



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년08월14일
(11) 등록번호 10-2010955
(24) 등록일자 2019년08월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/262 (2006.01) H04B 1/40 (2015.01)
(21) 출원번호 10-2013-0001821
(22) 출원일자 2013년01월07일
심사청구일자 2018년01월05일
(65) 공개번호 10-2014-0089866
(43) 공개일자 2014년07월16일
(56) 선행기술조사문헌
US20120274808 A1*
KR1020110042805 A*
US20100164959 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성전자 주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
이우용
경기 양주시 화합로 1630, 107동 801호 (옥정동, 세창아파트)
유윤선
경기 수원시 영통구 동탄원천로881번길 35, 507동 604호 (매탄동, 주공그린빌)
강혜진
경기 수원시 영통구 영통로 232, 806동 2004호 (영통동, 벽적골8단지아파트)
(74) 대리인
윤동열

전체 청구항 수 : 총 22 항

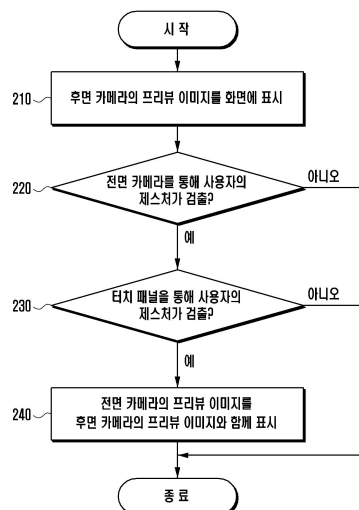
심사관 : 진민숙

(54) 발명의 명칭 프리뷰 제어 방법 및 이를 구현하는 휴대 단말

(57) 요약

본 발명은 다수의 카메라에서 촬영된 이미지들의 프리뷰를 제어하는 방법 및 이를 구현하는 휴대 단말에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법은 제 1 카메라의 프리뷰 이미지를 화면에 표시하는 단계; 제 2 카메라를 통해 사용자의 제스처를 검출하고 이어서 상기 화면에 설치된 터치패널을 통해 사용자의 제스처를 검출하는 단계; 및 상기 제 2 카메라 및 상기 터치패널을 통해 검출된 사용자의 제스처에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 함께 표시하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

제 1 카메라의 프리뷰 이미지를 화면에 표시하는 동작;

제 2 카메라 및 상기 화면에 설치된 터치패널의 일 영역에 순차적으로 접촉하는 단일 사용자의 제스처를 검출하는 동작; 및

상기 제 2 카메라 및 상기 터치패널을 통해 검출된 단일 사용자의 제스처에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 함께 표시하는 동작을 포함하는 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 함께 표시하는 동작은,

터치입력기구가 상기 화면으로 진입하는 바운더리 인에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지가 상기 화면의 경계에서 나타나도록 하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 터치패널을 통해 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지에 대한 멀티 터치를 검출하는 동작; 및

상기 멀티 터치에 응답하여 두 프리뷰 이미지의 표시 위치를 교환하여 표시하는 동작을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 터치패널을 통해 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지에 대한 트위스트를 검출하는 동작; 및

상기 트위스트에 응답하여 두 프리뷰 이미지의 표시 위치를 교환하여 표시하는 동작을 더 포함하고,

상기 트위스트는 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 멀티 터치한 후 회전시키는 제스처인 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 터치패널을 통해 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 화면 밖으로 내보내는 바운더리 아웃을 검출하는 동작; 및

상기 바운더리 아웃에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하는 동작을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 터치패널을 통해 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지에 대한 플릭을 검출하는 동작; 및

상기 플릭에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하는 동작을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법.

청구항 7

제 1 카메라의 프리뷰 이미지를 화면에 표시하는 동작;

상기 화면에 설치된 터치패널을 통해 터치입력기구가 화면으로 진입하는 바운더리 인을 검출하는 동작;

상기 바운더리 인에 응답하여 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 함께 표시하는 동작;

상기 터치패널을 통해 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 화면 밖으로 내보내는 바운더리 아웃을 검출하는 동작; 및

상기 바운더리 아웃에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하는 동작을 포함하는 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법.

청구항 8

삭제

청구항 9

제 1 카메라의 프리뷰 이미지를 화면에 표시하는 동작;

제 2 카메라를 통해 사용자의 제스처를 검출하고 이어서 상기 화면에 설치된 터치패널을 통해 사용자의 제스처를 검출하는 동작; 및

상기 제 2 카메라 및 상기 터치패널을 통해 검출된 사용자의 제스처에 응답하여 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하고 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 표시하는 동작을 포함하는 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 터치패널을 통해 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 화면 밖으로 내보내는 바운더리 아웃을 검출하는 동작; 및

상기 바운더리 아웃에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하고 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지를 표시하는 동작을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법.

청구항 11

제 1 카메라의 프리뷰 이미지를 화면에 표시하는 동작;

상기 화면에 설치된 터치패널을 통해 터치입력기구가 화면으로 진입하는 바운더리 인을 검출하는 동작; 및

상기 바운더리 인에 응답하여 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하고 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 표시하는 동작을 포함하는 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 터치패널을 통해 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 화면 밖으로 내보내는 바운더리 아웃을 검출하는 동작; 및

상기 바운더리 아웃에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하고 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지를 표시하는 동작을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법.

청구항 13

제 1 카메라와 제 2 카메라;

상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지 및 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지 중 하나 이상을 화면에 표시하는 표시부;

상기 화면에 설치된 터치패널; 및

상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지가 표시되는 중에 상기 제 2 카메라 및 상기 터치패널의 일 영역에 순차적으로 접촉하는 단일 사용자의 제스처를 검출하고, 상기 단일 사용자의 제스처에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 함께 표시하도록 상기 표시부를 제어하는 제어부를 포함하는 휴대 단말.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 제어부는,

터치입력기구가 상기 화면으로 진입하는 바운더리 안에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지가 상기 화면의 경계에서 나타나도록 상기 표시부를 제어하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말.

청구항 15

제 13 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 터치패널을 통해 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지에 대한 멀티 터치를 검출하고, 상기 멀티 터치에 응답하여 두 프리뷰 이미지의 표시 위치를 교환하도록 상기 표시부를 제어하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말.

청구항 16

제 13 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 터치패널을 통해 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지에 대한 트위스트를 검출하고, 상기 트위스트에 응답하여 두 프리뷰 이미지의 표시 위치를 교환하도록 상기 표시부를 제어하고,

상기 트위스트는 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 멀티 터치한 후 회전시키는 제스처인 것을 특징으로 하는 휴대 단말.

청구항 17

제 13 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 터치패널을 통해 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 화면 밖으로 내보내는 바운더리 아웃을 검출하고, 상기 바운더리 아웃에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하도록 상기 표시부를 제어하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말.

청구항 18

제 13 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 터치패널을 통해 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지에 대한 플릭을 검출하고, 상기 플릭에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하도록 상기 표시부를 제어하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말.

청구항 19

제 1 카메라와 제 2 카메라;

상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지 및 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지 중 하나 이상을 화면에 표시하는 표시부;

상기 화면에 설치된 터치패널; 및

상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지가 표시되는 중에 상기 터치패널을 통해 바운더리 인을 검출하고, 상기 바운더리 인에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 함께 표시하도록 상기 표시부를 제어하고, 상기 터치패널을 통해 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 화면 밖으로 내보내는 바운더리 아웃을 검출하고, 상기 바운더리 아웃에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하도록 상기 표시부를 제어하는 제어부를 포함하는 휴대 단말.

청구항 20

삭제

청구항 21

제 1 카메라와 제 2 카메라;

상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지 및 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지 중 하나 이상을 화면에 표시하는 표시부;

상기 화면에 설치된 터치패널; 및

상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지가 표시되는 중에 상기 제 2 카메라 및 상기 터치패널을 통해 사용자의 제스처를 검출하고, 상기 사용자의 제스처에 응답하여 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하고 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 표시하도록 제어하는 제어부를 포함하는 휴대 단말.

청구항 22

제 21 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 터치패널을 통해 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 화면 밖으로 내보내는 바운더리 아웃을 검출하고, 상기 바운더리 아웃에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하고 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지를 표시하도록 상기 표시부를 제어하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말.

청구항 23

제 1 카메라와 제 2 카메라;

상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지 및 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지 중 하나 이상을 화면에 표시하는 표시부;

상기 화면에 설치된 터치패널; 및

상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지가 표시되는 중에 상기 터치패널을 통해 터치입력기구가 화면으로 진입하는 바운더리 인을 검출하고, 상기 바운더리 인에 응답하여 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하고 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 표시하도록 상기 표시부를 제어하는 제어부를 포함하는 휴대 단말.

청구항 24

제 23 항에 있어서,

상기 제어부는,

상기 터치패널을 통해 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 화면 밖으로 내보내는 바운더리 아웃을 검출하고, 상기 바운더리 아웃에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하고 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지를 표시하도록 상기 표시부를 제어하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 다수의 카메라에서 촬영된 이미지들의 프리뷰를 제어하는 방법 및 이를 구현하는 휴대 단말에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 스마트폰, 휴대폰 등과 같은 휴대 단말은 카메라를 가지고, 카메라에서 촬영된 이미지를 사용자에게 프리뷰하고, 셔터 키가 사용자에게 의해 선택되면, 촬영된 이미지를 메모리에 저장한다. 한편, 듀얼 카메라를 가지는 휴대 단말은 싱글 프리뷰 모드와 듀얼 프리뷰 모드를 사용자에게 제공한다. 즉 휴대 단말은 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 동시에 표시할 수 있고 또는 두 카메라 중 어느 하나의 프리뷰 이미지만을 표시할 수도 있다. 사용자는 휴대 단말에 구비된 하드키나 화면에 표시되는 메뉴를 통해 프리뷰 모드를 변경할 수 있다. 그러나 하드키나 메뉴를 통한 모드 전환은 사용자에게 직관적이지 못하고 번거롭다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 본 발명은 듀얼 카메라에서 촬영된 이미지들의 프리뷰를 사용자 측면에서 편리하고 직관적으로 제어할 수 있도록 한 방법 및 이를 구현하는 휴대 단말을 제공함을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0004] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법은 제 1 카메라의 프리뷰 이미지를 화면에 표시하는 단계; 제 2 카메라를 통해 사용자의 제스처를 검출하고 이어서 상기 화면에 설치된 터치패널을 통해 사용자의 제스처를 검출하는 단계; 및 상기 제 2 카메라 및 상기 터치패널을 통해 검출된 사용자의 제스처에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 함께 표시하는 단계를 포함한다.

[0005] 본 발명의 다른 실시예에 따른 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법은 제 1 카메라의 프리뷰 이미지를 화면에 표시하는 단계; 상기 화면에 설치된 터치패널을 통해 터치입력기구가 화면으로 진입하는 바운더리 인을 검출하는 단계; 및 상기 바운더리 인에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 함께 표시하는 단계를 포함한다.

[0006] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법은 제 1 카메라의 프리뷰 이미지를 화면에 표시하는 단계; 제 2 카메라를 통해 사용자의 제스처를 검출하고 이어서 상기 화면에 설치된 터치패널을 통해 사용자의 제스처를 검출하는 단계; 및 상기 제 2 카메라 및 상기 터치패널을 통해 검출된 사용자의 제스처에 응답하여 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하고 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 표시하는 단계를 포함한다.

[0007] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 휴대 단말의 프리뷰 제어 방법은 제 1 카메라의 프리뷰 이미지를 화면에 표시하는 단계; 상기 화면에 설치된 터치패널을 통해 터치입력기구가 화면으로 진입하는 바운더리 인을 검출하는 단계; 및 상기 바운더리 인에 응답하여 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하고 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 표시하는 단계를 포함한다.

[0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대 단말은 제 1 카메라와 제 2 카메라; 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지 및 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지 중 하나 이상을 화면에 표시하는 표시부; 상기 화면에 설치된 터치패널; 및 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지가 표시되는 중에 상기 제 2 카메라 및 상기 터치패널을 통해 사용자의 제스처를 검출하고, 상기 사용자의 제스처에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 함께 표시하도록 상기 표시부를 제어하는 제어부를 포함한다.

[0009] 본 발명의 다른 실시예에 따른 휴대 단말은 제 1 카메라와 제 2 카메라; 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지 및 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지 중 하나 이상을 화면에 표시하는 표시부; 상기 화면에 설치된 터치패널; 및 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지가 표시되는 중에 상기 터치패널을 통해 바운더리 인을 검출하고, 상기 바운더리 인에 응답하여 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지와 함께 표시하도록

상기 표시부를 제어하는 제어부를 포함한다.

[0010] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 휴대 단말은 제 1 카메라와 제 2 카메라; 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지 및 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지 중 하나 이상을 화면에 표시하는 표시부; 상기 화면에 설치된 터치패널; 및 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지가 표시되는 중에 상기 제 2 카메라 및 상기 터치패널을 통해 사용자의 제스처를 검출하고, 상기 사용자의 제스처에 응답하여 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하고 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 표시하도록 제어하는 제어부를 포함한다.

[0011] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 휴대 단말은 제 1 카메라와 제 2 카메라; 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지 및 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지 중 하나 이상을 화면에 표시하는 표시부; 상기 화면에 설치된 터치패널; 및 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지가 표시되는 중에 상기 터치패널을 통해 터치입력기구가 화면으로 진입하는 바운더리 인을 검출하고, 상기 바운더리 인에 응답하여 상기 제 1 카메라의 프리뷰 이미지의 표시를 종료하고 상기 제 2 카메라의 프리뷰 이미지를 표시하도록 상기 표시부를 제어하는 제어부를 포함한다.

발명의 효과

[0012] 이상으로 본 발명의 실시예들에 따른 프리뷰 제어 방법 및 휴대 단말에 따르면 본 발명은 듀얼 카메라에서 촬영된 이미지들의 프리뷰를 사용자 측면에서 편리하고 직관적으로 제어할 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대 단말의 블록 구성도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 싱글 프리뷰 모드에서 듀얼 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 싱글 프리뷰 모드에서 듀얼 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 화면이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 싱글 프리뷰 모드에서 듀얼 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 싱글 프리뷰 모드에서 듀얼 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 화면이다.

도 6 및 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 싱글 프리뷰 모드에서 듀얼 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 화면이다.

도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 듀얼 프리뷰 모드에서 프리뷰 이미지들의 표시 위치를 교환하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 9 내지 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 듀얼 프리뷰 모드에서 프리뷰 이미지들의 표시 위치를 교환하는 방법을 설명하기 위한 화면들이다.

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 듀얼 프리뷰 모드에서 싱글 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 13 내지 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 듀얼 프리뷰 모드에서 단일 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 화면들이다.

도 16a 및 도 16b는 본 발명의 다른 실시예에 따른 듀얼 프리뷰 모드에서 싱글 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 화면들이다.

도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 프리뷰 이미지 변경 방법을 설명하기 위한 화면이다.

도 18a 및 도 18b는 본 발명의 다른 실시예에 따른 프리뷰 이미지 변경 방법을 설명하기 위한 화면들이다.

도 19는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 프리뷰 이미지 변경 방법을 설명하기 위한 화면이다.

도 20은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 프리뷰 이미지 변경 방법을 설명하기 위한 화면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 본 발명에서 휴대 단말은 듀얼 카메라를 가지는 휴대 가능한 전자 기기로서, 예컨대, 스마트폰, 태블릿 PC, 노트북 PC, 디지털 카메라이다. 이하에서 본 발명에 따른 프리뷰 제어 방법 및 휴대 단말에 대해 상세히 설명한다. 이하에서 사용되는 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야 한다. 따라서 아래 설명과 첨부된 도면은 본 발명의 바람직한 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원 시점

에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있다. 또한, 첨부 도면에서 일부 구성 요소는 과장되거나 생략되거나 또는 개략적으로 도시되었으며, 각 구성요소의 크기는 실제 크기를 전적으로 반영하는 것이 아니다. 따라서 본 발명은 첨부한 도면에 그려진 상대적인 크기나 간격에 의해 제한되지 않는다. 본 발명과 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명은 생략된다.

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대 단말의 블록 구성도이다.

[0016] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대 단말(100)은 표시부(110), 키입력부(120), 저장부(130), 무선통신부(140), 오디오처리부(150), 스피커(SPK), 마이크(MIC), 제 1 카메라(160), 제 2 카메라(170), 센서부(180) 및 제어부(190)를 포함한다.

[0017] 표시부(110)는 제어부(190)의 제어 하에 데이터를 화면에 표시한다. 즉 제어부(190)가 데이터를 처리(예컨대, 디코딩(decoding), 리사이징(resizing))하여 버퍼에 저장하면, 표시부(110)는 버퍼에 저장된 데이터를 아날로그 신호로 변환하여 화면에 표시한다. 표시부(110)에 전원이 공급되면 표시부(110)는 잠금 이미지를 화면에 표시한다. 잠금 이미지가 표시되고 있는 상태에서 잠금 해제 정보가 검출되면 제어부(190)는 잠금을 해제한다. 즉 표시부(110)는 제어부(190)의 제어 하에 잠금 이미지 대신 예컨대, 홈 이미지를 표시한다. 홈 이미지는 배경(background) 이미지(예컨대, 사용자에 의해 설정된 사진)와 이 위에 표시되는 다수의 아이콘을 포함한다. 여기서 아이콘들은 각각 어플리케이션 또는 콘텐츠(예, 사진 파일, 비디오 파일, 녹음 파일, 문서, 메시지 등)를 지시한다. 아이콘들 중 하나 예컨대, 카메라 어플리케이션의 아이콘이 사용자에게 의해 선택되면, 제어부(190)는 카메라 어플리케이션을 실행하고, 카메라의 프리뷰 이미지를 표시하도록 표시부(110)를 제어한다. 표시부(110)는 제어부(190)로부터 프리뷰 이미지를 수신하고, 수신된 프리뷰 이미지를 아날로그 신호로 변환하여 출력한다. 또한 표시부(110)는 카메라(160, 170)들의 기능을 제어할 수 있도록 한 메뉴를 프리뷰 이미지에 오버랩하여 표시할 수 있다. 이러한 메뉴는 셔터 키를 포함하고, 제어부(190)는 이러한 메뉴에 대한 사용자의 선택에 응답하여 카메라들(160, 170)을 제어한다. 한편, 프리뷰 이미지는 고해상도의 로우 데이터가 화면의 크기에 맞게 저해상도로 줄어든 것이다. 로우 데이터는 카메라에서 생성한 것으로써 가공되지 않은 디지털 형태의 이미지를 의미한다.

[0018] 표시부(110)는 제어부(190)의 제어 하에, 이미지들을 다층(multi-layer) 구조로 화면에 표시한다. 예컨대, 표시부(110)는 제 1 카메라(160)의 제 1 프리뷰 이미지를 화면에 표시하고, 제 1 프리뷰 이미지 위에 제 2 카메라(170)의 제 2 프리뷰 이미지를 표시한다. 이때 제 1 프리뷰 이미지가 표시되는 영역은 화면 전체이고 제 2 프리뷰 이미지가 표시되는 영역은 화면 일부일 수 있다. 따라서 사용자는 제 2 프리뷰 이미지를 볼 수 있고 또한 제 1 프리뷰 이미지의 전체는 아니어도 그 일부를 볼 수 있다. 물론, 표시부(110)는 제어부(190)의 제어 하에, 제 2 프리뷰 이미지를 화면 전체에 표시할 수 있다. 이때 제 2 프리뷰 이미지는 불투명하게 표시될 수 있다. 이에 따라 사용자는 제 1 프리뷰 이미지의 전체를 볼 수도 있다. 또한, 프리뷰 이미지들은 모두 화면의 최상층에 표시될 수도 있다. 즉, 표시부(110)는 제어부(190)의 제어 하에, 제 1 프리뷰 이미지를 화면의 제 1 영역에 표시하고 제 2 프리뷰 이미지를 제 1 영역과 겹치지 않는 제 2 영역에 표시한다. 이와 같이, 제 1 프리뷰 이미지와 제 2 프리뷰 이미지를 표시하는 기능은 PIP(Picture In Picture) 프리뷰 또는 듀얼 프리뷰로 지칭되고, 이러한 기능이 실행되는 운영 모드는 PIP 프리뷰 모드 또는 듀얼 프리뷰 모드로 지칭될 수 있다. 또한, 하나의 프리뷰 이미지만 표시하는 기능은 싱글 프리뷰로 지칭되고, 이러한 기능이 실행되는 운영 모드는 싱글 프리뷰 모드로 지칭될 수 있다.

[0019] 표시부(110)는 액정 표시 장치(Liquid Crystal Display : LCD), OLED(Organic Light Emitted Diode), AMOLED(Active Matrix Organic Light Emitted Diode) 또는 플렉서블 디스플레이(Flexible display)로 구성된다.

[0020] 터치패널(111)은 표시부(110)의 화면에 설치된다. 구체적으로 터치패널(111)은 표시부(110)의 화면에 위치하는 애드 온 타입(add-on type)이나 표시부(110) 내에 삽입되는 온 셀 타입(on-cell type) 또는 인 셀 타입(in-cell type)으로 구현된다.

[0021] 터치패널(111)은 터치패널(111)에 대한 사용자 제스처에 응답하여 아날로그 신호(예, 터치이벤트)를 발생하고, 아날로그 신호를 A/D 변환하여 제어부(190)로 전달한다. 여기서 터치이벤트는 터치 좌표(x, y)를 포함한다. 예컨대, 터치패널(111)의 컨트롤러는 다수의 터치 좌표들 중 대표를 결정하고, 결정된 터치 좌표를 제어부(190)로 전달한다. 이러한 컨트롤은 제어부(190)에서 수행될 수도 있다. 터치 좌표는 픽셀 단위일 수 있다. 예컨대, 화면의 해상도가 640(가로 픽셀의 개수)*480(세로 픽셀의 개수)인 경우, X축 좌표는 (0, 640)이고, Y축 좌표는

(0, 480)이다. 제어부(190)는 터치패널(111)로부터 터치 좌표가 수신될 경우 터치입력기구(예, 손가락이나 펜)가 터치패널(111)에 터치된 것으로 결정하고 터치패널(111)로부터 터치 좌표가 수신되지 않을 경우 터치입력기구의 터치가 해제된 것으로 결정한다. 또한 제어부(190)는 터치된 좌표가 예컨대, (x0, y0)에서 (x1, y2)로 변화되고, 그 변화량(예컨대, $D(D^2 = (x0 - x1)^2 + (y0 - y1)^2)$)가 미리 설정된 "이동 임계치(예컨대, 1밀리미터)"를 초과할 경우 제어부(190)는 터치입력기구의 움직임이 발생된 것으로 결정한다. 제어부(190)는 터치입력기구의 이동에 응답하여 터치입력기구의 위치변화량(dx, dy) 및 터치입력기구의 이동 속도 등을 산출한다. 제어부(190)는 터치 좌표, 터치입력기구의 터치 해제 여부, 터치입력기구의 이동 여부, 터치입력기구의 위치변화량 및 터치입력기구의 이동 속도 등을 기반으로, 화면에 대한 사용자의 제스처를 터치, 멀티 터치, 탭(Tap), 더블 탭(Double Tap), 롱 탭(Long tap), 탭 앤 터치(Tap & touch), 드래그(Drag), 플릭(Flick), 프레스(Press), 핀치 인(pinch in), 핀치아웃(pinch out), 바운더리 인(boundary in), 바운더리 아웃(boundary out) 및 트위스트 등으로 분류한다.

[0022] 터치는 사용자가 화면의 어느 한 지점에 터치입력기구를 접촉하는 제스처이고, 멀티 터치는 여러 지점에 다수의 터치입력기구(예, 엄지와 검지)를 접촉하는 제스처이고, 탭은 화면의 어느 한 지점에 터치입력기구가 터치된 후 이동 없이 해당 지점에서 터치 해제(touch-off)되는 제스처이고, 더블 탭은 어느 한 지점을 연속적으로 두 번 탭하는 제스처이고, 롱 탭은 탭보다 상대적으로 길게 터치한 후 터치입력기구의 이동 없이 해당 지점에서 터치입력기구의 터치를 해제하는 제스처이고, 탭 앤 터치는 화면의 어느 지점을 탭한 후 해당 지점을 소정 시간(예, 0.5초) 이내에 다시 터치하는 제스처이고, 드래그는 어느 한 지점을 터치한 상태에서 터치입력기구를 소정 방향으로 이동시키는 제스처이고, 플릭은 드래그에 비해 터치 기구를 빠르게 이동시킨 후 터치 해제하는 제스처이고, 프레스는 어느 한 지점을 터치한 후 소정 시간(예, 2초)이상 움직임 없이 터치를 유지하는 제스처이고, 핀치 인은 두 개의 터치입력기구로 두 지점을 동시에 멀티 터치한 후 터치입력기구들의 간격을 좁히는 제스처이고, 핀치 아웃은 터치입력기구들의 간격을 넓히는 제스처이고, 트위스트는 다수의 터치입력기구로 화면을 멀티 터치한 후 터치입력기구를 회전시키는 제스처이고, 바운더리 인은 터치입력기구가 화면의 경계를 기준으로 바깥쪽에서 안쪽으로 이동하는 제스처(즉, 터치입력기구가 화면으로 진입하는 제스처)이고, 바운더리 아웃은 터치입력기구가 화면의 경계를 기준으로 안쪽에서 바깥쪽으로 이동하는 제스처(즉, 터치입력기구가 화면에서 진출하는 제스처)이다.

[0023] 터치패널(111)은 손 제스처를 감지하는 손 터치패널과 펜 제스처를 감지하는 펜 터치패널을 포함하여 구성된 복합 터치패널일 수 있다. 여기서 손 터치패널은 정전용량 방식(capacitive type)으로 구성된다. 물론 손 터치패널은 저항막 방식(resistive type), 적외선 방식 또는 초음파 방식으로 구성될 수도 있다. 또한 손 터치패널은 사용자의 손 제스처에 의해서만 터치이벤트를 발생하는 것은 아니며, 다른 물체(예, 정전용량 변화를 가할 수 있는 전도성 재질의 물체)에 의해서도 터치이벤트를 생성할 수 있다. 펜 터치패널은 전자 유도 방식(electromagnetic induction type)으로 구성될 수 있다. 이에 따라 펜 터치패널은 자기장을 형성할 수 있도록 특수 제작된 터치용 스타일러스 펜에 의해 터치이벤트를 생성한다.

[0024] 키입력부(120)는 숫자 또는 문자 정보를 입력받고 각종 기능들을 설정하기 위한 다수의 키들을 포함할 수 있다. 이러한 키들은 메뉴 불러오기 키, 화면 온/오프 키, 전원 온/오프 키 및 볼륨 조절키 등을 포함할 수 있다. 키입력부(120)는 사용자 설정 및 휴대 단말(100)의 기능 제어와 관련한 키 이벤트를 생성하여 제어부(190)로 전달한다. 키 이벤트는 전원 온/오프 이벤트, 볼륨 조절 이벤트, 화면 온/오프 이벤트, 셔터 이벤트 등을 포함할 수 있다. 제어부(190)는 이러한 키 이벤트에 응답하여 상기한 구성들을 제어한다. 한편 키입력부(120)의 키는 하드 키(hard key)라 하고 표시부(110)에 표시되는 가상의(virtual) 키는 소프트 키(soft key)로 지칭될 수 있다.

[0025] 저장부(secondary memory unit; 130)는 디스크, 램(RAM), 롬(ROM) 또는 플래시 메모리 등이다. 저장부(130)는 제어부(190)의 제어 하에, 휴대 단말(100)에서 생성되거나 무선통신부(140)를 통해 외부장치(예, 서버, 데스크탑 PC, 태블릿 PC 등)로부터 수신한 데이터를 저장한다.

[0026] 저장부(130)는 부팅 프로그램, 적어도 하나 이상의 운영체제 및 어플리케이션들을 저장한다. 운영체제는 하드웨어와 어플리케이션 사이 그리고 어플리케이션들 사이의 인터페이스 역할을 하고, CPU, GPU, 메인메모리 및 저장부(130) 등의 컴퓨터 자원을 관리한다. 어플리케이션들은 내재화 어플리케이션(embedded application)과 서드파티 어플리케이션(3rd party application)으로 분류된다. 예컨대 내재화 어플리케이션은 웹 브라우저(Web browser), 이메일(email) 프로그램, 인스턴트 메신저(instant messenger) 등이다. 제어부(190)로 배터리의 전원이 공급되면 먼저 부팅 프로그램이 제어부(190)의 메인메모리(main memory unit)으로 로딩(loading)된다. 이러한 부팅 프로그램은 운영체제를 메인메모리로 로딩한다. 운영체제는 어플리케이션들을 메인메모리로

로딩한다.

- [0027] 무선통신부(140)는 제어부(190)의 제어 하에, 네트워크를 통해 외부장치와 음성 통화, 화상 통화 또는 데이터 통신을 수행한다. 무선통신부(140)는 송신되는 신호의 주파수를 상승변환 및 증폭하는 무선주파수 송신부와, 수신되는 신호의 주파수를 저잡음 증폭 및 하강 변환하는 무선주파수 수신부를 포함한다. 또한 무선 통신부(140)는 이동 통신 모듈(예컨대, 3세대(3-Generation) 이동통신모듈, 3.5세대(3.5-Generation) 이동통신모듈 또는 4세대(4-Generation) 이동통신모듈 등), 디지털 방송 모듈(예컨대, DMB 모듈) 및 근거리 통신 모듈(예, 와이파이(Wi-Fi) 모듈, 블루투스(bluetooth) 모듈, NFC(Near Field Communication) 모듈)을 포함한다.
- [0028] 오디오 처리부(150)는 스피커(SPK) 및 마이크(MIC)와 결합하여 음성 인식, 음성 녹음, 디지털 레코딩(recording) 및 통화를 위한 오디오 신호(예, 음성 데이터)의 입력 및 출력을 수행한다. 오디오 처리부(150)는 제어부(190)로부터 오디오 신호를 수신하고, 수신한 오디오 신호를 아날로그로 D/A 변환하고 증폭한 후 스피커(SPK)로 출력한다. 오디오 처리부(150)는 마이크(MIC)으로부터 수신한 오디오 신호를 디지털로 A/D 변환한 후 제어부(190)로 제공한다. 스피커(SPK)는 오디오 처리부(150)로부터 수신한 오디오 신호를 음파(sound wave)로 변환하여 출력한다. 마이크(MIC)는 사람이나 기타 소리원(sound source)들로부터 전달된 음파를 오디오 신호로 변환한다.
- [0029] 제 1 카메라(160) 및 제 2 카메라(170)는 제어부(190)의 제어 하에, 피사체를 촬영하여 제어부(190)로 출력하는 기능을 수행한다. 구체적으로, 카메라들(160, 170)은 각각, 빛을 모으기 위한 렌즈와, 이러한 빛을 전기적인 신호로 변환하는 이미지 센서와, 이미지 센서로부터 입력되는 전기 신호를 로우 데이터(raw data)로 처리하여 제어부(190)로 출력하는 ISP(Image Signal Processor)를 포함할 수 있다. 여기서 ISP는 제어부(190)의 제어 하에, 로우 데이터를 프리뷰 이미지로 가공하여 제어부(190)로 출력한다. 그러면, 제어부(190)는 프리뷰 이미지를 화면에 표시하도록 표시부(110)를 제어한다. 또한, ISP는 제어부(190)의 제어 하에, 로우 데이터를 압축 이미지(예컨대, JPEG)로 가공하여 제어부(190)로 출력한다. 제어부(190)는 터치패널(111) 또는 키입력부(120)로부터 셔터 이벤트(예, 사용자가 표시부(110)에 표시된 셔터 버튼을 탭)를 검출하고, 셔터 이벤트에 응답하여 압축 이미지를 저장부(130)에 저장한다.
- [0030] 센서부(180)는 물리량(예, 가속도, 압력, 광량 등)이나 그 변화를 감지하고, 감지 정보(예, 전압 변화량(Δv))를 생성하여 제어부(190)로 전달한다. 센서부(180)는 가속도 센서(Acceleration Sensor), 조도 센서 및 근접 센서(proximity sensor) 등을 포함한다. 여기서 센서들은 하나의 칩에 일체화되거나 각각 별도의 칩들로 구현된다.
- [0031] 제어부(190)는 휴대 단말(100)의 전반적인 동작 및 휴대 단말(100)의 내부 구성들 간의 신호 흐름을 제어하고, 데이터를 처리하는 기능을 수행하고, 배터리에서 상기 구성들로의 전원 공급을 제어한다. 특히, 제어부(190)는 사용자의 제스처에 응답하여 프리뷰를 제어한다. 이러한 사용자의 제스처는 터치패널(111), 화면과 같은 면에 배치된 카메라(예컨대, 제 2 카메라(170)) 및 센서부(180) 중 적어도 하나를 통해 검출된다.
- [0032] 제어부(190)는 하나 이상의 CPU(Central Processing Unit)를 포함한다. 주지된 바와 같이 CPU는 자료의 연산 및 비교와, 명령어의 해석 및 실행 등을 수행하는 컴퓨터 시스템의 핵심적인 제어 유닛이다. CPU는 데이터나 명령을 일시 저장하는 각종 레지스터들을 포함한다. 제어부(190)는 하나 이상의 GPU(Graphic Processing Unit)를 포함할 수 있다. GPU는 CPU를 대신하여, 그래픽과 관련한 자료의 연산 및 비교와, 명령어의 해석 및 실행 등을 수행하는 그래픽 제어 유닛이다. CPU와 GPU는 각각, 두 개 이상의 독립 코어(예, 쿼드 코어(quad-core))가 단일 집적 회로로 이루어진 하나의 패키지(package)로 통합될 수 있다. 즉 CPU들은 하나의 멀티 코어 프로세서로 통합된 것일 수 있다. 또한 다수의 GPU들도 하나의 멀티 코어 프로세서로 통합된 것일 수 있다. 또한 CPU와 GPU는 하나의 칩으로 통합(SoC; System on Chip)된 것일 수 있다. 또한 CPU와 GPU는 멀티 레이어(multi layer)로 패키징(packaging)된 것일 수 있다. 한편 CPU 및 GPU를 포함하는 구성은 AP(Application Processor)라고 지칭될 수 있다.
- [0033] 제어부(190)는 메인메모리(main memory unit) 예컨대, 램(RAM)을 포함한다. 메인메모리는 저장부(130)로부터 로딩된 각종 프로그램 예컨대, 부팅 프로그램, 운영체제 및 어플리케이션들을 저장한다. 즉 제어부(190)의 CPU들과 GPU들은 이와 같은 프로그램에 액세스하여 프로그램의 명령을 해독하고, 해독 결과에 따른 기능을 실행한다. 특히, CPU들 중 적어도 하나는 듀얼 프리뷰를 실행한다. 또한 제어부(190)는 저장부(130)에 기록(write)할 데이터를 임시 저장하고 저장부(130)로부터 읽어 온(read) 데이터를 임시 저장하는 캐시메모리를 포함한다.
- [0034] 한편, 휴대 단말(100)은 이어잭, GPS(Global Positioning System) 모듈, 진동 모터, 액세서리 등과 같이 상기

에서 언급되지 않은 구성들을 더 포함할 수 있다. 여기서 액세서리는 휴대 단말(100)로부터 분리가 가능한 휴대 단말(100)의 부속품으로써 예컨대, 터치를 위한 펜이 될 수 있다.

- [0035] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 싱글 프리뷰 모드에서 듀얼 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 싱글 프리뷰 모드에서 듀얼 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 화면이다.
- [0036] 먼저 휴대 단말(100)은 싱글 프리뷰 모드로 동작한다. 즉 제 1 카메라(160)와 제 2 카메라(170) 둘 중 하나의 프리뷰 이미지가 화면에 표시된다. 이하 실시예의 설명에서 제 1 카메라(160)는 휴대 단말(100)의 후면에 배치되고, 제 2 카메라(170)는 화면과 함께 전면에 배치되는 것으로 가정한다.
- [0037] 도 2 및 도 3을 참조하면, 단계 210에서 표시부(110)는 제어부(190)의 제어 하에, 후면 카메라(160)의 프리뷰 이미지(310)를 화면에 표시한다.
- [0038] 단계 220에서 제어부(190)는 전면 카메라(170)를 통해 사용자의 제스처가 검출되는지 여부를 결정한다. 사용자가 터치입력기구(320)(예, 검지)로 전면 카메라(170)를 가렸다가 다시 개방하게 되면, 전면 카메라(170)의 이미지 센서는 광량의 변화를 감지하고, 이와 관련된 감지 정보를 생성하여 제어부(190)로 전달한다. 제어부(190)는 감지 정보를 이용하여 변화량을 산출하고, 변화량이 미리 설정된 임계치를 초과한 경우 사용자의 제스처가 발생한 것으로 결정한다. 전면 카메라(170)를 통해 사용자의 제스처가 검출된 경우 제어부(190)는 싱글 프리뷰 모드에서 듀얼 프리뷰 모드로 전환되기 전의 대기 모드로 동작한다. 예컨대, 대기 모드에서 제어부(190)는 프리뷰 이미지를 생성하여 버퍼에 저장하도록 전면 카메라(170)를 제어한다.
- [0039] 전면 카메라(170)를 통해 사용자의 제스처가 검출된 경우 단계 230에서 제어부(190)는 터치패널(111)을 통해 사용자의 제스처가 검출되는지 여부를 결정한다. 여기서 터치패널(111)을 통해 검출되는 사용자의 제스처는 전면 카메라(170)를 통해 검출된 사용자의 제스처와 동일할 수 있다. 즉 두 제스처는 하나의 연속적인 제스처일 수 있다. 예컨대 도 3에 도시된 바와 같이, 사용자는 전면 카메라(170)의 렌즈 창(320)을 터치입력기구(320)로 터치하고 터치입력기구(320)를 화면 쪽으로 이동시키는 연속적인 제스처(즉, 바운더리 인)를 취할 수 있다. 물론, 터치패널(111)을 통해 검출되는 사용자의 제스처는 전면 카메라(170)를 통해 검출된 사용자의 제스처와 다를 수도 있다. 즉 두 제스처는 불연속적인 제스처일 수 있다. 예컨대, 사용자는 전면 카메라(170)의 렌즈 창(330)을 터치입력기구로 터치하였다가 해제하고, 화면에서 제스처를 취할 수 있다. 여기서 사용자가 화면에서 취하는 제스처는 터치, 멀티 터치, 탭, 더블 탭, 롱 탭, 탭 앤 터치, 드래그, 플릭, 프레스, 핀치인, 핀치아웃, 바운더리 인, 바운더리 아웃 또는 트위스트 등이 될 수 있다.
- [0040] 전면 카메라(170)를 통해 사용자의 제스처가 검출된 후 소정 시간(예, 1초) 이내에 터치패널(111)을 통해 사용자의 제스처가 검출되는 경우 단계 240에서 제어부(190)는 듀얼 프리뷰 모드로 동작한다. 즉 표시부(110)는 제어부(190)의 제어 하에, 전면 카메라(170)의 프리뷰 이미지(340)를 후면 카메라(160)의 프리뷰 이미지(310)와 함께 표시한다. 예컨대, 제어부(190)는, 도 3에 도시된 바와 같은 터치입력기구(320)가 화면으로 진입하는 제스처에 응답하여, 프리뷰 이미지(340)가 터치입력기구(320)가 진입하는 화면의 경계에서 나타나도록 표시부(110)를 제어한다. 즉 표시부(110)는 프리뷰 이미지(340)가 화면 경계에서 나타나는 피드백을 사용자에게 제공한다.
- [0041] 한편, 단계 220에서 사용자 제스처는 렌즈 창(320)에 인접하게 배치된 센서 예컨대, 조도 센서나 근접 센서에 의해서 검출될 수도 있다.
- [0042] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 싱글 프리뷰 모드에서 듀얼 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 싱글 프리뷰 모드에서 듀얼 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 화면이다.
- [0043] 도 4 및 도 5를 참조하면, 단계 410에서 표시부(110)는 제어부(190)의 제어 하에, 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지(510)를 화면에 표시한다. 제 1 카메라(160)는 휴대 단말(100)의 전면 및 후면 중 하나에 배치되고 제 2 카메라(170)는 다른 하나에 배치된 것일 수 있다. 물론, 제 1 카메라(160) 및 제 2 카메라(170)는 동일한 면에 배치된 것일 수도 있다. 한편, 단계 410에서 제어부(190)는 대기 모드로 동작할 수 있다. 예컨대, 대기 모드에서 제어부(190)는 프리뷰 이미지를 생성하여 버퍼에 저장하도록 제 2 카메라(170)를 제어한다.
- [0044] 단계 420에서 제어부(190)는 터치패널(111)을 통해 도 5에 도시된 바와 같은 바운더리 인이 검출되는지 여부를 결정한다.
- [0045] 터치패널(111)을 통해 바운더리 인이 검출된 경우 단계 430에서 제어부(190)는 듀얼 프리뷰 모드로 동작한다.

즉 표시부(110)는 제어부(190)의 제어 하에, 제 2 카메라(170)의 프리뷰 이미지(520)를 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지(510)와 함께 표시한다. 예컨대, 제어부(190)는, 도 5에 도시된 바와 같은 터치입력기구(530)가 화면으로 진입하는 제스처에 응답하여, "프리뷰 이미지(520)가 터치입력기구(530)가 진입하는 화면의 경계에서 나타나도록 표시부(110)를 제어한다.

[0046] 도 6 및 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 싱글 프리뷰 모드에서 듀얼 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 화면이다.

[0047] 싱글 프리뷰 모드에서 듀얼 프리뷰 모드로의 전환을 위한 사용자 제스처는 화면이 터치되는 것이 전제되었다. 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면 사용자는 화면을 터치하지 않고서도 모드를 전환시킬 수 있다. 예컨대, 도 6을 참조하면, 사용자는 렌즈 창(620) 앞에서 손(620)을 흔드는 제스처를 취한다. 그러면, 해당 카메라의 이미지 센서는 광량의 변화를 감지하고, 광량의 변화와 관련한 감지 정보를 제어부(190)로 전달한다. 광량의 변화와 관련한 감지 정보에 응답하여 제어부(190)는 듀얼 프리뷰 모드로 동작한다.

[0048] 또한, 도 7을 참조하면, 사용자는 휴대 단말(100)을 좌우로 흔드는 제스처를 취한다. 그러면, 가속도 센서는 가속도의 변화를 감지하고, 가속도의 변화와 관련한 감지 정보를 제어부(190)로 전달한다. 가속도의 변화와 관련한 감지 정보에 응답하여 제어부(190)는 듀얼 프리뷰 모드로 동작한다.

[0049] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 듀얼 프리뷰 모드에서 프리뷰 이미지들의 표시 위치를 교환하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 9 내지 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 듀얼 프리뷰 모드에서 프리뷰 이미지들의 표시 위치를 교환하는 방법을 설명하기 위한 화면들이다.

[0050] 도 8을 참조하면, 단계 810에서 표시부(110)는 제어부(190)의 제어 하에, 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지(910)와 제 2 카메라(170)의 프리뷰 이미지(920)를 표시한다. 예컨대, 도 9를 참조하면, 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지(910)가 화면 전체에 표시되고 제 2 카메라(170)의 프리뷰 이미지(920)가 화면 일부에 표시된다. 이때 제 2 카메라(170)의 프리뷰 이미지(920)는 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지(910)보다 상층에 표시된다. 물론, 도시되지는 않지만, 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지(910)는 화면의 제 1 영역에 표시되고 제 2 카메라(170)의 프리뷰 이미지(920)는 제 1 영역과 겹치지 않는 제 2 영역에 표시될 수도 있다.

[0051] 단계 820에서 제어부(190)는 터치패널(111)을 통해 사용자의 제스처를 검출한다. 단계 830에서 제어부(190)는 검출된 제스처가 교환 명령(exchange command)인지 여부를 결정한다. 검출된 제스처가 교환 명령인 경우 단계 840에서 제어부(190)는 프리뷰 이미지들의 표시 위치를 교환한다. 일례로 도 10에 도시된 바와 같이 프리뷰 이미지들 각각에 대한 멀티 터치가 검출되거나 또는 다른 예로 도 11에 도시된 바와 같이 멀티 터치 후 트위스트가 검출된 경우, 제어부(190)는 프리뷰 이미지들의 표시 위치를 교환한다. 한편, 상기 멀티 터치나 트위스트 외에도, 다양한 제스처(예, 핀치 인, 핀치 아웃 등)가 교환 명령에 할당될 수 있다.

[0052] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 듀얼 프리뷰 모드에서 싱글 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 도 13 내지 도 15는 본 발명의 일 실시예에 따른 듀얼 프리뷰 모드에서 단일 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 화면들이다.

[0053] 단계 1210에서 표시부(110)는 제어부(190)의 제어 하에, 제 2 카메라(170)의 프리뷰 이미지를 표시하고 그 위에 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지를 표시한다. 단계 1215에서 제어부(190)는 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지에 대한 터치입력기구의 터치를 검출한다. 그리고 단계 1220에서 터치입력기구의 드래그를 검출한다. 단계 1225에서 제어부(190)는 터치입력기구의 드래그에 응답하여 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지를 이동하도록 표시부(110)를 제어한다. 단계 1230에서 제어부(190)는 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지와 화면의 경계 간의 접촉을 검출한다. 그리고 단계 1235에서 제어부(190)는 터치입력기구가 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지가 접촉된 바운더리 쪽으로 드래그하는 것을 검출한다. 터치입력기구가 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지가 접촉된 바운더리 쪽으로 드래그하는 것에 응답하여 단계 1240에서 제어부(190)는 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지를 변형한다. 일례로, 도 13을 참조하면, 프리뷰 이미지(1310)에서 바운더리와 인접한 부분(1310)이 찌그러진 형태로 표시된다.

[0054] 단계 1245에서 제어부(190)는 도 13에 도시된 바와 같이 프리뷰 이미지가 찌그러진 형태로 표시되고 있는 중에, 터치패널(111)을 통해 바운더리 아웃이 검출되는지 여부를 결정한다.

[0055] 도 14에 도시된 바와 같이 터치패널(111)을 통해 터치입력기구의 바운더리 아웃이 검출된 경우, 단계 1250에서 제어부(190)는 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지의 표시를 종료한다. 즉 제어부(190)는 단일 프리뷰 모드로 동작한다. 터치패널(111)을 통해 바운더리 아웃이 검출되지 않은 경우 단계 1255에서 제어부(190)는 터치 해제

검출 여부를 결정한다. 터치입력기구가 터치 해제된 경우 단계 1260에서 제어부(190)는 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지를 원 상태로 복원한다. 예컨대, 화면의 바운더리에서 터치입력기구가 터치 해제된 경우, 찌그러진 부분(1310; 도 13 참조)이 도 15에 도시된 바와 같이 원 상태로 펴지고, 해당 프리뷰 이미지는 화면의 바운더리에 인접해서 표시된다.

[0056] 도 16a 및 도 16b는 본 발명의 다른 실시예에 따른 듀얼 프리뷰 모드에서 싱글 프리뷰 모드로 전환하는 방법을 설명하기 위한 화면들이다.

[0057] 상기 일 실시예의 설명에서 듀얼 프리뷰 모드에서 단일 프리뷰 모드로 전환하기 위한 사용자 제스처는 드래그인 것으로 전제되었다. 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면 운영 모드는 '플릭'에 의해 듀얼 프리뷰 모드에서 단일 프리뷰 모드로 전환된다. 예컨대, 도 16a를 참조하면, 표시부(110)는 제어부(190)의 제어 하에, 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지(1610)를 표시하고, 그 위에 제 2 카메라(170)의 프리뷰 이미지(1620)를 표시한다. 제 2 카메라(170)의 프리뷰 이미지(1620)에 대한 플릭(1630)이 검출되면, 표시부(110)는 제어부(190)의 제어 하에, 프리뷰 이미지(1620)가 화면 밖으로 이동하는 피드백을 사용자에게 제공한다. 이에 따라 화면에는 도 16b에 도시된 바와 같이 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지(1610)만 표시된다.

[0058] 도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 프리뷰 이미지 변경 방법을 설명하기 위한 화면이다. 도 17을 참조하면, 먼저 제어부(190)는 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지(1710)를 표시하도록 표시부(110)를 제어한다. 사용자가 제 2 카메라(170)의 렌즈 창(1720)을 터치입력기구(1730)로 터치하고 이어서 터치입력기구(1730)를 화면 쪽으로 이동시킬 경우, 제어부(190)는 제 2 카메라(170) 및 터치패널(111)을 통해 사용자의 제스처를 검출하게 된다. 사용자의 제스처에 응답하여 제어부(190)는 제 2 카메라(170)의 프리뷰 이미지(1740)를 표시하도록 표시부(110)를 제어한다. 도 17에 도시된 바와 같은 사용자 제스처에 의해 화면에 표시되는 프리뷰 이미지는 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지(1710)에서 제 2 카메라(170)의 프리뷰 이미지(1740)로 교체된다.

[0059] 도 18a 및 도 18b는 본 발명의 다른 실시예에 따른 프리뷰 이미지 변경 방법을 설명하기 위한 화면들이다. 도 18a를 참조하면, 먼저 제어부(190)는 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지(1810)를 표시하도록 표시부(110)를 제어한다. 터치패널(111)을 통해 바운더리 인이 검출되면 제어부(190)는 제 2 카메라(170)의 프리뷰 이미지(1820)를 표시하도록 표시부(110)를 제어한다. 도 18b를 참조하면, 터치패널(111)을 통해 바운더리 아웃이 검출되면 제어부(190)는 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지(1810)를 표시하도록 표시부(110)를 제어한다.

[0060] 도 19는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 프리뷰 이미지 변경 방법을 설명하기 위한 화면이다. 도 19를 참조하면, 먼저 제어부(190)는 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지(1910)를 표시하도록 표시부(110)를 제어한다. 터치패널(110)을 통해 터치입력기구들(예, 검지와 중지)의 멀티 터치(1921, 1922)가 검출되고 이어서 검지와 엄지의 드래그가 검출되면, 제어부(190)는 제 2 카메라(170)의 프리뷰 이미지(1930)를 표시하도록 표시부(110)를 제어한다.

[0061] 도 20은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 프리뷰 이미지 변경 방법을 설명하기 위한 화면이다. 도 20을 참조하면, 먼저 제어부(190)는 제 1 카메라(160)의 프리뷰 이미지(2010)를 표시하도록 표시부(110)를 제어한다. 제 2 카메라(170)를 통해 "사용자가 렌즈 창(2020) 앞에서 손(2030)을 흔드는 제스처"가 검출되면, 제어부(190)는 제 2 카메라(170)의 프리뷰 이미지(2040)를 표시하도록 표시부(110)를 제어한다.

[0062] 상술한 바와 같은 본 발명에 따른 프리뷰 제어 방법은 다양한 컴퓨터를 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령으로 구현되어 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체에 기록될 수 있다. 여기서 기록매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 포함할 수 있다. 또한 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수 있다. 또한 기록매체에는 하드디스크, 플로피디스크 및 자기 테이프와 같은 자기매체(Magnetic Media)와, CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(Optical Media)와, 플롭티컬 디스크(Floptical Disk)와 같은 자기-광 매체(Magneto-Optical Media)와, 롬(ROM)과, 램(RAM)과, 플래시 메모리 등과 같은 하드웨어 장치가 포함될 수 있다. 또한 프로그램 명령에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라, 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드가 포함될 수 있다. 하드웨어 장치는 본 발명을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있다.

[0063] 본 발명에 따른 프리뷰 제어 방법 및 휴대 단말은 전술한 실시 예에 국한되지 않고 본 발명의 기술 사상이 허용하는 범위에서 다양하게 변형하여 실시할 수가 있다.

부호의 설명

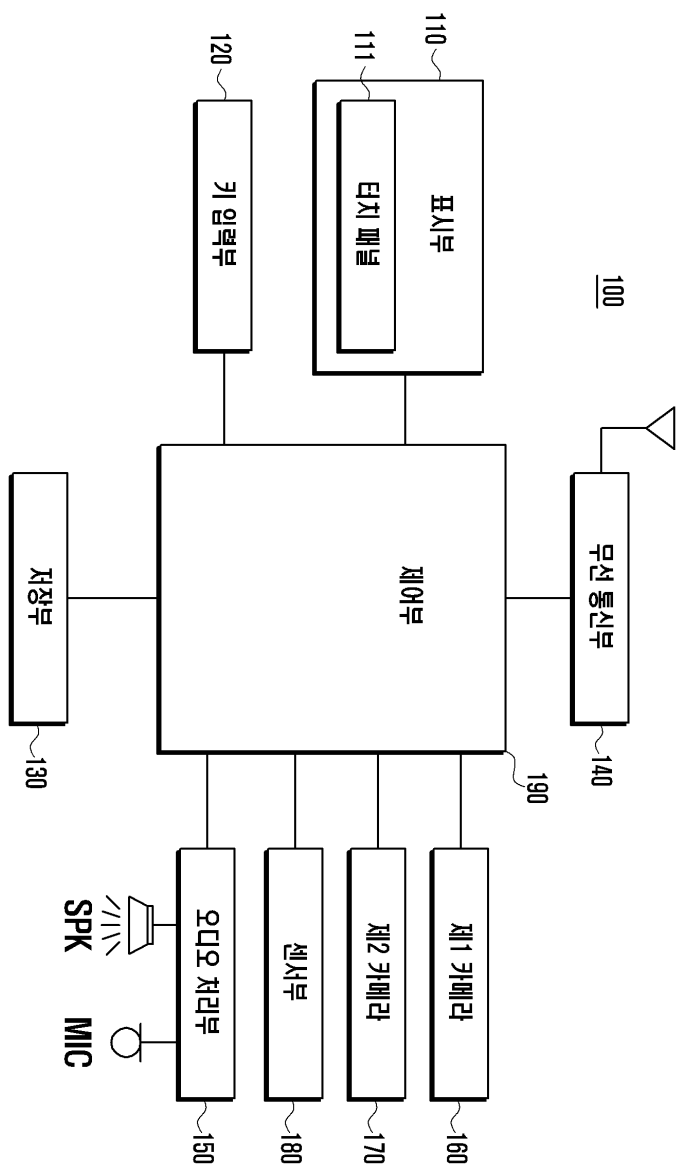
[0064]

- 100: 휴대 단말
- 110: 표시부

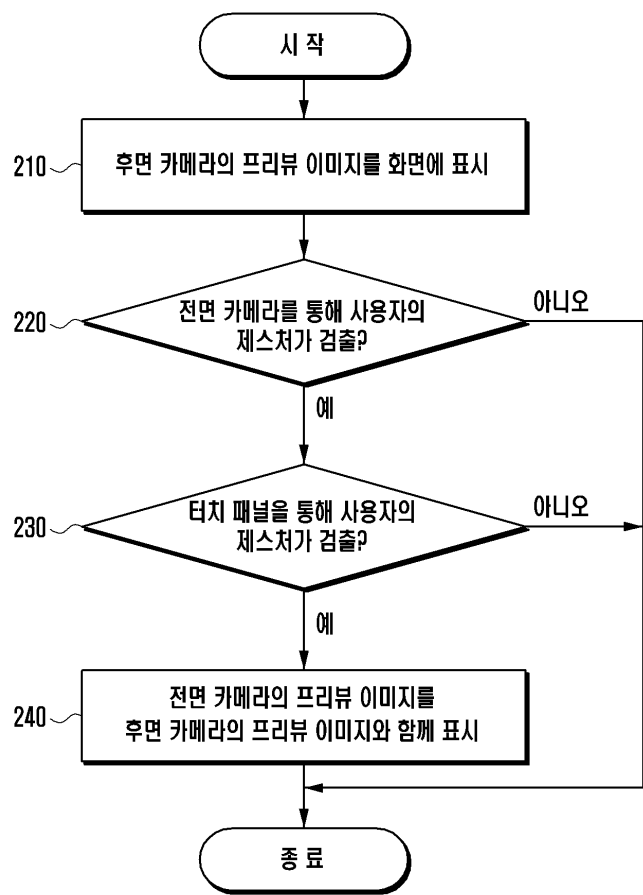
111: 터치패널
- 120: 키입력부
- 130: 저장부
- 140: 무선통신부
- 150: 오디오 처리부
- 160: 제 1 카메라
- 170: 제 2 카메라
- 180: 센서부
- 190: 제어부

도면

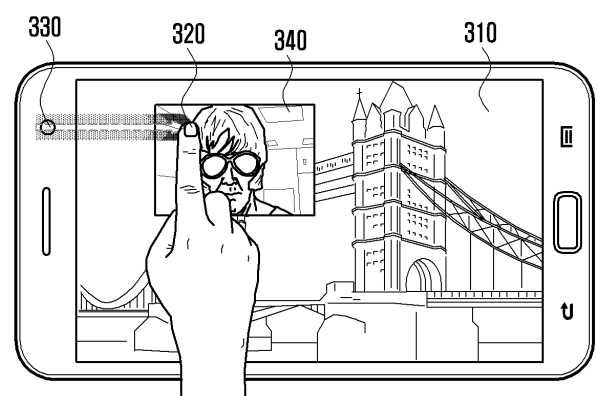
도면1



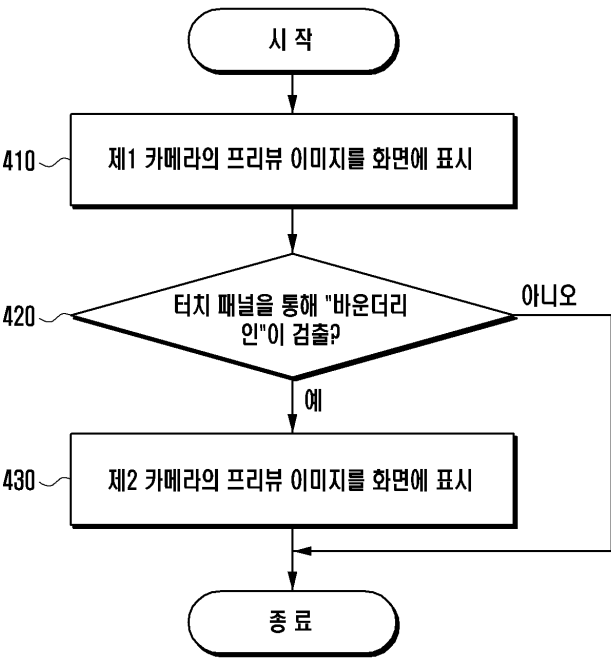
도면2



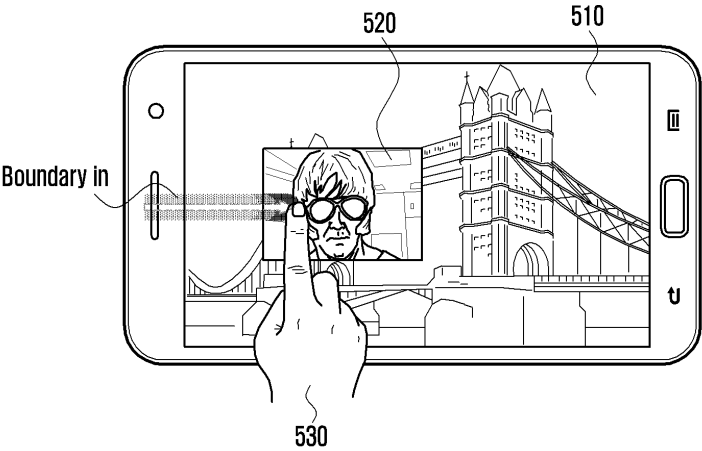
도면3



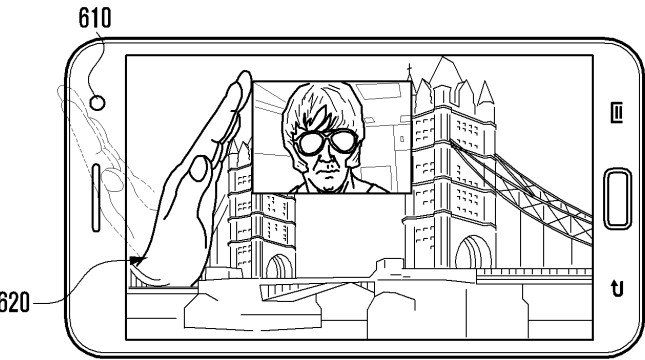
도면4



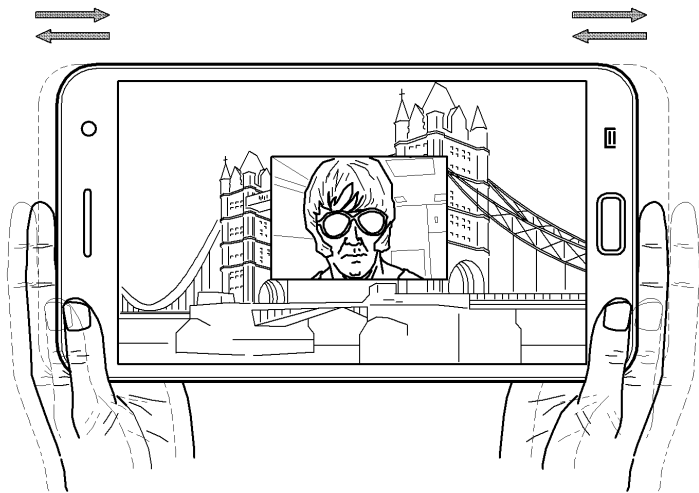
도면5



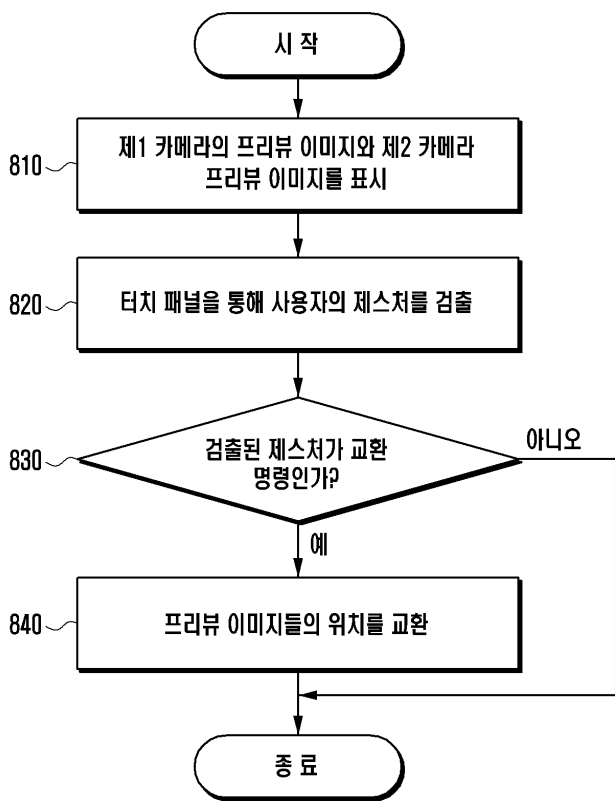
도면6



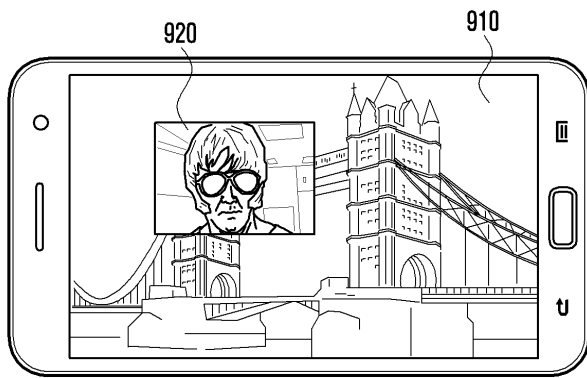
도면7



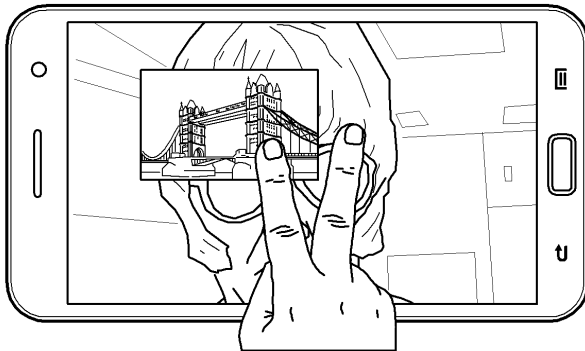
도면8



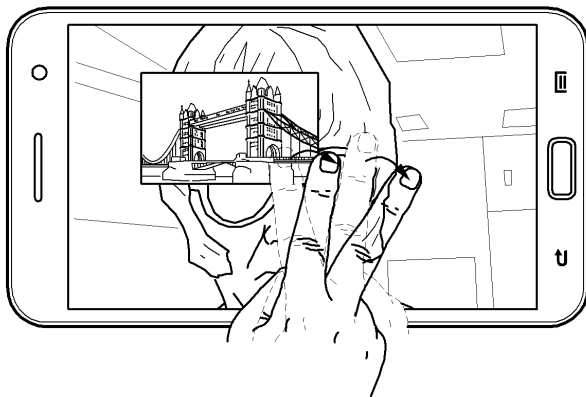
도면9



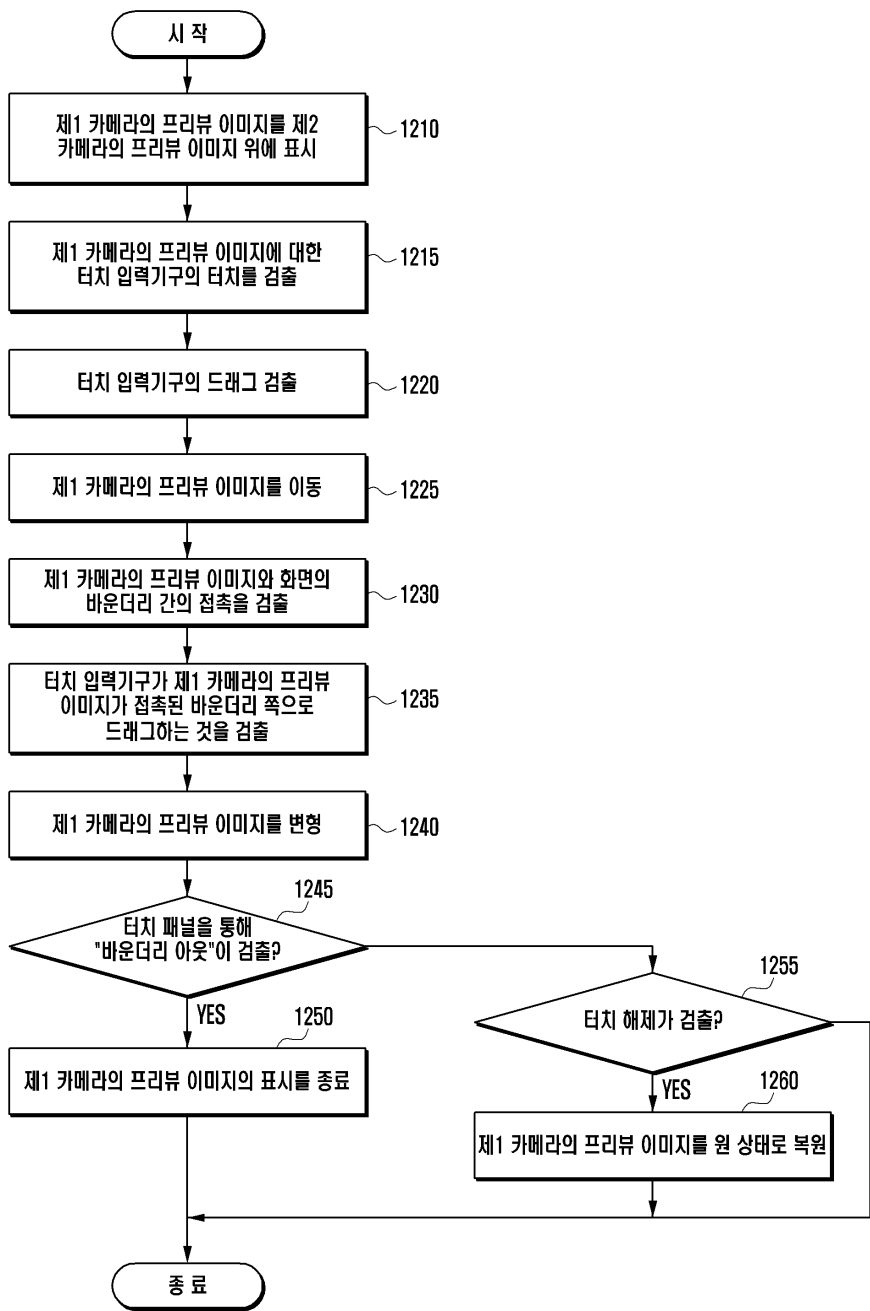
도면10



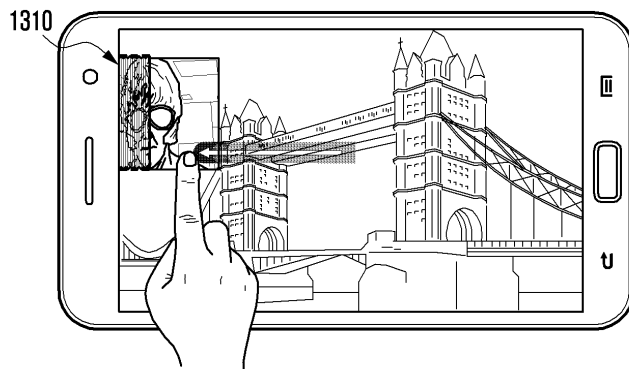
도면11



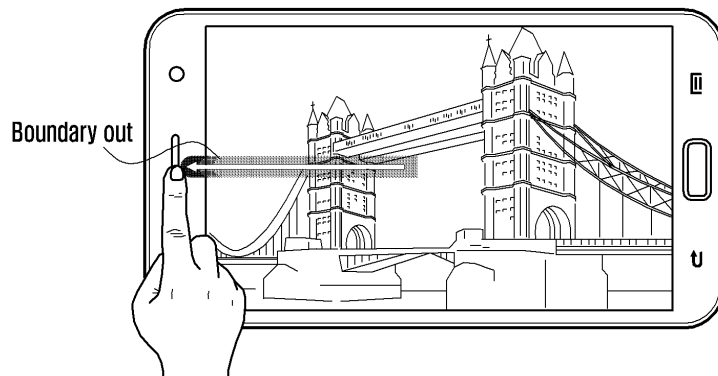
도면12



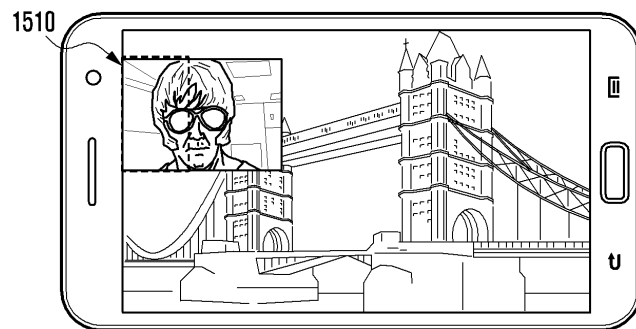
도면13



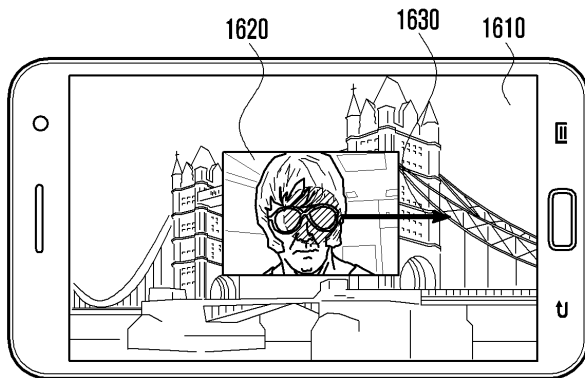
도면14



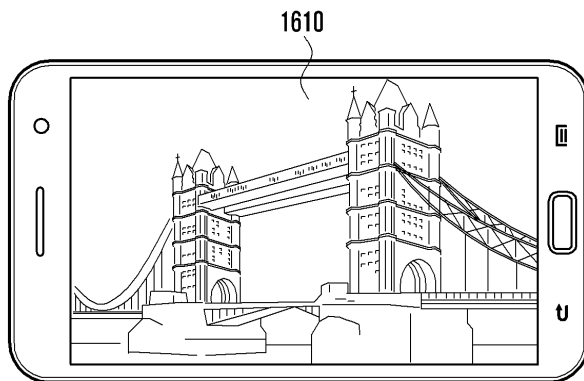
도면15



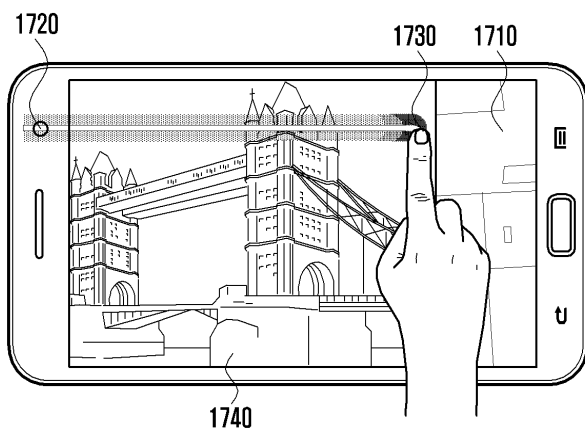
도면16a



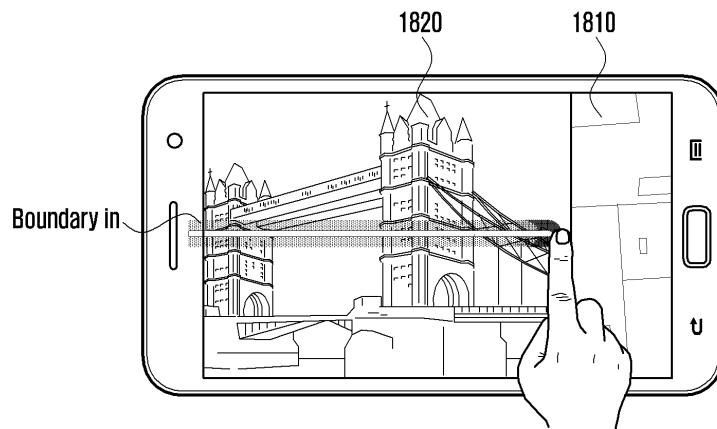
도면16b



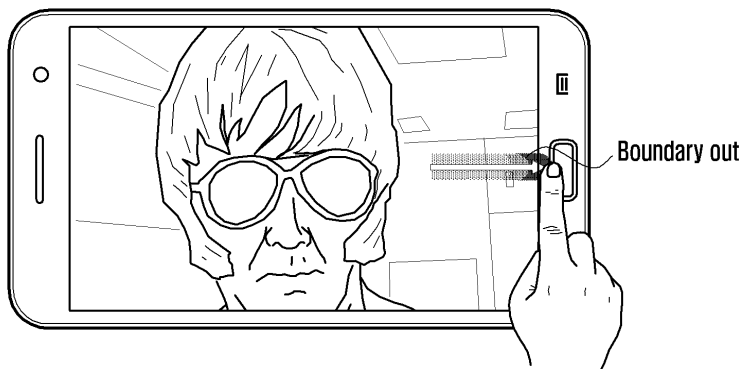
도면17



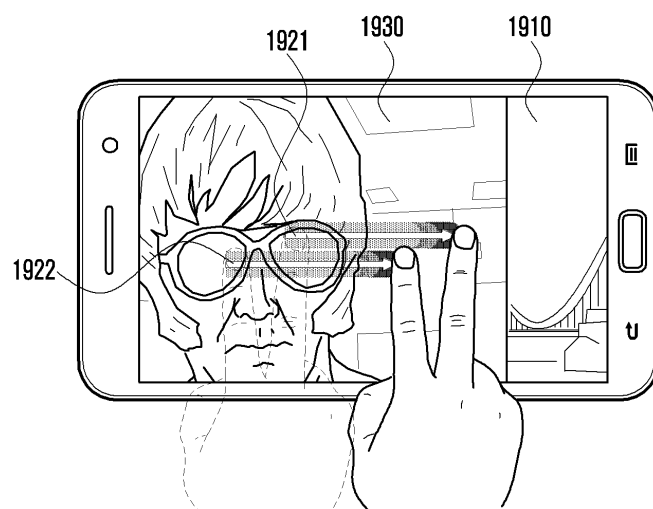
도면18a



도면18b



도면19



도면20

