

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
H04N 5/93

(45) 공고일자 1999년 10월 15일

(11) 등록번호 10-0223205

(24) 등록일자 1999년 07월 08일

(21) 출원번호 10-1996-0032650

(65) 공개번호 특1998-0013930

(22) 출원일자 1996년 08월 05일

(43) 공개일자 1998년 05월 15일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사 윤종용
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자 공정현
경기도 수원시 팔달구 매탄4동 동남아파트 1-106
(74) 대리인 이건주

심사관 : 조영갑

(54) 디지털 비디오 디스크의 영상신호 재생장치 및 그 제어방법

요약

본 발명은 디지털 비디오 디스크 재생장치에 관한 기술이다.

엠펙 비디오 디코더와, 비디오처리부를 구비한 디지털 비디오 디스크 재생장치에서 디지털 비디오 디스크에 기록된 영상신호를 재생하여 텔레비전으로 전달하는 방법에 있어서, 상기 텔레비전의 방식에 대한 정보를 입력하여, 피에이엘방식으로 판단되면 상기 비디오처리부를 피에이엘모드로 선택하는 제1과정과, 상기 디지털 비디오 디스크에서 검출한 디스크 정보를 입력하여 상기 디지털 비디오 디스크의 영상신호 기록 방식을 확인하는 제2과정과, 상기 디스크의 영상신호 기록 방식이 엔티에스씨방식이면 상기 비디오디코더를 엔티에스씨모드로 선택하는 제3과정과, 상기 피에이엘모드로 선택된 비디오처리부가 상기 엔티에스씨모드로 선택된 엠펙 비디오 디코더로부터 전달받은 디지털 비디오 데이터를 처리하여 의사 피에이엘 방식 영상신호를 발생하고 이를 상기 텔레비전에 제공하는 제4과정을 포함함을 특징으로 한다.

명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 종래의 의사 PAL방식 영상신호 재생장치의 구성도

제2도는 본 발명의 실시 예에 따른 의사 PAL방식 영상신호 재생장치의 구성도

제3도는 본 발명의 실시 예에 따른 의사 PAL방식 영상신호 재생 제어과정을 나타낸 흐름도

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디지털 비디오 디스크 재생장치에 있어서 디스크의 영상 기록방식과 텔레비전의 종류에 맞추어 영상신호가 재생되도록 하기 위한 방법에 관한 것으로, 특히 NTSC(National Television System Committee)방식으로 디스크에 기록된 영상신호를 의사(pseudo) PAL(Phase Alternation by Line)방식에 맞추어 재생하는 방법에 관한 것이다.

여기서 상기 '의사 PAL방식'은, 'PAL방식'이 기록(소오스)/재생이 모두 PAL방식으로 이루어지는 것과는 달리, 기록은 'NTSC방식'인데 출력이 'PAL방식'인 경우에 해당된다.

통상적으로 PAL방식은 1, Q신호중 하나를 주사선마다 위상 반전하여 전송한다는 점에서 NTSC방식과 차이가 있다.

제1도는 종래의 의사 PAL방식 영상신호를 재생하는 장치의 구성도 이다. YC분리부 10은 비디오 소오스(source)로부터 제공되는 NTSC방식의 아날로그 복합영상신호 S1을 입력하여 휘도신호 Y와 색차신호 C로 분리한다. 색차신호분리부 20은 상기 휘도신호 Y와 상기 색차신호 C를 3.58MHz의 색신호주파수에 의거 색차신호 즉 Y, R-Y, B-Y신호와 영상동기신호 sync로 분리하여 출력한다. 비디오엔코더 30은 상기 Y, R-Y, B-Y신호, 영상동기신호 sync를 입력하고 4.43MHz의 PAL방식 색신호주파수에 의거 의사 PAL방식 영상신호 S2를 출력한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같이 영상신호를 Y, R-Y, B-Y신호로 분리한 후 다시 영상신호로 합성하게 되면 화면의 상단 일부와 하단 일부가 검게 나오면서 전체 화면의 수평과 수직 비율이 변하는 현상이 발생한다. 다시 말해서,

화질이 저하되는 문제점이 있다. 또한 그 회로의 구성이 매우 복잡하여 가변 부품이 많아 생산에도 문제가 있다.

따라서 본 발명의 목적은 NTSC방식으로 기록된 영상신호를 의사 PAL방식에 맞추어 재생시 화질의 저하를 막고 그 회로의 구성을 단순화하여 가변 부품이 필요 없도록 하는 방법을 제공함에 있다.

본 발명의 다른 목적은 디스크에 영상신호를 기록한 방식과 텔레비전의 방식이 다를 때 화질의 저하나 가변 부품의 필요 없이도 텔레비전의 방식에 적응적으로 재생을 할 수 있는 방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명에서는 구체적인 회로의 구성 소자 등과 같은 많은 특정 사항들이 나타나고 있는데, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들 없이도 본 발명이 실시될 수 있음은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

제2도는 본 발명의 실시 예에 따른 의사 PAL방식 영상신호 재생장치의 구성도이다. 디지털 비디오 디스크 100을 재생시키면 디스크 모터 160이 어떤 속도로 회전을 시작하고, 헤드를 구비한 광픽업 120에서는 상기 디스크의 정보가 아날로그의 고주파(RF)신호로 변환되어 출력된다. 도시하지는 않았으나, 이 신호는 펄스 파형으로 정형되어 데이터 스트림(stream) DS가 도시하지 않은 디지털 위상동기루프(Phase Locked Loop: 이하 PLL이라 함.)로 전달된다. MPEG(Moving Picture Experts Group) 비디오 디코더 40은 상기 디스크 100으로부터 재생한 데이터 스트림 DS를 입력하여 공지의 디코딩 처리를 거쳐 디지털 비디오 데이터 DVD를 출력한다. 또한 25Hz 및 30Hz의 영상동기신호 sync를 생성한다. 이때 상기 디코딩 처리는 외부에서 제공되는 비디오 클럭 VCLK에 동기를 맞추어 수행한다. 상기 MPEG 비디오 디코더 40은 도시바(TOSHIBA)사의 'TC81201F'를 사용할 수 있다. 비디오처리부 50은 상기 디지털 비디오 데이터 DVD를 입력하여 아날로그 형태의 영상신호 S3을 출력한다. 만일 NTSC모드로 선택되면 3.58MHz, PAL모드로 선택되면 4.43MHz의 색신호주파수를 생성하는 클럭생성수단을 내장한다. 상기 MPEG 비디오 디코더 40은 도시바(TOSHIBA)사의 'TC81201F'를 사용할 수 있다. 키입력부 70은 텔레비전 방식을 NTSC, PAL 등으로 선택하는 키를 구비한다. 제어부 60은 상기 키입력부 70에서 입력되는 텔레비전 방식 선택정보 및 서보(servo)부분에서 제공하는 디스크정보 DI를 입력하고, 상기 MPEG 비디오 디코더 40과 상기 비디오처리부 50을 제어하는 등 의사 PAL방식 영상신호의 재생을 위한 전반적인 동작을 총괄적으로 제어한다. 상기 제어부 60은 마이크로컴퓨터를 사용할 수 있다.

제3도는 본 발명의 실시 예에 따른 의사 PAL방식 영상신호 재생 제어과정을 나타낸 흐름도이다.

사용자가 디스크 100을 재생시키기에 앞서 키입력부 70을 이용하여 소유하고 있는 텔레비전의 방식을 입력하면, 3a단계에서 제어부 60은 디스크 100으로부터 재생된 영상신호를 출력할 상기 텔레비전의 방식을 체크한다. PAL방식이면 3b단계로 진행하여 비디오처리부 50을 PAL모드로 선택하고, 3c단계에서 디스크 100으로부터 재생된 영상신호가 PAL, NTSC방식중 어떤 것으로 기록된 것인지 체크한다. 이것은 디지털 비디오 디스크가 영상신호가 PAL방식으로 제작되었는지 NTSC방식으로 제작되었는지를 나타내는 정보를 가지기 때문에 가능하다. 그러므로 상기 정보를 확인하여 PAL방식이면 3e단계에서 비디오디코더 40을 PAL모드로 선택함으로써 PAL방식 영상신호가 텔레비전에 제공될 수 있도록 한다. 반면에 상기 3c단계에서 영상신호가 NTSC방식인 것으로 판단되면 3d단계에서 상기 비디오디코더 40을 NTSC모드로 선택함으로써 의사 PAL방식 영상신호가 상기 텔레비전에 제공될 수 있도록 한다. 한편, 상기 3a단계에서 텔레비전의 방식이 NTSC방식이면 3f단계로 진행하여 상기 비디오처리부 50을 NTSC모드로 선택하고, 3g단계에서 상기 비디오디코더 40을 NTSC모드로 선택함으로써 NTSC방식 영상신호가 상기 텔레비전에 제공될 수 있도록 한다.

결론적으로, 텔레비전의 종류가 PAL방식이고 디스크는 NTSC방식으로 제작된 것이라면 MPEG 비디오 디코더는 NTSC모드, 비디오처리부는 PAL모드로 선택되어 색신호주파수 4.43MHz에 영상동기신호 30Hz인 의사 PAL 영상신호가 출력된다.

한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐 만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같은 본 발명은 기록/재생방식의 차이에 따른 화질의 저하가 없는 장점이 있다. 또한 의사 PAL회로를 별도로 추가할 필요가 없으며 가변 부품도 불필요하므로 생산성이 향상되는 장점도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

얹팩 비디오 디코더와, 비디오처리부를 구비한 디지털 비디오 디스크 재생장치에서 디지털 비디오 디스크에 기록된 영상신호를 재생하여 텔레비전으로 전달하는 방법에 있어서,

상기 텔레비전의 방식에 대한 정보를 입력하여, 피에이엘방식으로 판단되면 상기 비디오처리부를 피에이엘모드로 선택하는 제1과정과,

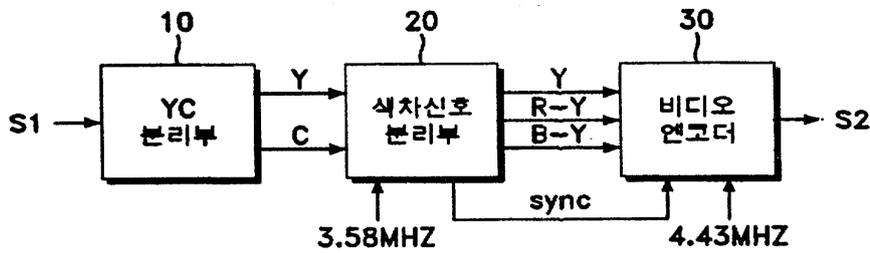
상기 디지털 비디오 디스크에서 검출한 디스크 정보를 입력하여 상기 디지털 비디오 디스크의 영상신호 기록 방식을 확인하는 제2과정과,

상기 디스크의 영상신호 기록 방식이 엔티에스씨방식이면 상기 비디오디코더를 엔티에스씨모드로 선택하는 제3과정과,

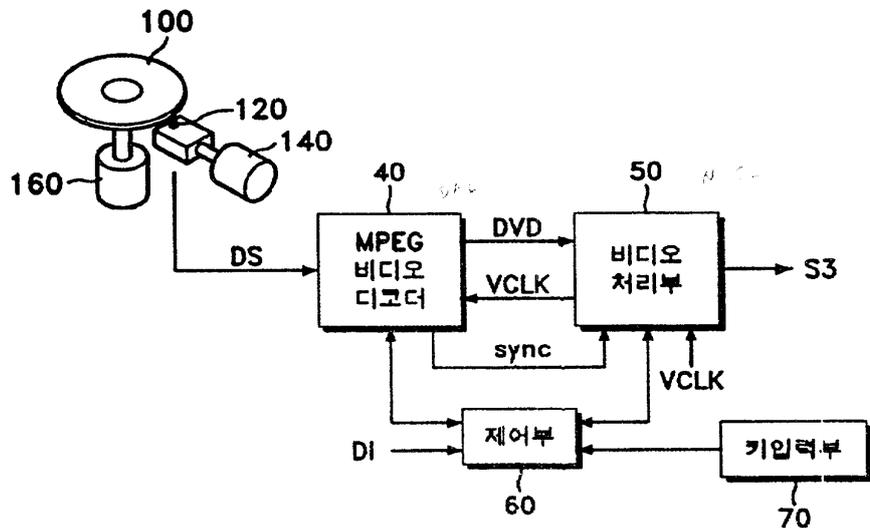
상기 피에이엘모드로 선택된 비디오처리부가 상기 엔티에스씨모드로 선택된 엠팩 비디오 디코더로부터 전달받은 디지털 비디오 데이터를 처리하여 의사 피에이엘방식 영상신호를 발생하고 이를 상기 텔레비전에 제공하는 제4과정을 포함함을 특징으로 하는 방법.

도면

도면1



도면2



도면3

