



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04N 7/18 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년04월09일 10-0704549 2007년04월02일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2006-0028494 2006년03월29일 2006년03월29일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자 (주)아이디스
 대전광역시 유성구 장동 59-9

(72) 발명자 김대원
 서울 강남구 삼성동 159-9

 류병순
 서울 강남구 삼성동 159-9

(74) 대리인 박상수

(56) 선행기술조사문헌 KR1020050010788 A KR1020060020107 A * 심사관에 의하여 인용된 문헌	KR1020050090788 A US20050146610 A1
--	---------------------------------------

심사관 : 이승한

전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 네트워크 원격 감시 전송 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 네트워크 원격 감시 전송 시스템 및 방법을 공개한다. 이 전송 시스템은 통신망을 통하여 제1 및 제2 데이터 요청을 하여 데이터들을 수신하는 복수개의 원격 제어 관리 시스템들, 원격지에 설치되어 음성 및 영상 데이터를 저장하고 상기 제1 및 제2 데이터 요청이 있으면 멀티캐스트 그룹 주소 및 복수개의 원격 제어 관리 시스템들의 고유 주소들을 획득하여 상기 제1 및 제2 데이터를 출력하는 감시 장치, 상기 제1 및 제2 데이터를 인가받아 상기 통신망을 통하여 상기 복수개의 원격 제어 관리 시스템들에 전송하는 복수개의 통신 장치들을 구비하고, 이 전송 방법은 복수개의 원격 제어 관리 시스템들의 데이터 전송 요청 단계, 상기 감시 장치의 데이터 전송 방식 판단 및 데이터 출력 단계, 복수개의 통신 장치들의 감시 장치 데이터 전달 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다. 따라서, 실시간성이 중요시되는 네트워크 환경에서 법적 증거 자료의 효력까지 지닐 수 있는 감시용 데이터를 원격지에서 녹취하는 경우, 별도의 시스템을 구성할 필요가 없고 데이터의 신뢰성과 실시간성을 동시에 지원이 가능하도록 하여 네트워크 환경의 효율성을 극대화시킬 수 있다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

공통의 멀티캐스트 그룹 주소 및 각각의 고유 주소들을 가지고 통신망을 통하여 제1 및 제2 데이터 요청을 하여 제1 데이터 및 제2 데이터를 수신하는 복수개의 원격 제어 관리 시스템들;

원격지에 설치되어 음성 및 영상 데이터를 저장하고 상기 제1 데이터 요청이 있으면 상기 멀티캐스트 그룹 주소를 획득하여 상기 제1 데이터를 출력하고, 상기 제2 데이터 요청이 있으면 상기 고유 주소들을 획득하여 상기 제2 데이터를 출력하는 감시 장치;

상기 제1 데이터를 인가받아 상기 통신망을 통하여 상기 복수개의 원격 제어 관리 시스템들에 전송하고, 상기 제2 데이터를 인가받아 상기 통신망을 통하여 상기 제2 데이터 요청을 한 해당 원격 제어 관리 시스템들 각각에 전송하는 복수개의 통신 장치들을 구비하는 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 시스템.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 감시 장치는

상기 제1 및 제2 데이터 요청을 분석하여 상기 복수개의 원격 제어 관리 시스템들에서 실시간 전송을 요청하는 음성 및 영상 데이터에 대해서는 멀티캐스트 전송 방식으로 결정하여 상기 제1 데이터를 출력하고,

별도의 원격 녹취를 요청하는 신뢰성 있는 음성 및 영상 데이터에 대해서는 유니캐스트 전송 방식으로 결정하여 상기 제2 데이터를 출력하는 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 시스템.

청구항 3.

제 2항에 있어서,

상기 멀티캐스트 그룹 주소는 상기 원격 제어 관리 시스템들이 멀티캐스트 그룹으로서 이미 등록된 공통의 멀티캐스트 그룹 IP 및 포트이고,

상기 고유 주소들은 상기 제1 또는 제2 데이터 요청을 하는 원격 제어 관리 시스템들 각각의 고유 IP들 및 고유 포트들인 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 시스템.

청구항 4.

제 2항에 있어서,

상기 제1 데이터는 데이터의 실시간성이 보장되어야 하는 음성이나 영상 위주의 멀티미디어 데이터와 같이 동일 정보를 여러 곳에 전송해야 할 필요가 있는 감시용 데이터이고,

상기 제2 데이터는 향후 법정 증거 자료로 제출이 가능한 신뢰성이 강조되는 영상 및 음성의 녹취용 데이터인 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 시스템.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 감시 장치는

원격지의 감시를 위해 영상 데이터를 취득하기 위한 카메라와, 음성 데이터를 취득하기 위한 마이크와, 각종 감지 센서들로 구성된 다수의 장치와 연결되어 상기 장치들로부터 취득된 감시용 데이터를 전송받아 저장하는 디지털 비디오 레코더인 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 시스템.

청구항 6.

제 1항에 있어서,

상기 복수개의 통신 장치들은

상기 감시 장치로부터 감시용 데이터와 복수개의 녹취 데이터들을 인가받아 데이터의 적합한 전송 경로를 결정하여 분기하고, 상기 제1 및 제2 데이터 요청을 한 원격 제어 관리 시스템들에 연결한 후 상기 제1 및 제2 데이터를 전달하는 라우터들로 구성되는 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 시스템.

청구항 7.

제1항에 있어서,

상기 통신망은

근거리 통신망, 원거리 통신망, 공중 교환 전화망, 공중 교환 데이터망, 비대칭 가입자 회선 또는 종합 정보 통신망 등 고정 IP 주소 또는 유동 IP 주소를 사용하는 통신망 중 적어도 하나가 사용될 수 있는 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 시스템.

청구항 8.

복수개의 원격 제어 관리 시스템들이 제1 및 제2 데이터 요청을 하는 데이터 요청 단계;

감시 장치가 상기 제1 데이터 요청이 있으면 멀티캐스트 그룹 주소를 획득하여 제1 데이터를 출력하고, 상기 제2 데이터 요청이 있으면 상기 복수개의 원격 제어 관리 시스템들의 고유 주소들을 획득하여 제2 데이터를 출력하는 감시 장치 데이터 출력 단계;

복수개의 통신 장치들이 상기 제1 데이터를 인가받아 통신망을 통하여 상기 복수개의 원격 제어 관리 시스템들에 전송하고, 상기 제2 데이터를 인가받아 상기 통신망을 통하여 상기 제2 데이터 요청을 한 해당 원격 제어 관리 시스템들 각각에 전송하는 감시 장치 데이터 전달 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 방법.

청구항 9.

제 8항에 있어서,

상기 감시 장치 데이터 전달 단계는

상기 제1 및 제2 데이터 요청을 한 원격 제어 관리 시스템들이 상기 제1 데이터와 상기 제2 데이터를 전달받아 저장된 음성이나 영상을 검색하거나 상기 제2 데이터를 원격 저장하는 원격 제어 관리 시스템의 검색 또는 저장 단계;

상기 감시 장치와 상기 복수개의 원격 제어 관리 시스템들이 대기 상태로 돌아가는 대기 상태 전환 단계를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 방법.

청구항 10.

제 8항에 있어서,

상기 감시 장치 데이터 출력 단계는

상기 제1 및 제2 데이터 요청을 분석하여 상기 복수개의 원격 제어 관리 시스템들에서 실시간 전송을 요청하는 음성 및 영상 데이터에 대해서는 멀티캐스트 전송 방식으로 결정하여 상기 제1 데이터를 출력하고,

별도의 원격 녹취를 요청하는 신뢰성 있는 음성 및 영상 데이터에 대해서는 유니캐스트 전송 방식으로 결정하여 상기 제2 데이터를 출력하는 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 방법.

청구항 11.

제 8항에 있어서,

상기 감시 장치 데이터 전달 단계는

상기 복수개의 통신 장치들이 상기 제1 데이터를 인가받아 데이터의 적합한 전송 경로를 결정하여 상기 멀티캐스트 그룹에 상기 제1 데이터를 전달하는 멀티캐스트 방식 데이터 전달 단계와,

상기 복수개의 통신 장치들이 상기 제2 데이터를 인가받아 데이터의 적합한 전송 경로를 결정하고 상기 제2 데이터 요청을 한 원격 제어 관리 시스템들에 연결하여 상기 제2 데이터를 전달하는 유니캐스트 방식 데이터 전달 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 방법.

청구항 12.

제 8항에 있어서,

상기 제1 데이터는 데이터의 실시간성이 보장되어야 하는 음성이나 영상 위주의 멀티미디어 데이터와 같이 동일 정보를 여러 곳에 전송해야 할 필요가 있는 감시용 데이터이고,

상기 제2 데이터는 향후 법정 증거 자료로 제출이 가능한 신뢰성이 강조되는 영상 및 음성의 녹취용 데이터인 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 방법.

청구항 13.

제 8항에 있어서,

상기 멀티캐스트 그룹 주소는 상기 원격 제어 관리 시스템들이 멀티캐스트 그룹으로서 이미 등록된 공통의 멀티캐스트 그룹 IP 및 포트이고,

상기 고유 주소들은 제1 및 제2 데이터 요청을 하는 원격 제어 관리 시스템들의 복수개의 고유 IP들 및 고유 포트들인 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 방법.

청구항 14.

제 8항에 있어서,

상기 감시 장치는

원격지의 감시를 위해 영상 데이터를 취득하기 위한 카메라와, 음성 데이터를 취득하기 위한 마이크와, 각종 감지 센서들로 구성된 다수의 장치와 연결되어 상기 장치들로부터 취득된 보안 감시용 데이터를 전송받아 저장하는 디지털 비디오 레코더인 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 방법.

청구항 15.

제 8항에 있어서,

상기 통신망은

근거리 통신망, 원거리 통신망, 공중 교환 전화망, 공중 교환 데이터망, 비대칭 가입자 회선 또는 종합 정보 통신망 등 고정 IP 주소 또는 유동 IP 주소를 사용하는 통신망 중 적어도 하나가 사용될 수 있는 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 방법.

청구항 16.

제 8항에 있어서,

상기 복수개의 통신 장치들은

상기 감시 장치로부터 상기 제1 데이터 및 상기 제2 데이터를 인가받아 데이터의 적합한 전송 경로를 결정하여 분기하고, 데이터 전송을 요청한 상기 원격 제어 관리 시스템들에 연결한 후 상기 제1 데이터 및 상기 제2 데이터를 전달하는 라우터들로 구성되는 것을 특징으로 하는 네트워크 원격 감시 전송 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 네트워크 원격 감시 전송 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 특히 디지털 비디오 레코더들과 복수개의 원격 제어 관리 시스템들에서의 네트워크 상 데이터 송수신을 함에 있어서 단순 감시 목적의 데이터 전송 방식과 신뢰성 있는 음성 및 영상의 녹취를 목적으로 하는 데이터 전송 방식을 구별하여 두 가지 방식을 동시에 지원하는 것이 가능하도록 하는 선택적 네트워크 원격 감시 전송 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

일반적으로, 디지털 비디오 레코더(Digital Video Recorder:이하 'DVR'이라 칭함)와 복수개의 원격 제어 관리 시스템들은 네트워크에 연결되어 있고, 원격지의 사용자는 복수개의 원격 제어 관리 시스템들을 이용하여 DVR에 데이터 전송하여 실시간으로 전달되는 영상을 통해 감시를 하거나, 저장된 영상을 검색하고, DVR로부터 전송을 받은 감시 목적의 데이터를 녹취의 형태로 따로 저장을 할 수 있다.

종래의 단순 감시를 목적으로 한 데이터 전송 방식에서의 서버와 클라이언트는 서로 다른 수많은 네트워크 환경으로 구성 되어 연결되므로 데이터를 전송하는 시스템과 네트워크의 부하를 고려해야 하고, 실시간적인 데이터 전송의 관점에서 효율성뿐만 아니라 데이터의 신뢰성을 고려하지 않을 수 없다.

즉, 데이터의 실시간성이 보장되어야 하는 음성이나 영상 위주의 멀티미디어 데이터와 같이 동일 정보를 여러 곳에 전송해야 할 필요가 있을 때는 인터넷 방송 등에 응용되고 있는 UDP(User Datagram Protocol) 기반의 비연결형의 멀티캐스트 방식을 사용하는 것이 효율적인데, 이 방식은 패킷의 손실 및 순서의 바뀔 등을 확인해 주지 않으므로 데이터 전송의 신뢰도가 떨어진다.

반면, 데이터의 무결성이 생명인 네트워크를 통한 영상 및 음성 데이터의 녹취의 경우에는 향후 법정 증거 자료로 제출이 가능한 형태로 구성되므로 실시간성보다는 신뢰성이 절대적으로 강조된다. 따라서, 이러한 경우에는 데이터의 오류 없이 전송할 목적으로 설계되고 안정적으로 동작하는 TCP(Transmission Control Protocol) 기반의 유니캐스트 전송 방식으로 사용해야 한다.

여기에서, UDP 라 함은 인터넷 프로토콜 환경에서 한 응용 프로그램에서 다른 응용 프로그램으로 데이터그램을 전송하는 기본적인 메커니즘을 제공하는 데이터 전송 방식으로서, 전송되는 데이터의 총 패킷수가 적고 LAN 과 같은 특정 네트워크에 한정된 통신에서 동화상이나 음성 등의 멀티미디어 데이터 통신에 적합하고, 지정된 곳에 일 대 다수 형태로 동시에 데이터를 전송하는 멀티캐스트를 제공한다. 또한, TCP 라 함은 인터넷 프로토콜에 의해 제공되는 신뢰성이 보장되는 데이터 전송 서비스로서, 신뢰성 있는 전송을 수행하기 위하여 두 호스트가 교환하는 데이터와 승인 메시지의 형식을 정의하고, 주어진 호스트의 여러 가지 목적지 가운데에서 하나를 구별해 내며, 어떻게 전송 에러를 복구할 것인가를 정의한다.

도 1을 참조하여 종래의 DVR과 복수개의 원격 제어 관리 시스템들 간의 구성을 설명하면 다음과 같다.

도 1은 종래의 DVR과 복수개의 원격 제어 관리 시스템들 간의 구성을 나타내는 블록도로서, 원격지에 설치된 한 개의 DVR(10), DVR(10)을 연결하여 통신망을 구성하는 복수개의 라우터들(20-1 ~ 20-d), 복수개의 라우터들(20-1 ~ 20-d)에 의한 통신망(30)과 연결된 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)들을 구비하고, 원격지의 실시간 감시를 목적으로 한 데이터 전송 방식의 통신망을 구현한다.

도 1에서 도시하지는 않았지만 DVR(10)은 원격지의 감시를 위해 영상 데이터를 취득하기 위한 카메라와 음성 데이터를 취득하기 위한 마이크와 각종 감지 센서들로 구성된 다수의 장치와 연결되어 있어 취득된 감시용 데이터를 전송받아 저장한다.

도 1을 참조하여 종래의 네트워크 원격 감시 전송 시스템의 각 블록들의 기능을 설명하면 다음과 같다.

DVR(10)은 원격지에 설치되어 감시된 영상을 수집, 저장하고 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)로부터 데이터 전송 요청이 있게 되면 멀티캐스트 그룹으로 이미 등록되어 있는 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)로부터 멀티캐스트 그룹 IP 및 포트를 획득하여 감시용 데이터를 출력한다.

복수개의 라우터들(20-1 ~ 20-d)은 DVR(10)을 연결하여 통신망(30)을 형성하고, 모든 데이터가 가장 효율적인 경로를 통해 전송될 수 있도록 통로를 결정한다.

통신망(30)은 근거리 통신망, 원거리 통신망, 공중 교환 전화망, 공중 교환 데이터망, 비대칭 가입자 회선 또는 종합 정보 통신망 등 고정 IP 주소 또는 유동 IP 주소를 사용하는 통신망 중 적어도 하나가 사용될 수 있다.

복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)은 복수개의 라우터들(20-1 ~ 20-d)에 의한 통신망(30)에 연결되어 원격지에 설치된 DVR(10)로부터 데이터를 전송받음으로써 저장된 영상을 보거나 검색하는 등의 DVR(10)에 대한 다양한 제어 기능을 수행한다.

도 1을 참조하여 종래의 네트워크 원격 감시 전송 시스템의 동작을 설명하면 다음과 같다.

도 1에 도시한 바와 같이, 종래의 네트워크 원격 감시 전송 시스템은 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)이 단순한 멀티캐스트 방식만으로 구성된 네트워크 전송방식이다. 즉, 네트워크 전송 방식 관리자 모듈은 복수개의 원격 제어 관리 시스템들에 장착되고, DVR(10)에는 해당 원격 관리 시스템에 대한 추가적인 멀티캐스트 방식 주소 정보를 별도의 프로토콜을 통해서 유지하는데, 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)에서 실시간 전송을 요청하는 음성 및 영상 데이터에 대해서 멀티캐스트 전송 방식을 통해서 전송한다.

도 1에서, 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)이 원격지에 설치된 DVR(10)에 저장된 영상을 보거나 검색하기 위하여 DVR(10)에 대해 데이터 전송을 요청한다.(SD-REQ-1 내지 SD-REQ-N) DVR(10)은 원격지에 설치되어 음성 및 영상을 감시하면서 음성 및 영상 데이터를 수집, 저장하다가 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)의 데이터 전송 요청이 있게 되면 멀티캐스트 그룹으로서 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)이 이미 등록된 공통의 멀티캐스트 그룹 IP 및 포트를 획득하여 감시용 데이터(SD)를 출력한다.

제1 라우터(20-1)는 DVR(10)로부터 감시용 데이터(SD)를 인가받아 데이터의 가장 효율적인 전송 경로를 결정함에 따라 각각 분기하여 제2 및 제3 라우터(20-2, 20-3)에 전송한다. 제2 및 제3 라우터(20-2, 20-3)는 제1 라우터(20-1)로부터 감시용 데이터(SD)를 각각 인가받아 마찬가지로 각각 분기하여 각각 제4 및 제5 라우터, 제6 및 제7 라우터(미도시)에 전송한다. 이와 같은 트리 구조로 하여 제a 내지 제d 라우터(20-a 내지 20-d)까지 분기되어 DVR(10)에 대해 데이터 전송을 요청한 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N) 각각에 감시용 데이터를 전달한다. 복수개의 원격 제어 관리 시스템(40-1 ~ 40-N)은 제a 내지 제d 라우터(20-a 내지 20-d)로부터 감시용 데이터(SD)를 각각 전달받아 DVR(10)에 저장된 음성이나 영상을 보거나 검색하게 된다.

즉, 종래에는 UDP 기반의 멀티캐스트용만으로 영상 및 음성 데이터를 전송하는 방식을 채택하고 있는데, 이러한 방법은 데이터를 전송하는 시스템과 네트워크의 부하를 줄이며, 데이터를 실시간으로 전송하는 것이 가능한 장점이 있지만, 데이터의 신뢰성 측면에서는 문제점이 존재한다. 물론, 영상과 음성 데이터는 실시간성이 높은 데이터이므로 한 순간에 깨진 데이터가 수신되어도 이후에 정상적인 데이터가 수신되면 크게 문제가 되지 않겠으나, 향후 법적 증거 자료 등으로 제출하는 경우에 있어서는 데이터의 신뢰성이 절대적으로 보장되어야 할 필요가 있었다.

따라서, 서버에 해당하는 DVR과 복수개의 클라이언트들에 해당하는 복수개의 원격 제어 관리 시스템들 간의 네트워크를 이용한 전송 방식을 사용하는 기능에 맞게 UDP 기반의 멀티캐스트용 뿐 아니라 TCP 기반의 유니캐스트용 전송 방식 모두를 선택적으로 구성할 수 있는 시스템의 개발이 요구되고 있는 실정이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 DVR과 복수개의 원격 제어 관리 시스템들의 통신에 있어서 사용자의 편의와 네트워크 사용의 효율을 극대화시키기 위하여 DVR과 복수개의 원격 제어 관리 시스템들의 네트워크를 이용한 원격 녹취와 실시간 감시의 사용 유무 등에 따라서 네트워크 전송 방식을 설정 하고 관리해 주는 네트워크 원격 감시 전송 시스템 및 전송 방법을 제공하는 데 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 네트워크 원격 감시 전송 시스템은 공통의 멀티캐스트 그룹 주소 및 각각의 고유 주소들을 가지고 통신망을 통하여 제1 및 제2 데이터 요청을 하여 제1 데이터 및 제2 데이터를 수신하는 복수개의 원격 제어 관리 시스템들, 원격지에 설치되어 음성 및 영상 데이터를 저장하고 상기 제1 데이터 요청이 있으면 상기 멀티캐스트 그룹 주소를 획득하여 상기 제1 데이터를 출력하고, 상기 제2 데이터 요청이 있으면 상기 고유 주소들을 획득하여 상기 제2 데이터를 출력하는 감시 장치, 상기 제1 데이터를 인가받아 상기 통신망을 통하여 상기 복수개의 원격 제어 관리 시스템들에 전송하고, 상기 제2 데이터를 인가받아 상기 통신망을 통하여 상기 제2 데이터 요청을 한 해당 원격 제어 관리 시스템들 각각에 전송하는 복수개의 통신 장치들을 구비하는 것을 특징으로 한다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 네트워크 원격 감시 전송 방법은 복수개의 원격 제어 관리 시스템들이 제1 및 제2 데이터 요청을 하는 데이터 요청 단계, 감시 장치가 상기 제1 데이터 요청이 있으면 멀티캐스트 그룹 주소를 획득하여 제1 데이터를 출력하고, 상기 제2 데이터 요청이 있으면 상기 복수개의 원격 제어 관리 시스템들의 고유 주소들을 획득하여 제2 데이터를 출력하는 감시 장치 데이터 출력 단계, 복수개의 통신 장치들이 상기 제1 데이터를 인가받아 통신망을 통하여 상기 복수개의 원격 제어 관리 시스템들에 전송하고, 상기 제2 데이터를 인가받아 상기 통신망을 통하여 상기 제2 데이터 요청을 한 해당 원격 제어 관리 시스템들 각각에 전송하는 감시 장치 데이터 전달 단계를 구비하는 것을 특징으로 한다.

발명의 구성

이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 네트워크 원격 감시 전송 시스템 및 방법을 설명하면 다음과 같다.

도2는 본 발명의 네트워크 전송방식 관리자 모듈을 통한 DVR과 복수개의 원격 제어 관리 시스템들 간의 네트워크 전송 방식을 설명하기 위한 블록도로서, 원격지에 설치된 감시 장치인 DVR(10), DVR(10)을 연결하여 통신망(30)을 구성하는 복수개의 라우터들(20-1 ~ 20-d), 통신망(30)과 연결된 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)들을 구비하고, 원격지의 실시간 감시를 목적으로 한 데이터 전송 방식의 통신망과 원격 녹취를 목적으로 한 데이터 전송 방식의 통신망을 구현한다.

도2에서 도시하지는 않았지만 DVR(10)은 원격지의 감시를 위해 영상 데이터를 취득하기 위한 카메라와, 음성 데이터를 취득하기 위한 마이크와, 각종 감지 센서들로 구성된 다수의 장치와 연결되어 취득된 감시용 데이터를 전송받아 저장한다.

도 2를 참조하여 본 발명의 네트워크 원격 감시 전송 시스템의 각 블록들의 기능을 설명하면 다음과 같다.

DVR(10)은 원격지에 설치되어 음성 및 영상을 감시하면서 음성 및 영상 데이터를 수집, 저장하다가 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)의 데이터 전송 요청이 있게 되면 이를 분석하여 데이터 전송 방식이 멀티캐스트 전송용인지 유니캐스트 전송용인지 여부를 결정한다. 그 후에 분석 결과에 따라 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)이 이미 등록해 놓은 멀티캐스트 그룹 IP 및 포트 또는 데이터 전송을 요청한 복수개의 원격 제어 관리 시스템들의 IP들 및 포트들을 획득하여 감시용 데이터(SD) 또는 녹취 데이터들(RD[N:1])을 출력한다.

복수개의 라우터들(20-1 ~ 20-d), 통신망(30), 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)은 도 1에 나타난 종래의 네트워크 원격 감시 전송 시스템과 비교했을 때 멀티캐스트 방식 감시용 데이터(SD)만의 송수신 대신에 멀티캐스트 방식 감시용 데이터(SD) 및 유니캐스트 방식 녹취 데이터들(RD[1] ~ RD[N])의 송수신이라는 점 외에는 종래의 해당 블록들의 기능과 동일하므로 설명을 생략한다.

도 2를 참조하여 본 발명의 네트워크 원격 감시 전송 시스템의 동작을 설명하면 다음과 같다.

도 2에 도시한 바와 같이, 본 발명의 네트워크 원격 감시 전송 시스템은 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)이 종래의 단순한 멀티캐스트 방식만으로 구성된 네트워크 시스템과는 달리 멀티캐스트용 및 유니캐스트용 네트워크 전송 방식들이 혼합되어 구성된다. 즉, 네트워크 전송 방식 관리자 모듈은 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)에 장착되고, DVR(10)에는 해당 원격 제어 관리 시스템에 대한 부가적인 멀티캐스트 방식 주소 정보를 별도의 프로토콜을 통해서 유지한다. 따라서, 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)에서 실시간 전송을 요청하는 음성 및 영상 데이터에 대해서는 멀티캐스트 네트워크 전송 방식을 통해서 전송하고, 별도의 음성 및 영상의 신뢰성 있는 원격 녹취 요청에 대해서는 유니캐스트 네트워크 전송 방식을 통해서 데이터가 전송된다.

도 2에서, 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)이 원격지에 설치된 DVR(10)에 저장된 영상을 보거나 검색하기 위하여 DVR(10)에 대해 데이터 전송을 요청한다.(SD-REQ-1 내지 SD-REQ-N, RD-REQ-1 내지 RD-REQ-N). DVR(10)은 원격지에 설치되어 음성 및 영상을 감시하면서 음성 및 영상 데이터를 수집, 저장하다가 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)의 데이터 전송 요청이 있게 되면 이를 분석하여 데이터 전송 방식이 멀티캐스트 전송용인지 유니캐스트 전송용인지 여부를 결정한다. 분석 결과 멀티캐스트 방식 감시용 데이터(SD)에 대해서는 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)이 이미 등록된 멀티캐스트 그룹으로로부터 멀티캐스트 그룹 IP 및 포트를 획득하여 감시용 데이터(SD)를 출력하고, 복수개의 유니캐스트 방식 녹취 데이터들(RD[N:1])에 대해서는 데이터 전송을 요청한 각각의 원격 제어 관리 시스템의 IP 및 포트를 획득하여 복수개의 녹취 데이터들(RD[N:1])을 출력한다.

제1 라우터(20-1)가 DVR(10)로부터 감시용 데이터(SD)를 인가받아 데이터의 가장 효율적인 전송 경로를 결정함에 따라 트리 구조로 제a 내지 제d 라우터(20-a ~ 20-d)까지 분기하여 데이터를 전달하는 과정은 종래의 네트워크 원격 감시 전송 시스템과 비교했을 때 멀티캐스트 방식 감시용 데이터(SD)만의 송수신 대신에 멀티캐스트 방식 감시용 데이터(SD) 및 유니캐스트 방식 녹취 데이터들(RD[1] ~ RD[N])의 송수신이라는 점 외에는 종래의 동작과 동일하므로 설명을 생략한다.

제a 내지 제d 라우터(20-a ~ 20-d)는 제1 내지 제N 녹취 데이터들(RD[1] ~ RD[N])에 대하여 데이터 전송을 요청한 제1 내지 제N 원격 제어 관리 시스템(40-1 ~ 40-N)에 연결된 후 감시용 데이터(SD)와 제1 내지 제N 녹취 데이터들(RD[1]

~ RD[N])을 전송하면 제1 내지 제N 원격 제어 관리 시스템(40-1 ~ 40-N)은 제a 내지 제d 라우터(20-a ~ 20-d)로부터 영상을 보거나 감시하는 용도의 감시용 데이터(SD)와 저장 또는 백업 용도의 제1 내지 제N 녹취 데이터들(RD[1] ~ RD[N])을 전달받아 저장된 음성이나 영상을 보거나 검색하게 된다.

다음으로, 도 3은 본 발명의 네트워크 원격 감시 전송 시스템에서 네트워크 전송 방식이 등록되는 과정을 설명하기 위한 흐름도이며, 도 2 및 도 3을 참조하여 본 발명의 네트워크 원격 감시 전송 방법의 데이터 전송 과정을 설명하면 다음과 같다.

먼저, DVR(10)과 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)은 일정 시간 대기하였다가(단계 S10) 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)이 원격지에 설치된 DVR(10)에 저장된 영상을 보거나 검색하기 위하여 DVR(10)에 대해 데이터 전송을 요청한다(단계 S20). DVR(10)은 원격지에 설치되어 음성 및 영상을 감시하면서 음성 및 영상 데이터를 수집, 저장하다가 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)의 데이터 전송 요청이 있게 되면 이를 분석하여 데이터 전송 방식이 멀티캐스트 전송용인지 유니캐스트 전송용인지 여부를 결정한다.(단계 S30)

분석 결과 요청된 전송 방식이 멀티캐스트 방식인 감시용 데이터(SD)에 대해서는 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)이 멀티캐스트 그룹으로서 이미 등록된 공통의 멀티캐스트 그룹 IP 및 포트를 획득하여 감시용 데이터(SD)를 출력한다.(단계 S40) 제1 라우터(20-1)는 DVR(10)로부터 감시용 데이터(SD)를 인가받아 데이터의 가장 효율적인 전송 경로를 결정함에 따라 각각 분기하여 제2 및 제3 라우터(20-2, 20-3)에 전송한다. 제2 및 제3 라우터(20-2, 20-3)는 제1 라우터(20-1)로부터 감시용 데이터(SD)를 각각 인가받아 마찬가지로 각각 분기하여 각각 제4 및 제5 라우터, 제6 및 제7 라우터(미도시)에 전송한다. 이와 같은 트리 구조로 하여 제a 내지 제d 라우터(20-a ~ 20-d)까지 분기되어 DVR(10)에 대해 데이터 전송을 요청한 제1 내지 제N 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N) 각각에 감시용 데이터(SD)를 전달한다.(단계 S50) 제1 내지 제N 원격 제어 관리 시스템(40-1 ~ 40-N)은 제a 내지 제d 라우터(20-a ~ 20-d)로부터 감시용 데이터(SD)를 각각 전달받아 DVR(10)에 저장된 음성이나 영상을 보거나 검색한다.(단계 S60) 그 후에 DVR(10)과 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)은 다시 대기 상태로 돌아가게 된다.(단계 S70)

한편, 단계 (S30)에서 분석 결과 요청된 전송 방식이 유니캐스트용인 복수개의 녹취 데이터들(RD[N:1])에 대해서는 데이터 전송을 요청한 제1 내지 제N 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)의 복수개의 IP 및 포트를 획득하여 복수개의 녹취 데이터들(RD[N:1])을 출력한다.(단계 S45) 제1 라우터(20-1)는 DVR(10)로부터 복수개의 녹취 데이터들(RD[N:1])을 인가받아 데이터의 가장 효율적인 전송 경로를 결정함에 따라 각각 분기하여 제2 및 제3 라우터(20-2, 20-3)에 전송한다. 제2 및 제3 라우터(20-2, 20-3)는 제1 라우터(20-1)로부터 녹취 데이터들(RD[L:1], RD[N:M])을 각각 인가받아 마찬가지로 각각 분기하여 각각 제4 및 제5 라우터, 제6 및 제7 라우터(미도시)에 전송한다. 이와 같은 트리 구조로 하여 제a 내지 제d 라우터(20-a ~ 20-d)까지 분기되어 DVR(10)에 대해 제1 내지 제N 녹취 데이터들(RD[N:1])에 대하여 데이터 전송을 요청한 제1 내지 제N 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N) 각각에 요청된 녹취 데이터들(RD[1] ~ RD[N])을 각각 전달한다.(단계 S55) 제1 내지 제N 원격 제어 관리 시스템(40-1 ~ 40-N)은 제a 내지 제d 라우터(20-a ~ 20-d)로부터 요청한 녹취 데이터들(RD[1] ~ RD[N])을 각각 전달받아 DVR(10)에 저장된 음성이나 영상을 보거나 원격 저장 및 검색한다.(단계 S65) 그 후에 DVR(10)과 복수개의 원격 제어 관리 시스템들(40-1 ~ 40-N)은 다시 대기 상태로 돌아가게 된다.(단계 S70)

상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

발명의 효과

본 발명의 네트워크 원격 감시 전송 시스템 및 그 방법은 멀티미디어 데이터를 주고받는 실시간성이 중요시되는 네트워크 환경에서 법적 증거 자료의 효력까지 지닐 수 있는 신뢰성 있는 보안 감시용 데이터를 원격지에서 녹취하는 경우, 별도의 시스템을 구성할 필요가 없고 전송되는 영상 및 음성 데이터의 녹취를 위한 데이터의 신뢰성과 실시간성을 동시에 지원이 가능하도록 하여 네트워크 환경의 효율성을 극대화시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

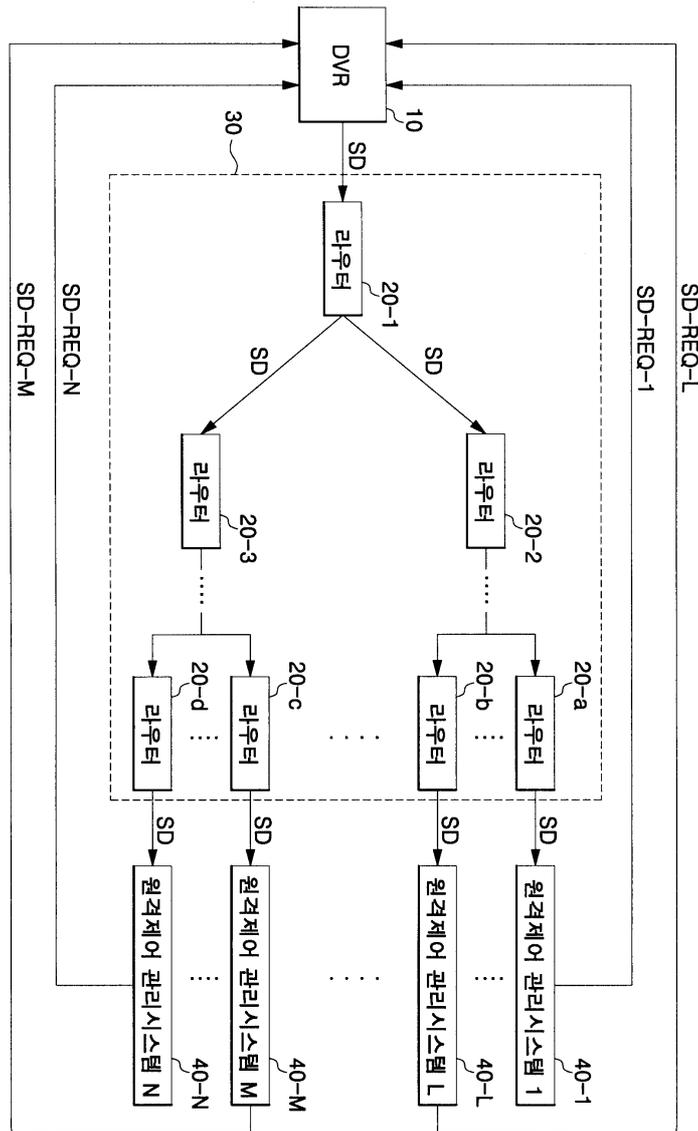
도 1은 종래의 네트워크 원격 감시 전송 시스템의 구성을 나타내는 블록도이다.

도2는 본 발명의 네트워크 원격 감시 전송 시스템의 구성을 나타내는 블록도이다.

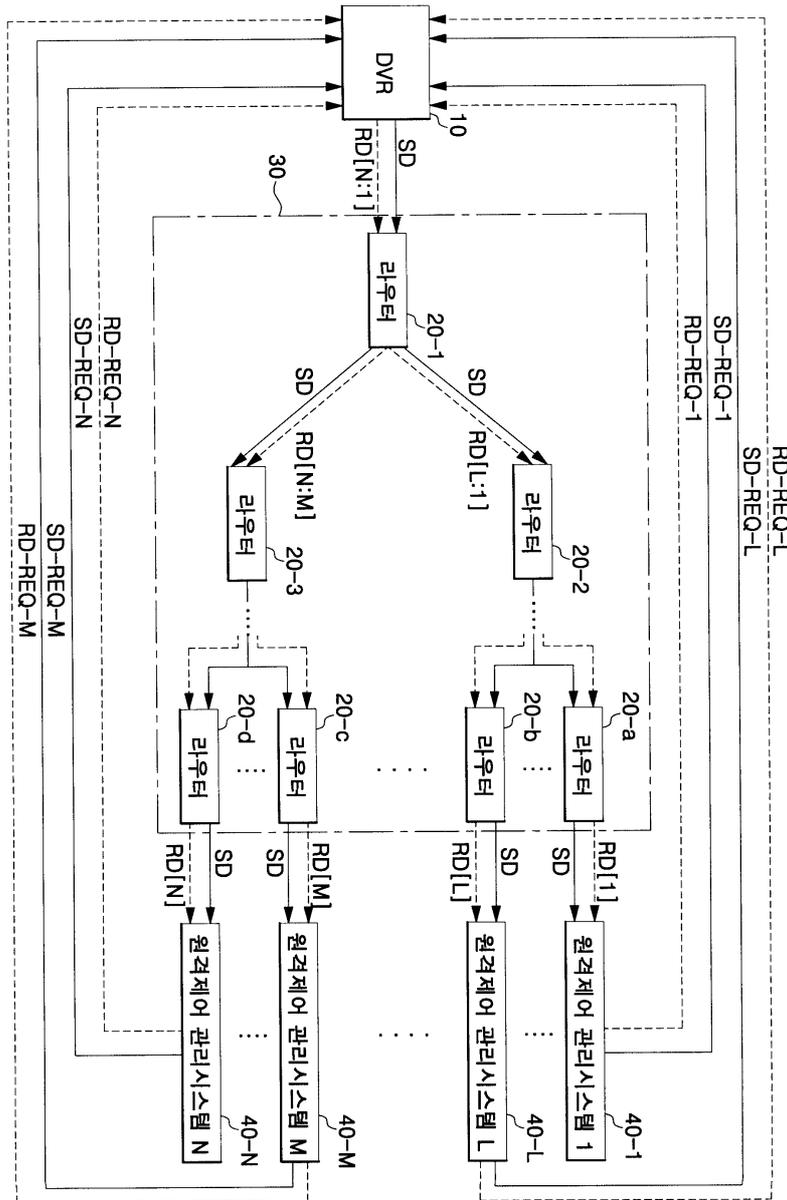
도3은 본 발명의 네트워크 원격 감시 전송 시스템에서 네트워크 전송 방식이 등록되는 과정을 설명하기 위한 흐름도이다.

도면

도면1



도면2



도면3

