(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0106564
(43) 공개일자 2015년09월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 21/80 (2011.01)
(21) 출원번호 10-2014-0028775
(22) 출원일자 2014년03월12일
심사청구일자 2014년03월12일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
최훈
대전광역시 서구 만년로 25, 104동503호
박경민
대전광역시 동구 우암로 133 , 102동1605호(삼성동, 삼성타운1단지아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인태동

전체 청구항 수 : 총 5 항

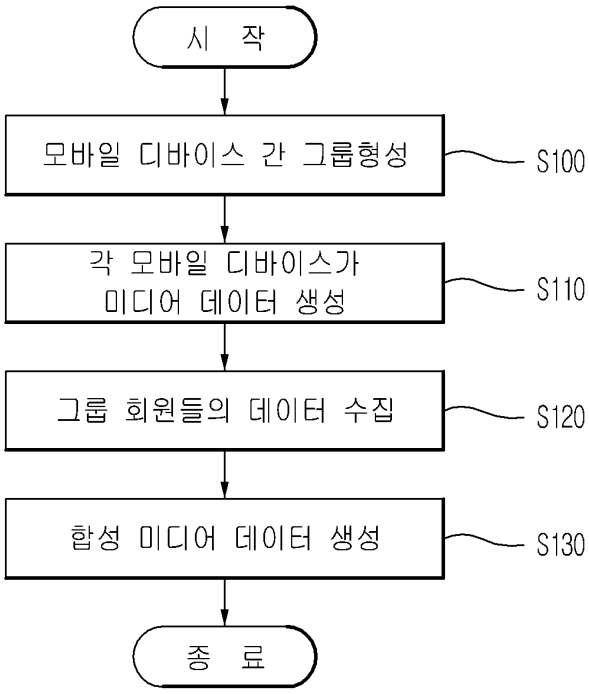
(54) 발명의 명칭 **모바일 디바이스를 이용한 협업 미디어 생성 방법**

(57) 요 약

본 발명은 모바일 디바이스를 이용한 협업 미디어 생성 방법에 관한 것으로서, 모바일 통신을 이용하여 모바일 디바이스들 간에 그룹을 형성하는 단계, 상기 그룹의 대표 모바일 디바이스의 제어 하에 그룹 내의 각 모바일 디바이스가 주변 환경으로부터 취득한 정보에 기초하여 미디어 데이터를 생성하는 단계, 상기 대표 모바일 디바이

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



스가 그룹 내의 각 모바일 디바이스들로부터 상기 미디어 데이터와 상기 미디어 데이터를 취득한 시간정보를 수집하는 단계 및 상기 대표 모바일 디바이스가 상기 시간정보에 기초하여 수집된 미디어 데이터들을 가공하여 합성 미디어 데이터를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면 특수 카메라나 특수 음향장치 없이도 모바일 디바이스 간의 협업을 통해 입체적이고 다채로운 멀티미디어 제작이 가능하여 일반인들이 멀티미디어 창작물 제작이 용이하도록 함으로써 자유로운 멀티미디어 창작이 활성화되고 그에 따라 문화발전에 이바지할 수 있는 효과가 있다.

(72) 발명자

장보경

대전광역시 서구 정림서로138번길 21, 101동201호 (정림동,백목련아파트)

윤태은

대전광역시 유성구 대학로76번안길 44, 608호(궁동)

오문탁

대전광역시 유성구 상대남로 26,916동1104호(상대동, 도안신도시9블록 트리풀시티아파트)

윤영한

대전광역시 서구 대덕대로167번길 15,1006호(갈마동, 아트리움)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	201306A0313213010100
부처명	교육부
연구관리전문기관	한국연구재단
연구사업명	지역혁신인력양성사업
연구과제명	U-Learning그룹 사용자를 위한 모바일 디바이스 미들웨어 개발
기 여 율	1/1
주관기관	충남대학교
연구기간	2013.05.01 ~ 2014.03.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

모바일 통신을 이용하여 모바일 디바이스들 간에 그룹을 형성하는 단계;

상기 그룹의 대표 모바일 디바이스의 제어 하에 그룹 내의 각 모바일 디바이스가 주변 환경으로부터 취득한 정보에 기초하여 미디어 데이터를 생성하는 단계;

상기 대표 모바일 디바이스가 그룹 내의 각 모바일 디바이스들로부터 상기 미디어 데이터와 상기 미디어 데이터를 취득한 시간정보를 수집하는 단계; 및

상기 대표 모바일 디바이스가 상기 시간정보에 기초하여 수집된 미디어 데이터들을 가공하여 합성 미디어 데이터를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 디바이스를 이용한 협업 미디어 생성 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

모바일 통신을 이용하여 모바일 디바이스들 간에 그룹을 형성하는 단계는

상기 대표 모바일 디바이스가 특정 그룹명을 갖는 그룹을 생성하는 단계;

상기 대표 모바일 디바이스 주변의 모바일 디바이스들이 상기 대표 모바일 디바이스가 생성한 그룹을 검색하는 단계;

상기 주변의 모바일 디바이스들이 상기 대표 모바일 디바이스로 그룹 가입 요청신호를 전송하는 단계; 및

상기 대표 모바일 디바이스가 그룹 가입을 요청한 주변의 모바일 디바이스들에게 그룹 가입 수락 신호를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 디바이스를 이용한 협업 미디어 생성 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 그룹의 대표 모바일 디바이스의 제어 하에 그룹 내의 각 모바일 디바이스가 주변 환경으로부터 취득한 정보에 기초하여 미디어 데이터를 생성하는 단계는

상기 대표 모바일 디바이스가 상기 그룹 내의 각 모바일 디바이스의 규격 정보와 시간 정보를 수신하고, 각 디바이스의 미디어 데이터를 동일한 조건에서 생성하기 위해 각 모바일 디바이스들의 파라미터 값 및 시간정보를 설정하는 단계;

상기 그룹 내의 각 모바일 디바이스가 설정된 파라미터 값과 시간정보를 저장하는 단계; 및

상기 대표 모바일 디바이스로부터 정보 취득 요청신호가 수신되면 상기 그룹 내의 각 모바일 디바이스가 주변 환경으로부터 정보 취득을 개시하고, 주기적으로 시간정보를 기록하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 디바이스를 이용한 협업 미디어 생성 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 각 모바일 디바이스에서 취득한 정보가 영상 데이터인 경우 상기 파라미터는 촬영 프레임수, 화소 수, 화면 비율, 영상 크기, 렌즈 초점 중 적어도 하나 이상을 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 디바이스를 이용한

협업 미디어 생성 방법.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 각 모바일 디바이스에서 취득한 정보가 오디오 데이터인 경우 상기 대표 모바일 디바이스가 상기 시간정보에 기초하여 수집된 미디어 데이터들을 가공하여 합성 미디어 데이터를 생성하는 단계는,

상기 대표 모바일 디바이스가 각 음원이 각 모바일 디바이스에서 취득된 시간 정보를 이용하여 각 음원의 위치를 결정하고, 각 음원의 위치를 고려하여 각 모바일 디바이스에서 취득된 오디오 데이터들을 합성하는 것을 특징으로 하는 모바일 디바이스를 이용한 협업 미디어 생성 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 모바일 디바이스를 이용한 협업 미디어 생성 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 시간 정보에 기초하여 여러 모바일 디바이스에서 수집한 미디어 데이터를 가공하여 3차원 데이터 등의 1대의 미디어 장치로는 만들어 낼 수 없는 새로운 형태의 협업 미디어를 생성하는 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 근래 스마트폰 등의 모바일 디바이스의 발전에 따라 모바일 디바이스가 전화기로서의 기본 기능 외에 영상촬영, 음성 녹음, 영상 편집, 인터넷, 이메일 등 각종 기능을 제공하고 있다.

[0003] 특히, 모바일 디바이스에 고해상도의 카메라가 장착됨에 따라 디지털 카메라를 사용하지 않고 모바일 디바이스를 이용하여 사진이나 동영상을 촬영하고 이를 편집하는 것이 일반화되어 있는 추세이다.

[0004] 그러나, 1대의 모바일 디바이스를 이용하여 미디어 파일을 생성하는 경우 1차원적인 형태로만 제작이 가능할 뿐 3차원적인 미디어는 생성할 수 없다.

[0005] 카메라의 경우 플로우 모션 생성을 위한 특수 카메라가 개발되어 있으나 이는 고가이므로 모바일 디바이스에서 이러한 플로우 모션 생성과 같은 기능은 제공할 수 없다.

[0006] 사운드 출력에 있어서도 1대의 모바일 디바이스로 녹음한 사운드를 출력하는 경우 1차원적인 사운드만 출력이 가능할 뿐 서라운드 음향 등의 보다 다채로운 음향은 제공할 수 없다.

[0007] 따라서, 특수 카메라나 특수 음향장치를 구비하지 않고도 모바일 디바이스에서 입체 미디어를 제공할 수 있는 방법에 대한 요구가 높아지고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국공개특허 2003-0096146호

(특허문헌 0002) 한국공개특허 2014-0003741호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 본 발명의 목적은 그룹을 구성하는 복수 개의

모바일 디바이스 간의 협업을 통해 1대의 모바일 디바이스로는 구현할 수 없는 입체 미디어 등의 새로운 형태의 미디어 파일 생성이 가능하도록 하는 기술을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 일 측면에 따르면, 모바일 통신을 이용하여 모바일 디바이스들 간에 그룹을 형성하는 단계, 상기 그룹의 대표 모바일 디바이스의 제어 하에 그룹 내의 각 모바일 디바이스가 주변 환경으로부터 취득한 정보에 기초하여 미디어 데이터를 생성하는 단계, 상기 대표 모바일 디바이스가 그룹 내의 각 모바일 디바이스들로부터 상기 미디어 데이터와 상기 미디어 데이터를 취득한 시간정보를 수집하는 단계 및 상기 대표 모바일 디바이스가 상기 시간정보에 기초하여 수집된 미디어 데이터들을 가공하여 합성 미디어 데이터를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 모바일 디바이스를 이용한 협업 미디어 생성 방법이 제공된다.

[0011] 상기에서 모바일 통신을 이용하여 모바일 디바이스들 간에 그룹을 형성하는 단계는 세부적으로, 상기 대표 모바일 디바이스가 특정 그룹명을 갖는 그룹을 생성하는 단계, 상기 대표 모바일 디바이스 주변의 모바일 디바이스들이 상기 대표 모바일 디바이스가 생성한 그룹을 검색하는 단계, 상기 주변의 모바일 디바이스들이 상기 대표 모바일 디바이스로 그룹 가입 요청신호를 전송하는 단계 및 상기 대표 모바일 디바이스가 그룹 가입을 요청한 주변의 모바일 디바이스들에게 그룹 가입 수락 신호를 전송하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

[0012] 그리고, 상기에서 상기 그룹의 대표 모바일 디바이스의 제어 하에 그룹 내의 각 모바일 디바이스가 주변 환경으로부터 취득한 정보에 기초하여 미디어 데이터를 생성하는 단계는 세부적으로, 상기 대표 모바일 디바이스가 상기 그룹 내의 각 모바일 디바이스의 규격 정보와 시간 정보를 수신하고, 각 디바이스의 미디어 데이터를 동일한 조건에서 생성하기 위해 각 모바일 디바이스들의 파라미터 값 및 시간정보를 설정하는 단계, 상기 그룹 내의 각 모바일 디바이스가 설정된 파라미터 값과 시간정보를 저장하는 단계 및 상기 대표 모바일 디바이스로부터 정보 취득 요청신호가 수신되면 상기 그룹 내의 각 모바일 디바이스가 주변 환경으로부터 정보 취득을 개시하고, 주기적으로 시간정보를 기록하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

[0013] 또한, 상기 각 모바일 디바이스에서 취득한 정보가 영상 데이터인 경우 상기 파라미터는 촬영 프레임 수, 화소수, 화면 비율, 영상 크기, 렌즈 초점 등일 수 있다.

[0014] 그리고, 상기 각 모바일 디바이스에서 취득한 정보가 오디오 데이터인 경우 상기 대표 모바일 디바이스가 상기 시간정보에 기초하여 수집된 미디어 데이터들을 가공하여 합성 미디어 데이터를 생성하는 단계는, 상기 대표 모바일 디바이스가 각 음원이 각 모바일 디바이스에서 취득된 시간 정보를 이용하여 각 음원의 위치를 결정하고, 각 음원의 위치를 고려하여 각 모바일 디바이스에서 취득된 오디오 데이터들을 합성하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0015] 본 발명에 따르면 특수 카메라나 특수 음향장치 없이도 모바일 디바이스 간의 협업을 통해 입체적이고 다채로운 멀티미디어 제작이 가능하여 일반인들이 멀티미디어 창작물 제작이 용이하도록 함으로써 자유로운 멀티미디어 창작이 활성화되고 그에 따라 문화발전에 이바지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명에 따른 모바일 디바이스를 이용한 협업 미디어 생성 방법이 수행되는 과정을 도시한 흐름도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예로서 모바일 디바이스 간의 협업을 통한 플로우 모션 생성 방법이 수행되는 과정을 도시한 흐름도이다.

도 3은 본 발명의 다른 일 실시예로서 모바일 디바이스 간의 협업을 통한 입체 음향 생성 방법이 수행되는 과정을 도시한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 본 발명에 관한 설명은 구조적 내지 기능적 설명을 위한 실시 예에 불과하므로, 본 발명의 권리범위는 본문에 설명된 실시 예에 의하여 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 된다. 즉, 실시 예는 다양한 변경이 가능하고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로 본 발명의 권리범위는 기술적 사상을 실현할 수 있는 균등물들을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 본 발명에서 제시된 목적 또는 효과는 특정 실시예가 이를 전부 포함하여야 한다거나 그러한 효과만을 포함하여야 한다는 의미는 아니므로, 본 발명의 권리범위는 이에 의하여 제한되는 것으로 이해되어서는 아니 될 것이다.

[0018] 여기서 사용되는 모든 용어들은 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미를 지니는 것으로 해석될 수 없다.

[0019] 도 1은 본 발명에 따른 모바일 디바이스를 이용한 협업 미디어 생성 방법이 수행되는 과정을 도시한 흐름도이다.

[0020] 도 1을 참조하면, 우선 모바일 통신을 통해 모바일 디바이스 간에 그룹이 형성된다(S100). 여기서 모바일 통신은 주변의 모바일 디바이스들이 서로 통신을 할 수 있는 형태의 통신을 의미하는 것으로서 3G, LTE, Wi-Fi, Wi-Fi Direct, Bluetooth, Zigbee, NFC 등의 통신 프로토콜이 사용될 수 있다. 그룹 형성 시에는 그룹을 대표하는 대표자를 선출하여야 하며, 대표자가 소지하는 모바일 디바이스는 대표 모바일 디바이스(Owner)로서 기능을 수행하고, 그룹에 속하는 나머지 모바일 디바이스들은 클라이언트 모바일 디바이스(Client)로서 동작한다. 각 모바일 디바이스는 스마트폰, 태블릿 PC 등과 같이 휴대가 가능하고 무선통신이 가능하며 카메라, 마이크, 스피커 등의 멀티미디어 생성 및 재생이 가능한 전자기기이다.

[0021] 모바일 디바이스 간에 그룹이 형성되면, 대표 모바일 디바이스(Owner)의 제어 하에 그룹 내의 각 클라이언트 모바일 디바이스(Client)가 주변 환경으로부터 취득한 정보에 기초하여 미디어 데이터를 생성한다(S110). 대표 모바일 디바이스(Owner)는 그룹 내의 각 클라이언트 모바일 디바이스(Client)의 규격정보와 시간정보를 받아와서 각 클라이언트 모바일 디바이스(Client)가 동일한 환경에서 데이터 취득 및 미디어 생성이 가능하도록 하며, 특히 시간정보를 이용하여 데이터 취득의 시작과 종료를 설정하는 시점의 동기를 일치시킨다. 이러한 준비과정을 거친 후 대표 모바일 디바이스(Owner)가 각 클라이언트 모바일 디바이스(Client)로 데이터 취득 개시 요청신호를 전송하면 각 클라이언트 모바일 디바이스(Client)는 이에 응답하여 데이터 취득을 개시하며, 데이터 취득 종료 요청신호에 상응하여 데이터 취득을 종료하고 취득된 데이터를 이용하여 미디어 데이터를 생성한다.

[0022] 대표 모바일 디바이스(Owner)는 그룹 내의 각 클라이언트 모바일 디바이스(Client)로부터 생성된 미디어 데이터와 미디어 데이터를 취득한 시간정보를 수집한다(S120). 여기서, 시간정보는 데이터의 취득 개시와 종료 시간정보 외에 데이터 취득과정에서 일정 주기마다 기록한 시간정보를 포함한다.

[0023] 대표 모바일 디바이스(Owner)는 시간정보에 기초하여 수집된 미디어 데이터들을 가공하여 합성 미디어 데이터를 생성한다(S130). 대표 모바일 디바이스(Owner)는 각 클라이언트 모바일 디바이스(Client)에서 취득한 데이터 및 각 데이터들의 취득 시간정보에 기초하여 동기를 맞춰 각 클라이언트 모바일 디바이스(Client)들에서 취득한 데이터들을 합성하거나 일정 시간마다 다른 클라이언트 모바일 디바이스(Client)에서 취득한 데이터들이 표출되도록 편집하는 등의 가공작업을 수행하게 된다.

[0024] 이러한 협업 미디어 생성의 일례로서 플로우 모션 생성 방법과 입체 사운드 생성 방법의 3가지 실시예가 아래에서 자세하게 설명될 것이다.

[0025] 도 2는 본 발명의 일 실시예로서 모바일 디바이스 간의 협업을 통한 플로우 모션 생성 방법이 수행되는 과정을 도시한 흐름도이다. 본 실시 예는 4명의 사용자(A, B, C, D)가 자신의 모바일 디바이스를 이용하여 플로우 모션 기법으로 촬영을 하려고 하는 경우를 예시하고 있다. 사용자들은 모바일 통신을 통해 그룹을 형성하며, 각 모바일 디바이스에는 플로우 모션 기법으로 영상을 촬영할 수 있는 '플로우 모션 생성 모바일시스템' 애플리케이션이 설치되어 있어야 한다.

[0026] 우선, (a)와 같이 사용자들 간에 그룹이 형성된다. 한 명의 사용자(A)가 다른 사용자(B, C, D)들과 함께 카메라 촬영을 하기 위해 상기 애플리케이션을 실행한 후 그룹 방을 개설하고 그에 따라 사용자 A는 그룹을 대표하는 사용자로 임명이 되고 그에 따라 사용자 A의 모바일 디바이스는 대표 모바일 디바이스(Owner)로서 기능을 수행한다. 사용자 B, C, D는 자신들의 모바일 디바이스에서 실행되는 애플리케이션에서 그룹 검색을 통하여 사용자 A가 만든 그룹 방을 찾고, 사용자 A에게 가입을 요청한다. 사용자 A는 가입 요청을 받아서 그룹에 사용자 B, C, D의 정보를 추가하면, 사용자 B, C, D의 모바일 디바이스들은 클라이언트 모바일 디바이스(B-Client, C-Client, D-Client)로서 동작한다.

[0027] 이를 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다,

[0028] 사용자 A가 그룹 방 만들기를 요청하면, 시스템은 사용자 A를 그룹 방을 대표하는 대표자로 임명한다. 시스템은 다른 사용자가 요청하는 그룹 방 검색을 받을 수 있는 상태를 유지한다.

[0029] 이 상태에서 사용자 B, C, D가 그룹 방 검색을 요청하면, 시스템은 주위의 그룹 방을 검색하고, 사용자 A의 시스템은 사용자 B, C, D로부터 받은 검색 요청에 응답한다. 사용자 B, C, D의 시스템은 사용자 A로부터 받은 그룹 정보를 사용자들에게 알린다.

[0030] 사용자 B, C, D는 출력된 그룹 정보를 확인하고, 그룹에 가입을 요청한다. 사용자 A의 시스템은 사용자 B, C, D로부터 받은 그룹 가입 요청을 수락할 것인지 사용자 A에게 물어보고, 사용자 A가 수락에 응하면 사용자 A의 시스템은 사용자 B, C, D의 시스템에게 사용자 A의 정보를 전달한다.

[0031] 그룹이 형성되면, (b)와 같이 대표 모바일 디바이스(Owner)는 각 클라이언트 모바일 디바이스(B-Client, C-Client, D-Client)로 카메라 설정정보와 촬영의 시작을 알리는 제어정보를 전송하고, (c)와 같이 모바일 디바이스들은 영상 촬영을 개시한다. 그리고, 대표 모바일 디바이스(Owner)의 종료 요청 시에 모든 모바일 디바이스들은 영상 촬영을 종료한다.

[0032] 이 과정을 보다 자세하게 설명하면 다음과 같다.

[0033] 사용자 A의 시스템은 사용자 B, C, D가 소지한 모바일의 카메라 정보와 시간 정보를 받아와서 4대의 카메라가 최소한의 오차를 유지하도록 촬영 프레임 수, 화소, 화면 비율, 크기, 렌즈 초점 등의 파라미터 정보를 분석한다. 또한, 영상 촬영의 시작과 끝을 설정할 때 필요한 시간 정보가 4대의 모바일 디바이스에서 동일한지 여부를 확인한다.

[0034] 사용자 A의 시스템은 사용자 B, C, D의 시스템에게 설정된 카메라 파라미터 정보와 시간 정보를 전달하여 카메라를 설정하도록 하여 최적의 촬영 환경을 만든다.

[0035] 사용자 A가 영상 촬영을 요청하면, 사용자 A의 시스템은 사용자 B, C, D의 시스템에게 촬영을 시작하도록 요청한다. 사용자 B, C, D의 시스템은 사용자 A의 시스템으로부터 요청을 받으면, 응답을 하고 바로 촬영을 시작한다. 또한 사용자 A의 시스템은 사용자 B, C, D로부터 응답을 받으면 촬영을 시작한다.

[0036] 각각의 시스템은 촬영 시간에서 일정 시간 단위 별로 시간을 기입하도록 한다.

[0037] 사용자 A가 촬영 중지를 요청하면, 사용자 A의 시스템은 사용자 B, C, D의 시스템에게 촬영을 중지하도록 요청하고, 사용자 B, C, D의 시스템은 사용자 A의 시스템으로부터 요청을 받으면, 응답을 하고 바로 촬영을 중지한다. 또한, 사용자 A의 시스템은 사용자 B, C, D로부터 응답을 받으면 촬영을 중지한다.

[0038] 각 모바일 디바이스에서 미디어 파일이 생성되면, 대표 모바일 디바이스(Owner)는 각 클라이언트 모바일 디바이스(B-Client, C-Client, D-Client)에서 생성된 미디어 파일을 수집하고, 이를 합성하여 새로운 형태의 미디어 파일을 생성한다.

[0039] 여기서, 사용자 A의 시스템은 사용자 B, C, D의 시스템으로부터 촬영한 영상을 받아서 합치는 작업을 수행한다. 사용자 A의 시스템은 촬영 시간의 일정 시간 단위로 기입된 시간 정보를 이용하여 총 4대의 모바일에서 촬영한 영상의 시작과 끝을 설정한다.

[0040] 사용자가 어떤 특정 시간에 촬영된 사물에 대한 플로우를 확인 요청하면, 사용자 A의 시스템은 특정 시간에 촬영된 영상 A, B, C, D를 캡쳐하여 전체적인 플로우를 보여줄 수 있다.

[0041] 한편, 본 발명은 모바일 디바이스 간의 협업 미디어 생성을 플로우 모션 생성 기법 이외에 레일 촬영 기법을 적용하여 구현할 수 있다. 즉, A-Owner가 특정 시간 간격을 두고 Client B, C, D의 촬영 시작을 순차로 제어하고,

각 클라이언트가 촬영한 미디어 데이터를 합성하는 방법을 적용할 수도 있다. 예를 들어 1초에 A-Owner가 촬영을 시작하고, 피사체의 이동 속도에 따라 Owner가 정적으로 설정한 특정 시간 간격으로 B-Client, C-Client, D-Client의 영상 촬영 시작을 제어한다. 이때, 촬영된 영상에서 시간 정보 또한 포함이 되어야 한다. 그리고, A-Owner와 B-Client, C-Client, D-Client가 촬영한 미디어 데이터를 가져와 시간 단위로 영상을 합성함으로써, 마치 레일 촬영한 것과 같은 미디어 데이터를 얻을 수 있게 된다.

[0042] 사용자 A의 시스템이 수집된 4개의 영상 데이터들을 가공하여 입체 영상을 생성하거나 플로우 영상 또는 레일 영상을 보여주는 것 등은 본 발명의 일 적용례들로서, 수집된 영상들에 대한 가공방법에 따라 다양한 협업 미디어를 제공할 수 있으며, 본 발명의 범주에 이러한 다양한 형태의 협업 미디어가 모두 포함됨은 당연한 것이다.

[0043] 도 3은 본 발명의 다른 일 실시예로서 모바일 디바이스 간의 협업을 통한 입체 음향 생성 방법이 수행되는 과정을 도시한 흐름도이다.

[0044] 도 3의 실시 예는 4명의 사용자(A, B, C, D)가 자신의 모바일 디바이스를 이용하여 입체 음향을 생성하고자 하는 경우를 예시하고 있다. 도 2의 실시 예와 마찬가지로 사용자들은 모바일 통신을 통해 그룹을 형성하며, 각 모바일 디바이스에는 각 디바이스에서 취득한 오디오 데이터들 합성하여 입체 음향을 생성할 수 있는 '입체 음향 생성 모바일시스템' 애플리케이션이 설치되어 있어야 한다.

[0045] 우선, (a)와 같이 한 명의 사용자(A)가 다른 사용자(B, C, D)들과 함께 오디오를 녹음하기 위해 상기 애플리케이션을 실행한 후 그룹 방을 개설하고 그에 따라 사용자 A는 그룹을 대표하는 사용자로 임명이 되고 그에 따라 사용자 A의 모바일 디바이스는 대표 모바일 디바이스(A-Owner)로서 기능을 수행하고, 사용자 B, C, D는 자신들의 모바일 디바이스에서 실행되는 애플리케이션을 통해 해당 그룹에 가입되면, 사용자 B, C, D의 모바일 디바이스들은 클라이언트 모바일 디바이스(B-Client, C-Client, D-Client)로서 동작한다.

[0046] 그룹이 형성되면, (b)와 같이 대표 모바일 디바이스(Owner)는 각 클라이언트 모바일 디바이스(B-Client, C-Client, D-Client)로 마이크 설정정보와 녹음의 시작을 알리는 제어정보를 전송하고, 각 모바일 디바이스들은 오디오 녹음을 개시한다. 그리고, 대표 모바일 디바이스(A-Owner)의 종료 요청 시에 모든 모바일 디바이스들은 오디오 녹음을 종료한다.

[0047] 오디오 녹음의 경우에도 플로우 모션 촬영과 같이, 사용자 A의 시스템이 사용자 B, C, D가 소지한 모바일 디바이스의 마이크 정보와 시간 정보를 받아와서 4대의 카메라가 최대한 동일한 환경에서 오디오 녹음이 될 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

[0048] 사용자 A가 오디오 녹음을 요청하면, 사용자 A의 시스템은 사용자 B, C, D의 시스템에게 오디오 녹음을 시작하도록 요청한다. 사용자 B, C, D의 시스템은 사용자 A의 시스템으로부터 요청을 받으면, 응답을 하고 바로 오디오 녹음을 시작한다. 또한 사용자 A의 시스템은 사용자 B, C, D로부터 응답을 받으면 오디오 녹음을 시작한다.

[0049] 각각의 시스템은 녹음 시간에서 일정 시간 단위 별로 시간을 기입하도록 한다.

[0050] 사용자 A가 오디오 녹음 중지를 요청하면, 사용자 A의 시스템은 사용자 B, C, D의 시스템에게 촬영을 중지하도록 요청하고, 사용자 B, C, D의 시스템은 사용자 A의 시스템으로부터 요청을 받으면, 응답을 하고 바로 오디오 녹음을 중지한다. 또한, 사용자 A의 시스템은 사용자 B, C, D로부터 응답을 받으면 오디오 녹음을 중지한다.

[0051] 각 모바일 디바이스에서 오디오 파일이 생성되면, (c)와 같이 대표 모바일 디바이스(Owner)는 각 클라이언트 모바일 디바이스(B-Client, C-Client, D-Client)에서 생성된 오디오 파일을 수집하고, 이를 합성하여 새로운 형태의 오디오 파일을 생성한다.

[0052] 여기서, 사용자 A의 시스템은 각 음원에서 발생된 오디오 신호가 각 모바일 디바이스에 도달하는 시간 차이를 이용하여 각 음원의 위치정보를 계산할 수 있고, 계산된 각 음원의 위치정보와 각 모바일 디바이스에서 일정 시간 단위로 기입된 시간 정보를 이용하여 4개의 오디오 데이터를 가공하여 오디오 파일 재생 시 보다 입체적이면서 다채로운 오디오 파일을 생성할 수 있다.

[0053] 즉, 복수 개의 모바일 디바이스에서 생성된 오디오 파일을 동기화시켜 단순 합성하는 것만으로도 입체 음향 효과가 상당히 있을 수 있으나, 각 음원이 각 모바일 디바이스에서 취득된 시간 정보를 이용하여 각 음원의 위치를 결정하고, 각 음원의 위치를 고려하여 각 모바일 디바이스에서 취득된 오디오 데이터들을 합성하도록 할 수 있다.

[0054] 일례로서, 특정 시점에 재생되는 오디오 파일 내의 음원 위치에 따라 해당 음원에 가까이 위치한 모바일 디바이스에서 녹음된 오디오 신호만을 재생하거나 해당 오디오 신호를 상대적으로 크게 출력하도록 하는 방법 등을 통해 보다 입체적이면서 다채로운 오디오 파일을 생성하는 방법 등이 가능할 것이다.

[0055] 본 실시 예의 경우에서도 수집된 오디오 데이터들을 시간정보를 이용하여 가공하는 것은 다양한 방법이 있을 수 있으며, 본 발명의 범주에 이러한 다양한 형태의 협업 오디오 파일이 모두 포함됨은 당연한 것이다.

[0056] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

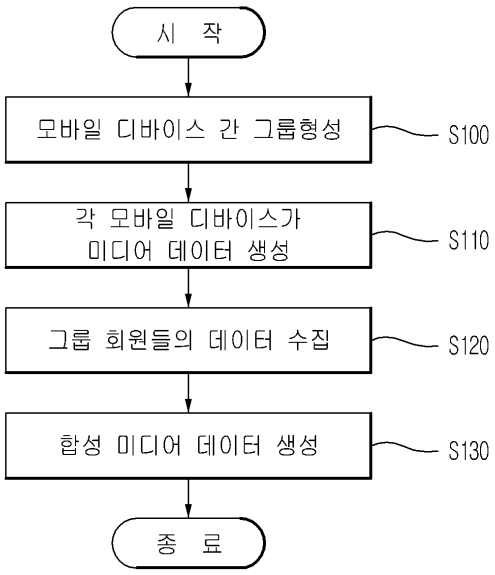
부호의 설명

[0057] Owner, A-Owner : 대표 모바일 디바이스

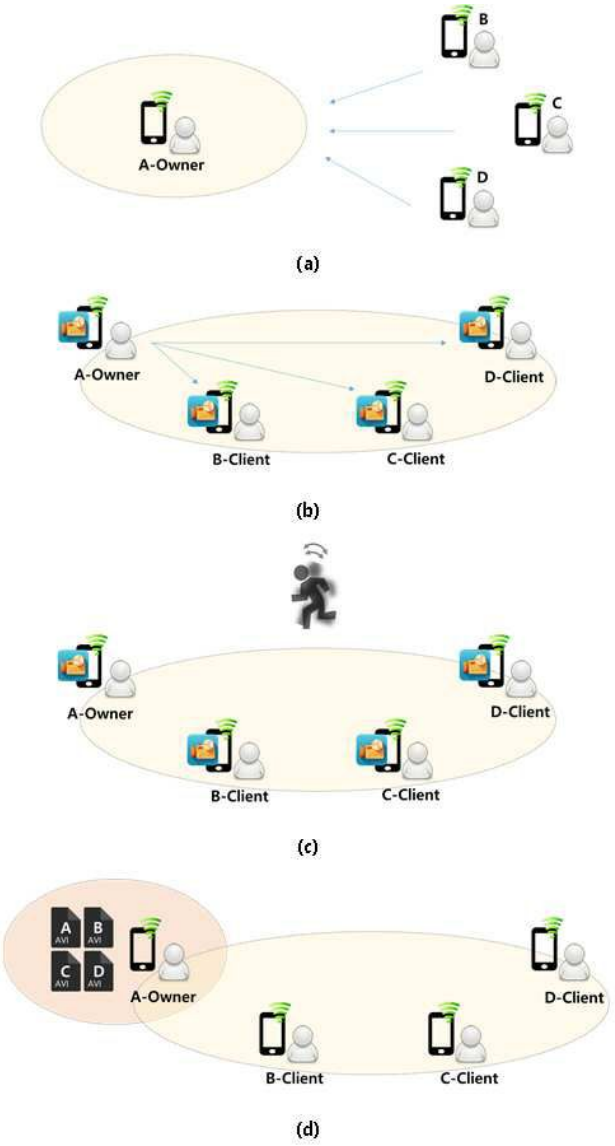
Client, B-Client, C-Client, D-Client : 클라이언트 모바일 디바이스

도면

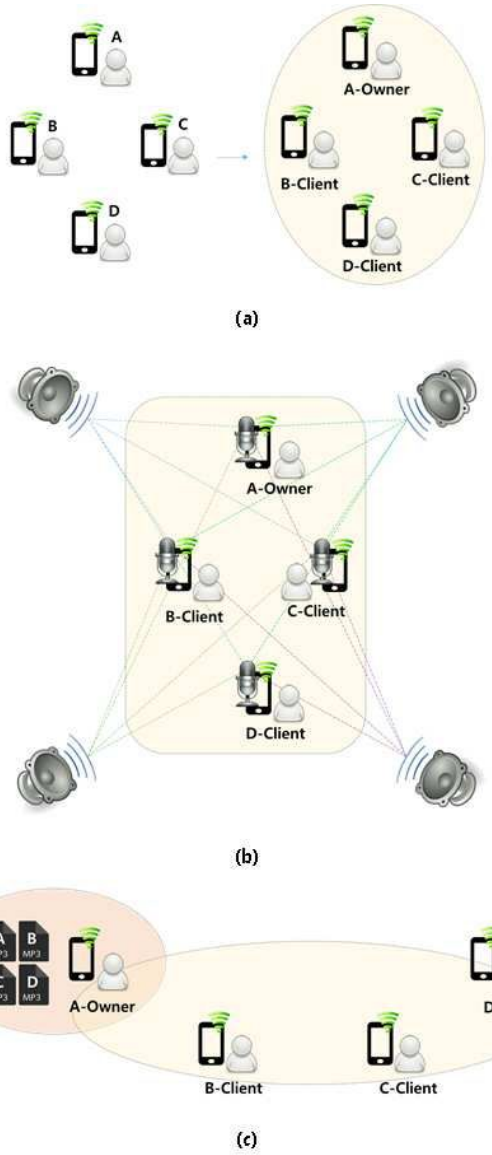
도면1



도면2


B
C
D
A-Owner
(a)
A-Owner
D-Client
B-Client
C-Client
(b)
A-Owner
D-Client
B-Client
C-Client
(c)
A
B
C
D
A-Owner
D-Client
B-Client
C-Client
(d)

도면3


A
B
C
D
A-Owner
B-Client
C-Client
D-Client
(a)
A-Owner
B-Client
C-Client
D-Client
(b)
A
B
C
D
MP3
A-Owner
B-Client
C-Client
D-Client
(c)