

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
H04N 5/268

(45) 공고일자 1992년06월26일
(11) 공고번호 92-005058

(21) 출원번호	특1989-0018655	(65) 공개번호	특1991-0013873
(22) 출원일자	1989년12월15일	(43) 공개일자	1991년08월08일
(71) 출원인	주식회사 금성사 이현조 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지		

(72) 발명자 홍삼표
경상북도 구미시 공단동 184
(74) 대리인 남사준

심사관 : 김민희 (책자공보 제2825호)

(54) 4화면 분할 표시 장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

4화면 분할 표시 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명 장치의 전체 시스템 구성도.

제2도는 본 발명 장치의 회로도.

제3도는 본 발명 장치를 이용한 4화면 분할 표시 예시도.

* 도면의 주요부분에 대한 설명

- | | |
|--------------------|---------------|
| 1 : Y/C분리기 | 2 : 선택부 |
| 3 : A/D변환기 | 4 : RAM |
| 5 : 제어부 | 6 : 래치부 |
| 7 : 동기 분리기 | 8-10 : D/A변환기 |
| 11 : 엔코더 | 12 : 동기 발생기 |
| 13, 13' : 온스크린 발생부 | 14 : 타이머 |
| 15 : 마이컴 | 16 : 클럭 발생부 |
| 17 : EEPROM | 18 : 라인 버퍼 |
| 19 : 아날로그 스위칭부 | 20 : 영상신호합성부 |
| 21, 22 : 출력단자 | 23 : 버퍼 |
| 24 : 스위치 | |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 4화면 분할 표시 장치에 관한 것으로 특히, 감시 시스템에서 4개의 비디오 카메라로부터 입력되는 4개의 영상신호를 하나의 TV 수상기 또는 모니터 등에 4개로 분할하여 표시할 수 있도록한 4화면 분할 표시 장치에 관한 것이다. 종래의 TV수상기 또는 모니터에서는 한화면에 2개의 영상신호를 나타낼 수는 있었으나 이는 TV방송국에서 동기를 맞춘 영상신호를 받아 처리하는 것으로 감시 시스템에서의 여러 카메라에서 입력되는 영상신호를 하나의 모니터 또는 TV수상기에 분할하여 동시에 표시할 수 있는 장치를 구비하고 있지 못하므로 각각의 감시용 카메라에서 출력되는 영상신호를 각각의 TV 수상기 또는 모니터에 표시할 수 밖에 없어 소정의 장소를 감시하기에 매우 힘들뿐만 아니

라 사용자에게 경제적인 부담을 주게되는 문제점이 있었다.

본 발명은 이와같은 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로 4개의 카메라와 하나의 모니터 및 VCR 사이에 마이컴과 아날로그 스위칭부 및 영상신호 검출부등을 개재하여 각각의 카메라에서 출력되는 화상을 하나의 화면상에 4분할하여 표시하므로써 감시 기능이 매우 용이할뿐만 아니라 사용자에게 주는 경제적인 부담을 절감시킬 수 있도록한 4화면 분할 표시 장치를 제공하는 것을 목적으로 하며, 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1도에 나타난 바와같이 본 발명 장치는 영상 신호로부터 휘도신호(Y) 및 색차신호(R-Y, B-Y)를 분리하기 위한 Y/C 분리기(1)와; 상기 Y/C 분리기(1)의 출력신호를 선택하는 선택부(2)와; 상기 선택부(2)에서 선택된 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환시키는 A/D 변환기(3)와; 상기 A/D 변환기(3)에서 출력되는 디지털 영상신호를 RAM(4)에 기록/해독하는 제어부(5)와; 상기 제어부(5)의 출력신호를 일시적으로 홀드시키는 래치부(6)와; 영상 신호의 수평 및 수직 동기를 분리하는 동기 분리기(7)와; 상기 래치부(6)에서 출력되는 디지털 휘도신호 및 색차 신호를 아날로그 신호로 변환하는 다수개의 D/A 변환기(8-10)와; 상기 다수개의 D/A 변환기(8-10)에서 출력되는 휘도신호(Y) 및 색차 신호(R-Y, B-Y)를 합성 영상 신호로 변환하는 엔코더(11)와; 칼라 버스트 신호 및 블랭킹 신호등을 발생시켜 엔코더(11)에 인가하는 동기 발생기(12)와; 화면에 문자를 표시하는 온스크린 발생부(13, 13')와; 년, 월, 일, 요일, 시간, 초 등을 발생시키는 타이머(14)와; 각부를 제어하는 마이컴(15)과; 상기 마이컴(15)에 클럭신호를 발생시켜 주는 클럭 발생부(16)와; 현재 상태에 대한 여러가지 정보등을 정전시를 대비하여 저장하는 EEPROM(17)과; 컴퓨터 등과의 신호 인터페이스를 위한 라인버퍼(18)와; 카메라로부터 입력되는 4개의 신호를 임의로 선택하는 아날로그 스위칭부(19)와; 상기 온스크린 발생부(13')와 아날로그 스위칭부(19)에서 출력되는 영상신호를 합성하여 문자로 표시하는 영상 신호 합성부(20)와; 상기 영상신호 합성부(20)에서 출력되는 영상신호를 증폭하여 출력단자(21, 22)에 각각 연결되는 모니터, TV 수상기 및 VCR등에 출력시키는 버퍼(23)와를 상호연결 하여서 구성됨을 특징으로 하는 것으로 여기서 미설명 부호 (가)-(라)는 영상신호 처리부로서 동일한 구성이고, 24는 스위칭부로서 영상 신호 및 문자신호를 선택적으로 출력시키는 기능을 갖는다. 이와같이 구성된 본 발명 장치의 작용효과를 제1도 및 제3도를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

먼저 4개의 감시용 카메라로 부터의 영상 신호는 각각 영상신호 처리부(가)-(라)를 통해 디지털 신호로 변환되는데, 이때 Y/C 분리기(1)에서는 카메라로 부터 입력되는 영상신호를 휘도신호(Y) 및 색차신호(R-Y, B-Y)로 분리하게 되고, 동기 분리기(7)에서는 수평 및 수직 동기 신호를 분리하여 제어부(5)에 입력 시키게 된다. 또한 Y/C 분리기(1)를 통해 분리된 각각의 신호(Y, R-Y, B-Y)는 제어부(5)에 의해 제어되는 선택부(2)를 통해 A/D 변환기(3)에 입력되므로 A/D 변환기(3)에서는 입력된 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환시켜 제어부(5)에 입력시키게 된다.

따라서 제어부(5)에서는 이 디지털 신호를 RAM(4)에 저장하기도하고 해독하기도 하는데, 만약 읽어 들일때는 그 데이터를 래치(6)를 통해 D/A 변환기(8-10)를 입력시키게 되므로 각각의 디지털 신호(Y, R-Y, B-Y)는 각각 D/A변환기(8-10)를 통해 아날로그 신호로 변환되는 것이다.

이때 엔코더(11)에서는 동기 발생기(12)로 부터 입력되는 수평 및 수직 동기 신호(H, V)와 칼라 버스트 신호를 입력받아 입력된 휘도 신호(Y) 및 색차 신호(R-Y, B-Y)를 영상신호로 합성하게 되고, 동기 발생기(12)의 출력에 의해 동작하는 온스크린 발생부(13)의 문자 데이터는 래치부(6)의 출력과 함께 D/A 변환기(8-10)에 가해져 영상 신호내에 문자에 대한 데이터가 실리게 된다.

또한 엔코더(11)를 통해 합성된 영상신호는 마이컴(15)에 의해 제어되는 스위치(24)를 통해 모니터 또는 TV수상기에 출력되므로 각각의 영상 신호 처리부(가)-(라)에서 출력되는 신호가 하나의 화면에 제3도와 같이 4분할 되어 나타나게 되는 것이다.

한편 마이컴(15)에 연결된 타이머(14)는 시간 및 날짜등을 발생시키게 되고, EEPROM(17)에는 현재 상태의 여러가지 정보를 저장하여 정전시를 대비하기 위한 것이며, 라인 버퍼(18)는 회부의 컴퓨터 등과 데이터를 교환하기 위한 인터페이스 기능을 수행하게 된다. 또한 아날로그 스위칭부(19)는 마이컴(15)으로 부터 출력되는 제어신호에 의해 카메라의 영상신호를 순차적으로 선택할 수 있으며, 온스크린 발생부(13')와 영상 신호 합성기(20)는 아날로그 스위칭부(19)가 자동선택모드에 있을때 화면내에 문자를 표시하기 위한 것이고, 영상 출력단자(22)는 VCR등을 통해 영상 신호를 녹화하기 위한 것이다.

한편, 마이컴(15)에서의 알람 입력단자는 카메라 주변에 설치된 센서등의 출력단에 연결되어 이상 유무를 마이컴(15)에 알리기 위한 단자이고, 알람 출력단자는 VCR등과 접속되어 알람 입력에 이상이 발생되면 마이컴(15)으로 부터 아날로그 스위칭부(19)를 선택하여 이상이 발생한 카메라의 영상신호를 TV 수상기 또는 모니터에 출력시킴과 동시에 VCR를 통해 녹음 시키기 위한 단자이며, 발광다이오드(LED)표시 단자는 키 버튼을 누를때나 현재의 시스템 상태를 표시하기 위한 것이고, 키 입력단자는 조작키로 부터의 데이터를 입력 받기 위한 것이다.

이상에서 설명한 바와같이 본 발명 장치에 의하면 백화점이나 보석가게등에 설치되는 감시용 시스템에서 4개의 카메라로 부터 입력되는 영상을 하나의 모니터 화면에 분할하여 동시에 나타낼수 있게 되므로 감시 업무를 보다 효율적으로 수행 할 수 있을뿐만 아니라 사용자에게 경제적인 부담을 줄여 줄수 있는 효과를 얻을수가 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

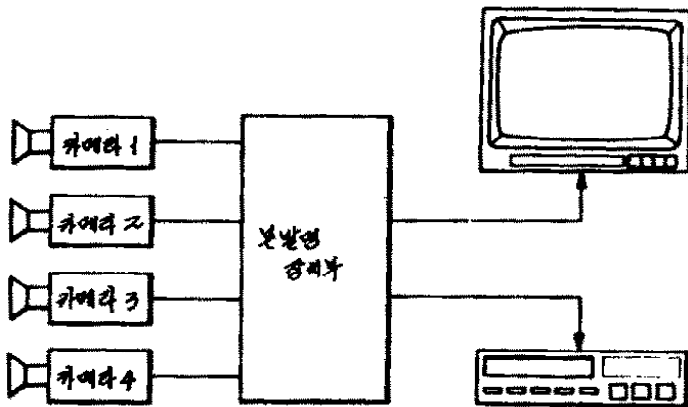
청구항 1

영상 신호로 부터 휘도신호(Y) 및 색차신호(R-Y, B-Y)를 분리하기 위한 Y/C분리기(1)와; 상기 Y/C분리기(1)의 출력신호를 선택하는 선택부(2)와; 상기 선택부(2)에서 선택된 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환시키는 A/D변환기(3)와; 상기 A/D변환기(3)에서 출력되는 디지털 영상 신호를 RAM(4)에 기

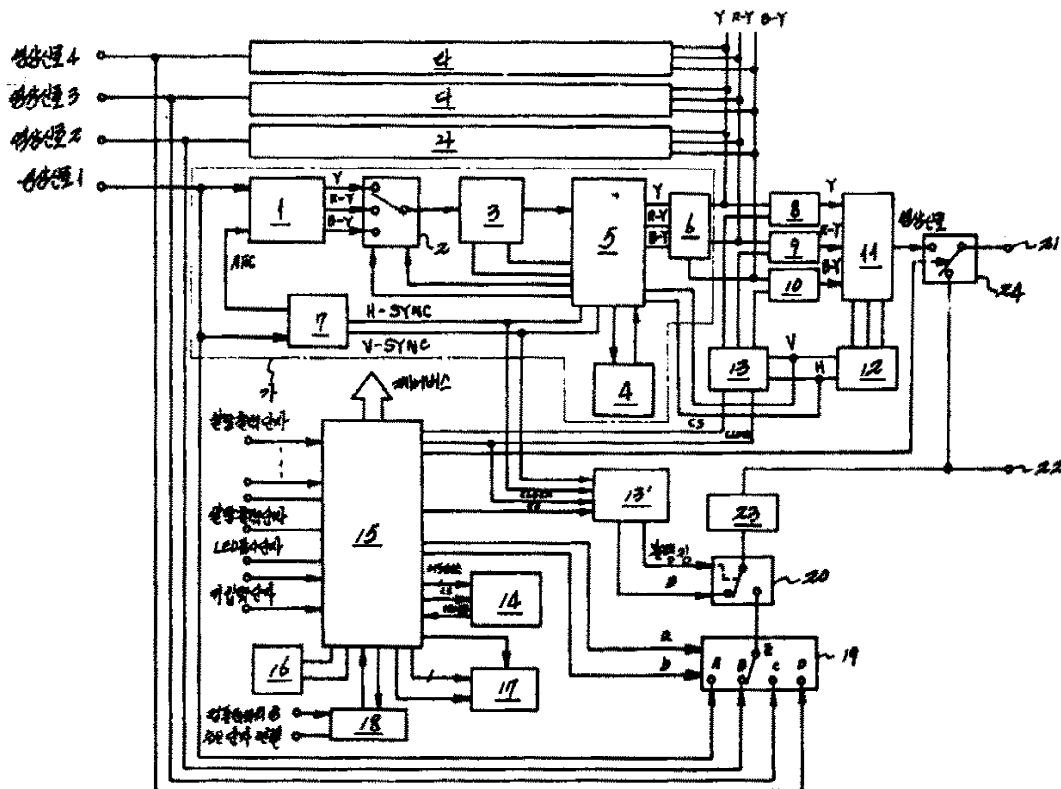
록/해독하는 제어부(5)와; 상기 제어부(5)의 출력신호를 일시적으로 홀드 시키는 래치(6)와; 영상신호의 수평 및 수직 동기를 분리하는 동기 분리기(7)와; 상기 래치부(6)에서 출력되는 디지털의 휘도 신호 및 색차 신호를 아날로그 신호로 변환하는 다수개의 D/A 변환기(8-10)와; 상기 다수개의 D/A 변환기(8-10)에서 출력되는 휘도 신호(Y) 및 색차신호(R-Y, B-Y)를 합성 영상신호로 변환하는 엔코더(11)와; 칼라 버스트 신호 및 블랭킹 신호등을 발생시켜 엔코더(11)에 인가하는 동기 발생기(12)와; 화면에 문자를 표시하는 온스크린 발생부(13, 13')와; 년, 월, 일, 요일, 시간, 초 등을 발생시키는 타이머(14)와; 각부를 제어하는 마이컴(15)과; 상기 마이컴(15)에 클럭신호를 발생시켜 주는 클럭 발생부(16)와; 현재 상태에 대한 여러가지 정보등을 정전시를 대비하여 저장하는 EEPROM(17)과; 컴퓨터등과의 신호 인터페이스를 위한 라인 버퍼(18)와; 카메라로 부터 입력되는 4개의 신호를 임의로 선택하는 아날로그 스위칭부(19)와; 상기 온스크린 발생부(13')와 아날로그 스위칭부(19)에서 출력되는 영상신호를 합성하여 문자로 표시하는 영상 신호 합성부(20)와; 상기 영상 신호 합성부(20)에서 출력되는 영상신호를 증폭하여 출력단자(21, 22)에 각각 연결되는 모니터, TV 수상기 및 VCR등에 출력시키는 버퍼(23)와를 상호 연결 하아서 구성됨을 특징으로 하는 4화면 분할 표시장치.

도면

도면1



도면2



도면3

