



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04B 1/40 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년03월02일 10-0689384 2007년02월23일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0023147 2005년03월21일 2005년03월21일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2006-0101635 2006년09월26일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	삼성전자주식회사 경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자	윤우선 경상북도 구미시 구평동 부영아파트 307동 1302호
(74) 대리인	이진주

심사관 : 오균규

전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 카메라 기능을 가진 이동 통신 단말기 및 그 방법

(57) 요약

본 발명은 피사체의 영상을 줌 단계별로 확대 또는 축소하여 촬영하는 줌(Zoom) 기능을 구비한 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법에 있어서, 피사체를 표시부 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 모드에서 영상 촬영을 위한 셔터(Shutter) 키 입력이 있으면 상기 피사체와 상기 카메라간의 거리를 검출하는 과정과, 상기 검출된 거리에 대응되어 미리 저장된 줌 단계로 상기 줌의 배율을 조절하는 과정과, 상기 조절된 줌의 배율로 상기 피사체의 영상을 촬영하는 과정을 포함함을 특징으로 한다. 따라서 본 발명은 피사체와 카메라와의 거리에 따라 최적의 줌 단계를 자동으로 조절함으로써 사용자가 직접 줌을 조절할 필요없이 피사체의 영상을 표시부 화면의 풀 사이즈 크기로 촬영할 수 있다.

대표도

도 4

특허청구의 범위

청구항 1.

피사체의 영상을 줌 단계별로 확대 또는 축소하여 촬영하는 줌(Zoom) 기능을 구비한 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법에 있어서,

피사체를 표시부 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 모드에서 영상 촬영을 위한 셔터(Shutter) 키 입력이 있으면 상기 피사체와 상기 카메라간의 거리를 검출하는 과정과,

상기 검출된 거리에 대응되어 미리 저장된 줌 단계로 상기 줌의 배율을 조절하는 과정과,

상기 조절된 줌의 배율로 상기 피사체의 영상을 촬영하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서,

촬영할 피사체로부터 상기 카메라까지의 거리에 따라 상기 피사체의 영상을 표시부 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 줌 단계를 각각 대응시킨 정보를 미리 저장하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법.

청구항 3.

제1항에 있어서,

상기 피사체는 소정 크기의 문서나 인화된 사진 및 그림을 포함함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 검출 과정은

상기 셔터 키 입력이 상기 셔터 키가 반(Half) 눌러진 상태인 반 셔터 입력이면 상기 피사체와 상기 카메라간의 거리를 검출함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 검출 과정은

영상 촬영 모드에서 사용자 요청에 의거하여 상기 이동 통신 단말기의 동작 모드를 피사체의 영상을 표시부 화면의 풀 사이즈 크기로 촬영하기 위한 모드로 전환하는 단계와,

상기 셔터 키 입력이 반 셔터 입력이면 상기 피사체와 상기 카메라간의 거리를 측정하여 그 거리에 따라 초점을 조절하는 단계와,

상기 초점 조절을 위해 측정된 거리를 검출하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법.

청구항 6.

제4항 또는 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 촬영 과정은

상기 반 셔터 입력에서 상기 셔터 키가 완전히 눌러지면 상기 조절된 줌의 배율로 상기 피사체의 영상을 촬영함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법.

청구항 7.

제6항에 있어서, 상기 촬영 과정은

상기 조절된 줌의 배율을 상기 표시부 화면에 디스플레이 하는 단계를 더 포함함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법.

청구항 8.

피사체의 영상을 줌 단계별로 확대 또는 축소하여 촬영하는 줌(Zoom) 기능을 구비한 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법에 있어서,

소정 크기의 문서를 표시부 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 문서 촬영 모드에서 영상 촬영을 위한 셔터(Shutter) 키 입력이 있으면 상기 문서와 상기 카메라간의 거리를 검출하는 과정과,

상기 검출된 거리에 대응되어 미리 저장된 줌 단계로 상기 줌의 배율을 조절하는 과정과,

상기 조절된 줌의 배율로 상기 문서를 촬영하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법.

청구항 9.

제8항에 있어서,

소정 크기의 문서와 상기 카메라간의 거리에 따라 상기 문서를 표시부 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 줌 단계를 각각 대응시켜 미리 저장하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법.

청구항 10.

제8항에 있어서, 상기 검출 과정은

상기 셔터 키 입력이 상기 셔터 키가 반(Half) 눌림 상태인 반 셔터 입력이면 상기 문서와 상기 카메라간의 거리를 검출함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법.

청구항 11.

제10항에 있어서, 상기 검출 과정은

영상 촬영 모드에서 사용자 요청에 의거하여 상기 이동 통신 단말기의 동작 모드를 상기 문서 촬영 모드로 전환하는 단계와,

상기 셔터 키 입력이 반 셔터 입력이면 상기 문서와 상기 카메라간의 거리를 측정하여 그 거리에 따라 초점을 조절하는 단계와,

상기 초점 조절을 위해 측정된 거리를 검출하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법.

청구항 12.

제10항 또는 제11항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 촬영 과정은

상기 반 셔터 입력에서 상기 셔터 키가 완전히 눌러지면 상기 조절된 줌의 비율로 상기 문서를 촬영함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법.

청구항 13.

제12항에 있어서, 상기 촬영 과정은

상기 검출된 거리에 대응되어 미리 저장된 줌 단계를 상기 표시부 화면에 디스플레이 하는 단계를 더 포함함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법.

청구항 14.

피사체의 영상을 줌 단계별로 확대 또는 축소하여 촬영하는 줌(Zoom) 기능을 구비한 이동 통신 단말기에 있어서,

인출 및 인입이 가능한 렌즈부를 구비하며, 상기 렌즈부를 통해 상기 피사체의 영상을 촬영하는 카메라부와,

상기 촬영된 피사체의 영상을 디스플레이 하는 표시부와,

촬영할 피사체로부터 상기 카메라까지의 거리에 따라 상기 피사체의 영상을 상기 표시부 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 줌 단계를 각각 대응시킨 정보를 저장하는 메모리와,

피사체를 표시부 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 모드에서 영상 촬영을 위한 셔터(Shutter) 키 입력이 있으면 상기 피사체와 상기 카메라간의 거리를 검출하고, 상기 검출된 거리에 대응되는 줌 단계를 상기 메모리로부터 독출하여 그 줌 단계로 상기 피사체의 영상을 촬영하도록 제어하는 제어부를 포함함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 15.

제14항에 있어서,

상기 피사체는 소정 크기의 문서나 인화된 사진 및 그림을 포함함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 16.

제14항에 있어서, 상기 제어부는

상기 메모리로부터 독출한 줌 단계를 상기 표시부에 디스플레이 하도록 제어함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 17.

제14항에 있어서, 상기 제어부는

상기 셔터(Shutter) 키 입력이 상기 셔터 키가 반(Half) 눌러진 상태인 반 셔터 입력이면 초점 조절을 위해 상기 피사체와 상기 카메라간의 거리를 측정하여 그 거리를 검출함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 18.

제17항에 있어서,

상기 제어부는 상기 검출한 거리에 대응되는 줌 단계로 상기 렌즈부를 조절함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 19.

제18항에 있어서, 상기 제어부는

상기 반 셔터 입력에서 상기 셔터 키가 완전히 눌러지면 상기 검출한 거리에 대응되는 줌 단계로 상기 피사체의 영상을 촬영하도록 제어함을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 카메라 기능을 가진 이동 통신 단말기에 관한 것으로, 특히 피사체와 카메라와의 거리에 상관없이 피사체의 영상을 표시부 화면의 풀 사이즈 크기 즉, 최적의 크기로 촬영할 수 있는 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, 항상 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 이동 통신 단말기는 음성 통신 기능 이외에 고속의 데이터를 전송할 수 있는 구조로 변환하고 있다. 이는 IMT 2000 규격의 이동 통신망을 구현하면, 상기 이동 통신 단말기를 이용하여 음성 통신 이외에 고속의 데이터 통신을 구현할 수 있기 때문이다. 상기 데이터 통신을 수행하는 이동 통신 단말기에서 처리할 수 있는 데이터들은 패킷 데이터 및 영상데이터 등이 될 수 있다. 또한 이동 통신 단말기에 카메라나 TV수신기 등을 부가하여 동영상신호를 표시할 수 있는 기능이 구현되고 있다. 따라서 상기와 같이 카메라를 구비하는 이동 통신 단말기는 피사체의 영상을 촬영하여 동영상(moving picture) 및 정지영상(still picture)으로 표시할 수 있으며, 또한 촬영된 영상 화면을 전송할 수도 있다. 또한 상기 카메라를 구비하는 이동 통신 단말기는 줌(Zoom)기능을 구비함으로써 영상 촬영 시 촬영되는 영상을 확대 및 축소할 수 있는 기능을 제공하고 있다.

상기와 같이 줌 기능(예컨대, 광학 3배줌 또는 5배줌)을 구비한 이동 통신 단말기는 프리뷰(Preview) 상태인 와이드(WIDE)에서 텔레(TELE)까지 보통 6~7단계의 줌 조절이 가능하다.

한편, 사용자는 상기와 같은 줌 기능을 구비한 이동 통신 단말기를 이용하여 A4 용지 같은 문서나 인화된 사진, 그림 등을 촬영하는 경우가 있다. 이 경우 사용자는 상기 문서나 그림 등을 상기 이동 통신 단말기 표시부 화면의 풀 사이즈 크기로 촬영하기 위하여 피사체(즉, 문서나 사진 등)를 프리뷰 화면을 통해 보면서 직접 줌을 조절하거나, 카메라와 피사체와의 거리를 적절히 조절하여 풀 사이즈 크기로 촬영해야 하는 불편함이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 피사체와 카메라와의 거리에 상관없이 피사체의 영상을 표시부 화면의 풀 사이즈 크기 즉, 최적의 크기로 촬영할 수 있는 이동 통신 단말기 및 그 방법을 제공하는 데 있다.

본 발명의 다른 목적은 사용자가 직접 줌을 조절하지 않고 피사체의 영상을 표시부 화면의 풀 사이즈 크기로 촬영하여 사용자 편리성을 증대시키는 이동 통신 단말기 및 그 방법을 제공하는 데 있다.

발명의 구성

상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명은 피사체의 영상을 줌 단계별로 확대 또는 축소하여 촬영하는 줌(Zoom) 기능을 구비한 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법에 있어서, 피사체를 표시부 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 모드에서 영상 촬영을 위한 셔터(Shutter) 키 입력이 있으면 상기 피사체와 상기 카메라간의 거리를 검출하는 과정과, 상기 검출된 거리에 대응되어 미리 저장된 줌 단계로 상기 줌의 배율을 조절하는 과정과, 상기 조절된 줌의 배율로 상기 피사체의 영상을 촬영하는 과정을 포함함을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법은 촬영할 피사체로부터 상기 카메라까지의 거리에 따라 상기 피사체의 영상을 표시부 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 줌 단계를 각각 대응시킨 정보를 미리 저장하는 과정을 더 포함함을 특징으로 한다.

또한 본 발명은 피사체의 영상을 줌 단계별로 확대 또는 축소하여 촬영하는 줌(Zoom) 기능을 구비한 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법에 있어서, 소정 크기의 문서를 표시부 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 문서 촬영 모드에서 영상 촬영을 위한 셔터(Shutter) 키 입력이 있으면 상기 문서와 상기 카메라간의 거리를 검출하는 과정과, 상기 검출된 거리에 대응되어 미리 저장된 줌 단계로 상기 줌의 배율을 조절하는 과정과, 상기 조절된 줌의 배율로 상기 문서를 촬영하는 과정을 포함함을 특징으로 한다.

바람직하게는, 상기 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 방법은 소정 크기의 문서와 상기 카메라간의 거리에 따라 상기 문서를 표시부 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 줌 단계를 각각 대응시킨 정보를 미리 저장하는 과정을 더 포함함을 특징으로 한다.

또한 본 발명은 피사체의 영상을 줌 단계별로 확대 또는 축소하여 촬영하는 줌(Zoom) 기능을 구비한 이동 통신 단말기에 있어서, 인출 및 인입이 가능한 렌즈부를 구비하며, 상기 렌즈부를 통해 상기 피사체의 영상을 촬영하는 카메라부와, 상기 촬영된 피사체의 영상을 디스플레이 하는 표시부와, 촬영할 피사체로부터 상기 카메라까지의 거리에 따라 상기 피사체의 영상을 상기 표시부 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 줌 단계를 각각 대응시킨 정보를 저장하는 메모리와, 피사체를 표시부 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 모드에서 영상 촬영을 위한 셔터(Shutter) 키 입력이 있으면 상기 피사체와 상기 카메라간의 거리를 검출하고, 상기 검출된 거리에 대응되는 줌 단계를 상기 메모리로부터 독출하여 그 줌 단계로 상기 피사체의 영상을 촬영하도록 제어하는 제어부를 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 이동 통신 단말기를 위에서 본 상태를 나타내는 사시도이며, 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 이동 통신 단말기의 일 측면을 위에서 본 상태를 나타내는 측면도이다.

도 1 및 도 2를 참조하면, 도시된 이동 통신 단말기(100)는 본체 하부에는 광학 줌 카메라 렌즈 모듈(102)이 배치되며, 상기 본체 일측면(103)에는 카메라 동작 키들 즉, 카메라 모드로 진입할 때 사용하는 카메라 전원키(141)와 카메라 렌즈 모듈(102)의 줌 단계(즉, 배율)를 조절하기 위해 사용하는 줌 키(142) 및 영상을 촬영할 때 사용하는 셔터(Shutter) 키(143)가 배치되어 있다.

상기 카메라 렌즈 모듈(102)은 렌즈의 줌 단계가 조정되는 줌 렌즈 부분으로서 줌 키(142)에 의해 상하로 이동한다. 또한 줌 키(142)에서 "W"는 와이드(WIDE), "T"는 텔레(TELE)를 표시하는 약어이며, 상기 이동 통신 단말기(100)는 사용자 요청에 의거하여 카메라 모드로 전환되면 프리뷰(Preview) 상태인 와이드 상태(즉, 줌 배율 0 단계)가 된다. 이 상태에서 사용자가 "T"키를 누르면 줌이 동작하여 영상은 확대되어 보이게 되며, 일반적으로 줌 단계는 6 단계 또는 7단계로 나뉘어 진다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 이동 통신 단말기의 간단한 블록 구성도이다.

도시된 이동 통신 단말기(100)는 무선송수신부(110), 모뎀(120), 오디오 처리부(130), 키입력부(140), 메모리(150), 제어부(160), 렌즈부(165), 카메라부(170), 영상처리부(180) 및 표시부(190)를 포함한다.

무선송수신부(110)는 제어부(160)의 제어 하에 음성 데이터, 문자 데이터, 영상 데이터 및 제어 데이터의 송수신을 담당하며 이를 위해 송신되는 신호의 주파수를 상승변환 및 증폭하는 RF 송신기와, 수신되는 신호를 저잡음 증폭하고 주파수를 하강 변환하는 RF 수신기 등을 포함한다.

모뎀(MODEM)(120)은 상기 송신되는 신호를 부호화 및 변조하는 송신기 및 상기 수신되는 신호를 복조 및 복호화 하는 수신기 등을 구비한다.

오디오 처리부(130)는 코덱을 구성할 수 있으며, 상기 코덱은 패킷데이터 등을 처리하는 데이터 코덱과 음성 등의 오디오 신호를 처리하는 오디오 코덱을 구비한다.

오디오 처리부(130)는 마이크(Microphone)로부터 입력된 전기신호를 변조하여 음성 데이터로 변환하고, 무선송수신부(110)로부터 입력된 부호화된 음성 데이터를 전기신호로 복조하여 스피커(Speaker)로 출력한다. 또한 오디오처리부(130)는 무선송수신부(110)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 구성된다. 상기 코덱은 제어부(160)에 포함될 수도 있다.

키입력부(140)는 키 매트릭스 구조(도시하지 않음)를 가지며 문자 키, 숫자 키, 각종 기능 키 및 외부 볼륨 키를 구비하여 사용자가 입력하는 키에 대응하는 키 입력 신호를 제어부(160)로 출력한다. 그리고 키입력부(140)는 소정 위치에 상기 도 1과 같이 카메라 동작 키들 즉, 카메라 모드로 진입할 때 사용하는 카메라 전원키(141)와 카메라 렌즈 모듈(102)의 줌 단계(즉, 배율)를 조절하기 위해 사용하는 줌 키(142) 및 영상을 촬영할 때 사용하는 셔터(Shutter) 키(143)를 구비할 수 있다.

메모리(150)는 프로그램 메모리, 데이터 메모리들로 구성될 수 있으며, 본 발명의 실시 예에 따른 이동 통신 단말기(100)의 동작 제어를 위해 필요한 각종 정보 및 사용자 선택정보에 의거하여 선택된 각종 정보들을 저장한다. 또한 메모리(150)는 본 발명의 실시 예에 따라 카메라 모드(즉, 영상 촬영 모드)에서 카메라 렌즈 모듈(102)을 포함하는 렌즈부(165)를 제어하는 프로그램들을 저장할 수 있다. 또한 메모리(150)는 촬영할 피사체로부터 카메라까지의 거리에 따라 상기 피사체의 영상을 표시부(190) 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 줌 단계를 각각 대응시킨 정보를 하기 표 1과 같은 테이블 형태로 저장한다. 이 때 상기 피사체는 소정 크기의 문서나 인화된 사진 및 그림 등을 포함한다.

[표 1]

줌 단계	1	2	3	4	5	6	7
거리	0.3m	0.35m	0.42m	0.52m	0.63m	0.74m	0.87m

상기 표 1을 참조하면 줌 단계는 총 7단계로 나누어지며 카메라와 피사체와의 거리가 0.3m일 때 줌 1단계, 카메라와 피사체와의 거리가 0.35m일 때는 줌 2단계, 카메라와 피사체와의 거리가 0.42m일 때는 줌 3단계, 카메라와 피사체와의 거리가 0.52m일 때는 줌 4단계, 카메라와 피사체와의 거리가 0.63m일 때는 줌 5단계, 카메라와 피사체와의 거리가 0.74m일 때는 줌 6단계, 카메라와 피사체와의 거리가 0.87m일 때는 줌 7단계가 각각 대응되어 있다.

표 1에서 줌이 7단계로 갈수록 영상을 크게 확대하는 고 배율의 줌 단계이며, 카메라와 피사체와의 거리에 따라 각각 대응된 최적의 카메라 줌 단계의 배율로 피사체를 촬영하면 상기 피사체의 영상을 표시부(190) 화면의 풀 사이즈 크기로 촬영할 수 있다. 한편, 본 발명의 실시 예에서는 상기 줌 단계를 7단계로 구분하였으나 이에 한정되는 것이 아니며, 상기 거리 또한 렌즈부(165)의 성능에 따라 변경될 수 있음에 유의해야 한다.

제어부(160)는 본 발명의 실시 예에 따른 이동 통신 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어한다. 또한 제어부(160)는 촬영할 피사체로부터 상기 카메라까지의 거리에 따라 상기 피사체의 영상을 표시부(190) 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 줌 단계를 각각 대응시킨 상기 표 1과 같은 정보를 메모리(150)에 저장하도록 제어한다.

제어부(160)는 사용자 요청이 있으면 피사체를 표시부(190) 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 모드로 상기 이동 통신 단말기(100)의 동작 모드를 전환한다. 이어 제어부(160)는 영상 촬영을 위한 셔터(Shutter) 키 입력이 있으면 상기 피사체와 이동 통신 단말기(100)에 구비된 카메라간의 거리를 검출하고, 상기 검출된 거리에 대응되는 줌 단계를 메모리(150)로부터 독출하여 그 줌 단계로 상기 피사체의 영상을 촬영하도록 제어한다. 이 때 제어부(160)는 메모리(150)로부터 독출한 줌 단계를 사용자가 인지할 수 있도록 표시부(190)에 디스플레이 하도록 제어할 수도 있다.

카메라부(camera module)(170)는 인출 및 인입이 가능한 렌즈부(165)를 구비하며, 상기 렌즈부(165)를 통해 영상 데이터를 촬영한다.

카메라부(170)는 촬영된 광 신호를 전기적 신호로 변환하는 카메라 센서와, 상기 카메라 센서로부터 촬영되는 아날로그 영상신호를 디지털 데이터로 변환하는 신호처리부를 구비한다.

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

영상처리부(180)는 카메라부(170)에서 출력되는 영상신호를 표시하기 위한 화면 데이터를 발생하는 기능을 수행한다.

영상처리부(180)는 카메라부(170)에서 출력되는 영상신호를 프레임 단위로 처리하며, 상기 프레임 영상데이터를 표시부(190)의 특성 및 크기에 맞춰 출력한다. 또한 영상처리부(180)는 영상 코덱을 구비하며, 표시부(190)에 표시되는 프레임 영상데이터를 설정된 방식으로 압축하거나, 압축된 프레임 영상데이터를 원래의 프레임 영상데이터로 복원하는 기능을 수행한다.

또한 영상처리부(180)는 OSD(On Screen Display) 기능을 구비한다고 가정하며, 제어부(160)의 제어하여 표시되는 화면 크기에 따라 온 스크린 표시 데이터를 출력할 수 있다.

표시부(190)는 LCD(Liquid Crystal Display) 등으로 이루어질 수 있으며, 이동 통신 단말기에서 발생하는 각종 표시 데이터를 출력한다. 이 때, 상기 LCD를 터치스크린(touch screen) 방식으로 구현하는 경우, 표시부(190)는 입력부로 동작할 수도 있다.

또한 표시부(190)는 영상처리부(180)에서 출력되는 영상 신호를 화면으로 디스플레이 하며, 제어부(160)에서 출력되는 사용자 데이터를 디스플레이 한다.

또한 표시부(190)는 본 발명의 실시 예에 따라 제어부(160)가 메모리(150)로부터 독출한 줌 단계를 디스플레이 할 수 있다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 과정을 나타낸 순서도이다.

도 3 및 도 4를 참조하면, 제어부(160)는 촬영할 피사체로부터 상기 카메라(예컨대, 렌즈부(165))까지의 거리에 따라 상기 피사체의 영상을 표시부(190) 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 줌 단계를 각각 대응시킨 정보를 메모리(150)에 저장한다(S110). 이 때 상기 줌 단계는 카메라부(170)에 연결된 렌즈부(165)의 줌 단계를 의미하며, 상기 정보는 상기 표 1과 같은 테이블 형태로 메모리(150)에 저장되는 것이 바람직하다. 또한 상기 피사체는 소정 크기의 문서나 인쇄된 사진 및 그림 등을 포함한다.

제어부(160)는 영상 촬영 모드에서 사용자의 풀 사이즈 촬영 요청(예컨대, 메뉴 키 입력을 통한 요청)이 있는지 검사한다(S115). 상기 풀 사이즈 촬영 요청은 피사체의 영상을 표시부(190) 화면의 풀 사이즈(Full-Size) 크기로 촬영하기 위한 모드 전환 요청을 의미한다.

제어부(160)는 상기 사용자의 요청이 있으면 이동 통신 단말기(100)의 동작 모드를 피사체의 영상을 표시부(190) 화면 풀 사이즈 크기로 촬영하기 위한 모드로 전환한다(S120).

제어부(160)는 영상 촬영을 위한 셔터 키 입력이 있는지 검사하여(S125), 상기 셔터 키 입력이 있으면 그 입력이 상기 셔터 키가 반(Half)(즉, 1/2) 눌러진 상태인 반 셔터 입력 상태인지 체크한다(S130).

제어부(160)는 상기 셔터 키 입력이 반 셔터 입력 상태가 아니고 완전히 눌러진 입력 상태이면 일반적인 방식으로 상기 피사체의 영상을 촬영한다(S135).

한편, 제어부(160)는 상기 과정(S130)에서 상기 셔터 키 입력이 반 셔터 입력 상태이면, 렌즈부(165)에 내장된 오토 포커싱(Auto-Focusing) 모터를 구동시켜 상기 피사체와 카메라간의 거리에 따른 초점을 조절한다(S140). 이 과정을 통해 상기 피사체와 카메라간의 거리 측정이 가능하며, 상기 초점 조절을 위해 피사체와 카메라간의 거리를 측정하는 방법은 공지된 내용이므로 이에 대한 자세한 설명은 생략한다.

제어부(160)는 상기 측정된 거리를 검출하고(S145), 상기 검출된 거리에 대응되어 메모리(150)에 저장된 줌 단계로 줌의 배율을 조절한다(S150). 이 때 제어부(160)는 상기 검출된 거리에 대응되는 줌 단계를 사용자가 인지할 수 있도록 표시부(190)에 디스플레이 하거나, 오디오 처리부(120)를 통해 음성으로 출력할 수도 있다.

제어부(160)는 상기 줌의 배율이 조절된 상태에서(즉, 반 셔터 입력 상태에서) 상기 셔터 키가 완전히 눌러지면 상기 조절된 줌의 배율로 상기 피사체의 영상을 촬영한다(S160). 이 때 상기 촬영되는 영상의 크기는 표시부(190) 화면의 풀 사이즈 크기이다.

한편, 셔터 키 입력이 반 셔터 입력인 상태에서 피사체와 카메라간의 거리에 따라 최적촬영을 위한 줌의 배율을 자동 조절하는 과정까지 걸리는 시간은 대략 1초 정도이다.

도 5(a) 내지 도 5(d)는 본 발명의 실시 예에 따른 이동 통신 단말기의 동작 과정을 설명하기 위한 예시도 들이다.

도 5(a) 내지 도 5(d)를 참조하면, 도 5(a)는 이동 통신 단말기(100)가 촬영할 A4 크기의 문서(200)의 예를 나타낸 것이고, 도 5(b)는 상기 도 4의 과정을 통해 상기 문서(200)와 이동 통신 단말기(100)의 카메라와의 거리에 따라 이동 통신 단말기(100)가 카메라의 줌 배율을 자동 조절하여 상기 문서(200)를 표시부(190) 화면 풀 사이즈 크기로 촬영한 상태의 예를 나타낸 것이다.

또한 도 5(c)는 이동 통신 단말기(100)가 촬영할 그림 액자(300)의 예를 나타낸 것이고, 도 5(d)는 상기 도 4의 과정을 통해 그림 액자(300)와 이동 통신 단말기(100)의 카메라와의 거리에 따라 이동 통신 단말기(100)가 카메라의 줌 배율을 자동 조절하여 그림 액자(300)를 표시부(190) 화면 풀 사이즈 크기로 촬영한 상태의 예를 나타낸 것이다.

상술한 본 발명의 실시 예에 따르면 피사체와 카메라와의 거리에 따라 최적의 줌 단계를 자동으로 조절함으로써 사용자가 직접 줌을 조절할 필요없이 피사체의 영상을 이동 통신 단말기 표시부 화면의 풀 사이즈 크기로 촬영할 수 있다.

상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 특히 본 명세서에서는 카메라가 구비된 이동 통신 단말기로 구체적인 실시 예를 들어 설명하였지만 이를 디지털 카메라 기기에 적용 가능함은 자명한 사실이다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위의 균등한 것에 의해 정해져야 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 피사체와 카메라와의 거리에 따라 최적의 줌 단계를 자동으로 조절함으로써 사용자가 직접 줌을 조절할 필요없이 피사체의 영상을 표시부 화면의 풀 사이즈 크기로 촬영할 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 이동 통신 단말기를 위에서 본 상태를 나타내는 사시도.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 이동 통신 단말기의 일 측면을 위에서 본 상태를 나타내는 측면도.

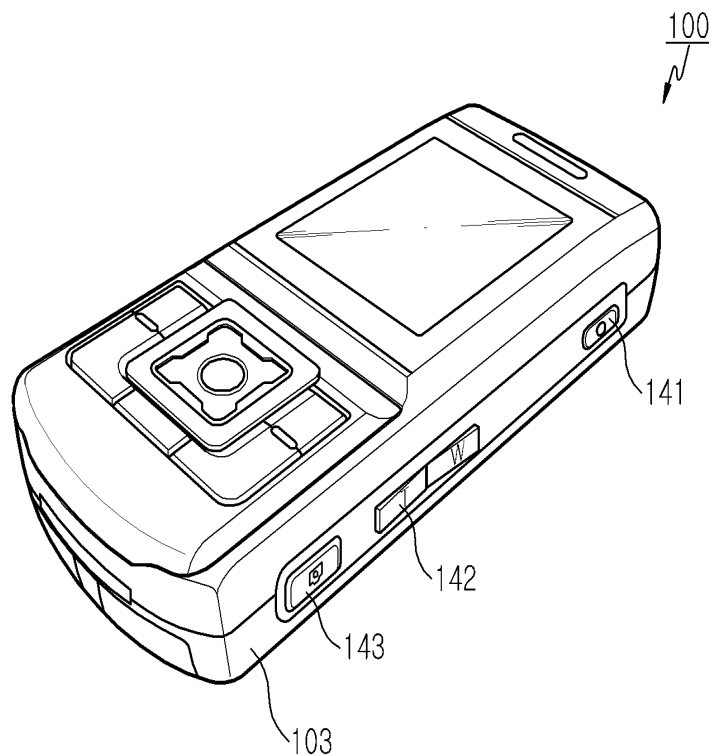
도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 이동 통신 단말기의 간단한 블록 구성도.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 이동 통신 단말기의 카메라 기능 수행 과정을 나타낸 순서도.

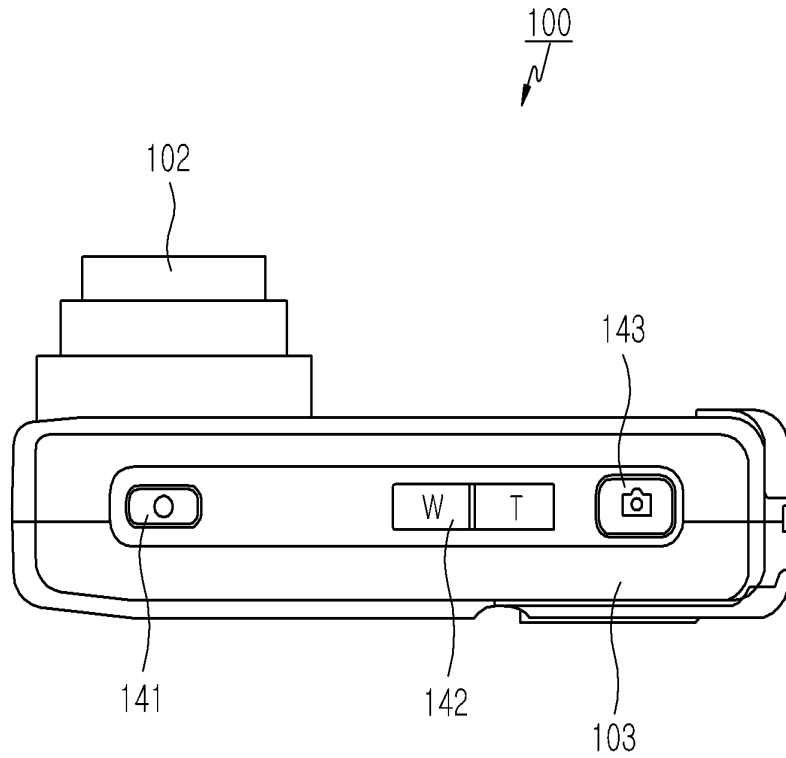
도 5(a) 내지 도 5(d)는 본 발명의 실시 예에 따른 이동 통신 단말기의 동작 과정을 설명하기 위한 예시도들.

도면

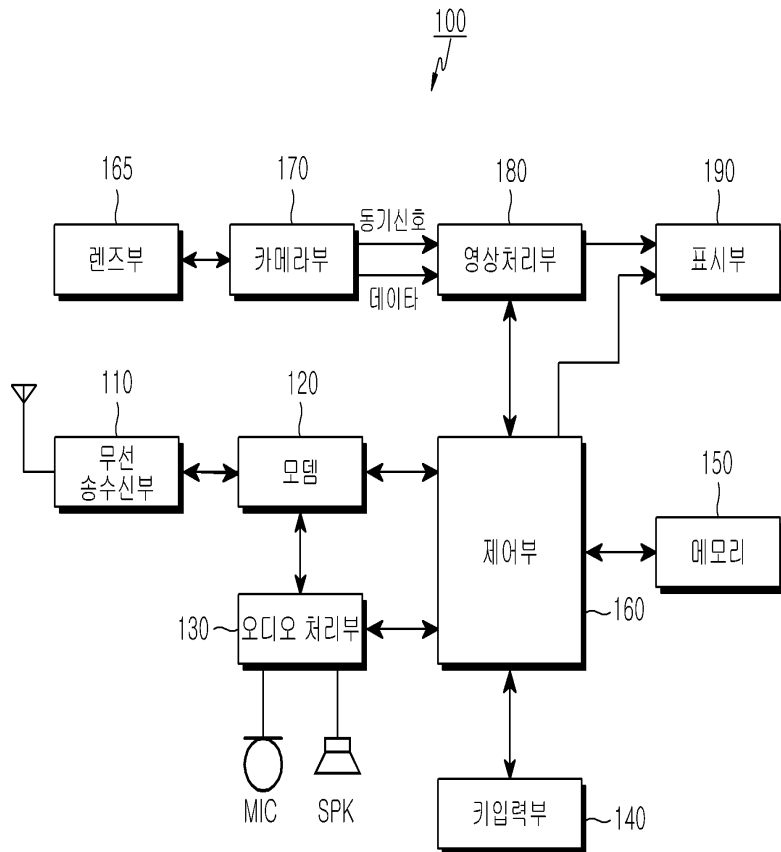
도면1



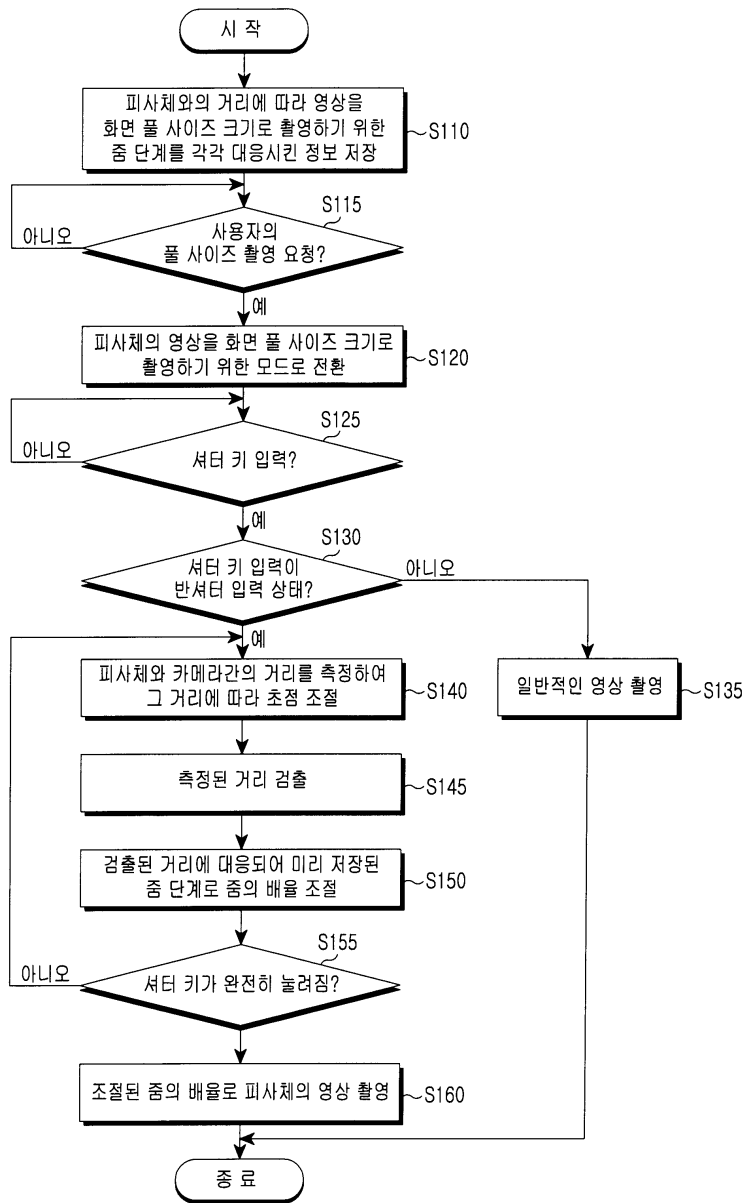
도면2



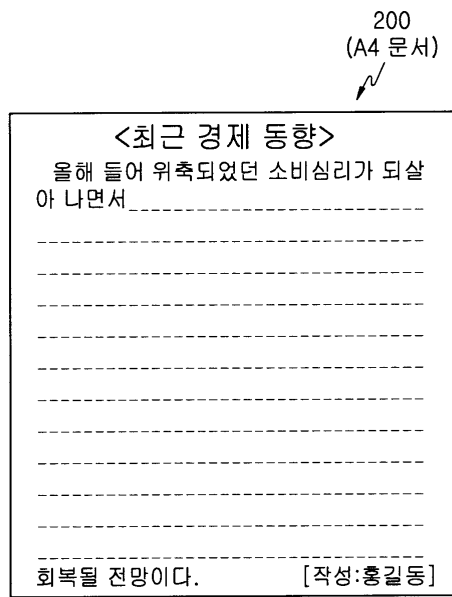
도면3



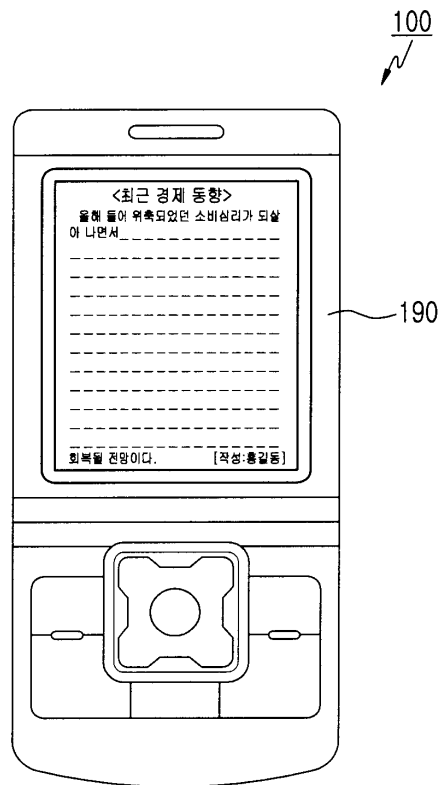
도면4



도면5a



도면5b

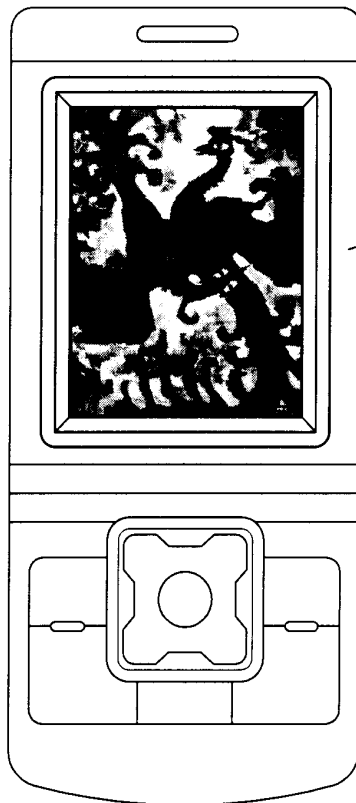


도면5c



300
(그림 액자)

도면5d



190