

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
H04N 5/225

(11) 공개번호 특2000-0065254
(43) 공개일자 2000년11월06일

(21) 출원번호	10-1998-0710795	(87) 국제공개번호	WO 1998/08337
(22) 출원일자	1998년12월29일	(87) 국제공개일자	1998년02월26일
번역문제출일자	1998년12월29일		
(86) 국제출원번호	PCT/JP1997/02886		
(86) 국제출원출원일자	1997년08월20일		
(81) 지정국	EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 핀란드 프랑스 영국 그리스 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 국내특허 : 아일랜드 중국 대한민국 싱가포르		
(30) 우선권 주장	96-220163 1996년08월21일 일본 (JP)		
(71) 출원인	가부시키가이샤 히타치세이사쿠쇼 가나이 쓰토무		
(72) 발명자	일본 도쿄도 치요다구 간다스루가다이 4쵸메 6반치 간다 나오야 일본 239 가나가와켄 요코쓰카시 쓰꾸이 2쵸메 23방 10-310고 가와무라 구니히토 일본 187 도쿄도 고다이라시 오누마쵸 2쵸메 502고히다찌 오누 하우스 304 고시쯔 우메자와 고이찌 일본 187 도쿄도 고다이라시 가꾸엔히가시쵸 1쵸메 4방 18-101고 네모토 루이찌 일본 357 사이따마켄 한노시 미스기다이 5쵸메 8방 20고 아마노 야스오 일본 244 가나가와켄 요코하마시 도쓰까쵸 도쓰까쵸 1862반지 63 오리하시 리쯔로 일본 244 가나가와켄 요코하마시 도쓰까쵸 요시다쵸1545 하찌방 야마 아파트 422 고시쯔 겐도 고스케 일본 244 가나가와켄 요코하마시 도쓰까쵸 요시다쵸1545 히다찌 후지켄료 316 고시쯔 요시다 이사무 일본 244 가나가와켄 요코하마시 도쓰까쵸 요시다쵸1545 히다찌 하찌방 야마 아파트 526 고시쯔 미야노 이찌로 일본 158 도쿄도 세타가야쵸 도도로끼 7쵸메 6반지 9고 야마꾸라 히데오 일본 245 가나가와켄 요코하마시 이즈미쵸 이즈미쵸4035 메존 다찌바 103고 오오제키 요시오 일본 251 가나가와켄 후지사와시 쓰지도 5997-1 아사다 도요끼 일본 2244 가나가와켄 요코하마시 도쓰까쵸 요시다쵸 1545반지 우에타 기에 일본 154 도쿄도 세타가야쵸 세다가야 3쵸메 11반지27고 805시쯔		

가와구찌 이꾸오

일본 158 도쿄도 세다가야꾸 오야마다이 2쵸메 28반지 4고

마쯔모토 구니오

일본 158 가나가와켄 요코하마시 미나미구 오오까 4쵸메 19반지우에오오까
하이쯔 에이-514 고시쯔

(74) 대리인

장수길, 주성민

심사청구 : 있음

(54) 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라

요약

본 발명의 목적은 포켓에서 꺼내고 넣을 수 있는 포켓 사이즈이고, 소비 전력이 적고, 진동에 대하여 강하고, 게다가 계산 능력이 높고 고속성을 갖는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라를 제공하는 것에 있다.

본 발명은 피사체를 촬상하는 카메라부(3)와, 그 카메라부에서 촬상한 화상 신호를 디지털 화상 신호로 변환하는 ADC(78), 그 디지털 화상 신호를 압축부호화하는 압축부호화부(80), 그 압축부호화된 화상 신호를 기억하는 메모리(65), 그 메모리에 기억되는 압축부호화 화상 신호를 신장복호화하는 신장복호화부(81), 그 신장복호화부에서 신장복호화된 화상 신호를 아날로그 신호로 변환하는 DAC(83), 및 상기 압축 부호화부, 상기 메모리로의 기억 및 상기 신장복호화부를 제어하는 마이크로컴퓨터(73)를 갖는 회로와, 상기 아날로그 화상 신호를 표시하는 액정 표시부(2)를 구비하며, 상기 회로의 압축 부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 기억하기 위해, 상기 액정 표시부와 반대측 배면측에 적층 플래시 메모리를 복수 배열하여 형성한 IC 카드(14)를 장착할 수 있게 구성함으로써 상기 목적을 달성한다.

대표도

도1

명세서

기술분야

본 발명은 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라(electronic camera with liquid crystal display)에 관한 것이다.

배경기술

제1종래 기술로서는 카메라로 촬상한 화상을 자기 기록 매체에 기록함과 동시에 액정 표시 화면에 표시하도록 구성된 액정 표시부 카메라가 알려져 있다.

또한, 제2종래 기술로서는 NIKKEI ELECTRONICS 1996. 4. 22(no. 660)페이지157~171에 있어서, 메모리 카드를 장착할 수 있도록 한 전자 스틸 카메라가 알려져 있다.

상기 어느 종래 기술에 있어서도 포켓에서 꺼내고 넣을 수 있는 포켓 사이즈(pocket-sized)이고, 소비 전력이 적고, 진동에 대하여 강하고, 게다가 계산 능력이 높으며 고속성을 갖는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라를 실현하고자 하는 점에 대하여 충분히 고려되지 않았다.

본 발명의 목적은 상기 과제를 해결하여, 포켓에서 꺼내고 넣을 수 있는 포켓 사이즈이고, 소비 전력이 적고, 진동에 대하여 강하고, 게다가 계산 능력이 높으며 고속성을 갖는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라를 제공하는 것이다.

또한, 본 발명의 다른 목적은 포켓에서 꺼내고 넣기 쉽고, 또한 한손으로 잡기 쉽게 한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라를 제공하는 것이다.

또한, 본 발명의 또 다른 목적은 화상의 편집을 용이하게 가능하게 한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라를 제공하는 것이다.

<발명의 요약>

상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명은 피사체를 촬상하는 카메라부와, 그 카메라부에서 촬상한 화상 신호를 디지털 화상 신호로 변환하는 ADC를 갖는 화상 신호 생성부, 그 화상 신호 생성부에서 변환된 디지털 화상 신호를 압축부호화하는 압축부호화부, 그 압축부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 기억하는 메모리, 그 메모리에 기억되는 압축부호화 화상 신호를 신장복호화하는 신장복호화부, 그 신장복호화부에서 신장복호화된 화상 신호를 아날로그 신호로 변환하는 DAC를 갖는 표시 화상 신호 생성부, 및 상기 압축 부호화부, 상기 메모리로의 기억 및 상기 신장복호화부를 제어하는 마이크로컴퓨터를 갖는 회로와, 그 회로의 표시 화상 신호 생성부(DAC 등)에서 얻어지는 아날로그 화상 신호를 표시하는 액정 표시부를 포함하며, 상기 회로의 압축부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 기억하기 위해, 상기 액정 표시부와 반대측 배면측에 적층 플래시 메모리(flash memory)를 복수 배열하여 형성한 IC 카드를 장착할 수 있게 구성된 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라이다.

또한, 본 발명은 상기 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서, 상기 화상이 동화상이다.

또한, 본 발명은 피사체를 촬상하는 카메라부와, 그 카메라부에서 촬상한 화상 신호를 디지털 화상 신호로 변환하는 ADC를 갖는 화상 신호 생성부, 그 화상 신호 생성부(ADC 등)에서 변환된 디지털 화상 신호를 압축부호화하는 압축부호화부, 그 압축부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 압축 부호화된 배경 화상 신호에 대하여 대응지어 기억하는 메모리, 그 메모리에 기억되는 압축부호화 화상 신호 및 압축부호화 배경 화상 신호를 신장복호화하는 신장복호화부, 그 신장복호화부에서 신장복호화된 배경 화상 신호에 대하여 신장복호화된 국부 화상 신호를 합성하는 화상 신호 합성부, 그 화상 신호 합성부에서 합성된 화상 신호를 아날로그 신호로 변환하는 DAC를 갖는 표시 화상 신호 생성부, 및 상기 압축부호화부, 상기 신장복호화부 및 화상 신호 합성부를 제어하고 상기 압축부호화된 배경 화상 신호에 대한 상기 압축부호화된 화상 신호를 편집 제어하여 대응지어 상기 메모리에 기억시키는 마이크로컴퓨터를 갖는 회로와, 그 회로의 표시 화상 신호 생성부(DAC 등)에서 얻어지는 아날로그 화상 신호를 표시하는 액정 표시부를 포함하며, 상기 회로의 압축부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 기억하기 위해, 상기 액정 표시부와 반대측 배면측에 적층 플래시 메모리를 복수 배열하여 형성한 IC 카드를 장착할 수 있게 구성한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라이다.

또한, 본 발명은 상기 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서, 상기 배경 화상이 정지 화상이고, 상기 국부 화상이 동화상인 것을 특징으로 한다. 또한, 본 발명은 상기 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서, 상기 카메라부를 상기 액정 표시부를 구비한 정면측에서 봐서 좌측에, 전후로 회동가능하게 지지하여 구성한 것을 특징으로 한다. 또한, 본 발명은 상기 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서, 상기 회로의 메모리를 적층 플래시 메모리를 복수 배열하여 형성한 적층 메모리 모듈(memory module)로 구성한 것을 특징으로 한다. 또한, 본 발명은 상기 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서, 상기 아날로그 화상 신호를 상기 액정 표시부에 표시시키는 모드를 소프트웨어 키보드(software keyboard)로 실행하는 것을 특징으로 한다. 또한, 본 발명은 상기 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서, 상기 회로를 2장 또는 1장의 기판에 실장하여 구성한 것이다.

또한, 본 발명은 본체 케이스와, 그 본체 케이스에 대하여 정면측에서 봐서 좌측에, 전후로 회동가능하게 지지하여 구성하고 피사체를 촬상하는 카메라부와, 그 카메라부에서 촬상한 화상 신호를 디지털 화상 신호로 변환하는 ADC를 갖는 화상 신호 생성부, 그 화상 신호 생성부(ADC 등)에서 변환된 디지털 화상 신호를 압축부호화하는 압축부호화부, 그 압축부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 기억하는 메모리, 그 메모리에 기억되는 압축 부호화 화상 신호를 신장복호화하는 신장복호화부, 그 신장복호화부에서 신장복호화된 화상 신호를 아날로그 신호로 변환하는 DAC를 갖는 표시 화상 신호 생성부, 및 상기 압축부호화부, 상기 메모리로의 기억 및 상기 신장복호화부를 제어하는 마이크로컴퓨터를 갖고, 상기 본체 케이스에 내장된 회로와, 상기 본체 케이스에 대하여 정면측에 설치되고, 상기 회로의 표시 화상 신호 생성부(DAC 등)에서 얻어지는 아날로그 화상 신호를 표시하는 액정 표시부를 포함하며, 상기 회로의 압축부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 기억하기 위해, 상기 본체 케이스에 대하여 상기 액정 표시부와 반대측 배면측에 적층 플래시 메모리를 복수 배열하여 형성한 IC 카드를 장착할 수 있게 구성한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라이다.

또한, 본 발명은 본체 케이스와, 그 본체 케이스에 대하여 정면측에서 봐서 좌측에 전후로 회동가능하게 지지하여 구성하고, 피사체를 촬상하는 카메라부와, 그 카메라부에서 촬상한 화상 신호를 디지털 화상 신호로 변환하는 ADC를 갖는 화상 신호 생성부, 그 화상 신호 생성부(ADC 등)에서 변환된 디지털 화상 신호를 압축부호화하는 압축부호화부, 그 압축부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 압축 부호화된 배경 화상 신호에 대하여 대응지어 기억하는 메모리, 그 메모리에 기억되는 압축부호화 화상 신호 및 압축부호화 배경 화상 신호를 신장복호화하는 신장복호화부, 그 신장복호화부에서 신장복호화된 배경 화상 신호에 대하여 신장복호화된 국부 화상 신호를 합성하는 화상 신호 합성부, 그 화상 신호 합성부에서 합성된 화상 신호를 아날로그 신호로 변환하는 DAC를 갖는 표시 화상 신호 생성부, 및 상기 압축부호화부, 상기 신장복호화부 및 화상 신호 합성부를 제어하고 상기 압축부호화된 배경 화상 신호에 대한 상기 압축부호화된 화상 신호를 편집 제어하여 대응지어 상기 메모리에 기억시키는 마이크로컴퓨터를 갖는 회로와, 상기 본체 케이스에 대하여 정면측에 배치되고, 상기 회로의 표시 화상 신호 생성부(DAC 등)에서 얻어지는 아날로그 화상 신호를 표시하는 액정 표시부를 포함하며, 상기 회로의 압축부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 기억하기 위해, 상기 본체 케이스에 대하여 상기 액정 표시부와 반대측 배면측에 적층 플래시 메모리를 복수 배열하여 형성한 IC 카드를 장착할 수 있게 구성한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라이다.

또한, 본 발명은 상기 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서, 상기 본체 케이스의 배면을 좌우 방향으로 파형 형상으로 형성한 것이다. 또한, 본 발명은 상기 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서, 상기 본체 케이스의 상면에 카메라부의 렌즈를 보호하기 위한 슬라이드 렌즈 캡(slide lens cap)을 구비한 것이다. 또한, 본 발명은 상기 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서, 상기 본체 케이스의 상면에 전원용 스위치, 카메라 녹화용 버튼 및 음성 녹화용 스위치를 구비한 것이다. 또한, 본 발명은 상기 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서, 상기 회로를 2장 또는 1장의 기판에 실장하여 구성한 것이다. 또한, 본 발명은 상기 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서, 상기 IC 카드를 상기 본체 케이스의 상면측에서 장착가능하게 구성한 것이다. 또한, 본 발명은 상기 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서, 상기 표시부의 크기가 3. 2~4 인치이다.

또한, 본 발명은 배경 화상과 국부 화상을 구별하여 메모리에 기억하고, 그 메모리에 기억된 배경 화상과 국부 화상을 사용하여 그 배경 화상중 또는 상에 그 국부 화상을 짜 넣어 출력하는 것이다.

이상 설명한 바와 같이, 상기 구성에 의하면, 포켓에서 꺼내고 넣을 수 있는 포켓 사이즈이고, 소비 전력이 적고, 진동에 대하여 강하고, 게다가 계산 능력이 높으며 고속성을 갖는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라를 실현할 수 있다.

또한, 상기 구성에 의하면, 포켓에서 꺼내고 넣기 쉽고, 또한 한손으로 잡기 쉽게 한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라를 실현할 수 있다.

또한, 상기 구성에 의하면, 화상의 편집을 용이하게 가능하게 한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라를 실현할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라의 일 실시 형태의 외관을 도시한 사시도.
 도 2는 본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라의 일 실시 형태의 외관을 도시한 도면.
 도 3은 본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라의 내부 구성의 일 실시 형태를 도시한 도면.
 도 4는 본 발명에 관한 전개한 플렉시블 인쇄 배선을 접속한 칼라 TFT 액정 모듈의 일 실시 형태를 도시한 도면.
 도 5는 본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라의 내부에 마련된 제1배선 기판 실장 구조체의 일 실시 형태를 도시한 도면.
 도 6은 본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라의 내부에 마련된 제2배선 기판 실장 구조체의 일 실시 형태를 도시한 도면.
 도 7은 본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라의 회로 구성의 일 실시 형태를 도시한 도면.
 도 8은 본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서 모드 선택을 실행하는 TFT 액정에 표시된 화면을 도시한 도면.
 도 9는 본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서 편집되어 TFT 액정에 표시된 화면을 도시한 도면.
 도 10은 본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라를 사용한 시스템 구성의 일 실시 형태를 도시한 도면.
 도 11은 본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라를 어댑터에 장착한 경우의 일 실시 형태를 나타내는 정면측(액정 패널측)에서 본 사시도.
 도 12는 본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라를 어댑터에 장착한 경우의 일 실시 형태를 나타내는 배면측에서 본 사시도.

실시예

본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라의 실시 형태에 대하여, 도면을 사용하여 설명한다.

도 1은 본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라의 일 실시 형태의 외관을 도시한 사시도로서, (a)는 정면측(액정 패널측)에서 본 사시도, (b)는 장착되는 IC 카드(CF(Compact Flash) 카드)를 도시함과 동시에 배면측에서 본 사시도이다. 도 2는 본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라의 일 실시 형태의 외관을 도시한 도면으로서, (a)는 상측에서 본 상면도, (b)는 정면측(액정 패널측)에서 본 정면도, (c)는 우측면도, (d)는 좌측면도, (e)는 하측에서 본 하면도이다.

(1)은 본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라이다. 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라(1)의 전체 크기는 세로가 약 90 mm, 가로가 약 114 mm, 두께가 배면측에 형성된 파형 형상도 포함하여 약 21 mm이다. (2)는 3. 2~4 인치의 칼라 TFT 액정 패널이다. (3)은 렌즈계(4)와 수광 소자(5)와 마이크(6)로 구성된 카메라부이고, 도 2(d)에 도시한 바와 같이, 하측을 축으로 지지하고, 이 지지하는 축을 지지점으로 하여 전후로 회동할 수 있도록 설치되어 있다. 또한, 카메라부(3)는 축을 지지점으로 하여 전후로 회동할 때, 지지하는 축이 약간 위쪽 방향으로 슬라이드할 수 있도록 구성되어 있다. 그리고, 카메라부(3)에 하측에는 전지(7)를 수납할 수 있도록 구성되어 있다. (8)은 전지 덮개이다. (9)는 견고함을 고려한 슬라이드 렌즈 캡이고, 도 2(a)에 있어서, 좌우로 슬라이드 가능하게 구성되어 있다. (10)은 카메라 녹화용 버튼이다. (11)은 전원용 스위치이다. (12)는 음성 녹화용 스위치이다. (13)은 IC 카드(14)를 상측에서 장착하였을 때 IC 카드를 덮는 IC 카드 덮개이고, 하단을 지지점으로 하여 ∇ 로 나타낸 방향으로 개폐할 수 있도록 구성되어 있다. 음성을 출력하는 헤드폰(86)은 커넥터(21)에 접속된다.

IC 카드(CF(Compact Flash) 카드)(14)는 외형 사이즈가 36. 4×42. 8×3. 3 mm 정도이고, 얇은 기판상에 예를 들면 16 Mb, 32 Mb의 플래시 메모리 칩을 예를 들면, 4단, 6단, 8단 적층한 것인 (14a)를 3개, 4개 배열하고, 리드/라이트 제어용 LSI(14b)를 마련하고 수지봉지하여 구성되고, 기억 용량으로서 36 MB~128 MB로 된다. (15)는 조작 스위치로서, 재생용 플레이, 빨리 보내기, 되감기, 포즈, 정지, 편집 모드를 포함하여 모드 선택, IC 카드 라이트/리드 등으로 이루어진다. 이들 조작 스위치는 액정 패널상에 있어서의 조작, 즉 소프트웨어 키보드에 의해 실현하여도 좋다. 배면측(조작자에서 봐서 배면측)(16)은 휴대 기기로서의 조작성을 향상시키기 위해 파형 형상을 형성하고, 좌우 능선부에 손의 감촉이 높은 유연한 띠 형상 부재(17)가 매립되어 있다. 이와 같이 배면측(16)을 파형 형상으로 한 것에 의해, 포켓에서 꺼내고 넣기 쉬움과 동시에 한손으로도 잡기 쉬워졌다. 또한, 유연한 띠 형상 부재(17)를 매립하는 것에 의해, 더욱 손으로 잡기 쉬워졌다.

칼라 TFT 액정 패널(2)은 화면 사이즈가 3. 2인치인 경우, 세로가 48. 786 mm, 가로가 65. 024 mm로 된다. 1도트의 크기는 세로가 0. 2032 mm, 가로가 R, G, B 로 이루어지고 0. 2032 mm로 된다. 화면 전체로는 세로가 240도트, 가로가 320도트로 된다. 또한, 1문자가 세로 16도트, 가로 12도트로 표시된다. 1문자의 크기로서는 세로 3. 2512 mm, 가로 2. 4384 mm로 된다. 따라서, 화면 전체로는 세로 15행, 가로 20의 문자를 표시할 수 있게 된다.

도 3은 본 발명에 관한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라의 내부 구성의 일 실시 형태를 도시한 것으로, (a)는 액정 패널측(정면측)에서 본 정면도, (b)는 그의 좌측 측면도, (c)는 그의 하측 측면도이다. 도 4

는 전개한 플렉시블 인쇄 배선을 접속한 칼라 TFT 액정 모듈(41)의 일 실시 형태를 도시한 것으로, (a)는 액정 패널측(정면측)에서 본 정면도, (b)는 그의 하측 측면도이다. 도 5는 내부의 배면측에 배치한 LSI 등을 실장한 제1배선 기판 실장 구조체(51)의 일 실시 형태를 도시한 것으로, (a)는 MPEG(Moving Picture coding Experts Group)용 LSI 및 CODEC용 LSI 등을 탑재(실장)한 제1배선 기판 실장 구조체(51)의 배면측을 도시한 도면, (b)는 그의 측면도, (c)는 상기 제1배선 기판 실장 구조체(51)의 정면측을 도시한 도면이다. 도 6은 칼라 TFT 액정 모듈(41)과 제1배선 기판 실장 구조체(51) 사이에 설치된 LSI 등을 실장한 제2배선 기판 실장 구조체(61)의 일 실시 형태를 도시한 것으로, (a)는 마이크로컴퓨터 등의 LSI나 적층 메모리 모듈이나 DC-DC 컨버터용 트랜스포머나 칼라 TFT 액정 모듈(41)의 플렉시블 배선을 접속하는 커넥터 등을 탑재(실장)한 제2배선 기판 실장 구조체(61)의 배면측을 도시한 도면, (b)는 그의 측면도, (c)는 상기 제2 배선 기판 실장 구조체(61)의 정면측을 도시한 도면이다.

도 4에 도시한 바와 같이, 칼라 TFT 액정 모듈(41)은 칼라 TFT 액정(2)과 그 액정 기판에 실장된 게이트측 드라이버 LSI 칩(42)과 상기 액정 기판에 실장된 드레인측 드라이버 LSI 칩(43)과 상기 게이트측 드라이버 LSI 칩(42)에 접속된 게이트측 플렉시블 인쇄 배선(44)과 상기 드레인측 드라이버 LSI 칩(43)에 접속된 드레인측 플렉시블 인쇄 배선(45)으로 구성된다. (44a)는 제2배선 기판 실장 구조체(61)에 실장된 커넥터(62)에 접속되는 게이트측 플레지블 인쇄 배선 단자이다. (45a)는 제2배선 기판 실장 구조체(61)에 실장된 커넥터(63)에 접속되는 드레인측 플렉시블 인쇄 배선 단자이다. 도 4에 있어서는 게이트측 플렉시블 인쇄 배선(44) 및 드레인측 플렉시블 인쇄 배선(45) 모두 전개된 상태를 나타낸다.

도 5에 도시한 바와 같이, 제1배선 기판 실장 구조체(51)는 제1배선 기판(52)과 그 제1배선 기판(52)에 실장된 MPEG(Moving Picture coding Experts Group)용 (디지털 신호 처리용) LSI(53) 및 CODEC용 LSI(54) 등에 의해 구성된다. 제1배선 기판 실장 구조체(51)에는 JPEG(Joint Photographic coding Experts Group)용 LSI를 탑재하여도 좋다. 또한, MPEG용 LSI(53)와 CODEC용 LSI(54)를 하나의 LSI로 구성하여도 좋다. 카메라 녹화용 버튼(10)을 조작하는 것에 의해, 카메라부(3)의 수광 소자에 의해 촬영된 영상 신호에 대하여 소정의 샘플링 주기로 포착되고, 포착된 영상 신호에서 휘도 신호와 색차 신호를 추출하고, 이들 추출된 휘도 신호와 색차 신호를 각각 A/D 변환 회로에서 디지털 신호로 변환하여 순차 1화면에 대하여 프레임 메모리에 기억된다. MPEG용 LSI(53) 및 CODEC용 LSI(54)에 있어서의 비디오에 대한 인코더(부호화기)로서는 프레임 메모리에 순차 축적되는 디지털 화상 신호에 대하여 화면내(공간적) 상관 관계에 의한 압축 처리(DCT : 이산 코사인 변환)(공간적(화면내) 정보 압축 처리 : 주파수 영역으로 변환하여 정보량이 작은 성분을 컷함.)을 실행하고, 이 DCT 연산후의 값을 양자화기(Q)에 의해 어떤 수치(QSTEP = 양자화폭)로 나눴셈하여 양자화 처리를 실행하고, 휘도 신호에 대하여 역양자화기와 역 DCT부에 의해 화면내 상관 관계에 의한 압축 처리를 되돌리고, 이 되돌려진 화상 신호와 상기 프레임 메모리에 순차 축적된 화상 신호를 비교하여 움직임 벡터(움직임이 있었던 부분)를 검출하여 화면간(시간적) 상관 관계에 의한 압축 처리(시간적(화면간) 정보 압축 처리 : 시간 차분 정보만을 추출함.)를 실행하고, 이들 압축 처리된 것에 대하여 부호의 출현 확률의 치우침에 의한 압축 처리(엔트로피 부호화 또는 가변 길이 부호화)(통계적 정보 압축 처리 : 고발생 빈도 데이터에 쇼트 코드를, 저발생 빈도 데이터에 롱 코드를 할당함.)를 실행하고, 적층 메모리 모듈(65)에 어드레스에 따라 기억시킨다. 적층 메모리 모듈(65)은 도 6(c)에 도시한 바와 같이 4~8단 정도 적층한 플래시 메모리 칩을 예를 들면, 2×4개 배열하여 구성되는 관계로, 압축 처리된 정보(데이터)를 각 플래시 메모리 칩에 대하여 병렬 상태 또는 병렬에 가까운 상태로 라이트하는(기억하는) 것에 의해 고속 라이트를 가능하게 하고 있다. MPEG용 LSI(53) 및 CODEC용 LSI(54)에 있어서의 오디오에 대한 인코더(부호화기)로서는 ADC(79)에 의해 변환된 디지털 음성 신호에 대하여 주파수 영역 정보 압축 처리(인간의 귀에 대하여 민감한 성분 이외를 컷함.)를 실행하고, 또한 시간 영역 정보 압축 처리(시간 차분만을 추출함.)를 실행하고, 또한 통계적 정보 압축 처리(고발생 빈도 데이터에 쇼트 코드를, 저발생 빈도 데이터에 롱 코드를 할당함.)를 실행하여 부호화를 실행하여 적층 메모리 모듈(65)에 기억시킨다. 이 적층 메모리 모듈(65)로의 기록은 각 플래시 메모리 칩에 대하여 병렬 상태 또는 병렬에 가까운 상태로 실행되어, 고속 라이트를 실현하고 있다.

MPEG용 LSI(53) 및 CODEC용 LSI(54)에 있어서의 비디오에 대한 디코더(복호기)로서는 적층 메모리 모듈(65)에 기억된 일화면마다의 정보 압축(압축 휘도 신호 및 압축 색차 신호)에 대하여 엔트로피 복호를 실행하고, 그것에 대하여 역양자화부 및 역 DCT부에 의해 역양자화 처리 및 역DCT 처리를 실행하고, 상기 정보 압축에 따른 움직임 벡터에 의해 재생 디지털 화상을 생성하여 프레임 메모리에 기억시킨다. 이와 같이, 동화상 만을 칼라 TFT 액정(2)에 표시하는 경우에는 프레임 메모리에 기억된 복호화 화상을 D/A 변환기에서 아날로그 신호로 변환하고, 게이트측 드라이버 LSI 칩(42) 및 드레인측 드라이버 LSI 칩(43)으로 출력한다. MPEG용 LSI(53) 및 CODEC용 LSI(54)에 있어서의 오디오에 대한 디코더(복호기)로서는 비디오와 마찬가지로 복호화되고, DAC(84)에서 아날로그 음성 신호로 변환되고, 증폭기(85)를 거쳐 헤드폰(86)에서 출력된다.

도 6에 도시한 바와 같이, 제2배선 기판 실장 구조체(61)는 제2배선 기판(65)과 그 제2배선 기판(65)에 실장된 마이크로컴퓨터 등의 LSI(64), 적층 메모리 모듈(65), DC-DC 컨버터용 트랜스포머(66) 및 칼라 TFT 액정 모듈(41)의 플렉시블 배선(44), (45)을 접속하는 커넥터(62, (63) 등에 의해 구성된다. 적층 메모리 모듈(65)은 도 6(c)에 도시한 바와 같이, 4~8개 정도 적층한 플래시 메모리 칩을 제2배선 기판(65) 상에 예를 들면, 2×4개 배열하여 구성된다. 마이크로컴퓨터 등의 LSI(64)는 연산부(74), 제어부(75) 및 레지스터부(76)로 구성되고, 버스 라인(87)을 거쳐 적층 메모리 모듈(65), 장착된 IC 카드(14)에 접속되는 메모리 제어부(89), MPEG용 LSI(53) 및 CODEC용 LSI(54), 게이트측 드라이버 LSI 칩(42) 및 드레인측 드라이버 LSI 칩(43) 등을 제어하는 것이다.

이상 설명한 바와 같이, 제1 및 제2배선 기판 실장 구조체(51) 및 (61)에 의해 구성하는 것에 의해, 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라(1)로서, 박형을 실현할 수 있다.

이어서, 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라(1)의 처리 회로의 일 실시 형태에 대하여 도 7을 사용하여 설명한다. 마이크로컴퓨터(73)는 연산부(74)와 제어부(75)와 처리 프로그램을 기억하고 메모리부(77)나 적층 메모리 모듈(예를 들면, 플래시로 형성됨.)(65)로의 라이트나 판독을 버스를 거쳐 실행하는 레지스터부(76)로 구성되어 있다. 제어부(75)는 연산부(74), 레지스터부(76), 압축부호화부(80), 신장복호화부(81), 화상 합성부(82), 게이트측 드라이버 LSI 칩(42) 및 드레인측 드라이버 LSI 칩(43) 및 장착된 IC

카드(14)에 접속되는 메모리 제어부(89) 등을 제어하는 것이다. (78)은 카메라부(3)의 촬상 소자로 촬상된 영상 신호(취도 신호와 색차 신호로 이루어짐.)에 대하여 A/D 변환하는 ADC(A/D 변환기)를 갖는 화상 신호 생성부이다. (79)는 마이크(6)에서 얻어지는 음성을 A/D 변환하는 ADC(A/D 변환기)이다. (80)은 디지털 화상 신호 및 디지털 음성 신호를 압축 부호화하는 압축부호화부이고, 프레임 메모리에 순차 축적되는 화상에 대하여 화면내(공간적) 상관 관계에 의한 압축 처리(DCT : 이산 코사인 변환)를 실행하고, 이 DCT 연산후의 값을 양자화기(Q)에 의해 어떤 수치(QSTEP = 양자화폭)로 나눗셈하여 양자화 처리를 실행하고, 취도 신호에 대하여 역양자화기와 역DCT부에 의해 화면내 상관 관계에 의한 압축 처리를 되돌리고, 이 되돌려진 화상 신호와 상기 프레임 메모리에 순차 축적된 화상 신호를 비교하여 움직임 벡터(움직임이 있었던 부분)를 검출하여 화면간(시간적) 상관 관계에 의한 압축 처리를 실행하고, 이들 압축처리된 것에 대하여 부호의 출현 확률의 치움침에 의한 압축처리(엔트로피 부호화 또는 가변 길이 부호화)를 실행함과 동시에 음성에 대하여 ADC(79)에 의해 변환된 디지털 음성 신호에 대하여 주파수 영역 정보 압축 처리를 실행하고, 또한 시간 영역 정보 압축 처리를 실행하고, 또한 통계적 정보 압축 처리를 실행하여 부호화하고, 버스 라인(87)으로 송신하는 것이다. (81)은 버스 라인(87)에서 수신되는 압축부호화된 디지털 화상 신호 및 디지털 음성 신호를 신장복호화하는 신장복호화부로서, 프레임 메모리에 순차 축적되는 비디오에 관한 일화면마다의 정보 압축(압축 취도 신호 및 압축 색차 신호)에 대하여 엔트로피 복호를 실행하고, 이것에 대하여 역양자화부 및 역DCT부에 의해 역양자화 처리 및 역DCT 처리를 실행하고, 상기 정보 압축에 따른 움직임 벡터에 의해 재생 디지털 화상을 생성하여 프레임 메모리에 기억시키고 동시에 오디오에 관한 정보 압축에 대해서도 오디오와 마찬가지로 복호화하는 것이다. (82)는 편집 사방에 따라 선택하여, 신장복호화부(81)의 프레임 메모리로부터 출력된 카메라부(3)에서 촬상된 동화상에 대하여 다른 배경 화상 등을 합성하거나 하지않거나 하는 화상 합성부로서, 신장복호화부(81)의 프레임 메모리로부터 출력된 카메라부(3)에서 촬상된 동화상을 그대로 출력하거나 또는 버스 라인(87)에서 수신되는 배경 화상(예를 들면, 정지 화상)에 대하여 소망 위치에 신장복호화부(81)의 프레임 메모리로부터 출력된 카메라부(3)에서 촬상된 동화상을 추출하여 소망 크기로 축소하여 끼워맞춤과 동시에 마이크로컴퓨터(73)에 내장된 타이머(timer)에서 얻어지는 일시에 관한 문자 정보나 타이틀 등의 문자 정보나 그밖의 배경 화상과 동화상 사이의 관계 정보(화상표 등의 도형 정보나 문자 정보)를 부여하여 출력하는 것이다. (83)은 칼라 TFT 액정(2)에 표시하는 영상 신호를 재생하기 위해 D/A 변환하는 DAC(D/A 변환기)를 갖는 표시 화상 신호 생성부이다. (91)은 모드 선택 등의 메뉴(menu) 화면이나 아이콘(icon) 등을 칼라 TFT 액정(2)에 표시시켜 각종 데이터를 입력하기 위한 인터페이스부이다. (84)는 DAC로서, 복호화된 음성 디지털 신호를 음성 아날로그 신호로 변환하는 것이다. (85)는 증폭기로서, 음성 아날로그 신호를 증폭하여 헤드폰(86)으로 출력하는 것이다. (88)은 소프트웨어 키보드에 의해 얻어지는 정보를 나타낸다. (89)는 장착된 IC 카드(14)에 접속되는 메모리 제어부로서, 버스 라인(87)에 접속되어 있다. 즉, 메모리 제어부(89)는 장착된 IC 카드(14)를 버스 라인(87)에 접속하기 위한 것이다. (90)은 배경 화상으로서의 정지화를 신장하여 복호화하는 신장복호화부이고, 버스 라인(87)에 접속되고, 출력을 화상 합성부(82) 및 표시 화상 신호 생성부(83)에 입력하고 있다.

먼저, 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라(1)가 처리하는 멀티미디어 정보로서는 문자(예를 들면, 타이틀, 전언 등), 합성음, 도형 등의 코드화 정보와 카메라부(3)에 마련된 마이크(9)에서 얻어지는 음성, 정지화(배경 화상으로서, 예를 들면, 여행 가이드나 지도, 광고의 잘라냄 등), 카메라부(3)에서 촬상된 동화 등의 자연 정보가 있다. 문자(예를 들면, 타이틀, 전언 등), 합성음, 도형 등의 코드화 정보 및 자연 정보내의 정지화(배경 화상으로서, 예를 들면, 여행 가이드나 지도, 광고의 잘라냄 등)는 예를 들면, 퍼스널 컴퓨터, 워크스테이션 등으로 작성하여 커넥터(71)를 거쳐 I/O 제어부(72)에서 입력시켜 마이크로컴퓨터(73)를 구성하는 레지스터부(76)를 거쳐 메모리부(77)에 기억된다. 특히, 배경 화상으로 되는 정지화에 대해서는 압축부호화하고 입력하여 메모리부(77)에 기억하는 것에 의해, 메모리부(77) 및 적층 메모리 모듈(65), IC 카드(14)로의 메모리 용량의 저감을 도모할 수 있다. 또한, 이 압축부호화를 압축부호화부(80)에서 실행하여 레지스터부(76)를 거쳐 메모리부(77)에 기억시켜도 좋다.

이어서, 카메라부(3)에서 촬상한 동화상을 포착하는 녹화에 대하여 설명한다. 먼저, 전원 스위치(11)를 ON으로 한다. 음성을 입력하는 경우에는 음성 녹화용 스위치(12)를 ON으로 한다. 이어서, 카메라부(3)의 렌즈(4)를 덮고 있던 슬라이드 렌즈 캡(9)을 열고, 카메라부(3)를 배면측으로 넘어뜨려 피사체를 향하고, 카메라 녹화용 버튼(10)을 조작하는(누르는) 것에 의해, 카메라부(3)의 촬상 소자는 피사체를 촬상하여 순차 동화상으로 되는 영상 신호를 출력하게 된다. 이 출력된 영상 신호(취도 신호와 색차 신호로 이루어짐.)은 화상 신호 생성부(78)에 있어서 A/D 변환되고, 동화상으로서 압축부호화부(80)에서 압축부호화되어 버스 라인(87)으로 송신되고, 마이크로컴퓨터(73)의 레지스터부(76)를 거쳐 적층 메모리 모듈(65)에 고속으로 축적되게 된다.

또한, 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라(1)를 텔레비전 전화로서 사용하여 피사체가 조작자 등인 경우에는 카메라부(3)를 정면측으로 넘어뜨려 피사체를 향할 필요가 있다.

이어서, 재생할 때의 각종 편집에 대하여 설명한다. 먼저, 전원 스위치(11)를 ON으로 하고, 소프트웨어 키보드를 조작하는 것에 의해 마이크로컴퓨터(73)는 메모리부(77)에 기억된 메뉴 화면을 판독하여 인터페이스부(91)를 거쳐 칼라 TFT 액정(2)에 표시하고, 모드 선택 스위치(15f)를 조작하는 것에 의해 메모리부(76)에 기억된 각종 모드를 판독하여, 도 8에 도시한 바와 같이 TFT(Thin Film Transister) 액정(2)의 화면에 표시하고, 각종 모드중 「3. 각종 편집 모드」를 지정하고, 또 「(1)전면 화상(동화, 정지화)」와 「(2)배경 화상(정지화, 동화)+국부 화상(동화 정지화)」중 어느 하나를 선택한다. 이 선택 결과(88)가 마이크로컴퓨터(73)로 송신되고, 「(1)전면 화상(동화, 정지화)」가 선택되고, 소프트웨어 키보드에 의한 재생용 플레이 조작 스위치(15)가 조작되었을 때에는 마이크로컴퓨터(73)가 적층 메모리 모듈(65)에 순차 기억된 압축부호화된 동화상을 순차 판독하여 신장복호화부(81)에서 신장복호화하여 프레임 메모리에 기억시키고, 그 신장복호화부(81)내의 프레임 메모리로부터 출력하여 기억된 디지털 화상(동화상)을 그대로 출력하도록 화상 합성부(82)를 제어한다. 따라서, 칼라 TFT 액정(2)의 화면에는 카메라부(3)에서 촬상한 피사체의 동화상 그것이 표시되게 된다. 또한, 소프트웨어 키보드에 의한 조작 스위치(15)로서는 빠리보내기, 되감기, 포즈, 정지가 있고, 이들을 조작하는 것에 의해, 빠리보내기, 되감기, 포즈, 정지로 된다.

또한, 「(2)배경 화상(정지화, 동화)+국부 화상(동화, 정지화)」를 선택하였을 때에는 먼저 「a. 배경 화

상의 선택」을 지정한다. 이들 정보(88)가 마이크로컴퓨터(73)로 송신되고, 제어부(75)는 메모리부(77)에 기억된 각종 배경 화상(정지화)을 순차 판독하여, 신장복호화부(90)에서 신장시켜 표시 화상 신호 생성부(83)를 거쳐 TFT 액정(2)의 화면에 표시하고, 소프트웨어 키보드를 조작하는 것에 의해, 소망 배경 화상을 지정하고, 이 지정된 소망 배경 화상의 신호를 마이크로컴퓨터(73)로 송신한다. 또한, 각종 배경 화상에 대하여 코드를 부여하고, 조작자가 코드를 보면 배경 화상을 선택할 수 있도록 하면, 각종 배경 화상을 반드시 TFT 액정(2)의 화면에 표시하지 않아도 상기 코드를 TFT 액정(2)의 화면에 표시하는 것에 의해 소망 배경 화상을 지정하고, 이 지정된 소망 배경 화상의 신호를 마이크로컴퓨터(73)로 송신할 수 있다. 도 9에는 열행 앨범을 작성하는 경우로, 카메라부(3)에서 촬상하는 여행지의 지도나 여행 가이드로 이루어진 정지 화상을 배경 화상으로서 선택한 경우를 도시한다. 이어서, 「b.국부 화상의 크기 및 위치(들) 지정」지정하고, TFT 액정(2)의 화면에 표시된 소망 배경 화상(도 9에는 여행지의 지도로 이루어진 정지 화상)에 대하여 카메라부(3)에서 촬상한 국부 화상(동화상)을 끼워맞추는(삽입하는) 크기 및 위치(들)를 설정하고 이들 설정된 정보를 마이크로컴퓨터(73)로 송신한다. 또한, 「b.국부 화상의 크기 및 위치(들) 설정」은 소망 배경 화상에 대하여 카메라부(3)에서 촬상한 국부 화상(동화상)을 끼워넣는(삽입하는) 크기 및 위치가 특정되어 있는 경우에는 필요없게 된다. 그러나, 마이크로컴퓨터(73)는 소망 배경 화상에 대하여 카메라부(3)에서 촬상한 국부 화상(동화상)을 끼워넣는(삽입하는) 크기 및 위치 정보를 얻을 필요가 있다. 또한, 카메라 녹화용 버튼(10)을 조작하는 것에 의해, 카메라부(3)에서 촬상한 일시는 마이크로컴퓨터(73)에 내장된 타이머에서 얻을 수 있다. 또한, 타이틀이나 배경 화상과 국부 화상의 관계 등의 문자 정보 또는 도형 정보를 소프트웨어 키보드를 조작하는 것에 의해 입력하여 레지스터부(76)를 거쳐 메모리부(77)에 기록할 수도 있다.

이상 설명한 바와 같이, 마이크로컴퓨터(73)는 선택된 소망 배경 화상(압축부호화 정지 화상)과 이 소망 배경 화상(압축부호화 정지 화상)에 대한 국부 화상(압축부호화 동화상)의 크기 및 위치 설정 정보와 배경 화상에 삽입하는 타이틀이나 배경 화상과 국부 화상의 관계 등의 문자 정보 또는 도형 정보가 얻어지므로, 연산부(74)에 있어서, 상기 메모리부(77)에서 상기 소망 배경 화상(압축부호화 정지 화상)을 판독함과 동시에 적층 메모리 모듈(65)에서 상기 국부 화상(압축부호화 동화상)을 판독하고, 상기 소망 배경 화상(압축부호화 정지 화상)에 대한 국부 화상(압축부호화 동화상)의 크기 및 위치 설정 정보 및 배경 화상에 삽입하는 타이틀이나 배경 화상과 국부 화상의 관계 등의 문자 정보 또는 도형 정보를 부여한 상기 소망 배경 화상 및 상기 국부 화상을 편집하여 레지스터부(76)를 거쳐 적층 메모리 모듈(65)에 기록하는 것에 의해, 적층 메모리 모듈(65)에는 압축부호화 상태에서 또한 상기 설정 정보 및 상기 문자 정보 또는 도형 정보를 부여하여 상기 소망 배경 화상과 상기 국부 화상을 대응시켜 기억할 수 있다.

이어서, 이 편집 결과를 칼라 TFT 액정(2)에 표시하는 것에 대하여 설명한다. 이 편집 결과의 TFT 액정으로의 표시는 소프트웨어 키보드를 조작하는 것에 의해 마이크로컴퓨터(73)는 메모리부(77)에 기억된 메뉴 화면을 판독하여 인터페이스부(91)를 거쳐 칼라 TFT 액정(2)에 표시하고, 모드 선택 스위치(15f)를 조작하는 것에 의해 메모리부(76)에 기억된 각종 모드를 판독하여, 도 8에 도시한 바와 같이 TFT 액정(2)의 화면에 표시하고, 각종 모드중 「4.편집 결과의 TFT 액정으로의 표시」를 지정하는 것에 의해, 기동시킬 수도 있다.

즉, 소프트웨어 키보드 등을 사용하여 편집 결과의 TFT 액정으로의 표시가 지정되면, 마이크로컴퓨터(73)는 카메라부(3)에서 촬상하여 압축부호화된 국부 화상(압축부호화 동화상)에 대하여 적층 메모리 모듈(65)에서 판독하여 버스 라인(87)을 거쳐 신장복호화부(81)로 송신한다. 신장복호화부(81)는 수신된 국부 화상(압축부호화 동화상)에 대하여, 마이크로컴퓨터의 제어부(75)에서 얻어지는 설정된 국부 화상의 크기에 적합하도록 신장시켜(신장율을 감소시켜) 복호화하여 프레임 메모리로 출력하여 기억된다. 또한, 마이크로컴퓨터(73)는 선택된 소망 배경 화상(압축부호화 정지 화상)에 대하여, 메모리부(77)에서 판독하여 버스 라인(87)을 거쳐 신장복호화부(90)로 송신한다. 신장복호화부(90)는 수신된 소망 배경 화상(압축부호화 정지 화상)에 대하여 신장시켜 복호화하여 프레임 메모리로 출력하여 기억된다. 화상 합성부(82)에 있어서, 마이크로컴퓨터(73)의 제어부(75)에서 얻어지는 소망 배경 화상에 대한 국부 화상의 크기 및 위치 설정 정보에 따라, 신장복호화부(90)의 프레임 메모리에 기억된 신장복호화 배경 화상(정지 화상)에 대하여 신장복호화부(81)의 프레임 메모리에 기억된 신장복호화 국부 화상(동화상)을 끼워맞추어 합성하고, 프레임 메모리로 출력하여 기억시킨다. 그리고, 표시 화상 신호 생성부(83)에 있어서, 프레임 메모리에 기억된 합성된 화상에 대하여, 인터페이스부(91)를 거쳐 얻어지는 배경 화상에 삽입하는 타이틀이나 배경 화상과 국부 화상의 관계 등의 문자 정보 또는 도형 정보와 카메라부(3)에서 촬영한 일시에 대하여 부가하는 것에 의해 기술하고, DAC에 의해 아날로그 화상 신호로 변환하고, 게이트측 드라이버 LSI 칩(42) 및 드레인측 드라이버 LSI 칩(43)으로 송신하는 것에 의해 칼라 TFT 액정(2)의 화면에 편집된 배경 화상(정지 화상)에 대하여 카메라부(3)에서 촬영한 동화상을 국부 화상으로서 끼워맞추어 표시할 수 있다. 이것에 의해, 도 9에 도시한 바와 같이, 여행지의 지도나 여행 가이드로 이루어지는 정지 화상을 배경 화상으로 하여 카메라부(3)에서 촬상한 동화상을 놓고, 촬영한 일시나 촬영한 여행지에 대해서는 배경 화상이 지도인 경우에 화살표 등의 도형으로 지시하거나, 타이틀이나 여행지나 피사체에 관한 코멘트 등을 문자 표시하는 것에 의해, 여행 앨범을 작성할 수 있다. 또한, 사진집에 있던 타이틀이나 배경을 선택하는 것에 의해, 사진집(예를 들면, 졸업 기념 앨범, 입학 기념 앨범, 결혼 기념 앨범 등)으로서 작성할 수도 있다.

또한, 적층 메모리 모듈(65)에 기억된 압축부호화된 음성에 대해서도 신장복호화부(81)에서 신장하여 복호화하고, DAC(84)에서 아날로그 음성 신호로 변환하고, 증폭기(85)에서 증폭시키는 것에 의해 음성을 헤드폰(86)에 의해 들을 수 있다.

마지막으로, IC 카드 덮개(13)를 열어 IC 카드(14)를 장착하고, 소프트웨어 키보드를 조작하는 것에 의해, 마이크로컴퓨터(73)는 메모리부(77)에 기억된 메뉴 화면을 판독하여 인터페이스부(91)를 거쳐 칼라 TFT 액정(2)에 표시하고, 모드 선택 스위치(15f)를 조작하는 것에 의해, 메모리부(76)에 기억된 각종 모드를 판독하여, 도 8에 도시한 바와 같이, TFT 액정(2)의 화면에 표시하고, 각종 모드중 「2. IC 카드로의 기록」을 지정하는 것에 의해, 적층 메모리 모듈(65)에 기억(기록)된 화상 정보중의 일부분을 IC 카드(14)에 라이트하게 된다. 현장에서는 적층 메모리 모듈(65)에 기억된 화상 정보를 모두 IC 카드(14)에 라이트하기 위해서는 여러장 정도의 IC 카드가 필요하게 된다. 그래서, 적층 메모리 모듈(65)에 기억된

화상 정보를 부분적으로 IC 카드(14)에 라이트하게 된다. 그래서, IC 카드(14)에 라이트하는 화상 정보를 선택할 필요가 있다. 즉, 적층 메모리 모듈(65)에 기억된 화상 정보를 상술한 바와 같이 칼라 TFT 액정(2)의 화면에 표시하고, 이 표시된 화상 정보를 보면서 소프트웨어 키보드를 조작하는 것에 의해, IC 카드(14)에 라이트하는 범위를 지정함으로써, 마이크로컴퓨터(73)에 의해 적층 메모리 모듈(65)에 기억된 화상 정보중, 소망 화상 정보를 IC 카드(14)에 라이트하는 것이 가능하게 된다. 적층 메모리 모듈(65)에는 압축부호화된 음성 정보도 기억되어 있으므로, 이 음성 정보에 대해서도 IC 카드(14)에 라이트할 수 있다. 또한, IC 카드(14)도 4~8층 적층한 플래시 메모리 칩을 3~4개 정도 배열하여 구성되므로, IC 카드(14)로의 라이트도 적층 메모리 모듈(65)로의 라이트와 마찬가지로 어드레스를 지정하는 것에 의해 각 플래시 메모리 칩에 대하여 병렬 상태 또는 병렬에 가까운 상태로 실행함으로써 고속 라이트를 실현할 수 있다.

또한, 적층 메모리 모듈(65)에 기억된 편집된 화상 정보를 편집을 해제하여 카메라부에서 촬상하여 압축 부호화된 동화상 만을 IC 카드(14)에 라이트할 수 있다.

또한, 도 10에 도시한 바와 같이, 상술한 바와 같은 버스 라인(87)에 I/O 제어부(72)를 거쳐 접속된 커넥터(71)에 퍼스널 컴퓨터(101), 워크스테이션, TV(102), PHS·셀룰러 무선 등의 통신 기기(103) 및 프린터를 접속하는 것에 의해, 문자, 합성음, 도형 등의 코드화 정보 및 자연 정보중의 정지 화상을 입력하거나 적층 메모리 모듈(65)에 기억된 화상 정보 등을 직접 출력하거나 할 수 있다.

또한, 퍼스널 컴퓨터(101), 워크스테이션, TV(102) 및 프린터에 접속된 간이 영상 데이터베이스 단말(104)에 대하여 IC 카드(14)를 장착할 수 있도록 구성하고, 상기 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라(1)에 장착하여 적층 메모리 모듈(65)에 기억된 화상 정보를 부분적으로 라이트한 IC 카드(14)를 간이 영상 데이터베이스 단말(104)에 장착함으로써 IC 카드(14)에 라이트된 화상 정보를 출력할 수 있다. 당연 IC 카드(14)에 음성 정보도 라이트함으로써, 이 음성 정보를 퍼스널 컴퓨터(101), 워크스테이션 및 TV(102)로 출력할 수도 있다. 간이 영상 데이터베이스 단말(104)은 하드 디스크나 DVD를 장착할 수 있도록 구성된 것이라도 좋다.

도 11 및 도 12에는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라(1)를 전력 용량이 큰 배터리를 내장하고 또한 예를 들면 하드 디스크 등을 장착할 수 있는 어댑터(111)에 장착하는 경우의 일 실시 형태를 도시한다. 이 실시 형태에 있어서는 배터리와 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라(1)의 전원선과 예를 들면 커넥터를 사용하여 접속되는 것으로 한다. 또한, 하드 디스크에서 판독된 정보 및 라이트하기 위한 정보가 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라(1)의 커넥터(71)에 접속되는 것으로 한다. (112)는 하드 디스크 등이 장착되는 부분을 나타낸다. 그리고, 어댑터(111)의 배면에는 손으로 잡기 쉽도록 돌출한 부분(113)을 갖고, 또한 손의 촉감이 우수한 유연한 띠형상 부재(114)가 매립되어 있다.

이상 설명한 바와 같이, 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라(1)를 전력 용량이 큰 배터리를 내장하고 또한 예를 들면, 하드 디스크 등을 장착할 수 있는 어댑터(111)에 장착하는 것에 의해, 하드 디스크에 기록된 문자, 합성음, 도형 등의 코드화 정보 및 자연 정보중의 정지 화상을 입력하거나, 적층 메모리 모듈(65)에 기억된 화상 정보 등을 직접 하드 디스크에 라이트할 수 있다.

또한, 가정내의 현관 또는 거실에 설치된 충전할 수 있는 배터리를 갖는 받침대에 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라(1)를 놓고, 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라(1)의 단자(121), (122)를 도어폰 카메라와 접속하는 것에 의해, 도어를 열지않고 방문자를 TFT 액정(2)의 화면에 표시할 수 있다. 푸시폰(push-phone)의 신호를 포착하고, 푸시폰이 눌러졌을 때에만 도어폰 카메라로 촬상한 화상을 포착하고 적층 메모리 모듈(65)에 기억시키는 것에 의해 부재중 집을 지키는 카메라로서 사용할 수 있다.

산업상이용가능성

본 발명에 의하면, 포켓에서 꺼내고 넣을 수 있는 포켓 사이즈이고, 소비 전력이 적고, 진동에 대하여 강하고, 게다가 계산 능력이 높으며 고속성을 갖는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라를 실현할 수 있는 효과를 얻는다.

또한, 본 발명에 의하면, 포켓에서 꺼내고 넣기 쉽고, 또한 한손으로 잡기 쉽게 한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라를 실현할 수 있는 효과를 얻는다.

또한, 본 발명에 의하면, 배경 화상에 대하여 국부 화상을 넣는 등의 화상 편집을 용이하게 또한 가능하게 한 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라를 실현할 수 있는 효과를 얻는다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서,

피사체를 촬상하는 카메라부;

상기 카메라부에서 촬상한 화상 신호를 디지털 화상 신호로 변환하는 ADC, 상기 ADC에서 변환된 디지털 화상 신호를 압축부호화하는 압축부호화부, 상기 압축부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 기억하는 메모리, 상기 메모리에 기억되는 압축부호화 화상 신호를 신장복호화하는 신장복호화부, 상기 신장복호화부에서 신장복호화된 화상 신호를 아날로그 신호로 변환하는 DAC, 및 상기 압축부호화부, 상기 메모리로의 기억 및 상기 신장복호화부를 제어하는 마이크로컴퓨터를 갖는 회로; 및

상기 회로의 DAC에서 얻어지는 아날로그 화상 신호를 표시하는 액정 표시부를 포함하며,

상기 회로의 압축부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 기억하기 위해, 상기 액정 표시부와 반대측 배

면측에, 적층 플래시 메모리를 복수 배열하여 형성한 IC 카드를 장착할 수 있게 구성한 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 화상이 동화상인 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 3

피사체를 촬상하는 카메라부;

상기 카메라부에서 촬상한 화상 신호를 디지털 화상 신호로 변환하는 ADC, 상기 ADC에서 변환된 디지털 화상 신호를 압축부호화하는 압축부호화부, 상기 압축부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 압축부호화된 배경 화상 신호에 대하여 대응시켜 기억하는 메모리, 상기 메모리에 기억되는 압축부호화 화상 신호 및 압축부호화 배경 화상 신호를 신장복호화하는 신장복호화부, 상기 신장복호화부에서 신장복호화된 배경 화상 신호에 대하여 신장복호화된 국부 화상 신호를 합성하는 화상 신호 합성부, 상기 화상 신호 합성부에서 합성된 화상 신호를 아날로그 신호로 변환하는 DAC, 및 상기 압축부호화부, 상기 신장복호화부 및 화상 신호 합성부를 제어하고, 상기 압축부호화된 배경 화상 신호에 대한 상기 압축부호화된 촬상 화상 신호를 편집 제어하여 대응시켜 상기 메모리에 기억시키는 마이크로컴퓨터를 갖는 회로; 및

상기 회로의 DAC에서 얻어지는 아날로그 화상 신호를 표시하는 액정 표시부

를 포함하며,

상기 회로의 압축부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 기억하기 위해, 상기 액정 표시부와 반대측 배면측에, 적층 플래시 메모리를 복수 배열하여 형성한 IC 카드를 장착할 수 있게 구성한 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 배경 화상이 정지 화상이고, 상기 국부 화상이 동화상인 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 5

제1항 또는 제3항에 있어서,

상기 카메라부를, 상기 액정 표시부를 구비한 정면측에서 봐서 좌측에, 전후로 회동가능하게 지지하여 구성한 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 6

제1항 또는 제3항에 있어서,

상기 회로의 메모리를, 적층 플래시 메모리를 복수 배열하여 형성한 적층 메모리 모듈로 구성한 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 7

제1항 또는 제3항에 있어서,

상기 아날로그 화상 신호를 상기 액정 표시부에 표시시키는 모드를 소프트웨어 키보드로 실행하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 8

제1항 또는 제3항에 있어서,

상기 회로를 2장 또는 1장의 기판에 실장하여 구성한 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 9

액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서,

본체 케이스;

상기 본체 케이스에 대하여 정면측에서 봐서 좌측에, 전후로 회동가능하게 지지하여 구성하고, 피사체를 촬상하는 카메라부;

상기 카메라부에서 촬상한 화상 신호를 디지털 화상 신호로 변환하는 ADC, 상기 ADC에서 변환된 디지털 화상 신호를 압축부호화하는 압축부호화부, 상기 압축부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 기억하는 메모리, 상기 메모리에 기억되는 압축 부호화 화상 신호를 신장복호화하는 신장복호화부, 상기 신장복호화부에서 신장복호화된 화상 신호를 아날로그 신호로 변환하는 DAC, 및 상기 압축부호화부, 상기 메모리의 기억 및 상기 신장복호화부를 제어하는 마이크로컴퓨터를 갖고, 상기 본체 케이스에 내장된 회로; 및

상기 본체 케이스에 대하여 정면측에 설치되고, 상기 회로의 DAC에서 얻어지는 아날로그 화상 신호를 표

시하는 액정 표시부

를 포함하며,

상기 회로의 압축부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 기억하기 위해, 상기 본체 케이스에 대하여 상기 액정 표시부와 반대측 배면측에, 적층 플래시 메모리를 복수 배열하여 형성한 IC 카드를 장착할 수 있게 구성한 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 10

액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라에 있어서,

본체 케이스;

상기 본체 케이스에 대하여 정면측에서 봐서 좌측에, 전후로 회동가능하게 지지하여 구성하고, 피사체를 촬상하는 카메라부;

상기 카메라부에서 촬상한 화상 신호를 디지털 화상 신호로 변환하는 ADC, 상기 ADC에서 변환된 디지털 화상 신호를 압축부호화하는 압축부호화부, 상기 압축부호화부에서 압축부호화된 활상 화상 신호를 압축부호화된 배경 화상 신호에 대하여 대응시켜 기억하는 메모리, 상기 메모리에 기억되는 압축부호화 화상 신호 및 압축부호화 배경 화상 신호를 신장복호화하는 신장복호화부, 상기 신장복호화부에서 신장복호화된 배경 화상 신호에 대하여 신장복호화된 국부 화상 신호를 합성하는 화상 신호 합성부, 상기 화상 신호 합성부에서 합성된 화상 신호를 아날로그 신호로 변환하는 DAC, 및 상기 압축부호화부, 상기 신장복호화부 및 화상 신호 합성부를 제어하고, 상기 압축부호화된 배경 화상 신호에 대한 상기 압축부호화된 활상 화상 신호를 편집 제어하여 대응시켜 상기 메모리에 기억시키는 마이크로컴퓨터를 갖는 회로; 및

상기 본체 케이스에 대하여 정면측에 설치되고, 상기 회로의 DAC에서 얻어지는 아날로그 화상 신호를 표시하는 액정 표시부

를 포함하며,

상기 회로의 압축부호화부에서 압축부호화된 화상 신호를 기억하기 위해, 상기 본체 케이스에 대하여 상기 액정 표시부와 반대측 배면측에, 적층 플래시 메모리를 복수 배열하여 형성한 IC 카드를 장착할 수 있게 구성한 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 11

제9항 또는 제10항에 있어서,

상기 본체 케이스의 배면을 좌우 방향으로 파형 형상으로 형성한 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 12

제9항 또는 제10항에 있어서,

상기 본체 케이스의 상면에, 카메라부의 렌즈를 보호하기 위한 슬라이드 렌즈 캡을 구비한 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 13

제9항 또는 제10항에 있어서,

상기 본체 케이스의 상면에, 전원용 스위치, 카메라 녹화용 버튼 및 음성 녹화용 스위치를 구비한 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 14

제9항 또는 제10항에 있어서,

상기 회로를 2장 또는 1장의 기판에 실장하여 구성한 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 15

제9항 또는 제10항에 있어서,

상기 IC 카드를 상기 본체 케이스의 상면측으로부터 장착가능하게 구성한 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 16

제9항 또는 제10항에 있어서,

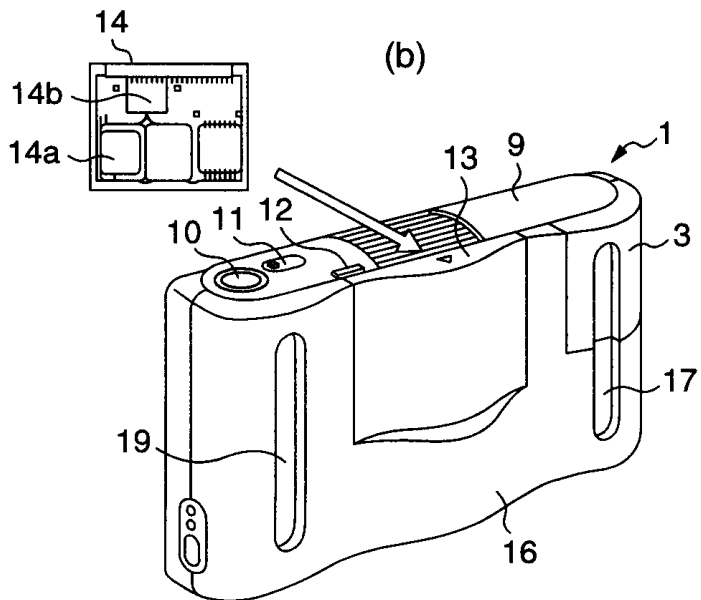
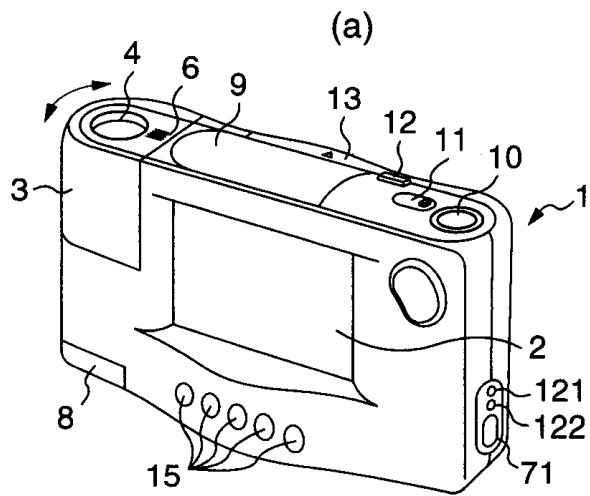
상기 표시부의 크기가 3.2 ~ 4 인치인 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

청구항 17

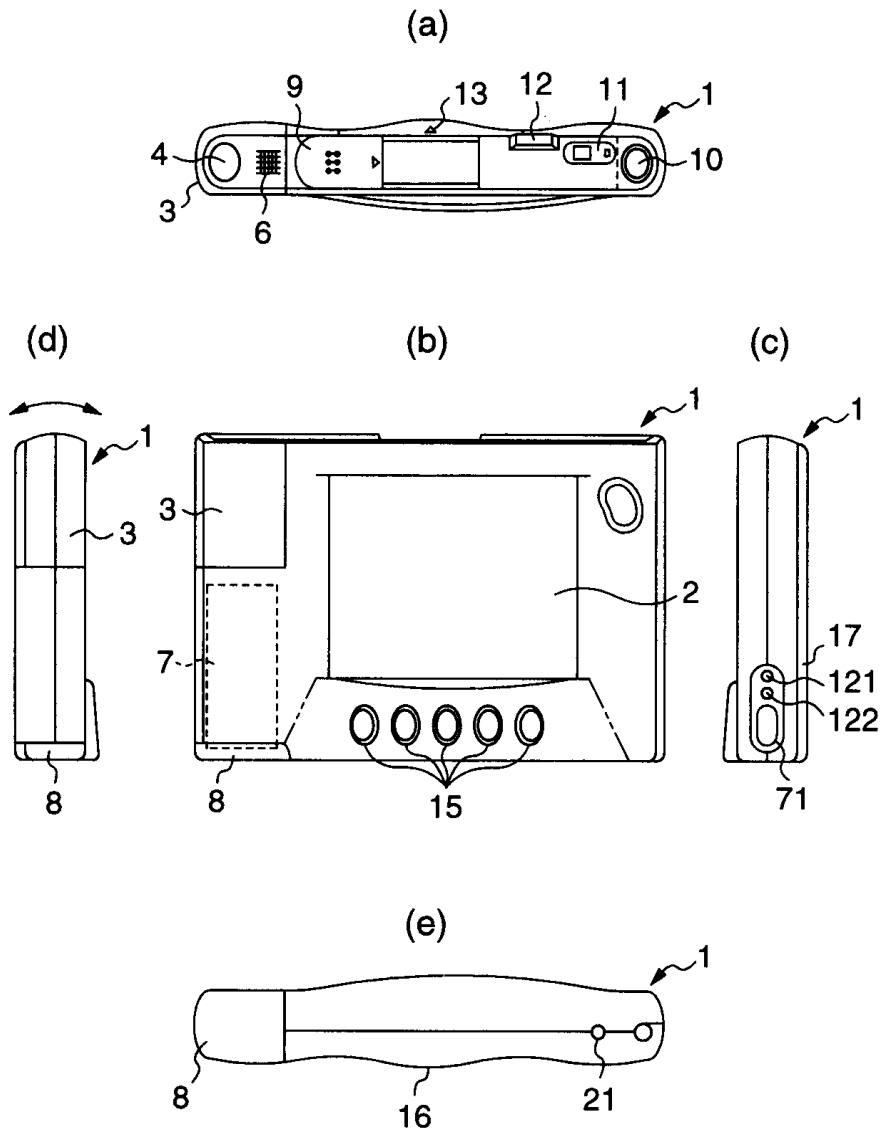
배경 화상과 국부 화상을 구별하여 메모리에 기억하고, 상기 메모리에 기억된 배경 화상과 국부 화상을 사용하여 상기 배경 화상 내에 또는 상에 상기 국부 화상을 짜 넣어 출력하는 것을 특징으로 하는 액정 표시 기능을 갖는 전자 카메라.

도면

도면1

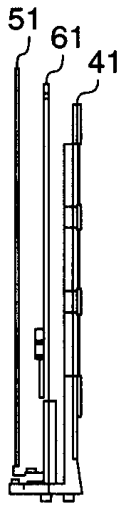


도면2

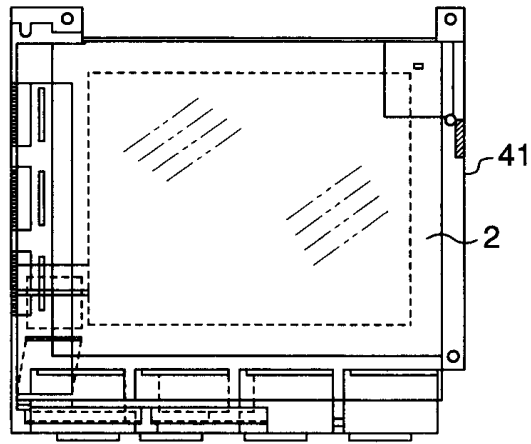


도면3

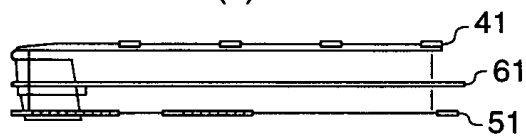
(b)



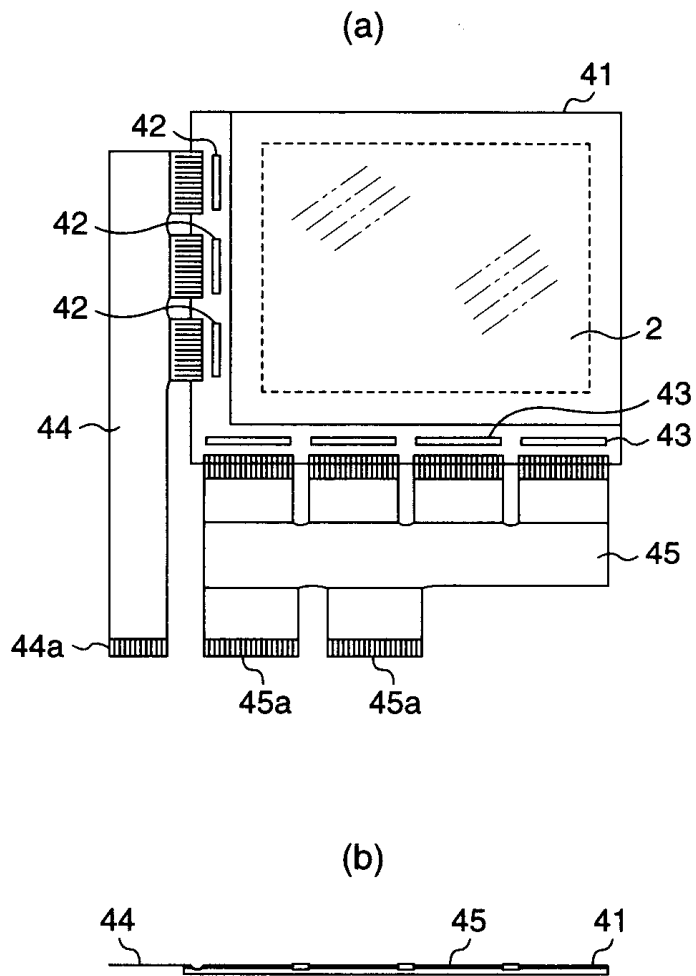
(a)



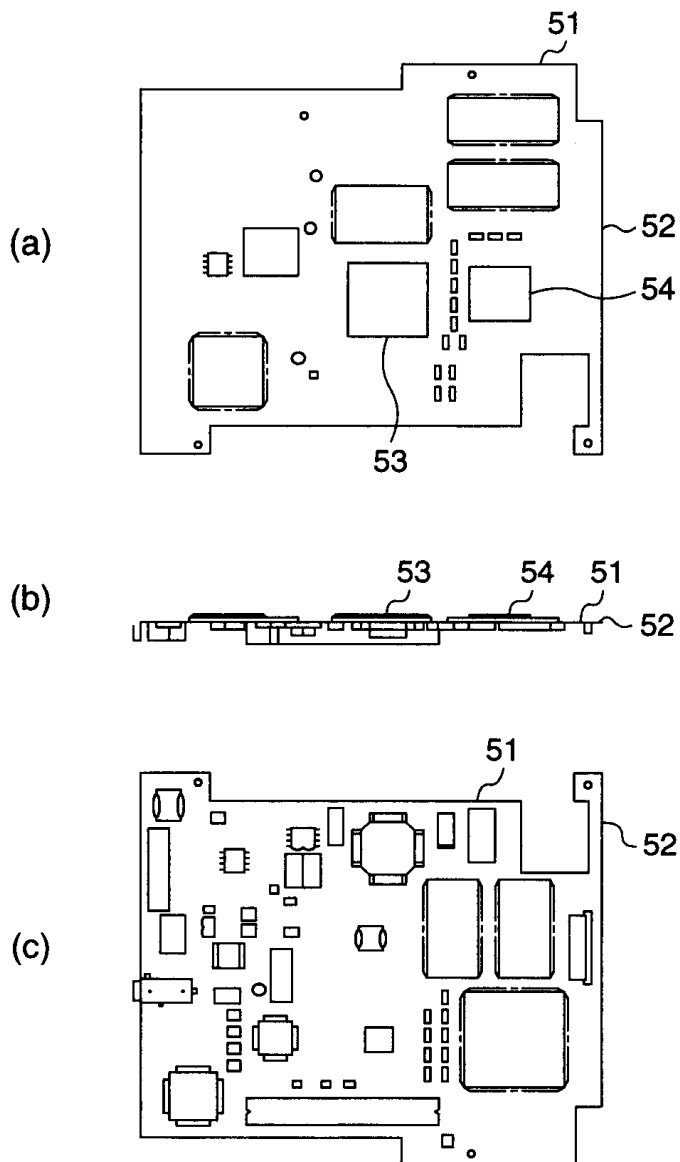
(c)



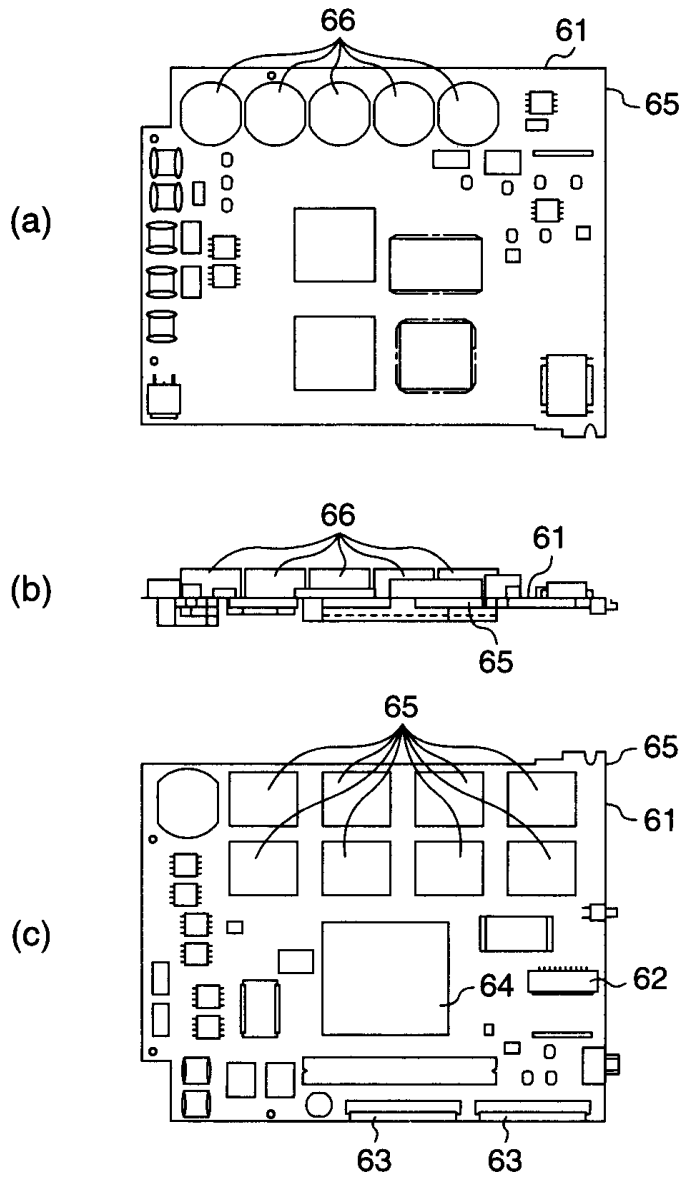
도면4



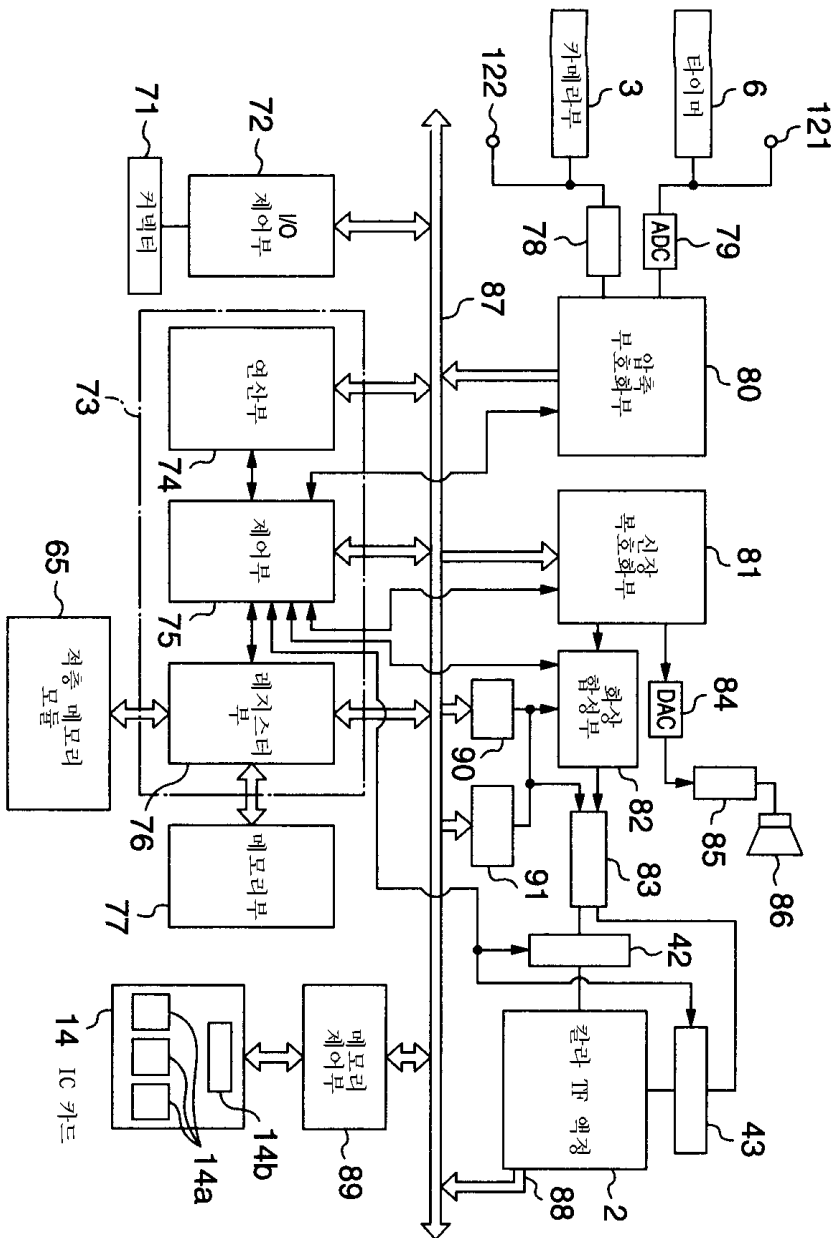
도면5



도면6



도면7

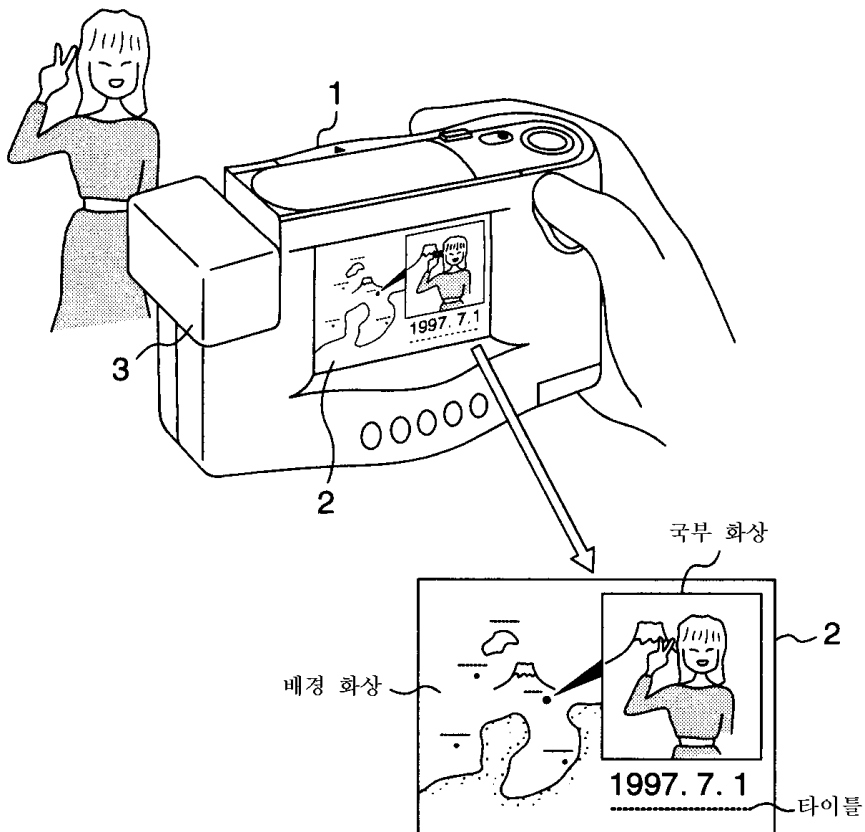


도면8

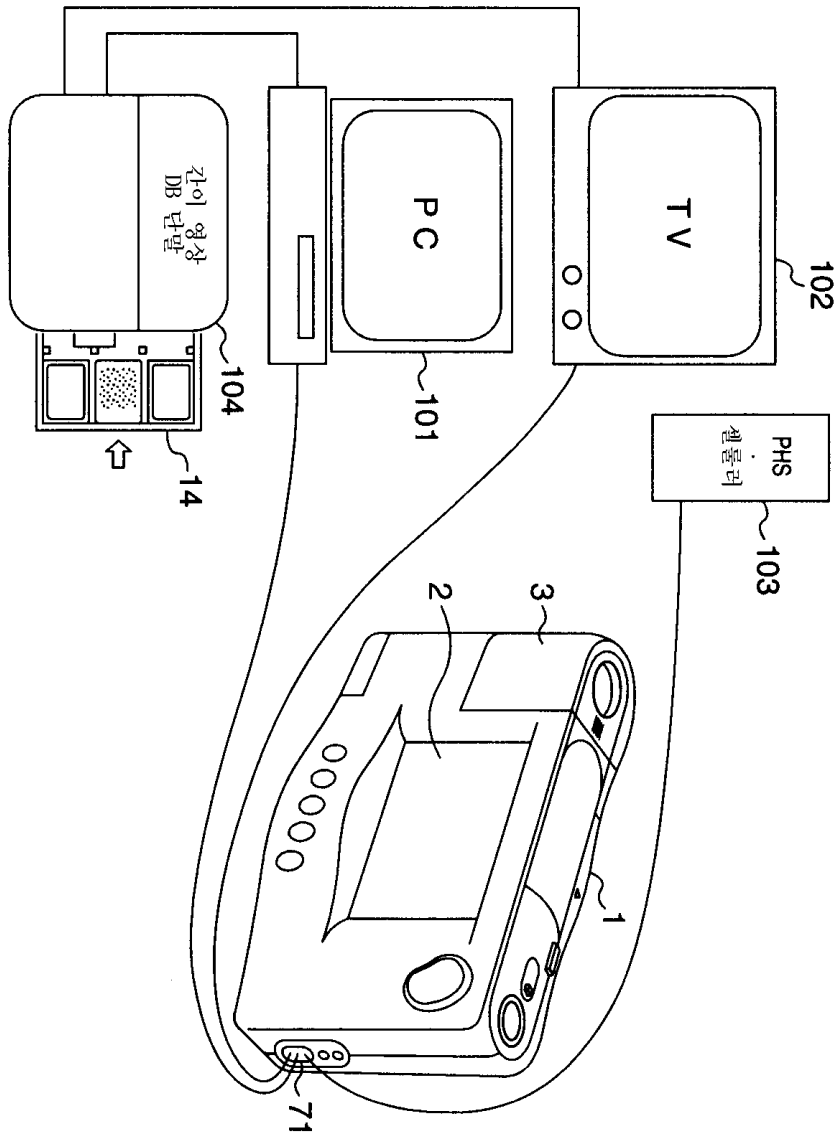
모드 선택

1. 메모리 카드에서 판독
2. 메모리 카드로의 라이트
3. 각종 편집
 - (1) 전면 화상(동화, 정지화)
 - (2) 배경 화상(정지화, 동화) + 국부 화상(동화, 정지화)
 - a. 배경 화상 선택
 - b. 배경 화상의 크기 및 위치 설정
 - c. 배경 화상(정지화)로의 문자 정보나 도형 정보 부여
 - c1. 타이틀 삽입
 - c2. 일시 삽입
 - c3. 도형이나 문자등의 부가(화살표 등)
4. 편집 결과의 TFT 액정으로의 표시

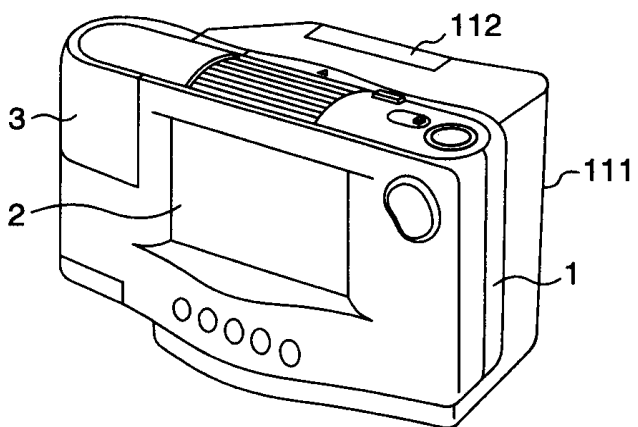
도면9



도면10



도면11



도면 12

