



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0128689

(43) 공개일자 2015년11월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04N 5/232 (2006.01)

(52) CPC특허분류

H04N 5/23229 (2013.01)

H04N 5/23293 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-7024099

(22) 출원일자(국제) 2013년06월19일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2015년09월03일

(86) 국제출원번호 PCT/US2013/046469

(87) 국제공개번호 WO 2014/137368

국제공개일자 2014년09월12일

(30) 우선권주장

61/775,324 2013년03월08일 미국(US)

(71) 출원인

툼슨 라이센싱

프랑스 92130 이씨레물리노 잔 다르크 뒤편 1-5

(72) 발명자

보스, 네일 디.

미국 06820 코네티컷 주 다리엔 노튼 애비뉴 249

(74) 대리인

양영준, 전경석, 백만기

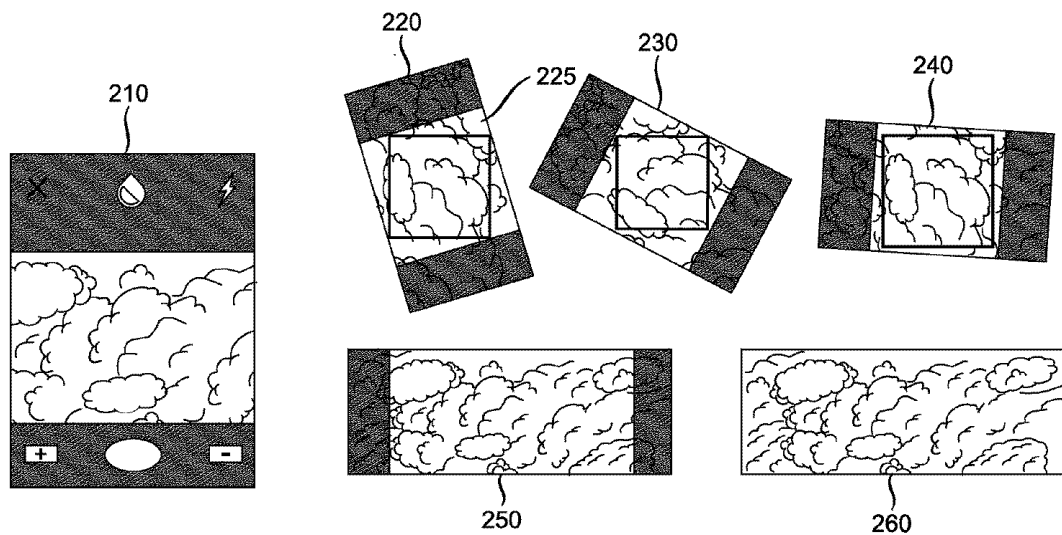
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 발명의 명칭 리프레이밍 및 안정화를 위한 방법 및 시스템

(57) 요약

영상의 수평적 프레임링을 동적으로 유지하는 방법 및 장치이다. 시스템은 사용자가 촬영할 때 장치를 자유롭게 회전시키는 것을 허용하면서도, 찍는 동안 5개의 최종 출력을 장치 뷰파인더 또는 스크린상의 오버레이에 시각화한다. 결과적인 녹화는 안정적인 수평선과 함께 단일 배향을 유지하도록 이후에 정정된다. 시스템 및 방법은 포착된 영상의 포착된 표현 위에 오버레이를 디스플레이하도록 동작가능하고, 여기에서 오버레이는 상기 배향에 관한 수정된 이미지를 나타낸다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

제1 배향(orientation)을 가지는 제1 이미지를 표현하는 데이터를 수신하는 단계;
중력에 관해 장치의 수직적 배향을 나타내는 제2 배향을 표현하는 데이터를 수신하는 단계;
재배향된 이미지(reoriented image)를 생성하기 위해 상기 제2 배향이 상기 제1 이미지의 수직적 배향이 되도록
상기 제1 이미지를 재배향하는 단계; 및
상기 재배향된 이미지를 저장하는 단계
를 포함하는 이미지 데이터를 저장하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 제1 이미지를 디스플레이(display)하고, 상기 제2 배향을 나타내는 표시자(indicator)를 디스플레이하는
단계를 더 포함하는 이미지 데이터를 저장하는 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,
상기 표시자는 종횡비(aspect ratio) 및 상기 제2 배향을 표현하는 그래픽이고,
상기 표시자는 상기 재배향된 이미지를 표현하는 방식으로 상기 제1 이미지 위에 오버레이(overlaid)되는, 이미
지 데이터를 저장하는 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,
상기 종횡비는 상기 제2 배향에 응답하여 변화하는, 이미지 데이터를 저장하는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,
상기 제1 이미지는 영상의 프레임(frame)인, 이미지 데이터를 저장하는 방법.

청구항 6

제1 배향을 가지는 이미지 데이터를 포착하기 위한 이미지 센서;
회전 값을 결정하기 위한 회전 센서;
상기 회전 값에 응답하여 제2 배향을 결정하고, 재배향된 이미지를 생성하기 위해 상기 제2 배향에 응답하여 상
기 이미지 데이터를 재배향하기 위한 프로세서
를 포함하고,
상기 재배향된 이미지를 저장하는 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,
상기 이미지를 디스플레이하고, 상기 제2 배향을 나타내는 표시자를 디스플레이하기 위한 디스플레이를 더 포함

하는 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 표시자는 중횡비 및 상기 제2 배향을 표현하는 그래픽이고,

상기 표시자는 상기 재배향된 이미지를 표현하는 방식으로 상기 이미지 위에 오버레이되는, 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 중횡비는 상기 제2 배향에 응답하여 변화하는, 장치.

청구항 10

제5항에 있어서, 상기 이미지는 영상의 프레임인, 장치.

청구항 11

포착 모드(capture mode)를 초기화하는(initializing) 단계;

이미지를 표현하는 데이터를 수신하는 단계;

회전 위치를 표현하는 데이터를 수신하는 단계;

상기 포착 모드를 비활성화하는 단계;

회전된 이미지를 생성하기 위해 상기 회전 위치에 응답하여 상기 이미지를 회전하는 단계; 및

상기 회전된 이미지를 저장하는 단계

를 포함하는 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 이미지를 디스플레이하고, 상기 회전 위치를 나타내는 표시자를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 표시자는 중횡비 및 상기 회전 위치를 표현하는 그래픽이고,

상기 표시자는 상기 회전된 이미지를 표현하는 방식으로 상기 이미지에 오버레이되는, 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 중횡비는 상기 회전 위치에 응답하여 변화하는, 방법.

청구항 15

제11항에 있어서,

상기 이미지는 영상의 프레임인, 방법.

청구항 16

영상 포착 모드를 초기화하는 단계;

영상 스트림을 표현하는 제1 데이터를 수신하는 단계;

상기 영상 스트림의 표현을 디스플레이하는 단계;

중횡비를 표현하는 제2 데이터를 수신하는 단계;

회전 위치를 표현하는 제3 데이터를 수신하는 단계; 및

상기 영상 스트림의 상기 표현 위에, 상기 회전 위치 및 상기 중횡비를 표현하는 그래픽을 오버레이하는 단계를 포함하는 영상 스트림(video stream)을 프로세싱(processing)하는 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 중횡비는 상기 회전 위치에 응답하여 변화하는, 영상 스트림을 프로세싱하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 2013년 3월 8일에 출원된 미국 가특허 출원번호 제61/775,324호의 우선권을 주장한다.

배경 기술

[0002] 휴대가능한 전자 장치는 더 흔해지고 있다. 모바일 폰, 음악 재생기들, 카메라들, 태블릿들 등과 같은 이들 장치들은 종종 장치들의 조합을 포함하고, 이로 인해 여러 물건들을 가지고 다닐 이유가 없어졌다. 예를 들어, 애플 아이폰 또는 삼성 갤럭시 안드로이드 폰과 같은 현재의 터치 스크린 모바일 폰들(touch screen mobile phones)은 영상 및 스틸 카메라들, 위성 항법 시스템들, 인터넷 브라우저, 문자 및 전화, 영상 및 음악 재생기들을 포함한다. 이러한 장치들은 종종 와이파이, 유선, 및 3G와 같은 셀룰러와 같은 다수 네트워크에서 데이터를 송신 및 수신하도록 작동가능하다.

[0003] 휴대가능한 전자제품들의 2차 특성들의 품질은 계속 향상되고 있다. 예를 들어, 초창기의 "카메라 폰들"은 고정 초점 렌즈들을 구비하며 플래시가 없는 저해상도 센서들로 구성되어 있었다. 이제는, 많은 모바일 폰들은 풀 고해상도(full high definition) 영상 능력, 편집 및 필터링 도구들뿐만 아니라 고해상도 디스플레이(high definition display)를 포함한다. 이러한 향상된 능력들로, 많은 사용자들은 이러한 장치들을 그들의 주 사진 촬영 장치로 사용하고 있다. 그러므로, 더욱 향상된 성능과 전문성 있는 내장 사진 촬영 도구들에 대한 요구가 있다.

[0004] 예를 들어, 모바일 장치들 상의 많은 영상들은 사용자가 모바일 장치를 부주의하게 회전시킬 수 있는 방식으로 녹화되고, 그로 인해 관람자를 위한 영상의 영상 수평선 및 수직적 배향을 기울게 한다. 극단적인 경우에, 사용자는 수직적 배향으로 카메라를 가지고 녹화를 시작하고 수평적 배향으로 바꿀 수 있다. 이는 관람자에게 디스플레이될 때, 올바르게 배향된 상태로 시작하지만, 90도만큼 회전된 상태로 끝날 수 있는 영상을 야기할 수 있다. 이러한 문제를 고치기 위해, 후처리가 요구되고, 이는 소셜 네트워크를 통해 곧바로 영상을 공유하길 원하는 사용자에게 원하지 않는 선택일 수 있다.

[0005] 이에 더하여, 수직적 위치에서 모바일 장치로 영상을 녹화하는 것은 종종 너비보다 높이가 더 큰 영상을 야기한다. 이러한 최종 결과는 통상적으로 너비가 높이보다 큰 텔레비전 스크린과 같은 대부분의 디스플레이에서의 소비에 최적화되어있지 않다. 많은 경우에 사용자들은 특히 사회적 활동, 생중계 또는 사용자가 그들이 녹화하고 있는 장치에 대한 집중하지 않게 하는 경험을 하고 있을 때, 수평적 배향에 대한 구체적 관심을 가지지 않고 영상을 찍는다. 추가로, 대부분의 모바일 폰들은 수직적 배향으로 사용되도록 설계되었다. 그러므로, 사용자는 원래 의도된 배향대로 장치를 사용하기 시작하고, 그 결과로 영상이 수평적 배향으로 찍혀야 한다는 것을 뒤늦게서야 알아차린다.

[0006] 그러므로, 모바일 전자 장치들에 내장된 현재 비디오 카메라들이 가지는 이러한 문제들을 극복하는 것이 바람직하다.

발명의 내용

[0007] 영상의 수평적 프레임링(horizontal framing)을 동적으로 유지하기 위한 방법 및 장치가 제공된다. 시스템은

사용자가 영상을 찍는 동안 장치를 자유롭게 회전하도록 허용하고, 찍는 동안 장치 뷰파인더(device viewfinder) 또는 스크린 위의 오버레이에 최종 출력을 시각화한다. 결과적인 녹화는 이후에 안정적인 수평선을 가지는 단일 배향을 유지하도록 정정된다. 시스템 및 방법은 포착된 영상의 포착된 표현 위에 오버레이를 디스플레이하도록 작동가능하고, 이러한 오버레이는 상기 배향에 관해 수정된 이미지를 나타낸다.

[0008] 일 태양에서, 본 발명은 제1 배향을 가지는 제1 이미지를 표현하는 데이터를 수신하는 단계, 중력에 대해 장치의 수직적 배향을 나타내는 제2 배향을 표현하는 데이터를 수신하는 단계, 재배향된(reoriented) 이미지를 생성하기 위해 상기 제2 배향이 상기 제1 이미지의 수직적 배향이 되도록 상기 제1 이미지를 재배향하는 단계; 및 상기 재배향된 이미지를 저장하는 단계를 포함하는, 이미지 데이터를 저장하는 방법을 수반한다.

[0009] 다른 태양에서, 본 발명은 또한 비디오 포착 모드를 초기화(initializing)하는 단계, 비디오 스트림을 표현하는 제1 데이터를 수신하는 단계, 상기 비디오 스트림의 표현을 디스플레이하는 단계, 종횡비(aspect ratio)를 표현하는 제2 데이터를 수신하는 단계, 회전 위치를 표현하는 제3 데이터를 수신하는 단계; 및 상기 비디오 스트림의 상기 표현 위에 상기 종횡비 및 상기 회전 위치를 표현하는 그래픽을 오버레이하는(overlaying) 단계를 포함하는, 비디오 스트림(video stream)을 처리하는 방법을 수반한다.

[0010] 다른 태양에서, 본 발명은 또한 제1 배향을 가지는 이미지 데이터를 포착하기 위한 이미지 센서, 회전 값을 결정하기 위한 회전 센서, 재배향된 이미지를 생성하기 위해 상기 회전 값에 응답하여 제2 배향을 결정하고 상기 제2 배향에 응답하여 상기 이미지 데이터를 재배향하기 위한 프로세서(processor)를 포함하고; 상기 재배향된 이미지를 저장하는 장치를 수반한다.

도면의 간단한 설명

[0011] 본 발명의 이러한 및 기타 태양들, 특성들 및 장점들은 첨부된 도면들과 연결되어 독해 되어야 하는 이하의 바람직한 실시예들의 자세한 설명으로부터 설명되거나 자명해질 것이다.

도면에서, 전체 도면들에 걸쳐 유사한 참조 번호들은 유사한 요소들을 지칭한다.

도 1은 모바일 전자 장치의 예시적 실시예의 블록도를 도시한다.

도 2는 본 발명에 따른 활성 디스플레이를 가지는 예시적 모바일 장치 디스플레이를 도시한다.

도 3은 본 발명에 따른 이미지 안정화 및 리프레이밍(reframing)을 위한 예시적 프로세스를 도시한다.

도 4는 본 발명에 따른 포착 초기화(400)를 가지는 예시적 모바일 장치 디스플레이를 도시한다.

도 5는 본 발명에 따른 이미지 또는 영상 포착(500)을 개시하는 예시적 프로세스를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 여기서 나타난 예시들은 본 발명의 바람직한 실시예들을 도시하고, 이러한 예시들은 본 발명의 범위를 어떤 방식으로든 제한하는 것이라고 이해되어서는 안된다.

[0013] 도 1을 참조하면, 모바일 전자 장치의 예시적 실시예의 블록도가 도시된다. 묘사된 모바일 전자 장치가 모바일 폰(100)이지만, 본 발명은 음악 재생기들, 카메라들, 태블릿들, 위성 항법 시스템 등과 같은 임의의 개수의 장치들에 동등하게 구현될 수 있다. 모바일 폰은 일반적으로 통화 및 문자 메시지를 전송하고 수신할 수 있고, 로컬 무선 네트워크(local wireless network) 또는 셀룰러 네트워크(cellular network)를 통해 인터넷과 인터페이싱하고, 영상 및 사진을 찍고, 음향 및 영상 콘텐츠를 재생하고, 워드 프로세싱, 프로그램들, 또는 비디오 게임들과 같은 애플리케이션을 실행하는 능력을 포함한다. 많은 모바일 전화기들은 GPS를 포함하고 사용자 인터페이스의 일부분으로서 터치 스크린 패널을 포함한다.

[0014] 모바일 폰은 기타 주요 구성요소들의 각각에 결합된 메인 프로세서(150)를 포함한다. 메인 프로세서, 또는 프로세서들은 네트워크 인터페이스들, 카메라(140), 터치 스크린(170), 및 기타 입력/출력 I/O 인터페이스들(180)과 같은 다양한 구성요소들 사이에서 정보를 라우팅(routes)한다. 메인 프로세서(150)는 또한 장치상에서 직접, 또는 음향/영상 인터페이스를 통해 외부 장치에서 재생하기 위해 음향 및 영상 콘텐츠를 프로세스한다. 메인 프로세서(150)는 카메라(140), 터치 스크린(170), 및 USB 인터페이스(130)와 같은 다양한 서브 장치들을 제어하도록 동작 가능하다. 메인 프로세서(150)는 컴퓨터와 유사하게 데이터를 조작하기 위해 사용되는 모바일 폰 내의 서브루틴들(subroutines)을 실행하도록 추가로 동작가능하다. 예를 들어, 메인 프로세서는 카메라 기능(140)에 의해 사진이 찍힌 후에 이미지 파일들을 조작하기 위해 사용될 수 있다. 이러한 조작들은 다듬기

(cropping), 압축, 색채 및 밝기 조정 등을 포함할 수 있다.

- [0015] 셀 네트워크 인터페이스(110)는 메인 프로세서(150)에 의해 제어되고 셀룰러 무선 네트워크상에서 정보를 송신하고 수신하기 위해 사용된다. 이러한 정보는 시간 분할 다중 액세스(time division multiple access)(TDMA), 코드 분할 다중 액세스(code division multiple access)(CDMA) 또는 직교 주파수 분할 멀티플렉싱(Orthogonal frequency-division multiplexing)(OFDM)과 같은 다양한 형식으로 인코딩(encoded)될 수 있다. 정보는 셀 네트워크 인터페이스(110)를 통해 장치로부터 송신되고 수신될 수 있다. 인터페이스는 정보를 송신을 위해 적합한 형식으로 인코딩하고 디코딩(decode)하기 위해 사용되는 다수의 안테나 인코더들, 복조기들(demodulators) 등으로 구성될 수 있다. 셀 네트워크 인터페이스(110)는 음성 또는 문자 송신들을 용이하게 하거나, 인터넷으로부터 정보를 수신하고 송신하기 위해 사용될 수 있다. 이러한 정보는 영상, 음향 및/또는 이미지들을 포함할 수 있다.
- [0016] 무선 네트워크 인터페이스(120), 또는 와이파이 네트워크 인터페이스는 와이파이 네트워크상에서 정보를 송신하고 수신하기 위해 사용된다. 이러한 정보는 802.11g, 802.11b, 802.11ac 등과 같은 상이한 와이파이 표준에 따라 다양한 형식들로 인코딩될 수 있다. 인터페이스는 송신을 위해 적합한 형식으로 정보를 인코딩 및 디코딩하고 복조를 위해 정보를 디코딩하기 위해 사용되는 다수의 안테나 인코더들, 복조기들 등으로 구성될 수 있다. 와이파이 네트워크 인터페이스(120)는 음성 또는 문자 송신들을 용이하게 하거나, 인터넷으로부터 정보를 수신하거나 송신하기 위해 사용될 수 있다. 이러한 정보는 영상, 음향 및/또는 이미지들을 포함할 수 있다.
- [0017] 공용 시리얼 버스(universal serial bus)(USB) 인터페이스(130)는 유선 링크 상에서 일반적으로 컴퓨터 또는 기타 USB 동작가능한 장치에 정보를 송신하고 수신하기 위해 사용된다. USB 인터페이스(120)는 정보를 송신 및 수신하고, 인터넷에 연결하고, 문자 및 음성 통화를 송신 및 수신하기 위해 사용될 수 있다. 이에 더하여, 이러한 유선 링크는 모바일 장치 셀 네트워크 인터페이스(110) 또는 와이파이 네트워크 인터페이스(120)를 사용하여, USB 동작가능한 장치를 다른 네트워크에 연결하는 데 사용될 수 있다. USB 인터페이스(120)는 컴퓨터에 구성 정보를 전송하고 수신하기 위해 메인 프로세서(150)에 의해 사용될 수 있다.
- [0018] 메모리(160), 또는 저장 장치는 메인 프로세서(150)에 결합될 수 있다. 메모리(160)는 메인 프로세서(150)에 필요하고 모바일 장치의 동작에 관련된 구체적 정보를 저장하기 위해 사용될 수 있다. 메모리(160)는 음향, 영상, 사진들 또는 사용자에게 의해 저장되고 회수되는(retrieved) 기타 데이터를 저장하기 위해 사용될 수 있다.
- [0019] 입력 출력(I/O) 인터페이스(180)는 버튼들, 전화 통화, 음향 녹음 및 재생에서의 사용을 위한 스피커/마이크, 또는 음성 활성화 제어부를 포함한다. 모바일 장치는 터치 스크린 제어기를 통해 메인 프로세서(150)에 결합되어 있는 터치 스크린(170)을 포함할 수 있다. 터치 스크린(170)은 하나 이상의 용량성 및 저항성 터치 센서를 사용하는 단일 터치 또는 다중 터치 스크린일 수 있다. 스마트폰은 또한 온/오프 버튼, 활성화 버튼, 음량 제어부, 벨소리 제어부 및 다중-버튼 키패드(keypad) 또는 키보드와 같지만 그에 한정되지 않는 추가 사용자 제어부를 포함할 수 있다.
- [0020] 이제 도 2를 보면 본 발명에 따른 활성 디스플레이를 가지는 예시적 모바일 장치 디스플레이(200)가 도시된다. 예시적 모바일 장치 애플리케이션은 사용자가 촬영하는 동안 임의의 프레임에 녹화하고 그들의 장치를 자유롭게 회전시키는 것을 허용하고, 촬영하는 동안 장치의 뷰파인더 상의 오버레이에 최종 출력을 시각화하고, 결국 최종 출력에서 그들의 배향에 대해 정정하도록 동작 가능하다.
- [0021] 예시적 실시예에 따르면, 사용자가 촬영을 시작할 때 그들의 현재 배향이 고려되고 장치의 센서들에 기반한 중력 벡터가 수평선을 등록하도록 사용된다. 장치의 스크린 및 관련된 광학 센서의 높이가 너비보다 더 큰 인물 사진(210), 또는 장치의 스크린 및 관련된 광학 센서의 너비가 높이보다 더 큰 풍경 사진(250)과 같은 각각의 잠재적 배향을 위해, 최적의 목적 중형비가 선택된다. 주어진(현재) 배향을 위해 요구되는 최적의 중형비에 따라 센서의 최대 경계에 제일 잘 맞춰진 삽입된 직사각형(inset rectangle)(225)은 전체 센서 내에서 내접한다(inscribed). 센서의 경계들은 정정을 위한 '여지(breathing room)'를 제공하기 위해 약간 완충 지역이 있다. 이러한 삽입된 직사각형(225)은 기본적으로 장치 자체의 회전 방향과 반대로 회전함으로써 회전(220, 230, 240)을 보상하도록 변형되고, 이러한 장치의 회전은 장치의 통합된 자이로스코프(gyroscope)로부터 샘플링(sampled)된다. 변형된 내부 직사각형(225)은 전체 센서에서 완충 지역을 뺀 최대 이용가능한 경계 내에 최적화되어 내접한다. 장치의 현재 주 배향에 따라, 변형된 내부 직사각형(225)의 치수들은 회전량에 상대적으로, 2개의 최적의 중형비 사이를 보간하도록(interpolate) 조정된다.
- [0022] 예를 들어, 인물 사진 배향을 위해 선택된 최적의 중형비가 정사각형(1:1)이고 풍경 사진 배향을 위해 선택된

최적의 종횡비가 와이드(16:9)인 경우, 하나의 배향으로부터 다른 배향으로 회전함에 따라, 삽입된 직사각형은 1:1 및 16:9 사이를 최적으로 보간할 것이다. 내접하는 직사각형은 샘플링되고 그 후에 최적의 출력 치수에 맞도록 변형된다. 예를 들어, 최적 출력 치수가 4:3이고 샘플링된 직사각형이 1:1인 경우, 샘플링된 직사각형은 영상 채워짐(aspect filled)(1:1 면적을 완전히 최적으로 채우고, 필요한 만큼 데이터를 크로핑함)이거나 영상 맞춤(aspect fit){1:1 면적 내부를 완전히 최적으로 채우고, 사용되지 않은 임의의 면적을 '레터 박싱(letter boxing)' 또는 '필러 박싱(pillar boxing)'으로 덮음}이 된다. 결국엔 결과는 정정하는 동안 동적으로 제공된 종횡비에 기반하여 콘텐츠 프레임이 조정되는 고정된 영상 자원(fixed aspect asset)이다. 그러므로 예를 들어 1:1 에서 16:9 콘텐츠를 포함하는 16:9 영상은 광학적으로 채워지는 것(260)(16:9 부분 동안)과 필러 박싱(250)에 맞춰지는 것(1:1 부분 동안) 사이를 오갈 것이다.

[0023] 최적 출력 종횡비의 선택에서 모든 움직임들의 전체 합계가 고려되고 평가되게 하는 추가적 정제들이 준비되어 있다. 예를 들어, 사용자가 소수의 인물 사진 콘텐츠를 가지는 '대부분 풍경'인 영상을 녹화하면, 출력 형식은 풍경 종횡비일 것이다(인물 사진 부분들은 필러 박싱될 것임). 사용자가 대부분 인물 사진인 영상을 녹화하는 경우 그 반대가 적용된다(영상은 인물 사진일 것이고 출력은 광학적으로 채워질 것이고, 출력 직사각형 경계의 바깥의 임의의 풍경 콘텐츠를 크로핑함).

[0024] 이제 도 3을 보면, 본 발명에 따른 이미지 안정화 및 리프레이밍을 위한 예시적 프로세스(300)가 도시된다. 시스템은 카메라의 포착 모드가 개시되는 것에 응답하여 초기화된다. 이러한 초기화는 하드웨어 또는 소프트웨어 버튼에 따라, 또는 사용자 동작에 응답하여 생성된 다른 제어 신호에 응답하여 개시될 수 있다. 일단 장치의 포착 모드가 개시되면, 모바일 장치 센서는 사용자 선택에 응답하여 선택된다(320). 사용자 선택은 터치 스크린 장치상의 설정을 통해, 메뉴 시스템을 통해, 또는 버튼이 어떻게 작동되었는지에 응답하여 이루어질 수 있다. 예를 들어, 한번 눌러진 버튼은 사진 센서를 선택할 수 있는 반면, 계속 눌러진 버튼은 영상 센서를 나타낼 수 있다. 이에 더하여, 3초와 같이 미리 결정된 시간 동안 버튼을 누르는 것은 영상이 선택되었고, 버튼이 2번째로 다시 작동될 때까지 모바일 장치상의 영상 녹화가 계속된다는 것을 나타낼 수 있다.

[0025] 일단 적합한 포착 센서가 선택되면, 시스템은 회전 센서로부터 측정을 요청한다(320). 회전 센서는 모바일 장치의 위치의 수평적 및/또는 수직적 표시를 결정하기 위해 사용되는 자이로스코프, 가속도계, 축 배향 센서, 광 센서 등일 수 있다. 측정 센서는 제어 프로세서에 주기적 측정을 전송할 수 있고, 이로 인해 모바일 장치의 수직적 및/또는 수평적 배향을 계속 나타낼 수 있다. 그러므로, 장치가 회전됨에 따라, 제어 프로세서는 디스플레이를 계속 업데이트하고, 계속되는 일관된 수평선을 가지는 방식으로 영상 또는 이미지를 저장할 수 있다.

[0026] 회전 센서가 모바일 장치의 수직적 및/또는 수평적 배향의 표시를 반환한 후에, 모바일 장치는 영상 또는 이미지의 포착된 배향을 나타내는 삽입된 직사각형을 디스플레이 상에 묘사한다(340). 모바일 장치가 회전됨에 따라, 시스템 프로세서는 회전 센서로부터 수신된 회전 측정과 삽입된 직사각형을 계속 동기화한다(350). 사용자는 1:1, 9:16, 16:9 또는 사용자에 의해 결정된 임의의 비율과 같은 선호되는 최종 영상 또는 이미지 비율을 선택적으로 나타낼 수 있다. 시스템은 또한 모바일 장치의 배향에 따라 상이한 비율들에 대한 사용자 선택을 저장할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 수직적 배향으로 녹화된 영상에 1:1 비율을, 수평적 배향에서 녹화된 영상에 대해서는 16:9 비율을 나타낼 수 있다. 이러한 경우에, 시스템은 모바일 장치가 회전됨에 따라 계속적으로 또는 증분적으로 영상을 리스케일링할 수 있다(360). 그러므로 비디오는 1:1 배향으로 시작할 수 있지만, 녹화하는 동안 사용자가 수직적으로부터 수평적 배향으로 회전하는 것에 응답하여 16:9 배향으로 끝나도록 점진적으로 리스케일링될 수 있다. 선택적으로, 사용자는 시작 또는 마지막 배향이 영상의 최종 비율을 결정할 것을 나타낼 수 있다.

[0027] 이제 도 4를 보면, 본 발명에 따른 포착 초기화를 가지는 예시적 모바일 장치 디스플레이(400)가 도시된다. 예시적 모바일 장치는 영상 또는 이미지를 포착하기 위한 터치 톤 디스플레이(touch tone display)를 묘사하는 것으로 도시된다. 본 발명의 태양에 따르면, 예시적 장치의 포착 모드는 여러 개의 동작들에 응답하여 개시될 수 있다. 모바일 장치의 하드웨어 버튼들(410) 중 임의의 버튼은 포착 시퀀스(capture sequence)를 개시하도록 눌러질 수 있다. 대안으로, 소프트웨어 버튼(420)은 포착 시퀀스를 개시하기 위해 터치 스크린을 통해 활성화될 수 있다. 소프트웨어 버튼(420)은 터치 스크린상에 디스플레이된 이미지(430)에 오버레이(overlaid)될 수 있다. 이미지(430)는 이미지 센서에 의해 포착되는 현재 이미지를 표시하는 뷰파인더로서 동작한다. 앞에서 설명된 바와 같은 내접된 직사각형(440)은 포착되는 이미지 또는 영상의 종횡비를 나타내기 위해 이미지에 오버레이될 수 있다.

[0028] 이제 도 5를 보면, 본 발명에 따른 이미지 또는 영상 포착을 개시하는 예시적 프로세스(500)가 도시된다. 일단

이미징 소프트웨어(imaging software)가 개시되면, 시스템은 이미지 포착을 개시하기 위한 표시를 기다린다. 일단 이미지 포착 표시가 메인 프로세서에 의해 수신되면(510), 장치는 이미지 센서로부터 전송된 데이터를 저장하기 시작한다(520). 이에 더하여, 시스템은 타이머(timer)를 개시한다. 시스템은 이미지 센서로부터의 영상 데이터와 같은 데이터를 포착하는 것을 계속한다. 포착이 중단되었다는 것을 나타내는(530), 포착 표시로부터 제2 표시에 응답하여, 시스템은 이미지 센서로부터의 데이터를 저장하는 것을 멈추고 타이머를 멈춘다.

[0029]

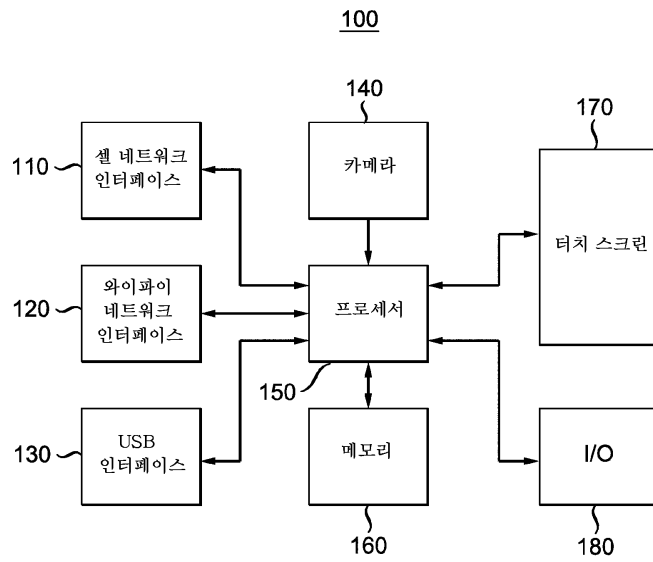
다음으로, 시스템은 타이머 값을 미리 결정된 시간 임계치와 비교한다(540). 미리 결정된 시간 임계치는 예를 들어 1초와 같은, 소프트웨어 제공자에 의해 결정된 디폴트 값일 수 있거나, 사용자에게 의해 결정된 구성가능한 설정일 수 있다. 타이머 값이 미리 결정된 임계치보다 작으면(540), 시스템은 정적 이미지가 요구된다고 결정하고 영상 포착의 제1 프레임을 jpeg 등과 같은 정적 이미지의 형식으로 정적 이미지로서 저장한다(560). 시스템은 선택적으로 다른 프레임을 정적 이미지로 선택할 수 있다. 타이머 값이 미리 결정된 임계치보다 큰 경우(540), 시스템은 비디오 포착이 요구된다고 결정한다. 그러면 시스템은 mpeg등과 같은 영상 파일 형식으로 영상 파일로서 포착 데이터를 저장한다(550). 시스템은 이제 포착 모드가 다시 개시되길 기다릴 수 있는 초기화 모드로 돌아올 수 있다. 모바일 장치가 정적 이미지 포착과 영상 포착을 위한 상이한 센서들을 장비하고 있는 경우, 시스템은 선택적으로 정적 이미지 센서로부터 정적 이미지를 저장하고 영상 이미지 센서로부터 포착 데이터를 저장하는 것을 시작할 수 있다. 타이머 값이 미리 결정된 시간 임계치와 비교될 때, 요구되는 데이터는 저장되고, 원하지 않는 데이터는 저장되지 않는다. 예를 들어, 타이머 값이 임계치 시간 값을 초과하는 경우, 영상 데이터는 저장되고, 이미지 데이터는 버려진다.

[0030]

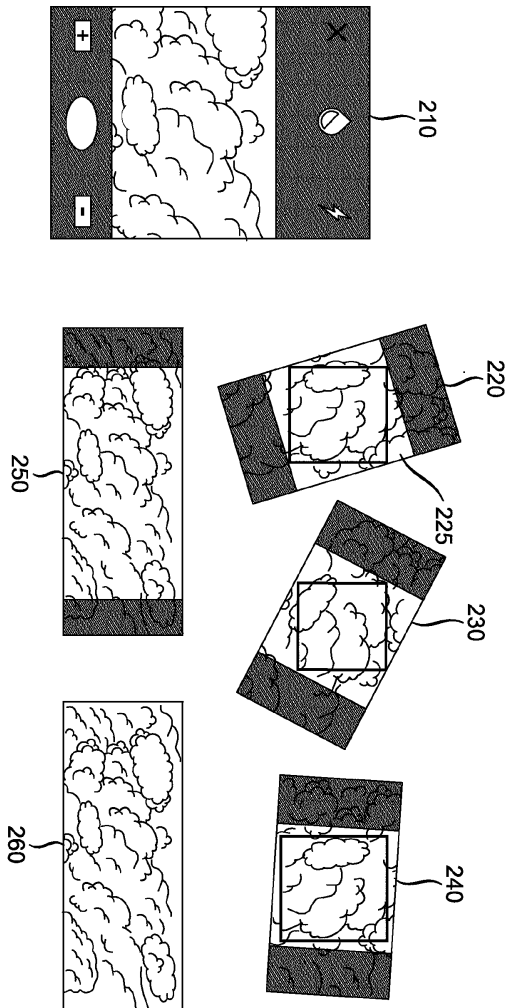
위에서 설명되고 도시된 요소들은 다양한 형태의 하드웨어, 소프트웨어, 또는 그들의 조합들로 구현될 수 있다는 것이 이해되어야 한다. 바람직하게는, 이러한 요소들은 하나 이상의 적합하게 프로그래밍된 일반-목적 장치들 상의 하드웨어와 소프트웨어의 조합으로서 구현되고, 이러한 장치들은 프로세서, 메모리 및 입력/출력 인터페이스들을 포함할 수 있다. 본 설명은 본 발명의 원리들을 설명한다. 그러므로 기술분야의 숙련된 자들이 여기서 명시적으로 설명되거나 도시되지는 않았지만, 본 발명의 원리를 구현하고 이의 범위 내에 포함되는 다양한 배열들을 고안할 수 있다는 것이 인식될 것이다. 여기서 인용된 모든 예시들 및 조건부 언어들은 본 발명의 원리 및 기술분야를 발전시키기 위해 발명자에 의해 기여된 개념들을 독자가 이해하는 것을 돕기 위한 정보의 목적을 위해 의도되고, 이러한 구체적으로 인용된 예시들 및 조건들에 한정되지 않는 것으로 이해되어야 한다. 그리고, 본 발명의 원리들, 태양들 및 실시예들을 인용하는 모든 명시들뿐만 아니라 그의 구체적 예시들은 그의 구조적 및 기능적 동등물들을 포함하는 것으로 의도된다. 추가적으로, 이러한 동등물들이 현재 알려진 동등물뿐만 아니라 미래에서 개발된 동등물들, 즉 구조와 관계없이 같은 기능을 수행하는 발전된 임의의 요소들 또한 포함하는 것으로 의도된다. 그러므로, 예를 들어, 기술분야의 숙련자들은 여기서 표현된 블록도들은 본 발명의 원리를 구현하는 도시적 회로의 개념도를 표현한다는 것을 인식할 것이다. 유사하게, 임의의 흐름도들, 흐름 다이어그램들, 상태 변환 다이어그램들, 수도코드(pseudocode) 등은 컴퓨터 판독가능한 매체에 실질적으로 표현될 수 있고 그러한 컴퓨터 또는 프로세서가 명시적으로 도시되었는지 여부와 상관없이 컴퓨터 또는 프로세서에 의해 실행될 수 있는 다양한 프로세스들을 표현한다는 것이 인식될 것이다.

도면

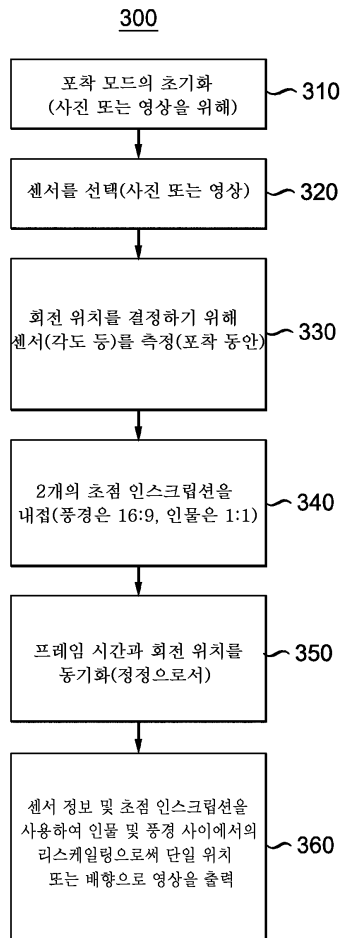
도면1



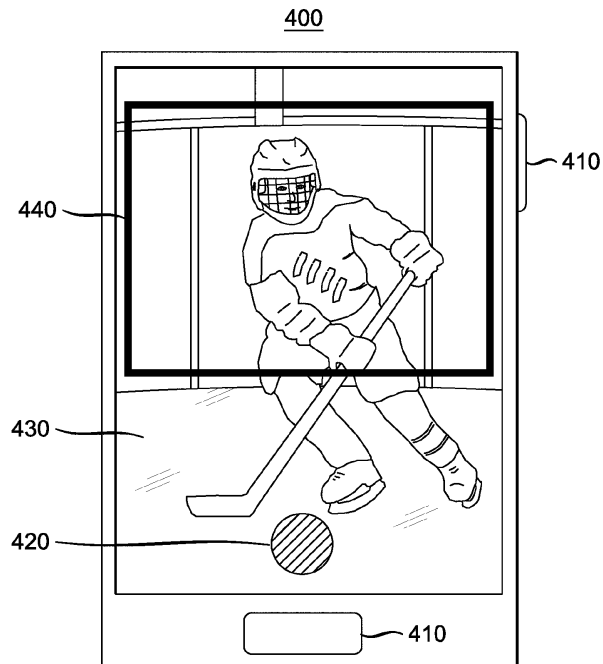
도면2



도면3



도면4



도면5

