



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0069402
(43) 공개일자 2023년05월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) G10L 13/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/10 (2015.01)
G10L 13/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0155400
(22) 출원일자 2021년11월12일
심사청구일자 2021년11월12일

(71) 출원인
이화여자대학교 산학협력단
서울특별시 서대문구 이화여대길 52 (대현동, 이화여자대학교)
(72) 발명자
오유란
서울특별시 영등포구 당산로 68, 102동 2101호(당산동1가, 진로아파트)
(74) 대리인
특허법인 무한

전체 청구항 수 : 총 16 항

(54) 발명의 명칭 사용자들을 위한 오디오 코믹북 변환 방법, 오디오 코믹북 제공 방법 및 상기 방법을 수행하는 사용자 단말

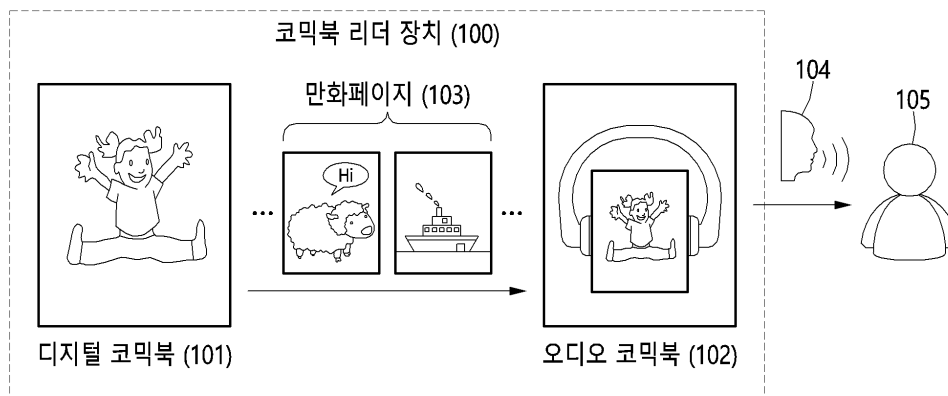
(57) 요약

본 발명은 사용자를 위해 이미지로 구성된 디지털 코믹북을 음성으로 구성된 오디오 코믹북으로 변화 및 제공하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.

보다 자세하게, 오디오 코믹북 변환 방법은, 디지털 코믹북 및 오디오 파일을 이용하여 디지털 코믹북의 만화 페이지에 포함된 객체 및 텍스트를 식별하고, 객체 및 텍스트에 대응하는 청각 정보를 매칭하여 청각적 경험으로의 오디오 코믹북을 생성하는 방법을 제안한다.

그리고, 오디오 코믹북 제공 방법은, 사용자가 읽고자 하는 오디오 코믹북을 화면에 표시하고, 화면에 가해진 터치 정보를 기반으로 오디오 코믹북을 재생하여 디지털 코믹북을 시각적인 형태로 설명하는 음성을 사용자에게 제공하는 방법을 제안한다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711126409
과제번호	2020-0-01460-002
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	정보통신기획평가원
연구사업명	정보통신방송혁신인재양성(R&D)
연구과제명	Simulated Reality 콘텐츠 구현을 위한 핵심기술 연구 및 인력양성
기 여 율	1/1
과제수행기관명	이화여자대학교산학협력단
연구기간	2021.01.01 ~ 2021.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

코믹북 리더 장치가 수행하는 오디오 코믹북 변환 방법에 있어서,

코믹북 관리 서버로부터 변환하고자 하는 디지털 코믹북 및 상기 디지털 코믹북의 오디오 파일을 수신하는 단계;

상기 디지털 코믹북을 구성하는 만화 페이지를 분석하여 상기 만화 페이지의 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트를 식별하는 단계;

상기 만화 컷에 포함된 상기 객체 및 상기 텍스트에 대응하여 상기 만화 컷의 내용을 시각적인 형태로 설명한 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 단계; 및

상기 만화 페이지의 상기 만화 컷과 상기 청각 정보를 연결하여 상기 디지털 코믹북에 대응하는 오디오 코믹북을 생성하는 단계;

를 포함하는 오디오 코믹북 변환 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 만화 컷에 포함된 상기 객체 및 상기 텍스트를 식별하는 단계는,

상기 만화 페이지의 프레임을 분석하여 상기 디지털 코믹북의 줄거리에 따라 이미지로 표현된 만화 컷을 구분하는 단계; 및

상기 디지털 코믹북의 설명 단위를 고려하여 상기 만화 컷에 포함된 상기 객체 및 상기 텍스트를 식별하는 단계;

를 포함하는 오디오 코믹북 변환 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 단계는,

상기 만화 컷에 포함된 상기 객체 및 상기 텍스트에 대응하여 기계음, 합성음 및 효과음 중 적어도 하나를 포함하는 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 오디오 코믹북 변환 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 단계는,

상기 만화 컷에 포함된 상기 객체 및 상기 텍스트를 기반으로 상기 만화 컷의 내용에 관한 장면 또는, 감정을 분석하여 상기 만화 컷의 분위기를 설정하는 단계; 및

상기 만화 컷의 분위기를 고려하여 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 단계;

를 포함하는 오디오 코믹북 변환 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 단계는,

상기 만화 컷에 포함된 상기 객체의 유형을 고려하여 사용자의 몰입도를 위한 서로 다른 음성의 특징을 갖는 복수의 청각 정보를 결정하는 오디오 코믹북 변환 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 단계는,

상기 만화 컷에 포함된 상기 텍스트를 표현한 각 스크립트의 종류에 대응하여 서로 다른 음향 효과로 표현된 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 오디오 코믹북 변환 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 단계는,

상기 만화 컷에 포함된 객체 또는, 시간의 흐름에 따른 플롯(Plot)에 관한 시각적 힌트를 설명한 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 오디오 코믹북 변환 방법.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 오디오 코믹북을 생성하는 단계는,

상기 만화 컷에 포함된 상기 텍스트를 구성하는 단어, 문장 및 단락 중 적어도 하나를 고려하여 읽기 속도가 조절된 상기 청각 정보와 상기 만화 페이지의 상기 만화 컷을 연결하는 오디오 코믹북 변환 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 오디오 코믹북을 생성하는 단계는,

상기 만화 페이지의 패널 번호, 상기 만화 컷 내 상기 객체의 위치, 상기 텍스트의 위치 및 배경 구성을 고려하여 상기 만화 페이지의 상기 만화 컷과 상기 청각 정보를 연결하는 단계; 및

상기 만화 페이지의 상기 만화 컷과 상기 청각 정보를 연결하여 사용자에게 제공하기 위한 오디오 코믹북을 생성하는 단계;

를 포함하는 오디오 코믹북 변환 방법.

청구항 10

코믹북 리더 장치가 수행하는 오디오 코믹북 제공 방법에 있어서,

사용자가 읽고자 하는 오디오 코믹북을 코믹북 리더 장치의 화면에 표시하는 단계;

상기 오디오 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 패널 번호를 고려하여 상기 사용자에게 의해 상기 화면에 가해진 터치 정보를 감지하는 단계;

상기 터치 정보가 감지되면, 상기 화면에 표시된 상기 오디오 코믹북의 읽기 기능과 관련하여 상기 사용자의 선호도가 반영된 설정 정보를 식별하는 단계; 및

상기 설정 정보에 기초하여 상기 오디오 코믹북을 재생하여 디지털 코믹북을 시각적인 형태로 설명하는 음성을 상기 사용자에게 제공하는 단계;

를 포함하고,

상기 오디오 코믹북은,

상기 디지털 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트에 대응하여 상기 만화 컷의 내용을 시각적인 형태로 설명한 오디오 파일의 청각 정보가 연결되어 음성을 통해 상기 사용자에게 제공되는 코믹북인 오디오 코믹북 제공 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 화면에 가해진 터치 정보를 감지하는 단계는,

상기 만화 페이지의 패널 번호, 상기 만화 컷 내 상기 객체의 위치, 상기 텍스트의 위치 및 배경 구성 중 적어도 하나의 표시 요소에 가해진 터치 정보를 감지하는 오디오 코믹북 제공 방법.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 설정 정보를 식별하는 단계는,

선호도에 따른 상기 오디오 코믹북의 읽기 속도, 읽기 단위, 텍스트를 표현한 스크립트의 종류, 객체의 유형 및 필터 기능 중 적어도 하나에 관한 설정 정보를 식별하는 오디오 코믹북 제공 방법.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 읽기 속도는, 상기 오디오 코믹북을 읽기 위한 옵션으로 느림, 보통 및 빠름 중 하나의 음성 속도를 나타내고,

상기 읽기 단위는, 상기 만화 페이지의 프레임을 표시하는 복수의 단위로, 페이지, 스트립 및 패널 중 하나의 표시 단위를 나타내고,

상기 필터 기능은, 상기 오디오 코믹북에 포함된 상기 청각 정보 중 특정 유형에 대한 읽기 지원 여부를 나타내는 오디오 코믹북 제공 방법.

청구항 14

제10항에 있어서,

상기 사용자에게 제공하는 단계는,

상기 만화 페이지를 구성하는 상기 만화 컷에 각각 설정된 리드 순서에 따라 상기 오디오 코믹북을 출력하여 시각적인 형태로 설명하는 음성을 상기 사용자에게 제공하는 전자책 리더 방법.

청구항 15

프로세서를 포함하는 코믹북 리더 장치에 있어서,

상기 프로세서는,

코믹북 관리 서버로부터 변환하고자 하는 디지털 코믹북 및 상기 디지털 코믹북의 오디오 파일을 수신하고,

상기 디지털 코믹북을 구성하는 만화 페이지를 분석하여 만화 페이지의 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트를 식별하고,

상기 만화 컷에 포함된 상기 객체 및 상기 텍스트에 대응하여 상기 만화 컷의 내용을 시각적인 형태로 설명한 오디오 파일의 청각 정보를 결정하고,

상기 만화 페이지의 상기 만화 컷과 상기 청각 정보를 연결하여 상기 디지털 코믹북에 대응하는 오디오 코믹북을 생성하는 코믹북 리더 장치.

청구항 16

프로세서를 포함하는 코믹북 리더 장치에 있어서,

상기 프로세서는,

사용자가 읽고자 하는 오디오 코믹북을 코믹북 리더 장치의 화면에 표시하고,

상기 오디오 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 패널 번호를 고려하여 상기 사용자에게 의해 상기 화면에 가해진 터치 정보를 감지하고,

상기 터치 정보가 감지되면, 상기 화면에 표시된 상기 오디오 코믹북의 읽기 기능과 관련하여 상기 사용자의 선호도가 반영된 설정 정보를 식별하고,

상기 설정 정보에 기초하여 상기 오디오 코믹북을 재생하여 디지털 코믹북을 시각적인 형태로 설명하는 음성을 상기 사용자에게 제공하고,

상기 오디오 코믹북은,

상기 디지털 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트에 대응하여 상기 만화 컷의 내용을 시각적인 형태로 설명한 오디오 파일의 청각 정보가 연결되어 음성을 통해 상기 사용자에게 제공되는 코믹북인 코믹북 리더 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 오디오 코믹북 변환 방법 및 오디오 코믹북 제공 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로 디지털 코믹북에 대한 사용자의 접근성을 향상시키기 위한 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 소설, 전문 서적 및 만화 콘텐츠들은 책자 형태로 제공되는 것이 일반적이다. 하지만, 전자 기술의 발전에 힘입어 최근에는 소설, 전문 서적 및 만화 콘텐츠까지 컴퓨터 또는, 스마트폰 등과 같은 전자기기에서 감상할 수 있는 형태로 제공되고 있다. 이처럼, 전자기기에서 읽거나 청취할 수 있는 형태로 제공되는 콘텐츠들을 전자책 또는, 전자 서적이라고 칭한다.

[0003] 현재 전자책 또는, 전자 서적은 단순히 소설, 전문 서적 및 만화 콘텐츠들에 포함된 내용을 그대로 보여주는 형태이다. 즉, 만화 콘텐츠와 같이 그림이 주를 이루는 그림 또는, 텍스트를 포함한 소설 등의 전자책에서 입력된 내용을 전자 기기의 디스플레이 상에 그대로 보여주지만 하는 것으로, 단순한 표현 매체만 종이에서 LCD 화면으로 변경된 것이다.

[0004] 최근에는 청각 및 촉각 피드백과 같은 비시각적 채널을 사용하여 사용자에게 다양한 유형의 시각적 정보를 전달하기 위해 딥 러닝 기반의 스크린 리더가 제공되었다. 스크린 리더는 컴퓨터 비전을 사용하여 이미지(사진)의 대체 텍스트를 자동으로 생성하는 시스템으로, 해당 시스템은 이미지에 포함된 객체로, 얼굴, 사물 및 배경 정보(실내, 야간, 셀카 등)의 식별이 용이하다.

[0005] 또한, 스크린 리더는 이미지로부터 촉각으로 작품을 느낄 수 있도록 점자 기반의 촉각 정보를 제공하거나, 또는, 사람과 작품 사이의 거리에 따라 사용자에게 다양한 유형의 오디오 정보를 제공한다.

[0006] 그러나, 디지털 플랫폼에서 볼 수 있는 만화를 포함하여 이미지의 일종인 사용자의 만화에 대한 접근성에 대한 연구는 이루어지지 않았다. 다시 말해, 사용자에게 제공 가능한 만화는 배우들의 음성 녹음을 준비하고, 배경과 음향 효과를 추가하는데 걸리는 제작 시간 및 높은 비용으로 인해 확장성이 낮다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 디지털 코믹북에 대한 사용자의 접근성을 향상시키기 위한 오디오 코믹북으로 변환 및 제공하기 위한 방법 및 장치를 제공한다.

[0008] 본 발명은 오디오 코믹북을 제공함에 있어 사용자에게 제공되는 시각적 정보의 유형, 배경음, 캐릭터에 대한 성우들의 목소리 및 상황에 따른 음높이의 편차로부터 오디오 코믹북에 대한 집중성 및 접근성을 향상시키기 위한 방법 및 장치를 제공한다.

[0009] 본 발명은 사용자의 선호도에 따라 오디오 코믹북에서 재생되는 음성의 읽기 속도, 읽기 단위, 스크립트의 종류 및 필터 기능을 조절하여 디지털 코믹북의 내용을 시각적인 형태로 설명 가능한 방법 및 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 일실시예에 따른 코믹북 리더 장치가 수행하는 오디오 코믹북 변환 방법은 코믹북 관리 서버로부터 변환하고자 하는 디지털 코믹북 및 디지털 코믹북의 오디오 파일을 수신하는 단계; 디지털 코믹북을 구성하는 만화 페이지를 분석하여 만화 페이지의 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트를 식별하는 단계; 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트에 대응하여 만화 컷의 내용을 시각적인 형태로 설명한 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 단계; 및 만화 페이지의 만화 컷과 청각 정보를 연결하여 디지털 코믹북에 대응하는 오디오 코믹북을 생성하는 단계; 를 포함할 수 있다.

[0011] 본 발명의 실시예에 따른 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트를 식별하는 단계는, 만화 페이지의 프레임을 분석하여 디지털 코믹북의 줄거리에 따라 이미지로 표현된 만화 컷을 구분하는 단계; 및 디지털 코믹북의 설명 단위를 고려하여 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트를 식별하는 단계; 를 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명의 실시예에 따른 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 단계는, 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트에 대응하여 기계음, 합성음 및 효과음 중 적어도 하나를 포함하는 오디오 파일의 청각 정보를 결정할 수 있다.

[0013] 본 발명의 실시예에 따른 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 단계는, 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트를 기반으로 만화 컷의 내용에 관한 장면 또는, 감정을 분석하여 만화 컷의 분위기를 설정하는 단계; 및 만화 컷의 분위기를 고려하여 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 단계; 를 포함할 수 있다.

[0014] 본 발명의 실시예에 따른 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 단계는, 만화 컷에 포함된 객체의 유형을 고려하여 사용자의 몰입도를 위한 서로 다른 음성의 특징을 갖는 복수의 청각 정보를 결정할 수 있다.

[0015] 본 발명의 실시예에 따른 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 단계는, 만화 컷에 포함된 텍스트를 표현한 각 스크립트의 종류에 대응하여 서로 다른 음향 효과로 표현된 오디오 파일의 청각 정보를 결정할 수 있다.

[0016] 본 발명의 실시예에 따른 오디오 파일의 청각 정보를 결정하는 단계는, 상기 각 스크립트에 매칭된 객체 또는, 시간의 흐름에 따른 플롯(Plot)에 관한 시각적 힌트를 설명한 오디오 파일의 청각 정보를 결정할 수 있다.

[0017] 본 발명의 실시예에 따른 오디오 코믹북을 생성하는 단계는, 상기 만화 컷에 포함된 텍스트를 구성하는 단어, 문장 및 단락 중 적어도 하나를 고려하여 읽기 속도가 조절된 청각 정보와 만화 페이지의 만화 컷을 연결할 수 있다.

[0018] 본 발명의 실시예에 따른 오디오 코믹북을 생성하는 단계는, 만화 페이지의 패널 번호, 만화 컷 내 객체의 위치, 텍스트의 위치 및 배경 구성을 고려하여 만화 페이지의 만화 컷과 청각 정보를 연결하는 단계; 및 만화 페이지의 만화 컷과 청각 정보를 연결하여 사용자에게 제공하기 위한 오디오 코믹북을 생성하는 단계; 를 포함할 수 있다.

[0019] 본 발명의 일실시예에 따른 코믹북 리더 장치가 수행하는 오디오 코믹북 제공 방법은 사용자가 읽고자 하는 오디오 코믹북을 코믹북 리더 장치의 화면에 표시하는 단계; 상기 오디오 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 패널 번호를 고려하여 사용자에게 의해 화면에 가해진 터치 정보를 감지하는 단계; 상기 터치 정보가 감지되면, 화면에 표시된 오디오 코믹북의 읽기 기능과 관련하여 사용자의 선호도가 반영된 설정 정보를 식별하는 단계; 및 상기 설정 정보에 기초하여 오디오 코믹북을 재생하여 디지털 코믹북을 시각적인 형태로 설명하는 음성을 사용자에게 제공하는 단계; 를 포함하고, 상기 오디오 코믹북은, 상기 디지털 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트에 대응하여 만화 컷의 내용을 시각적인 형태로 설명한 오디오 파일의 청각 정보가 연결되어 음성을 통해 사용자에게 제공되는 코믹북 일 수 있다.

[0020] 본 발명의 실시예에 따른 화면에 가해진 터치 정보를 감지하는 단계는, 만화 페이지의 패널 번호, 만화 컷 내 객체의 위치, 텍스트의 위치 및 배경 구성 중 적어도 하나의 표시 요소에 가해진 터치 정보를 감지할 수 있다.

[0021] 본 발명의 실시예에 따른 설정 정보를 식별하는 단계는, 오디오 코믹북의 읽기 속도, 읽기 단위, 텍스트를 표현한 스크립트의 종류, 객체의 유형 및 필터 기능 중 적어도 하나에 관한 설정 정보를 식별할 수 있다.

[0022] 본 발명의 실시예에 따른 상기 읽기 속도는, 오디오 코믹북을 읽기 위한 옵션으로 느림, 보통 및 빠름 중 하나의 음성 속도를 나타내고, 상기 읽기 단위는, 만화 페이지의 프레임을 표시하는 복수의 단위로, 페이지, 스트립

및 패널 중 하나의 표시 단위를 나타내고, 상기 필터 기능은, 오디오 코믹북에 포함된 청각 정보 중 특정 유형에 대한 읽기 지원 여부를 나타낼 수 있다.

[0023] 본 발명의 실시예에 따른 사용자에게 제공하는 단계는, 만화 페이지를 구성하는 만화 컷에 각각 설정된 리드 순서에 따라 오디오 코믹북을 출력하여 시각적인 형태로 설명하는 음성을 사용자에게 제공할 수 있다.

[0024] 본 발명의 실시예에 따른 프로세서를 포함하는 코믹북 리더 장치에 있어서, 상기 프로세서는, 코믹북 관리 서버로부터 변환하고자 하는 디지털 코믹북 및 디지털 코믹북의 오디오 파일을 수신하고, 디지털 코믹북을 구성하는 만화 페이지를 분석하여 만화 페이지의 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트를 식별하고, 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트에 대응하여 만화 컷의 내용을 시각적인 형태로 설명한 오디오 파일의 청각 정보를 결정하고, 만화 페이지의 만화 컷과 청각 정보를 연결하여 디지털 코믹북에 대응하는 오디오 코믹북을 생성할 수 있다.

[0025] 본 발명의 실시예에 따른 프로세서를 포함하는 코믹북 리더 장치에 있어서, 상기 프로세서는, 사용자가 읽고자 하는 오디오 코믹북을 코믹북 리더 장치의 화면에 표시하고, 상기 오디오 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 패널 번호를 고려하여 사용자에게 의해 화면에 가해진 터치 정보를 감지하고, 상기 터치 정보가 감지되면, 화면에 표시된 오디오 코믹북의 읽기 기능과 관련하여 사용자의 선호도가 반영된 설정 정보를 식별하고, 상기 설정 정보에 기초하여 오디오 코믹북을 재생하여 디지털 코믹북을 시각적인 형태로 설명하는 음성을 사용자에게 제공하고, 상기 오디오 코믹북은, 상기 디지털 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트에 대응하여 만화 컷의 내용을 시각적인 형태로 설명한 오디오 파일의 청각 정보가 연결되어 음성을 통해 사용자에게 제공되는 코믹북 일 수 있다.

발명의 효과

[0026] 본 발명의 일실시예에 따른 전자북 리더 장치는 디지털 코믹북에 대한 사용자의 접근성을 향상시키기 위한 오디오 코믹북으로 변환 및 제공할 수 있다.

[0027] 본 발명의 일실시예에 따른 전자북 리더 장치는 오디오 코믹북을 제공함에 있어 사용자에게 제공되는 시각적 정보의 유형, 배경음, 캐릭터에 대한 성우들의 목소리 및 상황에 따른 음높이의 편차로부터 오디오 코믹북에 대한 집중성 및 접근성을 향상시킬 수 있다.

[0028] 본 발명의 일실시예에 따른 전자북 리더 장치는 사용자의 선호도에 따라 오디오 코믹북에서 재생되는 음성의 읽기 속도, 읽기 단위, 스크립트의 종류 및 필터 기능을 조절하여 디지털 코믹북의 내용을 시각적인 형태로 설명 가능할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 오디오 코믹북을 변환 및 제공하는 전반적인 동작을 설명하기 위해 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 코믹북 리더 장치에 포함된 프로세서가 수행하는 세부적인 동작을 설명하기 위해 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 디지털 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 구성을 설명하기 위해 도시한 도면이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 오디오 코믹북으로 변환하는 과정으로, 배경, 객체 및 텍스트를 식별하는 동작을 설명하기 위해 도시한 도면이다.

도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 오디오 코믹북으로 변환하는 과정으로, 캐릭터, 말풍선 및 의태어 / 의성어의 청각 정보를 결정하는 동작을 설명하기 위해 도시한 도면이다.

도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 오디오 코믹북을 제공하는 과정을 설명하기 위해 도시한 도면이다.

도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 오디오 코믹북을 제공하는 과정으로, 사용자의 선호도가 반영된 설정 정보를 설명하기 위해 도시한 도면이다.

도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 오디오 코믹북 변환 방법을 설명하기 위해 도시한 흐름도이다.

도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 오디오 코믹북 제공 방법을 설명하기 위해 도시한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0031] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 오디오 코믹북을 변환 및 제공하는 전반적인 동작을 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [0032] 도 1을 참고하면, 코믹북 리더 장치(100)는 여러 플랫폼에서 사용자(105)이 디지털 버전의 만화책을 변환 및 제공할 수 있다. 일례로, 코믹북 리더 장치(100)는 디지털 버전의 만화책을 디스플레이 할 수 있는 컴퓨터, 태블릿 및 스마트폰과 같은 디지털 장치일 수 있다.
- [0033] 보다 자세하게, 코믹북 리더 장치(100)는 디지털 코믹북(101)을 분석하여 사용자(105)에게 제공 가능한 오디오 코믹북(102)으로 자동 변환할 수 있다. 코믹북 리더 장치(100)는 코믹북 관리 서버로부터 변환하고자 하는 디지털 코믹북(101) 및 디지털 코믹북(101)의 오디오 파일을 이용하여 시각적인 형태로 설명한 오디오 코믹북(102)으로 변환할 수 있다.
- [0034] 여기서, 디지털 코믹북(101)은 줄거리에 따른 객체와 텍스트로 구성된 그림이 표현된 전자책이며, 일례로, 디지털 코믹북(101)은 만화책을 전달하는 매개체로, 만화 페이지를 포함할 수 있다. 오디오 코믹북(102)은 디지털 코믹북(101)의 객체 및 텍스트에 매핑된 오디오 파일로, 다수의 녹음 파일 또는, 편집 파일로 구성되어, 사용자(105)의 액세스가 가능한 전자책일 수 있다. 일례로, 오디오 코믹북(102)은 배경음, 기계음, 합성음 등으로 사용자(105)에게 몰입 경험을 제공하기 위한 캐릭터, 나레이션, 음향 효과 및 배경 등의 전체 캐스트에 대한 설명이 녹음된 청각 정보를 포함할 수 있다.
- [0035] 디지털 코믹북(101)을 오디오 코믹북(102)으로 변환한 이후, 코믹북 리더 장치(100)는 사용자(105)의 요청에 따라 사용자(105)이 읽고자 하는 오디오 코믹북(102)을 화면에 표시할 수 있다.
- [0036] 코믹북 리더 장치(100)는 화면에 표시된 오디오 코믹북(102)을 재생함으로써, 디지털 코믹북(101)을 구성하는 만화 페이지(103)를 시각적인 형태로 설명한 음성(104)을 사용자(105)에게 제공할 수 있다. 다시 말해, 코믹북 리더 장치(100)는 오디오 코믹북(102)을 재생함에 따라 사용자(105)이 받고자 하는 청각 정보의 유형과 배경음 및 등장 인물을 연기한 성우의 음높이 차이에 따른 청각적인 몰입 경험을 제공할 수 있다.
- [0037] 코믹북 리더 장치(100)는 디지털 코믹북(101)을 구성하는 만화 페이지를 ① 메인 페이지, ② 소개 페이지, ③ 리딩 페이지 및 ④ 설정 페이지로 세분할 수 있다. ① 메인 페이지는, 코믹북 리더 장치에서 로딩 가능한 모든 오디오 코믹북의 컬렉션을 표시하는 페이지이며, ② 소개 페이지는, 오디오 코믹북의 전반적인 줄거리, 오디오 코믹북에 등장하는 캐릭터들의 이미지, 이름 및 외모와 같은 모습 등을 설명하는 페이지일 수 있다. ③ 리딩 페이지는, 사용자가 설정한 읽기 단위에 따른 오디오 코믹북을 재생하여 음성을 제공하는 페이지이며, ④ 설정 페이지는, 오디오 파일을 설정하기 위한 페이지일 수 있다. 이에, 코믹북 리더 장치(100)는 세분화된 각 페이지를 통해 디지털 코믹북(101)에 대한 접근 가능한 사용자(105)가 원하는 기능을 선택적으로 제공할 수 있다.
- [0038] 결국, 코믹북 리더 장치(100)는 사용자(105)가 디지털 코믹북(101)에 쉽게 접근하고 몰입할 수 있도록 하는 프로세스를 자동화할 수 있으며, 접근 가능한 디지털 코믹북(101)에 대한 사용자(105)의 접근성을 향상시킬 수 있다.
- [0040] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 코믹북 리더 장치에 포함된 프로세서가 수행하는 세부적인 동작을 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [0041] 도 2를 참고하면, 코믹북 리더 장치(200)는 디지털 코믹북에 대응하여 각 만화 페이지와 오디오 파일이 매핑된 오디오 코믹북으로 생성할 수 있다. 그리고, 코믹북 리더 장치(200)는 사용자의 조작에 따라 오디오 코믹북을 재생함으로써, 만화 페이지의 내용이 시각적인 형태로 설명된 음성을 사용자에게 제공할 수 있다. 이를 위해, 코믹북 리더 장치(200)는 다음이 동작을 수행할 수 있다.
- [0042] S1(201)에서 코믹북 리더 장치(200)는 디지털 코믹북을 오디오 코믹북으로 변환할 수 있다. 디지털 코믹북은 만화 페이지의 이미지를 디지털 형태로 변환된 전자책일 수 있다. 오디오 코믹북은 디지털 형태로 변환된 만화 페이지에 관한 패널, 말풍선, 스크립트 등 만화의 다양한 표시 요소에 대응하는 오디오 파일이 매핑된 전자책일 수 있다.

- [0043] 코믹북 리더 장치(200)는 디지털 코믹북을 구성하는 만화 페이지를 분석하여 만화 페이지의 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트를 식별할 수 있다. 다시 말해, 코믹북 리더 장치(200)는 디지털 코믹북을 구성하는 만화 페이지에 포함된 패널, 말풍선, 스크립트 등 만화의 다양한 표시 요소를 추출할 수 있다. 코믹북 리더 장치(200)는 표시 요소로부터 만화로 표현된 객체 및 텍스트에 관한 메타 데이터를 추출할 수 있다.
- [0044] (1) 객체
- [0045] 코믹북 리더 장치(200)는 만화로 표현된 객체로부터 디지털 코믹북에 등장하는 캐릭터를 인식하고, 인식된 캐릭터의 얼굴 표정 및 캐릭터 자세 등을 인식할 수 있다.
- [0046] (2) 텍스트
- [0047] 코믹북 리더 장치(200)는 만화로 표현된 텍스트로부터 분수령 기술과 광학 문자 인식을 적용하여 캐릭터가 하는 대사, 독백, 방백 등의 구어 또는, 문어 등의 언어로 이루어진 용어를 인식할 수 있다.
- [0048] 코믹북 리더 장치(200)는 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트에 대응하여 만화 컷의 내용을 시각적인 형태로 설명한 오디오 파일의 청각 정보를 결정할 수 있다. 다시 말해, 코믹북 리더 장치(200)는 디지털 코믹북의 전체적인 구성 및 캐릭터의 모양과 같은 구체적인 시각적 설명을 제공하기 위한 오디오 파일을 활용할 수 있다. 코믹북 리더 장치(200)는 사용자의 선호도에 따라 기계음, 합성음 및 효과음 중 적어도 하나를 포함하는 오디오 파일을 이용하여 만화를 구두로 전달할 수 있도록 오디오 파일과 디지털 코믹북을 연결할 수 있다.
- [0049] 이때, 사용자는 오디오 파일을 통해 만화를 이해하기 위해 선호하는 청각 정보가 상이할 수 있으며, 이는 사용자가 디지털 코믹북에 대한 경험 정도에 영향을 미칠 수 있다. 즉, 오디오 파일을 통해 만화를 이해하기 위해서는 오디오 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 전반적인 줄거리를 포함하여, 줄거리에 따른 만화 컷의 내용을 시각적인 형태로 설명된 정보가 필요하다.
- [0050] 이에, 코믹북 리더 장치(200)는 만화 컷의 내용을 시각적인 형태로 설명하기 위해서, 만화 컷에 대한 장면 설명, 만화 컷에 등장하는 캐릭터의 표정, 자세, 색상, 배경 및 텍스트가 시각적인 형태로 설명된 오디오 파일을 이용할 수 있다. 오디오 파일은 캐릭터 및 플롯에 대한 일반적인 내용 뿐 만 아니라, 시각적 예고 또는 힌트가 포함된 정보일 수 있다.
- [0051] 또한, 코믹북 리더 장치(200)는 디지털 코믹북에 등장하는 캐릭터를 연기하는 성우의 목소리, 발음 등에 따라 사용자가 느끼는 전달력이 상이해짐에 따라 사람 또는, 기계로 녹음된 오디오 파일을 이용할 수 있다. 코믹북 리더 장치(200)는 목소리에 있어, 남성 또는, 여성으로 구분한 오디오 파일을 이용할 수 있다.
- [0052] 코믹북 리더 장치(200)는 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트를 기반으로 만화 컷의 내용에 관한 장면 또는, 감정을 분석하여 만화 컷의 분위기를 설정할 수 있다. 코믹북 리더 장치(200)는 만화 컷의 분위기를 고려하여 오디오 파일의 청각 정보를 결정할 수 있다. 코믹북 리더 장치(200)는 만화 컷에 포함된 객체의 유형 또는, 객체의 수를 고려하여 사용자의 몰입도를 위한 서로 다른 음성의 특징을 갖는 복수의 청각 정보를 결정할 수 있다. 객체의 유형은 사람, 포켓몬, 타요, 등의 등장 인물의 성질을 의미하고, 객체의 수는 만화 컷 내 소리를 내는 등장 인물의 수를 의미할 수 있다.
- [0053] 또한, 코믹북 리더 장치(200)는 만화 컷에 포함된 텍스트를 표현한 각 스크립트의 종류에 대응하여 서로 다른 음향 효과로 표현된 오디오 파일의 청각 정보를 결정할 수 있다. 스크립트의 종류는 만화 컷에 등장하는 객체의 대사나 분위기 또는, 객체의 위치나 시선 방향, 대사의 양과 방향에 따라 그 모양과 형태가 달라질 수 있다.
- [0054] 코믹북 리더 장치(200)는 만화 페이지의 패널 번호, 만화 컷 내 객체의 위치, 텍스트의 위치 및 배경 구성을 고려하여 만화 페이지의 만화 컷과 청각 정보를 연결할 수 있다. 코믹북 리더 장치(200)는 만화 페이지의 만화 컷과 청각 정보를 연결하여 사용자에게 제공하기 위한 오디오 코믹북을 생성할 수 있다. 결국, 코믹북 리더 장치(200)는 사용자가 읽고자 하는 디지털 코믹북의 각 내용과 장면을 보다 듣기 쉽게 이해할 수 있도록 유도하는 다양한 조건을 충족하는 오디오 파일과 디지털 코믹북을 연결할 수 있다.
- [0055] S1(202)에서 코믹북 리더 장치(200)는 사용자의 선호도에 따라 사용자가 오디오 코믹북에서 알고자 하는 청각 정보의 유형을 사용자가 직접 정의할 수 있도록 사용자 제어 기능을 제공할 수 있다. 코믹북 리더 장치(200)는 사용자가 읽고자 하는 오디오 코믹북을 코믹북 리더 장치의 화면에 표시할 수 있다. 코믹북 리더 장치(200)는 오디오 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 패널 번호를 고려하여 사용자에게 의해 화면에 가해진 터치 정보를 감지할 수 있다.

- [0056] 코믹북 리더 장치(200)는 터치 정보가 감지되면, 화면에 표시된 오디오 코믹북의 읽기 기능과 관련하여 사용자의 선호도가 반영된 설정 정보를 식별할 수 있다. 사용자의 선호도가 반영된 설정 정보는, 읽기 속도, 음성 선호도, 읽기 단위 등일 수 있다.
- [0057] (1) 읽기 속도는 만화 컷에 포함된 텍스트와 관련된 단어, 문장, 단락 등의 화 단위 별로 조절이 가능할 수 있다. 코믹북 리더 장치(200)는 사용자의 조작에 따라 읽기 속도가 조절될 수 있으며, 사용자는 텍스트의 양에 따라 오디오 파일을 재생하는 읽기 속도를 원하는 만큼 높게 설정할 수 있다.
- [0058] (2) 음성 선호도는 사람의 음성으로 녹음된 오디오 파일 또는, 기계로 녹음된 오디오 파일에 대한 사용자의 선호 여부를 나타낼 수 있다. 사람의 음성으로 녹음된 오디오 파일은 감성 연기, 몰입, 캐릭터의 목소리 구분이 용이하다는 장점을 가지고, 기계로 녹음된 오디오 파일은 빠른 속도로 재생해도 정확한 발음을 보장한다는 장점을 가진다.
- [0059] (3) 읽기 단위는 오디오 코믹북을 재생하기 위한 기준에 따라 패널, 스트립 등의 읽기 단위를 가질 수 있다. 여기서, 본 발명은 읽기 단위가 감소하는 경우, 만화 콘텐츠로 구성되는 만화 페이지의 수가 증가한다는 것을 고려하여 다양한 형태의 읽기 단위를 지원할 수 있다. 사용자는 오디오 파일이 재생되는 과정에서의 오디오 코믹북의 몰입도, 상황 이해도, 음성으로 제공되는 정보의 양이 적절한지에 따라 읽기 단위를 조정할 수 있다.
- [0060] 이에, 코믹북 리더 장치(200)는 설정 정보에 기초하여 오디오 코믹북을 재생하여 디지털 코믹북을 시각적인 형태로 설명하는 음성을 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0062] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 디지털 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 구성을 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [0063] 도 3을 참고하면, 디지털 코믹북(301)은 복수의 만화 페이지(302)로 구성될 수 있다. 만화 페이지(302)는 만화가 설정한 스토리를 기반으로 시간 흐름에 따라 각 상황을 표현한 장면일 수 있다. 만화 페이지(302)는 소정의 만화를 이루고 있는 복수의 만화 컷(303)을 포함할 수 있다. 만화 컷(303)은 디지털 코믹북을 연출하는 방식에 따라 다양한 크기와 형태로 분할될 수 있다. 만화 컷(303)은 디지털 코믹북(301)의 줄거리에 따른 등장 인물에 관한 객체(304)와 객체(304)가 표현하는 텍스트(305)를 포함할 수 있다.
- [0065] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 오디오 코믹북으로 변환하는 과정으로, 배경, 객체 및 텍스트를 식별하는 동작을 설명하기 위해 도시한 도면이다.
- [0066] 도 4를 참고하면, 코믹북 리더 장치는 디지털 코믹북을 구성하는 만화 페이지를 분석하여 만화 페이지의 만화 컷에 포함된 배경, 객체 및 텍스트 각각을 식별할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 만화 페이지의 이미지를 분석하여 만화 컷의 구도에 따른 배경, 객체 및 텍스트를 구분할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 만화 페이지의 이미지 내 관심 영역을 추출하고, 관심 영역에 포함된 객체의 외곽선을 분석함으로써, 배경, 객체 및 텍스트를 구분할 수 있다.
- [0067] 도 4(a)를 참고하면, 코믹북 리더 장치는 만화 페이지의 이미지 내 객체의 외곽선을 분석하여, 디지털 코믹북에 등장하는 캐릭터 즉 객체와 텍스트를 제외한 나머지 이미지를 배경으로 식별할 수 있다. 만화 페이지의 배경은 만화 컷이 나타내는 분위기를 파악하는데 활용될 수 있다.
- [0068] 도 4(b)를 참고하면, 코믹북 리더 장치는 만화 페이지의 이미지 내 객체의 외곽선을 분석하여, 디지털 코믹북에 등장하는 객체를 식별할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 식별된 객체로부터 얼굴 부분과 바디 부분으로 구분할 수 있다.
- [0069] 코믹북 리더 장치는 얼굴 부분에서 객체의 얼굴 표정을 인식할 수 있다. 자세하게, 코믹북 리더 장치는 얼굴 부분에서 눈, 입에 해당하는 얼굴 요소의 경계 영역을 추출하고, 얼굴 요소의 경계 영역으로부터 윤곽선을 추출할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 윤곽선을 통해 입의 너비, 입 열림 여부, 눈 열림 여부 등을 판단하여 객체의 얼굴 표정을 결정할 수 있다. 이러한, 얼굴 표정은 캐릭터의 대사와 감정의 표정이 가능한 정보일 수 있다.
- [0070] 코믹북 리더 장치는 바디 부분에서 얼굴 표정에 대응하여 신체적으로 표현된 자세를 인식할 수 있다. 일례로, 신체적으로 표현된 자세는, 몸을 뻗은 상태, 몸을 오무린 상태, 움직이기-몸앞으로 굽히기, 머리 굽히기 등을 포함할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 객체로부터 인식된 얼굴 표정 및 자세로부터 만화 컷의 내용에 따른 객체

의 내적 상태 즉, 감정을 파악하는데 활용할 수 있다. 다시 말해, 본 발명은 오디오 코믹북 내 캐릭터 간의 대화 외에 만화 페이지를 구성하는 상황이나 배경을 설명하기 위한 정보로써, 대화를 이어가고 있는 캐릭터를 소개하거나 또는, 캐릭터의 얼굴 및 자세를 설명할 수 있다. 또한, 코믹북 리더 장치는 배경, 객체가 나타내는 분위기에 따라 음향 효과를 추가하는데 영향을 줄 수 있다.

[0071] 도 4(c)를 참고하면, 코믹북 리더 장치는 객체의 외곽선을 분석하여 패턴 인식을 따른 문자, 도형 등으로 표현된 텍스트를 식별할 수 있다. 일례로, 코믹북 리더 장치는 자연어 처리, 텍스트 마이닝 등의 기계 학습을 통해 스크립트로 표현된 텍스트를 인식할 수 있다.

[0073] 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 오디오 코믹북으로 변환하는 과정으로, 캐릭터, 말풍선 및 의태어 / 의성어의 청각 정보를 결정하는 동작을 설명하기 위해 도시한 도면이다.

[0074] 도 5의 (a)를 살펴보면, 코믹북 리더 장치는 오디오 코믹북에 등장하는 객체 즉, 캐릭터를 구분할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 오디오 코믹북의 주인공을 포함하여 조연 뿐 만 아니라, 엑스트라 등 줄거리 상에서 등장하는 모든 캐릭터를 구분할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 오디오 코믹북에 관한 전체 구성 및 캐릭터의 모양과 같은 자세한 시각적 설명과 각 캐릭터를 매칭하여 관리할 수 있다. 이때, 코믹북 리더 장치는 각 캐릭터의 성격, 외모적 특징을 고려하여 해당 캐릭터에 매칭되는 음성으로 시각적 설명이 녹음될 수 있다. 즉, 코믹북 리더 장치는 시각적 설명이 녹음된 음성이 서로 다른 캐릭터를 구별할 수 있는 용도로 활용할 수 있으며, 이를 통한 사용자의 음성적인 부분에 대한 선호도를 파악할 수 있다. 사용자는 오디오 코믹북을 재생함에 있어, 각 캐릭터에 따른 높은 화율로 재생될 때 음성을 이해할 수 있고, 음높이의 편차에 따른 집중도가 향상될 수 있다.

[0075] 또한, 코믹북 리더 장치는 음성으로 시각적 설명을 제공함에 있어, 시각적 설명에 대한 텍스트를 점자 형태의 문자로 사용자에게 제공하거나, 키워드를 활용하여 시각적 설명에 대한 특정 부분을 검색하는 기능을 제공할 수 있다. 결국, 코믹북 리더 장치는 시각적 설명에 대한 텍스트의 액세스를 허용하면서 음성 합성 기술을 통해 보다 사실적인 표현으로 다양한 음성(기계음, 합성음)을 지원할 수 있다. 이에, 코믹북 리더 장치는 사용자로 하여금 오디오 코믹북에 대한 몰입감과 효율성을 제공할 수 있다. 일례로, 코믹북 리더 장치는 각 캐릭터에 대응하는 보이스 기능을 지원할 수 있으며, 오디오 코믹북을 들을 때, 각 캐릭터를 구별하기 쉽도록 기계와 성우의 합성 목소리로써, 다양한 음성(기계음, 합성음)을 지원할 수 있다.

[0076] 여기서, 코믹북 리더 장치는 캐릭터의 외모에 따라 성별과 나이를 고려하여 각 캐릭터의 특정 기계 생성 음성을 수동으로 설정할 수 있으며, 사용자의 조작에 따라 다른 음성으로의 캐릭터 별 전환이 가능할 수 있으며, 전환에 따른 음성(오디오 파일)과 문자(텍스트) 간의 매핑이 자동화될 수 있다.

[0077] 도 5의 (b)를 살펴보면, 객체는 만화의 연출에 따른 말풍선을 포함할 수 있으며, 말풍선의 종류는 객체의 대사나 분위기에 따라 모양과 형태가 달라질 수 있다. 말꼬리 없는 네모, 동그라미의 말풍선은 주로 나레이션에 사용될 수 있으며, 자선을 이용한 말풍선은 캐릭터의 마음 속의 대사에 사용될 수 있으며, 그 외의 말 풍선을 대사나 상황 분위기에 맞게 변형되어 사용될 수 있다.

[0078] 다만, 사용자는 오디오 코믹북의 장르 또는, 사용자의 선호도에 따라 오디오 코믹북에서 얻고자 하는 정보가 상이할 수 있다. 일례로, 사용자 A는 오디오 코믹북을 통해 듣고자 하는 청각 정보가 최소화되는 것을 선호하며, 여기서 최소화한다는 것은, 캐릭터의 대화 이외에는 별도의 음성 정보를 필요로 하지 않다는 것을 의미할 수 있다. 사용자 B는 오디오 코믹북의 머리말부터 소개까지 모든 음성 정보를 제공 받는 것을 선호하며, 이는 오디오 코믹북의 청취 시간이 길어지더라도 모든 음성 정보를 재생하는 것을 의미할 수 있다.

[0079] 즉, 같은 사람이라도 장르에 따라 필요한 정보가 다를 수 있기 때문에, 본 발명은 사용자가 만화를 읽기 위한 다양한 요구를 충족시킬 수 있는 필터링 기능을 제공할 수 있다. 이에, 코믹북 리더 장치는 사용자의 조작에 따라 만화 페이지에 포함된 특정 유형의 정보(자세, 표정, 말풍선)를 필터링함으로써, 사용자가 원하는 정보만을 사용자에게 제공할 수 있다. 일례로, 코믹북 리더 장치는 사용자의 조작에 따라 캐릭터의 자세, 표정, 말풍선의 모양 중 적어도 하나의 정보가 필터링하여 사용자의 요구에 충족하는 오디오 파일을 제공할 수 있다.

[0080] 또한, 코믹북 리더 장치는 말풍선으로 표현된 텍스트를 제공함에 있어, 텍스트 뿐 만 아니라, 텍스트가 표기된 말풍선의 모양 또는 효과음을 추가적으로 제공함으로써, 텍스트로 표현된 음성이 발성된 대화인지, 혼자 생각하는 대화인지를 구분하도록 유도할 수 있다. 일례로, 코믹북 리더 장치는 동그라미의 말풍선에 표기된 텍스트를 재생함에 있어, 말풍선에 대해 직접적인 표현으로써, "동그라미 말풍선: 안녕하세요" 라고 표현하거나 또는, 간

접적인 표현으로써, 2) "루피가 말한다. 루피가 말한다." 라고 표현할 수 있다.

[0081] 또한, 코믹북 리더 장치는 자선을 이용한 말풍선에 경우, 1) 에코와 같은 효과음을 베이스로 깔아주면서, '이런 찼' 라고 표현하거나 또는, 2) '루피는 속으로 생각한다. 이런 찼'라고 표현할 수 있다.

[0082] 도 5의 (c)를 참고하면, 코믹북 리더 장치는 사용자에게 몰입형 경험을 제공하기 위한 배경음 및 음향 효과를 제공할 수 있다. 다시 말해, 코믹북 리더 장치는 표정, 자세, 스크립트의 장면 분석 또는 감정 분석을 사용하여 만화의 분위기에 맞는 주변 소리 또는 음악 제공을 지원할 수 있다. 또한, 코믹북 리더 장치는 음성 효과에 대한 텍스트 설명(예: BOOM, SNAP)에 대한 텍스트를 인식하여 인식된 텍스트를 효과음으로 재생시킬 수 있다. 이때, 코믹북 리더 장치는 효과음이 내레이션 또는, 대화와 겹치지 않도록 순서에 맞춰 재생시킬 수 있다.

[0083] 일례로, 코믹북 리더 장치는 만화 페이지에 매핑된 오디오 파일을 재생함에 있어, 만화 페이지에 포함된 만화 컷에 대해 한 줄의 상황 설명을 음성으로 재생할 수 있다. 상황 설명은 만화 컷당 한 문장으로 인물의 행동, 표정, 인물 혹은 배경에 대한 정보를 포함할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 상황 설명이 재생된 이후, 대사와 의성어/의태어를 전달할 수 있다. 대사는 등장 인물로 각 캐릭터의 성별, 나이에, 감정에 대응하여 합성된 음성을 재생할 수 있으며, 음향효과는 만화 페이지 내 상황과 문맥을 고려하여 선택적으로 재생될 수 있다. 일례로, 음향 효과는 "thump"에 관한 의성어/의태어에 대응하여 심장박동소리, 물체가 떨어져 부딪힌 소리, 타악기 소리 등을 포함할 수 있다.

[0084] 이때, 사용자는 상황 설명이 의성어/의태어에 관한 음성, 또는, 음향 효과가 출력되는 경우, 오디오 코믹북의 내용을 파악하기 힘들고, 이로 인해 대화를 놓쳐 몰입도가 떨어지는 경험을 하게 된다. 이에, 코믹북 리더 장치는 만화 페이지에 속하는 텍스트의 양에 대응하여 상황 설명 또는, 효과음을 선택적으로 조절할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 의태어/의성어가 나타는 형태에 따라 기계음 또는, 효과음 중 하나를 사용자에게 제공할 수 있다. 일례로, 코믹북 리더 장치는 '탁' 이란 의태어/의성어에 대응하여 실제 손으로 책상을 내려쳤을 때의 소리를 효과음으로 제공함으로써, 사용자의 몰입도 상태가 유지되도록 유도할 수 있다.

[0086] 도 6은 본 발명의 일실시예에 따른 오디오 코믹북을 제공하는 과정을 설명하기 위해 도시한 도면이다.

[0087] 도 6을 참고하면, 코믹북 리더 장치는 사용자가 읽고자 하는 오디오 코믹북을 코믹북 리더 장치의 화면에 표시할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 오디오 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 패널 번호를 고려하여 사용자에게 의해 화면에 가해진 터치 정보를 감지할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 만화 페이지의 패널 번호, 만화 컷 내 객체의 위치, 텍스트의 위치 및 배경 구성 중 적어도 하나의 표시 요소에 가해진 터치 정보를 감지할 수 있다.

[0088] 코믹북 리더 장치는 터치 정보가 감지되면, 화면에 표시된 오디오 코믹북의 읽기 기능과 관련하여 사용자의 선호도가 반영된 설정 정보를 식별할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 선호도에 따른 오디오 코믹북의 읽기 속도, 읽기 단위, 텍스트를 표현한 스크립트의 종류, 객체의 유형 및 필터 기능 중 적어도 하나에 관한 설정 정보를 식별할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 설정 정보에 기초하여 오디오 코믹북을 재생하여 디지털 코믹북을 시각적인 형태로 설명하는 음성을 사용자에게 제공할 수 있다.

[0090] 도 7은 본 발명의 일실시예에 따른 오디오 코믹북을 제공하는 과정으로, 사용자의 선호도가 반영된 설정 정보를 설명하기 위해 도시한 도면이다.

[0091] 도 7을 참고하면, 코믹북 리더 장치는 사용자의 오디오 코믹북에 대한 접근성을 향상하기 위한 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 보다 자세하게, 코믹북 리더 장치는 데스크탑 또는, 스마트폰 등 운영 체제와 상관없이 접근 가능한 크로스 플랫폼을 지원하기 위해 웹 기반의 애플리케이션을 활용할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 사용자를 대상으로 만화책에 대한 접근 경험을 바탕으로 사용자에게 제공 가능한 디지털 뷰어로서, 웹 기반의 애플리케이션을 활용할 수 있다. 코믹북 리더 장치에서 제공하는 사용자 인터페이스는 메인 페이지, 소개 페이지, 리딩 페이지 및 설정 페이지로 구성될 수 있다.

[0092] (1) 메인 페이지

[0093] 도 7의 (a)를 살펴보면, 메인 페이지는 코믹북 리더 장치에서 로딩 가능한 모든 오디오 코믹북의 컬렉션을 화면에 표시할 수 있다. 이때, 코믹북 리더 장치는 코믹북 관리 서버와 연동하여 오디오 코믹북의 썸네일을 화면에 표시할 수 있다. 오디오 코믹북의 썸네일은 오디오 코믹북의 제목, 장르, 개요, 소개 등 안내 정보를 포함할

수 있다. 일례로, 메인 페이지는 사용자가 선택한 메인 페이지의 상단에 오디오 코믹북을 나타내는 이미지 및 안내 정보에 관한 썸네일이 표시될 수 있다.

[0094] 코믹북 리더 장치는 사용자에게 의해 선택되거나, 사용자 인터페이스를 구성하는 설정 메뉴의 기호에 따라 오디오 코믹북의 컬렉션을 필터링할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 필터링 된 오디오 코믹북의 컬렉션을 화면에 표시할 수 있다.

[0095] (2) 소개 페이지

[0096] 도 7의 (b)를 살펴보면, 소개 페이지는 오디오 코믹북의 전반적인 줄거리, 오디오 코믹북에 등장하는 캐릭터들의 이미지, 이름 및 외모와 같은 모습 등을 설명하는 디지털 코믹북의 소개 페이지와 동일한 소개 정보를 포함할 수 있다. 소개 페이지는 사용자가 오디오 코믹북을 듣기 전에 오디오 코믹북에 등장하는 캐릭터에 익숙해질 수 있도록 각 캐릭터의 음성을 소개하는데 활용될 수 있다. 다시 말해, 소개 페이지는 오디오 코믹북에 등장하는 각 캐릭터에 대한 이름, 외모 등에 관해 시각적인 형태의 설명이 나열된 화면일 수 있다.

[0097] 소개 페이지 내 각 캐릭터를 소개한 영역에는 캐릭터의 음성을 재생할 수 있는 음성 재생 버튼이 구현될 수 있다. 음성 재생 버튼은 사용자의 조작에 따라 해당 캐릭터에 대한 내레이터의 음성이 재생될 수 있다. 일례로, 본 발명은 사용자의 조작에 따라 소개 페이지 내 Stennie와 연동하는 음성 재생 버튼이 선택되면, Stennie에 고유한 음성으로 할당된 재생 인사말이 출력될 수 있으며, 재생 인사말은 캐릭터에 따라 상이한 정보를 포함할 수 있다. 일례로, 재생 인사말은 "안녕하세요, 저는 Stennie입니다."와 같이 저장될 수 있다.

[0098] 소개 페이지는 오디오 코믹북에 관한 전체적인 배경과 상황을 시각적인 형태로 설명하는 페이지일 수 있다. 소개 페이지는 오디오 코믹북에 관한 배경과 상황의 설명과 함께 캐릭터에 대해 시각적인 설명이 가능하도록 대본으로 구성된 텍스트를 포함하여 캐릭터의 표정과 자세 등이 시각적으로 설명된 오디오 파일을 포함하는 페이지일 수 있다.

[0099] 결국, 사용자는 오디오 코믹북을 읽기 위해 전체 장면에 대한 설명이 반드시 필요하며, 장면에 대한 설명이 이루어진 이후, 대본에 대한 시각적 설명이 필요하다. 이에, 본 발명은 오디오 코믹북에 있어, 전체 장면, 각 캐릭터의 표정과 대본이 필요하다는 점에서 오디오 코믹북의 대본과 함께 표정에 대한 설명을 통해 사용자가 인지하도록 유도하는 소개 페이지를 제공할 수 있다.

[0100] 또한, 소개 페이지의 하단에는 사용자가 선택한 오디오 코믹북에 관한 시작 버튼, 종료 버튼 및 계속 버튼을 포함할 수 있다. 시작 버튼은 오디오 코믹북의 첫 페이지로 이동할 수 있는 버튼이며, 종료 버튼은 오디오 코믹북의 마지막 페이지로 이동할 수 있는 버튼이며, 계속 버튼은 현재 코믹북 리더 장치의 화면에 표시된 페이지를 기준으로 계속 읽을 수 있는 버튼일 수 있다.

[0101] (3) 리딩 페이지

[0102] 도 7의 (c)를 살펴보면, 리딩 페이지는 사용자가 설정한 읽기 단위에 따른 오디오 코믹북을 재생하여 디지털 코믹북을 시각적인 형태로 설명하는 음성을 사용자에게 제공할 수 있다. 읽기 단위는 오디오 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 프레임을 표시하는 복수의 단위로, 페이지, 스트립 및 패널 중 하나의 표시 단위를 나타낼 수 있다. 이러한, 읽기 단위는 오디오 코믹북에 대한 사용자의 사용성에 영향을 줄 수 있다.

[0103] 본 발명은 사용자에게 의해 화면에 가해진 터치 정보를 감지할 수 있다. 다시 말해, 본 발명은 만화 페이지의 패널 번호, 만화 컷 내 객체의 위치, 텍스트의 위치 및 배경 구성 중 적어도 하나의 표시 요소에 가해진 터치 정보를 감지할 수 있다. 이를 위해, 사용자는 설정 메뉴에서 읽기 단위를 설정하는 방식에 따라 스와이프 제스처를 수행하여 화면에 패널 및 풍선과 같은 다음 표시 요소로 이동하거나 터치로 특정 요소를 탭(예: 터치 탐색)할 수 있다.

[0104] 여기서, 패널 관련 요소는 내레이터에게 설정된 합성 음성으로 패널 번호, 배경 구성 및 배치(예: 캐릭터의 위치)에 대한 정보를 제공할 수 있다. 캐릭터 관련 요소는 외모와 표정에 대한 구두 설명이 재생될 수 있다.

[0105] 또한, 리딩 페이지의 하단에는 페이지의 이동에 관한 이전 버튼, 다음 버튼 및 탐색 버튼을 포함할 수 있다. 사용자는 리딩 페이지의 하단에 표시된 이전 버튼(왼쪽 화살표)을 선택하여 현재 화면에 표시된 리딩 페이지를 기준으로 이전 페이지로 돌아가거나, 또는, 다음 버튼(오른쪽 화살표)을 선택하여 현재 화면에 표시된 리딩 페이지를 기준으로 다음 페이지로 이동할 수 있다.

[0106] 사용자는 리딩 페이지의 하단에 표시된 탐색 버튼을 선택하여 바로 가기 기능과 같이 사용자가 원하는 페이지로

바로 이동할 수 있다. 일례로, 본 발명은 사용자에게 의해 탐색 버튼이 클릭되면, 사용 가능한 오디오 코믹북의 모든 패널이 노출된 팝업 창이 화면에 표시될 수 있다. 사용자는 화면에 팝업 창으로 표시된 모든 패널 중 하나의 패널을 선택함으로써, 선택된 패널에 바로 이동할 수 있다.

[0107] (4) 설정 페이지

[0108] 설정 페이지는 오른쪽 상단에 있는 톱니 바퀴 모양의 아이콘이 선택됨과 동시에 화면에 표시될 수 있다. 설정 페이지는 도 7의 (d)와 같이 부분적으로 표시된 것처럼 다음의 설정 정보를 조정할 수 있다.

[0109] ① 읽기 속도

[0110] 본 발명은 사용자의 선호도에 따른 오디오 코믹북의 읽기 속도를 설정할 수 있다. 읽기 속도는 오디오 코믹북을 읽기 위한 옵션으로 '느림', '보통', '빠름', '매우 빠름' 으로 구분되며, 사용자에게 의해 음성 속도를 선택될 수 있다. 본 발명은 기본 비율로, '중간'의 읽기 속도로 설정될 수 있다.

[0111] ② 읽기 단위

[0112] 본 발명은 만화 페이지의 프레임을 표시하는 복수의 단위로, 사용자는 '페이지', '스트립' 및 '패널' 모드와 같이 다른 읽기 단위가 있는 모드 중 하나를 선택할 수 있습니다. 여기서, '패널'은 한 번에 한 프레임을 표시하는 기본 단위일 수 있다. '스트립'은 '패널'이 일렬로 배열된 단위이고 '페이지'는 오디오 코믹스의 한 페이지를 나타낼 수 있다.

[0113] ③ 텍스트를 표현한 스크립트의 종류 및 객체의 유형

[0114] 본 발명은 텍스트를 표현한 스크립트의 종류에 따른 자동 읽기를 제공할 수 있으며, 자동 읽기는 사용자가 특정 요소 즉, 스크립트의 종류를 고려하여 만화 페이지에서 선택하지 않고 만화 페이지의 전체 내용을 한 번에 자동으로 읽기를 원하는 경우 결 수 있다. 사용자는 오디오 코믹북에 표시된 다양한 표시 요소를 들을 때 특정 요소를 건너뛰지 여부를 지정할 수 있습니다. 표시 요소는 '패널', '풍선', '캐릭터' 등을 포함할 수 있다.

[0115] ④ 필터 기능

[0116] 본 발명은 필터 기능을 제공할 수 있으며, 사용자는 필터 기능을 사용하여 오디오 코믹북 내 특정 유형의 정보를 듣지 않도록 선택할 수 있다. 일례로, 사용자는 만화 페이지의 '패널 번호'를 선택하면, 오디오 코믹북을 필터링하고 패널 번호를 재생하지 않을 수 있다.

[0117] 본 발명은 오디오 코믹북을 구현하기 위해 HTML, JavaScript, CSS를 사용 가능하며, 이를 시연하기 위해 만화 데이터 세트인 eBDtheque[24]에서 제공하는 JPG 및 SVG 파일을 사용할 수 있다. 데이터 세트의 SVG 파일에는 패널, 문자 및 풍선과 같은 세그먼트 요소가 있다. 또한, 본 발명은 JPG 및 SVG 파일을 수정하여 페이지를 여러 스트립과 패널로 세분화했다. 그리고, TTS(텍스트 음성 변환) 모듈의 경우 기본 스크린 리더(예: VoiceOver 및 Voice Assistant)의 음성을 사용하는 대신 Amazon Polly2를 사용하여 다양한 음성을 지원할 수 있다.

[0119] 도 8은 본 발명의 일실시예에 따른 오디오 코믹북 변환 방법을 설명하기 위해 도시한 흐름도이다.

[0120] 단계(801)에서 코믹북 리더 장치는, 코믹북 관리 서버로부터 변환하고자 하는 디지털 코믹북 및 디지털 코믹북의 오디오 파일을 수신할 수 있다. 여기서, 디지털 코믹북은 연속된 장면의 그림을 그려 이야기 형식으로 엮은 책을 디지털 형태로 변환한 책일 수 있다. 디지털 코믹북의 오디오 파일은 디지털 코믹북의 연속된 장면에 대해 시각적인 형태로 설명한 청각 정보를 포함할 수 있다.

[0121] 단계(802)에서 코믹북 리더 장치는, 디지털 코믹북을 구성하는 만화 페이지를 분석하여 만화 페이지의 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트를 식별할 수 있다. 자세하게, 코믹북 리더 장치는 만화 페이지의 프레임을 분석하여 디지털 코믹북의 줄거리에 따라 이미지로 표현된 만화 컷을 구분할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 디지털 코믹북의 설명 단위를 고려하여 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트를 식별할 수 있다.

[0122] 단계(803)에서 코믹북 리더 장치는, 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트에 대응하여 만화 컷의 내용을 시각적인 형태로 설명한 오디오 파일의 청각 정보를 결정할 수 있다. 상세하게, 코믹북 리더 장치는 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트에 대응하여 기계음, 합성음 및 효과음 중 적어도 하나를 포함하는 오디오 파일의 청각 정보를 결정할 수 있다. 또한, 코믹북 리더 장치는 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트를 기반으로 만화 컷의 내용에 관한 장면 또는, 감정을 분석하여 만화 컷의 분위기를 설정할 수 있다.

- [0123] 코믹북 리더 장치는 만화 컷의 분위기를 고려하여 오디오 파일의 청각 정보를 결정할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 만화 컷에 포함된 객체의 유형을 고려하여 사용자의 몰입도를 위한 서로 다른 음성의 특징을 갖는 복수의 청각 정보를 결정할 수 있다. 또한, 코믹북 리더 장치는 만화 컷에 포함된 텍스트를 표현한 각 스크립트의 종류에 대응하여 서로 다른 음향 효과로 표현된 오디오 파일의 청각 정보를 결정할 수 있다. 이때, 코믹북 리더 장치는 상기 각 스크립트에 매칭된 객체 또는, 시간의 흐름에 따른 플롯(Plot)에 관한 시각적 힌트를 설명한 오디오 파일의 청각 정보를 결정할 수 있다.
- [0124] 단계(804)에서 코믹북 리더 장치는, 만화 페이지의 만화 컷과 청각 정보를 연결하여 디지털 코믹북에 대응하는 오디오 코믹북을 생성할 수 있다. 여기서, 코믹북 리더 장치는 만화 컷에 포함된 텍스트를 구성하는 단어, 문장 및 단락 중 적어도 하나를 고려하여 읽기 속도가 조절된 청각 정보와 만화 페이지의 만화 컷을 연결할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 만화 페이지의 패널 번호, 만화 컷 내 객체의 위치, 텍스트의 위치 및 배경 구성을 고려하여 만화 페이지의 만화 컷과 청각 정보를 연결할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 만화 페이지의 만화 컷과 청각 정보를 연결하여 사용자에게 제공하기 위한 오디오 코믹북을 생성할 수 있다. 여기서, 오디오 코믹북은 디지털 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 만화 컷에 포함된 객체 및 텍스트에 대응하여 만화 컷의 내용을 시각적인 형태로 설명한 오디오 파일의 청각 정보가 연결된 파일 포맷일 수 있다.
- [0126] 도 9는 본 발명의 일실시예에 따른 오디오 코믹북 제공 방법을 설명하기 위해 도시한 흐름도이다.
- [0127] 단계(901)에서 코믹북 리더 장치는, 코믹북 관리 서버에서 제공하는 복수의 오디오 코믹북 중에서 사용자가 읽기 위해 선택한 오디오 코믹북을 코믹북 리더 장치의 화면에 표시할 수 있다. 여기서, 오디오 코믹북은 코믹북 리더 장치가 수행하는 오디오 코믹북 변환 방법을 통해 생성된 결과일 수 있다.
- [0128] 단계(902)에서 코믹북 리더 장치는, 오디오 코믹북을 구성하는 만화 페이지의 패널 번호를 고려하여 사용자에게 의해 화면에 가해진 터치 정보를 감지할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 만화 페이지의 패널 번호, 만화 컷 내 객체의 위치, 텍스트의 위치 및 배경 구성 중 적어도 하나의 표시 요소에 가해진 터치 정보를 감지할 수 있다.
- [0129] 단계(903)에서 코믹북 리더 장치는, 화면에 가해진 터치 정보가 감지되면, 화면에 표시된 오디오 코믹북의 읽기 기능과 관련하여 사용자의 선호도가 반영된 설정 정보를 식별할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 선호도에 따른 오디오 코믹북의 읽기 속도, 읽기 단위, 텍스트를 표현한 스크립트의 종류, 객체의 유형 및 필터 기능 중 적어도 하나에 관한 설정 정보를 식별할 수 있다.
- [0130] 여기서, 읽기 속도는, 오디오 코믹북을 읽기 위한 옵션으로 느림, 보통 및 빠름 중 하나의 음성 속도를 나타내고, 읽기 단위는, 만화 페이지의 프레임을 표시하는 복수의 단위로, 페이지, 스트립 및 패널 중 하나의 표시 단위를 나타내고, 필터 기능은, 오디오 코믹북에 포함된 청각 정보 중 특정 유형에 대한 읽기 지원 여부를 나타낼 수 있다.
- [0131] 단계(904)에서 코믹북 리더 장치는, 설정 정보에 기초하여 오디오 코믹북을 재생하여 디지털 코믹북을 시각적인 형태로 설명하는 음성을 사용자에게 제공할 수 있다. 코믹북 리더 장치는 만화 페이지를 구성하는 만화 컷에 각각 설정된 리드 순서에 따라 오디오 코믹북을 출력하여 시각적인 형태로 설명하는 음성을 사용자에게 제공할 수 있다.
- [0133] 한편, 본 발명에 따른 방법은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성되어 마그네틱 저장매체, 광학적 판독매체, 디지털 저장매체 등 다양한 기록 매체로도 구현될 수 있다.
- [0134] 본 명세서에 설명된 각종 기술들의 구현들은 디지털 전자 회로조직으로, 또는 컴퓨터 하드웨어, 펌웨어, 소프트웨어로, 또는 그들의 조합들로 구현될 수 있다. 구현들은 데이터 처리 장치, 예를 들어 프로그램가능 프로세서, 컴퓨터, 또는 다수의 컴퓨터들의 동작에 의한 처리를 위해, 또는 이 동작을 제어하기 위해, 컴퓨터 프로그램 제품, 즉 정보 캐리어, 예를 들어 기계 판독가능 저장 장치(컴퓨터 판독가능 매체) 또는 전파 신호에서 유형적으로 구체화된 컴퓨터 프로그램으로서 구현될 수 있다. 상술한 컴퓨터 프로그램(들)과 같은 컴퓨터 프로그램은 컴파일된 또는 인터프리트된 언어들을 포함하는 임의의 형태의 프로그래밍 언어로 기록될 수 있고, 독립형 프로그램으로서 또는 모듈, 구성요소, 서브루틴, 또는 컴퓨팅 환경에서의 사용에 적절한 다른 유닛으로서 포함하는 임의의 형태로 전개될 수 있다. 컴퓨터 프로그램은 하나의 사이트에서 하나의 컴퓨터 또는 다수의 컴퓨터들 상에서 처리되도록 또는 다수의 사이트들에 걸쳐 분배되고 통신 네트워크에 의해 상호 연결되도록 전개될 수 있다.

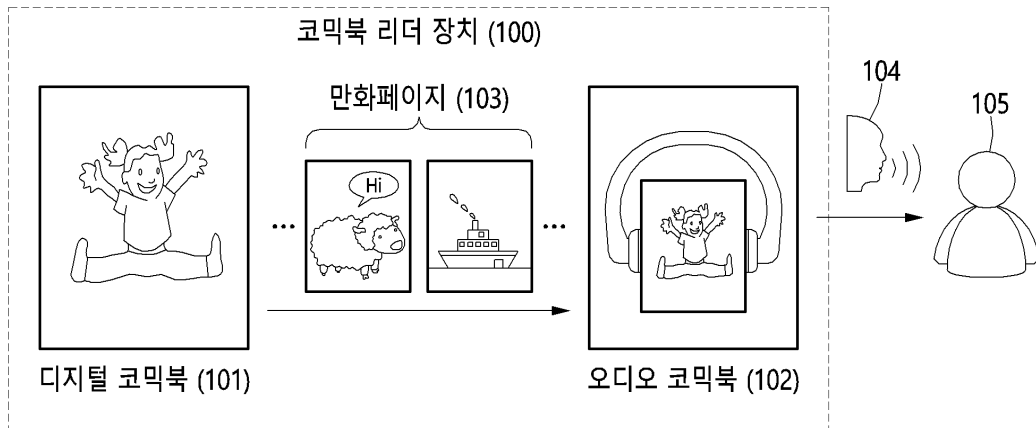
- [0135] 컴퓨터 프로그램의 처리에 적절한 프로세서들은 예로서, 범용 및 특수 목적 마이크로프로세서들 둘 다, 및 임의의 종류의 디지털 컴퓨터의 임의의 하나 이상의 프로세서들을 포함한다. 일반적으로, 프로세서는 판독 전용 메모리 또는 랜덤 액세스 메모리 또는 둘 다로부터 명령어들 및 데이터를 수신할 것이다. 컴퓨터의 요소들은 명령어들을 실행하는 적어도 하나의 프로세서 및 명령어들 및 데이터를 저장하는 하나 이상의 메모리 장치들을 포함할 수 있다. 일반적으로, 컴퓨터는 데이터를 저장하는 하나 이상의 대량 저장 장치들, 예를 들어 자기, 자기-광 디스크들, 또는 광 디스크들을 포함할 수 있거나, 이것들로부터 데이터를 수신하거나 이것들에 데이터를 송신하거나 또는 양쪽으로 되도록 결합될 수도 있다. 컴퓨터 프로그램 명령어들 및 데이터를 구체화하는데 적절한 정보 캐리어들은 예로서 반도체 메모리 장치들, 예를 들어, 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(Magnetic Media), CD-ROM(Compact Disk Read Only Memory), DVD(Digital Video Disk)와 같은 광 기록 매체(Optical Media), 플롭티컬 디스크(Floptical Disk)와 같은 자기-광 매체(Magneto-Optical Media), 롬(ROM, Read Only Memory), 램(RAM, Random Access Memory), 플래시 메모리, EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM) 등을 포함한다. 프로세서 및 메모리는 특수 목적 논리 회로조직에 의해 보충되거나, 이에 포함될 수 있다.
- [0136] 또한, 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용매체일 수 있고, 컴퓨터 저장매체 및 전송매체를 모두 포함할 수 있다.
- [0137] 본 명세서는 다수의 특정한 구현물의 세부사항들을 포함하지만, 이들은 어떠한 발명이나 청구 가능한 것의 범위에 대해서도 제한적인 것으로서 이해되어서는 안되며, 오히려 특정한 발명의 특정한 실시형태에 특유할 수 있는 특징들에 대한 설명으로서 이해되어야 한다. 개별적인 실시형태의 문맥에서 본 명세서에 기술된 특정한 특징들은 단일 실시형태에서 조합하여 구현될 수도 있다. 반대로, 단일 실시형태의 문맥에서 기술한 다양한 특징들 역시 개별적으로 혹은 어떠한 적절한 하위 조합으로도 복수의 실시형태에서 구현 가능하다. 나아가, 특징들이 특정한 조합으로 동작하고 초기에 그와 같이 청구된 바와 같이 묘사될 수 있지만, 청구된 조합으로부터의 하나 이상의 특징들은 일부 경우에 그 조합으로부터 배제될 수 있으며, 그 청구된 조합은 하위 조합이나 하위 조합의 변형물로 변경될 수 있다.
- [0138] 마찬가지로, 특정한 순서로 도면에서 동작들을 묘사하고 있지만, 이는 바람직한 결과를 얻기 위하여 도시된 그 특정한 순서나 순차적인 순서대로 그러한 동작들을 수행하여야 한다거나 모든 도시된 동작들이 수행되어야 하는 것으로 이해되어서는 안 된다. 특정한 경우, 멀티태스킹과 병렬 프로세싱이 유리할 수 있다. 또한, 상술한 실시형태의 다양한 장치 컴포넌트의 분리는 그러한 분리를 모든 실시형태에서 요구하는 것으로 이해되어서는 안되며, 설명한 프로그램 컴포넌트와 장치들은 일반적으로 단일의 소프트웨어 제품으로 함께 통합되거나 다중 소프트웨어 제품에 패키징 될 수 있다는 점을 이해하여야 한다.
- [0139] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시 예들은 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것에 지나지 않으며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시 예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

부호의 설명

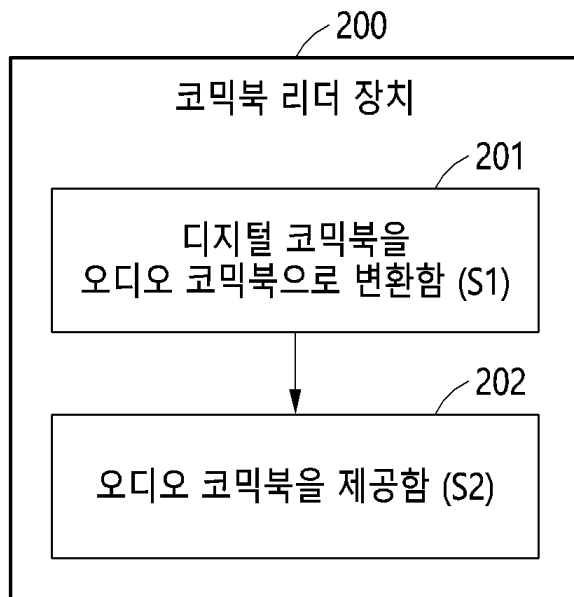
- [0140]
- 100: 코믹북 리더 장치
 - 101: 디지털 코믹북
 - 102: 오디오 코믹북
 - 103: 만화 페이지
 - 104: 음성
 - 105: 사용자

도면

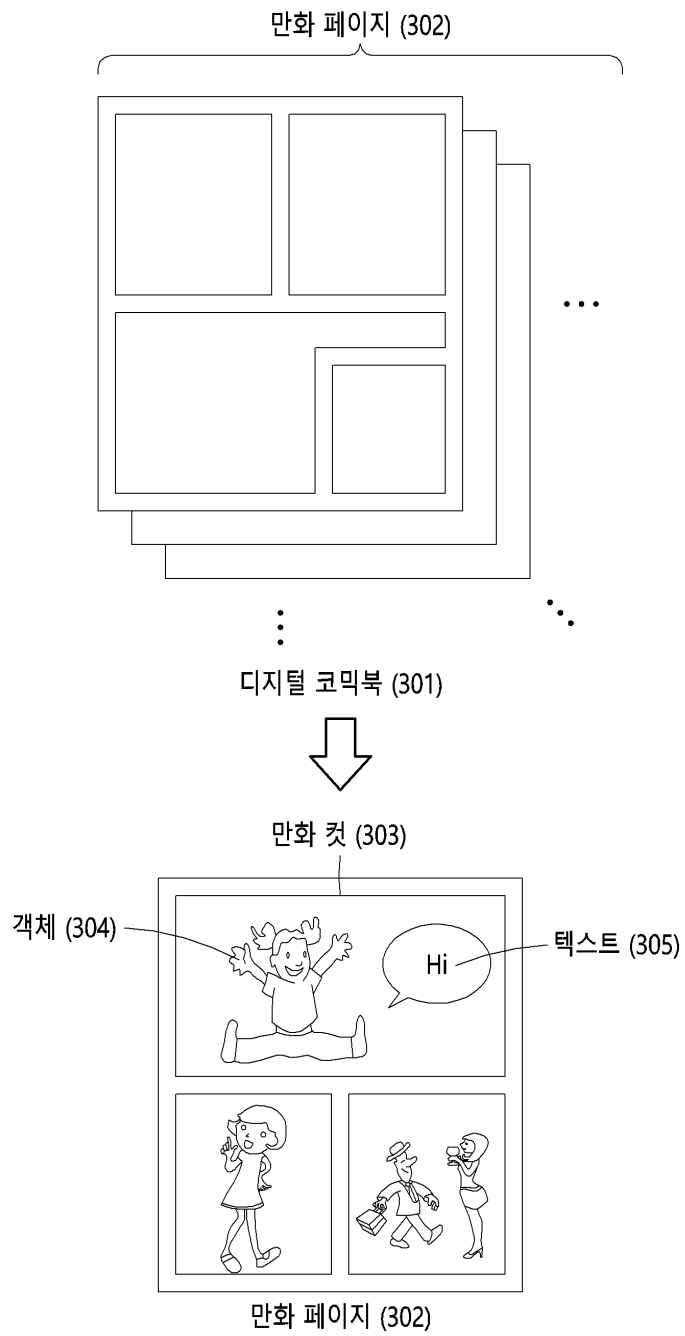
도면1



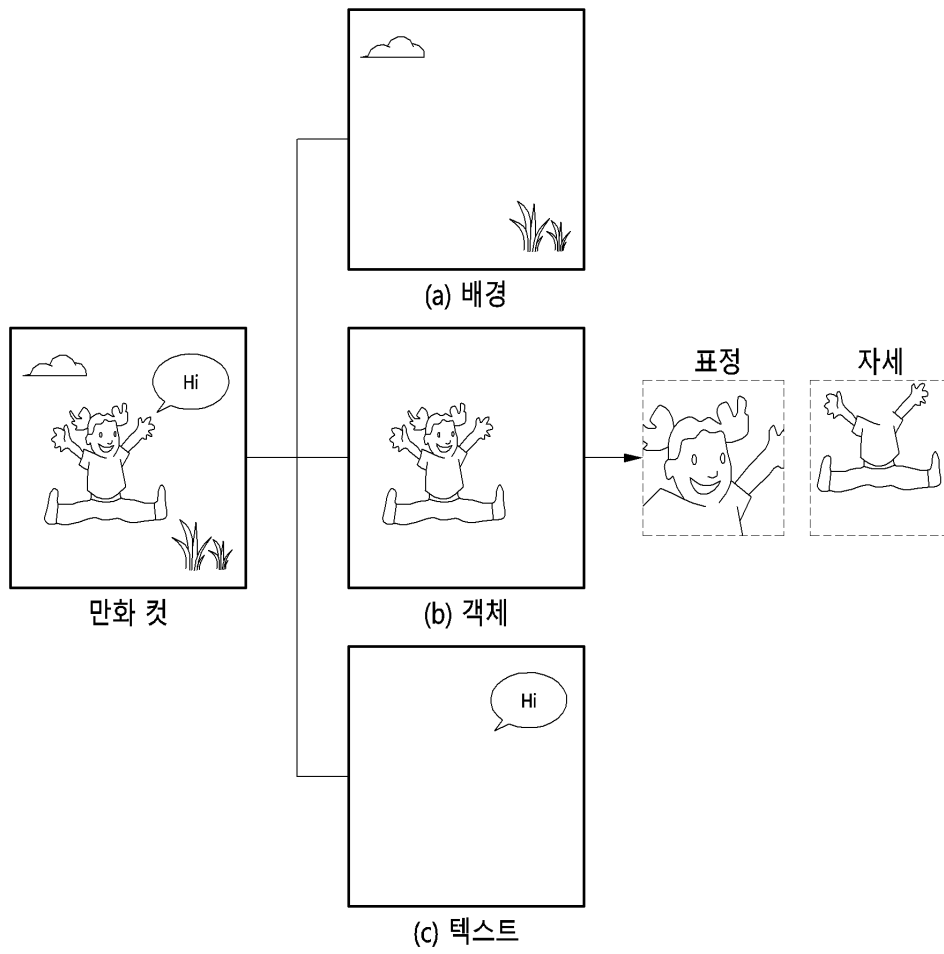
도면2



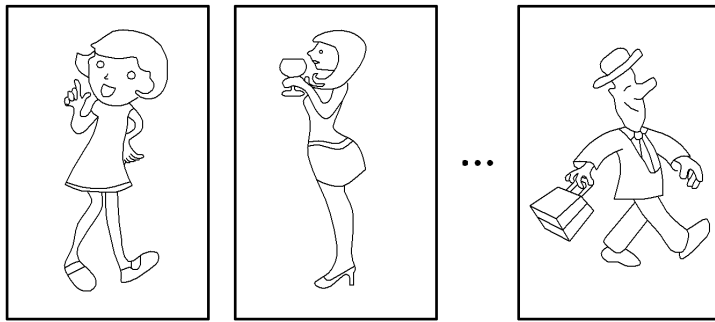
도면3



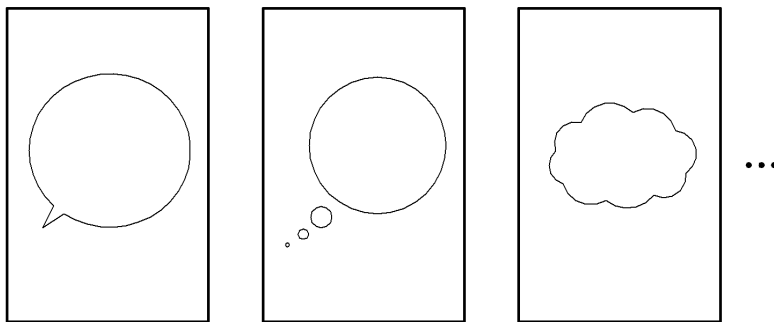
도면4



도면5



(a) 캐릭터

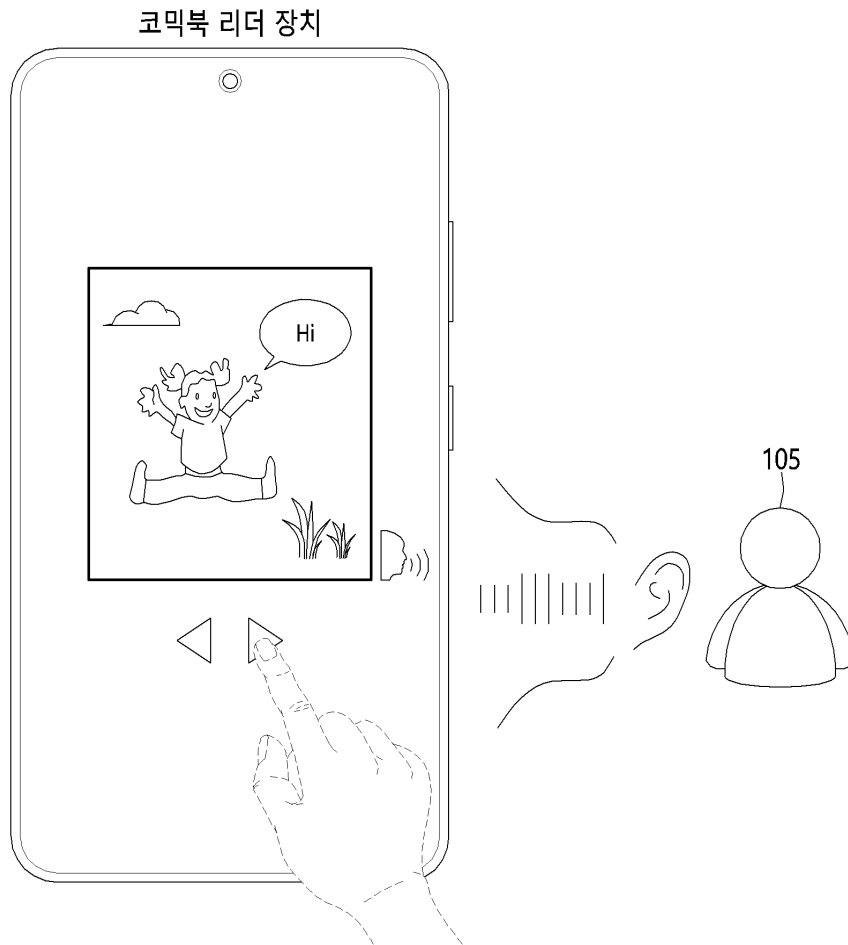


(b) 말풍선



(c) 의태어/의성어

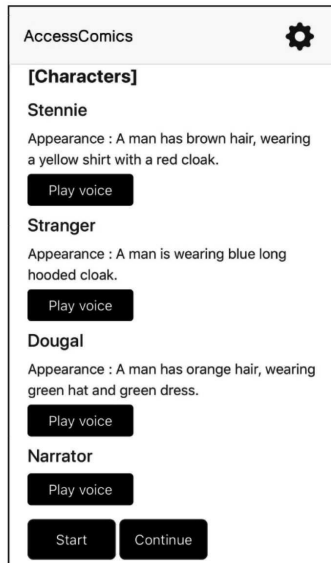
도면6



도면7



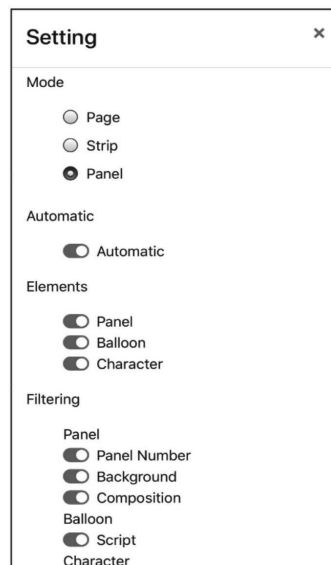
(a) 메인 페이지



(b) 소개 페이지

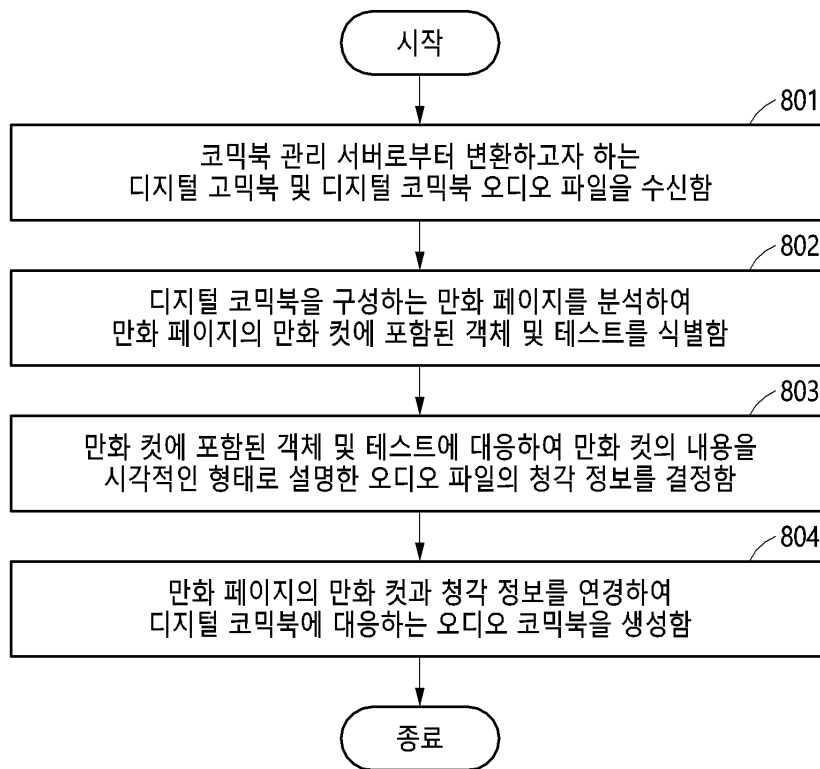


(c) 리딩 페이지



(d) 설정 페이지

도면8



도면9

