

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0071220  
H04B 1/40 (2006.01) (43) 공개일자 2006년06월26일

(21) 출원번호 10-2004-0109592  
(22) 출원일자 2004년12월21일

(71) 출원인 삼성전자주식회사  
경기도 수원시 영통구 매탄동 416  
(72) 발명자 김동섭  
경상북도 구미시 고아읍 원호리 449번지 대우아파트 102동 1105호  
(74) 대리인 이권주

심사청구 : 있음

(54) 적외선 센서를 구비한 카메라 폰 및 그 방법

요약

본 발명은 피사체의 영상을 입력하는 기능을 구비한 카메라 폰에 있어서, 온도 값을 나타내는 디지털 표시 데이터에 전압 값을 대응시켜 저장하는 메모리와, 외부 온도를 감지하여 전압 값으로 출력하는 센서부와, 사용자 요청에 응답하여 카메라 모드에서 상기 센서부가 상기 카메라에 영상 입력되는 피사체의 온도를 감지하여 전압 값으로 출력하도록 제어하고, 상기 센서부에서 출력된 전압 값에 대응되는 디지털 표시 데이터를 상기 메모리로부터 리딩하여 출력하는 제어부와, 상기 제어부에서 출력된 디지털 표시 데이터와 상기 카메라에 입력된 피사체의 영상을 합성하여 디스플레이 하는 표시부를 포함함을 특징으로 한다. 따라서 본 발명은 카메라 폰을 통해 사용자의 건강 상태나 유아의 발열 체크 시 체온을 용이하게 측정할 수 있다. 또한 최근 유행했던 중증 급성 호흡기 증후군(SARS)의 감염 여부를 고가의 장비 필요없이 카메라 폰을 이용하여 간단하게 확인할 수 있다.

대표도

도 1

색인어

카메라 폰, 적외선 센서

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 카메라 폰의 블록 구성도.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 카메라 폰의 동작 과정을 나타낸 순서도.

도 3a 및 도 3b는 본 발명의 실시 예에 따른 카메라 폰의 동작 과정을 설명하기 위한 예시도.

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동 통신 단말기에 관한 것으로, 특히 적외선 센서를 구비한 카메라 폰(즉, 카메라가 구비된 이동 통신 단말기) 및 그 방법에 관한 것이다.

일반적으로 이동 통신 단말기는 셀룰러 폰(Cellular Phone), 개인용 정보 단말기(PDA: Personal Digital Assistant), 개인용 통신 서비스 폰(PCS: Personal Communication Services Phone), IMT-2000 단말기(International Mobile Telecommunication-2000), GSM(Global System For Mobile Communication)단말기 등과 같이, 이동하면서 통화를 하거나 데이터를 교환할 수 있는 통신 기능을 제공하는 기기를 말한다.

이러한 이동 통신 단말기는 남녀노소를 막론하고 전 세계 어디에서도 통용되는 기기로서, 항시 휴대하고 다녀야 할 필수품으로 인식되어 가고 있다. 때문에 이동 통신 단말기는 휴대성을 고려하여 소형화, 슬림화 및 경량화 되어가는 추세에 있으며, 보다 다양한 기능을 추구할 수 있는 멀티미디어화 방향으로 나아가고 있다. 특히 추후의 이동 통신 단말기는 점점 소형화, 다기능 및 다목적으로 사용될 것이며, 다양한 멀티미디어 환경이나 인터넷 환경에 적응되도록 변형될 것이다.

현재 사용되고 있는 이동 통신 단말기는 여러 가지 종류가 있다. 이동 통신 단말기의 가장 중요한 기능은 상대방과 통화를 하는 것이지만, 보다 다양한 기능을 요구하는 사용자의 요구를 충족시키기 위해 여러 가지 정보를 교환할 수 있는 기능과 더불어 다른 여러 가지 부가 기능들도 추가되고 있다. 이러한 부가 기능들 중에는 이동 통신 단말기에 카메라가 구비되어 이동 통신 단말기 사용자가 카메라를 통해 원하는 피사체의 영상을 촬영하여 저장하거나, 촬영된 피사체의 영상을 전송하는 기능도 있다. 후술될 내용에서는 카메라가 구비된 이동 통신 단말기를 카메라 폰이라 칭한다.

이와 같이 이동 통신 단말기의 효용도를 확장하기 위한 시도가 지속되고 있는데, 이러한 시도 중의 하나가 이동 통신 단말기에 온도계를 부착하여 주변 온도를 사용자에게 알려주도록 하는 것이다. 하지만 상기와 같이 온도계를 부착한 이동 통신 단말기는 이동 통신 단말기에 부착된 온도계가 자체 기능에 의해 온도를 측정하는 것으로, 이는 이동 통신 단말기의 효용성을 확장한 것이 아니라 오히려 이동 통신 단말기의 본체 외부를 조잡하게 만들었다. 또한 이동 통신 단말기가 바닥에 떨어질 경우 온도계 파손될 가능성도 크고, 사용자가 특정 사물에 대한 온도를 측정하고자 할 경우 사용자가 상기 이동 통신 단말기를 직접 특정 사물에 갖다 대어야 온도를 측정할 수 있었다.

때문에 사용자가 상기와 같이 이동 통신 단말기를 특정 사물에 직접 갖다 대지 않고 특정 사물이나 사람을 보면서 온도를 측정할 수 있다면 이동 통신 단말기는 멀티미디어 기기로서의 효용성이 더욱 증대될 수 있을 것이다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 사용자가 피사체의 영상을 촬영할 때 촬영되는 피사체의 체온을 확인할 수 있는 카메라 폰 및 그 방법을 제공하는 데 있다.

### 발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명은 피사체의 영상을 입력하는 기능을 구비한 카메라 폰에 있어서, 온도 값을 나타내는 디지털 표시 데이터에 전압 값을 대응시켜 저장하는 메모리와, 외부 온도를 감지하여 전압 값으로 출력하는 센서부와, 사용자 요청에 응답하여 카메라 모드에서 상기 센서부가 상기 카메라에 영상 입력되는 피사체의 온도를 감지하여 전압 값으로 출력하도록 제어하고, 상기 센서부에서 출력된 전압 값에 대응되는 디지털 표시 데이터를 상기 메모리로부터 리딩하여 출력하는 제어부와, 상기 제어부에서 출력된 디지털 표시 데이터와 상기 카메라에 입력된 피사체의 영상을 합성하여 디스플레이 하는 표시부를 포함함을 특징으로 한다.

또한 본 발명은 카메라 폰의 카메라 기능 수행 방법에 있어서, 온도 값을 나타내는 디지털 표시 데이터에 전압 값을 대응시켜 메모리에 미리 저장하는 과정과, 사용자 요청에 응답하여 상기 카메라 폰이 카메라 모드에서 영상 입력되는 피사체의

온도를 감지하여 전압 값으로 출력하는 과정과, 상기 출력된 전압 값에 대응되는 디지털 표시 데이터를 상기 메모리로부터 리딩하는 과정과, 상기 리딩된 디지털 표시 데이터와 상기 카메라에 입력된 피사체의 영상을 합성하여 표시부에 디스플레이 하는 과정을 포함함을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 카메라 폰의 카메라 기능 수행 방법은 상기 디스플레이 된 디지털 표시 데이터와 피사체의 영상을 메모리의 별도 영역에 저장하는 과정을 더 포함함을 특징으로 한다.

이하 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 카메라 폰의 블록구성도이다.

도시된 카메라 폰(100)은 키입력부(110), 표시부(120), 카메라부(130), 제어부(MSM)(140), 센서부(150), 무선송수신부(160), 메모리(170) 및 오디오처리부(180)를 포함한다.

키입력부(110)는 키 매트릭스 구조(도시하지 않음)를 가지며 문자 키, 숫자 키와 각종 기능 키 및 외부 볼륨 키를 구비하여 사용자가 입력하는 키에 대응하는 키 입력 신호를 제어부(140)로 출력한다.

표시부(120)는 이동 통신 단말기에서 출력하는 각종 표시정보를 출력하기 위해 LCD(Liquid Crystal Display)를 사용할 수 있으며, 이 경우 표시부(120)는 LCD 제어부(LCD controller), 영상 데이터를 저장할 수 있는 메모리 및 LCD 표시소자 등을 구비하는 것이 바람직하다.

표시부(120)는 무선송수신부(160)로 수신되는 각종 정보들을 출력하며, 영상처리부(미도시)에서 출력되는 영상 신호 및 제어부(140)에서 출력되는 사용자 데이터를 표시한다. 한편, 상기 LCD를 터치스크린(touch screen) 방식으로 구현하는 경우, 표시부(120)는 입력부로 동작할 수도 있다.

카메라부(130)는 영상 촬영 시에 감지되는 광 신호를 전기적 신호로 변환하는 카메라 센서(도시하지 않음)와, 상기 카메라 센서로부터 촬영되는 아날로그 영상신호를 디지털 데이터로 변환하는 신호처리부(도시하지 않음)를 구비한다.

여기서, 상기 카메라 센서는 CCD(Charge Coupled Device: 이하 'CCD'라 한다.) 센서라 가정하며, 상기 신호처리부는 DSP(Digital Signal Processor)로 구현할 수 있다. 또한, 상기 카메라 센서 및 신호처리부는 일체형으로 구현할 수 있으며, 또한 분리하여 구현할 수도 있다.

제어부(140)는 본 발명의 실시 예에 따른 카메라 폰의 전반적인 동작을 제어한다. 제어부(140)는 키입력부(110)로부터 제공되는 각종 키입력 신호에 의거하여 상기 카메라 폰(100)의 구동모드를 전환 및 제어한다.

또한 제어부(140)는 사용자 요청이 있으면 센서부(150)를 제어하여 카메라 모드에서 카메라에 영상 입력되는 피사체의 온도를 감지하여 전압 값으로 출력하도록 한다. 또한 제어부(140)는 센서부(150)에서 출력된 전압 값에 대응되는 디지털 표시 데이터를 메모리(170)로부터 리딩한다. 이어 제어부(140)는 상기 리딩한 디지털 표시 데이터와 상기 카메라에 입력된 피사체의 영상을 합성하여 표시부(120)에 디스플레이 한다. 한편, 제어부(140)는 상기 합성된 정보(즉, 디지털 표시 데이터와 피사체의 영상)를 사용자 요청에 따라 메모리(170)에 저장할 수도 있다.

또한 제어부(140)는 센서부(150)가 상기 카메라 모드에서 영상 입력되는 피사체의 온도를 기 설정된 주기(예컨대, 10초)마다 감지하여 그 신호 값을 출력하도록 제어한다. 이 때 상기 피사체의 온도를 감지하는 주기는 사용자에 의해 설정가능하다.

센서부(150)는 외부 온도를 감지하여 전압 값으로 출력하며, 이를 위해 센서부(150)는 적외선을 이용하여 외부 온도의 물리량을 감지하여 신호처리기가 가능한 전압 값으로 출력하는 적외선 센서로 구현되는 것이 바람직하다. 또한 센서부(150)는 제어부(140)의 제어에 따라 카메라 모드에서 상기 카메라에 영상 입력되는 피사체의 온도를 감지하여 전압 값으로 출력한다.

무선송수신부(160)는 RF(Radio Frequency)부로서, 고주파 처리부와 중간주파수 처리부 및 기저대역 처리부의 포괄적 구성부를 의미한다.

무선송수신부(160)는 제어부(140)의 제어 하에 음성 데이터, 문자 데이터, 영상 데이터 및 제어 데이터의 송수신을 담당한다.

메모리(170)는 본 발명의 실시 예에 따른 카메라 폰(100)의 동작 제어를 위해 필요한 각종 정보를 저장하기 위해 프로그램 메모리, 데이터 메모리 등으로 구성될 수 있다. 또한 메모리(170)는 사용자의 선택정보에 의거하여 선택된 각종 정보들을 저장한다.

메모리(170)는 온도 값을 나타내는 디지털 표시 데이터에 전압 값을 대응시켜 하기 표 1과 같은 테이블 형태로 저장한다.

**[표 1]**

온도 값	전압 값
0℃	0V
1℃	0.1V
...	...
10℃	1V
...	...
20℃	2V
...	...
30℃	3V
...	...
40℃	4V

상기 표 1을 참조하면 온도 값 0℃에 대응되는 전압 값은 0V이며, 10℃일 때는 1V, 20℃일 때는 2V, 30℃일 때는 3V, 40℃일 때는 4V임을 알 수 있다. 상기 표 1은 본 발명에 한정되는 것은 아니며, 바람직한 실시 예일 뿐임을 유의해야 한다.

또한 메모리(170)는 제어부(140)의 제어에 의해 표시부(120)에 디스플레이 된 디지털 표시 데이터와 피사체의 영상을 별도 영역에 저장할 수 있다.

오디오처리부(180)는 마이크(Microphone)로부터 입력된 전기신호를 변조하여 음성 데이터로 변환하고, 무선송수신부(160)로부터 입력된 부호화된 음성 데이터를 전기신호로 복조하여 스피커(Speaker)로 출력한다.

또한 오디오처리부(180)는 무선송수신부(160)로 수신되는 디지털 오디오 신호를 아날로그 신호로 변환하여 재생하거나 마이크로로부터 발생하는 아날로그 오디오 신호를 디지털 오디오신호로 변환하기 위해 코덱(Codec)을 구비하는 것이 바람직하다. 상기 코덱은 패킷 데이터 등을 처리하는 데이터 코덱과 음성 등의 오디오 신호를 처리하는 오디오 코덱으로 구성되며 상기 코덱들은 별도로 구비하거나 제어부(140)에 포함될 수도 있다.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 카메라 폰의 동작 과정을 나타낸 순서도이다.

도 1 및 도 2를 참조하면, 제어부(140)는 온도 값을 나타내는 디지털 표시 데이터에 전압 값을 대응시켜 상기 표 1과 같은 테이블 형태로 메모리(170)에 저장하도록 제어한다(S110).

제어부(140)는 사용자의 체온 확인 요청이 있는지 체크한다(S120). 상기 체온 확인 요청은 음성 입력이나 체온 확인 동작을 수행하기 위해 기 설정된 키 입력 또는 메뉴 키 입력을 통한 체온 확인 요청 등으로 가능하다.

제어부(140)는 사용자의 체온 확인 요청이 있으면 카메라 폰(100)의 동작 모드를 카메라 모드로 전환하고 센서부(150)를 구동시킨다(S130).

센서부(150)는 제어부(140)의 제어에 의해 카메라 모드에서 카메라에 영상 입력되는 피사체의 온도를 감지하여 해당 전압 값을 제어부(140)로 출력한다(S140). 즉, 센서부(150)는 표시부(120)에 프리뷰(Preview) 되는 피사체의 온도를 감지하는 것이다.

한편, 센서부(150)는 상기 카메라 모드에서 영상 입력되는 피사체의 온도를 기 설정된 주기(예컨대, 10초)마다 감지하여 그 신호 값을 출력하는 것이 바람직하며, 상기 피사체의 온도를 감지하는 주기는 사용자가 직접 설정할 수 있다.

제어부(140)는 센서부(150)가 전압 값을 출력하면 출력된 전압 값에 대응되는 디지털 표시 데이터를 메모리(170)로부터 리딩한다(S150). 예를 들어 센서부(150)가 출력한 전압 값이 3.7V이면 제어부(140)는 이에 대응된 디지털 표시 데이터 37℃를 메모리(170)로부터 리딩하게 된다.

제어부(140)는 상기 리딩한 디지털 표시 데이터와 카메라에 입력된 피사체의 영상을 합성하여 표시부(120)에 디스플레이 한다(S160).

한편, 제어부(140)는 사용자로부터 상기 합성된 정보의 저장 요청이 있는지 체크한다(S170). 상기 합성된 정보는 표시부(120)에 디스플레이 된 정보 즉, 상기 리딩된 디지털 표시 데이터와 상기 카메라에 입력된 피사체의 영상을 합성한 정보를 의미한다.

제어부(140)는 상기 저장 요청이 있으면 상기 합성된 정보를 메모리(170)의 별도 영역에 저장하도록 제어한다(S180).

도 3a 및 도 3b는 본 발명의 실시 예에 따른 카메라 폰의 동작 과정을 설명하기 위한 예시도들이다.

도 3(a) 및 도 3(b)를 참조하면, 도 3(a)는 사용자의 체온 확인 요청에 응답한 카메라 폰이 카메라에 입력되는 피사체(예컨대, 서 있는 어린이)의 영상과 상기 피사체의 온도 값에 대한 디지털 표시 데이터를 합성하여 디스플레이 한 화면(120)을 도시하고 있다.

도 3(a)는 LCD에 프리뷰(Preview) 되는 피사체인 어린이의 영상을 상단, 중단 및 하단의 세 부분으로 분할하여 상단인 얼굴 부분(A)에서 감지된 체온을 37℃, 중단인 가슴과 팔을 포함하는 몸통 부분(B)에서 감지된 체온을 36.5℃, 하단인 하체 부분(C)에서 감지된 체온을 36℃로 디스플레이 하고 있다. 이 때 상기 도 3(a)의 화면에 디지털 표시 데이터로 표시되는 온도 값은 센서부(150)가 기 설정된 주기마다 감지한 전압 값이 갱신될 때마다 변하게 된다.

도 3(b)는 LCD에 프리뷰(Preview) 되는 피사체인 어린이의 영상이 얼굴 부분인 상단(A)과 가슴과 팔을 포함하는 몸통 부분인 중단부분(B)을 디스플레이 한 화면으로서, 상단(A)의 체온은 38℃, 중단(B)의 체온은 37℃임을 알 수 있다.

상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시될 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위 뿐만 아니라 특허청구범위와 균등한 것에 의해 정해져야 한다.

### 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 카메라 폰을 통해 사용자의 건강 상태나 유아의 발열 체크 시 체온을 용이하게 측정할 수 있다. 또한 최근 유행했던 중증 급성 호흡기 증후군(SARS)의 감염 여부를 고가의 장비 필요 없이 카메라 폰을 이용하여 간단하게 확인할 수 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

피사체의 영상을 입력하는 기능을 구비한 카메라 폰에 있어서,

온도 값을 나타내는 디지털 표시 데이터에 전압 값을 대응시켜 저장하는 메모리와,

외부 온도를 감지하여 전압 값으로 출력하는 센서부와,

사용자 요청에 응답하여 카메라 모드에서 상기 센서부가 상기 카메라에 영상 입력되는 피사체의 온도를 감지하여 전압 값으로 출력하도록 제어하고, 상기 센서부에서 출력된 전압 값에 대응되는 디지털 표시 데이터를 상기 메모리로부터 리딩하여 출력하는 제어부와,

상기 제어부에서 출력된 디지털 표시 데이터와 상기 카메라에 입력된 피사체의 영상을 합성하여 디스플레이 하는 표시부를 포함함을 특징으로 하는 카메라 폰.

## 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 센서부는

적외선을 이용하여 외부 온도의 물리량을 감지하여 신호처리가 가능한 전압 값으로 출력하는 적외선 센서임을 특징으로 하는 카메라 폰.

## 청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 제어부는

상기 센서부가 상기 카메라 모드에서 영상 입력되는 피사체의 온도를 기 설정된 주기마다 감지하여 그 신호 값을 출력하도록 제어함을 특징으로 하는 카메라 폰.

## 청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 제어부는

상기 합성된 디지털 표시 데이터와 피사체의 영상을 상기 메모리에 저장하도록 제어함을 특징으로 하는 카메라 폰.

## 청구항 5.

카메라 폰의 카메라 기능 수행 방법에 있어서,

온도 값을 나타내는 디지털 표시 데이터에 전압 값을 대응시켜 메모리에 미리 저장하는 과정과,

사용자 요청에 응답하여 상기 카메라 폰이 카메라 모드에서 영상 입력되는 피사체의 온도를 감지하여 전압 값으로 출력하는 과정과,

상기 출력된 전압 값에 대응되는 디지털 표시 데이터를 상기 메모리로부터 리딩하는 과정과,

상기 리딩된 디지털 표시 데이터와 상기 카메라에 입력된 피사체의 영상을 합성하여 표시부에 디스플레이 하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 카메라 폰.

## 청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 디스플레이 된 디지털 표시 데이터와 피사체의 영상을 메모리의 별도 영역에 저장하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 카메라 폰의 카메라 기능 수행 방법.

**청구항 7.**

제5항에 있어서, 상기 출력 과정은

외부 온도를 감지하여 전압 값으로 출력하는 센서부를 통해 상기 카메라 모드에서 영상 입력되는 피사체의 온도를 감지함을 특징으로 하는 카메라 폰의 카메라 기능 수행 방법.

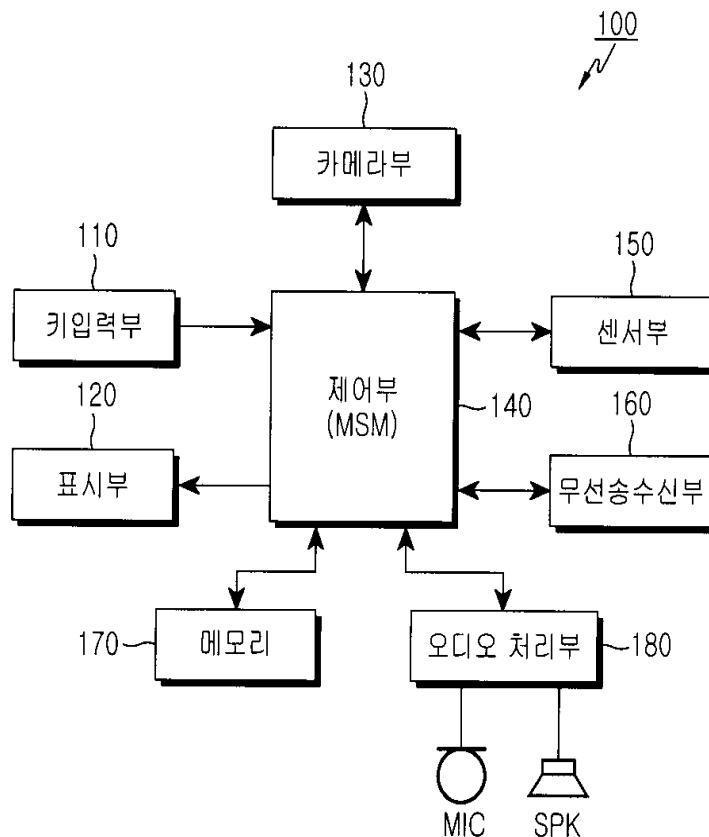
**청구항 8.**

제7항에 있어서, 상기 출력 과정은

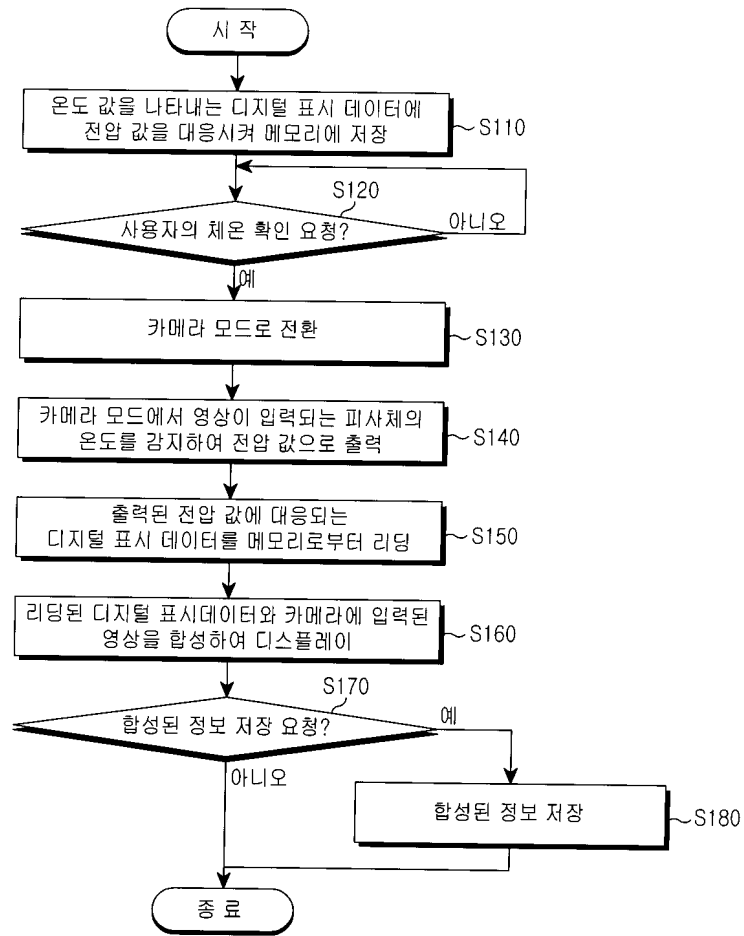
상기 카메라 모드에서 영상 입력되는 피사체의 온도를 기 설정된 주기마다 감지하여 그 전압 값을 출력함을 특징으로 하는 카메라 폰의 카메라 기능 수행 방법.

**도면**

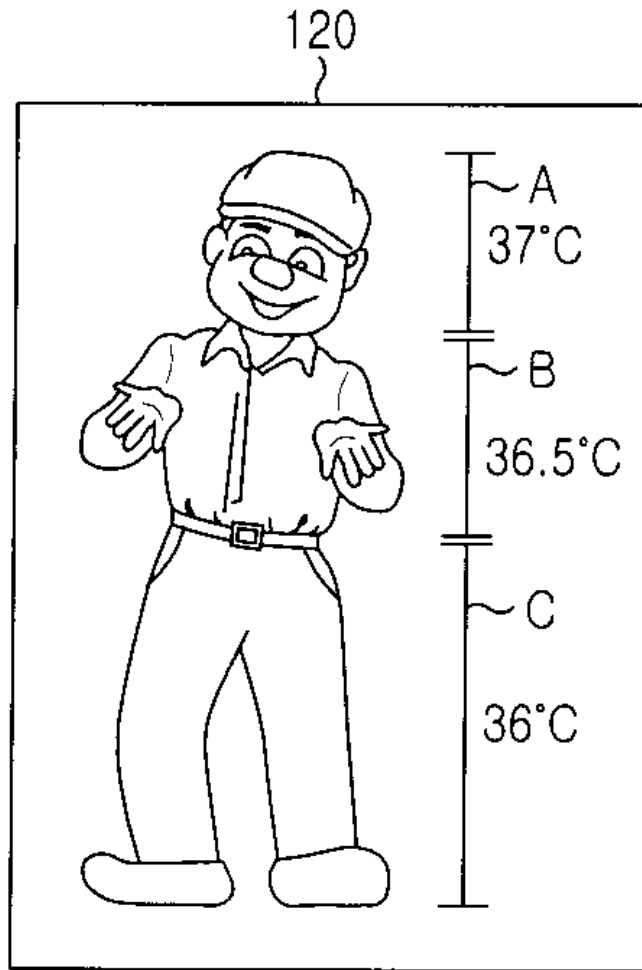
도면1



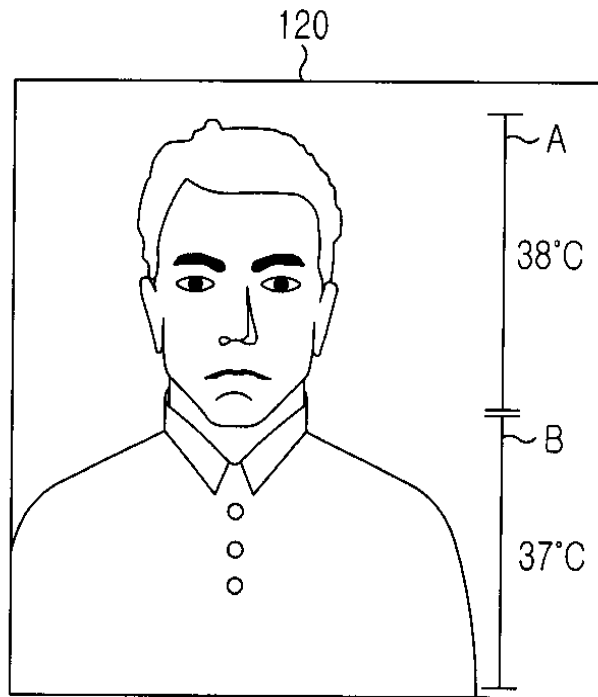
도면2



도면3a



도면3b



专利名称(译)	具有红外传感器的相机手机及其方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020060071220A</a>	公开(公告)日	2006-06-26
申请号	KR1020040109592	申请日	2004-12-21
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	KIM DONGSUB 김동섭		
发明人	김동섭		
IPC分类号	H04N5/232 G01J5/18 A61B5/00 H04B1/40		
CPC分类号	H04N5/232939 H04N5/23212 G01J5/18 A61B5/6898 H04M2250/12 H04N5/23293		
代理人(译)	이건주		
其他公开文献	KR100689465B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明包括一种照相电话，其具有输入被摄对象的图像的功能；存储器，其存储与表示温度值的数字显示数据相对应的电压值；传感器单元，其感测外部温度并输出该电压值；响应于用户请求，在相机模式下，传感器单元进行控制以检测输入到相机的物体的温度并将其作为电压值输出，并且从存储器读取与从传感器单元输出的电压值相对应的数字显示数据。显示单元用于合成并显示从控制单元输出的数字显示数据和输入到照相机的被摄体的图像。因此，当通过照相电话检查用户的健康状况或婴儿发烧时，本发明可以容易地测量体温。此外，可以使用照相手机轻松检查最近发生的严重急性呼吸系统综合症（SARS）感染的流行情况，而无需昂贵的设备。图1 索引词 照相机，红外传感器

[표 1]

온도 값	전압 값
0℃	0V
1℃	0.1V
...	...
10℃	1V
...	...
20℃	2V
...	...
30℃	3V
...	...
40℃	4V