

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
H04N 9/806

(11) 공개번호 특2000-0075952
(43) 공개일자 2000년12월26일

(21) 출원번호	10-1999-7008034		
(22) 출원일자	1999년09월03일		
번역문제출일자	1999년09월03일		
(86) 국제출원번호	PCT/US1998/03840	(87) 국제공개번호	WO 1998/43405
(86) 국제출원출원일자	1998년02월27일	(87) 국제공개일자	1998년10월01일
(81) 지정국	AP ARIPO특허 : 케냐 레소토 말라위 수단 스와질랜드 우간다 가나 감비아 짐바브웨 EA 유라시아특허 : 아르메니아 아제르바이잔 벨라루스 키르기즈 카자흐 스탄 몰도바 러시아 타지키스탄 투르크메니스탄 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투 갈 스웨덴 핀란드 OA OAPI특허 : 부르키나파소 베냉 중앙아프리카 콩고 코트디부아르 카 메룬 가봉 기네 말리 모리타니 니제르 세네갈 차드 토고 국내특허 : 알바니아 아르메니아 오스트리아 오스트레일리아 아제르바이 잔 바베이도스 불가리아 브라질 벨라루스 캐나다 스위스 중국 쿠바 체코 독일 덴마크 에스토니아 스페인 핀란드 영국 그루지야 헝가리 아이슬란드 일본 케냐 키르기즈 북한 대한민국 카자흐스탄 스리랑카 라이베리아 레소토 리투아니아 룩셈부르크 라트비아 몰도바 마다가스 카르 마케도니아 몽고 말라위 멕시코 노르웨이 뉴질랜드 슬로베니아 슬로바키아 타지키스탄 투르크메니스탄 터키 트리니다드토바고 우크 라이나 우간다 미국 우즈베키스탄 베트남 폴란드 포르투갈 루마니아 러시아 수단 스웨덴 싱가포르		
(30) 우선권주장	8/811,266 1997년03월04일 미국(US)		
(71) 출원인	파세크 사이트/사운드 인코포레이티드		
(72) 발명자	미국 펜실베이니아 15228 마운틴 레바논 워싱턴 로드 733 스위트 212 헤어아더알.		
(74) 대리인	미국펜실베이니아15241어퍼스트리트클레어알리슨드라이브1518 박장원		

심사청구 : 없음

(54) 오디오 또는 비디오 신호를 처리하기 위한 방법과 시스템

요약

본 발명은 오디오 및 비디오 신호, 또는 파일을 정적 파일 포맷으로 압축 및/또는 변환하는 방법과 시스템에 관한 것으로, 특히 정적 오디오 플레이어를 이용하는 정적 오디오 파일들을 재생 및/또는 복사하고; 및/또는 정적 비디오 플레이어를 이용하는 정적 비디오 파일들을 재생 및/또는 복사하는 방법과 시스템에 관한 것이다.

대표도

도1

명세서

기술분야

본 발명은 오디오 및 비디오 신호들, 또는 파일들을 정적 파일 포맷(format)으로 압축 및/또는 변환하는 방법과 시스템에 관한 것이고, 특히 정적 오디오 플레이어 (player)를 이용하여 정적 오디오 파일을 재생 및/또는 복사하고; 및/또는 정적 비디오 플레이어를 이용하여 정적 비디오 파일을 재생 및/또는 복사하는 방법과 시스템에 관한 것이다.

발명의 배경

일반적으로, AUI, WAV 등의 오디오 파일 포맷들과 같은 디지털 오디오(이후 "동적 오디오 파일"이라 부른다)와, 그리고 MPEG 비디오 파일 포맷과 같은 디지털 비디오(이후 "동적 비디오 파일"이라 부른다)를 위

한 컴퓨터 파일 포맷들은 음악과 영화 산업에서 매우 유용한 효과를 제공하도록 쉽고 그리고 루틴(routine) 편집을 허용하는 동적인 방식으로 포맷된다. 불행히도, 이들 파일 포맷들의 동적인 성질이 컴퓨터 파일 크기를 매우 크게한다(즉, 44.1kHz의 사운드 품질에 대한 40분짜리 디지털 오디오 파일의 크기는 수 기가바이트이고, 디지털 비디오 형태로 전체 동영상을 기록하는 데는 수 기가바이트다).

예제로서, CD 수준의 동적 오디오 파일의 매 초는 44,100개의 불연속적인 시간 간격들로 분할된다. 이 시간 간격들 각각은 다수의 진폭(즉, 음량)들에서 사운드에 대한 다수의 주파수(즉, 피치(pitch))들을 동시에 포함할 수 있다. 동적 오디오 파일은 오디오 재생장치(이후 "동적 오디오 플레이어"로 부른다)가 CD 수준의 사운드에 대해 매초당 44,100 비율로 불연속적인 주파수들/진폭들을 재생하게 한다. 동적 오디오 파일에서, 일련의 연속적인 시간 간격들이 동일한 주파수들 및 그들의 관련 진폭들을 포함할 지라도, 각각의 개별적인 시간 간격을 특수하게 편집하거나 및/또는 동적으로 처리하도록 디지털 오디오 파일 포맷이 부분적으로 설계됐기 때문에 그러한 발생은 부적절하다. 동적 오디오 파일은 일련의 연속적인 시간 간격들 내에 있는 여분을 이용할 수 없으며, 이 시간 간격들은 하나 이상의 동일한 주파수들 및 그들의 관련 진폭들을 반복하는 일이 발생한다.

부가적으로, 동영상 수준의 디지털 비디오 파일들은 일반적으로 매초당 약 30개의 비디오 프레임(이미지)들로 구성된다. 이들 비디오 프레임들 각각은 2차원의 직각 또는 직사각형의 격자 구조를 이루고 있는 픽셀들로 구성되어 있다. 각각의 그러한 픽셀은 복합 색깔 및/또는 기본 색깔들로 컬러화될 수 있다. 보통, 복합 색깔은 기본 색깔들인 빨강, 녹색, 파란색을 독특한 농도로 혼합하여 생성된다. 이들 3가지 기본 색깔에 대한 독특한 농도들 수가 크면 클수록, 비디오 기록의 색깔 명료도가 커진다. 256가지의 독특한 농도를 지닌 기본 색깔들인 빨강, 녹색, 파란색을 배합하여 16,777,216개의 독특한 복합 색깔들로 이루어진 팔레트(palette)를 만들며, 이는 동영상 수준의 기록을 디스플레이하는데 충분한 것 이상의 복합 색깔들이다. 예제로서, 각 픽셀은 기본 색깔인 빨강의 독특한 농도를 정의하기 위해서 000에서 255까지의 숫자 등록 범위, 기본 색깔인 녹색의 독특한 농도를 정의하기 위해서 000에서 255까지의 숫자 등록 범위와, 그리고 기본 색깔인 파란색의 독특한 농도를 정의하기 위해서 000에서 255까지의 숫자 등록 범위를 포함하며, 기본 색깔인 빨강, 녹색, 파란색의 3가지 색깔에 대한 이들 농도들 모두가 결합하여 16,777,216개의 가능한 복합 색깔들(즉, $256 \times 256 \times 256 = 16,777,216$)로 이루어진 팔레트의 특정 복합 색깔과 일치하게 된다. 더욱이, 복합 색깔인 흰색은 관습적으로 기본 색깔들 빨강₂₅₅, 녹색₂₅₅, 파란색₂₅₅를 혼합한 것으로 정의되며, 여기에서 첨자는 독특한 농도를 정의하고, 그리고 복합 색깔인 검정색은 관습적으로 기본 색깔들 빨강₀, 녹색₀, 파란색₀을 혼합한 것으로 정의된다. 복합 색깔들을 수학적으로 기술하는 이러한 방식을 이용하여, 빨강₁₁₆, 녹색₀, 파란색₉₅을 혼합하여 불연속적인 자주색의 농도를 생성한다. 복합 색깔을 수학적으로 기술하는 이러한 방식은 본 발명의 문서에서 줄곧 이용될 것이다.

동적 비디오 파일은 비디오 재생 장치(이후, "동적 비디오 플레이어"로 부른다)가 비디오 기록의 각각의 불연속적인 비디오 프레임을 이루는 각각의 불연속적인 픽셀내에 특정 복합 색깔들을 디스플레이하게 한다. 동적 비디오 파일에서, 일련의 연속적인 비디오 프레임들이 동일한 복합 색깔을 갖는 픽셀을 포함할 지라도, 각각의 불연속적인 비디오 프레임내에 있는 각 개별적인 불연속 픽셀을 매우 특별하고 독립적으로 편집하거나 또는 동적으로 처리하도록, 디지털 비디오 파일 포맷이 부분적으로 설계되기 때문에 그러한 동시발생은 무관하다. 동적 비디오 파일 포맷은 불연속적인 픽셀들 내의 색깔들이 시간 이후에도 일정하게 남아있는 일련의 연속적인 비디오 프레임들내의 유사성 또는 여분을 이용할 수 없다.

더욱이, 동적 오디오 파일 및 동적 비디오 파일 포맷을 이용함으로써, 디지털 오디오 및 디지털 비디오 신호들을 소비자 시장에 전자적으로 보급하도록 이용될 시 여러가지 문제들을 발생시킨다(즉, 미국 특허 5,191,573). 동적 오디오 파일 및 동적 비디오 파일 포맷들은 측정될 시에 데이터의 바이트들이 매우 크기때문에, 전자통신을 경유하여 전송하는데 상당한 시간을 필요로한다. 부가적인 예제로서, 유저들이 동적 오디오 파일들을 집에 저장하기를 바라는 경우, 대용량 저장장치를 필요로 한다(즉, AUI 포맷으로 지속시간이 각각 약 45분 정도인 10개의 음악 앨범들은 7기가바이트를 초과하는 저장용량을 필요로할 것이다).

[발명의 요약]

본 발명은 오디오 및 비디오 파일들을 정적 플레이어를 이용하는 재생장치용 정적 포맷에 인코딩하기 위해서 새롭게 개선된 방법과 시스템을 제공한다. 이 정적 포맷은 시간과 관련하여 동적 오디오 파일들 및 동적 비디오 파일들 내의 연속적인 여분을 이용한다.

정적 오디오 파일(이후 "정적 오디오 파일"로 부른다)은 오디오 출력 장치를 통하여 재생 및/또는 복사될 다수의 불연속적인 주파수/진폭(사운드) 정보를 기록하는 포맷으로 인코딩되고, 그리고 관련 시작점들 각각의 그러한 주파수/진폭은 시간에 대하여 하나 이상의 연속적인 시간 간격을 위해 재생 및/또는 복사되어야 한다. 정적 오디오 파일은 명령을 내려서, 오디오 재생 장치(이후 "정적 오디오 플레이어"로 부른다)가 정적 오디오 플레이어내에 있는 메모리 레지스터들의 매트릭스에 있는 그러한 주파수/진폭 정보를 저장 및/또는 대체하게 한다. 유저로부터 명령을 받자마자, 정적 오디오 플레이어는 재생 프로세스를 시작할 것이고, 각각의 그러한 메모리 레지스터로부터 발생된 각각의 그러한 주파수/진폭은 불연속적인 시간 간격으로 시작하는 오디오 출력 장치상에 재생되기 시작할 것이다. 이 정적 오디오 플레이어는 정적 오디오 파일로부터 더 이상의 명령없이도 이후의 각 시간 간격(일반적으로 CD 수준의 소리에 대해 매초당 약 44,100개의 시간 간격들)내에 오디오 출력장치를 통해 각각의 그러한 메모리 레지스터로부터 발생된 각각의 그러한 주파수/진폭을 계속해서 재생 및/또는 복사하기 시작한다. 정적 오디오 플레이어가 소정의 그러한 메모리 레지스터내의 주파수/진폭 정보를 특정 시간 간격에 대응하는 새로운 주파수/진폭 정보로 갱신하기 위해서 정적 오디오 파일로부터 다음 명령을 수신하는 경우 및/또는 수신할 시, 그때 정적 오디오 플레이어는 소정의 그러한 갱신된 메모리 레지스터로부터 발생된 그러한 새로운 주파수/진폭을 다음 시간 간격에서 시작하는 오디오 출력장치상에 재생 및/또는 복사할 것이다.

정적 비디오 파일(이후 "정적 비디오 파일"로 부른다)은 비디오 출력장치상의 불연속적인 픽셀들내에 디스플레이(display) 및/또는 복사될 색깔 정보를 기록하는 포맷으로 인코딩되고, 그리고 관련 시작점들 각각의 그러한 색깔은 시간에 대해 하나 이상의 연속적인 비디오 프레임들을 위해 각각의 그러한 픽셀내에

디스플레이 및/또는 복사되어야 한다. 정적 비디오 파일은 명령을 명령을 내려서, 비디오 재생장치(이후 "정적 비디오 플레이어"로 부른다)가 정적 비디오 플레이어내에 있는 메모리 레지스터들의 매트릭스에 그러한 색깔 정보를 저장 및/또는 대체하게 한다. 유저로부터 명령을 받자마자, 정적 비디오 플레이어는 재생 프로세스를 시작할 것이며, 각각의 그러한 메모리 레지스터로부터 발생된 각각의 그러한 색깔은 불연속적인 비디오 프레임으로 시작하는 비디오 출력장치상의 대응하는 픽셀내에 디스플레이되기 시작할 것이다. 정적 비디오 플레이어는 정적 비디오 파일로부터 더 이상의 명령없이도 각각의 다음 비디오 프레임(일반적으로 충분한 동화상 비디오에 대해 매초당 약 30개의 비디오 프레임을 교구한다)에서 각각의 그러한 메모리 레지스터로부터 발생된 각각의 그러한 색깔을 비디오 출력장치상의 각각의 그러한 픽셀내에 계속해서 디스플레이 및/또는 복사하기 시작할 것이다. 정적 비디오 플레이어가 소정의 그러한 메모리 레지스터에 있는 색깔 정보를 특정 비디오 프레임에 대응하는 새로운 색깔 정보로 갱신하기 위해서 정적 비디오 파일로부터 다음 명령을 수신하는 경우 및/또는 수신할 시, 그때 정적 비디오 플레이어는 소정의 그러한 갱신된 메모리 레지스터로부터 발생된 그러한 새로운 색깔을 다음 비디오 프레임으로 시작하는 비디오 출력장치상의 대응하는 픽셀에 디스플레이 및/또는 복사할 것이다.

본 발명은 비디오 또는 오디오 신호를 처리하기 위한 방법에 적합하다. 이 방법은 정보 및 크기를 갖는 비디오 또는 오디오 신호를 분석하는 단계를 구비한다. 오디오 또는 비디오 신호를 인식하지만, 그러나 오디오 또는 비디오 신호가 대표 신호 자체로부터 제공될 수 없도록 오디오 또는 비디오 신호보다 적은 정보를 가지며 그리고 오디오 또는 비디오 신호 보다 크기가 작은 오디오 또는 비디오 신호로부터의 그리고 이에 대응하는 대표 신호를 제공하는 단계가 존재한다. 다음에, 원격 위치에 대표신호를 전송하는 단계가 있다. 그때, 원격 위치에 있는 대표신호로부터 오디오 또는 비디오 신호를 재생성하는 단계가 있다.

본 발명은 비디오 또는 오디오 신호를 처리하는 장치에 적합하다. 이 장치는 크기를 갖는 비디오 또는 오디오 신호를 분석하는 수단과 메커니즘을 구비한다. 이 장치는 오디오 또는 비디오 신호를 인식하지만, 그러나 오디오 또는 비디오 신호보다 적은 정보를 갖고 그리고 오디오 또는 비디오 신호보다 크기가 작은 오디오 또는 비디오 신호로부터의 그리고 이에 대응하는 대표신호를 제공하는 수단 또는 메커니즘을 구비한다. 이 제공 수단 또는 메커니즘이 분석 수단 또는 메커니즘에 접속된다. 이 장치는 원격 위치로 대표신호를 전송하는 수단 또는 메커니즘을 구비한다. 전송 수단 또는 메커니즘은 제공 수단 또는 메커니즘에 접속된다. 이 장치는 원격 위치에 있는 대표신호로부터 오디오 또는 비디오 신호를 재생성하는 수단 또는 메커니즘을 구비한다. 이 재생성 수단 또는 메커니즘은 전송 수단 또는 메커니즘에 접속된다.

도면의 간단한 설명

수반하는 도면에서, 본 발명의 양호한 실시예와 본 발명을 실행하는 양호한 방법들이 예시된다.

도1은 동적 오디오 파일들을 정적 오디오 파일들로 변환하고, 정적 오디오 플레이어 수단에 의한 그러한 정적 오디오 파일들의 재생과, 정적 오디오 플레이어 수단에 의해 정적 오디오 파일들을 동적 오디오 파일들로 변환시키려는 본 발명의 지시를 실행하는데 이용될 도식적인 순서도다.

도2는 동적 비디오 파일들을 정적 비디오 파일들로 변환하고, 정적 비디오 플레이어 수단에 의한 그러한 정적 비디오 파일들의 재생과, 정적 비디오 플레이어 수단에 의해 정적 비디오 파일들을 동적 비디오 파일들로 변환시키려는 본 발명의 지시를 실행하는데 이용될 도식적인 순서도다.

도3은 정적 오디오 파일을 위한 컴퓨터 파일 포맷의 하나의 가능한 구조를 상술하는 컴퓨터 알고리즘(algorithm)이다.

도4는 정적 오디오 파일을 위해 컴퓨터 파일 포맷의 하나의 가능한 구조를 상술하는 컴퓨터 알고리즘이다.

도5 및 도6은 정적 비디오 파일을 위한 컴퓨터 파일 포맷의 가능한 구조들을 상술하는 컴퓨터 알고리즘들이다.

도7은 주파수(F_5)가 진폭들(A_1, A_2, A_3)에서 시간 간격들(t_4, t_5, t_6, t_7)동안 오디오 출력장치상에 재생되어야 하는 동적 오디오 파일(60)의 도면이다.

도8은 주파수(F_5)가 진폭들(A_1, A_2, A_3)에서 시간 간격들(t_4, t_5, t_6, t_7)동안 오디오 출력장치상에 재생되는 동적 오디오 플레이어(70)에 의한 동적 오디오 파일(60)의 재생 출력에 대한 도면이다.

도9는 주파수(F_5)가 진폭들(A_1, A_2, A_3)에서 시간 간격들(t_4, t_5, t_6, t_7)동안 오디오 출력장치(190)상에 재생되어야 하는 정적 오디오 파일(110)의 도면이다.

도10은 주파수(F_5)가 진폭들(A_1, A_2, A_3)에서 시간 간격들(t_4, t_5, t_6, t_7)동안 오디오 출력장치(190)상에 재생되는 정적 오디오 플레이어(120)에 의한 정적 오디오 파일(110)의 재생 출력에 대한 도면이다.

도11은 자주색($R_{116}G_0B_{95}$) 농도가 픽셀(h_11_1)내에 디스플레이되고, 담청색($R_{142}G_{195}B_{232}$) 농도가 픽셀(h_41_7)내에 디스플레이되고, 옅은 황색($R_{233}G_{228}B_0$) 농도가 비디오 출력장치(390)상의 픽셀($h_{11}1_{20}$)내에 디스플레이되어야 하는 정적 비디오 파일(310)의 비디오 프레임(F_6)에 대한 재생 도면이다.

도12는 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(Compiler)(80)에 대한 여러 기능을 묘사하는 컴퓨터 순서도다.

도13은 동적/정적 오디오 트런케이터(truncator)(100)의 여러가지 기능을 묘사하는 컴퓨터 순서도다.

도14는 빨강/녹색/파란색 데이터베이스 컴파일러(280)의 여러가지 기능을 묘사하는 컴퓨터 순서도다.

도15는 동적/정적 비디오 트런케이터(300)의 여러가지 기능을 묘사하는 컴퓨터 순서도다.

도16은 비디오 출력장치상의 픽셀들($h_{11}, h_{417}, h_{1120}$)에 디스플레이될 색깔 정보를 기록하였던 동적 비디오 파일(260)의 도면이다.

도17은 비디오 출력장치상의 픽셀들($h_{11}, h_{417}, h_{1120}$)에 대한 색깔 정보를 디스플레이하는 동적 비디오 플레이어(270)에 의한 동적 비디오 파일(260)의 재생 출력 도면이다.

도18은 비디오 출력장치(390)상의 픽셀들($h_{11}, h_{417}, h_{1120}$)에 디스플레이될 색깔 정보를 기록하였던 정적 비디오 파일(310)의 도면이다.

도19는 비디오 출력장치(390)상의 픽셀들($h_{11}, h_{417}, h_{1120}$)에 색깔 정보를 디스플레이하는 정적 비디오 플레이어(320)에 의한 정적 비디오 파일(310)의 재생 출력 도면이다.

도20은 비디오 출력 소자(390)상의 색깔 정보를 디스플레이하는 정적 비디오 플레이어(320)에 의한 정적 비디오 파일(310)의 재생 출력 도면이며, 상기 재생장치는 픽셀들($h_{315}, h_{318}, h_{818}, h_{815}$)(기하학적 형태 1)과, 픽셀들($h_{1213}, h_{1214}, h_{1514}, h_{1517}, h_{1417}, h_{1418}, h_{1718}, h_{1716}, h_{2016}, h_{2015}, h_{1615}, h_{1613}$)(기하학적 형태 2)과, 픽셀들($h_{12120}, h_{19120}, h_{19122}, h_{20122}, h_{20119}, h_{22119}, h_{22118}, h_{19118}, h_{19115}, h_{17118}$)(기하학적 형태 3)과, t_{56} (기하학적 형태 4)에 위치에 있는 코너(corner)들로 수학적으로 정의되는 기하학적인 형태를 디스플레이 한다.

양호한 실시예의 설명

도면을 참조하여, 같은 기준 숫자들은 여러 전망을 통해 줄곧, 특히 비디오 또는 오디오 신호를 처리하기 위한 장치(800)가 도시된 도1, 3에서 유사하거나 또는 동일한 부분을 언급한다. 이 장치는 크기를 갖는 비디오 또는 오디오 신호를 분석하기 위한 수단 또는 메커니즘(802)을 구비한다. 이 장치는 오디오 또는 비디오 신호를 인식하지만, 그러나 오디오 또는 비디오 신호보다 적은 정보를 가지고 그리고 오디오 또는 비디오 신호보다 크기가 작은 오디오 또는 비디오 신호로부터 그리고 이에 대응하는 신호를 제공하기 위한 수단 또는 메커니즘(804)을 구비한다. 이 제공 수단 또는 메커니즘은 분석 수단 또는 메커니즘에 접속된다. 이 장치는 원격 위치로 대표 신호를 전송하기 위한 수단 또는 메커니즘(806)을 구비한다. 이 전송 수단 또는 메커니즘은 제공 수단 또는 메커니즘에 접속된다. 이 장치는 원격 위치에 있는 대표신호로부터 오디오 또는 비디오 신호를 재생성하는 수단 또는 메커니즘(809)을 구비한다. 이 재생성 수단 또는 메커니즘은 전송 수단 또는 메커니즘(806)에 접속된다.

본 발명은 비디오 또는 오디오 신호를 처리하기 위한 수단에 적합하다. 이 방법은 정보 및 크기를 갖는 비디오 또는 오디오 신호를 분석하는 단계들을 구비한다. 그때, 오디오 또는 비디오 신호를 인식하지만, 그러나 오디오 또는 비디오 신호가 대표 신호 자체로부터 제공될 수 없도록 오디오 또는 비디오 신호보다 적은 정보를 가지며 그리고 오디오 또는 비디오 신호보다 크기가 작은 오디오 또는 비디오 신호로부터 그리고 이에 대응하는 대표신호를 제공하는 단계가 존재한다. 다음에, 원격 위치로 대표 신호를 전송하는 단계가 존재한다. 그때, 원격 위치에 있는 대표신호로부터 오디오 또는 비디오 신호를 재생성하는 단계가 존재한다.

분석 수단 또는 메커니즘(802)은 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80), 또는 빨강/녹색/파란색 데이터베이스 컴파일러(280)를 포함할 수 있다. 제공 수단 또는 메커니즘(804)은 동적/정적 오디오 트런케이터(100), 또는 동적/정적 비디오 트런케이터(300)를 포함할 수 있다. 전송 수단 또는 메커니즘(806)은 송신기 또는 모뎀과 전자통신 접속을 포함할 수 있다. 재생성 수단 또는 메커니즘(809)은 정적 오디오 파일(110) 및 사운드 카드 및 정적 오디오 플레이어(120) 및 오디오 출력장치(190), 또는 정적 비디오 파일(310) 및 정적 비디오 플레이어(320) 및 비디오 출력장치(390)를 포함할 수 있다.

도1을 참조하면, 본 발명의 한 양호한 실시예는 아래와 같이 구성된다.

- 10 아날로그 오디오 소스
- 20 아날로그 오디오 기록기
- 30 아날로그 오디오 파일
- 40 아나로그/디지털 오디오 변환기
- 50 아날로그/디지털 오디오 기록기
- 60 동적인 오디오 파일
- 70 동적 오디오 플레이어
- 80 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러
- 90 주파수/진폭 데이터베이스
- 100 동적/정적 오디오 트런케이터
- 110 정적 오디오 파일
- 120 정적 오디오 플레이어
- 130 정적 오디오 플레이어
- 140 전자 접속
- 150 정적 오디오 파일
- 160 동적 오디오 파일

170 정적 오디오 파일

180 동적 오디오 파일

190 오디오 출력장치

도1에서, 아래 성분들은 벌써 상업적으로 이용된다: 아날로그 오디오 소스(10), 아날로그 오디오 기록기(20), 아날로그 오디오 파일(30), 아날로그/디지털 오디오 변환기(40), 아날로그/디지털 오디오 기록기(50), 동적 오디오 파일(60,160,180), 동적 오디오 플레이어(70), 전자 접속(140), 오디오 출력장치(190).

주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80), 주파수/진폭 데이터베이스(90), 동적/정적 오디오 트런케이터(100), 정적 오디오 파일(110,150,170)과, 그리고 정적 오디오 플레이어(120,130)는 본 발명의 새로운 지참이다.

아날로그 오디오 소스(10)는 도1에 그려진 구조에서 오디오의 시작 소스이다.

아날로그 오디오 기록기(20)(즉, 카세트 테이프 기록기/재생기 등)는 아날로그 오디오 소스(10)가 아날로그 형태 또는 디지털 형태로 기록될 수 있는 수단이다.

아날로그 오디오 파일(30)은 아날로그 오디오 기록기(20)에 의해 제공된 결과 아날로그 파일이다.

아날로그/디지털 오디오 변환기(40)는 아날로그 오디오 파일(30)이 디지털 파일 포맷으로 변환되는 수단이다.

아날로그/디지털 오디오 기록기(50)는 아날로그 오디오 소스(10)가 디지털 파일 포맷으로 기록될 수 있는 수단이다.

동적 오디오 파일(60)(즉, AUI,WAV 등)은 시간 간격에 의한 다수의 주파수/진폭 정보를 포함하고 그리고 아날로그/디지털 오디오 변환기(40) 또는 아날로그/디지털 오디오 기록기(50)에 의해 제공될 수 있는 디지털 파일 포맷으로 인코딩된다. 동적 오디오 파일(60)은 동적 오디오 파일(160,180)과 같은 동일한 디지털 오디오 파일 포맷으로 포맷된다.

동적 오디오 플레이어(70)는 동적 오디오 파일(60)을 재생하는 수단이다.

주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80)는 동적 오디오 파일(60)에 포함된 데이터가 액세스(access)되고 그리고 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80)에 입력되고, 주파수/진폭 데이터베이스(90)를 생성하도록 컴파일되는 수단이다. 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80)는 컴퓨터 시스템에서 실행될 소프트웨어 프로그램이며, 이 프로그램은 오디오 데이터베이스 생성 기술의 당업자들에 의해 기록될 수 있다(도12 참조).

주파수/진폭 데이터베이스(90)는 3개의 치수, 즉 주파수, 진폭, 그리고 시간으로 구성되고, 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80)에 의해 제공되는 결과 디지털 데이터베이스이다. 주파수/진폭 데이터베이스(90)는 컴퓨터 하드 디스크상에 저장되거나 또는 랜덤(random) 액세스 메모리, 또는 양자 모두에 저장될 수 있는 컴퓨터 파일이다.

동적/정적 오디오 트런케이터(100)는 주파수/진폭 데이터베이스(90)에 포함된 반복적인 데이터가 시간에 대해 그러한 반복의 시작점과 끝점만을 포함하도록 트런케이팅되고, 상기 시작점과 상기 끝점 사이의 소정의 반복적인 데이터를 제거하고 그리고 정적 오디오 파일(110)을 생성하는 수단이다. 동적/정적 오디오 트런케이터(100)는 통상적인 컴퓨터 시스템에서 실행될 소프트웨어 프로그램이며, 이 프로그램은 오디오 데이터베이스 생성의 당업자들에 의해 생성될 수 있다(도13 참조).

정적 오디오 파일(110)은 시간에 대해 다수의 불연속적인 주파수/진폭 정보와 그들 각각의 시작점과 끝점들을 기록하고 그리고 동적/정적 오디오 트런케이터(100)에 의해 제공될 수 있는 디지털 파일 포맷으로 인코딩된다. 정적 오디오 파일(110)은 정적 오디오 플레이어(120 및/또는 130)에 의해 호환되고, 통상적인 컴퓨터 시스템 하드 디스크상에 저장될 수 있는 포맷으로 인코딩된다. 정적 오디오 파일(110)은 정적 오디오 파일(150,170)과 같은 동일한 디지털 오디오 파일 포맷으로 포맷된다. 정적 오디오 파일(110)은 컴퓨터 하드 디스크상에 저장되거나 또는 랜덤 액세스 메모리, 또는 양자 모두에 저장될 수 있는 컴퓨터 파일이다.

정적 오디오 파일(110,150, 및/또는 170)과 정적 비디오 파일(310,350, 및/또는 370)은 정적 오디오 플레이어(120)와 정적 비디오 플레이어(320)가 결합한 장치로 이용하기 위해 한 파일로 결합할 것이다.

정적 오디오 플레이어(120)는 통상적인 컴퓨터 시스템에 의해 실행되는 컴퓨터 소프트웨어 프로그램이다. 정적 오디오 플레이어(120)는 호스트(host) 컴퓨터 시스템의 사운드 카드를 통한 정적 오디오 파일(110)의 재생이 디지털 오디오 형태 또는 아날로그 오디오 형태로 가능한 수단이다. 정적 오디오 플레이어(120)는 다음 오디오 재생 및/또는 복사를 위해 정적 오디오 파일(110)의 인코딩된 정보를 처리하도록 설계된다. 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 파일(110)로부터 사운드 정보의 순차적인 직렬 복사(즉, 직렬 데이터 복사는 프로세스(process)이고, 이 프로세스에 의해 데이터의 최초 복사본은 복사, 전송되어 버퍼 메모리에 직렬로 저장된다)를 실시하고, 상기 사운드 정보를 정적 오디오 플레이어(120)내의 시간 간격 버퍼 메모리속에 저장한다. 다음에, 정적 오디오 플레이어(120)는 시간 간격 메모리 버퍼로부터 정적 오디오 플레이어(120)의 주파수/진폭 메모리 레지스터들의 매트릭스로 시간 간격에 의한 상기 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 덤프를 불러온다. 다음에, 정적 오디오 플레이어(120)는 주파수/진폭 메모리 레지스터들의 사운드 정보에 대한 순차적인 병렬 데이터 복사본을 정적 오디오 플레이어(120)내의 사운드 카드 버퍼 메모리로 불러온다. 다음에, 정적 오디오 플레이어(120)는 사운드 카드 버퍼 메모리의 사운드 정보에 대한 순차적인 병렬 데이터 덤프를 호스트 컴퓨터 시스템의 사운드 카드로 불러온 후에, 사운드 카드는 사운드 정보를 오디오 출력장치(190)로 중계/전송한다. 각 주파수에 대한 각각의 진폭은 특정 주파수/진폭 메모리 레지스터에 대응하거나, 또는 미리 할당된다. 정적 오디오 플레이어(120)는 정

적 오디오 파일(110)로부터 명령을 받는 즉시 불연속적인 주파수/진폭에 대응하는 메모리 레지스터를 활성화하거나 또는 불활성시킨다(즉, 2진수 "1"은 주파수/진폭 메모리 레지스터를 활성화하거나, 또는 주파수/진폭 메모리 레지스터에 저장되고, 2진수 "0"은 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터를 불활성시키거나 삭제하거나, 또는 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터에 저장된다). 불연속적인 주파수/진폭의 메모리 레지스터가 활성화되거나 또는 2진수 "1"을 포함하는 경우, 정적 오디오 플레이어(120)는 주파수/진폭 메모리 레지스터가 불활성되거나, 삭제되거나, 또는 2진수 "0"을 포함할 때까지 이 주파수/진폭을 재생 및/또는 복사할 것이다. 정적 오디오 플레이어(120)가 동적 비디오 플레이어(70)의 함수기능, 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80)와, 그리고 동적/정적 오디오 트랜케이터(100)를 포함하도록 구성될 것이다.

정적 오디오 플레이어(120)는 또한 (즉, 디지털 스테레오 스피커 등) 또는 디지털 형태인 재생 출력을 갖는 디지털 오디오 출력장치(190)상에 정적 오디오 파일 (110, 150, 및/또는 170)을 동적 디지털 형태로 재생하거나; 또는 유저가 청취하도록 아날로그 오디오 출력장치(190)(즉, 아날로그 스테레오 스피커 등)상에 아날로그 형태로 재생하는 수단이다. 정적 오디오 플레이어(120)는 컴퓨터 명령어를 정적 오디오 파일(170)로서 저장하기 위해서 정적 오디오 파일(110, 150, 및/또는 170)을 정적 디지털 형태로 재생할 수 있다. 정적 오디오 플레이어(120)는 컴퓨터 명령어를 동적 오디오 파일(180)로서 저장하기 위해서 정적 오디오 파일(110, 150, 및/또는 170)을 동적 디지털 형태로 재생할 수 있다.

부가적으로, 정적 오디오 플레이어(120)는 (즉, 디지털 스테레오 스피커 등) 또는 디지털 형태인 재생 출력을 갖는 오디오 출력장치(190)상에 동적 오디오 파일(160 및/또는 180)을 동적 디지털 형태로 재생하거나; 또는 유저가 청취하도록 오디오 출력장치(190)(즉, 아날로그 스테레오 스피커 등)상에 아날로그 형태로 재생하는 수단이다. 정적 오디오 플레이어(120)는 컴퓨터 명령어를 정적 오디오 파일(170)로서 저장하기 위해서 동적 오디오 파일(160 및/또는 180)을 정적 디지털 형태로 재생할 수 있다. 정적 오디오 플레이어(120)는 컴퓨터 명령어를 동적 오디오 파일(180)로서 저장하기 위해서 동적 오디오 파일(160 및/또는 180)을 동적 디지털 형태로 재생할 수 있다.

더욱이, 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 파일(150) 또는 동적 오디오 파일(160)(즉, 방송 방식, 다운로드(download) 방식(즉, 미국 특허 5,191,573) 등으로)로부터 전자 접속(140)(직접 접속 네트워크, 위성, 케이블 TV, 동축케이블, 파이버(fiber) 광학, 파이버/동축 하이브리드(hybrid), 인터넷, 셀룰러(cellular), 마이크로웨이브, 무선, 꼬인 쌍선(twisted pair) 전화, ISDN 전화, T-1 전화, DS-3 전화, OC-3 전화 등을 경유하는 전송과 같지만, 이것에만 제한되는 것이 아님)을 통하는 정적 오디오 플레이어(130) 수단에 의해 컴퓨터 명령들을 수신할 수 있다.

정적 오디오 플레이어(120) 및 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 오디오 파일 (110, 150, 및/또는 170)과 정적 비디오 파일(310, 350, 및/또는 370)의 결합으로 이루어진 녹화물들을 동시에 재생하여주는 한 장치로 결합될 것이다.

정적 오디오 플레이어(130)는 정적 오디오 파일(150) 및/또는 동적 오디오 파일(160)이 다음 및/또는 실시간 재생을 위해 전자 접속을 통하여 정적 오디오 플레이어(120)로 전자적으로 전송되도록 하여주는 수단이다(즉, 방송 방식, 다운로드 방식(즉, 미국 특허 5,191,573) 등으로).

전자 접속(140)(직접 접속 네트워크, 위성, 케이블 TV, 동축 케이블, 파이버(fiber) 광학, 파이버/동축 하이브리드(hybrid), 인터넷, 셀룰러(cellular), 마이크로웨이브, 무선, 꼬인 쌍선(twisted pair) 전화, ISDN 전화, T-1 전화, DS-3 전화, OC-3 전화 등을 경유하는 전송과 같지만, 이것에만 제한되는 것이 아니다)은 제1 컴퓨터 시스템의 정적 오디오 플레이어(130) 및 제2 컴퓨터 시스템의 정적 오디오 플레이어(120)를 전자적으로 접속하여주는 수단이다. 정적 오디오 플레이어(120) 및 정적 오디오 플레이어(130)는 다른 것들과 동일한 함수기능 및 용량중 일부 또는 모두를 갖도록 구성될 것이다.

정적 오디오 파일(150)은 시간에 대하여 다수의 불연속적인 주파수/진폭 정보 및 각각의 시작점들과 끝점들을 기록하는 디지털 파일 포맷으로 인코딩된다. 정적 오디오 파일(150)은 정적 오디오 플레이어(120 및/또는 130)에 의해 호환되는 포맷으로 인코딩된다. 정적 오디오 파일(150)은 정적 오디오 파일(110 및/또는 170)과 동일한 디지털 오디오 파일 포맷으로 포맷된다.

동적 오디오 파일(160)(즉, AUI, WAV 등)은 시간 간격에 의해 다수의 주파수/진폭 정보를 포함하는 디지털 파일 포맷으로 인코딩된다. 동적 오디오 파일(160)은 동적 오디오 파일(60 및/또는 180)과 동일한 디지털 오디오 파일 포맷으로 포맷된다.

정적 오디오 파일(170)은 시간에 대해 다수의 불연속적인 주파수/진폭 정보 및 각각의 시작점들과 끝점들을 기록하는 디지털 파일 포맷으로 인코딩되고, 정적 오디오 플레이어(120)에 의해 제공될 수 있다. 정적 오디오 파일(170)은 정적 오디오 플레이어(120 및/또는 130)의 사용을 위해 호환되는 포맷으로 인코딩된다. 정적 오디오 파일(170)은 정적 오디오 파일(110 및/또는 150)과 동일한 디지털 오디오 파일 포맷으로 포맷된다.

동적 오디오 파일(180)(즉, AUI, WAV 등)은 시간 간격에 의해 다수의 주파수/진폭 정보를 포함하는 디지털 파일 포맷으로 인코딩되고, 정적 오디오 플레이어(120)에 의해 제공될 수 있다. 동적 오디오 파일(180)은 동적 오디오 파일(60 및/또는 160)과 동일한 디지털 오디오 파일 포맷으로 포맷될 수 있다.

오디오 출력장치(190)(즉, 디지털 및/또는 아날로그 스테레오 스피커 등)는 정적 오디오 파일(110, 150, 및/또는 170) 또는 동적 오디오 파일(160 및/또는 180)이 정적 오디오 플레이어(120) 수단에 의해 재생될 시, 사운드가 디지털 또는 아날로그 형태로 제공될 수 있는 수단이다. 오디오 출력장치(190)는 통상적인 컴퓨터 사운드 카드에 전자적으로 접속되어, 이것으로부터 사운드 정보를 수신한다. 오디오 출력장치(190)는 디지털 장치 또는 아날로그 장치일 수 있다.

도1에 관하여, 본 발명은 아날로그 오디오 기록기(20) 또는 아날로그/디지털 오디오 기록기(50) 수단에 의해 오디오 소스의 어떤 형태인 아날로그 오디오 소스(10)를 기록한다. 아날로그 오디오 기록기(20)는 아날로그 오디오 신호(즉, 카세트 테이프 기록기/재생기 등)를 기록 및/또는 재생하는 장치다. 아날로그 오디오 기록기 (20)가 사용되는 경우, 아날로그 오디오 파일(30)이 제공되어, 아날로그/디지털 오디오 변

환기(40) 수단에 의해 동적 오디오 파일(60)로 변환된다. 아날로그/디지털 오디오 변환기(40)는 아날로그 오디오 신호를 디지털 오디오 신호로 변환하는 장치다. 아날로그/디지털 오디오 기록기(50)가 사용되는 경우, 동적 오디오 파일(60)이 직접 제공된다. 아날로그/디지털 오디오 기록기(50)는 아날로그 오디오 신호를 직접 디지털 오디오 신호로 변환하여, 디지털 오디오 신호를 기록하고, 그리고 디지털 오디오 신호를 재생할 수 있는 장치다.

동적 오디오 파일(60)은 시간 간격(즉, AUI, WAV 등)에 의해 다수의 주파수/진폭 정보를 포함하는 포맷으로 인코딩되고, 쉽게 편집 및/또는 전기적으로 처리될 수 있다. 예로서, 동적 오디오 파일(60)은 사운드들의 주파수 및 관련 진폭들이 시간 간격(1), 주파수(F)와, 그리고 진폭(A)으로 수학적으로 표현되어 인식되는 다수의 불연속적인 사운드들로 구성되는 것으로 가정하며, 여기서 I_w 는 첨자 "w"에 의해 인식되고, 오디오 기록의 최초 시간 간격과 최종 시간 간격에 의해 제한되는 간격들 범위내의 불연속적인 시간 간격을 식별하고, 그리고 F_x 는 첨자 "x"에 의해 식별되는 주파수 범위내의 불연속적인 주파수를 인식하고, 그리고 A_y 는 첨자 "y"에 의해 식별되는 진폭 범위내에 있는 상기 주파수(F_x)와 관련있는 특정 진폭을 식별하고, 그리고 이퀄 부호(equal sign) 후의 다음 정보는 2진 항들로 $F_0=00000$, $F_1=00001$, $F_2=00010$, $F_5=00101$, $A_0=0000$, $A_1=00001$, $A_2=0010$, $A_3=0011$ 과 같이 표현되며, 여기서 F_1A_1 , F_2A_1 , F_2A_2 , F_5A_1 , F_5A_2 , F_5A_3 은 사운드를 나타내고, F_0A_0 는 사운드의 부족을 나타내며, 더욱이 동적 오디오 파일(60)은 알고리즘 " $I_w=F_xA_y$ "과 같이 사운드의 연속적인 패턴을 나타내고, 다음과 같은 2진 항들로 표현되는데, $I_1=00001\ 0001\ 00010\ 0001\ 00010\ 0010$, $I_2=00001\ 0001\ 00010\ 0001\ 00010\ 0010$, $I_3=00001\ 0001\ 00010\ 0001\ 00010\ 0010$, $I_4=00001\ 0001\ 00010\ 0001\ 00010\ 0010\ 00101\ 0001\ 00101\ 0010\ 00101\ 0011$, $I_5=00001\ 0001\ 00010\ 0001\ 000104\ 0010\ 00101\ 0001\ 00101\ 0010\ 00101\ 0011$, $I_6=00001\ 0001\ 00101\ 0001\ 00101\ 0010\ 00101\ 0011$, $I_7=00001\ 0001\ 00101\ 0001\ 00101\ 0010\ 00101\ 0011$ 과, 그리고 $I_8=00000\ 0000$ 이며, 이는 오디오 기록을 수학적으로 나타내고, 사운드(F_1A_1)은 시간 간격들($I_1, I_2, I_3, I_4, I_5, I_6, I_7$) 동안 재생되어야 하고, 사운드들(F_2A_1, F_2A_2)는 시간 간격들(I_1, I_2, I_3, I_4, I_5) 동안 재생되어야 하고, 사운드들(F_5A_1, F_5A_2, F_5A_3)은 시간 간격들(I_4, I_5, I_6, I_7) 동안 재생되어야 하고, 어떤 사운드도 시간 간격(I_8)에서 재생되어선 안된다(도7 참조). 각 시간 간격(I_w)을 위한 데이터 스트링은 2진 정보 군들의 쌍들로 구성되며, 어떤 쌍의 제1 군은 주파수(F_x)를 식별하고, 어떤 쌍의 제2 군은 진폭(A_y)을 식별한다. 이 예제를 더 간략화하면, 시간 간격(I_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 쌍의 제1 군 "00001"은 불연속적인 주파수(F_1)을 식별하며, 시간 간격(I_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 쌍의 제2 군 "0001"은 상기 주파수(F_1)의 특정한 진폭(A_1)을 식별하고, 특정한 사운드(F_1A_1)는 시간 간격들(I_1 내지 I_7) 동안 오디오 기록에 일관되게 존재하고, 시간 간격(I_8)에서 사운드(F_1A_1)은 더이상 존재하거나 또는 재생될 수 없다. 부가적으로, 시간 간격들(I_1 내지 I_5)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 쌍의 제1 군 "00010"은 불연속적인 주파수(F_2)를 식별하며, 시간 간격들(I_1 내지 I_5)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 쌍의 제2 군 "0010"은 상기 주파수(F_2)의 특정한 진폭(A_2)을 식별하며, 따라서, 특정 사운드(F_2A_2)는 시간 간격들(I_1 내지 I_5)동안 오디오 기록에 일관되게 존재하고, 시간 간격들(I_6 내지 I_8)에서 사운드(F_2A_2)는 더 이상 존재하지 않거나 또는 재생되지 않는다. 더욱이, 시간 간격들(I_4 내지 I_5)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제6 쌍의 제1 군 "00101" 및 시간 간격들(I_6 내지 I_7)와 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제4 쌍의 제1 군 "00101"은 불연속적인 주파수(F_5)를 식별하며, 시간 간격들(I_4, I_5)와 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제6 쌍의 제2 군 "0011" 및 시간 간격들(I_6, I_7)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제4 쌍의 제2 군 "0011"은 상기 주파수(F_5)의 특정한 주파수(A_3)를 식별하며, 따라서, 시간 간격(I_4 내지 I_7) 동안 특정한 사운드(F_5A_3)는 더이상 일관되게 존재하지 않고, 그리고 시간 간격(I_8)에서 사운드(F_5A_3)는 더이상 존재하지 않거나 또는 재생되지 않는다. 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 유일한 쌍의 제1 군 "00000"은 불연속적인 주파수의 부족을 나타내거나, 또는 F_0 으로 나타내어지며, 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 유일한 쌍의 제2 군 "0000"은 상기 주파수(F_0)에 대한 특정한 진폭의 부족을 나타내거나, 또는 A_0 로서 나타내어지며, 따라서, F_0A_0 는 시간 간격(I_8) 동안 오디오 기록에 어떤 사운드도 존재하지 않음을 가리킨다. 동적 오디오 파일(60)은 각각의 시간 간격 및 모든 시간 간격 동안 불연속적인 주파수/진폭을 기록한다.

동적 오디오 파일(60)의 재생은 동적 오디오 플레이어(70) 수단을 수반한다.

주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80)는 호스트 컴퓨터 시스템에 의해 실행되는 컴퓨터 소프트웨어 프로그램이며, 이 호스트 컴퓨터 시스템은 동적 오디오 파일(60)로부터의 사운드 정보를 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80)에 입력하고, 동적 오디오 파일(60)을 주파수/진폭 데이터베이스(90)로 변환한다. 예제로서, 주파수/진폭 데이터베이스(90)는 3개의 축들, 즉 시간 간격(1), 주파수(F)와, 그리고 진폭(A)에 의해 정의되는 3차원 매트릭스로 구성될 수 있다. 각각의 가능한 주파수(F_x)의 각 시간 간격(I_w) 및 각각의 가능한 진폭(A_y)에 대해 독특한 매트릭스 셀(f_{xay})이 존재한다. 예제로서, 각 매트릭스 셀은 사운드를 갖거나 또는 사운드가 없고, 사운드가 존재시 "1" 또는 사운드 부재시 (또는 전혀 등록되지 않은)"0"에 의한 2진 항들로 수학적으로 표현될 수 있다. 주파수(F_x)의 범위 및 진폭(A_y)의 범위 및 시간 간격들(I_w)(또는 초당 시간 간격들)의 범위는 응용시마다 변할 수 있다. 예제로서, CD 수준의 사운드는 항상은 아니지만 일반적으로 인간의 귀가 지각할 수 있는 주파수들과 진폭들에 제한되고, 사운드의 각 초는 44,100개의 불연속적인 시간 간격들로 분할된다. 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80)는 동적 오디오 파일(60)에서 사운드 정보를 액세스하고, 상기 사운드 정보의 직렬 데이터 복사본을 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80)로 불러온다(도12 참조). 다음에, 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80)는 주파수/

진폭(F_xA_y)에 의한 제1 분류 및 시간 간격(l_w)(제1 시간 간격을 최초로, 최종 시간 간격을 마지막에)에 의한 제2 분류를 갖는 분류 루틴(routine)을 실행한다. 다음에, 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80)는 상기 분류된/콜레이트(collated)된 사운드 정보를 주파수/진폭 데이터베이스(90)로서 저장한다. 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80)는 상기 호스트 컴퓨터 시스템의 컴퓨터 하드 디스크상에 주파수/진폭 데이터베이스(90)를 저장할 수 있다. 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80)는 주파수/진폭 데이터베이스(90)를 동적/정적 오디오 트런케이터(100)에 직접 전자적으로 중계/전송할 수 있다.

더욱이, 본 발명은 동적/정적 오디오 트런케이터(100)를 이용하며, 이 동적/정적 오디오 트런케이터(100)는 주파수/진폭 데이터베이스의 매트릭스를 수학적으로 분석하고 그리고 시간에 대해 불연속적인 주파수의 특정 진폭을 위해 연속적인 사운드 등록 패턴을 식별하기 위해서 호스트 컴퓨터 시스템에 의해 실행되는 컴퓨터 소프트웨어 프로그램이다. 동적/정적 오디오 트런케이터(100)는 정적 오디오 파일(100)을 생성한다. 동적/정적 오디오 트런케이터(100)는 주파수/진폭 데이터베이스(90)에서 분류된/콜레이트된 사운드 정보를 액세스하고, 상기 사운드 정보의 직렬 데이터 덤프/복사본을 동적/정적 오디오 트런케이터(100)로 불러온다(도13 참조). 다음에, 동적/정적 오디오 트런케이터(100)는 주파수들/진폭들(F_xA_y)의 반복 스트링을 식별한다. 다음에, 동적/정적 오디오 트런케이터(100)는 주파수들/진폭들(F_xA_y)의 반복 스트링에서 발생하는 제1 사운드 정보를 대응하는 시간 간격(l_w)에서 대응하는 매트릭스 셀(f_{xay})의 "온(on)" 코드(또는 2진수 "1")로 변환한다. 다음에, 동적/정적 오디오 트런케이터(100)는 대응하는 매트릭스 셀(f_{xay})의 주파수들/진폭들(F_xA_y)에 대한 반복 스트링에서 사운드 정보의 최종 발생 바로 다음 시간 간격(l_w)에 "off" 코드(또는 2진수 "0")를 저장한다. 다음에, 동적/정적 오디오 트런케이터(100)는 "온" 코드와 "오프" 코드 사이 주파수들/진폭들(F_xA_y)의 상기 반복 스트링과 관련된 사운드 정보의 모든 발생을 제거한다. 이 점에서, 사운드 정보는 트런케이팅되고, 상기 반복 스트링을 지닌 주파수들/진폭들(F_xA_y)에 관한 유일한 잔여 사운드 정보는 "온" 코드들과 "오프" 코드들이다. 다음에, 동적/정적 오디오 트런케이터(100)는 (제1 시간 간격을 최초로, 최종 시간 간격을 마지막에)시간 간격(l_w)에 의한 제1 분류와 주파수/진폭(F_xA_y)에 의한 제2 분류를 갖는 상기 트런케이팅된 사운드 정보의 분류 루틴을 실행한다. 다음에, 동적/정적 오디오 트런케이터(100)는 상기 분류되고 트런케이팅된 사운드 정보를 정적 오디오 파일(110)로서 저장한다. 동적/정적 오디오 트런케이터(100)는 정적 오디오 파일(110)을 상기 호스트 컴퓨터 시스템의 컴퓨터 하드 디스크상에 저장할 수 있다. 동적/정적 오디오 트런케이터(100)는 정적 오디오 파일(110)을 정적 오디오 플레이어(120)에 직접 전자적으로 중계/전송할 수 있다.

정적 오디오 파일(110)은 불연속적인 주파수들 및 그들의 관련 진폭들과; 각각의 그러한 주파수/진폭이 시간에 대하여 재생 및/또는 복사가 시작할 시의 관련 출발점들과; 각각의 그러한 주파수/진폭이 시간에 대하여 재생 및/또는 복사가 중단될 시의 관련 끝점들과 같은 정보를 포함하는 것이지 이러한 것으로 한정되는 것이 아니다. 예제로서, 불연속적인 사운드들의 주파수 및 관련 진폭으로 식별되는 불연속적인 사운드들은 시간 간격(l), 주파수(F), 진폭(A), 시간(t)와, 그리고 상태(s)로 수학적으로 표현되며, 여기서 l_w 는 첨자 "w"로 식별되는 시간 간격들의 범위내에 있는 불연속적인 시간 간격을 식별하며, 상기 첨자 "w"는 오디오 기록의 시작 시간과 종료 시간에 의해 제한되고, F_x 는 첨자 "x"로 식별되는 주파수들의 범위내에 있는 불연속적인 주파수를 식별하고, 그리고 A_y 는 첨자 "y"로 식별되는 진폭들 범위내에 있는 상기 주파수(F_x)와 관련된 특정한 진폭을 식별하고, 그리고 시간(t_z)는 첨자 "z"로 식별되는 시간 범위내에 있는 시간의 불연속적인 순간을 식별하며, 상기 첨자 "z"는 오디오 기록의 시작 시간과 종료 시간에 의해 제한되고, t_z 는 대응하는 시간 간격(l_w)에 대한 재생 및/또는 복사를 시작해야 할 시간을 인식하고, 그리고 s_m 은 "1"이 상기 주파수/진폭(F_xA_y)의 상태가 활성화된 것으로 인식하고 그리고 "0"이 상기 주파수/진폭(F_xA_y)의 상태가 불활성된 것으로 인식하는 첨자 "m"으로 식별되는 상기 주파수/진폭(F_xA_y)의 상태를 식별하고, 그리고 이퀄 부호 후의 다음 정보가 다음과 같이 2진 항들로 표현됨을 더 가정하는데, $F_1=00001$, $F_2=00010$, $F_5=00101$, $A_0=0000$, $A_1=0001$, $A_2=0010$, $A_3=0011$, $t_1=0000001$, $t_2=0000010$, $t_3=0000011$, $t_4=0000100$, $t_5=0000101$, $t_6=0000110$, $t_7=0000111$, $t_8=0001000$, $s_0=0$, $s_1=1$ 이며, 정적 오디오 파일(110)은 알고리즘 " $l_w=F_xA_yt_zs_m$ "과 같이 동적 오디오 파일(60)에 대해 전송된 예제에 사용된 것처럼, 사운드의 동일한 연속적인 패턴을 수학적으로 나타내고, 다음과 같이 2진 항들로 표현되는데, $l_1=00001\ 0001\ 0000001\ 1\ 00010\ 0010\ 0000001\ 1$, $l_4=00101\ 0001\ 0000100\ 1\ 00101\ 0010\ 0000100\ 1\ 00101\ 0011\ 0000100\ 1$, $l_6=00010\ 0001\ 0000110\ 0\ 00010\ 0010\ 0000110\ 0$, $l_8=00001\ 0001\ 0001000\ 0\ 00101\ 0001\ 0001000\ 0\ 00101\ 0010\ 0001000\ 0\ 00101\ 0011\ 0001000\ 0$, 이는 오디오 기록을 수학적으로 나타내며, 사운드(F_1A_1)는 시간 간격들($l_1, l_2, l_3, l_4, l_5, l_6, l_7$) 동안 재생되어야 하며, 사운드들(F_2A_1, F_2A_2)은 시간 간격들(l_1, l_2, l_3, l_4, l_5) 동안 재생되어야 하며, 사운드들(F_5A_1, F_5A_2, F_5A_3)은 시간 간격들(l_4, l_5, l_6, l_7) 동안 재생되어야 하고, 그리고 시간 간격(l_8)에서는 어떤 사운드도 재생되어서는 안된다(도9 참조). 각 시간 간격(l_w)을 위한 데이터 스트링은 2진 정보에 대한 4개 군들의 집합들로 구성되며, 어떤 집합의 제1 군은 주파수(F_x)를 식별하며, 어떤 집합의 제2 군은 상기 주파수(F_x)의 진폭(A_y)을 식별하며, 어떤 집합의 제3 군은 상기 주파수/진폭(F_xA_y)이 재생 및/또는 복사를 시작 또는 중단해야 하는 시간 간격(l_w)에 대응하는 시간(t_z)을 식별하고, 그리고 어떤 집합의 제4군은 주파수/진폭(F_xA_y)의 상태(s_m)을 식별하고, 그리고 정적 오디오 플레이어(120)가 상기 주파수/진폭(F_xA_y)을 재생 및/또는 복사를 시작시키기 위해 2진수 "1"을 포함하거나, 또는 정적 오디오 플레이어(120)가 상기 주파수/진폭(F_xA_y)을 재생 및/또는 복사를 중단시키기 위해 2진수 "0"을 포함한다. 전송된 예제를 보다 간략화한 것으로서, 시간 간격(l_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제1 군 "00001"은 불연속적인 주파수($\#F_1$)를 식별하며; 시간 간격(l_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제2 군 "0001"은 상기 주파수(F_1)의 특정

진폭(A_1)을 식별하며; 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제3 군 "0000001"은 상기 주파수/진폭(F_1A_1)이 재생 및/또는 복사가 시작되어야 하는 시간 간격(I_1)에 대응하는 시간(t_1)을 식별하고; 그리고 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제4 군 "1"은 상기 주파수/진폭(F_1A_1)의 상태(s_1)를 식별하고 그리고 정적 오디오 플레이어(120)에게 시간(t_1)에서 상기 주파수/진폭(F_1A_1)을 재생 및/또는 복사를 시작하라는 명령을 제공하고(도3 참조); 그리고 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제1 군 "00001"은 불연속적인 주파수(F_1)를 식별하며; 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제2 군 "0001"은 상기 주파수(F_1)의 특정한 진폭(A_1)을 식별하며; 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제3 군 "0001000"은 상기 주파수/진폭(F_1A_1)이 재생 및/또는 복사가 중단되어야 하는 시간(t_8)을 식별하고; 그리고 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제4 군 "0"은 상기 주파수/진폭(F_1A_1)의 상태(s_0)를 식별하고 그리고 정적 오디오 플레이어(120)에게 시간 간격(I_8)에서 상기 주파수/진폭(F_1A_1)을 재생 및/또는 복사를 중단하라는 명령을 제공한다. 부가적으로, 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제1 군 "00010"은 불연속적인 주파수(F_2)를 식별하며; 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제2 군 "0010"은 상기 주파수(F_2)의 특정한 진폭(A_2)을 식별하며; 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제3 군 "0000001"은 상기 주파수/진폭(F_2A_2)이 재생 및/또는 복사가 시작되어야 하는 시간 간격(I_1)에 대응하는 시간(t_1)을 식별하고; 그리고 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제4 군 "1"은 상기 주파수/진폭(F_2A_2)의 상태(s_1)를 식별하고 그리고 정적 오디오 플레이어(120)에게 시간(t_1)에서 상기 주파수/진폭(F_2A_2)을 재생 및/또는 복사를 시작하라는 명령을 제공하고; 그리고 시간 간격(I_6)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제1 군 "00010"은 불연속적인 주파수(F_2)를 식별하며; 시간 간격(I_6)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제2 군 "0010"은 상기 주파수(F_2)의 특정한 진폭(A_2)을 식별하며; 시간 간격(I_6)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제3 군 "0000110"은 상기 주파수/진폭(F_2A_2)이 재생 및/또는 복사가 시작되어야 하는 시간(t_6)을 식별하고; 그리고 시간 간격(I_6)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제4 군 "0"은 상기 주파수/진폭(F_2A_2)의 상태(s_0)를 식별하고 그리고 정적 오디오 플레이어(120)에게 시간 간격(I_6)에서 상기 주파수/진폭(F_2A_2)을 재생 및/또는 복사를 중단하라는 명령을 제공하므로, 따라서 특정 사운드(F_2A_2)는 시간 간격들(I_1 내지 I_5) 동안 오디오 기록에 일관되게 존재하고, 그리고 시간 간격들(I_6 내지 I_8)에서 사운드(F_2A_2)는 더이상 존재하지 않거나, 또는 재생되지 않는다. 더욱이, 시간 간격(I_4)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제6 쌍의 제1 군 "00101"은 불연속적인 주파수(F_5)를 식별하며; 시간 간격(I_4)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제6 쌍의 제2 군 "0011"은 상기 주파수(F_5)의 특정한 진폭(A_3)을 식별하며; 시간 간격(I_4)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제3 군 "0000100"은 상기 주파수/진폭(F_5A_3)이 재생 및/또는 복사가 시작되어야 하는 시간 간격(I_4)에 대응하는 시간(t_4)을 식별하고; 그리고 시간 간격(I_4)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제4 군 "1"은 상기 주파수/진폭(F_5A_3)의 상태(s_1)를 식별하고 그리고 정적 오디오 플레이어(120)에게 시간(t_4)에서 상기 주파수/진폭(F_5A_3)을 재생 및/또는 복사를 시작하라는 명령을 제공하고; 그리고 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제4 집합의 제1 군 "00101"은 불연속적인 주파수(F_5)를 식별하며; 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제4 집합의 제2 군 "0011"은 상기 주파수(F_5)의 특정한 진폭(A_3)을 식별하며; 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제4 집합의 제3 군 "0001000"은 상기 주파수/진폭(F_5A_3)이 재생 및/또는 복사가 중단되어야 하는 시간(t_8)을 식별하고; 그리고 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제4 집합의 제4 군 "0"은 상기 주파수/진폭(F_5A_3)의 상태(s_0)를 식별하고 그리고 정적 오디오 플레이어(120)에게 시간 간격(I_8)에서 상기 주파수/진폭(F_5A_3)을 재생 및/또는 복사를 중단하라는 명령을 제공하므로, 따라서 특정 사운드(F_5A_3)는 시간 간격들(I_4 내지 I_7) 동안 오디오 기록에 일관되게 존재하고, 그리고 시간 간격들(I_8)에서 사운드(F_5A_3)는 더이상 존재하지 않거나, 또는 재생되지 않는다. 정적 오디오 파일(110)은 정적 오디오 플레이어(120)를 포함하는 호스트 컴퓨터 시스템의 하드 디스크에 저장되고 그리고 정적 오디오 파일(150)은 정적 오디오 플레이어(130)를 포함하는 컴퓨터 시스템의 하드 디스크에 저장된다.

정적 오디오 플레이어(120)는 호스트 컴퓨터 시스템의 하드 디스크에 저장된 컴퓨터 소프트웨어 프로그램이다. 정적 오디오 플레이어(120)가 활성화될 시, 호스트 컴퓨터 시스템의 중앙처리 유닛은 대부분의 컴퓨터 소프트웨어 프로그램들과 같이, 정적 오디오 플레이어(120)의 여러가지 기능을 실행하기 위해 호스트 컴퓨터 시스템내의 랜덤 액세스 메모리로 프로그램의 복사본을 전송한다. 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 파일(110)을 액세스하고, 복사하여, 정적 오디오 파일(110)로부터의 사운드 정보를 정적 오디오 플레이어(120)내의 시간 간격 버퍼 메모리에 저장한다. 정적 오디오 플레이어(120)는 그때 상기 시간 간격 버퍼 메모리로부터 정적 오디오 플레이어(120)내의 주파수/진폭 메모리 레지스터들로 한 번에 한 시간 간격씩 상기 사운드 정보를 전송한다. 예제로서, 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 파일(110)을 액세스하여, 제1 시간 간격과 관련된 사운드 정보의 직렬 데이터 복사본을 정적 오디오 플레이어(120)내에 있는 시간 간격 버퍼 메모리내의 주파수/진폭 매트릭스로 불러온다. 정적 오디오 플레이어(120)는 그때 상기 시간 간격 버퍼 메모리로부터 정적 오디오 플레이어(120)내의 주파수/진폭 메모리 레지스터들로 제1 시간 간격과 관련된 상기 사운드 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러온다. 정적 오디오 플

레이어(120)는 그때 상기 시간 간격 버퍼 메모리로부터 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터들로 제1 시간 간격과 관련된 상기 사운드 정보의 병렬 데이터 덤프(즉, 데이터 덤프는 프로세스이고, 버퍼 메모리내의 데이터는 또 다른 메커니즘 또는 메모리에 전자적으로 전송된 다음, 상기 버퍼 메모리로부터 전자적으로 삭제된다)를 불러온다. 정적 오디오 플레이어(120)가 상기 시간 간격 버퍼 메모리로부터 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터들로 제1 시간 간격과 관련된 상기 사운드 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오기 때문에, 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 파일(110)을 액세스하고, 제2 시간 간격과 관련된 사운드 정보의 직렬 데이터 복사본을 정적 오디오 플레이어(120)내에 있는 상기 시간 간격 버퍼 메모리내의 상기 주파수/진폭 메모리 매트릭스로 불러온다. 정적 오디오 플레이어(120)가 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 정적 오디오 플레이어(120)내에 있는 사운드 카드 버퍼 메모리로 제1 시간 간격과 관련된 사운드 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오기 때문에(아래 토론되는 것처럼), 정적 오디오 플레이어(120)는 상기 시간 간격 버퍼 메모리로부터 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터들로 제2 시간 간격과 관련된 상기 사운드 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러온다. 제3 시간 간격, 제4 시간 간격, 제5 시간 간격 등에서 사운드 정보는 정적 오디오 파일(110)의 끝까지 전송될 방식으로 계속될 것이다.

전송된 것처럼, 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 파일(110)로부터의 사운드 정보를 정적 오디오 플레이어(120)내에 있는 주파수/진폭 메모리 레지스터들 (f_{xay})의 매트릭스에 저장한다. 각 주파수/진폭 (F_{xAy})은 특정한 주파수/진폭 메모리 레지스터(f_{xay})에 미리 할당된다. 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 파일 (110)로부터 명령을 받는 즉시 불연속적인 주파수/진폭(F_{xAy})의 메모리 레지스터 (f_{xay})를 활성화하거나 또는 불활성화시킨다. 예제로서, 2진수 "1"은 주파수/진폭 메모리 레지스터(f_{xay})를 활성화시키거나, 또는 이것에 저장되고, 2진수 "0"은 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터(f_{xay})를 불활성화시키거나, 삭제하거나, 또는 이것에 저장된다. 주파수/진폭 메모리 레지스터들중 어느 것이 어떤 특별한 시간 간격(I_w)을 위한 데이터 덤프를 수신하지 못하는 경우, 그들의 그러한 주파수/진폭 메모리 레지스터들(f_{xay})은 어떤 시간 간격(I_w)을 위해 수정되지 않는다는 것은 중요한 사항이다. 더욱이, 2진수 "1"은 주파수/진폭(F_{xAy})에 대응하는 주파수/진폭 메모리 레지스터(f_{xay})에 저장되며, 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 플레이어(120)가 오디오 출력장치(190)상의 상기 주파수/진폭(F_{xAy})을 계속해서 재생 및/또는 복사할 수 있도록, 정적 오디오 파일(110)로부터의 더 이상의 사운드 정보를 수신할 필요가 없다. 역으로, 2진수 "0"은 주파수/진폭(F_{xAy})에 대응하는 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터(f_{xay})에 저장되거나, 또는 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터(f_{xay})가 삭제 및/또는 불활성되면, 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 플레이어(120)가 오디오 출력장치(190)상의 상기 주파수/진폭(F_{xAy})의 재생 및/또는 복사를 계속해서 중단할 수 있도록, 정적 오디오 파일(110)로부터의 더 이상의 사운드 정보를 수신할 필요가 없다. 정적 오디오 파일(110)이 알고리즘 " $I_w = F_{xAy} t_s m$ "과 같이 오디오 기록을 수학적으로 나타내고, 2진 항들로 다음과 같이 표현되는 전송된 예제를 이용하는데, $I_1 = 00001\ 0001\ 0000001\ 1\ 00010\ 0001\ 0000001\ 1\ 00010\ 0010\ 0000001\ 1$, $I_4 = 00101\ 0001\ 0000100\ 1\ 00101\ 0010\ 0000100\ 1\ 00101\ 0011\ 0000100\ 1$, $I_6 = 00010\ 0001\ 0000110\ 0\ 00010\ 0010\ 0000110\ 0$, $I_8 = 00001\ 0001\ 0001000\ 0\ 00101\ 0001\ 0001000\ 0\ 00101\ 0010\ 0001000\ 0\ 00101\ 0011\ 0001000\ 0$ 이며; 이는 오디오 기록을 수학적으로 나타내고, 사운드(F_1A_1)는 시간 간격들($I_1, I_2, I_3, I_4, I_5, I_6, I_7$) 동안 재생되어야 하고; 사운드들(F_2A_1, F_2A_2)은 시간 간격들(I_1, I_2, I_3, I_4, I_5) 동안 재생되어야 하고; 사운드들(F_5A_1, F_5A_2, F_5A_3)은 시간 간격들(I_4, I_5, I_6, I_7) 동안 재생되어야 하며; 시간 간격(I_8)에서는 어떤 사운드도 재생되어서는 안된다(도9 참조). 더이상의 간략화로서, 단지 상기 사운드들(F_1A_1, F_2A_2, F_5A_3)은 아래에서 토론되며, 정적 오디오 플레이어(120)가 정적 오디오 파일(110)로부터 정적 오디오 플레이어(120)내의 주파수/진폭 메모리 레지스터들로 사운드 정보를 복사하기 위해 이용하는 프로세스를 상술한다. 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제1 군 "00001"은 불연속적인 주파수(F_1)를 식별하며; 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제2 군 "0001"은 상기 주파수(F_1)의 특정한 진폭(A_1)을 식별하며; 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제3 군 "0000001"은 상기 주파수/진폭(F_1A_1)이 재생 및/또는 복사를 시작해야 하는 시간(t_1)을 식별하고; 그리고 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링내의 2진 정보에 대한 제1 집합의 제4 군 "1"은 상기 주파수/진폭(F_1A_1)의 상태(s_1)를 식별하고 그리고 정적 오디오 파일(110)로부터 시간 간격에 의한 사운드 정보의 순차적인 전송을 시작하는 즉시, 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 파일(110)로부터 시간 간격 버퍼 메모리로 시간 간격(I_1)과 관련된 사운드 정보를 복사 및 저장하며, 상기 시간 간격 버퍼 메모리는 시간 간격(I_1)과 관련있는 상기 데이터 스트링내의 2진 정보의 상기 제1 집합에 대한 상기 제4 군에 상기 "1"을 포함하고, 그리고 그때 정적 오디오 플레이어(120)는 시간 간격 버퍼 메모리로부터 주파수/진폭 메모리 레지스터들로 시간 간격(I_1)과 관련된 모든 사운드 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터들은 시간 간격(I_1)과 관련있는 상기 데이터 스트링내의 2진 정보에 대한 상기 제1 집합의 상기 제4군에 상기 "1"을 포함하며, 상기 데이터 스트링은 시간(t_1)에서 정적 오디오 플레이어(120)내의 f_{1a1} 메모리 레지스터에 저장된다. 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링내의 2진 정보에 대한 제1 집합의 제1 군 "00001"은 불연속적인 주파수(F_1)를 식별하며; 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링내의 2진 정보에 대한 제1 집합의 제2 군 "0001"은 상기 주파수(F_1)의 특정한 진폭(A_1)을 식별하며; 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링내의 2진 정보에 대한 제1 집합의 제3군 "0001000"은 상기 주파수/진폭(F_1A_1)이 재생 및/또는 복사가 중단되어야 하는 시간(t_8)을 식별하고; 그리고 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링내의 2진 정보에 대한 제1 집합의 제4군 "0"은 상기 주파수/진폭(F_1A_1)의 상태(s_0)를 식별하고 그리고 시간 간격(I_8)과 관련된 사운드 정보가 정적 오디오 파일(110)로부터 액세스되는 순간에 시간 간격에 의한 사운드 정보의 순차적인 직렬 전송이 도달할 시, 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 파일(110)로부터 시간 간격 버퍼 메모리로

시간 간격(I_8)과 관련된 사운드 정보를 복사 및 저장하며, 상기 시간 간격 버퍼 메모리는 시간 간격(I_8)과 관련된 상기 데이터 스트링내 2진 정보에 대한 상기 제1 집합의 상기 제4군에 상기 "0"을 포함하고, 그리고 그때 정적 오디오 플레이어(120)는 시간 간격 버퍼 메모리로부터 주파수/진폭 메모리 레지스터들로 시간 간격(I_8)과 관련된 모든 사운드 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터들은 시간 간격(I_8)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제1 집합의 상기 제4군에 상기 "0"을 포함하며, 상기 데이터 스트링은 시간(t_8)에서 정적 오디오 플레이어(120)내의 f_{1a_1} 메모리 레지스터에 저장된다. 부가적으로, 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링내의 2진 정보에 대한 제3 집합의 제1 군 "00010"은 불연속적인 주파수(F_2)를 식별하며; 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제2 군 "0010"은 상기 주파수(F_2)의 특정한 진폭(A_2)을 식별하며; 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제3군 "0000001"은 상기 주파수/진폭(F_2A_2)이 재생 및/또는 복사가 시작되어야 하는 시간(t_1)을 식별하고; 그리고 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링내의 2진 정보에 대한 제3 집합의 제4군 "1"은 상기 주파수/진폭 (F_2A_2)의 상태(s_1)를 식별하고 그리고 정적 오디오 파일(110)로부터 시간 간격에 의해 사운드 정보의 순차적인 전송을 시작하는 즉시, 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 파일(110)로부터 시간 간격 버퍼 메모리로부터 시간 간격(I_1)과 관련된 사운드 정보를 복사 및 저장하며, 상기 시간 간격 버퍼 메모리는 시간 간격(I_1)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보의 상기 제3 집합에 대한 상기 제4 군에 상기 "1"을 포함하고, 그리고 그때 정적 오디오 플레이어(120)는 시간 간격 버퍼 메모리로부터 주파수/진폭 메모리 레지스터들로 시간 간격(I_1)과 관련된 모든 사운드 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터들은 시간 간격(I_1)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제3 집합의 상기 제4군에 상기 "1"을 포함하며, 상기 데이터 스트링은 시간(t_1)에서 정적 오디오 플레이어(120)내의 f_{2a_2} 메모리 레지스터에 저장된다. 시간 간격(I_6)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제1군 "00010"은 불연속적인 주파수(F_2)를 식별하며; 시간 간격(I_6)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제2군 "0010"은 상기 주파수(F_2)의 특정한 진폭(A_2)을 식별하며; 시간 간격(I_6)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제3군 "0000110"은 상기 주파수/진폭(F_2A_2)이 재생 및/또는 복사가 중단되어야 하는 시간(t_6)을 식별하고, 그리고 시간 간격(I_6)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제4군 "0"은 상기 주파수/진폭(F_2A_2)의 상태 (s_0)를 식별하고 그리고 시간 간격에 의한 사운드 정보의 순차적인 직렬 전송이 시간 간격(I_6)과 관련된 사운드 정보가 정적 오디오 파일(110)로부터 액세스되어야 할 순간에 도달할 시, 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 파일(110)로부터 시간 간격 버퍼 메모리로부터 시간 간격(I_6)과 관련된 사운드 정보를 복사 및 저장하며, 상기 시간 간격 버퍼 메모리는 시간 간격(I_6)과 관련된 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제2 집합의 상기 제4군에 상기 "0"을 포함하고, 그리고 그때 정적 오디오 플레이어(120)는 시간 간격 버퍼 메모리로부터 주파수/진폭 메모리 레지스터들로 시간 간격(I_6)과 관련된 모든 사운드 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터들은 시간 간격(I_6)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제2 집합의 상기 제4군에 상기 "0"을 포함하며, 상기 데이터 스트링은 시간(t_6)에서 정적 오디오 플레이어(120)내의 f_{2a_2} 메모리 레지스터에 저장된다. 더욱이, 시간 간격(I_4)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제6 쌍의 제1군 "00101"은 불연속적인 주파수(F_5)를 식별하며; 시간 간격(I_4)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제6 쌍의 제2군 "0011"은 상기 주파수(F_5)의 특정한 진폭(A_3)을 식별하며; 시간 간격(I_4)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제3군 "0000100"은 상기 주파수/진폭(F_5A_3)이 재생 및/또는 복사가 시작되어야 하는 시간 간격(I_4)에 대응하는 시간(t_4)을 식별하고; 그리고 시간 간격(I_4)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제4군 "1"은 상기 주파수/진폭(F_5A_3)의 상태(s_1)를 식별하고 그리고 시간 간격에 의한 사운드 정보의 순차적인 직렬 전송이 시간 간격(I_4)과 관련된 사운드 정보가 정적 오디오 파일(110)로부터 액세스되어야 할 순간에 도달할 시, 정적 오디오 플레이어 (120)는 정적 오디오 파일(110)로부터 시간 간격 버퍼 메모리로부터 시간 간격(I_4)과 관련된 사운드 정보를 복사 및 저장하며, 상기 시간 간격 버퍼 메모리는 시간 간격(I_4)과 관련된 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제3 집합의 상기 제4군에 상기 "1"을 포함하고, 그리고 그때 정적 오디오 플레이어(120)는 시간 간격 버퍼 메모리로부터 주파수/진폭 메모리 레지스터들로 시간 간격(I_4)과 관련된 모든 사운드 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터들은 시간 간격(I_4)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제3 집합의 상기 제4군에 상기 "1"을 포함하며, 상기 데이터 스트링은 시간(t_4)에서 정적 오디오 플레이어(120)내의 f_{2a_2} 메모리 레지스터에 저장된다. 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제4 집합의 제1군 "00101"은 불연속적인 주파수(F_5)를 식별하며; 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제4 집합의 제2군 "0011"은 상기 주파수(F_5)의 특정한 진폭(A_3)을 식별하며; 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제4 집합의 제3군 "0001000"은 상기 주파수/진폭(F_5A_3)이 재생 및/또는 복사가 중단되어야 하는 시간(t_8)을 식별하고; 그리고 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제4 집합의 제4군 "0"은 상기 주파수/진폭(F_5A_3)의 상태(s_0)를 식별하고 그리고 시간 간격에 의한 사운드 정보의 순차적인 직렬 전송이 시간 간격(I_8)과 관련된 사운드 정보가 정적 오디오 파일(110)로부터 액세스되어야 할 순간에 도달할 시, 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 파일(110)로부터 시간 간격 버퍼 메모리로부터 시간 간격(I_8)과 관련된 사운드 정보를 복사 및 저장하며, 상기 시간 간격 버퍼 메모리는 시간 간격(I_8)과 관련된 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제4 집합의 상기 제

4군에 상기 "0"을 포함하고, 그리고 그때 정적 오디오 플레이어(120)는 시간 간격 버퍼 메모리로부터 주 파수/진폭 메모리 레지스터들로 시간 간격(l_8)과 관련된 모든 사운드 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터들은 시간 간격(l_8)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제4 집합의 상기 제4군에 상기 "0"을 포함하며, 상기 데이터 스트링은 시간(l_8)에서 정적 오디오 플레이어(120)내의 f_5a_3 메모리 레지스터에 저장된다.

더욱이, 본 발명은 정적 오디오 파일(110)로부터 저장된 사운드 정보를 정적 오디오 플레이어(120)내의 주파수/진폭 메모리 레지스터들로 재생 및/또는 복사하기 위해서 정적 오디오 플레이어(120)를 이용한다. 정적 오디오 플레이어(120)는 모든 주파수/진폭 메모리 레지스터들내에 포함된 사운드 정보를 정적 오디오 플레이어(120)내의 사운드 카드 버퍼 메모리로 한 번에 한 시간 간격씩 순차적으로 복사한다. 다음에, 정적 오디오 플레이어(120)는 상기 사운드 정보를 호스트 컴퓨터의 사운드 카드로 전송한다. 사운드 정보를 수신하는 즉시, 상기 사운드 카드는 상기 사운드 정보를 재생을 위해 오디오 출력장치(190)로 전송한다. 예제로서, 정적 오디오 플레이어(120)는 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 정적 오디오 플레이어(120)내의 사운드 카드 버퍼 메모리로 제1 시간 간격과 관련있는 사운드 정보의 병렬 데이터 복사본을 불러온다. 다음에, 정적 오디오 플레이어(120)는 시간 간격에 의해 순차적으로 그리고 계획된 재생 속도(즉, CD 수준의 사운드에 대해 매초당 44,100 시간 간격들)로, 사운드 카드 버퍼 메모리로부터 전자 접속 버스를 통해 상기 사운드 카드로 제1 시간 간격과 관련된 사운드 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오고, 그리고 상기 사운드 카드는 상기 제1 시간 간격과 관련된 상기 사운드 정보를 재생을 위해 오디오 출력장치(190)로 디지털 형태 또는 아날로그 형태로 전송/중계한다. 정적 오디오 플레이어(120)가 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 상기 사운드 카드 버퍼 메모리로 상기 제1 시간 간격과 관련된 사운드 정보의 병렬 데이터 복사본을 불러오는 동시에, 정적 오디오 플레이어(120)는 또한 시간 간격 버퍼 메모리(전술된 것처럼)로부터 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터들로 제2 시간 간격과 관련있는 사운드 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러온다. 정적 오디오 플레이어(120)가 상기 사운드 카드 버퍼 메모리로부터 상기 사운드 카드로 상기 제1 시간 간격과 관련된 사운드 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오는 동시에, 정적 오디오 플레이어(120)는 또한 상기 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 상기 사운드 카드 버퍼 메모리로 제2 시간 간격과 관련된 사운드 정보의 병렬 데이터 복사본을 불러온다. 상기 사운드 카드는 상기 제1 시간 간격과 관련있는 사운드 정보를 재생을 위해 오디오 출력장치(190)로 전송/중계하는 동시에, 정적 오디오 플레이어(120)는 사운드 카드 버퍼 메모리로부터 상기 전자 접속 버스를 통하여 상기 사운드 카드로 제2 시간 간격과 관련있는 사운드 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오고, 상기 사운드 카드는 상기 제2 시간 간격과 관련있는 상기 사운드 정보를 재생을 위해 오디오 출력장치(190)로 디지털 형태 또는 아날로그 형태로 전송/중계한다. 제3 시간 간격, 제4 시간 간격, 제5 시간 간격 등에서 사운드 정보는 정적 오디오 파일(110)의 끝까지 전술된 방법으로 계속할 것이다.

부가적으로, 본 발명은 정적 오디오 파일(110)에 의한 정적 오디오 플레이어(120)로 수신된 사운드 정보를 위해 전술된 방법과 유사한 방법으로, 정적 오디오 파일(150)로부터 저장된 사운드 정보를 정적 오디오 플레이어(120)내의 주파수/진폭 메모리 레지스터들로 재생 및/또는 복사하기 위해서 정적 오디오 플레이어(120)를 이용한다. 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 파일(150)로부터의 사운드 정보를 전자 접속(140)을 통해 다운로드 방식 또는 방송 방식으로 수신할 것이다. 다운로드 전송의 예제로서, 전달 컴퓨터 시스템의 정적 오디오 플레이어(130)는 정적 오디오 파일(150)의 전자 복사본을 생성하고, 상기 전달 컴퓨터 시스템을 전자 접속(140)에 전자적으로 접속시키는 통상적인 모뎀 수단에 의해 상기 정적 오디오 파일(150)을 직렬로 전송하고, 수신 컴퓨터 시스템을 전자 접속(140)에 전자적으로 접속시키는 통상적인 모뎀 수단으로 수신 컴퓨터 시스템에 의해 수신되고, 정적 오디오 파일(150)의 사운드 정보는 수신 컴퓨터 시스템의 하드 디스크에 정적 오디오 파일(110)(즉, USP 5,191,573)로서 전자적으로 저장된다. 또한 방송 전송의 예제로서, 전달 컴퓨터 시스템의 정적 오디오 플레이어(130)는 정적 오디오 파일(150)의 전자 복사본을 생성하고, 전달 컴퓨터 시스템을 전자 접속(140)에 전자적으로 접속시키는 통상적인 모뎀 수단에 의해 기록의 재생 속도(즉, CD 수준의 사운드에 대해 매초당 44,100개의 시간 간격들) 및 직렬로 상기 정적 오디오 파일(150)을 전송하고, 상기 수신 컴퓨터 시스템을 전자 접속(140)에 전자적으로 접속시키는 통상적인 모뎀 수단에 의해 수신 컴퓨터 시스템의 정적 오디오 플레이어(120)에 의해 수신되고, 상기 정적 오디오 파일(150)의 사운드 정보는 오디오 출력장치(190)상에 재생하기 위해 수신 정적 오디오 플레이어(120)에 의해 수신 컴퓨터 시스템의 사운드 카드로 다음에 전송된다.

정적 오디오 플레이어(120)는 액티브(active)하거나 또는 2진수 "1"을 포함하는 각 메모리 레지스터에 대응하는 불연속적인 주파수/진폭 정보를 재생 및/또는 복사할 것이다. 역으로, 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 파일(110 및/또는 150)이 정적 오디오 파일(110)에 명령하여 불활성시키거나, 삭제하거나, 또는 2진수 "0"을 내부에 저장하게 하는 소정의 메모리 레지스터에 대응하는 소정의 주파수/진폭의 재생 및/또는 복사를 중단할 것이다. 다시, 정적 오디오 파일(110)이 알고리즘 " $I_w = F_x A_y t_z S_m$ "과 다음과 같이 2진 항들로 표현되는 오디오 기록을 수학적으로 나타내는데, $I_1 = 00001\ 0001\ 0000001\ 1\ 00010\ 0001\ 0000001\ 1\ 00010\ 0010\ 0000001\ 1$, $I_4 = 00101\ 0001\ 0000100\ 1\ 00101\ 0010\ 0000100\ 1\ 00101\ 0011\ 0000100\ 1$, $I_6 = 00010\ 0001\ 0000110\ 0\ 00010\ 0010\ 0000110\ 0$, $I_8 = 00001\ 0001\ 0001000\ 0\ 00101\ 0001\ 0001000\ 0\ 00101\ 0010\ 0001000\ 0\ 00101\ 0011\ 0001000\ 0$ 이며, 이는 오디오 기록을 수학적으로 나타내며, 사운드(F_1A_1)는 시간 간격들($l_1, l_2, l_3, l_4, l_5, l_6, l_7$) 동안 재생되어야 하고; 그리고 사운드(F_2A_1, F_2A_2)는 시간 간격들(l_1, l_2, l_3, l_4, l_5) 동안 재생되어야 하고; 그리고 사운드(F_3A_1, F_3A_2, F_3A_3)는 시간 간격들(l_4, l_5, l_6, l_7) 동안 재생되어야 하고; 그리고 시간 간격(l_8)에서는 어떤 사운드도 재생되어서는 안된다(도10 참조). 보다 간략한 것으로서, 단지 상기 사운드들(F_1A_1, F_2A_2, F_3A_3)만이 아래에서 토론되며, 정적 오디오 플레이어(120)가 정적 오디오 파일(110)내의 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 오디오 출력장치(190)로 사운드 정보를 재생하기 위해 이용하는 프로세스를 상술한다. 시간 간격(l_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제1군 "00001"은 불연속적인 주파수(F_1)를 식별하며; 시간 간격(l_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제2군 "0001"은 상기 주파수(F_1)의 특정한 진폭(A_1)을 식별하며; 시간

간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제3군 "000001"은 상기 주파수/진폭(F_1A_1)이 재생 및/또는 복사되어야 하는 시간(t_1)을 식별하고; 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제4군 "1"은 상기 주파수/진폭(F_1A_1)의 상태(s_1)를 식별하고 그리고 정적 오디오 플레이어(120)가 정적 오디오 플레이어내의 f_{1a_1} 메모리 레지스터를 활성화하거나 또는 이것에 2진수 "1"을 저장하게 하고, 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 시간 간격에 의해 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사를 시작하는 즉시, 정적 오디오 플레이어(120)는 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 사운드 카드 버퍼 메모리로 시간 간격(I_1)과 관련있는 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본을 불러오고, 상기 사운드 카드 버퍼 메모리는 시간 간격(I_1)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제1 집합의 상기 제4군에 상기 "1"을 포함하고, 그다음 정적 오디오 플레이어(120)는 사운드 카드 버퍼 메모리로부터 호스트 컴퓨터 시스템의 사운드 카드로 시간 간격(I_1)과 관련있는 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 덤프를 불러오고, 상기 사운드 카드는 시간 간격(I_1)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제1 집합의 상기 제4군에 상기 "1"을 포함하고, 그다음 사운드 카드는 시간 간격(I_1)과 관련있는 사운드 정보를 오디오 출력장치(190)로 중계/전송하며, 상기 오디오 출력장치(190)는 시간(t_1)에서 주파수/진폭 (F_1A_1)의 재생 및/또는 복사를 가능케하는 주파수/진폭(F_1A_1)을 포함한다. 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제1군 "00001"은 불연속적인 주파수(F_1)를 식별하며; 시간 간격 (I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제2군 "0001"은 상기 주파수(F_1)의 특정한 진폭(A_1)을 식별하며; 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제3군 "0001000"은 상기 주파수/진폭(F_1A_1)이 재생 및/또는 복사가 중단되어야 하는 시간(t_8)을 식별하고; 그리고 시간 간격(I_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제4군 "0"은 상기 주파수/진폭(F_1A_1)의 상태(s_0)를 식별하고 그리고 정적 오디오 플레이어(120)가 정적 오디오 플레이어(120)내의 f_{1a_1} 메모리 레지스터를 불활성시키거나, 삭제하거나, 또는 이것에 2진수 "0"을 저장케하고, 그리고 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터의 시간 간격에 의한 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사는 시간 간격(I_8)과 관련된 사운드 정보가 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 복사되어야 할 순간에 도달할 시, 정적 오디오 플레이어(120)는 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 사운드 카드 버퍼 메모리로 시간 간격(I_8)과 관련된 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본을 불러오며, 상기 사운드 카드 버퍼 메모리는 시간 간격(I_8)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제1 집합의 상기 제4군에 상기 "0"을 포함한다. 다음에, 정적 오디오 플레이어(120)는 사운드 카드 버퍼 메모리로부터 호스트 컴퓨터 시스템의 사운드 카드로 시간 간격(I_8)과 관련있는 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 사운드 카드는 시간 간격(I_8)과 관련된 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제1 집합의 상기 제4군에 상기 "0"을 포함하고, 그다음 사운드 카드는 시간 간격(I_8)과 관련된 사운드 정보를 오디오 출력장치(190)로 중계/전송하지만, 그러나 시간 간격(I_8)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제1 집합의 상기 제4군에 상기 "0"은 주파수/진폭(F_1A_1)의 재생을 종결하라는 신호이기 때문에, 사운드 카드는 주파수/진폭(F_1A_1)을 오디오 출력장치(190)로 중계/전송하는 것을 종결하여, 시간(t_8)에서 주파수/진폭(F_1A_1)의 재생 및/또는 복사를 종결한다. 부가적으로, 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제1군 "00010"은 불연속적인 주파수(F_2)를 식별하며; 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제2군 "0010"은 상기 주파수(F_2)의 특정한 진폭(A_2)을 식별하며; 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제3군 "0000001"은 상기 주파수/진폭(F_2A_2)이 재생 및/또는 복사가 시작되어야 하는 시간 간격(I_1)에 대응하는 시간(t_1)을 식별하고; 그리고 시간 간격(I_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제4군 "1"은 상기 주파수/진폭(F_2A_2)의 상태(s_1)를 식별하고 그리고 정적 오디오 플레이어(120)를 인에이블하여 정적 오디오 플레이어(120)내의 f_{2a_2} 메모리 레지스터를 활성화시키거나, 또는 이것에 2진수 "1"을 저장케하고, 그리고 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 시간 간격에 의한 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사를 시작하는 즉시 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 사운드 카드 버퍼 메모리로 시간 간격(I_1)과 관련된 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본을 불러오며, 상기 사운드 카드 버퍼 메모리는 시간 간격(I_1)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제3 집합의 상기 제4군에 상기 "1"을 포함한다. 다음에, 정적 오디오 플레이어(120)는 사운드 카드 버퍼 메모리로부터 호스트 컴퓨터 시스템의 사운드 카드로 시간 간격(I_1)과 관련있는 모든 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 사운드 카드는 시간 간격(I_1)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제3 집합의 상기 제4군에 상기 "1"을 포함하고, 그다음 사운드 카드는 시간 간격(I_1)과 관련있는 사운드 정보를 오디오 출력장치(190)로 중계/전송하며, 상기 오디오 출력장치(190)는 주파수/진폭(F_2A_2)을 포함하여, 시간(t_1)에서 주파수/진폭(F_2A_2)의 재생 및/또는 복사를 가능케한다. 시간 간격(I_6)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제1군 "00010"은 불연속적인 주파수(F_2)를 식별하며; 시간 간격(I_6)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제2군 "0010"은 상기 주파수(F_2)의 특정한 진폭(A_2)을 식별하며; 시간 간격(I_6)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제3군 "0000110"은 상기 주파수/진폭(F_2A_2)이 재생 및/또는 복사가 중단되어야 하는 시간(t_6)을 식별하고; 그리고 시간 간격(I_6)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제4군 "0"은 상기 주파수/진폭(F_2A_2)의 상태(s_0)를 식별하고 그리고 정적 오디오 플레이어(120)를 인에이블하여 정적 오디오 플레이어(120)내의 f_{2a_2} 메모리 레지스터를 불활성시키거나, 삭제하거나, 또는 이것에 2진수 "0"을 저장케하고, 그리고 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 시간 간격에 의한 사운드 정보의 순차적

인 병렬 데이터 복사본이 시간 간격(t_6)과 관련된 사운드 정보가 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 복사되어야 할 순간에 도달할 시, 정적 오디오 플레이어(120)는 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 사운드 카드 버퍼 메모리로 시간 간격(t_6)과 관련된 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본을 불러오며, 상기 사운드 카드 버퍼 메모리는 시간 간격(t_6)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제2 집합의 상기 제4군에 상기 "0"을 포함한다. 다음에, 정적 오디오 플레이어(120)는 사운드 카드 버퍼 메모리로부터 호스트 컴퓨터 시스템의 사운드 카드로 시간 간격(t_6)과 관련있는 모든 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 사운드 카드는 시간 간격(t_6)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제2 집합의 상기 제4군에 상기 "0"을 포함하고, 그다음 사운드 카드는 시간 간격(t_6)과 관련있는 사운드 정보를 오디오 출력장치(190)로 중계/전송하지만, 그러나 시간 간격(t_6)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제2 집합의 상기 제4군에 상기 "0"이 주파수/진폭(F_2A_2)의 재생을 종결시키는 신호이기 때문에, 사운드 카드는 주파수/진폭(F_2A_2)을 오디오 출력장치(190)로 중계/전송하는 것을 종결하여, 시간(t_8)에서 주파수/진폭(F_2A_2)의 재생 및/또는 복사를 종결한다. 더욱이, 시간 간격(t_4)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제6 쌍의 제1 군 "00101"은 불연속적인 주파수(F_5)를 식별하며; 시간 간격(t_4)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제6 쌍의 제2 군 "0011"은 상기 주파수(F_5)의 특정한 진폭(A_3)을 식별하며; 시간 간격(t_4)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제3 군 "0000100"은 상기 주파수/진폭(F_5A_3)이 재생 및/또는 복사가 시작되어야 하는 시간 간격(t_4)에 대응하는 시간(t_4)을 식별하고; 그리고 시간 간격(t_4)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제4 군 "1"은 상기 주파수/진폭(F_5A_3)의 상태(s_1)를 식별하고 그리고 정적 오디오 플레이어(120)내에이블하여 정적 오디오 플레이어(120)내의 f_{5a_3} 메모리 레지스터를 활성화시키거나, 또는 이것에 2진수 "1"을 저장시키고, 그리고 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 시간 간격에 의한 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본이 시간 간격(t_4)과 관련있는 사운드 정보가 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 복사되어야 할 순간에 도달할 시, 정적 오디오 플레이어(120)는 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 사운드 카드 버퍼 메모리로 시간 간격(t_4)과 관련된 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본을 불러오며, 상기 사운드 카드 버퍼 메모리는 시간 간격(t_4)과 관련있는 상기 데이터 스트링내의 2진 정보에 대한 상기 제3 집합의 상기 제4군에 상기 "1"을 포함한다. 다음에, 정적 오디오 플레이어(120)는 사운드 카드 버퍼 메모리로부터 호스트 컴퓨터 시스템의 사운드 카드로 시간 간격(t_4)과 관련있는 모든 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본을 불러오며, 상기 사운드 카드는 시간 간격(t_4)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제3 집합의 상기 제4군에 상기 "1"을 포함하고, 그다음 사운드 카드는 시간 간격(t_4)과 관련있는 사운드 정보를 오디오 출력장치(190)에 중계/전송하며, 상기 오디오 출력장치(190)는 주파수/진폭(F_5A_3)을 포함하여, 시간(t_4)에서 주파수/진폭(F_5A_3)의 재생 및/또는 복사를 가능케한다. 시간 간격(t_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제4 집합의 제1군 "00101"은 불연속적인 주파수(F_5)를 식별하며; 시간 간격(t_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제4 집합의 제2군 "0011"은 상기 주파수(F_5)의 특정한 진폭(A_3)을 식별하며; 시간 간격(t_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제4 집합의 제3군 "0001000"은 상기 주파수/진폭(F_5A_3)이 재생 및/또는 복사가 중단되는 시간(t_8)을 식별하고; 그리고 시간 간격(t_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제4 집합의 제4군 "0"은 상기 주파수/진폭(F_5A_3)의 상태(s_0)를 식별하고 그리고 정적 오디오 플레이어(120)를 인에이블하여 정적 오디오 플레이어(120)내의 f_{5a_3} 메모리 레지스터를 불활성시키거나, 삭제하거나, 또는 이것에 2진수 "0"을 저장케하고, 그리고 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터의 시간 간격에 의한 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본이 시간 간격(t_8)과 관련된 사운드 정보가 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 복사되는 순간에 도달할 시, 정적 오디오 플레이어(120)는 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 사운드 카드 버퍼 메모리로 시간 간격(t_8)과 관련된 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본을 불러오며, 상기 사운드 카드 버퍼 메모리는 시간 간격(t_8)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제4 집합의 상기 제4군에 상기 "0"을 포함한다. 다음에, 정적 오디오 플레이어(120)는 사운드 카드 버퍼 메모리로부터 호스트 컴퓨터 시스템의 사운드 카드로 시간 간격(t_8)과 관련있는 모든 사운드 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본을 불러오며, 상기 사운드 카드는 시간 간격(t_8)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제4집합의 상기 제4군에 상기 "0"을 포함하고, 그다음 사운드 카드는 시간 간격(t_8)과 관련있는 사운드 정보를 오디오 출력장치(190)로 중계/전송하지만, 그러나 시간 간격(t_8)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제4 집합의 상기 제4군에 상기 "0"이 주파수/진폭(F_5A_3)의 재생을 종결시키는 신호이기 때문에, 사운드 카드는 주파수/진폭(F_5A_3)을 오디오 출력장치(190)로 중계/전송하는 것을 종결하여, 시간(t_8)에서 주파수/진폭(F_5A_3)의 재생 및/또는 복사를 종결한다.

전술된 것처럼, 정적 오디오 플레이어(120)내의 f_{xay} 메모리 레지스터들에 저장된 사운드 정보는 오디오 기록의 실시간 재생 동안 한번에 한 시간 간격씩 정적 오디오 파일(110)로부터 획득될 수 있거나, 또는 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 오디오 파일(110)로부터 시간 간격 버퍼 메모리로 모든 또는 다수의 시간 간격들(t_x)과 관련된 사운드 정보를 순차적으로 복사 및 저장하여 오디오 기록 재생 시작시 또는 시작에 앞서 정적 오디오 파일(110)로부터 각각의 주파수/진폭(F_xA_y)에 의해 오디오 기록의 모든 시간 간격들(t_y)을 위해 사운드 정보 변경들을 획득하여 작성할 수 있고, 그다음 시간 간격 버퍼 메모리로부터 주파수/진폭 메모리 레지스터들로 순차적인 병렬 데이터 덤프를 시작한다. 부가적으로, 사운드 카드 버퍼 메모리는 정적 오디오 플레이어(120)가 오디오 출력장치(190)로의 다음 중계/전송을 위해 사운드 카드 버퍼 메모리로부터 호스트 컴퓨터 시스템의 사운드 카드로 순차적인 병렬 데이터 덤프를 시작할 시간보다

앞서, 주파수/진폭 메모리 레지스터들로부터 모든 또는 다수의 시간 간격들(I_x)과 관련된 사운드 정보를 순차적으로 저장할 수 있다.

더욱이, 오디오 기록에서 어떤 주파수(F_x)의 진폭(A_x)이 다수의 진폭 레벨들에 의해 한 시간 간격에서 다음 시간 간격으로 낮추어져야(불활성되어야) 되는 경우, 정적 오디오 파일(110)은 불활성될 가장 낮은 진폭(A_x)에 대한 정보만을 포함하도록 구성될 수 있다. 정적 오디오 플레이어(120)는 상기 가장 낮은 진폭(A_x)을 불활성시키기 위해서 정적 오디오 파일(110)로부터 명령을 수신하는 즉시 상기 가장 낮은 진폭(A_x) 위의 모든 진폭들을 자동으로 불활성(삭제)시키도록 구성될 수 있다. 예제로서, 메모리 레지스터들($f_{1a_1}, f_{1a_2}, f_{1a_3}, f_{1a_4}, f_{1a_5}, f_{1a_6}, f_{1a_7}$)이 소정의 시간 간격(I_{13})에서 활성화되고 그리고 정적 오디오 플레이어(120)가 정적 오디오 파일(110)로부터 2진 항들, 즉 $I_{14}=00001\ 0011\ 0001110\ 0$ 로 표현되는 다음의 알고리즘 " $I_{14}=F_{1A_3}t_{14}S_0$ "을 수신하는 경우, 메모리 레지스터들($f_{1a_3}, f_{1a_4}, f_{1a_5}, f_{1a_6}, f_{1a_7}$)이 불활성되거나, 삭제되거나, 또는 2진수 "0"으로 대체될 것이고, 그리고 정적 오디오 플레이어(120)는 시간(t_{14})에서 $F_{1A_3}, F_{1A_4}, F_{1A_5}, F_{1A_6}, F_{1A_7}$ 을 재생 및/또는 복사하는 것을 중단할 것이지만, 그러나 정적 오디오 플레이어(120)는 메모리 레지스터들(f_{1a_1}, f_{1a_2})이 불활성화되거나, 삭제되거나, 또는 2진수 "0"으로 대체되지 않기 때문에 주파수/진폭들 (F_{1A_1}, F_{1A_2})을 계속해서 재생 및/또는 복사할 것이다. 역으로, 오디오 기록에서 어떤 주파수(F_x)의 진폭(A_x)이 다수의 진폭 레벨들에 의해 증가(또는 활성화)되는 경우, 정적 오디오 파일(110)은 활성화될 가장 높은 진폭(A_x)에 대한 정보만을 포함하도록 구성될 수 있다. 정적 오디오 플레이어(120)는 상기 가장 높은 진폭(A_x)을 활성화시키기 위해서 정적 오디오 파일(110)로부터 명령을 수신하는 즉시 상기 가장 높은 진폭(A_x) 아래의 모든 진폭들을 자동으로 활성화시키도록 구성될 수 있다. 예제로서, 주파수/진폭 메모리 레지스터들($f_{2a_1}, f_{2a_2}, f_{2a_3}, f_{2a_4}$)이 소정의 시간 간격(I_{26})에서 활성화 되고, 그리고 정적 오디오 플레이어(120)가 정적 오디오 파일(110)로부터 2진 항들, 즉 $I_{26}=00010\ 1001\ 0011010\ 1$ 으로 표현된 다음 알고리즘 " $I_{26}=F_{2A_9}t_{26}m_1$ "을 수신하는 경우, 그때 시간 간격(I_{26})에서 활성화되는 메모리 레지스터들($f_{2a_1}, f_{2a_2}, f_{2a_3}, f_{2a_4}$)에 더하여, 정적 오디오 플레이어(120)는 주파수/진폭 메모리 레지스터들($f_{2a_5}, f_{2a_6}, f_{2a_7}, f_{2a_8}, f_{2a_9}$)을 활성화하거나 또는 이것에 2진수 "1"을 저장할 것이고, 그리고 정적 오디오 플레이어(120)는 시간(t_{26})에서 주파수/진폭들($f_{2a_5}, f_{2a_6}, f_{2a_7}, f_{2a_8}, f_{2a_9}$)을 재생하기 시작할 것이고, 그리고 정적 오디오 플레이어(120)는 메모리 레지스터들($f_{2a_1}, f_{2a_2}, f_{2a_3}, f_{2a_4}$)이 계속해서 활성화되기 때문에 주파수/진폭들 ($F_{2A_1}, F_{2A_2}, F_{2A_3}, F_{2A_4}$)을 계속해서 재생할 것이다.

부가적으로, 정적 오디오 플레이어(120)는 각각의 불연속적인 주파수/진폭(F_xA_y)에 대응하는 하나 이상의 메모리 레지스터들을 포함하도록 구성될 수 있으며, 여기서 정적 오디오 파일(110)로부터의 정보가 저장될 수 있다. 예제로서, 주파수/진폭 정보는 개별적인 f_{xAy} 주파수/진폭 메모리 레지스터보다는 차라리 주파수/진폭(F_xA_y)에 대응하는 주파수(f_x) 메모리 레지스터 및 진폭(a_y) 메모리 레지스터에 저장되도록 구성될 것이다.

부가적으로, 정적 오디오 플레이어(120)가 주파수에 대한 각각의 가능한 진폭을 위해 메모리 레지스터를 포함하는 대신에, 정적 오디오 플레이어(120)는 주파수를 위해 메모리 레지스터를 포함하도록 구성될 수 있고 그리고 대응하는 진폭에 대한 대응하는 2진 코드는 단지 2진수 "0" 또는 2진수 "1" 대신에 메모리 레지스터에 저장될 수 있다. 전술된 알고리즘 " $I_w=F_{xAy}t_{26}m$ "을 이용하는 예제에 의해, 정적 오디오 플레이어(120)는 전술된 것과 같이 작용을 하지만, 그러나 정적 오디오 플레이어 (120)는 각각의 그러한 주파수(F_x)를 위해 다수의 주파수/진폭 메모리 레지스터들 (f_{xAy}) 대신에 각각의 주파수(F_x)를 위한 하나의 주파수 메모리 레지스터(f_x)만을 포함할 것이고; 그리고 상기 주파수 메모리 레지스터(f_x)에서 2진수 "0" 또는 2진수 "1"을 저장하는 대신에, 진폭에 대한 2진 코드가 상기 주파수 메모리 레지스터(f_x)에 저장될 것이다. 전술된 예제의 일부를 이용하여 정적 오디오 파일(110)을 2진 항들로 표현하면, $I_1=00001\ 0001\ 0000001\ 1\ 00010\ 0001\ 0000001\ 1\ 00010\ 0010\ 0000001\ 1,$ $I_4=00101\ 0001\ 0000100\ 1\ 00101\ 0010\ 0000100\ 1\ 00101\ 0011\ 0000100\ 1,$ $I_6=00010\ 0001\ 0000110\ 0\ 00010\ 0010\ 0000110\ 0,$ $I_8=00001\ 0001\ 0001000\ 0\ 00101\ 0001\ 0001000\ 0\ 00101\ 0010\ 0001000\ 0\ 00101\ 0011\ 0001000\ 0$ 이며, 이는 오디오 기록을 수학적으로 나타내고, 사운드(F_{1A_1})는 시간 간격들($I_1, I_2, I_3, I_4, I_5, I_6, I_7$) 동안 재생되어야 하고; 그리고 사운드(F_{2A_1}, F_{2A_2})는 시간 간격들(I_1, I_2, I_3, I_4, I_5) 동안 재생되어야 하고; 사운드($F_{5A_1}, F_{5A_2}, F_{5A_3}$)는 시간 간격들(I_4, I_5, I_6, I_7) 동안 재생되어야 하고; 그리고 시간 간격(I_8)에서는 어떤 사운드도 재생되어서는 안되고; 데이터 스트림들에서 2진 정보에 대한 어떤 집합의 제2군은 데이터 스트림들에서 2진 정보에 대한 어떤 집합의 제2군에 의존하는 대응하는 주파수 메모리 레지스터(f_x)에 저장되거나, 또는 이것으로부터 삭제될 진폭 코드를 식별한다.

도2를 참조하여, 본 발명의 또 다른 양호한 실시예는 다음과 같이 구성된다.

- 210 아날로그 비디오 소스
- 220 아날로그 비디오 기록기
- 230 아날로그 비디오 파일
- 240 A/D 비디오 변환기
- 250 A/D 비디오 기록기

- 260 동적 비디오 파일
- 270 동적 비디오 플레이어
- 280 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러
- 290 주파수/진폭 데이터베이스
- 300 동적/정적 비디오 트런케이터
- 310 정적 비디오 파일
- 320 정적 비디오 플레이어
- 330 정적 비디오 플레이어
- 340 전자 접속
- 350 정적 비디오 파일
- 360 동적 비디오 파일
- 370 정적 비디오 파일
- 380 동적 비디오 파일
- 390 비디오 출력장치

도2에서, 아래 성분들은 이미 상업적으로 이용되고 있는바: 아날로그 비디오 소스(210), 아날로그 비디오 기록기(220), 아날로그 비디오 파일(230), A/D 비디오 변환기(240), A/D 비디오 기록기(250), 동적 비디오 파일(260,360,380), 동적 비디오 플레이어(270), 전자 접속(340)과, 그리고 비디오 출력장치(390). 그러나, 빨강/녹색/파란색 데이터 베이스 컴파일러(280), 빨강/녹색/파란색 데이터베이스(290), 동적/정적 비디오 트런케이터(300), 정적 비디오 파일(310,350,370), 정적 비디오 플레이어(320,330)은 본 발명의 지시를 충족시키도록 특별히 설계될 것이다.

아날로그 비디오 소스(210)는 도2에 도시된 것과 같은 구성에서 비디오 기록의 시작 소스다.

아날로그 비디오 기록기(220)(즉, VHS 비디오 카세트 기록기, BETA 비디오 카세트 기록기 등)는 아날로그 비디오 소스(210)가 아날로그 형태 또는 디지털 형태로 기록될 수 있는 수단이다.

아날로그 비디오 파일(230)은 아날로그 비디오 녹화기(220)에 의해 제공되는 결과 아날로그 비디오 파일이다.

A/D 비디오 변환기(240)는 아날로그 비디오 파일(230)이 디지털 비디오 파일 포맷으로 변환되는 수단이다.

A/D 비디오 기록기(250)는 아날로그 비디오 소스(210)가 디지털 비디오 파일 포맷으로 직접 기록될 수 있는 수단이다.

동적 비디오 파일(260)(즉, MPEG 등)은 비디오 프레임에 의한 픽셀로 기본 및/또는 복합 색깔 정보를 포함하는 동적 디지털 파일 포맷으로 인코딩되고, 그리고 A/D 비디오 변환기(240) 또는 A/D 비디오 기록기(250)에 의해 제공될 수 있다. 동적 비디오 파일(260)은 동적 비디오 파일(360,380)과 같은 동일한 동적 디지털 비디오 파일 포맷으로 포맷된다.

동적 비디오 플레이어(270)는 동적 비디오 파일(260)을 재생하는 수단이다.

빨강/녹색/파란색 데이터베이스 컴파일러(280)는 동적 비디오 파일(260)에 포함된 데이터가 빨강/녹색/파란색 데이터베이스 컴파일러(280)에 액세스 및 입력되는 수단이고 그리고 빨강/녹색/파란색 데이터베이스(290)를 생성하도록 컴파일된다. 빨강/녹색/파란색 데이터베이스 컴파일러(280)는 컴퓨터 시스템상에 실행될 컴퓨터 소프트웨어 프로그램이며, 이는 비디오 데이터베이스 생성의 당업자들에 의해 기록될 수 있다(도14 참조).

빨강/녹색/파란색 데이터베이스(290)는 픽셀들의 매트릭스로 구성된 다수의 비디오 프레임들로 구성되며, 각각의 픽셀은 기본 색깔들인 빨강, 녹색, 파란색의 여러 농도들에 의해 정의될 특정한 복합 색깔을 나타내는 데이터를 포함한다.

동적/정적 비디오 트런케이터(300)는 빨강/녹색/파란색 데이터베이스(290)에 포함된 반복 데이터가 픽셀에 의해 특정한 색깔 정보를 포함하도록 트런케이팅되고 그리고 관련 시작점들 각각의 그러한 색깔이 시간에 관하여 각각의 그러한 픽셀내에 디스플레이 및/또는 복사가 시작되게 하여주고, 그리고 상기 시작점과 상기 끝점 사이의 소정의 반복 데이터를 제거하고 그리고 정적 비디오 파일(310)을 생성하는 수단이다. 동적/정적 비디오 트런케이터(300)는 통상적인 컴퓨터 시스템상에서 실행될 컴퓨터 소프트웨어 프로그램이며, 이는 비디오 데이터베이스 생성의 당업자에 의해 기록될 수 있다(도15 참조).

정적 비디오 파일(310)은 비디오 출력장치(390)상의 불연속적인 픽셀들내에 디스플레이 및/또는 복사될 특정 복합 색깔에 대한 빨강/녹색/파란색 성분들의 기본 색깔 정보를 기록하고 그리고 관련 시작점들 각각의 그러한 특정한 색깔이 시간에 관하여 하나 이상의 연속적인 비디오 프레임들을 위해 각각의 그러한 픽셀내에 디스플레이 및/또는 복사가 시작되어야 하고 그리고 동적/정적 비디오 트런케이터(300)에 의해 제공될 수 있는 디지털 파일 포맷으로 인코딩된다. 정적 비디오 파일(310)은 정적 비디오 플레이어(320,330)에 의한 이용을 위해 호환될 수 있는 포맷으로 인코딩되고, 그리고 통상적인 컴퓨터 시스템의 하드 디스크상에 저장될 수 있다. 정적 비디오 파일(310)은 정적 비디오 파일(350,370)과 동일한 디지털 비디오 파일 포맷으로 포맷된다.

정적 비디오 파일(310) 및 정적 오디오 파일(110)은 정적 비디오 플레이어(320) 및 정적 오디오 플레이어(120)의 결합에 의한 장치로 사용하기 위해 한 파일로 결합될 것이다.

정적 비디오 플레이어(320)는 통상적인 컴퓨터 시스템에 의해 실행되는 컴퓨터 소프트웨어 프로그램이다. 정적 비디오 플레이어(320)는 호스트 컴퓨터의 비디오 카드를 통한 정적 비디오 파일(310)의 디스플레이가 디지털 오디오 형태 또는 아날로그 오디오 형태로 가능한 수단이다. 정적 비디오 플레이어(320)는 다음 비디오 디스플레이 및/또는 복사를 위해 정적 비디오 파일(310)의 인코딩된 정보를 처리하도록 설계된다. 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일(310)로부터 색깔 정보에 대한 순차적인 직렬 복사본을 불러와서, 상기 색깔 정보를 정적 비디오 플레이어(320)내의 비디오 프레임 버퍼 메모리에 저장한다. 다음에, 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 프레임 메모리 버퍼로부터 정적 비디오 플레이어(320)내에 있는 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들의 매트릭스도 비디오 프레임에 의해 상기 색깔 정보에 대한 순차적인 병렬 데이터 덤프를 불러온다. 다음으로, 정적 비디오 플레이어(320)는 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들내의 색깔 정보에 대한 순차적인 병렬 데이터 복사본을 정적 비디오 플레이어내에 있는 비디오 카드 버퍼 메모리로 불러온다. 다음에, 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 카드 버퍼 메모리내의 색깔 정보에 대한 순차적인 병렬 데이터 덤프를 호스트 컴퓨터 시스템의 비디오 카드로 불러온 후에, 비디오 카드는 색깔 정보를 비디오 출력장치(390)로 중계/전송한다. 각각의 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터는 비디오 출력장치(390)상의 특정 픽셀로 미리 할당되거나 또는 이 픽셀에 대응한다. 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일(310)로부터 대응하는 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로부터 빨강/녹색/파란색 색깔 정보를 저장한다. 정적 비디오 플레이어(320)는 빨강/녹색/파란색 색깔 정보로부터 복합 색깔들을 생성한다. 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 출력장치(390)상의 대응하는 픽셀들내에 있는 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들에 저장된 빨강/녹색/파란색 색깔 정보로부터 생성된 복합 색깔들을 디스플레이한다. 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들에 저장된 색깔 정보가 비디오 프레임마다 변하기 때문에, 비디오 출력장치(390)상의 대응하는 픽셀들내에 디스플레이된 복합 색깔은 그에 따라서 변한다. 정적 비디오 플레이어(320)는 동적 비디오 플레이어(270), 빨강/녹색/파란색 데이터베이스 컴파일러(280)와, 그리고 동적/정적 비디오 트랜케이터(300)의 기능을 포함하도록 구성될 것이다.

정적 비디오 플레이어(320)는 또한 유저가 볼수있도록 정적 비디오 파일(310,350, 및/또는 370)을 비디오 출력장치(390)(즉, 디지털 비디오 모니터, 디지털 텔레비전 세트 등)상에 동적 디지털 형태로 재생하거나, 또는 비디오 출력장치(390)(즉, 아날로그 비디오 모니터, 아날로그 텔레비전 세트 등)상에 아날로그 형태로 재생하는 수단이다. 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일(370)과 같은 컴퓨터 명령어들을 저장하기 위해서 정적 비디오 파일(310,350, 및/또는 370)을 정적 디지털 형태로 재생할 수 있다. 정적 비디오 플레이어(320)는 동적 비디오 파일(380)과 같은 컴퓨터 명령어들을 저장하기 위해서 정적 비디오 파일(310,350, 및/또는 370)을 동적 디지털 형태로 재생할 수 있다.

부가적으로, 정적 비디오 플레이어(320)는 유저가 볼수있도록 동적 비디오 파일(360 및/또는 380)을 비디오 출력장치(390)(즉, 디지털 비디오 모니터, 디지털 텔레비전 세트 등)상에 동적 디지털 형태로 재생하거나; 또는 비디오 출력장치(390)(즉, 아날로그 비디오 모니터, 아날로그 텔레비전 세트 등)상에 아날로그 형태로 재생하는 수단이다. 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일(370)과 같은 컴퓨터 명령어들을 저장하기 위해서 동적 비디오 파일(360 및/또는 380)을 정적 디지털 형태로 재생할 수 있다. 정적 비디오 플레이어(320)는 동적 비디오 파일(380)과 같은 컴퓨터 명령어들을 저장하기 위해서 동적 비디오 파일(360 및/또는 380)을 동적 디지털 형태로 재생할 수 있다.

더욱이, 정적 비디오 플레이어(320)는 전자 접속(340)(직접 접속 네트워크, 위성, 케이블 TV, 동축 케이블, 파이버 광학, 파이버/동축 하이브리드, 인터넷, 셀룰러, 마이크로웨이브, 무선, 고인 쌍선 전화, ISDN 전화, T-1 전화, DS-3 전화, OC-3 전화 등을 경유하는 전송과 같지만, 이것에만 제한되는 것이 아니다)을 통하여 정적 비디오 플레이어(330)에 의해 정적 비디오 파일(350) 또는 동적 비디오 파일(360)(즉, 방송 방식, 다운로드 방식(즉, 미국 특허 5,191,573)으로)로부터 컴퓨터 명령어들을 수신할 수 있다.

정적 비디오 플레이어(320) 및 정적 오디오 플레이어(120)는 정적 비디오 파일(310) 및 정적 오디오 파일(110)이 결합된 기록을 동시에 재생하게끔 한 장치로 결합될 것이다.

정적 비디오 플레이어(330)는 정적 비디오 파일(350) 및/또는 동적 비디오 파일(360)이 정적 비디오 플레이어(320)에 의해 다음 재생 또는 실시간 재생을 하도록 전자 접속(340)을 통해 정적 비디오 플레이어(320)로(즉, 방송 방식, 다운로드 방식(즉, 미국 특허 5,191,573)으로)전자적으로 전송하는 수단이다.

전자 접속(340)(직접 접속 네트워크, 위성, 케이블 TV, 동축 케이블, 파이버 광학, 파이버/동축 하이브리드, 인터넷, 셀룰러, 마이크로웨이브, 무선, 고인 쌍선 전화, ISDN 전화, T-1 전화, DS-3 전화, OC-3 전화 등을 경유하는 전송과 같지만, 이것에만 제한되는 것이 아니다)은 제1 컴퓨터 시스템의 정적 비디오 플레이어(330) 및 제2 컴퓨터 시스템의 정적 비디오 플레이어(320)가 전자적으로 접속될 수 있는 수단이다. 정적 비디오 플레이어(320) 및 정적 비디오 플레이어(330)는 모든 또는 일부 기능 및 용량이 다른 것과 동일하도록 구성될 것이다.

정적 비디오 파일(350)은 특정 복합 색깔들에 대한 빨강/녹색/파란색 성분들의 기본 색깔 정보를 비디오 출력장치(390)상의 불연속적인 픽셀들내에 디스플레이 및/또는 복사 되도록 기록하고 그리고 관련 시작점들 각각의 그러한 복합 색깔이 시간에 관하여 하나 이상의 연속적인 비디오 프레임들을 위해 각각의 그러한 픽셀내에 디스플레이 및/또는 복사가 시작되어야 하는 디지털 파일 포맷으로 인코딩된다. 정적 비디오 파일(350)은 정적 비디오 파일(310,370)과 동일한 디지털 비디오 파일 포맷으로 포맷된다.

동적 비디오 파일(360)(즉, MPEG 등)은 비디오 프레임에 의한 픽셀로 기본 색깔 및/또는 복합 색깔 정보를 포함하는 파일 포맷으로 인코딩된다. 동적 비디오 파일(360)은 동적 비디오 파일(260,380)과 동일한 디지털 비디오 파일 포맷으로 포맷된다.

정적 비디오 파일(370)은 특정 복합 색깔들에 대한 빨강/녹색/파란색 성분들의 기본 색깔 정보를 비디오 출력장치(390)상의 불연속적인 픽셀들내에 디스플레이 및/또는 복사가 되도록 기록하고 그리고 관련 시작점들 각각의 그러한 복합 색깔이 시간에 관하여 하나 이상의 연속적인 비디오 프레임들을 위해 각각의 그

러한 픽셀내에 디스플레이 및/또는 복사가 시작되어야 하고 그리고 정적 비디오 플레이어(310)에 의해 제공될 수 있는 디지털 파일 포맷으로 인코딩된다. 정적 비디오 파일(370)은 정적 비디오 파일(310,350)과 동일한 디지털 비디오 파일 포맷으로 포맷된다.

동적 비디오 파일(380)(즉, MPEG 등)은 비디오 프레임에 의한 픽셀로 기본 색깔 및/또는 복합 색깔 정보를 포함하고 그리고 정적 비디오 파일 플레이어(320)에 의해 제공될 수 있는 디지털 파일 포맷으로 인코딩된다. 동적 비디오 파일(380)은 동적 비디오 파일(260,360)과 동일한 디지털 비디오 파일 포맷으로 포맷된다.

비디오 출력장치(390)(즉, 컴퓨터 모니터, 텔레비전 세트, 비디오 모니터 등)는 정적 비디오 파일(310,350, 및/또는 370) 또는 동적 파일(360 및/또는 380)이 정적 비디오 플레이어(320) 수단에 의해 재생되는 순간을 보기 위해 이미지가 디지털 또는 아날로그 형태로 제공되는 수단이다. 비디오 출력장치(390)는 컴퓨터 비디오 카드에 전자적으로 접속되고, 그리고 픽셀에 의해 컴퓨터 비디오 카드로부터 색깔 정보를 수신한다. 비디오 출력장치(390)는 디지털 장치 또는 아날로그 장치일 수 있다.

도2를 참조하여, 본 발명은 아날로그 비디오 소스(210)를 기록하며, 이 소스는 아날로그 비디오 기록기(220)를 통해 비디오 기록의 소정의 형태가 될 것이며, 아날로그 비디오 기록기(220)는 아날로그 비디오 신호(즉, VHS 비디오 카세트 기록기, BETA 비디오 카세트 기록기 등) 또는 A/D 비디오 기록기(250)를 이용하여 기록 및/또는 재생하는 장치다. A/D 비디오 기록기(250)는 아날로그 비디오 신호를 직접 디지털 비디오 신호로 변환하여, 디지털 비디오 신호를 기록하고, 그리고 디지털 비디오 신호를 재생할 수 있는 장치다. 아날로그 비디오 기록기(220)가 이용되는 경우, 아날로그 비디오 파일(230)이 생성된다. A/D 비디오 변환기(240)와, 아날로그 비디오 신호를 디지털 비디오 신호로 변환하는 장치는 아날로그 비디오 파일(230)로부터 동적 비디오 파일(260)을 생성한다.

동적 비디오 파일(260)은 동적 디지털 비디오 파일 포맷(즉, MPEG)으로 생성된다. A/D 비디오 기록기(250)가 이용되는 경우, 동적 비디오 파일(260)은 직접 생성된다. 동적 비디오 파일(260)이 다수의 비디오 프레임들(F)로 구성되는 예제에서, F_w 는 첨자 "w"에 의해 식별되며 순차적으로 위치한 비디오 프레임들의 범위내에 있는 불연속적인 비디오 프레임들 식별하고, 상기 첨자 "w"는 비디오 기록의 제1 비디오 프레임과 최종 비디오 프레임에 의해 제한되며, 각각의 그러한 비디오 프레임(F_w)의 수학적 표현과 위치는 높이(h)와 길이(l)로 이루어지며, 여기서 (h)는 (l)에 직각인 수직 유클리드(Euclidean) 축이며, (l)은 수평 유클리드 축이고, h_x 는 첨자 "x"로 인식되는 위치 범위내에 있는 (h) 축을 따르는 불연속적인 위치를 인식하고, l_y 는 첨자 "y"로 인식되는 위치 범위내에 있는 (l) 축을 따르는 불연속적인 위치를 인식하고, h_x 및 l_y 의 교차점은 (h)축 및 (l)축에 의해 제한되는 영역내에 있는 픽셀($h_x l_y$)로서 공지된 불연속적인 비디오 위치를 식별하고; 복합 색깔들은 기본 색깔들인 빨강(R), 녹색(G)과, 파란색(B)의 혼합물로 구성되며, 여기서 $R_v G_v B_v$ 는 첨자 "v"로 인식되는 0에서 255까지의 농도들의 범위내에 있는 빨강, 녹색, 파란색의 불연속적인 농도들을 각각 식별하고; 이퀄 부호 이후의 다음 정보는 2진 항들로 다음과 같이 표현되는데, $h_1=00001$, $h_4=00100$, $h_{11}=01011$, $l_1=00001$, $l_7=00111$, $l_{20}=10100$, $R_0=00000000$, $R_{74}=01001010$, $R_{116}=01110100$, $R_{142}=10001110$, $R_{233}=11101001$, $G_0=00000000$, $G_{140}=10001100$, $G_{195}=11000011$, $G_{228}=11100100$, $G_{255}=11111111$, $B_0=00000000$, $R_{95}=01011111$, $B_{118}=01110110$, $B_{232}=11101000$ 이며, 동적 비디오 파일(260)은 비디오 기록을 알고리즘 " $F_w=h_x l_y R_v G_v B_v$ "로 수학적으로 나타내고, 그리고 2진 항들로 다음과 같이 수하적으로 표현되는데, $F_1=00001$ 00001 01110100 00000000 01011111 00100 00111 01001010 11111111 00000000 01011 10100 11101001 11100100 00000000, $F_2=00001$ 00001 01110100 00000000 01011111 00100 00111 01001010 11111111 00000000 01011 10100 11101001 11100100 00000000, $F_3=00001$ 00001 01110100 00000000 01011111 00100 00111 01001010 11111111 00000000 01011 10100 11101001 11100100 00000000, $F_4=00001$ 00001 01110100 00000000 01011111 00100 00111 01001010 11111111 00000000 01011 10100 11101001 11100100 00000000, $F_5=00001$ 00001 01110100 00000000 01011111 00100 00111 01001010 11111111 00000000 01011 10100 11101001 11100100 00000000, $F_6=00001$ 00001 01110100 00000000 01011111 00100 00111 10001110 11000011 11101000 01011 10100 11101001 11100100 00000000, $F_7=00001$ 00001 01110100 00000000 01011111 00100 00111 10001110 11000011 11101000 01011 10100 11101001 11100100 00000000이며; 이는 비디오 기록을 수학적으로 나타내고, 자주색($R_{116}G_0B_{95}$)의 농도는 비디오 프레임들 ($F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7$)에서 비디오 출력장치(390)상의 픽셀($h_{11}l_1$)내에 디스플레이되어야 하며, 다음에 비디오 프레임(F_8)에서 암록색($R_0G_{140}B_{118}$)의 농도는 픽셀($h_{11}l_1$)내에 디스플레이되어야 하며, 라임 녹색($R_{74}G_{255}B_0$)의 농도는 비디오 프레임들(F_1, F_2, F_3, F_4, F_5)의 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_4l_7)내에 디스플레이되어야 하며, 그다음 비디오 프레임들 (F_6, F_7, F_8)에서, 담청색($R_{142}G_{195}B_{232}$)의 농도는 픽셀(h_4l_7)내에 디스플레이되어야 하고; 옅은 황색($R_{233}G_{228}B_0$)의 농도는 비디오 프레임들($F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7, F_8$)에서 출력장치(390)상의 픽셀($h_{11}l_{20}$)내에 디스플레이되어야 한다(도16 참조). 각각의 비디오 프레임(F_w)에 대한 데이터 스트링은 5개의 2진 정보 군들의 집합으로 구성되며, 각 집합은 픽셀($h_x l_y$)을 위한 2진 정보를 포함하며, 집합에서 2진 정보의 제1 및 제2 군들은 픽셀($h_x l_y$)을 식별하며, 집합에서 2진 정보의 제3 군은 빨간색 정보(R_v)를 식별하며, 집합에서 2진 정보의 제4 군은 녹색 정보(G_v)를 식별하고, 집합에서 2진 정보의 제5 군은 파란색 정보(B_v)를 식별한다. 비디오 프레임(F_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제1 및 제2 군들 "00001 00001"은 픽셀($h_{11}l_1$)을 식별하고; 비디오 프레임들($F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7$)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "01110100 00000000 01011111"은 비디오 출력장치(390)상의 픽셀($h_{11}l_1$)내에 디스플레이될 기본 색깔들($R_{116}G_0B_{95}$)을 혼합하여

생성되는 복합 색깔인 자주색 농도를 식별한다. 비디오 프레임(F_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제1 및 제2 군들 "00001 00001"은 픽셀(h_{11})을 식별하고; 비디오 프레임(F_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "00000000 10001100 01110110"은 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{11})내에 디스플레이될 기본 색깔들($R_0G_{140}B_{118}$)을 혼합하여 생성되는 복합 색깔인 암록색 농도를 식별한다. 비디오 프레임들 (F_1, F_2, F_3, F_4, F_5)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제1 및 제2 군들 "00100 00111"은 픽셀(h_{417})을 식별하고; 비디오 프레임들(F_1, F_2, F_3, F_4, F_5)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "01001010 11111111 00000000"은 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{417})내에 디스플레이될 기본 색깔들($R_{74}G_{255}B_0$)을 혼합하여 생성되는 복합 색깔인 라임 녹색 농도를 식별한다. 비디오 프레임들(F_6, F_7, F_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제1 및 제2 군들 "00100 00111"은 픽셀(h_{417})을 식별하고; 비디오 프레임들(F_6, F_7, F_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "10001110 11000011 11101000"은 비디오 출력장치(390)상의 픽셀 (h_{417})내에 디스플레이될 기본 색깔들($R_{142}G_{195}B_{232}$)을 혼합하여 생성되는 복합 색깔인 담청색 농도를 식별한다. 비디오 프레임들 ($F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7, F_8$)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제1 및 제2 군들 "01011 10100"은 픽셀(h_{1120})을 식별하고; 비디오 프레임들($F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7, F_8$)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "11101001 11100100 00000000"은 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{1120})내에 디스플레이될 기본 색깔들($R_{233}G_{228}B_0$)을 혼합하여 생성되는 복합 색깔인 옅은 황색 농도를 식별한다. 동적 비디오 파일(260)은 각각의 그리고 모든 비디오 프레임을 위해 비디오 출력장치(390)의 각 픽셀에 디스플레이될 색깔 정보를 기록한다.

동적 비디오 파일(260)의 재생은 동적 비디오 플레이어(270) 수단에 의해 수행되며, 이 동적 비디오 플레이어(270)는 동적 비디오 파일(260)을 재생할 수 있다. 동적 비디오 플레이어(270)는 재생을 위해 한번에 한 비디오 프레임씩 동적 비디오 파일(260)로부터 색깔 정보를 수신한다(도17 참조).

빨강/녹색/파란색 데이터베이스 컴파일러(280)는 호스트 컴퓨터 시스템에 의해 실행되는 컴퓨터 소프트웨어 프로그램이며, 이 호스트 컴퓨터 시스템은 동적 비디오 파일(260)로부터 빨강/녹색/파란색 데이터베이스 컴파일러(280)로 색깔 정보를 입력하여 빨강/녹색/파란색 데이터베이스(290)를 생성한다. 예제로서, 빨강/녹색/파란색 데이터베이스(290)는 3개의 축들인 비디오 프레임(F), 비디오 프레임 높이(h)와, 그리고 비디오 프레임 길이(l)에 의해 정의되는 3차원 매트릭스로 구성될 수 있다.

비디오 프레임(F_w)은 다수의 불연속적인 픽셀들로 구성되며, 여기서 첨자 "w"는 비디오 기록의 최초 비디오 프레임과 최종 비디오 프레임에 의해 제한되는 비디오 프레임들의 범위를 나타낸다. 각각의 그러한 픽셀(h_xl_y)의 위치는 비디오 프레임 길이(l)에 수직인 비디오 프레임 높이(h)를 갖는 전형적인 유클리드 좌표 시스템을 이용하여 결정될 수 있으며, 여기서 첨자 "x"는 (h) 축을 따르는 상대적인 위치를 나타내고, 첨자 "y"는 (l) 축을 따르는 상대적인 위치를 나타낸다. 각 픽셀은 기본 색깔들인 빨강(R), 녹색(G), 파란색(B)을 혼합하여 구성되는 복합 색깔을 포함하며, 여기서 $R_vG_vB_v$ 는 첨자 "v"에 의해 식별되는 농도들의 범위내에 있는 빨강, 녹색, 파란색의 불연속적인 농도를 각각 식별한다. 예제로서, 하얀색은 기본 색깔들 $R_{255}G_{255}B_{255}$ 의 혼합물로서 수학적으로 표현될 수 있는 복합 색깔이고, 검정색은 기본 색깔들 $R_0G_0B_0$ 의 혼합물로서 수학적으로 표현될 수 있는 복합 색깔이며, 여기서 첨자 "v"에 의해 식별되는 전체 가능한 농도들은 000에서 255까지의 범위다. 이들 기본 색깔들의 농도들은 다음과 같이 2진 항들로 표현될 수 있는데, 000=00000000, 001=00000001, 0002=00000010, ...040=00101000, ...255=11111111이다. 따라서, 자주색 농도는 기본 색깔들 $R_{116}G_0B_{95}$ 의 혼합물로서 수학적으로 표현될 수 있는 복합 색깔이며, 2진 항들 "01110100 00000000 01011111"로서 표현되고, 여기서 $R_{116}=01110100$, $G_0=00000000$, $B_{95}=01011111$ 이다. 기본 색깔들인 빨강, 녹색, 파란색 농도들의 번호 및 초당 비디오 프레임들의 수와, 그리고 비디오 프레임당 픽셀들의 수 그리고 비디오 프레임당 픽셀들 수는 응용시마다 변할 수 있다. 빨강/녹색/파란색 데이터베이스 컴파일러(280)는 동적 비디오 파일(260)에서 색깔 정보를 액세스하고, 상기 색깔 정보의 직렬 데이터 복사본을 빨강/녹색/파란색 데이터베이스 컴파일러(280)로 불러온다(도14 참조). 다음에, 빨강/녹색/파란색 데이터베이스 컴파일러(280)는 픽셀(h_xl_y)에 의한 제1 분류 및 비디오 프레임(F_w)(제1 비디오 프레임을 처음에, 최종 비디오 프레임을 마지막에)에 의한 제2 분류를 갖는 분류 루틴을 실시한다. 다음에, 빨강/녹색/파란색 데이터베이스 컴파일러(280)는 상기 분류된/콜레이트된 색깔 정보를 빨강/녹색/파란색 데이터베이스(290)로서 저장한다. 빨강/녹색/파란색 데이터베이스 컴파일러(280)는 상기 호스트 컴퓨터 시스템의 컴퓨터 하드 디스크상에 빨강/녹색/파란색 데이터베이스(290)를 저장한다. 빨강/녹색/파란색 데이터베이스 컴파일러(280)는 빨강/녹색/파란색 데이터베이스(290)를 동적/정적 비디오 트런케이터(300)에 직접 전자적으로 중계/전송한다.

더욱이, 본 발명은 동적/정적 비디오 트런케이터(300)를 이용하며, 이 동적/정적 비디오 트런케이터(300)는 빨강/녹색/파란색 데이터베이스(290)의 매트릭스를 수학적으로 분석하고 그리고 하나 이상의 연속적인 비디오 프레임들을 위해 불연속적인 픽셀들에 디스플레이 및/또는 복사될 특정한 복합 색깔들 및/또는 기본 색깔들의 패턴을 식별하고 그리고 시간에 관하여 어떤 픽셀(h_xl_y)에 대응하는 색깔 정보의 어떤 연속적인 반복들의 시작점과 종료점만을 기록하기 위해서, 호스트 컴퓨터 시스템에 의해 실행될 컴퓨터 소프트웨어 프로그램이고, 동적/정적 비디오 트런케이터 (300)는 그러한 트런케이팅된 정보를 정적 비디오 파일(310)내에 저장한다. 동적/정적 비디오 트런케이터(300)는 빨강/녹색/파란색 데이터베이스(290)내의 분류된/콜레이트된 색깔 정보를 액세스하고, 상기 색깔 정보의 직렬 데이터 덤프/복사본을 동적/정적 비디오 트런케이터(300)로 불러온다(도15 참조). 다음에, 동적/정적 비디오 트런케이터(300)는 비디오 프레임들(F_w)에 대한 픽셀들(h_xl_y)에서 동일한 색깔 정보를 나타내는 반복 스트링을 식별한다. 다음에, 동적/정적 비디오 트런케이터 (300)는 대응하는 비디오 프레임들(F_w)에 대해 대응하는 픽셀들(h_xl_y)과 관련된 반

복 스트링들에서 색깔 정보에 대한 제2 발생 및 모든 이후의 발생들을 삭제한다. 이 시점에서, 색깔 정보는 트런케이티드였고, 비디오 프레임들(F_w)에 대한 픽셀들 ($h_x I_y$)에서 동일한 색깔 정보를 갖는 상기 반복 스트링들에 관한 유일한 잔여 색깔 정보는 상기 반복 스트링들의 시작점들이다. 다음에, 동적/정적 비디오 트런케이터 (300)는 비디오 프레임(최초 비디오 프레임을 최초에, 최종 비디오 프레임을 마지막에)에 의한 제1 분류 및 픽셀들($h_x I_y$)에 의한 제2 분류를 갖는 상기 트런케이티드 색깔 정보의 분류 루틴을 실시한다. 다음에, 동적/정적 비디오 트런케이터(300)는 상기 분류되고 트런케이티드된 색깔 정보를 정적 비디오 파일(310)로서 저장한다. 동적/정적 비디오 트런케이터(300)는 상기 호스트 컴퓨터 시스템의 컴퓨터 하드 디스크상에 정적 비디오 파일(310)을 저장할 수 있다. 동적/정적 비디오 트런케이터 (300)는 정적 비디오 파일(310)을 정적 비디오 플레이어(320)로 직접 전자적으로 중계/전송한다.

정적 비디오 파일(310)은 비디오 출력장치(390)상의 불연속적인 픽셀들에 디스플레이 및/또는 복사될 특정한 복합 색깔들 및/또는 기본 색깔들과 같은 정보를 포함하는 것이지만, 이것에 한정되는 것이 아니고, 관련 시작점들 각각의 그러한 복합 색깔 및/또는 기본 색깔들은 시간에 관하여 하나 이상의 연속적인 비디오 프레임들을 위해 각각의 그러한 픽셀내에 디스플레이 및/또는 복사되어야 한다. 정적 비디오 파일(310)이 다수의 비디오 프레임들(F)로 구성되는 예제에서, F_w 는 첨자 "w"에 의해 식별되는 순차적인 비디오 프레임들의 범위내에 있는 불연속적인 비디오 프레임들을 식별하고, 비디오 기록의 최초 비디오 프레임과 최종 비디오 프레임에 의해 제한되고; 각각의 그러한 비디오 프레임(F_w)은 높이(h)와 길이(l)에 의해 수학적으로 표현되고 및/또는 위치가 정해지는 불연속적인 픽셀들로 구성되며, 여기서 (h)는 (l)에 수직인 수직 유클리드 축이며, (l)은 수평 유클리드 축이고, h_x 는 첨자 "x"에 의해 식별되는 위치 범위내에 있는 (h) 축을 따르는 불연속적인 위치를 식별하고, I_y 는 첨자 "y"에 의해 식별되는 위치 범위내에 있는 (l) 축을 따르는 불연속적인 위치를 식별하고, h_x 와 I_y 의 교차점은 비디오 출력장치(390)의 (h) 축과 (l) 축에 의해 한정되는 영역내에 있는 불연속적인 위치 또는 픽셀($h_x I_y$)을 식별하고; 복합 색깔들은 기본 색깔들인 빨강(R), 녹색(G), 파란색(B)의 혼합물로서 구성되며, 여기서 $R_0 G_0 B_0$ 의 첨자 "v"는 0에서 255까지의 농도 범위내에 있는 빨강, 녹색, 파란색의 불연속적인 농도들을 각각 식별하고; 시간(t_z)은 첨자 "z"로 식별된 시간 범위내에 있는 시간의 불연속적인 순간을 식별하며, 상기 첨자 "z"는 비디오 기록의 시작 시간과 종료 시간에 의해 한정되며, 시간(t_z)은 비디오 프레임(F_w)에 대응하는 기본 색깔들 ($R_0 G_0 B_0$)이 비디오 출력장치(390)상의 픽셀($h_x I_y$)에 디스플레이 및/또는 복사가 시작되어야 하는 시간을 식별하고; 이퀄 부호 후의 다음 정보가 2진 항들로 다음과 같이 표현되는데, $h_1=00001$, $h_4=00100$, $h_{11}=01011$, $l_1=00001$, $h_7=00111$, $l_{20}=10100$, $R_0=00000000$, $R_{74}=01001010$, $R_{116}=01110100$, $R_{142}=10001110$, $R_{233}=11101001$, $G_0=00000000$, $G_{140}=10001100$, $G_{195}=11000011$, $R_{228}=11100100$, $R_{255}=11111111$, $B_0=00000000$, $B_{95}=01011111$, $B_{118}=01110110$, $B_{232}=11101000$, $t_1=0000001$, $t_2=0000010$, $t_3=0000011$, $t_4=0000100$, $t_5=0000101$, $t_6=0000110$, $t_7=0000111$, $t_8=0001000$ 이며; 정적 비디오 파일(310)은 동적 비디오 파일(260)을 위해 전송된 예제에 사용된 것과 동일한 비디오 기록을 알고리즘 " $F_w=h_x I_y R_v G_v B_v$ "로서 수학적으로 나타내며, 그리고 다음과 같은 2진 항들로 표현되는데, $F_1=00001\ 00001\ 01110100\ 00000000\ 01011111\ 0000001\ 00100\ 00111\ 01001010\ 11111111\ 00000000\ 0000001\ 01011\ 10100\ 11101001\ 11100100\ 00000000\ 0000001$, $F_6=00100\ 00111\ 10001110\ 11000011\ 11101000\ 0000110$, $F_8=00001\ 00001\ 00000000\ 10001100\ 01110110\ 0001000$ 이며, 이는 비디오 기록을 수학적으로 나타내며, 자주색($R_{116}G_0B_{95}$) 농도는 비디오 프레임들($F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7$)에서 비디오 출력장치(390)의 픽셀($h_1 I_1$)내에 디스플레이되어야 하며, 그때 비디오 프레임(F_8)에서 암록색($R_0 G_{140} B_{118}$)은 픽셀($h_1 I_1$)내에 디스플레이되어야 하며; 라임 녹색($R_{74} G_{255} B_0$)의 농도는 비디오 프레임들(F_1, F_2, F_3, F_4, F_5)에서 비디오 출력장치(390)상의 픽셀($h_4 I_7$)내에 디스플레이되어야 하며, 그때 비디오 프레임들(F_6, F_7, F_8)에서 담청색($R_{142} G_{195} B_{232}$)의 농도는 픽셀($h_4 I_7$)내에 디스플레이되어야 하고; 옅은 황색($R_{233} G_{228} B_0$)의 농도는 비디오 프레임들($F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7, F_8$)에서 비디오 출력장치(390)의 픽셀($h_1 I_1$)내에 디스플레이되어야 한다(도 18 참조). 각 비디오 프레임 (F_w)을 위한 데이터 스트링은 2진 정보에 대한 6개 군들의 집합들로 구성되며, 집합에서 2진 정보에 대한 제1 및 제2 군들은 픽셀($h_x I_y$)을 식별하며, 집합에서 2진 정보에 대한 제3 군은 빨강 색깔 정보(R_v)를 식별하며, 집합에서 2진 정보에 대한 제4군은 녹색의 색깔 정보(G_v)를 식별하며, 집합에서 2진 정보에 대한 제5군은 파란색의 색깔 정보(B_v)를 식별하고, 집합에서 2진 정보에 대한 제6 군은 불연속적인 시간(t_z)을 식별한다. 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제1 및 제2 군들 "00001 00001"은 픽셀($h_1 I_1$)을 식별하며; 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제3, 제4, 제5군들 "01110100 00000000 01011111"은 기본 색깔($R_{116}G_0B_{95}$)들을 혼합하여 생성된 복합 색깔인 자주색 농도를 식별하고; 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제6군 "0000001"은 시간(t_1)을 식별하며, 이 시간(t_1)은 정적 비디오 플레이어(320)가 비디오 출력장치(390)상의 픽셀($h_1 I_1$)내에 있는 상기 자주색 ($R_{116}G_0B_{95}$) 농도를 디스플레이하기 시작해야 하고 그리고 다른 명령을 받을 때까지 이후의 모든 비디오 프레임들 동안 비디오 출력장치(390)상의 픽셀($h_1 I_1$)내에 있는 상기 자주색 농도($R_{116}G_0B_{95}$)를 계속해서 복사해야 하는 시간이고, 이 예제에서 그들 비디오 프레임들은 $F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7$ 이다(도 5 참조). 비디오 프레임(F_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 유일한 집합의 제1 및 제2 군들 "00001 00001"은 픽셀($h_1 I_1$)을 식별하며; 비디오 프레임(F_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 유일한 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "00000000 10001100 01110110"은 기본 색깔($R_0 G_{140} B_{118}$)들을 혼합하여 생성된 복합 색깔인 암록색 농도를 식별하고; 비디오 프레임(F_8)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 유일한 집합의 제6 군 "0001000"은 정적 비디오 플레이어(320)가 비디오 출력장치(390)상의 픽셀($h_1 I_1$)내에 있는 상기 암록색($R_0 G_{140} B_{118}$) 농도를 디스플레이

하기 시작하는 시간(t_8)을 식별한다(도6 참조). 비디오 프레임(F_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제1 및 제2 군들 "00100 00111"은 픽셀(h_{417})을 식별하며; 비디오 프레임(F_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "01001010 11111111 00000000"은 기본 색깔($R_{74}G_{255}B_0$)들을 혼합하여 생성된 복합 색깔인 라임 녹색의 농도이고; 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제6군 "0000001"은 시간(t_1)을 식별하며, 이 시간(t_1)은 정적 비디오 플레이어(320)가 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{417})내에 있는 상기 라임 녹색($R_{74}G_{255}B_0$)의 농도를 디스플레이하기 시작해야 하고 그리고 다른 명령을 받을 때까지 이후의 모든 비디오 프레임들 동안 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{417})내에 있는 상기 라임 녹색($R_{74}G_{255}B_0$)의 농도를 계속해서 복사해야 하는 시간이고, 이 예제에서 그들 비디오 프레임들은 F_2, F_3, F_4, F_5 다. 비디오 프레임(F_6)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 유일한 집합의 제1 및 제2 군들 "00100 00111"은 픽셀(h_{417})을 식별하며; 비디오 프레임(F_6)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 유일한 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "10001110 11000011 11101000"은 기본 색깔($R_{142}G_{195}B_{232}$)들을 혼합하여 생성된 복합 색깔인 담청색 농도를 식별하고; 비디오 프레임(F_6)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 유일한 집합의 제6 군 "0000110"은 시간(t_6)을 식별하며, 이 시간(t_6)은 정적 비디오 플레이어(320)가 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{417})내에 있는 상기 담청색($R_{142}G_{195}B_{232}$) 농도를 디스플레이 하기 시작하고 그리고 다른 명령을 받을 때까지 이후의 모든 비디오 프레임들 동안 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{417})내에 있는 담청색($R_{142}G_{195}B_{232}$) 농도를 계속해서 복사해야 하는 시간(t_6)이다. 이 예제에서 그들 비디오 프레임들은 F_7, F_8 이다. 비디오 프레임(F_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제1 및 제2 군들 "01011 10100"은 픽셀(h_{11120})을 식별하며; 비디오 프레임(F_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "11101001 11100100 00000000"은 기본 색깔($R_{232}G_{228}B_0$)들을 혼합하여 생성된 복합 색깔인 옅은 황색 농도를 식별하고; 비디오 프레임(F_1)과 관련있는 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제6 군 "0000001"은 시간(t_1)을 식별하며, 이 시간(t_1)은 정적 비디오 플레이어(320)가 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{11120})내에 있는 상기 옅은 황색($R_{233}G_{228}B_0$)의 농도를 디스플레이 하기 시작하고 그리고 다른 명령을 받을 때까지 이후의 모든 비디오 프레임들 동안 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{11120})내에 있는 상기 옅은 황색($R_{233}G_{228}B_0$) 농도를 계속해서 복사해야 하는 시간(t_1)이다. 이 예제에서 그들 비디오 프레임들은 $F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7, F_8$ 이다. 정적 비디오 파일(310)은 정적 비디오 플레이어(320)를 포함하는 호스트 컴퓨터 시스템의 하드디스크내에 저장되고 그리고 정적 비디오 파일(350)은 정적 비디오 플레이어(330)를 포함하는 컴퓨터 시스템의 하드디스크내에 저장된다.

정적 비디오 플레이어(320)는 호스트 컴퓨터 시스템의 하드디스크내에 저장된 컴퓨터 소프트웨어 프로그램이다. 정적 비디오 플레이어(320)가 활성화될 시, 호스트 컴퓨터 시스템의 중앙처리 유닛은 대부분의 컴퓨터 소프트웨어 프로그램들과 같이 정적 비디오 플레이어(320)의 여러 함수를 실행하기 위해 호스트 컴퓨터 시스템내의 랜덤 액세스 메모리로 프로그램의 복사본을 전송한다. 정적 비디오 플레이어 (320)는 정적 비디오 파일(310)을 액세스하여, 복사하고, 정적 비디오 파일(310)로부터 정적 비디오 플레이어(320)내의 비디오 프레임 버퍼 메모리로 색깔 정보를 저장한다. 정적 비디오 플레이어(320)는 그다음 상기 비디오 프레임 버퍼 메모리로부터 정적 비디오 플레이어(320)내의 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로 상기 색깔 정보를 한번에 한 비디오 프레임씩 전송한다. 예제로서, 정적 비디오 플레이어 (320)는 정적 비디오 파일(310)을 액세스하여, 제1 비디오 프레임과 관련된 색깔 정보의 직렬 데이터 복사본을 정적 비디오 플레이어(320)내의 비디오 프레임 버퍼 메모리내의 빨강/녹색/파란색 매트릭스로 불러온다. 정적 비디오 플레이어(320)는 그다음 상기 비디오 프레임 버퍼 메모리로부터 정적 비디오 플레이어(320)내의 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로 제1 비디오 프레임과 관련된 상기 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프(즉, 데이터 덤프는 프로세스이며, 버퍼 메모리내의 데이터는 다른 메커니즘에 전자적으로 전송되거나, 또는 메모리는 그때 상기 버퍼 메모리로부터 전자적으로 삭제된다)를 불러온다. 그다음, 정적 비디오 플레이어(320)는 상기 비디오 프레임 버퍼 메모리로부터 상기 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로 제1 비디오 프레임과 관련된 상기 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러온다. 정적 비디오 플레이어(120)가 상기 비디오 프레임 버퍼 메모리로부터 상기 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로 제1 비디오 프레임과 관련된 상기 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오기 때문에, 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일 (310)을 액세스하여, 정적 비디오 플레이어(320)내의 상기 비디오 프레임 버퍼 메모리내에 있는 상기 빨강/녹색/파란색 메모리 매트릭스로 제2 비디오 프레임과 관련된 색깔 정보의 직렬 데이터 복사본을 불러온다. 정적 비디오 플레이어(320)가 상기 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로부터 정적 비디오 플레이어(320)(다음 아래에서 토론되는 것처럼)내의 비디오 카드 버퍼 메모리로 제1 비디오 프레임과 관련된 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오기 때문에, 정적 비디오 플레이어 (320)는 상기 비디오 프레임 버퍼 메모리로부터 상기 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로 제2 비디오 프레임과 관련된 상기 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러온다. 제3 비디오 프레임, 제4 비디오 프레임, 제5 비디오 프레임 등에서 색깔 정보는 정적 비디오 파일(310)의 끝까지 전송된 방식으로 계속될 것이다.

전술된 것 처럼, 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일(310)로부터 정적 비디오 플레이어(320)내 매트릭스 비디오 메모리 레지스터들($r_{x/y}g_{x/y}b_{x/y}$)로 색깔 정보를 저장하며, 여기서 $r_{x/y}$ 는 기본 색깔 빨강을 위한 메모리 레지스터들을 나타내며, $g_{x/y}$ 는 기본 색깔 녹색을 위한 메모리 레지스터들을 나타내고, $b_{x/y}$ 는 기본 색깔 파란색을 위한 메모리 레지스터들을 나타낸다. 비디오 메모리 레지스터들 ($r_{x/y}g_{x/y}b_{x/y}$)은 각각의 그와같이 이전에 정의된 픽셀($h_x | y$)에 대응하고, 상기 메모리 레지스터들의 첨자 " x/y "는 각각의 그와같은 픽셀($h_x | y$)의 첨자들 " x "와 " y "에 대응한다. 비디오 메모리 레지스터들($r_{x/y}g_{x/y}b_{x/y}$)중 어느것이 소정의 특별한 비디오 프레임(F_w)을 위한 데이터 덤프를 수신하지 않는 경우, 그들의 그러한 비디오 메모리 레지스터들($r_{x/y}g_{x/y}b_{x/y}$)이 소정의 그러한 비디오 프레임(F_w)을 위해 수정되지 않을 것이다. 더욱이, 특

정한 색깔($R_vG_vB_v$)이 비디오 출력장치(390)의 픽셀(h_vl_v)에 대응하는 메모리 레지스터($r_{x/y}g_{x/y}b_{x/y}$)에 저장된 경우, 정적 비디오 플레이어(320)가 비디오 출력장치(390)의 상기 픽셀(h_{xly})내에 있는 상기 특정 색깔($R_vG_vB_v$)을 계속해서 디스플레이 및/또는 복사시키기 위해서, 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일(310)로부터 어떤 더 이상의 색깔 정보를 수신할 필요가 없다. 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일(310)로부터 시간에 대해 대응하는 비디오 메모리 레지스터들($r_{x/y}g_{x/y}b_{x/y}$) 및 비디오 출력장치(390)의 대응하는 픽셀(h_{xly})로 $R_vG_vB_v$ 색깔 정보를 저장한다. 정적 비디오 파일(310)이 비디오 기록을 알고리즘 " $F_w=h_{xly}R_vG_vB_vt_z$ "로 수학적으로 나타내고 그리고 2진 항들로 다음과 같이 표현되는 전송된 예제를 이용하여, $F_1=00001\ 00001\ 01110100\ 00000000\ 01011111\ 0000001\ 00100\ 00111\ 01001010\ 11111111\ 00000000\ 0000001\ 01011\ 10100\ 11101001\ 11100100\ 00000000\ 0000001$, $F_6=00100\ 00111\ 10001110\ 11000011\ 11101000\ 0000110$, $F_8=00001\ 00001\ 00000000\ 10001100\ 01110110\ 0001000$ 이며, 이는 비디오 기록을 수학적으로 나타내며, 자주색($R_{116}G_{95}B_{95}$) 농도는 비디오 프레임들($F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7$)에서 비디오 출력장치(390)의 픽셀(h_{1l_1})내에 디스플레이되어야 하며, 그때 비디오 프레임(F_8)에서 암록색($R_{0G_{140}B_{118}}$)의 농도는 픽셀(h_{1l_1})내에 디스플레이되어야 하며; 라임 녹색($R_{74}G_{255}B_0$)의 농도는 비디오 프레임들(F_1, F_2, F_3, F_4, F_5)에서 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{4l_7})내에 디스플레이되어야 하고, 이때 비디오 프레임들(F_6, F_7, F_8)에서 담청색($R_{142}G_{195}B_{232}$)의 농도는 픽셀(h_{4l_7})내에 디스플레이되어야 하고; 옅은 황색($R_{233}G_{228}B_0$)의 농도는 비디오 프레임들($F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7, F_8$)에서 비디오 출력장치(390)상의 픽셀($h_{11l_{20}}$)내에 디스플레이되어야 한다(도 18 참조). 더 이상의 간략화로서, 상기 픽셀들($h_{1l_1}, h_{4l_7}, h_{11l_{20}}$)은 아래에서 토론되며, 정적 비디오 플레이어(320)가 정적 비디오 파일(310)로부터 정적 비디오 플레이어(320)내의 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로 색깔 정보를 복사하는데 이용하는 프로세스를 상술한다. 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제1 및 제2 군들 "00001 00001"은 픽셀(h_{1l_1})을 식별하며; 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "01110100 00000000 01011111"은 기본 색깔($R_{116}G_{95}B_{95}$)들을 혼합하여 생성된 복합 색깔인 자주색 농도를 식별하고; 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제1 군 "0000001"은 정적 비디오 플레이어(320)가 자주색($R_{116}G_{95}B_{95}$) 색깔 정보를 메모리 레지스터들($r_{1/1}g_{1/1}b_{1/1}$)로 저장하는 시간(t_1)을 식별하고, 비디오 프레임이 정적 비디오 파일(310)로부터 색깔 정보의 순차적인 직렬 전송을 시작하는 즉시, 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일(310)로부터 비디오 프레임 버퍼 메모리로 비디오 프레임(F_1)과 관련있는 색깔 정보를 복사 및 저장하며, 상기 비디오 프레임 버퍼 메모리는 비디오 프레임(F_1)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제1 집합의 상기 제3, 제4, 제5 군들에 상기 "01110100 00000000 01011111"를 포함하고, 그다음 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 프레임 버퍼 메모리로부터 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로 비디오 프레임(F_1)과 관련있는 모든 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들은 비디오 프레임(F_1)과 관련있는 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제1 집합의 상기 제3, 제4, 제5 군들에 상기 "01110100 00000000 01011111"을 포함하며, 상기 비디오 프레임(F_1)은 시간(t_1)에서 정적 비디오 플레이어(320)내의 $r_{1/1}g_{1/1}b_{1/1}$ 메모리 레지스터에 저장된다. 비디오 프레임(F_8)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대해 유일한 집합의 제1 및 제2 군들 "00001 00001"은 픽셀(h_{1l_1})을 식별하며; 비디오 프레임(F_8)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대해 유일한 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "00000000 10001100 01110110"은 기본 색깔($R_{0G_{140}B_{118}}$)들을 혼합하여 생성된 복합 색깔인 암록색 농도를 식별하고; 비디오 프레임(F_8)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대해 유일한 집합의 제6 군 "0001000"은 정적 비디오 플레이어(320)가 암록색($R_{0G_{140}B_{118}}$) 색깔 정보를 메모리 레지스터들($r_{1/1}g_{1/1}b_{1/1}$)로 저장하는 시간(t_8)을 식별하고, 비디오 프레임이 색깔 정보를 순차적으로 직렬로 전송함으로써, 비디오 프레임(F_8)과 관련있는 색깔 정보가 정적 비디오 파일(310)로부터 액세스되는 순간에 도달할 시, 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일(310)로부터 비디오 프레임 버퍼 메모리로 비디오 프레임(F_8)과 관련된 색깔 정보를 복사 및 저장하며, 상기 비디오 프레임 버퍼 메모리는 비디오 프레임(F_8)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 유일한 집합의 상기 제3, 제4, 제5 군들에 상기 "00000000 10001100 01110110"을 포함하고, 그다음 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 프레임 버퍼 메모리로부터 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로 비디오 프레임(F_8)과 관련된 모든 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들은 비디오 프레임(F_8)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 유일한 집합의 상기 제3, 제4, 제5 군들에 상기 "00000000 10001100 01110110"을 포함하며, 상기 비디오 프레임(F_8)은 시간(t_8)에 정적 비디오 플레이어(320)내의 $r_{1/1}g_{1/1}b_{1/1}$ 메모리 레지스터에 저장된다. 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제1 및 제2 군들 "00100 00111"은 픽셀(h_{4l_7})을 식별하며; 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제3, 제4, 제5 군들은 기본 색깔($R_{74}G_{255}B_0$)들을 혼합하여 생성되는 복합 색깔인 라임 녹색의 농도를 식별하고; 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제6 군 "0000001"은 정적 비디오 플레이어(320)가 라임 녹색($R_{74}G_{255}B_0$)의 색깔 정보를 메모리 레지스터들($r_{4/7}g_{4/7}b_{4/7}$)로 저장하는 시간(t_1)을 식별하고, 비디오 프레임이 정적 비디오 파일(310)로부터 색깔 정보의 순차적인 직렬 전송을 시작하는 즉시, 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일(310)로부터 비디오 프레임 버퍼 메모리로 비디오 프레임(F_1)과 관련된 색깔 정보를 복사 및 저장하며, 상기 비디오 프레임 버퍼 메모리는 비디오 프레임(F_1)과 관련된 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제2 집합의 상기 제3, 제4, 제5 군들에 상기 "01001010 11111111 00000000"을 포함하고, 그다음 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 프레임 버퍼 메모리로부터 빨강/녹색

/파란색 메모리 레지스터들로 비디오 프레임(F_1)과 관련된 모든 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들은 비디오 프레임(F_1)과 관련된 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제2 집합의 상기 제3, 제4, 제5군들에 상기 "01001010 11111111 00000000"을 포함하며, 상기 비디오 프레임(F_1)은 시간(t_1)에 정적 비디오 플레이어(320)내의 $r_{4/7}g_{4/7}b_{4/7}$ 메모리 레지스터에 저장된다. 비디오 프레임(F_6)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대해 유일한 집합의 제1 및 제2 군들 "00100 00111"은 픽셀($h_{4/7}$)을 식별하며; 비디오 프레임(F_6)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대해 유일한 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "10001110 11000011 11101000"은 기본 색깔($R_{142}G_{195}B_{232}$)들을 혼합하여 생성된 복합 색깔인 담청색의 농도를 식별하고; 비디오 프레임(F_6)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대해 유일한 집합의 제6 군 "0000110"은 정적 비디오 플레이어(320)가 담청색($R_{142}G_{195}B_{232}$) 색깔 정보를 메모리 레지스터들($r_{4/7}g_{4/7}b_{4/7}$)에 저장하는 시간(t_6)을 식별하고, 그리고 비디오 프레임에 의한 색깔 정보의 순차적인 직렬 전송이 비디오 프레임(F_6)과 관련된 색깔 정보가 정적 비디오 파일(310)로부터 액세스되어야 하는 순간에 도달할 시, 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일(310)로부터 비디오 프레임 버퍼 메모리로 비디오 프레임(F_6)과 관련된 색깔 정보를 복사 및 저장하며, 상기 비디오 프레임 버퍼 메모리는 비디오 프레임(F_6)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대해 유일한 집합의 상기 제3, 제4, 제5 군들에 상기 "10001110 11000011 11101000"에 포함하고, 그다음 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 프레임 버퍼 메모리로부터 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로 비디오 프레임(F_6)과 관련된 모든 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들은 비디오 프레임(F_6)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대해 유일한 집합의 상기 제3, 제4, 제5군들에 상기 "10001110 11000011 11101000"에 포함하며, 상기 비디오 프레임(F_6)은 시간(t_6)에서 정적 비디오 플레이어(320)내의 $r_{4/7}g_{4/7}b_{4/7}$ 메모리 레지스터에 저장된다. 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제1 및 제2 군들 "01011 10100"은 픽셀($h_{11/20}$)을 식별하며; 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "11101001 11100100 00000000"은 기본 색깔($R_{233}G_{228}B_0$)들을 혼합하여 생성된 복합 색깔인 옅은 황색의 농도를 식별하고; 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3집합의 제6 군 "0000001"은 정적 비디오 플레이어(320)가 옅은 황색($R_{233}G_{228}B_0$) 색깔 정보를 메모리 레지스터들 ($r_{11/20}g_{11/20}b_{11/20}$)에 저장하는 시간(t_1)을 식별하고, 그리고 비디오 프레임에 의해 정적 비디오 파일(310)로부터 색깔 정보의 순차적인 직렬 전송을 시작하는 즉시, 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일(310)로부터 비디오 프레임 버퍼 메모리로 비디오 프레임(F_1)과 관련된 색깔 정보를 복사 및 저장하며, 상기 비디오 프레임 버퍼 메모리는 비디오 프레임(F_1)과 관련된 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제3 집합의 상기 제3, 제4, 제5 군들에 상기 "11101001 11100100 00000000"을 포함하고, 그다음 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 프레임 버퍼 메모리로부터 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로 비디오 프레임(F_1)과 관련된 모든 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들은 비디오 프레임(F_1)과 관련된 상기 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 상기 제3 집합의 상기 제3, 제4, 제5군들에 상기 "11101001 11100100 00000000"을 포함하며, 상기 비디오 프레임(F_1)은 시간(t_1)에 정적 비디오 플레이어(320)내의 $r_{11/20}g_{11/20}b_{11/20}$ 메모리 레지스터에 저장된다.

부가적으로, 본 발명은 정적 비디오 파일(310)을 경유하여 정적 비디오 플레이어(320)에 의해 수신된 색깔 정보를 위해 전송된 것과 유사한 방식으로, 정적 비디오 파일(350)로부터 정적 비디오 플레이어(320)내의 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로 저장된 색깔 정보를 디스플레이 및/또는 복사하기 위해서 정적 비디오 플레이어(320)를 이용한다. 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일(350)로부터 전자 접속(340)을 경유하여 다운로드 방식 또는 방송 방식으로 색깔 정보를 수신한다. 예를들면, 다운로드 전송에서, 전달 컴퓨터 시스템은 정적 비디오 파일(350)의 전자 복사본을 생성하고, 전자 접속(340)에 전자적으로 접속된 통상적인 모뎀 수단에 의해 상기 정적 비디오 파일(350)을 직렬로 전송하고 그리고 전자 접속(340)에 전자적으로 접속된 통상적인 모뎀 수단에 의해 수신 컴퓨터 시스템에 의해 수신되고 그리고 수신 컴퓨터 시스템의 하드디스크에 전자적으로 저장된다(즉, USP 5,191,573). 또한 방송 전송 예제에서, 전달 컴퓨터 시스템은 정적 비디오 파일(450)의 전자 복사본을 생성하고 그리고 상기 정적 비디오 파일(350)을 직렬로, 그리고 전자 접속(340)에 전자적으로 접속된 통상적인 모뎀 수단에 의해 비디오 기록의 정상적인 디스플레이 속도로 전송하고, 전자 접속(340)에 전자적으로 접속된 통상적인 모뎀 수단에 의한 수신 컴퓨터 시스템의해 수신되고, 그후에 수신 컴퓨터 시스템에 의해 비디오 출력장치(390)상에 디스플레이하기 위해 수신 컴퓨터 시스템의 비디오 카드로 전송한다.

정적 비디오 플레이어(320)가 디스플레이 및/또는 복사, 프로세스를 시작할 시, $R_vG_vB_v$ 색깔 정보가 비디오 메모리 레지스터들($r_{x/y}g_{x/y}b_{x/y}$)내에 저장되는 것은 모두 비디오 출력장치(390)상의 대응하는 h_xl_y 픽셀 내에 디스플레이 및/또는 복사될 것이다. 각각의 비디오 프레임(F_z)을 위해, 정적 비디오 플레이어(320)는 최초로 소정의 새로운 $R_vG_vB_v$ 색깔 정보를 비디오 메모리 레지스터들($r_{x/y}g_{x/y}b_{x/y}$)로 저장한 다음, 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 메모리 레지스터들($r_{x/y}g_{x/y}b_{x/y}$)의 색깔 정보에 의해 생성된 것과 같은 복합 색깔을 비디오 프레임(F_w)에 대응하는 시간(t_z)에서 비디오 출력장치(390)상의 대응하는 픽셀(h_xl_y)내에 디스플레이한다. 소정의 비디오 프레임에 대해, 소정의 메모리 레지스터($r_{x/y}g_{x/y}b_{x/y}$)가 정적 비디오 파일(310)로부터 새로운 $R_vG_vB_v$ 색깔 정보를 갖는 정적 비디오 플레이어(320)에 의해 갱신되지 않는 경우, 소정의 그러한 메모리 레지스터($r_{x/y}g_{x/y}b_{x/y}$)내의 $R_vG_vB_v$ 색깔 정보는 정적 비디오 플레이어(320)가 상기 메모리 레지스터($r_{x/y}g_{x/y}b_{x/y}$)에 대응하는 정적 비디오 파일(310)로부터 갱신된 $R_vG_vB_v$ 색깔 정보를 수신할 때까지 변경되지 않을 것이다. 정적 비디오 플레이어(320)는 모든 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들내에 포함된 색깔 정보를 정적 비디오 플레이어(320)내의 비디오 카드 버퍼 메모리로 한번에 한 비디오 프레임

씩 순차적으로 복사한다. 그다음 정적 비디오 플레이어(320)는 상기 색깔 정보를 호스트 컴퓨터의 비디오 카드로 전송한다. 색깔 정보를 수신하는 즉시, 상기 비디오 카드는 상기 색깔 정보를 디스플레이하기 위해 비디오 출력장치(390)에 전송한다. 예제로서, 정적 비디오 플레이어(320)는 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로부터 정적 비디오 플레이어(320)내의 비디오 카드 버퍼 메모리로 제1 비디오 프레임과 관련된 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러온다. 다음에, 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 프레임 및 계획된 재생 속도(즉, 동화상 기록을 위해 초당 30개의 비디오 프레임들)로 순차적으로 비디오 카드 버퍼 메모리를 액세스하고, 상기 제1 비디오 프레임과 관련된 모든 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 전자 접속 버스를 통해 상기 비디오 카드로 불러온다. 상기 제1 비디오 프레임과 관련된 색깔 정보를 수신하는 즉시, 상기 비디오 카드는 상기 제1 비디오 프레임과 관련된 색깔 정보를 디스플레이를 위해 비디오 출력장치(390)로 디지털 형태 또는 아날로그 형태로 전송/중계할 것이다. 정적 비디오 플레이어(320)가 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로부터 상기 비디오 카드 버퍼 메모리로 상기 제1 비디오 프레임과 관련된 색깔 정보의 병렬 데이터 복사본을 불러옴과 동시에, 정적 비디오 플레이어(320)는 (전송된 것과 같이) 비디오 프레임 버퍼 메모리로부터 상기 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들 제2 비디오 프레임과 관련된 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러온다. 그다음, 정적 비디오 플레이어(320)가 상기 비디오 카드 버퍼 메모리로부터 상기 비디오 카드로 상기 제1 비디오 프레임과 관련된 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러옴과 동시에, 정적 비디오 플레이어(320)는 상기 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로부터 상기 비디오 카드 버퍼 메모리로 제2 비디오 프레임과 관련된 색깔 정보의 병렬 데이터 복사본을 불러온다. 그다음, 상기 비디오 카드가 상기 제1 비디오 프레임과 관련된 색깔 정보를 디스플레이를 위해 비디오 출력장치(390)로 전송/중계함과 동시에, 정적 비디오 플레이어(320)는 상기 비디오 카드 버퍼 메모리로부터 상기 전자 접속 버스를 통해 상기 비디오 카드로 상기 제2 비디오 프레임과 관련된 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러온다. 상기 제2 비디오 프레임과 관련된 색깔 정보를 수신하는 즉시, 상기 비디오 카드는 상기 제2 비디오 프레임과 관련된 색깔 정보를 디스플레이를 위해 비디오 출력장치(390)로 디지털 형태 또는 아날로그 형태로 전송/중계할 것이다. 제3 비디오 프레임, 제4 비디오 프레임, 제5 비디오 프레임 등의 색깔 정보는 정적 비디오 파일(310)의 끝까지 전송된 방식으로 계속될 것이다.

부가적으로, 정적 비디오 플레이어(320)는 상기 비디오 메모리 레지스터들 ($r_{x/y}g_{x/y}b_{x/y}$)에 대응하는 픽셀들($h_{x/y}$)내의 비디오 출력장치(390)상에 색깔 정보를 디지털 비디오 형태 또는 아날로그 비디오 형태로 디스플레이 및/또는 복사할 수 있다. 다시, 정적 비디오 파일(310)이 비디오 기록을 알고리즘 " $F_w=h_{x/y}R_{G,B,T_2}$ "으로 수학적으로 나타내고 그리고 2진 항들로 다음과 같이 표현되는 전송된 예제를 이용하면, $F_1=00001\ 00001\ 01110100\ 00000000\ 01011111\ 0000001\ 00100\ 00111\ 01001010\ 11111111\ 00000000\ 0000001\ 01011\ 10100\ 11101001\ 11100100\ 00000000\ 0000001$, $F_6=00100\ 00111\ 00000000\ 10001100\ 01110110\ 0001000$, $F_8=00001\ 00001\ 00000000\ 10001100\ 01110110\ 0001000$ 이며, 이는 비디오 기록을 수학적으로 나타내며(도 19 참조), 자주색($R_{116}G_0B_{95}$) 농도는 비디오 프레임들($F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7$)에서 비디오 출력장치(390)의 픽셀(h_{111})내에 디스플레이되어야 하며, 그때 비디오 프레임(F_8)에서, 암록색($R_0G_{140}B_{118}$) 농도는 픽셀(h_{111})내에 디스플레이되어야 하며; 라임 녹색($R_{74}G_{255}B_0$)의 농도는 비디오 프레임들(F_1, F_2, F_3, F_4, F_5)에서 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{417})내에 디스플레이되어야 하며, 그때 비디오 프레임들(F_6, F_7, F_8)에서, 담청색($R_{142}G_{195}B_{232}$) 농도는 픽셀(h_{117})내에 디스플레이되어야 하고, 옅은 황색($R_{233}G_{228}B_0$)의 농도는 비디오 프레임들($F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7, F_8$)에서 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{1120})내에 디스플레이되어야 한다(도 11 참조). 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제1 및 제2 군들 "00001 00001"은 픽셀(h_{111})을 식별하며; 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "01110100 00000000 01011111"은 기본 색깔($R_{116}G_0B_{95}$)들을 혼합하여 생성된 복합 색깔인 자주색의 농도를 식별하고; 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제6 군 "0000001"은 정적 비디오 플레이어(320)가 상기 픽셀(h_{111})에 대응하는 $r_{1/1}g_{1/1}b_{1/1}$ 메모리 레지스터들의 시간(t_1)에서 저장된 것처럼, 자주색($R_{116}G_0B_{95}$)의 상기 농도를 비디오 프레임(F_1)으로 시작하는 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{111})내에 디스플레이하기 시작할 것이고, 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 프레임들($F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7$) 동안 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{111})내에 자주색($R_{116}G_0B_{95}$)의 상기 농도를 계속해서 디스플레이하는데, 이것은 정적 비디오 파일(310)이 시간들($t_2, t_3, t_4, t_5, t_6, t_7$) 동안 상기 $r_{1/1}g_{1/1}b_{1/1}$ 메모리 레지스터들을 변경하기 위해서 정적 비디오 플레이어(320)에 대한 명령들을 갖지 못하기 때문이다. 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로부터 비디오 카드 버퍼 메모리로 비디오 프레임에 의한 색깔 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사를 시작하는 즉시, 정적 비디오 플레이어(320)는 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로부터 비디오 카드 버퍼 메모리로 비디오 프레임(F_1)과 관련된 색깔 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본을 불러오며, 상기 비디오 카드 버퍼 메모리는 $r_{1/1}g_{1/1}b_{1/1}$ 메모리 레지스터에 상기 "01110100 00000000 01011111"을 포함한다. 다음에, 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 카드 버퍼 메모리로부터 호스트 컴퓨터 시스템내의 비디오 카드로 비디오 프레임(F_1)과 관련있는 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 비디오 카드는 비디오 프레임(F_1)에 상기 픽셀(h_{111})과 관련된 상기 "01110100 00000000 01011111"을 포함한다. 다음에, 이 비디오 카드는 비디오 프레임(F_1)과 관련있는 상기 색깔 정보를 비디오 출력장치(390)의 대응하는 픽셀($h_{x/y}$)로 중계/전송하며, 상기 픽셀($h_{x/y}$)은 시간(t_1)에서 비디오 출력장치(390)의 픽셀(h_{111})내에 디스플레이가 시작되도록 자주색($R_{116}G_0B_{95}$)의 상기 농도를 포함한다. 비디오 프레임(F_8)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제1 및 제2 군들 "00001 00001"은 픽셀(h_{111})을 식별하며; 비디오 프레임(F_8)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "00000000 10001100 01110110"은 기본 색깔($R_0G_{140}B_{118}$)들을 혼합하여 생성된 복합 색깔인 암록색 농도를 식별하고; 비디오 프레임(F_8)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제1 집합의 제6 군 "0001000"은 정적 비디오 플레이어(320)가 상

기 픽셀(h_{11})에 대응하는 $r_{1/1}g_{1/1}b_{1/1}$ 메모리 레지스터들에 시간(t_8)에서 저장되는 것처럼 암록색($R_{0G_{140}B_{11}}$)의 상기 농도를 비디오 프레임(F_8)으로 시작하는 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{11})내에 디스플레이하기 시작하는 시간(t_8)을 식별한다. 비디오 프레임(F_8)에 의한 색깔 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본이 비디오 프레임(F_8)과 관련된 색깔 정보가 비디오 카드 버퍼 메모리로 복사되어야 할 순간에 도달할 시, 정적 비디오 플레이어(320)는 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로부터 비디오 카드 버퍼 메모리로 비디오 프레임(F_8)과 관련된 색깔 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본을 불러오며, 상기 비디오 카드 버퍼 메모리는 $r_{1/1}g_{1/1}b_{1/1}$ 메모리 레지스터에 상기 "00000000 10001100 01110110"을 포함한다. 다음에, 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 카드 버퍼 메모리로부터 호스트 컴퓨터 시스템내의 비디오 카드로 비디오 프레임(F_8)과 관련된 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 호스트 컴퓨터 시스템은 비디오 프레임(F_8)에 상기 픽셀(h_{11})과 관련된 상기 "00000000 10001100 01110110"을 포함한다. 다음에, 비디오 카드는 비디오 프레임(F_8)과 관련된 상기 색깔 정보를 비디오 출력장치(390)의 대응하는 픽셀들(h_{x1y})에 중계/전송하며, 상기 픽셀(h_{x1y})은 시간(t_8)에서 비디오 출력장치(390)의 픽셀(h_{11})내에 디스플레이가 시작되도록 암록색($R_{0G_{140}B_{11}}$)의 상기 농도를 포함한다. 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제1 및 제2 군들 "00100 00111"은 픽셀(h_{417})을 식별하며; 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "01001010 11111111 00000000"은 기본 색깔($R_{74}G_{255}B_0$)들을 혼합하여 생성된 복합 색깔인 라임 녹색의 농도를 식별하고; 그리고 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제2 집합의 제6 군 "0000001"은 정적 비디오 플레이어 (320)가 상기 픽셀(h_{417})에 대응하는 $r_{4/7}g_{4/7}b_{4/7}$ 메모리 레지스터들에 시간(t_8)에서 저장되는 것과 같이 라임 녹색($R_{74}G_{255}B_0$)의 상기 농도를 비디오 프레임(F_1)으로 시작하는 비디오 출력장치(390)상의 픽셀 (h_{417})내에 디스플레이하기 시작하는 시간(t_1)을 식별하고, 그리고 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 프레임들(F_2, F_3, F_4, F_5) 동안 상기 라임 녹색($R_{74}G_{255}B_0$)의 농도를 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{417})내에 계속해서 디스플레이하는데, 이는 정적 비디오 파일(310)이 시간들(t_2, t_3, t_4, t_5) 동안 상기 $r_{4/7}g_{4/7}b_{4/7}$ 메모리 레지스터들을 변경하기 위해서 정적 비디오 플레이어 (320)에 대한 명령들을 갖고있지 않기 때문이다. 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로부터 비디오 카드 버퍼 메모리로 비디오 프레임에 의해 색깔 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사를 시작하자 마자, 정적 비디오 플레이어(320)는 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로부터 비디오 카드 버퍼 메모리로 비디오 프레임(F_1)과 관련된 색깔 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본을 불러오며, 상기 비디오 카드 버퍼 메모리는 $r_{4/7}g_{4/7}b_{4/7}$ 메모리 레지스터들에 상기 "01001010 11111111 00000000"을 포함한다. 다음에, 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 카드 버퍼 메모리로부터 호스트 컴퓨터 시스템내의 비디오 카드로 비디오 프레임(F_1)과 관련된 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 호스트 컴퓨터 시스템은 비디오 프레임(F_1)에 상기 픽셀(h_{417})과 관련된 상기 "01001010 11111111 00000000"을 포함한다. 다음에, 비디오 카드는 비디오 출력장치(390)의 대응하는 픽셀 (h_{x1y})에 비디오 프레임(F_1)과 관련된 상기 색깔 정보를 중계/전송하며, 상기 픽셀(h_{x1y})은 시간(t_1)에서 비디오 출력장치(390)의 픽셀(h_{417})내에 디스플레이가 시작되도록 상기 라임 녹색 ($R_{74}G_{255}B_0$)의 농도를 포함한다. 비디오 프레임(F_6)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대해 유일한 집합의 제1 및 제2 군들 "00100 00111"은 픽셀(h_{417})을 식별하며; 비디오 프레임(F_6)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대해 유일한 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "10001110 11000011 11101000"은 기본 색깔($R_{142}G_{195}B_{232}$)들을 혼합하여 생성된 복합 색깔인 담청색의 농도를 식별하고; 그리고 비디오 프레임(F_6)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대해 유일한 집합의 제6 군 "0000110"은 정적 비디오 플레이어(320)가 시간(t_6)에서 상기 픽셀 (h_{417})에 대응하는 $r_{4/7}g_{4/7}b_{4/7}$ 메모리 레지스터들에 저장되는 것처럼 담청색($R_{142}G_{195}B_{232}$)의 상기 농도를 비디오 프레임(F_6)으로 시작하는 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{417})내에 디스플레이하기 시작하는 시간(t_6)을 식별하고, 그리고 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 프레임들(F_7, F_8) 동안 상기 담청색 ($R_{142}G_{195}B_{232}$)의 농도를 비디오 출력장치(390)상의 픽셀(h_{417})내에 계속해서 디스플레이하는데, 이는 정적 비디오 파일(310)이 시간들 (t_7, t_8) 동안 상기 $r_{4/7}g_{4/7}b_{4/7}$ 메모리 레지스터들을 변경하기 위해서 정적 비디오 플레이어(320)에 대한 명령들을 갖고있지 않기 때문이다. 비디오 프레임에 의한 색깔 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본이 비디오 프레임(F_8)과 관련된 색깔 정보가 비디오 카드 버퍼 메모리로 복사되어야 할 순간에 도달할 시, 정적 비디오 플레이어(320)는 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로부터 비디오 카드 버퍼 메모리로 비디오 프레임(F_8)과 관련된 색깔 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본을 불러오며, 상기 비디오 카드 버퍼 메모리는 $r_{4/7}g_{4/7}b_{4/7}$ 메모리 레지스터에 상기 "10001110 11000011 11101000"을 포함한다. 다음에, 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 카드 버퍼 메모리로부터 호스트 컴퓨터 시스템내의 비디오 카드로 비디오 프레임(F_8)과 관련된 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 비디오 카드는 비디오 프레임(F_8)에 상기 픽셀(h_{417})과 관련된 상기 "10001110 11000011 11101000"을 포함한다. 다음에, 비디오 카드는 비디오 프레임(F_8)과 관련된 상기 색깔 정보를 비디오 출력장치(390)의 대응하는 픽셀들(h_{x1y})에 중계/전송하며, 상기 픽셀(h_{x1y})은 시간(t_6)에서 비디오 출력장치(390)의 픽셀(h_{417})내에 디스플레이가 시작되도록 담청색($R_{142}G_{195}B_{232}$)의 상기 농도를 포함한다. 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제1 및 제2 군들 "01011 10100"은 픽셀(h_{1120})을 식별하며; 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제3, 제4, 제5 군들 "11101001 11100100 00000000"은 기본 색깔($R_{233}G_{228}B_0$)들을 혼합하여 생성된 복합 색깔인 옅은 황색의 농도를 식별하고; 그리고 비디오 프레임(F_1)과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보에 대한 제3 집합의 제6 군 "0000001"은 시간(t_1)을 식별하며, 상기 시간(t_1)은 정적 비디오 플레이어 (320)가 시간(t_6)에서 상기 픽셀(h_{112}

o)에 대응하는 $r_{11/20}g_{11/20}b_{11/20}$ 메모리 레지스터들에 저장되는 것처럼 엷은 황색($R_{233}G_{228}B_0$)의 상기 농도를 비디오 프레임(F_1)으로 시작하는 비디오 출력장치(390)상의 픽셀($h_{11}l_{20}$)내에 디스플레이하기 시작하는 시간이며, 그리고 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 프레임들($F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, F_7, F_8$) 동안 상기 엷은 황색($R_{233}G_{228}B_0$)의 농도를 비디오 출력장치(390)상의 픽셀($h_{11}l_{20}$)내에 계속해서 디스플레이하는데, 이는 정적 비디오 파일(310)이 시간들($t_2, t_3, t_4, t_5, t_6, t_7, t_8$) 동안 상기 $r_{11/20}g_{11/20}b_{11/20}$ 메모리 레지스터들을 변경하기 위해서 정적 비디오 플레이어(320)에 대한 명령들을 갖고있지 않기 때문이다. 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로부터 비디오 카드 버퍼 메모리로 비디오 프레임에 의해 색깔 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사를 시작하자 마자, 정적 비디오 플레이어(320)는 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로부터 비디오 카드 버퍼 메모리로 비디오 프레임(F_1)과 관련된 색깔 정보의 순차적인 병렬 데이터 복사본을 불러오며, 상기 비디오 카드 버퍼 메모리는 $r_{11/20}g_{11/20}b_{11/20}$ 메모리 레지스터에 상기 "11101001 11100100 00000000"을 포함한다. 다음에, 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 카드 버퍼 메모리로부터 호스트 컴퓨터 시스템내의 비디오 카드로 비디오 프레임(F_1)과 관련된 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 상기 비디오 카드는 비디오 프레임(F_1)에 상기 픽셀($h_{11}l_{20}$)과 관련된 상기 "11101001 11100100 00000000"을 포함한다. 다음에, 비디오 카드는 비디오 출력장치(390)의 대응하는 픽셀(h_xl_y)에 비디오 프레임(F_1)과 관련된 상기 색깔 정보를 중계/전송하며, 상기 픽셀(h_xl_y)은 시간(t_1)에서 비디오 출력장치(390) 픽셀($h_{11}l_{20}$)내에 디스플레이가 시작되도록 상기 라임 녹색($R_{74}G_{255}B_0$)의 농도를 포함한다.

전술된 것과 같이, 정적 비디오 플레이어(320)내의 $r_{1/1}g_{1/1}b_{1/1}$ 메모리 레지스터들에 저장된 색깔 정보는 비디오 기록의 실시간 재생동안 한번에 한 비디오 프레임씩 정적 비디오 파일(310)로부터 획득될 수 있거나 또는 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 기록의 재생 시작시 또는 시작전에, 또는 결합시 정적 비디오 파일(310)로부터의 픽셀(h_xl_x)에 의해 비디오 기록의 모든 비디오 프레임들(F_w)에 대한 색깔 정보 변경을 획득하여 표를 작성할 수 있다.

더욱이, 예제로서 정적 비디오 플레이어(320)가 비디오 출력 장치(390)상의 픽셀(h_xl_y)내에 복합 색깔을 디스플레이하고, 상기 복합 색깔과 새로운 복합 색깔 사이의 차가 기본 색깔인 녹색(G_v)의 농도의 변화에만 의존하고, 그리고 기본 색깔들인 빨강(R_v) 및 파란색(B_v)의 농도들이 변하지 않는 경우, 정적 비디오 파일(310)은 기본 색깔인 녹색(G_v)에 대해 새로운 정보를 포함하는 것만이 요구될 수 있고, 그리고 정적 비디오 플레이어(320)는 상기 픽셀(h_xl_y)과 관련된 정적 비디오 플레이어(320)내의 녹색 $g_{x/y}$ 메모리 레지스터를 정적 비디오 파일(310)로부터의 녹색 색깔 정보(G_v)로 대체하는 것만이 요구될 수 있으므로, 정적 비디오 플레이어(320)를 인에이블하여, 다음에 비디오 출력장치(390)상의 상기 픽셀(h_xl_y)내에 새로운 특정 복합 색깔을 디스플레이 및/또는 복사하게 하여준다.

부가적으로, 정적 비디오 플레이어(320)는 각각의 불연속적인 픽셀(h_xl_y)에 대응하는 하나 이상의 메모리 레지스터들을 포함하도록 구성될 수 있으며, 여기서 정적 비디오 파일(310)로부터의 정보는 저장될 수 있다. 예제로서, 빨강/녹색/파란색 정보는 개별적인 $r_{1/1}g_{1/1}b_{1/1}$ 메모리 레지스터들보다는 차라리 픽셀(h_xl_y)에 대응하는 한 메모리 레지스터에만 저장되도록 구성될 것이다.

부가적으로, 특정 색깔이 정적 비디오 파일(310)내의 기하학적인 형태의 전체 볼륨을 기록하는 대신에, 특정 비디오 프레임(F_w)으로 시작하는 비디오 출력장치(390)상의 기하학적인 형태를 형성하는 다수의 인접 픽셀내에 디스플레이되는 상황을 비디오 기록이 포함하는 경우, 상기 기하학적인 형태의 코너(내부 또는 외부 코너들)들만이 정적 비디오 플레이어(320)가 상기 기하학적인 형태내의 특정 픽셀들(h_xl_y)을 상기 특정 색깔로 채색하도록 명령하는 정보와 함께 정적 비디오 파일(310)내에 기록될 수 있다. 예제(도20의 기하학적인 형태 1을 참조)에 의해, 비디오 기록의 비디오 프레임(F_{56})은 인접한 픽셀들의 군을 포함하며, 상기 군은 시간(t_{56})에서 복합 색깔인 빨강($R_{255}G_0B_0$)을 디스플레이하기 시작하는 픽셀들($h_3l_5, h_3l_{18}, h_8l_{18}, h_8l_5$)에 위치한 코너들을 갖는 직4각형을 형성한다. 상기 비디오 프레임(F_{56})내의 상기 빨강색 직4각형에 관하여 정적 비디오 파일(310)내의 색깔 정보는 상기 빨강($R_{255}G_0B_0$) 직사각형의 볼륨내의 84개의 개별적인 픽셀들 대신에 상기 4개의 코너 픽셀들 ($h_3l_5, h_3l_{18}, h_8l_{18}, h_8l_5$)만을 포함하도록 인코딩되고, 그리고 정적 비디오 플레이어 (320)는 픽셀들($h_3l_5, h_3l_{18}, h_8l_{18}, h_8l_5$)을 차지하는 코너들에 의해 정의된 직사각형 볼륨내의 모든 픽셀들에 대응하는 비디오 메모리 레지스터들($r_{x/y}g_{x/y}b_{x/y}$)에 복합 색깔인 빨강($R_{255}G_0B_0$)을 저장한다. 이것을 이루기 위해서, 정적 비디오 파일(310)이 인코딩될 수 있는 방법을 상술하는 전술된 예제에서 이용된 것과 같이 알고리즘 " $F_x=h_xl_yR_vG_vB_vt_z$ "은 알고리즘 " $F_x=h_xl_y...h_xl_yS_jR_vG_vB_vt_z$ "로 되도록 수정될 것이며, 여기서 $h_xl_y...h_xl_y$ 는 비디오 프레임(F_{56})과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보의 집합내에 있는 픽셀들의 군들 또는 한정되지 않는 다수의 픽셀들을 식별하고, " S_0 "는 2진 항들로 $S_0=0000000000$ 로서 표현되는 코드를 식별하며, 상기 코드는 선행 데이터 군들이 빨강 직사각형 코너들에 대응하는 픽셀들을 식별하였음을 정적 비디오 플레이어(320)에게 알린다. 따라서, 선행하는 기하학적인 형태 1에 대한 상기 알고리즘 " $F_x=h_xl_y...h_xl_yS_jR_vG_vB_vt_z$ "은 " $F_{56}=h_3l_5h_3l_{18}h_8l_{18}h_8l_5S_0R_{255}G_0B_0t_{56}$ "로 수학적으로 표현되고 그리고 2진항들로 다음과 같이 표현되며, $F_{56}=00000011 0000101 00000011 00010010 00001000 00010010 00001000 00000101 0000000000 11111111 00000000 00000000 01110000$ 이다. 다시 예제(도20의 기하학적인 형태 2 참조)에 의해, 비디오 기록의 비디오 프레임(F_{56})은 픽셀들($h_{12}l_3, h_{12}l_4, h_{15}l_4, h_{15}l_7, h_{14}l_7, h_{14}l_8, h_{17}l_8, h_{17}l_6, h_{20}l_6, h_{20}l_5, h_{16}l_5, h_{16}l_3$)에 위치한 코너들을 갖는 불규칙한 형태의 다각형을 형성하는 인접한 픽셀들의 군을 포함하며, 여기서 복합 색깔인 파란색($R_0G_0B_{255}$)은 시간(t_{56})에서 디스플레이가 시작되어야 한다. 상기 비디오 프레임(F_{56})내의 상기 파란색으로 채색된 불규칙한 형태의 다각형에 관하여 정적 비디오 파일(31

0)내의 색깔 정보는 상기 파란색($R_0G_0B_{255}$)의 불규칙한 형태의 다각형내의 30개의 개별적인 픽셀들 대신에, 상기 12개의 코너 픽셀들($h_{12|3}, h_{12|4}, h_{15|4}, h_{15|7}, h_{14|7}, h_{14|8}, h_{17|8}, h_{17|6}, h_{20|6}, h_{20|5}, h_{16|5}, h_{16|3}$)만을 포함하도록 인코딩되고, 그리고 정적 비디오 플레이어(320)는 픽셀들($h_{12|3}, h_{12|4}, h_{15|4}, h_{15|7}, h_{14|7}, h_{14|8}, h_{17|8}, h_{17|6}, h_{20|6}, h_{20|5}, h_{16|5}, h_{16|3}$)을 차지하는 코너들에 의해 정의된 불규칙한 형태의 다각형 볼륨내의 모든 픽셀들에 대응하는 비디오 메모리 레지스터들($r_{x/y}, g_{x/y}, b_{x/y}$)에 복합 색깔인 파란색($R_0G_0B_{255}$)을 저장한다. 이것을 성취하기 위해서, 정적 비디오 파일(310)이 인코딩될 수 있는 방법을 상술하는 전술된 예제와 같이 알고리즘 " $F_x=h_x|y, R, G, B, t_z$ "은 알고리즘 " $F_x=h_x|y \dots h_x|y, S_j, R_v, G_v, B_v, t_z$ "로 되도록 수정될 것이며, 여기서 $h_x|y \dots h_x|y$ 는 비디오 프레임(F_{56})과 관련된 데이터 스트링에서 2진 정보의 집합내에 있는 픽셀들의 군들 또는 한정되지 않는 다수의 픽셀들을 식별하고, 그리고 " S_0 "는 2진 항들로 $S_0=0000000000$ 로서 표현되는 코드를 식별하며, 상기 코드는 선행 데이터 군들이 파란색의 불규칙한 형태의 다각형에 대응하는 픽셀들을 식별하였음을 정적 비디오 플레이어에게 알린다. 따라서, 선행하는 기하학적인 형태 2를 위한 상기 알고리즘 " $F_x=h_x|y \dots h_x|y, S_j, R_v, G_v, B_v, t_z$ "은 " $F_{56}=h_{12|3}h_{12|4}h_{15|4}h_{15|7}h_{14|7}h_{14|8}h_{17|8}h_{17|6}h_{20|6}h_{20|5}h_{16|5}h_{16|3}S_0R_0G_0B_{255}t_{56}$ "로 수학적으로 표현되고 그리고 2진항들로 다음과 같이 표현되는데, $F_{56}=00001100\ 00000011\ 00001100\ 00001100\ 00001111\ 00001100\ 00010000\ 00010001\ 00010000\ 00000110\ 00010100\ 00000110\ 00010100\ 00000101\ 00010000\ 00000101\ 00010000\ 00000011\ 0000000000\ 00000000\ 00000000\ 11111111\ 01110000$ 이다. 부가적으로, 인코딩 프로세스에 효율을 부가하기 위해서, 정적 비디오 파일(310)은 개별적인 비디오 프레임(F_w)내에 있는 기하학적인 형태들의 "오버래핑(overlapping)" 또는 "레이어링(layering)"을 적용시키도록 구성될 수 있다. 정적 비디오 파일(310)의 단일 비디오 프레임(F_w)에 대한 인코딩은 다수의 비디오 서브프레임들(F_w^s)로 분리될 수 있으며, 여기서 첨자 "s"는 상기 비디오 프레임(F_w)을 위한 비디오 서브프레임들의 범위를 식별한다. 예제로서, 비디오 출력장치(390)가 제 2 특정 색깔을 제2 기하학적인 형태를 형성하는 다수의 인접 픽셀들에 디스플레이하는 비디오 기록의 특정 비디오 프레임(F_w)으로 시작함으로써, 상기 제2 기하학적인 형태는 비디오 출력장치(390)가 제1 특정 색깔을 디스플레이하는 다수의 인접한 픽셀들로 형성된 제1 기하학적인 형태내에 위치 되며, 그리고 상기 제2 기하학적인 형태는 상기 제1 기하학적인 형태를 점유하는 것과 같이 소정의 공통 픽셀들을 점유한다. 이것을 이루기 위해서, 상기 제1 기하학적인 형태와 관련된 색깔 정보는 정적 비디오 파일(310)의 비디오 서브프레임(F_w^1)으로 인코딩되며, 여기서 첨자 "1"은 비디오 프레임(F_w)의 제1 층 또는 제1 비디오 서브프레임을 식별하며; 다음에 상기 제2 기하학적인 형태와 관련된 색깔 정보는 정적 비디오 파일(310)의 비디오 서브프레임(F_w^2)으로 인코딩되며, 여기서 첨자 "2"는 비디오 프레임(F_w)의 제2 층 또는 제2 비디오 서브프레임을 식별한다. 정적 비디오 플레이어(320)는 다수의 비디오 서브프레임들(F_w^s)로부터 단일 비디오 프레임(F_w)을 만들수 있으며, 여기서 첨자 "s"는 단일 비디오 프레임(F_w)을 위해 비디오 서브프레임들의 범위를 식별한다. 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일(310)로부터 비디오 프레임 버퍼 메모리로 상기 비디오 서브프레임(F_w^1)과 관련된 색깔 정보의 순차적인 직렬 전송을 실시하며; 다음에 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 프레임 버퍼 메모리로부터 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로 상기 비디오 서브프레임(F_w^1)과 관련있는 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며; 정적 비디오 플레이어(320)가 비디오 프레임 버퍼 메모리로부터 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로 상기 비디오 서브프레임(F_w^1)과 관련있는 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오기 때문에, 정적 비디오 플레이어(320)는 정적 비디오 파일(310)로부터 비디오 프레임 버퍼 메모리로 상기 비디오 서브프레임(F_w^2)과 관련된 색깔 정보의 순차적인 직렬 전송을 실시하며; 정적 비디오 플레이어(320)가 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로부터 비디오 카드 버퍼 메모리로 상기 비디오 프레임(F_w)과 관련된 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오기 전에, 정적 비디오 플레이어(320)는 비디오 프레임 버퍼 메모리로부터 빨강/녹색/파란색 메모리 레지스터들로 상기 비디오 서브프레임(F_w^2)과 관련된 색깔 정보의 병렬 데이터 덤프를 불러오며, 따라서 상기 비디오 프레임(F_w)을 층들로 만들수 있다. 이 예제(도20의 기하학적인 형태들 3과 4를 참조)를 보다 상술하면, 비디오 기록의 비디오 프레임(F_{56})은 2개의 기하학적인 형태들과, 불규칙한 형태의 다각형(기하학적인 형태 3) 및 상기 불규칙한 형태의 다각형내의 단일 픽셀(기하학적인 형태 4)을 포함한다. 코너들을 갖는 불규칙한 형태의 다각형은 비디오 출력장치(390)의 픽셀들($h_{12|20}, h_{19|20}, h_{19|22}, h_{20|22}, h_{20|19}, h_{22|19}, h_{22|18}, h_{19|18}, h_{19|15}, h_{17|15}$)을 차지하며, 상기 비디오 출력장치(390)에서 복합 색깔인 녹색($R_0G_{255}B_0$)은 시간(t_{56})에서 디스플레이가 시작된다. 부가적으로, 복합 색깔인 검정색($R_0G_0B_0$)또한 시간(t_{56})에서 비디오 출력장치(390)의 단일 픽셀($h_{18|18}$)에 디스플레이가 시작된다. 비디오 프레임(F_{56})을 만들기 위해서, 알고리즘 " $F_x=h_x|y \dots h_x|y, S_j, R_v, G_v, B_v, t_z$ "은 기하학적인 형태 3과 4에 대해 2회 이용될 것이다. 따라서, 비디오 프레임(F_{56})은 " $F_{56}^1=h_{12|20}h_{19|20}h_{19|22}h_{20|22}h_{20|19}h_{22|19}h_{22|18}h_{19|18}h_{19|15}h_{17|15}S_0R_0G_{255}B_0t_{56} + F_{56}^2=h_{18|18}S_0R_0G_0B_0t_{56}$ "로 수학적으로 표현되고 그리고 비디오 프레임(F_{56})은 2진 항들로 다음과 같이 표현되며, $F_{56}^1=00001100\ 00010100\ 00010011\ 00010100\ 00010011\ 00010110\ 00010100\ 00010110\ 00010100\ 00010011\ 00010110\ 00010011\ 00010110\ 00010010\ 00010011\ 00010010\ 00010011\ 00001111\ 00010001\ 00001111\ 0000000000\ 00000000\ 11111111\ 00000000\ 01110000$, $F_{56}^2=00010010\ 00010010\ 0000000000\ 00000000\ 00000000\ 00000000\ 00000000\ 00000000\ 01110000$ 이다.

전술된 시스템을 위한 분석 메커니즘은 주파수/진폭 데이터베이스 컴파일러(80) 및 동적/정적 오디오 트랜케이터(100), 또는 빨강/녹색/파란색 데이터베이스 컴파일러(280) 및 동적/정적 비디오 트랜케이터

(300)를 포함할 수 있다. 재생 메커니즘은 정적 오디오 파일 및 정적 오디오 플레이어(120) 및 오디오 출력장치, 또는 정적 비디오 파일(310) 및 정적 비디오 플레이어(320) 및 비디오 출력장치를 포함할 수 있다.

본 발명은 예시를 목적으로 전술된 실시예에서 상세하게 설명하였지만, 그러한 상세부분은 그러한 목적에만 적용되는 것이고 그리고 본 발명의 청구의 범위에 의해 설명되는 것을 제외하고는 본 발명의 영역과 의도하는 바로부터 벗어나지 않고 당업자들이 변경할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

오디오 신호들을 처리하기 위한 시스템으로서,

오디오 신호의 시간 간격에 의해 주파수와 진폭정보를 갖는 메모리 메커니즘;

오디오 신호의 시간 간격에 의해 주파수 및 진폭 정보 그리고 시간에 대한 오디오 신호의 사운드 등록들 중 식별된 패턴들을 분석하는 메커니즘과, 상기 메모리 메커니즘에 접속된 상기 분석 메커니즘; 그리고

상기 오디오 신호를 재생하는 메커니즘과, 상기 메모리 메커니즘 및 상기 분석 메커니즘에 접속된 상기 재생 메커니즘과, 메모리 메커니즘으로부터 획득된 각 시간 간격을 위해 주파수 및 진폭 정보가 분석 메커니즘에 나타난 것처럼 오디오 신호에서 변할 때까지 재생되는 제1 시간으로부터 대응하는 주파수 및 진폭 정보를 계속해서 재생하는 상기 재생 메커니즘을 구비하며, 이 시간에서 변경된 주파수 및 진폭 정보가 메모리 메커니즘으로부터 재생되는 것을 특징으로 하는 오디오 신호들을 처리하기 위한 시스템.

청구항 2

오디오 신호들을 처리하는 방법으로서,

오디오 신호를 수신하는 단계;

오디오 신호를 디지털 신호로 변환하는 단계;

오디오 신호의 제1 시간 간격의 주파수 및 진폭에 기초한 오디오 신호를 재생하는 단계;

오디오 신호의 제2 시간 간격을 위해 오디오 신호의 주파수 및 진폭이 제1 시간 간격의 주파수 및 진폭으로부터 변경됐는가를 결정하는 단계;

오디오 신호가 메모리로부터 제2 시간 간격의 주파수 및 진폭을 획득하지 않고도 변하지 않은 경우, 제2 시간 간격을 위해 오디오 신호의 동일한 주파수 및 진폭을 계속해서 재생하는 단계와; 그리고

진폭 오디오 신호가 변한 경우 새로운 진폭 및 주파수를 재생하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 오디오 신호들을 처리하는 방법.

청구항 3

오디오 신호들을 처리하는 방법으로서,

디지털 오디오 신호들에 대응하는 시간 간격들을 위해 주파수 및 진폭 정보의 사운드 등록들을 갖는 주파수/진폭 데이터베이스를 채우는 단계;

불연속적인 주파수의 특정 진폭을 위해 시간 간격들에 대한 연속적인 사운드 등록들의 패턴을 식별하는 단계;

시간 간격들에 대한 시간에 대하여 정적 오디오 파일을 불연속적인 주파수의 특정 진폭에 대한 시작점 및 이것의 관련 끝점으로 채우는 단계;

정적 오디오 플레이어에게 정적 오디오 파일로부터 시간에 대하여 불연속적인 주파수의 특정 진폭에 대한 시작점을 제공하는 단계;

시작점이 발생할 시 불연속적인 주파수의 특정 진폭을 정적 오디오 플레이어로 재생하는 단계;

정적 오디오 플레이어에게 정적 오디오 파일로부터 시간에 대해 불연속적인 주파수의 특정 진폭에 대한 끝점을 제공하는 단계;

끝점이 발생할 시 정적 오디오 플레이어가 불연속적인 주파수의 특정 진폭에 대한 재생을 중단시키는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 오디오 신호들을 처리하는 방법.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

채우는 단계에 앞서서, 아날로그 오디오 신호를 디지털 오디오 신호로 변환하는 단계를 선행함을 특징으로 하는 오디오 신호들을 처리하는 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

변환하는 단계에 앞서서, 아날로그 오디오 신호를 기록하는 단계를 선행함을 특징으로 하는 오디오 신호들을 처리하는 방법.

청구항 6

오디오 신호들을 처리하는 시스템으로서,

메모리 메커니즘;

오디오 신호들을 메모리 메커니즘의 사운드 등록들로서 저장하는 저장 메커니즘과, 메모리 메커니즘에 접속된 상기 저장 메커니즘;

불연속적인 주파수의 특정 진폭을 위해 시간에 대해 하나 이상의 연속적인 사운드 등록들 및 시간에 대한 그들 각각의 시작점들 및 끝점들을 식별하는 식별 메커니즘과, 저장 메커니즘에 접속된 상기 식별 메커니즘; 그리고

자신의 시작점들 및 끝점들에 기초한 불연속적인 주파수를 지닌 사운드 등록들의 특정 진폭을 재생하는 재생 메커니즘과, 식별 메커니즘에 접속된 상기 재생 메커니즘을 구비하는 것을 특징으로 오디오 신호들을 처리하는 시스템.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

재생 메커니즘은 식별 메커니즘으로부터 원격인 것을 특징으로 하는 오디오 신호들을 처리하는 시스템.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

재생 메커니즘은 식별 메커니즘으로 접속하는 전자통신 선로를 포함하는 것을 특징으로 하는 오디오 신호들을 처리하는 시스템.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

재생 메커니즘은 특정 주파수 및 진폭을 갖는 사운드들을 제공하기 위해 사운드 등록 메커니즘을 포함하는 것을 특징으로 하는 오디오 신호들을 처리하는 시스템.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

재생 메커니즘은 자신의 대응하는 시작점들 및 끝점들에 기초한 사운드 등록 메커니즘으로부터 바라는 주파수들의 바라는 진폭들을 재생하기 위해 제어기를 포함하며, 상기 제어기는 사운드 등록 메커니즘 및 식별 메커니즘에 접속되는 것을 특징으로 하는 오디오 신호들을 처리하는 시스템.

청구항 11

비디오 신호들을 처리하는 시스템으로서,

비디오 신호의 비디오 프레임에 의해 픽셀에 의한 색깔 정보를 갖는 메모리 메커니즘;

비디오 신호의 비디오 프레임에 의해 픽셀에 의한 색깔 정보를 분석하고 그리고 다수의 연속적인 비디오 프레임들에 대한 비디오 신호의 불연속적인 픽셀을 위해 특정 색깔 등록들의 패턴을 식별하는 분석 메커니즘과, 상기 메모리 메커니즘에 접속된 상기 분석 메커니즘; 그리고

상기 비디오 신호를 재생하는 재생 메커니즘과, 상기 메모리 메커니즘 및 상기 분석 메커니즘에 접속된 상기 재생 메커니즘과, 색깔 정보가 분석 메커니즘에 의해 지시된대로 비디오 신호에서 변환 때까지 제1 비디오 프레임을 위한 메모리 메커니즘으로부터 획득된 비디오 프레임에 의해 각 픽셀에 대해 대응하는 색깔 정보를 계속해서 재생하는 상기 재생 메커니즘을 구비하고, 상기 시간에 변경된 색깔 정보는 메모리 메커니즘으로부터 재생되는 것을 특징으로 하는 비디오 신호들을 처리하는 시스템.

청구항 12

비디오 신호를 처리하는 방법으로서,

비디오 신호를 수신하는 단계;

비디오 신호를 디지털 신호로 변환하는 단계;

비디오 신호의 제1 비디오 프레임에서 픽셀의 색깔에 기초하여 비디오 신호를 재생하는 단계;

비디오 신호의 제2 비디오 프레임의 픽셀을 위해 비디오 신호의 색깔이 비디오 신호의 제1 비디오 프레임에서의 픽셀 색깔로부터 변하였는지를 결정하는 단계;

비디오 신호가 메모리로부터 제2 비디오 프레임의 픽셀 색깔을 획득하지 않아서 변하지 않은 경우 제2 비디오 프레임의 픽셀을 위해 비디오 신호의 동일한 색깔을 계속해서 재생하는 단계와; 그리고

비디오 신호가 변환 픽셀의 새로운 색깔을 재생하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 비디오 신호를 처리하는 방법.

청구항 13

비디오 신호를 처리하는 방법으로서,

디지털 비디오 신호들의 비디오 프레임들에 의해 색깔 정보의 대응하는 픽셀들에 대한 특정한 색깔로 색깔 데이터베이스를 채우는 단계;

픽셀들에 대한 불연속적인 픽셀을 위해 특정 색깔을 위한 비디오 프레임들에 의해 연속적인 특정 색깔 등록들의 패턴을 식별하는 단계;

다수의 연속적인 비디오 프레임들에 대해 제2 특정 색깔을 지닌 불연속적인 픽셀에서의 제1 시작점으로 정적 비디오 파일을 채우는 단계;

다수의 연속적인 프레임들에 대해 제2 특정 색깔을 띤 불연속적인 픽셀의 제2 시작점으로 정적 비디오 파일을 채우는 단계;

정적 비디오 파일로부터 다수의 연속적인 비디오 프레임들에 대해 제1 특정 색깔을 띤 불연속적인 픽셀의 시작점을 정적 비디오 플레이어에게 제공하는 단계;

제1 시작점이 발생할 시 정적 비디오 플레이어 수단에 의해 제1 특정 색깔을 띤 불연속적인 픽셀을 재생하는 단계;

제1 시작점이 발생한 후에 정적 비디오 플레이어 수단에 의해 제1 특정 색깔을 띤 불연속적인 픽셀을 계속해서 재생하는 단계;

다수의 연속적인 비디오 프레임들에 대해 정적 비디오 파일로부터 다음 특정 색깔을 띤 불연속적인 픽셀의 다음 시작점을 정적 비디오 플레이어에게 제공하는 단계;

다음 시작점이 발생할 시 정적 비디오 플레이어 수단에 의해 다음의 특정 색깔을 띤 불연속적인 픽셀을 재생하는 단계;

다음 시작점이 발생한 후에 정적 비디오 플레이어 수단에 의해 다음의 특정 색깔을 띤 불연속적인 픽셀을 계속해서 재생하는 단계와; 그리고

정적 비디오 파일의 끝에서 정적 비디오 플레이어의 재생을 중단하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 비디오 신호를 처리하는 방법.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

채우는 단계에 앞서서, 아날로그 비디오 신호를 디지털 비디오 신호로 변환하는 단계가 선행함을 특징으로 하는 비디오 신호를 처리하는 방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

변환 단계에 앞서서, 아날로그 비디오 신호를 기록하는 단계가 선행을 특징으로 하는 비디오 신호를 처리하는 방법.

청구항 16

비디오 신호를 처리하는 시스템으로서,

메모리 메커니즘;

메모리 메커니즘의 불연속적인 픽셀을 위해 비디오 신호를 특정 색깔 등록들로서 저장하는 저장 메커니즘과, 메모리 메커니즘에 접속된 상기 저장 메커니즘;

다수의 연속적인 비디오 프레임들에 관하여 다수의 연속적인 비디오 프레임들 및 그들 각각의 시작점들에 대한 불연속적인 픽셀을 위해 하나 이상의 연속적인 특정 색깔 등록들을 식별하는 식별 메커니즘과, 저장 메커니즘에 접속된 상기 식별 메커니즘과; 그리고

시작점들로 시작하는 불연속적인 픽셀을 위해 메모리 메커니즘에 저장된 특정 색깔 등록들을 재생하고, 그리고 메모리 메커니즘이 상기 불연속적인 픽셀을 위해 서로 다른 특정 색깔 등록들을 포함할 때까지 시작점들 다음에 상기 불연속적인 픽셀을 위해 상기 특정 색깔 등록들을 계속해서 재생하기 위한 재생 메커니즘과, 식별 메커니즘에 접속된 상기 재생 메커니즘을 구비하는 것을 특징으로 하는 비디오 신호를 처리하는 시스템.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

재생 메커니즘은 식별 메커니즘으로부터 원격인 것을 특징으로 하는 비디오 신호를 처리하는 시스템

청구항 18

제 17 항에 있어서,

재생 메커니즘은 식별 메커니즘과 접속하는 전자통신 선로를 포함하는 것을 특징으로 하는 비디오 신호를 처리하는 시스템.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

재생 메커니즘은 픽셀에 특정 색깔을 제공하기 위한 색깔 등록 메커니즘을 포함하는 것을 특징으로 하는 비디오 신호를 처리하는 시스템.

청구항 20

제 19 항에 있어서,

재생 메커니즘은 대응하는 시작점들에 기초하여 색깔 등록 메커니즘으로부터 대응하는 픽셀들을 위해 바라는 색깔들을 재생하기 위한 제어기를 포함하며, 상기 제어기는 색깔 등록 메커니즘 및 식별 메커니즘에 접속되는 것을 특징으로 하는 비디오 신호를 처리하는 시스템.

청구항 21

비디오 또는 오디오 신호들을 처리하는 방법으로서,

크기를 갖는 비디오 또는 오디오 신호를 분석하는 단계;

오디오 또는 비디오 신호를 식별하지만, 오디오 또는 비디오 신호보다 작은 정보를 지니고 그리고 오디오 또는 비디오 신호보다 크기가 작은 오디오 또는 비디오 신호로부터 또는 이것에 대응하는 대표 신호를 제공하는 단계;

대표 신호를 원격 위치로 전송하는 단계와; 그리고

원격 위치에 있는 대표 신호로부터 오디오 또는 비디오 신호를 재생성하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 비디오 또는 오디오 신호들을 처리하는 방법.

청구항 22

비디오 또는 오디오 신호들을 처리하는 장치로서,

크기를 갖는 비디오 또는 오디오 신호를 분석하는 수단 또는 메커니즘;

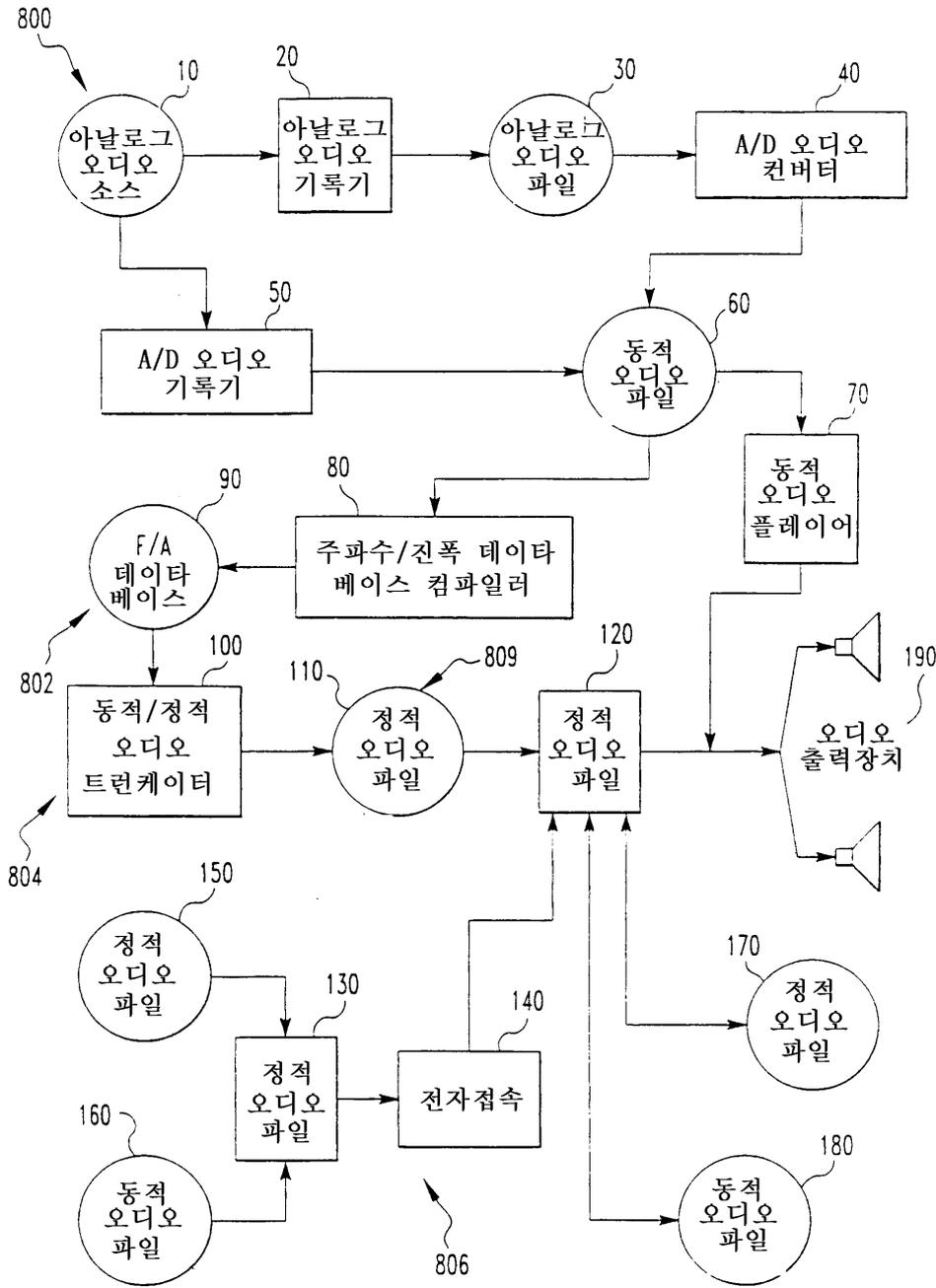
오디오 또는 비디오 신호를 식별하지만, 오디오 또는 비디오 신호보다 적은 정보를 가지고 그리고 오디오 또는 비디오 신호보다 크기가 작은 오디오 또는 비디오 신호로부터 또는 이것에 대응하는 대표 신호를 제공하는 수단 또는 메커니즘과, 분석 수단 또는 메커니즘에 접속된 상기 제공 수단 또는 메커니즘;

원격 위치로 대표 신호를 전송하는 수단 또는 메커니즘과, 제공 수단 또는 메커니즘에 접속된 상기 전송 수단 또는 메커니즘; 그리고

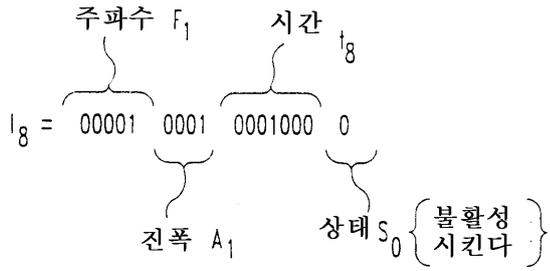
원격 위치에 있는 대표 신호로부터 오디오 또는 비디오 신호를 재생성하는 수단 또는 메커니즘과, 전송 수단 또는 메커니즘에 접속된 상기 재생성 수단 또는 메커니즘을 구비하는 것을 특징으로 하는 크기를 갖는 비디오 또는 오디오 신호를 분석하는 수단 또는 메커니즘.

도면

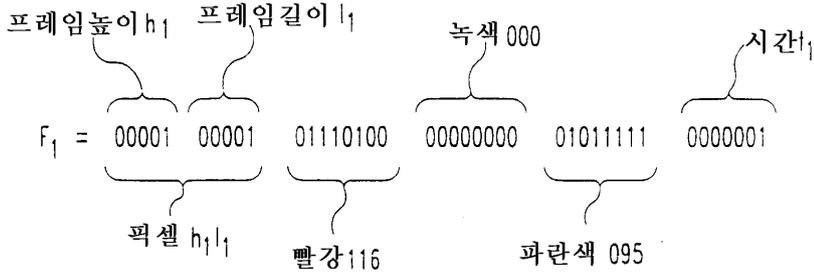
도면1



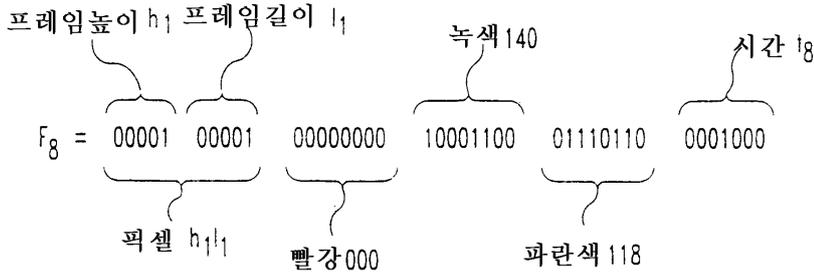
도면4



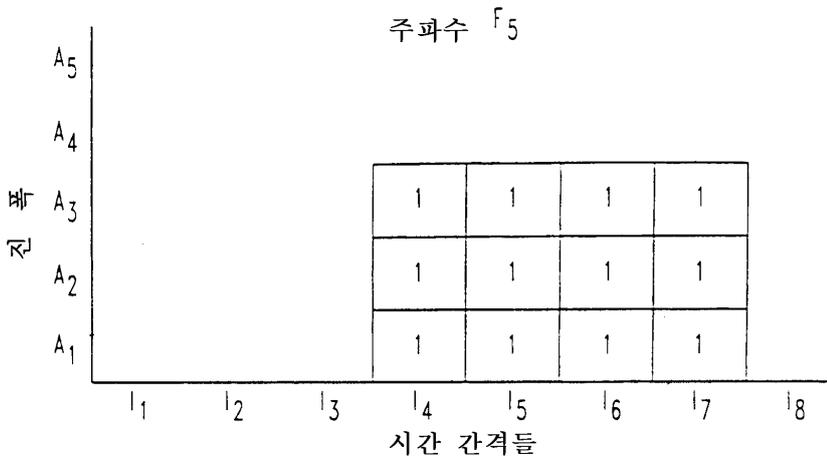
도면5



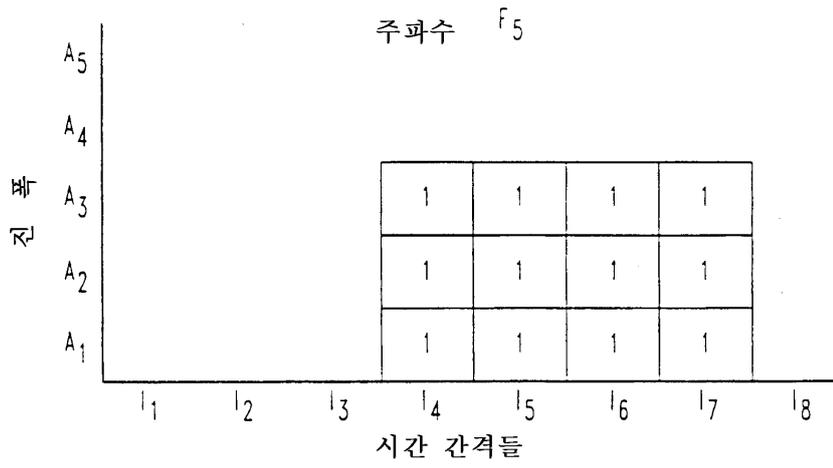
도면6



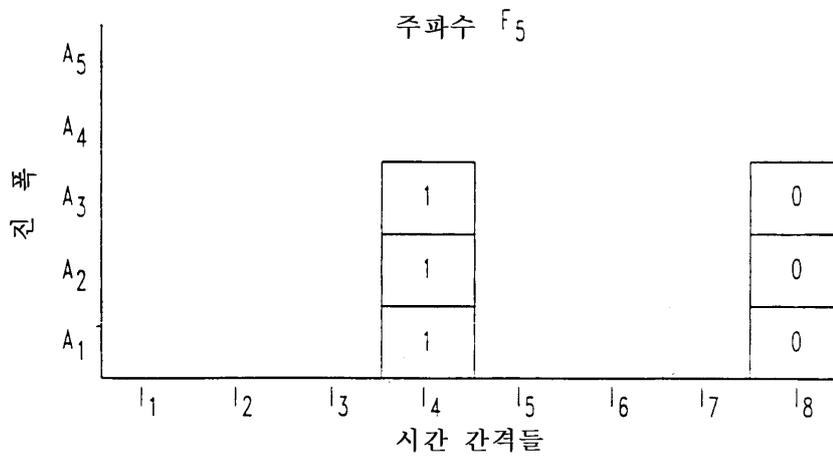
도면7



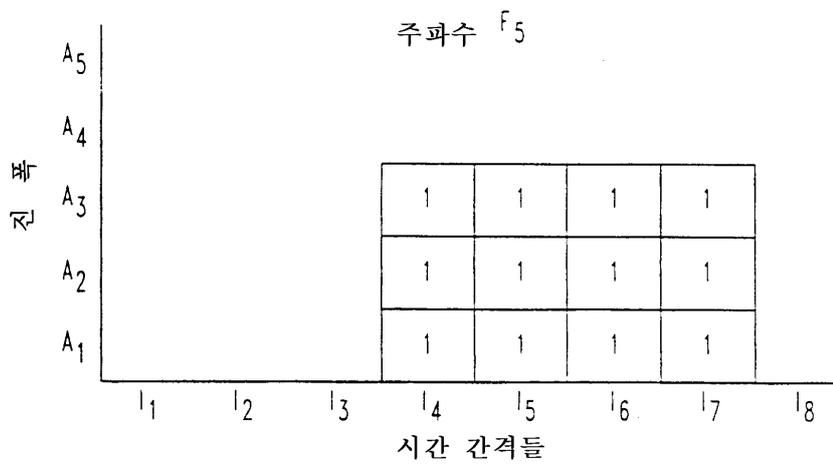
도면8



도면9

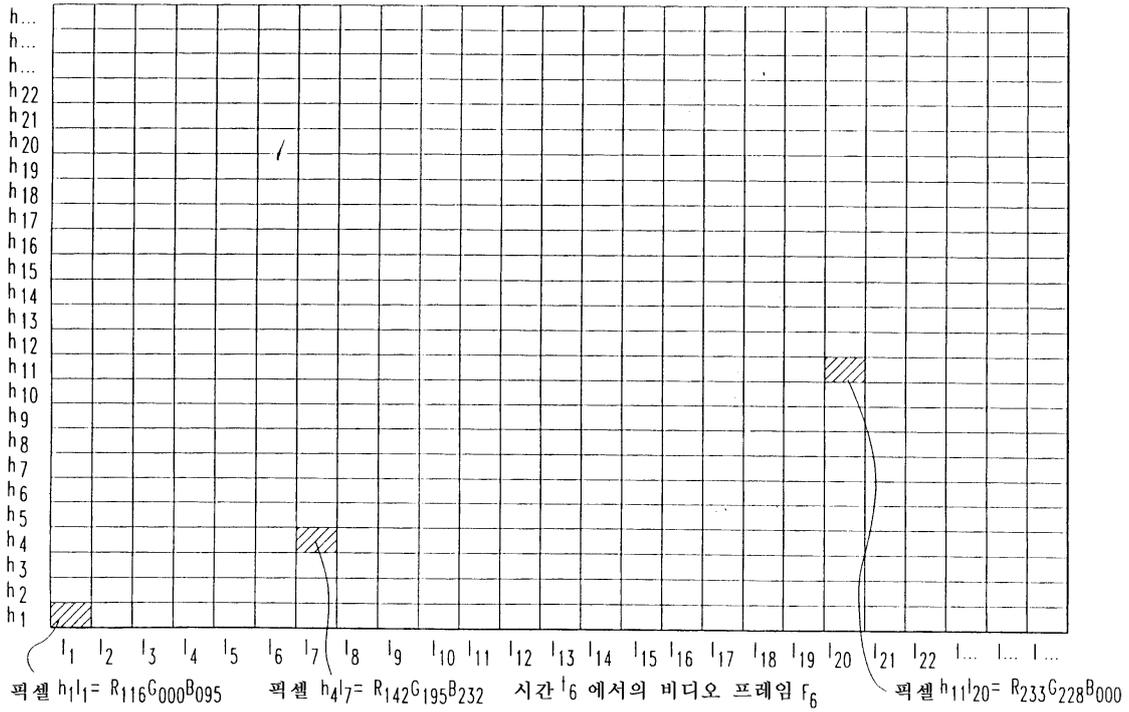


도면10

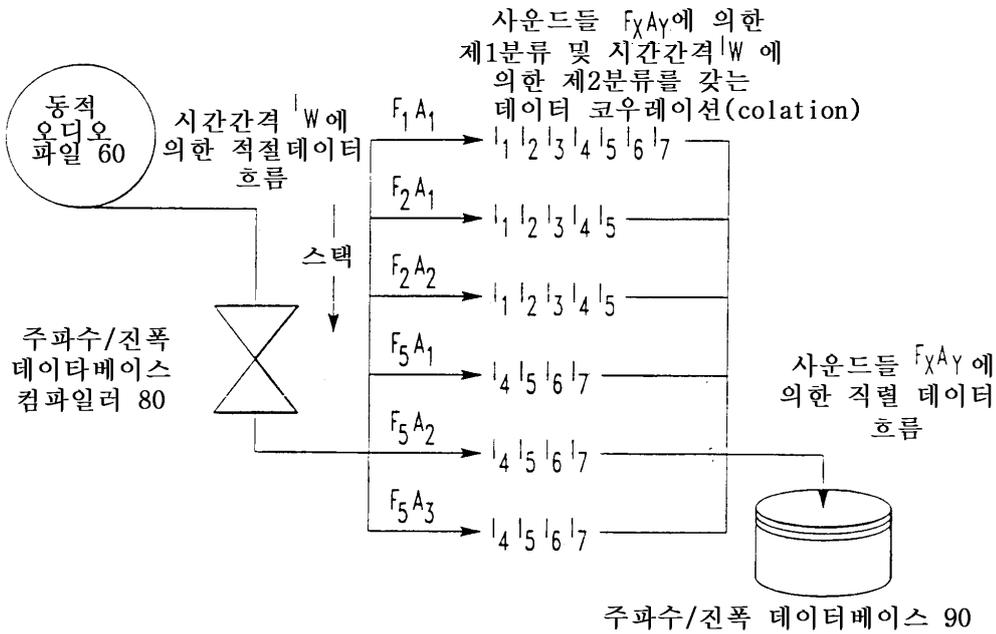


도면11

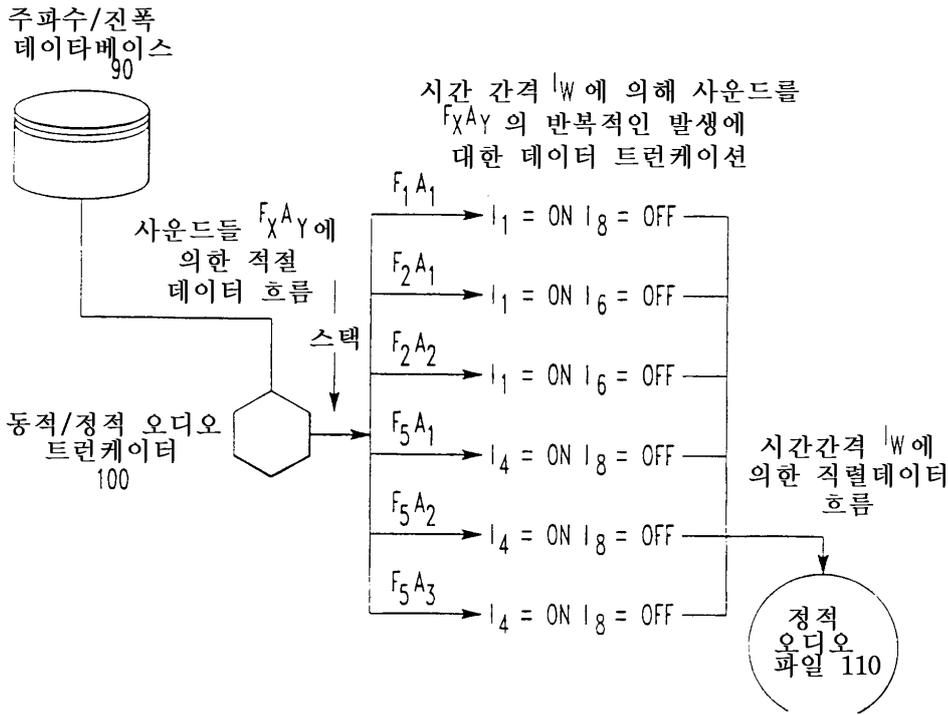
비디오 출력장치 310



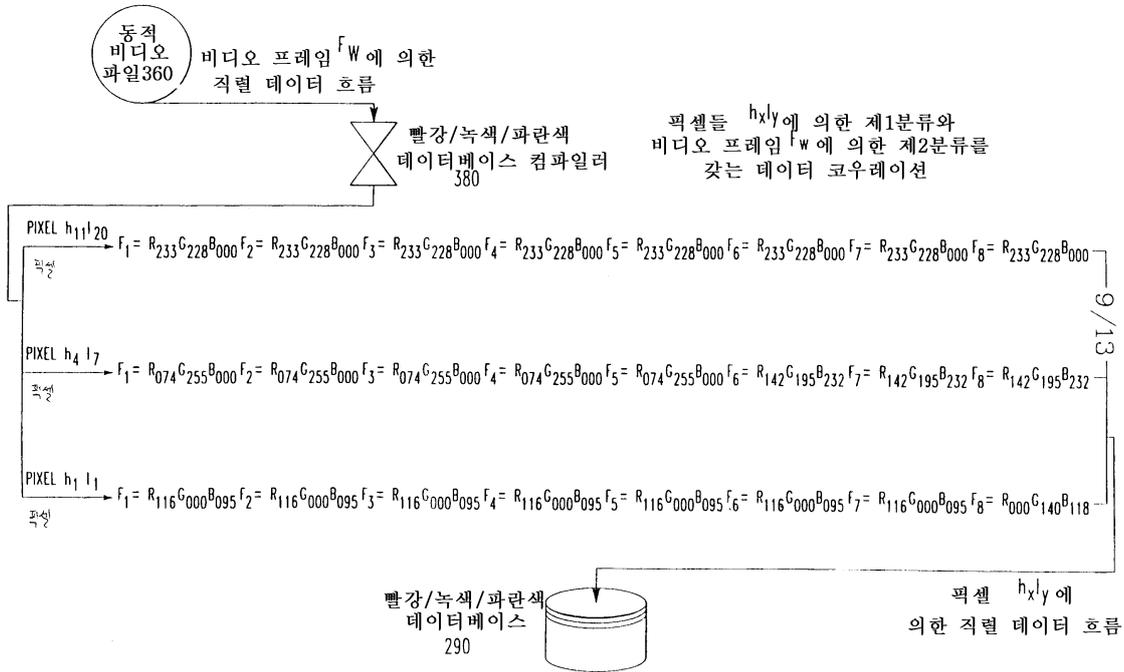
도면12



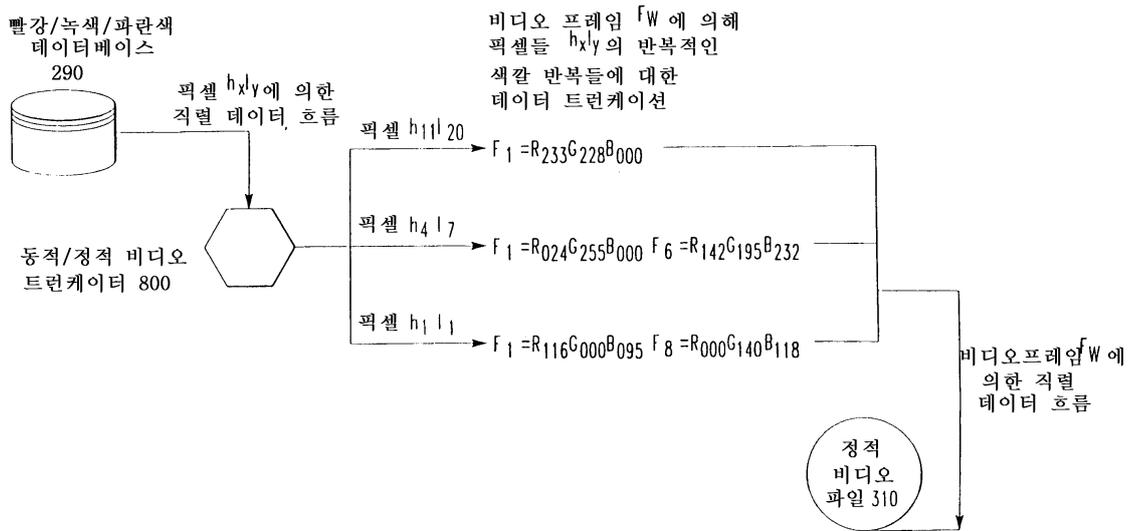
도면 13



도면 14



도면 15



도면 16

h ₁ 20	R233G228 B000	R233G228 B000	R233G228 B000	R233G228 B000	R233G228 B000	R233G228 B000	R233G228 B000	R233G228 B000	R233G228 B000		
	h ₄ 7 픽셀	R074G255 B000	R074G255 B000	R074G255 B000	R074G255 B000	R074G255 B000	R142G195 B232	R142G195 B232	R142G195 B232	R142G195 B232	
		h ₁ 1	R116G000 B095	R000G140 B118							

F₁ F₂ F₃ F₄ F₅ F₆ F₇ F₈

비디오 프레임들

도면17

h ₁ 20	R233G228 B000	R233G228 B000							
h ₄ 7	R074G255 B000	R142G195 B232	R142G195 B232	R142G195 B232	R142G195 B232				
h ₁ 1	R116G000 B095	R000G140 B118							
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	

비디오 프레임들

도면 18

h ₁ 20	R233G228 B000								
h ₄ 7	R074G255 B000					R142G195 B232			
h ₁ 1	R116G000 B095								R000G140 B118
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	

비디오 프레임들

도면 19

h ₁ 20	R233G228 B000	R233G228 B000							
h ₄ 7	R074G255 B000	R142G195 B232	R142G195 B232	R142G195 B232	R142G195 B232				
h ₁ 1	R116G000 B095	R000G140 B118							
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	

비디오 프레임들

도면20

