

Bibliographic Data

Int.Cl.	H04N 5/262 H04N 5/225 H04N 5/91
Published Date	20071130
Registration No.	1007811710000
Registration Date	20071126
Application No.	1020060035753
Application Date	20060420
Unexamined Publication No.	1020070070011
Unexamined Publication Date	20070703
Priority Claims	JP-P-2005-00376802 20051228 JP
Requested Date of Examination	20060420
Agent.	Y.P.LEE,MOCK&PARTNERS
Inventor	TANAKA,Toshiyuki
Applicant	Hanwha Aerospace Co.,Ltd.
Rightholder	SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

발명의 명칭

카메라 시스템 및 카메라

Title of Invention

Camera system and camera

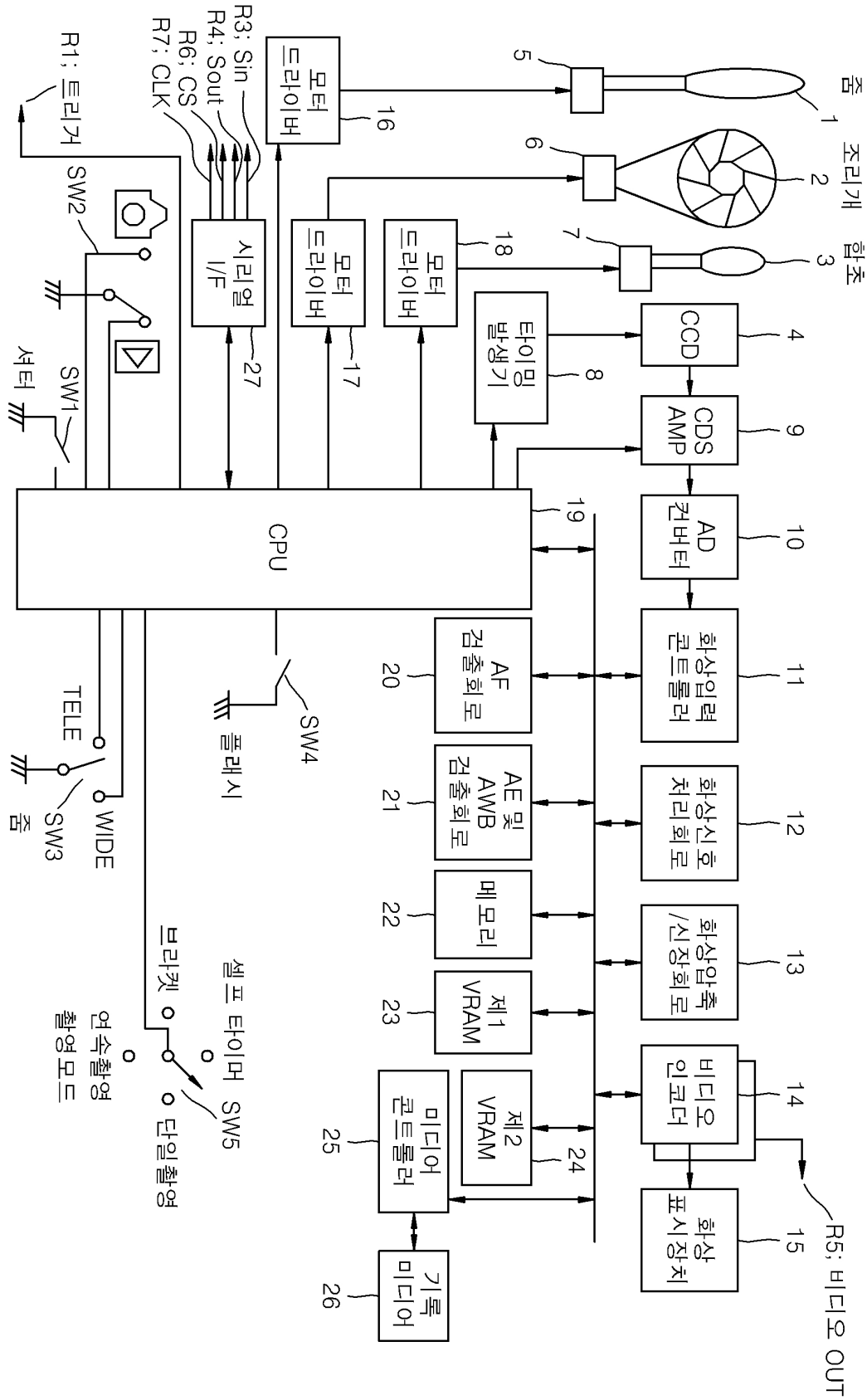
요약

본 발명에 관한 카메라는 화상 데이터가 저장되는 제2 VRAM (24)와, CCD(4)가 생성한 화상 또는 소정의 문자 정보에 기초해 화상 데이터를 생성하여 제2 VRAM(24)에 저장하는 CPU(19)와, 제2 VRAM(24)으로부터 독출한 화상 데이터를 통신수단을 통하여 외부 플래시로 출력하는 비디오 인코더(14)를 포함한다. 외부 플래시는 통신수단을 통하여 화상 데이터를 받는 비디오 I/F와, 비디오 I/F가 받은 화상 데이터에 기초하여 화상을 표시하는 LCD를 포함한다.

Abstract

The camera about the invention includes the second VRAM (24), the image, and the video encoder (14) outputting image data read out from the second VRAM (24) through the communication means to the external flash. As to the second VRAM (24), image data are stored. The image the CCD (4) produces or the CPU (19) which produces image data based on the predetermined character information and stored in the second VRAM (24). The external flash includes the video I / F receiving image data through the communication means, and LCD indicating the image based on image data. LCD indicating the image based on image data the video I / F receives.

대표도면 (Representative drawing)



청구의 범위

Scope of Claims

청구 1항:

Claim 1:

피사체를 촬상하여 화상을 생성하는 촬상수단과, 화상 데이터

The camera system including the external flash which

가 저장되는 화상 저장수단과, 상기 촬상수단이 생성한 화상 또는 소정의 문자 정보에 기초해 화상 데이터를 생성하여 상기 화상 저장수단에 저장하는 화상 생성수단과, 상기 화상 저장수단으로부터 독출한 화상 데이터를 외부로 출력하는 화상 출력수단을 포함하는 카메라; 및 상기 카메라와 통신적으로 연결되는 통신수단과, 상기 통신수단을 통해 상기 카메라로부터 지시를 받아 섬광을 발하는 발광수단과, 상기 통신수단을 통하여 화상 데이터를 받는 화상 입력수단과, 상기 화상 입력수단이 받은 화상 데이터에 기초하여 화상을 표시하는 화상 표시수단을 포함하는 외부 플래시를 포함하는 카메라 시스템.

comprises the imaging device taking a picture of the subject and produces the image, the camera including the image storage means, the image, and the image output means outputting image data read out from the image storage means to the outside, and the picture display device indicating the image based on the communication means, connected to the camera and communication means, receiving the indication from the camera through the communication means and emits the flash and the image input means, receiving image data through the communication means and image data which the image input means accepts, and as to the image storage means, image data are stored; and the image the imaging device produces or the image generation means which produces image data based on the predetermined character information and stored in the image storage means.

청구 2항:

Claim 2:

제 1 항에 있어서, 상기 외부 플래시는, 전력을 공급하는 전원과, 상기 전원으로부터 공급되는 전력에 의해 충전되어, 상기 발광수단이 섬광을 발할 때 상기 발광수단에 전력을 공급하는 충전수단을 포함하고, 상기 화상 표시수단은 상기 충전수단이 충전 중일 때는 소정의 화상 또는 문자를 표시하는 카메라 시스템.

As for claim 1, the camera system wherein the external flash indicates the predetermined image or the character the recharge means the picture display device is the charge the recharge means is included that is charged; and supplies electricity to the light emitting means when the light emitting means emits the flash by the power source, and the electricity of being supplied from the power source supplying electricity.

청구 3항:

Claim 3:

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 통신수단은 상기 카메라와 상기 외부 플래시를 전기·전자적으로 통신 가능하게 연결하는 접속단자를 포함하는 카메라 시스템.

As for claim 1 or 2, the camera system in which the communication means includes the connection terminal which enables to communicate connects the camera and external flash as the electricity = electronic.

청구 4항:

Claim 4:

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 통신수단은 상기 카메라와 상기 외부 플래시를 무선으로 통신 가능하게 연결하는 무선통신장치를 포함하는 카메라 시스템.

As for claim 1 or 2, the camera system in which the communication means includes the wireless communication apparatus which enables to communicate wirelessly connects the camera and external flash.

청구 5항:

Claim 5:

제 4 항에 있어서, 상기 무선통신장치는 양방향으로 통신 가능한 무선 I/F이고, 상기 카메라는 상기 무선 I/F를 통해 상기 외부 플래시에 설치된 셔터 버튼으로부터 지시를 받아 화상을 촬영하는 카메라 시스템.

As for claim 4, the camera system in which it is the wireless interface in which the bidirectionally the wireless communication apparatus is communicable; and it receives the indication from the shutter button installed at the external flash through the wireless interface and the camera takes a picture of the image.

청구 6항:

Claim 6:

외부 플래시와 통신적으로 연결되는 통신수단과, 피사체를 촬상하여 화상을 생성하는 촬상수단과, 상기 촬상수단이 생성한 화상 또는 소정의 문자 정보에 기초하여 화상 데이터를 생성해 상기 통신수단을 통해 출력하는 화상 출력수단을 포함하는 카메라.

The camera including the communication means connected to the external flash and communication, the imaging device taking a picture of the subject and produces the image, and the image, and the image the imaging device produces or the image output means which produces image data based on the predetermined character information and outputted through the communication means.

본 발명은 디스플레이가 부착된 외부 플래시를 구비하는 카메라 시스템 및 카메라에 관한 것이다.

The invention relates to the camera system and camera comprising the external flash in which the display is adhered.

종래에는 사용자에게 정보를 제공하기 위해, 카메라 본체가 구비하는 디스플레이에 히스토그램이나 촬영조건 등의 촬영화상에 관한 정보, 조리개, 셔터속도, 촬영모드, 화소수 등의 카메라 설정상태, 카메라 조작 방법 등의 정보를 촬영화상 위에 겹쳐서 표시하는 방법을 사용하고 있다.

Conventionally, in order that the information is provided the user with the method for overlapping on photographed images and indicating the camera set state of the information, iris, shutter speed, photographic Mode, the pixel number etc about the photographed images, the camera handling method, including, the information including the histogram or the photographing condition etc. in the display which the camera body includes is used.

또한 일안 리플렉스 카메라 등에 접속하는 외부 플래시에도 세그먼트에 의한 액정 등의 디스플레이가 구비되어 있고, 카메라의 조리개, 플래시의 줌 정보, 도달 가능거리 등의 정보를 표시하고 있다.

Moreover, the display including the liquid crystal by the segment etc. is equipped in the external flash connecting to the single-lens reflex camera etc. and the information including the iris of the camera, the zoom information of the flash, the access available distance etc. is indicated.

또한 종래 기술로서 일본 특허공개공보 제2005-080042호와, 제2000-050196호와, 제2000-261590호와, 제2004-328038호 등이 알려져 있다.

Moreover, with JP2005-080042 A, with (2000-050196), with (2000-261590), 2004-328038 moat is known as the prior art.

그러나 카메라 본체가 구비하는 디스플레이를 이용하여 정보를 제공하는 방법에서는, 제공하는 정보량이 너무 많아 한번에 표시할 수 없거나 화면이 복잡해지는 문제가 있었다.

But there is a problem that there is much amount content provided in the method for providing the information using the display which the camera body includes and it cannot indicate or the screen becomes complicated.

발명의 내용

Summary of Invention

발명의 효과

Effects of the Invention

본 발명의 카메라 시스템은 카메라의 화상 생성수단이 생성한 화상 데이터를 외부 플래시의 화상표시 수단에 표시하기 때문에, 사용자에게 여러 가지 정보를 제공할 수 있다.

The camera system of the invention provides the user image data which the image generation means of the camera produces are indicated in the picture display device of the external flash with many information.

기술적 과제

Technical Task

본 발명의 목적은 우수한 정보 제공 수단을 구비한 카메라 시스템 및 카메라를 제공하는데 있다.

The camera system and the camera equipped with the information provide method in which the object of the present invention is excellent are to be provided.

발명의 구성 및 작용

Structure & Operation of the Invention

본 발명에 관한 카메라 시스템은, 피사체를 촬상하여 화상을 생성하는 촬상수단, 화상 데이터가 저장되는 화상 저장수단, 촬상수단이 생성한 화상 또는 소정의 문자 정보에 기초해 화상 데이터를 생성하여 화상 저장수단에 저장하는 화상 생성수단, 그리고 화상 저장수단으로부터 독출한 화상 데이터를 외부로 출력하는 화상 출력수단을 포함하는 카메라와, 카메라와 통신적으로 연결되는 통신수단, 통신수단을 통해 카메라로부터 지시를 받아 섬광을 발하는 발광수단, 통신수단을 통하여 화상 데이터를 받는 화상 입력수단, 그리고 화상 입력수단이 받은 화상 데이터에 기초하여 화상을 표시하는 화상 표시수단을 포함하는 외부 플래시를 포함한다.

The camera system about the invention includes the external flash including the camera, and the picture display device indicating the image based on the communication means, connected to the camera and communication the light emitting means receiving the indication from the camera through the communication means and emits the flash, and the image input means receiving image data through the communication means and image data including the imaging device taking a picture of the subject and produces the image, the image storage means in which image data are stored, and the image which the imaging device produces or the image generation means which produces image data based on the predetermined character information and stored in the im

age storage means, and the image output means outputting image data read out from the image storage means to the outside. The picture display device indicating the image based on the communication means, connected to the camera and communication the light emitting means receiving the indication from the camera through the communication means and emits the flash, and the image input means receiving image data through the communication means and image data the image input means receives.

본 발명에 관한 카메라는, 외부 플래시와 통신적으로 연결되는 통신수단과, 피사체를 촬상하여 화상을 생성하는 촬상수단과, 촬상수단이 생성한 화상 또는 소정의 문자 정보에 기초하여 화상 데이터를 생성해 통신수단을 통해 출력하는 화상 출력수단을 포함한다.

The camera about the invention comprises the communication means connected to the external flash and communication, the imaging device taking a picture of the subject and produces the image, the image which the imaging device produces, or the image output means which produces image data based on the predetermined character information and outputted through communication means.

본 발명에 있어서 통신수단은 카메라와 외부 플래시를 전기·전자적으로 통신 가능하게 연결하는 접속수단을 포함할 수 있다. 접속수단은 핫슈와 같이 물리적으로 접촉된 상태로 신호를 전달하는 접점일 수 있다.

In the present invention, the communication means comprises the camera and the connection method which enables to communicate connects the external flash to the electricity or electronic. The connection method can be the contact point delivering the signal to the state contacted like the hot shoe.

본 발명에 있어서 통신수단은 카메라와 외부 플래시를 무선으로 통신 가능하게 연결하는 무선통신장치를 포함할 수 있다. 즉 통신수단에는 이온바 핫슈 등의 접속단자에 의한 물리적인 접속뿐만 아니라, 무선 통신에 의해 카메라와 외부 플래시를 통신적으로 연결하는 블루투스(bluetooth)나 UWB(ultra wide band) 등의 무선 I/F도 사용할 수 있다.

In the present invention, the communication means comprises the camera and the wireless communication apparatus which enables to communicate wirelessly connects the external flash. That is, in the communication means, physical so-called, the Bluetooth (bluetooth) not only the connection by the connection terminal or the UWB (ultra wide band), including, the wireless interface including the hot shoe etc. can use connects the camera and external flash to the communication with the wireless communication.

본 발명에 있어서 무선통신장치는 양방향으로 통신 가능한 무선 I/F이고, 카메라는 무선 I/F를 통해 외부 플래시에 설치된 셔터 버튼으로부터 지시를 받아 화상을 촬영할 수 있다.

In the present invention, it is the wireless interface in which the bidirectionally the wireless communication apparatus is communicable and the indication is received from the shutter button installed in the external flash through the wireless interface and the camera can take a picture of the image.

본 발명의 다른 측면에 관한 카메라 시스템은, 피사체를 촬상하여 화상을 생성하는 촬상수단, 그리고 촬상수단이 생성한 화상 또는 소정의 문자 정보에 기초하여 화상 데이터를 생성하여 외부로 출력하는 화상 출력수단을 포함하는 카메라와, 카메라와 통신적으로 연결되는 통신수단, 통신수단을 통해 카메라로부터 지시를 받아 섬광을 발하는 발광수단, 화상 데이터가 저장되는 화상 저장수단, 통신수단을 통하여 받은 화상 데이터를 화상 저장수단에 저장하는 화상 입력수단, 그리고 화상 저장수단으로부터 독출한 화상 데이터에 기초하여 화상을 표시하는 화상 표시수단을 포함하는 외부 플래시를 포함한다.

The camera system about the dissimilar side of the present invention comprises the imaging device which produces the image it takes a picture of the subject and the image which the imaging device produces or the camera producing image data based on the predetermined character information and includes the image output means which outputs to the outside, the camera and the external flash including the communication means connected to the communication, the light emitting means receiving the indication from the camera through the communication means and emits the flash, the image storage means, and the picture display device indicating the image based on the image input means storing image data received through the communication means in the image storage means and image data read out from the image storage means. As to the image storage means, image data are stored.

본 발명에 관한 카메라 시스템의 외부 플래시는, 전력을 공급하

The power source, and the recharge means are

는 전원과, 전원으로부터 공급되는 전력에 의해 충전되어, 발광수단이 섬광을 발할 때 발광수단에 전력을 공급하는 충전수단을 포함하고, 화상 표시수단은 충전수단이 충전 중일 때는 소정의 화상 또는 문자를 표시할 수 있다.

본 발명에 관한 카메라의 통신수단은, 다수의 접속단자를 포함하고, 접속단자 중에서 화상 출력수단과 접속된 접속단자는 외부 플래시를 삽입하는 방향의 가장 앞쪽에 배치되고, 화상 출력수단은 그 자체에 접속된 접속단자 이외의 접속단자에서 정상적으로 통신할 수 있을 때만 화상 데이터를 출력할 수 있다.

본 발명에 관한 외부 플래시는, 카메라와 통신적으로 연결되는 통신수단과, 통신수단을 통해 카메라로부터 지시를 받아 섬광을 발하는 발광수단과, 통신수단을 통해 화상 데이터를 받는 화상 입력수단과, 화상 입력수단이 받은 화상 데이터에 기초하여 화상을 표시하는 화상 표시수단을 포함할 수 있다.

이하, 첨부 도면의 실시예들을 통하여, 본 발명에 관한 카메라 시스템, 카메라의 구성과 작용을 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라의 전체 구성을 나타내는 블록도이다. 본 실시예에서는 본 발명에 관한 카메라의 일례로 디지털 카메라를 들어 설명한다.

본 실시예에 관한 디지털 카메라는, 줌렌즈(1), 조리개(2), 초점렌즈(3), 촬상소자(CCD; 4), 줌 모터(5), 조리개 모터(6), 초점 모터(7), 타이밍 발생기(8), CDSAMP 회로(9) 및 시리얼 I/F(27)를 포함한다. 여기에서, 줌렌즈(1), 조리개(2), 초점렌즈(3) 및 촬상소자(4)는 피사체를 촬상하는 촬상수단을 이루고 있다.

조리개 모터(6)는 조리개(2)의 열림 정도를 변경하는 조리개 가변부를 이루고 있다. 타이밍 발생기(8)는 셔터속도를 변경하는 셔터속도 가변부를 이루고 있다. CDSAMP(correlated double sampling amplifier) 회로(9)는 촬상수단의 출력을 이루는 촬상소자(4)의 출력에 대해서 증폭도를 가변시키는 게인 가변부를 이루고 있다. 그리고 조리개 모터(6)와, 타이밍 발생기(8)와, CDSAMP 회로(9)와, 플래시는 촬상수단에 있어서의 노광상태를 변경하는 노광 변경수단을 구성하고 있다.

줌렌즈(1)의 위치는 줌 모터(5)에 의해 이동 가능하다. 조리개

included and the picture display device can indicate the predetermined image or the character when the recharge means is the charge. As to the power source, the external flash of the camera system about the invention supplies electricity. The recharge means is charged with the electricity of being supplied from the power source and supplies electricity to the light emitting means when the light emitting means emits the flash.

The communication means of the camera about the invention includes multiple connection terminals and it is arranged in the direction, in which the connection terminal connected among the connection terminal with the image output means inserts the external flash most, front and it can output image data only when normally communicating through the connection terminal except the connection terminal in which the image output means is connected to itself.

The external flash about the invention comprises the camera and the picture display device indicating the image based on the communication means, connected to the communication and the light emitting means, receiving the indication from the camera through the communication means and emits the flash and the image input means, receiving image data through the communication means and image data which the image input means receives.

Hereinafter, the camera system about the invention, and the configuration and action of the camera are particularly illustrated through the embodiments of the attached view.

Figure 1 is a block diagram showing the whole configuration of the camera about a preferred embodiment of the present invention. In the present preferred embodiment, for example, the digital camera is given of the camera about the invention and it illustrates.

The digital camera about this embodiment comprises the zoom lens (1), the iris (2), the focusing lens (3), the image pickup device (CCD: 4), the zoom-motor (5), the iris motor (6), the focus motor (7), the timing generator (8), the CDSAMP circuit (9), and the serial I / F (27). Here, it is comprised the imaging device in which the zoom lens (1), the iris (2), and the focusing lens (3) and image pickup device (4) take a picture of the subject.

It is comprised the iris variant part in which the iris motor (6) changes about opening of the iris (2). It is comprised the shutter speed variant part in which the timing generator (8) changes the shutter speed. It is comprised the gain variant part in which the CDSAMP (correlated double sampling amplifier) circuit (9) varies the amplification degree about the output of the image pickup device (4) comprised the output of the imaging device. And the exposure change mean in which with the iris motor (6), with the timing generator (8), with the CDSAMP circuit (9), flash changes the exposure state in the imaging device is constructed.

The position of the zoom lens (1) is movable with the

(2)의 열림 정도는 조리개 모터(6)에 의해 제어 가능하다. 초점렌즈(3)의 위치는 초점 모터(7)에 의해 제어 가능하다. zoom 렌즈(1), 조리개(2) 및 초점렌즈(3)를 거친 피사체의 광은 촬상소자(4)의 수광면에 결상된다.

촬상소자(4)는 그 수광면에 결상된 피사체의 광을 광전 변환한다. 촬상소자(4)로는, CCD(charge coupled device) 촬상소자, CMOS(complementary MOS) 촬상소자 등이 사용된다. 촬상소자(4)의 전면에는 색 필터가 배열된다. 색 필터 배열의 구성으로는 R(적색), G(녹색), B(청색)의 원색계 필터를 사용하는 경우와, Cy(청록색; cyan), Mg(심홍색; magenta), Ye(노란색; yellow)의 보색계 필터를 사용하는 경우가 있다. 촬상소자(4)는 타이밍 발생기(8)로부터의 타이밍 신호에 의해 구동된다.

또한 본 실시예의 디지털 카메라는, A/D 컨버터(10), 화상 입력 컨트롤러(11), 화상 신호 처리회로(12), 화상 압축/신장회로(13), 비디오 인코더(14), 화상 표시장치(15), 모터 드라이버(16,17,18), CPU(19), AF 검출회로(20), AE 및 AWB 검출회로(21), 메모리(22), 제1 VRAM(23), 제2 VRAM(24), 미디어 컨트롤러(25), 기록 미디어(26), 시리얼 I/F(27), 트리거(R1)를 포함한다. 또한 본 실시예의 디지털 카메라는 셔터 스위치(SW1), 기록/재생 스위치(SW2), 줌 스위치(SW3), 플래시 모드 스위치(SW4) 및 촬영모드 선택스위치(SW5)를 포함한다.

A/D 컨버터(10)는 촬상소자(4)가 출력하고 CDSAMP 회로(9)를 통하여 입력된 화상신호를 디지털화한다. 화상입력 컨트롤러(11)는 A/D 컨버터(10)가 출력한 화상신호를 CPU(19)에 공급한다.

화상신호 처리회로(12)는 입력된 화상신호에 대해 감마보정, 에지강조, 화이트 밸런스 등의 화상처리를 한다. 이와 같은 화상처리를 하기 위한 파라미터는 CPU(19)에 의해 설정된다.

화상 압축/신장회로(13)는 입력된 화상신호를 압축 부호화한다. 화상 데이터의 압축 방식으로는, 예를 들어, JPEG(joint photographic experts group)가 사용된다. JPEG는 DCT(discrete cosine transform)를 이용해 화상 압축하기 위한 규격이다. 덧붙여, 화상 데이터의 압축 방식은 JPEG에 한정되는 것은 아니다.

제1 VRAM(video RAM; 23)은 화상 표시장치(15)에 표시되는 화상의 데이터를 저장하기 위한 메모리이다. 제2 VRAM(24)은 외부 플래시의 LCD(58)에 표시되는 화상의 데이터를 저장하기 위한 메모리이고, 화상 저장수단이다.

zoom-motor (5). About opening of the iris (2) is is with the iris motor (6). The position of the focusing lens (3) is is with the focus motor (7). The light of the subject passing through the zoom lens (1), and the iris (2) and focusing lens (3) is imaged in the light-receiving surface of the image pickup device (4).

The light of the subject in which the image pickup device (4) is imaged in the light-receiving surface is converted photoelectrically. The CCD (charge coupled device) image pickup device, the CMOS (complementary MOS) image pickup device etc. are used as the image pickup device (4). In the front side of the image pickup device (4), the color filter is arranged. Occasionally, the complementary color system filter of the case, the Cy (the cyan: cyan), the Mg (the deep red: magenta), the Ye (the yellow: yellow) using R (red), G (green), and the primary color system filter of B (blue) as the configuration of the colour filter array is used. The image pickup device (4) is driven with the timing signal from the timing generator (8).

Moreover, the digital camera of this embodiment comprises the A/D converter (10), the image input controller (11), the picture signal processing circuit (12), the image compression / expander circuit (13), the video encoder (14), the image display device (15), motor drivers (16,17,18), the CPU (19), the AF detection circuit (20), AE, and the AWB detection circuit (21), the memory (22), the first VRAM (23), the second VRAM (24), the media controller (25), the recording media (26), the serial I / F (27), the trigger (R1). And moreover, the digital camera of this embodiment comprises the shutter switch (SW1), the register / regenerative switch (SW2), the zoom-switch (SW3), and the flash mode switch (SW4), and the photographic Mode selection switch (SW5).

The picture signal in which the image pickup device (4) outputs and the A/D converter (10) is inputted through the CDSAMP circuit (9) is digitized. The image input controller (11) supplies the picture signal which the A/D converter (10) outputs to the CPU (19).

It image-processes about the picture signal in which the picture signal processing circuit (12) is inputted of the gamma correction, the edge enhancement, the white balance etc. The parameter which is for this kind of image processing to do is set up by the CPU (19).

The picture signal in which the image compression / expander circuit (13) is inputted is compressed code. For example, JPEG (joint photographic experts group) is used as the compression mode of image data. It is the standard for JPEG using the DCT (discrete cosine transform) and compressing image. Moreover, the compression mode of image data is not restricted to JPEG.

It is the memory that the first VRAM (video RAM: 23) stores data of the indicated image in the image display device (15). It is the memory that the second VRAM (24) stores data of the indicated image in the LCD (58) of the external flash and it is the image storage means.

비디오 인코더(14)는 제1 VRAM(23) 및 제2 VRAM(24)에 저장되어 있는 화상 데이터를 독출하고, 이 화상 데이터에 기초하여 비디오 콤포지트 신호를 형성하여, 제1 VRAM(23)으로부터 독출한 화상은 화상 표시장치(15)로, 제2 VRAM(24)로부터 독출한 화상은 비디오 OUT(R5)으로 출력하는 화상 출력 수단이다. 화상 표시장치(15)는 입력된 비디오 콤포지트 신호에 기초하여 화상을 표시하는 액정표시장치(LCD: liquid crystal display) 등의 디스플레이이다. 비디오 OUT(R5)은 외부 플래시에 대해 접속 인터페이스가 구비하는 비디오 콤포지트 신호 출력용 단자이다.

AF 검출회로(20)는 촬상소자(4)의 출력에 기초해 자동초점(automatic focus) 조절을 수행하기 위한 것이다. AF 검출회로(20)는 초점 제어를 하기 위해서 화상신호의 고주파 성분 레벨을 검출한다. 즉 합초점에서는 화상신호의 고주파 성분 레벨이 커진다. 따라서 화상신호의 고주파 성분 레벨을 검출하면 합초 상태를 판단할 수 있다. AF 검출회로(20)에 의해 화상신호의 고주파 성분 레벨이 검출되고, 이 화상신호의 고주파 성분 레벨이 소정의 초점 영역동안 적분되어 AF 평가값이 구해진다. 구해진 AF 평가값은 CPU(19)에 공급된다.

AE 및 AWB 검출회로(21)는 노광 및 화이트 밸런스를 수행하기 위해서 촬상소자(4)가 출력한 화상신호에 기초하여 아래의 순서로 노광 제어신호 및 화이트 밸런스 제어신호를 형성하고, 이들 신호를 CPU(19)에 출력한다.

노광 제어신호는 화상의 밝기를 나타내는 휘도 평가값을 말한다. AE 및 AWB 검출회로(21)는 입력된 화상신호에 대해 화상 전체의 휘도의 평균값을 산출하고, 이것을 휘도 평가값으로 한다.

또한 화이트 밸런스 제어신호는 B 게인과 R 게인을 말한다. 여기에서, B 게인은 화이트 밸런스 제어에서 각 화소의 청색 성분에 대한 배율이고, R 게인은 각 화소의 적색 성분에 대한 배율이다. 또한 화이트 밸런스 제어에서는 각 화소의 3원색 중 녹색 성분은 변경하지 않고(1배), 청색 성분과 적색 성분에 대해 각각 B 게인과 R 게인을 곱함으로써 3원색의 밸런스를 제어한다. AE 및 AWB 검출회로(21)는 화상 전체의 적색, 청색, 녹색 성분 각각의 평균값을 산출하고, 녹색 성분의 평균값을 청색 성분의 평균값으로 나눈 값을 B 게인, 녹색 성분의 평균값을 적색 성분의 평균값으로 나눈 값을 R 게인이라고 한다.

CPU(19)는 디지털 카메라 전체를 제어하는 연산 수단이고, 화상 데이터를 생성하는 화상 생성수단이다. 또한 CPU(19)에는 셔터 스위치(SW1), 기록/재생 스위치(SW2), 줌 스위치(SW

Image data in which the video encoder (14) is stored in the first VRAM (23) and the second VRAM (24) are read out and the video composite signal is formed based on this image data and the image read out from the first VRAM (23) is the image output means which the image read out to the image display device (15) from the second VRAM (24) outputs to the video OUT (R5). It is the display including the liquid crystal display (LCD: liquid crystal display) etc. indicates the image based on the video composite signal in which the image display device (15) is inputted. The video OUT (R5) is the video composite signal SSO which the connection interface includes about the external flash.

The AF detection circuit (20) is to perform the automatic focus control based on the output of the image pickup device (4). It is for the focus control to do and the AF detection circuit (20) detects the high frequency component level of the picture signal. That is, in the in-focus point, the high frequency component level of the picture signal is enlarged. Therefore, in focus condition can be determined if the high frequency component level of the picture signal is detected. The high frequency component level of the picture signal is detected by the AF detection circuit (20) and the high frequency component level of this picture signal is integrated for the predetermined focal region and the AF evaluation value saves. The AF evaluation value saved is supplied to the CPU (19).

So that AE and AWB detection circuit (21) perform the exposure and white balance, the exposure control signal and white balance control signal are formed into the following order based on the picture signal which the image pickup device (4) outputs and these signals are outputted to the CPU (19).

The brightness evaluation value in which the exposure control signal shows the brightness of the image is referred to. The average value of the brightness of the image total is produced about the picture signal in which AE and AWB detection circuit (21) are inputted and it has this as the brightness evaluation value.

Moreover, the white balance control signal refers to B gain and R gain. Here, in B gain is the white-balance control, it is magnification toward the blue component of each pixel and R gain is magnification toward the red component of each pixel. Moreover, the green component among three primary colors of each pixel in the white-balance control controls the blue component it does not change (1 times) and the balance of B gain about the red component and three primary colors R gain is multiplied by. AE and AWB detection circuit (21) produce the red of the image total, blue, and the green component each average value and it can be said to be the value dividing B gain, and the average value of the green component the value dividing the average value of the green component into the average value of the blue component into the average value of the red component R gain.

The CPU (19) is the operation means controlling the digital camera whole and it is the image generation means producing image data. Moreover, in the CPU (19), the

3), 플래시모드 스위치(SW4), 촬영모드 선택스위치(SW5) 등으로부터 입력 신호가 주어진다. 또한 CPU(19)로부터는 줌 렌즈(1)를 이동시키기 위한 줌 구동신호, 초점렌즈(3)를 이동시키기 위한 초점 구동신호, 조리개(2)를 개폐시키기 위한 조리개 구동신호, CDSAMP 회로(9)의 게인을 제어하기 위한 게인 제어신호, 외부 플래시를 구동하기 위한 트리거 신호가 출력된다. 또한 CPU(19)는 시리얼 I/F(27)를 통하여 외부 플래시와 시리얼 통신을 수행한다.

메모리(22)는 CPU(19)를 동작시키기 위한 프로그램을 저장한 비휘발성 메모리인 ROM(read only memory) 및 CPU(19)가 동작할 때 작업 메모리로서 이용되는 휘발성의 메모리인 RAM(random access memory)이다.

셔터 스위치(SW1)는 기록모드 시에 눌러면 화상을 촬영하는 스위치이다.

기록/재생 스위치(SW2)는 디지털 카메라를 화상을 촬영하는 기록모드 또는 촬영한 화상을 화상 표시장치(15)에 표시하는 재생모드로 설정하는 스위치이다.

줌 스위치(SW3)는 기록모드 시에 줌렌즈(1)를 이동시키는 스위치이다.

플래시모드 스위치(SW4)는 플래시의 발광모드로서, 자동발광/강제발광/발광금지를 설정하는 스위치이다.

촬영모드 선택스위치(SW5)는 셀프 타이머 모드, 연속촬영 모드, 단일촬영 모드, 브래킷 모드들 중에서 촬영 상황에 따라 하나의 촬영모드를 선택하기 위한 스위치이다.

미디어 컨트롤러(25)는 기록 미디어(26)에 데이터를 읽기/쓰기를 하는 기능을 한다.

기록 미디어(26)는 압축 부호화된 화상신호가 화상 파일로서 기록되는 미디어로서, 예를 들어, 플래시 메모리를 사용한 카드형의 착탈식 메모리가 사용된다. 또한 기록 미디어(26)에는 디지털 카메라에 내장되는 비휘발성 메모리, 자기 테이프, 자기 디스크, 광디스크 등을 적용할 수도 있다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 관한 외부 플래시의 구성을 나타내는 블록도이다. 외부 플래시는 줌 패널(50), 모터 드라이버(51), 발광부(52), CPU(53), 충전부(54), 전원부(55), 비디오 I/F(56), LCD 드라이버(57), LCD(58), 시리얼 I/F(59)를 포함한다.

줌 패널(50)은 모터 드라이버(51)에 의해 구동되는 패널로서

the input signal is given from the shutter switch (SW1), register / regenerative switch (SW2), zoom-switch (SW3), flash mode switch (SW4), the photographic Mode selection switch (SW5) etc. Moreover, the zoom driving signal, for moving the zoom lens (1) from the CPU (19) the focusing drive signal, for moving the focusing lens (3) the aperture driving signal, for opening and closing the iris (2) the gain control signal for controlling the gain of the CDSAMP circuit (9), and the trigger signal for operating the external flash are outputted. Moreover, the CPU (19) performs the external flash and serial communications through the serial I / F (27).

The memory (22) is the RAM (random access memory) which is the memory of the used volatility as the ROM (read only memory) which is the nonvolatile memory storing the program for operating the CPU (19) and working memory the CPU (19) operates.

It is the switch in which the shutter switch (SW1) takes a picture of the image if the switch is pressed down in the write mode.

It is the switch in which the register / regenerative switch (SW2) sets up the digital camera as the playback mode indicating the write mode taking a picture of the image or the image taken a photograph in the image display device (15).

It is the switch in which the zoom-switch (SW3) moves the zoom lens (1) in the write mode.

The flash mode switch (SW4) is the switch setting up the automatic radiation / force radiation / radiation for bid as the light emitting mode of the flash.

According to the photographic Mode selection switch (SW5) is the photographing status among the self-timer mode, sequence photography mode, single photographic Mode, bracket modes, it is the switch which is for one photographic Mode to choose.

The media controller (25) functions to do the reading/writing about data in the recording media (26).

It is the media in which the picture signal in which the recording media (26) is compression coded is recorded as the graphics file and the detachable memory using for example, the flash memory of the card-typed is used. Moreover, in the recording media (26), the nonvolatile memory, magnetic tape, magnetic disc, the optical disc etc which the digital camera is installed can be applied.

Figure 2 is a block diagram showing the configuration of the external flash about a preferred embodiment of the present invention. The external flash includes the zoom panel (50), the motor driver (51), the light emitting unit (52), the CPU (53), the charge unit (54), the power supply unit (55), the video I / F (56), the liquid crystal display driver (57), the LCD (58), the serial I / F (59).

The exposure angle of the flash which the light

발광부(52)가 발하는 섬광의 조사각을 변경한다. 발광부(52)는 CPU(53)의 지시에 의해 섬광을 발한다. 충전부(54)는 전력을 축적해 두고 발광부(52)가 발광하기 위한 대전류를 공급한다. 전원부(55)는 충전부(54)에 축적하는 전력을 공급하는 전지이다. 비디오 IN(P5)은 카메라의 비디오 OUT(R5)과 접속하는 접속단자이고, 비디오 IN(P5)에 접속된 비디오 I/F(56)는 비디오 콤포지트 신호를 받는 화상 입력수단이다. LCD 드라이버(57)는 비디오 I/F(56)의 비디오 콤포지트 신호 또는 CPU(53)의 화상 데이터를 받아 LCD(58)를 구동한다. LCD(58)는 LCD 드라이버(57)에 의해 구동되어 LCD 드라이버(57)가 받은 화상을 표시하는 화상 표시수단이다. 시리얼 I/F(59)는 카메라와의 사이에서 시리얼 통신을 하는 인터페이스이고, Sin(serial in), Sout(serial out), CLK(clock), CS(clear to send), GND(ground)의 접속단자에 의해 통신한다. 트리거(P1)는 카메라가 통지하는 플래시의 발광 타이밍을 전송하는 신호선이다.

도 3a 및 도 3b는, 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라와 외부 플래시의 통신수단인 핫슈들(60,61)을 나타내는 도면이다. 도 3a는 카메라를 위에서 본 도면이고, 핫슈(60)에는 앞쪽으로부터 외부 플래시의 핫슈(61)를 슬라이딩시켜 장착한다. 핫슈(60)가 구비하는 접속단자들은 시리얼 I/F(27)의 시리얼 통신용 Sin(R3), Sout(R4), CS(clear to send: R6), CLK(clock: R7)와, 트리거 출력용 트리거(R1)와, 각 접속단자의 공통 그라운드인 GND(R2)와, 비디오 인코더(14)의 출력용 비디오 OUT(R5)이다. 비디오 OUT(R5)은 다른 접속단자보다 외부 플래시의 삽입 방향 앞쪽에 배치되어 있다. 도 3b는 외부 플래시를 아래쪽에서 본 도면이고, 핫슈(61)가 구비하는 접속단자들은 시리얼 I/F(59)의 시리얼 통신용 Sin(P4), Sout(P3), CS(P6), CLK(P7)와, 트리거 입력용 트리거(P1)와, 각 접속단자의 공통 그라운드인 GND(P2)와, 비디오 I/F(56)의 입력용 비디오 IN(P5)이다.

이와 같이 화상 출력수단에 접속된 접속단자를 다른 접속단자보다 외부 플래시를 삽입하는 방향으로 앞쪽에 배치하고, 다른 접속단자에서 정상적으로 통신할 수 있는 상태에서만 화상 데이터를 출력함으로써 외부 플래시의 오동작 등을 방지할 수 있다.

다음으로, 도 4를 참조하여 디지털 카메라의 전원이 ON 되었을 때부터의 동작을 외부 플래시와의 연계 동작을 중심으로 설명한다. 전원 스위치(미도시)의 조작에 의해 디지털 카메라의 주 전원이 ON/OFF 된다. 전원이 ON 되면 디지털 카메라는 메모리, 주밍(zooming), DSP, 각종 드라이버(16,17,18) 등의 초기화를 수행한 후, CPU(19)는 비디오 인코더(14)에게 비디오

emitting unit (52) emits as the panel in which the zoom panel (50) is driven with the motor driver (51) is changed. The light emitting unit (52) emits the flash with the indication of the CPU (53). The high current in which the charge unit (54) accumulates electricity and the light emitting unit (52) radiates is supplied. It is the battery in which the power supply unit (55) supplies the electricity of accumulating to the charge unit (54). It is the connection terminal in which the video IN (P5) connects with the video OUT (R5) of the camera and it is the image input means in which the video I / F (56) connected to the video IN (P5) receives the video composite signal. Image data of the video composite signal of the video I / F (56) or the CPU (53) is received and the liquid crystal display driver (57) operates the LCD (58). It is the picture display device in which the LCD (58) is driven with the liquid crystal display driver (57) and indicating the image which the liquid crystal display driver (57) receives. In the serial I / F (59) is the interval with the camera, it is the interface the serial communications and it communicates with the connection terminal of the Sin (serial in), the Sout (serial out), CLK (clock), the CS (clear to send), GND (ground). It is the signal wire in which the trigger (P1) transmits the emission timing of the flash which the camera notifies.

Figures 3a and 3b are drawing showing hot shoes (60,61) which are the communication means of the camera about a preferred embodiment of the present invention and external flash. In the drawing 3a is the upper part the camera, it is this drawing. In the hot shoe (60), the hot shoe (61) of the external flash is slid from front and it mounts. It is the video OUT (R5) for the output of the GND (R2), in which connection terminals which the hot shoe (60) includes are the common ground of the Sin (R3) for the serial communications, the Sout (R4), the CS (clear to send: R6), with the CLK (clock: R7), with the trigger (R1) for the trigger output, each connection terminal of the serial I / F (27) and video encoder (14). The video OUT (R5) is arranged in the insertion direction front of the external flash than the dissimilar connection terminal. In the drawing 3b is the downside the external flash, it is this drawing. It is the input video IN (P5) of the GND (P2), in which connection terminals which the hot shoe (61) includes are the common ground of the Sin (P4) for the serial communications, the Sout (P3), the CS (P6), with the CLK (P7), with the trigger (P1) for the trigger input, each connection terminal of the serial I / F (59) and video I / F (56).

In this way, the connection terminal connected to the image output means is arranged to front than the dissimilar connection terminal to the direction inserting the external flash and by outputting image data in the state that normally can communicate through the dissimilar connection terminal the malfunction of the external flash etc. can be prevented.

Next, it indicates so that the digital camera the CPU (19) stops the signal power about the video OUT (R5) the initialization of the memory, zooming, DSP, all kinds of the drivers (16,17,18) etc after doing the performance to the video encoder (14) if the operation of the time in which the power source of the digital camera was

오 OUT(R5)에 대한 신호 출력을 정지하도록 지시한다. 이를 통해, 외부 플래시용 영상 신호의 출력이 OFF 된다(S11). 다음으로, CPU(19)는 기록/재생 스위치(SW2)의 설정상태를 확인하고, 기록모드로 설정되어 있는지를 판정한다(S12).

여기에서는, 기록모드로 설정되어 있으면 화상 촬영시 외에도 촬상소자(4)는 정기적으로 화상을 받아들이고, CDSAMP 회로(9), A/D 컨버터(10) 및 화상입력 컨트롤러(11)를 통하여 화상신호를 CPU(19)에 입력한다(화상 촬영시의 동작은 후술한다). CPU(19)는 이 디지털 화상신호를 화상신호 처리회로(12)로 출력한다. 화상신호 처리회로(12)는 CPU(19)로부터 화상신호가 입력되면 이 화상신호에 대해서 감마보정, 예지강조, 화이트 밸런스 제어 등의 화상처리를 하고, 그 결과인 화상신호를 출력한다. 이 화상신호는 CPU(19)를 통하여 화상 데이터로서 제1 VRAM(23)에 저장된다. 비디오 인코더(14)는 제1 VRAM(23)에 저장되어 있는 화상 데이터를 참조하여 비디오 콤포지트 신호를 형성하고, 이 비디오 콤포지트 신호를 화상 표시장치(15)에 출력한다. 화상 표시장치(15)는 이 비디오 콤포지트 신호를 표시하므로, 화상 표시장치(15)에는 촬영 중의 모니터 화상이 표시된다(S13).

또한 그 동안 CPU(19)는 화상신호 처리회로(12)에 입력한 화상신호를 AE 및 AWB 검출회로(21)에도 입력하고, 그 결과, 노광 제어신호와 화이트 밸런스 제어신호를 취득한다. 다음으로, CPU(19)는 노광 제어신호에 기초하여 조리개 구동신호와 게인 설정신호를 출력한다. 그리고 조리개 구동신호는 모터 드라이버(17)를 통하여 조리개 모터(6)에 공급되고, 소정의 신호 레벨이 되도록 조리개(2)의 열림 정도가 제어된다. 또한 게인 설정신호는 CDSAMP 회로(9)에 공급되고, 소정의 신호 레벨이 되도록 CDSAMP 회로(9)의 게인이 제어된다. CPU(19)는 화이트 밸런스 제어신호에 기초하여 화상신호 처리회로(12)에 B 게인 및 R 게인을 설정한다. 이와 같이 기록모드 시에는 언제라도 촬영 가능하도록 노광 및 화이트 밸런스가 항상 최적 상태로 제어된다.

또한 단계 S12에서의 판정시, 기록/재생 스위치(SW2)가 재생측으로 설정되어 있을 때는 조건이 성립되지 않으므로 단계 S14로 이동한다. 단계 S14에서는, CPU(19)에 의해 미디어 컨트롤러(25)를 통하여 기록 미디어(26)의 화상 파일이 열리고 화

turned on during with reference to fig. 4 is illustrated a round the connection action with the external flash it becomes the main power source of the digital camera with the operation of the power switch (not illustrated) with the ON / OFF the power source is turned on during. Through this, the output of the image signal for the external flash is turned off (S11). Next, the CPU (19) confirms the set up status of the register / regenerative switch (SW2) and it determines whether it is set up as the write mode (S12).

Here, the image pickup device (4) regularly accepts the image in the image photographing in the extrinsic if it is set up as the write mode and the picture signal is input to the CPU (19) through the CDSAMP circuit (9), and the A/D converter (10) and image input controller (11) (the operation in the image photographing describes later). The CPU (19) outputs this digital image signal to the picture signal processing circuit (12). The picture signal processing circuit (12) image-processes about this picture signal of the gamma correction, the edge enhancement, the whit-balance control etc. if the picture signal is input from the CPU (19) and the picture signal which is the result is outputted. This picture signal is stored in the first VRAM (23) through the CPU (19) as image data. The video composite signal is formed with reference to image data in which the video encoder (14) is stored in the first VRAM (23) and this video composite signal is outputted to the image display device (15). The image display device (15) indicates this video composite signal. Therefore the monitor image among photography is indicated in the image display device (15) (S13).

Moreover, the picture signal which the CPU (19) inputs for that to the picture signal processing circuit (12) is input to AE and AWB detection circuit (21) and consequently the exposure control signal and white balance control signal are acquired. Next, the CPU (19) outputs the aperture driving signal and gain setting signal based on the exposure control signal. And the aperture driving signal is supplied to the iris motor (6) through the motor driver (17) and about opening of the iris (2) is controlled so that the predetermined signal level is. Moreover, the gain setting signal is supplied to the CDSAMP circuit (9) and the gain of the CDSAMP circuit (9) is controlled so that the predetermined signal level is. The CPU (19) is for the establishment of B gain in the picture signal processing circuit (12) based on the white balance control signal and R gain. In this way, the exposure and white balance are always controlled in the write mode to the optimum behavior in order to enable to take a picture of the anytime.

Moreover, since the condition is not concluded when the register / regenerative switch (SW2) is set up as the reproduction side it moves to the step S14 in the determination at the step S12. In the step S14, the grap

상 데이터가 독출된다. CPU(19)는 기록 미디어(26)로부터 독출한 화상 데이터를 화상 압축/신장회로(13)에 공급한다. 화상 압축/신장회로(13)는 화상 데이터의 신장 처리를 수행하고, 그 결과의 화상 데이터를 제1 VRAM(23)에 저장한다. 비디오 인코더(14)는 제1 VRAM(23)의 화상 데이터를 참조하여 비디오 콤퍼지트 신호를 생성하고, 이것을 화상 표시장치(15)에 공급한다. 화상 표시장치(15)에 재생 화상이 출력된다(S14).

다음으로, CPU(19)는 시리얼 I/F(27)를 통하여 외부 플래시와의 통신을 시작한다(S15). CPU(19)는 외부 플래시와의 정상적인 교신이 성립되고 있는지 판정한다(S16). 여기에서 외부 플래시가 아직 접속되어 있지 않고 교신이 성립되지 않으면, 단계 S16의 조건은 성립하지 않으므로 단계 22로 이동한다. 단계 S22에서 CPU(19)는 비디오 인코더(14)에게 비디오 OUT(R5)에 대한 신호 출력을 정지하도록 단계 S11에 이어 다시 지시한다(S22). 덧붙여, 여기에서 신호 출력을 정지하는 것은 외부 플래시를 카메라에 접속하고, 비디오 OUT(R5)으로부터 영상을 출력하고 나서 외부 플래시를 뺀 후를 고려하고 있기 때문이다. 다음으로, 전원이 OFF되어 있지 않은 한(S23), 단계 S12로 되돌아가서 같은 시퀀스를 반복한다.

상기 시퀀스를 반복하고 있는 중에 외부 플래시를 카메라에 접속하면, CPU(19)는 단계 S15에서 외부 플래시와의 교신이 가능하게 된다. 이 때문에 단계 S16의 판정 조건인 정상 교신이 성립되어 단계 S17로 이동한다. 단계 S17에서 CPU(19)는 시리얼 I/F(27)를 통하여 충전 상태를 외부 플래시에 문의한다. 외부 플래시의 CPU(53)는 시리얼 I/F(59)를 통하여 충전상태의 문의를 받으면 충전부(54)로부터 충전 상태를 취득하여 시리얼 I/F(59)를 통하여 통지한다. 외부 플래시를 접속한 것이므로 여기에서 충전부(54)가 충전 중이었다면 CPU(19)는 시리얼 I/F(27)를 통하여 충전 중이라는 내용의 통지를 받는다(S17).

다음으로, 단계 S18의 판정 조건에는 외부 플래시의 충전이 필요한 것이므로 이 조건이 성립된다. 단계 S18의 판정 조건이 성립되었기 때문에, 단계 S19로 이동한다. CPU(19)는 「충전중!」이라는 문자의 화상 데이터를 제2 VRAM(24)에 기록한다(S19). 다음으로, CPU(19)는 비디오 인코더(14)에게 비디오 OUT(R5)에 대한 신호 출력을 시작하도록 지시한다(S21). 비디오 인코더(14)는 이 지시를 받으면, 제2 VRAM(24)에 저장되어 있는 화상 데이터를 독출하여, 이 화상 데이터에 기초한 비디오 콤퍼지트 신호를 생성/출력한다. 이 비디오 콤퍼지트 신호는 비디오 OUT(R5) 및 비디오 I/F(56)를 경유하여 LCD 드라이버에 송신된다. LCD 드라이버는 비디오 콤퍼지트 신호를 받으면 이 신호에 기초하여, 도 7과 같이, LCD(58)에 「충전중!」이라고 표시한다. 다음에, 전원이 OFF되어 있지 않은 한(S23) 단계 S12로 되돌아가 같은 시퀀스를 반복한다.

hics file of the recording media (26) is opened and image data are stuck out with the CPU (19) through the media controller (25). The CPU (19) supplies image data read out from the recording media (26) to the image compression / expander circuit (13). The image compression / expander circuit (13) performs the decompression processing of image data and image data of the result is stored in the first VRAM (23). The video encoder (14) produces the video composite signal with reference to image data of the first VRAM (23) and this is supplied to the image display device (15). The play image is outputted in the image display device (15) (S14).

Next, the CPU (19) starts the communication with the external flash through the serial I / F (27) (S15). The CPU (19) determines whether the normal communicating with the external flash is concluded or not (S16). Here, if the external flash is not yet connected and the communicating is not concluded it moves to 22 step since the condition of the step S16 is not established. In the step S22, the CPU (19) again indicates to the video encoder (14) following the step S11 in order to stop the signal power about the video OUT (R5) (S22). Moreover, here, the external flash is connected to the camera to stop the signal power and after which takes the external flash after it outputs the image from the video OUT (R5) is considered. Next, the power source returns to the step S12 which does not have and which the power source do (S23)s and the same sequence is repeated.

If the external flash is connected to the camera while repeating the sequence, the communicating with the external flash the CPU (19) is possible in the step S15 since the normality communicating which is the referee condition of the step S16 is concluded and it moves to the step S17 the CPU (19) asks about the state of charge to the external flash in the step S17 through the serial I / F (27) the CPU (53) of the external flash receives the consulting of the state of charge through the serial I / F (59), the state of charge is acquired from the charge unit (54) and it notifies the external flash is connected through the serial I / F (59) if the charge unit (54) was the charge, here the CPU (19) receives the notification of the content through the serial I / F (27) for this reason. It is in the charge (S17).

Next, in the referee condition of the step S18, since the charge of the external flash was this condition was concluded the referee condition of the step S18 was concluded. Therefore it moves to the step S19 the CPU (19) records image data of the character called 「charging !」 this in the second VRAM (24) (S19). Next, the CPU (19) indicates to the video encoder (14) in order to start the signal power about the video OUT (R5) (S21). If the video encoder (14) receives the enhanced graphic charger, image data stored in the second VRAM (24) are read out and the video composite signal based on this image data is outputted with the production /. This video composite signal is transmitted to the liquid crystal display driver via the video OUT (R5) and video I / F (56). As shown in Figure 7, it indicates based on two signal as the LCD (58) 「the charging !」 if the liquid crystal display driver receives the video composite signal. Next, the power source returns to the step S12 which does not have and which the power source do (S2

3)s and the same sequence is repeated.

이와 같이 카메라의 외부 플래시 접속용 인터페이스의 접속단자 비디오 OUT(R5)을 기존의 외부 플래시용의 접속단자인 시리얼 통신이나 트리거의 접속단자보다 외부 플래시의 삽입 방향 앞쪽에 구비하고, 외부 플래시가 접속되어 시리얼 통신이 확립할 때까지는 비디오 OUT(R5)의 출력을 정지한다. 이렇게 함으로써, 외부 플래시를 접속할 때, 비디오 인코더(14)의 접속단자인 비디오 OUT(R5)에 외부 플래시의 시리얼 통신이나 트리거의 d0 접속단자에 접속해도 외부 플래시가 오동작하거나, 부하가 걸리지 않는다.

In this way, the connection terminal video OUT (R5) of the interface for the external flash connection of the camera is included than the connection terminal of the serial communications which is the connection terminal for the existing external flash or the trigger in the insertion direction front of the external flash and until the external flash is connected and the serial communications establishes the output of the video OUT (R5) is stopped. In this way, when the external flash is connected as a box, even if it contacts the d0 connection terminal of the serial communications of the external flash or the trigger in the video OUT (R5) which is the connection terminal of the video encoder (14) the external flash malfunction or the subordinate is not caught.

또한 충전부(54)의 충전 중에는 외부 플래시 내부의 그라운드 가 불안정하게 되기 때문에, LCD(58)의 표시가 왜곡될 염려가 있다. 그 때문에 본 실시예에서는 표시 내용을 변경하거나 또는 표시에 제한을 두어, 화상이 왜곡되어도 화질을 현저하게 저하시키지 않는 「충전중!」과 같은 표시를 하고 있다. 이 외에도, 표시 내용을 변경하거나 제한하는 예를 들면, LCD(58)의 표시를 단색으로 할 수 있다. 또는 비디오 I/F(56)의 출력을 차단하고, LCD 드라이버(57)등이 미리 갖고 있는 화상을 LCD(58)에 표시하고, 충전이 종료되면 비디오 I/F(56)로부터 입력되는 화상을 표시할 수도 있다.

Moreover, it becomes unsteadily the ground of the external flash inside among the charge of the charge unit (54). Therefore the ground has the concern in which the display of the LCD (58) is distorted. Consequently, in the present preferred embodiment, the marked contents is changed or the limit is put in the display and it indicates like 「charging !」 which remarkably does not lower the picture quality even if the image is distorted. Besides, the display of the LCD (58) which changes the marked contents or limited can be marked to the monochrome. Or the output of the video I / F (56) is cut off and the image which the liquid crystal display driver (57) etc. have in advance is indicated in the LCD (58) and if the charge is terminated, the image inputted from the video I / F (56) can be indicated.

이와 같이 외부 플래시의 충전수단이 충전 중일 때는 화상 표시 수단에는 소정의 화상 또는 문자를 표시함으로써, 화상 표시 수단의 표시가 흐트러지더라도 화질이 현저하게 저하되는 것을 방지할 수 있다.

In this way, the predetermined image or the character is indicated in the picture display device when the recharge means of the external flash is the charge. In that way it can prevent although the display of the picture display device gets messed up the picture quality from being remarkably lowered.

나아가, 시간이 경과하여 외부 플래시의 충전부(54) 충전이 종료되면, CPU(19)는 단계 S17에서 CPU(53)로부터 시리얼 I/F(59) 및 시리얼 I/F(27)를 통하여 충전완료의 통지를 받는다. 따라서 단계 S18의 판정 조건인 충전이 필요하다는 것은 성립되지 않기 때문에 단계 S20으로 이동한다. 단계 S20에서 CPU(19)는 지정된 정보 데이터(예를 들어, 도 5a에 나타내는 셔터속도, 조리개 값 등의 촬영조건)를 화상 데이터로 하여, 제2 VRAM(24)에 기록한다(S20). 이 때, 비디오 인코더(14)는 단계 S21에서 이미 신호 출력을 시작하고 있기 때문에, 제2 VRAM(24)에 저장되어 있는 화상 데이터를 수시로 독출하여 이 화상 데이터에 기초한 비디오 콤포지트 신호를 생성/출력한다. 따라서 여기에서는 제2 VRAM(24)에 기록된 정보 데이터의 화상 데이터를 독출하여 비디오 콤포지트 신호를 생성/출력하고, 비디오 OUT(R5) 및 비디오 I/F(56)를 경유하여 LCD 드라이버에 송신한다. LCD 드라이버는 비디오 콤포지트 신호를 받으면, 이 신호에 기초하여 LCD(58)에 정보 데이터로 표시한다. 이후, 단계 S23의 판정 조건인 전원이 OFF 되어 있다는 조건이 성립할 때까지 이 과정을 반복한다.

Furthermore, if time passes and the charge unit (54) charge of the external flash is terminated, the CPU (19) receives the notification of the recharge complete in the step S17 from the CPU (53) through the serial I / F (59) and serial I / F (27). Therefore, because it is not concluded that the charge which is the referee condition of the step S18 is it moves to the step S20. In the step S20, it has the information data (the photographing condition including the shutter speed, shown in for example, the drawing 5a the iris value etc) in which the CPU (19) is designated as image data and it records in the second VRAM (24) (S20). Then, in the video encoder (14) is the step S21, the signal power is already started. Therefore image data stored in the second VRAM (24) from time to time are read out and the video composite signal based on this image data is outputted with the production /. Therefore, here, image data of information data recorded in the second VRAM (24) is read out and the video composite signal is outputted with the production / and it transmits via the video OUT (R5) and video I / F (56) in the liquid crystal display driver. If the liquid crystal display driver receives the video composite signal, it indicates in the LCD (58) based on two signal by information data. Then, until the condition that the power source which is the referee condition of t

he step S23 is turned off is established the e-process i s repeated.

여기에서 CPU(19)가 제2 VRAM(24)에 기입하고 LCD(58)에 표시하는 화상을 도 5a에 나타내는 촬영조건으로 했지만, 이 밖에도 예를 들어, 재생모드 또는 기록모드에서 촬영화상을 CPU(19)가 해석하여 얻는 휘도 분포 등의 히스토그램(도 5b)이나, 재생모드 또는 기록모드에서의 촬영화상 일부를 확대한 화상(도 5c)이나, 재생모드 또는 기록모드에서 메모리(22)에 저장하고 있는 카메라 조작 방법에 대한 도움말 표시(도 5d)나, 재생모드 또는 기록모드에서 촬영화상 이전의 1 매(도 5e) 또는 촬영화상 전후의 1 매씩(도 5f)이 될 수도 있다.

Here, it was done by the photographing condition showing the image in which the CPU (19) wrote in the second VRAM (24) and indicated in the LCD (58) in the drawing 5a. However it can become besides 1 each (Figure 5f) of 1 each (Figure 5e) of the photographed images previous or photographed images forward and backward in the help button (Figure 5d), about the histogram (Figure 5b), or the image (Figure 5c), augmenting a part of the photographed images at the playback mode or the write mode or the camera handling method for storing in the memory (22) in the playback mode or the write mode or the playback mode or the write mode including the brightness distribution etc. In which the CPU (19) interprets the photographed images in for example, the playback mode or the write mode and obtained.

또한 카메라의 화상 표시장치(15)는 촬영화상과 히스토그램을 표시하고, 외부 플래시 LCD(58)에는 촬영조건을 표시하고 있는 상태(도 6c)에서 카메라를 조작하여 외부 플래시에 히스토그램을 표시하면, CPU(19)가 제1 VRAM(23)에 저장되어 있는 화상을 변경하여 화상 표시장치(15)에 히스토그램을 표시하는 것을 중단하도록(도 6d), 화상 표시장치(15)와 LCD(58)의 표시 내용을 제휴시켜도 좋다. 다른 예를 들면, 표시 항목으로서 (1)셔터속도, (2)조리개, (3)줌, (4)노출보정, (5)플래시 모드, (6)히스토그램의 6 종류가 있을 때, (1)의 셔터속도를 외부 플래시의 LCD(58)에 표시하고 있을 때는 나머지 (2)~(6)은 카메라의 화상 표시장치(15)에 표시하고, (2)의 조리개를 외부 플래시의 LCD(58)에 표시하면 나머지 (1)과 (3)~(6)을 카메라의 화상 표시장치(15)에서 표시하도록 토글형태로 표시 항목을 차례로 연동하여 변경해도 좋다.

Moreover, it may be acceptable that the image display device (15) of the camera indicates the photographed images and histogram and if the camera is manipulated in the external flash LCD (58) in the state (Figure 6c) indicating the photographing condition and the histogram is indicated in the external flash, in order that it discontinues (Figure 6d)s the image in which the CPU (19) is stored in the first VRAM (23) being changed and indicating the histogram in the image display device (15) the marked contents of the LCD (58) and image display device (15) is hands with joined. It may be acceptable that when it has 6 kind of (1) shutter speed, (2) iris, (3) zoom, (4) exposure correction, (5) flash mode, (6) histogram as the dissimilar display item, the rest (2) ~ (6) indicates in the image display device (15) of the camera when indicating the shutter speed of (1) in the LCD (58) of the external flash and the display item is successively operated with to the toggle style crack in order to indicate the rest (1) and (3) ~ (6) in the image display device (15) of the camera if the iris of (2) be indicated in the LCD (58) of the external flash, and it changes.

다음으로, 화상 촬영 시의 동작을 설명한다. 우선, 셔터 스위치(SW1)가 눌리고, CPU(19)가 이것을 감지하면 타이밍 발생기(8)에 셔터 신호를 보내는 동시에, 플래시를 발광할 때는 트리거(29)를 통하여 외부 플래시에 트리거 신호를 보낸다. CPU(53)는 트리거 신호를 받으면 발광부(52)에 발광 지시를 보내므로, 발광부(52)는 충전부(54)로부터 공급되는 전력에 의해 섬광을 발한다. 촬상소자(4)는 이 섬광에 비춰진 화상을 받아들이고, 받아들인 화상을 아날로그 화상신호로 출력한다. 이 아날로그 화상신호는 CDSAMP 회로(9)에 의해 게인 제어되고 A/D 컨버터(10)에 의해 디지털 화상신호로 변환된다. 이 디지털 화상신호는 화상입력 컨트롤러(11)를 통하여 CPU(19)로 들어간다. 그 후, 받아들여진 디지털 화상신호는 화상신호 처리회로(12)에서 감마보정, 에지강조, 화이트 밸런스, YC 변환 등의 화상처리가 행해지고, 화상 압축/신장회로(13)에 의해 데이터 압축되고, 화상 파일로서 기록 미디어(26)에 기록된다.

Next, the operation in the image photographing is illustrated. First, the shutter switch (SW1) is pressed down and the shutter signal is sent to the timing generator (8) if the CPU (19) detects this. Simultaneously the trigger signal is sent the external flash through the trigger (29) when radiating the flash. The CPU (53) sends the radiation indication to the light emitting unit (52) if the trigger signal is received. Therefore the flash is emitted with the electricity that the light emitting unit (52) is supplied from the charge unit (54). The image in which the image pickup device (4) is irradiated in this flash is taken on and the image accepted is outputted to the analog picture signal. This analog picture signal is gain controlled with the CDSAMP circuit (9) and it is transformed to the digital image signal with the A/D converter (10). This digital image signal enters the CPU (19) through the image input controller (11). Thereafter, as to the accepted digital image signal, the image processing of the gamma correction, edge enhancement, white balance, the YC conversion etc is performed in the picture signal processing circuit (12) and it data compression is performed with the image compression / expander circuit (13) and it is recorded in the recording media

(26) as the graphics file.

덧붙여, 본 실시예에 있어서는 카메라에 제2 VRAM(24)과 비디오 인코더(14)를 구비하고 카메라가 접속단자 비디오 OUT (R5)으로 출력한 비디오 콤포지트 신호를 외부 플래시가 받는다고 했지만, 제2 VRAM(24) 및 비디오 인코더(14)를 외부 플래시에 설치하고 CPU(19)가 출력하는 화상 데이터를 외부 플래시에 구비된 제2 VRAM(24)에 기록하여도 좋다.

Moreover, it may be acceptable that it was in this embodiment and the second VRAM (24) and video encoder (14) were included in the camera and the camera identified that the external flash received the video composite signal which the camera outputted to the connection terminal video OUT (R5). However image data which set up the second VRAM (24) and video encoder (14) in the external flash and which the CPU (19) outputs are recorded in the second VRAM (24) equipped in the external flash.

또한 카메라와 외부 플래시 사이에서 화상 데이터 혹은 비디오 콤포지트 신호를 통신할 때 무선통신장치를 사용할 수 있다. 즉 도 6a에 나타내는 바와 같이 블루투스(bluetooth)나 UWB(ultra wide band) 등의 무선 I/F를 사용할 수 있다. 이 때, 핫슈 등의 접속단자와 같은 물리적인 접속수단의 유무와는 상관없다. 또한 이와 같은 무선 I/F를 사용하는 경우, 도 6b에 나타내는 바와 같이, 양방향의 무선 I/F를 사용하고, 외부 플래시측에 셔터 버튼을 구비하고, 이 셔터 버튼의 지시를 이 무선 I/F를 통하여 CPU(19)에 통지하고, 카메라가 화상을 촬영하도록 할 수도 있다.

Moreover, the wireless communication apparatus can be used when communicating image data or the video composite signal between the camera and external flash. That is, as shown in Figure 6a, the wireless interface including the Bluetooth or the UWB (ultra wide band) etc. can be used. Then, it has no relation to the occurrence of the physical connection method like the connection terminal including the hot shoe etc. Moreover, the case of using this kind of wireless interface, and the shutter button in the external flash as shown in Figure 6b, the bidirectional wireless interface is used are included and the indication of this shutter button is notified of through this wireless interface in the CPU (19) and the camera takes a picture of the image.

본 발명은 상술한 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위에 의해 정해져야 할 것이다.

For your reference, the invention was the above-described embodiment illustrated but this is illustrative it is nothing but and if it experiences and it grows up under the technical field, it will understand that it changes and the equal other embodiment is possible to be formed this various. Therefore, it should be determined with the patent claim in which the extent of technical protection calming oneself down of the invention is attached.

도면에 대한 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라의 전체 구성을 나타내는 블록도이다.

Brief explanation of the drawing

Figure 1 is a block diagram showing the whole configuration of the camera about a preferred embodiment of the present invention.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 관한 외부 플래시의 구성을 나타내는 블록도이다.

Figure 2 is a block diagram showing the configuration of the external flash about a preferred embodiment of the present invention.

도 3a는 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라와 외부 플래시의 접속 인터페이스를 나타내기 위한 카메라의 평면도이다.

Figure 3a is a plane view of the camera for showing the connection interface of the camera about a preferred embodiment of the present invention and external flash.

도 3b는 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라와 외부 플래시의 접속 인터페이스를 나타내기 위한 외부 플래시의 저면도이다.

Figure 3b is a bottom view of the external flash for showing the connection interface of the camera about a preferred embodiment of the present invention and external flash.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라의 동작을 설명하는 흐름도이다.

Figure 4 is a flowchart for illustrating the operation of the camera about a preferred embodiment of the present invention.

도 5a는 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라 시스템의 화상 표시장치 및 LCD에서, 셔터속도와 조리개 값 등의 촬영조건을 표시하는 표시예이다.

Figure 5a is a display example in the image display device of the camera system about a preferred embodiment of the present invention and LCD, the photographing condition including the shutter speed and iris value etc. is indicated.

도 5b는 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라 시스템의 화상 표시장치 및 LCD에서, 휘도 분포 등의 히스토그램을 표시하는 표시예이다.

Figure 5b is a display example in the image display device of the camera system about a preferred embodiment of the present invention and LCD, the histogram including the brightness distribution etc. is indicated.

도 5c는 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라 시스템의 화상 표시장치 및 LCD에서, 촬영화상 일부의 확대된 화상을 표시하는 표시예이다.

도 5d는 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라 시스템의 화상 표시장치 및 LCD에서, 카메라 조작 방법에 대한 도움말을 표시하는 표시예이다.

도 5e는 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라 시스템의 화상 표시장치 및 LCD에서, 촬영화상 이전의 1 매를 표시하는 표시예이다.

도 5f는 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라 시스템의 화상 표시장치 및 LCD에서, 촬영화상의 전후 1 매씩을 표시하는 표시예이다.

도 6a는 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라와 외부 플래시 사이의 통신에 무선통신을 사용하는 것을 나타내는 예시도이다.

도 6b는 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라와 외부 플래시 사이의 통신에 양방향의 무선 I/F를 사용하는 것을 나타내는 예시도이다.

도 6c는 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라의 화상 표시장치에 촬영화상과 히스토그램을 표시하고, 외부 플래시 LCD에 촬영조건을 표시하는 상태를 나타내는 예시도이다.

도 6d는 도 6c에서 카메라를 조작하여 외부 플래시에 히스토그램을 표시했을 때의 화상 표시장치의 작동 상태를 나타내는 예시도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 관한 카메라 시스템의 LCD가 충전중임을 표시하는 표시예이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 1: 줌렌즈 21: AE 및 AWB 검출회로
- 2: 조리개 22: 메모리
- 3: 초점렌즈 23: 제1 VRAM
- 4: 촬상소자 24: 제2 VRAM
- 5: 줌 모터 25: 미디어 컨트롤러
- 6: 조리개 모터 26: 기록 미디어
- 7: 초점 모터 27: 시리얼 I/F
- 8: 타이밍 발생기 50: 줌 패널
- 9: CDSAMP 회로 51: 모터 드라이버
- 10: A/D 컨버터 52: 발광부
- 11: 화상입력 컨트롤러 53: CPU
- 12: 화상신호 처리회로 54: 충전부
- 13: 화상 압축/신장회로 55: 전원부

- 14: 비디오 인코더 56: 비디오 I/F
- 15: 화상 표시장치 57: LCD 드라이버

- 16,17,18: 모터 드라이버 58: LCD
- 19: CPU 59: 시리얼 I/F
- 20: AF 검출회로 60,61: 핫슈

Figure 5c is a display example in the image display device of the camera system about a preferred embodiment of the present invention and LCD, the photograph images partial enlarged image is indicated.

Figure 5d is a display example in the image display device of the camera system about a preferred embodiment of the present invention and LCD, the help about the camera handling method is indicated.

Figure 5e is a display example in the image display device of the camera system about a preferred embodiment of the present invention and LCD, 1 each of the photographed images previous is indicated.

Figure 5f is a display example in the image display device of the camera system about a preferred embodiment of the present invention and LCD, forward and backward 1 each of the photographed images are indicated.

It is the example diagram which shows that the drawing 6a uses the wireless communication in the communication between the camera about a preferred embodiment of the present invention and the external flash.

It is the example diagram which shows that the drawing 6b uses the bidirectional wireless interface in the communication between the camera about a preferred embodiment of the present invention and the external flash.

Figure 6c is an example diagram showing state indicates the photographed images and histogram in the image display device of the camera about a preferred embodiment of the present invention and indicating the photographing condition in the external flash LCD.

Figure 6d is an example diagram in the drawing 6c, the operating state of the image display device when manipulating the camera and indicating the histogram in the external flash is shown.

Figure 7 is a display example indicating that LCD of the camera system about a preferred embodiment of the present invention is the charging.

* The description of reference numerals showing the main elements in drawings.

- 1: zoom lens 21: AE and AWB detection circuit.
- 2: iris 22: memory.
- 3: focusing lens 23: first VRAM.
- 4: image pickup device 24: second VRAM.
- 5: zoom-motor 25: media controller.
- 6: iris motor 26: recording media.
- 7: focus motor 27: serial I / F.
- 8: timing generator 50: zoom panel.
- 9: CDSAMP circuit 51: motor driver.
- 10: a/d converter 52: light emitting unit.
- 11: image input controller 53: CPU.
- 12: picture signal processing circuit 54: charge unit.
- 13: image compression / expander circuit 55: power supply unit.
- 14: video encoder 56: video I / F.
- 15: image display device 57: liquid crystal display driver.
- 16,17,18: motor driver 58: LCD.
- 19: CPU 59: serial I / F.
- 20: AF detection circuit 60,61: hot shoe.

본 문서는 특허 및 과학기술문헌 전용의 첨단 자동번역 시스템을 이용해 생성되었습니다. 따라서 부분적으로 오역의 가능성이 있으며, 본 문서를 자격을 갖춘 전문 번역가에 의한 번역물을 대신하는 것으로 이용되어서는 안 됩니다. 시스템 및 네트워크의 특성때문에 발생한 오역과 부분 누락, 데이터의 불일치등에 대하여 본원은 법적인 책임을 지지 않습니다. 본 문서는 당사의 사전 동의 없이 권한이 없는 일반 대중을 위해 DB 및 시스템에 저장되어 재생, 복사, 배포될 수 없음을 알려드립니다.

(The document produced by using the high-tech machine translation system for the patent and science & technology literature. Therefore, the document can include the mistranslation, and it should not be used as a translation by a professional translator. We hold no legal liability for inconsistency of mistranslation, partial omission, and data generated by feature of system and network. We would like to inform you that the document cannot be regenerated, copied, and distributed by being stored in DB and system for unauthorized general public without our consent.)