

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
H04N 5/44

(45) 공고일자 1999년06월 15일

(11) 등록번호 10-0197835

(24) 등록일자 1999년02월25일

(21) 출원번호	10-1996-0026971	(65) 공개번호	특1997-0019444
(22) 출원일자	1996년06월28일	(43) 공개일자	1997년04월30일
(30) 우선권 주장	101995028889 1995년09월01일 대한민국(KR)		
	101995028890 1995년09월01일 대한민국(KR)		

(73) 특허권자 삼성전자주식회사 윤종용
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자 서문환
서울특별시 관악구 봉천 8동 1534-8
(74) 대리인 이동모

심사관 : 김기영

(54) 더블스크린을 이용한 정보신호 표시장치

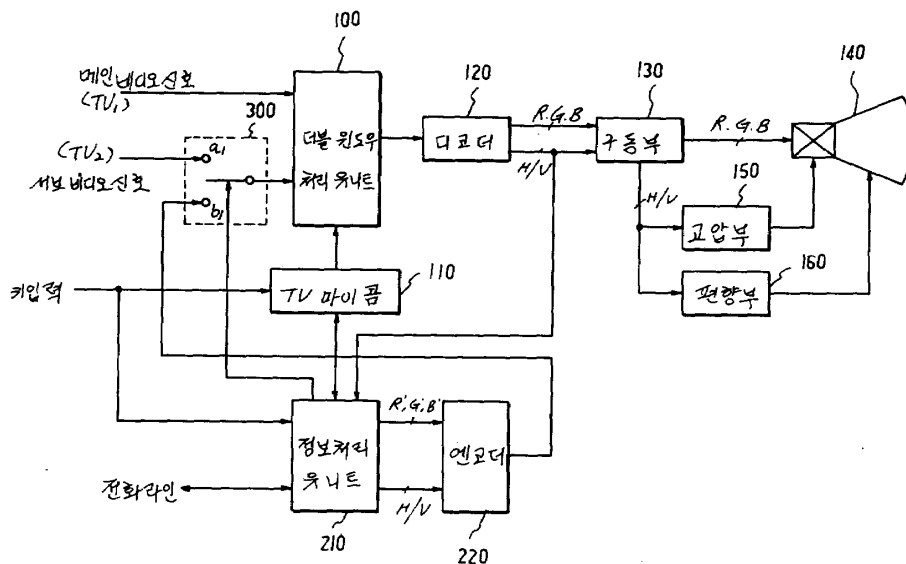
요약

본 발명은 더블 스크린을 이용한 정보신호 표시장치에 관한 것으로, TV 마이콤은 더블 윈도우 처리 유닛을 제어하고, 정보 처리 유닛은 부가가치 통신망을 통해 수신되는 정보 데이터를 처리하고, 화면 선택모드를 인식하여 스위칭 제어신호를 출력한다.

서브 비디오 신호와 정보 처리 유닛에서 처리된 신호중 하나를 선택하는 스위칭 소자의 출력을 더블 윈도우 처리 유닛에 입력되도록 구성하여 더블 스크린 전체에 정보신호가 디스플레이되거나, 정보 신호와 TV 신호가 한 화면상에 더블 스크린으로 표시되거나, 정보신호가 TV 신호에 슈퍼임포즈되도록 표시된다.

그리고, 전체 화면에 정보신호가 표시될 경우에는 좋은 화질을 제공하기 위해 정보 처리 유닛에서 처리된 신호를 더블 윈도우 처리 유닛을 거치지 않고 곧바로 표시시킨다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

더블 스크린을 이용한 정보신호 표시장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 의한 표시장치의 일 실시예에 따른 회로도이다.

제2도는 제1도에 도시된 정보 처리 유닛의 상세블록도이다.

제3a도 내지 제3e도는 본 발명의 장치에 의해 표시되는 화면의 예들이다.

제4도는 본 발명에 의한 표시장치의 다른 실시예에 따른 회로도이다.

★ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

100 : 더블 윈도우 처리 유닛	110 : TV 마이크
120 : 디코더	130 : 구동부
140 : CRT	150 : 고압부
160 : 편향부	210 : 정보 처리 유닛
211 : CPU	212 : 프로그램롬
213 : 메인컨트롤러	217 : 모뎀
220 : 엔코더	

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 더블 스크린을 이용한 정보신호 표시장치에 관한 것으로, 특히 더블 윈도우 텔레비전에 통신기능을 내장하여 더블 스크린을 이용하여 정보신호를 다양하게 표시할 수 있도록 표시장치에 관한 것이다.

일반적으로, 16:9의 화면비를 갖는 더블 윈도우 텔레비전(이하 TV라고 함)은 기존 TV 화상의 가로비율을 확대시켜 횡장감 있는 화면을 제공하며, 더블 스캔 방식을 사용하여 화면을 수직으로 이등분시킨 후 각각의 분할 화면에 기존의 4 : 3 TV 화면을 독립적으로 표시시키는 기능을 갖고 있다.

이러한 더블 윈도우 TV는 일반적인 4 : 3 화면비를 갖는 TV 신호를 수평으로 확대시켜 넓고 횡장감 있는 화면을 제공할 수 있는 잇점이 있고, 또한 더블 스크린을 수직으로 이등분한 후 각각의 분할 화면에 각기 다른 TV 신호를 표시시킬 수 있어 하나의 화면에 크기가 동일한 두 개의 각기 다른 신호의 화면을 시청할 수 있는 잇점이 있다.

한편, 정보 TV는 TV를 부가가치 통신망에 접속시켜 통신서비스를 받아볼 수 있도록 한 것이다.

이 정보 TV가 부가가치 통신망에 접속되면 정보통신 데이터(이하, 정보데이터라고 약칭함)를 수신하고 이를 화면에 표시시키기 위한 정보 R,G,B 신호와 스위칭 제어신호를 출력하는 정보 처리 유닛을 포함하고 있다.

정보 TV는 정보 처리 유닛에서 처리된 정보 R,G,B 신호와 TV 신호 처리부에서 처리된 TV R,G,B 신호를 정보 처리 유닛에서 출력되는 스위칭 제어신호에 따라 선택해서 화면에 표시하도록 되어 있다.

이러한 정보 TV는 부가가치 통신망을 통하여 전송되는 여러 가지 통신 서비스 예를 들면, 증권, 뉴스, 날씨, TV 정보등을 TV화면을 통하여 시청할 수 있어 컴퓨터 사용이 미숙한 사람도 간편하게 통신 서비스를 받을 수 있는 잇점이 있다.

그러나, TV를 이용하여 통신 서비스를 받을 때 TV화면에는 통신정보만이 표시되어 통신 서비스를 받는 동안 TV방송을 모니터링할 수 없는 단점이 있었다.

따라서 본 발명의 목적은 더블 윈도우 텔레비전에 통신기능을 내장시켜 더블 스크린을 이용하여 TV신호와 정보신호를 다양하게 선택해서 표시하는 장치를 제공하는데 있다.

상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 의한 표시장치는 제1 및 제2 비디오 신호를 CRT 상에 더블 스크린으로 표시하는 장치에 있어서, 입력되는 제1 및 제2 비디오 신호를 더블 스크린으로 표시하기 위해 처리하는 더블 윈도우 처리 유닛; 화면 선택 모드에 따라 상기 더블 윈도우 처리 유닛의 동작을 제어하는 TV 마이크; 부가가치 통신망에 접속시켜 수신한 정보 데이터를 디코딩해서 정보 비디오 신호를 출력하고, 화면 선택모드를 인식하기 스위칭 제어신호를 출력하는 정보 처리 수단; 상기 제2 비디오 신호와 상기 정보 비디오 신호 중 하나를 상기 스위칭 제어신호에 따라 선택해서 상기 더블 윈도우 처리 유닛에 출력하는 스위칭 수단; 및 상기 더블 윈도우 처리 유닛에 의해 처리된 신호를 상기 CRT에 표시하도록 제어하는 표시 제어수단을 포함함을 특징으로 하고 있다.

또한, 본 발명에 의한 표시장치는 제1 및 제2 비디오 신호를 CRT 상에 더블 스크린으로 표시하는 장치에 있어서, 입력되는 제1 및 제2 비디오 신호를 더블 스크린으로 표시하기 위해 처리하는 더블 윈도우 처리 유닛; 화면 선택 모드에 따라 상기 더블 윈도우 처리 유닛의 동작을 제어하는 TV 마이크; 부가가치 통신망에 접속시켜 수신한 정보 데이터를 디코딩해서 정보 색신호와 수평 및 수직동기 신호를 출력하고, 화면 선택모드를 인식하여 제1 및 제2 스위칭 제어 신호를 출력하는 정보 처리 유닛; 상기 정보 처리 유닛의 색신호를 수평 및 수직동기 신호와 엔코딩해서 정보 비디오 신호를 출력하는 엔코더; 상기 제2 비디오 신호와 상기 정보 비디오 신호 중 하나를 상기 제1 스위칭 제어신호에 따라 선택해서 상기 더블 윈도우 처리 유닛에 출력하는 제1 스위칭 수단; 전체 화면이 정보신호로 표시되는 정보 모드시 상기 정보 처리 유닛의 출력신호를 선택하고 그외에는 상기 더블 윈도우 처리 유닛에 의해 처리된 신호를 선택해서 상기 CRT 상에 출력하는 제2 스위칭 수단; 및 상기 제2 스위칭 수단에 의해 선택된 신호를 상기 CRT에 표시하도록 제어하는 표시제어수단을 포함함을 특징으로 하고 있다.

이하, 첨부된 도면의 참조하여 본 발명에 의한 더블 스크린을 이용한 정보 신호 표시장치의 바람직한 실시예를 설명하기로 한다.

제1도는 본 발명에 의한 표시장치의 일 실시예에 따른 회로도이다.

제1도에 있어서, 메인 비디오신호와 서브 비디오신호를 더블 스크린으로 동시에 표시하는 더블 윈도우 처

리 유닛(100)와, 키입력을 인식하여 더블 윈도우 처리 유닛(100)를 제어하고, 정보 처리 유닛(210)와 직렬 형태로 데이터를 송신 및 수신하는 TV 마이콤(110)과, 더블 윈도우 처리 유닛(100)에서 출력되는 신호를 R,G,B 신호와 수평 및 수직 동기신호(H/V)를 출력하는 디코더(120)와, 디코더(120)에서 출력되는 R,G,B 신호를 디코더(120)에서 출력되는 수평 및 수직 동기신호(H/V)에 동기되게 CTR(140)에 표시하는 구동부(130)와, 구동부(130)로부터 출력되는 수평 및 수직 동기신호(H/V)에 따라 고압을 CTR(140)에 공급하는 고압부(150)와, 구동부(130)로부터 출력되는 수평 및 수직 동기신호(H/V)에 따라 콘버전스를 보정하기 위한 편향 전류신호를 CTR(140)에 공급하는 편향부(160)와, 키입력을 인식하여 부가가치 통신망에 접속시켜 그래픽 또는 텍스트상태의 정보 데이터를 수신해서 수신된 정보데이터를 디코딩한 후 정보 R,G,B 신호와 수평 및 수직 동기신호(H,V)를 출력하고, 외부비디오 동기신호와 동기화를 이루기 위해서 디코더(120)로부터 출력되는 수평 및 수직 동기신호(H/V)를 입력하고, 스위칭 소자(300)의 스위칭 제어신호(SW)를 출력하는 정보 처리 유닛(210)와, 정보 처리 유닛(210)로부터 출력되는 정보 R,G,B 신호와 수평 및 수직 동기신호(H,V)를 엔코딩하여 복합 비디오 신호 형태의 정보 비디오 신호를 출력하는 엔코더(220)와, 제1 선택단자(a1)로는 서브 비디오 신호를 입력하고 제2 선택단자(b1)로는 엔코더(220)로부터 출력되는 정보 비디오 신호를 입력하는 제1 스위칭 소자(300)로 되어 있다.

여기서, 정보 처리 유닛(200)의 구성은 제2도에 도시된 바와 같이, 전체 시스템에 대한 제어, 데이터 전송 및 연산등을 프로그램 롬(212)에 저장된 프로그램에 의해서 수행하는 CPU(211)와, 시스템 제어에 필요한 프로그램과 각종 데이터가 저장되는 프로그램 롬(212)과, 시스템 전체에 필요한 제어신호를 발생시키고 정보 데이터 수신과 표시 제어 기능과 그래픽 데이터 처리 기능을 갖는 메인컨트롤러(213)와, 메인컨트롤러(213)를 통해 처리된 데이터를 R,G,B 데이터로 변환하는 파레트 램(Palette RAM)과 이 파레트 램으로부터 독출된 R,G,B 데이터를 아날로그 신호(R',G',B')로 변환하는 디지털/아날로그 변환기(DAC)로 되어 있는 RAM DAC(214)과, 메인컨트롤러(213)의 제어하에 수신된 데이터를 기입/독출하는 휘발성 메모리(215)와, 메인컨트롤러(213)의 제어하에 휘발성 메모리(215)에 저장된 데이터를 기입하고 독출하는 저장용 메모리(216)와, 메인컨트롤러(213)의 제어하에 전화선을 접속해서 일종의 호스트 컴퓨터인 부가가치 통신망(도시되지 않음)과 데이터를 송수신하는 모뎀(217)으로 구성된다.

한편, 사용자가 화면 선택키를 입력하면 제3a도 내지 제3b도에 도시된 화면모드를 선택할 수 있는 메뉴가 화면에 표시되면 원하는 화면모드를 선택하면 된다.

여기서, 제3a도는 더블 스크린 전체에 메인 비디오 신호를 표시하는 정상 TV 모드인 경우이고, 제3b도는 더블 스크린 전체에 정보 신호만 표시하는 정보 모드인 경우이고, 제3c도는 메인 비디오 화면에 정보 신호를 슈퍼임포즈하는 TV+ 정보 모드인 경우이고, 제3d도는 더블 스크린을 수직으로 나누어 한쪽에는 메인 비디오 신호, 다른 쪽에는 서브 비디오 신호를 표시하는 더블 TV 모드인 경우이고, 제3e도는 더블 스크린을 수직으로 나누어 한쪽에는 메인 비디오 신호, 다른 쪽에는 정보 신호를 표시하는 더블 TV+ 정보 모드인 경우이다.

제1도에 도시된 장치의 동작을 제2도 내지 제3a도-제3e도를 결부시켜 설명하기로 한다.

제1도에 있어서, 더블 윈도우 처리 유닛(100)는 공지블록으로서, 화면선택키를 인식한 TV 마이콤(110)의 제어하에 수신되는 메인 비디오 신호와 서브 비디오 신호중 한 신호를 선택하여 하나의 전체 화면에 표시시키거나 2가지 신호를 모두 선택하여 전체 화면을 수직으로 이등분하여 2개의 분할 화면에 각각의 신호를 표시한다.

여기서, 화면을 수직으로 이등분하여 각각의 독립된 화면으로 표시시키는 더블 윈도우 기능은 공지된 기술이다.

더블 윈도우 TV에 부가되는 통신기능은 정보 처리 유닛(210)에서 행해진다.

정보 처리 유닛(210)의 상세한 동작은 제2도를 결부시켜 설명하기로 한다.

제2도에 있어서, CPU(211)는 전체 시스템에 대한 제어 및 데이터 전송과 연산등을 프로그램 롬(212)에 저장된 프로그램과 메인컨트롤러(213)로부터 발생하는 제어신호에 따라 수행하게 된다.

CPU(211)에서 행해지는 주변 기능 블록에 대한 데이터 처리는 인터럽트 신호에 의해서 이루어지게 되며 시스템 제어에 필요한 여러 인터럽트 신호를 CPU(211)에 전달하는 기능은 메인컨트롤러(211)에서 수행한다.

인터럽트 신호는 모뎀(217)과, 메인컨트롤러(213) 내부의 여러 태스크(task)에 의해 발생된다.

메인컨트롤러(213)의 태스크 종류로는 크게 송신기(도시되지 않음)에 장착된 키입력에 따른 적외데이터가 입력되거나, 수직 블랭킹시점인 경우, 내부 타이머가 소정의 기능을 위해 동작되는 시점 또는 TV 마이콤(110)으로부터 직렬 데이터가 수신될 때를 말하며 이때 메인컨트롤러(213)는 인터럽트 신호를 발생해서 CPU(211)에 전송한다.

CPU(211)는 이와 같이 인터럽트 신호가 발생될 때마다 해당 태스크를 처리한다.

프로그램 롬(212)은 시스템 운영에 필요한 프로그램과 폰트데이터, 각종 디코딩 프로그램과 데이터등이 저장되어 있으며, CPU(211)는 프로그램 롬(212)으로부터 데이터를 읽어들이어 그에 대한 일련의 동작을 수행하도록 한다.

즉, 통신모드키가 입력되면 메인컨트롤러(213)에서 이를 인식하여 CPU(211)에 인터럽트 신호를 전송하고, 이때부터 CPU(211)는 프로그램 롬(212)의 프로그램에 따라 통신모드를 수행하게 된다.

키입력에 따른 전화번호에 대한 데이터를 메인컨트롤러(213)에서 인식하여 CPU(211)에 전달하게 되고 CPU(211)는 모뎀(217)에 전화번호를 송출하면 모뎀(217)은 전화를 걸어 정보 처리 유닛(210)를 부가가치 통신망에 접속시킨다.

전화선이 접속되면 다시 통신 명령을 입력시키고, 이 통신명령에 따른 데이터는 모뎀(217)을 통하여 호스

트 컴퓨터에 전달되면 호스트 컴퓨터는 통신명령에 따른 정보 데이터를 전송한다.

모뎀(217)을 통하여 전송되는 정보 데이터는 복조되어 메인컨트롤러(213)에 인가하면 메인컨트롤러(213)는 이를 휘발성 메모리(215)의 소정 영역에 저장한다.

이때, 정보 데이터를 TV 신호에 슈퍼임포즈하는 경우에는 디코더(120)로부터 출력되는 수평 및 수직동기 신호(H/V)에 동기된 정보신호 표시용 그래픽 신호를 휘발성 메모리(215)로부터 독출하여 RAM DAC(214)에 인가시키게 되며 RAM DAC(214)에서는 이를 아날로그 R,G,B 신호로 변환시켜서 제1도에 도시된 엔코더(220)에 출력한다.

그리고, 정보 데이터를 전체화면에 표시하는 경우에는 메인컨트롤러(213) 내부의 동기신호 발생기에서 발생하는 수평 및 수직동기신호(H/V)를 제1도에 도시된 엔코더(220)에 출력하고, 메인컨트롤러(213)의 제어하에 정보 데이터는 RAM DAC(214)를 통해 제1도에 도시된 엔코더(220)에 출력한다.

또한 메인컨트롤러(213)는 화면 선택키를 인식하여 스위칭 제어신호(SW)를 발생하여 스위칭 소자(300)의 스위칭 동작을 제어한다.

메인컨트롤러(213)는 CPU(211)와 TV 마이콤(110)을 인터페이스시키기 위하여 CPU(211)로부터 출력되는 바이트단위의 병렬 데이터를 직렬 데이터로 변환시켜 TV 마이콤(110)에 송신하고 TV 마이콤(110)으로부터 수신된 직렬 데이터를 바이트 단위의 병렬 데이터로 전환시켜 CPU(211)에 전송한다.

휘발성 메모리(215)와 저장용 메모리(216)는 각각 독출/기입이 가능한 메모리로서 메인컨트롤러(213)의 제어하에 통신데이터의 저장을 하게 된다.

여기서, 휘발성 메모리(215)는 데이터 저장용 영역과 비디오 리프레쉬 영역으로 되어 있다.

여기서, 데이터 저장용 영역에는 한 화면의 정보 데이터가 저장된다.

정보 데이터를 TV 신호에 슈퍼임포즈하는 경우 비디오 리프레쉬 영역은 16:9 화면에 대응하고, 정보 데이터를 슈퍼임포즈되는 위치에 대응하는 비디오 리프레쉬 영역에 저장한 후 그래픽 처리 기능을 갖는 메인컨트롤러(330)에 의해 비디오 리프레쉬 영역에 저장된 데이터를 독출하여 RAM DAC(340)를 통해 제1도에 도시된 엔코더(220)에 출력한다.

그리고, 전체 화면이 정보 데이터로 표시할 때는 비디오 리프레쉬 영역은 16:9 화면에 대응하고, TV 신호와 정보 데이터가 더블 스크린의 분할 화면으로 표시할 때는 비디오 리프레쉬 영역은 4:3 화면에 대응한다.

모뎀(217)은 전화선을 통하여 수신되는 변조신호를 복조하여 오류정정 복호화한 후 내부 버퍼에 데이터를 저장하고 CPU(211)에 인터럽트 신호를 발생시켜 현재 수신된 데이터를 휘발성 메모리(215)에 저장하고, 또한, 모뎀(217)은 CPU(211)로부터 전송할 디지털 데이터를 수신해서 이를 변조한 후 전화선을 통해 호스트 컴퓨터로 전송한다.

한편, 제1도에 도시된 정보 처리 유닛(210)에서 출력되는 R',G',B' 신호와 수평 및 수직동기신호(H,V)는 엔코더(220)에서 복합 비디오 신호로 엔코딩된 후 스위칭 소자(300)에 인가된다.

스위칭 소자(300)는 정보 처리 유닛(210)에서 발생하는 스위칭 제어신호(SW)에 따라 서브 비디오 신호(TV2) 또는 엔코더(220)의 정보 비디오 신호를 선택해서 더블 윈도우 처리 유닛(100)에 출력한다.

고압부(150)와 편향부(160)는 구동부(130)를 통해 디코더(120)로부터 출력되는 수평 및 수직동기신호(H/V)의 입력을 받아 고압과 편향 전류 신호를 CRT(140)에 공급한다.

부가적으로, 16:9 화면에 2개의 4:3 화면에 디스플레이되는 화상의 왜곡을 막기 위하여 수직 편향 전류신호 및 수직 블랭크 신호를 가변처리될 수 있다.

한편, 화면 선택키를 인식한 TV 마이콤(110)과 정보 처리 유닛(210)에 의해 TV 마이콤(110)은 더블 윈도우 처리 유닛(100)을 제어하고, 정보 처리 유닛(210)은 스위칭부(300)를 제어하며 다양한 형태로 정보신호를 표시할 수 있다.

이에 대해 설명하기로 한다.

① 더블 스크린 전체에 메인 비디오 신호를 표시하는 경우

TV 마이콤(110)은 더블 윈도우 처리 유닛(100)에 제어명령을 내려 더블 윈도우 처리 유닛(100)은 메인 비디오 신호만 선택한다.

이때, 정보 처리 유닛(210)은 스위칭 제어신호(SW)를 스위칭 소자(300)에 출력하지 않는다.

그러면 더블 윈도우 처리 유닛(100)은 메인 비디오 신호를 더블 스크린 휘도/색차 신호로 처리한 후 디코더(120)에서 R,G,B 신호 형태로 구동부(130)를 통해 CRT(140)에 인가시킴으로써 더블 스크린에는 제3a도에 도시된 바와 같이 TV 신호만 표시된다.

② 더블 스크린 전체에 정보신호만 표시하는 경우

정보 처리 유닛(210)은 스위칭이 소자(300)가 엔코더(220)에서 출력되는 정보 비디오 신호를 선택하도록 스위칭 제어신호(SW)를 출력하고 TV 마이콤(110)은 정보신호를 더블 스크린에 표시시키도록 제어명령을 더블 윈도우 처리 유닛(100)에 출력한다.

그러면, 엔코더(220)에서 출력된 정보 비디오 신호가 더블 윈도우 처리 유닛(100), 디코더(120)와 구동부(130)를 거쳐 CRT(140)에 인가되어 더블 스크린에는 제3b도에 도시된 바와 같이 정보 신호만 표시된다.

③ TV 화면에 정보 신호를 슈퍼임포즈하는 경우

정보 처리 유닛(210)는 스위칭 소자(300)가 슈퍼임포즈되는 구간에만 엔코더(220)의 출력신호를 선택하도록 스위칭 제어신호(SW)를 출력하고, TV 마이콤(110)은 더블 스크린에 메인 또는 서브 TV 신호가 표시되는 소정 영역에 정보신호가 슈퍼임포즈되어 표시되도록 더블 윈도우 처리 유닛(100)에 제어명령을 출력한다.

그러면 더블 윈도우 처리 유닛(100)은 메인 또는 서브 비디오 신호를 더블 스크린 휘도/색차신호로 처리한 후 디코더(120)에서 R,G,B 신호 형태로 구동부(130)를 통해 CRT(140)에 인가하고, 소정영역에는 엔코더(220)의 출력신호인 정보 비디오 신호가 제3c도에 도시된 바와 같이 슈퍼임포즈되어 표시된다.

④ 메인 비디오 신호와 서브 비디오 신호를 더블 스크린으로 동시에 표시하는 경우

정보 처리 유닛(210)는 스위칭 소자(300)가 서브 비디오 신호를 선택할 수 있도록 스위칭 제어신호(SW)를 출력하는 한편 TV 마이콤(110)은 더블 스크린에 메인과 서브 비디오 신호를 표시하도록 더블 윈도우 처리 유닛(100)에 제어명령을 출력한다.

그러면 메인 비디오 신호와 서브 비디오 신호는 각각 더블 윈도우 처리 유닛(100)에서 더블 스크린 신호로 처리된 후 디코더(120)와 구동부(130)를 통하여 CRT(140)에 표시된다.

따라서, 더블 스크린으로 제3d도에 도시된 바와 같이 메인 비디오 신호와 서브 비디오 신호가 각각 표시된다.

이때, 실제로는 2개의 4 : 3 화면비를 갖는 메인 비디오 신호와 서브 비디오 신호가 16 : 9의 화면에 표시될 때는 CRT(140)의 상측, 하측 소정부분이 블랭크처리되어 주사가 되지 않는 부분이 생긴다.

⑤ 메인 비디오 신호와 정보 신호를 더블 스크린에 동시에 표시하는 경우

정보 처리 유닛(210)는 스위칭 소자(300)가 엔코더(220)의 출력신호를 선택하도록 스위칭 제어신호(SW)를 출력하는 한편 TV 마이콤(110)은 더블 스크린에 메인과 정보 비디오 신호를 표시시키는 제어명령을 더블 윈도우 처리 유닛(100)에 출력한다.

그러면 메인 비디오 신호와 정보 신호는 각각 더블 윈도우 처리 유닛(100)에서 더블 스크린 신호로 처리된 후 디코더(120)와 구동부(130)를 통하여 CRT(140)에 인가된다.

따라서 더블 스크린으로는 제3e도에 도시된 바와 같이 메인 비디오 신호와 정보 신호가 각각 표시된다.

이같이 사용자는 송신기에 구비된 화면 선택키를 이용하여 화면모드를 선택해주면 제3a도 내지 제3e도에 도시된 표시형태 중 원하는 형태의 화면을 표시시킬 수 있다.

따라서, 제3a도에 도시된 화면은 메인 비디오 신호를 더블 스크린 전체화면으로 볼 수 있어 횡장감을 느낄 수 있고, 제3b도에 도시된 화면도 정보신호를 더블 스크린 전체로 볼 수 있어 횡장감 있는 화면시청이 가능하다.

제3c도의 화면은 제3a도에 도시된 TV 화면에 소정영역에 정보 신호를 슈퍼임포즈할 수 있고, 제3d도 및 제3e도에 도시된 화면은 동시에 2개의 화면을 더블 스크린 각각의 화면에 표시하는 것으로 제3d도는 메인 비디오 신호와 서브 비디오 신호의 동시시청이 가능하고, 제3e도는 통신서비스를 받아 가면서도 현재의 텔레비전 신호를 동시에 시청할 수 있다.

제4도는 본 발명에 의한 표시장치의 다른 실시예에 따른 회로도로서, 제1도와 비교해서 동일한 구성에 대해서는 동일한 부호를 부치며 그 상세한 구성 및 동작설명은 생략하기로 한다.

제4도에 있어서, 제1도에 도시된 표시장치와 비교해 볼 때, 제1 선택단자(a2)로는 디코더(120)로부터 출력되는 더블 스크린 신호를 입력하고, 제2 선택단자(b2)로는 정보 처리 유닛(210)로부터 출력되는 정보 R,G,B 신호를 입력해서 제2 스위칭 제어신호(SW2)에 따라 스위칭해서 구동부(130)에 출력하는 제2 스위칭 소자(400)와, 제1 선택단자(a3)로는 디코더(120)로부터 출력되는 수평 및 수직동기신호(H/V)를 입력하고, 제2 선택단자(b3)로는 정보 처리 유닛(210')로부터 출력되는 수평 및 수직동기신호(H/V)를 입력해서 제3 스위칭 제어신호(SW3)에 따라 스위칭해서 구동부(130)에 출력하는 제3 스위칭 소자(500)가 더 부가되어 있고, 정보 처리 유닛(210')는 사용자가 선택하는 화면 선택모드를 인식하여 제1 내지 제3 스위칭 제어신호(SW1-SW3)를 출력하는 점 외에는 동일하다.

그리고, 정보 처리 유닛(210')의 상세한 구성을 제2도에 도시된 메인컨트롤러(213)에서 스위칭 제어신호(SW1-SW3)를 출력하는 점 외에는 동일하다.

제4도에 도시된 장치의 동작을 제1 내지 제3 스위칭 소자(300-500)을 중심으로 제3a도 내지 제3e도를 결부시켜 설명하기로 한다.

제4도에 있어서, 정보 처리 유닛(210')는 사용자가 선택하는 화면 선택키를 인식하여 원하는 화면이 표시되도록 제1 내지 제3 스위칭 제어신호(SW1-SW3)를 제1 내지 제3 스위칭 소자(300-500)에 각각 출력한다.

엔코더(220)는 정보 처리 유닛(210)에서 출력되는 정보 R',G',B' 신호를 동기신호(H/V)와 엔코딩시켜 복합 비디오 신호형태의 정보 비디오 신호를 제1 스위칭 소자(300)의 제2 선택단자(b1)에 출력하고, 정보 처리 유닛(210)에서 출력되는 정보 R',G',B' 신호는 제2 스위칭 소자(400)의 제2 선택단자(b2)에 출력하고, 수평 및 수직동기신호(H/V)는 제3 스위칭 소자(500)의 제2 선택단자(b3)에 출력한다.

따라서 사용자는 더블 스크린의 화면 모드를 선택하고, 이를 인식한 정보 처리 유닛(210)는 스위칭 제어신호(SW1-SW3)를 변환함으로써 다양한 형태의 정보 신호 처리가 가능하다.

① 더블 스크린 전체에 메인 비디오 신호를 표시하는 경우

정보 처리 유닛(210)는, 제1 스위칭 소자(300)가 동작하지 않도록 제1 스위칭 제어신호(SW1)를 출력하

지 않고, 제2 스위칭 소자(400)가 디코더(120)에서 처리된 R,G,B 신호를 선택하고, 제3 스위칭 소자(500)는 디코더(120)에서 출력되는 H/V를 선택하도록 제2 및 제3 스위칭 제어신호(SW2, SW3)를 출력한다.

그러면 메인 비디오 신호만 더블 윈도우 처리 유닛(100)에 인가되어 더블 스크린 휘도/색차 신호로 처리된 후 디코더(120)에서 출력되는 R,G,B 신호는 구동부(130)를 통해 CRT(140)에 표시되므로 더블 스크린은 제3a도에 도시된 바와 같이 메인 비디오 신호만 표시된다.

② 더블 스크린 전체에 정보신호만 표시시키고자하는 경우

정보 처리 유닛(210)는 제1 스위칭 소자(300)가 스위칭 동작을 하지 않도록 제1 스위칭 제어신호(SW1)를 출력하지 않고 제2 스위칭 소자(400)가 정보 처리 유닛(210')에서 출력되는 정보, R', G', B' 신호를 선택하도록 제2 스위칭 제어신호(SW2)를 출력하고, 제3 스위칭 소자(500)가 정보 처리 유닛(210')에서 출력되는 수평 및 수직동기신호(H/V)를 선택하도록 제3 스위칭 제어신호(SW3)를 출력한다.

그리고, TV 마이콤(110)은 더블 윈도우 처리 유닛(100)이 동작되지 않도록 제어한다.

그러면 정보 처리 유닛(210')에서 출력되는 정보 R', G', B' 신호만 구동부(130)를 통해 CRT(140)에 인가되므로 더블 스크린은 제3b도에 도시된 바와 같이 정보신호만 표시된다.

③ 메인 비디오 신호에 정보 신호를 슈퍼임포즈하는 경우

정보 처리 유닛(210)는 제1 스위칭 소자(300)가 슈퍼임포즈되는 구간에만 엔코더(220)의 출력신호를 선택하고, 제2 스위칭 소자(400)가 디코더(120)의 R,G,B 신호를 선택하고, 제3 스위칭 소자(500)가 디코더(120)로부터 출력되는 수평 및 수직동기신호(H/V)가 선택되도록 제1 내지 제3 스위칭 제어신호(SW1-SW3)를 출력하고, TV 마이콤(110)은 더블 스크린에 메인 비디오 신호가 표시되는 소정영역에 정보신호가 슈퍼임포즈되어 표시되도록 더블 윈도우 처리 유닛(100)에 제어명령을 출력한다.

그러면 더블 윈도우 처리 유닛(100)은 메인 비디오 신호를 더블 스크린 휘도/색차 신호로 처리한 후 디코더(120)에서 R,G,B 신호로서 구동부(130)를 통해 CRT(140)에 인가하고, 소정영역에는 스위칭 소자(300)를 통해 입력되는 엔코더(220)로부터 출력되는 정보신호가 제3c도에 도시된 바와 같이 슈퍼임포즈 되어 표시된다.

④ 메인 비디오 신호와 서브 비디오 신호를 더블 스크린에 동시에 표시하는 경우

정보 처리 유닛(210)에서 제1 스위칭 소자(300)는 서브 비디오 신호를 선택하고, 제2 스위칭 소자(400)는 디코더(120)의 R,G,B 신호를 선택하고, 제3 스위칭 소자(500)는 디코더(120)의 H/V를 선택하도록 제1 내지 제3 스위칭 제어신호(SW1-SW3)를 출력한다.

그리고, TV 마이콤(110)은 더블 윈도우 처리 유닛(100)이 동작하도록 제어명령을 출력한다.

그러면 메인 비디오 신호와 서브 비디오 신호는 각각 더블 윈도우 처리 유닛(100)에서 더블 스크린 신호로 처리된 후 디코더(120)를 통하여 R,G,B 신호로 출력되며, 디코더(120)의 출력신호는 스위칭 소자(400)와 구동부(130)를 통하여 CRT(140)에 인가된다.

따라서, 더블 스크린으로는 제3d도에 도시된 바와 같이 메인 비디오 신호와 서브 비디오 신호가 표시된다.

⑤ 메인 비디오 신호와 정보 신호를 더블 스크린에 동시에 표시할 경우

정보 처리 유닛(210)에서 제1 스위칭 소자(300)는 엔코더(220)의 정보신호를 선택하고, 제2 스위칭 소자(400)는 디코더(120)의 R,G,B 신호를 선택하고, 제3 스위칭 소자(500)는 디코더(120)의 H/V를 선택하도록 제1 내지 제3 스위칭 제어신호(SW1-SW3)를 출력하고, TV 마이콤(110)은 더블 윈도우 처리 유닛(100)에서 더블 윈도우 처리가 행해지도록 제어명령을 출력한다.

그러면 메인 비디오 신호와 정보 신호는 각각 더블 윈도우 처리 유닛(100)에서 더블 스크린 신호로 처리된 후 디코더(120)를 통하여 R,G,B 신호로 출력되며 디코더(120)의 출력신호는 스위칭 소자(400)와 구동부(130)를 통하여 CRT(140)에 인가된다.

따라서, 더블 스크린으로는 제3e도에 도시된 바와 같이 메인 비디오 신호와 정보신호가 각각 표시된다.

제4도에 도시된 장치는 제1도에 도시된 장치와 비교해 볼 때, 정보신호를 더블 스크린 전체에 표시하는 경우(제3b도) 정보 처리 유닛(210)에서 처리된 정보 신호가 그대로 제2 스위칭 소자(400)를 통해 CRT(140)에 표시되므로 화질이 개선되는 잇점을 갖는다.

상술한 바와 같이, 본 발명은 더블 윈도우 텔레비전에 통신기능을 부가시켜 더블 스크린상으로 원하는 형태의 화면 표시를 할 수 있도록 하므로써, 다양한 정보 신호를 표시할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

제1 및 제2 비디오 신호를 CRT 상에 더블 스크린으로 표시하는 장치에 있어서, 입력되는 제1 및 제2 비디오 신호를 더블 스크린으로 표시하기 위해 처리하는 더블 윈도우 처리 유닛; 화면 선택 모드에 따라 상기 더블 윈도우 처리 유닛의 동작을 제어하는 TV 마이콤; 부가치 통신망에 접속시켜 수신한 정보 데이터를 디코딩해서 정보 비디오 신호를 출력하고, 화면 선택모드를 인식하여 스위칭 제어신호를 출력하는 정보 처리 수단; 상기 제2 비디오 신호와 상기 정보 비디오 신호 중 하나를 상기 스위칭 제어신호에 따라 선택해서 상기 더블 윈도우 처리 유닛에 출력하는 스위칭 수단; 및 상기 더블 윈도우 처리 유닛에 의해 처리된 신호를 상기 CRT에 표시하도록 제어하는 표시 제어수단을 포함함을 특징으로 하는 더블 스크린을 이용한 정보신호 표시장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 정보처리 수단은 부가가치 통신망에 접속되어 정보 데이터를 수신하고 이를 디코딩하여 정보 R,G,B 신호와 수평 및 수직동기신호를 출력하는 정보 처리 유니트; 및 상기 정보 처리 유니트의 정보 R,G,B 신호와 수평 및 수직동기신호를 엔코딩하여 정보 비디오 신호를 출력하는 엔코더를 포함함을 특징으로 하는 더블 스크린을 이용한 정보신호 표시장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 정보 처리 유니트는 상기 스위칭 수단이 상기 엔코더로부터 출력되는 정보 비디오 신호를 선택하도록 스위칭 제어신호를 출력하고, 상기 TV 마이콤은 상기 더블 윈도우 처리 유니트를 제어하여 더블 스크린 전체에 정보신호를 표시함을 특징으로 하는 더블 스크린을 이용한 정보신호 표시 장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 정보 처리 유니트는 상기 스위칭 수단이 슈퍼임포즈되는 구간에만 상기 엔코더의 출력신호를 선택하고 나머지 구간에는 상기 제1 및 제2 비디오 신호중 하나가 선택되도록 스위칭 제어 신호를 출력하고, 상기 TV 마이콤은 더블 윈도우 처리 유니트를 제어하여 TV 신호가 표시되는 화면의 소정 영역에 정보신호를 슈퍼임포즈시켜 표시함을 특징으로 하는 더블 스크린을 이용한 정보신호 표시장치.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 정보 처리 유니트는 상기 스위칭 수단이 상기 엔코더의 출력신호를 선택하도록 스위칭 제어신호를 출력하고, 상기 TV 마이콤은 더블 윈도우 처리 유니트를 제어하여 더블 스크린의 각 분할 화면에 제1 비디오 신호와 정보신호가 동시에 표시함을 특징으로 하는 더블 스크린을 이용한 정보신호 표시 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 표시 제어수단은 상기 더블 윈도우 처리 유니트의 출력신호를 R,G,B 신호와 수평 및 수직동기신호로 출력하는 디코더; 상기 디코더로부터 출력되는 수평 및 수직동기신호에 따라 CRT에 고압을 공급하는 고압부; 및 상기 디코더로부터 출력되는 수평 및 수직동기신호에 따라 상기 CRT에 편향전류신호를 공급하는 편향부를 포함함을 특징으로 하는 더블 스크린을 이용한 정보 신호 표시 장치.

청구항 7

제1 및 제2 비디오 신호를 CRT 상에 더블스크린으로 표시하는 장치에 있어서, 입력되는 제1 및 제2 비디오 신호를 더블 스크린으로 표시하기 위해 처리하는 더블 윈도우 처리 유니트; 화면 선택 모드에 따라 상기 더블 윈도우 처리 유니트의 동작을 제어하는 TV 마이콤; 부가가치 통신망에 접속시켜 수신한 정보 데이터를 디코딩해서 정보 색신호와 수평 및 수직동기 신호를 출력하고, 화면 선택모드를 인식하여 복수개의 스위칭 제어 신호를 출력하는 정보 처리 유니트; 상기 정보 처리 유니트의 색신호를 수평 및 수직동기 신호와 엔코딩해서 정보 비디오신호를 출력하는 엔코더; 상기 제2 비디오 신호와 상기 정보 비디오 신호중 하나를 상기 정보 처리 유니트에서 출력되는 스위칭 제어신호에 따라 선택해서 상기 더블 윈도우 처리 유니트에 출력하는 제1 스위칭 수단; 상기 정보 처리 유니트에서 출력되는 스위칭 제어신호에 따라 전체 화면이 정보신호로 표시되는 정보 모드시 상기 정보 처리 유니트의 출력신호를 선택하고 그외에는 상기 더블 윈도우 처리 유니트에 의해 처리된 신호를 선택해서 상기 CRT 상에 출력하는 제2 스위칭 수단; 및 상기 제2 스위칭 수단에 의해 선택된 신호를 상기 CRT에 표시하도록 제어하는 표시제어수단을 포함함을 특징으로 하는 더블 스크린을 이용한 정보신호 표시장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 표시 제어수단은 상기 더블 윈도우 처리 유니트의 출력신호를 색신호와 수평 및 수직동기신호로 출력하되 상기 색신호는 상기 제2 스위칭 수단에 공급하는 디코더; 상기 정보모드시 상기 정보 처리 유니트에서 출력되는 수평 및 수직동기신호를 스위칭하고, 그외에는 상기 디코더로부터 출력되는 수평 및 수직동기신호를 스위칭하는 제3 스위칭 수단; 상기 정보 처리 유니트에서 출력되는 스위칭 제어신호에 따라 상기 제3 스위칭 수단에 의해 스위칭된 수평 및 수직동기신호에 따라 CRT 에 고압을 공급하는 고압부; 및 상기 제3 스위칭 수단에 의해 스위칭된 수평 및 수직동기신호에 따라 상기 CRT에 편향전류신호를 공급하는 편향부를 포함함을 특징으로 하는 더블 스크린을 이용한 정보신호 표시장치.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 정보 처리 유니트는 상기 제1 스위칭 수단이 스위칭 동작을 하지 않도록 제1 스위칭 제어신호를 출력하지 않고 상기 제2 스위칭 수단이 상기 정보 처리 유니트에서 출력되는 색신호를 선택하도록 제2 스위칭 제어신호를 출력하여 더블 스크린 전체에 정보 신호를 표시함을 특징으로 하는 더블 스크린을 이용한 정보 신호 표시장치.

청구항 10

제8항에 있어서, 상기 정보 처리 유니트는 제1 스위칭 수단이 슈퍼임포즈되는 구간에만 상기 엔코더의 출력신호를 선택하고, 상기 제2 스위칭 수단이 상기 디코더의 출력신호를 선택하고, 상기 제2 스위칭 수단이 상기 디코더의 출력신호를 선택하도록 제1 및 제2 스위칭 제어신호를 출력하여 제1 및 제2 비디오 신호중의 하나의 신호에 정보신호를 슈퍼임포즈함을 특징으로 하는 더블 스크린을 이용한 정보신호 표시장치.

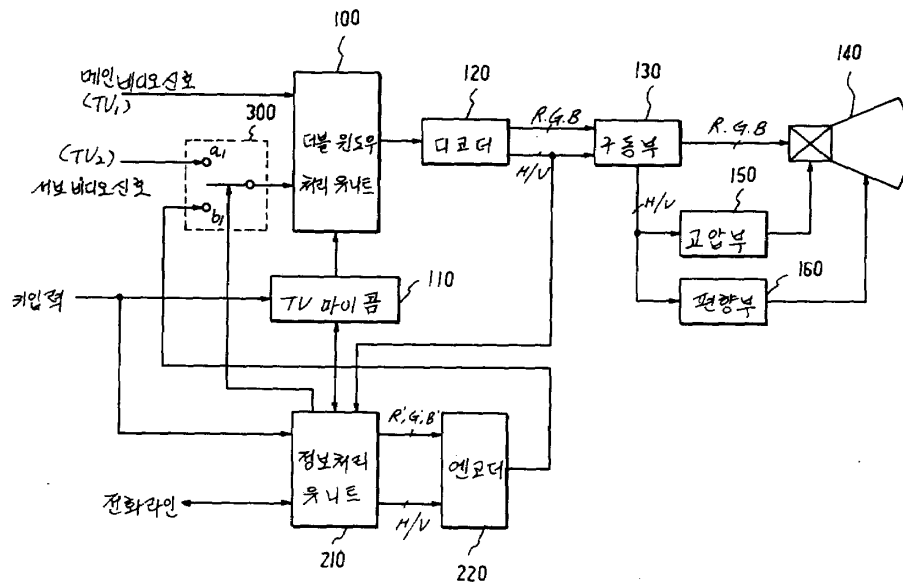
청구항 11

제8항에 있어서, 상기 정보 처리 유니트는 상기 제1 스위칭 수단이 상기 엔코더의 출력 신호를 선택하고

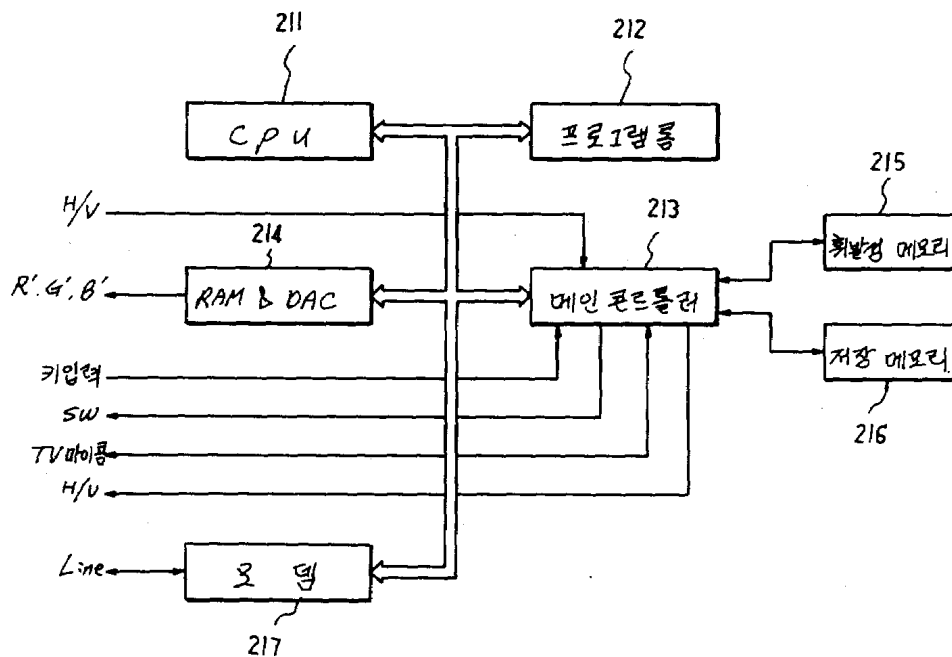
제2 스위칭 수단이 상기 디코더의 출력을 선택하도록 제1 및 제2 스위칭 제어신호를 출력하고, 상기 TV 마이콤은 더블 윈도우 처리 유닛을 제어하여 더블 스크린의 각 분할 화면에 제1 비디오 신호와 정보 신호가 동시에 더블 스크린으로 표시함을 특징으로 하는 더블 스크린을 이용한 정보신호 표시장치.

도면

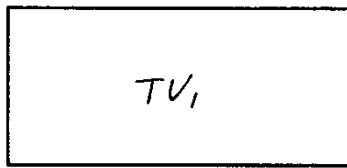
도면1



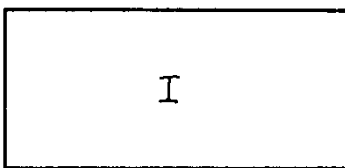
도면2



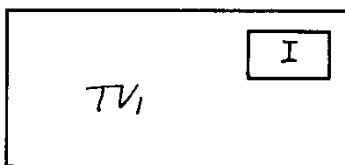
도면3a



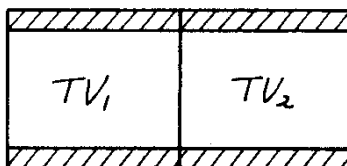
도면3b



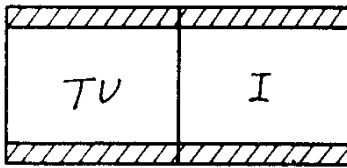
도면3c



도면3d



도면3e



도면4

