

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
H04N 7/14

(11) 공개번호 특1999-0061603
(43) 공개일자 1999년07월26일

(21) 출원번호	10-1997-0081882
(22) 출원일자	1997년12월31일
(71) 출원인	대우전자 주식회사 전주범 서울시 중구 남대문로5가 541
(72) 발명자	서현열 서울특별시 종로구 무악동 62 무악 연립 21-14
(74) 대리인	강철중, 석혜선, 윤창일, 진천웅

심사청구 : 없음

(54) 화상회의 시스템의 CIF 구성 방법

요약

본 발명은 화상회의 시스템의 CIF 구성 방법에 관한 것으로, 주카메라로부터의 영상용 비디오 신호와 문서카메라로부터의 문서용 비디오 신호를 352*240 포맷의 이미지로 캡처하고 352*288 포맷의 CIF 영상으로 구성한 후, 압축부호화 전송하는 화상회의시스템에 있어서, 캡처한 영상이 문서용 비디오 신호이면 앞 뒤 24라인을 블랭크로 처리하고 그 사이에 352*240 영상을 삽입하여 CIF 프레임을 구성하는 단계, 및 캡처한 영상이 영상용 비디오 신호이면 종래의 방식대로 5번째 라인마다 1라인을 삽입하여 CIF 프레임을 구성하는 단계로 구성된다.

따라서, 종래에 영상용 비디오 신호 및 문서용 비디오 신호에 대한 구별없이 5번째 라인마다 1라인을 삽입하여 CIF 프레임을 구성하여 문서용 비디오 신호가 깨져서 전송되었던 것에 반해, 본 발명은 영상용 및 문서용 비디오 신호에 대하여 선택적으로 CIF 영상을 구성함으로써, 문서에 대한 영상이 깨지는 것을 방지하여 보다 선명한 영상을 전송할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 화상회의 시스템에서 영상신호 처리를 위한 장치의 구성도,
도 2는 본 발명에 따른 화상회의 시스템의 CIF 구성 방법을 구현하기 위한 장치의 구성도,
도 3은 본 발명에 따른 화상회의 시스템의 CIF 구성 방법을 도시한 흐름도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

21 : 주카메라	22 : 문서카메라
23 : 스위치	24 : A/D 변환기
25 : 영상 캡처부	26 : 비디오 신호 판단부
27 : CIF 변환부	28 : 영상 압축부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 화상회의(Videoconferencing system; Teleconferencing system)시스템에서 화상회의 참가자의 얼굴 영상을 위한 비디오 신호와 문서 영상을 위한 비디오 신호에 대하여 차별적으로 CIF 프레임을 구성할 수 있도록 된 화상회의 시스템의 CIF 구성 방법에 관한 것이다.

일반적으로 화상회의란 시간과 장소에 제약을 받지 않고 영상, 음성, 문자, 그래픽, 이미지 등과 같은 멀티미디어 데이터를 이용하여 동일시간, 동일장소에서 회의하는 것과 같은 효과를 갖게 하는 회의방식을 말한다. 이러한 화상회의시스템에서 초기에는 영상데이터에 대한 압축기술이 충분히 발전되지 못하여 통신비가 비싼 수 Mbps급의 전용통신시설을 사용해야 했으며, 시스템의 외관이 크므로 전용의 회의실을

갖추고, 이 회의실안에 필요한 장치를 설치하는 방식이 주류를 이루었다.

최근에는 통신망의 진화에 의해 종합정보통신망(ISDN), 더 나아가 광대역 종합정보통신망(B-ISDN) 기술이 점차적으로 구현됨에 따라 2B+D 또는 다양한 H채널이 제공되고, 압축기술의 발전에 따라 영상데이터의 압축률이 높아져서 상기 통신채널을 통해 영상데이터를 전송할 수 있게 되었으며, 반도체기술의 발전에 따라 영상시스템의 소형화가 가능하여 이동형 및 개인형 영상시스템이 등장하게 되었다. 특히, 개인용 컴퓨터의 보급과 LAN의 보급에 따라 화상회의시스템은 공용 시스템이 아닌 개인용 시스템으로 발전하게 되었다.

이러한 화상회의 시스템은 그 형태에 따라 크게 3 종류로 구분되는데, 첫번째 형태는 고가의 영상 및 음성용 하드웨어를 구비한 전용회의실 형태를 사용하는 것으로 초기단계에서 주로 사용되었다. 그러나 전용 회의실을 설치하는데 따른 비용과 회의를 위해서 회의실로 이동해야 한다는 단점 때문에 활발하지 못하였다.

두번째 형태는 첫번째 방식에 비해 훨씬 융통성이 있는 형태로서 이동형 화상회의시스템으로서 영상 및 음성 코덱과 전용의 카메라 및 모니터로 구성되며, 이동이 가능한 랙에 이들 장치를 탑재한 형태이다.

마지막으로 사무실환경에 널리 보급되어 있는 개인용 컴퓨터나 워크스테이션을 이용한 방식으로, 탁상형 화상회의 시스템이라 부른다. 탁상형 화상회의시스템은 비디오서버 및 다자간 회의용 제어기와 연동을 통해서 더욱 유연한 회의가 가능하여 최근 널리 각광을 받고 있다.

도 1은 일반적인 화상회의 시스템에서 영상신호 처리를 위한 장치를 도시한 것으로서, 개인용 데스크 탑 컴퓨터 혹은 워크스테이션에 회의를 진행하는 사람을 촬상하기 위한 주카메라(11)와 각종 설계도 또는 프리젠테이션 자료 등의 영상을 위한 문서카메라(12)가 연결되어 있으며, 스위치(13)가 주카메라 포트 또는 문서카메라 포트를 선택하여 아날로그/디지털 변환기(14)를 통하여 영상 캡처부(15)로 전달한다.

상기 영상 캡처부(15)는 주카메라(11)와 문서카메라(12)의 영상에 대하여 '352*240' 크기의 이미지로 캡처하고, CIF 변환부(16)는 상기 '352*240' 크기의 캡처된 이미지에 5라인마다 1라인을 삽입하여 CIF(Common Intermediate Format) 영상을 만들어낸다. 이때, 240 라인에 5라인마다 1라인을 삽입하게 되므로, CIF 영상으로 구성시 삽입되는 라인은 모두 48라인으로서 '352*288(240+48)' 크기의 영상을 구성하게 된다. 상기 5라인마다 삽입되는 1라인은 삽입될 라인의 전·후 라인으로부터 만들어내는 것으로서, 예컨대, 전·후 라인 영상 신호의 중간값 등이 된다. 주카메라(11)와 문서카메라(12)의 비디오 신호는 이와 같이 CIF 영상으로 만들어진 후, 영상 압축부(17)에 의해 압축부호화되어 다른 화상회의 시스템으로 전송되어 화상회의를 할 수 있도록 되어 있다.

한편, 일반적인 영상 신호는 서로 완전히 독립된 불규칙한 신호들로 이루어진 것이 아니라, 시공간상으로 신호들사이의 연관성이 매우 크므로, 상기와 같이 5라인마다 새로운 1라인을 삽입하여 CIF 영상을 만들어 내도 영상 신호의 상호 연관성에 의하여 사람이 감지하기 어렵거나 거슬리게 느껴지지 않게 된다. 그러나, 문서용 비디오 신호의 경우, CIF 영상으로 만들게 되면 글자 등이 깨기거나 하는 문제가 발생하게 된다.

즉, 종래에는 주카메라의 영상용 비디오 신호와 문서카메라의 문서용 비디오 신호 모두에 대하여 똑같이 CIF 영상을 구성하였는데, 이때 문서용 비디오 신호의 경우 수직 해상도가 떨어져 선명도를 잃게 되고, 원격지의 화상회의자에게 수신된 문서가 무디게 나타나는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 영상용 비디오 신호와 문서용 비디오 신호에 대하여 선택적으로 CIF 프레임을 구성할 수 있도록 된 화상회의 시스템의 CIF 구성 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 방법은, 주카메라로부터의 영상용 비디오 신호와 문서카메라로부터의 문서용 비디오 신호를 352*240 포맷의 이미지로 캡처하고 352*288 포맷의 CIF 영상으로 구성한 후, 압축부호화 전송하는 화상회의시스템에 있어서, 상기 캡처된 이미지의 신호가 문서용 비디오 신호 인지를 판단하는 단계, 판단 결과 문서용 비디오 신호이면, 캡처된 영상의 처음과 마지막 24 라인을 각각 블랭크 처리하여 CIF 영상을 구성하는 단계, 및 판단 결과 문서용 비디오 신호가 아니면, 캡처된 영상의 5번째 라인마다 1라인을 삽입하여 CIF 영상을 구성하는 단계를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예에 대하여 자세히 살펴보기로 한다.

도 2는 본 발명에 따른 화상회의 시스템의 CIF 구성 방법을 구현하기 위한 장치이고, 도 3은 본 발명에 따른 화상회의 시스템의 CIF 구성 방법을 도시한 흐름도이다.

도 2에 도시된 바와 같이 본 발명에 따라 CIF를 구성하는 방법에 있어서 영상신호 처리를 위한 장치는, 주카메라(21), 문서카메라(22), 스위치(23), 아날로그/디지털 변환기(24), 영상 캡처부(25), 비디오 신호 판단부(26), CIF 변환부(27), 및 영상 압축부(28)로 구성되어 있다.

상기 스위치(23)는 주카메라(21)의 포트와 문서카메라(22)의 포트를 스위칭하여, 회의 참석자의 영상을 실은 주카메라(21)의 영상용 비디오 신호, 또는 설계도나 프리젠테이션 자료 등의 영상을 실은 문서카메라(22)의 문서용 비디오 신호를 선택하여 아날로그/디지털 변환기(24)로 출력한다. 상기 영상 캡처부(25)는 디지털화된 비디오 신호를 입력받아, NTSC 규격 TV 방식에 따라 휘도 신호와 색차 신호의 샘플링 구조가 4:2:0 포맷인 '352*240' 크기의 프레임을 구성한다.

상기 CIF 변환부(27)는 상기 '352*240' 크기의 프레임을 입력받아 영상 전화/영상 회의의 화상 신호 압축에 관한 표준인 H.261에 따라 '352*288' 크기의 CIF(Common Intermediate Format) 프레임으로

변환하는데, 상기 비디오 신호 판단부(26)에 의해 영상용 비디오 신호와 문서용 비디오 신호를 구별하여, 각각의 비디오 신호에 대하여 CIF 영상의 구성을 달리한다. 이와 같이 주카메라(21)와 문서카메라(22)의 비디오 신호는 CIF 영상으로 만들어진 후, 영상 압축부(28)에 의해 압축 부호화되어 다른 화상회의 시스템으로 전송되어 화상회의를 할 수 있도록 되어 있다.

이를 도 3을 참조하여 설명하면, 먼저 주카메라와 문서카메라의 비디오 신호를 아날로그/디지털 변환 등의 과정을 거친 후, '352*240' 포맷의 프레임으로 캡처한다(31). 이어서, 캡처한 영상이 문서카메라의 문서용 비디오 신호인지, 주카메라의 영상용 비디오 신호인지를 판단하여(32) 문서용 비디오 신호에 대한 CIF 영상과 영상용 비디오 신호에 대하여 선택적으로 CIF 영상을 구성한다.

즉, 판단 결과 캡처한 영상이 문서용 비디오 신호이면, 문서 영상을 보호하기 위하여 5번째 라인마다 1라인을 삽입하는 기존의 방식 대신, 처음 24라인과 마지막 24라인을 블랭크로 처리하고 그 사이에 '352*240' 프레임을 그대로 삽입하여, '352*288' 포맷의 CIF 영상을 구성한다(33). 그리고, 캡처한 영상이 영상용 비디오 신호이면, 기존의 방식대로 '352*240' 프레임의 5번째 라인마다 1라인을 삽입하여 '352*288' 포맷의 CIF 영상을 구성한다(34).

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 방법은 영상회의 시스템에서 영상용 비디오 신호 및 문서용 비디오 신호를 CIF 프레임으로 구성하여 전달함에 있어서, 영상용 및 문서용 비디오 신호에 대하여 선택적으로 CIF 영상을 구성함으로써, 문서에 대한 영상이 깨지는 것을 방지하여 보다 선명한 영상을 전송할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

주카메라로부터의 영상용 비디오 신호와 문서카메라로부터의 문서용 비디오 신호를 352*240 포맷의 이미지로 캡처하고 352*288 포맷의 CIF 영상으로 구성한 후, 압축부호화 전송하는 화상회의시스템에 있어서,

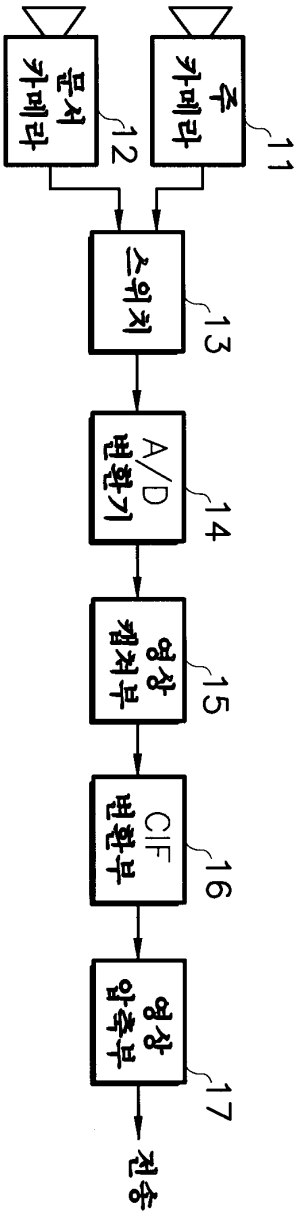
상기 캡처된 이미지의 신호가 문서용 비디오 신호인지를 판단하는 단계;

판단 결과 문서용 비디오 신호이면, 캡처된 영상의 처음과 마지막 24 라인을 각각 블랭크 처리하여 CIF 영상을 구성하는 단계; 및

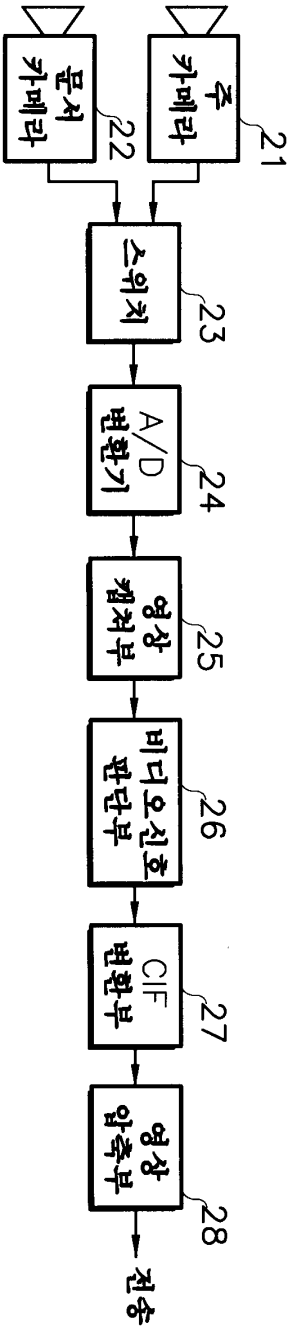
판단 결과 문서용 비디오 신호가 아니면, 캡처된 영상의 5번째 라인마다 1라인을 삽입하여 CIF 영상을 구성하는 단계를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 화상회의 시스템의 CIF 구성 방법.

도면

도면1



도면2



도면3

