

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl. <i>H04N 7/22</i> (2006.01) <i>H04N 7/18</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년06월22일 (11) 등록번호 20-0419693 (24) 등록일자 2006년06월16일
---	--

(21) 출원번호	20-2006-0009309(이중출원)		
(22) 출원일자	2006년04월07일		
(62) 원출원	특허10-2006-0031946		
	원출원일자 : 2006년04월07일	심사청구일자	2006년04월07일

(73) 실용신안권자 (주) 이오스링크
 경기도 안양시 동안구 관양동 900-1 6층 602호

(72) 고안자 조도영
 경기 군포시 재궁동 872번지 주공아파트 210동 404호

윤석구
 경기 안양시 동안구 범계동 목련신동아아파트 906동 302호

(74) 대리인 손경한

기초적요건 심사관 : 이승한

(54)모니터링이 가능한 광 비디오 전송시스템

요약

본 고안은 모니터링이 가능한 광 비디오 전송 시스템에 관한 것으로, 복수개의 영상 신호를 수신하고 이를 광신호로 변환시켜 송신하는 광 비디오 송신부 및 상기 광 신호를 수신하고 이를 전기신호로 변환시키는 광 비디오 먹스 수신부를 구비하는 광 비디오 먹스 송수신 시스템에 있어서, 상기 광 비디오 먹스 송신부는 상기 복수개의 영상 신호 중 한 개 또는 그 이상을 송신측 모니터링 신호로 선택하는 멀티플렉서부 및 상기 송신측 모니터링 신호를 디스플레이로 출력하는 송신측 출력포트를 더 구비하며, 상기 광 비디오 먹스 수신부는 상기 복수개의 영상 신호 중 한 개 또는 그 이상을 수신측 모니터링 신호로 선택하는 디멀티플렉서부 및 상기 수신측 모니터링 신호를 디스플레이로 출력하는 수신측 출력포트를 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 1

색인어

광 비디오 송수신, 모니터링 장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 고안에 따른 영상 모니터링이 가능한 광 비디오 믹스 시스템의 개념을 나타내는 개략도이다.

도 2 은 본 고안에 따른 영상 모니터링이 가능한 광 비디오 믹스 시스템의 영상 송신부에 대한 블록도이다.

도 3 는 본 고안에 따른 영상 모니터링이 가능한 광 비디오 믹스 시스템의 영상 수신부에 대한 블록도이다.

도 4 는 본 고안에 따른 영상 모니터링이 가능한 광 비디오 링크 시스템의 개념을 나타내는 개략도이다.

도 5 는 본 고안에 따른 영상 모니터링이 가능한 광 비디오 링크의 영상 송신부에 대한 블록도이다.

도 6 은 본 고안에 따른 영상 모니터링이 가능한 광 비디오 링크 수신부에 대한 블록도이다.

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 광 비디오 송수신 장치에 관한 것으로서, 더욱 구체적으로는 영상 송신부 및 수신부에 별도의 모니터링 장치를 설치하여 비디오 송수신의 단절없이 손쉽게 영상을 모니터링할 수 있는 광 비디오 송수신 시스템에 관한 것이다.

기존의 광 비디오 전송 시스템은 영상 수신부로 들어오는 영상을 보기 위해서는 광 비디오 전송 시스템에 연결되어 있는 CCTV 카메라에서 직접 연결되는 동축 케이블을 장비로부터 분리하여 모니터에 입력하여 확인하여야 하고, 광 전송된 영상 출력부 시스템에서도 마찬가지로 광 비디오 전송 시스템에서 모니터로 연결되어진 동축 케이블을 분리하여 광 비디오 전송 시스템의 영상 출력 포트에 모니터를 연결하여야 영상을 확인할 수 있다. 따라서 영상을 확인하기 위해서는 일시적으로 영상의 단절이 불가피하게 되는 문제점이 있다.

또한, 복수개의 영상을 송수신하는 광 비디오 믹스 시스템의 경우 뒷면 BNC 단자만으로 연결되는 케이블의 수가 상당하고 이를 일일이 포트별로 점검하기에는 상당히 어렵고 번거로운 점이 발생되며 BNC포트 및 케이블 손상이 초래될 수 있는 문제점이 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 고안의 목적은 영상 송신부 및 수신부에 별도의 모니터링 장치가 부가된 비디오 송수신 시스템을 제공하여 위와 같은 문제점을 해결하는 데 있다.

고안의 구성 및 작용

위와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 고안에 따른 광 비디오 송수신 시스템은 복수개의 영상 신호를 수신하고 이를 광 신호로 변환시켜 송신하는 광 비디오 믹스 송신부 및 상기 광 신호를 수신하고 이를 전기신호로 변환시켜 이를 디스플레이 장치로 출력하는 광 비디오 믹스 수신부를 구비하는 광 비디오 송수신 시스템에 있어서, 상기 광 비디오 믹스 송신부는 상기 영상 신호 중 한 개 또는 그 이상을 모니터링 신호로 선택하는 멀티플렉서부 및 상기 모니터링 신호를 디스플레이로 출력하는 모니터링 포트를 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

본 고안에 따른 광 비디오 송수신 시스템은 복수개의 영상 신호를 수신하고 이를 광신호로 변환시켜 송신하는 광 비디오 믹스 송신부 및 상기 광 신호를 수신하고 이를 전기신호로 변환시키는 광 비디오 믹스 수신부를 구비하는 광 비디오 송수신 시스템에 있어서, 상기 광 비디오 수신부는 상기 영상 신호 중 한 개 또는 그 이상을 모니터링 신호로 선택하는 디멀티플렉서부 및 상기 모니터링 신호를 디스플레이로 출력하는 모니터링 포트를 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

본 고안에 따른 비디오 송수신 시스템은 위의 광 비디오 맥스 송신부와 광 비디오 맥스 수신부를 구비한다.

본 고안에 따른 다른 실시예로, 비디오 송수신 시스템은 하나의 영상 신호를 수신하고 이를 광신호로 변환시켜 송신하는 광 비디오 링크 송신부 및 상기 광 신호를 수신하고 이를 전기신호로 변환시키는 광 비디오 링크 수신부를 구비하는 광 비디오 송수신 시스템에 있어서, 상기 광 비디오 링크 송신부는 상기 영상 신호를 모니터링 신호로 피드백시키는 피드백 라인과 상기 모니터링 신호를 디스플레이로 출력하는 모니터링 포트를 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

본 고안에 따른 다른 실시예로, 비디오 송수신 시스템은 하나의 영상 신호를 수신하고 이를 광신호로 변환시켜 송신하는 광 비디오 링크 송신부 및 상기 광 신호를 수신하고 이를 전기신호로 변환시키는 광 비디오 링크 수신부를 구비하는 광 비디오 송수신 시스템에 있어서, 상기 광 비디오 링크 수신부는 영상 신호를 모니터링 신호로 피드백시키는 피드백 라인과 상기 모니터링 신호를 디스플레이로 출력하는 모니터링 포트를 더 구비하는 것을 특징으로 한다.

위 영상 시스템에서 상기 광 비디오 링크 수신부는 복수개의 광 비디오 링크 송신부로부터 복수개의 영상 신호를 수신하며, 상기 영상 신호 중 한 개 또는 그 이상을 모니터링 신호로 선택하고, 상기 모니터링 신호를 상기 모니터링 포트에 전송하는 메인 컨트롤 유닛부를 더 구비할 수 있다.

본 고안에 따른 비디오 송수신 시스템은 위의 광 비디오 링크 송신부와 광 비디오 링크 수신부를 구비한다.

이하에서는 도면을 참조하여 본 고안의 실시예를 설명한다.

도 1 은 영상 모니터링이 가능한 광 비디오 맥스의 개념도이다. 도 1을 참조하면 영상을 입력받아 이를 광변환시켜 송신하는 송신부에 모니터링 장치가 부가되어 송신하는 영상을 모니터링할 수 있으며, 광을 수신한 후 이를 변환시켜 영상 신호를 출력하는 수신부에 모니터링 장치가 부가되어 출력되는 영상 신호를 미리 모니터링할 수 있다.

도 2 는 본 고안의 일 실시예에 따른 영상 모니터링이 가능한 광 비디오 송신부의 블록도이다. 도 2 을 참조하면 본 고안에 따른 광 비디오 송신부는 CCTV 카메라로부터 들어오는 N개의 아날로그 영상을 입력받는 영상 수신부, 영상 신호를 디지털로 변환하는 A/D 변환부, 변환된 N개의 영상 신호를 전/광 변환부로 출력하는 멀티플렉서부, 전기신호를 광변환시키는 광/전 변환부, 위 영상 신호의 한 개 또는 그 이상을 선택하여 모니터링 신호로 출력하는 멀티플렉스부, 멀티플렉서를 제어하는 메인 컨트롤 유닛(MCU)과 I/O Unit, 및 그리고 선택된 모니터링 신호를 디스플레이할 수 있도록 아날로그 신호로 변환시키는 D/A 변환기 및 모니터링 신호를 출력하는 모니터링 포트를 구비한다. MCU는 일반적인 구성과 같이 CPU 및 메모리 등으로 이루어져 있으며, 위 구성에서 입력되는 영상 자체가 디지털 신호인 경우 위의 A/D 변환기는 필요 없으며, 모니터링 디스플레이가 디지털 기기인 경우 D/A 변환기도 생략이 가능하다.

사용자가 모니터링 할 영상을 선택하거나 미리 선택되도록 설정하면 MCU가 멀티플렉서부로 영상 선택 신호를 내보내면 멀티플렉서부는 영상 신호 중 한 개 또는 그 이상을 모니터링 신호로 선택하여 버퍼로 내보낸다. 버퍼에서는 버퍼 출력 인에이블 신호를 받아 백 플레인을 통해 이를 전송하고 D/A 변환부에서 아날로그 신호로 변환되어 모니터링 포트에 해당 영상을 출력된다.

이와 같이 MCU가 멀티플렉서를 제어하여 송신 중인 영상을 현재 운용 중인 포트를 그대로 유지하면서 모니터링이 가능하다.

도 3 은 본 고안의 일 실시예에 따른 영상 모니터링이 가능한 광 비디오 수신부의 블록도이다. 도 3 을 참조하면 본 고안에 따른 광 비디오 수신부는 광신호를 전기신호로 변환시키는 전/광 변환부, 전기신호를 아날로그 신호로 변환시키는 D/A 변환부, 영상 신호의 한 개 또는 그 이상을 선택하여 모니터링 신호로 출력하는 디멀티플렉스 부, 디멀티플렉스 부를 제어하는 MCU와 MCU I/O Unit, 선택된 모니터링 신호를 디스플레이할 수 있도록 아날로그 신호로 변환시키는 D/A 변환기 및 모니터링 신호를 출력하는 모니터링 포트를 구비한다.

위 구성에서 영상 출력 디스플레이 기기가 디지털 기기인 경우 위의 D/A 변환기는 필요 없으며, 역시 모니터링 디스플레이가 디지털 기기인 경우 D/A 변환기도 생략이 가능하다.

송신부측과 마찬가지로 수신부에서도 사용자가 모니터링 할 영상을 선택하거나 미리 선택되도록 입력하면 MCU가 멀티플렉서를 제어하여 수신 중인 영상을 현재 운용 중인 포트를 그대로 유지하면서 모니터링이 가능하게 된다.

광 비디오 믹스에서는 도심지역 광통신망 구축 비용을 대폭 줄이고 데이터 동시 전송량을 배가시키기 위해 개발된 CWDM (Coarse Wavelength Division Multiplexing, 저밀도파장분할다중화) 기술을 사용하여 광 송신부 및 광 수신부 카드마다 각기 광 파장을 다르게 함으로써 예를들어, 최대 8장을 실장 할 수 있다. 따라서 한 세트의 광 비디오 믹스 시스템은 예를들어, 최대 64개의 영상을 수용할 수 있으며, 메인 컨트롤 유닛의 모니터링 포트는 송수신 카드 및 카드의 포트를 임의로 선택하여 모니터링 할 수 있다.

도 4 는 영상 모니터링 장치가 부가된 광 비디오 링크의 개념도이다. 믹스의 입력부가 복수개의 영상 신호를 입력받아 이를 광송신하는 것과 달리, 링크의 입력부에서는 1개의 영상신호를 입력받아 이를 광송신한다. 그러나 링크의 수신부에서는 복수개의 입력부로부터 복수개의 영상신호를 수신받을 수 있다. 도 4 를 참조하면 영상을 입력받아 이를 광변환시켜 송신하는 송신부에 모니터링 장치가 부가되어 송신하는 영상을 모니터링할 수 있으며, 광을 수신한 후 이를 변환시켜 영상 신호를 출력하는 수신부에 모니터링 장치가 부가되어 출력되는 영상 신호를 모니터링할 수 있다.

이와 같은 구성에서 사용자가 모니터링할 영상을 선택하거나 미리 입력하면 MCU가 디멀티플렉서를 제어하여 송신 중인 영상을 현재 운용중인 포트를 그대로 유지하면서 모니터링이 가능하다.

또한, 광 비디오 링크의 영상 송신 시스템은 영상 수신부, A/D변환부, 영상 처리부, 전/광 변환부와 영상 모니터부로 구성되며, 영상 수신 시스템은 영상 출력부, D/A 변환부, 영상 처리부, 광/전 변환부와 영상 모니터부, MCU 인터페이스부로 구성된다.

바람직한 일 실시예로 광 비디오 믹스의 다수의 비디오 송수신카드를 통해 들어온 영상을 메인 컨트롤 유닛(MCU) 카드를 통해 모니터링을 하는 방법에 대하여 개략적으로 도시되어 있다.

도 4 는 모니터링이 가능한 광 비디오 링크 시스템에 관한 개략적인 시스템 구성도이며, 도 5 는 그 블록도이다. 도 4 및 도 5 를 참조하면, 광 비디오 링크 시스템에서 현장에 설치되는 광 비디오 링크 송신부가 입력되어지는 영상 신호를 피드백라인을 통하여 버퍼로 피드백시키고, 이를 D/A 변환부를 거쳐 아날로그로 변환하게 된다. 변환된 영상 신호는 영상 모니터링 포트를 통해 디스플레이로 출력되어 모니터링이 가능하게 된다.

영상을 모니터링하게 되며, 광 비디오 링크 수신부로 전송되어진 영상을 피드백하여 모니터링하게 된다.

도 6 은 광 비디오 링크의 수신부 장치에 대한 블록도이다. 도 6을 참조하면, 송신부로부터 광전송된 광 신호를 전기적인 신호로 변환하고 이를 영상 처리부를 거쳐 아날로그 신호로 변환하여 영상 출력부로 내 보낸다. 광 비디오 링크의 수신 장치는 집합형 셀프 타입으로 다수의 영상 수신 카드가 하나의 메인 컨트롤 유닛의 제어를 받게 된다. 영상 처리부에서 메인 컨트롤 유닛의 제어 신호를 받아 영상을 선택하면, 선택된 영상이 버퍼로 보내지고 이를 버퍼 출력 인에이블 신호를 받아 백플레인을 통해 D/A 변환부로 보내지고, D/A 변환부를 거쳐 아날로그 신호로 변환되어 영상 모니터링 포트에 보내진다.

고안의 효과

본 고안에 따르면, 영상신호의 송수신을 단절 없이 모니터링이 가능케 하는데 있으며, 또한 각 포트별로 일일이 동축 케이블을 옮겨가면서 확인해야하는 번거로운 작업을 하지 않고 모니터링 포트에 연결하여 스위치의 조작으로 각 채널별 포트별로 영상 확인이 가능하게 된다. 따라서, 모니터링 포트를 둠으로 인해 기존 포설되고 연결된 동축케이블을 건드리지 않으면서 손쉽게 모든 채널과 포트에 대하여 영상을 모니터링을 할 수 있다.

또한 이와 같이 영상 신호를 손쉽게 효과적으로 모니터링 할 수 있도록 하여 운영 및 유지보수가 용이하게 되는 장점이 있다. 영상이 집합되는 영상 수신 센터에 설치되는 장치들의 동축 케이블은 그 수가 상당하며 설치된 동축케이블을 분리하여 영상을 확인하는 작업이 여의치 않으며 이 작업을 통해 동축케이블의 훼손 및 동축 커넥터의 훼손도 초래할 수 있다. 따라서 한 시스템 내로 수집되는 영상을 하나의 모니터링 포트를 통해 영상 확인을 할 수 있음으로써 유지보수 및 영상의 유무 확인시 작업 시간 단축 및 인력 낭비를 상당부분 절감할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

복수개의 영상 신호를 수신하고 이를 광신호로 변환시켜 송신하는 광 비디오 믹스 송신부 및 상기 광 신호를 수신하고 이를 전기신호로 변환시켜 출력하는 광 비디오 믹스 수신부를 구비하는 광 비디오 송수신 시스템에 있어서,

상기 광 비디오 믹스 송신부는 상기 영상 신호 중 한 개 또는 그 이상을 모니터링 신호로 선택하는 멀티플렉서부, 상기 모니터링 신호를 디스플레이로 출력하는 모니터링 포트를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 광 비디오 송수신 시스템.

청구항 2.

복수개의 영상 신호를 수신하고 이를 광신호로 변환시켜 송신하는 광 비디오 믹스 송신부 및 상기 광 신호를 수신하고 이를 전기신호로 변환시켜 출력하는 광 비디오 믹스 수신부를 구비하는 광 비디오 송수신 시스템에 있어서,

상기 광 비디오 수신부는 상기 영상 신호 중 한 개 또는 그 이상을 모니터링 신호로 선택하는 디멀티플렉서부 및 상기 모니터링 신호를 디스플레이로 출력하는 모니터링 포트를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 광 비디오 송수신 시스템.

청구항 3.

복수개의 영상 신호를 수신하고 이를 광신호로 변환시켜 송신하는 광 비디오 믹스 송신부 및 상기 광 신호를 수신하고 이를 전기신호로 변환시켜 출력하는 광 비디오 믹스 수신부를 구비하는 광 비디오 믹스 송수신 시스템에 있어서,

상기 광 비디오 믹스 송신부는 상기 복수개의 영상 신호 중 한 개 또는 그 이상을 송신측 모니터링 신호로 선택하는 멀티플렉서부 및 상기 송신측 모니터링 신호를 디스플레이로 출력하는 송신측 모니터링 포트를 더 구비하며,

상기 광 비디오 믹스 수신부는 상기 복수개의 영상 신호 중 한 개 또는 그 이상을 수신측 모니터링 신호로 선택하는 디멀티플렉서부 및 상기 수신측 모니터링 신호를 디스플레이로 출력하는 수신측 모니터링 포트를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 광 비디오 송수신 시스템.

청구항 4.

영상 신호를 수신하고 이를 광신호로 변환시켜 송신하는 광 비디오 링크 송신부 및 상기 광 신호를 수신하고 이를 전기신호로 변환시켜 출력하는 광 비디오 링크 수신부를 구비하는 광 비디오 송수신 시스템에 있어서,

상기 광 비디오 링크 송신부는 상기 영상 신호를 모니터링 신호로 피드백시키는 피드백 라인과 상기 모니터링 신호를 디스플레이로 출력하는 모니터링 포트를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 광 비디오 송수신 시스템.

청구항 5.

영상 신호를 수신하고 이를 광신호로 변환시켜 송신하는 광 비디오 링크 송신부 및 상기 광 신호를 수신하고 이를 전기신호로 변환시켜 출력하는 광 비디오 링크 수신부를 구비하는 광 비디오 송수신 시스템에 있어서,

상기 광 비디오 링크 수신부는 상기 영상 신호를 모니터링 신호로 피드백 라인과, 상기 모니터링 신호를 디스플레이로 출력하는 모니터링 포트를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 광 비디오 송수신 시스템

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 광 비디오 링크 수신부는 복수개의 광 비디오 링크 송신부로부터 영상 신호를 수신하며, 상기 영상 신호 중 한 개 또는 그 이상을 모니터링 신호로 선택하여 상기 모니터링 포트에 전송하는 메인 컨트롤 유니트부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 광 비디오 송수신 시스템.

청구항 7.

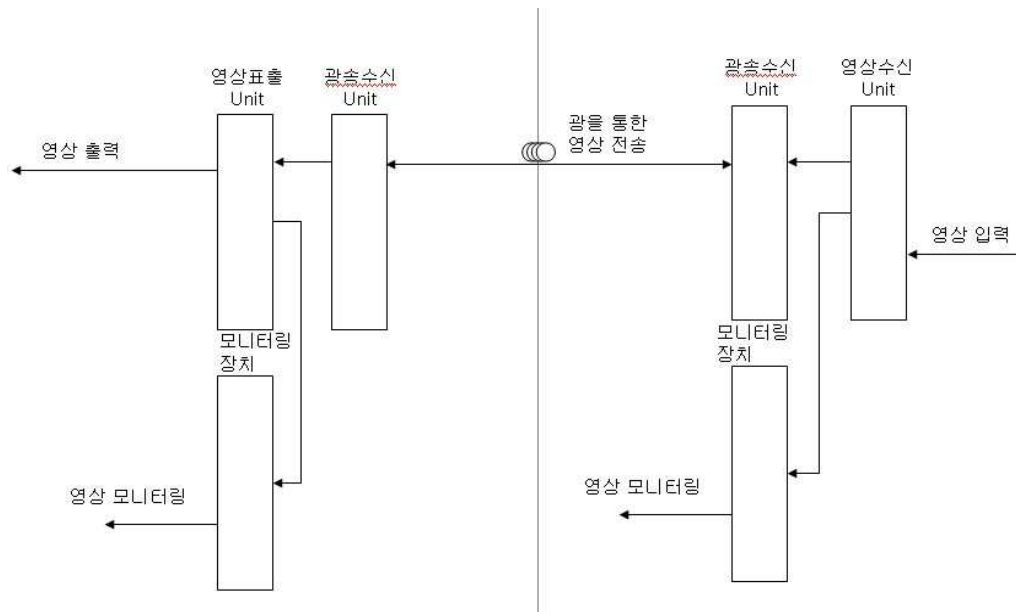
영상 신호를 수신하고 이를 광신호로 변환시켜 송신하는 광 비디오 링크 송신부 및 하나 또는 그 이상의 상기 광 비디오 링크 송신부로부터 광 신호를 수신하고 이를 전기신호로 변환시켜 출력하는 광 비디오 링크 수신부를 구비하는 광 비디오 송수신 시스템에 있어서,

상기 광 비디오 링크 송신부는 상기 영상 신호를 송신측 모니터링 신호로 피드백시키는 피드백 라인 및 상기 송신측 모니터링 신호를 디스플레이로 출력하는 송신측 모니터링 포트를 더 구비하며,

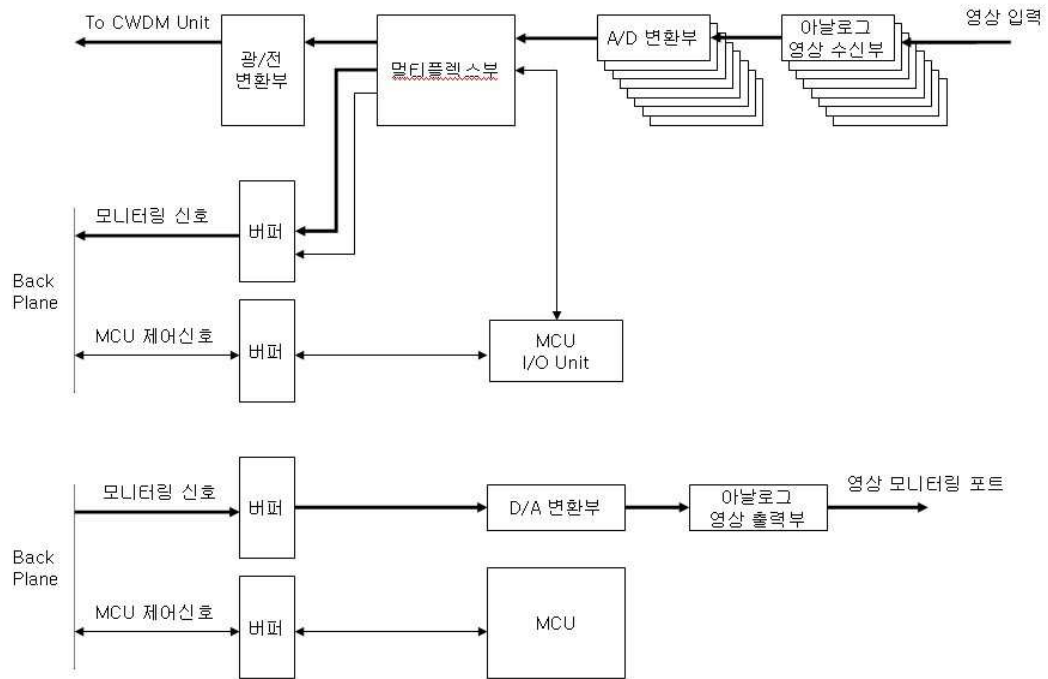
상기 광 비디오 링크 수신부는 하나 이상의 광 비디오 링크 송신부로부터 영상 신호를 수신하며, 상기 영상 신호 중 한 개 또는 그 이상을 모니터링 신호로 선택하여 상기 모니터링 포트에 전송하는 메인 컨트롤 유니트부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 광 비디오 송수신 시스템.

도면

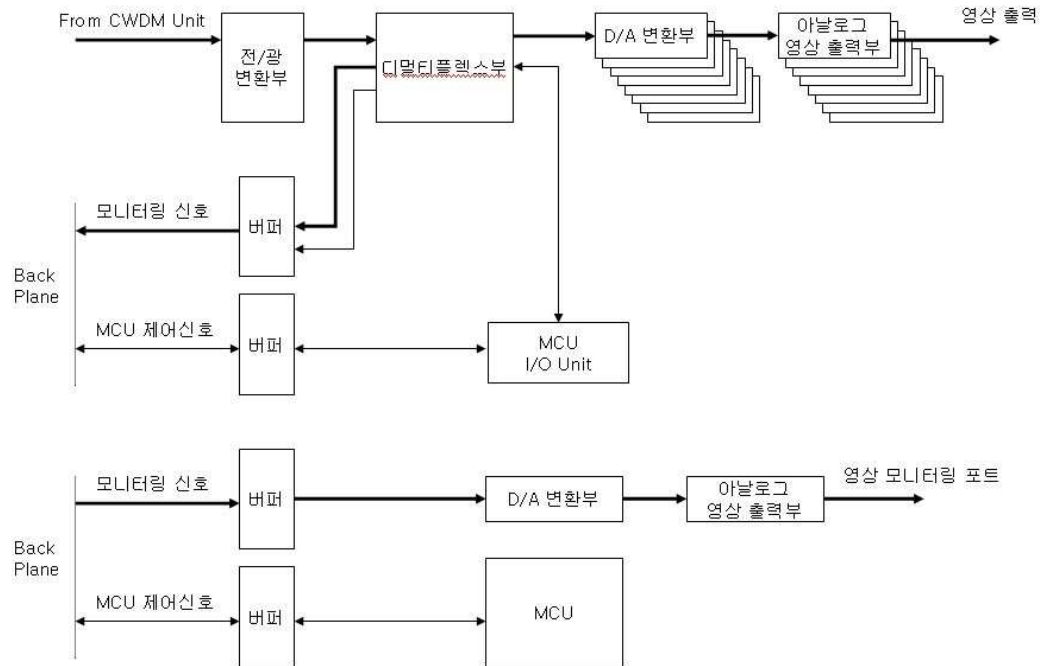
도면1



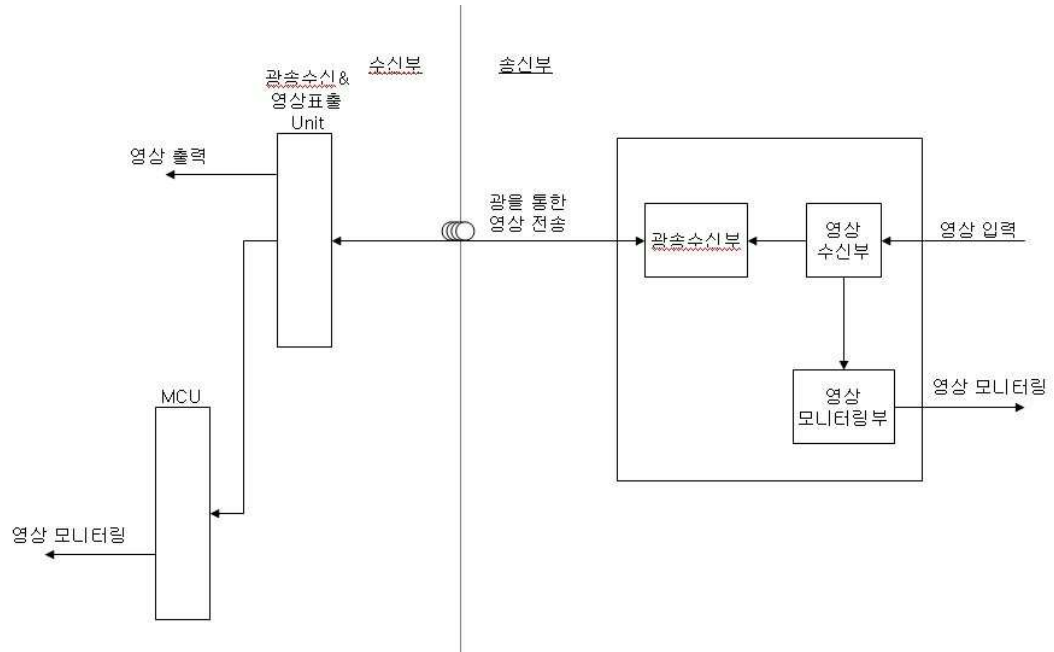
도면2



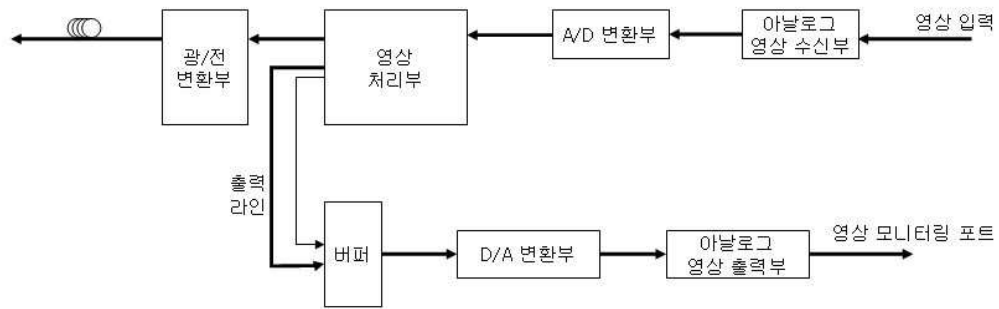
도면3



도면4



도면5



도면6

