



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년06월17일
 (11) 등록번호 10-1408338
 (24) 등록일자 2014년06월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G03B 21/06 (2006.01) G06F 3/14 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2008-0087427
 (22) 출원일자 2008년09월04일
 심사청구일자 2012년02월14일
 (65) 공개번호 10-2010-0028405
 (43) 공개일자 2010년03월12일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2002314849 A*
 KR1020060022494 A
 KR1020080055383 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성테크윈 주식회사
 경상남도 창원시 성산구 창원대로 1204 (성주동)
 (72) 발명자
이진욱
 경상남도 창원시 성산구 창원대로 1204, 삼성테크윈 (성주동)
박시연
 경상남도 창원시 성산구 창원대로 1204, 삼성테크윈 (성주동)
 (74) 대리인
리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 4 항

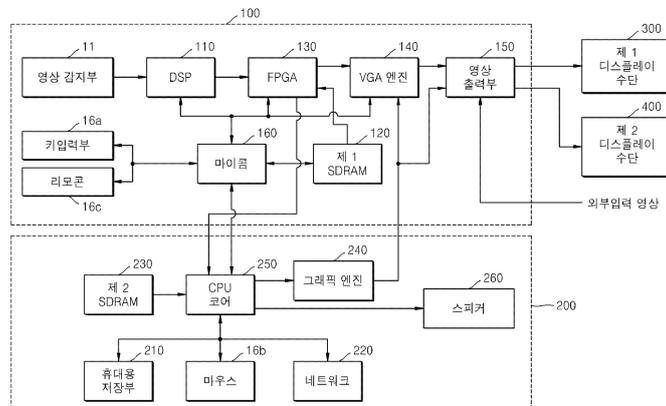
심사관 : 이미현

(54) 발명의 명칭 **영상 듀얼 출력을 가지는 실물화상 시스템**

(57) 요약

본 발명은 기기 제어를 목적으로 하는 임베디드 시스템을, 광학영상 전자장비인 실물 화상기에 탑재하여, 외부로부터 입력되는 영상, 라이브 영상 및 문서/멀티미디어 영상 중 임의의 두 영상을 각각 다른 디스플레이부에 동시에 출력할 수 있는 영상 듀얼 출력을 가지는 실물화상 시스템에 관한 것이다. 영상 듀얼 출력을 가지는 실물화상 시스템은 제1 디스플레이수단, 제2 디스플레이수단, 라이브 영상을 생성하고, 라이브 영상, 외부입력 영상 및 문서/멀티미디어 영상을 듀얼 디스플레이 신호로 출력하는 실물 화상수단 및 실물 화상수단과 주기적인 통신을 통하여 외부로부터 입력된 영상 및 문서/멀티미디어 영상을 실물 화상수단으로 전송하는 임베디드 수단을 포함하며, 실물화상 수단은 라이브 영상 및 임베디드 수단으로부터 문서/멀티미디어 영상을 비디오 그래픽 영상으로 출력하는 VGA 엔진 및 외부에서 입력되는 영상신호, VGA 엔진에서 출력되는 비디오 그래픽 영상신호 및 임베디드 수단에서 출력되는 문서/멀티미디어 영상신호 중 임의의 두 영상신호를 신호처리하여 제1 및 제2 디스플레이수단으로 동시에 출력하는 영상 출력부를 포함한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

제1 디스플레이수단;

제2 디스플레이수단;

라이브 영상을 생성하고, 상기 라이브 영상, 외부입력 영상 및 문서/멀티미디어 영상을 듀얼 디스플레이 신호로 출력하는 실물 화상수단; 및

상기 실물 화상수단과 주기적인 통신을 통하여 외부로부터 입력된 영상 및 문서/멀티미디어 영상을 상기 실물 화상수단으로 전송하는 임베디드 수단을 포함하며,

상기 실물화상 수단은

상기 라이브 영상 및 상기 임베디드 수단으로부터 문서/멀티미디어 영상을 비디오 그래픽 영상으로 출력하거나, 상기 임베디드 수단에서 전송되는 소정 크기의 가상 윈도우에 서브영상으로써의 상기 라이브 영상을, 메인 영상으로써의 상기 문서/멀티미디어 영상 위에 오버레이하여 출력하는 VGA 엔진; 및

외부에서 입력되는 영상신호, 상기 VGA 엔진에서 출력되는 비디오 그래픽 영상신호 및 상기 임베디드 수단에서 출력되는 문서/멀티미디어 영상신호 중 임의의 두 영상신호를 신호처리하여 상기 제1 및 제2 디스플레이수단으로 동시에 출력하거나, 상기 VGA 엔진에서 출력되는 오버레이 영상을 상기 제1 디스플레이수단 또는 제2 디스플레이수단에 출력하는 영상 출력부;를 포함하며,

상기 영상 출력부는,

상기 VGA 엔진으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호를 DVI 신호로 변환하는 DVI 변환부;

상기 DVI 변환된 영상신호를 제1 디스플레이수단으로 출력하는 DVI 포트;

상기 임베디드 수단으로부터 문서/멀티미디어 영상신호 또는 상기 VGA 엔진으로부터 비디오 그래픽 영상신호 중 어느 하나를 스위칭하는 스위칭부;

상기 스위칭된 영상신호를 아날로그 영상신호로 변환하는 DAC; 및

상기 아날로그 변환된 영상신호를 제2 디스플레이수단으로 출력하는 D-SUB 포트를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 듀얼 출력을 가지는 실물화상 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 영상 출력부는

상기 VGA 엔진으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호를 DVI 신호로 변환하는 DVI 변환부;

상기 DVI 변환된 영상신호를 제1 디스플레이수단으로 출력하는 DVI 포트;

상기 임베디드 수단으로부터 문서/멀티미디어 영상신호 또는 상기 VGA 엔진으로부터 비디오 그래픽 영상신호 중 어느 하나를 스위칭하는 제1 스위칭부;

상기 스위칭된 영상신호를 아날로그 영상신호로 변환하는 DAC;

상기 아날로그 변환된 영상신호 또는 외부에서 입력되는 영상신호 중 어느 하나를 스위칭하는 제2 스위칭부; 및

상기 제2 스위칭된 영상신호를 제2 디스플레이수단으로 출력하는 D-SUB 포트를 포함하는 것을 특징으로 하는 영

상 듀얼 출력을 가지는 실물화상 시스템.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 영상 출력부는

상기 VGA 엔진으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호를 DVI 신호로 변환하는 제1 DVI 변환부;

상기 제1 DVI 변환된 영상신호를 제1 디스플레이수단으로 출력하는 제1 DVI 포트;

상기 임베디드 수단으로부터 문서/멀티미디어 영상신호 및 상기 VGA 엔진으로부터 비디오 그래픽 영상신호 중 어느 하나를 스위칭하는 제1 스위칭부;

상기 외부로부터 입력되는 영상신호를 디지털 영상신호로 변환하는 ADC;

상기 제1 스위칭된 영상신호 또는 상기 디지털 변환된 외부 영상신호 중 어느 하나를 스위칭하는 제2 스위칭부;

상기 제2 스위칭된 영상신호를 DVI 신호로 변환하는 제2 DVI 변환부; 및

상기 제2 DVI 변환된 영상신호를 제2 디스플레이수단으로 출력하는 제2 DVI 포트를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 듀얼 출력을 가지는 실물화상 시스템.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 영상 출력부는

상기 VGA 엔진으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호를 DVI 신호로 변환하는 제1 DVI 변환부;

상기 제1 DVI 변환된 영상신호를 제1 디스플레이수단으로 출력하는 제1 DVI 포트;

상기 임베디드 수단으로부터 문서/멀티미디어 영상신호 및 상기 VGA 엔진으로부터 비디오 그래픽 영상신호 중 어느 하나를 스위칭하는 제1 스위칭부;

상기 제1 스위칭된 영상신호를 DVI 신호로 변환하는 제2 DVI 변환부;

상기 외부로부터 영상을 수신하는 제2 DVI 포트;

상기 제2 DVI 변환된 영상신호 또는 상기 제2 DVI 포트를 통하여 수신된 영상신호 중 어느 하나를 스위칭하는 제2 스위칭부;

상기 제2 스위칭된 영상신호를 제2 디스플레이수단으로 출력하는 제3 DVI 포트를 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 듀얼 출력을 가지는 실물화상 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 기기 제어를 목적으로 하는 임베디드 시스템을, 광학영상 전자장비인 실물 화상기에 탑재하여, 외부로부터 입력되는 영상, 라이브 영상 및 문서/멀티미디어 영상 중 임의의 두 영상을 각각 다른 디스플레이부에 동시에 출력할 수 있는 영상 듀얼 출력을 가지는 실물화상 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] PC를 중심으로 듀얼 디스플레이는 보편적으로 사용되고 있는 출력 방식이다. 그러나 PC의 듀얼 디스플레이 모드는 두 개의 모니터를 한 개의 모니터처럼 사용하는 기술이며, 하나의 해상도(예를 들어, 2560×900)를 두 개의 모니터(예를 들어, 1280×900 + 1280×900)에 좌/우, 상/하 분할하여 표시하는 방법으로 사용된다. 각기 다른 두 개의 어플리케이션을 다른 모니터에 출력하게 되면, 사용자 입장에서는 두개의 모니터가 다른 영상이 출력되는 것으로 인식될 수 있으나, 궁극적으로는 한 개의 비디오 소스를 두 개로 분할하여 사용되는 개념이다.

[0003] 학습/회의/발표를 진행하는 용도로 사용되는 실물화상기는 프리젠테이션을 위한 PC와 함께 연동되어 많이 사용되어 왔는데, 이러한 경우 외부 PC 영상 출력을 입력 포트에 수신하여, 실물화상기 내부 영상과 외부 입력 신호

를 선택하여 출력하는 방식으로 사용되어 왔다.

[0004] 실물화상기는 모니터에 디스플레이 하기 위한 출력 포트로 디지털 출력인 DVI(digital visual interface) 포트와 아날로그 출력을 가지는 D-SUB(d type-sub miniature) 포트를 구비한다. 실물화상기는 이 두개의 포트를 통해 출력되는 영상이 서로 같으며, 사용자는 보유하고 있는 모니터 타입에 맞추어 디지털 출력을 사용할지 아날로그 출력을 사용할 지 선택한다. 이는 실물화상기가 복수개의 출력 포트를 구비하더라도, 출력되는 영상은 비디오 포맷만 다른 하나의 영상만 출력된다는 의미이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적인 과제는 외부로부터 입력되는 영상, 라이브 영상 및 문서/멀티미디어 영상 중 임의의 두 영상을 각각 다른 디스플레이부에 동시에 출력할 수 있는 영상 듀얼 출력을 가지는 실물화상 시스템을 제공하는데 있다.

과제 해결수단

[0006] 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제를 해결하기 위한 영상 듀얼 출력을 가지는 실물화상 시스템은 제1 디스플레이수단; 제2 디스플레이수단; 라이브 영상을 생성하고, 상기 라이브 영상, 외부입력 영상 및 문서/멀티미디어 영상을 듀얼 디스플레이 신호로 출력하는 실물 화상수단; 및 상기 실물 화상수단과 주기적인 통신을 통하여 외부로부터 입력된 영상 및 문서/멀티미디어 영상을 상기 실물 화상수단으로 전송하는 임베디드 수단을 포함하며, 상기 실물화상 수단은 상기 라이브 영상 및 상기 임베디드 수단으로부터 문서/멀티미디어 영상을 비디오 그래픽 영상으로 출력하는 VGA 엔진; 및 외부에서 입력되는 영상신호, 상기 VGA 엔진에서 출력되는 비디오 그래픽 영상신호 및 상기 임베디드 수단에서 출력되는 문서/멀티미디어 영상신호 중 임의의 두 영상신호를 신호처리하여 상기 제1 및 제2 디스플레이수단으로 동시에 출력하는 영상 출력부를 포함할 수 있다.

[0007] 본 발명에 있어서, 상기 실물 화상수단은 상기 영상신호들을 오버레이하여 상기 제1 및/또는 제2 디스플레이 수단에 출력할 수 있다.

[0008] 본 발명에 있어서, 상기 영상 출력부는 상기 VGA 엔진으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호를 DVI 신호로 변환하는 DVI 변환부; 상기 DVI 변환된 영상신호를 제1 디스플레이수단으로 출력하는 DVI 포트; 상기 임베디드 수단으로부터 문서/멀티미디어 영상신호 또는 상기 VGA 엔진으로부터 비디오 그래픽 영상신호 중 어느 하나를 스위칭하는 스위칭부; 상기 스위칭된 영상신호를 아날로그 영상신호로 변환하는 DAC; 및 상기 아날로그 변환된 영상신호를 제2 디스플레이수단으로 출력하는 D-SUB 포트를 포함할 수 있다.

[0009] 본 발명에 있어서, 상기 영상 출력부는 상기 VGA 엔진으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호를 DVI 신호로 변환하는 DVI 변환부; 상기 DVI 변환된 영상신호를 제1 디스플레이수단으로 출력하는 DVI 포트; 상기 임베디드 수단으로부터 문서/멀티미디어 영상신호 또는 상기 VGA 엔진으로부터 비디오 그래픽 영상신호 중 어느 하나를 스위칭하는 제1 스위칭부; 상기 스위칭된 영상신호를 아날로그 영상신호로 변환하는 DAC; 상기 아날로그 변환된 영상신호 또는 외부에서 입력되는 영상신호 중 어느 하나를 스위칭하는 제2 스위칭부; 및 상기 제2 스위칭된 영상신호를 제2 디스플레이수단으로 출력하는 D-SUB 포트를 포함할 수 있다.

[0010] 본 발명에 있어서, 상기 영상 출력부는 상기 VGA 엔진으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호를 DVI 신호로 변환하는 제1 DVI 변환부; 상기 제1 DVI 변환된 영상신호를 제1 디스플레이수단으로 출력하는 제1 DVI 포트; 상기 임베디드 수단으로부터 문서/멀티미디어 영상신호 및 상기 VGA 엔진으로부터 비디오 그래픽 영상신호 중 어느 하나를 스위칭하는 제1 스위칭부; 상기 외부로부터 입력되는 영상신호를 디지털 영상신호로 변환하는 ADC; 상기 제1 스위칭된 영상신호 또는 상기 디지털 변환된 외부 영상신호 중 어느 하나를 스위칭하는 제2 스위칭부; 상기 제2 스위칭된 영상신호를 DVI 신호로 변환하는 제2 DVI 변환부; 및 상기 제2 DVI 변환된 영상신호를 제2 디스플레이수단으로 출력하는 제2 DVI 포트를 포함할 수 있다.

[0011] 본 발명에 있어서, 상기 영상 출력부는 상기 VGA 엔진으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호를 DVI 신호로 변환하는 제1 DVI 변환부; 상기 제1 DVI 변환된 영상신호를 제1 디스플레이수단으로 출력하는 제1 DVI 포트; 상기 임베디드 수단으로부터 문서/멀티미디어 영상신호 및 상기 VGA 엔진으로부터 비디오 그래픽 영상신호 중 어느 하나를 스위칭하는 제1 스위칭부; 상기 제1 스위칭된 영상신호를 DVI 신호로 변환하는 제2 DVI 변환부; 상기 외부로부터 영상을 수신하는 제2 DVI 포트; 상기 제2 DVI 변환된 영상신호 또는 상기 제2 DVI 포트를 통하여 수

신된 영상신호 중 어느 하나를 스위칭하는 제2 스위칭부; 상기 제2 스위칭된 영상신호를 제2 디스플레이수단으로 출력하는 제3 DVI 포트를 포함할 수 있다.

효 과

[0012] 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 듀얼 출력을 가지는 실물화상기 시스템을 구현함으로써 아날로그/디지털 출력을 자유롭게 구현할 수 있다. 한 개의 장치에서 서로 다른 영상이 각각의 포트에 출력할 수 있음과 동시에 외부 입력 영상 신호도 선택이 가능함으로써, 사용자 선택의 자유도를 극대화 할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0013] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

[0014] 도 1은 본 발명에 따른 영상 듀얼 출력을 가지는 실물화상 시스템을 보여주는 도면으로, 임베디드 수단이 탑재된 실물 화상수단(1) 및 피사체 영상(b)을 디스플레이 하는 디스플레이부(2)을 포함한다.

[0015] 본 발명에서 실물 화상수단(1)은 영상 감지부(11), 조명 장치(12a, 12b), 지주(13), 잠금 버튼(14), 피사대(15), 입력수단(16)으로써의 키 입력부(16a), 마우스(16b) 및 리모콘(16c), 원격 수신 부(17) 및 피사체(18a)를 포함한다.

[0016] 앞뒤 이동 및 회전이 가능한 영상 감지부(11)에는 광학계 및 광전 변환부가 구비된다. 피사체(18a)로부터의 빛을 광학적으로 처리하는 광학계는 렌즈부 및 필터부를 구비한다. CCD(charge coupled device) 또는 CMOS(complementary metal-oxide-semiconductor)의 광전 변환부는 피사체로부터 광학계를 통하여 입사되는 빛을 전기적 아날로그 신호로 변환시킨다.

[0017] 사용자는 잠금 버튼(14)을 눌러서 지주(13)를 움직일 수 있다. 피사대(15)의 아래에는 또다른 조명 장치가 내장된다. 키 입력부(16a) 또는 마우스(16d)는 사용자의 조작에 의하여 영상 감지부(11) 및 조명 장치(12a, 12b) 등의 각 부의 구동을 제어하는 데에 사용된다. 한편, 사용자는, 리모콘(16c)을 조작하여 제어 신호를 원격 수신부(17)에 입력시킴으로써, 영상 감지부(11) 및 조명 장치(12a, 12b) 등의 각 부의 구동을 제어할 수 있다.

[0018] 도 2는 도 1에 개시된 영상 듀얼 출력을 가지는 실물화상 시스템의 내부 구성도로서, 실물 화상수단(100), 임베디드 수단(200), 제1 디스플레이수단(300) 및 제2 디스플레이수단(200)을 포함한다.

[0019] 본 발명에서 실물 화상수단(100)은 영상 감지부(11), 입력수단(16)으로써의 키 입력부(16a) 및 리모콘(16c), DSP(digital signal processor)(110), 제1 SDRAM(synchronous dynamic random access memory)(120), FPGA(field programmable gate array)(130), VGA(video graphic array) 엔진(140), 영상 출력부(150) 및 마이크(160)를 포함한다.

[0020] 본 발명에서 임베디드 수단(200)은 입력수단(16)으로써의 마우스(16b), 휴대용 저장부(210), 네트워크(223), 제2 SDRAM(230), 그래픽 엔진(240), CPU 코어(core)(250) 및 스피커(260)를 포함한다.

[0021] 실물 화상수단(100)의 마이크(160)와 임베디드 수단(200)의 CPU 코어(250)는 주기적인 통신을 통하여 상호간 데이터를 송수신 하는데, CCD의 수직 동기 신호를 주기로 최대 48 바이트의 데이터를 주기적으로 교환한다.

[0022] 먼저 실물 화상수단(100)을 설명하면, 영상 감지부(11)는 피사체(18a)로부터의 빛을 광학적으로 처리하여 아날로그 신호로 변환한다.

[0023] DSP(110)는 영상 감지부(11)로부터 변환된 피사체(18a)의 라이브 영상신호를 디지털 신호로 변환하고, 디스플레이를 위한 각종 신호처리를 수행한다. DSP(110)는 온도변화에 민감한 CCD 또는 CMO에서 발생하는 암 전류에 의한 블랙레벨(black level)을 제거하고, 인간 시각의 비선형성에 맞추어 정보를 부호화 하는 감마 보정을 수행한다. DSP(110)는 감마 보정된 소정 데이터의 RGRG라인 및 GBGB 라인으로 구현된 베이어 패턴을 RGB 라인으로 보간하는 CFA 보간을 수행한다. DSP(110)는 보간된 RGB 신호를 YUV 신호로 변환하고, 고 대역 필터에 의해 Y 신호를 필터링 하여 영상을 뚜렷하게 처리하는 에지 보상과, 표준 컬러 좌표계를 이용하여 U, V 신호의 컬러 값을 정정하는 컬러 정정을 수행하며, 이들의 노이즈를 제거한다.

[0024] 프레임 메모리로서의 제1 SDRAM(120)에는 DSP(110)에서 신호처리된 라이브 영상을 프레임 단위로 저장한다.

[0025] FPGA(130)는 메모리 제어부으로써, 제1 SDRAM(120)에 프레임 단위로 저장된 라이브 영상을 VGA 엔진(140)로 제공한다.

- [0026] VGA 엔진(140)은 FPGA(130)로부터 수신한 영상을 복합 영상신호로 변환시키고, 임베디드 수단(200)으로부터 수신한 문서/멀티미디어 파일 영상을 복합 영상신호로 변환시킨다. VGA 엔진(140)은 FPGA(130)로부터 수신한 프레임 영상과 임베디드 수단(200)으로부터 수신한 문서/멀티미디어 영상을 스케일링 또는 프레임 레이트를 변환시키는 신호처리를 수행한 후, 이 영상을 오버레이하고, 복합 영상신호로 변환시킨다. 다른 실시 예로, VGA 엔진(140)은 임베디드 수단(200)에서 전송되는 소정 크기의 가상윈도우에 서브영상(예를 들어, 라이브 영상)을 디스플레이 한 후, 메인영상(예를 들어, 문서/멀티미디어 영상) 위에 오버레이하여 출력한다.
- [0027] 영상 출력부(150)는 외부에서 입력되는 영상신호(예를 들어 PC 신호), VGA 엔진(140)에서 출력되는 비디오 그래픽 신호, 임베디드 수단(200)에서 출력되는 문서/멀티미디어 영상신호 중 임의의 두 영상신호를 신호처리하여 제1 디스플레이수단(300) 또는 제2 디스플레이수단(400)으로 동시에 출력한다. 영상 출력부(150)의 상세한 설명은 도 3 내지 도 6을 참조하여 하기에 설명하도록 한다.
- [0028] 마이크(160)은 실물 화상수단(100) 전체의 동작을 제어하며, 임베디드 수단(200)과 주기적으로 통신한다. 특히, 마이크(160)은 키 입력부(16a) 및 리모콘(16c)의 듀얼 영상 디스플레이 요청 신호를 수신하여, 외부에서 입력되는 영상신호, VGA 엔진(140)에서 출력되는 비디오 그래픽 신호, 임베디드 수단(200)에서 출력되는 문서/멀티미디어 영상신호 중 임의의 두 영상이 제1 디스플레이수단(300) 및 제2 디스플레이수단(400)에 듀얼 출력되도록 제어한다. 다른 실시 예로 마이크(160)은 FPGA(130)로부터 수신한 라이브 영상과 임베디드 수단(200)으로부터 수신한 문서/멀티미디어 영상이 오버레이 되도록 VGA 엔진(140)을 제어한다. 다른 실시 예로 마이크(160)은 임베디드 수단(200)으로부터 수신한 소정 크기의 가상윈도우에 서브영상(예를 들어, 라이브 영상)을 디스플레이 한 후, 메인영상(예를 들어, 문서/멀티미디어 영상) 위에 오버레이 되도록 VGA 엔진(140)을 제어한다.
- [0029] 다음에 임베디드 수단(200)을 설명하면, 착탈가능한 휴대용 저장부(210)는 문서/멀티미디어 파일 영상을 저장하고, 네트워크(220)는 외부로부터 문서/멀티미디어 파일 영상을 수신하거나, 외부로 문서/멀티미디어 파일 영상을 전송한다.
- [0030] 제2 SDRAM(230)은 CPU 코어(250)의 제어로 휴대용 저장부(210)에 영상을 저장하거나, 또는 네트워크(203)로부터 수신한 문서/멀티미디어 파일 영상을 저장하고, FPGA(130)로부터 수신한 라이브 영상에 대한 정지영상 또는 동영상을 저장한다.
- [0031] 그래픽 엔진(240)은 CPU 코어(250)의 제어로, 제2 SDRAM(230)에 저장된 문서/멀티미디어 파일 영상을 수신하여 디지털 영상으로 변환하고, 이를 VGA 엔진(140)으로 출력한다.
- [0032] CPU 코어(250)는 임베디드 수단(200) 전체의 동작을 제어하며, 실물 화상수단(100)의 마이크(160)과 주기적으로 통신한다.
- [0033] 도 3은 도 2 중 영상 출력부의 제1 실시 예에 따른 상세도로서, DVI 변환부(151-1), DVI 포트(151-2), 스위칭부(151-3), DAC(151-4) 및 D-SUB 포트(151-5)를 포함한다.
- [0034] DVI 변환부(151-1)는 VGA 엔진(140)으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호를 DVI 신호로 변환한다.
- [0035] DVI 포트(151-2)는 DVI 변환된 영상신호를 제1 디스플레이수단(300)으로 출력한다.
- [0036] 스위칭부(151-3)는 CPU 코어(250)를 통하여 그래픽 엔진(240)으로부터 수신한 문서/멀티미디어 영상신호 또는 VGA 엔진(140)으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호 중 어느 하나를 스위칭한다. 스위칭부(151-3)의 스위칭 제어신호는 마이크(160)이 생성하며, 마이크(160)은 키 입력부(16a) 및 리모콘(16c)의 듀얼 영상 디스플레이 요청 신호에 따라 스위칭부(151-3)의 스위칭을 제어한다. VGA 엔진(140)으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호가 선택되면 오버레이가 적용된 영상신호를 디스플레이할 수도 있다.
- [0037] DAC(151-4)는 스위칭된 영상신호를 아날로그 영상신호로 변환한다.
- [0038] D-SUB 포트(151-5)는 아날로그 변환된 영상신호를 제2 디스플레이수단(400)으로 출력한다.
- [0039] 궁극적으로, 스위칭부(151-3)에서 그래픽 엔진(240)으로부터 수신한 문서/멀티미디어 영상신호를 스위칭하면, 제1 디스플레이수단(300)에는 VGA 엔진(140)으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호 예를 들어 라이브 영상이 디스플레이되고, 제2 디스플레이수단(400)에는 그래픽 엔진(240)으로부터 수신한 문서/멀티미디어 영상신호가 각각 동시에 디스플레이 되는 결과를 도출할 수 있다.
- [0040] 도 4는 도 2 중 영상 출력부의 제2 실시 예에 따른 상세도로서, DVI 변환부(152-1), DVI 포트(152-2), 제1 스위

칭부(152-3), DAC(152-4), 제2 스위칭부(152-5) 및 D-SUB 포트(152-6)를 포함한다. 도 3과 비교시에 도 4에 도시된 제2 실시 예는 외부 입력 영상까지 고려하여 영상을 출력하는 차이점이 있다.

- [0041] DVI 변환부(152-1)는 VGA 엔진(140)으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호를 DVI 신호로 변환한다.
- [0042] DVI 포트(152-2)는 DVI 변환된 영상신호를 제1 디스플레이수단(300)으로 출력한다.
- [0043] 제1 스위칭부(152-3)는 CPU 코어(250)를 통하여 그래픽 엔진(240)으로부터 수신한 문서/멀티미디어 영상신호 또는 VGA 엔진(140)으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호 중 어느 하나를 스위칭한다. 제1 스위칭부(152-3)의 스위칭 제어신호는 마이콤(160)이 생성하며, 마이콤(160)은 키 입력부(16a) 및 리모콘(16c)의 듀얼 영상 디스플레이 요청 신호에 따라 제1 스위칭부(152-3)의 스위칭을 제어한다. VGA 엔진(140)으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호가 선택되면 오버레이가 적용된 영상신호를 디스플레이할 수도 있다.
- [0044] DAC(152-4)는 스위칭된 영상신호를 아날로그 영상신호로 변환한다.
- [0045] 제2 스위칭부(152-5)는 변환된 아날로그 영상신호 또는 외부로부터 입력되는 영상신호 예를 들어 PC 신호 중 어느 하나를 스위칭한다. 제2 스위칭부(152-5)의 스위칭 제어신호는 마이콤(160)이 생성하며, 마이콤(160)은 키 입력부(16a) 및 리모콘(16c)의 듀얼 영상 디스플레이 요청 신호에 따라 제2 스위칭부(152-5)의 스위칭을 제어한다.
- [0046] D-SUB 포트(152-6)는 제2 스위칭된 영상신호를 제2 디스플레이수단(400)으로 출력한다.
- [0047] 도 3 및 도 4에 도시된 제1 및 제2 실시 예는 실물화상 시스템의 출력 포트가 DVI/D-SUB로 구성되어 있는 경우이며, 향 후 추세에 따라 DVI/DVI 듀얼 포트를 가질 수도 있으며, 도 5 및 도 6을 참조하여 이를 설명한다.
- [0048] 도 5는 도 2 중 영상 출력부의 제3 실시 예에 따른 상세도로서, 제1 DVI 환부(153-1), 제1 DVI 포트(153-2), ADC(153-3), 제1 스위칭부(153-4), 제2 스위칭부(153-5), 제2 DVI 변환부(153-6) 및 제2 DVI 포트(153-7)를 포함한다.
- [0049] 제1 DVI 변환부(153-1)는 VGA 엔진(140)으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호를 DVI 신호로 변환한다.
- [0050] 제1 DVI 포트(153-2)는 DVI 변환된 영상신호를 제1 디스플레이수단(300)으로 출력한다.
- [0051] ADC(153-3)는 외부로부터 입력되는 영상신호 예를 들어 PC 신호를 디지털 신호로 변환한다.
- [0052] 제1 스위칭부(153-4)는 CPU 코어(250)를 통하여 그래픽 엔진(240)으로부터 수신한 문서/멀티미디어 영상신호 또는 VGA 엔진(140)으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호 중 어느 하나를 스위칭한다. 제1 스위칭부(153-4)의 스위칭 제어신호는 마이콤(160)이 생성하며, 마이콤(160)은 키 입력부(16a) 및 리모콘(16c)의 듀얼 영상 디스플레이 요청 신호에 따라 제1 스위칭부(153-4)의 스위칭을 제어한다. VGA 엔진(140)으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호가 선택되면 오버레이가 적용된 영상신호를 디스플레이할 수도 있다.
- [0053] 제2 스위칭부(153-5)는 제1 스위칭된 영상신호 또는 ADC(153-3)를 통하여 디지털 변환된 외부 영상신호 중 어느 하나를 스위칭한다. 제2 스위칭부(153-5)의 스위칭 제어신호는 마이콤(160)이 생성하며, 마이콤(160)은 키 입력부(16a) 및 리모콘(16c)의 듀얼 영상 디스플레이 요청 신호에 따라 제2 스위칭부(153-5)의 스위칭을 제어한다.
- [0054] 제2 DVI 변환부(153-6)는 제2 스위칭부(153-5)에서 스위칭된 영상신호를 DVI 신호로 변환한다.
- [0055] 제2 DVI 포트(153-7)는 제2 DVI 변환된 영상신호를 제2 디스플레이수단(400)으로 출력한다.
- [0056] 도 6은 도 2 중 영상 출력부의 제4 실시 예에 따른 상세도로서, 제1 DVI 환부(154-1), 제1 DVI 포트(154-2), 제1 스위칭부(154-3), 제2 DVI 변환부(154-4), 제2 DVI 포트(154-5), 제2 스위칭부(154-6) 및 제3 DVI 포트(154-7)를 포함한다.
- [0057] 제1 DVI 변환부(154-1)는 VGA 엔진(140)으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호를 DVI 신호로 변환한다.
- [0058] 제1 DVI 포트(154-2)는 DVI 변환된 영상신호를 제1 디스플레이수단(300)으로 출력한다.
- [0059] 제1 스위칭부(154-3)는 CPU 코어(250)를 통하여 그래픽 엔진(240)으로부터 수신한 문서/멀티미디어 영상신호 또는 VGA 엔진(140)으로부터 출력되는 비디오 그래픽 영상신호 중 어느 하나를 스위칭한다. 제1 스위칭부(154-3)의 스위칭 제어신호는 마이콤(160)이 생성하며, 마이콤(160)은 키 입력부(16a) 및 리모콘(16c)의 듀얼 영상 디스플레이 요청 신호에 따라 제1 스위칭부(154-3)의 스위칭을 제어한다. VGA 엔진(140)으로부터 출력되는 비

디오 그래픽 영상신호가 선택되면 오버레이가 적용된 영상신호를 디스플레이할 수도 있다.

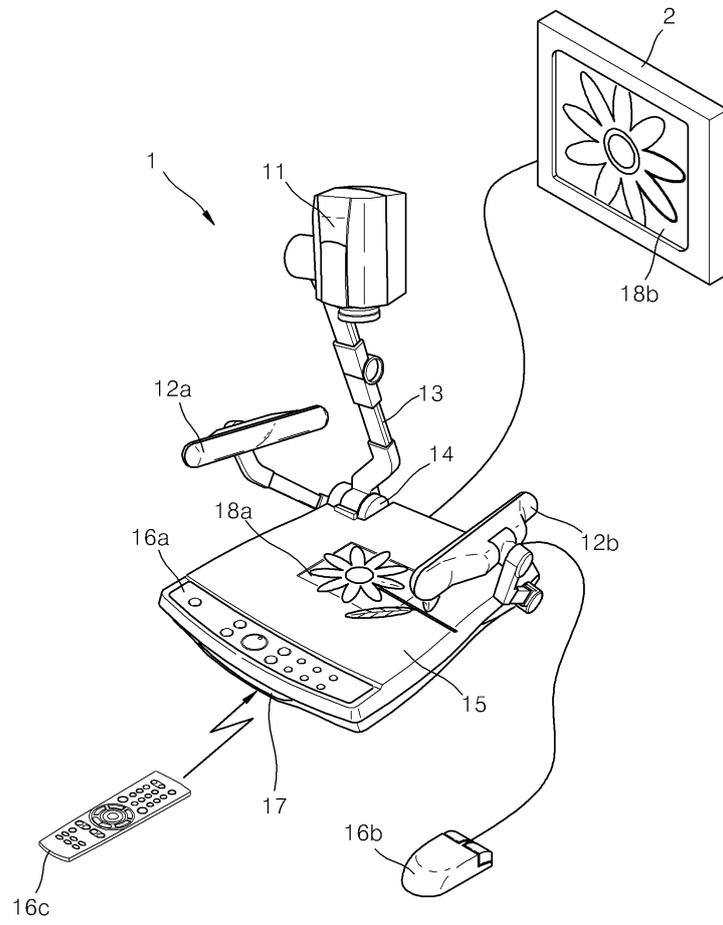
- [0060] 제2 DVI 변환부(154-4)는 제1 스위칭부(154-3)로부터 출력되는 스위칭된 영상신호를 DVI 신호로 변환한다.
- [0061] 제2 DVI 포트(154-5)는 외부로부터 입력되는 영상신호 예를 들어 PC 신호를 수신한다.
- [0062] 제2 스위칭부(154-6)는 제2 변환된 DVI 신호 또는 제2 DVI 포트(154-5)를 통하여 수신된 외부 영상신호 중 어느 하나를 스위칭한다. 제2 스위칭부(154-6)의 스위칭 제어신호는 마이콤(160)이 생성하며, 마이콤(160)은 키 입력부(16a) 및 리모콘(16c)의 듀얼 영상 디스플레이 요청 신호에 따라 제2 스위칭부(154-6)의 스위칭을 제어한다.
- [0063] 제3 DVI 포트(154-7)는 제2 스위칭된 영상신호를 제2 디스플레이수단(400)으로 출력한다.
- [0064] 이와 같은 방법으로 듀얼 출력을 가지는 실물화상기 시스템을 구현함에 있어서 아날로그/디지털 출력을 자유롭게 구현할 수 있다. 한 개의 실물화상 시스템에서 서로 다른 영상이 각각의 포트에 출력할 수 있음과 동시에 외부 입력 영상신호도 선택이 가능함으로써, 사용자 선택의 자유도를 극대화 할 수 있다.
- [0065] 또한 두 개의 출력 포트의 해상도를 다르게 하는 것도 가능하다. 예를 들어 실물 화상수단(100)의 라이브 영상 출력 해상도는 1280×960 또는 1280×720을 가지나, 임베디드 수단(200)의 문서/멀티미디어 파일 영상 해상도를 1280×1024, 1280×960, 1024×768 또는 1280×720 등으로 다르게 설정하여도 상관없다. 이는 사용자가 라이브 영상을 PDP/LCD 등 평판 디스플레이에서 720P HD 모드로 사용하고, PC모드는 1280×1024 등 표준 VESA 규격의 해상도로도 사용할 수 있는 방법이 된다.

도면의 간단한 설명

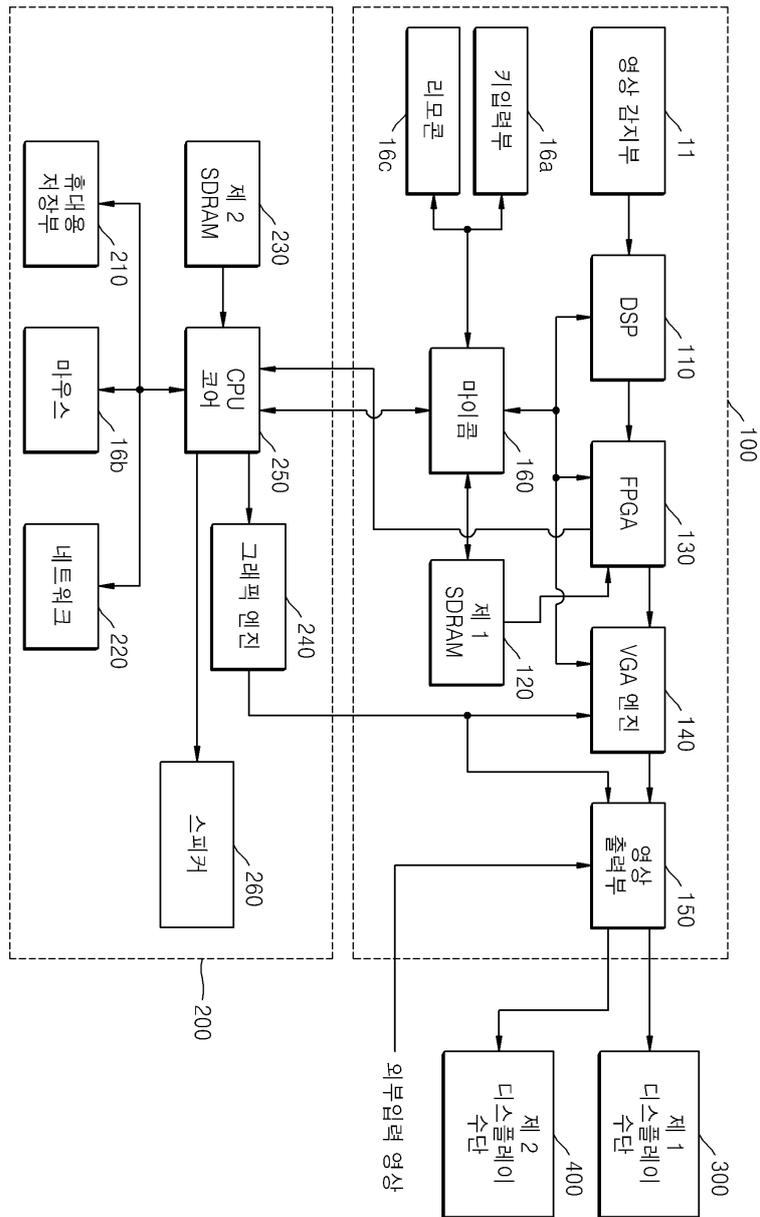
- [0066] 도 1은 본 발명에 따른 영상 듀얼 출력을 가지는 실물화상 시스템을 보여주는 도면이다.
- [0067] 도 2는 도 1에 개시된 시스템의 내부 구성도 이다.
- [0068] 도 3은 도 2 중 영상 출력부의 제1 실시 예에 따른 상세도 이다.
- [0069] 도 4는 도 2 중 영상 출력부의 제2 실시 예에 따른 상세도 이다.
- [0070] 도 5는 도 2 중 영상 출력부의 제3 실시 예에 따른 상세도 이다.
- [0071] 도 6은 도 2 중 영상 출력부의 제4 실시 예에 따른 상세도 이다.

도면

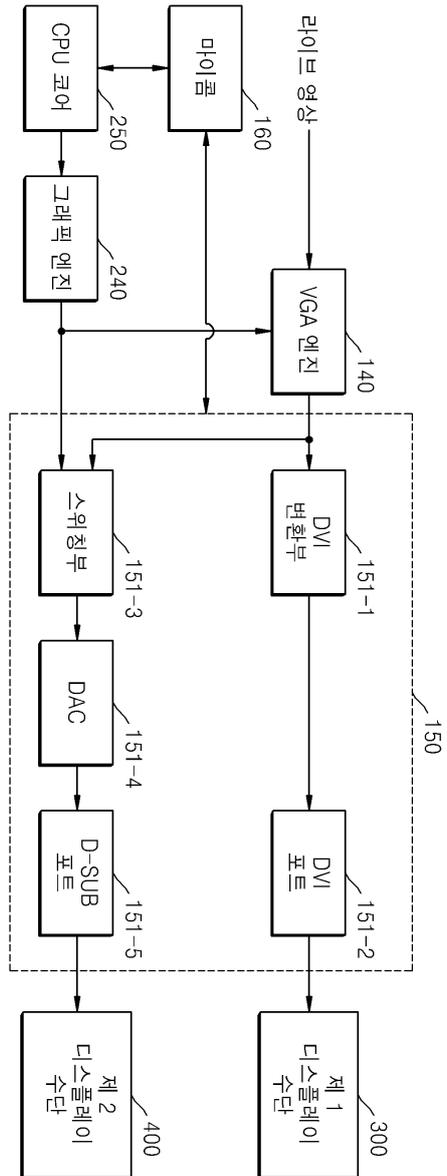
도면1



도면2



도면3



도면5

