



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0096210
(43) 공개일자 2019년08월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/01 (2006.01) G06N 3/08 (2006.01)
G06Q 50/10 (2012.01) G06Q 50/20 (2012.01)
(52) CPC특허분류
G06F 3/017 (2013.01)
G06N 3/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0015870
(22) 출원일자 2018년02월08일
심사청구일자 2018년02월08일

(71) 출원인
경상대학교산학협력단
경상남도 진주시 진주대로 501 (가좌동)
(72) 발명자
서영건
경상남도 진주시 강변길 31, 105동 1202호 (가좌동, 가호 에일린의 뜰 아파트)
(74) 대리인
김중선

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 스마트 이러닝 시스템의 사용자 핸드 제스처 감응 방법

(57) 요약

본 발명의 일 실시예에 따른 이러닝 서버의 사용자 핸드 제스처 감응 방법은 제공된 콘텐츠를 스트리밍하고 있는 사용자 장치로부터 사용자의 핸드 제스처의 영상을 수신하는 단계; 상기 제스처 영상 중 특징 제스처 이미지를 추출하는 단계; 추출된 상기 특징 제스처 이미지를 제스처 학습 모델과 비교하는 단계; 상기 제스처 학습 모델 중 어느 하나의 제스처가 일치할 경우, 일치된 제스처에 대한 레이블의 식별값을 출력하는 단계; 및 상기 식별값에 기초하여 다음 콘텐츠를 선택하고 상기 사용자 장치로 전송하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06Q 50/10 (2013.01)

G06Q 50/20 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2017-E-G047-010105

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 사회맞춤형 산학협력선도대학(LINC+) 육성사업

연구과제명 핸드 모션 감응형 스마트 이러닝 시스템 개발

기 여 율 1/1

주관기관 경상대학교 산학협력단

연구기간 2017.07.21 ~ 2018.01.20

명세서

청구범위

청구항 1

제공된 콘텐츠를 스트리밍하고 있는 사용자 장치로부터 사용자의 핸드 제스처의 영상을 수신하는 단계;

상기 제스처 영상 중 특징 제스처 이미지를 추출하는 단계;

추출된 상기 특징 제스처 이미지를 제스처 학습 모델과 비교하는 단계;

상기 제스처 학습 모델 중 어느 하나의 제스처가 일치할 경우, 일치된 제스처에 대한 레이블의 식별값을 출력하는 단계; 및

상기 식별값에 기초하여 다음 콘텐츠를 선택하고 상기 사용자 장치로 전송하는 단계를 포함하는, 이러닝 서버의 사용자 핸드 제스처 감응 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제스처 학습 모델은

유형별로 각각 식별값과 함께 레이블링된 서로 다른 복수의 핸드 제스처를 저장한 것인, 이러닝 서버의 사용자 핸드 제스처 감응 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제스처 학습 모델은

실시간으로 수신한 상기 제스처 영상에서 핸드 영역만 추출하여 딥 러닝을 이용하여 학습된 모델인, 이러닝 서버의 사용자 핸드 제스처 감응 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 비교하는 단계는

추출된 상기 특징 제스처 이미지가 상기 제스처 학습 모델 중 일치하는 제스처가 없는 경우, 상기 특징 제스처 이미지를 레이블링하는 단계; 및

상기 레이블된 특징 제스처 이미지를 반영하여 상기 제스처 학습 모델을 업데이트하는 단계를 포함하는, 이러닝 서버의 사용자 핸드 제스처 감응 방법.

청구항 5

제2항에 있어서, 상기 제스처 학습 모델은

상기 사용자 장치에서 스트리밍되는 상기 콘텐츠 내 질의에 대한 응답인 소정의 문자나 형상을 표현하는 하나 이상의 핸드 제스처의 특징을 저장한 것인, 이러닝 서버의 사용자 핸드 제스처 감응 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트 이러닝(e-Learning) 시스템에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 제스처 감응 기반의 전자 기기를 활용하여 사용자와 교습자 간에 대화형으로 이러닝 학습이 가능한 스마트 이러닝 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 들어 사람과 디지털 기기의 상호작용에 의한 실시간 인터랙션 기술이 발달하고 있다. 현재 많이 상용되고 있는 키보드/마우스를 이용한 텍스트/그래픽 기반의 사용자 인터페이스(TUI/GUI) 방식에서 더 나아가 사람의 신

체 움직임 인식하는 동작인식 기술을 이용하여 직관적인 인터페이스가 도입되고 있다.

[0003] IPTV, 게임오락기, 카메라가 장착된 노트북, 웹카메라가 연결된 PC 등의 전자기기 활용을 기반으로 하여 학습자는 온라인 학습 프로그램을 단순히 시청하는 도구가 아닌 능동형 학습 도구로 교습자와 대화하는 형태로 이러닝 시스템이 발전하고 있다.

선행기술문헌

[0004] (특허문헌 1) 한국 공개공보 제10-2015-0078227 호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명에서는 사용자 핸드 제스처를 직관적으로 감응하여 이러닝 콘텐츠에 대한 답변 또는 제어 명령으로서 입력받게 함으로써, 효율적인 스마트 이러닝 시스템을 구현하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상술한 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 이러닝 서버의 사용자 핸드 제스처 감응 방법은 제공된 콘텐츠를 스트리밍하고 있는 사용자 장치로부터 사용자의 핸드 제스처의 영상을 수신하는 단계; 상기 제스처 영상 중 특징 제스처 이미지를 추출하는 단계; 추출된 상기 특징 제스처 이미지를 제스처 학습 모델과 비교하는 단계; 상기 제스처 학습 모델 중 어느 하나의 제스처가 일치할 경우, 일치된 제스처에 대한 레이블의 식별값을 출력하는 단계; 및 상기 식별값에 기초하여 다음 콘텐츠를 선택하고 상기 사용자 장치로 전송하는 단계를 포함한다.

[0007] 상기 제스처 학습 모델은 유형별로 각각 식별값과 함께 레이블링된 서로 다른 복수의 핸드 제스처를 저장한 것일 수 있다.

[0008] 상기 제스처 학습 모델은 실시간으로 수신한 상기 제스처 영상에서 핸드 영역만 추출하여 딥 러닝을 이용하여 학습된 모델일 수 있다.

[0009] 상기 비교하는 단계는 추출된 상기 특징 제스처 이미지가 상기 제스처 학습 모델 중 일치하는 제스처가 없는 경우, 상기 특징 제스처 이미지를 레이블링하는 단계; 및 상기 레이블링된 특징 제스처 이미지를 반영하여 상기 제스처 학습 모델을 업데이트하는 단계를 포함할 수 있다.

[0010] 상기 제스처 학습 모델은 상기 사용자 장치에서 스트리밍되는 상기 콘텐츠 내 질의에 대한 응답인 소정의 문자나 형상을 표현하는 하나 이상의 핸드 제스처의 특징을 저장한 것일 수 있다.

발명의 효과

[0011] 본 발명의 실시예들에 따른 스마트 이러닝 시스템의 사용자 핸드 제스처 감응 방법에 의하면, 사용자는 신체의 움직임만으로 이러닝 콘텐츠에 답변 또는 제어 정보를 입력할 수 있다.

[0012] 본 발명을 이용할 경우 마우스/키보드 또는 별도의 리모트 컨트롤 장치 없이 이러닝 콘텐츠에 답변 또는 제어 정보를 입력할 수 있다.

[0013] 본 발명을 이용할 경우 사용자가 콘텐츠를 시청하는 도중에 손의 움직임만으로 답변 또는 제어할 있으므로 콘텐츠에 집중할 수 있어 양질의 교육을 받을 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 이러닝 시스템을 나타낸 블록도이다.

도 2는 도 1에 도시된 이러닝 서버를 보다 구체적으로 나타낸 블록도이다.

도 3은 본 발명의 이러닝 시스템이 인식하는 사용자의 손 제스처에 대한 예시를 나타낸 것이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 이러닝 시스템의 사용자 핸드 제스처 감응 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

도 5는 도 4에 도시된 손 제스처의 인식률을 높이기 위한 스마트 이러닝 시스템의 사용자 핸드 제스처 감응 방법을 보다 구체적으로 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 이하, 도면을 참조하여 본 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용을 실시 예에 기초하여 설명한다. 이들 실시 예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시 예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시 예에 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시 예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시 예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는 적절하게 설명된다면 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.
- [0016] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있는 것이다. 또한, 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백히 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0017] 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 바람직한 실시 예들에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 이러닝 시스템을 나타낸 블록도이고, 도 2는 도 1에 도시된 이러닝 서버를 보다 구체적으로 나타낸 블록도이다.
- [0019] 도 1을 참고하면, 본 발명의 이러닝 시스템은 사용자 장치(10), 이러닝 서버(100) 및 사용자 장치(10)와 이러닝 서버(100)를 연결하는 네트워크를 포함한다.
- [0020] 사용자 장치(10)는 디스플레이(미도시) 상에서 콘텐츠의 이미지 데이터 및 오디오 데이터를 스트리밍한다. 사용자는 사용자 장치(10)를 통해 콘텐츠를 시청하고, 콘텐츠 내에서의 질의에 응답하며 쌍방 대화형의 이러닝 학습을 수행할 수 있다. 사용자 장치(10)는 디스플레이를 포함하는 단말기(11) 및 사용자의 제스처를 촬영하는 카메라(12)를 포함한다. 단말기(11)는 컴퓨터, 노트북, 태블릿 PC, 스마트폰, IPTV 등 다양한 전자기기를 포함하고, 단말기(11)는 콘텐츠를 스트리밍하는 중 카메라(12)를 통해 사용자 제스처를 입력받아 제스처 영상을 이러닝 서버(100)로 전송한다.
- [0021] 이러닝 서버(100)는 사용자 장치(10)로 학습 콘텐츠를 제공한다. 일 실시예에 따라 학습 콘텐츠는 클라우드 기반으로 저장되어, 네트워크에 연결된 사용자 장치(10)를 통해 학습 콘텐츠를 전송한다.
- [0022] 이러닝 서버(100)는 도 2에 도시된 바와 같이, 제어부(110), 콘텐츠 제공모듈(200) 및 제스처 인식 모듈(300)을 포함할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따라 콘텐츠 제공모듈(200)과 제스처 인식 모듈(300)은 하나의 서버에 포함되어 동작할 수 있다. 본 발명의 다른 실시예에 따라 콘텐츠 제공모듈(200)과 제스처 인식 모듈(300)은 각각 별도의 서버로 구현되어 동작 할 수도 있다.
- [0023] 제어부(110)는 콘텐츠 제공모듈(200)에 저장된 콘텐츠를 사용자 장치(10)로 전송하거나 사용자 장치(10)로부터의 제스처 입력에 따라 제스처 인식 모듈(300)을 호출하여 제스처 동작을 분석하는 동작을 제어할 수 있다.
- [0024] 콘텐츠 제공모듈(200)은 사용자 장치(10)에서 사용자가 로그인을 하고 콘텐츠를 선택하면, 선택된 콘텐츠를 사용자 단말(11)로 전송한다. 이때 제공되는 콘텐츠는 다양한 실시예에 따라 동영상 형태, 이미지 형태, 움직이는 이미지 형태 또는 웹페이지 형태, 문서 형태 등일 수 있다.
- [0025] 이러닝 서버(100)는 사용자가 콘텐츠를 보다가 카메라(12)를 통해 제스처를 취할 경우, 소정의 시간동안 상기 제스처를 촬영된 영상을 수신할 수 있다. 제어부(110)는 제스처 영상이 수신되면, 제스처 인식 모듈(300)을 호출하여, 입력된 제스처를 분석한다.
- [0026] 제스처 인식 모듈(300)은 수신된 제스처 영상을 제스처 학습 모델과 비교하여 제스처를 소정의 식별값에 대응되는 동작 명령으로 분석하여 콘텐츠 제공 모듈(200)로 전송한다. 콘텐츠 제공 모듈(200)은 동작 명령에 따라 사용자 장치(10)로 다음 콘텐츠를 선택하여 전송하거나, 콘텐츠 서비스의 동작 제어를 수행한다.

- [0027] 보다 구체적으로 설명하면, 제스처 인식 모듈(300)은 제스처 학습부(310), 제스처 인식부(320), 이미지 처리부(330)를 포함할 수 있다.
- [0028] 이미지 처리부(330)는 제스처 영상이 수신되면, 영상에서 특정 영역을 식별하고, 추출된 이미지 중 특징 제스처 이미지를 추출할 수 있다. 일 예로, 수신된 영상 중 사용자의 핸드(손)가 포함된 일정 영역을 식별하고, 식별된 핸드 제스처 영상의 복수 프레임 중 특징으로 대표되는 특징 제스처 이미지를 추출한다. 특징 제스처 이미지는 도 3에서 설명하기로 한다.
- [0029] 제스처 인식부(320)는 추출된 특징 제스처 이미지를 기저장된 제스처 학습 모델과 비교한다. 제스처 인식부(320)는 추출된 특징 제스처 이미지가 기저장된 제스처 학습 모델 중 일치하는 제스처가 있는 경우, 해당 제스처의 레이블에 대응되는 식별값을 출력한다. 이때 식별값은 콘텐츠 제공모듈(200)이 인식할 수 있는 동작 명령 또는 제어 명령일 수 있다.
- [0030] 한편, 제스처 인식부(320)는 추출된 특징 제스처 이미지가 기저장된 제스처 학습 모델과 일치하는 제스처가 없는 경우에는 제스처 학습부(310)로 결과를 전송한다.
- [0031] 제스처 학습부(310)는 제스처 인식부(320)로부터 불일치 결과를 수신받은 경우, 추출된 특징 제스처 이미지에 대한 레이블링을 한다. 이때 레이블링은 이터닝 서버 관리자에 의해 제스처 영상에서 직접적으로 식별되고 추출된 특징 제스처 이미지를 기초로 한다. 제스처 학습부(310)는 이터닝 서버 관리자의 제어에 따른 특징 제스처 이미지를 딥러닝을 통해 학습하여 업데이트할 수 있다.
- [0032] 즉, 제스처 학습 모델은 유형별로 각각 식별값과 함께 레이블링된 서로 다른 복수의 핸드 제스처를 저장한 것이다. 제스처 학습 모델은 관리자에 의해 학습된 네트워크를 통하여 입력된 특징 제스처 이미지 상의 핸드 모양마다 레이블(label)을 부여하여 저장한 것이다.
- [0033] 딥 러닝(Deep Learning)에 의한 제스처 학습 모델에 따라, 제스처 인식 모듈(300)은 사용자의 다양한 신체 움직임만으로 이터닝 콘텐츠에 답변 또는 제어 정보를 입력받을 수 있다.
- [0034] 이에 따라 본발명의 이터닝 시스템은 마우스/키보드 또는 별도의 리모트 컨트롤 장치 없이 이터닝 콘텐츠에 답변 또는 제어 정보를 입력할 수 있다
- [0035] 도 3은 본 발명의 이터닝 시스템이 인식하는 사용자의 손 제스처에 대한 예시를 나타낸 것이다.
- [0036] 도 3에 도시된 바와 같이 이터닝 서버(100)는 제스처 영상에서 핸드 주변의 일정 영역을 식별한다. 이터닝 서버(100)는 식별된 영역 내의 핸드 제스처 인식을 위한 특징 제스처 이미지를 추출한다. 이때 표현되는 핸드 제스처 각각은 소정의 문자나 형상을 나타낸 것이다. 일 실시예로 도시된 특징 제스처 이미지를 살펴보면, 사용자는 핸드 모양에 따라 숫자 0 내지 9, 질의 응답으로서의 '예' '아니오'를 나타낼 수 있다.
- [0037] 도시된 예로 설명하면, 제스처 학습 모델은 주먹은 '0', 검지손가락 하나를 펴면 '1', 검지손가락과 중지손가락을 펴면 '2'로 인식되도록 레이블링한다. 이터닝 서버(100)는 일 예로 손가락 간의 각도, 교차점, 손가락 길이 등의 정보를 이용하여, 특징 제스처 이미지가 어느 숫자를 의도하는 것인지 인식할 수 있다. 다른 실시예로 이터닝 서버(100)는 공지된 다른 식별 모델을 활용하여 핸드 제스처를 인식할 수도 있다.
- [0038] 본 발명의 도 3에서는 제스처 학습 모델에 저장될 숫자 및 예/아니오에 대한 특징 제스처를 도시하였으나 본 발명의 범위가 이에 한정되는 것은 아니고 다른 다양한 실시예에 따라 다양한 손 모양으로 숫자, 간단한 명령, 도형 등을 나타낼 수 있다.
- [0039] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 이터닝 시스템의 사용자 핸드 제스처 감응 방법을 설명하기 위한 흐름도이고, 도 5는 도 4에 도시된 손 제스처의 인식률을 높이기 위한 스마트 이터닝 시스템의 사용자 핸드 제스처 감응 방법을 보다 구체적으로 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0040] 도 4를 참조하면, 사용자 장치(10)는 콘텐츠 제공 모듈(200)에 로그인한다(S10). 콘텐츠 학습 모듈(200)은 사용자가 선택한 콘텐츠를 사용자 장치(10)에 제공한다(S11). 콘텐츠 스트리밍 중 질의 등에 대한 응답이 필요한 경우 콘텐츠 학습 모듈(200)은 사용자 장치(10)로 입력 요청을 전송한다(S12). 사용자가 카메라를 향해 제스처를 취하면(S13), 사용자 장치(10)는 촬영된 제스처 영상을 제스처 인식 모듈(300)로 전송한다.
- [0041] 제스처 인식 모듈(300)은 제스처 영상을 수신하여(S14), 제스처 이미지를 추출한다. 예를 들면 프레임 단위로 추출하여 핸드 주변의 소정의 영역만 분리할 수 있다(S15). 제스처 인식 모듈(300)은 추출되고 분리된 제스처

이미지로부터 특정 제스처 이미지를 골라낼 수 있다.

- [0042] 제스처 인식 모듈(300)은 특정 제스처 이미지를 제스처 학습 모델과 비교하여 사용자가 의도한 제스처를 인식한다(S16). 예를 들어, 특정 제스처 이미지에 기초한 특징점에 대한 정보와 제스처 학습 모델에 저장된 다양한 제스처의 특징점에 대한 정보를 비교하여, 기설정된 임계 일치비율 이상의 값을 갖는 일치된 제스처를 찾아낼 수 있다. 제스처 인식 모듈(300)은 일치된 제스처를 찾아내면, 해당 제스처의 레이블에 상응하는 식별값을 콘텐츠 제공 모듈(200)로 전송한다(S18).
- [0043] 콘텐츠 제공 모듈(200)은 수신된 식별값에 기초하여 사용자 장치로 전송할 다음 콘텐츠를 선택한다. 예를 들어 S11 단계에서 제공되는 학습 콘텐츠에서 다지선다형의 객관식 문제를 질의했다면, S13 단계에서 질의에 대한 제스처를 S14 내지 S17단계에서 인식하여, S18단계에서 콘텐츠 제공모듈(200)은 식별값에 기초하여 객관식 문제 답이 맞는 경우와 틀린 경우에 각각 다른 콘텐츠를 선택하여, 사용자 단말로 전송할 수 있다(S19).
- [0044] 사용자 장치(10)는 재생 중인 콘텐츠가 종료될 때까지 시청할 수 있고(S20), 콘텐츠가 종료되면 자동 또는 수동으로 로그아웃하여 이러닝 시스템에서 벗어날 수 있다(S20).
- [0045] 도 5를 참고하면, 제스처 인식 모듈(300)은 제스처 영상을 수신하여(S50) 특정 영역(예를 들면 손)을 구별하여 추출한다. 추출된 영상에서 프레임 단위로 나누어 특정 제스처 이미지를 추출하고(S51), 기저장된 제스처 학습 모델과 비교한다(S52). 제스처 학습 모델과 비교하여 기설정된 임계 일치 비율 이상인 제스처가 있는 경우, 해당 제스처의 레이블에 상응하는 식별값을 콘텐츠 제공모듈(200)로 전송한다(S53). 그러나 제스처 학습 모델과 비교하여 기설정된 임계 일치 비율 미만이면, 제스처 인식 모듈은 이러닝 서버 관리자의 제어에 따라 제스처 영상으로부터 특정 제스처 이미지를 추출하여 레이블링하고(S54), 식별값을 부여하여 제스처 학습모델에 새로운 특정 제스처 이미지, 레이블 및 그 식별값을 업데이트한다.
- [0046] 본 발명의 실시예들에 따른 스마트 이러닝 시스템의 사용자 핸드 제스처 감응 방법에 의하면, 사용자는 신체의 움직임만으로 이러닝 콘텐츠에 답변 또는 제어 정보를 입력할 수 있다.
- [0047] 본 발명을 이용할 경우 마우스/키보드 또는 별도의 리모트 컨트롤 장치 없이 이러닝 콘텐츠에 답변 또는 제어 정보를 입력할 수 있다.
- [0048] 본 발명을 이용할 경우 사용자가 콘텐츠를 시청하는 도중에 손의 움직임만으로 답변 또는 제어할 있으므로 콘텐츠에 집중할 수 있어 양질의 교육을 받을 수 있는 장점이 있다.
- [0049] 한편, 본 발명의 일 실시 예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0050] 본 발명은 특정 기능들 및 그의 관계들의 성능을 나타내는 방법 단계들의 목적을 가지고 위에서 설명되었다. 이러한 기능적 구성 요소들 및 방법 단계들의 경계들 및 순서는 설명의 편의를 위해 여기에서 임의로 정의되었다. 상기 특정 기능들 및 관계들이 적절히 수행되는 한 대안적인 경계들 및 순서들이 정의될 수 있다. 임의의 그러한 대안적인 경계들 및 순서들은 그러므로 상기 청구된 발명의 범위 및 사상 내에 있다. 추가로, 이러한 기능적 구성 요소들의 경계들은 설명의 편의를 위해 임의로 정의되었다. 어떠한 중요한 기능들이 적절히 수행되는 한 대안적인 경계들이 정의될 수 있다. 마찬가지로, 흐름도 블록들은 또한 어떠한 중요한 기능성을 나타내기 위해 여기에서 임의로 정의되었을 수 있다. 확장된 사용을 위해, 상기 흐름도 블록 경계들 및 순서는 정의되었을 수 있으며 여전히 어떠한 중요한 기능을 수행한다. 기능적 구성 요소들 및 흐름도 블록들 및 순서들 둘 다의 대안적인 정의들은 그러므로 청구된 본 발명의 범위 및 사상 내에 있다.
- [0051] 본 발명은 또한 하나 이상의 실시 예들의 용어로, 적어도 부분적으로 설명되었을 수 있다. 본 발명의 실시 예는 본 발명, 그 측면, 그 특징, 그 개념, 및/또는 그 예를 나타내기 위해 여기에서 사용된다. 본 발명을 구현하는

장치, 제조의 물건, 머신, 및/또는 프로세스의 물리적인 실시 예는 여기에 설명된 하나 이상의 실시 예들을 참조하여 설명된 하나 이상의 측면들, 특징들, 개념들, 예들 등을 포함할 수 있다. 더구나, 전체 도면에서, 실시 예들은 상기 동일한 또는 상이한 참조 번호들을 사용할 수 있는 상기 동일하게 또는 유사하게 명명된 기능들, 단계들, 모듈들 등을 통합할 수 있으며, 그와 같이, 상기 기능들, 단계들, 모듈들 등은 상기 동일한 또는 유사한 기능들, 단계들, 모듈들 등 또는 다른 것들일 수 있다.

[0052] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시 예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

[0053] 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

부호의 설명

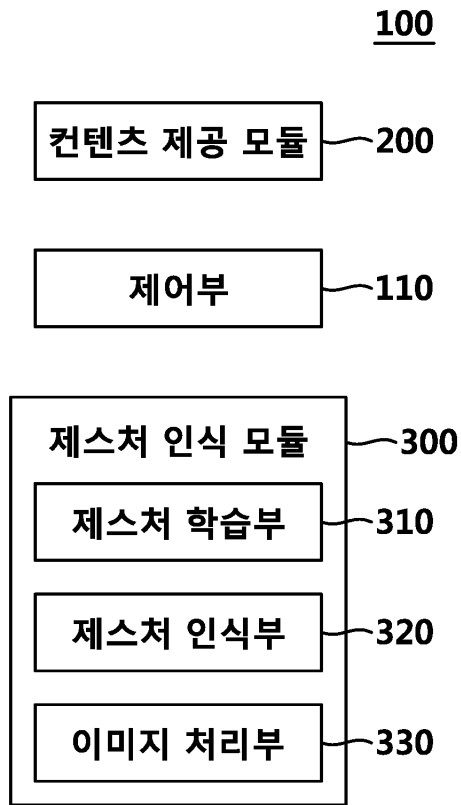
[0054] 10 : 사용자 장치
11 : 단말기
12 : 카메라
100 : 이더넷 서버
110 : 제어부
200 : 콘텐츠 제공 모듈
300 : 제스처 인식 모듈

도면

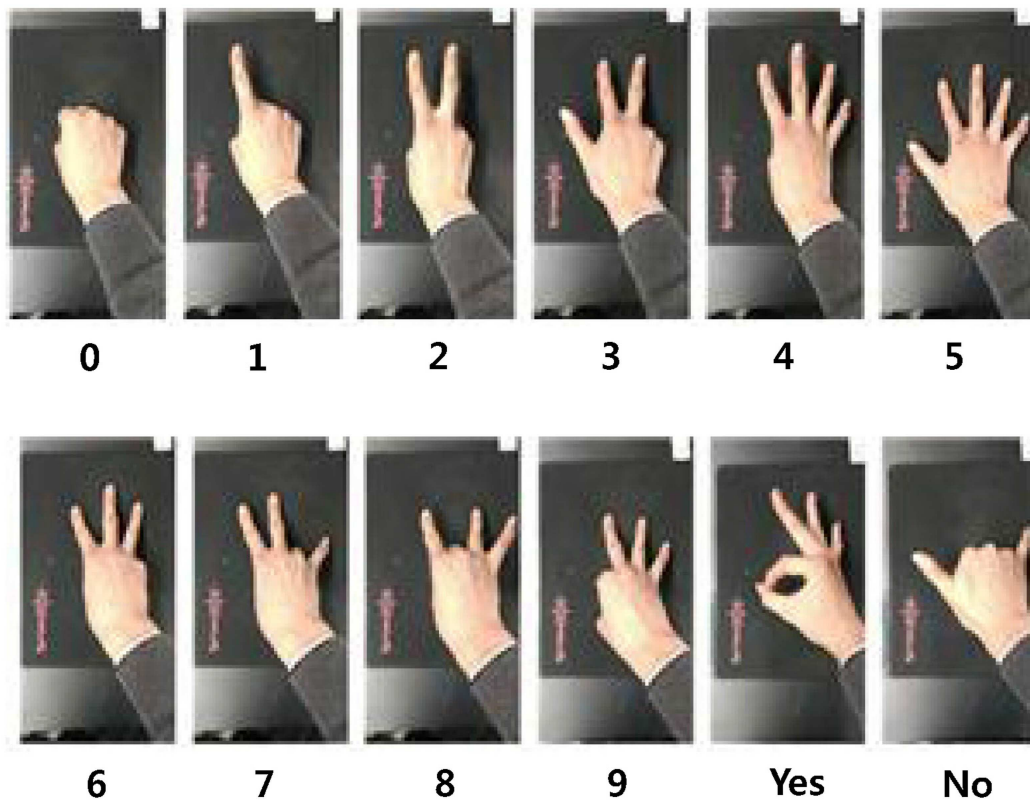
도면1



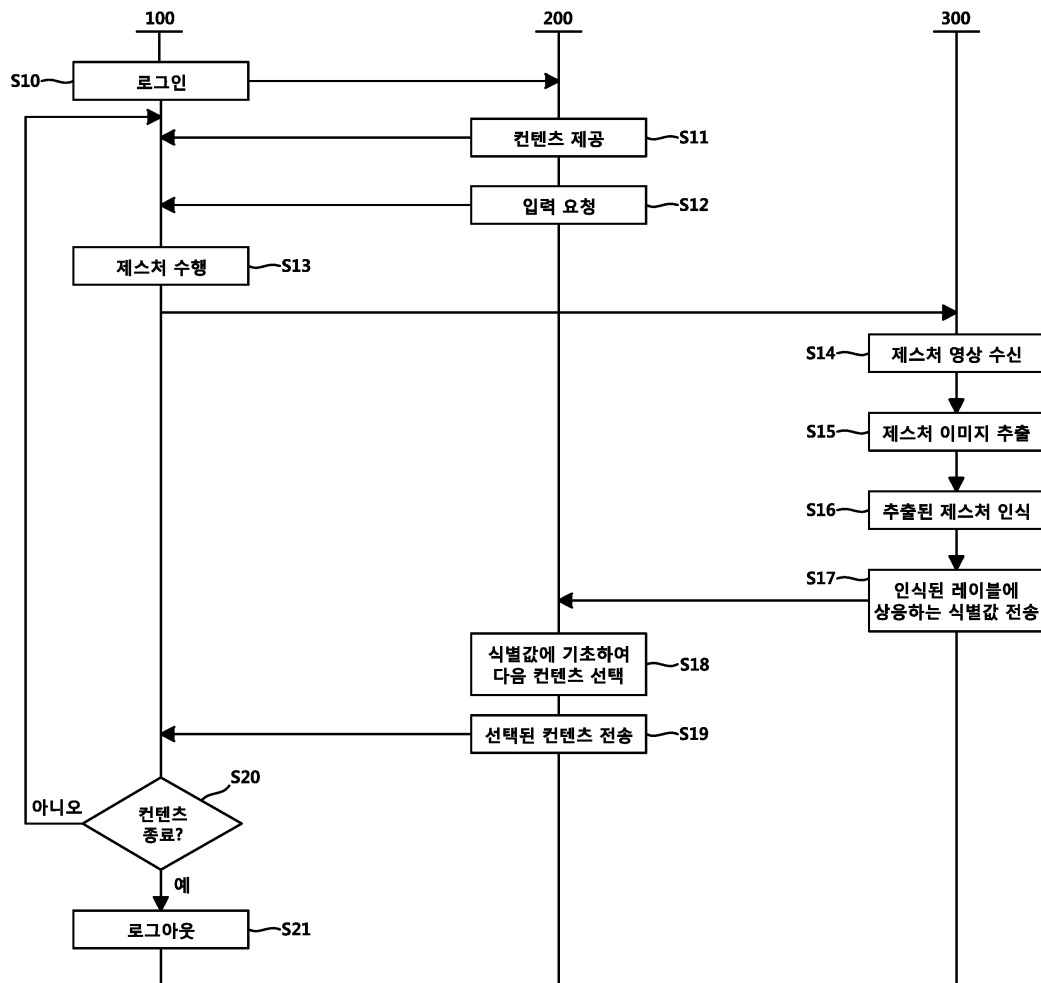
도면2



도면3



도면4



도면5

