

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
H04N 7/24

(11) 공개번호 특2000-0037726
(43) 공개일자 2000년07월05일

(21) 출원번호	10-1998-0052451
(22) 출원일자	1998년 12월 02일
(71) 출원인	한국전기통신공사 이계철 경기도 성남시 분당구 정자동 206
(72) 발명자	최승모 대전광역시 유성구 전민동 463-1 김성국 대전광역시 유성구 전민동 463-1 방윤학 대전광역시 유성구 전민동 463-1
(74) 대리인	이정훈, 이후동

심사청구 : 있음

(54) 단일 스트림 엠펙 동영상과 정지화상의 혼용제어방법

요약

본 발명은 고가의 MCU(Multipoint Control Unit)를 설치하지 않고 제한된 자원을 이용하면서도 사용자의 시각적 단절을 최소화하여 고품질의 영상 회의를 진행할 수 있도록 한 단일 스트림 엠펙 동영상과 정지화상의 혼용제어방법에 관한 것으로, 동영상 화면상에 표시되는 현재의 동영상에 대한 변경명령이 있게 되면 상기 변경명령 입력당시의 동영상 화면내용을 정지화상 데이터로 보관하고, 이 보관된 정지화상 데이터를 이용하여 기지정된 위치에 정지화상을 디스플레이시킴과 더불어 동영상 소스의 변경을 행하여 상기 동영상 화면상의 정지화상을 제거하고 변경된 동영상을 디스플레이시킴으로써, 별도의 장비를 설치하지 않고 범용 MPEG 디코더만을 이용하면서도 사용자의 시각적 단절을 최소화하여 고품질의 영상 회의를 진행할 수 있을 뿐만 아니라 고가의 장치를 설치하지 않고 범용 장치만을 사용함으로써 비용을 대폭 절감할 수 있는 장점이 있다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명이 적용된 다중 응용 프로그램의 구성도,

도 2는 도 1의 다중 응용 프로그램에 적용되는 사용자 화면의 일 예도,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 단일 스트림 엠펙 동영상과 정지화상의 혼용제어방법을 설명하는 흐름도이다.

〈 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 〉

10~16 : 리프(Leaf)	18 : 스트림 선택기
20 : 표시 프로세스 관리기	22a~22d : 표시화면
24 : 엠펙 디코더	

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 단일 스트림 엠펙 동영상과 정지화상의 혼용제어방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 범용 엠펙(MPEG) 디코더 하나만으로 사용자에게 시각적 단절을 최소화하도록 한 단일 스트림 엠펙 동영상과 정지화상의 혼용제어방법에 관한 것이다.

컴퓨터의 고성능화와 통신망의 고도화에 힘입어 최근 멀티미디어 통신 응용 프로그램들에 대한 요구가 늘고 있으며 이미 본 발명의 대상이 되는 멀티미디어 영상 회의 시스템도 상용화되었다. 현재 상용화된 제품들은 대부분 협대역 ISDN이나 LAN을 통해 H.261과 같은 저품질의 동영상을 주고 받는 수준이고 MPEG과 같은 고품질의 영상을 이용한 것은 시제품 수준에 머무르고 있다. MPEG를 동영상 형식으로 이용하는 영상 회의 시스템들은 여러 사용자들로부터의 동영상을 합성하기 위해 MCU(Multipoint Control Unit)를 별도로 설치하거나 특정한 사용자 한 명만을 선택하여 화면에 보여준다. 그런데 MPEG용 MCU는 아직까지 고가인 관계로 실용성이 적다. 또한 특정한 한명의 참여자만을 동영상으로 보여주는 경우엔 회의에 참석한 다른 사용자들을 볼 수 없는 시각적 단절이 문제이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명은 상기한 종래 사정을 감안하여 이루어진 것으로, 고가의 MCU(Multipoint Control Unit)를 설치하지 않고 제한된 자원을 이용하면서도 사용자의 시각적 단절을 최소화하여 고품질의 영상 회의를 진행할 수 있도록 한 단일 스트림 엠팩 동영상과 정지화상의 혼용제어방법을 제공함에 목적이 있다.

상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 단일 스트림 엠팩 동영상과 정지화상의 혼용제어방법은, 다수의 동영상 소스를 입력으로 하는 멀티미디어 응용 프로그램에서 단일 스트림만을 처리할 수 있는 범용 엠팩 디코더를 갖추고서 선택적으로 동영상 화면상에 표시되는 동영상의 대상을 바꾸는 방법에 있어서,

상기 동영상 화면상에 표시되는 현재의 동영상에 대한 변경명령이 있게 되면 상기 변경명령 입력당시의 동영상 화면내용을 정지화상 데이터로 보관하는 과정과,

상기 보관된 정지화상 데이터를 이용하여 기지정된 위치에 정지화상을 디스플레이시킴과 더불어 동영상 소스의 변경을 행하는 과정 및,

상기 동영상 소스의 변경완료에 따라 상기 동영상 화면상의 정지화상을 제거하고 변경된 동영상을 디스플레이시키는 과정을 구비한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 실시예에 대해 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명이 적용된 다종 응용 프로그램의 구성도로서, 참조부호 10~16은 통신망으로부터 들어오는 데이터를 수신하는 프로세스로서의 리프를 나타내고, 본 발명의 실시예에서 상기 리프들(10~16)은 엠팩 스트림(MPEG stream)을 수신하는 기능을 수행한다. 영상 회의 시스템의 경우 여러 사용자로부터의 데이터를 수신하여야 하므로 각 사용자 노드마다 여러 개의 리프가 존재한다. 참조부호 18은 회의에 참석한 모든 사용자들과 연결된 리프로 부터 들어오는 엠팩 스트림중에 하나의 스트림만을 선택하여 내보내는 스트림 선택기(stream selector)를 나타내고, 참조부호 20은 사용자의 동영상 선택 변경명령에 따라 표시화면(22a~22d)상에 나타나는 동영상과 정지영상을 제어하는 화면관리 프로그램이 내장된 표시 프로세스 관리기(Display Process Manager)이다. 또한 참조부호 24는 스트림 선택기(18)에서 선택된 단일 스트림을 수신하여 NTSC아날로그 신호로 디코딩하여 출력하는 엠팩 디코더를 나타낸다.

상기 스트림 선택기(18)는 자신의 호스트를 제외한 나머지 참석자들의 호스트 숫자 만큼의 리프와 연결을 갖는다. 또한 그 만큼의 동영상 데이터 버퍼를 가지고 있다. 각각의 버퍼는 동등한 크기이며 그 처리 순위에는 차이없이 순차적인 처리가 이루어진다. 각각의 버퍼 크기는 사용되는 엠팩 디코더(24)의 성능과 요구사항에 따라 조정된다.

도 1에 도시된 시스템의 동작에 대해 설명하면, 다른 사용자의 호스트와 연결을 가진 각각의 리프(10~16)는 자신이 소유한 버퍼에 들어 있는 모든 데이터를 삭제하고, 자신의 연결로부터 들어오는 모든 엠팩 데이터를 수신하여 자신의 버퍼에 저장한다. 그리고, 스트림 선택기(18)는 미리 사용자의 선택에 의해 지정된 회의 참석자의 호스트와 연결된 리프의 버퍼로부터 데이터를 읽고, 그 읽은 데이터를 엠팩 디코더(24)에 전달하며, 그 엠팩 디코더(24)는 입력되는 단일 스트림의 엠팩 데이터를 영상신호로 변환하여 출력한다. 사용자가 다른 참석자의 동영상을 보려고 동영상 선택 변경 명령을 내리면 상기 스트림 선택기(18)와 표시 프로세스 관리기(20)에게 동시에 전달된다. 그에 따라, 표시 프로세스 관리기(20)는 동영상 선택 변경 명령을 받는 즉시 현재의 동영상 화면을 정지 화상으로 잡고, 각각의 참석자들에게 할당된 정지 화상 저장소에 정지 화상 데이터를 저장한다. 이때 상기 표시 프로세스 관리기(20)는 좀 전까지 동영상으로 보여지던 참석자가 누구인지를 판별하여 정지화상 데이터를 해당 참석자를 위한 저장소에 저장한다. 그리고, 상기 표시 프로세스 관리기(20)는 정지화상 데이터를 저장하고 난 후 스트림 선택기(18)에게 저장 완료를 통보한다. 그에 따라, 스트림 선택기(18)는 그 동안 사용하던 버퍼에서 읽어 오던 것을 중단하고 해당 참석자의 호스트와 연결된 리프의 버퍼에서 데이터를 읽는다. 사용자가 또 다시 동영상 선택을 변경하려고 명령을 내리면 상술한 동영상 변경동작을 반복한다.

여기서, 특기할 사항은 동영상 소스의 변화를 사용자가 거부감없이 받아들이게 하기 위해 동영상 변경동작에서의 표시 프로세스 관리기(20)가 수행하는 작업이다. 상기 표시 프로세스 관리기(20)는 동영상 소스를 바꾸라는 명령을 받으면 현재 동영상으로 CRT에 나타나는 내용을 순간적으로 잡아 정지화상으로 보관하고 그 정지 화상을 미리 지정된 위치에 보여주는 역할을 수행한다. 그런데 대부분의 범용 엠팩 디코더는 영상 소스를 바꿀 때 다시 초기화를 요구하므로 CRT상의 동영상 화면에 흔들림이나 깨짐 등의 현상이 발생한다. 이러한 현상을 사용자가 느끼지 못하게 하기 위해 상기 표시 프로세스 관리기(20)가 추가적인 작업을 수행한다. 동영상 소스를 변경하기 위해 잡은 정지 화상으로 동영상 화면을 잠시 동안 덮어 놓으므로 엠팩 디코더(24)의 재초기화 과정에서 동영상 화면에 나타나는 화면 흔들림 등의 현상을 사용자가 느끼지 못하게 하는 것이다. 여기서 정지화상으로 동영상 화면을 가리는 시간은 엠팩 디코더(24)의 성능에 따라 다른데 대부분의 경우 0.5~1초 정도가 된다. 경우에 따라서는 동영상 소스 변경 명령시에 잡은 정지화상으로 가리는 대신 미리 설정된 다른 정지 화면을 이용할 수도 있다.

도 2에서 제시한 사용자 화면의 예와 도 3에 도시된 흐름도를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 단일 스트림 엠팩 동영상과 정지화상의 혼용제어동작에 대해 설명하면 다음과 같다.

우선, 동영상 화면 부분에는 통신망을 통해 최초 연결된 상대편의 모습을 실시간으로 보여주는 동영상이 보여지게 된다. 나머지 정지 화상 부분에는 미리 지정한 정지화상이 보이게 된다. 도 2의 상태는 사용자A의 동화상이 동영상 화면에 보여지고 나머지 정지화상 부분에는 사용자B, 사용자C, 사용자D의 정지화상이 보이게 된다. 현재 이 화면을 통해 응용 프로그램을 제어하는 사용자가 사용자 C를 동영상으로 보기 위해 선택하면 그 순간 동영상 화면은 정지화상으로 잡히고 그 정지화상은 사용자 A의 정지화상 부분에 출력된다. 또한 그 정지화상으로 동영상 화면 부분을 0.5~1초가량 덮음으로써 실제 동영상 화면 부분을 가린다. 정지 화상으로 덮여 가려진 아래의 실제 동영상 화면에서는 동영상 소스의 변경이 일어나고 엠팩 디코더(24)의 재초기화가 일어나게 된다. 동영상 화면에서 발생한 변화가 모두 처리되면 동영상 화면을 덮고 있던 정지화상을 제거함으로써 사용자C의 동영상을 동영상 화면에서 볼 수 있게 된다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같은 본 발명에 의하면, 별도의 장비를 설치하지 않고 범용 MPEG 디코더만을 이용하면 서도 사용자의 시각적 단절을 최소화하여 고품질의 영상 회의를 진행할 수 있을 뿐만 아니라 고가의 장치를 설치하지 않고 범용 장치만을 사용함으로써 비용을 대폭 절감할 수 있는 장점이 있다.

한편 본 발명은 상술한 실시예로만 한정되는 것이 아니라 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위내에서 수정 및 변형하여 실시할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

다수의 동영상 소스를 입력으로 하는 멀티미디어 응용 프로그램에서 단일 스트림만을 처리할 수 있는 범용 엠팩 디코더를 갖추고서 선택적으로 동영상 화면상에 표시되는 동영상의 대상을 바꾸는 방법에 있어서,

상기 동영상 화면상에 표시되는 현재의 동영상에 대한 변경명령이 있게 되면 상기 변경명령 입력당시의 동영상 화면내용을 정지화상 데이터로 보관하는 과정과,

상기 보관된 정지화상 데이터를 이용하여 기지정된 위치에 정지화상을 디스플레이시키고 더불어 동영상 소스의 변경을 행하는 과정 및,

상기 동영상 소스의 변경완료에 따라 상기 동영상 화면상의 정지화상을 제거하고 변경된 동영상을 디스플레이시키는 과정을 구비하는 것을 특징으로 하는 단일 스트림 엠팩 동영상과 정지화상의 혼용제어방법.

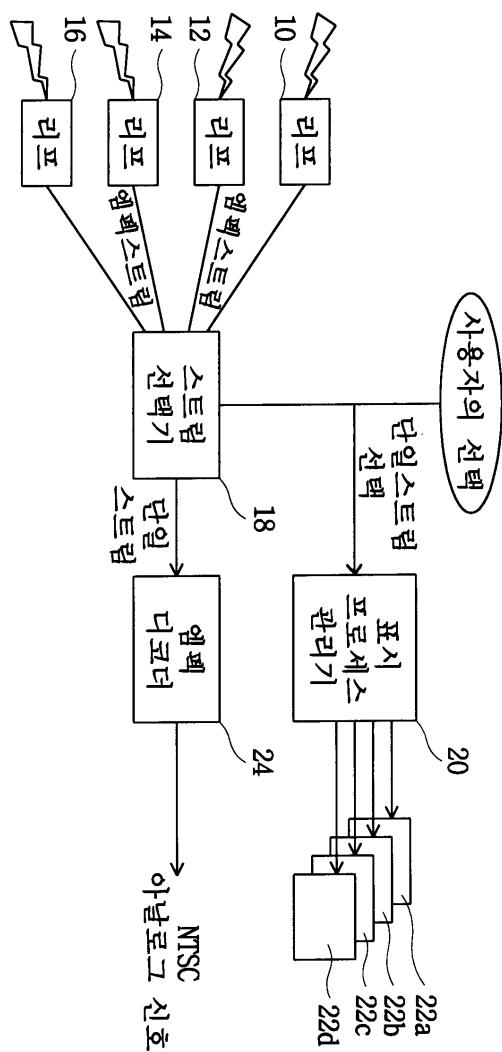
청구항 2

제 1항에 있어서,

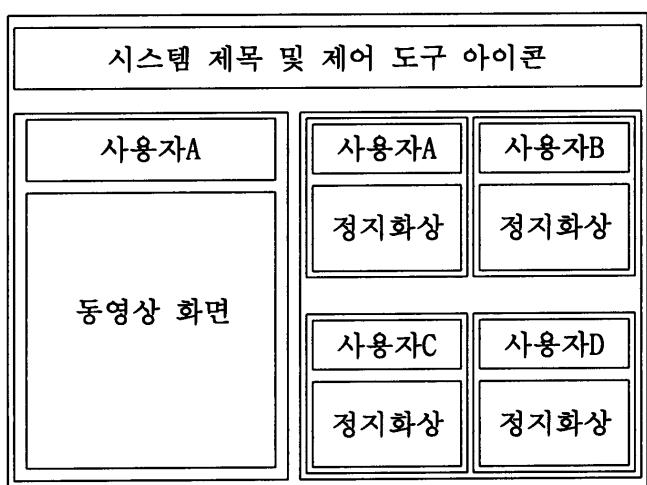
상기 동영상 소스의 변경이 행해질 경우 상기 범용 엠팩 디코더의 재초기화가 일어나는 것을 특징으로 하는 단일 스트림 엠팩 동영상과 정지화상의 혼용제어방법.

도면

도면1



도면2



도면3

