



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년07월16일
(11) 등록번호 10-2134882
(24) 등록일자 2020년07월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/01 (2006.01) G06F 3/0481 (2013.01)
G06F 3/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0009286
(22) 출원일자 2013년01월28일
심사청구일자 2018년01월29일
(65) 공개번호 10-2014-0096573
(43) 공개일자 2014년08월06일
(56) 선행기술조사문헌
JP07028791 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
공형석
서울특별시 송파구 오금로11길 33 신동아타워아파트 1803호
(74) 대리인
권혁록, 이정순

전체 청구항 수 : 총 13 항

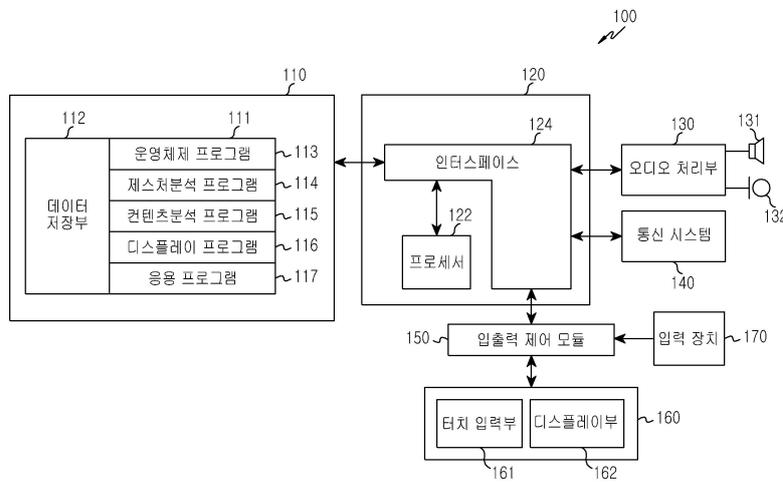
심사관 : 이상현

(54) 발명의 명칭 **컨텐츠 재생을 제어하기 위한 방법 및 장치**

(57) 요약

본 발명은 전자 장치에서 컨텐츠 디스플레이하기 위한 방법 및 장치에 관한 것으로, 특히 컨텐츠 재생을 제어하기 위한 플렉서블 디바이스에 관한 것으로, 전자 장치에서 컨텐츠 재생을 제어하기 위한 방법은 컨텐츠 재생 중 디스플레이부가 변형되는 경우, 사용자의 제스처를 감지하는 제스처 감지 영역을 디스플레이하는 과정과, 사용자의 제스처를 감지하여 재생되는 컨텐츠를 제어하는 과정을 포함하되, 상기 제스처 감지 영역을 디스플레이하는 과정은 컨텐츠의 재생 정도에 따라 제스처 감지 영역의 범위를 조절하는 과정을 포함한다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

JP2007108441 A*

KR1020090060040 A*

WO2012108668 A2*

WO2012151907 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치에서 콘텐츠 재생을 제어하기 위한 방법에 있어서,
전자책의 페이지를 디스플레이하는 과정과,
디스플레이부가 변형되는 경우, 사용자의 제스처를 감지하는 제스처 감지 영역을 디스플레이하는 과정과,
사용자의 제스처를 검출하는 과정과,
상기 사용자의 제스처에 기반하여, 상기 디스플레이부가 변형될 때, 상기 전자책의 상기 페이지가 넘겨지도록 제어하는 과정을 포함하되,
상기 전자책의 상기 페이지가 넘겨지도록 제어하는 과정은,
상기 사용자의 제스처에 의해 상기 디스플레이부에 터치된 전체 터치 영역 중 상기 제스처 감지 영역 내에 포함된 터치 영역의 크기를 결정하는 과정과,
상기 터치 영역의 크기가 임계값 이상인 경우, 기준 속도 보다 빠른 속도로 상기 페이지를 넘기는 과정과,
상기 터치 영역의 크기가 상기 임계값 미만인 경우, 기준 속도 보다 느린 속도로 상기 페이지를 넘기는 과정을 포함하는 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,
상기 전자책의 상기 페이지가 넘겨지도록 제어하는 과정은,
상기 전자책의 인덱스를 디스플레이하는 과정을 더 포함하는 방법.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,
상기 전자책의 상기 페이지가 넘겨지도록 제어하는 과정은,
상기 전자책의 남은 페이지 정보를 제공하는 과정을 더 포함하는 방법.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항에 있어서,
상기 전자책의 상기 페이지가 넘겨지도록 제어하는 과정은,
시각적 효과, 청각적 효과, 촉각적 효과 가운데 적어도 어느 한 가지를 이용하여 상기 전자책의 상기 페이지가

넘겨지도록 제어하는 과정을 더 포함하는 방법.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 사용자의 제스처를 감지하는 제스처 감지 영역을 디스플레이하는 과정은,

상기 페이지를 넘기는 방향을 정의한 영역을 상기 제스처 감지 영역에 설정하는 과정을 포함하는 방법.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 전자 장치에서 상기 전자책의 상기 페이지가 넘겨지도록 제어하기 위한 방법은,

상기 디스플레이부가 변형되는 경우, 상기 전자책을 제어하는 음성 명령어를 인식하는 과정과,

상기 인식한 음성 명령어를 이용하여 상기 디스플레이된 전자책을 제어하는 과정을 포함하는 방법.

청구항 9

전자 장치에 있어서,

변형이 가능한 디스플레이부,

적어도 하나의 프로세서,

메모리, 및

상기 메모리에 저장되며, 상기 적어도 하나의 프로세서에 의하여 실행 가능하도록 구성되는 적어도 하나의 프로그램 포함하며,

상기 프로그램은,

전자책의 페이지를 디스플레이하고,

상기 디스플레이부가 변형되는 경우, 사용자의 제스처를 감지하는 제스처 감지 영역을 디스플레이하고,

사용자의 제스처를 검출하고,

상기 사용자의 제스처에 기반하여, 상기 디스플레이부가 변형될 때, 상기 전자책의 상기 페이지가 넘겨지도록 처리하고,

상기 프로세서가,

상기 사용자의 제스처에 의해 상기 디스플레이부에 터치된 전체 터치 영역 중 상기 제스처 감지 영역 내에 포함된 터치 영역의 크기를 결정하고,

상기 터치 영역의 크기가 임계값 이상인 경우, 기준 속도 보다 빠른 속도로 상기 페이지를 넘기고,

상기 터치 영역의 크기가 상기 임계값 미만인 경우, 기준 속도 보다 느린 속도로 상기 페이지를 넘기도록 처리하는 명령어를 포함하는 장치.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 프로그램은,

상기 전자책의 인텍스 디스플레이 동작을 수행하도록 하는 명령어를 포함하는 장치.

청구항 11

삭제

청구항 12

제 9항에 있어서,

상기 프로그램은,

상기 전자책의 남은 페이지 정보를 제공하도록 처리하는 명령어를 더 포함하는 장치.

청구항 13

삭제

청구항 14

제 9항에 있어서,

상기 프로그램은,

시각적 효과, 청각적 효과, 촉각적 효과 가운데 적어도 어느 한 가지를 이용하여 상기 전자책의 상기 페이지를 넘기도록 처리하는 명령어를 더 포함하는 장치.

청구항 15

제 9항에 있어서,

상기 프로그램은,

상기 페이지를 넘기는 방향을 정의한 영역을 상기 제스처 감지 영역에 설정하도록 처리하는 명령어를 더 포함하는 장치.

청구항 16

제 9항에 있어서,

상기 프로그램은,

상기 디스플레이부가 변형되는 경우, 상기 전자책을 제어하는 음성 명령어를 인식하고, 상기 인식한 음성 명령어를 이용하여 상기 디스플레이된 전자책을 제어하도록 처리하는 명령어를 포함하는 장치.

청구항 17

전자 장치에 의해 실행될 경우, 상기 장치로 하여금 제 1항의 방법을 수행하도록 하는 명령어들을 포함하는 하나 이상의 프로그램을 저장한 컴퓨터 판독 가능 저장 매체.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 전자 장치에서 컨텐츠 디스플레이하기 위한 방법 및 장치에 관한 것으로, 특히 컨텐츠 재생을 제어하

[0001]

기 위한 플렉서블 디바이스에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 최근 전자 장치의 급격한 발달에 따라 무선 음성 통화 및 정보 교환이 가능한 전자 장치가 생활 필수품이 되었다. 상기 전자 장치의 보급 초기에는 단순히 휴대할 수 있고, 무선 통화가 가능한 것으로 인식되었으나, 그 기술이 발달함과 무선 인터넷의 도입에 따라 상기 전자 장치는 단순한 전화 통화 또는 일정 관리 등의 목적뿐만 아니라 게임, 근거리 통신을 이용한 리모컨, 장착된 디지털 카메라에 의한 이미지 촬영과 같이 그 활용 범위가 갈수록 커지고 있어 사용자의 욕구를 충족시키고 있다.
- [0003] 상기와 같은 전자 장치는 멀티미디어 서비스 제공에 따라 처리하는 정보량 및 표시해야 할 정보량이 증가하고 있다. 이에 따라, 공간 활용도를 개선하여 표시부의 크기를 증가시킬 수 있는 터치스크린을 구비한 전자 장치에 대한 관심이 증가하고 있다.
- [0004] 상기 터치스크린은 정보의 입력과 표시를 하나의 스크린에서 수행하는 입력 및 표시 장치이다. 이에 따라, 상기 터치스크린을 사용하는 경우, 상기 전자 장치는 키패드와 같은 별도의 입력 장치를 제거하여 표시 면적을 증가시킬 수 있다. 예를 들어, 화면 전체가 터치스크린이 적용된 풀터치 방식을 사용하는 경우에는, 상기 전자 장치의 전면을 화면으로 활용하여 화면크기를 확대할 수 있다.
- [0005] 최근에는 종래의 종이책 대신에 상기 터치스크린에 텍스트 콘텐츠를 보여주는 전자책이 등장하고 있다. 상기 전자책은, 텍스트 콘텐츠를 플래시 메모리나 내장된 하드 디스크에 저장해둔 후 디스플레이 화면을 통해 저장된 텍스트 콘텐츠를 보여주는 방식으로서, 많은 양의 책 내용을 한꺼번에 저장해두었다가 보고 싶은 내용을 선택하여 볼 수 있으며, 상기 전자 장치를 이용하여 실제 종이책을 보는 것과 같은 효과를 제공하기도 한다.
- [0006] 일 예로, 상기 전자 장치는 책장이 넘어가는 그래픽 효과와 사운드 효과를 제공하여 실제 종이책의 책장이 넘어가는 효과를 제공할 수 있다.
- [0007] 게다가, 최근 상기 전자 장치에 플렉서블 디스플레이(flexible display)를 적용하여 전자책을 이용하는 사용자에게 실제 종이책을 접거나 펴는 듯한 느낌을 제공할 수 있다.
- [0008] 일반적으로, 사용자는 종이책을 읽으면서 책을 읽는 정도에 따라 독서에 대한 성취감을 얻을 수 있으나, 상기 언급한 전자 장치로는 이러한 효과를 얻을 수 없다는 문제점이 발생한다.
- [0009] 종이책을 읽으면서 느낄 수 있는 효과 가운데 하나가 남은 책장(페이지)에 대한 촉감이 될 수 있다.
- [0010] 이러한 효과는 책 옆면에 손을 대고 남은 책장에 대하여 느끼는 촉감으로 단순히 전자책의 내용(텍스트 데이터)을 디스플레이하는 전자 장치로는 이러한 효과를 제공할 수 없다.
- [0011] 따라서, 상기 터치스크린을 구비한 전자 장치에서 전자책 기능 수행시 실제 종이책을 읽는 느낌을 사용자에게 제공하기 위한 방법 및 장치가 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명의 목적은 전자 장치에서 디스플레이부를 변형시켜 콘텐츠의 재생을 제어하기 위한 장치 및 방법을 제공함에 있다.
- [0013] 본 발명의 다른 목적은 전자 장치에서 디스플레이부를 변형시켜 콘텐츠의 재생 시점을 변경하기 위한 장치 및 방법을 제공함에 있다.
- [0014] 본 발명의 또 다른 목적은 전자 장치에서 디스플레이부를 변형시켜 콘텐츠의 재생 정도를 확인하기 위한 장치 및 방법을 제공함에 있다.
- [0015] 본 발명의 또 다른 목적은 전자 장치에서 디스플레이부를 변형시켜 콘텐츠의 인덱스를 디스플레이하기 위한 장치 및 방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

- [0016] 상술한 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 제 1 견지에 따르면, 전자 장치에서 콘텐츠 재생을 제어하기 위한 방법은 콘텐츠 재생 중 디스플레이부가 변형되는 경우, 사용자의 제스처를 감지하는 제스처 감지 영역을 디스플레이하는 과정과, 사용자의 제스처를 감지하여 재생되는 콘텐츠를 제어하는 과정을 포함하되, 상기 제스처 감지 영역을 디스플레이하는 과정은 콘텐츠의 재생 정도에 따라 제스처 감지 영역의 범위를 조절하는 과정을 포함한다.
- [0017] 바람직하게는 상기 재생되는 콘텐츠를 제어하는 과정은 상기 콘텐츠의 재생구간을 변경하는 과정, 콘텐츠의 재생 정도를 확인하는 과정, 콘텐츠의 인덱스를 디스플레이하는 과정 가운데 적어도 어느 한 가지를 포함한다.
- [0018] 바람직하게는 상기 콘텐츠의 재생구간을 변경하는 과정은 디스플레이부를 변형시켜 전자책의 페이지를 전환하는 과정을 포함한다.
- [0019] 바람직하게는 상기 콘텐츠의 재생 정도를 확인하는 과정은 디스플레이부를 변형시켜 전자책의 남은 페이지 정보를 제공하는 과정을 포함한다.
- [0020] 바람직하게는 상기 콘텐츠의 인덱스를 디스플레이하는 과정은 전자책을 구성하는 챕터의 시작 페이지, 전자책의 저장 페이지, 메모가 설정된 전자책의 페이지 가운데 적어도 어느 하나의 정보를 제공하는 과정을 포함한다.
- [0021] 바람직하게는 상기 재생되는 콘텐츠를 제어하는 과정은 시각적 효과, 청각적 효과, 촉각적 효과 가운데 적어도 어느 한 가지를 이용하여 콘텐츠를 제어하는 과정을 포함한다.
- [0022] 바람직하게는 상기 사용자의 제스처를 감지하는 제스처 감지 영역을 디스플레이하는 과정은 재생구간 전환 방향을 정의한 영역, 전환 속도를 정의한 영역 가운데 적어도 어느 한 영역을 상기 제스처 감지 영역에 설정하는 과정을 포함한다.
- [0023] 바람직하게는 상기 전자 장치에서 콘텐츠 재생을 제어하기 위한 방법은 상기 콘텐츠 재생 중 디스플레이부가 변형되는 경우, 재생되는 콘텐츠를 제어하는 음성 명령어를 인식하는 과정과, 상기 인식한 음성 명령어를 이용하여 재생되는 콘텐츠를 제어하는 과정을 포함한다.
- [0024] 상술한 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 제 2 견지에 따르면, 전자 장치에서 콘텐츠 디스플레이를 위한 장치는 변형이 가능하며, 콘텐츠를 디스플레이하는 디스플레이부, 적어도 하나의 프로세서, 메모리, 및 상기 메모리에 저장되며, 상기 적어도 하나의 프로세서에 의하여 실행 가능하도록 구성되는 적어도 하나의 상기 프로그램을 포함하며, 상기 프로그램은 콘텐츠 재생 중 디스플레이부가 변형되는 경우, 사용자의 제스처를 감지하는 제스처 감지 영역을 디스플레이하고, 사용자의 제스처를 감지하여 재생되는 콘텐츠를 제어하도록 처리하는 명령어를 포함하되, 상기 프로그램은 콘텐츠의 재생 정도에 따라 제스처 감지 영역의 범위를 조절하도록 처리하는 명령어를 포함한다.
- [0025] 바람직하게는 상기 프로그램은 상기 콘텐츠의 재생구간 변경, 콘텐츠의 재생 정도 확인, 콘텐츠의 인덱스 디스플레이 가운데 적어도 어느 하나의 동작을 수행하도록 하는 명령어를 포함한다.
- [0026] 바람직하게는 상기 프로그램은 디스플레이부를 변형시켜 전자책의 페이지를 전환하도록 처리하는 명령어를 포함한다.
- [0027] 바람직하게는 상기 프로그램은 디스플레이부를 변형시켜 전자책의 남은 페이지 정보를 제공하도록 처리하는 명령어를 포함한다.
- [0028] 바람직하게는 상기 프로그램은 전자책을 구성하는 챕터의 시작 페이지, 전자책의 저장 페이지, 메모가 설정된 전자책의 페이지 가운데 적어도 어느 하나의 정보를 제공하도록 처리하는 명령어를 포함한다.
- [0029] 바람직하게는 상기 프로그램은 시각적 효과, 청각적 효과, 촉각적 효과 가운데 적어도 어느 한 가지를 이용하여 콘텐츠를 제어하도록 처리하는 명령어를 포함한다.
- [0030] 바람직하게는 상기 프로그램은 재생구간 전환 방향을 정의한 영역, 전환 속도를 정의한 영역 가운데 적어도 어느 한 영역을 상기 제스처 감지 영역에 설정하도록 처리하는 명령어를 포함한다.
- [0031] 바람직하게는 상기 프로그램은 상기 콘텐츠 재생 중 디스플레이부가 변형되는 경우, 재생되는 콘텐츠를 제어하

는 음성 명령어를 인식하고, 상기 인식한 음성 명령어를 이용하여 재생되는 콘텐츠를 제어하도록 처리하는 명령어를 포함한다.

[0032] 상술한 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 제 3 견지에 따르면, 전자 장치에 의해 실행될 경우, 상기 장치로 하여금 콘텐츠 재생 중 디스플레이부가 변형되는 경우, 콘텐츠의 재생 정도에 따라 사용자의 제스처를 감지하는 제스처 감지 영역의 범위를 조절하여 디스플레이하는 과정과, 사용자의 제스처를 감지하여 재생되는 콘텐츠를 제어하는 과정을 수행하도록 하는 명령어들을 포함하는 하나 이상의 프로그램을 저장한 컴퓨터 판독 가능 저장 매체를 포함한다.

발명의 효과

[0033] 본 발명에 따른 콘텐츠 재생을 제어하기 위한 전자 장치 및 방법에 따르면, 실제 종이책 변형시키는 듯이 상기 전자 장치의 외형을 변형시켜 콘텐츠 재생을 제어함으로써 실제 종이책을 읽는 느낌을 제공하는 전자책 기능을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0034] 도 1은 본 발명에 따라 콘텐츠 재생을 제어하는 전자 장치의 구성을 도시한 블록도,
 도 2는 본 발명에 따른 전자 장치에서 콘텐츠의 재생을 제어하는 과정을 도시한 흐름도,
 도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 전자 장치에서 콘텐츠의 재생을 제어하는 과정을 도시한 흐름도,
 도 4는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에서 콘텐츠의 재생을 제어하는 과정을 도시한 흐름도,
 도 5는 본 발명에 따른 전자 장치에서 콘텐츠의 재생 구간을 제어하는 화면을 도시한 도면,
 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 전자 장치에서 콘텐츠의 재생 구간을 제어하는 화면을 도시한 도면,
 도 7은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에서 콘텐츠의 재생 상황을 제공하는 상황을 도시한 도면 및,
 도 8은 본 발명의 바람직한 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에서 디스플레이하는 구간제어 영역을 도시한 도면,
 도 9는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 전자 장치에서 콘텐츠의 재생 시점을 변경하는 과정을 도시한 도면 및,
 도 10은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 전자 장치에서 콘텐츠의 재생 시점을 변경하는 과정을 도시한 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0035] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 동작 원리를 상세히 설명한다. 하기에서 본 발명을 설명에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 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.

[0036] 이하 설명에서는 본 발명에 따른 전자 장치에서 재생되는 콘텐츠를 제어하기 위한 방법 및 장치에 대하여 설명할 것이다.

[0037] 상기 전자 장치는 외부 힘에 따라 형태가 구부러지거나, 휘어지거나, 접혀지거나, 말리거나, 늘어나거나, 비틀어지거나, 퍼지거나, 구겨지는 것과 같이 변형될 수 있는 플렉서블 디스플레이부를 포함한다.

[0038] 더하여, 상기 전자 장치는 휴대용 전자 장치(portable electronic device)일 수 있으며, 휴대용 단말기(portable terminal), 이동 단말기(mobile terminal), 미디어 플레이어(media player), 태블릿 컴퓨터(tablet computer), 핸드헬드 컴퓨터(handheld computer) 또는 PDA(Personal Digital Assistant)와 같은 장치일 수 있다. 또한, 이러한 장치들 중 두 가지 이상의 기능을 결합한 장치를 포함하는 임의의 휴대용 전자 장치일 수도 있다.

- [0039] 도 1은 본 발명에 따라 콘텐츠 재생을 제어하는 전자 장치의 구성을 도시한 블록도이다.
- [0040] 상기 도 1에 도시된 바와 같이 전자 장치(100)는 메모리(110), 프로세서 유닛(processor unit)(120), 오디오 처리부(130), 통신 시스템(140), 입출력 제어부(150), 터치스크린(160) 및 입력 장치(170)를 포함한다. 여기서, 상기 메모리(110) 및 통신 시스템(140)는 다수 개 존재할 수도 있다.
- [0041] 각 구성요소에 대해 살펴보면 다음과 같다.
- [0042] 상기 메모리(110)는 전자 장치(100)의 동작을 제어하기 위한 프로그램을 저장하는 프로그램 저장부(111) 및 프로그램 수행 중에 발생하는 데이터를 저장하는 데이터 저장부(112)를 포함한다. 예를 들어, 상기 데이터 저장부(112)는 전화번호부, 발신메시지 및 수신메시지와 같은 갱신 가능한 각종 보관용 데이터를 저장하며, 본 발명에 따라 디스플레이부(162)의 형태 변형을 판단하는데 사용되는 기준 값을 저장한다.
- [0043] 더하여, 상기 데이터 저장부(112)는 재생되는 콘텐츠를 제어하기 위한 사용자의 제스처를 저장한다.
- [0044] 상기 사용자의 제스처는 콘텐츠의 재생 시점을 전환하도록 하는 사용자의 제스처가 될 수 있다. 여기에서, 상기 재생 시점을 전환하는 것은 전자책의 페이지 전환, 멀티미디어 데이터의 재생 지점을 변경하는 것이 될 수 있다.
- [0045] 더하여, 상기 사용자의 제스처는 재생되는 콘텐츠의 인덱스가 디스플레이되도록 하는 사용자의 제스처가 될 수 있다.
- [0046] 더하여, 상기 사용자의 제스처는 콘텐츠의 재생 정도(현재까지 재생된 양, 앞으로 재생될 양)를 확인하도록 하는 사용자의 제스처가 될 수 있다.
- [0047] 또한, 상기 프로그램 저장부(111)는 운영체제 프로그램(113), 제스처 분석 프로그램(114), 콘텐츠 분석 프로그램(115), 디스플레이 프로그램(116) 및 적어도 하나의 응용프로그램(117)을 포함한다. 여기서, 상기 프로그램 저장부(111)에 포함되는 프로그램은 명령어들의 집합으로 명령어 세트(instruction set)로 표현할 수도 있다.
- [0048] 상기 운영체제 프로그램(113)은 일반적인 시스템 작동(system operation)을 제어하는 여러 가지의 소프트웨어 구성요소를 포함한다. 이러한 일반적인 시스템 작동의 제어는, 예를 들면, 메모리 관리 및 제어, 저장 하드웨어(장치) 제어 및 관리, 전력 제어 및 관리 등을 의미한다. 이러한 운영체제 프로그램(113)은 여러 가지의 하드웨어(장치)와 프로그램 구성요소(모듈) 사이의 통신을 원활하게 하는 기능도 수행한다.
- [0049] 상기 제스처 분석 프로그램(114)은 상기 전자 장치의 터치 스크린 상(160)에 감지되는 사용자의 제스처를 분석하는 것으로, 재생되는 콘텐츠를 제어하기 위한 사용자의 제스처를 분석하기 위한 여러 가지 소프트웨어 구성요소를 포함한다.
- [0050] 상기 제스처는 상기 전자 장치의 터치 스크린에 터치 패턴을 이루는 것을 의미한다. 터치는 사용자의 손가락 또는 스타일러스 펜 등 외부에서의 입력수단에 의해 전자 장치의 터치 스크린상에서 이루어지며, 상기 제스처는 터치 스크린에 터치가 유지된 상태에서 일정한 패턴의 드래그(drag)가 이루어지는 것을 의미한다. 경우에 따라서는 제스처는 터치가 유지된 상태에서의 드래그 및 터치의 해지(release)까지 수행되는 것을 의미하기도 한다.
- [0051] 일 예로, 상기 제스처 분석 프로그램(114)은 콘텐츠의 재생 시점을 전환하도록 하는 사용자의 제스처를 분석할 수 있다. 이때, 상기 제스처 분석 프로그램(114)은 사용자의 제스처를 분석하여 전환되는 재생 시점의 방향 및 범위를 확인할 수 있다.
- [0052] 더하여, 상기 제스처 분석 프로그램(114)은 재생되는 콘텐츠의 인덱스가 디스플레이되도록 하는 사용자의 제스처를 분석할 수 있다.
- [0053] 더하여, 상기 제스처 분석 프로그램(114)은 콘텐츠의 재생 정도(현재까지 재생된 양, 앞으로 재생될 양)를 확인하도록 하는 사용자의 제스처를 분석할 수 있다.
- [0054] 더하여, 상기 제스처 분석 프로그램(114)은 디스플레이되는 구간제어 영역에서 감지되는 사용자의 제스처를 분석한 후, 분석 결과를 상기 콘텐츠 분석 프로그램(115)으로 전달한다.
- [0055] 상기 콘텐츠 분석 프로그램(115)은 콘텐츠의 실행을 제어하기 위한 여러 가지 소프트웨어 구성요소를 포함한다.
- [0056] 일 예로, 상기 콘텐츠 분석 프로그램(115)은 실행되는 콘텐츠의 재생 정도를 확인한다. 즉, 상기 콘텐츠 분석

프로그램(115)은 실행되는 콘텐츠의 현재까지 재생된 양, 앞으로 재생될 양을 확인할 수 있다.

- [0057] 더하여, 상기 콘텐츠 분석 프로그램(115)은 전환되는 페이지, 콘텐츠의 인덱스 등을 확인한다.
- [0058] 이러한 콘텐츠 분석 프로그램(115)은 콘텐츠에 대한 분석 결과를 상기 디스플레이 프로그램(116)으로 전달한다.
- [0059] 상기 디스플레이 프로그램(116)은 상기 터치 스크린(160) 상에 그래픽을 제공하고 표시하기 위한 여러 가지 소프트웨어 구성요소를 포함한다. 그래픽(graphics)이란 용어는 텍스트(text), 웹 페이지(web page), 아이콘(icon), 디지털 이미지(digital image), 비디오(video), 애니메이션(animation) 등을 포함하는 의미로 사용된다.
- [0060] 더하여, 상기 디스플레이 프로그램(116)은 본 발명에 따라 디스플레이부(162)의 형태가 변형되는 경우, 실행되는 콘텐츠의 재생을 제어하도록 하는 제스처를 감지하는 구간제어 영역을 디스플레이한다.
- [0061] 더하여, 상기 디스플레이 프로그램(116)은 본 발명에 따라 사용자의 제스처에 따라 재생되는 콘텐츠의 재생 시점(페이지 전환)을 변경하거나 콘텐츠의 재생 정도를 디스플레이한다.
- [0062] 더하여, 상기 디스플레이 프로그램(116)은 상기 디스플레이된 구간제어 영역을 통해 감지되는 제스처에 따라 재생되는 콘텐츠의 인덱스를 디스플레이한다.
- [0063] 상기 응용프로그램(117)은 전자 장치(100)에 설치된 적어도 하나의 응용 프로그램에 대한 소프트웨어 구성요소를 포함한다.
- [0064] 상기 프로세서 유닛(120)은 적어도 하나의 프로세서(processor)(122) 및 인터페이스(124)를 포함한다. 여기서, 상기 프로세서(122) 및 인터페이스(124)는 적어도 하나의 집적화된 회로로 집적화되거나 별개의 구성요소로 구현될 수 있다.
- [0065] 상기 인터페이스(124)는 프로세서(122)와 메모리(110) 접근을 제어하는 메모리 인터페이스의 역할을 수행한다.
- [0066] 더하여, 상기 인터페이스(124)는 전자 장치(100)의 입출력 주변 장치와 프로세서(122)의 연결을 제어하는 주변 장치 인터페이스의 역할을 수행한다.
- [0067] 상기 프로세서(122)는 적어도 하나의 소프트웨어 프로그램을 사용하여 재생되는 콘텐츠를 제어하도록 한다. 이때, 상기 프로세서(122)는 메모리(110)에 저장되어 있는 적어도 하나의 프로그램을 실행하여 해당 프로그램에 대응하는 기능을 수행하도록 제어한다. 예를 들어, 상기 프로세서(122)는 디스플레이부(162)의 형태가 변형되는 경우, 재생되는 콘텐츠의 재생 시점 변경, 재생 정도 제공, 콘텐츠의 인덱스 확인 등에 해당하는 동작을 수행하도록 하는 디스플레이 프로세서를 포함할 수 있다.
- [0068] 즉, 상기 전자 장치(100)의 콘텐츠의 재생 제어 기능은 상기 메모리(110)에 저장된 프로그램과 같은 소프트웨어 또는 상기 디스플레이 프로세서와 같은 하드웨어를 이용하여 수행할 수 있다. 더하여, 상기 전자 장치(100)의 콘텐츠의 재생 제어 기능은 상기 디스플레이부(162)의 형태가 변형되는 시점에 자동으로 실행되거나 또는 상기 기능을 실행하도록 하는 제스처 입력(터치 입력, 메뉴 입력, 버튼 입력)이 감지되는 경우에 실행될 수 있다.
- [0069] 상기 오디오 처리부(130)는 스피커(131) 및 마이크로폰(132)을 통해 사용자와 전자 장치(100) 사이의 오디오 인터페이스를 제공한다. 일 예로, 상기 오디오 처리부(130)는 콘텐츠의 재생 제어에 따른 오디오 효과를 출력할 수 있다.
- [0070] 상기 통신 시스템(140)은 상기 전자 장치(100)의 음성 통신 및 데이터 통신을 위한 통신 기능을 수행한다. 이때, 상기 통신 시스템은 서로 다른 통신 네트워크를 지원하는 다수 개의 통신 서브 모듈들로 구분될 수도 있다. 예를 들어, 통신 네트워크는 이들에 한정하지는 않지만, GSM(Global System for Mobile Communication) 네트워크, EDGE(Enhanced Data GSM Environment) 네트워크, CDMA(Code Division Multiple Access) 네트워크, W-CDMA(W-Code Division Multiple Access) 네트워크, LTE(Long Term Evolution) 네트워크, OFDMA(Orthogonal Frequency Division Multiple Access) 네트워크, 무선랜, Bluetooth 네트워크 및 NFC(Near Field Communication) 등을 포함한다.
- [0071] 상기 입출력 제어부(150)는 터치 스크린(160) 및 입력 장치(170) 등의 입출력 장치와 인터페이스 사이에 인터페이스를 제공한다.
- [0072] 상기 터치스크린(160)은 정보의 출력 및 정보의 입력을 수행하는 입출력 장치로, 터치 입력부(161)와 디스플레이부(162)를 포함한다.

- [0073] 상기 터치 입력부(161)는 터치 패널을 통해 감지된 터치 정보를 입출력 제어부(150)를 통해 프로세서 유닛(120)으로 제공한다. 이때, 상기 터치 입력부(161)는 터치 정보를 터치 다운(touch_down), 터치 움직임(touch_move) 및 터치 업(touch_up)과 같은 명령어 구조로 변경하여 프로세서 유닛(120)으로 제공하는 것으로, 본 발명에 따라 콘텐츠를 제어하도록 하는 입력 데이터를 발생시킨다.
- [0074] 상기 디스플레이부(162)는 전자 장치(100)의 상태 정보, 사용자가 입력하는 문자, 동화상(moving picture) 및 정화상(still picture) 등을 표시한다. 예를 들어, 상기 디스플레이부(162)는 본 발명에 따라 외부 힘에 따라 디스플레이부의 형태가 구부러지거나, 휘어지거나, 접혀지거나, 말리거나, 늘어나거나, 비틀어지거나, 퍼지거나, 구겨지는 것과 같이 변형될 수 있다.
- [0075] 더하여, 상기 디스플레이부(162)는 본 발명에 따라 사용자의 제스처에 의해 제어되는 콘텐츠를 디스플레이한다.
- [0076] 상기 입력 장치(170)는 사용자의 선택에 의해 발생하는 입력 데이터를 입출력 제어부(150)를 통해 프로세서 유닛(120)으로 제공한다. 예를 들어, 입력 장치(170)는 상기 전자 장치(100)의 제어를 위한 제어 버튼만을 포함하여 구성된다. 다른 예를 들어, 상기 입력 장치(170)는 사용자로부터 입력 데이터를 제공받기 위한 키패드로 구성될 수 있다.
- [0077] 이러한 입력 장치(170)는 본 발명에 따라 콘텐츠를 제어하도록 하는 입력 데이터를 발생시킨다.
- [0078] 더하여, 상기 전자 장치(100)는 상기 전자 장치의 변형, 예컨대, 늘어남, 줄어듦, 휨, 접힘, 비틀림, 구부림 및 퍼짐 중 어느 하나의 변형을 감지할 수 있는 센서부를 구비할 수 있다. 이러한 변형들은 디스플레이부(162)의 변형과 상응한다. 예컨대, 상기 센서부는 디스플레이부(162)의 화면의 변형, 예컨대, 늘어남, 줄어듦, 휨, 접힘, 비틀림, 구부림 및 퍼짐 중 어느 하나의 변형을 감지할 수 있다. 게다가, 상기 센서부는 상기 휨, 접힘, 비틀림, 구부림 및 퍼짐 등의 변형의 정도를 측정할 수 있다.
- [0079] 이러한 센서부에 의해 감지된 정보는 상기 메모리(110)에 포함된 프로그램의 동작에 사용된다.
- [0080] 미 도시되었지만, 상기 전자 장치(100)는 이미지 또는 동영상 촬영을 위한 카메라 모듈, 방송 수신을 위한 방송 수신 모듈, MP3 모듈과 같은 디지털 음원 재생 모듈, 근거리 무선 통신을 위한 근거리 무선 통신 모듈 및 근접 센싱을 위한 근접 센서 모듈 등 부가 기능을 제공하기 위한 구성요소들과 이들의 동작을 위한 소프트웨어를 더 포함할 수 있다.
- [0081] 도 2는 본 발명에 따른 전자 장치에서 콘텐츠의 재생을 제어하는 과정을 도시한 흐름도이다.
- [0082] 상기 도 2를 참조하면, 상기 전자 장치는 디스플레이 수단으로 플렉서블 디스플레이부를 구비한 전자 장치를 의미하는 것으로, 플렉서블 디바이스라고 부르기도 한다.
- [0083] 이러한, 전자 장치(플렉서블 디바이스)는 외부 힘에 따라 디스플레이부의 형태가 변형될 수 있다. 여기에서, 상기 형태가 변형되는 것은 디스플레이부가 구부러지거나, 휘어지거나, 접혀지거나, 말리거나, 늘어나거나, 비틀어지거나, 퍼지거나, 구겨지는 것과 같이 외부 힘에 의해 형태가 변화되는 것을 말한다.
- [0084] 먼저, 상기 전자 장치는 201단계에서 콘텐츠 뷰어를 실행한 후, 203단계로 진행하여 실행된 콘텐츠 뷰어를 이용하여 콘텐츠를 재생한다. 여기에서, 상기 콘텐츠는 상기 전자 장치에서 재생될 수 있는 데이터를 의미하는 것으로, 다수의 페이지로 구성된 디지털 콘텐츠(전자책, 문서 데이터 등)가 될 수 있다.
- [0085] 더하여, 상기 콘텐츠는 다수의 프레임으로 구성된 디지털 콘텐츠(비디오 데이터, 오디오 데이터)가 될 수 있다.
- [0086] 더하여, 상기 콘텐츠는 각각의 콘텐츠를 그룹화한 콘텐츠의 앨범(예; 이미지 앨범, 미디어 앨범 등)이 될 수 있다.
- [0087] 이에 따라, 상기 콘텐츠 뷰어는 상기 콘텐츠를 재생시키는 프로그램을 의미한다.
- [0088] 이후, 상기 전자 장치는 205단계로 진행하여 디스플레이부의 변형이 감지되는지 확인한다.
- [0089] 이때, 상기 전자 장치는 디스플레이부의 늘어남, 줄어듦, 휨, 접힘, 비틀림, 구부림 및 퍼짐 등의 변형 유형과, 이러한 변형의 정도를 확인하기 위하여 센서를 구비할 수 있다. 이러한 센서는 다수개가 사용될 수 있으며, 상기 디스플레이부에 장착되거나 또는 디스플레이부와 이격되어 장착될 수 있다.
- [0090] 물론, 상기와 같은 전자 장치는 외부 압력에 의해 변형되는 것으로, 사용자가 의도하지 않은 상황에서도 미세한

변형을 감지할 수 있다. 이에 따라, 상기 전자 장치는 미리 정한 기준 이상의 변형 정도가 감지되는 경우, 상기 디스플레이부가 변형되었다고 판단하는 것이 바람직할 것이다.

- [0091] 만일, 상기 205단계에서 디스플레이부의 변형이 감지되지 않을 경우, 상기 전자 장치는 상기 203단계의 과정을 재수행하여 지속적으로 콘텐츠를 재생하여 콘텐츠의 재생 화면을 디스플레이하도록 처리한다.
- [0092] 한편, 상기 205단계에서 디스플레이부의 변형이 감지되는 경우, 상기 전자 장치는 207단계로 진행하여 실행 콘텐츠에 대한 구간제어 영역을 디스플레이한다. 여기에서, 상기 구간제어 영역은 상기 실행되는 콘텐츠의 재생을 제어하도록 하는 제스처가 감지되는 영역을 말하며, 상기 콘텐츠의 재생을 제어하는 것은 콘텐츠의 재생 시점을 이전 또는 이후로 변경하는 것이 될 수 있다.
- [0093] 더하여, 상기 콘텐츠의 재생을 제어하는 것은 재생되는 콘텐츠의 인덱스를 디스플레이하는 것이 될 수 있다. 일반적으로, 인덱스는 상기 콘텐츠에 포함된 특정 데이터를 확인하기 위하여 해당 데이터의 지점을 나타내는 것으로, 본 발명에서의 인덱스는 전자책을 구성하는 각 챕터의 시작 지점, 전자책의 저장 페이지 지점, 전자책의 사용자 메모가 설정된 지점 등이 될 수 있다.
- [0094] 즉, 상기 전자 장치의 사용자는 상기 구간제어 영역에 제스처를 발생시켜 현재 재생되어 디스플레이되는 콘텐츠의 재생 시점을 전환하거나 또는 콘텐츠의 인덱스를 디스플레이하도록 할 수 있다.
- [0095] 상기 전자 장치는 본 발명의 일 실시 예로 상기 구간제어 영역의 디스플레이 시점을 상기 디스플레이부가 변형되는 시점으로 사용하는 것으로, 디스플레이부의 변형과 상관없이 미리 정해진 사용자의 제스처 또는 미리 정해진 메뉴 입력을 이용하여 상기 구간제어 영역을 디스플레이할 수도 있다.
- [0096] 더하여, 상기 전자 장치는 디스플레이부가 변형되기 전에 상기 구간제어 영역을 디스플레이하고, 디스플레이부가 변형되는 시점에만 구간제어 영역의 동작을 수행할 수도 있다.
- [0097] 이후, 상기 전자 장치는 209단계로 진행하여 디스플레이된 상기 구간제어 영역에 대한 사용자의 제스처가 감지되는지 확인한다.
- [0098] 여기에서, 상기 사용자의 제스처는 콘텐츠 재생을 제어하기 위한 사용자의 제스처로, 콘텐츠의 재생 시점을 전환하도록 하는 사용자의 제스처가 될 수 있다.
- [0099] 더하여, 상기 사용자의 제스처는 재생되는 콘텐츠의 인덱스가 디스플레이되도록 하는 사용자의 제스처가 될 수 있다.
- [0100] 만일, 상기 209단계에서 구간제어 영역에 대한 제스처가 감지되지 않을 경우, 상기 전자 장치는 213단계로 진행하여 현재 재생되는 콘텐츠의 재생 정도(현재까지 재생된 양, 앞으로 재생될 양)를 출력할 수 있다.
- [0101] 이때, 상기 전자 장치는 진동 효과, 오디오 효과 등을 이용하여 콘텐츠의 재생 정도를 출력할 수 있다.
- [0102] 일 예로, 상기 전자 장치는 남은 재생구간의 양을 다수의 등급으로 정의하고 각 등급에 따라 진동 패턴(진동 세기, 진동 시간), 오디오 신호를 서로 다르게 정의할 수 있다.
- [0103] 한편, 상기 209단계에서 구간제어 영역에 대한 제스처가 감지되는 경우, 상기 전자 장치는 211단계로 진행하여 제스처에 해당하는 화면을 디스플레이한다.
- [0104] 즉, 상기 전자 장치는 211단계에서 디스플레이된 콘텐츠의 재생 시점을 변경하거나 재생되는 콘텐츠의 인덱스를 디스플레이할 수 있다.
- [0105] 일 예로, 상기 전자 장치가 전자책을 실행한 경우, 사용자의 제스처에 따라 전자책의 페이지를 앞 또는 뒤로 전환시키거나 상기 전자책의 인덱스를 디스플레이할 수 있다.
- [0106] 다른 예로, 상기 전자 장치가 오디오 데이터를 재생하는 경우, 사용자의 제스처에 따라 오디오 데이터의 재생 시점을 앞 또는 뒤로 변경하거나 재생되는 오디오 데이터의 메타정보를 인덱스 정보로 디스플레이할 수 있다.
- [0107] 또 다른 예로, 상기 전자 장치가 이미지 데이터를 재생하는 경우, 사용자의 제스처에 따라 이전 이미지 데이터 또는 다음 이미지 데이터를 재생하거나 재생되는 이미지 데이터의 메타 정보를 인덱스 정보로 디스플레이할 수 있다.
- [0108] 상기 설명에서는 상기 구간제어 영역에서 사용자의 제스처가 감지되지 않은 경우에 현재 재생되는 콘텐츠의 재생 정도를 출력하였으나, 본 발명에 따른 전자 장치는 미리 정해진 사용자의 제스처를 감지하여 현재 재생되는

컨텐츠의 재생 정도를 출력할 수도 있다. 즉, 상기 컨텐츠의 재생 정도를 출력하는 것도 컨텐츠의 재생을 제어하는 동작의 한 종류가 될 수 있다.

- [0109] 상기와 같이 컨텐츠 재생을 제어한 전자 장치는 본 알고리즘을 종료한다.
- [0110] 도 3은 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 전자 장치에서 컨텐츠의 재생을 제어하는 과정을 도시한 흐름도이다.
- [0111] 상기 도 3을 참조하면, 상기 전자 장치는 다수의 페이지로 구성된 디지털 컨텐츠(예를 들어, 전자책 애플리케이션 실행화면)를 디스플레이한 상태에서 컨텐츠 재생을 제어하도록 하는 사용자의 제스처를 감지한 상태임을 가정한다. 이때, 상기 전자 장치는 디스플레이한 구간제어 영역에 대한 제스처를 감지하여 컨텐츠의 재생 시점을 변경하거나 재생되는 컨텐츠의 인덱스를 디스플레이하는 사용자의 요청을 판단한다.
- [0112] 여기에서, 상기 컨텐츠의 재생 시점을 변경하는 것은 현재 실행중인 전자책의 페이지를 이전 페이지로 변경하거나 다음 페이지로 변경하는 것이고, 상기 컨텐츠의 인덱스를 디스플레이하는 것은 전자책을 구성하는 각 챕터의 시작 지점, 전자책의 저장 페이지 지점, 전자책의 사용자 메모가 설정된 지점 등을 디스플레이하는 것이 될 수 있다.
- [0113] 먼저, 상기 전자 장치는 301단계에서 페이지 전환을 위한 사용자의 제스처를 감지하는지 확인한다.
- [0114] 여기에서, 상기 페이지 전환은 현재 실행중인 전자책의 페이지를 이전 페이지로 변경하거나 다음 페이지로 변경하는 것으로, 사용자는 미리 정해진 제스처를 이용하여 이전 페이지 또는 다음 페이지로 변경할 수 있다. 더하여, 상기 전자 장치는 사용자의 제스처에 따라 페이지 전환 속도 및 범위를 조절할 수 있다.
- [0115] 만일, 상기 301단계에서 페이지 전환을 위한 제스처를 감지한 경우, 상기 전자 장치는 303단계로 진행하여 페이지 전환 방향 및 전환 속도를 확인한 후, 305단계로 진행하여 해당 방향 및 속도에 따라 페이지를 전환하도록 처리한다.
- [0116] 이때, 상기 전자 장치는 상기 구간제어 영역에 대한 사용자의 제스처를 감지하여 페이지 전환 방향 및 속도를 확인할 수 있는 것으로, 상기 전자 장치는 본 발명의 일 실시 예에 따라 다수의 구간제어 영역을 설정할 수 있다. 이때, 설정되는 구간제어 영역의 갯 수는 페이지가 전환될 수 있는 방향의 수와 동일할 수 있다.
- [0117] 이는 사용자의 제스처가 감지된 구간제어 영역에 설정된 전환 방향으로만 페이지가 전환되는 것으로, 디스플레이되는 전자책의 양 옆에 각각 배치될 수 있다. 즉, 제 1 방향에 배치된 제 1 구간제어 영역에서 사용자의 제스처가 감지되면, 상기 전자 장치는 제 1 방향으로만 페이지를 전환시키고, 반대로, 제 2 방향에 배치된 제 2 구간제어 영역에서 사용자의 제스처가 감지되면, 상기 전자 장치는 제 2 방향으로만 페이지를 전환시킨다. 상기 제 1 구간제어 영역은 현재 디스플레이 중인 페이지를 기준으로 이전 페이지로 전환하도록 하는 구간제어 영역이 되고, 상기 제 2 구간제어 영역은 현재 디스플레이 중인 페이지를 기준으로 다음 페이지로 전환하도록 하는 구간제어 영역이 된다.
- [0118] 더하여, 각각의 구간제어 영역은 다수의 영역으로 분할되어 분할된 영역에 맞게 페이지 전환 속도 및 범위를 조절할 수 있다. 즉, 상기 분할되는 영역을 제 1 영역과 제 2 영역으로 정의할 수 있으며, 상기 제 1 영역에서 사용자의 제스처가 감지되면, 상기 전자 장치는 제스처가 감지된 구간제어 영역에 해당하는 방향으로 페이지가 기준 속도로 전환되도록 처리한다. 반대로, 상기 제 2 영역에서 사용자의 제스처가 감지되면 상기 전자 장치는 제스처가 감지된 구간제어 영역에 해당하는 방향으로 페이지가 기준 속도보다 빠르게 전환되도록 처리한다.
- [0119] 상기 전자 장치는 본 발명의 다른 실시 예에 따라 하나의 구간제어 영역을 설정할 수 있다. 이는 상기 구간제어 영역을 다수의 영역으로 분할하고, 사용자의 제스처가 감지된 영역에 해당하는 방향으로 페이지가 전환되는 것이다.
- [0120] 상기 분할되는 영역을 제 1 영역과 제 2 영역으로 정의할 수 있으며, 상기 제 1 영역은 현재 디스플레이 중인 페이지를 기준으로 이전 페이지로 전환하도록 하는 영역이 되고, 상기 제 2 영역은 현재 디스플레이 중인 페이지를 기준으로 다음 페이지로 전환하도록 하는 영역이 된다.
- [0121] 더하여, 상기 제 1 영역과 상기 제 2 영역은 세부적으로 구분되어 각 구분된 영역에 맞게 페이지 전환 속도 및 범위를 조절할 수 있다.

- [0122] 이에 따라, 상기 전자 장치의 사용자는 상기 구간제어 영역의 제 1 영역에 제스처를 발생시켜 이전 페이지로 전환되도록 하고 상기 제 1 영역 안에서 제스처를 변경하면서 페이지 전환 속도를 조절하는 것이다.
- [0123] 상기 다수의 구간제어 영역을 설정하는 것은 사용자가 양손으로 상기 전자 장치를 파지하는 상황에 적합하고, 하나의 구간제어 영역을 설정하는 것은 사용자가 한손으로 상기 전자 장치를 파지하는 상황에 적합할 수 있다.
- [0124] 한편, 상기 301단계에서 인덱스 디스플레이를 위한 제스처를 감지한 경우, 상기 전자 장치는 307단계로 진행하여 콘텐츠에 대한 인덱스를 디스플레이한다. 여기에서, 상기 다수의 페이지로 구성된 디지털 콘텐츠의 인덱스는 각 챕터의 시작 지점, 전자책의 저장 페이지 지점, 전자책의 사용자 메모가 설정된 지점 등을 의미한다.
- [0125] 상기와 같이 사용자에게 제스처에 따라 재생중인 콘텐츠를 제어한 전자 장치는 본 알고리즘을 종료한다.
- [0126] 도 4는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에서 콘텐츠의 재생을 제어하는 과정을 도시한 흐름도이다.
- [0127] 상기 도 4를 참조하면, 상기 전자 장치는 디스플레이 수단으로 플렉서블 디스플레이부를 구비한 전자 장치를 의미하는 것으로, 플렉서블 디바이스라고 부르기도 한다.
- [0128] 이러한, 전자 장치(플렉서블 디바이스)는 외부 힘에 따라 디스플레이부의 형태가 변형될 수 있다. 여기에서, 상기 형태가 변형되는 것은 디스플레이부의 형태가 구부러지거나, 휘어지거나, 접혀지거나, 말리거나, 늘어나거나, 비틀어지거나, 퍼지거나, 구겨지는 것과 같이 외부 힘에 의해 형태가 변화되는 것을 말한다.
- [0129] 먼저, 상기 전자 장치는 401단계에서 콘텐츠 뷰어를 실행한 후, 403단계로 진행하여 실행된 콘텐츠 뷰어를 이용하여 콘텐츠를 재생한다. 여기에서, 상기 전자 장치에서 재생될 수 있는 데이터를 의미하는 것으로, 상기 콘텐츠는 다수의 페이지로 구성된 디지털 콘텐츠(전자책, 문서 데이터 등)가 될 수 있다.
- [0130] 더하여, 상기 콘텐츠는 다수의 프레임으로 구성된 디지털 콘텐츠(비디오 데이터, 오디오 데이터)가 될 수 있다.
- [0131] 더하여, 상기 콘텐츠는 각각의 콘텐츠를 그룹화한 콘텐츠의 앨범이 될 수 있다.
- [0132] 이에 따라, 상기 콘텐츠 뷰어는 상기 콘텐츠를 재생시키는 프로그램을 의미한다.
- [0133] 이후, 상기 전자 장치는 405단계로 진행하여 디스플레이부의 변형이 감지되는지 확인한다.
- [0134] 이때, 상기 전자 장치는 디스플레이부의 늘어남, 줄어듦, 휨, 접힘, 비틀림, 구부림 및 퍼짐 등의 변형 유형과, 이러한 변형의 정도를 확인하기 위하여 센서를 구비할 수 있다. 이러한 센서는 다수개가 사용될 수 있으며, 상기 디스플레이부에 장착되거나 또는 디스플레이부와 이격되어 장착될 수 있다.
- [0135] 물론, 상기와 같은 전자 장치는 외부 압력에 의해 변형되는 것으로, 사용자가 의도하지 않은 상황에서도 미세한 변형이 감지될 수 있다. 이에 따라, 상기 전자 장치는 미리 정한 기준 이상의 변형 정도가 감지되는 경우, 상기 디스플레이부가 변형되었다고 판단하는 것이 바람직할 것이다.
- [0136] 만일, 상기 405단계에서 디스플레이부의 변형이 감지되지 않을 경우, 상기 전자 장치는 상기 403단계의 과정을 재수행하여 지속적으로 콘텐츠를 재생하여 콘텐츠의 재생 화면을 디스플레이하도록 처리한다.
- [0137] 한편, 상기 405단계에서 디스플레이부의 변형이 감지되는 경우, 상기 전자 장치는 407단계로 진행하여 음성 인식 기능을 실행한 후, 409단계로 진행하여 명령어를 인식한다.
- [0138] 이후, 상기 전자 장치는 411단계로 진행하여 인식된 명령어에 해당하는 콘텐츠의 구간을 확인하고, 413단계로 진행하여 확인된 구간으로 페이지를 전환하도록 처리한다.
- [0139] 일 예로, 상기 전자 장치는 사용자의 음성에서 이전 페이지로 전환하도록 하는 명령어를 인식할 수 있다.
- [0140] 더하여, 상기 전자 장치는 사용자의 음성에서 다음 페이지로 전환하도록 하는 명령어를 인식할 수 있다.
- [0141] 더하여, 상기 전자 장치는 사용자의 음성에서 특정 단어, 페이지, 내용을 검색하도록 하는 명령어를 인식할 수 있다.
- [0142] 더하여, 상기 전자 장치는 사용자의 음성에서 콘텐츠의 재생 정도를 확인하도록 하는 명령어를 인식할 수 있다.
- [0143] 더하여, 상기 전자 장치는 사용자의 음성에서 콘텐츠의 인덱스를 디스플레이하도록 하는 명령어를 인식할 수 있다.

- [0144] 상기와 같이 사용자의 명령어에 따라 페이지를 전환한 전자 장치는 본 알고리즘을 종료한다.
- [0145] 도 5는 본 발명에 따른 전자 장치에서 콘텐츠의 재생 구간을 제어하는 화면을 도시한 도면이다.
- [0146] 상기 전자 장치는 디스플레이 수단으로 플렉서블 디스플레이부를 구비한 플렉서블 디바이스이다.
- [0147] 상기 전자 장치는 외부 힘에 따라 디스플레이부의 형태가 변형될 수 있다. 여기에서, 상기 형태가 변형되는 것은 디스플레이부의 형태가 구부러지거나, 휘어지거나, 접혀지거나, 말리거나, 늘어나거나, 비틀어지거나, 펴지거나, 구겨지는 것과 같이 외부 힘에 의해 형태가 변화되는 것을 말한다.
- [0148] 도 5(a)는 본 발명에 따른 전자 장치에서 구간제어 영역이 디스플레이되는 과정을 도시한 도면이다.
- [0149] 상기 전자 장치(500)는 다수의 페이지로 구성된 디지털 콘텐츠(예를 들어, 전자책 애플리케이션 실행화면)를 재생(501)한다.
- [0150] 이때, 상기 전자 장치는 참조부호(a)와 같이 책 형태의 프레임을 이용하여 디지털 콘텐츠를 재생하여 실제 책을 보는 것과 같은 효과를 제공할 수 있다. 즉, 상기 전자 장치는 실제 책과 동일한 형상의 프레임을 콘텐츠 디스플레이의 테두리로 사용하고, 프레임 안에서는 콘텐츠의 내용이 디스플레이되도록 하는 것으로, 도시된 도면에서는 실제 종이책이 펼쳐진 것과 같은 효과를 제공한다.
- [0151] 이러한 디지털 콘텐츠는 사용자의 제스처(예; 드래그)에 따라 페이지가 전환된다. 즉, 상기 전자 장치는 상기 콘텐츠를 재생하는 상황에서 사용자의 제스처를 감지할 경우, 책장이 넘어가는 것과 같은 효과를 제공하면서 이전 페이지로 전환하거나 다음 페이지로 전환할 수 있다. 일반적으로, 페이지를 전환시키는 제스처는 해당 페이지에 대한 드래그가 될 수 있다.
- [0152] 더하여, 상기 페이지가 전환되는 경우에는 책장이 넘어가는 소리가 출력되어 청각적으로도 실제 책을 보는 것과 같은 효과를 제공하고 있다.
- [0153] 본 발명에 따른 전자 장치는 디스플레이부의 형태를 변형시켜 콘텐츠 재생을 제어할 수 있다. 여기에서, 상기 콘텐츠 재생을 제어하는 것은 페이지 전환, 남은 페이지 또는 읽은 페이지의 양 확인, 콘텐츠의 인덱스 확인, 음성 명령어를 이용한 페이지 검색 등이 될 수 있다.
- [0154] 일 예로, 참조부호(b)와 같이 사용자가 상기 전자 장치를 변형(510)시키는 경우, 상기 전자 장치는 도시된 바와 같이 구간제어 영역(512), (514)을 디스플레이한다.
- [0155] 도시된 도면에서, 상기 구간제어 영역(512), (514)은 책 형태 프레임의 옆면이 될 수 있으며, 상기 책 형태 프레임에는 제 1 구간제어 영역(좌측의 구간제어 영역)(512)과 제 2 구간제어 영역(우측의 구간제어 영역)(514)이 있다. 일 예로, 상기 제 1 구간제어 영역(512)은 재생된 콘텐츠의 양을 표현하고, 상기 제 2 구간제어 영역(514)은 재생될 콘텐츠의 양을 표현할 수 있다.
- [0156] 더하여, 상기 제 1 구간제어 영역(512)은 좌측 면에 있는 페이지(읽은 페이지)가 우측으로 전환되도록 하는 영역이고, 상기 제 2 구간제어 영역(514)은 우측 면에 있는 페이지가 좌측으로 전환되도록 하는 영역이다. 여기에서, 좌측 면에 있는 페이지(읽은 페이지)가 우측으로 전환되는 것은 현재 페이지를 기준으로 이전 페이지로 전환되는 것이고, 우측 면에 있는 페이지가 좌측 면으로 전환되는 것은 현재 페이지를 기준으로 다음 페이지로 전환되는 것을 말한다.
- [0157] 더하여, 상기 구간제어 영역은 페이지 전환 속도를 제어할 수 있다. 일 예로, 상기 구간제어 영역은 미리 정한 기준선에 의해 적어도 두 영역 이상으로 구분될 수 있다. 상기 구간제어 영역이 두 영역으로 구분된 상황을 가정하면, 제 1 영역은 기준 속도보다 빠르게 페이지를 전환시키도록 하고, 제 2 영역은 기준 속도보다 느리게 페이지를 전환시키도록 할 수 있다.
- [0158] 이에 따라, 상기 전자 장치의 사용자는 구간제어 영역에서 터치 지점을 변경하면서 페이지전환 속도를 조절할 수 있는 것이다.
- [0159] 도 5(b)는 본 발명에 따른 전자 장치에서 제 1 방향으로 페이지를 전환시키는 화면을 도시한 도면이다.
- [0160] 먼저, 상기 전자 장치는 앞서 설명한 바와 같이 콘텐츠를 재생하는 상황에서 형태가 변형되면, 구간제어 영역을

디스플레이한다.

- [0161] 이에 따라, 상기 전자 장치의 사용자는 재생되는 콘텐츠를 제어하기 위하여 상기 디스플레이되는 구간제어 영역에 제스처를 발생시킬 것이다.
- [0162] 도시된 도면에서 상기 구간제어 영역은 책 형태 프레임의 옆면으로, 상기 구간제어 영역에서 제스처를 감지할 경우, 상기 전자 장치는 재생되는 콘텐츠의 페이지를 전환시키도록 처리한다.
- [0163] 이때, 상기 전자 장치는 사용자의 제스처가 감지된 방향, 위치를 확인하여 페이지 전환 속도 및 전환 방향을 확인할 수 있다.
- [0164] 일 예로, 참조부호(a)에 도시된 바와 같이 상기 전자 장치가 구간제어 영역에서 우측 방향에서 좌측 방향으로 페이지가 전환되도록 하는 제스처를 감지(520)할 경우, 상기 전자 장치는 참조부호(b)에 도시된 바와 같이 우측 페이지를 좌측으로 넘겨 페이지를 전환(530)하도록 한다. 여기에서, 상기 우측 방향에서 좌측 방향으로 페이지가 전환되도록 하는 제스처는 우측 면에 있는 페이지가 좌측으로 전화되도록 하는 구간제어 영역에서 발생하는 제스처를 말한다.
- [0165] 도 5(c)는 본 발명에 따른 전자 장치에서 제 2 방향으로 페이지를 전환시키는 화면을 도시한 도면이다.
- [0166] 먼저, 상기 전자 장치는 앞서 설명한 바와 같이 콘텐츠를 재생하는 상황에서 형태가 변형되면, 구간제어 영역을 디스플레이한다.
- [0167] 이에 따라, 상기 전자 장치의 사용자는 재생되는 콘텐츠를 제어하기 위하여 상기 디스플레이되는 구간제어 영역에 제스처를 발생시킬 것이다.
- [0168] 즉, 구간제어 영역에서 제스처를 감지할 경우, 상기 전자 장치는 재생되는 콘텐츠의 페이지를 전환시키도록 처리한다.
- [0169] 이때, 상기 전자 장치는 사용자의 제스처가 감지된 방향, 위치를 확인하여 페이지 전환 속도 및 전환 방향을 확인할 수 있다.
- [0170] 일 예로, 참조부호(a)에 도시된 바와 같이 상기 전자 장치가 구간제어 영역에서 좌측 방향에서 우측 방향으로 페이지가 전환되도록 하는 제스처를 감지할 경우, 상기 전자 장치는 참조부호(b)에 도시된 바와 같이 좌측 페이지를 우측으로 넘겨 페이지를 전환하도록 한다. 여기에서, 상기 좌측 방향에서 우측 방향으로 페이지가 전환되도록 하는 제스처는 좌측 면에 있는 페이지가 우측으로 전화되도록 하는 구간제어 영역에서 발생하는 제스처를 말한다.
- [0171] 도 6은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 전자 장치에서 콘텐츠의 재생 구간을 제어하는 화면을 도시한 도면이다.
- [0172] 상기 전자 장치는 디스플레이 수단으로 플렉서블 디스플레이부를 구비한 플렉서블 디바이스이다.
- [0173] 상기 전자 장치는 외부 힘에 따라 디스플레이부의 형태가 변형될 수 있다. 여기에서, 상기 형태가 변형되는 것은 디스플레이부의 형태가 구부러지거나, 휘어지거나, 접혀지거나, 말리거나, 늘어나거나, 비틀어지거나, 찌지거나, 구겨지는 것과 같이 외부 힘에 의해 형태가 변화되는 것을 말한다.
- [0174] 이러한 전자 장치는 디스플레이부의 형태를 변형시켜 콘텐츠 재생을 제어할 수 있다. 여기에서, 상기 콘텐츠 재생을 제어하는 것은 페이지 전환, 남은 페이지 또는 읽은 페이지의 양 확인, 콘텐츠의 인덱스 확인, 음성 명령어를 이용한 페이지 검색 등이 될 수 있다.
- [0175] 상기 디스플레이부의 형태를 변형시켜 콘텐츠의 인덱스를 확인하는 것을 예를 들면, 사용자가 상기 전자 장치를 변형시키는 경우, 상기 전자 장치는 도시된 바와 같이 구간제어 영역을 디스플레이한다.
- [0176] 도시된 도면에서, 상기 구간제어 영역은 펼쳐진 책 형태 프레임의 옆면이 될 수 있다.
- [0177] 상기 전자 장치의 사용자는 재생되는 콘텐츠(600)를 제어하기 위하여 상기 디스플레이되는 구간제어 영역에 제스처를 발생시킬 것이다.
- [0178] 즉, 구간제어 영역에서 제스처를 감지할 경우, 상기 전자 장치는 재생중인 콘텐츠의 챕터를 확인하여 각 챕터에

대한 인덱스를 디스플레이할 수 있다.

- [0179] 일 예로, 참조부호(a)에 도시된 바와 같이 상기 전자 장치가 미리 정한 사용자의 제스처를 감지(601)한 경우(도시된 도면에서의 미리 정한 사용자의 제스처는 구간제어 영역에서 발생된 제스처가 상측으로 변경되는 것으로 표현함), 참조부호(b)에 도시된 바와 같이 상기 콘텐츠에 포함된 챗터에 대한 인덱스를 디스플레이(610)한다. 상기 디스플레이된 각 인덱스는 각 챗터의 시작 부분을 나타내는 것으로, 상기 전자 장치의 사용자는 인덱스를 선택하여 해당 챗터가 시작되는 페이지로 변경할 수 있다.
- [0180] 즉, 참조부호(c)에 도시된 바와 같이 디스플레이된 인덱스 가운데 적어도 어느 하나의 인덱스를 선택하는 제스처를 감지(620)할 경우, 상기 전자 장치는 참조부호(d)와 같이 사용자가 선택한 인덱스에 해당하는 챗터의 페이지로 전환(630)하도록 처리한다.
- [0181] 도시된 도면에서는 사용자가 챗터 7에 해당하는 인덱스를 선택함에 따라, 상기 전자 장치가 챗터 7이 시작되는 페이지로 전환하여 디스플레이한 상황을 나타낸다.
- [0182] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에서 콘텐츠의 재생 상황을 제공하는 상황을 도시한 도면이다.
- [0183] 상기 전자 장치는 디스플레이 수단으로 플렉서블 디스플레이부를 구비한 플렉서블 디바이스이다.
- [0184] 상기 전자 장치는 외부 힘에 따라 디스플레이부의 형태가 변형될 수 있다. 여기에서, 상기 형태가 변형되는 것은 디스플레이부의 형태가 구부러지거나, 휘어지거나, 접혀지거나, 말리거나, 늘어나거나, 비틀어지거나, 퍼지거나, 구겨지는 것과 같이 외부 힘에 의해 형태가 변화되는 것을 말한다.
- [0185] 이러한 전자 장치는 디스플레이부의 형태를 변형시켜 콘텐츠 재생을 제어할 수 있다. 여기에서, 상기 콘텐츠 재생을 제어하는 것은 페이지 전환, 남은 페이지 또는 읽은 페이지의 양 확인, 콘텐츠의 인덱스 확인, 음성 명령어를 이용한 페이지 검색 등이 될 수 있다.
- [0186] 상기 남은 페이지 또는 읽은 페이지의 양 확인은 상기 콘텐츠의 재생 정도를 나타내는 것으로, 사용자가 상기 전자 장치를 변형시키는 경우, 상기 전자 장치는 도시된 바와 같이 구간제어 영역을 디스플레이한다.
- [0187] 도시된 도면에서, 상기 구간제어 영역은 펼쳐진 책 형태의 프레임의 옆면이 될 수 있다.
- [0188] 상기 구간제어 영역은 콘텐츠에서 재생되지 않은 남은 페이지의 양을 나타내는 것으로, 구간제어 영역의 넓이는 상기 콘텐츠의 재생 상황에 따라 변화된다.
- [0189] 즉, 구간제어 영역이 넓은 것은 재생되지 않은 페이지가 많다는 것이고, 상기 구간제어 영역이 좁다는 것은 재생되지 않은 페이지가 적다는 것이다.
- [0190] 상기 전자 장치의 사용자는 콘텐츠의 재생 상황을 확인하기 위하여 상기 디스플레이되는 구간제어 영역에 제스처를 발생시킬 것이다.
- [0191] 즉, 구간제어 영역에서 제스처를 감지할 경우, 상기 전자 장치는 콘텐츠의 재생 상황을 확인하고, 이를 진동 패턴(진동 세기, 진동 횟수 등), 오디오 신호 등을 이용하여 출력할 수 있다.
- [0192] 일 예로, 참조부호(a)에 도시된 바와 같이 재생되지 않은 페이지가 많은 상태(701)에서 콘텐츠의 재생 정도를 확인하도록 하는 제스처를 감지할 경우, 상기 전자 장치는 남은 페이지에 해당하는 진동 패턴을 발생시킨다.
- [0193] 더하여, 참조부호(b)에 도시된 바와 같이 재생되지 않은 페이지가 적은 상태(710)에서 콘텐츠의 재생 상황을 확인하도록 하는 제스처를 감지할 경우, 상기 전자 장치는 남은 페이지에 진동 패턴을 발생시킨다.
- [0194] 도시된 도면에서는 남은 페이지가 많을수록 진동 세기가 크게 발생하는 것을 나타내고 있다.
- [0195] 도 8은 본 발명의 바람직한 또 다른 실시 예에 따른 전자 장치에서 디스플레이하는 구간제어 영역을 도시한 도면이다.
- [0196] 먼저, 상기 전자 장치는 앞서 설명한 바와 같이 디스플레이 수단으로 플렉서블 디스플레이부를 구비한 플렉서블 디바이스이다.

- [0197] 상기 전자 장치는 외부 힘에 따라 디스플레이부의 형태가 변형될 수 있다. 여기에서, 상기 형태가 변형되는 것은 디스플레이부의 형태가 구부러지거나, 휘어지거나, 접혀지거나, 말리거나, 늘어나거나, 비틀어지거나, 찌지거나, 구겨지는 것과 같이 외부 힘에 의해 형태가 변화되는 것을 말한다.
- [0198] 이러한 전자 장치는 디스플레이부의 형태를 변형시켜 콘텐츠의 페이지를 전환할 수 있다.
- [0199] 상기와 같이 콘텐츠의 페이지를 전환하기 위하여 상기 전자 장치는 디스플레이 영역에 구간제어 영역을 디스플레이한다.
- [0200] 도시된 도면에서, 상기 구간제어 영역은 참조부호(a)와 같이 펼쳐진 책 형태의 프레임의 옆면(801)이 될 수 있다.
- [0201] 일 실시 예에 따라 상기 구간제어 영역은 콘텐츠의 페이지 전환 방향을 구분할 수 있다.
- [0202] 이는 하나의 구간제어 영역으로 서로 다른 방향으로 페이지가 전환되도록 하기 위한 것이다.
- [0203] 즉, 참조부호(b)에 도시된 바와 같이 상기 구간제어 영역은 제 1 방향 영역과 제 2 방향 영역으로 구분될 수 있다.
- [0204] 더하여, 각각의 방향 영역은 제 1 속도 영역과 제 2 속도 영역으로 구분될 수 있다.
- [0205] 이는 사용자가 제 1 방향 영역에서 제스처를 변경함으로써 제 1 방향으로 서로 다른 속도로 페이지가 전환되도록 하고, 제 2 방향 영역에서 제스처를 변경함으로써 제 2 방향으로 서로 다른 속도로 페이지가 전환되도록 할 수 있는 것을 말한다. 이러한 구간제어 영역은 한손으로 전자 장치를 제어하는 사용자에게 적합할 수 있다.
- [0206] 다른 예에 따라, 상기 구간제어 영역에는 페이지 전환 방향이 미리 정의될 수 있다.
- [0207] 이는 각 구간제어 영역으로 해당 방향으로만 페이지가 전환되도록 하기 위한 것으로, 상기 전자 장치는 제 1 방향 및 제 2 방향에 해당하는 구간제어 영역을 구분하여 정의할 수 있다.
- [0208] 즉, 참조부호(c)에 도시된 바와 같이 상기 구간제어 영역(제 1 방향에 해당하는 구간제어 영역)은 제 1 속도 영역과 제 2 속도 영역으로만 구분될 수 있다.
- [0209] 이는 상기 구간제어 영역으로 전환할 수 있는 페이지 방향이 정해져 있는 것으로, 사용자는 상기 구간제어 영역에서 제스처를 발생시켜 미리 정해진 방향으로 페이지를 전환하나 제스처의 변경으로 페이지 전환속도를 변경할 수 있다.
- [0210] 이러한 구간제어 영역은 양손으로 전자 장치를 제어하는 사용자에게 적합할 수 있다.
- [0211] 이상은 본 발명에 따른 디스플레이되는 구간제어 영역의 제스처를 감지하여 재생되는 콘텐츠를 제어하는 전자 장치에 대하여 설명하였으나, 본 발명에 따른 전자 장치는 상기 전자 장치의 변형, 예컨대, 늘어남, 줄어듦, 휨, 접힘, 비틀림, 구부림 및 퍼짐 중 어느 하나의 변형을 감지할 있는 센서부를 구비할 수 있어, 변형 정도에 따라 재생되는 콘텐츠를 제어할 수 있다. 즉, 상기 전자 장치는 자세 정보와 디스플레이부의 변형 정보를 이용하여 콘텐츠의 전환 방향을 파악할 수 있다. 일 예로, 상기 전자 장치가 자이로 센서, 가속도 센서 등을 이용하여 전자 장치의 좌측 부분이 하단부를 향하고 있고, 디스플레이부의 형태가 변형됨을 확인하여 실제 종이책의 페이지가 전환되듯이 재생되는 전자책의 페이지가 다음 페이지로 전환되도록 할 수 있다.
- [0212] 도 9는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 전자 장치에서 콘텐츠의 재생 시점을 변경하는 과정을 도시한 도면이다.
- [0213] 상기 전자 장치는 디스플레이 수단으로 플렉서블 디스플레이부를 구비한 플렉서블 디바이스이다.
- [0214] 상기 전자 장치는 외부 힘에 따라 디스플레이부의 형태가 변형될 수 있다. 여기에서, 상기 형태가 변형되는 것은 디스플레이부의 형태가 구부러지거나, 휘어지거나, 접혀지거나, 말리거나, 늘어나거나, 비틀어지거나, 찌지거나, 구겨지는 것과 같이 외부 힘에 의해 형태가 변화되는 것을 말한다.
- [0215] 상기 도 9를 참조하면, 상기 전자 장치는 다수의 페이지로 구성된 디지털 콘텐츠(예를 들어, 전자책 애플리케이션 실행화면)를 재생(900)한다.
- [0216] 이때, 상기 전자 장치는 도 9(a)에 도시된 바와 같이 책 형태의 프레임을 이용하여 디지털 콘텐츠를 재생하여 실제 책을 보는 것과 같은 효과를 제공할 수 있다. 즉, 상기 전자 장치는 실제 책과 동일한 형상의 프레임을 권

텐츠 디스플레이의 테두리로 사용하고, 프레임 안에서는 컨텐츠의 내용이 디스플레이되도록 하는 것으로, 도시된 도면에서는 실제 종이책이 펼쳐진 것과 같은 효과를 제공한다.

- [0217] 이러한 디지털 컨텐츠는 사용자의 제스처(예; 드래그)에 따라 페이지가 전환된다. 즉, 상기 전자 장치는 상기 컨텐츠를 재생하는 상황에서 사용자의 제스처를 감지할 경우, 책장이 넘어가는 것과 같은 효과를 제공하면서 이전 페이지로 전환하거나 다음 페이지로 전환할 수 있다. 일반적으로, 페이지를 전환시키는 제스처는 해당 페이지에 대한 드래그가 될 수 있다.
- [0218] 더하여, 상기 페이지가 전환되는 경우에는 책장이 넘어가는 소리가 출력되어 청각적으로도 실제 책을 보는 것과 같은 효과를 제공하고 있다.
- [0219] 본 발명에 따른 전자 장치는 디스플레이부의 형태를 변형시켜 전자책의 페이지 전환, 멀티미디어 데이터의 재생 지점 변경 등과 같이 컨텐츠의 재생 시점을 변경할 수 있다.
- [0220] 이때, 상기 전자 장치는 재생되는 컨텐츠의 재생 시점 변경 방향, 변경 속도 등을 판단할 수 있는 구간제어 영역을 디스플레이하여, 상기 구간제어 영역에서 발생하는 제스처와 디스플레이부의 형태 변형을 감지하여 컨텐츠의 재생 시점을 변경할 수 있다.
- [0221] 도시된 도면에서, 상기 구간제어 영역은 책 형태 프레임의 옆면이 될 수 있으며, 상기 책 형태 프레임에는 제 1 구간제어 영역(좌측의 구간제어 영역)(901-1)과 제 2 구간제어 영역(우측의 구간제어 영역) (901-2)이 있다. 일 예로, 상기 제 1 구간제어 영역(901-1)은 컨텐츠의 현재 재생시점을 이전으로 변경하도록 하는 제스처를 감지하는 영역이고, 상기 제 2 구간제어 영역(901-2)은 컨텐츠의 현재 재생시점을 이후로 변경하도록 하는 제스처를 감지하는 영역이다.
- [0222] 즉, 도 9(b)에 도시된 바와 같이 제 2 구간제어 영역에서 사용자의 제스처가 감지된 상태(912)에서 디스플레이부의 변형이 감지(910)되면, 상기 전자 장치는 현재 재생시점을 미리 정해진 방향인 다음 페이지로 변경하도록 처리할 수 있다. 이때, 상기 전자 장치는 상기 구간제어 영역에서 감지되는 터치 면적에 따라 재생시점의 변경 속도를 조절할 수 있다. 일반적으로, 상기 구간제어 영역의 테두리 근처에서 제스처가 감지되는 경우의 제스처에 의한 터치 면적은 상기 구간제어 영역의 중심에서 제스처가 감지되는 경우보다 좁을 것이다.
- [0223] 상기와 같이 구간제어 영역에 대한 터치 면적이 구분될 수 있으므로, 상기 전자 장치는 구분된 터치 면적에 해당하는 속도로 재생 시점을 변경할 수 있다.
- [0224] 일 예로, 임계값보다 좁은 면적에 대하여는 기준 속도로 재생 시점을 변경하고 임계값보다 넓은 면적에 대하여는 기준 속도보다 빠른 속도로 재생 시점을 변경하도록 할 수 있다. 이러한 내용은 도 9(d)에 도시된 것으로 구간 제어 영역에서 감지된 터치 면적이 임계값보다 많은 경우, 2속도로 재생 구간을 조절하고 구간 제어 영역에서 감지된 터치 면적이 임계값보다 좁은 경우, 제 1 속도로 재생 구간을 조절할 수 있다.
- [0225] 더하여, 도 9(c)에 도시된 바와 같이 제 1 구간제어 영역에서 사용자의 제스처가 감지된 상태(922)에서 디스플레이부의 변형이 감지(920)되면, 상기 전자 장치는 현재 재생시점을 미리 정해진 방향인 이전 페이지로 변경(924)하도록 처리할 수 있다. 이때, 상기 전자 장치는 상기 구간제어 영역에서 감지되는 터치 면적에 따라 재생시점의 변경 속도를 조절할 수 있다.
- [0226] 정리하면, 본 발명에 따른 전자 장치는 미리 정해진 구간제어 영역에 대한 사용자의 제스처가 감지된 상태에서 디스플레이부의 변형이 감지되면, 미리 정해진 방향, 속도 등에 따라 재생중인 컨텐츠의 재생 시점을 변경할 수 있는 것으로, 사용자는 구간제어 영역을 터치한 상태로 실제 책을 구부리듯이 디스플레이부를 구부려 컨텐츠의 페이지를 넘길 수 있다. 이는 실제 책의 끝을 튕기면서 페이지를 변경하는 모션을 상기 전자 장치에서도 동일하게 사용할 수 있다는 것을 의미한다.
- [0227] 상기 도 9에서는 구간제어 영역에 대한 사용자의 제스처에 의해 재생시점의 변경 방향, 속도 등을 결정하였으나, 본 발명에 따른 전자 장치는 디스플레이부의 변형 정도에 따라 재생시점의 변경 방향, 속도 등을 결정할 수 있다.
- [0228] 즉, 도면으로 도시하지 않았지만, 상기 전자 장치는 구간제어 영역에서 사용자의 제스처를 감지할 경우, 재생시점을 변경하는 이벤트가 발생하였다고 판단할 수 있다.
- [0229] 이후, 상기 전자 장치는 구부러지는 디스플레이부의 영역, 구부림 정도를 확인한다.
- [0230] 상기 디스플레이부는 중앙을 기준으로 제 1 영역(왼쪽 영역)과 제 2 영역(오른쪽 영역)으로 구분할 수 있으며,

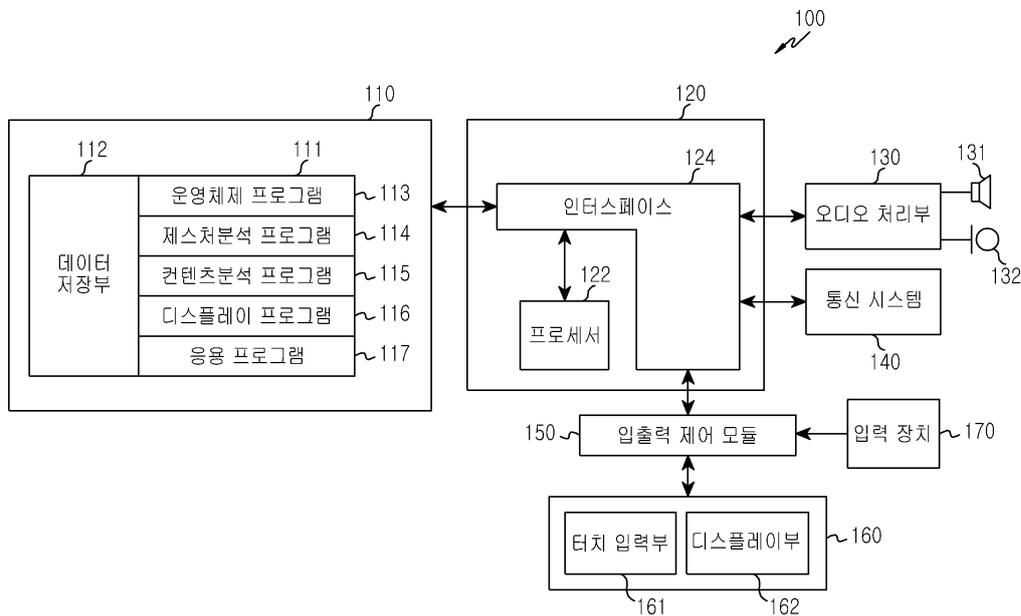
사용자는 제 1 영역을 구부림으로써 콘텐츠의 현재 재생시점을 이전으로 변경하도록 하고, 제 2 영역을 구부림으로써 콘텐츠의 현재 재생시점을 이후로 변경하도록 할 수 있다.

- [0231] 더하여, 상기 전자 장치는 임계값을 기준으로 구부림 정도를 구분할 수 있으며, 구분된 구부림 정도에 따라 재생시점 변경 속도를 서로 다르게 정의할 수 있다.
- [0232] 이는 상기 구간 제어 영역에 대한 터치 입력을 유지한 상태에서 변형되는 디스플레이부 영역에 해당하는 방향으로 재생 시점을 변경하는 것이다.
- [0233] 더하여, 도면으로 도시하지 않았지만, 상기 전자 장치는 구간제어 영역에 대한 제스처와 상관없이 콘텐츠가 재생되는 상황에서 디스플레이부의 변형을 감지하는 경우, 재생시점을 변경하는 이벤트가 발생하였다고 판단할 수 있다.
- [0234] 이후, 상기 전자 장치는 구부러지는 디스플레이부의 영역, 구부림 정도를 확인한다.
- [0235] 상기 디스플레이부는 중앙을 기준으로 제 1 영역(왼쪽 영역)과 제 2 영역(오른쪽 영역)으로 구분할 수 있으며, 사용자는 제 1 영역을 구부림으로써 콘텐츠의 현재 재생시점을 이전으로 변경하도록 하고, 제 2 영역을 구부림으로써 콘텐츠의 현재 재생시점을 이후로 변경하도록 할 수 있다.
- [0236] 이때, 상기 전자 장치는 임계값을 기준으로 구부림 정도를 구분할 수 있으며, 구분된 구부림 정도에 따라 재생시점 변경 속도를 서로 다르게 정의할 수 있다.
- [0237] 이는 상기 구간 제어 영역에 대한 터치 입력과 상관없이 변형되는 디스플레이부 영역에 해당하는 방향으로 재생시점을 변경하는 것이다.
- [0238] 도 10은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 전자 장치에서 콘텐츠의 재생 시점을 변경하는 과정을 도시한 흐름도이다.
- [0239] 상기 도 10을 참조하면, 상기 전자 장치는 앞서 설명한 바와 같이 디스플레이 수단으로 플렉서블 디스플레이부를 구비한다.
- [0240] 이러한 전자 장치는 1001단계에서 콘텐츠 뷰어를 실행한 후, 1003단계로 진행하여 실행된 콘텐츠 뷰어를 이용하여 콘텐츠를 재생한다. 여기에서, 상기 콘텐츠는 상기 전자 장치에서 재생될 수 있는 데이터를 의미하는 것으로, 다수의 페이지로 구성된 디지털 콘텐츠(전자책, 문서 데이터 등)가 될 수 있다.
- [0241] 더하여, 상기 콘텐츠는 다수의 프레임으로 구성된 디지털 콘텐츠(비디오 데이터, 오디오 데이터)가 될 수 있다.
- [0242] 더하여, 상기 콘텐츠는 각각의 콘텐츠를 그룹화한 콘텐츠의 앨범(예; 이미지 앨범, 미디어 앨범 등)이 될 수 있다.
- [0243] 이에 따라, 상기 콘텐츠 뷰어는 상기 콘텐츠를 재생시키는 프로그램을 의미한다.
- [0244] 이하 설명에서는 전자책 콘텐츠가 실행되는 상황을 가정하여 설명한다.
- [0245] 이후, 상기 전자 장치는 1005단계로 진행하여 페이지 변경을 위한 제스처가 감지되는지 확인한다. 상기 전자 장치는 콘텐츠 재생시 재생되는 전자책 콘텐츠에 대한 구간제어 영역을 디스플레이한다. 여기에서, 상기 구간제어 영역은 상기 실행되는 콘텐츠의 페이지를 변경하도록 하는 제스처가 감지되는 영역을 말하며, 상기 전자 장치는 상기 구간 제어 영역 상에서 제스처를 감지하여 현재 재생 페이지를 이전 페이지 또는 다음 페이지로 변경할 수 있다.
- [0246] 만일, 상기 1005단계에서 페이지 변경을 위한 제스처가 감지되지 않을 경우, 상기 전자 장치는 상기 1003단계의 과정을 재수행한다.
- [0247] 한편, 상기 1005단계에서 페이지 변경을 위한 제스처가 감지되는 경우, 상기 전자 장치는 1007단계로 진행하여 제스처를 분석하여 페이지 변경 방법을 확인한다.
- [0248] 여기에서, 상기 페이지 변경 방법은 페이지 변경 방향, 페이지 변경 속도 등과 같이 현재 출력중인 페이지를 변경하는 방법을 말한다.

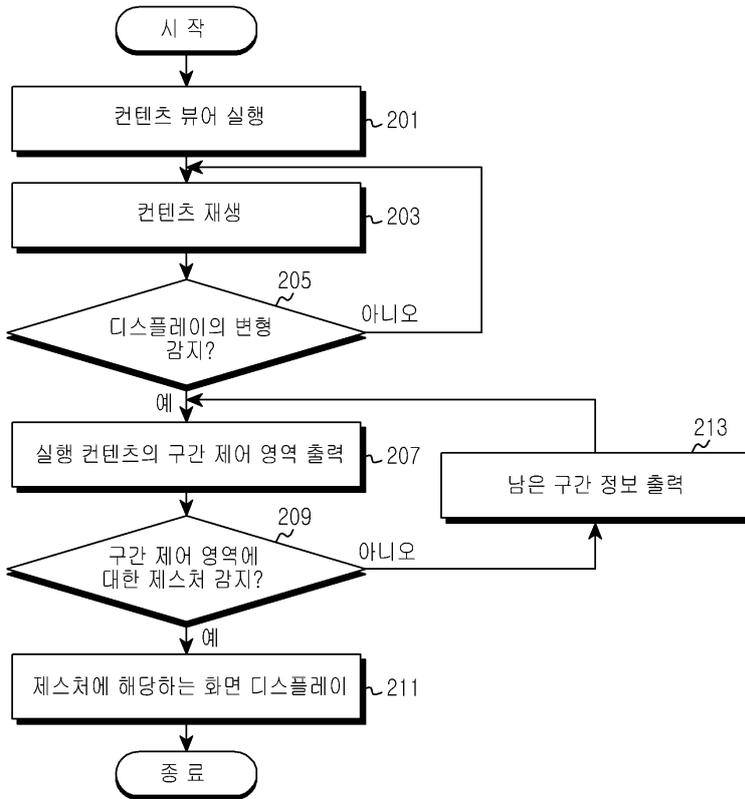
- [0249] 이때, 상기 전자 장치는 콘텐츠 재생시 제 1 구간제어 영역과 제 2 구간제어 영역을 디스플레이한다. 상기 제 1 구간제어 영역은 콘텐츠의 현재 재생시점을 이전으로 변경하도록 하는 제스처를 감지하는 영역이고, 상기 제 2 구간제어 영역은 콘텐츠의 현재 재생시점을 이후로 변경하도록 하는 제스처를 감지하는 영역이다.
- [0250] 따라서, 상기 전자 장치는 사용자의 제스처가 감지된 구간제어 영역을 확인하여 페이지 변경 방향을 확인할 수 있다. 더하여, 상기 전자 장치는 구간영역에 대한 터치 면적을 이용하여 페이지 변경 속도를 확인할 수 있다.
- [0251] 이후, 상기 전자 장치는 1009단계로 진행하여 제스처가 감지된 상태에서 디스플레이의 변형이 감지되는지 확인한다.
- [0252] 만일, 상기 1009단계에서 디스플레이의 변형이 감지되지 않을 경우, 상기 전자 장치는 상기 1009단계의 과정을 재수행한다.
- [0253] 한편, 상기 1009단계에서 디스플레이의 변형이 감지되는 경우, 상기 전자 장치는 1011단계로 진행하여 1007단계에서 확인한 페이지 변경 방법에 맞게 페이지를 변경한 후, 본 알고리즘을 종료한다.
- [0254] 즉, 상기 도 10의 동작을 수행하는 전자 장치는 미리 정해진 구간제어 영역에 대한 사용자의 제스처가 감지된 상태에서 디스플레이부의 변형이 감지되면, 미리 정해진 방향, 속도 등에 따라 재생중인 콘텐츠의 페이지를 변경시킬 수 있다는 것이다.
- [0255] 한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능하다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니 되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

도면

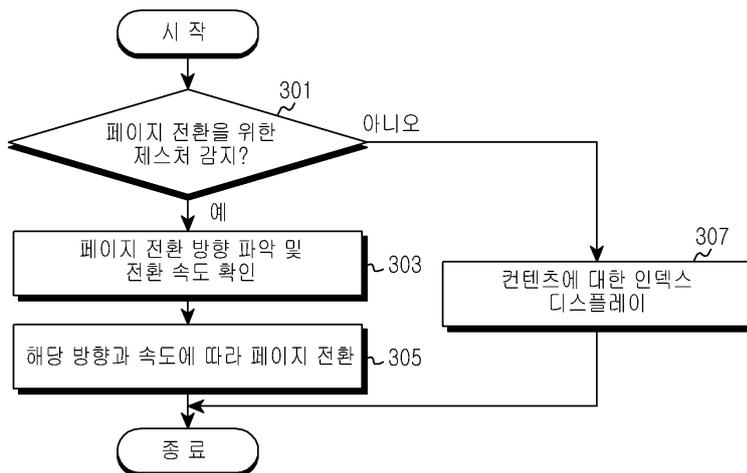
도면1



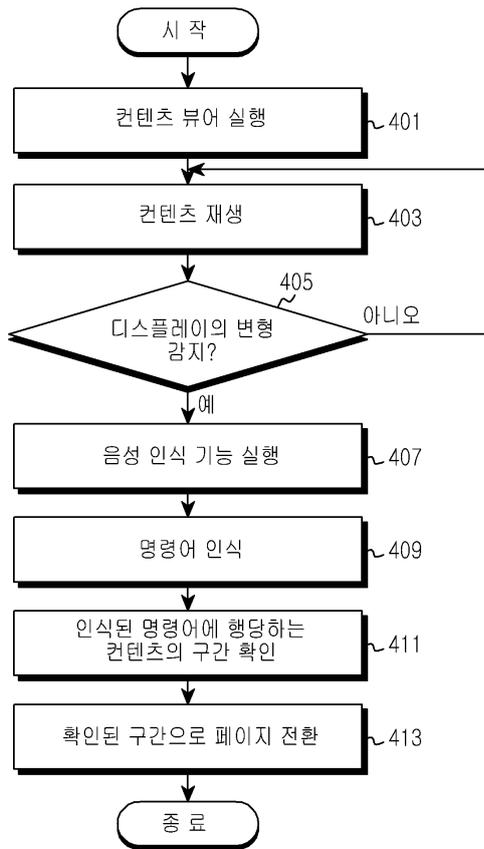
도면2



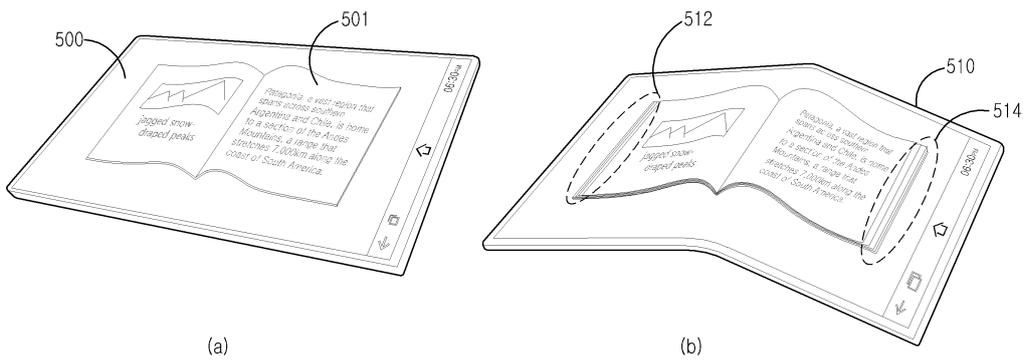
도면3



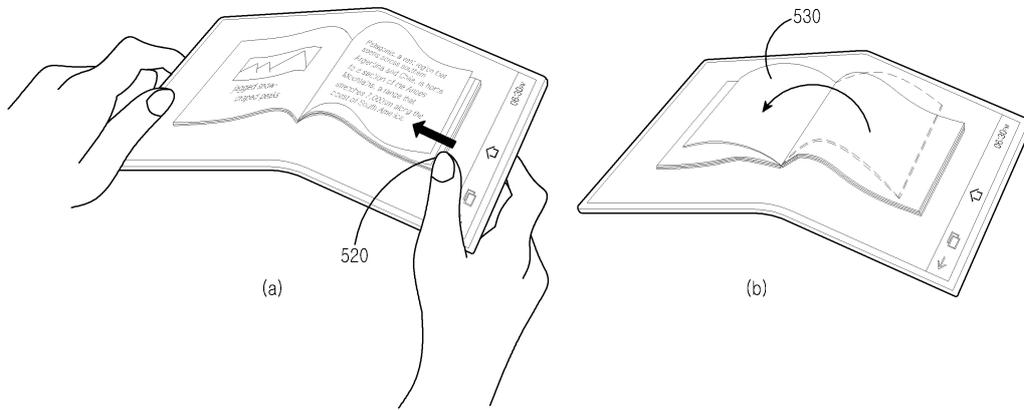
도면4



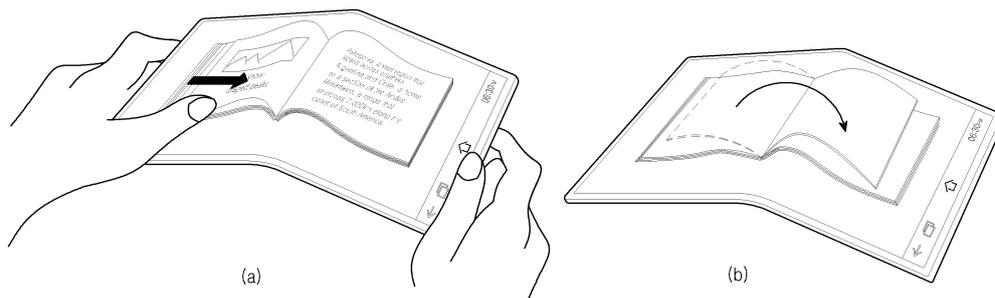
도면5a



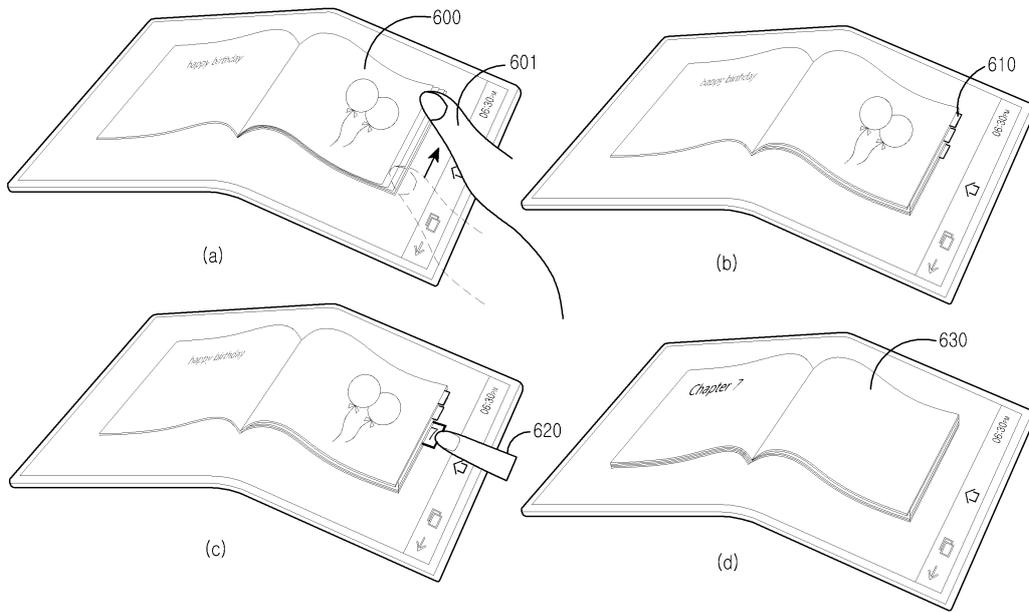
도면5b



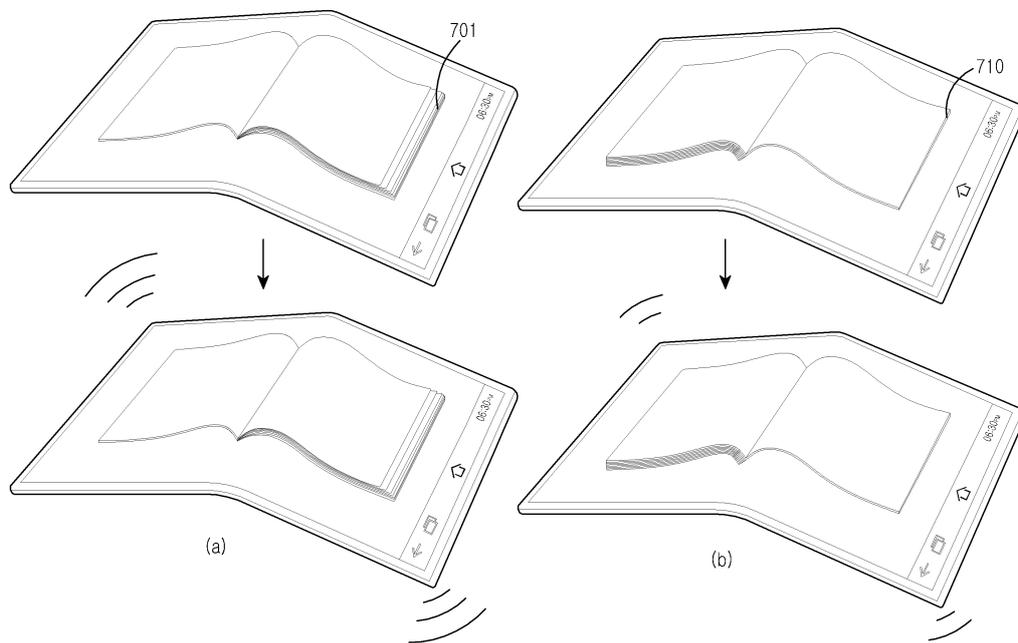
도면5c



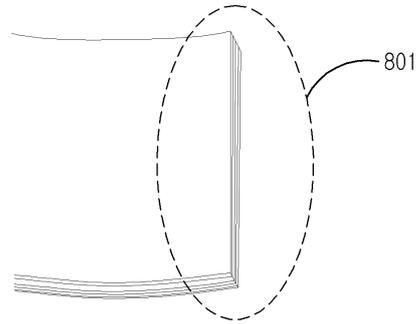
도면6



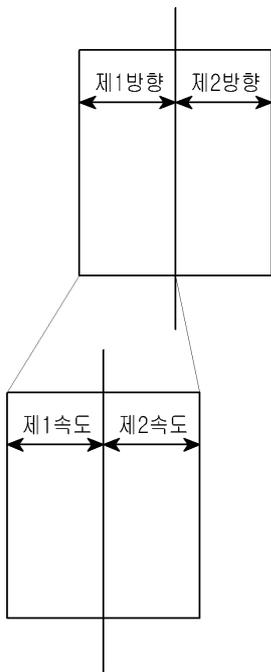
도면7



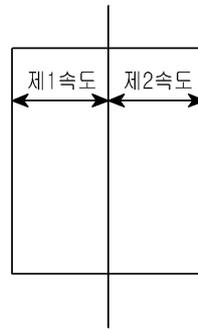
도면8



(a)

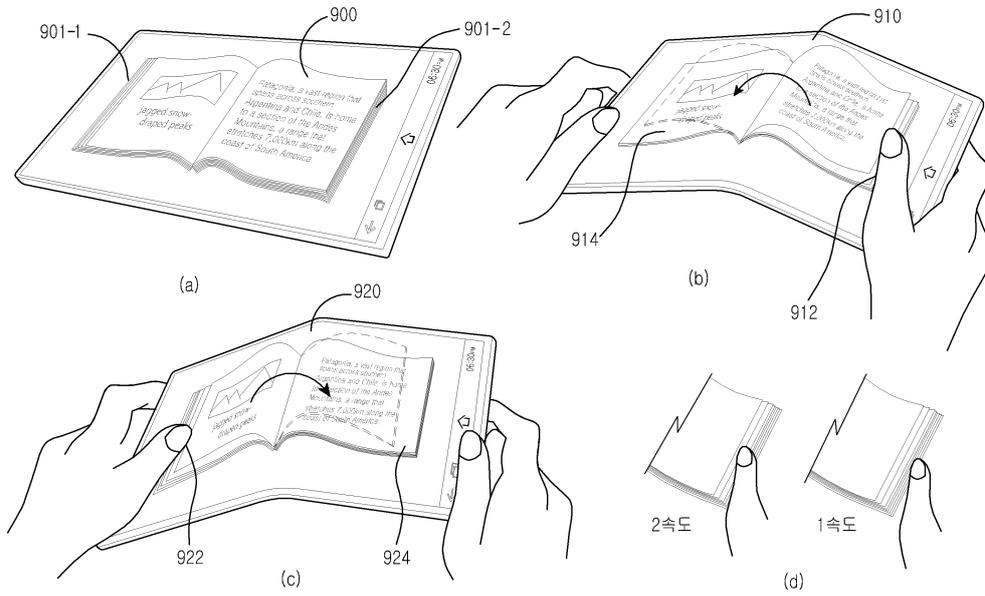


(b)



(c)

도면9



도면10

