



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0070467
(43) 공개일자 2018년06월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 7/14 (2006.01) G06F 3/01 (2006.01)
H04M 1/725 (2006.01)
(52) CPC특허분류
H04N 7/141 (2013.01)
G06F 3/016 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0163942
(22) 출원일자 2017년12월01일
심사청구일자 2017년12월01일
(30) 우선권주장
1020160172412 2016년12월16일 대한민국(KR)

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)
(72) 발명자
전석희
경기도 용인시 기흥구 서천서로 27, 101동 302호 (서천동, 서천마을 1단지)
정윤아
충청남도 공주시 공주대학로 81 (신관동)
(74) 대리인
김연권

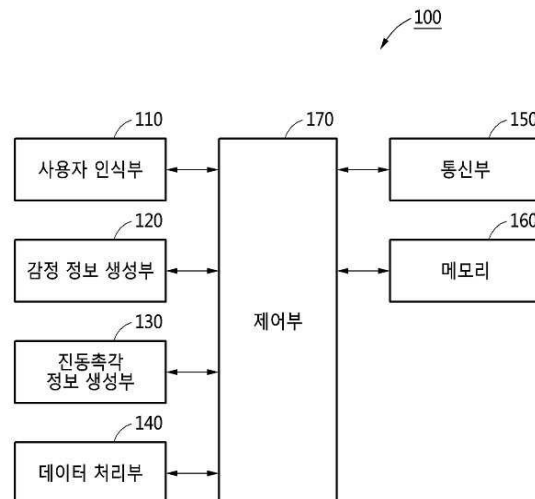
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 진동촉각기반의 감성 전달 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 진동촉각기반의 감성 전달 장치 및 방법을 개시한다. 본 발명의 일실시예에 따르면 감성 전달 장치는 사용자 음성 및 사용자 영상 중 적어도 어느 하나를 인식하는 사용자 인식부, 상기 인식된 사용자 음성 및 상기 인식된 사용자 영상 중 적어도 어느 하나를 분석하여 사용자 감정 정보를 생성하는 감정 정보 생성부, 상기 생성된 사용자 감정 정보에 기초하여 진동촉각 정보를 생성하는 진동촉각 정보 생성부 및 상기 인식된 사용자 음성 및 상기 인식된 사용자 영상 중 적어도 어느 하나와 상기 생성된 진동촉각 정보에 기초하여 사용자 감성 데이터를 생성하고, 통화 연결된 상대방 기기로 상기 생성된 사용자 감성 데이터를 전송하는 데이터 처리부를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04M 1/72547 (2013.01)

H04N 7/147 (2013.01)

H04M 2250/12 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711035224

부처명 정보통신산업진흥원

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 대학 ICT 연구센터 육성지원사업

연구과제명 실시간 모바일 클라우드 서비스 플랫폼 연구개발

기 여 율 1/1

주관기관 경희대학교 산학협력단

연구기간 2016.01.01 ~ 2016.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

사용자 음성 및 사용자 영상 중 적어도 어느 하나를 인식하는 사용자 인식부;

상기 인식된 사용자 음성 및 상기 인식된 사용자 영상 중 적어도 어느 하나를 분석하여 사용자 감정 정보를 생성하는 감정 정보 생성부;

상기 생성된 사용자 감정 정보에 기초하여 진동촉각 정보를 생성하는 진동촉각 정보 생성부; 및

상기 인식된 사용자 음성 및 상기 인식된 사용자 영상 중 적어도 어느 하나와 상기 생성된 진동촉각 정보에 기초하여 사용자 감성 데이터를 생성하고, 통화 연결된 상대방 기기로 상기 생성된 사용자 감성 데이터를 전송하는 데이터 처리부를 포함하는

진동촉각기반의 감성 전달 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 사용자 인식부는, 상기 인식된 사용자 음성을 특정 버퍼 용량만큼 기록하고,

상기 감정 정보 생성부는, 상기 기록된 사용자 음성을 분석하여 제1 사용자 감정 정보를 생성하는

진동촉각기반의 감성 전달 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 사용자 인식부는, 상기 인식된 사용자 영상을 프레임 단위로 분할하고, 상기 분할된 사용자 영상 각각에서 사용자 얼굴을 인식하는

진동촉각기반의 감성 전달 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 사용자 인식부는, 상기 분할된 사용자 영상에서 제1 프레임의 사용자 영상과 제2 프레임의 사용자 영상을 결정하고, 상기 결정된 제1 프레임의 사용자 영상과 상기 결정된 제2 프레임의 사용자 영상을 비교하여 상기 인식된 사용자 얼굴의 표정 변화를 인식하는

진동촉각기반의 감성 전달 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 감정 정보 생성부는, 상기 결정된 제1 프레임의 사용자 영상을 분석하여 제2 사용자 감정 정보를 생성하는

진동촉각기반의 감성 전달 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 감정 정보 생성부는, 상기 분할된 사용자 영상에서 상기 제2 프레임의 사용자 영상의 존재 여부를 판단하고, 상기 제2 프레임의 사용자 영상이 존재할 경우, 상기 인식된 표정 변화를 분석하여 상기 생성된 제2 사용자 감정 정보를 업데이트하는

진동촉각기반의 감성 전달 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 감정 정보 생성부는, 상기 생성된 제1 사용자 감정 정보 및 상기 업데이트된 제2 사용자 감정 정보를 포함하는 상기 사용자 감정 정보를 생성하는

진동촉각기반의 감성 전달 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 진동촉각 정보 생성부는, 상기 생성된 제1 사용자 감정 정보에 기초하여 제1 진동촉각 정보를 생성하고,

상기 데이터 처리부는, 상기 인식된 사용자 음성 및 상기 생성된 제1 진동촉각 정보에 기초하여 제1 사용자 감성 데이터를 생성하고, 상기 상대방 기기로 상기 생성된 제1 사용자 감성 데이터를 전송하는

진동촉각기반의 감성 전달 장치.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 진동촉각 정보 생성부는, 상기 업데이트된 제2 사용자 감정 정보에 기초하여 제2 진동촉각 정보를 생성하고,

상기 데이터 처리부는, 상기 인식된 사용자 영상 및 상기 생성된 제2 진동촉각 정보에 기초하여 제2 사용자 감성 데이터를 생성하고, 상기 상대방 기기로 상기 생성된 제2 사용자 감성 데이터를 전송하는

진동촉각기반의 감성 전달 장치.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 진동촉각 정보 생성부는, 상기 생성된 제1 사용자 감정 정보 및 상기 업데이트된 제2 사용자 감정 정보에 기초하여 제3 진동촉각 정보를 생성하고,

상기 데이터 처리부는, 상기 인식된 사용자 음성, 상기 인식된 사용자 영상 및 상기 생성된 제2 진동촉각 정보에 기초하여 제3 사용자 감성 데이터를 생성하고, 상기 상대방 기기로 상기 생성된 제3 사용자 감성 데이터를 전송하는

진동촉각기반의 감성 전달 장치.

청구항 11

사용자 인식부에서, 사용자 음성 및 사용자 영상 중 적어도 어느 하나를 인식하는 단계;

감정 정보 생성부에서, 상기 인식된 사용자 음성 및 상기 인식된 사용자 영상 중 적어도 어느 하나를 분석하여 사용자 감정 정보를 생성하는 단계;

진동촉각 정보 생성부에서, 상기 생성된 사용자 감정 정보에 기초하여 진동촉각 정보를 생성하는 단계; 및

데이터 처리부에서, 상기 인식된 사용자 음성 및 상기 인식된 사용자 영상 중 적어도 어느 하나와 상기 생성된 진동촉각 정보에 기초하여 사용자 감성 데이터를 생성하고, 상대방 기기로 상기 생성된 사용자 감성 데이터를 전송하는 단계를 포함하는

진동촉각기반의 감성 전달 방법.

청구항 12

제11항에서,

상기 사용자 음성 및 사용자 영상 중 적어도 어느 하나를 인식하는 단계는,

상기 사용자 인식부에서, 상기 인식된 사용자 음성을 특정 버퍼 용량만큼 기록하는 단계;

상기 사용자 인식부에서, 상기 인식된 사용자 영상을 프레임 단위로 분할하고, 상기 분할된 사용자 영상 각각에서 사용자 얼굴을 인식하는 단계;

상기 사용자 인식부에서, 상기 분할된 사용자 영상에서 제1 프레임의 사용자 영상과 제2 프레임의 사용자 영상을 결정하는 단계; 및

상기 사용자 인식부에서, 상기 결정된 제1 프레임의 사용자 영상과 상기 결정된 제2 프레임의 사용자 영상을 비교하여 상기 인식된 사용자 얼굴의 표정 변화를 인식하는 단계를 포함하는

진동촉각기반의 감성 전달 방법.

청구항 13

제12항에서,

상기 인식된 사용자 음성 및 상기 인식된 사용자 영상 중 적어도 어느 하나를 분석하여 사용자 감정 정보를 생성하는 단계는,

상기 감정 정보 생성부에서, 상기 기록된 사용자 음성을 분석하여 제1 사용자 감정 정보를 생성하는 단계;

상기 감정 정보 생성부에서, 상기 결정된 제1 프레임의 사용자 영상을 분석하여 제2 사용자 감정 정보를 생성하는 단계;

상기 감정 정보 생성부에서, 상기 분할된 사용자 영상에서 상기 제2 프레임의 사용자 영상의 존재 여부를 판단하는 단계;

상기 제2 프레임의 사용자 영상이 존재할 경우, 상기 인식된 표정 변화를 분석하여 상기 생성된 제2 사용자 감정 정보를 업데이트하는 단계; 및

상기 생성된 제1 사용자 감정 정보 및 상기 업데이트된 제2 사용자 감정 정보를 포함하는 상기 사용자 감정 정보를 생성하는 단계를 포함하는

진동촉각기반의 감성 전달 방법.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 진동촉각을 이용하여 사용자의 감성을 전달하는 기술적 사상에 관한 것으로, 상대방에게 분석된 감정을 기반으로 생성된 진동촉각(vibrotactile)을 음성 및 영상과 함께 전달하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 기술이 발달함에 따라 음성 중심의 전화 통화는 카메라와 모니터를 사용한 영상 통화로 발전할 수 있었다.
- [0004] 특히, 스마트폰의 등장은 영상통화의 보급화에 큰 기여를 했다. 이에 따라 사람들은 통화시 청각 정보화 시각 정보를 동시에 주고 받을 수 있게 되었다.
- [0005] 스마트폰은 진동자를 탑재하여 사용자에게 촉각적인 정보도 제공하는 햅틱 기능을 제공할 수 있다. 따라서, 스마트폰은 상대방에게 촉각적인 정보를 전달할 수 있는 환경을 제공할 수 있다.
- [0006] 스마트폰의 햅틱 기능은 스마트폰과 사용자를 교감시켜 주는 역할을 수행할 수 있다.
- [0007] 다시 말해, 사용자가 자신의 스마트폰을 터치하거나 흔들었을 경우에만 스마트폰이 다양한 진동을 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0008] 다만, 스마트폰은 사용자에게 터치 및 회전 동작에 따라 진동촉각을 제공할 뿐, 영상 통화 중 상대방의 감정 및 감성을 진동을 이용하여 상대방에게 전달할 수 없다는 문제점이 존재한다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제10-1294214호, "상대 통화자의 감정을 진동으로 전달하는 이동통신 단말기 및 방법"
- (특허문헌 0002) 한국공개특허 제10-2010-0028764호, "음성 통화 중에 진동 정보를 송수신하는 이동통신 단말기 및 방법"

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 진동촉각기반의 감성 전달 장치 및 방법을 제공 하고자 한다.
- [0012] 본 발명은 사용자 감정을 영상 통화 시 획득되는 영상 및 음성 기초하여 분석하고, 분석된 사용자 감정을 진동촉각으로 전달하는 장치 및 방법을 제공하고자 한다.
- [0013] 본 발명은 시각 및 청각뿐만 아니라 촉각을 통하여 영상 통화의 몰입감을 증가시키는 장치 및 방법을 제공하고 자 한다.
- [0014] 본 발명은 음성통화, 영상통화, 게임 및 회의 등의 다양한 엔터테인먼트(entertainment)에서 감성 정보를 음성, 영상 및 진동촉각을 통하여 전달하는 장치 및 방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0016] 본 발명의 일실시예에 따르면 감성 전달 장치는 사용자 음성 및 사용자 영상 중 적어도 어느 하나를 인식하는 사용자 인식부, 상기 인식된 사용자 음성 및 상기 인식된 사용자 영상 중 적어도 어느 하나를 분석하여 사용자

감정 정보를 생성하는 감정 정보 생성부, 상기 생성된 사용자 감정 정보에 기초하여 진동축각 정보를 생성하는 진동축각 정보 생성부 및 상기 인식된 사용자 음성 및 상기 인식된 사용자 영상 중 적어도 어느 하나와 상기 생성된 진동축각 정보에 기초하여 사용자 감성 데이터를 생성하고, 통화 연결된 상대방 기기로 상기 생성된 사용자 감성 데이터를 전송하는 데이터 처리부를 포함할 수 있다.

- [0017] 본 발명의 일실시예에 따르면 상기 사용자 인식부는, 상기 인식된 사용자 음성을 특정 버퍼 용량만큼 기록하고, 상기 감정 정보 생성부는, 상기 기록된 사용자 음성을 분석하여 제1 사용자 감정 정보를 생성할 수 있다.
- [0018] 본 발명의 일실시예에 따르면 상기 사용자 인식부는, 상기 인식된 사용자 영상을 프레임 단위로 분할하고, 상기 분할된 사용자 영상 각각에서 사용자 얼굴을 인식할 수 있다.
- [0019] 본 발명의 일실시예에 따르면 상기 사용자 인식부는, 상기 분할된 사용자 영상에서 제1 프레임의 사용자 영상과 제2 프레임의 사용자 영상을 결정하고, 상기 결정된 제1 프레임의 사용자 영상과 상기 결정된 제2 프레임의 사용자 영상을 비교하여 상기 인식된 사용자 얼굴의 표정 변화를 인식할 수 있다.
- [0020] 본 발명의 일실시예에 따르면 상기 감정 정보 생성부는, 상기 결정된 제1 프레임의 사용자 영상을 분석하여 제2 사용자 감정 정보를 생성할 수 있다.
- [0021] 본 발명의 일실시예에 따르면 상기 감정 정보 생성부는, 상기 분할된 사용자 영상에서 상기 제2 프레임의 사용자 영상의 존재 여부를 판단하고, 상기 제2 프레임의 사용자 영상이 존재할 경우, 상기 인식된 표정 변화를 분석하여 상기 생성된 제2 사용자 감정 정보를 업데이트할 수 있다.
- [0022] 본 발명의 일실시예에 따르면 상기 감정 정보 생성부는, 상기 생성된 제1 사용자 감정 정보 및 상기 업데이트된 제2 사용자 감정 정보를 포함하는 상기 사용자 감정 정보를 생성할 수 있다.
- [0023] 본 발명의 일실시예에 따르면 상기 진동축각 정보 생성부는, 상기 생성된 제1 사용자 감정 정보에 기초하여 제1 진동축각 정보를 생성하고, 상기 데이터 처리부는, 상기 인식된 사용자 음성 및 상기 생성된 제1 진동축각 정보에 기초하여 제1 사용자 감성 데이터를 생성하고, 상기 상대방 기기로 상기 생성된 제1 사용자 감성 데이터를 전송할 수 있다.
- [0024] 본 발명의 일실시예에 따르면 상기 진동축각 정보 생성부는, 상기 업데이트된 제2 사용자 감정 정보에 기초하여 제2 진동축각 정보를 생성하고, 상기 데이터 처리부는, 상기 인식된 사용자 영상 및 상기 생성된 제2 진동축각 정보에 기초하여 제2 사용자 감성 데이터를 생성하고, 상기 상대방 기기로 상기 생성된 제2 사용자 감성 데이터를 전송할 수 있다.
- [0025] 본 발명의 일실시예에 따르면 상기 진동축각 정보 생성부는, 상기 생성된 제1 사용자 감정 정보 및 상기 업데이트된 제2 사용자 감정 정보에 기초하여 제3 진동축각 정보를 생성하고, 상기 데이터 처리부는, 상기 인식된 사용자 음성, 상기 인식된 사용자 영상 및 상기 생성된 제2 진동축각 정보에 기초하여 제3 사용자 감성 데이터를 생성하고, 상기 상대방 기기로 상기 생성된 제3 사용자 감성 데이터를 전송할 수 있다.
- [0026] 본 발명의 일실시예에 따르면 감성 전달 방법은 사용자 인식부에서, 사용자 음성 및 사용자 영상 중 적어도 어느 하나를 인식하는 단계, 감정 정보 생성부에서, 상기 인식된 사용자 음성 및 상기 인식된 사용자 영상 중 적어도 어느 하나를 분석하여 사용자 감정 정보를 생성하는 단계, 진동축각 정보 생성부에서, 상기 생성된 사용자 감정 정보에 기초하여 진동축각 정보를 생성하는 단계 및 데이터 처리부에서, 상기 인식된 사용자 음성 및 상기 인식된 사용자 영상 중 적어도 어느 하나와 상기 생성된 진동축각 정보에 기초하여 사용자 감성 데이터를 생성하고, 통화 연결된 상대방 기기로 상기 생성된 사용자 감성 데이터를 전송하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0027] 본 발명의 일실시예에 따르면 감성 전달 방법은 상기 사용자 인식부에서, 상기 인식된 사용자 음성을 특정 버퍼 용량만큼 기록하는 단계, 상기 사용자 인식부에서, 상기 인식된 사용자 영상을 프레임 단위로 분할하고, 상기 분할된 사용자 영상 각각에서 사용자 얼굴을 인식하는 단계, 상기 사용자 인식부에서, 상기 분할된 사용자 영상에서 제1 프레임의 사용자 영상과 제2 프레임의 사용자 영상을 결정하는 단계 및 상기 사용자 인식부에서, 상기 결정된 제1 프레임의 사용자 영상과 상기 결정된 제2 프레임의 사용자 영상을 비교하여 상기 인식된 사용자 얼굴의 표정 변화를 인식하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0028] 본 발명의 일실시예에 따르면 감성 전달 방법은 상기 감정 정보 생성부에서, 상기 기록된 사용자 음성을 분석하여 제1 사용자 감정 정보를 생성하는 단계, 상기 감정 정보 생성부에서, 상기 결정된 제1 프레임의 사용자 영상을 분석하여 제2 사용자 감정 정보를 생성하는 단계, 상기 감정 정보 생성부에서, 상기 분할된 사용자 영상에서 상기 제2 프레임의 사용자 영상의 존재 여부를 판단하는 단계, 상기 제2 프레임의 사용자 영상이 존재할 경우,

상기 인식된 표정 변화를 분석하여 상기 생성된 제2 사용자 감정 정보를 업데이트하는 단계 및 상기 생성된 제1 사용자 감정 정보 및 상기 업데이트된 제2 사용자 감정 정보를 포함하는 상기 사용자 감정 정보를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0030] 본 발명의 일실시예에 따르면, 사용자 감정을 영상 통화 시 획득되는 영상 및 음성 기초하여 분석하고, 분석된 사용자 감정을 진동촉각으로 전달할 수 있다.
- [0031] 본 발명의 일실시예에 따르면, 시각 및 청각뿐만 아니라 촉각을 통하여 영상 통화의 몰입감을 증가시킬 수 있다.
- [0032] 본 발명의 일실시예에 따르면, 음성통화, 영상통화, 게임 및 회의 등의 다양한 엔터테인먼트에서 감성 정보를 음성, 영상 및 진동촉각을 통하여 전달할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0034] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 감성 전달 장치의 블록도를 도시한다.
- 도 2 내지 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 감성 전달 방법과 관련된 흐름도를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0035] 이하, 본 문서의 다양한 실시 예들이 첨부된 도면을 참조하여 기재된다.
- [0036] 실시 예 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시 예의 다양한 변경, 균등물, 및/또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0037] 하기에서 다양한 실시 예들을 설명에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.
- [0038] 그리고 후술되는 용어들은 다양한 실시 예들에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0039] 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [0040] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다.
- [0041] 본 문서에서, "A 또는 B" 또는 "A 및/또는 B 중 적어도 하나" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다.
- [0042] "제1," "제2," "첫째," 또는 "둘째," 등의 표현들은 해당 구성요소들을, 순서 또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다.
- [0043] 어떤(예: 제1) 구성요소가 다른(예: 제2) 구성요소에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다.
- [0044] 본 명세서에서, "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, 하드웨어적 또는 소프트웨어적으로 "~에 적합한," "~하는 능력을 가지는," "~하도록 변경된," "~하도록 만들어진," "~를 할 수 있는," 또는 "~하도록 설계된"과 상호 호환적으로(interchangeably) 사용될 수 있다.
- [0045] 어떤 상황에서는, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다.
- [0046] 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성된(또는 설정된) 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리 장치에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으

로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.

- [0047] 또한, '또는'이라는 용어는 배타적 논리합 'exclusive or' 이기보다는 포함적인 논리합 'inclusive or'를 의미한다.
- [0048] 즉, 달리 언급되지 않는 한 또는 문맥으로부터 명확하지 않는 한, 'x가 a 또는 b를 이용한다'라는 표현은 포함적인 자연 순열들(natural inclusive permutations) 중 어느 하나를 의미한다.
- [0050] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 감성 전달 장치의 블록도를 도시한다.
- [0051] 구체적으로, 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 감성 전달 장치의 구성 요소들을 예시한다. 이하 사용되는 '. 부', '. 기' 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어, 또는, 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0052] 도 1을 참고하면, 감성 전달 장치(100)는 사용자 인식부(110), 감정 정보 생성부(120), 진동촉각 정보 생성부(130) 및 데이터 처리부(140)를 포함한다.
- [0053] 예를 들어, 감성 전달 장치(100)는 스마트폰 또는 사용자 단말 장치이거나, 스마트폰 또는 사용자 단말 장치와 결합되는 외부 장치일 수 있다.
- [0054] 본 발명의 일실시예에 따르면 사용자 인식부(110)는 사용자 음성 및 사용자 영상 중 적어도 어느 하나를 인식한다.
- [0055] 본 발명의 일실시예에 따르면 사용자 인식부(110)는 인식된 사용자 음성을 특정 버퍼 용량만큼 기록한다.
- [0056] 일례로, 사용자 인식부(110)는 마이크로 폰(microphone) 및 카메라를 포함하고, 마이크로 폰을 통하여 사용자 음성을 인식하고, 카메라를 통하여 사용자 영상을 인식할 수 있다.
- [0057] 본 발명의 일실시예에 따르면 사용자 인식부(110)는 카메라를 통하여 인식된 사용자 영상을 프레임 단위로 분할하고, 분할된 사용자 영상 각각에서 사용자 얼굴을 인식한다.
- [0058] 예를 들어, 분할된 사용자 영상은 제1 프레임의 사용자 영상, 제2 프레임의 사용자 영상 및 제n 프레임의 사용자 영상을 포함할 수 있다. 여기서, n은 임의의 수로 사용자의 설정에 기초하여 변경될 수 있다.
- [0059] 일례로, 사용자 인식부(110)는 분할된 사용자 영상에서 제1 프레임의 사용자 영상과 제2 프레임의 사용자 영상을 결정하고, 결정된 제1 프레임의 사용자 영상과 결정된 제2 프레임의 사용자 영상을 비교하여 인식된 사용자 얼굴의 표정 변화를 인식할 수 있다.
- [0060] 예를 들어, 사용자 인식부(110)는 영상을 구성하는 사진 단위인 프레임을 이용하여 사용자 영상을 인식한다. 사용자 영상은 주로 1초에 24~60개의 사진을 연속으로 출력하는 형태이다. 사용자 인식부(110)는 사용자 영상의 사용자 얼굴에서 표정을 1 프레임 단위로 나누어 표정 인식을 통해 감정 인식을 수행한다.
- [0061] 본 발명의 일실시예에 따르면 감정 정보 생성부(120)는 사용자 음성 및 사용자 영상 중 적어도 어느 하나를 분석하여 사용자 감정 정보를 생성한다.
- [0062] 일례로, 감정 정보 생성부(120)는 특정 버퍼 용량만큼 기록된 사용자 음성을 분석하여 제1 사용자 감정 정보를 생성한다.
- [0063] 예를 들어, 특정 버퍼 용량은 감정 정보 생성부(120)가 사용자 음성을 분석하여 제1 사용자 감정 정보를 생성하기 위한 기준치에 해당할 수 있다.
- [0064] 본 발명의 일실시예에 따르면 감정 정보 생성부(120)는 결정된 제1 프레임의 사용자 영상을 분석하여 제2 사용자 감정 정보를 생성한다.
- [0065] 일례로, 감정 정보 생성부(120)는 분할된 사용자 영상에서 제2 프레임의 사용자 영상의 존재 여부를 판단할 수 있다.
- [0066] 본 발명의 일실시예에 따르면 감정 정보 생성부(120)는 제2 프레임의 사용자 영상이 존재할 경우, 인식된 표정 변화를 분석하여 생성된 제2 사용자 감정 정보를 업데이트한다.
- [0067] 예를 들어, 감정 정보 생성부(120)는 사용자 영상을 하나의 프레임 단위로 분할하여, 분할된 사용자 영상에서

사용자의 얼굴이 존재하는지 여부를 판단한다.

- [0068] 또한, 감정 정보 생성부(120)는 사용자의 얼굴이 존재할 경우, 사용자 얼굴의 표정을 판단하고, 사용자 얼굴을 판단한 프레임과 비교 대상 프레임의 사용자 영상에서 눈의 모양 및 입의 모양 등을 비교하여 표정 변화를 인식한다.
- [0069] 일례로, 감정 정보 생성부(120)는 사용자 영상의 사용자 얼굴에서 표정 변화에 기초하여 제2 사용자 감정 정보를 생성한다. 또한, 제2 사용자 감정 정보는 표정 감정 인식에 이용될 수 있다.
- [0070] 본 발명의 일실시예에 따르면 감정 정보 생성부(120)는 생성된 제1 사용자 감정 정보 및 업데이트된 제2 사용자 감정 정보를 포함하는 사용자 감정 정보를 생성한다.
- [0071] 일례로, 감정 정보 생성부(120)는 사용자 음성에서 음성 주파수 변화에 기초하여 제1 사용자 감정 정보를 생성한다. 또한, 제1 사용자 감정 정보는 음성 감정 인식에 이용될 수 있다.
- [0072] 일례로, 감정 정보 생성부(120)는 음성 분석 기반의 제1 사용자 감정 정보 및 영상 분석 기반의 제2 사용자 감정 정보를 포함하는 사용자 감정 정보를 생성한다.
- [0073] 본 발명의 일실시예에 따르면 진동촉각 정보 생성부(130)는 사용자 감정 정보에 기초하여 진동촉각 정보를 생성한다.
- [0074] 일례로, 진동촉각 정보 생성부(130)는 상대방 기기와 통신 연결 시, 상대방 기기로 전달하기 위하여 인식된 사용자 음성 및 사용자 영상 기초하여 분석된 사용자 감정 정보에 기초하여 진동촉각 정보를 생성한다.
- [0075] 예를 들어, 진동촉각 정보는 2003년 MacLean 등에 의하여 제안된 개념인 햅틱 아이콘으로서, 추상적인 의미를 전달하기 위하여 만들어진 체계를 갖는 진동신호(Vibrotactile Signal)를 포함한다.
- [0076] 본 발명의 일실시예에 따르면 진동촉각 정보 생성부(130)는 음성 분석 기반의 제1 사용자 감정 정보에 기초하여 제1 진동촉각 정보를 생성한다.
- [0077] 일례로, 진동촉각 정보 생성부(130)는 영상 분석 기반의 제2 사용자 감정 정보에 기초하여 제2 진동촉각 정보를 생성한다.
- [0078] 본 발명의 일실시예에 따르면 진동촉각 정보 생성부(130)는 제1 사용자 감정 정보 및 제2 사용자 감정 정보에 기초하여 제3 진동촉각 정보를 생성한다.
- [0079] 본 발명의 일실시예에 따르면 데이터 처리부(140)는 사용자 음성 및 사용자 영상 중 적어도 어느 하나와 진동촉각 정보에 기초하여 사용자 감성 데이터를 생성한다.
- [0080] 예를 들어, 사용자 감성 데이터는 제1 사용자 감성 데이터, 제2 사용자 감성 데이터 및 제3 사용자 감성 데이터를 포함할 수 있다.
- [0081] 본 발명의 일실시예에 따르면 데이터 처리부(140)는 통화 연결된 상대방 기기로 생성된 사용자 감성 데이터를 전송한다.
- [0082] 일례로, 데이터 처리부(140)는 사용자 음성 및 제1 진동촉각 정보에 기초하여 제1 사용자 감성 데이터를 생성하고, 상대방 기기로 제1 사용자 감성 데이터를 전송한다.
- [0083] 본 발명의 일실시예에 따르면 데이터 처리부(140)는 사용자 영상 및 제2 진동촉각 정보에 기초하여 제2 사용자 감성 데이터를 생성하고, 상대방 기기로 제2 사용자 감성 데이터를 전송할 수 있다.
- [0084] 본 발명의 일실시예에 따르면 데이터 처리부(140)는 사용자 음성, 사용자 영상 및 제2 진동촉각 정보에 기초하여 제3 사용자 감성 데이터를 생성하고, 상대방 기기로 제3 사용자 감성 데이터를 전송한다.
- [0085] 일례로, 진동촉각 정보는 상대방 기기에 전달되어, 상대방 기기에서 진동촉각 정보에 기초하는 진동을 발생시키도록 활용될 수 있다.
- [0086] 본 발명의 일실시예에 따르면, 감성 전달 장치는 사용자 감정을 영상 통화 시 획득되는 영상 및 음성 기초하여 분석하고, 분석된 사용자 감정을 진동촉각으로 전달할 수 있다.
- [0087] 본 발명의 일실시예에 따르면, 감성 전달 장치는 시각 및 청각뿐만 아니라 촉각을 통하여 영상 통화의 몰입감을 증가시킬 수 있다.

- [0088] 본 발명의 일실시예에 따르면 데이터 처리부(140)는 통신부(150)를 통하여 사용자 감성 데이터를 상대방 기기로 전송할 수 있다.
- [0089] 본 발명의 다른 실시예에 따르면 감성 전달 장치(100)는 통신부(150), 메모리(160) 및 제어부(170)를 포함할 수 있다.
- [0090] 본 발명의 다른 실시예에 따르면 통신부(150)는 기저 대역 신호를 RF대역 신호로 상향 변환한 후 안테나를 통해 송신하고, 안테나를 통해 수신되는 RF 대역 신호를 기저 대역 신호로 하향 변환한다.
- [0091] 예를 들어, 통신부(150)는 송신 필터, 수신 필터, 증폭기, 믹서(mixer), 오실레이터(oscillator), DAC(digital to analog convertor), ADC(analog to digital convertor) 등을 포함할 수 있다.
- [0092] 또한, 통신부(150)는 서로 다른 주파수 대역의 신호들을 처리하기 위해 서로 다른 통신 모듈들을 포함할 수 있다.
- [0093] 예를 들어, 서로 다른 통신 규격들은 블루투스 저 에너지(Bluetooth low energy, BLE), Wi-Fi(Wireless Fidelity), WiGig(WiFi Gigabyte), 셀룰러 네트워크(예: LTE(Long Term Evolution)) 등을 포함할 수 있다.
- [0094] 또한, 서로 다른 주파수 대역들은 극고단파(super high frequency, SHF)(예: 2.5GHz, 5Ghz) 대역, mm파(millimeter wave)(예: 60GHz) 대역을 포함할 수 있다.
- [0095] 본 발명의 다른 실시예에 따르면 메모리(160)는 감성 전달 장치(100)의 동작을 위한 기본 프로그램, 응용 프로그램, 설정 정보 등의 데이터를 저장한다.
- [0096] 특히, 메모리(160)는 다양한 실시 예들에 따라 파일을 관리하기 위한 적어도 하나의 명령어 집합(예: 어플리케이션)을 저장할 수 있다.
- [0097] 일례로, 메모리(160)는 제어부(170)의 요청에 따라 저장된 데이터를 제공할 수 있고, 메모리(160)는 휘발성 및/또는 비휘발성 메모리 및 버퍼를 포함할 수 있다.
- [0098] 예를 들어, 메모리(160)는 감성 전달 장치(100)의 적어도 하나의 다른 구성요소에 관련된 명령 또는 데이터를 저장할 수 있다.
- [0099] 메모리(160)는 감성 전달 장치(100)에 포함되는 것으로, '내부 저장소' 또는 '내부 저장 장치'로 지칭될 수 있다.
- [0100] 예를 들어, 메모리(160)는 사용자 음성 및 사용자 영상을 버퍼에 저장할 수 있다.
- [0101] 본 발명의 다른 실시예에 따르면 제어부(170)는 사용자 인식부(110), 감정 정보 생성부(120), 진동촉각 정보 생성부(130) 및 데이터 처리부(140)의 동작을 제어할 수 있다.
- [0102] 예를 들어, 제어부(170)는 감성 전달 장치(100)의 적어도 하나의 다른 구성 요소들의 제어 및/또는 통신에 관한 연산이나 데이터 처리를 실행할 수 있다.
- [0103] 예를 들어, 제어부(170)는 운영 체제 또는 응용 프로그램을 구동하여 제어부(170)에 연결된 다수의 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소들을 제어할 수 있고, 각종 데이터 처리 및 연산을 수행할 수 있다.
- [0104] 예를 들어, 제어부(170)는 SOC(system on chip)로 구현될 수 있다. 제어부(170)는 다른 구성요소들(예: 비휘발성 메모리) 중 적어도 하나로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리에 로드하여 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리에 저장할 수 있다.
- [0105] 또한, 제어부(170)는 진동자를 제어하여 진동을 발생 시킬 수 있다.
- [0106] 예를 들어, 제어부(170)는 사용자 감정 정보에 기초하여 생성된 진동촉각 정보에 기초하여 진동촉각을 발생시킬 수 있다.
- [0107] 예를 들어, 제어부(170)는 사용자 음성을 특정 버퍼 용량만큼 저장하도록 메모리(160)를 제어할 수 있다.
- [0108] 예를 들어, 제어부(170)는 감성 전달 장치(100)가 이하 도 2 내지 도 5 등에 도시된 절차를 수행하도록 제어할 수 있다.
- [0109] 본 발명의 일실시예에 따르면, 감성 전달 장치(100)는 음성통화, 영상통화, 게임 및 회의 등의 다양한 엔터테인먼트(entertainment)에서 감성 정보를 음성, 영상 및 진동촉각을 통하여 전달할 수 있다.

- [0111] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 감성 전달 방법과 관련된 흐름도를 도시한다.
- [0112] 구체적으로, 도 2는 감성 전달 방법이 상대방 기기와 영상 통화 시 획득되는 사용자 음성, 영상을 분석하여 진동축각 정보를 생성하고, 사용자 음성, 영상을 진동축각 정보와 동시에 전송하는 절차를 예시한다.
- [0113] 도 2를 참고하면, 단계(201)에서 감성 전달 방법은 사용자 음성 및 사용자 영상을 인식한다. 즉, 감성 전달 방법은 상대방 기기와 영상 통화 또는 음성 통화 연결 시 마이크로폰을 이용하여 사용자 음성을 인식하고, 카메라를 통하여 사용자 영상을 인식한다.
- [0114] 단계(202)에서 감성 전달 방법은 사용자 감정 정보를 생성한다. 즉, 감성 전달 방법은 사용자 음성 및 사용자 영상 중 적어도 어느 하나를 분석하여 사용자 감정 정보를 생성한다.
- [0115] 단계(203)에서 감성 전달 방법은 진동축각 정보를 생성한다. 즉, 감성 전달 방법은 사용자 감정 정보에 기초하여 진동축각 정보를 생성한다.
- [0116] 단계(204)에서 감성 전달 방법은 상대방 기기로 사용자 감성 데이터를 전송한다. 즉, 감성 전달 방법은 사용자 음성 및 사용자 영상 중 적어도 어느 하나와 진동축각 정보에 기초하여 사용자 감성 데이터를 생성하고, 생성된 사용자 감성 데이터를 상대방 기기로 전송한다.
- [0118] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 감성 전달 방법과 관련된 흐름도를 도시한다.
- [0119] 구체적으로, 도 3은 감성 전달 방법이 사용자 음성 및 사용자 영상에 기초하여 분석된 사용자 감정 정보를 이용하여 진동축각 정보를 생성하고, 사용자 음성 및 사용자 영상과 진동축각 정보를 상대방 기기로 전송하는 절차를 예시한다.
- [0120] 도 3을 참고하면, 단계(301)에서 감성 전달 방법은 상대방 기기와 연결한다. 즉, 감성 전달 방법은 상대방 기기와 음성 통화 또는 영상 통화를 연결하고, 마이크로폰을 통하여 사용자 음성을 인식하고, 카메라를 통하여 사용자 영상을 인식한다.
- [0121] 단계(302)에서 감성 전달 방법은 음성 채널을 통하여 음성 기반 감정분석을 수행한다. 즉, 감성 전달 방법은 마이크로폰을 통하여 인식된 사용자 음성에 기초하여 사용자 감정을 분석한다. 여기서, 감성 전달 방법은 사용자 음성의 주파수 변화에 기초하여 사용자 감정을 분석할 수 있다.
- [0122] 단계(303)에서 감성 전달 방법은 영상 채널을 통하여 영상 기반 감정분석을 수행한다. 즉, 감성 전달 방법은 카메라를 통하여 인식된 사용자 영상에 기초하여 사용자 감정을 분석한다. 여기서, 감성 전달 방법은 사용자 영상의 얼굴에 기초하여 사용자 감정을 분석할 수 있다.
- [0123] 단계(304)에서 감성 전달 방법은 음성 기반 감정 분석 및 영상 기반 감정 분석을 기초하여 진동축각 정보를 생성한다. 즉, 감성 전달 방법은 사용자 음성의 분석 및 사용자 영상의 분석에 기초하여 각각 생성되는 사용자 감정 정보에 기초하여 진동축각 정보를 각각 생성하고, 각각 생성된 진동축각 정보를 종합하여 진동축각 정보를 생성할 수 있다.
- [0124] 단계(305)에서 감성 전달 방법은 상대방으로 음성, 영상 및 축각 정보를 전송한다. 즉, 감성 전달 방법은 통화 연결된 상대방 기기로 사용자 음성, 사용자 영상 및 음성 및 영상의 분석에 기초하여 생성된 축각 정보를 전송한다.
- [0125] 본 발명의 일실시예에 따르면, 감성 전달 방법은 사용자 감정을 영상 통화 시 획득되는 영상 및 음성 기초하여 분석하고, 분석된 사용자 감정을 진동축각으로 전달할 수 있다.
- [0127] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 감성 전달 방법과 관련된 흐름도를 도시한다.
- [0128] 구체적으로, 도 4는 감성 전달 방법이 사용자 음성과 사용자 음성에 기초하여 분석된 사용자 감정 정보를 이용하여 진동축각 정보를 생성하여 감성 데이터를 전송하는 절차를 예시한다.
- [0129] 도 4를 참고하면, 단계(401)에서 감성 전달 방법은 사용자 음성을 인식한다. 즉, 감성 전달 방법은 상대방 기기

와 통화 연결 시, 마이크로폰을 통하여 사용자 음성을 인식한다.

- [0130] 단계(402)에서 감성 전달 방법은 특정 버퍼 용량만큼 사용자 음성을 기록되었는지 판단한다. 즉, 감성 전달 방법은 단계(401)에서 마이크로폰을 통하여 인식된 사용자 음성이 사용자 음성 기반하여 사용자 감정을 판단하기 위한 기준값 이상 확보되었는지 여부를 판단한다.
- [0131] 일례로, 감성 전달 방법은 특정 버퍼 용량만큼 사용자 음성이 버퍼에 기록될 경우, 단계(403)로 진행하고, 특정 버퍼 용량만큼 사용자 음성이 버퍼에 기록되지 않을 경우, 단계(401)로 돌아가서 사용자 음성을 버퍼에 더 기록한다.
- [0132] 단계(403)에서 감성 전달 방법은 버퍼에 저장된 사용자 음성을 분석하여 제1 사용자 감정 정보를 생성한다. 즉, 감성 전달 방법은 사용자 음성의 주파수 대역 변화에 기초하여 사용자 음성을 분석하고, 분석된 사용자 음성에 기초하여 사용자 감정 정보를 생성한다.
- [0133] 단계(404)에서 감성 전달 방법은 제1 사용자 감정 정보에 기초하여 진동축각 정보를 생성한다. 즉, 감성 전달 방법은 사용자 음성 분석에 기초하여 생성된 제1 사용자 감정 정보에 기초하여 제1 진동축각 정보를 생성한다.
- [0134] 단계(405)에서 감성 전달 방법은 사용자 음성과 진동축각 정보를 전송한다. 즉, 감성 전달 방법은 사용자 음성 및 제1 진동축각 정보에 기초하여 제1 사용자 감성 데이터를 생성하고, 생성된 제1 사용자 감성 데이터를 상대방 기기로 전송한다.
- [0136] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 감성 전달 방법과 관련된 흐름도를 도시한다.
- [0137] 구체적으로, 도 5는 감성 전달 방법이 사용자 영상을 분석하여 진동축각 정보를 생성하고, 상대방 기기로 생성된 진동축각 정보를 사용자 영상과 동시에 전송하는 절차를 예시한다.
- [0138] 도 5를 참고하면, 단계(501)에서 감성 전달 방법은 사용자 영상을 인식 및 기록한다. 즉, 감성 전달 방법은 상대방 기기와 영상 통화 개시할 시, 사용자 영상을 인식하여 인식된 사용자 영상을 기록한다.
- [0139] 단계(502)에서 감성 전달 방법은 인식된 사용자 영상을 프레임 단위로 분할한다. 즉, 감성 전달 방법은 연속된 장면으로 구성된 사용자 영상을 낱장 단위의 이미지인 프레임 단위로 분할한다.
- [0140] 일례로, 감성 전달 방법은 사용자 영상을 제1 프레임의 사용자 영상, 제2 프레임의 사용자 영상 및 제n 프레임의 사용자 영상으로 분할한다.
- [0141] 일례로, 감성 전달 방법은 사용자 영상을 현재 프레임인 제1 프레임의 사용자 영상과 이전 프레임인 제2 프레임의 사용자 영상으로 분할할 수 있다.
- [0142] 단계(503)에서 감성 전달 방법은 분할된 사용자 영상 각각에서 사용자 얼굴을 인식한다. 즉, 감성 전달 방법은 프레임 단위로 분할된 사용자 영상인 이미지 각각에서 사용자 얼굴 부분을 인식한다.
- [0143] 단계(504)에서 감성 전달 방법은 인식된 사용자 얼굴에 기초하여 제2 사용자 감정 정보를 생성한다. 즉, 감성 전달 방법은 사용자 얼굴에서 입, 눈, 코 등에 기초하여 사용자 표정을 인식하고, 인식된 사용자 표정에 기초하여 제2 사용자 감정 정보를 생성한다.
- [0144] 단계(505)에서 감성 전달 방법은 제2 프레임의 사용자 영상이 존재하는지 여부를 판단한다. 즉, 감성 전달 방법은 인식된 사용자 영상을 프레임 단위로 분할하여 복수의 사용자 영상을 인식할 수 있다.
- [0145] 즉, 감성 전달 방법은 현재 프레임의 사용자 영상 이전 프레임의 사용자 영상인 제2 프레임이 존재하는지 여부를 판단하고, 제2 프레임의 사용자 영상이 존재할 경우, 단계(506)로 진행하고, 제2 프레임의 사용자 영상이 존재하지 않을 경우, 단계(508)로 진행한다.
- [0146] 단계(506)에서 감성 전달 방법은 표정 변화 발생 여부를 판단한다. 즉, 감성 전달 방법은 제1 프레임의 사용자 영상기반의 사용자 얼굴과 제2 프레임의 사용자 영상기반의 사용자 얼굴을 비교하여 사용자 얼굴의 표정 변화 발생 여부를 판단한다.
- [0147] 일례로, 감성 전달 방법은 사용자 얼굴의 표정 변화가 발생한 경우, 단계(507)로 진행하고, 사용자 얼굴의 표정 변화가 발생하지 않은 경우, 단계(508)로 진행한다.
- [0148] 단계(507)에서 감성 전달 방법은 표정 변화를 분석하여 제2 사용자 감정 정보를 업데이트한다. 즉, 감성 전달

방법은 표정 변화를 분석하여 단계(504)에서 생성된 제2 사용자 감정 정보를 업데이트한다.

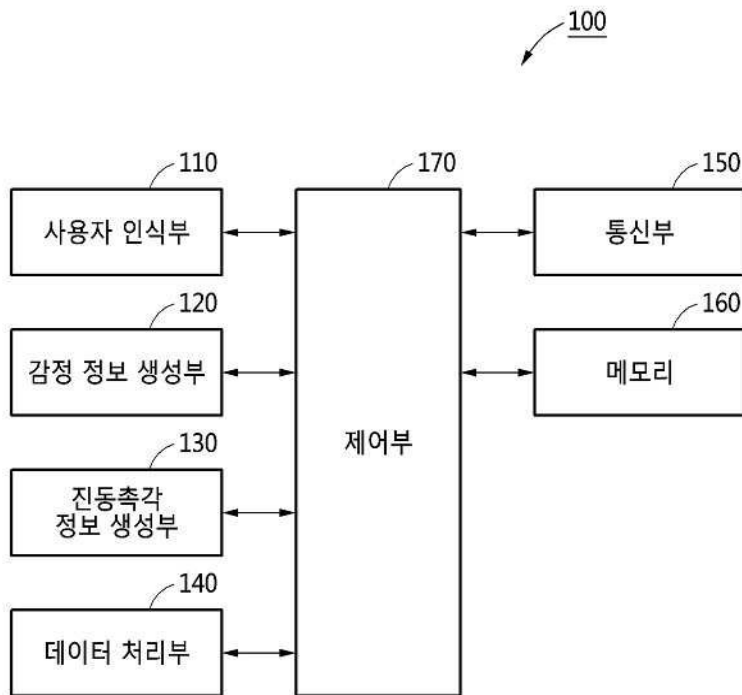
- [0149] 단계(508)에서 감성 전달 방법은 제2 사용자 감정 정보에 기초하여 진동촉각 정보를 생성한다. 즉, 감성 전달 방법은 업데이트된 제2 사용자 감정 정보에 기초하여 제2 진동촉각 정보를 생성한다.
- [0150] 단계(509)에서 감성 전달 방법은 사용자 영상과 진동촉각 정보를 전송한다. 즉, 감성 전달 방법은 사용자 영상 및 제2 진동촉각 정보에 기초하여 제2 사용자 감성 데이터를 생성하고, 상대방 기기로 생성된 제2 사용자 감성 데이터를 전송한다.
- [0151] 결국, 본 발명을 이용하면, 사용자 감정을 영상 통화 시 획득되는 영상 및 음성 기초하여 분석하고, 분석된 사용자 감정을 진동촉각으로 전달할 수 있다. 뿐만 아니라, 시각 및 청각뿐만 아니라 촉각을 통하여 영상 통화의 몰입감을 증가시킬 수 있고, 음성통화, 영상통화, 게임 및 회의 등의 다양한 엔터테인먼트에서 감성 정보를 음성, 영상 및 진동촉각을 통하여 전달할 수 있다.
- [0153] 본 발명의 청구항 또는 명세서에 기재된 실시 예들에 따른 방법들은 하드웨어, 소프트웨어, 또는 하드웨어와 소프트웨어의 조합의 형태로 구현될(implemented) 수 있다.
- [0154] 그러한 소프트웨어는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 저장될 수 있다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는, 적어도 하나의 프로그램(소프트웨어 모듈), 전자 장치에서 적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 때 전자 장치가 본 발명의 방법을 실시하게 하는 명령어들(instructions)을 포함하는 적어도 하나의 프로그램을 저장한다.
- [0155] 이러한 소프트웨어는, 휘발성(volatile) 또는 (ROM: Read Only Memory)과 같은 불휘발성(non-volatile) 저장 장치의 형태로, 또는 램(RAM: random access memory), 메모리 칩(memory chips), 장치 또는 집적 회로(integrated circuits)와 같은 메모리의 형태로, 또는 콤팩트 디스크 롬(CD-ROM: Compact Disc-ROM), 디지털 다목적 디스크(DVDs: Digital Versatile Discs), 자기 디스크(magnetic disk) 또는 자기 테이프(magnetic tape) 등과 같은 광학 또는 자기적 판독 가능 매체에, 저장될 수 있다.
- [0156] 저장 장치 및 저장 미디어는, 실행될 때 일 실시 예들을 구현하는 명령어들을 포함하는 프로그램 또는 프로그램들을 저장하기에 적절한 기계-판독 가능 저장 수단의 실시 예들이다.
- [0157] 실시 예들은 본 명세서의 청구항들 중 어느 하나에 청구된 바와 같은 장치 또는 방법을 구현하기 위한 코드를 포함하는 프로그램, 및 그러한 프로그램을 저장하는 기계-판독 가능 저장 매체를 제공한다.
- [0158] 나아가, 그러한 프로그램들은 유선 또는 무선 연결을 통해 전달되는 통신 신호와 같은 어떠한 매체에 의해 전자적으로 전달될 수 있으며, 실시 예들은 동등한 것을 적절히 포함한다.
- [0159] 상술한 구체적인 실시 예들에서, 발명에 포함되는 구성 요소는 제시된 구체적인 실시 예에 따라 단수 또는 복수로 표현되었다.
- [0160] 그러나, 단수 또는 복수의 표현은 설명의 편의를 위해 제시한 상황에 적합하게 선택된 것으로서, 상술한 실시 예들이 단수 또는 복수의 구성 요소에 제한되는 것은 아니며, 복수로 표현된 구성 요소라 하더라도 단수로 구성되거나, 단수로 표현된 구성 요소라 하더라도 복수로 구성될 수 있다.
- [0161] 한편 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 다양한 실시 예들이 내포하는 기술적 사상의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다.
- [0162] 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니되며 후술하는 청구범위뿐만 아니라 이 청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

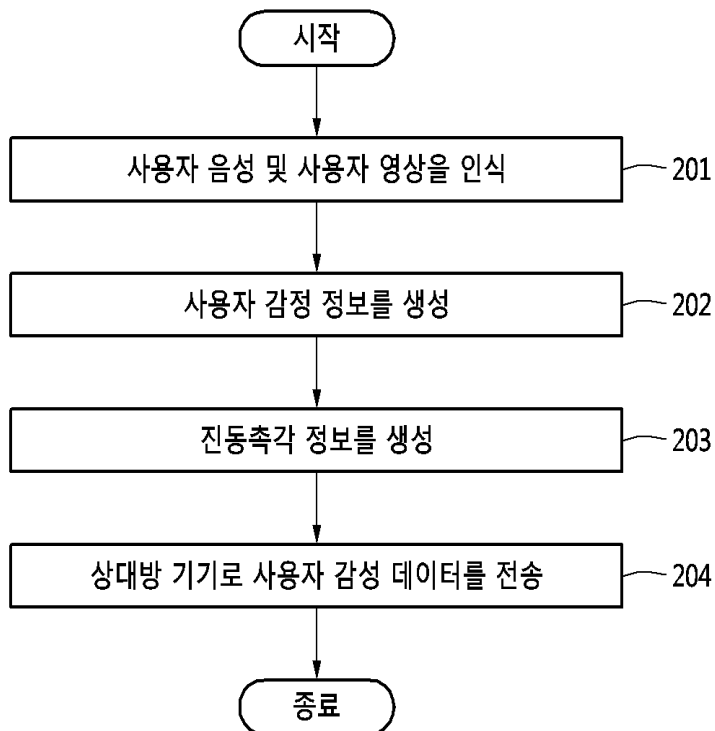
- [0164] 100: 감성 전달 장치 110: 사용자 인식부
120: 감정 정보 생성부 130: 진동촉각 정보 생성부
140: 데이터 처리부

도면

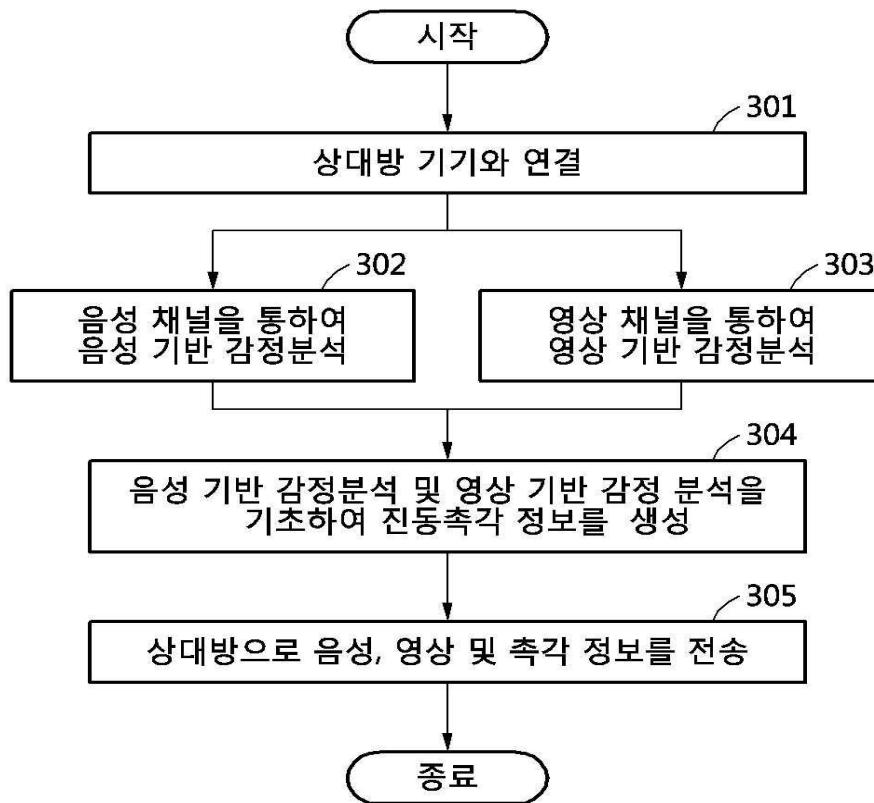
도면1



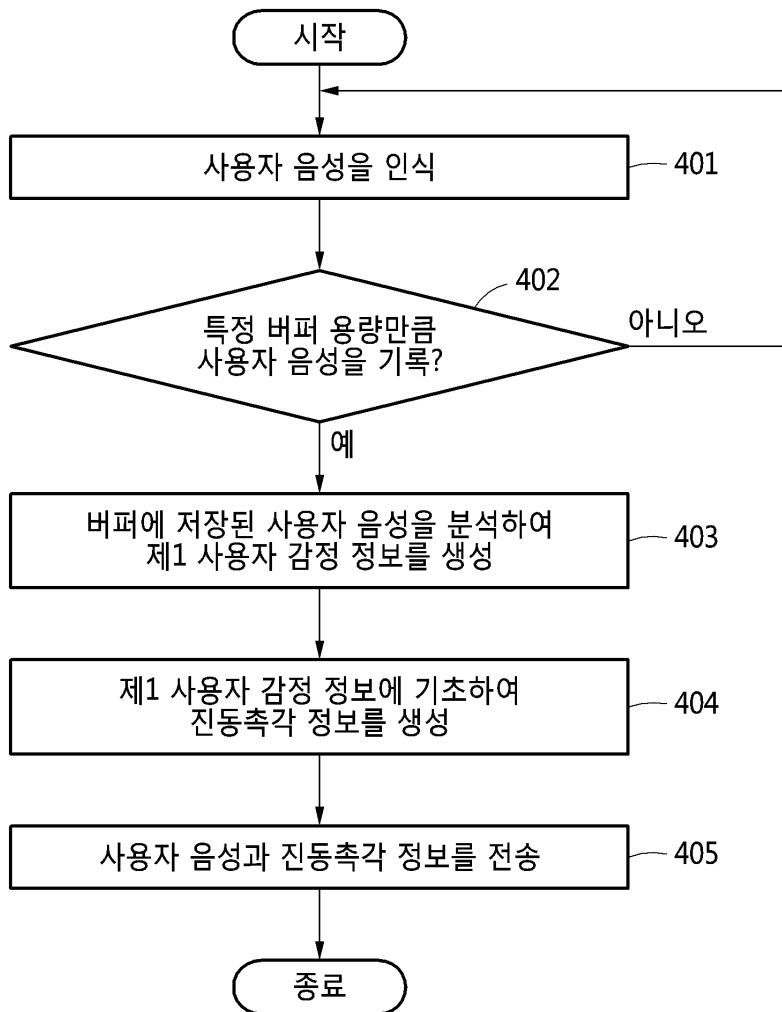
도면2



도면3



도면4



도면5

