



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년02월01일
 (11) 등록번호 10-1824855
 (24) 등록일자 2018년01월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G06F 3/0488 (2013.01) G06F 3/01 (2006.01)
 G06F 3/0483 (2013.01)
 (52) CPC특허분류
 G06F 3/04883 (2013.01)
 G06F 3/017 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2017-7021727(분할)
 (22) 출원일자(국제) 2009년12월03일
 심사청구일자 2017년08월07일
 (85) 번역문제출일자 2017년08월02일
 (65) 공개번호 10-2017-0093260
 (43) 공개일자 2017년08월14일
 (62) 원출원 특허 10-2016-7029681
 원출원일자(국제) 2009년12월03일
 심사청구일자 2016년10월24일
 (86) 국제출원번호 PCT/US2009/066615
 (87) 국제공개번호 WO 2010/080258
 국제공개일자 2010년07월15일
 (30) 우선권주장
 12/350,049 2009년01월07일 미국(US)
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020080096593 A*
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
 마이크로소프트 테크놀로지 라이선싱, 엘엘씨
 미국 워싱턴주 (우편번호 : 98052) 레드몬드 원
 마이크로소프트 웨이
 (72) 발명자
 페트슈니그, 조르그
 미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로
 소프트 웨이
 해리스, 조나단 리드
 미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로
 소프트 웨이
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
 김태홍, 김진희

전체 청구항 수 : 총 20 항

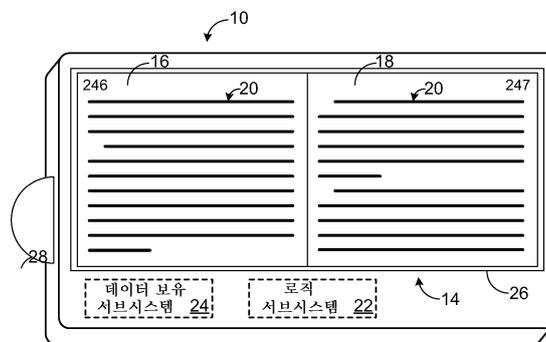
심사관 : 정남호

(54) 발명의 명칭 가상 페이지 넘기기

(57) 요약

터치 디스플레이 상에 하나 이상의 페이지가 디스플레이된다. 디스플레이된 페이지에 지시된 페이지 넘기기 제스처가 인식된다. 그러한 인식에 응답하여, 가상 페이지 넘기기가 터치 디스플레이 상에 디스플레이된다. 가상 페이지 넘기기는 페이지 넘기기 제스처를 능동적으로 따른다. 가상 페이지 넘기기는 페이지의 들어올려진 부분을 말아서 페이지의 뒷면을 점진적으로 노출시키는 한편, 후속 페이지의 앞면을 점진적으로 노출시킨다. 페이지의 들어올려진 부분에는 페이지의 뒷면이 페이지의 앞면을 통해 보여지게 하는 증가된 투명도가 제공된다. 페이지 젖히기 제스처는 둘 이상의 페이지를 신속하게 젖힌다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06F 3/0483 (2013.01)

(72) 발명자

힌즈, 조수아 제이.

미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소
프트 웨이

블러, 사브리나

미국 98052-6399 워싱턴주 레드몬드 원 마이크로소
프트 웨이

(56) 선행기술조사문헌

KR1020070100544 A*

US05463725 A*

JP2000163193 A

EP00366578 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

시스템에 있어서,

적어도 하나의 프로세서; 및

컴퓨터 실행가능한 명령어들을 인코딩하는 메모리를 포함하고,

상기 명령어들은 상기 적어도 하나의 프로세서에 의해 실행될 때 방법을 수행하고, 상기 방법은,

디스플레이 상에 가상 페이지를 디스플레이하는 단계;

터치 인터페이스를 통해 수신된 페이지 넘기기 제스처(page-turning gesture)를 인식하는 단계; 및

상기 페이지 넘기기 제스처에 응답하여, 상기 페이지 넘기기 제스처가 상기 터치 인터페이스를 가로질러 감에 따라 가상 페이지 넘기기(virtual page turn)가 상기 페이지 넘기기 제스처에 의해 진행되도록 디스플레이하는 단계를 포함하며, 상기 가상 페이지 넘기기는 상기 가상 페이지의 일부를 들어올리며,

상기 가상 페이지의 뒷면은, 상기 가상 페이지의 앞면이 상기 가상 페이지의 뒷면을 통해 보일 수 있도록 하는 투명도 레벨을 갖는 것인, 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 디스플레이 상에 가상 페이지를 디스플레이하는 단계는,

상기 디스플레이의 구성(configuration)을 결정하는 단계;

상기 디스플레이가 세로 구성(portrait configuration)일 때, 가상 책으로부터 한 페이지를 디스플레이하는 단계; 및

상기 디스플레이가 가로 구성(landscape configuration)일 때, 상기 가상 책으로부터 적어도 두 페이지를 디스플레이하는 단계

를 포함하는 것인, 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 가상 페이지 넘기기는 후속 가상 페이지를 점진적으로 노출시키는 것인, 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 가상 페이지 넘기기는 이전 가상 페이지를 점진적으로 덮는 것인, 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 가상 페이지 넘기기는, 제2 콘텐츠가 상기 가상 페이지의 뒷면에 점진적으로 디스플레이되면서 상기 가상 페이지의 들어올려진 부분의 앞면의 제1 콘텐츠를 점진적으로 숨기는 것을 더 포함하는 것인, 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 가상 페이지 넘기기는 제2 페이지의 제2 앞면을 점진적으로 노출시키는 것을 더 포함하는 것인, 시스템.

청구항 7

디지털 독서 장치(digital reading device)에 있어서,

터치 디스플레이;

상기 터치 디스플레이에 동작가능하게 연결된 로직 서브시스템; 및
데이터 보유 서브시스템을 포함하고,

상기 데이터 보유 서브시스템은,

상기 터치 디스플레이 상에 가상 페이지를 디스플레이하고;

페이지 넘기기 제스처(page-turning gesture)를 인식하며;

상기 페이지 넘기기 제스처에 응답하여, 상기 페이지 넘기기 제스처가 터치 인터페이스를 가로질러 감에 따라 가상 페이지 넘기기(virtual page turn)가 상기 페이지 넘기기 제스처에 의해 진행되게 디스플레이하도록

상기 로직 서브시스템에 의해 실행가능한 명령어들을 보유하고,

상기 가상 페이지 넘기기는 상기 가상 페이지의 일부를 들어올리고,

상기 가상 페이지의 뒷면은, 상기 가상 페이지의 앞면이 상기 가상 페이지의 뒷면을 통해 보일 수 있도록 하는 투명도 레벨을 갖는 것인, 디지털 독서 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 터치 디스플레이 상에 가상 페이지를 디스플레이하는 것은,

상기 터치 디스플레이의 구성(configuration)을 결정하고;

상기 터치 디스플레이가 세로 구성(portrait configuration)일 때, 가상 책으로부터 한 페이지를 디스플레이하며;

상기 터치 디스플레이가 가로 구성(landscape configuration)일 때, 상기 가상 책으로부터 적어도 두 페이지를 디스플레이하는 것

을 포함하는 것인, 디지털 독서 장치.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 가상 페이지 넘기기는, 제2 콘텐츠가 상기 가상 페이지의 뒷면에 점진적으로 디스플레이 되면서 상기 가상 페이지의 들어올려진 부분의 앞면의 제1 콘텐츠를 점진적으로 숨기는 것을 더 포함하는 것인, 디지털 독서 장치.

청구항 10

제7항에 있어서, 상기 가상 페이지 넘기기는 제2 페이지의 제2 앞면을 점진적으로 노출시키는 것을 더 포함하는 것인, 디지털 독서 장치.

청구항 11

제7항에 있어서, 상기 가상 페이지 넘기기는 후속 가상 페이지를 점진적으로 노출시키는 것인, 디지털 독서 장치.

청구항 12

제7항에 있어서, 상기 가상 페이지 넘기기는 이전 가상 페이지를 점진적으로 숨기는 것인, 디지털 독서 장치.

청구항 13

제7항에 있어서, 상기 명령어들은 또한,

상기 페이지 넘기기 제스처의 반전(reversal)에 응답하여, 상기 가상 페이지의 들어올려진 부분을 내리는(lower) 가상 페이지 되돌리기(virtual page return)를 디스플레이하도록

상기 로직 서브시스템에 의해 실행가능한 것인, 디지털 독서 장치.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 가상 페이지 되돌리기는 후속 페이지를 점진적으로 숨기는 것인, 디지털 독서 장치.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 가상 페이지 되돌리기는 상기 가상 페이지를 점진적으로 펴는 것인, 디지털 독서 장치.

청구항 16

가상 페이지 넘기기를 애니메이션화(animate)하는 방법에 있어서,

디스플레이 상에 가상 페이지를 디스플레이하는 단계;

터치 인터페이스 통해 수신된 페이지 넘기기 제스처를 인식하는 단계; 및

상기 페이지 넘기기 제스처에 응답하여, 상기 페이지 넘기기 제스처가 상기 터치 인터페이스를 가로질러 감에 따라 가상 페이지 넘기기(virtual page turn)가 상기 페이지 넘기기 제스처에 의해 진행되도록 디스플레이하는 단계를 포함하며, 상기 가상 페이지 넘기기는 상기 가상 페이지의 일부를 들어올리고,

상기 가상 페이지의 뒷면은, 상기 가상 페이지의 앞면이 상기 가상 페이지의 뒷면을 통해 보일 수 있도록 하는 투명도 레벨을 갖는 것인, 가상 페이지 넘기기를 애니메이션화하는 방법.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 디스플레이 상에 가상 페이지를 디스플레이하는 단계는,

상기 디스플레이의 구성(configuration)을 결정하는 단계;

상기 디스플레이가 세로 구성(portrait configuration)일 때, 가상 책으로부터 한 페이지를 디스플레이하는 단계; 및

상기 디스플레이가 가로 구성(landscape configuration)일 때, 상기 가상 책으로부터 적어도 두 페이지를 디스플레이하는 단계를 포함하는 것인, 가상 페이지 넘기기를 애니메이션화하는 방법.

청구항 18

제16항에 있어서, 상기 가상 페이지 넘기기는, 제2 콘텐츠가 상기 가상 페이지의 뒷면에 점진적으로 디스플레이 되면서 상기 가상 페이지의 들어올려진 부분의 앞면의 제1 콘텐츠를 점진적으로 숨기는 것을 더 포함하는 것인, 가상 페이지 넘기기를 애니메이션화하는 방법.

청구항 19

제16항에 있어서, 상기 가상 페이지 넘기기는 제2 페이지의 제2 앞면을 점진적으로 노출시키는 것을 더 포함하는 것인, 가상 페이지 넘기기를 애니메이션화하는 방법.

청구항 20

제16항에 있어서,

상기 페이지 넘기기 제스처의 반전(reversal)에 응답하여, 상기 가상 페이지의 들어올려진 부분을 내리는(lower) 가상 페이지 되돌리기(virtual page return)를 디스플레이하는 단계를 더 포함하는, 가상 페이지 넘기기를 애니메이션화하는 방법.

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

청구항 27

삭제

청구항 28

삭제

청구항 29

삭제

청구항 30

삭제

청구항 31

삭제

청구항 32

삭제

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 터치 디스플레이는 정보를 시각적으로 제시하고 사용자 입력을 수신하는 이중의 기능을 제공하는 디스플레이이다.

배경 기술

[0002] 터치 디스플레이들은 터치 디스플레이에 의해 시각적으로 제시되는 정보에 직접 링크될 수 있는 직관적인 입력 메커니즘을 사용자에게 제공하기 위해 다양한 상이한 장치들과 함께 이용될 수 있다. 사용자는 소프트 버튼을 누르거나, 소프트 다이얼을 돌리거나, 객체의 크기를 조정하거나, 객체의 배향을 조정하거나, 또는 다양한 상이한 입력들을 수행하기 위해 터치 입력을 이용할 수 있다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0003] 터치 디스플레이를 위한 가상 페이지 넘기기(virtual page turn)가 개시된다. 터치 디스플레이 상에 하나 이상의 페이지가 디스플레이된다. 디스플레이된 페이지에 지시된 페이지 넘기기 제스처가 인식된다. 그러한 인식에 응답하여, 가상 페이지 넘기기가 터치 디스플레이 상에 디스플레이된다. 가상 페이지 넘기기는 페이지 넘기기 제스처를 능동적으로(actively) 따른다. 가상 페이지 넘기기는 페이지의 들어올려진 부분(lifted portion)을 말아서(curl) 페이지의 뒷면을 점진적으로 노출시키는 한편, 후속 페이지의 앞면을 점진적으로 노출시킨다. 일부 실시예들에서, 페이지의 들어올려진 부분에는 페이지의 뒷면이 페이지의 앞면을 통해 보여지게 하는 증가된 투명도가 제공된다.

[0004] 본 개요는 이하의 상세한 설명에서 더 설명되는 개념들 중 선택된 것들을 단순한 형태로 소개하기 위해 제공된 것이다. 본 개요는 청구 대상의 핵심적인 특징 또는 본질적인 특징을 식별하도록 의도된 것이 아니며, 청구 대상의 범위를 제한하기 위해 사용되도록 의도된 것도 아니다. 또한, 청구 대상은 본 명세서의 임의의 부분에서 언급된 문제점들 중 일부 또는 전부를 해결하는 구현들로만 한정되지 않는다.

도면의 간단한 설명

- [0005] 도 1은 본 명세서의 일 실시예에 따른 디지털 독서 장치(digital reading device)를 도시한 것이다.
- 도 2는 본 명세서의 일 실시예에 따른 접을 수 있는(foldable) 디지털 독서 장치를 도시한 것이다.
- 도 3은 본 명세서의 일 실시예에 따른 터치 디스플레이를 갖는 컴퓨팅 장치를 조작하는 방법을 도시한 것이다.
- 도 4는 예시적인 페이지 넘기기 제스처에 응답하는 예시적인 가상 페이지 넘기기를 도시한 것이다.
- 도 5는 예시적인 페이지 넘기기 제스처에 응답하는 다른 예시적인 가상 페이지 넘기기를 도시한 것이다.
- 도 6은 페이지 넘기기 제스처에 대한 예시적인 바로가기(shortcut)에 응답하는 예시적인 가속된 가상 페이지 넘기기를 도시한 것이다.
- 도 7은 예시적인 페이지 찢히기(page-flipping) 제스처에 응답하는 예시적인 가상 페이지 찢히기를 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0006] 도 1은 디지털 독서 장치(10)를 다소 개략적으로 도시한 것이다. 도시된 실시예에서, 디지털 독서 장치(10)는

태블릿 컴퓨팅 장치와 유사하다. 그러나, 본 명세서는 태블릿 컴퓨팅 장치로 제한되지 않음을 이해해야 한다. 여기에 개시된 방법들 및 프로세스들은 도 2의 점을 수 있는 디지털 독서 장치(12)와 같이, 둘 이상의 터치 디스플레이를 갖는 컴퓨팅 장치를 포함하여, 터치 디스플레이를 갖는 거의 모든 컴퓨팅 시스템 상에서 구현될 수 있다.

[0007] 마주보는(opposing) 페이지들(즉, 왼쪽 페이지(16) 및 오른쪽 페이지(18))을 포함하는 가상 책(14)을 시각적으로 제시하는 디지털 독서 장치(10)가 도시되어 있다. 마주보는 페이지들은 검정 선들로서 개략적으로 도시된 복수의 단어(20)를 포함한다. 그러나, 여기에 설명되는 방법 및 프로세스들은 텍스트, 그래픽, 정지 이미지 및/또는 동화상을 포함하는 임의의 시각적 정보를 디스플레이하기 위해 이용될 수 있음을 이해해야 한다.

[0008] 이하에 더 상세하게 설명되는 바와 같이, 본 명세서에 따른 디지털 독서 장치는 종래의 책에서의 물리적인 페이지 넘기기의 보다 더 적합한 양태들 중 일부를 이용하는 현실감있는 페이지 넘기기 인터페이스를 사용자에게 제공한다. 동시에, 본 명세서에 따른 디지털 독서 장치는 종래의 책들에서는 이용가능하지 않은 개선된 페이지 넘기기 기능을 사용자에게 제공한다. 또한, 본 명세서에 따른 디지털 독서 장치는 개선된 찾기/탐색 능력, 개선된 복사/붙이기 능력, 상당량의 데이터 저장 능력, 생산성 증가 애플리케이션, 및/또는 네트워크 접속성을 포함하지만 그에 한정되지는 않는, 컴퓨팅 시스템에 의해 제공되는 많은 잘 문서화된 특징들을 사용자에게 제공할 수 있다.

[0009] 이하에 더 상세하게 설명되는 바와 같이, 도 1의 디지털 독서 장치(10)는 여기에 설명되는 페이지 넘기기 방법 및 프로세스 중 하나 이상을 수행할 수 있다. 디지털 독서 장치(10)는 로직 서브시스템(22), 데이터 보유(data-holding) 서브시스템(24), 터치 디스플레이(26), 및 선택적으로, 도 1에는 도시되지 않은 다른 컴포넌트들을 포함한다. 디지털 독서 장치(10)는 서피스 컴퓨터(surface computer), 태블릿 컴퓨터, 모바일 통신 장치, PDA(personal data assistant), 터치 스크린을 구비하는 데스크톱 컴퓨터, 터치 스크린을 구비하는 랩톱 컴퓨터, 또는 터치 디스플레이를 이용하는 거의 모든 다른 컴퓨팅 장치일 수 있다.

[0010] 로직 서브시스템(22)은 하나 이상의 명령어를 실행하도록 구성된 하나 이상의 물리적 장치를 포함할 수 있다. 예를 들어, 로직 서브시스템은 하나 이상의 프로그램, 루틴, 객체, 컴포넌트, 데이터 구조 또는 다른 논리적 구성의 일부인 하나 이상의 명령어를 실행하도록 구성될 수 있다. 그러한 명령어들은 태스크를 수행하거나, 데이터 유형을 구현하거나, 하나 이상의 장치의 상태를 변환하거나, 또는 다른 방식으로 원하는 결과에 도달하도록 구현될 수 있다. 로직 서브시스템은 소프트웨어 명령어들을 실행하도록 구성된 하나 이상의 프로세서를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 로직 서브시스템은 하드웨어 또는 펌웨어 명령어들을 실행하도록 구성된 하나 이상의 하드웨어 또는 펌웨어 로직 머신을 포함할 수 있다. 로직 서브시스템은 일부 실시예들에서 멀리 떨어져 배치되어 있을 수 있는 둘 이상의 장치에 걸쳐 분산된 개별 컴포넌트들을 선택적으로 포함할 수 있다.

[0011] 데이터 보유 서브시스템(24)은 여기에 설명된 방법들 및 프로세스들을 구현하기 위해 로직 서브시스템에 의해 실행될 수 있는 데이터 및/또는 명령어들을 보유하도록 구성된 하나 이상의 물리적 장치를 포함할 수 있다. 그러한 방법들 및 프로세스들이 구현될 때, 데이터 보유 서브시스템(24)의 상태는 (예를 들어, 상이한 데이터를 보유하기 위해) 변환될 수 있다. 데이터 보유 서브시스템(24)은 이동식 매체 및/또는 내장형 장치들을 포함할 수 있다. 데이터 보유 서브시스템(24)은 그 중에서도 특히, 광학적 메모리 장치, 반도체 메모리 장치 및/또는 자기 메모리 장치를 포함할 수 있다. 데이터 보유 서브시스템(24)은 휘발성, 비휘발성, 동적, 정적, 판독/기입, 판독 전용, 랜덤 액세스, 순차적 액세스, 위치 어드레스가능형, 파일 어드레스가능형, 및 콘텐츠 어드레스가능형을 포함하는 특징들 중 하나 이상을 갖는 장치들을 포함할 수 있다. 일부 실시예들에서, 로직 서브시스템(22) 및 데이터 보유 서브시스템(24)은 ASIC(application specific integrated circuit) 또는 SOC(system on a chip)와 같은 하나 이상의 공통 장치에 통합될 수 있다.

[0012] 또한, 도 1은 여기에 설명된 방법들 및 프로세스들을 구현하기 위해 실행될 수 있는 데이터 및/또는 명령어들을 저장 및/또는 전송하기 위해 이용될 수 있는 컴퓨터 판독가능한 이동식 매체(28)의 형태로 된 데이터 보유 서브시스템의 양태를 도시하고 있다.

[0013] 터치 디스플레이(26)는 데이터 보유 서브시스템(24)에 의해 보유되는 데이터의 시각적 표현을 제시하기 위해 이용될 수 있다. 여기에 설명되는 방법들 및 프로세스들은 데이터 보유 서브시스템에 의해 보유되는 데이터를 변경하고, 따라서 데이터 보유 서브시스템의 상태를 변환하므로, 터치 디스플레이(26)의 상태는 기저 데이터의 변경들을 시각적으로 나타내기 위해 마찬가지로 변환될 수 있다. 터치 디스플레이(26)는 로직 서브시스템(22) 및/또는 데이터 보유 서브시스템(24)에 동작가능하게 연결될 수 있다. 터치 디스플레이(26)는 공유되는 인클로저

내에서 로직 서브시스템(22) 및/또는 데이터 보유 서브시스템(24)과 결합될 수 있으며, 또는 터치 디스플레이(26)는 주변 디스플레이 장치일 수 있다.

[0014] 도 2는 제1 터치 디스플레이(30) 및 제2 터치 디스플레이(32)를 포함하는 디지털 독서 장치(12)의 비제한적인 예시를 도시한 것이다. 디지털 독서 장치(12)는 제1 터치 디스플레이를 제2 터치 디스플레이에 접을 수 있게 연결하는 스파인 조인트(spine joint)(34)를 더 포함한다. 스파인 조인트, 또는 다른 적합한 상호접속 메커니즘은 하나 이상의 상이한 구성(예를 들어, 평평한 독서 구성 및 접혀진 저장 구성) 간에서의 디지털 독서 장치의 변경을 용이하게 한다. 디지털 독서 장치(12)는 도 2의 로직 서브시스템(22) 및 데이터 보유 서브시스템(24)을 참조하여 위에서 설명된 것과 같이, 로직 서브시스템(36) 및 데이터 보유 서브시스템(38)을 더 포함한다.

[0015] 둘 이상의 터치 디스플레이를 포함하는 디지털 독서 장치들은 각각의 그러한 디스플레이를 상이한 가상 페이지를 제시하기 위해 이용할 수 있다. 다른 실시예들에서, 단일의 터치 디스플레이를 포함하든 둘 이상의 터치 디스플레이를 포함하든 간에, 디지털 독서 장치는 상이한 페이지들을 제시하기 위해 터치 디스플레이의 상이한 영역들을 이용할 수 있다.

[0016] 도 3을 보면, 터치 디스플레이를 갖는 컴퓨팅 장치를 조작하는 예시적인 방법(40)이 도시되어 있다. 42에서, 방법(40)은 터치 디스플레이 상에 하나 이상의 페이지를 디스플레이하는 것을 포함한다. 터치 디스플레이의 구성에 따라, 하나 이상의 페이지는 다양한 상이한 방식들로 디스플레이될 수 있다. 단일 페이지는 세로 보기 또는 가로 보기로 디스플레이될 수 있다. 둘 이상의 페이지가 디스플레이될 때, 그러한 페이지들은 수평으로, 수직으로, 또는 2차원 행렬로 배치될 수 있다. 본 명세서의 범위를 벗어나지 않고서 거의 모든 포맷이 이용될 수 있다. 비제한적인 예로서, 도 4는 시간 t_0 에서, 터치 디스플레이가 제1 페이지(44)의 뒷면(페이지 246)을 제1 터치 디스플레이 영역(46)에 디스플레이하고, 제2 페이지(48)의 앞면(페이지 247)을 제2 터치 디스플레이 영역(50)에 디스플레이하는 것을 도시하고 있다.

[0017] 도 3으로 되돌아가면, 52에서, 방법(40)은 하나 이상의 페이지가 디스플레이되는 터치 디스플레이를 이용하여 실행되는 터치 입력의 형태로 된 제스처를 인식하는 것을 포함한다. 본 명세서에 따른 디지털 독서 장치는 터치 디스플레이 상에 하나 이상의 페이지를 디스플레이하면서 복수의 상이한 제스처를 인식하도록 구성될 수 있다. 이하에 논의되는 페이지 넘기기 방법들 및 프로세스들에 더 정확하게 초점을 맞추기 위해, 많은 그러한 제스처들의 설명은 본 명세서로부터 생략된다.

[0018] 제스처는 이용되고 있는 터치 디스플레이의 유형에 따라 다양한 상이한 방식들로 인식될 수 있다. 일례로서, 터치 디스플레이는 정전용량식(capacitive) 터치 스크린일 수 있으며, 이 경우 제스처를 인식하는 것은 터치 디스플레이의 용량의 변화를 인식하는 것을 포함할 수 있다. 다른 예로서, 터치 디스플레이는 사용자 입력을 추적하기 위해 적외선을 이용하는 서피스 컴퓨팅 장치의 일부일 수 있으며, 이 경우에 제스처를 인식하는 것은 터치 디스플레이의 표면으로부터 반사되는 적외선 양의 변화를 인식하는 것을 포함할 수 있다. 또한, 일단 제스처에 대응하는 터치 입력이 검출되면, 그러한 터치 입력은 어떤 제스처가 의도되는지를 결정하기 위해 분석될 수 있다. 어떤 제스처가 의도되는지를 결정하기 위해 이용될 수 있는 매개변수들은 터치 입력의 경로, 터치 입력의 속도, 터치 입력의 가속도 및 터치 입력의 소스를 포함하지만, 그에 한정되지는 않는다.

[0019] 방법(40)은, 53에서, 페이지 넘기기 제스처를 인식하는 것에 응답하여 가상 페이지 넘기기를 디스플레이하는 것을 포함한다. 일례로서, 도 4는 시간 t_0 에서, 손가락(54)이 제2 페이지(48)의 앞면(페이지 247)의 외측 코너(56)에 페이지 넘기기 제스처를 지시하고 있는 시나리오를 도시하고 있다. 이러한 시나리오에서, 페이지 넘기기 제스처는 페이지의 외측 코너를 터치하고, 종래의 책에서의 페이지의 코너를 집어서 책의 한 쪽으로부터 다른 쪽으로 이동시킬 수 있는 방식과 유사하게, 디스플레이를 가로질러 코너를 드래그하는 것을 포함한다. 본 명세서의 범위를 벗어나지 않고서 다른 페이지 넘기기 제스처들이 인식될 수 있다. 마찬가지로, 페이지 넘기기 제스처를 실행하기 위해 손가락들 이외의 소스들도 이용될 수 있다.

[0020] 도 4는 시간 t_1 에서, 페이지 넘기기 제스처에 응답하여 가상 페이지 넘기기가 디스플레이되고 있는 것을 도시하고 있다. 도시된 바와 같이, 가상 페이지 넘기기는 페이지 넘기기 제스처를 능동적으로 따른다. 즉, 페이지는 손가락(54), 또는 제스처의 다른 소스와 함께 이동한다. 일부 실시예들에서, 페이지의 실제 부분은 가상 페이지 넘기기의 적어도 일부 내내 제스처 소스에 대해 실질적으로 잠금된다. 예를 들어, 제2 페이지(48)의 외측 코너(56)는 손가락(54)이 페이지 넘기기 제스처를 수행할 때 손가락을 추적한다. 다른 실시예들에서, 페이지는 제스처 소스의 경로로부터 벗어날 수 있는 설정 경로를 따를 수 있지만, 가상 페이지 넘기기의 속도는 제스처

소스의 속도에 대응할 수 있다.

- [0021] 가상 페이지 넘기기는 제2 페이지(48)의 들어올려진 부분을 말고, 따라서 종래의 책에서의 페이지 넘기기의 시각적 시뮬레이션을 제공한다. 예시된 시나리오에서, 코너 섹션이 먼저 말려진다. 다른 시나리오들에서, 넘기는 페이지(turning page)의 외측 에지(edge)는 다른 페이지들의 에지들에 실질적으로 평행하게 유지될 수 있다.
- [0022] 시간 t_1 및 시간 t_2 에 나타난 바와 같이, 가상 페이지 넘기기는 제2 페이지(48)의 뒷면(페이지 248)을 점진적으로 노출시킨다. 페이지 넘기기가 시작될 때, 시간 t_1 에 나타난 바와 같이, 넘기는 페이지의 뒷면의 비교적 적은 부분이 디스플레이된다. 그러나, 가상 페이지 넘기기가 진행됨에 따라, 시간 t_2 에 나타난 바와 같이, 넘기는 페이지의 뒷면이 점진적으로 노출된다.
- [0023] 시간 t_1 및 시간 t_2 에 나타난 바와 같이, 가상 페이지 넘기기는 또한 제3 페이지(58)의 앞면(페이지 249)도 점진적으로 노출시킨다. 페이지 넘기기가 시작될 때, 시간 t_1 에 나타난 바와 같이, 후속 페이지의 앞면의 비교적 작은 부분이 디스플레이된다. 그러나, 가상 페이지 넘기기가 진행됨에 따라, 시간 t_2 에 나타난 바와 같이, 후속 페이지의 앞면이 점진적으로 노출된다.
- [0024] 마주보는 면들이 디스플레이되는 실시예들에서, 넘기는 페이지의 들어올려진 부분은 마주보는 페이지의 뒷면을 점진적으로 덮는다. 그와 같이 마주보는 페이지를 덮는 것은, 페이지 넘기기 제스처를 수행하고 있는 객체가 마주보는 페이지를 디스플레이하고 있던 터치 디스플레이의 부분 위를 이동하고 있는 것에 응답하여 디스플레이 될 수 있다. 일례로서, 시간 t_2 에서, 도 4는 제2 페이지(48)의 들어올려진 부분이 제1 페이지(44)의 뒷면(페이지 246)을 점진적으로 덮고 있는 것을 도시하고 있다. 시간 t_{3A} 에 나타난 바와 같이, 페이지 넘기기 제스처가 진행되어 완료되는 경우, 가상 페이지 넘기기는 제1 페이지(44)의 뒷면(페이지 246)을 제2 페이지(48)로 실질적으로 완전하게 덮고, 제3 페이지(58)를 실질적으로 완전하게 노출시킨다.
- [0025] 위에 설명된 페이지 넘기기 다이내믹스 및 시각적 피드백은, 많은 사용자들이 종래의 책에서의 경험으로부터 알고 이해하고 있는 종래의 페이지 넘기기 거동을 레버리지(Leverage)하는 것을 돕는다. 현실감 및 사용자 만족을 더 개선하기 위해서, 넘기는 페이지의 들어올려진 부분은, 넘기는 페이지의 뒷면이 넘기는 페이지의 앞면을 통해 보여지는 것을 허용하는 증가된 투명도를 갖고서 디스플레이될 수 있다. 예를 들어, 시간 t_1 에서, 도 4는 제2 페이지(48)의 앞면(페이지 247)을 통해 보여지는 제2 페이지(48)의 뒷면(페이지 248)으로부터의 텍스트(60)를 개략적으로 도시하고 있다. 도시된 바와 같이, 넘기는 페이지의 들어올려진 부분은 적어도 부분적으로 투명할 수 있는 한편, 넘기는 페이지 중 후속 페이지 상에 평평하게 남아있는 부분은 불투명하거나, 적어도 들어올려진 부분보다 덜 투명하다.
- [0026] 넘기는 페이지의 들어올려진 부분의 증가된 투명도는 또한 넘기는 페이지의 앞면이 넘기는 페이지의 뒷면을 통해 보이는 것을 허용할 수 있다. 예를 들어, 도 4는 시간 t_1 에서, 제2 페이지(48)의 뒷면(페이지 248)을 통해 볼 수 있는 제2 페이지(48)의 앞면(페이지 247)으로부터의 텍스트(62)를 개략적으로 도시하고 있다.
- [0027] 위에 설명된 투명도 효과들이 도 4의 시간 t_1 에서만 개략적으로 도시되어 있지만, 투명도 효과는 임의의 넘기는 페이지에서 구현될 수 있음을 이해해야 한다. 속이 비치는(see-through) 부분들의 개략적인 표현은 다른 예시되는 특징들로부터 전환하지 않도록 다른 도면들에서는 생략된다.
- [0028] 도 5는 둘 이상의 터치 디스플레이(예를 들어, 제1 터치 디스플레이(66) 및 제2 터치 디스플레이(68))를 포함하는 디지털 독서 장치(64) 상에서, 소스(70)가 한 디스플레이를 가로질러 인접 디스플레이 위로 횡단한 것에 응답하여, 가상 페이지 넘기기가 디스플레이될 수 있는 것을 도시한다.
- [0029] 도 3으로 되돌아가면, 76에서, 페이지 넘기기 제스처의 반전(reversal)을 인식하는 것에 응답하여, 페이지 넘기기 제스처를 능동적으로 따르는 가상 페이지 되돌리기(virtual page return)가 디스플레이될 수 있는 것이 나타나 있다. 즉, 사용자가 페이지 넘기기 제스처를 시작하지만, 페이지 넘기기 제스처를 진행하여 완료시키지 않는 경우, 사용자는 넘기는 페이지를 그것의 원래 위치로 되돌리기 위해 페이지 넘기기 제스처를 반전시킬 수 있다. 일례로서, 위에서 논의된 바와 같이, 도 4의 시간 t_0 , 시간 t_1 및 시간 t_2 는 페이지 넘기기 제스처의 진행 및 결과적인 가상 페이지 넘기기를 도시하고 있다. 그러나, 시간 t_{3B} 에서, 사용자는 페이지 넘기기 제스처를 반전시키고, 제2 페이지(48)의 들어올려진 부분을 펴는(uncurling) 가상 페이지 되돌리기가 디스플레이된다. 가

상 페이지 되돌리기 동안, 제2 페이지(48)의 뒷면(페이지 248)은 점진적으로 숨겨지는 한편, 제3 페이지(58)의 앞면(페이지 249)이 점진적으로 숨겨진다. 사용자는 가상 페이지 넘기기의 실행과 가상 페이지 되돌리기의 실행 사이에서 왕복 전환할 수 있고/있거나, 사용자는 가상 페이지 넘기기 또는 가상 페이지 되돌리기를 일시정지할 수 있다.

[0030] 도 3으로 되돌아가면, 방법(40)은, 78에서, 페이지 넘기기 제스처를 수행하는 객체에 앞서 가상 페이지 넘기기를 가속하여 가상 페이지 넘기기를 신속하게 완료하는 것을 포함한다. 가속된 가상 페이지 넘기기는 페이지 넘기기 제스처의 바로가기에 응답하여 수행될 수 있다. 페이지 넘기기 제스처에서의 그러한 바로가기는 페이지 넘기기 제스처의 시작 시에 인식될 수 있고/있거나, 그러한 바로가기는 이미 진행 중인 페이지 넘기기 제스처를 차단하는 것으로서 인식될 수 있다. 가속된 페이지 넘기기는, 터치 디스플레이의 많은 부분을 가로질러 횡단하는 제스처를 수행하지 않고서도, 페이지들을 한번에 한 페이지씩 신속하게 넘기기 위한 메커니즘을 사용자에게 제공한다. 본 명세서의 범위로부터 벗어나지 않고서 다양한 상이한 바로가기 제스처들이 이용될 수 있다. 바로가기 제스처의 비제한적인 예시들은 넘겨질 페이지의 코너를 탭핑(tapping) 또는 더블 탭핑하는 것, 넘겨질 페이지의 코너를 플리킹(flicking)하는 것, 또는 넘겨질 페이지의 코너를 터치하기 위해 둘 또는 세 개의 손가락을 이용하는 것을 포함한다.

[0031] 일례로서, 도 6은 시간 t_0 에서 넘기는 페이지(84)의 앞면(페이지 247)의 외측 코너(82)를 플리킹하는 손가락(80)의 형태로 된 소스를 도시하고 있다. 이 시나리오에서, 플리킹 제스처는 손가락 플리킹에 앞서 가상 페이지 넘기기를 가속하는 바로가기이다. 즉, 페이지(84)는, 손가락(80)이 비록 고속이긴 하지만 짧은 거리만을 이동하더라도, 가상 페이지 넘기기의 완료를 향해 진행된다.

[0032] 도 3의 86에 나타난 바와 같이, 가속된 가상 페이지 되돌리기는 페이지 되돌리기 제스처의 바로가기를 인식하는 것에 응답하여 실행될 수 있다. 도 6의 시나리오를 계속하면, 시간 t_1 에서, 손가락(80)은 넘기는 페이지(84)의 뒷면(페이지 248)의 외측 코너(88)를 플리킹하였다. 플리킹 바로가기 제스처는 사용자가 페이지를 역방향으로 신속하게 넘기는 것을 허용한다.

[0033] 도 3으로 되돌아가면, 방법(40)은, 90에서, 동일한 페이지 찢히기 제스처에 응답하여 수개의 페이지를 신속하게 찢히는 것을 디스플레이하는 것을 포함한다. 그러한 페이지 찢히기는 많은 페이지들을 통해 신속하게 스크럽(scrubbing)하는 것을 용이하게 하여, 사용자가 관심있는 특정 페이지를 찾는 것을 허용할 수 있다. 페이지 찢히기 제스처는 다른 페이지 넘기기 제스처에 독립적일 수 있고/있거나 페이지 찢히기 제스처는 이미 진행 중인 다른 페이지 넘기기 제스처를 차단할 수 있다. 본 명세서의 범위를 벗어나지 않고서 다양한 상이한 페이지 찢히기 제스처들이 이용될 수 있다. 페이지 찢히기 제스처들의 비제한적인 예는 하나 이상의 손가락으로 터치 디스플레이의 외측 에지를 따라 스크롤하는 것, 또는 둘 이상의 손가락을 이용하여 터치 디스플레이의 내부 부분을 가로질러 횡단하는 것을 포함한다. 일부 실시예들에서, 페이지 찢히기의 속도는 페이지 찢히기 제스처의 속도에 상관될 수 있다. 또한, 제스처의 속도와 페이지 찢히기의 결과적인 속도 간의 관계는 선형, 지수적 또는 임의의 다른 적합한 관계일 수 있다.

[0034] 일례로서, 도 7은 시간 t_0 에서, 터치 디스플레이(96)의 외측 코너(94) 상에서 페이지 찢히기 제스처를 시작하는, 손가락(92)의 형태로 된 소스를 도시하고 있다. 시간 t_1 에서, 손가락(92)은 터치 디스플레이(96)의 외측 에지를 따라 아래로 스크롤한다. 그러한 스크롤에 응답하여, 페이지들이 신속하게 찢히지고, 따라서 종래의 책의 스크립을 시뮬레이트한다. 시간 t_2 에 나타난 바와 같이, 페이지 찢히기 제스처가 진행되어 완료되는 경우, 비교적 많은 수의 페이지가 비교적 짧은 시간량 내에 넘겨질 수 있다. 도시된 예에서, 사용자는 페이지 247로부터 페이지 533까지 신속하게 찢힌다. 위에서 언급된 바와 같이, 찢히기의 속도는 페이지 찢히기 제스처의 속도에 대해 (선형적으로 또는 비선형적으로) 스케일링될 수 있고, 따라서 의도된 페이지에 도착하는 사용자의 능력을 용이하게 한다. 즉, 사용자는 의도된 페이지에 접근할 때는 페이지 찢히기 제스처를 느리게 하고, 그 다음 비교적 느리게 이동하는 페이지 찢히기 제스처를 이용하여, 의도된 페이지에 느리게 다가갈 수 있다. 또한, 도 3의 98에서 나타난 바와 같이, 사용자는 페이지 찢히기 제스처를 반전시킬 수 있고, 따라서 사용자가 페이지들을 뒤로 거슬러 찢히는 것을 허용한다.

[0035] 여기에 설명된 구성 및/또는 접근법은 사실상 예시적인 것이며, 다양한 변형이 가능하므로, 이러한 구체적인 실시예들 또는 예시들은 제한적인 의미로 고려되어서는 안 된다는 점을 이해해야 한다. 여기에 설명된 구체적인 루틴들 또는 방법들은 임의의 수의 프로세싱 전략들 중 하나 이상을 나타낼 수 있다. 이와 같이, 예시된 다양한 동작들은 예시된 시퀀스로, 다른 시퀀스로, 병렬로 수행될 수 있고, 또는 일부 경우들에서는 생략될 수

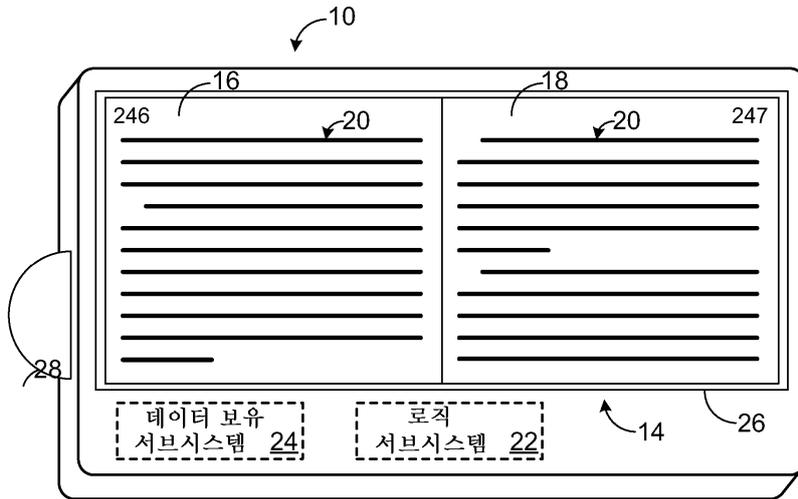
있다. 마찬가지로, 위에 설명된 프로세스들의 순서는 변경될 수 있다.

[0036]

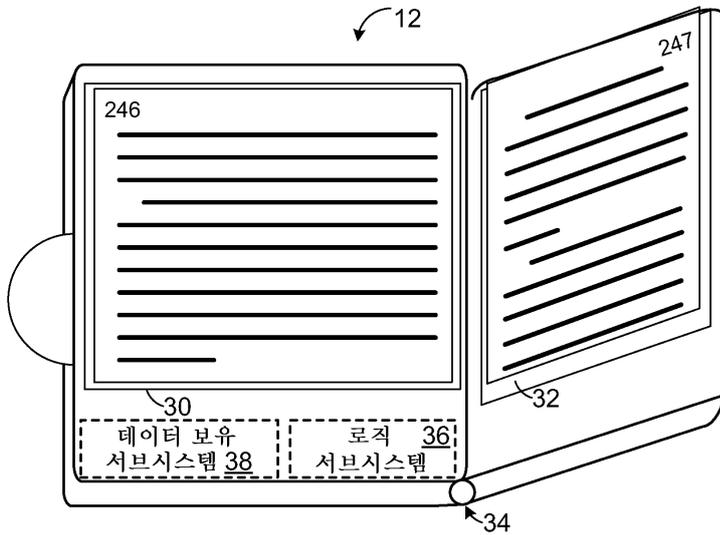
본 명세서의 대상은 여기에 개시된 다양한 프로세스, 시스템 및 구성, 및 다른 특징, 기능, 동작 및/또는 특성의 신규하고 자명하지 않은 모든 콤비네이션(combinations) 및 서브콤비네이션(subcombinations)뿐만 아니라 그들의 임의의 그리고 모든 균등물을 포함한다.

도면

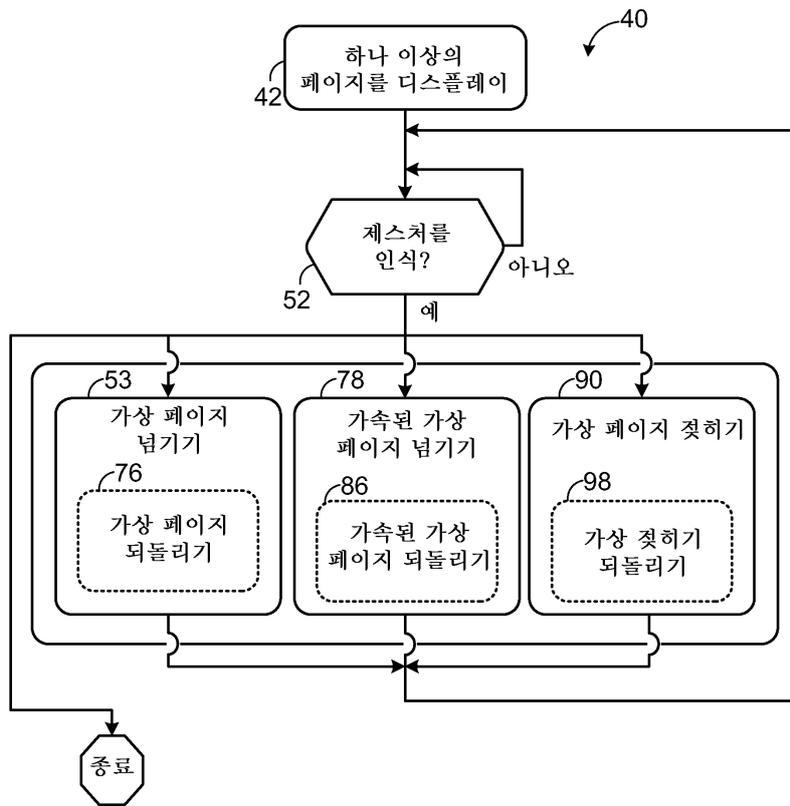
도면1



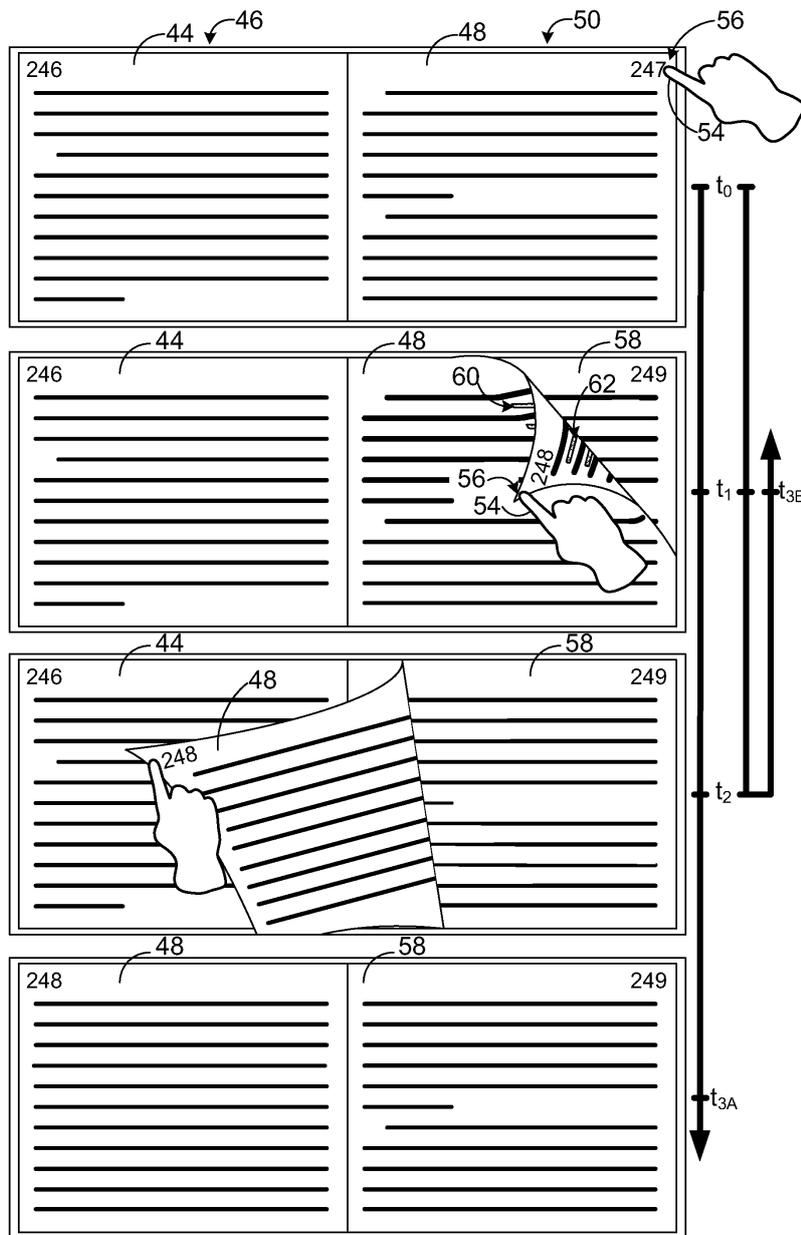
도면2



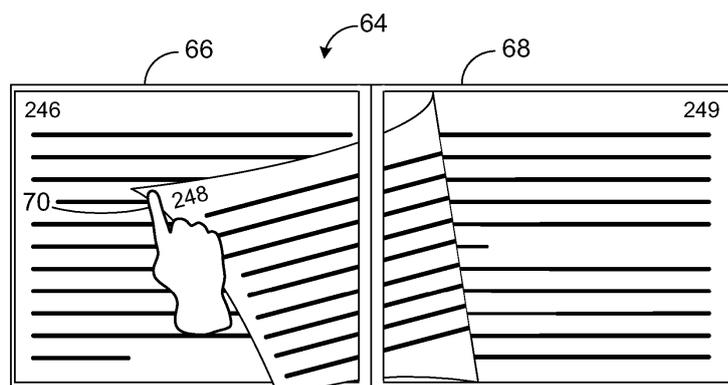
도면3



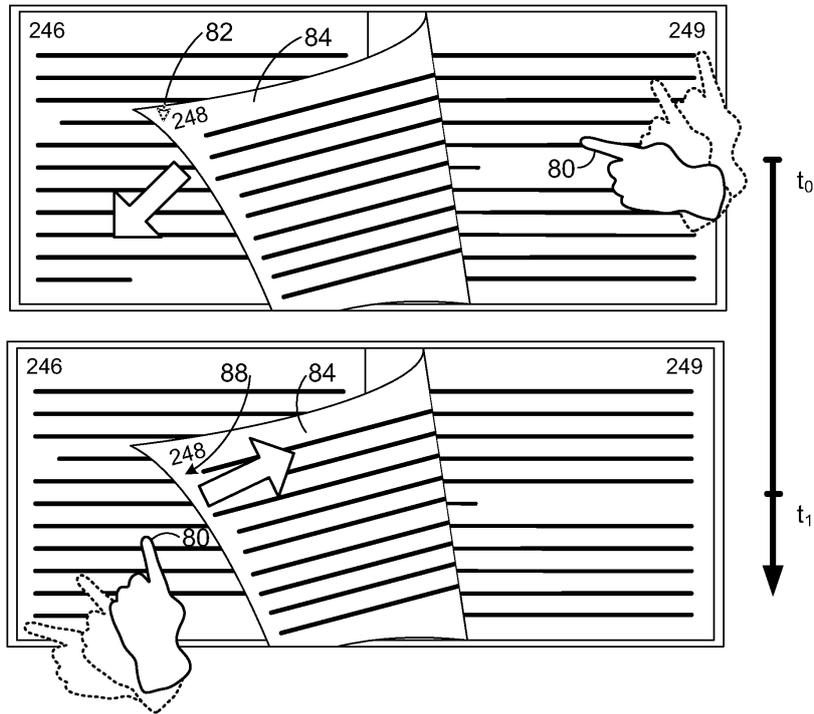
도면4



도면5



도면6



도면7

