



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년10월21일
(11) 등록번호 10-2034583
(24) 등록일자 2019년10월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 5/232 (2006.01) G06F 3/14 (2006.01)
H04N 5/262 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0022053
(22) 출원일자 2013년02월28일
심사청구일자 2018년02월28일
(65) 공개번호 10-2014-0107888
(43) 공개일자 2014년09월05일
(56) 선행기술조사문헌
EP02451178 A2
US20120287315 A1

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
천시내
서울 서초구 바우피로 38, 전자기술원 (우면동, LG종합기술원)
김지환
서울 서초구 바우피로 38, 전자기술원 (우면동, LG종합기술원)
(74) 대리인
방해철, 김용인

전체 청구항 수 : 총 24 항

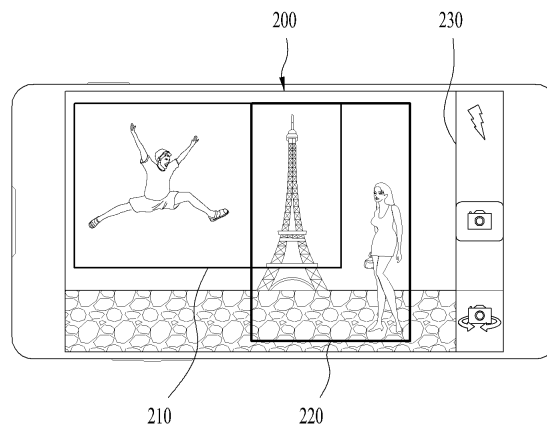
심사관 : 배경환

(54) 발명의 명칭 디지털 디바이스 및 그 제어 방법

(57) 요약

본 명세서는 디지털 디바이스 및 그 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 사진을 촬영할 때 가로 사진과 세로 사진을 동시에 캡처링 수 있고, 동시에 캡처링 한 가로 사진 및 세로 사진을 디지털 디바이스의 모드(가로 모드 또는 세로 모드)에 맞추어 디스플레이 하는 디지털 디바이스 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

대표도 - 도2



명세서

청구범위

청구항 1

디지털 디바이스에 있어서,

상기 디지털 디바이스에 대한 사용자 입력을 센싱하고, 센싱 결과에 따른 신호를 프로세서로 전달하는 센서 유닛;

이미지를 획득하는 카메라 유닛;

상기 획득한 이미지를 디스플레이 하는 디스플레이 유닛; 및

상기 센서 유닛, 상기 카메라 유닛 및 상기 디스플레이 유닛을 제어하는 프로세서;를 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 카메라 유닛을 통해 획득하는 이미지를 상기 디스플레이 유닛에 디스플레이 하고,

상기 디스플레이 된 이미지에서 캡처링 할 영역을 나타내는 프리뷰 인터페이스를 제공하되,

상기 프리뷰 인터페이스는 디스플레이된 상기 이미지의 제 1 부분을 나타내는 제 1 프레임과 디스플레이된 상기 이미지의 제 2 부분을 나타내는 제 2 프레임을 포함하고,

상기 제 1 프레임에 대응하는 제 1 영역에 대한 제 1 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 디스플레이된 상기 이미지의 제 1 부분을 캡처링 하고,

상기 제 2 프레임에 대응하는 제 2 영역에 대한 제 2 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 디스플레이된 상기 이미지의 제 2 부분을 캡처링 하고,

상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임에 대응하는 제 3 영역에 대한 제 3 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 디스플레이된 이미지의 상기 제 1 부분과 상기 제 2 부분을 캡처링하는,

디지털 디바이스.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

디스플레이된 상기 이미지는 가로 사진을 나타내는 제 1 사진과 세로 사진을 나타내는 제 2 사진을 포함하는, 디지털 디바이스.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 제 3 영역에 대한 제 4 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임을 동시에 이동하는, 디지털 디바이스.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는,

제 5 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 상기 제 5 입력 신호가 디텍팅 된 영역에 대응하여, 상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임 중 적어도 하나의 사이즈를 조정하는, 디지털 디바이스.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 제 3 영역에 대한 상기 제 5 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임의 사이즈를 동시에 조정하는, 디지털 디바이스.

청구항 6

제 4 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임 중 적어도 하나의 사이즈를 조정하는 경우, 상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율(ratio)을 일정하게 유지하는, 디지털 디바이스.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임에 포함된 이미지를 동시에 캡처링 하는 경우, 상기 제 1 프레임과 상기 제 2 프레임이 오버랩 된 영역을 한 번만 캡처링 하는, 디지털 디바이스.

청구항 8

제 2 항에 있어서,

상기 프리뷰 인터페이스는 상기 제 1 사진의 프리뷰 영역을 인디케이팅하는 제 1 프레임 및 상기 제 2 사진의 프리뷰 영역을 인디케이팅하는 제 2 프레임을 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임에 포함된 이미지를 동시에 캡처링 하는 경우, 상기 제 1 프레임에 의해 캡처링 된 제 1 사진과 상기 제 2 프레임에 의해 캡처링 된 제 2 사진을 그룹핑(grouping) 하는, 디지털 디바이스.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 그룹핑 한 제 1 사진 및 제 2 사진에 대한 메타 데이터를 저장하는, 디지털 디바이스.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 메타 데이터는,

상기 제 1 프레임과 상기 제 2 프레임이 오버랩 된 영역에 대한 좌표 정보를 포함하는, 디지털 디바이스.

청구항 11

제 9 항에 있어서,

상기 메타 데이터는,

상기 제 1 프레임과 상기 제 2 프레임이 오버랩 된 영역에 대한 이미지를 포함하는, 디지털 디바이스.

청구항 12

제 9 항에 있어서,

상기 메타 데이터는,

상기 디스플레이 된 이미지에서 상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임에 포함되지 않는 제 4 영역에 대한 이미지를 포함하는, 디지털 디바이스.

청구항 13

제 8 항에 있어서,

상기 프로세서는,

캡처링 한 적어도 하나의 사진에 대한 썸네일을 디스플레이 하는 사진 인터페이스를 제공하되, 상기 사진 인터페이스는 상기 그룹핑 된 제 1 사진 및 제 2 사진에 대해서는 하나의 대표 썸네일을 디스플레이 하는, 디지털 디바이스.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 대표 썸네일은,

상기 제 1 사진의 썸네일, 상기 제 2 사진의 썸네일 및 상기 제 1 사진과 상기 제 2 사진이 오버랩 되는 영역에 대한 이미지의 썸네일 중 하나를 포함하는, 디지털 디바이스.

청구항 15

제 13 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 대표 썸네일에 대한 제 6 입력 신호를 디텍팅 하는 경우, 상기 디지털 디바이스가 가로 모드(landscape mode) 이면 상기 제 1 사진을, 세로 모드(portrait mode)이면 상기 제 2 사진을 디스플레이 하는, 디지털 디바이스.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 사진 인터페이스는,

상기 제 6 입력 신호에 따라 상기 제 1 사진 또는 상기 제 2 사진을 디스플레이 하는 경우, 디스플레이 하는 사진이 그룹핑 된 사진인지 및 가로 사진인지 세로 사진인지를 인디케이팅 하는 그래픽 오브젝트를 포함하는, 디지털 디바이스.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 그래픽 오브젝트에 대한 제 7 입력 신호를 디텍팅 하는 경우, 디스플레이 된 세로 사진을 함께 그룹핑 된 가로 사진으로 또는 디스플레이 된 가로 사진을 함께 그룹핑 된 세로 사진으로 변경하는, 디지털 디바이스.

청구항 18

제 16 항에 있어서,

상기 프로세서는,

가로 모드 및 세로 모드를 스위칭 하는 신호를 디텍팅 하는 경우, 디스플레이 된 세로 사진을 함께 그룹핑 된 가로 사진으로, 또는 디스플레이 된 가로 사진을 함께 그룹핑 된 세로 사진으로 변경하는, 디지털 디바이스.

청구항 19

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 디지털 디바이스가 플렉서블 디스플레이(flexible display)를 포함하는 경우, 상기 플렉서블 디스플레이의 디스플레이 영역이 축소된 제 1 모드 및 상기 플렉서블 디스플레이의 디스플레이 영역이 확장된 제 2 모드를 제공하는, 디지털 디바이스.

청구항 20

제 19 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 디지털 디바이스가 제 2 모드인 경우, 상기 프리뷰 인터페이스를 제공하는, 디지털 디바이스.

청구항 21

제 19 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 디지털 디바이스가 상기 제 1 모드에서 상기 제 2 모드로 진입하는 신호를 디텍팅 하는 경우, 확장된 디스플레이 영역의 사이즈에 대응하여 상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임의 사이즈를 조정하는, 디지털 디바이스.

청구항 22

제 19 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 디지털 디바이스가 제 2 모드인 경우, 상기 제 2 모드에 따른 디스플레이 영역의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율에 대응하여, 상기 카메라 유닛을 통해 획득한 이미지를 크롭핑(cropping) 하는, 디지털 디바이스.

청구항 23

제 19 항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 제 2 모드의 디지털 디바이스에서, 상기 프리뷰 인터페이스에 대한 제 8 입력 신호를 디텍팅 하는 경우, 상기 카메라 유닛을 통해 획득한 이미지의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율에 대응하여 상기 획득한 이미지를 디스플레이 하고,

상기 카메라 유닛을 통해 획득한 이미지가 디스플레이 되지 않는 영역에 그래픽 효과를 부여하는, 디지털 디바이스.

청구항 24

디지털 디바이스의 제어 방법에 있어서,

카메라 유닛을 통해 획득하는 이미지를 디스플레이 하는 단계;

상기 디스플레이 된 이미지에서 캡처링 할 영역을 나타내는 프리뷰 인터페이스를 제공하는 단계,

상기 프리뷰 인터페이스는 제 1 사진의 프리뷰 영역을 인디케이팅 하는 제 1 프레임 및 제 2 사진의 프리뷰 영역을 인디케이팅 하는 제 2 프레임을 포함함;

제 1 입력 신호를 디텍팅 하는 경우, 상기 제 1 입력 신호가 디텍팅 된 영역에 대응하여, 상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임 중 적어도 하나의 프레임을 이동하는 단계,

상기 제 1 입력 신호가 디텍팅 된 영역은 상기 제 1 프레임에 포함된 제 1 영역, 상기 제 2 프레임에 포함된 제

2 영역 및 상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임이 오버랩 된 제 3 영역을 포함함;

상기 제 1 영역에 대한 제 2 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 상기 제 1 프레임에 포함된 이미지를 캡처링 하는 단계;

상기 제 2 영역에 대한 제 3 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 상기 제 2 프레임에 포함된 이미지를 캡처링 하는 단계; 및

상기 제 3 영역에 대한 제 4 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임에 포함된 이미지를 캡처링 하는 단계;를 포함하는 디지털 디바이스의 제어 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 명세서는 디지털 디바이스 및 그 제어 방법에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 사진을 촬영할 때 가로 사진과 세로 사진을 동시에 캡처링 수 있고, 동시에 캡처링 한 가로 사진 및 세로 사진을 디지털 디바이스의 모드(가로 모드 또는 세로 모드)에 맞추어 디스플레이 하는 디지털 디바이스 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 디스플레이 기술 및 이미지 센싱 기술이 발달함에 따라, 사용자는 디지털 디바이스를 이용하여 영상을 디지털 데이터 형태로 저장할 수 있다. 특히, 디지털 컨버전스에 따라, 디지털 디바이스는 특정 기능에 한정되지 않고 다양한 기능을 수행할 수 있다.

[0003] 그에 따라, 사용자는 휴대폰, PDA, 노트북, 디지털 카메라와 같은 다양한 형태의 디지털 디바이스를 이용하여 언제, 어디서든 편하게 이미지를 캡처링 하고, 캡처링 한 이미지를 볼 수 있다.

[0004] 다만, 사용자는 가로 사진을 캡처링 하기 위해서는 디지털 디바이스가 가로 모드(landscape mode)인 상태에서 캡처링 해야 한다. 또한, 사용자가 세로 사진을 캡처링 하기 위해서는 디지털 디바이스가 세로 모드(portrait mode)인 상태에서 캡처링 해야 한다.

[0005] 즉, 사용자가 동일한 방향에 대해서 가로 사진 및 세로 사진을 모두 캡처링 하고 싶은 경우, 가로 모드 및 세로 모드에서 각각 별도로 캡처링 해야 하는 불편함이 있다.

[0006] 또한, 동일한 방향에서 가로 사진 및 세로 사진을 캡처링 한 경우, 디지털 디바이스는 가로 사진 및 세로 사진에 대한 이미지를 각각 저장한다. 따라서, 디지털 디바이스는 가로 사진과 세로 사진에서 중복되는 영역에 대한 이미지를 중복하여 저장하기 때문에, 메모리를 낭비할 수 있다.

[0007] 또한, 디지털 디바이스가 동일한 뷰를 가로 사진 및 세로 사진으로 캡처링 한 경우, 사용자가 캡처링 한 사진을 보고자 하는 경우, 디지털 디바이스는 가로 모드인지 세로 모드인지 관계없이 저장된 사진을 디스플레이 한다. 따라서, 디지털 디바이스의 모드에 따른 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율(ratio)과 유사한 비율이 아닌 사진은 크기가 축소되어 보이는 불편함이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 일 실시예는, 한 번의 사용자 입력으로 가로 사진 및 세로 사진을 동시에 캡처링 하는 디지털 디바이스 및 그 제어 방법을 제공하고자 한다.

[0009] 또한, 다른 일 실시예는, 사용자가 가로 사진 및 세로 사진을 쉽게 캡처링 할 수 있도록 캡처링 할 영역을 인디케이팅 하는 프리뷰 인터페이스를 제공하고자 한다.

[0010] 또한, 또 다른 일 실시예는, 가로 사진 및 세로 사진을 동시에 캡처링 한 경우, 가로 사진과 세로 사진에서 중복되는 영역의 이미지는 중복하여 저장하지 않고, 한 번만 저장하는 디지털 디바이스 및 그 제어 방법을 제공하고자 한다.

[0011] 또한, 또 다른 일 실시예는, 가로 사진 및 세로 사진을 동시에 캡처링 하는 경우, 가로 사진과 세로 사진을 그룹핑(grouping) 하고 그룹에 대한 메타 데이터를 함께 저장하는 디지털 디바이스 및 그 제어 방법을 제공하고자

한다.

[0012] 그리고, 또 다른 일 실시예는, 디지털 디바이스는 가로 모드인 경우, 그룹으로 캡처링 된 사진 중에서 가로 사진을 디스플레이 하고, 세로 모드인 경우, 그룹으로 캡처링 된 사진 중에서 세로 사진을 디스플레이 하는 디지털 디바이스 및 그 제어 방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 일 실시예에 의한 디지털 디바이스는, 상기 디지털 디바이스에 대한 사용자 입력을 센싱하고, 센싱 결과에 따른 신호를 프로세서로 전달하는 센서 유닛과, 이미지를 획득하는 카메라 유닛과, 상기 획득한 이미지를 디스플레이 하는 디스플레이 유닛 및 상기 센서 유닛, 상기 카메라 유닛 및 상기 디스플레이 유닛을 제어하는 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 카메라 유닛을 통해 획득하는 이미지를 상기 디스플레이 유닛에 디스플레이 하고, 상기 디스플레이 된 이미지에서 캡처링 할 영역을 인디케이팅 하는 프리뷰 인터페이스를 제공하되, 상기 프리뷰 인터페이스는 제 1 사진의 프리뷰 영역을 인디케이팅 하는 제 1 프레임 및 제 2 사진의 프리뷰 영역을 인디케이팅 하는 제 2 프레임을 포함하고, 상기 제 1 프레임에 포함된 제 1 영역에 대한 제 1 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 상기 제 1 프레임에 포함된 이미지를 캡처링 하고, 상기 제 2 프레임에 포함된 제 2 영역에 대한 제 2 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 상기 제 2 프레임에 포함된 이미지를 캡처링 하고, 상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임이 오버랩 된 제 3 영역에 대한 제 3 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임에 포함된 이미지를 동시에 캡처링 하고, 제 4 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 상기 제 4 입력 신호가 디텍팅 된 영역에 대응하여, 상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임 중 적어도 하나의 프레임을 이동할 수 있다.

[0014] 그리고, 일 실시예에 의한 디지털 디바이스의 제어 방법은, 카메라 유닛을 통해 획득하는 이미지를 디스플레이 하는 단계와, 상기 디스플레이 된 이미지에서 캡처링 할 영역을 인디케이팅 하는 프리뷰 인터페이스를 제공하는 단계와, 상기 프리뷰 인터페이스는 제 1 사진의 프리뷰 영역을 인디케이팅 하는 제 1 프레임 및 제 2 사진의 프리뷰 영역을 인디케이팅 하는 제 2 프레임을 포함하고, 제 1 입력 신호를 디텍팅 하는 경우, 상기 제 1 입력 신호가 디텍팅 된 영역에 대응하여, 상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임 중 적어도 하나의 프레임을 이동하는 단계와, 상기 제 1 입력 신호가 디텍팅 된 영역은 상기 제 1 프레임에 포함된 제 1 영역, 상기 제 2 프레임에 포함된 제 2 영역 및 상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임이 오버랩 된 제 3 영역을 포함하고, 상기 제 1 영역에 대한 제 2 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 상기 제 1 프레임에 포함된 이미지를 캡처링 하는 단계와, 상기 제 2 영역에 대한 제 3 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 상기 제 2 프레임에 포함된 이미지를 캡처링 하는 단계 및 상기 제 3 영역에 대한 제 4 입력 신호를 디텍팅 한 경우, 상기 제 1 프레임 및 상기 제 2 프레임에 포함된 이미지를 캡처링 하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0015] 일 실시예에 의하면, 사용자는 한 번의 입력으로 가로 사진 및 세로 사진을 동시에 캡처링 할 수 있다. 따라서, 사용자는 편리하게 원하는 복수 개의 사진을 캡처링 할 수 있다.

[0016] 또한, 다른 일 실시예에 의하면, 사용자는 캡처링 할 영역을 인디케이팅 하는 프리뷰 인터페이스를 통해, 동시에 캡처링 할 복수 개의 사진에 대한 영역을 쉽게 설정할 수 있다.

[0017] 또한, 다른 일 실시예에 의하면, 사용자는 프리뷰 인터페이스를 통해 캡처링 할 영역을 쉽게 조정할 수 있다. 특히, 사용자는 한 번의 동작만으로 가로 사진 및 세로 사진으로 동시에 캡처링 될 두 개의 영역을 동시에 조정할 수 있다.

[0018] 또한, 또 다른 일 실시예는, 디지털 디바이스는 가로 사진 및 세로 사진을 동시에 캡처링 한 경우, 가로 사진과 세로 사진에서 중복되는 영역에 대한 이미지는 한 번만 저장할 수 있다. 따라서, 디지털 디바이스는 불필요하게 메모리를 낭비하는 것을 방지할 수 있다.

[0019] 또한, 또 다른 일 실시예에 의하면, 디지털 디바이스는 가로 사진 및 세로 사진을 동시에 캡처링 하는 경우, 가로 사진과 세로 사진을 그룹핑 할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는 그룹핑 된 사진에 대해서는 대표 썸네일만 디스플레이 하고, 사용자의 요청이 있을 때 그룹에 포함된 사진을 디스플레이 할 수 있다. 따라서, 사용자는 대표 썸네일만 보고 원하는 사진을 쉽게 찾을 수 있고, 관련된 사진을 쉽게 찾을 수 있다.

[0020] 그리고, 또 다른 일 실시예는, 디지털 디바이스는 가로 모드인 경우, 그룹핑 된 사진 중에서 가로 사진을 디스플레이 하고, 세로 모드인 경우, 그룹핑 된 사진 중에서 세로 사진을 디스플레이 할 수 있다. 그에 따라, 디지

털 디바이스의 모드에 따른, 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율(ratio)과 유사한 비율을 가진 사진을 디스플레이 할 수 있다. 따라서, 디지털 디바이스의 모드에 따라 사진의 크기가 축소되어 보이는 문제점을 해결할 수 있고, 사용자는 사진에 따른 적합한 디스플레이 환경에서 사진을 볼 수 있다.

[0021] 보다 구체적인 발명의 효과에 대해서는, 이하 목차에서 상세히 후술하도록 하겠다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 디지털 디바이스의 기능 블록도의 일 실시예이다.
- 도 2는 디지털 디바이스에서 프리뷰 인터페이스를 제공하는 일 실시예이다.
- 도 3은 프리뷰 인터페이스에서 제 1 프레임을 이동하는 일 실시예이다.
- 도 4는 프리뷰 인터페이스에서 제 2 프레임을 이동하는 일 실시예이다.
- 도 5는 프리뷰 인터페이스에서 제 1 프레임 및 제 2 프레임을 동시에 이동하는 일 실시예이다.
- 도 6은 프리뷰 인터페이스에서 제 1 프레임 또는 제 2 프레임의 이동 방향을 결정하는 일 실시예이다.
- 도 7은 프리뷰 인터페이스에서 제 1 프레임의 사이즈를 조정하는 일 실시예이다.
- 도 8은 프리뷰 인터페이스에서 제 2 프레임의 사이즈를 조정하는 일 실시예이다.
- 도 9는 프리뷰 인터페이스에서 제 1 프레임 및 제 2 프레임의 사이즈를 동시에 조정하는 일 실시예이다.
- 도 10은 이미지를 캡처링 하기 위하여 프리뷰 인터페이스에서 제 1 프레임 및 제 2 프레임을 제공하는 일 실시예이다.
- 도 11은 디지털 디바이스가 가로 사진과 세로 사진을 동시에 캡처링 할 때 저장하는 이미지의 일 실시예이다.
- 도 12는 디지털 디바이스에서 사진 인터페이스를 제공하는 일 실시예이다.
- 도 13은 사진 인터페이스에서 세로 사진을 디스플레이 하는 일 실시예이다.
- 도 14는 사진 인터페이스에서 가로 사진을 디스플레이 하는 일 실시예이다.
- 도 15는 사진 인터페이스에서 그룹핑 된 세로 사진 및 가로 사진을 전환하는 일 실시예이다.
- 도 16은 디지털 디바이스가 플렉서블 디스플레이를 포함하는 경우, 제 1 모드 및 제 2 모드의 일 실시예이다.
- 도 17은 제 2 모드인 디지털 디바이스가 프리뷰 인터페이스를 제공하는 일 실시예이다.
- 도 18은 디지털 디바이스가 디스플레이 영역의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율에 대응하여 이미지를 그룹핑 하는 일 실시예이다.
- 도 19는 디지털 디바이스가 파노라마 형식으로 이미지를 디스플레이 하는 일 실시예이다.
- 도 20은 일 실시예에 따른 디지털 디바이스의 제어 방법의 흐름도이다.
- 도 21은 다른 일 실시예에 따른 디지털 디바이스의 제어 방법의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 본 명세서에서 사용되는 용어는 일 실시예에 따른 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어를 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례 또는 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 명세서에서 사용되는 용어는, 단순한 용어의 명칭이 아닌 그 용어가 가지는 실질적인 의미와 본 명세서의 전반에 걸친 내용을 토대로 해석되어야 함을 밝혀두고자 한다.
- [0024] 더욱이, 이하 첨부 도면들 및 첨부 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 실시 예를 상세하게 설명하지만, 본 명세서가 실시 예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다.
- [0025] 도 1은 디지털 디바이스의 기능 블록도의 일 실시예이다. 다만, 도 1은 일 실시예로서, 당업자의 필요에 따라 일부 구성 모듈을 삭제하거나, 새로운 구성 모듈을 추가할 수 있다.

- [0026] 도 1에 도시된 바와 같이, 일 실시예에 따른 디지털 디바이스(100)는 센서 유닛(110), 카메라 유닛(120), 디스플레이 유닛(130), 스토리지 유닛(140) 및 프로세서(150)를 포함할 수 있다.
- [0027] 센서 유닛(110)은 디지털 디바이스(100)에 장착된 적어도 하나의 센서를 사용하여, 디지털 디바이스(100)의 주변 환경을 센싱 하고, 이를 신호 형태로써 프로세서(150)에 전달할 수 있다. 또한, 센서 유닛(110)은 사용자 입력을 센싱 하고, 센싱 결과에 따른 입력 신호를 프로세서(150)로 전달할 수 있다.
- [0028] 따라서, 센서 유닛(110)은 적어도 하나의 센싱 수단을 포함할 수 있다. 일 실시예로서, 적어도 하나의 센싱 수단은, 중력(gravity) 센서, 지자기 센서, 모션 센서, 자이로스코프 센서, 가속도 센서, 적외선 센서, 기울임 (inclination) 센서, 밝기 센서, 고도 센서, 후각 센서, 온도 센서, 텡스 센서, 압력 센서, 밴딩 센서, 오디오 센서, 비디오 센서, GPS(Global Positioning System) 센서 및 터치 센서 등의 센싱 수단을 포함할 수 있다.
- [0029] 또한, 센서 유닛(110)은 상술한 다양한 센싱 수단을 통칭하는 것으로, 사용자의 다양한 입력 및 디지털 디바이스(100)의 환경을 센싱하여, 프로세서(150)가 그에 따른 작동을 수행할 수 있도록 센싱 결과를 전달할 수 있다. 상술한 센서들은 별도의 엘리먼트로 디지털 디바이스(100)에 포함되거나, 적어도 하나의 엘리먼트로 통합되어 포함될 수 있다.
- [0030] 카메라 유닛(120)은 이미지를 획득할 수 있다. 따라서, 카메라 유닛(120)은 렌즈 및 이미지 센서를 포함할 수 있다. 디지털 디바이스(100)는 카메라 유닛(120)을 통해 획득하는 이미지를 디스플레이 유닛(130)에 디스플레이 하거나, 스토리지 유닛(140)에 저장할 수 있다.
- [0031] 디스플레이 유닛(130)은 디스플레이 화면에 이미지 데이터를 출력한다. 디스플레이 유닛(130)은 프로세서(150)에서 실행되는 콘텐츠, 애플리케이션 또는 프로세서(150)의 제어 명령에 기초하여 이미지를 출력할 수 있고, 상기 카메라 유닛(120)을 통해 획득한 이미지를 출력할 수 있다.
- [0032] 또한, 디스플레이 유닛(130)은 터치 센서티브 디스플레이를 포함하는 경우, 디스플레이 유닛(130)으로 터치 인풋과 같은 사용자 입력을 센싱할 수도 있다.
- [0033] 따라서, 프로세서(150)는 센서 유닛(110) 또는 디스플레이 유닛(130)을 통한 사용자 입력에 따른 입력 신호를 이용하여 제어 신호를 생성하며, 제어 신호를 이용하여 디지털 디바이스(100)를 제어할 수 있다.
- [0034] 다시 말하면, 프로세서(150)는 센서 유닛(110) 또는 디스플레이 유닛(130)을 통해 사용자 입력을 입력 신호로서 전달받고, 입력 신호를 이용하여 제어 신호를 생성할 수 있다.
- [0035] 또한, 프로세서(150)는 제어 신호에 따라 디지털 디바이스(100)에 포함되는 구성 유닛을 제어할 수 있다.
- [0036] 이하에서는, 디지털 디바이스에서 수행되는 각 단계나 동작이 사용자 입력에 의해 시작되거나 진행되는 경우, 사용자 입력에 따라 입력 신호 및 제어 신호가 생성되는 과정은 중복하여 설명하지 않아도 상술한 과정에 대한 설명이 포함된 것으로 한다.
- [0037] 또한, 사용자 입력에 따라 프로세서가 디지털 디바이스 또는 디지털 디바이스에 포함된 구성 유닛을 제어한다고 표현할 수 있으며, 프로세서와 디지털 디바이스를 동일시하여 설명할 수 있다.
- [0038] 스토리지 유닛(140)은 오디오, 사진, 동영상, 애플리케이션 등 다양한 디지털 데이터를 저장할 수 있다. 스토리지 유닛(140)은 플래시 메모리, RAM(Random Access Memory), SSD(Solid State Drive) 등의 다양한 디지털 데이터 저장 공간을 나타낸다. 스토리지 유닛(140)은 카메라 유닛(120)을 통해 획득한 이미지를 출력하기 위한 버퍼링을 위해 사용될 수 있다.
- [0039] 또한, 스토리지 유닛(140)은 커뮤니케이션 유닛(미도시)을 통해 외부 디바이스로부터 수신된 데이터를 임시적으로 저장할 수 있다. 이때, 스토리지 유닛(140)은 외부 디바이스로부터 수신된 데이터를 디지털 디바이스(100)에서 출력하기 위한 버퍼링을 위해 사용될 수 있다. 이때, 스토리지 유닛(140)은 디지털 디바이스(100) 상에 선택적으로 구비될 수 있다.
- [0040] 이외, 도 1에는 도시하지 않았지만, 디지털 디바이스는 커뮤니케이션 유닛, 오디오 입출력 유닛 또는 파워 유닛을 구비할 수 있다.
- [0041] 커뮤니케이션 유닛(미도시)은 외부 디바이스와 다양한 프로토콜을 이용하여 통신을 수행하여 데이터를 송수신할 수 있다. 또한, 커뮤니케이션 유닛은 유선 또는 무선으로 외부 네트워크에 접속하여, 콘텐츠, 애플리케이션 등의 디지털 데이터를 송수신할 수 있다.

- [0042] 오디오 출력 유닛(미도시)은 스피커, 이어폰 등의 오디오 출력 수단을 포함한다. 또한, 오디오 출력 유닛은 프로세서(150)에서 실행되는 콘텐츠 또는 프로세서(150)의 제어 명령에 기초하여 음성을 출력할 수 있다. 이때, 오디오 출력 유닛은 디지털 디바이스(100) 상에 선택적으로 구비될 수 있다.
- [0043] 파워 유닛(미도시)은 디지털 디바이스(100) 내부의 배터리 또는 외부 전원과 연결되는 파워 소스로서, 디지털 디바이스(100)에 파워를 공급할 수 있다.
- [0044] 또한, 도 1에 도시된 디지털 디바이스(100)는 일 실시예에 따른 블록도로서, 분리하여 표시한 블록들은 디지털 디바이스의 엘리먼트들을 논리적으로 구별하여 도시한 것이다. 따라서, 상술한 디바이스의 엘리먼트들은 디바이스의 설계에 따라 하나의 칩으로 또는 복수의 칩으로 장착될 수 있다.
- [0045] 도 2는 디지털 디바이스에서 프리뷰 인터페이스를 제공하는 일 실시예이다.
- [0046] 일 실시예에 따른 디지털 디바이스는 카메라 유닛을 통해 획득하는 이미지를 디스플레이 유닛에 디스플레이 하고, 디스플레이 된 이미지에서 캡처링 할 영역을 인디케이팅 하는 프리뷰 인터페이스(200)를 제공할 수 있다.
- [0047] 프리뷰 인터페이스(200)는 제 1 사진의 프리뷰 영역을 인디케이팅 하는 제 1 프레임(210) 및 제 2 사진의 프리뷰 영역을 인디케이팅 하는 제 2 프레임(220)을 포함할 수 있다.
- [0048] 여기서, 제 1 사진은 가로 사진을, 제 2 사진은 세로 사진을 포함할 수 있다. 따라서, 사용자는 제 1 프레임(210)을 이용하여 가로 사진을, 제 2 프레임(220)을 이용하여 세로 사진을 바로 찍을 수 있다. 즉, 사용자는 가로 사진 또는 세로 사진을 찍기 위하여 디지털 디바이스를 회전할 필요없이, 원하는 프레임(210, 220)에 포함된 영역을 선택함으로써, 프레임에 포함된 이미지를 캡처링 할 수 있다.
- [0049] 특히, 일 실시예에 따르면, 디지털 디바이스는 제 1 프레임(210) 및 제 2 프레임(220)이 공통으로 포함하는 영역에 대한 사용자 입력에 대응하여 가로 사진 및 세로 사진을 동시에 캡처링 할 수 있다. 이에 대해서는, 도 10을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0050] 또한, 프리뷰 인터페이스(200)는 캡처링 할 이미지의 속성을 설정하거나, 캡처링 입력 신호를 수신하기 위한 메뉴를 포함하는 컨트롤 바(230)를 포함할 수 있다. 캡처링 할 이미지의 속성은 이미지의 밝기, 영상 형태 (예를 들어, 동영상 또는 정지 영상)을 포함할 수 있다. 또한, 컨트롤 바(230)는 카메라 유닛 설정 (예를 들어, 전면 카메라 유닛 또는 후면 카메라 유닛), 플래쉬 사용 여부 등을 설정하는 메뉴를 포함할 수 있다. 또한, 컨트롤 바(230)는 제 1 프레임(210) 및 제 2 프레임(220)과 오버랩 되지 않도록 디스플레이 될 수 있고, 사용자 입력에 따라 이동될 수 있다.
- [0051] 또한, 디지털 디바이스는 프리뷰 인터페이스(200)에 포함된 제 1 프레임(210) 및 제 2 프레임(220)을 이동하거나, 사이즈를 조정함으로써 캡처링 할 영역을 조정할 수 있다. 이에 대해서는, 도 3 내지 도 9를 참조하여 설명하도록 한다.
- [0052] 이하에서는, 제 1 프레임은 가로 사진의 프리뷰 영역을 인디케이팅 하도록 가로 길이가 세로 길이보다 긴 가로 직사각형 형태이고, 제 2 프레임은 세로 사진의 프리뷰 영역을 인디케이팅 하도록 세로 길이가 가로 길이보다 긴 세로 직사각형 형태인 경우를 일 실시예로서 설명한다. 다만, 이것은 설명의 편의를 위한 것으로서, 제 1 프레임이 가로 직사각형 형태로 한정되거나, 제 2 프레임이 세로 직사각형 형태로 한정되는 것은 아니다.
- [0053] 또한, 이하에서는 설명의 편의를 위하여, 제 1 프레임에만 포함된 영역은 제 1 영역, 제 2 프레임에만 포함된 영역은 제 2 영역 및 제 2 프레임과 제 3 프레임에 중복되어 포함된 영역은 제 3 영역이라 지칭한다.
- [0054] 일 실시예에 따른 디지털 디바이스는, 입력 신호가 디텍팅 된 영역에 대응하여, 제 1 프레임(210) 및 제 2 프레임(220) 중 적어도 하나를 이동할 수 있다. 이때, 입력 신호는 사용자의 드래그 입력, 롱 터치 후 드래그 입력, 롱 터치 후 플립 입력 등에 의해 발생할 수 있다. 즉, 입력 신호는 사용자의 터치 입력, 제스처 입력 등과 같이 다양한 형태의 입력에 의해 발생할 수 있다. 입력 신호의 발생은 특정 형태로 한정되지 않으며, 기 설정된 바에 따라 달라질 수 있다. 다만, 디지털 디바이스가 사용자의 터치 방향 또는 제스처 방향에 따라 프레임을 이동할 수 있도록, 입력 신호는 방향 데이터를 포함할 수 있다.
- [0055] 도 3은 프리뷰 인터페이스에서 제 1 프레임을 이동하는 일 실시예이다. 디지털 디바이스는, 도 3의 (a)에 도시된 바와 같이, 제 1 프레임(310)에 포함된 제 1 영역(311)에 대한 입력 신호를 디텍팅 할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는, 도 3의 (b)에 도시된 바와 같이, 디텍팅 한 입력 신호에 따라 제 1 프레임(310)을 이동할 수 있다.

- [0056] 일 실시예에 따른 디지털 디바이스는 사용자의 터치에 의한 드래그 방향(300a)에 따라, 제 1 프레임(310)을 오른쪽 방향(300b)으로 이동할 수 있다. 따라서, 사용자의 터치에 의한 드래그 방향이 달라진다면, 그에 따라 제 1 프레임(310)의 이동 방향도 달라질 수 있다.
- [0057] 또한, 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스는 드래그 입력 외에도, 호버링 입력, 제스처 입력, 룬 터치 후 핀치 입력, 디지털 디바이스의 회전, 기울임 등을 센싱하고, 센싱 결과를 입력 신호로서 디텍팅 할 수도 있다.
- [0058] 한편, 제 1 프레임(310)에 포함된 영역이라 할지라도, 제 1 프레임(310)에만 포함된 영역(311)과 제 1 프레임(310)과 제 2 프레임(320)에 모두 포함된 영역(313)이 존재할 수 있다. 이때, 디지털 디바이스는 제 1 프레임(310)에만 포함된 영역(311)에 대하여 사용자 입력을 디텍팅 한 경우, 도 3과 같이 제 1 프레임(310)만 이동할 수 있다.
- [0059] 다시 말하면, 제 1 프레임(310) 및 제 2 프레임(320)에 중복하여 포함된 영역(313)에 대한 사용자 입력을 디텍팅 하면, 디지털 디바이스는 제 1 프레임(310)만 이동하지 않고, 제 1 프레임(310) 및 제 2 프레임(320)을 모두 이동할 수 있다. 이에 대해서는, 도 5를 참조하여 상세히 설명한다.
- [0060] 도 4는 프리뷰 인터페이스에서 제 2 프레임을 이동하는 일 실시예이다. 디지털 디바이스는, 도 4의 (a)에 도시된 바와 같이, 제 2 프레임(420)에 포함된 제 2 영역(421)에 대한 입력 신호를 디텍팅 할 수 있다. 디지털 디바이스는 디텍팅 한 입력 신호의 방향(400a)에 대응하여, 도 4의 (b)에 도시된 바와 같이, 제 2 프레임(420)을 왼쪽 방향(400b)으로 이동할 수 있다.
- [0061] 디지털 디바이스는, 사용자의 터치에 의한 드래그 방향이 달라진다면, 그에 따라 제 2 프레임(420)의 이동 방향을 다르게 할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는 드래그 입력 이외에, 호버링 입력, 룬 터치 후 핀치 입력, 제스처 입력, 디지털 디바이스의 회전, 기울임 등을 센싱하고, 센싱 결과를 입력 신호로서 디텍팅 할 수 있다.
- [0062] 또한, 디지털 디바이스는 제 2 프레임(420)에만 포함된 영역(421)에 대한 입력 신호를 디텍팅 하면 제 2 프레임(420)만을 이동할 수 있다. 따라서, 디지털 디바이스는 제 1 프레임(410)과 제 2 프레임(420)에 오버랩 된 영역(423)에 대한 입력 신호를 디텍팅 하면 제 1 프레임(410) 및 제 2 프레임(420)을 모두 이동할 수 있다. 이에 대해서는, 도 5를 참조하여 설명한다.
- [0063] 도 5는 프리뷰 인터페이스에서 제 1 프레임 및 제 2 프레임을 동시에 이동하는 일 실시예이다. 디지털 디바이스는, 도 5의 (a)에 도시된 바와 같이, 제 1 프레임(510)과 제 2 프레임(520)에 모두 포함된 제 3 영역(513)에 대한 입력 신호를 디텍팅 할 수 있다. 디지털 디바이스는 디텍팅 한 입력 신호의 방향(500a)에 대응하여, 도 5의 (b)에 도시된 바와 같이, 제 1 프레임(510) 및 제 2 프레임(520)을 동시에 왼쪽에 대한 아래 방향(500b)으로 이동할 수 있다.
- [0064] 또한, 디지털 디바이스는, 사용자의 터치에 의한 드래그 방향이 달라진다면, 그에 따라 제 1 프레임(510) 및 제 2 프레임(520)의 이동 방향을 다르게 할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는 드래그 입력 이외에, 기 설정된 바에 따른 다양한 형태의 사용자 입력에 대응하여 제 1 프레임(510) 및 제 2 프레임(520)을 이동할 수 있다.
- [0065] 도 5에서 상술한 일 실시예는, 도 3 내지 도 4에서 상술한 일 실시예와는 다르게, 한 번의 사용자 입력에 따라 제 1 프레임과 제 2 프레임을 동시에 이동하는 차이점이 있다. 그에 따라, 사용자는 한 번의 동작만으로 제 1 프레임과 제 2 프레임을 한꺼번에 이동할 수 있다.
- [0066] 도 6은 프리뷰 인터페이스에서 제 1 프레임 또는 제 2 프레임의 이동 방향을 결정하는 일 실시예이다. 즉, 도 5에서와 같이, 디지털 디바이스가 한 번의 사용자 입력에 따라 제 1 프레임과 제 2 프레임을 동시에 이동하는 경우, 제 1 프레임 또는 제 2 프레임의 이동 방향을 결정하는 방법의 일 실시예이다.
- [0067] 도 6에 도시된 화살표는 벡터라고 가정한다. 사용자가 왼쪽 아래 방향(화살표(600) 방향)으로 화살표(600) 길이만큼 드래그를 한 경우, 디지털 디바이스는 화살표(600)에 대한 벡터 분해를 통해 제 1 프레임이 이동해야 할 방향 및 길이를 결정하고, 제 2 프레임이 이동해야 할 방향 및 길이를 결정할 수 있다.
- [0068] 예를 들어, 디지털 디바이스는, 사용자 입력에 대응하는 벡터(600)와 y 축이 이루는 각도를 θ 라고 할 때, 사용자 입력에 대응하는 벡터(600)에 $\sin \theta$ 을 곱함으로써 제 1 프레임의 이동 방향 및 길이에 대응하는 제 1 벡터(610)를, 사용자 입력에 대응하는 벡터(600)에 $\cos \theta$ 을 곱함으로써 제 2 프레임의 이동 방향 및 길이에 대응하는 제 2 벡터(620)를 구할 수 있다. 즉, 사용자 입력에 대응하는 벡터(600)를 x축 및 y축에 대한 방향으로 벡터 분해를 함으로써, 제 1 프레임에 대응하는 제 1 벡터(610)와 제 2 프레임에 대응하는 제 2 벡터(620)를 구할 수

있다.

- [0069] 따라서, 디지털 디바이스는 제 1 프레임을 제 1 벡터(610)에 따른 방향과 길이만큼 이동하고, 제 2 프레임을 제 2 벡터(620)에 따른 방향과 길이만큼 이동할 수 있다.
- [0070] 한편, 일 실시예에 따른 디지털 디바이스는, 입력 신호가 디텍팅 된 영역에 대응하여, 제 1 프레임 및 제 2 프레임 중 적어도 하나의 사이즈를 조정할 수 있다. 이때, 입력 신호는 사용자가 두 손가락을 이용하여 줌 인(zoom-in) 및 줌 아웃(zoom-out)을 수행하는 핀치 인(pinch-in) 및 핀치 아웃(pinch-out) 입력에 의해 발생할 수 있다. 또한, 입력 신호는 사용자가 제 1 프레임 또는 제 2 프레임을 터치하여 드래그 하는 동작에 의해 발생할 수 있다. 도 7 내지 도 9에서는 디지털 디바이스가 사용자의 핀치 인 및 핀치 아웃 입력을 통해 프레임의 사이즈를 조정하는 경우를 일 실시예로서 설명한다.
- [0071] 도 7은 프리뷰 인터페이스에서 제 1 프레임의 사이즈를 조정하는 일 실시예이다. 디지털 디바이스는, 도 7의 (a)에 도시된 바와 같이, 제 1 프레임(710)에 포함된 제 1 영역(711)에 대한 입력 신호(예를 들어, 핀치 아웃 입력)를 디텍팅 할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는, 도 7의 (b)에 도시된 바와 같이, 디텍팅 한 입력 신호에 따라 제 1 프레임(710)의 사이즈를 확대할 수 있다. 다만, 디텍팅 한 입력 신호가 사용자의 핀치 인 입력에 의해 발생한 신호인 경우, 디지털 디바이스는 제 1 프레임(710)의 사이즈를 축소할 수 있다.
- [0072] 도 8은 프리뷰 인터페이스에서 제 2 프레임의 사이즈를 조정하는 일 실시예이다. 디지털 디바이스는, 도 8의 (a)에 도시된 바와 같이, 제 2 프레임(820)에 포함된 제 2 영역(821)에 대한 입력 신호(예를 들어, 핀치 인 입력)를 디텍팅 할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는, 도 8의 (b)에 도시된 바와 같이, 디텍팅 한 입력 신호에 따라 제 2 프레임(820)의 사이즈를 축소할 수 있다.
- [0073] 이와 같이, 디지털 디바이스가 프레임의 사이즈를 입력 신호에 따라 줄이는 경우, 제 1 프레임(810)과 제 2 프레임(820)의 오버랩 되는 제 3 영역이 없어질 수 있다.
- [0074] 또한, 디텍팅 한 입력 신호가 사용자의 핀치 아웃 입력에 의해 발생한 신호인 경우, 디지털 디바이스는 제 2 프레임(820)의 사이즈를 확대할 수 있다.
- [0075] 한편, 도 7 내지 도 8에서 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스가 사용자의 입력에 따라 제 1 프레임 및 제 2 프레임의 사이즈를 조정하는 경우, 제 1 프레임 및 제 2 프레임의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율(ratio)을 일정하게 유지할 수 있다. 따라서, 디지털 디바이스는 제 1 프레임 및 제 2 프레임의 사이즈를 조정하더라도, 캡처링 하는 가로 사진의 형태와 세로 사진의 형태를 유지할 수 있다.
- [0076] 그러나, 디지털 디바이스는 기 설정한 바에 따라 제 1 프레임 및 제 2 프레임의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율을 일정하게 유지하지 않을 수도 있다. 이러한 경우, 캡처링 되는 사진은 가로 사진이나 세로 사진으로 구별되지 않고, 정사각형, 직사각형 등의 다양한 형태로 저장될 수 있다.
- [0077] 한편, 도 7 내지 도 8은 사용자의 입력에 따라 제 1 프레임 및 제 2 프레임 중 하나의 프레임의 사이즈만 조정하는 일 실시예이다. 그러나, 도 7 내지 도 8의 일 실시예와는 다르게, 디지털 디바이스는 제 1 프레임과 제 2 프레임이 오버랩 된 영역에 대한 입력 신호를 디텍팅 하면, 제 1 프레임 및 제 2 프레임의 사이즈를 동시에 조정할 수 있다. 즉, 디지털 디바이스는 한 번의 사용자 입력으로 제 1 프레임과 제 2 프레임의 사이즈를 동시에 조정할 수 있다. 이에 대해서는 도 9를 참조하여 상세히 설명한다.
- [0078] 도 9는 프리뷰 인터페이스에서 제 1 프레임 및 제 2 프레임의 사이즈를 동시에 조정하는 일 실시예이다. 디지털 디바이스는, 도 9의 (a)에 도시된 바와 같이, 제 1 프레임(910)과 제 2 프레임(920)에 모두 포함된 제 3 영역(913)에 대한 입력 신호를 디텍팅 할 수 있다. 디지털 디바이스는 입력 신호가 사용자의 핀치 인 입력에 의한 것인지, 핀치 아웃 입력에 의한 것인지 디텍팅 하여, 제 3 영역(913)의 사이즈를 조정할 수 있다.
- [0079] 이때, 디지털 디바이스는, 도 9의 (b)와 같이, 사용자의 핀치 아웃 입력에 의한 입력 신호에 따라 제 1 프레임(910) 및 제 2 프레임(920)의 사이즈를 동시에 확대함으로써 제 3 영역(913)의 사이즈를 확대할 수 있다. 또는, 디지털 디바이스는, 제 1 프레임(910) 및 제 2 프레임(920)의 사이즈는 그대로 유지하고, 사용자의 핀치 아웃 입력에 따라 제 3 영역(913)의 사이즈가 확대 되도록 제 1 프레임(910) 및 제 2 프레임(920)을 동시에 이동하여 오버랩 되는 영역을 확대할 수 있다.
- [0080] 이와 같이, 디지털 디바이스는 사용자가 캡처링 할 영역을 조정할 수 있는 프리뷰 인터페이스를 제공할 수 있다. 따라서, 사용자는 쉽게 캡처링 할 영역을 조정할 수 있다.

- [0081] 또한, 디지털 디바이스는 사용자가 캡처링 할 영역의 조정을 완료하면, 사용자의 입력에 따라 원하는 영역을 사진으로 캡처링 할 수 있다. 이때, 캡처링 되는 사진은 복수 개일 수 있다. 이에 대해서는, 도 10을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0082] 도 10은 이미지를 캡처링 하기 위하여 프리뷰 인터페이스에서 제 1 프레임 및 제 2 프레임을 제공하는 일 실시예이다. 도 10에 도시된 바와 같이, 프리뷰 인터페이스(1000)는 제 1 프레임(1010) 및 제 2 프레임(1020)을 포함할 수 있다.
- [0083] 이때, 디지털 디바이스는 제 1 프레임(1010)에만 포함된 제 1 영역(1011)에 대한 입력 신호를 디텍팅 하면, 제 1 프레임(1010)에 포함된 이미지(제 1 영역(1011) 및 제 3 영역(1013))를 가로 사진으로서 캡처링 할 수 있다.
- [0084] 또한, 디지털 디바이스는 제 2 프레임(1020)에만 포함된 제 2 영역(1021)에 대한 입력 신호를 디텍팅 하면, 제 2 프레임(1020)에 포함된 이미지(제 2 영역(1021) 및 제 3 영역(1013))를 세로 사진으로서 캡처링 할 수 있다.
- [0085] 또한, 디지털 디바이스는 제 1 프레임(1010) 및 제 2 프레임(1020)에 동시에 포함된 제 3 영역(1013)에 대한 입력 신호를 디텍팅 하면, 제 1 프레임(1010)에 포함된 이미지(제 1 영역(1011) 및 제 3 영역(1013))를 가로 사진으로, 제 2 프레임(1020)에 포함된 이미지(제 2 영역(1021) 및 제 3 영역(1013))를 세로 사진으로 동시에 캡처링 할 수 있다.
- [0086] 즉, 디지털 디바이스는 제 3 영역(1013)에 대한 사용자의 입력을 디텍팅 하면, 디지털 디바이스는 제 1 프레임(1010)에 따른 가로 사진 및 제 2 프레임(1020)에 따른 세로 사진을 동시에 캡처링 할 수 있다. 따라서, 사용자는 가로 사진과 세로 사진을 캡처링 하고자 하는 경우, 가로 사진을 먼저 캡처링 하고 디지털 디바이스를 회전하여 다시 세로 사진을 캡처링 할 필요가 없다. 사용자는 제 1 프레임(1010)과 제 2 프레임(1020)이 오버랩 되는 영역(1013)에 대한 한 번의 입력만으로, 가로 사진과 세로 사진을 동시에 캡처링 할 수 있다.
- [0087] 상술한 바와 같이, 사용자가 영역에 대한 터치 입력을 하면, 디지털 디바이스는 터치 입력을 수신한 영역을 포함하는 프레임에 포함된 이미지를 캡처링 할 수 있다. 이때, 캡처링을 위한 입력 신호는 캡처링 할 영역에 대한 사용자의 터치 입력 이외에 호버링 입력, 음성 명령 등에 의해서도 발생할 수도 있다.
- [0088] 한편, 다른 일 실시예로서, 사용자가 제 1 영역(1011), 제 2 영역(1021) 및 제 3 영역(1013) 중 적어도 하나의 영역을 터치하면, 디지털 디바이스는 터치 입력을 수신한 영역을 포함하는 프레임을 활성화 할 수 있다. 즉, 제 1 영역(1011)에 대한 터치 입력이면 제 1 프레임(1010)을, 제 2 영역(1021)에 대한 터치 입력이면 제 2 프레임(1020)을, 제 3 영역(1013)에 대한 터치 입력이면 제 1 프레임(1010)과 제 2 프레임(1020)을 동시에 활성화 할 수 있다. 디지털 디바이스가 프레임을 활성화 하는 것은 캡처링 할 영역임을 결정하는 것이다. 따라서, 디지털 디바이스는 사용자가 인식할 수 있도록 활성화 한 프레임에 그래픽 효과를 부여할 수 있다. 이때, 그래픽 효과는 색상 변화, 프레임의 반짝임 등 사용자가 눈으로 식별할 수 있는 다양한 형태로 부여될 수 있다. 따라서, 디지털 디바이스는, 사용자가 컨트롤 바(1030)에 포함된 캡처링 메뉴(1031)를 선택하면, 활성화 된 프레임에 포함된 이미지를 캡처링 할 수 있다.
- [0089] 이와 같이, 디지털 디바이스는 영역에 대한 사용자 입력은 프레임을 선택하는 신호로만 인식할 수 있다. 따라서, 디지털 디바이스는 별도의 캡처링 메뉴(1031)에 대한 사용자 입력이 있을 때, 선택된 프레임에 포함된 이미지를 캡처링 할 수 있다.
- [0090] 또한, 디지털 디바이스는 제 3 영역(1013)에 대한 입력 신호를 디텍팅 하면, 제 1 프레임(1010) 및 제 2 프레임(1020)에 포함된 이미지를 동시에 캡처링 할 수 있다. 이때, 디지털 디바이스는 제 1 프레임(1010)과 제 2 프레임(1020)이 오버랩 된 제 3 영역(1013)에 대한 이미지를 한 번만 캡처링 할 수 있다.
- [0091] 도 11은 디지털 디바이스가 가로 사진과 세로 사진을 동시에 캡처링 할 때 저장하는 이미지의 일 실시예이다.
- [0092] 가로 사진으로 캡처링 되는 영역은 제 1 영역(1110)과 제 3 영역(1130)이다. 또한, 세로 사진으로 캡처링 되는 영역은 제 3 영역(1130)과 제 2 영역(1120)이다. 따라서, 디지털 디바이스는 가로 사진과 세로 사진으로 동시에 캡처링 하는 경우, 공통되는 제 3 영역(1130)에 대해서는 한 번만 캡처링 할 수 있다.
- [0093] 다시 말하면, 일 실시예에 따른 디지털 디바이스는 가로 사진과 세로 사진을 캡처링 할 때, 가로 사진과 세로 사진을 따로 캡처링 하지 않는다. 디지털 디바이스는 제 1 프레임에 의해 캡처링 된 제 1 사진(예를 들어, 가로 사진)과 제 2 프레임에 의해 캡처링 된 제 2 사진(예를 들어, 세로 사진)을 그룹핑(grouping) 할 수 있다. 따라서, 디지털 디바이스는 그룹핑 된 제 1 사진과 제 2 사진의 이미지를 각각 따로 저장하지 않고, 제 1 사진 및

제 2 사진에 공통된 영역, 공통되지 않은 영역으로 구분한 하나의 이미지를 저장할 수 있다.

- [0094] 예를 들면, 디지털 디바이스는 제 1 프레임과 제 2 프레임에 포함된 이미지를 하나의 이미지로 저장하고, 제 1 프레임에 의한 영역과 제 2 프레임에 의한 영역을 구별하는 영역 구별 정보를 포함하는 메타 데이터를 함께 저장할 수 있다. 따라서, 메타 데이터는 제 1 프레임과 제 2 프레임이 오버랩 된 영역에 대한 좌표 정보를 포함할 수 있다.
- [0095] 다시 말하면, 디지털 디바이스는 도 11에 도시된 형태와 같이 이미지를 저장하고, 공통된 영역에 대한 좌표 정보를 저장할 수 있다. 그에 따라, 디지털 디바이스는 가로 사진을 디스플레이 해야 하는 경우에는, 공통된 영역에 대한 좌표 정보를 이용하여 가로 사진에 해당하는 영역을 추출하여 디스플레이 할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스가 세로 사진을 디스플레이 해야 하는 경우에는, 공통된 영역에 대한 좌표 정보를 이용하여 세로 사진에 해당하는 영역을 추출하여 디스플레이 할 수 있다.
- [0096] 또는, 디지털 디바이스는 제 1 프레임에만 포함되는 제 1 이미지, 제 2 프레임에만 포함되는 제 2 이미지 및 제 1 프레임과 제 2 프레임에 동시에 포함되는 제 3 이미지를 캡처링 하고, 그룹핑 할 수 있다. 이러한 경우, 디지털 디바이스는 제 1 프레임에 의한 제 1 사진을 디스플레이 할 때는 제 1 이미지와 제 3 이미지를 함께 디스플레이 하고, 제 2 사진을 디스플레이 할 때는 제 2 이미지와 제 3 이미지를 함께 디스플레이 할 수 있다.
- [0097] 이때, 제 1 이미지와 제 3 이미지 또는 제 2 이미지와 제 3 이미지를 함께 디스플레이 하기 위하여, 메타 데이터는 함께 디스플레이 하기 위하여 이미지를 병합하는 지점의 좌표 정보를 포함할 수 있다.
- [0098] 또한, 메타 데이터는 제 1 프레임 및 제 2 프레임에 포함되지 않는 제 4 영역에 대한 이미지를 포함할 수 있다. 그에 따라, 디지털 디바이스는 제 1 프레임에 따라 캡처링 된 가로 사진을 디스플레이 할 때, 제 1 프레임을 포함하는 좀 더 큰 이미지를 디스플레이 할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는 제 2 프레임에 따라 캡처링 된 세로 사진을 디스플레이 할 때, 제 2 프레임을 포함하는 좀 더 큰 이미지를 디스플레이 할 수 있다. 디스플레이 영역이 확장 가능한 디지털 디바이스의 경우, 제 4 영역에 대한 이미지의 활용성은 더욱 커진다.
- [0099] 이와 같이, 디지털 디바이스는 동일한 이미지를 중복하여 저장함으로써 메모리를 낭비하는 것을 방지할 수 있다.
- [0100] 한편, 디지털 디바이스는 캡처링 된 적어도 하나의 사진에 대한 썸네일을 디스플레이 하는 사진 인터페이스를 제공할 수 있다. 도 12는 디지털 디바이스에서 사진 인터페이스를 제공하는 일 실시예이다.
- [0101] 도 12에 도시된 바와 같이, 사진 인터페이스(1200)는 캡처링 된 적어도 하나의 사진에 대한 적어도 하나의 썸네일을 디스플레이 할 수 있다. 이때, 제 1 프레임에 의해 캡처링 된 제 1 사진과 제 2 프레임에 의해 캡처링 된 제 2 사진을 그룹핑 된 경우, 사진 인터페이스(1200)는 그룹핑 된 제 1 사진 및 제 2 사진에 대해서는 대표 썸네일 하나만 디스플레이 할 수 있다.
- [0102] 이때, 대표 썸네일은 제 1 사진의 썸네일, 제 2 사진의 썸네일 및 제 1 사진과 제 2 사진이 오버랩 되는 영역에 대한 이미지의 썸네일 중 하나일 수 있다. 도 12는 그룹핑 된 제 1 사진 및 제 2 사진이 오버랩 되는 영역에 대한 이미지를 대표 썸네일(1210)로 디스플레이 한 일 실시예이다.
- [0103] 그룹핑 된 제 1 사진과 제 2 사진은, 디지털 디바이스의 카메라 유닛이 획득한 이미지에서 캡처링 한 영역만 달리한 사진으로서, 이미지가 중복되는 영역이 있다. 사용자가 가로 사진과 세로 사진을 동시에 캡처링 하는 경우, 제 1 프레임과 제 2 프레임이 중복되는 영역에 상징적인 이미지를 포함시키는 경우가 많다. 따라서, 디지털 디바이스는 중복되는 영역에 대한 이미지를 사진 인터페이스에서 대표 썸네일로서 제공할 수 있다. 그에 따라, 사용자는 대표 썸네일만 보더라도 관련 추억을 쉽게 생각해낼 수 있다.
- [0104] 또한, 디지털 디바이스는 사진 인터페이스에 디스플레이 된 썸네일에 대한 사용자 입력을 디텍팅 하면, 사용자 입력이 디텍팅 된 썸네일에 대응하는 사진을 디스플레이 할 수 있다. 다만, 사용자 입력이 디텍팅 된 썸네일이 그룹핑 된 사진들에 대한 대표 썸네일인 경우, 디지털 디바이스는 모드에 따라 그룹핑 된 사진에서 특정 사진을 선택하여 디스플레이 할 수 있다. 즉, 대표 썸네일에 대한 사용자 입력을 디텍팅 한 디바이스는, 그룹핑 된 제 1 사진 또는 제 2 사진 중 하나의 사진을 선택하여 디스플레이 할 수 있다.
- [0105] 예를 들면, 디지털 디바이스는 대표 썸네일에 대한 사용자 입력을 디텍팅 하면, 디지털 디바이스가 가로 모드(landscape mode)이면 그룹핑 된 사진 중 가로 사진을, 세로 모드(portrait mode)이면 그룹핑 된 사진 중 세로 사진을 디스플레이 할 수 있다. 그에 따라, 디지털 디바이스는 사진의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율(ratio)과 디지털 디바이스의 디스플레이 영역의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율(ratio)이 유사한 환경을

제공할 수 있다. 즉, 디지털 디바이스는 사진에 적합한 디스플레이 환경을 제공할 수 있다.

- [0106] 도 13은 사진 인터페이스에서 세로 사진을 디스플레이 하는 일 실시예이다.
- [0107] 도 13의 (a)에 도시된 바와 같이, 디지털 디바이스에서 제공하는 사진 인터페이스(1300)는 캡처링 한 이미지에 대한 썸네일을 디스플레이 할 수 있다. 디스플레이 된 썸네일은 그룹핑 된 사진들에 대한 대표 썸네일(1310)을 포함할 수 있다.
- [0108] 디지털 디바이스는 대표 썸네일(1310)에 대한 사용자 입력을 디텍팅 하면, 도 13의 (b)와 같이, 대표 썸네일(1310)에 해당하는 사진을 디스플레이 할 수 있다. 이때, 디지털 디바이스가 세로 모드(portrait mode)이므로, 디지털 디바이스는 그룹핑 된 사진 중 세로 사진(1320)을 디스플레이 할 수 있다.
- [0109] 다만, 사용자가 그룹핑 된 사진인지 모를 수 있다. 따라서, 사진 인터페이스(1300)는 디스플레이 된 사진(1320)이 그룹핑 된 사진인지 및 가로 사진인지 세로 사진인지를 인디케이팅 하는 그래픽 오브젝트(1330)를 포함할 수 있다.
- [0110] 그래픽 오브젝트(1330)는 가로 길이가 세로 길이보다 더 긴 제 1 직사각형과 세로 길이가 가로 길이보다 더 긴 제 2 직사각형을 오버랩 한 형태일 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는 현재 디스플레이 중인 사진이 가로 사진이면 제 1 직사각형에, 현재 디스플레이 중인 사진이 세로 사진이면 제 2 직사각형에 그래픽 효과를 부여할 수 있다. 따라서, 사용자는 그래픽 오브젝트(1330)만 보고서도 그룹핑 된 사진임을 알 수 있고, 현재 디스플레이 된 사진이 가로 사진인지 세로 사진인지 알 수 있다.
- [0111] 또한, 디지털 디바이스는 그래픽 오브젝트(1330)에 대한 사용자의 입력을 디텍팅 하면, 디스플레이 한 사진을 동일 그룹에 속하는 다른 사진으로 전환할 수 있다. 예를 들어, 그래픽 오브젝트(1330)에 대한 사용자의 입력을 디텍팅 한 디지털 디바이스는, 디스플레이 된 세로 사진(1320)을 동일한 그룹에 속하는 가로 사진으로 바꾸어 디스플레이 할 수 있다. 또한, 디스플레이 하는 사진을 변경함에 따라, 디지털 디바이스는 그래픽 오브젝트(1330)의 그래픽 효과도 바꿀 수 있다.
- [0112] 도 14는 사진 인터페이스에서 가로 사진을 디스플레이 하는 일 실시예이다.
- [0113] 도 14의 (a)에 도시된 바와 같이, 디지털 디바이스에서 제공하는 사진 인터페이스(1400)는 캡처링 한 이미지에 대한 썸네일을 디스플레이 할 수 있다. 디스플레이 된 썸네일은 그룹핑 된 사진들에 대한 대표 썸네일(1410)을 포함할 수 있다.
- [0114] 대표 썸네일(1410)에 대한 사용자 입력을 디텍팅 하면, 도 14의 (b)와 같이, 디지털 디바이스는 대표 썸네일(1410)에 해당하는 사진을 디스플레이 할 수 있다. 이때, 디지털 디바이스가 가로 모드(landscape mode)이므로, 디지털 디바이스는 그룹핑 된 사진 중 가로 사진(1420)을 디스플레이 할 수 있다.
- [0115] 또한, 사진 인터페이스(1400)는 그룹핑 된 사진인지 및 가로 사진인지 세로 사진인지를 인디케이팅 하는 그래픽 오브젝트(1430)를 포함할 수 있다. 그래픽 오브젝트(1430)는 도 13에서 상술한 바와 동일하다.
- [0116] 따라서, 디지털 디바이스는 그래픽 오브젝트(1430)에 대한 사용자 입력을 디텍팅 하면, 디스플레이 한 사진을 동일 그룹에 속하는 다른 사진으로 전환할 수 있다. 예를 들어, 그래픽 오브젝트(1430)에 대한 사용자의 입력을 디텍팅 한 디지털 디바이스는, 디스플레이 된 가로 사진(1420)을 동일한 그룹에 속하는 세로 사진으로 바꾸어 디스플레이 할 수 있다.
- [0117] 다만, 도 13의 (b) 및 도 14의 (b)와 같이, 디지털 디바이스의 모드를 변경하지 않고 디스플레이 하는 사진만 변경하는 경우, 사진의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율(ratio)이 디지털 디바이스의 스크린과 맞지 않아 사진이 축소될 수 있다.
- [0118] 따라서, 디지털 디바이스는 디지털 디바이스의 모드(가로 모드 또는 세로 모드)에 따라 디스플레이 되는 사진을 전환할 수 있다. 도 15는 사진 인터페이스에서 그룹핑 된 세로 사진 및 가로 사진을 전환하는 일 실시예이다.
- [0119] 도 15의 (a)에 도시된 바와 같이, 세로 모드의 디지털 디바이스는 그룹핑 된 사진들 중 세로 모드에 적합한 세로 사진을 디스플레이 할 수 있다. 이때, 디지털 디바이스는 센서 유닛을 통해 디지털 디바이스의 회전을 센싱한 경우와 같이, 모드를 스위칭 하는 신호를 디텍팅 할 수 있다. 스위칭 하는 신호를 디텍팅 한 디지털 디바이스는 도 15의 (b)와 같이, 디스플레이 된 세로 사진과 동일 그룹에 속하는 가로 사진으로 전환할 수 있다. 또한, 도 15의 (b)와 같이, 가로 모드의 디지털 디바이스가 모드를 스위칭 하는 신호를 디텍팅 하면, 도 15의 (a)와 같이, 동일 그룹에 속하는 가로 사진으로 전환할 수도 있다.

- [0120] 이와 같이, 디지털 디바이스는 동일 그룹에 속하는 사진 중에서 모드에 맞는 사진을 디스플레이 함으로써, 사용자가 최적의 디스플레이 조건에서 사진을 볼 수 있는 환경을 제공할 수 있다.
- [0121] 한편, 디지털 디바이스는 플렉서블 디스플레이(flexible display)를 포함할 수 있다. 이때, 디지털 디바이스는 플렉서블 디스플레이의 디스플레이 영역이 축소된 제 1 모드 및 플렉서블 디스플레이의 디스플레이 영역이 확장된 제 2 모드를 제공할 수 있다.
- [0122] 도 16은 디지털 디바이스가 플렉서블 디스플레이를 포함하는 경우, 제 1 모드 및 제 2 모드의 일 실시예이다.
- [0123] 플렉서블 디스플레이는 얇고 유연한 기판을 통해 손상 없이 휘거나 구부리거나 말 수 있다. 그에 따라, 디지털 디바이스는, 도 16의 (a)와 같이 폴딩(folding)되어 디스플레이 영역이 축소된 제 1 모드에서 동작할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는 도 16의 (b)와 같이 언폴딩(unfolding) 할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는 플렉서블 디스플레이를 최대한 펼쳐서, 도 16의 (c)와 같이 디스플레이 영역이 최대로 확장된 제 2 모드에서 동작할 수 있다.
- [0124] 도 17은 제 2 모드인 디지털 디바이스가 프리뷰 인터페이스를 제공하는 일 실시예이다.
- [0125] 사용자가 디지털 디바이스를 이용하여 이미지를 캡처링 하고자 하는 경우, 도 17의 (a)에 도시된 바와 같이, 제 1 모드의 디지털 디바이스는 컨트롤 바(1710)를 제공할 수 있다. 따라서, 사용자가 컨트롤 바(1710)를 통해 캡처링을 하기 위한 입력을 하면, 디지털 디바이스는 현재 디스플레이 된 이미지를 사진으로 캡처링 할 수 있다.
- [0126] 도 17의 (b)에 도시된 바와 같이, 제 2 모드의 디지털 디바이스는 프리뷰 인터페이스(1720)를 제공할 수 있다. 프리뷰 인터페이스(1720)는 디스플레이 된 이미지에서 캡처링 할 영역을 인디케이팅 하고, 제 1 사진의 프리뷰 영역을 인디케이팅 하는 제 1 프레임(1721) 및 제 2 사진의 프리뷰 영역을 인디케이팅 하는 제 2 프레임(1723)을 포함할 수 있다. 또한, 프리뷰 인터페이스는 컨트롤 바(1725)도 포함할 수 있다. 상술한 바와 같이, 컨트롤 바(1725)는 사용자가 편한 위치로 이동시킬 수 있다.
- [0127] 제 2 모드의 디지털 디바이스는 제 1 모드의 디지털 디바이스보다 디스플레이 영역이 넓다. 따라서, 디지털 디바이스는 가로 사진과 세로 사진을 동시에 캡처링 할 수 있는 프리뷰 인터페이스(1720)를 제공함으로써 사용자의 편의성을 높일 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는 제 2 모드의 디스플레이 영역에 대응하도록, 제 1 프레임 및 제 2 프레임의 사이즈를 조정하여 제공할 수 있다.
- [0128] 다만, 도 17에 도시된 바와 달리, 제 1 모드의 디지털 디바이스가 프리뷰 인터페이스를 제공할 수 있다. 이때, 디지털 디바이스가 제 2 모드로 전환하면, 확장되는 디스플레이 영역에 대응하여 확장된 프리뷰 인터페이스를 제공할 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는 확장된 디스플레이 영역에 대응하여 프리뷰 인터페이스에 포함된 제 1 프레임 및 제 2 프레임의 사이즈도 조정할 수 있다.
- [0129] 한편, 도 18은 디지털 디바이스가 디스플레이 영역의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율에 대응하여 이미지를 그룹핑 하는 일 실시예이다.
- [0130] 디지털 디바이스의 카메라 유닛에 포함된 이미지 센서는 이미지(1810)를 센싱할 수 있다. 센싱된 이미지(1810)는 가로 길이가 세로 길이보다 긴 직사각형 형태라고 가정한다.
- [0131] 이때, 도 18의 (a)에 도시된 바와 같이, 제 1 모드의 디지털 디바이스의 디스플레이 영역은 가로 길이가 세로 길이보다 길다. 그에 따라, 제 1 모드의 디지털 디바이스의 프리뷰 인터페이스(1820)는 센싱된 이미지(1810) 전체를 디스플레이 하고, 제 1 프레임(1821) 및 제 2 프레임(1823)을 제공할 수 있다. 즉, 제 1 모드의 디지털 디바이스의 디스플레이 영역의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율(ratio)과 센싱된 이미지(1810)의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율(ratio)과 유사하므로, 제 1 모드의 디지털 디바이스는 센싱된 이미지(1810) 전체를 디스플레이 하는 것이 적합할 수 있다.
- [0132] 반면에, 도 18의 (b)에 도시된 바와 같이, 제 2 모드의 디지털 디바이스의 디스플레이 영역은 가로 길이와 세로 길이가 유사하다. 그에 따라, 제 2 모드의 디지털 디바이스는 센싱된 이미지(1810)를 디스플레이 영역의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율(ratio)에 따라 크롭핑(cropping) 할 수 있다. 그에 따라, 프리뷰 인터페이스(1830)는 크롭핑 된 이미지를 디스플레이 하고, 확장된 디스플레이 영역에 대응하여 확대된 제 1 프레임(1831) 및 제 2 프레임(1833)을 제공할 수 있다.
- [0133] 이와 같이, 디지털 디바이스는 디스플레이 영역의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율(ratio)에 대응하도록 센

싱된 이미지를 크롭핑 할 수 있다. 따라서, 디지털 디바이스는 사진을 축소시키거나 사용하지 않는 디스플레이 영역을 만들지 않을 수 있다.

- [0134] 다만, 사용자는 제 2 모드의 디지털 디바이스를 이용할 때, 도 18의 (b)와 같이 센싱된 이미지를 크롭핑 하는 것보다, 사이즈가 축소된 이미지라 할지라도 센싱된 전체 이미지를 보기를 원할 수 있다. 그러한 경우, 디지털 디바이스는 사용자의 요청에 따라 카메라 유닛을 통해 획득한 이미지(1810)의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율(ratio)에 대응하여 획득한 이미지를 디스플레이 할 수 있다. 이때, 디지털 디바이스는 비율이 맞지 않아서 카메라 유닛을 통해 획득한 이미지가 디스플레이 되지 않는 영역에 그래픽 효과를 부여할 수 있다. 그래픽 효과는 파노라마 형식과 같은 그래픽 효과를 포함할 수 있다.
- [0135] 도 19는 디지털 디바이스가 파노라마 형식으로 이미지를 디스플레이 하는 일 실시예이다.
- [0136] 도 19의 (a)는 도 18의 (b)와 같이, 디지털 디바이스가 디스플레이 영역의 세로 길이에 대한 가로 길이의 비율(ratio)에 대응하도록 센싱된 이미지를 크롭핑 하여 디스플레이 한 실시예이다. 이때, 프리뷰 인터페이스(1900)는 크롭핑 한 이미지(1920)를 디스플레이 할 경우, 전체 이미지를 볼 수 있는 사용자 메뉴(1910)를 제공할 수 있다.
- [0137] 도 19의 (a)에 도시된 바와 같이, 디지털 디바이스는 전체 이미지를 보기 위한 사용자 메뉴(1910)에 대한 입력 신호를 디텍팅 할 수 있다. 입력 신호를 디텍팅 한 디지털 디바이스는 카메라 유닛을 통해 획득한 전체 이미지(1950)를 축소하여 디스플레이 하고, 획득한 이미지가 디스플레이 되지 않는 영역엔 파노라마 사진을 연상시키는 그래픽 효과(1960)를 부여할 수 있다.
- [0138] 또한, 제 1 모드의 디지털 디바이스의 프리뷰 인터페이스(1900)는 하나의 제 1 프레임(1930)과 제 2 프레임(1940)을 포함할 수 있다. 반면에, 제 2 모드의 디지털 디바이스의 프리뷰 인터페이스는 복수 개의 제 1 프레임(1951, 1953) 및 복수 개의 제 2 프레임(1961, 1963)을 포함할 수 있다.
- [0139] 따라서, 사용자가 제 1 프레임(1951)과 제 2 프레임(1961)의 공통된 영역과 제 1 프레임(1953)과 제 2 프레임(1963)의 공통된 영역을 동시에 터치하면, 디지털 디바이스는 각각의 프레임에 포함된 가로 사진 및 세로 사진을 동시에 캡처링 하고, 그룹핑 할 수 있다. 즉, 총 4 장의 사진을 그룹핑 하여 동시에 캡처링 할 수 있다.
- [0140] 이와 같이, 일 실시예에 따른 디지털 디바이스는 프리뷰 인터페이스에 포함된 프레임의 개수를 한정하지 않을 수 있다. 또한, 디지털 디바이스는 프레임의 개수 및 사용자의 입력을 디텍팅 하는 영역에 따라 복수 개의 사진을 동시에 캡처링 할 수 있다.
- [0141] 도 20은 일 실시예에 따른 디지털 디바이스의 제어 방법의 흐름도이다.
- [0142] 먼저, 디지털 디바이스는 카메라 유닛을 통해 획득하는 이미지를 디스플레이 유닛에 디스플레이 할 수 있다(S2000). 도 2에서 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스는 디스플레이 된 이미지에서 캡처링 할 영역을 인디케이팅 하는 프리뷰 인터페이스를 제공할 수 있다(S2010).
- [0143] 또한, 도 10에서 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스는 입력 신호가 디텍팅 된 영역을 판단할 수 있다(S2020).
- [0144] 디지털 디바이스는 입력 신호가 디텍팅 된 영역이 제 1 프레임에만 포함된 제 1 영역인 경우, 제 1 프레임에 포함된 이미지를 캡처링 할 수 있다(S2030). 또한, 디지털 디바이스는 입력 신호가 디텍팅 된 영역이 제 2 프레임에만 포함된 제 2 영역인 경우, 제 2 프레임에 포함된 이미지를 캡처링 할 수 있다(S2040). 또한, 디지털 디바이스는 입력 신호가 디텍팅 된 영역이 제 1 프레임 및 제 2 프레임에 모두 포함되는 제 3 영역인 경우, 제 1 프레임 및 제 2 프레임에 포함된 이미지를 캡처링 할 수 있다(S2050).
- [0145] 이때, 도 11에서 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스는 동시에 캡처링 한 제 1 프레임에 의한 제 1 사진과 제 2 프레임에 의한 제 2 사진을 그룹핑 할 수 있다.
- [0146] 도 21은 다른 일 실시예에 따른 디지털 디바이스의 제어 방법의 흐름도이다.
- [0147] 먼저, 디지털 디바이스는 카메라 유닛을 통해 획득하는 이미지를 디스플레이 유닛에 디스플레이 할 수 있다(S2100). 도 2에서 상술한 바와 같이, 디지털 디바이스는 디스플레이 된 이미지에서 캡처링 할 영역을 인디케이팅 하는 프리뷰 인터페이스를 제공할 수 있다(S2110).
- [0148] 또한, 디지털 디바이스는 다양한 형태의 입력 신호를 디텍팅 할 수 있다. 따라서, 디지털 디바이스는 디텍팅 한 입력 신호의 종류를 판단할 수 있다(S2120).

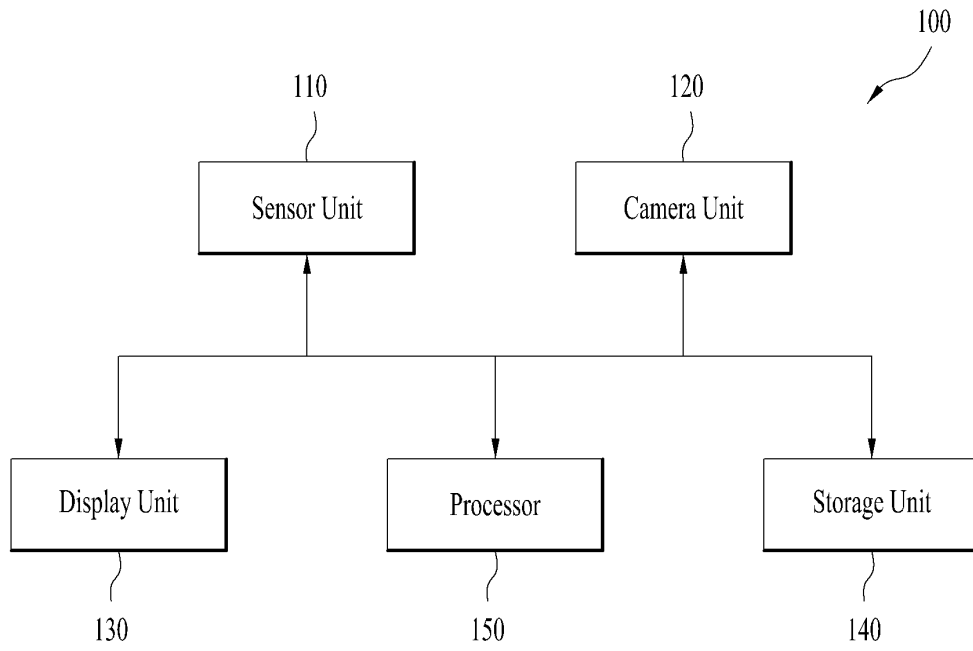
- [0149] 디지털 디바이스는 디텍팅 한 입력 신호가 제 1 신호일 경우, 도 3 내지 도 6에서 상술한 바와 같이, 제 1 신호가 디텍팅 된 영역에 따라 제 1 프레임 및 제 2 프레임 중 적어도 하나를 제 1 신호에 포함된 방향 정보에 따라 이동할 수 있다(S2130). 이때, 제 1 신호는 사용자의 드래그 입력, 제스처 입력, 롱 터치 후 핀치 입력 등에 의해 발생할 수 있다.
- [0150] 디지털 디바이스는 디텍팅 한 입력 신호가 제 2 신호일 경우, 도 7 내지 도 9에서 상술한 바와 같이, 제 2 신호가 디텍팅 된 영역에 따라 제 1 프레임 및 제 2 프레임에 포함된 적어도 하나의 사이즈를 조정할 수 있다(S2140). 이때, 제 2 신호는 사용자의 두 손가락에 의한 핀치 인/핀치 아웃 입력 등에 의해 발생할 수 있다.
- [0151] 디지털 디바이스는 디텍팅 한 입력 신호가 제 3 신호일 경우, 도 10 내지 도 11에서 상술한 바와 같이, 제 3 신호가 디텍팅 된 영역에 따라 제 1 프레임 및 제 2 프레임에 포함된 적어도 하나의 이미지를 캡처링 할 수 있다(S2150). 이때, 제 3 신호는 사용자의 터치 입력, 음성 명령 등에 의해 발생할 수 있다.
- [0152] 특히, 디지털 디바이스는 제 1 프레임과 제 2 프레임이 오버랩 되는 영역에 대한 제 3 신호를 디텍팅 하는 경우, 제 1 프레임에 포함된 이미지와 제 2 프레임에 포함된 이미지를 동시에 캡처링 할 수 있다.
- [0153] 나아가, 설명의 편의를 위하여 각 도면을 나누어 설명하였으나, 각 도면에 서술되어 있는 실시 예들을 병합하여 새로운 실시 예를 구현하도록 설계하는 것도 가능하다. 그리고 당업자의 필요에 따라, 이전에 설명된 실시 예들을 실행하기 위한 프로그램이 기록되어 있는 컴퓨터에서 판독 가능한 기록 매체를 설계하는 것도 본 명세서의 권리범위에 속한다.
- [0154] 일 실시예에 따른 디지털 디바이스 및 그 제어 방법은 상기한 바와 같이 설명된 실시 예들의 구성과 방법이 한정되게 적용될 수 있는 것이 아니라, 상기 실시 예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시 예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.
- [0155] 한편, 디지털 디바이스를 제어하는 방법은 네트워크 디바이스에 구비된 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체에 프로세서가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체는 프로세서에 의해 읽혀질 수 있는 데이터가 저장되는 모든 종류의 기록장치를 포함한다. 프로세서가 읽을 수 있는 기록 매체의 예로는 ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 또한, 인터넷을 통한 전송 등과 같은 캐리어 웨이브의 형태로 구현되는 것도 포함한다. 또한, 프로세서가 읽을 수 있는 기록매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 프로세서가 읽을 수 있는 코드가 저장되고 실행될 수 있다.
- [0156] 또한, 이상에서는 바람직한 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 명세서는 상술한 특정의 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 명세서의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해해서는 안 될 것이다.
- [0157] 그리고, 당해 명세서에서는 물건 발명과 방법 발명이 모두 설명되고 있으며, 필요에 따라 양발명의 설명은 보충적으로 적용될 수가 있다.

부호의 설명

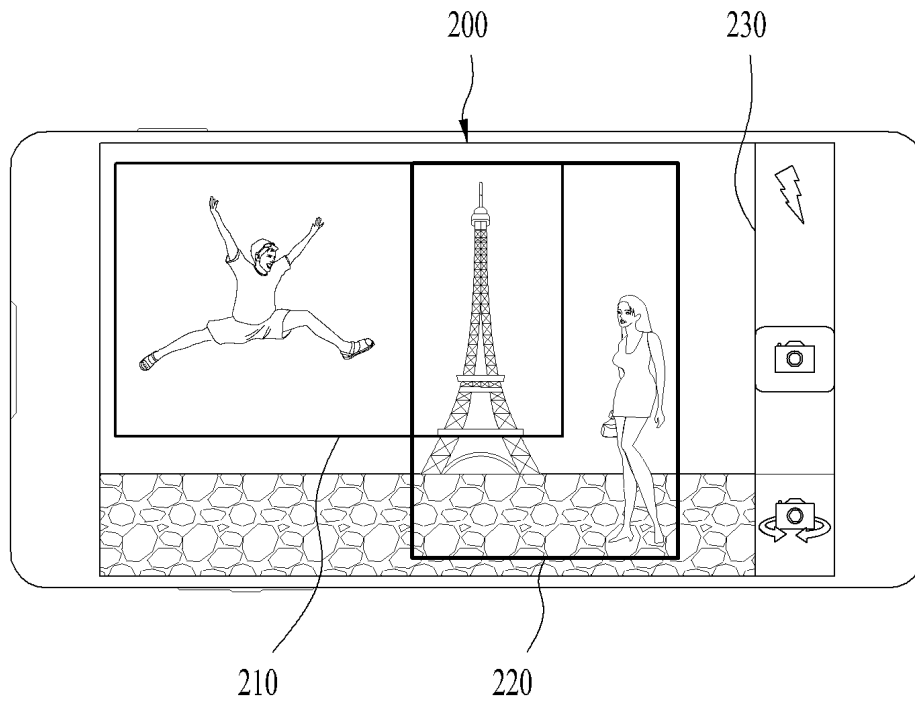
- [0158] 100 디지털 디바이스
- 110 센서 유닛
- 120 카메라 유닛
- 130 디스플레이 유닛
- 140 스토리지 유닛
- 150 프로세서

도면

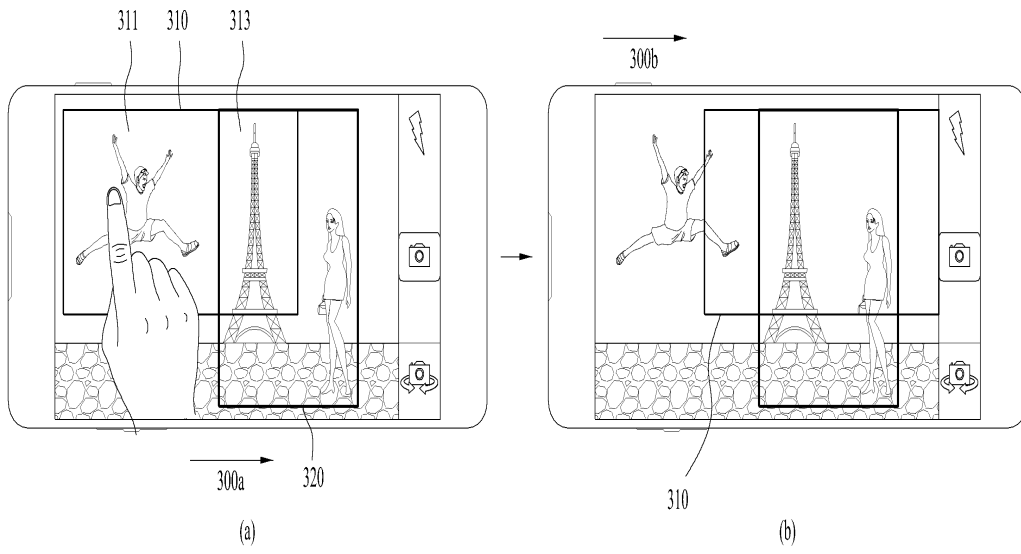
도면1



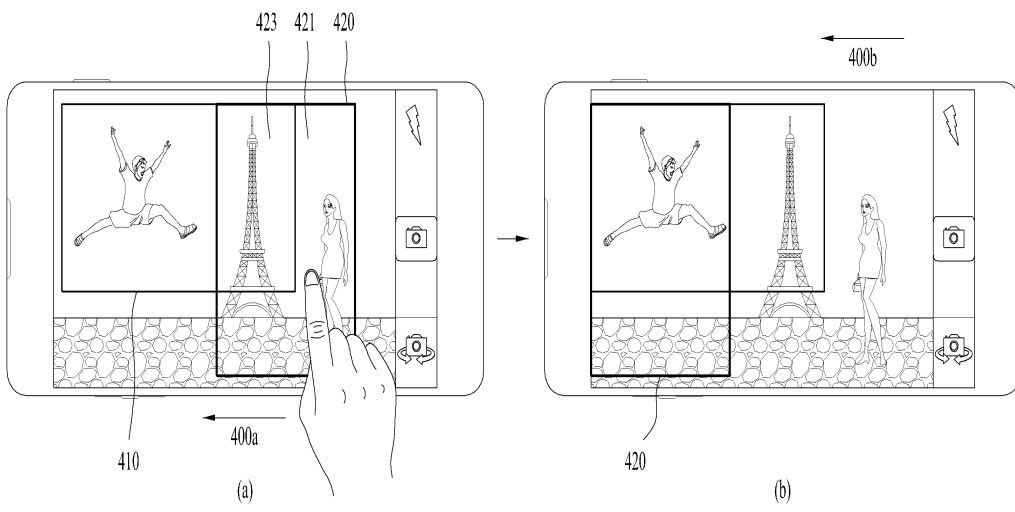
도면2



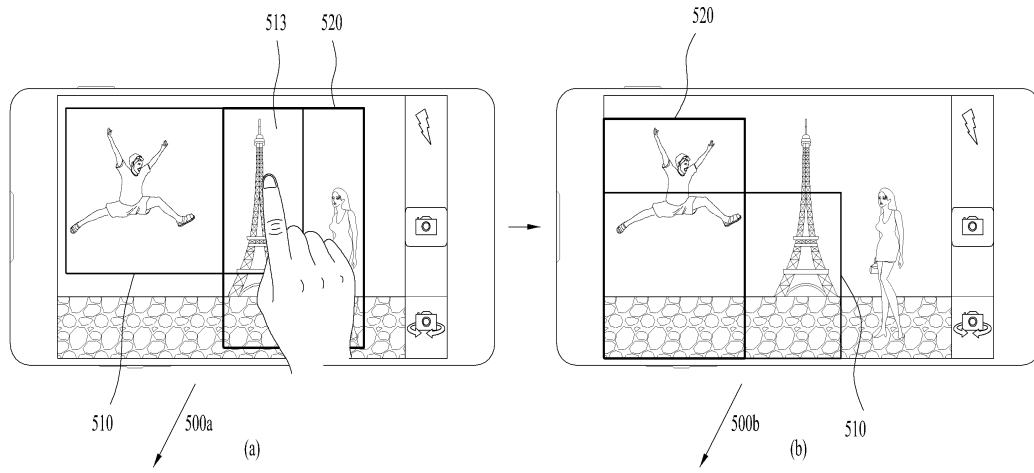
도면3



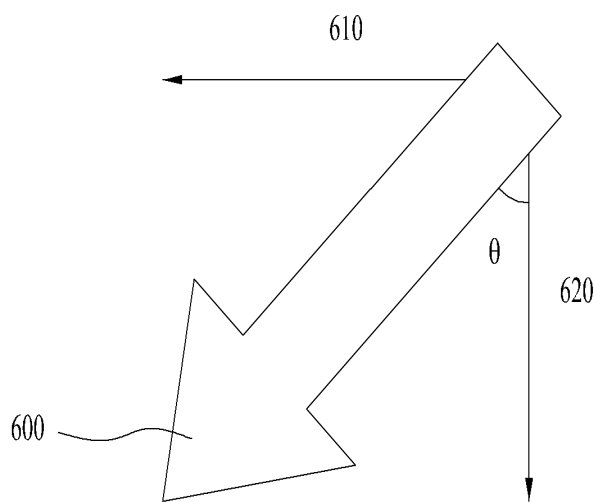
도면4



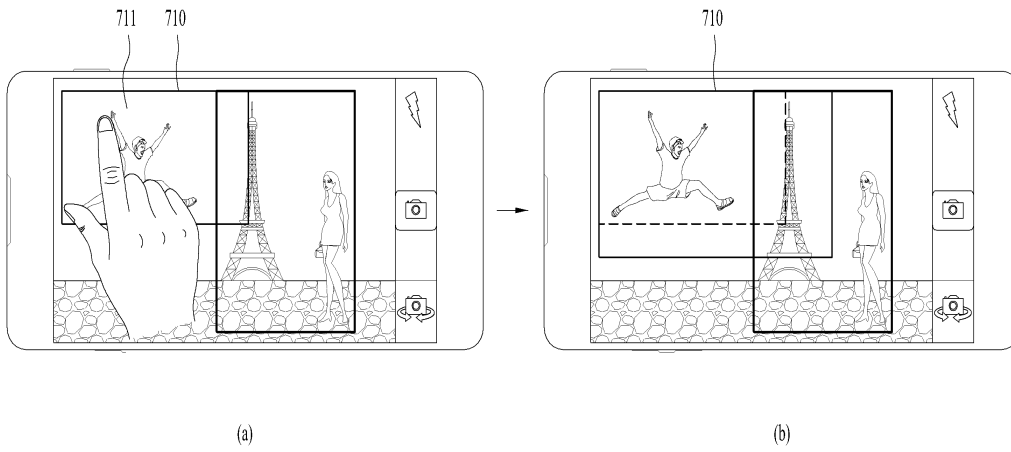
도면5



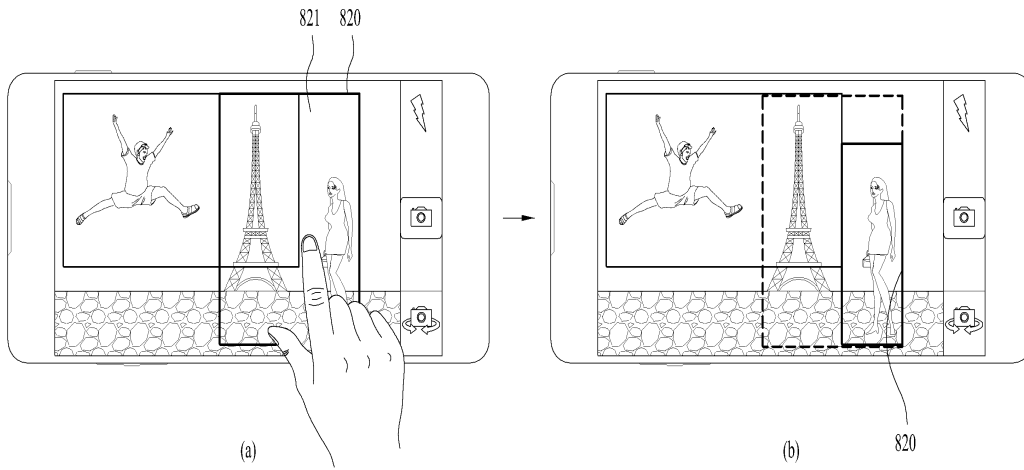
도면6



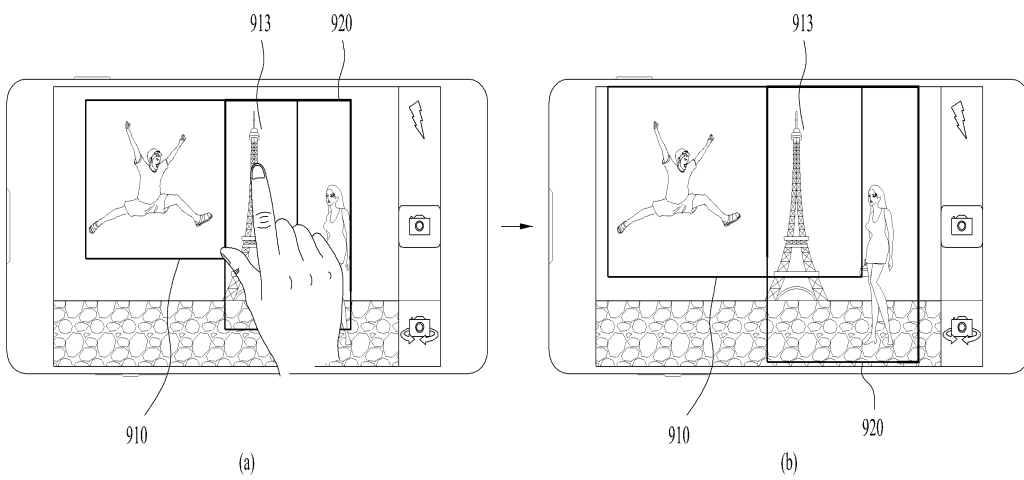
도면7



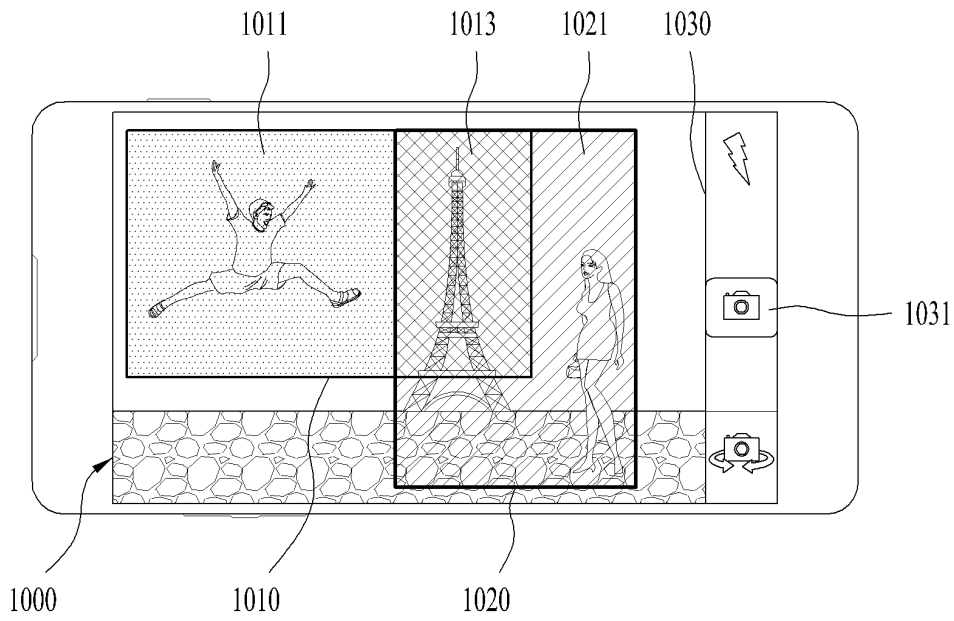
도면8



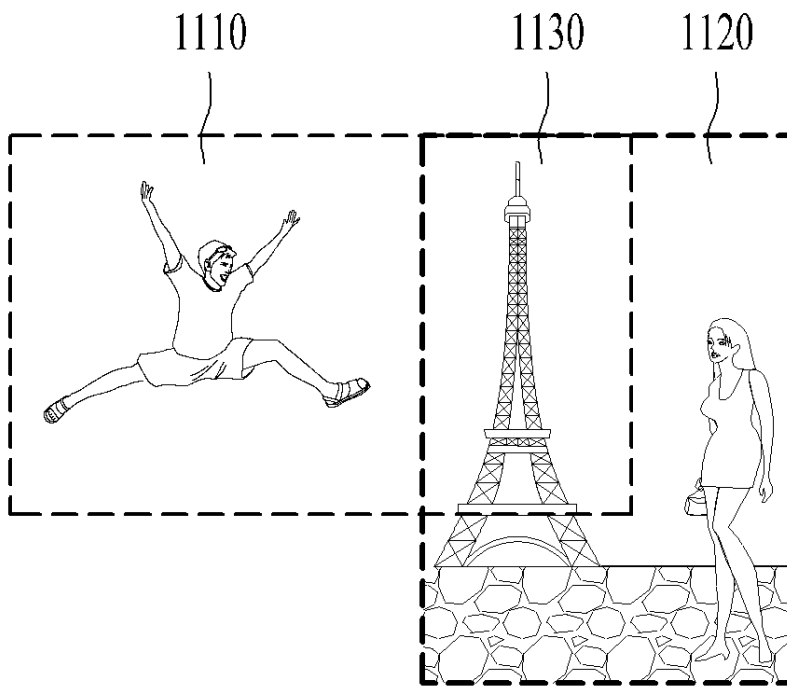
도면9



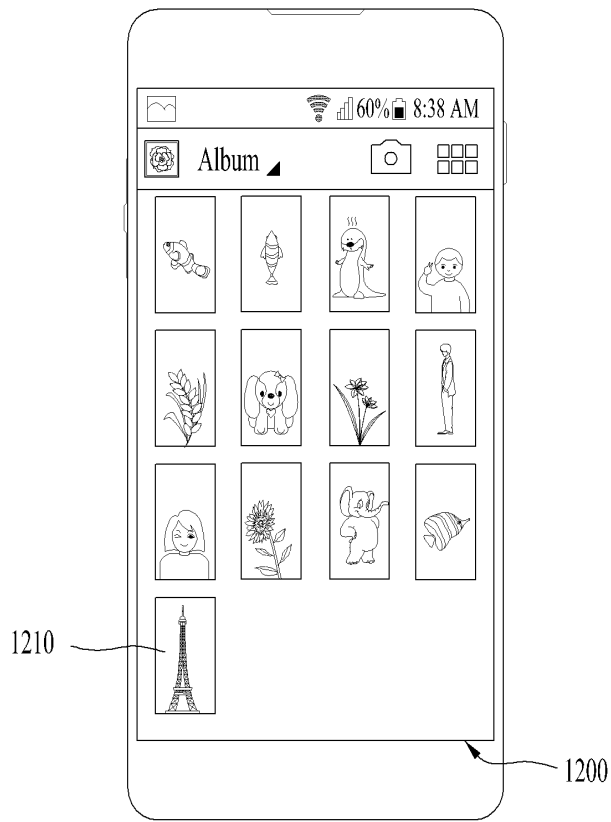
도면10



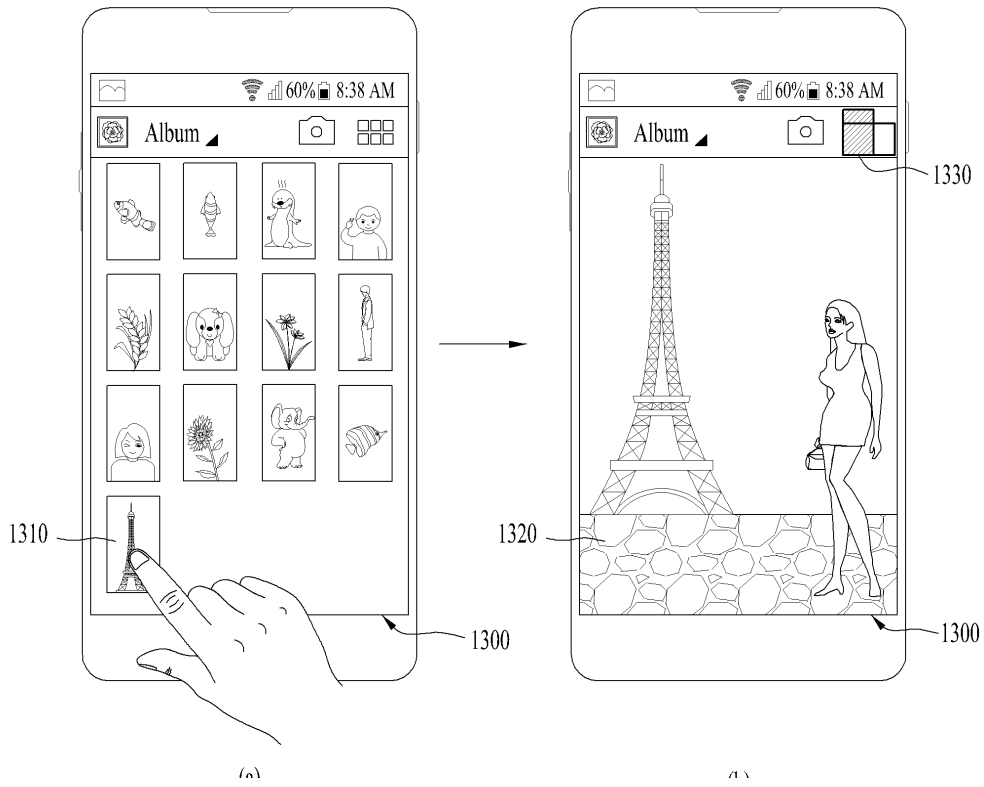
도면11



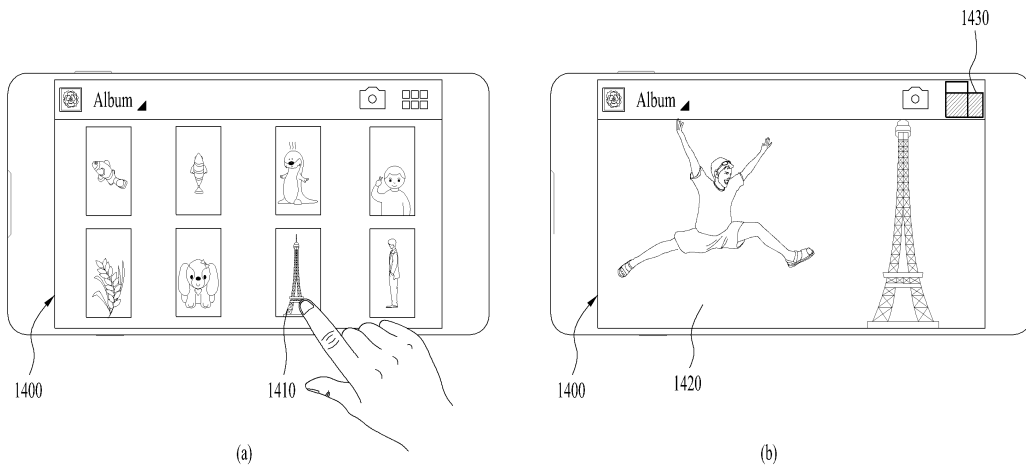
도면12



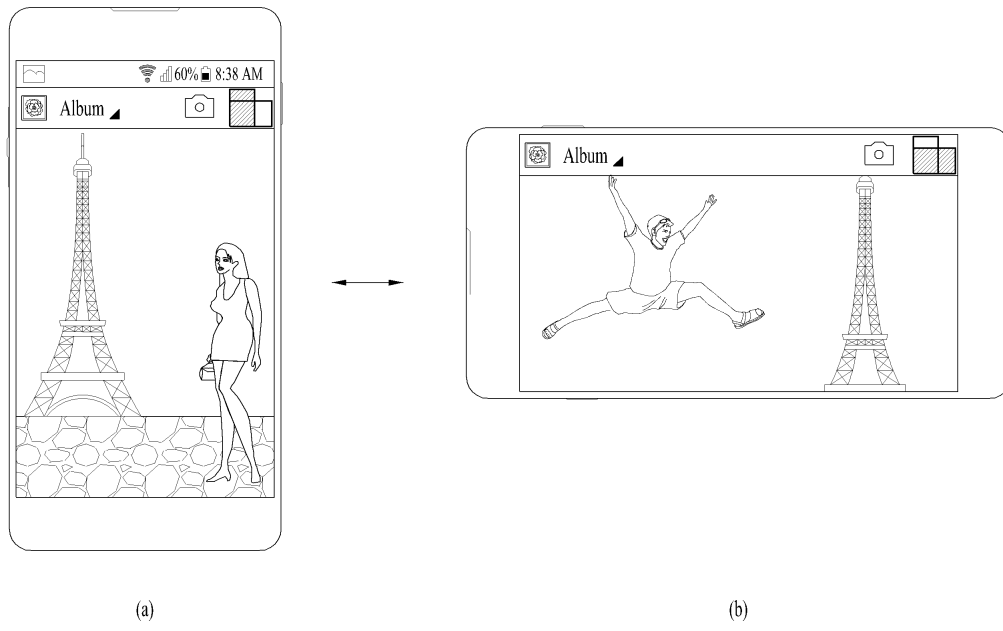
도면13



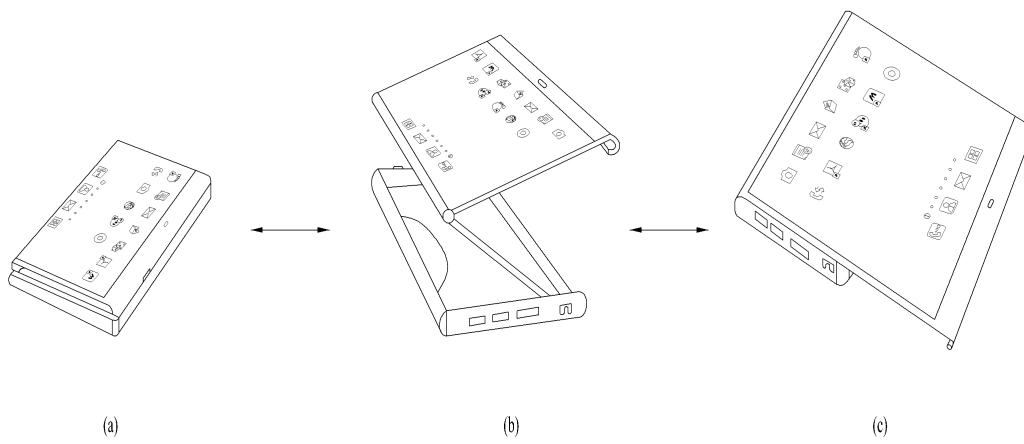
도면14



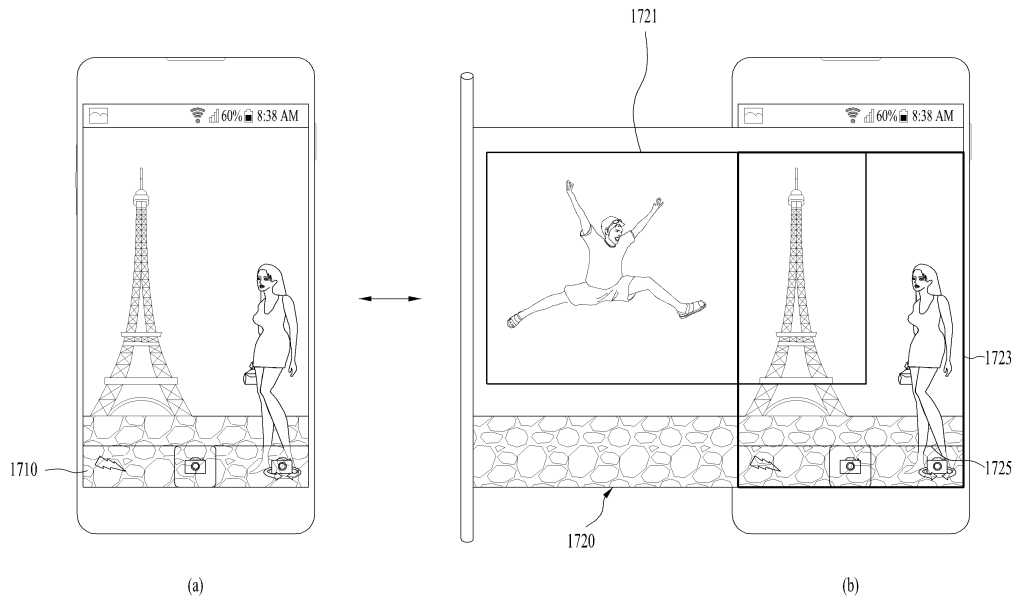
도면15



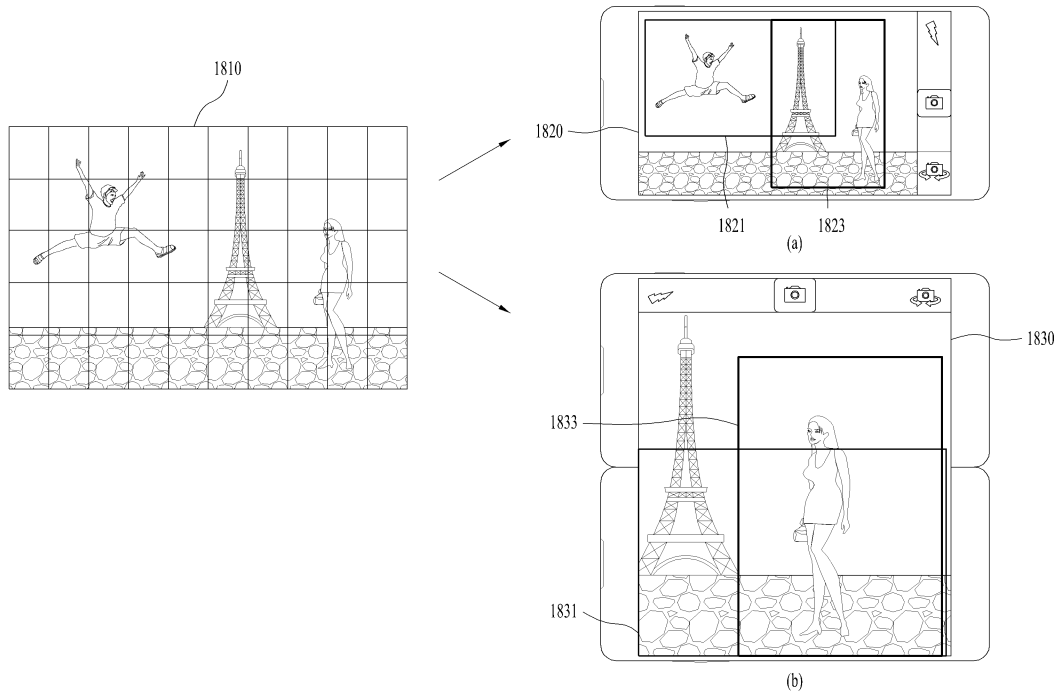
도면16



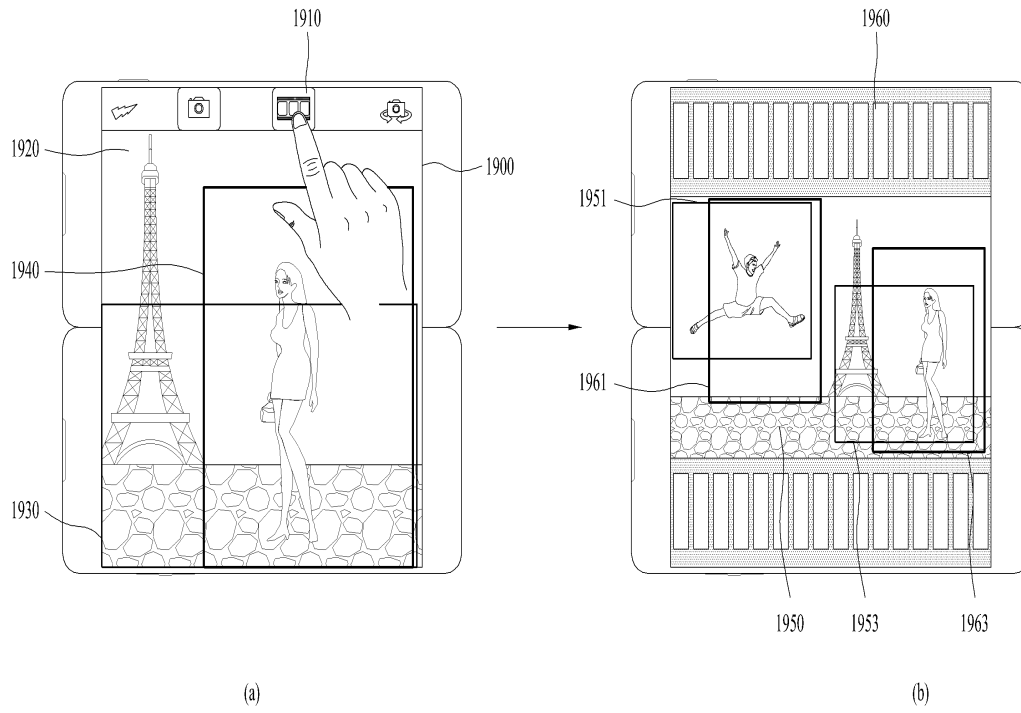
도면17



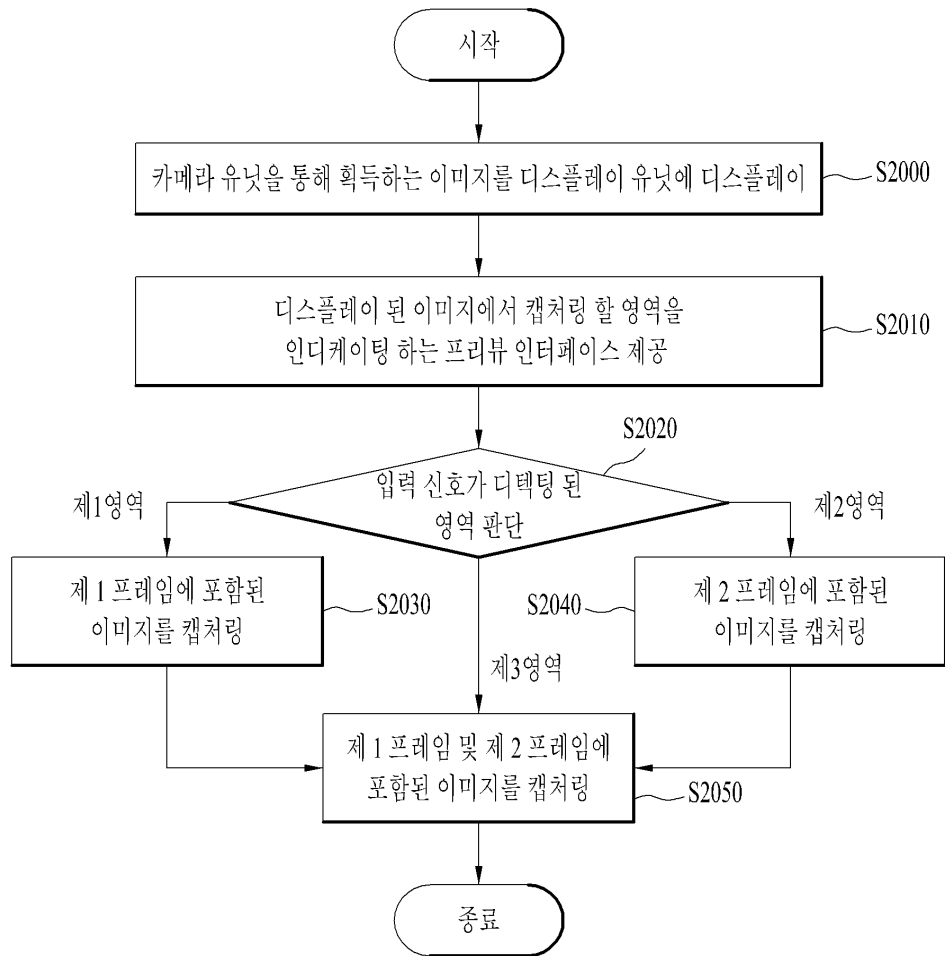
도면18



도면19



도면20



도면21

