



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0136732  
(43) 공개일자 2014년12월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04N 5/262 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0057179

(22) 출원일자 2013년05월21일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

이우용

서울특별시 관악구 난곡로 55 관악휴먼시아아파트  
206동 802호

이경흠

경기도 수원시 영통구 인계로292번길 42-13

고명우

경기도 수원시 영통구 영통로290번길 26 벽적골8  
단지아파트 845동 1601호

(74) 대리인

이전주, 김정훈

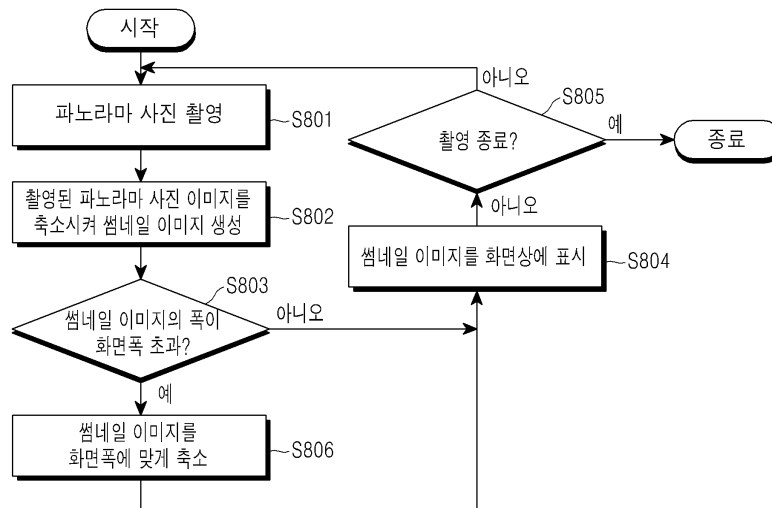
전체 청구항 수 : 총 33 항

(54) 발명의 명칭 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치, 방법 및 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체

**(57) 요약**

본 발명의 일 실시 예는 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치에 관한 것으로, 파노라마 촬영 모드에 따라 사진을 촬영하는 카메라 모듈; 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 제1 배율로 축소하여 썸네일 이미지를 생성하도록 제어하는 제어부; 및 상기 생성된 썸네일 이미지를 화면상에 표시하는 표시부;를 포함하며, 상기 제어부는, 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진의 화각이 증가함에 따라, 상기 제1 배율로 축소된 썸네일 이미지의 폭이 상기 표시부의 표시 가능한 화면 범위를 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지를 제2 배율로 더 축소하여 상기 화면 범위를 초과하지 않는 크기의 썸네일 이미지를 생성하고, 상기 더 축소된 썸네일 이미지가 상기 화면상에 표시되도록 제어할 수 있다.

대표도 - 도8



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

파노라마 촬영 모드에 따라 사진을 촬영하는 카메라 모듈;

상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 제1 배율로 축소하여 썸네일 이미지를 생성하도록 제어하는 제어부; 및

상기 생성된 썸네일 이미지를 화면상에 표시하는 표시부;를 포함하며,

상기 제어부는, 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진의 화각이 증가함에 따라, 상기 제1 배율로 축소된 썸네일 이미지의 폭이 상기 표시부의 표시 가능한 화면 범위를 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지를 제2 배율로 더 축소하여 상기 화면 범위를 초과하지 않는 크기의 썸네일 이미지를 생성하고, 상기 더 축소된 썸네일 이미지가 상기 화면상에 표시되도록 제어하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 표시부는,

상기 파노라마 사진을 화면상에 더 표시하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 표시부는,

상기 생성된 썸네일 이미지를 화면의 상부 또는 하부에 가로 형태로 표시하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 표시부는,

상기 생성된 썸네일 이미지를 화면의 좌측 또는 우측에 세로 형태로 표시하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 썸네일 이미지가 미리 설정된 시간 주기마다 생성되도록 제어하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 표시부는,

저장부에 기저장된 파노라마 사진들 중에서 선택된 파노라마 사진에 대해 상기 제2 배율로 축소된 크기의 썸네일 이미지를 표시하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

#### 청구항 7

파노라마 촬영 모드에 따라 사진을 촬영하는 카메라 모듈;

상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 비율로 축소하여 썸네일 이미지를 생성하도록 제어하는 제어부; 및

상기 생성된 썸네일 이미지를 화면상에 표시하는 표시부;를 포함하며,

상기 제어부는, 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진의 화각이 증가함에 따라, 상기 축소된 썸네일 이미지의 폭이 상기 표시부의 표시 가능한 화면 범위를 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지가 파노라마 사진 이미지 상에서의 촬영 시작 방향으로 시프트되고, 상기 화각의 증가에 따라 추가된 이미지가 상기 화면상에 추가되어 표시되도록 제어하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

#### 청구항 8

제7항에 있어서, 상기 표시부는,

상기 파노라마 사진을 화면상에 더 표시하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

#### 청구항 9

제7항에 있어서, 상기 표시부는,

상기 생성된 썸네일 이미지를 화면의 상부 또는 하부에 가로 형태로 표시하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

#### 청구항 10

제7항에 있어서, 상기 표시부는,

상기 생성된 썸네일 이미지를 화면의 좌측 또는 우측에 세로 형태로 표시하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

#### 청구항 11

제7항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 썸네일 이미지가 미리 설정된 시간 주기마다 생성되도록 제어하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

#### 청구항 12

파노라마 촬영 모드에 따라 사진을 촬영하는 카메라 모듈;

상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 제1 비율로 축소하여 썸네일 이미지를 생성하도록 제어하는 제어부; 및

상기 생성된 썸네일 이미지를 화면상에 표시하는 표시부;를 포함하며,

상기 제어부는, 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진의 화각이 증가함에 따라, 상기 제1 비율로 축소된 썸네일 이미지의 폭이 상기 표시부의 표시 가능한 화면 범위를 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지를 더 축소하여 상기 화면 범위를 초과하지 않는 크기의 썸네일 이미지를 생성하고,

상기 촬영된 파노라마 사진의 화각이 더 증가함에 따라, 상기 썸네일 이미지의 축소 비율이 미리 설정된 기준

배율을 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지가 파노라마 사진 이미지 상에서의 촬영 시작 방향으로 시프트되고, 상기 화각의 증가에 따라 추가된 이미지가 상기 화면상에 추가되어 표시되도록 제어하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

### 청구항 13

제12항에 있어서, 상기 표시부는,

상기 파노라마 사진을 화면상에 더 표시하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

### 청구항 14

제12항에 있어서, 상기 표시부는,

상기 생성된 썸네일 이미지를 화면의 상부 또는 하부에 가로 형태로 표시하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

### 청구항 15

제12항에 있어서, 상기 표시부는,

상기 생성된 썸네일 이미지를 화면의 좌측 또는 우측에 세로 형태로 표시하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

### 청구항 16

제12항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 썸네일 이미지가 미리 설정된 시간 주기마다 생성되도록 제어하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치.

### 청구항 17

파노라마 촬영 모드 선택에 따라 카메라 모듈에 의해 사진을 촬영하는 과정과,

상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 제1 배율로 축소하여 썸네일 이미지를 생성하는 과정과,

상기 생성된 썸네일 이미지를 화면상에 표시하는 과정과,

상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진의 화각이 증가함에 따라, 상기 제1 배율로 축소된 썸네일 이미지의 폭이 상기 표시부의 표시 가능한 화면 범위를 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지를 제2 배율로 더 축소하여 상기 화면 범위를 초과하지 않는 크기의 썸네일 이미지를 생성하는 과정과,

상기 더 축소된 썸네일 이미지를 상기 화면상에 표시하는 과정을 포함하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

### 청구항 18

제17항에 있어서, 상기 방법은,

상기 파노라마 사진을 화면상에 더 표시하는 과정을 더 포함하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

**청구항 19**

제17항에 있어서, 상기 썸네일 이미지는,  
상기 화면의 상부 또는 하부에 가로 형태로 표시되는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

**청구항 20**

제17항에 있어서, 상기 썸네일 이미지는,  
상기 화면의 좌측 또는 우측에 세로 형태로 표시되는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

**청구항 21**

제17항에 있어서, 상기 썸네일 이미지는 미리 설정된 시간 주기마다 생성되는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

**청구항 22**

제17항에 있어서, 상기 방법은,  
저장부에 기저장된 파노라마 사진들 중에서 선택된 파노라마 사진에 대해 상기 제2 배율로 축소된 크기의 썸네일 이미지를 표시하는 과정을 더 포함하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

**청구항 23**

파노라마 촬영 모드 선택에 따라 카메라 모듈에 의해 사진을 촬영하는 과정과,  
상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 제1 배율로 축소하여 썸네일 이미지를 생성하는 과정과,  
상기 생성된 썸네일 이미지를 화면상에 표시하는 과정과,  
상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진의 화각이 증가함에 따라, 상기 축소된 썸네일 이미지의 폭이 상기 표시부의 표시 가능한 화면 범위를 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지가 파노라마 사진 이미지 상에서의 촬영 시작 방향으로 시프트되고, 상기 화각의 증가에 따라 추가된 이미지가 상기 화면상에 추가되어 표시되는 과정을 포함하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

**청구항 24**

제23항에 있어서, 상기 방법은,  
상기 파노라마 사진을 화면상에 더 표시하는 과정을 더 포함하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

**청구항 25**

제23항에 있어서, 상기 썸네일 이미지는,

상기 화면의 상부 또는 하부에 가로 형태로 표시되는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

#### 청구항 26

제23항에 있어서, 상기 썸네일 이미지는,

상기 화면의 좌측 또는 우측에 세로 형태로 표시되는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

#### 청구항 27

제23항에 있어서, 상기 썸네일 이미지는 미리 설정된 시간 주기마다 생성되는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

#### 청구항 28

파노라마 촬영 모드 선택에 따라 카메라 모듈에 의해 사진을 촬영하는 과정과,

상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 제1 배율로 축소하여 썸네일 이미지를 생성하는 과정과,

상기 생성된 썸네일 이미지를 화면상에 표시하는 과정과,

상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진의 화각이 증가함에 따라, 상기 제1 배율로 축소된 썸네일 이미지의 폭이 상기 표시부의 표시 가능한 화면 범위를 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지를 더 축소하여 상기 화면 범위를 초과하지 않는 크기의 썸네일 이미지를 생성하는 과정과,

상기 더 축소된 썸네일 이미지를 상기 화면상에 표시하는 과정과,

상기 촬영된 파노라마 사진의 화각이 더 증가함에 따라, 상기 썸네일 이미지의 축소 배율이 미리 설정된 기준 배율을 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지가 파노라마 사진 이미지 상에서의 촬영 시작 방향으로 시프트되고, 상기 화각의 증가에 따라 추가된 이미지가 상기 화면상에 추가되어 표시되는 과정을 포함하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

#### 청구항 29

제28항에 있어서, 상기 방법은,

상기 파노라마 사진을 화면상에 더 표시하는 과정을 더 포함하는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

#### 청구항 30

제28항에 있어서, 상기 썸네일 이미지는,

상기 화면의 상부 또는 하부에 가로 형태로 표시되는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

#### 청구항 31

제28항에 있어서, 상기 썸네일 이미지는,

상기 화면의 좌측 또는 우측에 세로 형태로 표시되는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

**청구항 32**

제28항에 있어서, 상기 썸네일 이미지는 미리 설정된 시간 주기마다 생성되는, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법.

**청구항 33**

청구항 제17항 내지 제32항 중 어느 한 항에 기재된 방법을 컴퓨터상에서 수행하기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록매체.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명의 일 실시예는 전자 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 전자 장치의 카메라 모듈에서 촬영된 파노라마 사진의 썸네일 이미지를 표시하는 장치, 방법 및 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 최근 모바일 장치(예컨대, 스마트폰)에서 제공하는 다양한 서비스 및 부가 기능들이 점차 확대됨에 따라, 많은 모바일 장치들이 터치 스크린을 이용한 그래픽 유저 인터페이스(Graphic User Interface; GUI)를 제공하고 있다. 또한, 이러한 모바일 장치의 효용 가치를 높이고 사용자들의 다양한 욕구를 만족시키기 위해서 모바일 장치에서 실행 가능한 다양한 애플리케이션들이 개발되고 있다.

[0003] 모바일 장치에는 상기 장치의 제조사에 의해 제작되어 상기 장치에 설치되는 기본 애플리케이션들과, 인터넷을 통하여 애플리케이션 판매 웹사이트로부터 다운로드되는 추가 애플리케이션들 등이 저장되고 실행될 수 있다. 상기 추가 애플리케이션들은 일반 개발자들에 의해 개발되고, 상기 애플리케이션 판매 웹사이트에 등록될 수 있다.

[0004] 한편, 모바일 장치의 기능이 다양해짐에 따라 카메라 모듈이 기본적으로 장착된 스마트폰이 출시되고 있다. 이에 따라, 카메라와 관련된 각종 다양한 기능들이 상기 애플리케이션 등을 통해 제공되고 있다.

[0005] 이러한 카메라와 관련된 기능 중의 하나로 파노라마 촬영 기능이 있다. 파노라마 촬영 기능이란 촬영기(예컨대, 카메라 또는 모바일 장치)를 수평 또는 수직으로 움직여서 넓은 범위의 장면을 촬영하는 방법이다. 이와 같이 촬영된 사진은 수평으로 움직여서 촬영할 경우 통상적으로 가로로 긴 비율을 갖는다.

[0006] 이때, 파노라마 기능의 촬영 시 또는 촬영된 파노라마 사진을 확인할 때 화면의 일부 영역(일반적으로 화면의 하단 영역)에 전체 파노라마 사진을 축소시킨 썸네일(thumbnail) 이미지를 미리보기(preview) 화면으로 제공한다.

[0007] 그러나, 도 4에 도시된 바와 같은 긴 화각의 원본 파노라마 이미지(400)를 썸네일 이미지로 제공할 경우, 도 5a 내지 도 5c에 도시된 바와 같이 썸네일 이미지(501a, 501b, 501c)가 너무 작게 축소되어 표시되므로 가시성이 떨어진다. 이에 따라, 썸네일 이미지를 통한 미리보기 기능의 활용성도 낮아지게 되는 문제점이 있다.

[0008] 따라서, 카메라 또는 카메라 모듈이 구비된 전자 장치(예컨대, 카메라, 휴대폰, 스마트폰 등)에서 파노라마 기능으로 촬영할 경우 또는 촬영된 파노라마 사진을 열람할 경우, 해당 파노라마 사진에 대한 썸네일 이미지를 효과적으로 화면상에 표시할 수 있는 방법의 필요성이 요구되고 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 본 발명의 일 실시 예는 전자 장치의 카메라 모듈에서 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 비율로 축소하여 썸네일 이미지로 화면상에 표시하고, 파노라마 사진의 크기 증가에 따라 썸네일 이미지의 축소 배율을 조절하는 표시하는 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치, 방법 및 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체를 제공할 수 있다.

[0010] 또한, 본 발명의 일 실시 예는 전자 장치의 카메라 모듈에서 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 비율로 축소

하여 썸네일 이미지로 화면상에 표시하고, 촬영된 파노라마 사진의 크기가 증가함에 따라 미리 설정된 배율로 화면상에 표시할 수 없을 경우, 썸네일 이미지를 화면상에 표시할 수 있는 배율로 더 축소하여 화면상에 표시하는 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치, 방법 및 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체를 제공할 수 있다.

[0011] 또한, 본 발명의 일 실시 예는 전자 장치의 카메라 모듈에서 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 배율로 축소하여 썸네일 이미지로 화면상에 표시하고, 촬영된 파노라마 사진의 크기가 증가함에 따라 미리 설정된 배율로 화면상에 표시할 수 없을 경우, 썸네일 이미지를 화면상에서 시프트시켜 새로 추가된 부분을 화면상에 표시하는 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치, 방법 및 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체를 제공할 수 있다.

[0012] 또한, 본 발명의 일 실시 예는 전자 장치의 카메라 모듈에서 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 제1 배율로 축소하여 썸네일 이미지로 화면상에 표시하고, 촬영된 파노라마 사진의 크기가 증가함에 따라 미리 설정된 제1 배율로 화면상에 표시할 수 없을 경우, 썸네일 이미지를 화면상에 표시할 수 있는 배율로 더 축소하여 화면상에 표시하며, 촬영된 파노라마 사진의 크기가 더 증가함에 따라 화면상에 표시 가능한 축소 배율이 제2 배율을 초과할 경우, 썸네일 이미지를 화면상에서 시프트시켜 새로 추가된 부분을 화면상에 표시하는 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치, 방법 및 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체를 제공할 수 있다.

**과제의 해결 수단**

[0013] 본 발명의 일 실시 예에 따르면, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치는, 파노라마 촬영 모드에 따라 사진을 촬영하는 카메라 모듈; 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 제1 배율로 축소하여 썸네일 이미지를 생성하도록 제어하는 제어부; 및 상기 생성된 썸네일 이미지를 화면상에 표시하는 표시부;를 포함하며, 상기 제어부는, 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진의 화각이 증가함에 따라, 상기 제1 배율로 축소된 썸네일 이미지의 폭이 상기 표시부의 표시 가능한 화면 범위를 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지를 제2 배율로 더 축소하여 상기 화면 범위를 초과하지 않는 크기의 썸네일 이미지를 생성하고, 상기 더 축소된 썸네일 이미지가 상기 화면상에 표시되도록 제어할 수 있다.

[0014] 상기 표시부는, 상기 파노라마 사진을 화면상에 더 표시할 수 있다.

[0015] 상기 표시부는, 상기 생성된 썸네일 이미지를 화면의 상부 또는 하부에 가로 형태로 표시할 수 있다.

[0016] 상기 표시부는, 상기 생성된 썸네일 이미지를 화면의 좌측 또는 우측에 세로 형태로 표시할 수 있다.

[0017] 상기 제어부는, 상기 썸네일 이미지가 미리 설정된 시간 주기마다 생성되도록 제어할 수 있다.

[0018] 상기 표시부는, 저장부에 기저장된 파노라마 사진들 중에서 선택된 파노라마 사진에 대해 상기 제2 배율로 축소된 크기의 썸네일 이미지를 표시할 수 있다.

[0019] 본 발명의 다른 실시 예에 따르면, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치는, 파노라마 촬영 모드에 따라 사진을 촬영하는 카메라 모듈; 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 배율로 축소하여 썸네일 이미지를 생성하도록 제어하는 제어부; 및 상기 생성된 썸네일 이미지를 화면상에 표시하는 표시부;를 포함하며, 상기 제어부는, 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진의 화각이 증가함에 따라, 상기 축소된 썸네일 이미지의 폭이 상기 표시부의 표시 가능한 화면 범위를 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지가 파노라마 사진 이미지 상에서의 촬영 시작 방향으로 시프트되고, 상기 화각의 증가에 따라 추가된 이미지가 상기 화면상에 추가되어 표시되도록 제어할 수 있다.

[0020] 상기 표시부는, 상기 파노라마 사진을 화면상에 더 표시할 수 있다.

[0021] 상기 표시부는, 상기 생성된 썸네일 이미지를 화면의 상부 또는 하부에 가로 형태로 표시할 수 있다.

[0022] 상기 표시부는, 상기 생성된 썸네일 이미지를 화면의 좌측 또는 우측에 세로 형태로 표시할 수 있다.

[0023] 상기 제어부는, 상기 썸네일 이미지가 미리 설정된 시간 주기마다 생성되도록 제어할 수 있다.

[0024] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치는, 파노라마 촬영 모드에 따라 사진을 촬영하는 카메라 모듈; 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 제1 배율로 축소하여 썸네일 이미지를 생성하도록 제어하는 제어부; 및 상기 생성된 썸네일 이미지를 화면상에 표시하는 표시부;를 포함하며, 상기 제어부는, 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진의 화각이 증가함에 따라, 상기 제1 배율로 축소된 썸네일 이미지의 폭이 상기 표시부의 표시 가능한 화면 범위를 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지를 더 축소하여 상기 화면 범위를 초과하지 않는 크기의 썸네일 이미지를 생성하고, 상기 촬영된 파

노라마 사진의 화각이 더 증가함에 따라, 상기 썸네일 이미지의 축소 배율이 미리 설정된 기준 배율을 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지가 파노라마 사진 이미지 상에서의 촬영 시작 방향으로 시프트되고, 상기 화각의 증가에 따라 추가된 이미지가 상기 화면상에 추가되어 표시되도록 제어할 수 있다.

- [0025] 상기 표시부는, 상기 파노라마 사진을 화면상에 더 표시할 수 있다.
- [0026] 상기 표시부는, 상기 생성된 썸네일 이미지를 화면의 상부 또는 하부에 가로 형태로 표시할 수 있다.
- [0027] 상기 표시부는, 상기 생성된 썸네일 이미지를 화면의 좌측 또는 우측에 세로 형태로 표시할 수 있다.
- [0028] 상기 제어부는, 상기 썸네일 이미지가 미리 설정된 시간 주기마다 생성되도록 제어할 수 있다.
- [0029] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법은, 파노라마 촬영 모드 선택에 따라 카메라 모듈에 의해 사진을 촬영하는 과정과, 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 제1 배율로 축소하여 썸네일 이미지를 생성하는 과정과, 상기 생성된 썸네일 이미지를 화면상에 표시하는 과정과, 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진의 화각이 증가함에 따라, 상기 제1 배율로 축소된 썸네일 이미지의 폭이 상기 표시부의 표시 가능한 화면 범위를 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지를 제2 배율로 더 축소하여 상기 화면 범위를 초과하지 않는 크기의 썸네일 이미지를 생성하는 과정과, 상기 더 축소된 썸네일 이미지를 상기 화면상에 표시하는 과정을 포함할 수 있다.
- [0030] 상기 방법은, 상기 파노라마 사진을 화면상에 더 표시하는 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0031] 상기 썸네일 이미지는, 상기 화면의 상부 또는 하부에 가로 형태로 표시될 수 있다.
- [0032] 상기 썸네일 이미지는, 상기 화면의 좌측 또는 우측에 세로 형태로 표시될 수 있다.
- [0033] 상기 썸네일 이미지는 미리 설정된 시간 주기마다 생성될 수 있다.
- [0034] 상기 방법은, 저장부에 저장된 파노라마 사진들 중에서 선택된 파노라마 사진에 대해 상기 제2 배율로 축소된 크기의 썸네일 이미지를 표시하는 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0035] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법은, 파노라마 촬영 모드 선택에 따라 카메라 모듈에 의해 사진을 촬영하는 과정과, 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 제1 배율로 축소하여 썸네일 이미지를 생성하는 과정과, 상기 생성된 썸네일 이미지를 화면상에 표시하는 과정과, 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진의 화각이 증가함에 따라, 상기 축소된 썸네일 이미지의 폭이 상기 표시부의 표시 가능한 화면 범위를 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지가 파노라마 사진 이미지 상에서의 촬영 시작 방향으로 시프트되고, 상기 화각의 증가에 따라 추가된 이미지가 상기 화면상에 추가되어 표시되는 과정을 포함할 수 있다.
- [0036] 상기 방법은, 상기 파노라마 사진을 화면상에 더 표시하는 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0037] 상기 썸네일 이미지는, 상기 화면의 상부 또는 하부에 가로 형태로 표시될 수 있다.
- [0038] 상기 썸네일 이미지는, 상기 화면의 좌측 또는 우측에 세로 형태로 표시될 수 있다.
- [0039] 상기 썸네일 이미지는 미리 설정된 시간 주기마다 생성될 수 있다.
- [0040] 본 발명의 또 다른 실시 예에 따르면, 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법은, 파노라마 촬영 모드 선택에 따라 카메라 모듈에 의해 사진을 촬영하는 과정과, 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 제1 배율로 축소하여 썸네일 이미지를 생성하는 과정과, 상기 생성된 썸네일 이미지를 화면상에 표시하는 과정과, 상기 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진의 화각이 증가함에 따라, 상기 제1 배율로 축소된 썸네일 이미지의 폭이 상기 표시부의 표시 가능한 화면 범위를 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지를 더 축소하여 상기 화면 범위를 초과하지 않는 크기의 썸네일 이미지를 생성하는 과정과, 상기 더 축소된 썸네일 이미지를 상기 화면상에 표시하는 과정과, 상기 촬영된 파노라마 사진의 화각이 더 증가함에 따라, 상기 썸네일 이미지의 축소 배율이 미리 설정된 기준 배율을 초과하는 경우, 상기 썸네일 이미지가 파노라마 사진 이미지 상에서의 촬영 시작 방향으로 시프트되고, 상기 화각의 증가에 따라 추가된 이미지가 상기 화면상에 추가되어 표시되는 과정을 포함할 수 있다.
- [0041] 상기 방법은, 상기 파노라마 사진을 화면상에 더 표시하는 과정을 더 포함할 수 있다.
- [0042] 상기 썸네일 이미지는, 상기 화면의 상부 또는 하부에 가로 형태로 표시될 수 있다.

[0043] 상기 썸네일 이미지는, 상기 화면의 좌측 또는 우측에 세로 형태로 표시될 수 있다.

[0044] 상기 썸네일 이미지는 미리 설정된 시간 주기마다 생성될 수 있다.

[0045] 한편, 상기 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법에 대한 정보는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 저장될 수 있다. 이러한 기록 매체는 컴퓨터 시스템에 의하여 읽혀질 수 있도록 프로그램 및 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록매체를 포함한다. 그 예로는, 롬(Read Only Memory), 램(Random Access Memory), CD(Compact Disk), DVD(Digital Video Disk)-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광데이터 저장장치, 임베디드 멀티미디어 카드(eMMC) 등이 있으며, 또한 캐리어 웨이브(예를 들면, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함된다. 또한, 이러한 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산 방식으로 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.

**발명의 효과**

[0046] 본 발명의 실시 예에 따르면, 카메라 또는 스마트폰 등과 같은 전자 장치를 이용하여 파노라마 사진을 촬영할 때, 현재 촬영된 파노라마 사진 이미지의 크기에 따라 썸네일 이미지의 축소 배율을 조절함으로써 사용자 경험(User Experience; UX)을 개선시킬 수 있다.

[0047] 또한, 본 발명의 실시 예에 따르면, 카메라 또는 스마트폰 등과 같은 전자 장치를 이용하여 파노라마 사진을 촬영할 때, 현재 촬영된 파노라마 사진 이미지가 커짐에 따라 썸네일 이미지를 화면상에서 시프트시켜 보여줌으로써 사용자 경험(UX)을 개선시킬 수 있다.

[0048] 또한, 본 발명의 실시 예에 따르면, 카메라 또는 스마트폰 등과 같은 전자 장치를 이용하여 파노라마 사진을 촬영할 때, 현재 촬영된 파노라마 사진 이미지의 크기에 따라 썸네일 이미지의 축소 배율을 최적의 배율로 조절함으로써 사용자 경험(UX)을 개선시킬 수 있다.

[0049] 또한, 본 발명의 실시 예에 따르면, 카메라 또는 스마트폰 등과 같은 전자 장치를 이용하여 저장된 파노라마 사진을 열람할 때, 저장된 파노라마 사진 이미지의 크기에 따라 썸네일 이미지의 축소 배율을 최적의 배율로 조절함으로써 사용자의 사용 환경(User Experience; UX)을 개선시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0050] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치로서 휴대 단말의 예를 나타내는 개략적인 블록도.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 휴대 단말의 전면 사시도를 나타내는 도면.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 휴대 단말의 후면 사시도를 나타내는 도면.
- 도 4는 카메라 모듈을 통해 촬영된 원본 파노라마 사진 이미지를 나타내는 도면.
- 도 5a 내지 도 5c는 일반적인 파노라마 사진의 썸네일 이미지가 표시된 휴대 단말의 화면을 나타내는 도면.
- 도 6은 파노라마 사진의 생성 개념을 나타내는 도면.
- 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치를 나타내는 블록도.
- 도 8은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 절차를 나타내는 흐름도.
- 도 9는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 절차를 나타내는 흐름도.
- 도 10은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 절차를 나타내는 흐름도.
- 도 11a 내지 도 11d는 본 발명의 제1 실시 예에 따라 파노라마 사진의 썸네일 이미지가 표시된 휴대 단말의 화면을 나타내는 도면.
- 도 12a 내지 도 12d는 본 발명의 제2 실시 예에 따라 파노라마 사진의 썸네일 이미지가 표시된 휴대 단말의 화면을 나타내는 도면.
- 도 13a 내지 도 13e는 본 발명의 제3 실시 예에 따라 파노라마 사진의 썸네일 이미지가 표시된 휴대 단말의 화면을 나타내는 도면.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0051] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시 예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시 예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시 예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시 예에 관련하여 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시 예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시 예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는 적절하게 설명된다면 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.
- [0052] 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0053] 한편, 본 발명에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 또한, 본 발명에서 "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0054] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미가 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미가 있는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않아야 한다.
- [0055] 본 발명의 일 실시 예는 카메라 모듈을 구비한 각종 전자 장치(예컨대, 디지털 카메라, 휴대폰, 스마트폰, 태블릿 컴퓨터 등)에서 카메라 모듈을 통해 촬영된 파노라마 사진의 썸네일(thumbnail) 이미지를 화면상에 표시하는 장치 및 방법을 개시한다.
- [0056] 이때, 본 발명의 실시 예에 따라 상기 카메라 모듈에서 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 비율로 축소하여 썸네일 이미지로 화면상에 표시하고, 촬영된 파노라마 사진의 크기가 증가함에 따라 전체 썸네일 이미지를 상기 미리 설정된 비율로 화면상에 표시할 수 없을 경우, 화면상에 표시할 수 있는 비율로 상기 썸네일 이미지를 더 축소하여 화면상에 표시할 수 있다.
- [0057] 또한, 본 발명의 다른 실시 예에 따라 상기 카메라 모듈에서 촬영된 파노라마 사진을 미리 설정된 비율로 축소하여 썸네일 이미지로 화면상에 표시하고, 촬영된 파노라마 사진의 크기가 증가함에 따라 전체 썸네일 이미지를 상기 미리 설정된 비율로 화면상에 표시할 수 없을 경우, 썸네일 이미지를 화면상에서 시프트시켜 새로 추가된 부분을 화면상에 표시할 수 있다.
- [0058] 또한, 본 발명의 또 다른 실시 예에 따라 상기 두 실시 예들을 조합하여 구현될 수도 있다. 예컨대, 화면에 표시되는 썸네일 이미지를 일정 비율까지는 화면에 맞게 설정된 비율로 썸네일 이미지를 더 축소하고, 상기 일정 비율을 초과할 경우에는 축소된 썸네일 이미지를 시프트시켜 표시할 수도 있다.
- [0059] 후술하는 본 발명의 실시 예들에 대한 설명에서는 파노라마 촬영 모드에서 촬영된 사진 이미지를 '파노라마 사진' 또는 '파노라마 사진 이미지'라고 명명하며, 상기 파노라마 사진의 미리보기 기능을 제공하기 위해 상기 파노라마 사진을 일정 비율로 축소하여 표시하는 이미지를 '썸네일 이미지'라고 명명한다. 또한, 본 발명의 실시 예에 따라 상기 촬영된 파노라마 사진으로부터 1차적으로 축소된 이미지를 '원본 썸네일 이미지'라고 명명한다. 이때, 상기 파노라마 사진은 사진 촬영자가 파노라마 촬영 모드에서 촬영 시 화각을 증가시킴에 따라 실시간으로(예컨대, 일정 시간 간격 마다) 렌즈를 통해 들어오는 화면을 촬영하여 생성된다. 즉, 사진 촬영자가 장치를 좌우 또는 상하로 이동시킴에 따라 연속적으로 촬영하여 추가된 이미지를 이전 촬영된 이미지와 합성함으로써 하나의 연결된 파노라마 사진이 생성되며, 이를 본 발명의 실시 예들에서는 파노라마 사진이라 칭하기로 한다.

- [0060] 본 발명의 실시 예는 파노라마 사진 촬영 시 또는 촬영된 파노라마 사진의 열람 시, 현재까지의 촬영되어 생성된 파노라마 사진에 대한 썸네일 이미지를 효과적으로 표시할 수 있는 장치 및 방법을 개시한다. 이때, 상기 썸네일 이미지는 화면상에서 현재 촬영되고 있는 파노라마 사진의 일부 이미지와 동시에 표시되거나 독립적으로 화면상에서 표시되도록 구현할 수 있다.
- [0061] 한편, 본 발명의 실시 예에 따른 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치 및 방법은 카메라 모듈을 구비한 전자 장치 내에서 구현될 수 있으며, 파노라마 촬영 기능의 제공이 가능한 어떠한 전자 장치도 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치가 될 수 있다.
- [0062] 이때, 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치는 카메라 모듈을 구비하는 임의의 장치일 수 있으며, 카메라, 휴대 단말, 이동 단말, 통신 단말, 휴대용 통신 단말, 휴대용 이동 단말 등으로 칭할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 디지털 카메라, 스마트폰, 휴대폰, 게임기, 텔레비전(TV), 디스플레이 장치, 차량용 헤드 유닛, 노트북 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 태블릿(Tablet) 컴퓨터, PMP(Personal Media Player), PDA(Personal Digital Assistants), 내비게이션 장치, 은행의 ATM, 상점의 POS 장치 등일 수 있다. 또한, 본 발명에서의 전자 장치는 플렉서블 장치 또는 플렉서블 디스플레이 장치일 수 있다.
- [0063] 이러한 전자 장치의 대표적인 구성은 휴대 단말(예컨대, 휴대폰, 스마트폰 등)에 대한 것이며, 이러한 전자 장치의 대표적인 구성에서 일부 구성 소자는 필요에 따라 생략되거나 변경될 수 있다.
- [0064] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 전자 장치로서 휴대 단말의 예를 나타내는 개략적인 블록도이다.
- [0065] 도 1을 참조하면, 휴대 단말(100)은 통신 모듈(120), 커넥터(165), 및 이어폰 연결잭(167) 중 적어도 하나를 이용하여 외부 전자 장치(도시되지 아니함)와 연결될 수 있다. 이러한, 전자 장치는 상기 휴대 단말(100)에 탈착되어 유선으로 연결 가능한 이어폰(Earphone), 외부 스피커(External speaker), USB(Universal Serial Bus) 메모리, 충전기, 크래들/도크(Cradle/Dock), DMB 안테나, 모바일 결제 관련 장치, 건강 관리 장치(혈당계 등), 게임기, 자동차 내비게이션 장치 등 다양한 장치들 중의 하나를 포함할 수 있다. 또한, 전자 장치는 무선으로 연결 가능한 블루투스 통신 장치, NFC(Near Field Communication) 장치, 와이파이 다이렉트(WiFi Direct) 통신 장치, 무선 액세스 포인트(AP, Access Point)를 포함할 수 있다. 그리고, 휴대 단말(100)은 유선 또는 무선으로 이용하여 다른 휴대 단말 또는 전자 장치, 예를 들어, 휴대폰, 스마트폰, 태블릿 PC, 데스크탑 PC 및 서버 중의 하나와 연결될 수 있다.
- [0066] 또한, 휴대 단말(100)은 적어도 하나의 터치 스크린(190) 및 적어도 하나의 터치 스크린 컨트롤러(195)를 포함할 수 있다. 아울러, 휴대 단말(100)은 제어부(110), 통신 모듈(120), 멀티미디어 모듈(140), 카메라 모듈(150), 입/출력 모듈(160), 센서 모듈(170), 저장부(175) 및 전원 공급부(180)를 포함할 수 있다. 통신 모듈(120)은 이동통신 모듈(121), 서브 통신 모듈(130) 및 방송 통신 모듈(141)을 포함할 수 있다. 서브 통신 모듈(130)은 무선랜 모듈(131) 및 근거리 통신 모듈(132) 중 적어도 하나를 포함하고, 멀티미디어 모듈(140)은 오디오 재생 모듈(142) 및 동영상재생 모듈(143) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 카메라 모듈(150)은 제1 카메라(151) 및 제2 카메라(152) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 그리고, 입/출력 모듈(160)은 버튼(161), 마이크(162), 스피커(163), 진동 소자(164), 커넥터(165) 및 키패드(166) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0067] 제어부(110)는 CPU(111), 휴대 단말(100)의 제어를 위한 제어 프로그램이 저장된 롬(ROM, 112) 및 휴대 단말(100)의 외부로부터 입력되는 신호 또는 데이터를 기억하거나, 휴대 단말(100)에서 수행되는 작업을 위한 기억 영역으로 사용되는 램(RAM, 113)을 포함할 수 있다. CPU(111)는 싱글 코어, 듀얼 코어, 트리플 코어 또는 쿼드 코어를 포함할 수 있다. CPU(111), 롬(112) 및 램(113)은 내부 버스(bus)를 통해 상호 연결될 수 있다.
- [0068] 또한, 제어부(110)는 통신 모듈(120), 멀티미디어 모듈(140), 카메라 모듈(150), 입/출력 모듈(160), 센서 모듈(170), 저장부(175), 전원 공급부(180), 터치 스크린(190) 및 터치 스크린 컨트롤러(195)를 제어할 수 있다.
- [0069] 이때, 제어부(110)는 본 발명의 실시 예에 따라 카메라 모듈(150)을 제어하여 파노라마 촬영 기능을 지원할 수 있으며, 촬영된 파노라마 이미지를 썸네일 이미지로 변환시켜 화면상에 표시하도록 제어할 수 있다.
- [0070] 한편, 본 발명의 실시 예에 따라 상기 입력값의 입력은 터치 스크린(190)을 통한 사용자 입력 외에, 카메라 모듈(150)을 통한 제스처 입력, 버튼(161) 또는 키패드(166)를 통한 스위치/버튼 입력, 마이크(162)를 통한 음성 입력 등을 포함할 수 있다.
- [0071] 또한, 제어부(110)는 입력 유닛(168)이 터치 스크린(190)에 접근하거나, 그에 근접하게 위치함에 따른 호버링(Hovering) 이벤트와 같은 사용자 입력 이벤트를 감지할 수 있다. 제어부(110)는 미리 설정된 방식에 따라 사용

자 입력 이벤트가 발생되면, 사용자 입력 이벤트에 대응하는 애플리케이션의 실행 전환 기능 등을 제어할 수 있다.

- [0072] 또한, 제어부(110)는 상기 터치 스크린(190)뿐만 아니라 카메라 모듈(150), 입/출력 모듈(160), 및 센서모듈(170) 등을 통해 수신되는 다양한 사용자 입력을 검출할 수 있다. 상기 사용자 입력은 상기 터치뿐만 아니라, 사용자의 제스처, 음성, 눈동자 움직임, 홍채 인식, 생체신호 등 상기 장치(100) 내로 입력되는 다양한 형태의 정보를 포함할 수 있다. 제어부(110)는 상기 검출된 사용자 입력에 대응하는 미리 정해진 동작 또는 기능이 장치(100) 내에서 수행되도록 제어할 수 있다.
- [0073] 또한, 제어부(110)는 제어 신호를 입력 유닛(168) 또는 진동 소자(164)로 출력할 수 있다. 이러한 제어 신호는 진동 패턴에 대한 정보를 포함할 수 있으며, 입력 유닛(168) 또는 진동 소자(164)는 이러한 진동 패턴에 따른 진동을 생성한다. 이러한 진동 패턴에 대한 정보는 진동 패턴 자체, 진동 패턴의 식별자 등을 나타낼 수 있다. 또는, 이러한 제어 신호는 단순히 진동 생성의 요청만을 포함할 수도 있다.
- [0074] 휴대 단말(100)은 성능에 따라 이동 통신 모듈(121), 무선랜 모듈(131), 및 근거리 통신 모듈(132) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0075] 이동 통신 모듈(121)은 제어부(110)의 제어에 따라 적어도 하나-하나 또는 복수-의 안테나(도시되지 않음)를 이용하여 이동 통신을 통해 휴대 단말(100)이 외부 전자 장치와 연결되도록 할 수 있다. 이동 통신 모듈(121)은 휴대 단말(100)에 입력되는 전화번호를 가지는 휴대폰(도시되지 않음), 스마트폰(도시되지 않음), 태블릿 PC 또는 다른 전자 장치(도시되지 않음)와 음성 통화, 화상 통화, 문자메시지(SMS) 또는 멀티미디어 메시지(MMS)를 위한 무선 신호를 송/수신할 수 있다.
- [0076] 서브 통신 모듈(130)은 무선랜 모듈(131)과 근거리 통신 모듈(132) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 예를 들어, 무선랜 모듈(131)만 포함하거나, 근거리 통신 모듈(132)만 포함하거나 또는 무선랜 모듈(131)과 근거리 통신 모듈(132)을 모두 포함할 수 있다.
- [0077] 무선랜 모듈(131)은 제어부(110)의 제어에 따라 무선 액세스 포인트(AP, access point)(도시되지 않음)가 설치된 장소에서 인터넷에 연결될 수 있다. 무선랜 모듈(131)은 미국전기전자학회(IEEE)의 무선랜 규격(IEEE802.11x)을 지원할 수 있다. 근거리 통신 모듈(132)은 제어부(110)의 제어에 따라 휴대 단말(100)과 외부 전자 장치 사이에 무선으로 근거리 통신을 할 수 있다. 근거리 통신 방식은 블루투스(blueetooth), 적외선 통신(IrDA, infrared data association), 와이파이 다이렉트(WiFi-Direct) 통신, NFC(Near Field Communication) 등이 포함될 수 있다.
- [0078] 방송 통신 모듈(141)은 제어부(110)의 제어에 따라 방송통신 안테나(도시되지 않음)를 통해 방송국에서부터 송출되는 방송 신호(예, TV방송 신호, 라디오방송 신호 또는 데이터방송 신호) 및 방송부가 정보(예, EPS(Electric Program Guide) 또는 ESG(Electric Service Guide))를 수신할 수 있다.
- [0079] 멀티미디어 모듈(140)은 오디오 재생 모듈(142) 또는 동영상 재생 모듈(143)을 포함할 수 있다. 오디오 재생 모듈(142)은 제어부(110)의 제어에 따라 저장부(175)에 저장되거나 또는 수신되는 디지털 오디오 파일(예, 파일 확장자가 mp3, wma, ogg 또는 wav인 파일)을 재생할 수 있다. 동영상 재생 모듈(143)은 제어부(110)의 제어에 따라 저장되거나 또는 수신되는 디지털 동영상 파일(예컨대, 파일 확장자가 mpeg, mpg, mp4, avi, mov, 또는 mkv인 파일)을 재생할 수 있다.
- [0080] 멀티미디어 모듈(140)은 제어부(110)에 통합될 수 있다. 카메라 모듈(150)은 제어부(110)의 제어에 따라 정지 이미지 또는 동영상 또는 파노라마 사진을 촬영하는 제1 카메라(151) 및 제2 카메라(152) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또한, 카메라 모듈(150)은 피사체를 촬영하기 위해 줌 인/줌 아웃을 수행하는 경통부(155), 상기 경통부(155)의 움직임을 제어하는 모터부(154), 피사체를 촬영하기 위해 필요한 보조 광원을 제공하는 플래시(153) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 제1 카메라(151)는 상기 휴대 단말(100) 전면 배치되고, 제2 카메라(152)는 상기 휴대 단말(100)의 후면에 배치될 수 있다.
- [0081] 입/출력 모듈(160)은 적어도 하나의 버튼(161), 적어도 하나의 마이크(162), 적어도 하나의 스피커(163), 적어도 하나의 진동 소자(164), 커넥터(165), 키패드(166), 이어폰 연결잭(167) 및 입력 유닛(168) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 그리고, 이러한 입/출력 모듈(160)은 이에 국한되지 않으며, 마우스, 트랙볼, 조이스틱 또는 커서 방향 키들과 같은 커서 컨트롤(cursor control)이 터치 스크린(190) 상의 커서의 움직임을 제어하기 위해 제공될 수 있다.

- [0082] 버튼(161)은 상기 휴대 단말(100)의 하우징(또는 케이스)의 전면, 측면 또는 후면에 형성될 수 있으며, 전원/잠금 버튼, 볼륨 버튼, 메뉴 버튼, 홈 버튼, 돌아가기 버튼(back button) 및 검색 버튼 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 마이크(162)는 제어부(110)의 제어에 따라 음성(voice) 또는 소리를 입력받아 전기적인 신호를 생성할 수 있다. 스피커(163)는 제어부(110)의 제어에 따라 다양한 신호 또는 데이터(예를 들어, 무선 데이터, 방송 데이터, 디지털 오디오 데이터, 디지털 동영상 데이터 등)에 대응되는 소리를 휴대 단말(100)의 외부로 출력할 수 있다. 스피커(163)는 휴대 단말(100)이 수행하는 기능에 대응되는 소리(예를 들어, 전화 통화에 대응되는 버튼 조작음, 통화 연결음, 상대방 사용자의 음성 등)를 출력할 수 있다. 스피커(163)는 상기 휴대 단말(100)의 하우징의 적절한 위치 또는 위치들에 하나 또는 복수로 형성될 수 있다.
- [0083] 진동 소자(164)는 제어부(110)의 제어에 따라 전기적 신호를 기계적 진동으로 변환할 수 있다. 예를 들어, 진동 모드에 있는 휴대 단말(100)은 다른 장치(도시되지 아니함)로부터 음성 또는 화상 통화가 수신되는 경우, 진동 소자(164)가 동작한다. 진동 소자(164)는 상기 휴대 단말(100)의 하우징 내에 하나 또는 복수로 형성될 수 있다. 진동 소자(164)는 터치 스크린(190)을 통한 사용자 입력에 대응하여 동작할 수 있다.
- [0084] 커넥터(165)는 상기 휴대 단말(100)과 외부 전자 장치 또는 전원 소스(도시되지 아니함)를 연결하기 위한 인터페이스로 이용될 수 있다. 제어부(110)는 커넥터(165)에 연결된 유선 케이블을 통해 휴대 단말(100)의 저장부(175)에 저장된 데이터를 외부 전자 장치로 전송하거나 외부 전자 장치로부터 데이터를 수신할 수 있다. 휴대 단말(100)은 커넥터(165)에 연결된 유선 케이블을 통해 전원 소스로부터 전력을 수신하거나, 전원 소스를 이용하여 배터리(도시되지 아니함)를 충전할 수 있다.
- [0085] 키패드(166)는 휴대 단말(100)의 제어를 위해 사용자로부터 키 입력을 수신할 수 있다. 키패드(166)는 휴대 단말(100)에 형성되는 물리적인 키패드(도시되지 아니함) 또는 터치 스크린(190)에 표시되는 가상의 키패드(도시되지 아니함)를 포함할 수 있다. 휴대 단말(100)에 형성되는 물리적인 키패드는 휴대 단말(100)의 성능 또는 구조에 따라 제외될 수 있다. 이어폰(도시되지 아니함)은 이어폰 연결잭(Earphone Connecting Jack, 167)에 삽입되어 상기 휴대 단말(100)에 연결될 수 있다.
- [0086] 입력 유닛(168)은 휴대 단말(100) 내부에 삽입되어 보관될 수 있으며, 사용시에는 상기 휴대 단말(100)로부터 인출 또는 분리될 수 있다. 이러한, 입력 유닛(168)이 삽입되는 휴대 단말(100) 내부의 일 영역에는 상기 입력 유닛(168)의 장착 및 탈착에 대응하여 동작하는 탈/부착 인식 스위치(169)가 구비되어 있고, 탈/부착 인식 스위치(169)는 상기 입력 유닛(168)의 장착 및 분리에 대응하는 신호를 제어부(110)로 출력할 수 있다. 탈/부착 인식 스위치(169)는 상기 입력 유닛(168)의 장착시 직·간접적으로 접촉되도록 구성될 수 있다. 이에 따라, 탈/부착 인식 스위치(169)는 상기 입력 유닛(168)과의 접촉 여부에 기초하여, 상기 입력 유닛(168)의 장착 또는 분리에 대응하는 신호(즉, 입력 유닛(168)의 장착 또는 분리를 통지하는 신호)를 생성하여 제어부(110)로 출력할 수 있다.
- [0087] 센서 모듈(170)은 휴대 단말(100)의 상태를 검출하는 적어도 하나의 센서를 포함한다. 예를 들어, 센서 모듈(170)은 사용자의 휴대 단말(100)에 대한 접근 여부를 검출하는 근접 센서, 휴대 단말(100) 주변의 빛의 양을 검출하는 조도 센서(도시되지 아니함), 또는 휴대 단말(100)의 동작(예를 들어, 휴대 단말(100)의 회전, 휴대 단말(100)의 가속 또는 진동)을 검출하는 모션 센서(도시되지 아니함), 지구 자기장을 이용해 휴대 단말(100)의 방위(point of the compass)를 검출하는 지자기 센서(Geo-magnetic Sensor), 중력의 작용 방향을 검출하는 중력 센서(Gravity Sensor), 대기의 압력을 측정하여 고도를 검출하는 고도계(Altimeter), GPS 모듈(157) 등의 적어도 하나의 센서를 포함할 수 있다.
- [0088] GPS 모듈(157)은 지구 궤도상에 있는 복수의 GPS 위성(도시되지 아니함)으로부터 전파를 수신하고, GPS 위성으로부터 휴대 단말(100)까지의 전파 도달 시간(Time of Arrival)을 이용하여 휴대 단말(100)의 위치를 산출할 수 있다.
- [0089] 저장부(175)는 제어부(110)의 제어에 따라 통신 모듈(120), 멀티미디어 모듈(140), 카메라 모듈(150), 입/출력 모듈(160), 센서 모듈(170) 또는 터치 스크린(190)의 동작에 따라 입/출력되는 신호 또는 데이터를 저장할 수 있다. 저장부(175)는 휴대 단말(100) 또는 제어부(110)의 제어를 위한 제어 프로그램 및 애플리케이션들을 저장할 수 있다. 상기 제어 프로그램 또는 애플리케이션들 중 하나는 본 발명의 실시 예에 따라 카메라 모듈을 제어하여 파노라마 사진 촬영 기능을 제공할 수 있으며, 파노라마 사진 촬영 모드에서 실시간으로 촬영된 연속된 이미지를 합성하여 하나의 파노라마 사진을 생성시킬 수 있다. 또한, 본 발명의 실시 예에 따라 파노라마 사진을 이미지 처리하여 파노라마 사진에 대한 썸네일 이미지를 생성시킬 수 있다.

- [0090] “저장부”라는 용어는 저장부(175), 제어부(110) 내 롬(112), 램(113) 또는 휴대 단말(100)에 장착되는 메모리 카드(예를 들어, SD 카드, 메모리 스틱) 등의 임의의 데이터 저장 장치를 지칭하는 용어로 사용된다. 저장부(175)는 비휘발성 메모리, 휘발성 메모리, 하드 디스크 드라이브(HDD) 또는 솔리드 스테이트 드라이브(SSD)를 포함할 수도 있다.
- [0091] 또한, 저장부(175)는 내비게이션, 화상 통화, 게임, 사용자에게 시간을 기반으로 하는 알람 애플리케이션 등과 같은 다양한 기능들의 애플리케이션들과 이와 관련된 그래픽 사용자 인터페이스(graphical user interface: GUI)를 제공하기 위한 이미지들, 사용자 정보, 문서, 터치 입력을 처리하는 방법과 관련된 데이터베이스들 또는 데이터, 휴대 단말(100)을 구동하는데 필요한 배경 이미지들(메뉴 화면, 대기 화면 등) 또는 운영 프로그램들, 카메라 모듈(150)에 의해 촬영된 이미지들 등을 저장할 수 있다.
- [0092] 또한, 저장부(175)는 본 발명의 실시 예에 따라 파노라마 촬영 모드에서 카메라 모듈(150)을 통해 사진이 촬영될 경우, 생성된 파노라마 사진을 저장할 수 있으며, 제어부(110)의 제어에 따라 생성된 파노라마 사진으로부터 썸네일 이미지를 생성하여 저장할 수 있다. 이때, 상기 저장부(175)에 저장된 파노라마 사진 또는 썸네일 이미지는 표시부(예컨대, 터치 스크린(190))를 통해 표시될 수 있다.
- [0093] 저장부(175)는 기계(예를 들어, 컴퓨터)로 읽을 수 있는 매체이며, 기계로 읽을 수 있는 매체라는 용어는 기계가 특정 기능을 수행할 수 있도록 상기 기계로 데이터를 제공하는 매체로 정의될 수 있다. 저장부(175)는 비휘발성 매체(non-volatile media) 및 휘발성 매체를 포함할 수 있다. 이러한 모든 매체는 상기 매체에 의해 전달되는 명령들이 상기 명령들을 상기 기계로 읽어 들이는 물리적 기구에 의해 검출될 수 있도록 유형의 것이어야 한다.
- [0094] 상기 기계로 읽을 수 있는 매체는, 이에 한정되지 않지만, 플로피 디스크(floppy disk), 플렉서블 디스크(flexible disk), 하드 디스크, 자기 테이프, 시디롬(compact disc read-only memory: CD-ROM), 광학 디스크, 펀치 카드(punch card), 페이퍼 테이프(paper tape), 램, 피롬(Programmable Read-Only Memory: PROM), 이피롬(Erasable PROM: EPROM), 플래시-이피롬(FLASH-EPROM), 및 임베디드 멀티미디어 카드(eMMC(embedded Multi Media Card)) 중의 적어도 하나를 포함한다.
- [0095] 전원 공급부(180)는 제어부(110)의 제어에 따라 휴대 단말(100)의 하우징에 배치되는 하나 또는 복수의 배터리에 전력을 공급할 수 있다. 하나 또는 복수의 배터리는 휴대 단말(100)에 전력을 공급한다. 또한, 전원 공급부(180)는 커넥터(165)와 연결된 유선 케이블을 통해 외부의 전원 소스로부터 입력되는 전원을 휴대 단말(100)로 공급할 수 있다. 또한, 전원 공급부(180)는 무선 충전 기술을 통해 외부의 전원 소스로부터 무선으로 입력되는 전원을 휴대 단말(100)로 공급할 수도 있다.
- [0096] 그리고, 휴대 단말(100)은 사용자에게 다양한 서비스(예, 통화, 데이터 전송, 방송, 사진촬영)에 대응되는 사용자 그래픽 인터페이스를 제공하는 적어도 하나의 터치 스크린(190)을 포함할 수 있다. 터치 스크린(190)은 사용자 그래픽 인터페이스에 입력되는 적어도 하나의 사용자 입력에 대응되는 아날로그 신호를 터치 스크린 컨트롤러(195)로 출력할 수 있다. 상기 터치 스크린(190)을 통해 사용자는 사진 촬영 모드를 선택하고, 사진 촬영 모드 내에서 파노라마 사진 촬영 모드 등을 선택할 수 있다.
- [0097] 터치 스크린(190)은 사용자의 신체(예를 들어, 엄지를 포함하는 손가락) 또는 입력 유닛(168)(예를 들어, 스타 일러스 펜, 전자 펜 등)을 통해 적어도 하나의 사용자 입력을 수신할 수 있다. 이러한, 터치 스크린(190)은 예를 들어, 저항막(resistive) 방식, 정전용량(capacitive) 방식, 적외선(infrared) 방식, 초음파(acoustic wave) 방식, 또는 이들의 조합으로 구현될 수 있다.
- [0098] 또한, 터치 스크린(190)은 손가락 및 입력 유닛(168)에 의한 입력을 각각 입력받을 수 있도록, 손가락 및 입력 유닛(168)의 터치나 접근을 각각 감지할 수 있는 적어도 두 개의 터치 패널을 포함할 수 있다. 적어도 두 개의 터치 패널은 서로 다른 출력 값을 터치 스크린 컨트롤러(195)에 제공하고, 터치 스크린 컨트롤러(195)는 상기 적어도 두 개의 터치 스크린 패널에서 입력되는 값을 서로 다르게 인식하여, 터치 스크린(190)으로부터의 입력이 손가락에 의한 입력인지, 입력 유닛(168)에 의한 입력인지를 구분할 수 있다.
- [0099] 또한, 상기 터치는 터치 스크린(190)과 사용자의 신체 또는 터치 가능한 입력 수단과의 접촉에 한정되지 않고, 비접촉(예, 터치 스크린(190)과 사용자의 신체 또는 터치 가능한 입력 수단과 검출가능한 간격이 1 mm 이하)을 포함할 수 있다. 터치 스크린(190)에서 검출가능한 간격은 장치(100)의 성능 또는 구조에 따라 변경될 수 있다.
- [0100] 터치 스크린 컨트롤러(195)는 터치 스크린(190)으로부터 입력된 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하여 제어

부(110)로 전송한다. 제어부(110)는 터치 스크린 컨트롤러(195)로부터 수신한 디지털 신호를 이용하여 터치 스크린(190)을 제어할 수 있다. 터치 스크린 컨트롤러(195)는 터치 스크린(190)을 통해 출력되는 값(예컨대, 전류 값 등)을 검출하여 사용자 입력 위치뿐만 아니라 호버링 간격 또는 거리를 확인할 수 있고, 확인된 거리 값을 디지털 신호(예컨대, Z좌표)로 변환하여 제어부(110)로 제공할 수도 있다. 또한, 터치 스크린 컨트롤러(195)는 터치 스크린(190)을 통해 출력되는 값(예컨대, 전류값 등)을 검출하여 사용자 입력 수단이 터치 스크린(190)을 누르는 압력을 검출할 수 있고, 확인된 압력 값을 디지털 신호로 변환하여 제어부(110)로 제공할 수도 있다.

- [0101] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 휴대 단말의 전면 사시도를 나타낸 도면이고, 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 휴대 단말의 후면 사시도를 나타낸 도면이다.
- [0102] 도 2 및 도 3을 참조하면, 휴대 단말(100)의 전면(101) 중앙에는 터치 스크린(190)이 배치된다. 터치 스크린(190)은 휴대 단말(100)의 전면(101)의 대부분을 차지하도록 크게 형성될 수 있다. 도 2에서는, 상기 터치 스크린(190)에 메인 홈 화면이 표시된 예를 나타낸다. 메인 홈 화면은 휴대 단말(100)의 전원을 켜고 터치 스크린(190) 상에 표시되는 첫 화면이다. 또한, 휴대 단말(100)이 여러 페이지의 서로 다른 홈 화면들을 가질 경우, 메인 홈 화면은 상기 여러 페이지의 홈 화면들 중 첫 번째 홈 화면일 수 있다. 홈 화면에는 자주 사용되는 애플리케이션들을 실행하기 위한 단축 아이콘들(191-1, 191-2, 191-3), 메인 메뉴 전환키(191-4), 시간, 날씨 등이 표시될 수 있다. 사용자가 메인 메뉴 전환키(191-4)를 선택하면, 상기 터치 스크린(190)에 메뉴 화면이 표시된다. 또한, 상기 터치 스크린(190)의 상단에는 배터리 충전 상태, 수신 신호의 세기, 현재 시각과 같은 휴대 단말(100)의 상태를 표시하는 상태 바(Status Bar, 192)가 형성될 수도 있다.
- [0103] 또한, 본 발명의 실시 예에 따라 상기 터치 스크린(190)의 화면에는 카메라 기능 중 파노라마 사진 촬영 모드가 선택될 경우, 현재 촬영되고 있는 사진 이미지가 화면상의 일부 영역에 표시될 수 있으며, 본 발명의 실시 예에 따라 촬영된 파노라마 사진을 축소시켜 생성된 썸네일 이미지가 화면상의 특정 영역에 더 표시될 수 있다.
- [0104] 상기 터치 스크린(190)의 하부에는 홈 버튼(161a), 메뉴 버튼(161b), 및 뒤로 가기 버튼(161c)이 형성될 수 있다. 홈 버튼(161a)은 터치 스크린(190)에 메인 홈 화면(main Home screen)을 표시한다. 예를 들어, 터치 스크린(190)에 상기 메인 홈 화면과 다른 홈 화면(any Home screen) 또는 메뉴 화면이 표시된 상태에서, 상기 홈 버튼(161a)이 선택되면, 터치 스크린(190)에 메인 홈 화면이 표시될 수 있다. 또한, 터치 스크린(190) 상에서 애플리케이션들이 실행되는 도중 홈 버튼(161a)이 선택되면, 상기 터치 스크린(190) 상에는 도 2에 도시된 메인 홈 화면이 디스플레이될 수 있다. 또한 홈 버튼(161a)은 상기 터치 스크린(190) 상에 최근에(recently) 사용된 애플리케이션들을 표시하도록 하거나, 태스크 매니저(Task Manager)를 표시하기 위하여 사용될 수도 있다.
- [0105] 메뉴 버튼(161b)은 터치 스크린(190) 상에 표시될 수 있는 연결 메뉴를 제공한다. 상기 연결 메뉴에는 위젯 추가 메뉴, 배경화면 변경 메뉴, 검색 메뉴, 편집 메뉴, 환경 설정 메뉴 등이 포함될 수 있다.
- [0106] 뒤로 가기 버튼(161c)은 현재 실행되고 있는 화면의 바로 이전에 실행되었던 화면을 표시하거나, 가장 최근에 사용된 애플리케이션을 종료시키는 경우에 사용될 수 있다.
- [0107] 휴대 단말(100)의 전면(101)의 가장자리에는 제1 카메라(151)와 조도 센서(170a) 및 근접 센서(170b)가 배치될 수 있다. 휴대 단말(100)의 후면(103)에는 제2 카메라(152), 플래시(flash, 153), 스피커(163)가 배치될 수 있다.
- [0108] 휴대 단말(100)의 측면(102)에는 예를 들어 전원/잠금 버튼(161d), 볼륨 증가 버튼(161f) 및 볼륨 감소 버튼(161g)을 갖는 볼륨 버튼(161e), 방송 수신을 위한 지상파 DMB 안테나(141a), 하나 또는 복수의 마이크들(162) 등이 배치될 수 있다. 상기 DMB 안테나(141a)는 휴대 단말(100)에 고정되거나, 착탈 가능하게 형성될 수도 있다.
- [0109] 또한, 휴대 단말(100)의 하단 측면에는 커넥터(165)가 형성된다. 커넥터(165)에는 다수의 전극들이 형성되어 있으며 외부 장치와 유선으로 연결될 수 있다. 휴대 단말(100)의 상단 측면에는 이어폰 연결잭(167)이 형성될 수 있다. 이어폰 연결잭(167)에는 이어폰이 삽입될 수 있다.
- [0110] 또한, 휴대 단말(100)의 하단 측면에는 입력 유닛(168)이 장착될 수 있다. 입력 유닛(168)은 휴대 단말(100) 내부에 삽입되어 보관될 수 있으며, 사용시에는 상기 휴대 단말(100)로부터 인출 및 분리될 수 있다.
- [0111] 이상으로 본 발명이 적용될 수 있는 전자 장치의 예로서 휴대 단말(100)의 세부 구조를 설명하였다.
- [0112] 이하, 도 6 내지 도 10을 참조하여 본 발명의 실시 예에 따른 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치 및 방법을 상세히 설명한다. 한편, 본 발명의 실시 예들과의 비교를 위해, 도 4 및 도 5를 참조하여 종래의 썸네일

이미지 표시 방법의 예를 먼저 설명한다.

- [0113] 도 4는 카메라 모듈을 통해 촬영된 원본 파노라마 사진 이미지를 나타내는 도면이며, 도 5a 내지 도 5c는 일반적인 파노라마 사진의 썸네일 이미지가 표시된 휴대 단말의 화면을 나타내는 도면이다.
- [0114] 도 4를 참조하면, 원본 파노라마 사진(또는 원본 파노라마 이미지)는 도시된 바와 같이 가로로 긴 비율의 사진으로 생성될 수 있다. 예컨대, 사진 촬영자가 파노라마 사진 촬영 모드를 선택한 상태에서 촬영을 시작하면, 실시간으로 또는 일정한 시간 주기로(예컨대, 1초당 미리 설정된 횟수만큼) 현재 렌즈를 통해 입력된 화면이 촬영되며, 휴대 단말(100)(예컨대, 디지털 카메라 또는 스마트폰 등)을 좌우로 이동시킴에 따라, 좌우로 추가된 이미지가 이전 촬영된 이미지와 합성이 되고, 최종적으로 도 4와 같이 좌우가 긴 원본 파노라마 사진이 생성된다. 한편, 본 발명의 실시 예에 따라 파노라마 사진의 형태가 도시된 바와 같이 좌우로 긴 형태로 한정되는 것은 아니며, 파노라마 사진 촬영 모드에서 상하로 휴대 단말(100)을 이동시켜 촬영하면 세로로 긴 형태의 파노라마 사진이 생성될 수도 있다.
- [0115] 한편, 도 5a 내지 도 5c에서와 같이 현재 휴대 단말(100)의 위치에서 렌즈를 통해 촬영된 촬영 이미지(500a, 500b, 500c)는 화면의 특정 위치(예컨대, 화면의 가운데 영역)에 큰 화면으로서 표시될 수 있다. 이때, 상기 촬영 이미지(500a, 500b, 500c)가 연속적으로 합성되어 생성된 하나의 파노라마 사진이 저장부에 저장되며, 상기 파노라마 사진을 축소시켜 생성된 썸네일 이미지(501a, 501b, 501c)가 다른 위치(예컨대, 화면의 하단 영역)에 작은 화면으로서 표시될 수 있다.
- [0116] 도 5a 내지 도 5c에 도시된 바와 같이, 종래에는 최종적으로 생성될 파노라마 사진의 최대 화각을 고려하여 가로대 세로 비율에 맞게 축소된 썸네일 이미지의 표시 영역을 구성한다. 그런 다음, 파노라마 사진 촬영이 시작되고, 촬영된 파노라마 사진의 화각이 증가함에 따라, 파노라마 사진에 새롭게 촬영된 이미지가 추가되면, 상기 추가된 이미지가 썸네일 이미지에 추가되어 표시된다.
- [0117] 즉, 이와 같이 미리 파노라마 사진의 최대 화각을 고려하여 축소된 썸네일 이미지 영역을 구성할 경우, 파노라마 사진의 특성상 가로 길이 또는 세로 길이가 상당히 길어지게 되므로, 해당 가로대 세로 비율로 축소된 썸네일 이미지는 도 5a 내지 도 5c에 도시된 바와 같이, 고정된 좌우폭을 가지는 화면상에서 상당히 작은 크기로 표시될 수밖에 없다. 이에 따라 사용자에게 썸네일 이미지의 기능을 제대로 제공해줄 수가 없게 된다.
- [0118] 도 6은 파노라마 사진의 생성 개념을 나타내는 도면이다. 도 6을 참조하면, 상술한 바와 같이 사진 촬영자가 파노라마 사진 촬영 모드를 선택한 상태에서 촬영을 시작하고, 최초 촬영된 위치로부터 이미지로부터 휴대 단말(100)(예컨대, 디지털 카메라 또는 스마트폰 등)을 좌에서 우로 이동시키면, 촬영 방향에 따라 새로 촬영된 이미지가 이전 촬영된 이미지에 합성되어 하나의 파노라마 사진(600)이 생성된다. 상기 파노라마 사진(600)의 생성 방법은 다양하게 구현할 수 있으며, 본 발명의 실시 예들이 특정 방법에 한정되지는 않는다.
- [0119] 한편, 상기 파노라마 사진(600) 생성을 위해 카메라가 연속으로 사진을 촬영하는 촬영 주기는 다양하게 설정될 수 있으며, 미리 설정된 시간 주기(예컨대, 초당 15회) 간격으로 연속해서 촬영되도록 설정될 수도 있다. 이와 같이 연속으로 촬영된 사진 이미지는 이전 촬영된 사진 이미지와의 비교를 통해 이미지가 일치하는 연결 부분을 확인하고, 해당 연결 부분을 서로 연결시킴으로써 하나의 큰 파노라마 이미지가 생성될 수 있다. 한편, 상술한 바와 같이 본 발명의 실시 예에 따라 생성된 파노라마 사진의 형태가 도 6에 도시된 바와 같이 좌우로 긴 형태로 한정되는 것은 아니며, 세로로 긴 형태의 파노라마 사진이 생성될 수도 있다.
- [0120] 이하, 도 7 내지 도 10을 참조하여 본 발명의 다양한 실시 예들에 따른 장치 및 방법을 상세히 설명한다.
- [0121] 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 장치를 나타내는 블록도이다. 도 7을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 장치(700)는 카메라 모듈(710), 제어부(720) 및 표시부(730)를 포함하여 구성될 수 있다. 이때, 상기 장치(700)의 각 구성부는 상기 도 1의 휴대 단말(100)의 구성부들 중에서 적어도 하나의 특정 구성부에 대응할 수 있다.
- [0122] 상기 제어부(720)는 파노라마 이미지 생성부(721), 썸네일 이미지 생성부(722), 썸네일 이미지 편집부(723) 등을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0123] 상기 파노라마 이미지 생성부(721)는 파노라마 사진 촬영 모드에서 카메라 모듈(710)로부터 촬영된 사진 이미지를 상술한 예에서와 같은 방법 등에 의해 이미지 처리하여 하나의 파노라마 사진(또는 파노라마 이미지)를 생성하는 기능을 수행한다. 상기 파노라마 이미지 생성부(721)에서의 파노라마 이미지 생성 방법은 다양하게 구현할 수 있다.

- [0124] 썸네일 이미지 생성부(722)는 상기 파노라마 이미지 생성부(722)를 통해 생성된 원본 파노라마 사진을 미리 설정된 배율로 축소시켜 썸네일 이미지를 생성하는 기능을 수행한다. 이때, 상기 썸네일 이미지 생성부(722)에서 생성된 썸네일 이미지는 표시부(730)를 통해 파노라마 사진과 함께 표시될 수 있다.
- [0125] 썸네일 이미지 편집부(723)에서는 상기 썸네일 이미지 생성부(722)에서 특정 배율로 축소된 썸네일 이미지 전체를 표시부(730)의 화면 내에 표시할 수 없을 때, 본 발명의 다양한 실시 예들에 따라 썸네일 이미지를 편집하는 기능을 수행한다. 예컨대, 상기 미리 설정된 배율로 축소된 썸네일 이미지 전체를 표시부(730)의 화면 내에 표시할 수 없을 때, 상기 썸네일 이미지 생성부(722)에서 현재 생성된 전체 썸네일 이미지가 표시부(730) 화면 내에 표시될 수 있도록 더 축소시킨다. 이와 같이 더 축소된 썸네일 이미지가 표시부(730)를 통해 표시된다.
- [0126] 또한, 다른 실시 예에 따라 상기 미리 설정된 배율로 축소된 썸네일 이미지 전체를 표시부(730)의 화면 내에 표시할 수 없을 때, 상기 썸네일 이미지 생성부(722)에서 현재 생성된 전체 썸네일 이미지에서 새롭게 추가된 부분이 표시부(730) 화면 내에 표시될 수 있도록 화면 내에서 이전 표시된 썸네일 이미지를 시프트(shift)시킨다. 이와 같이 시프트된 썸네일 이미지가 표시부(730)를 통해 표시된다.
- [0127] 한편, 상기 장치(700)의 각각의 구성요소들은 기능 및 논리적으로 분리될 수 있음을 나타내기 위해 별도로 도면에 표시한 것이며, 물리적으로 반드시 별도의 구성요소이거나 별도의 코드로 구현되는 것을 의미하는 것은 아니다.
- [0128] 그리고 본 명세서에서 각 기능부라 함은, 본 발명의 기술적 사상을 수행하기 위한 하드웨어 및 상기 하드웨어를 구동하기 위한 소프트웨어의 기능적, 구조적 결합을 의미할 수 있다. 예컨대, 상기 각 기능부는 소정의 코드와 상기 소정의 코드가 수행되기 위한 하드웨어 리소스의 논리적인 단위를 의미할 수 있으며, 반드시 물리적으로 연결된 코드를 의미하거나, 한 종류의 하드웨어를 의미하는 것은 아님은 본 발명의 기술분야의 평균적 전문가에게 용이하게 추론될 수 있다.
- [0129] 도 8은 본 발명의 제1 실시 예에 따른 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 절차를 나타내는 흐름도이다. 도 8을 참조하면, 파노라마 사진 촬영 모드에서 파노라마 사진 촬영(S801)이 시작되면, 사진 촬영자가 전자 장치를 좌우 또는 상하로 이동시킴에 따라 촬영된 이미지로부터 파노라마 사진이 생성된다.
- [0130] 이때, 생성된 파노라마 사진을 미리 설정된 배율(이하, '제1 배율'이라 한다.)로 축소시켜 썸네일 이미지를 생성(S802)시킨다. 이때, 원본 파노라마 사진 이미지로부터 축소된 썸네일 이미지의 폭이 화면상에서 표시될 수 있는 화면폭을 초과하지 않는다면(S803), 최초 축소된 배율(즉, 제1 배율)의 썸네일 이미지를 그대로 화면상에 표시(S804)한다.
- [0131] 파노라마 사진 촬영이 계속되고, 촬영 각도가 증가함에 따라 제1 배율에 의해 축소된 썸네일 이미지의 폭이 화면상에서 표시될 수 있는 화면폭을 초과할 경우(S803), 축소된 썸네일 이미지를 화면폭에 맞도록 다른 배율(이하, '제2 배율'이라 한다.)로 더 축소(S806)시킨다. 그런 다음, 상기 더 축소된 썸네일 이미지를 화면상에 표시(S804)한다. 파노라마 사진 촬영이 종료(S805)될 때까지 상기 절차는 반복될 수 있다.
- [0132] 도 9는 본 발명의 제2 실시 예에 따른 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 절차를 나타내는 흐름도이다. 도 9를 참조하면, 파노라마 사진 촬영 모드에서 파노라마 사진 촬영(S901)이 시작되면, 사진 촬영자가 전자 장치를 좌우 또는 상하로 이동시킴에 따라 촬영된 이미지로부터 파노라마 사진이 생성된다.
- [0133] 이때, 생성된 파노라마 사진을 미리 설정된 배율로 축소시켜 썸네일 이미지를 생성(S902)시킨다. 이때, 원본 파노라마 사진 이미지로부터 축소된 썸네일 이미지의 폭이 화면상에서 표시될 수 있는 화면폭을 초과하지 않는다면(S903), 최초 축소된 배율의 썸네일 이미지를 그대로 화면상에 표시(S904)한다.
- [0134] 파노라마 사진 촬영이 계속되고, 촬영 각도가 증가함에 따라 상기 축소된 썸네일 이미지의 폭이 화면상에서 표시될 수 있는 화면폭을 초과할 경우(S903), 이전 썸네일 이미지에서 추가된 이미지 영역(예컨대, 우측으로 추가된 썸네일 이미지 영역)의 폭만큼 일정 방향으로(예컨대, 좌에서 우로 휴대 단말(100)을 이동시켜 촬영할 경우 좌측으로) 썸네일 이미지를 시프트하여 화면상에 표시(S905)한다. 이렇게 함으로써 파노라마 사진 촬영에 따라 새로 추가된 부분이 화면상에서 표시될 수 있다. 파노라마 사진 촬영이 종료(S906)될 때까지 상기 절차는 반복될 수 있다.
- [0135] 도 10은 본 발명의 제3 실시 예에 따른 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 절차를 나타내는 흐름도이다. 본 발명의 제3 실시 예는 상술한 제1 실시 예와 제2 실시 예를 조합한 방법을 적용한다. 예컨대, 썸네일의 크기가 증가하여 화면에 표시할 수 있는 크기를 초과할 경우, 일정 배율까지는 제1 실시 예에서와 같이 썸네일 이미지

를 더 축소하여 전체 이미지를 표시하고, 상기 일정 배율을 초과하게 되면 썸네일 이미지를 더 이상 축소하지 않고 제2 실시 예에서와 같이 추가된 부분만큼 시프트시켜 표시할 수 있다.

- [0136] 도 10을 참조하면, 파노라마 사진 촬영 모드에서 파노라마 사진 촬영(S1001)이 시작되면, 사진 촬영자가 전자 장치를 좌우 또는 상하로 이동시킴에 따라 촬영된 이미지로부터 파노라마 사진이 생성된다.
- [0137] 이때, 생성된 파노라마 사진을 미리 설정된 배율(이하, '제1 배율'이라 한다.)로 축소시켜 썸네일 이미지를 생성(S1002)시킨다. 이때, 원본 파노라마 사진 이미지로부터 축소된 썸네일 이미지의 폭이 화면상에서 표시될 수 있는 화면폭을 초과하지 않는다면(S1003), 최초 축소된 배율(즉, 제1 배율)의 썸네일 이미지를 그대로 화면상에 표시(S1004)한다.
- [0138] 파노라마 사진 촬영이 계속되고, 촬영 각도가 증가함에 따라 제1 배율에 의해 축소된 썸네일 이미지의 폭이 화면상에서 표시될 수 있는 화면폭을 초과할 경우(S1003), 축소된 썸네일 이미지를 화면폭에 맞도록 더 축소(S1006)시킨다. 그런 다음, 상기 더 축소된 썸네일 이미지를 화면상에 표시(S1004)한다.
- [0139] 한편, 상기에서와 같이 화면폭에 맞도록 썸네일 이미지를 더 축소시키되, 축소시키는 배율이 미리 설정된 기준값(즉, 제2 배율)에 도달하면(S1007), 썸네일 이미지를 더 이상 축소시키지 않고, 제2 실시 예에서와 같이 시프트시킨다. 따라서, 일정 배율까지는 더 축소시켜 촬영된 전체 파노라마 이미지가 썸네일 이미지로 표시되다가, 일정 배율을 초과하면 표시된 썸네일 이미지를 시프트 시킴으로써 가시성을 높일 수 있다. 즉, 축소시키는 배율이 미리 설정된 기준값(즉, 제2 배율)에 도달하면(S1007), 추가된 썸네일 이미지 폭만큼 시프트하여 화면상에 표시(S1008)한다.
- [0140] 보다 구체적으로 설명하면, 파노라마 사진 촬영이 계속되고, 촬영 각도가 증가함에 따라 상기 축소된 썸네일 이미지의 더 축소시키는 배율이 미리 설정된 기준값에 도달할 경우(S1007), 이전 썸네일 이미지에서 추가된 이미지 영역(예컨대, 우측으로 추가된 썸네일 이미지 영역)의 폭만큼 일정 방향으로(예컨대, 좌에서 우로 휴대 단말(100)을 이동시켜 촬영할 경우 좌측으로) 썸네일 이미지를 시프트하여 화면상에 표시(S1005)한다. 이렇게 함으로써 계속되는 파노라마 사진 촬영(S1010)에 따라 새로 추가된 부분이 화면상에서 표시될 수 있다. 파노라마 사진 촬영이 종료(S1009)될 때까지 상기 절차는 반복될 수 있다.
- [0141] 한편, 상술한 본 발명의 다양한 실시 예들에 따른 파노라마 사진의 썸네일 이미지 표시 방법들은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0142] 이하, 도 11 내지 13은 본 발명의 실시 예들이 전자 장치의 화면상에서 구현된 예를 설명한다.
- [0143] 도 11a 내지 도 11d는 본 발명의 제1 실시 예에 따라 파노라마 사진의 썸네일 이미지가 표시된 휴대 단말의 화면을 나타내는 도면이다. 도 11a 내지 도 11d를 참조하면, 본 발명의 제1 실시 예에 따라 파노라마 사진 촬영 시 썸네일 이미지를 효과적으로 표시할 수 있다.
- [0144] 즉, 파노라마 사진 촬영이 개시되면, 도 11a에 도시된 바와 같이 현재 카메라 모듈의 렌즈를 통해 촬영되고 있는 촬영 이미지(1100a)가 화면상에 표시되고, 상기 촬영 이미지(1100a) 하단의 썸네일 이미지 표시 영역(1101)에는 본 발명의 실시 예에 따라 파노라마 사진으로부터 생성된 썸네일 이미지(1101a)가 표시될 수 있다. 이때, 도 5에 도시된 종래와는 달리 파노라마 사진 촬영 초기에는 보다 큰 크기의 썸네일 이미지가 표시될 수 있다. 따라서, 사용자는 촬영시 썸네일 이미지를 용이하게 확인할 수 있게 되어, 썸네일 이미지바의 활용도가 높아질 수 있다.
- [0145] 촬영이 계속되고 촬영 각도가 증가함에 따라 추가로 촬영된 이미지가 파노라마 사진에 추가되며, 이에 따라 썸네일 이미지도 동일하게 계속해서 추가된다. 도 11b에 도시된 바와 같이 썸네일 이미지 표시 영역(1101) 내에서 큰 크기의 배율로 썸네일 이미지가 표시될 수 있을 때까지 상대적으로 큰 사진의 이미지가 표시될 수 있다. 예

컨대, 파노라마 촬영 모드에서 촬영 각도가 180도가 될 때까지 화면상에 큰 썸네일 이미지로 표시되도록 설정할 수 있다. 이때, 도 11b에 도시된 바와 같이 현재 촬영된 이미지(1100b)는 하단의 썸네일 이미지(1101b) 중 가장 우측의 현재 촬영 중인 부분(1102b)에 해당할 수 있다.

[0146] 한편, 촬영 각도가 더 증가하여 썸네일 이미지가 커짐에 따라, 상기 최초 배율로 축소된 썸네일 이미지가 썸네일 이미지 표시 영역(1101) 내에 모두 표시될 수 없을 경우, 도 11c에 도시된 바와 같이 썸네일 이미지를 더 작게 축소시킴으로써 현재의 썸네일 이미지가 썸네일 이미지 표시 영역(1101) 내에 모두 표시될 수 있도록 처리한다. 따라서, 상기 도 11a 및 도 11b에 도시된 썸네일 이미지보다는 더 축소된 배율로서 상대적으로 작은 크기의 썸네일 이미지가 표시될 수 있다. 이때, 마찬가지로 현재 촬영된 이미지(1100c)는 하단의 썸네일 이미지(1101c) 중 가장 우측의 현재 촬영 중인 부분(1102c)에 해당할 수 있다.

[0147] 동일하게, 촬영 각도가 더 증가하여 썸네일 이미지가 커짐에 따라, 도 11d에 도시된 바와 같이 썸네일 이미지는 더 작게 축소되고, 현재의 썸네일 이미지가 썸네일 이미지 표시 영역(1101) 내에 모두 표시될 수 있도록 처리한다. 따라서, 촬영이 완료되었을 경우, 도 11d에 도시된 바와 같이 가장 작게 축소된 배율의 썸네일 이미지가 표시될 수 있다. 이때, 마찬가지로 현재 촬영된 이미지(1100d)는 하단의 썸네일 이미지(1101d) 중 가장 우측의 현재 촬영 중인 부분(1102d)에 해당할 수 있다.

[0148] 한편, 도 11d에서의 썸네일 이미지의 축소된 배율은 도 5에 도시된 종래의 축소된 배율과 동일 또는 유사할 수 있다. 그러나, 최소한 촬영의 종료 전까지는 종래의 썸네일 이미지보다 더 큰 크기의 썸네일 이미지를 화면상에 표시함으로써 썸네일 이미지의 활용도와 가시성을 높일 수가 있다. 또한, 대부분의 파노라마 사진 촬영 시 최대 화각까지는 촬영하지 않으므로 항상 종래의 썸네일 이미지보다 더 큰 크기의 썸네일 이미지를 화면상에서 표시할 수 있다.

[0149] 도 12a 내지 도 12d는 본 발명의 제2 실시 예에 따라 파노라마 사진의 썸네일 이미지가 표시된 휴대 단말의 화면을 나타내는 도면이다. 도 12a 내지 도 12d를 참조하면, 본 발명의 제2 실시 예에 따라 파노라마 사진 촬영 시 썸네일 이미지를 효과적으로 표시할 수 있다.

[0150] 즉, 파노라마 사진 촬영이 개시되면, 도 12a에 도시된 바와 같이 현재 카메라 모듈의 렌즈를 통해 촬영되고 있는 촬영 이미지(1200a)가 화면상에 표시되고, 상기 촬영 이미지(1200a) 하단의 썸네일 이미지 표시 영역(1201)에는 본 발명의 실시 예에 따라 파노라마 사진으로부터 생성된 썸네일 이미지(1201a)가 표시될 수 있다. 이때, 도 5에 도시된 종래와는 달리 상대적으로 큰 크기의 썸네일 이미지가 표시될 수 있다. 따라서, 사용자는 촬영시 썸네일 이미지를 용이하게 확인할 수 있게 되어, 썸네일 이미지바의 활용도가 높아질 수 있다.

[0151] 촬영이 계속되고 촬영 각도가 증가함에 따라 추가로 촬영된 이미지가 파노라마 사진에 추가되며, 이에 따라 썸네일 이미지도 동일하게 계속해서 추가된다. 도 12b에 도시된 바와 같이 썸네일 이미지 표시 영역(1201) 내에서 큰 크기의 배율로 썸네일 이미지가 표시될 수 있을 때까지 상대적으로 큰 사진의 이미지가 표시될 수 있다. 예컨대, 파노라마 촬영 모드에서 촬영 각도가 180도가 될 때까지 화면상에 큰 썸네일 이미지로 표시되도록 설정할 수 있다. 이때, 도 12b에 도시된 바와 같이 현재 촬영된 이미지(1200b)는 하단의 썸네일 이미지(1201b) 중 가장 우측의 현재 촬영 중인 부분(1202b)에 해당할 수 있다.

[0152] 한편, 촬영 각도가 더 증가하여 썸네일 이미지가 커짐에 따라, 상기 최초 배율로 축소된 썸네일 이미지가 썸네일 이미지 표시 영역(1201) 내에 모두 표시될 수 없을 경우, 본 발명의 제2 실시 예에 따라 도 12c에 도시된 바와 같이 썸네일 이미지를 좌측으로 시프트(shift)시킴으로써 새로 추가된 이미지 부분이 썸네일 이미지 표시 영역(1201)에 표시될 수 있도록 처리한다. 따라서, 사용자는 현재 추가로 촬영된 부분 위주로 썸네일 이미지를 확인할 수 있으며, 파노라마 사진의 크기가 계속해서 커지더라도 보다 큰 형태의 썸네일 이미지가 계속해서 표시될 수 있다.

[0153] 이때, 도 11의 제1 실시예에서와 마찬가지로 현재 촬영된 이미지(1200c)는 하단의 썸네일 이미지(1201c) 중 가장 우측의 현재 촬영 중인 부분(1202c)에 해당할 수 있다.

[0154] 동일하게, 촬영 각도가 더 증가하여 썸네일 이미지가 커짐에 따라, 도 12d에 도시된 바와 같이 썸네일 이미지는 계속해서 좌측으로 시프트되고, 현재의 추가로 촬영된 이미지가 썸네일 이미지 표시 영역(1201) 내에 표시될 수 있도록 처리한다. 따라서, 촬영이 완료되었을 경우, 도 12d에 도시된 바와 같이 파노라마 사진의 가장 마지막에 촬영된 부분이 사진 썸네일 이미지가 표시될 수 있다. 이때, 마찬가지로 현재 촬영된 이미지(1200d)는 하단의 썸네일 이미지(1201d) 중 가장 우측의 현재 촬영 중인 부분(1202d)에 해당할 수 있다.

[0155] 한편, 도 12d에 도시된 바와 같이 본 발명의 제2 실시 예에 따르면 파노라마 사진의 촬영 시작시부터 종료시까지

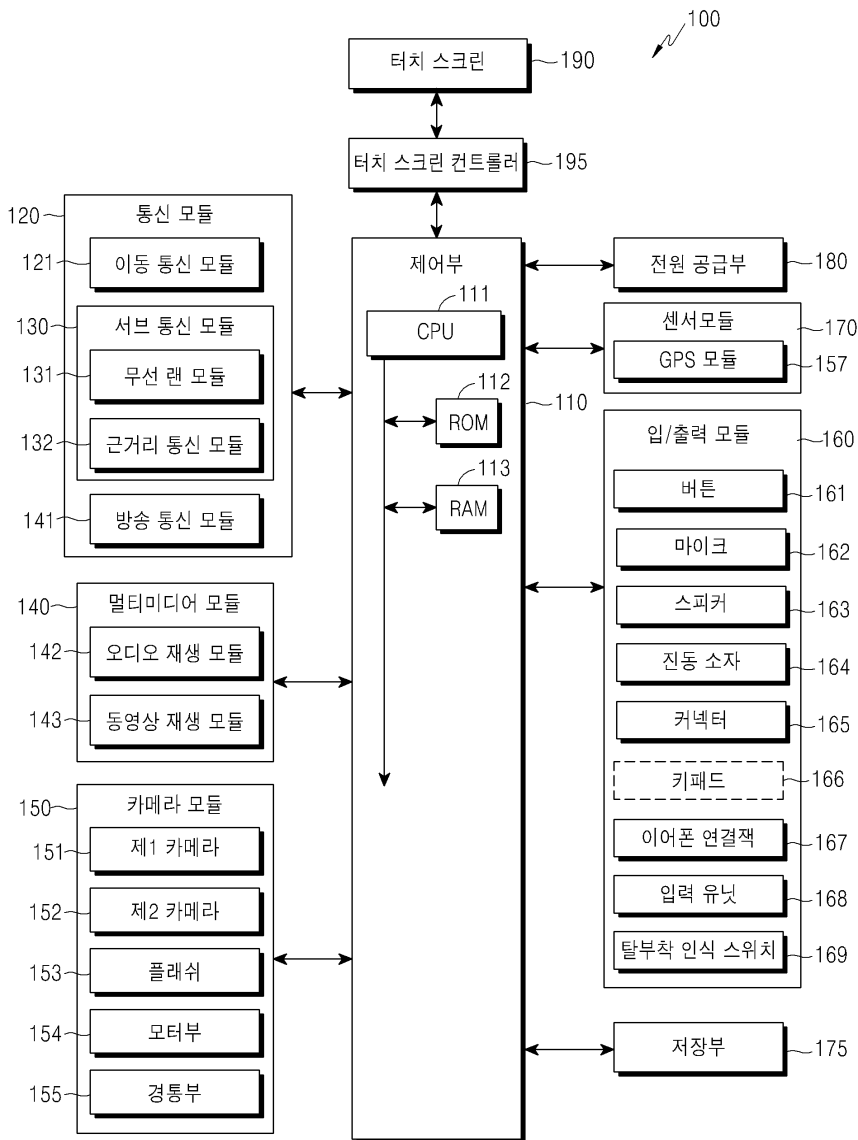
지 종래의 썸네일 이미지보다 더 큰 크기의 썸네일 이미지를 계속해서 화면상에 표시할 수 있게 되어 썸네일 이미지의 활용도와 가시성을 높일 수가 있다.

- [0156] 도 13a 내지 도 13e는 본 발명의 제3 실시 예에 따라 파노라마 사진의 썸네일 이미지가 표시된 휴대 단말의 화면을 나타내는 도면이다. 도 13a 내지 도 13e를 참조하면, 본 발명의 제3 실시 예에 따라 파노라마 사진 촬영 시 썸네일 이미지를 효과적으로 표시할 수 있다. 본 발명의 제3 실시 예는 상술한 바와 같이 제1 실시 예와 제2 실시 예를 조합한 방법을 적용한다. 예컨대, 썸네일의 크기가 증가하여 화면에 표시할 수 있는 크기를 초과할 경우, 일정 배율까지는 제1 실시 예에서와 같이 썸네일 이미지를 더 축소하여 전체 이미지를 표시하고, 상기 일정 배율을 초과하게 되면 썸네일 이미지를 더 이상 축소하지 않고 제2 실시 예에서와 같이 추가된 부분만큼 시프트시켜 표시할 수 있다.
- [0157] 즉, 파노라마 사진 촬영이 개시되면, 도 13a에 도시된 바와 같이 현재 카메라 모듈의 렌즈를 통해 촬영되고 있는 촬영 이미지(1300a)가 화면상에 표시되고, 상기 촬영 이미지(1300a) 하단의 썸네일 이미지 표시 영역(1301)에는 본 발명의 실시 예에 따라 파노라마 사진으로부터 생성된 썸네일 이미지(1301a)가 표시될 수 있다. 이때, 도 5에 도시된 종래와는 달리 파노라마 사진 촬영 초기에는 보다 큰 크기의 썸네일 이미지가 표시될 수 있다. 따라서, 사용자는 촬영시 썸네일 이미지를 용이하게 확인할 수 있게 되어, 썸네일 이미지바의 활용도가 높아질 수 있다.
- [0158] 촬영이 계속되고 촬영 각도가 증가함에 따라 추가로 촬영된 이미지가 파노라마 사진에 추가되며, 이에 따라 썸네일 이미지도 동일하게 계속해서 추가된다. 도 13b에 도시된 바와 같이 썸네일 이미지 표시 영역(1301) 내에서 큰 크기의 배율로 썸네일 이미지가 표시될 수 있을 때까지 상대적으로 큰 사진의 이미지가 표시될 수 있다. 예컨대, 파노라마 촬영 모드에서 촬영 각도가 180도가 될 때까지 화면상에 큰 썸네일 이미지로 표시되도록 설정할 수 있다. 이때, 도 13b에 도시된 바와 같이 현재 촬영된 이미지(1300b)는 하단의 썸네일 이미지(1301b) 중 가장 우측의 현재 촬영 중인 부분(1302b)에 해당할 수 있다.
- [0159] 한편, 촬영 각도가 더 증가하여 썸네일 이미지가 커짐에 따라, 상기 최초 배율로 축소된 썸네일 이미지가 썸네일 이미지 표시 영역(1301) 내에 모두 표시될 수 없을 경우, 도 13c에 도시된 바와 같이 썸네일 이미지를 더 작게 축소시킴으로써 현재의 썸네일 이미지가 썸네일 이미지 표시 영역(1301) 내에 모두 표시될 수 있도록 처리한다. 따라서, 상기 도 13a 및 도 13b에 도시된 썸네일 이미지보다는 더 축소된 배율로서 상대적으로 작은 크기의 썸네일 이미지가 표시될 수 있다. 이때, 마찬가지로 현재 촬영된 이미지(1300c)는 하단의 썸네일 이미지(1301c) 중 가장 우측의 현재 촬영 중인 부분(1302c)에 해당할 수 있다.
- [0160] 이때, 촬영 각도가 더 증가하여 썸네일 이미지가 커짐에 따라, 썸네일 이미지는 더 작게 축소된다. 그러나, 도 11의 제1 실시 예에서와는 달리 축소되는 배율이 기준값에 도달하게 되면, 더 이상 축소되지 않고, 도 12의 제2 실시 예에서와 같이 시프트 시키게 된다.
- [0161] 즉, 촬영이 계속되고 촬영 각도가 증가함에 따라 썸네일 이미지의 축소되는 배율이 기준값을 초과하게 되면, 썸네일 이미지를 더 이상 축소시키지 않고, 본 발명의 제3 실시 예에 따라 도 13d에 도시된 바와 같이 썸네일 이미지를 좌측으로 시프트(shift)시킴으로써 새로 추가된 이미지 부분이 썸네일 이미지 표시 영역(1301)에 표시될 수 있도록 처리한다. 따라서, 사용자는 현재 추가로 촬영된 부분 위주로 썸네일 이미지를 확인할 수 있으며, 파노라마 사진의 크기가 계속해서 커지더라도 보다 큰 형태의 썸네일 이미지가 계속해서 표시될 수 있다.
- [0162] 이때, 도 11의 제1 실시예에서와 마찬가지로 현재 촬영된 이미지(1300d)는 하단의 썸네일 이미지(1301d) 중 가장 우측의 현재 촬영 중인 부분(1302d)에 해당할 수 있다.
- [0163] 동일하게, 촬영 각도가 더 증가하여 썸네일 이미지가 커짐에 따라, 도 13e에 도시된 바와 같이 썸네일 이미지는 계속해서 좌측으로 시프트되고, 현재의 추가로 촬영된 이미지가 썸네일 이미지 표시 영역(1301) 내에 표시될 수 있도록 처리한다. 따라서, 촬영이 완료되었을 경우, 도 13e에 도시된 바와 같이 파노라마 사진의 가장 마지막에 촬영된 부분이 사진 썸네일 이미지가 표시될 수 있다. 이때, 마찬가지로 현재 촬영된 이미지(1300e)는 하단의 썸네일 이미지(1301e) 중 가장 우측의 현재 촬영 중인 부분(1302e)에 해당할 수 있다.
- [0164] 한편, 도 13e에 도시된 바와 같이 본 발명의 제3 실시 예에 따르면 파노라마 사진의 촬영 시작시부터 종료시까지 종래의 썸네일 이미지보다 더 큰 크기의 썸네일 이미지를 계속해서 화면상에 표시할 수 있게 되어 썸네일 이미지의 활용도와 가시성을 높일 수가 있다.
- [0165] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시 예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시 예에 한정

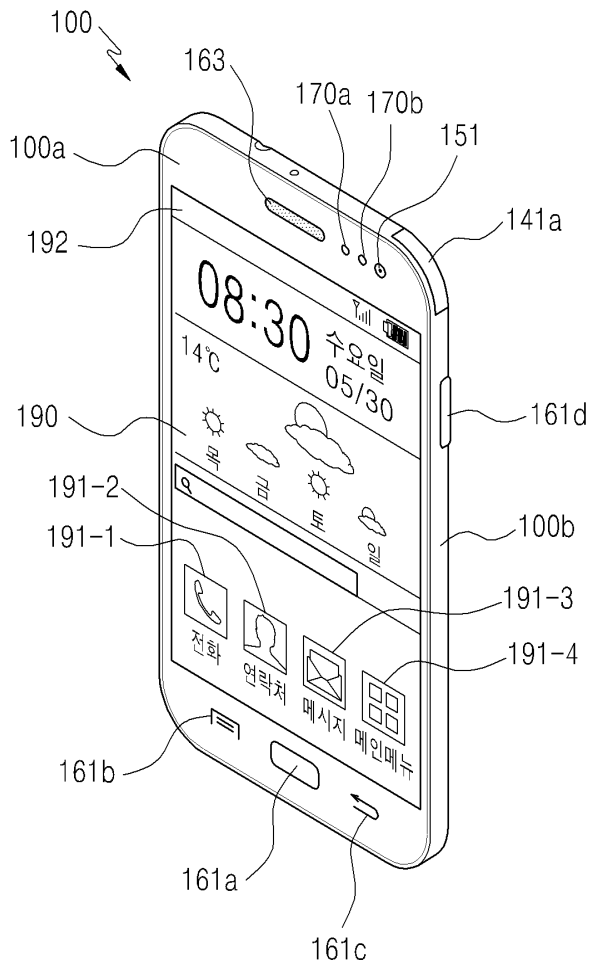


도면

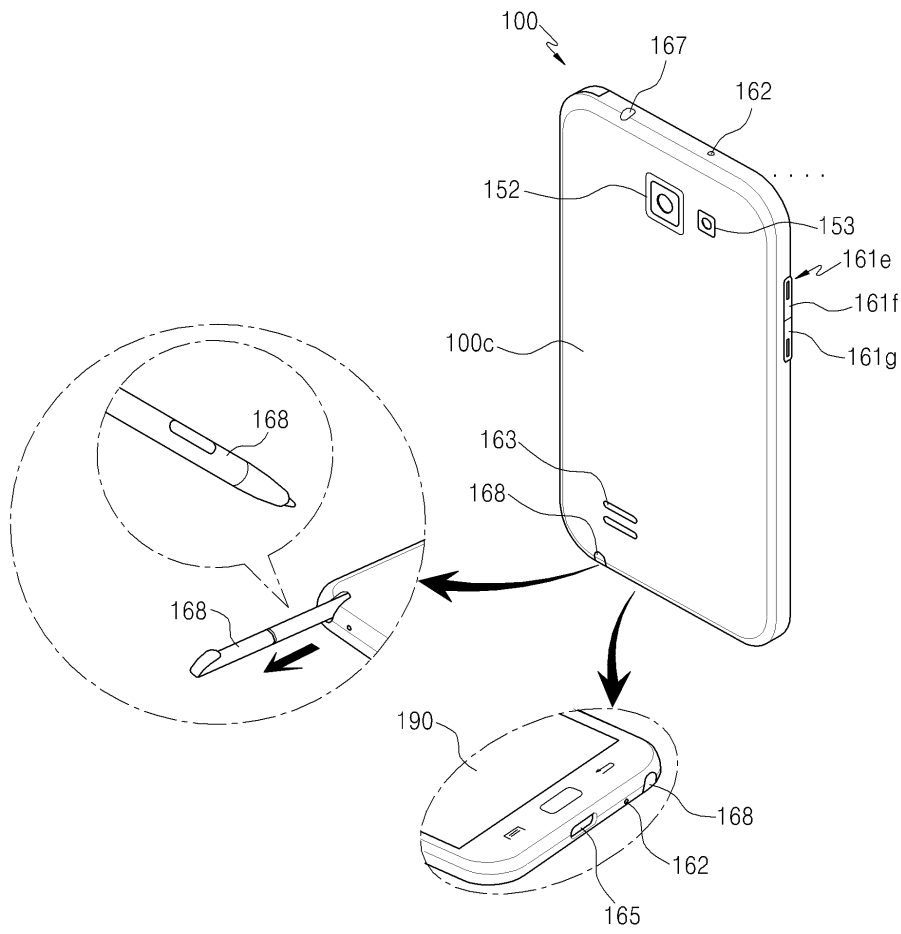
도면1



도면2



도면3



도면4

원본 파노라마 이미지



도면5a



도면5b

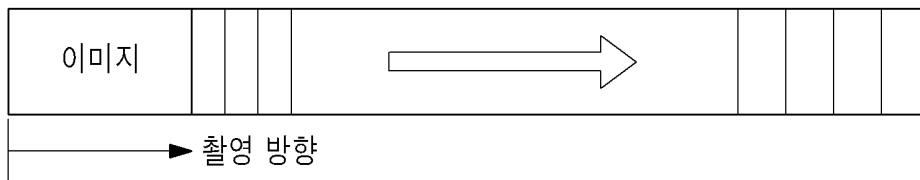


도면5c

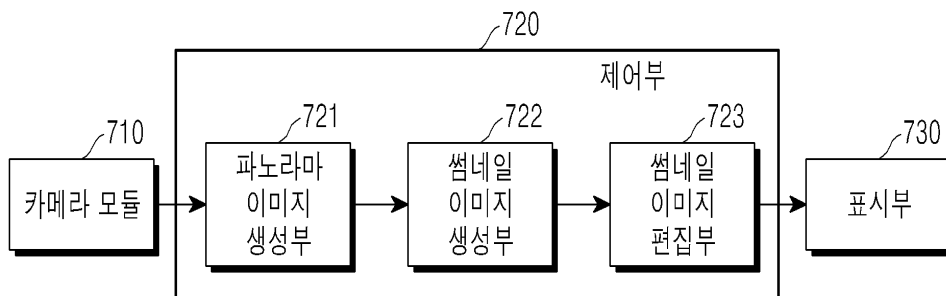


도면6

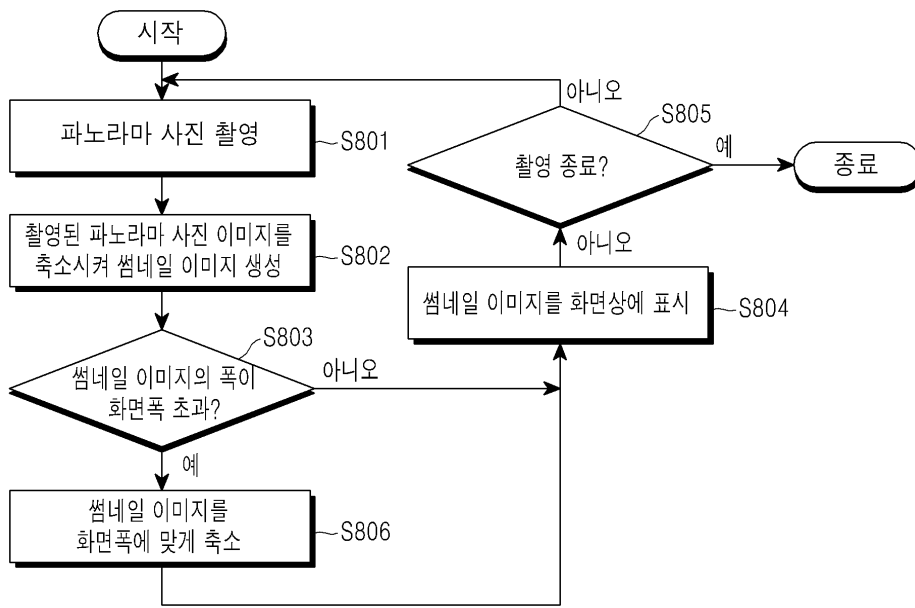
600



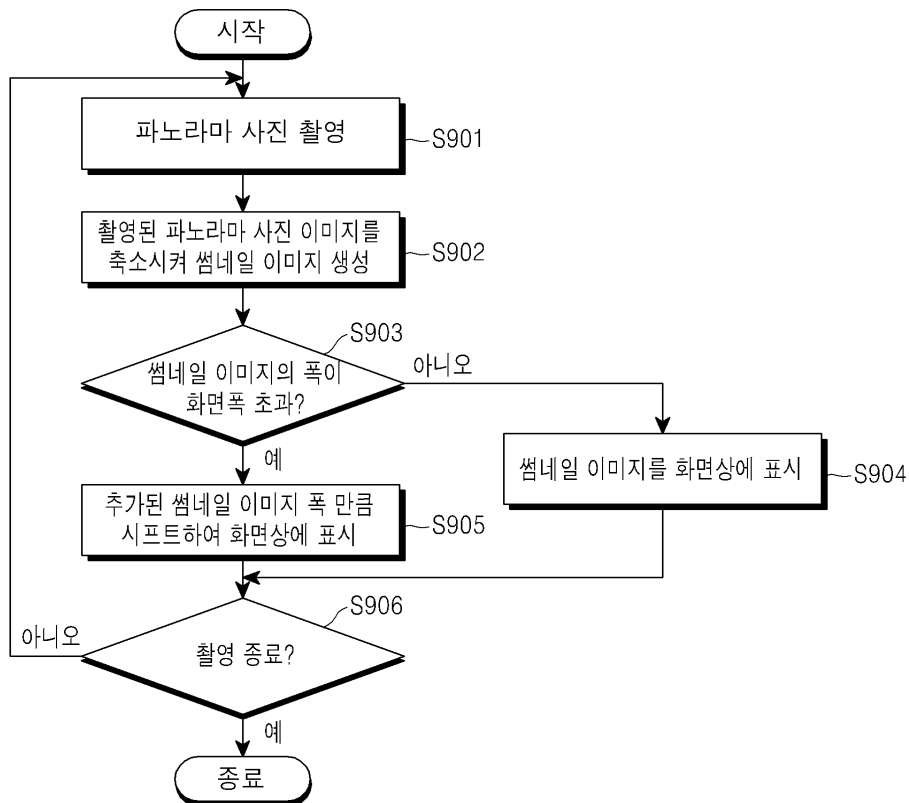
도면7



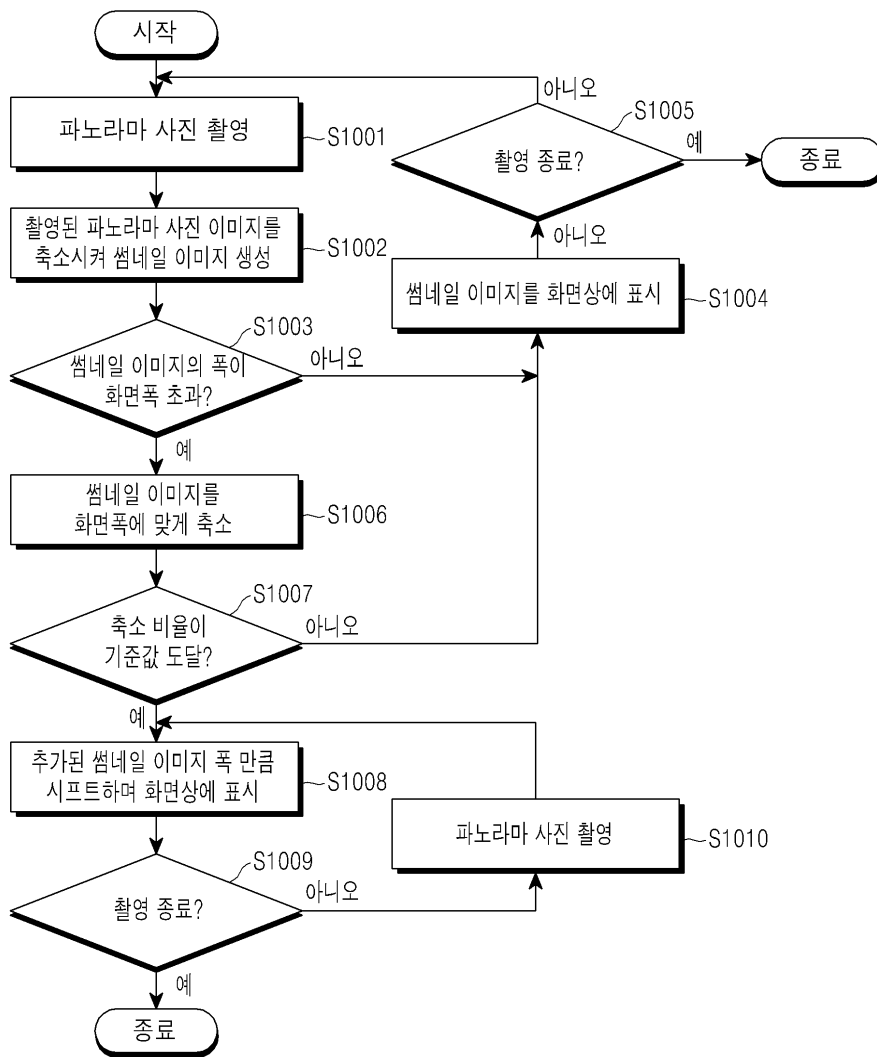
도면8



도면9



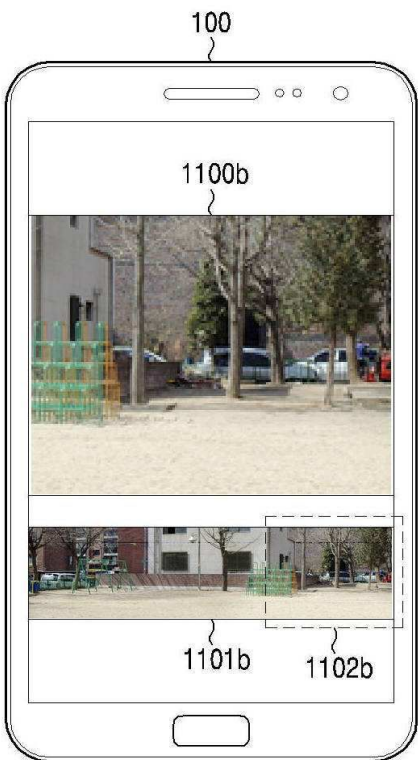
도면10



도면11a



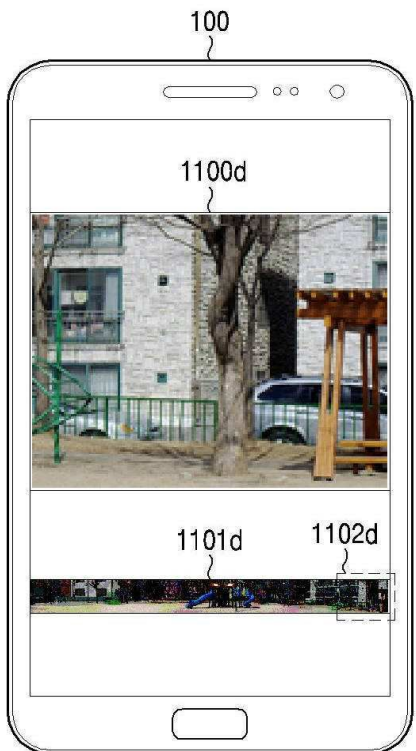
도면11b



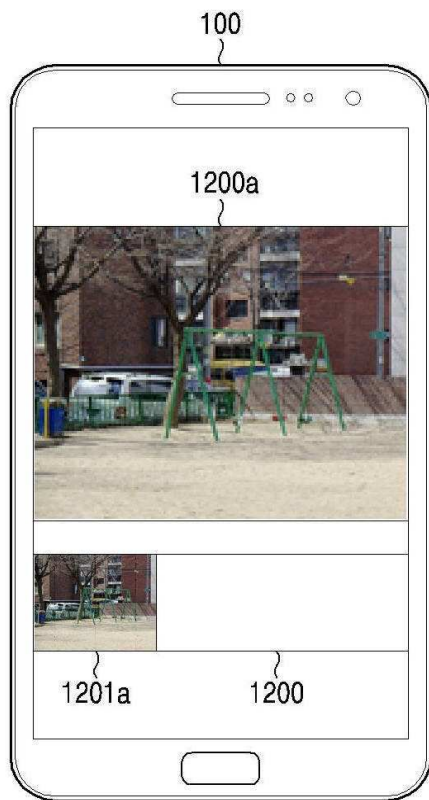
도면11c



도면11d



도면12a



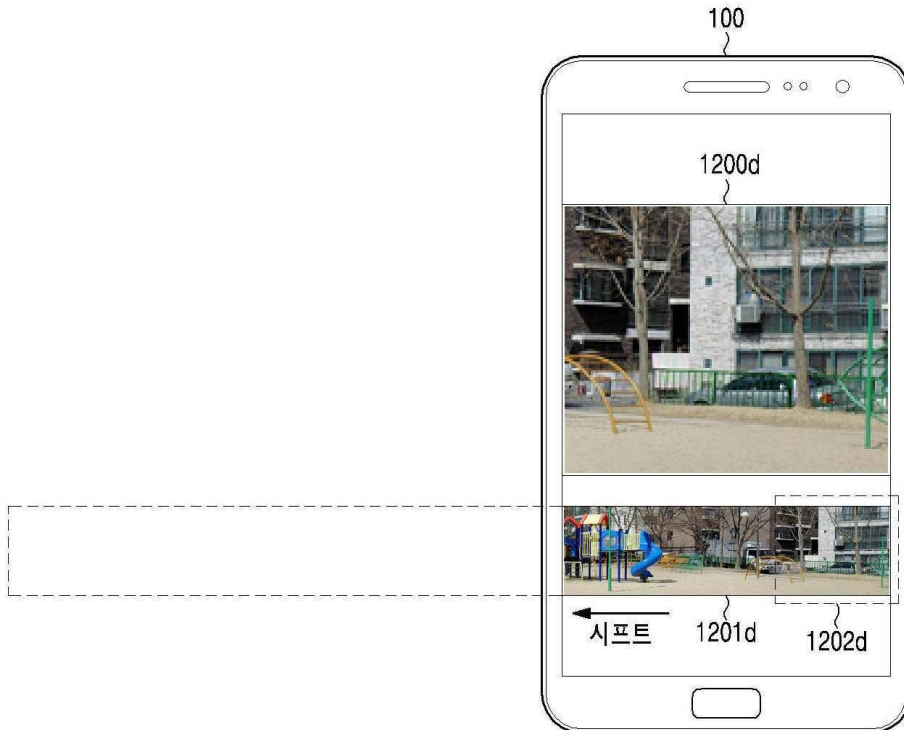
도면12b



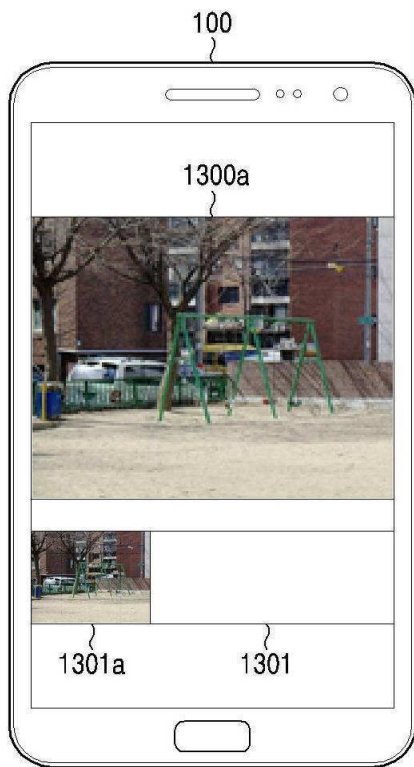
도면12c



도면12d



도면13a



도면13b



도면13c



도면13d



도면13e

