리부(22)의 사용율이 미리 제한되어 있는 제한치를 초과하는 경우에는, 메모리부(22) 상에서 복호한 화상 데이터에 대하여 수평 방향 및 수직 방향으로 씨닝을 행하고, 화상 사이즈를 감축하여 화상 데이터 처리부(23)로 출력함과 함께 씨닝 후의 화상 사이즈를 CPU(25)로 출력한다.

<40> 메모리부(22)는 메모리 카드(6)에 기록되어 있는 JPEG 화상 압축 데이터를 전개하고, JPEG 디코드부(21)에 의해 복호 등의 처리가 행해지는 작업 영역으로, 소정의 기억 용량을 갖고 있다.

<41> CPU(25)는 JPEG 디코드부(21)로부터 출력된 화상 데이터의 화상 사이즈와 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역을 비교하여, 화상 데이터의 확대·축소율을 결정하고 화상 데이터 처리부(23)로 출력한다.

<42> 화상 데이터 처리부(23)는 CPU(25)에 의해 결정된 화상 데이터의 확대·축소율에 기초하여, JPEG 디코드부(21)로부터의 화상 데이터의 어스펙트비를 변경하지 않고, 화상 데이터의 수직 방향의 화소 수를 CRT 디스플레이(3)에서의 표시 가능 영역의 수직 방향의 화소 수에 합치시키거나, 또는 화상 데이터의 수평 방향의 화소 수를 CRT 디스플레이(3)에서의 표시 가능 영역의 수평 방향의 화소 수에 합치시키도록 화상 데이터를 확대 또는 축소하여 프레임 메모리부(24)에 기억시킨 후, CRT 디스플레이(3)로 출력한다.

<43> 또, 화상 데이터 처리부(23)는 화상 데이터를 확대할 때에는 신규의 화상 데이터로 보간하도록 해도 된다. 또, 화상 데이터 처리부(23)는 확대 또는 축소한 화상 데이터의 중심 위치를 CRT 디스플레이(3)의 중심 부분에 일치시키도록 센터링하고 있다.

<44> 다음으로, 표시 제어부(5)에 입력되는 화상 사이즈가 다른 JPEG 화상 압축 데이터에 대하여 구체적으로 설명하기로 한다. 예를 들면, 복호 후의 화상 사이즈가 2400 화소×1800 화소(약 430만 화소), 640 화소×480 화소(약 31만 화소), 2400 화소×1200 화소(약 290만 화소), 640 화소×360 화소(약 23만 화소)의 JPEG 화상 압축 데이터가 표시 제어부(5)에 입력되는 경우를 상정하기로 한다.

<45> 복호 후의 화상 사이즈가 2400 화소×1800 화소인 JPEG 화상 압축 데이터는 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역으로 하는 1632 화소×918 화소보다도 커져서, 이대로는 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역에 진원도를 유지하여 표시할 수 없다.

<46> 이 때, JPEG 화상 압축 데이터가 메모리부(22)에 전개되고, JPEG 디코드부(21)에 의해 복호되었을 때의 메모리부(22)의 사용율이 미리 제한되어 있는 제한치를 초과하는 경우에는 JPEG 화상 압축 데이터는 복호 후의 화상 사이즈가 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역보다도 작아지도록 수평 방향 및 수직 방향으로 예를 들면, 이분의 일의 씨닝이 행해져서, 1200 화소×900 화소(약 110만 화소)의 화상 사이즈로 변경된다. 또한, 복호된 화상 데이터는 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역이 1632 화소×918 화소이기 때문에, 화상 데이터 처리부(23)에서 수평 방향 및 수직 방향에 1.02배되어, 1224 화소×918 화소로 리사이즈되고, 표시 가능 영역의 수직 방향의 화소 수와 합치하도록 확대된다.

<47> 한편, 메모리부(22)의 메모리 사용율에 제한이 없는 경우에는 이 JPEG 화상 압축 데이터는 JPEG 디코드부(21)에서 씨닝이 행해지지 않는다. 그리고, 복호된 화상 데이터는 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역이 1632 화소

×918 화소이기 때문에, 화상 데이터 처리부(23)에서 수평 방향 및 수직 방향으로 0.51배되어, 1224 화소×918 화소로 리사이즈되고, 표시 가능 영역의 수직 방향의 화소 수와 합치하도록 축소된다.

<48> 복호 후의 화상 사이즈가 640 화소×480 화소인 JPEG 화상 압축 데이터는 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역으로 하는 1632 화소×918 화소보다도 작고, 메모리부(22)의 메모리 사용율이 낮아지기 때문에, JPEG 디코드부(21)에서 씨닝이 행해지지 않는다. 복호된 화상 데이터는 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역이 1632 화소×918 화소이기 때문에, 화상 데이터 처리부(23)에서 수평 방향 및 수직 방향으로 1.9125배되어, 1224 화소×918 화소로 리사이즈되고, 표시 가능 영역의 수직 방향의 화소 수와 합치하도록 확대된다.

<49> 복호 후의 화상 사이즈가 2400 화소×1200 화소인 JPEG 화상 압축 데이터는 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역으로 하는 1632 화소×918 화소보다도 커져서, 이대로는 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역에 진원도를 유지하여 표시할 수 없다.

<50> 이 때, JPEG 화상 압축 데이터가 메모리부(22)로 전개되어, JPEG 디코드부(21)에 의해 복호되었을 때의 메모리부(22)의 사용율이 미리 제한되어 있는 제한치를 초과하는 경우에는 JPEG 화상 압축 데이터는 복호 후의 화상 사이즈가 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역보다도 작아지도록, 수평 방향 및 수직 방향으로 예를 들면, 이분의 일의 씨닝이 행해지고, 1200 화소×600 화소(약 72만 화소)의 화상 사이즈로 변경된다. 복호된 화상 데이터는 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역이 1632 화소×918 화소이기 때문에, 화상 데이터 처리부(23)에서 수평 방향 및 수직 방향으로 1.36배되어 1632 화소×792 화소로 리사이즈되고, 표시 가능 영역의 수평 방향의 화소 수와 합치하도록 확대된다.

<51> 한편, 메모리부(22)의 메모리 사용율에 제한이 없는 경우에는 이 JPEG 화상 압축 데이터는 JPEG 디코드부(21)에서 씨닝이 행해지지 않는다. 그리고, 복호된 화상 데이터는 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역이 1632 화소×918 화소이기 때문에, 화상 데이터 처리부(23)에서 수평 방향 및 수직 방향으로 0.68배되어 1632 화소×792 화소로 리사이즈되고, 표시 가능 영역의 수평 방향의 화소 수와 합치하도록 축소된다.

<52> 복호 후의 화상 사이즈가 640 화소×360 화소인 JPEG 화상 압축 데이터는 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역으로 하는 1632 화소×918 화소보다도 작고, 메모리부(22)의 메모리 사용율이 낮아지기 때문에, JPEG 디코드부(21)에서 씨닝이 행해지지 않는다. 그리고, 복호된 화상 데이터는 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역이 1632 화소×918 화소이기 때문에, 화상 데이터 처리부(23)에서 수평 방향 및 수직 방향으로 2.55배되어 1632 화소×918 화소로 리사이즈되고, 표시 가능 영역의 수평 방향의 화소 수와 합치하도록 확대된다.

<53> 다음으로, 고정밀도 텔레비젼 수상 장치(1)가 메모리 카드 드라이버(4)에 장착된 메모리 카드(6)에 기록되어 있는 JPEG 화상 압축 데이터를 복호하여 CRT 디스플레이(3)에 표시하는 처리에 대하여, 도 6에 도시한 흐름도를 이용하여 설명하기로 한다.

<54> 단계 S1에서, JPEG 디코드부(21)는 메모리 카드(6)에 기록되어 있는 JPEG 화상 압축 데이터를 입력하여, JPEG 화상 압축 데이터의 프레임 헤더부에 저장되어 있는 복호 후의 화상 데이터의 화상 사이즈를 검출한다.

<55> 단계 S2에서, JPEG 디코드부(21)는 검출한 화상 데이터의 화상 사이즈가 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역을 상회하는지의 여부를 판별하여, 상회하는 경우에는 단계 S3으로 진행하고, 하회하는 경우에는 단계 S4로 진행한다.

<56> 단계 S3에서, JPEG 디코드부(21)는 검출한 화상 데이터의 화상 사이즈와 메모리부(22)의 기억 용량으로부터 산출한 메모리부(22)의 사용율이 미리 제한되어 있는 제한치를 상회하는지의 여부를 판단하여, 상회하는 경우에는 단계 S5로 진행하고, 하회하는 경우에는 단계 S4로 진행한다.

<57> 단계 S4에서, JPEG 디코드부(21)는 검출한 화상 데이터의 화상 사이즈를 CPU(25)로 출력함과 함께, JPEG 화상 압축 데이터를 메모리부(22) 상에서 복호하여 화상 데이터를 생성하고, 화상 데이터 처리부(23)로 출력한다.

<58> 단계 S5에서, JPEG 디코드부(21)는 검출한 화상 데이터의 화상 사이즈를 CPU(25)로 출력함과 함께, JPEG 화상 압축 데이터를 메모리부(22) 상에서 복호하여 화상 데이터를 생성하고, 또한 화상 데이터의 화상 사이즈가 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역보다도 작아지도록 수평 방향 및 수직 방향으로 예를 들면, 이분의 일의 씨닝을 행하고, 화상 사이즈를 사분의 일로 하여 화상 데이터 처리부(23)로 출력한다.

<59> 단계 S6에서, CPU(25)는 입력한 화상 데이터의 화상 사이즈와 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역을 비교하여

화상 데이터의 확대 · 축소율을 결정하고, 화상 데이터 처리부(23)로 출력한다.

<60> 단계 S7에서, 화상 데이터 처리부(23)는 CPU(25)가 결정한 화상 데이터의 확대 · 축소율에 기초하여, JPEG 디코드부(21)로부터 출력된 화상 데이터의 어스펙트비를 변경하지 않고, 화상 데이터의 수직 방향의 화소 수를 CRT 디스플레이(3)에서의 표시 가능 영역의 수직 방향의 화소 수에 합치시키거나 또는 화상 데이터의 수평 방향의 화소 수를 CRT 디스플레이(3)에서의 표시 가능 영역의 수평 방향의 화소 수에 합치시키도록 화상 데이터를 확대 또는 축소한다.

<61> 단계 S8에서, 화상 데이터 처리부(23)는 확대 또는 축소한 화상 데이터를 프레임 메모리부(24)에 기입한다.

<62> 단계 S9에서, 화상 데이터 처리부(23)는 프레임 메모리부(24)에 기입한 화상 데이터를 그 중심 위치를 CRT 디스플레이(3)의 중심 부분에 일치시키도록 센터링하여 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역에 표시한다.

<63> 상술한 바와 같이, 본 발명이 적용되는 고정밀도 텔레비젼 수상 장치(1)는 메모리 카드(6)로부터 디지털 스틸 카메라나 퍼스널 컴퓨터 등에 의해 기록된 복호 후의 화상 사이즈가 다른 JPEG 화상 압축 데이터를 입력하여, 복호 후의 화상 데이터의 어스펙트비를 변경하지 않고, 즉 진원도를 유지하면서 화상 데이터의 수직 방향의 화소 수를 CRT 디스플레이(3)에서의 표시 가능 영역의 수직 방향의 화소 수에 합치시키거나 또는 화상 데이터의 수평 방향의 화소 수를 CRT 디스플레이(3)에서의 표시 가능 영역의 수평 방향의 화소 수에 합치시키도록 확대 또는 축소 표시할 수 있다.

<64> 이에 의해, 고정밀도 텔레비젼 수상 장치(1)는 메모리 카드(6)에 기록되어 있는 JPEG 압축 화상 데이터를 CRT 디스플레이(3)에서의 표시 가능 영역의 대략 전체에 표시하는 것이 가능하기 때문에, 사용자에게 위화감을 주지 않는다.

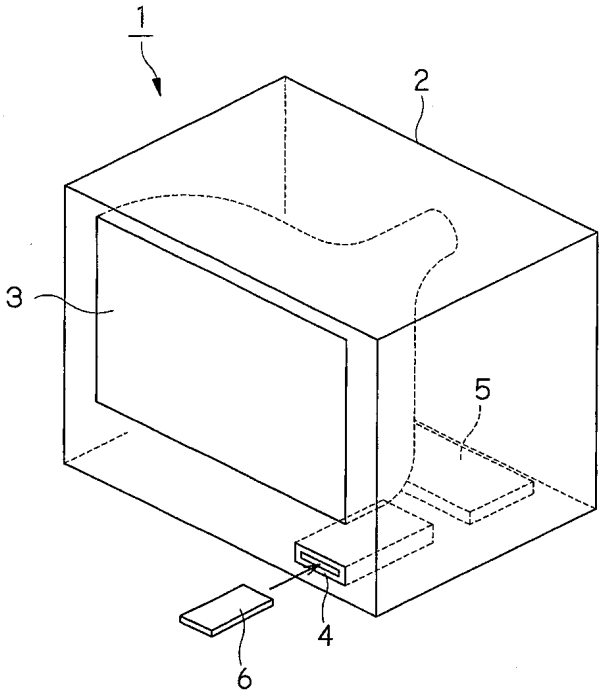
<65> 본 발명은 상술한 실시 형태에만 한정되는 것이 아니라, 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위에서 여러가지의 변경이 가능함은 물론이다.

<66> 예를 들면, CPU(25)는 JPEG 디코드부(21)로부터 출력된 화상 데이터의 화상 사이즈와 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역을 비교하여 화상 데이터의 확대 · 축소율을 결정하였지만, 미리 준비한 화상 데이터의 화상 사이즈와 확대·축소율을 대응한 변환 테이블을 이용하여 화상 데이터의 확대· 축소율을 결정해도 된다.

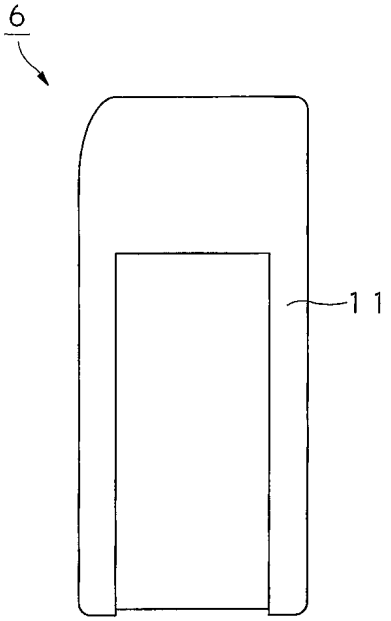
<67> 본 발명이 적용되는 상술한 고정밀도 텔레비젼 수상 장치(1)는 JPEG 디코드부(21)에 의해 JPEG 화상 압축 데이터를 복호하여 CRT 디스플레이(3)에 화상 데이터를 표시하였지만, JPEG 디코드부(21) 대신 MPEG 디코드부를 설치하여 MPEG 화상 압축 데이터를 복호하여 CRT 디스플레이(3)에 화상 데이터를 표시하도록 할 수도 있다.

도면

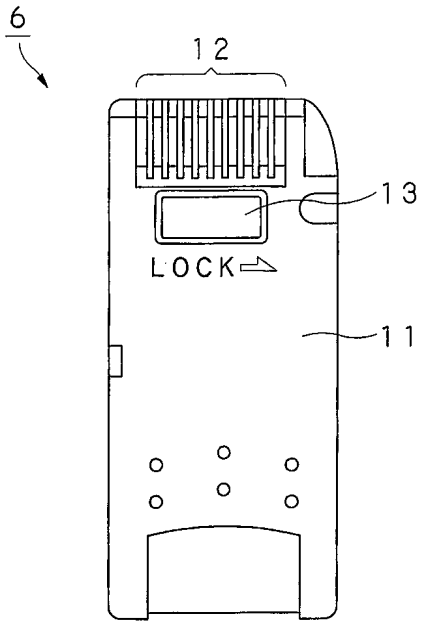
도면1



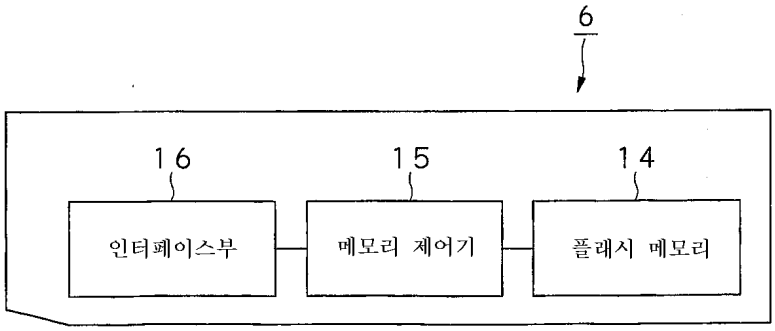
도면2A



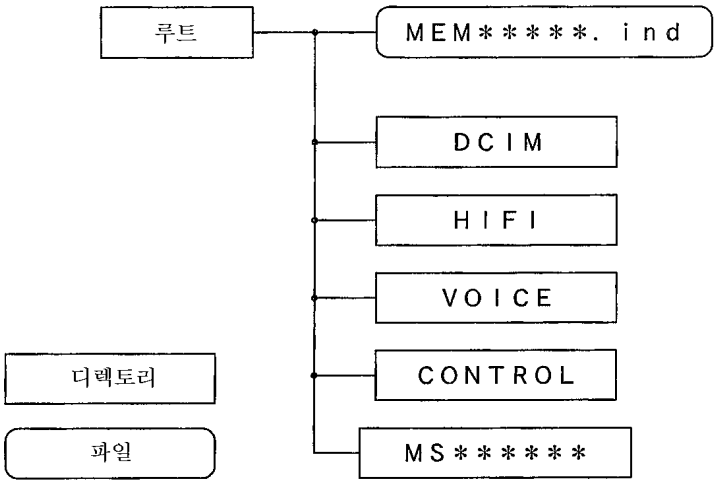
도면2B


6
12
13
LOCK
11

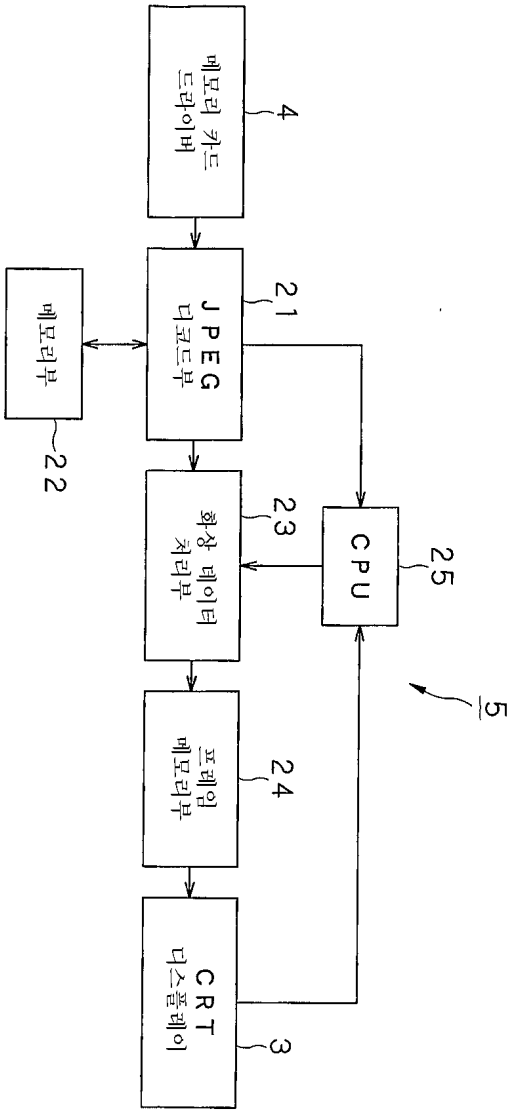
도면3


6
16
15
14
인터페이스부
메모리 제어기
플래시 메모리

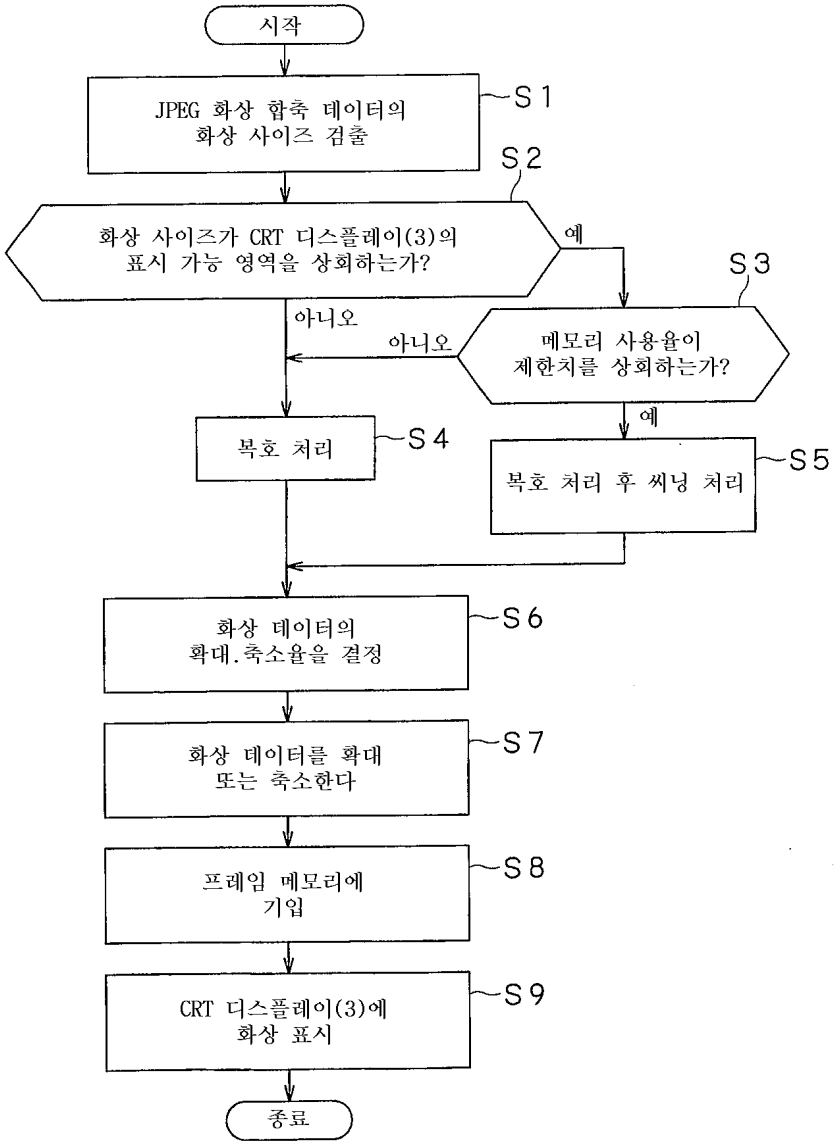
도면4


루트
MEM*****.ind
DCIM
HIFI
VOICE
CONTROL
MS******
디렉토리
파일

도면5


메모리 카드 드라이버
4
JPEG 디코드부
21
메모리부
22
화상 데이터 처리부
23
CPU
25
5
프레임 메모리부
24
CRT 디스플레이
3

도면6


시작
JPEG 화상 합축 데이터의 화상 사이즈 검출
S1
S2
화상 사이즈가 CRT 디스플레이(3)의 표시 가능 영역을 상회하는가?
예
S3
아니오
아니오
메모리 사용율이 제한치를 상회하는가?
예
복호 처리
S4
복호 처리 후 씨닝 처리
S5
화상 데이터의 확대.축소율을 결정
S6
화상 데이터를 확대 또는 축소한다
S7
프레임 메모리에 기입
S8
CRT 디스플레이(3)에 화상 표시
S9
종료