



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0121370
(43) 공개일자 2013년11월06일

- | | |
|---|---------------------------|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.) G06F 3/041 (2006.01) G06F 9/44 (2006.01) | (71) 출원인 삼성전자주식회사 |
| (21) 출원번호 10-2012-0044510 | 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동) |
| (22) 출원일자 2012년04월27일 | (72) 발명자 김상헌 |
| 심사청구일자 없음 | 서울특별시 송파구 석촌동 53-9번지 502호 |
| | (74) 대리인 이정순, 권혁록 |

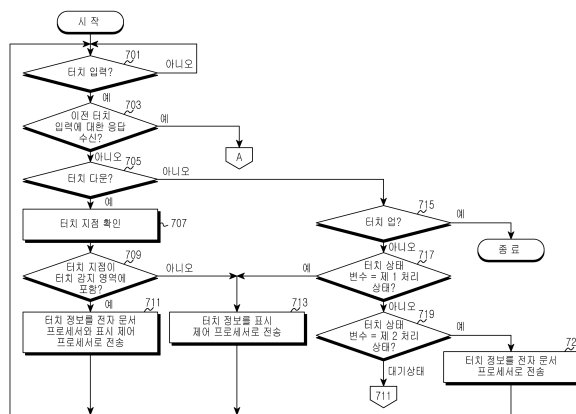
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 터치 반응성 개선 방법 및 그 전자 장치

(57) 요약

본 발명은 전자 장치에서 터치 정보를 처리하기 위한 방법 및 장치에 관한 것이다. 이때, 터치 정보를 처리하기 위한 방법은, 터치스크린에 표시된 전자 문서에서 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행할 수 있는 하나 이상의 영역을 확인하는 과정과, 제 1 터치가 감지되는 경우, 상기 제 1 터치 지점과 상기 하나 이상의 영역을 고려하여 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 상기 전자 문서에서 처리할 것인지 결정하는 과정을 포함한다.

대표도 - 도7



특허청구의 범위

청구항 1

터치 정보를 처리하기 위한 방법에 있어서,

터치스크린에 표시된 전자 문서에서 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행할 수 있는 하나 이상의 영역을 확인하는 과정과,

제 1 터치가 감지되는 경우, 상기 제 1 터치 지점과 상기 하나 이상의 영역을 고려하여 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 상기 전자 문서에서 처리할 것인지 결정하는 과정을 포함하는 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 하나 이상의 영역을 확인하는 과정은,

상기 터치스크린에 표시하기 위한 전자 문서를 로딩하는 경우, 상기 로딩하는 전자 문서에서 터치 정보에 대응되는 이벤트를 수행할 수 있는 하나 이상의 영역을 확인하는 과정을 포함하는 방법.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 하나 이상의 영역에 대한 정보를 트리 구조로 구성하는 과정과,

상기 트리 구조로 구성된 하나 이상의 영역에 대한 정보를 저장하는 과정을 더 포함하는 방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 전자 문서에서 처리할 것인지 결정하는 과정은,

상기 제 1 터치가 감지되는 경우, 상기 제 1 터치 지점의 좌표와 상기 하나 이상의 영역을 비교하는 과정과,

상기 제 1 터치 지점의 좌표가 상기 하나 이상의 영역에 포함되는 경우, 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 상기 전자 문서에서 처리하는 것으로 결정하는 과정을 포함하는 방법.

청구항 5

제 1항에 있어서,

상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 상기 전자 문서에서 처리하지 않는 경우, 상기 전자 문서의 응용프로그램에서 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 수행하는 과정을 더 포함하는 방법.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 상기 전자 문서에서 처리하는 경우, 상기 전자 문서에서 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 처리할 수 있는지 확인하는 과정을 더 포함하는 방법.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 전자 문서에서 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 처리할 수 있는지 확인하던 중 상기 전자 문서의 응용프로그램에서 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 수행하는 과정을 더 포함하는 방법.

청구항 8

제 6항에 있어서,

상기 전자 문서에서 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 처리할 수 있는지 확인하던 중 제 2 터치가 감지되는 경우, 상기 전자 문서의 응용프로그램에서 상기 제 2 터치에 대한 이벤트를 수행하는 과정을 더 포함하는 방법.

청구항 9

제 6항에 있어서,

상기 전자 문서에서 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 처리할 수 있는 경우, 상기 하나 이상의 영역 중 어느 하나의 영역에서 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 수행하는 과정을 더 포함하는 방법.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 전자 문서에서 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 처리할 수 있는 경우, 제 2 터치를 감지하는 과정과, 상기 제 2 터치를 감지한 경우, 상기 어느 하나의 영역에서 상기 제 2 터치에 대한 이벤트를 수행하는 과정을 더 포함하는 방법.

청구항 11

전자 장치에 있어서,

터치 스크린과,

상기 터치스크린에 표시된 전자 문서에서 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행할 수 있는 하나 이상의 영역을 확인하고, 상기 터치스크린을 통해 제 1 터치가 감지되는 경우, 상기 제 1 터치 지점과 상기 하나 이상의 영역을 고려하여 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 상기 전자 문서에서 처리할 것인지 결정하는 제 1 프로세서를 포함하는 장치.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 터치스크린에 표시하기 위한 전자 문서를 로딩하는 경우, 상기 로딩하는 전자 문서에서 터치 정보에 대응되는 이벤트를 수행할 수 있는 하나 이상의 영역을 추출하는 제 2 프로세서를 더 포함하는 장치.

청구항 13

제 12항에 있어서,

상기 제 2 프로세서에서 추출한 상기 하나 이상의 영역에 대한 정보를 트리 구조로 저장하는 저장부를 더 포함하는 장치.

청구항 14

제 11항에 있어서,

상기 제 1 프로세서는, 상기 제 1 터치 지점의 좌표와 상기 하나 이상의 영역을 비교하고, 상기 제 1 터치 지점의 좌표가 상기 하나 이상의 영역에 포함되는 경우, 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 상기 전자 문서에서 처리하는 것으로 결정하는 장치.

청구항 15

제 11항에 있어서,

상기 전자 문서의 응용프로그램에서 터치 정보에 대한 이벤트를 수행하도록 제어하는 제 3 프로세서를 더 포함하여,

상기 제 1 프로세서는, 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 상기 전자 문서에서 처리하지 않는 경우, 상기 제 1 터치 정보를 상기 제 3 프로세서로 전송하는 장치.

청구항 16

제 11항에 있어서,

상기 전자 문서에서 터치 정보에 대한 이벤트를 처리할 수 있는지 결정하는 제 2 프로세서를 더 포함하여,

상기 제 1 프로세서는, 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 상기 전자 문서에서 처리하는 것으로 결정경우, 상기 제 1 터치 정보를 상기 제 2 프로세서로 전송하는 장치.

청구항 17

제 16항에 있어서,

상기 전자 문서의 응용프로그램에서 터치 정보에 대한 이벤트를 수행하도록 제어하는 제 3 프로세서를 더 포함하여,

상기 제 1 프로세서는, 상기 제 1 터치 정보를 제 2 프로세서로 전송할 때, 상기 제 1 터치 정보를 상기 제 3 프로세서로 전송하는 장치.

청구항 18

제 17항에 있어서,

상기 제 1 프로세서는, 상기 제 2 프로세서로부터 상기 제 1 터치 정보에 대한 응답을 수신하기 전에 제 2 터치가 감지되는 경우, 상기 제 2 터치 정보를 상기 제 3 프로세서로 전송하는 장치.

청구항 19

제 16항에 있어서,

상기 제 2 프로세서는, 상기 전자 문서에서 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 처리할 수 있는 경우, 상기 하나

이상의 영역 중 어느 하나의 영역에서 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 수행하도록 제어하는 장치.

청구항 20

제 19항에 있어서,

상기 제 1 프로세서는, 상기 전자 문서에서 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 처리할 수 있는 경우, 추가 감지된 제 2 터치 정보를 상기 제 2 프로세서로 전송하는 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 터치 스크린을 구비하는 전자 장치에서 터치 반응성을 개선하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 휴대용 전자 장치를 이용한 멀티미디어 서비스의 사용이 증가하면서 휴대용 전자 장치에서 처리해야 하는 정보량 및 표시해야 하는 정보량이 증가하고 있다. 이에 따라, 공간 활용도를 개선하여 표시부의 크기를 증가시킬 수 있는 터치스크린을 구비한 휴대용 전자 장치에 대한 관심이 증가하고 있다.

[0003] 터치스크린을 구비하는 경우, 전자 장치는 터치스크린을 통해 감지한 터치 정보에 대응되는 동작을 수행한다. 만일, 전자 장치에서 이미지 뷰어(viewer)와 같은 단순한 전자 문서(electronic document)를 사용하는 경우, 전자 장치는 전자 문서 응용프로그램에서 터치스크린을 통해 감지한 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행하도록 제어한다. 하지만, 전자 장치에서 웹페이지와 같이 구조화된 전자 문서를 사용하는 경우, 전자 장치는 전자 문서 자체에서 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행하도록 제어할 수 있다. 즉, 전자 장치는 전자 문서 응용프로그램이 아닌 구조화된 전자 문서의 일부 콘텐츠에서만 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행하도록 제어할 수 있다. 이에 따라, 터치스크린을 통해 터치 정보가 감지되는 경우, 전자 장치의 터치 처리 프로세서는 터치 정보를 전자 문서 프로세서로 전송하여 전자 문서 응용프로그램의 터치 이벤트인지 전자 문서 자체의 터치 이벤트인지 확인한다. 만일, 전자 문서 프로세서에서 터치 정보가 전자 문서 응용프로그램의 터치 이벤트인 것으로 확인된 경우, 전자 장치의 터치 처리 프로세서는 터치 정보에 대한 전자 문서 응용프로그램의 이벤트를 수행한다.

[0004] 상술한 바와 같이 전자 장치에서 구조화된 전자 문서를 사용하는 경우, 전자 장치는 터치 스크린을 통해 감지된 터치 정보가 전자 문서 자체의 터치 이벤트인지 확인해야 한다. 이에 따라, 전자 장치는 터치 정보를 감지 후 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행하기까지 전자 문서 자체의 터치 이벤트 수행 여부 확인에 따른 지연이 발생하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 따라서, 본 발명의 목적은 터치스크린을 구비하는 전자 장치에서 터치 반응성을 개선하기 위한 장치 및 방법을 제공함에 있다.

[0006] 본 발명의 다른 목적은 터치스크린을 구비하는 전자 장치에서 구조화된 전자문서에 대한 터치 반응성을 개선하기 위한 장치 및 방법을 제공함에 있다.

[0007] 본 발명의 또 다른 목적은 구조화된 전자 문서를 사용하는 전자 장치에서 터치 지점에 대한 콘텐츠의 터치 이벤트 여부만을 확인하기 위한 장치 및 방법을 제공함에 있다.

[0008] 본 발명의 또 다른 목적은 구조화된 전자 문서를 사용하는 전자 장치에서 전자 문서에 포함되는 터치 감지 영역에 대한 터치 이벤트 여부만을 확인하기 위한 장치 및 방법을 제공함에 있다.

[0009] 본 발명의 또 다른 목적은 구조화된 전자 문서를 사용하는 전자 장치에서 트리 구조의 터치 감지 영역 정보를 이용하여 전자 문서에 포함되는 터치 감지 영역에 대한 터치 이벤트 여부만을 확인하기 위한 장치 및 방법을 제

공함에 있다.

[0010] 본 발명의 또 다른 목적은 구조화된 전자 문서를 사용하는 전자 장치에서 전자 문서에 포함되는 터치 감지 영역에 대한 터치 이벤트 여부 확인 중 전자 문서 응용프로그램에서 터치 정보에 대응되는 동작을 수행하기 위한 장치 및 방법을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명의 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 제 1 견지에 따르면, 터치 정보를 처리하기 위한 방법은, 터치스크린에 표시된 전자 문서에서 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행할 수 있는 하나 이상의 영역을 확인하는 과정과, 제 1 터치가 감지되는 경우, 상기 제 1 터치 지점과 상기 하나 이상의 영역을 고려하여 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 상기 전자 문서에서 처리할 것인지 결정하는 과정을 포함한다.

[0012] 본 발명의 제 2 견지에 따르면, 전자 장치는, 터치 스크린과, 상기 터치스크린에 표시된 전자 문서에서 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행할 수 있는 하나 이상의 영역을 확인하고, 상기 터치스크린을 통해 제 1 터치가 감지되는 경우, 상기 제 1 터치 지점과 상기 하나 이상의 영역을 고려하여 상기 제 1 터치에 대한 이벤트를 상기 전자 문서에서 처리할 것인지 결정하는 제 1 프로세서를 포함한다.

발명의 효과

[0013] 상술한 바와 같이 구조화된 전자 문서를 사용하는 전자 장치에서 전자 문서에 포함되는 터치 감지 영역에 대한 터치 이벤트 여부만을 확인함으로써, 터치 반응성을 개선할 수 있는 이점이 있다.

[0014] 또한, 구조화된 전자 문서를 사용하는 전자 장치에서 전자 문서에 포함되는 터치 감지 영역에 대한 터치 이벤트 여부 확인 중 전자 문서 응용프로그램에서 터치 정보에 대응되는 동작을 수행함으로써, 터치 반응성을 개선할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명에 따른 터치 스크린을 구비하는 전자 장치의 블록 구성을 도시하는 도면,
 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 프로세서의 상세 블록 구성을 도시하는 도면,
 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 전자 문서를 로딩하기 위한 절차를 도시하는 도면,
 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 전자 문서의 구성을 도시하는 도면,
 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 전자 문서의 터치 감지 영역 정보를 고려하여 터치 정보를 전송하기 위한 절차를 도시하는 도면,
 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 전자 문서에 대한 터치 정보를 도시하는 화면 구성,
 도 7은 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 터치 처리 프로세서의 동작 절차를 도시하는 도면,
 도 8은 본 발명의 제 2 실시 예에 따른 터치 처리 프로세서의 동작 절차를 도시하는 도면, 및
 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 전자 문서 프로세서의 응답에 따른 터치 처리 프로세서의 동작 절차를 도시하는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 그리고, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단된 경우 그 상세한 설명은 생략한다. 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.

- [0017] 이하 본 발명은 터치 스크린을 구비하는 전자 장치에서 터치 반응성을 개선하기 위한 기술에 대해 설명한다.
- [0018] 이하 설명에서 전자 장치는 터치 스크린을 구비하는 이동통신단말기, PDA(Personal Digital Assistant), 랩탑(Laptop), 스마트폰(Smart Phone), 넷북(Netbook), 텔레비전(Television), 휴대 인터넷 장치(MID: Mobile Internet Device), 울트라 모바일 PC(UMPC: Ultra Mobile PC), 태블릿 PC(Tablet Personal Computer), 네비게이션 및 MP3 등을 포함한다.
- [0019] 이하 설명에서 전자 문서 응용프로그램의 터치 이벤트는, 전자 문서 응용프로그램에서 터치 입력부를 통해 감지한 터치 정보에 대응되는 동작을 수행하는 과정을 나타낸다. 예를 들어, 터치 입력부를 통해 스크롤이 감지된 경우, 전자 장치는 표시부에 표시된 전자 문서 응용프로그램에 대한 스크롤을 수행하여 표시부에 표시된 전체 전자 문서를 변경한다.
- [0020] 전자 문서 자체의 터치 이벤트는, 구조화된 전자 문서에 포함되는 특정 콘텐츠에서 터치 입력부를 통해 감지한 터치 정보에 대응되는 동작을 수행하는 일련의 과정을 나타낸다. 예를 들어, 터치 입력부를 통해 스크롤이 감지된 경우, 전자 장치는 표시부에 표시된 전자 문서 중 특정 콘텐츠에 대한 스크롤을 수행한다.
- [0021] 도 1은 본 발명에 따른 터치 스크린을 구비하는 전자 장치의 블록 구성을 도시하고 있다.
- [0022] 도 1에 도시된 바와 같이 전자 장치(100)는 메모리(110), 프로세서 유닛(processor unit)(120), 오디오 처리부(130), 외부 포트(140), 입출력 제어부(150), 터치스크린(160) 및 입력 장치(170)를 포함한다. 여기서, 메모리(110) 및 외부 포트(140)는 다수 개 존재할 수도 있다.
- [0023] 각 구성요소에 대해 살펴보면 다음과 같다.
- [0024] 메모리(110)는 전자장치(100)의 동작을 제어하기 위한 프로그램을 저장하는 프로그램 저장부(111) 및 프로그램 수행 중에 발생하는 데이터를 저장하는 데이터 저장부(112)를 포함한다. 예를 들어, 데이터 저장부(112)는 표시부(162)에 표시된 전자 문서에 대한 터치 감지 영역 정보를 저장한다. 이때, 데이터 저장부(112)는 전자 문서 자체의 터치 이벤트가 필요한 터치 감지 영역 정보만을 트리 구조로 구성하여 저장한다. 다른 예를 들어, 프로그램 저장부(111)는 표시 제어프로그램(113), 터치 처리 프로그램(114), 전자 문서 프로그램(115) 및 적어도 하나의 응용프로그램(116)을 포함한다. 여기서, 프로그램 저장부(111)에 포함되는 프로그램은 명령어들의 집합으로 명령어 세트(instruction set)로 표현할 수도 있다. 여기서, 터치 감지 영역은, 구조화된 전자 문서에서 전자 문서 자체의 터치 이벤트를 수행할 수 있는 콘텐츠 영역을 나타낸다.
- [0025] 전자 문서 프로그램(115)은 전자 문서를 표시부(162)에 표시하도록 제어하는 적어도 하나의 소프트웨어 구성요소를 포함한다. 이때, 전자 문서 프로그램(115)은 표시부(162)에 표시하는 전자 문서에 포함되는 터치 감지 영역 정보를 추출하여 데이터 저장부(112)에 저장하기 위한 명령어를 포함한다.
- [0026] 또한, 전자 문서 프로그램(115)은 터치 정보를 전자 문서 자체에서 처리할지 여부를 결정하는 명령어를 포함한다.
- [0027] 표시 제어 프로그램(113)은 표시부(162) 상에 그래픽을 제공하고 표시하기 위한 적어도 하나의 소프트웨어 구성요소를 포함한다. 예를 들어, 표시 제어 프로그램(113)은 전자 문서 프로그램(115)과 연동하여 전자 문서를 표시부(162)에 표시하는 명령어를 포함한다. 다른 예를 들어, 표시 제어 프로그램(113)은 터치 입력부(161)를 통해 감지한 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 표시하는 명령어를 포함한다. 이때, 표시 제어 프로그램(113)은 터치 정보에 대응되는 전자 문서 응용프로그램의 터치 이벤트를 표시하거나, 전자 문서 자체의 터치 이벤트를 표시한다.
- [0028] 터치 처리 프로그램(114)은 터치 입력부(161)로부터 제공받은 터치 정보가 전자 문서 응용프로그램의 터치 이벤트인지 전자 문서 자체의 터치 이벤트인지 결정하기 위한 적어도 하나의 소프트웨어 구성요소를 포함한다. 이때, 터치 처리 프로그램(114)은 데이터 저장부(112)에 저장된 터치 감지 영역 정보를 고려하여 터치 입력부(161)로부터 제공받은 터치 정보가 전자 문서 응용프로그램의 터치 이벤트인지 전자 문서 자체의 터치 이벤트인지 결정한다.
- [0029] 터치 입력부(161)로부터 제공받은 터치 정보가 전자 문서 응용프로그램의 터치 이벤트인 경우, 터치 처리 프로그램(114)은 표시 제어 프로그램(113)을 통해 터치 정보를 처리하도록 제어한다. 한편, 터치 입력부(161)로부터 제공받은 터치 정보가 전자 문서 자체의 터치 이벤트인 경우, 터치 처리 프로그램(114)은 전자 문서 프로그램

(113)을 통해 터치 정보를 처리할 수 있는지 확인하도록 제어한다. 이때, 터치 처리 프로그램(114)은 터치 입력부(161)로부터 제공받은 터치 정보를 표시 제어 프로그램(113)을 통해 함께 처리하도록 제어한다.

- [0030] 이후, 전자 문서 프로그램(113)에서 터치 정보를 처리하는 것으로 확인된 경우, 터치 처리 프로그램(114)은 전자 문서 프로그램(115)을 통해 터치 정보를 처리하도록 제어한다. 한편, 전자 문서 프로그램(113)에서 터치 정보를 처리할 수 없는 것으로 확인된 경우, 터치 처리 프로그램(114)은 표시 제어 프로그램(113)을 통해 터치 정보를 처리하도록 제어한다.
- [0031] 응용프로그램(116)은 전자장치(100)에 설치된 적어도 하나의 응용 프로그램에 대한 소프트웨어 구성 요소를 포함한다.
- [0032] 프로세서 유닛(120)은 메모리 인터페이스(121), 적어도 하나의 프로세서(processor)(122) 및 주변 장치 인터페이스(123)를 포함한다. 여기서, 프로세서 유닛(120)에 포함되는 메모리 인터페이스(121), 적어도 하나의 프로세서(122) 및 주변 인터페이스(123)는 적어도 하나의 집적화된 회로로 집적화되거나 별개의 구성 요소로 구현될 수 있다.
- [0033] 메모리 인터페이스(121)는 프로세서(122) 또는 주변 장치 인터페이스(123)와 같은 구성요소의 메모리(110) 접근을 제어한다.
- [0034] 주변 장치 인터페이스(123)는 전자장치(100)의 입출력 주변 장치와 프로세서(122) 및 메모리 인터페이스(121)의 연결을 제어한다.
- [0035] 프로세서(122)는 적어도 하나의 소프트웨어 프로그램을 사용하여 전자장치(100)가 다양한 멀티미디어 서비스를 제공하도록 제어한다. 이때, 프로세서(122)는 메모리(110)에 저장되어 있는 적어도 하나의 프로그램을 실행하여 해당 프로그램에 대응하는 서비스를 제공하도록 제어한다. 예를 들어, 프로세서(122)는 하기 도 2에 도시된 바와 같이 표시 제어프로그램(113), 터치 처리 프로그램(114) 및 전자 문서 프로그램(115)을 실행하는 터치 처리 프로세서(200), 전자 문서 프로세서(210) 및 표시 제어 프로세서(220)를 포함한다.
- [0036] 오디오 처리부(130)는 스피커(131) 및 마이크로폰(132)을 통해 사용자와 전자 장치(100) 사이의 오디오 인터페이스를 제공한다.
- [0037] 외부 포트(140)는 전자 장치(100)를 외부 전자 장치로 직접 연결되거나 네트워크를 통해 다른 전자 장치로 연결되도록 하는 연결 인터페이스를 포함한다. 예를 들어, 외부 포트(140)는 USB(Universal serial Bus) 포트 및 HDMI(High-Definition Multimedia Interface) 포트 등을 포함한다.
- [0038] 입출력 제어부(150)는 터치 스크린(160) 및 입력 장치(170) 등의 입출력 장치와 주변 장치 인터페이스(123) 사이에 인터페이스를 제공한다.
- [0039] 터치스크린(160)은 정보의 출력 및 정보의 입력을 수행하는 입출력 장치로, 터치 입력부(161)와 표시부(162)를 포함한다.
- [0040] 터치 입력부(161)는 터치 패널을 통해 감지된 터치 정보를 입출력 제어부(150)를 통해 프로세서 유닛(120)으로 제공한다. 이때, 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 제공한다.
- [0041] 표시부(162)는 전자장치(100)의 상태 정보, 사용자가 입력하는 문자, 동화상(moving picture) 및 정화상(still picture) 등을 표시한다. 예를 들어, 표시부(162)는 표시 제어 프로그램(113)에 의해 전자 문서를 표시한다. 또한, 표시부(162)는 표시 제어 프로그램(113)에 의해 터치 정보에 따른 전자 문서 응용프로그램의 터치 이벤트 또는 전자 문서 자체의 터치 이벤트를 표시한다.
- [0042] 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 전자장치(100)의 제어를 위한 제어 버튼만을 포함하여 구성된다. 다른 예를 들어, 입력 장치(170)는 사용자로부터 입력 데이터를 제공받기 위한 키패드로 구성될 수도 있다.
- [0043] 미 도시되었지만, 전자 장치(100)는 음성 통신 및 데이터 통신을 위한 통신 기능을 수행하는 통신 시스템을 더 포함할 수도 있다. 이때, 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.

- [0044] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 프로세서의 상세 블록 구성을 도시하고 있다.
- [0045] 도 2에 도시된 바와 같이 프로세서(122)는 터치 처리 프로세서(200), 전자 문서 프로세서(210) 및 표시 제어 프로세서(220)를 포함한다.
- [0046] 터치 처리 프로세서(200)는 프로그램 저장부(111)의 터치 처리 프로그램(114)을 실행하여 터치 입력부(161)로부터 제공받은 터치 정보가 전자 문서 응용프로그램의 터치 이벤트인지 전자 문서 자체의 터치 이벤트인지 결정한다. 이때, 터치 처리 프로세서(200)는 도 5, 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이 터치 지점과 데이터 저장부(112)에 저장된 터치 감지 영역 정보를 고려하여 터치 입력부(161)로부터 제공받은 터치 정보가 전자 문서 응용프로그램의 터치 이벤트인지 전자 문서 자체의 터치 이벤트인지 결정한다.
- [0047] 터치 입력부(161)로부터 제공받은 터치 정보가 전자 문서 응용프로그램의 터치 이벤트인 경우, 터치 처리 프로세서(200)는 터치 정보를 표시 제어 프로세서(220)로 전송한다. 한편, 터치 입력부(161)로부터 제공받은 터치 정보가 전자 문서 자체의 터치 이벤트인 경우, 터치 처리 프로세서(200)는 터치 정보를 전자 문서 자체에서 처리할 수 있는지 확인하기 위해 터치 정보를 전자 문서 프로세서(210)로 전송한다. 이때, 터치 처리 프로세서(200)는 터치 정보를 표시 제어 프로세서(220)로도 전송한다.
- [0048] 만일, 전자 문서 프로세서(210)에서 터치 정보에 대한 터치 이벤트를 처리할 수 있는 경우, 터치 처리 프로세서(200)는 터치 입력부(161)를 통해 감지되는 터치 정보를 전자 문서 프로세서(210)로 전송한다. 한편, 전자 문서 프로세서(210)에서 터치 정보에 대한 터치 이벤트를 처리할 수 없는 경우, 터치 처리 프로세서(200)는 터치 입력부(161)를 통해 감지되는 터치 정보를 표시 제어 프로세서(220)로 전송한다.
- [0049] 전자 문서 프로세서(210)는 프로그램 저장부(111)의 전자 문서 프로그램(115)을 실행하여 표시부(162)에 표시하기 위한 전자 문서를 구성하도록 제어한다. 이때, 전자 문서 프로세서(210)는 도 3에 도시된 바와 같이 표시부(162)에 표시하는 전자 문서에 포함되는 터치 감지 영역 정보를 추출하여 데이터 저장부(112)에 저장하도록 제어한다. 예를 들어, 전자 문서 프로세서(210)는 전자 문서 구성 정보에서 터치 이벤트를 발생시킬 수 있는 콘텐츠 영역(터치 감지 영역)을 추출하여 데이터 저장부(112)에 저장하도록 제어한다.
- [0050] 전자 문서 프로세서(210)는 터치 처리 프로세서(200)로부터 제공받은 터치 정보를 전자 문서 자체에서 처리할지 여부를 결정한다. 예를 들어, 전자 문서 프로세서(210)는 전자 문서 구성 정보에 포함된 처리 가능한 터치 이벤트 정보를 고려하여 터치 처리 프로세서(200)로부터 제공받은 터치 정보를 전자 문서 자체에서 처리할지 여부를 결정한다.
- [0051] 만일, 터치 처리 프로세서(200)로부터 제공받은 터치 정보를 전자 문서 자체에서 처리할 수 있는 경우, 전자 문서 프로세서(210)는 전자 문서에 포함되는 콘텐츠에서 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트 정보를 표시 제어 프로세서(220)로 전송한다.
- [0052] 표시 제어 프로세서(220)는 프로그램 저장부(111)의 표시 제어 프로그램(113)을 실행하여 표시부(162)에 그래픽을 표시하도록 제어한다. 예를 들어, 표시 제어 프로세서(220)는 전자 문서 프로세서(210)로부터 제공받은 전자 문서 정보를 고려하여 표시부(162)에 전자 문서를 표시하도록 제어한다. 다른 예를 들어, 표시 제어 프로세서(220)는 터치 처리 프로세서(200)로부터 제공받은 터치 정보에 대응되는 전자 문서 응용프로그램에 대한 터치 이벤트를 표시하도록 제어한다. 또한, 표시 제어 프로세서(220)는 전자 문서 프로세서(210)로부터 제공받은 터치 정보에 대응되는 전자 문서에 포함되는 콘텐츠에 대한 터치 이벤트를 표시하도록 제어한다.
- [0053] 상술한 실시 예에서 전자 장치(100)는 프로그램 저장부(111)에 전자 문서를 표시하고, 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행하기 위한 표시 제어 프로그램(113), 터치 처리 프로그램(114) 및 전자 문서 프로그램(115)을 포함한다. 이에 따라, 전자 장치(100)는 도 2와 같이 구성되는 프로세서(122)에서 프로그램 저장부(111)에 포함된 프로그램을 실행하여 전자 문서의 표시 및 터치 이벤트를 수행하도록 제어한다.
- [0054] 다른 실시 예에서 전자 장치(100)는 표시 제어 프로그램(113), 터치 처리 프로그램(114) 및 전자 문서 프로그램(115) 정보를 포함하는 프로세서(122)를 이용하여 전자 문서의 표시 및 터치 이벤트를 수행하도록 제어할 수도 있다. 구체적으로, 도 2와 같이 구성되는 프로세서(122)는 각각 표시 제어 프로그램(113), 터치 처리 프로그램(114) 및 전자 문서 프로그램(115) 정보를 포함할 수도 있다.

- [0055] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 전자 문서를 로딩하기 위한 절차를 도시하고 있다.
- [0056] 도 3을 참조하면 전자 장치는 301단계에서 전자 문서를 로딩할 것인지 확인한다. 예를 들어, 전자 장치는 사용자의 조작에 의해 전자 문서 응용 프로그램이 실행되는지 확인한다. 만일, 전자 문서 응용프로그램이 실행되는 경우, 전자 장치는 전자 문서 응용프로그램을 위한 전자 문서를 로딩하는 것으로 인식한다.
- [0057] 전자 문서를 로딩하는 경우, 전자 장치는 303단계로 진행하여 전자 문서의 구성정보에서 터치 감지 영역을 추출한다. 예를 들어, 도 4에 도시된 바와 같은 전자 문서를 로딩하는 경우, 전자 장치는 전자 문서 구성 정보를 고려하여 전자 문서(400)에서 터치 이벤트를 발생시킬 수 있는 콘텐츠 영역(410, 412, 420 및 422)을 추출한다.
- [0058] 터치 감지 영역을 추출한 후, 전자 장치는 305단계로 진행하여 터치 감지 영역 정보를 저장한다. 예를 들어, 전자 장치는 도 4에 도시된 터치 감지 영역들을 <표 1>과 같은 트리 구조로 저장한다.

표 1

| | | |
|-----------|--------|--------|
| 어미 노드 | 노드 A | |
| 제 1 자식 노드 | 노드 AA | 노드 AB |
| 제 2 자식노드 | 노드 AAA | 노드 ABA |

- [0060] 이후, 전자 장치는 본 알고리즘을 종료한다.
- [0061] 상술한 바와 같이 전자 장치는 구조화된 전자 문서의 터치 감지 영역 정보를 추출하여 저장한다. 이에 따라, 전자 장치는 도 5에 도시된 바와 같이 터치 감지 영역 정보를 고려하여 터치 정보에 대한 전자 문서 자체의 터치 이벤트 여부를 손쉽게 확인할 수 있다.
- [0062] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 전자 문서의 터치 감지 영역 정보를 고려하여 터치 정보를 전송하기 위한 절차를 도시하고 있다.
- [0063] 도 5를 참조하면 전자 장치는 501단계에서 터치 스크린의 터치 입력부를 통해 터치 입력이 감지되는지 확인한다.
- [0064] 터치 입력이 감지되는 경우, 전자 장치는 503단계로 진행하여 터치가 감지된 지점을 확인한다. 예를 들어, 전자 장치는 도 6에 도시된 바와 같이 터치가 감지된 터치 지점 1(630) 또는 터치 지점 2(640)를 확인한다.
- [0065] 이후, 전자 장치는 505단계로 진행하여 터치 지점이 터치 감지 영역에 포함되는지 확인한다. 예를 들어, 전자 장치는 터치 지점의 좌표가 터치 감지 영역에 포함되는지 확인한다. 이때, 전자 장치는 트리 구조의 터치 감지 영역 정보를 이용하여 터치 지점이 터치 감지 영역에 포함되는지 여부를 손쉽게 확인할 수 있다.
- [0066] 터치 지점이 터치 감지 영역에 포함되는 경우, 전자 장치는 507단계로 진행하여 501단계에서 감지한 터치 정보를 전자 문서 자체에서 처리할 수 있는지 확인하기 위해 터치 정보를 전자 문서 프로세서로 전송한다. 예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이 터치 감지 영역에 포함되는 터치 지점 2(640)의 터치가 감지된 경우, 전자 장치는 터치 지점 2(640)의 터치 정보를 전자 문서 자체에서 처리할 수 있는지 확인하기 위해 터치 정보를 전자 문서 프로세서로 전송한다. 만일, 전자 문서 자체에서 터치 정보를 처리할 수 있는 경우, 전자 장치는 이후 입력되는 터치 정보에 따라 전자 문서에 포함되는 일부 콘텐츠 영역에서만 터치 이벤트를 수행한다. 구체적으로, 터치 지점 2(640)부터의 드래그(drag)가 감지되는 경우, 전자 장치는 드래그 방향으로 노드 AA(610)에 포함되는 내용을 변형한다.
- [0067] 한편, 터치 지점이 터치 감지 영역에 포함되지 않는 경우, 전자 장치는 509단계로 진행하여 501단계에서 감지한 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행하기 위해 해당 터치 정보를 표시 제어 프로세서로 전송한다. 예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이 터치 감지 영역에 포함되지 않는 터치 지점 1(630)의 터치가 감지된 경우, 전자 장치는 터치 지점 1(630)의 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행하기 위해 해당 터치 정보를 표시 제어 프로세서로 전송한다. 만일, 전자 문서 자체에서 터치 정보를 처리할 수 없는 경우, 전자 장치는 이후 입력되는 터치 정보에 따라 전자 문서 응용프로그램에서 터치 이벤트를 수행한다. 구체적으로, 터치 지점 1(640)부터의 드래그가 감지되는 경우, 전자 장치는 드래그 방향으로 표시부(162)에 표시된 전자 문서를 변형한다.
- [0068] 이후, 전자 장치는 본 알고리즘을 종료한다.
- [0069] 상술한 실시 예에서 전자 장치의 터치 처리 프로세서는 터치 지점이 터치 감지 영역에 포함되는 경우, 터치 정

보를 전자 문서 프로세서로 전송한다.

- [0070] 다른 실시 예에서 전자 장치의 터치 처리 프로세서는 도 7 또는 도 8에 도시된 바와 같이 터치 지점이 터치 감지 영역에 포함되는 경우, 터치 정보를 전자 문서 프로세서와 표시 제어 프로세서로 전송한다.
- [0071] 도 7은 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 터치 처리 프로세서의 동작 절차를 도시하고 있다.
- [0072] 도 7을 참조하면 전자 장치는 701단계에서 터치 스크린의 터치 입력부를 통해 터치 입력이 감지되는지 확인한다.
- [0073] 터치 입력이 감지되는 경우, 전자 장치는 703단계로 진행하여 전자 문서 프로세서로부터 이전 터치 입력에 대한 응답을 수신하였는지 확인한다.
- [0074] 전자 문서 프로세서로부터 이전 터치 입력에 대한 응답을 수신한 경우, 전자 장치는 하기 도 9에 도시된 바와 같이 터치 정보를 전자 문서 프로세서 또는 표시 제어 프로세서로 전송한다.
- [0075] 한편, 전자 문서 프로세서로부터 이전 터치 입력에 대한 응답을 수신하지 못한 경우, 전자 장치는 705단계로 진행하여 701단계에서 감지한 터치 정보가 터치 다운인지 확인한다.
- [0076] 701단계에서 감지한 터치 정보가 터치 다운인 경우, 전자 장치는 707단계로 진행하여 터치가 감지된 지점을 확인한다. 예를 들어, 전자 장치는 도 6에 도시된 바와 같이 터치가 감지된 터치 지점 1(630) 또는 터치 지점 2(640)를 확인한다.
- [0077] 이후, 전자 장치는 709단계로 진행하여 터치 지점이 터치 감지 영역에 포함되는지 확인한다. 예를 들어, 전자 장치는 터치 지점의 좌표가 터치 감지 영역에 포함되는지 확인한다. 이때, 전자 장치는 트리 구조의 터치 감지 영역 정보를 이용하여 터치 지점이 터치 감지 영역에 포함되는지 여부를 손쉽게 확인할 수 있다.
- [0078] 터치 지점이 터치 감지 영역에 포함되는 경우, 전자 장치는 711단계로 진행하여 701단계에서 감지한 터치 정보를 전자 문서 자체에서 처리할 수 있는지 확인하기 위해 해당 터치 정보를 전자 문서 프로세서로 전송한다. 이때, 전자 장치는 터치 정보를 전자 문서 자체에서 처리할 수 있는지 확인하는데 소요되는 처리 지연을 줄이기 위해 701단계에서 감지한 터치 정보를 표시 제어 프로세서로 함께 전송한다. 예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이 터치 감지 영역에 포함되는 터치 지점 2(640)의 터치가 감지된 경우, 전자 장치는 터치 지점 2(640)의 터치 정보를 전자 문서 프로세서와 표시 제어 프로세서로 전송한다. 이때, 전자 장치는 터치 처리 프로세서의 터치 정보 전송 상태를 나타내는 전역 변수인 터치 상태 변수(예: SendToDoc)를 대기 상태(Maybe)로 설정한다.
- [0079] 한편, 터치 지점이 터치 감지 영역에 포함되지 않는 경우, 전자 장치는 713단계로 진행하여 701단계에서 감지한 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행하기 위해 터치 정보를 표시 제어 프로세서로 전송한다. 예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이 터치 감지 영역에 포함되지 않는 터치 지점 1(630)의 터치가 감지된 경우, 전자 장치는 터치 지점 1(630)의 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행하기 위해 터치 정보를 표시 제어 프로세서로 전송한다. 이때, 전자 장치는 터치 상태 변수(예: SendToDoc)를 제 1 상태(NO)로 설정한다.
- [0080] 한편, 701단계에서 감지한 터치 정보가 터치 다운이 아닌 경우, 전자 장치는 715단계로 진행하여 701단계에서 감지한 터치 정보가 터치 업(touch up)인지 확인한다.
- [0081] 701단계에서 감지한 터치 정보가 터치 업이 아닌 경우, 전자 장치는 터치 움직임 또는 멀티 터치가 감지된 것으로 인식한다. 이 경우, 전자 장치는 717단계로 진행하여 터치 상태 변수(SendToDoc)가 제 1 상태(NO)로 설정되었는지 확인한다.
- [0082] 터치 상태 변수가 제 1 상태인 경우, 전자 장치는 전자 문서 응용프로그램에 대한 터치 이벤트를 수행하는 것으로 인식한다. 이에 따라, 전자 장치는 713단계로 진행하여 701단계에서 감지한 터치 정보(터치 움직임 또는 멀티 터치)에 대응되는 터치 이벤트를 수행하기 위해 해당 터치 정보를 표시 제어 프로세서로 전송한다.
- [0083] 한편, 터치 상태가 제 1 상태가 아닌 경우, 전자 장치는 719단계로 진행하여 터치 상태 변수(SendToDoc)가 제 2 상태(YES)로 설정되었는지 확인한다.
- [0084] 터치 상태 변수가 제 2 상태인 경우, 전자 장치는 전자 문서 자체의 터치 이벤트를 수행하는 것으로 인식한다. 이에 따라, 전자 장치는 721단계로 진행하여 701단계에서 감지한 터치 정보를 대응되는 전자 문서 자체의 터치 이벤트를 수행 가능 여부를 확인하기 위해 전자 문서 프로세서로 전송한다.
- [0085] 한편, 터치 상태 변수가 제 1 상태 및 제 2 상태가 아닌 경우, 전자 장치는 터치 상태 변수가 대기 상태인 것으로

로 인식한다. 이에 따라, 전자 장치는 711단계로 진행하여 701단계에서 감지한 터치 정보를 전자 문서 자체에서 처리할 수 있는지 확인하기 위해 해당 터치 정보를 전자 문서 프로세서로 전송한다. 이때, 전자 장치는 터치 정보를 전자 문서 자체에서 처리할 수 있는지 확인하는데 소요되는 처리 지연을 줄이기 위해 701단계에서 감지한 터치 정보를 표시 제어 프로세서로 함께 전송한다.

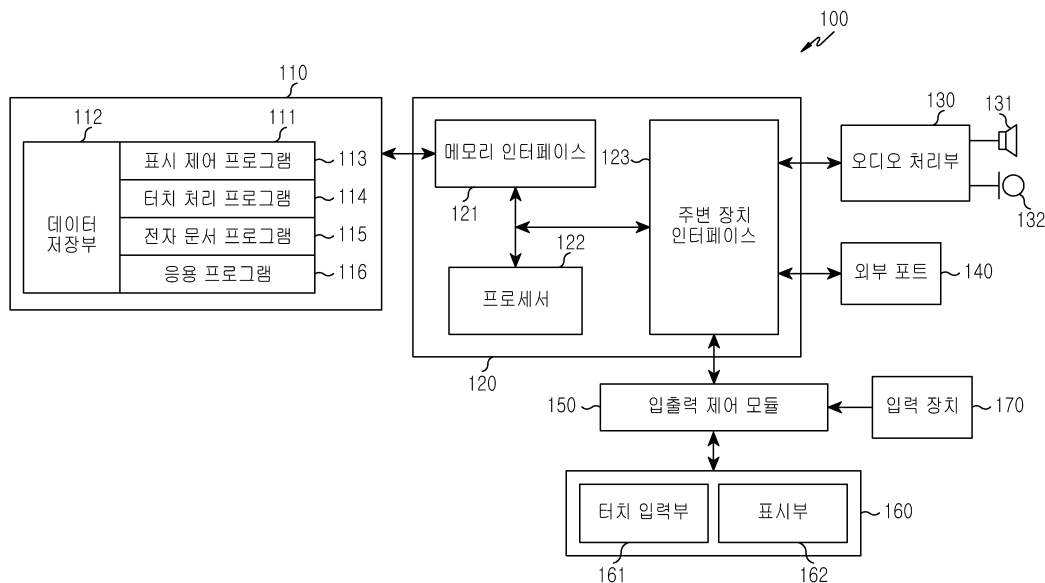
- [0086] 한편, 701단계에서 감지한 터치 정보가 터치 업인 경우, 전자 장치는 본 알고리즘을 종료한다.
- [0087] 도 8은 본 발명의 제 2 실시 예에 따른 터치 처리 프로세서의 동작 절차를 도시하고 있다.
- [0088] 도 8을 참조하면 전자 장치는 801단계에서 터치 스크린의 터치 입력부를 통해 터치 입력이 감지되는지 확인한다.
- [0089] 터치 입력이 감지되는 경우, 전자 장치는 803단계로 진행하여 전자 문서 프로세서로부터 이전 터치 입력에 대한 응답을 수신하였는지 확인한다.
- [0090] 전자 문서 프로세서로부터 이전 터치 입력에 대한 응답을 수신한 경우, 전자 장치는 하기 도 9에 도시된 바와 같이 터치 정보를 전자 문서 프로세서 또는 표시 제어 프로세서로 전송한다.
- [0091] 한편, 전자 문서 프로세서로부터 이전 터치 입력에 대한 응답을 수신하지 못한 경우, 전자 장치는 805단계로 진행하여 801단계에서 감지한 터치 정보가 터치 다운인지 확인한다.
- [0092] 801단계에서 감지한 터치 정보가 터치 다운인 경우, 전자 장치는 807단계로 진행하여 터치가 감지된 지점을 확인한다. 예를 들어, 전자 장치는 도 6에 도시된 바와 같이 터치가 감지된 터치 지점 1(630) 또는 터치 지점 2(640)를 확인한다.
- [0093] 이후, 전자 장치는 809단계로 진행하여 터치 지점이 터치 감지 영역에 포함되는지 확인한다. 예를 들어, 전자 장치는 터치 지점의 좌표가 터치 감지 영역에 포함되는지 확인한다. 이때, 전자 장치는 트리 구조의 터치 감지 영역 정보를 이용하여 터치 지점이 터치 감지 영역에 포함되는지 여부를 손쉽게 확인할 수 있다.
- [0094] 터치 지점이 터치 감지 영역에 포함되는 경우, 전자 장치는 811단계로 진행하여 801단계에서 감지한 터치 정보를 전자 문서 자체에서 처리할 수 있는지 확인하기 위해 해당 터치 정보를 전자 문서 프로세서로 전송한다. 이때, 전자 장치는 터치 정보를 전자 문서 자체에서 처리할 수 있는지 확인하는데 소요되는 처리 지연을 줄이기 위해 801단계에서 감지한 터치 정보를 표시 제어 프로세서로 함께 전송한다. 예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이 터치 감지 영역에 포함되는 터치 지점 2(640)의 터치가 감지된 경우, 전자 장치는 터치 지점 2(640)의 터치 정보를 전자 문서 프로세서와 표시 제어 프로세서로 전송한다. 이때, 전자 장치는 터치 처리 프로세서의 터치 정보 전송 상태를 나타내는 전역 변수인 터치 상태 변수(예: SendToDoc)를 대기 상태(Maybe)로 설정한다.
- [0095] 한편, 터치 지점이 터치 감지 영역에 포함되지 않는 경우, 전자 장치는 813단계로 진행하여 801단계에서 감지한 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행하기 위해 터치 정보를 표시 제어 프로세서로 전송한다. 예를 들어, 도 6에 도시된 바와 같이 터치 감지 영역에 포함되지 않는 터치 지점 1(630)의 터치가 감지된 경우, 전자 장치는 터치 지점 1(630)의 터치 정보에 대응되는 터치 이벤트를 수행하기 위해 터치 정보를 표시 제어 프로세서로 전송한다. 이때, 전자 장치는 터치 상태 변수(예: SendToDoc)를 제 1 상태(NO)로 설정한다.
- [0096] 한편, 801단계에서 감지한 터치 정보가 터치 다운이 아닌 경우, 전자 장치는 815단계로 진행하여 801단계에서 감지한 터치 정보가 터치 업(touch up)인지 확인한다.
- [0097] 801단계에서 감지한 터치 정보가 터치 업이 아닌 경우, 전자 장치는 터치 움직임 또는 멀티 터치가 감지된 것으로 인식한다. 이 경우, 전자 장치는 817단계로 진행하여 터치 상태 변수(SendToDoc)가 제 1 상태(NO)로 설정되었는지 확인한다.
- [0098] 터치 상태 변수가 제 1 상태인 경우, 전자 장치는 전자 문서 응용프로그램에 대한 터치 이벤트를 수행하는 것으로 인식한다. 이에 따라, 전자 장치는 813단계로 진행하여 801단계에서 감지한 터치 정보(터치 움직임 또는 멀티 터치)에 대응되는 터치 이벤트를 수행하기 위해 해당 터치 정보를 표시 제어 프로세서로 전송한다.
- [0099] 한편, 터치 상태가 제 1 상태가 아닌 경우, 전자 장치는 819단계로 진행하여 터치 상태 변수(SendToDoc)가 제 2 상태(YES)로 설정되었는지 확인한다.
- [0100] 터치 상태 변수가 제 2 상태인 경우, 전자 장치는 전자 문서 자체의 터치 이벤트를 수행하는 것으로 인식한다. 이에 따라, 전자 장치는 823단계로 진행하여 801단계에서 감지한 터치 정보를 대응되는 전자 문서 자체의 터치

이벤트를 수행 가능 여부를 확인하기 위해 전자 문서 프로세서로 전송한다.

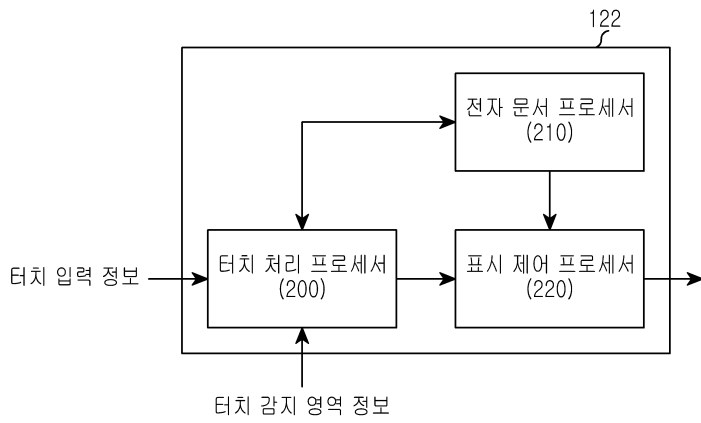
- [0101] 한편, 터치 상태 변수가 제 1 상태 및 제 2 상태가 아닌 경우, 전자 장치는 터치 상태 변수가 대기 상태인 것으로 인식한다. 이에 따라, 전자 장치는 821단계로 진행하여 이전 터치에 대한 전자 문서 프로세서의 응답을 확인하기 위해 801단계에서 감지한 터치 정보를 큐에 저장한다. 이때, 전자 장치는 터치 정보를 전자 문서 자체에서 처리할 수 있는지 확인하는데 소요되는 처리 지연을 줄이기 위해 801단계에서 감지한 터치 정보를 표시 제어 프로세서로 함께 전송한다.
- [0102] 한편, 801단계에서 감지한 터치 정보가 터치 업인 경우, 전자 장치는 본 알고리즘을 종료한다.
- [0103] 도 9는 본 발명의 실시 예에 따른 전자 문서 프로세서의 응답에 따른 터치 처리 프로세서의 동작 절차를 도시하고 있다.
- [0104] 도 9를 참조하면 전자 장치의 터치 처리 프로세서가 도 7의 703단계 또는 도 8의 803단계에서 전자 문서 프로세서로부터 이전 터치 입력에 대한 응답을 수신한 경우, 전자 장치는 901단계에서 전자 문서 자체에서 도 7의 701단계 또는 도 8의 801단계에서 감지한 터치 정보를 처리할 수 있는지 확인한다. 즉, 전자 장치는 전자 문서 프로세서의 응답을 통해 도 7의 701단계 또는 도 8의 801단계에서 감지한 터치 정보에 대응되는 전자 문서 자체의 터치 이벤트를 수행할 수 있는지 확인한다.
- [0105] 터치 정보에 대응되는 전자 문서 자체의 터치 이벤트를 수행할 수 있는 경우, 전자 장치는 903단계로 진행하여 전자 문서 자체의 터치 이벤트를 수행하기 위해 터치 정보를 전자 문서 프로세서로 전송한다.
- [0106] 한편, 터치 정보에 대응되는 전자 문서 자체의 터치 이벤트를 수행하지 않는 경우, 전자 장치는 905단계로 진행하여 전자 문서 응용프로그램의 터치 이벤트를 수행하기 위해 터치 정보를 표시 제어 프로세서로 전송한다.
- [0107] 이후, 전자 장치는 본 알고리즘을 종료한다. 전자 장치는 도 7의 701단계 또는 도 8의 801단계로 진행하여 터치가 감지되는지 확인할 수도 있다.
- [0108] 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

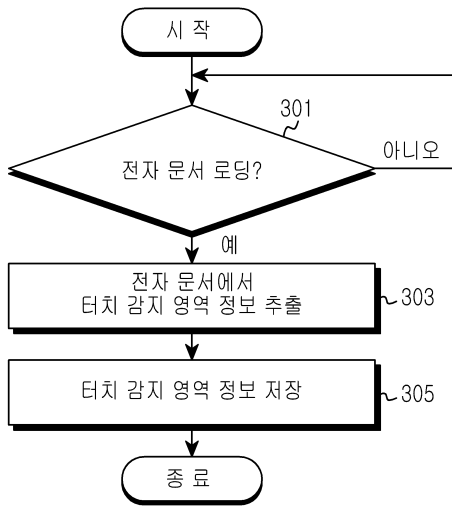
도면1



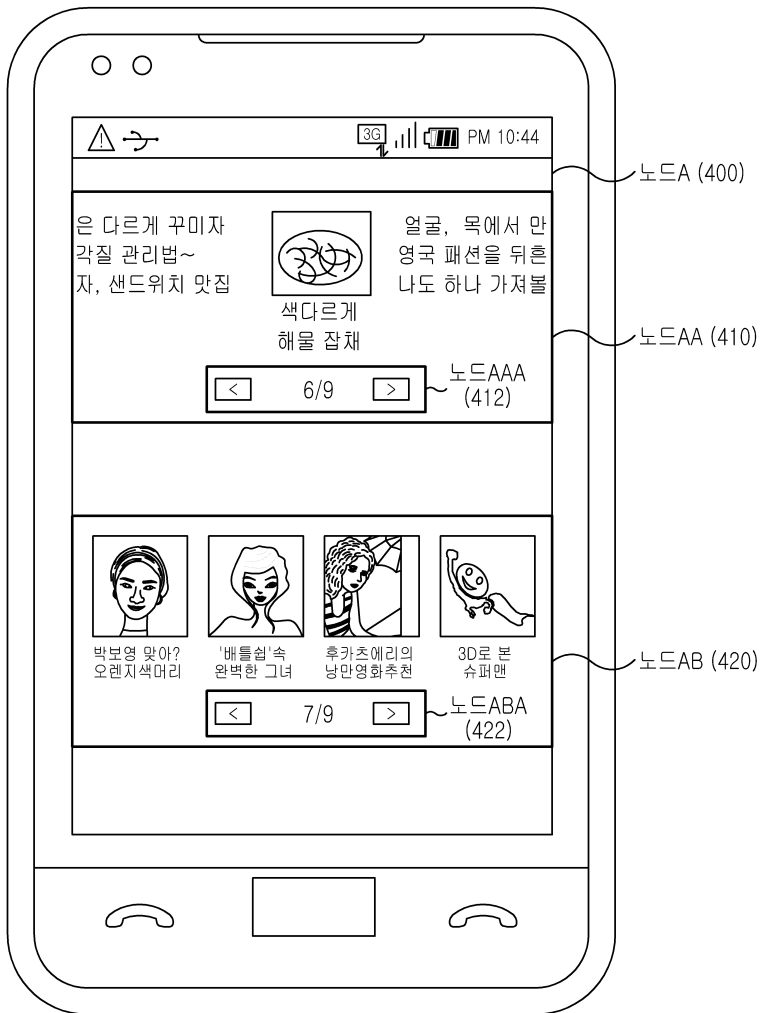
도면2



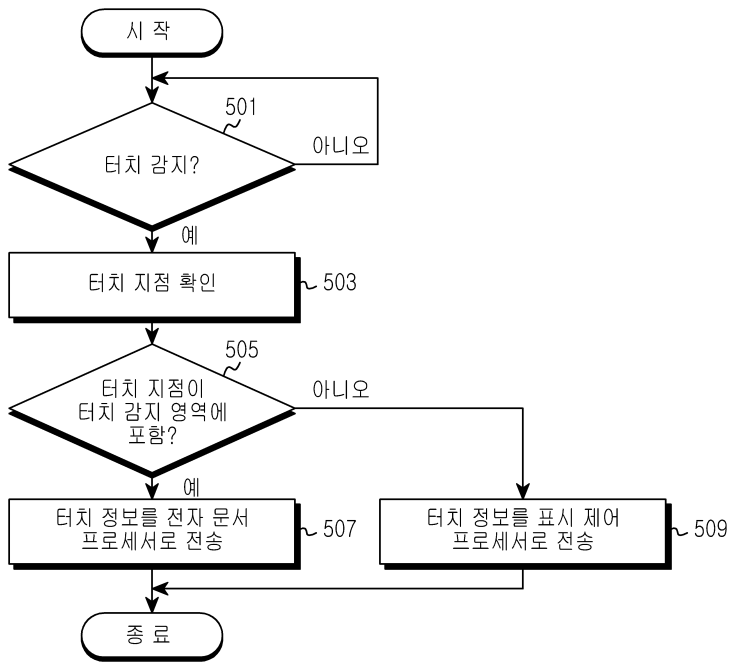
도면3



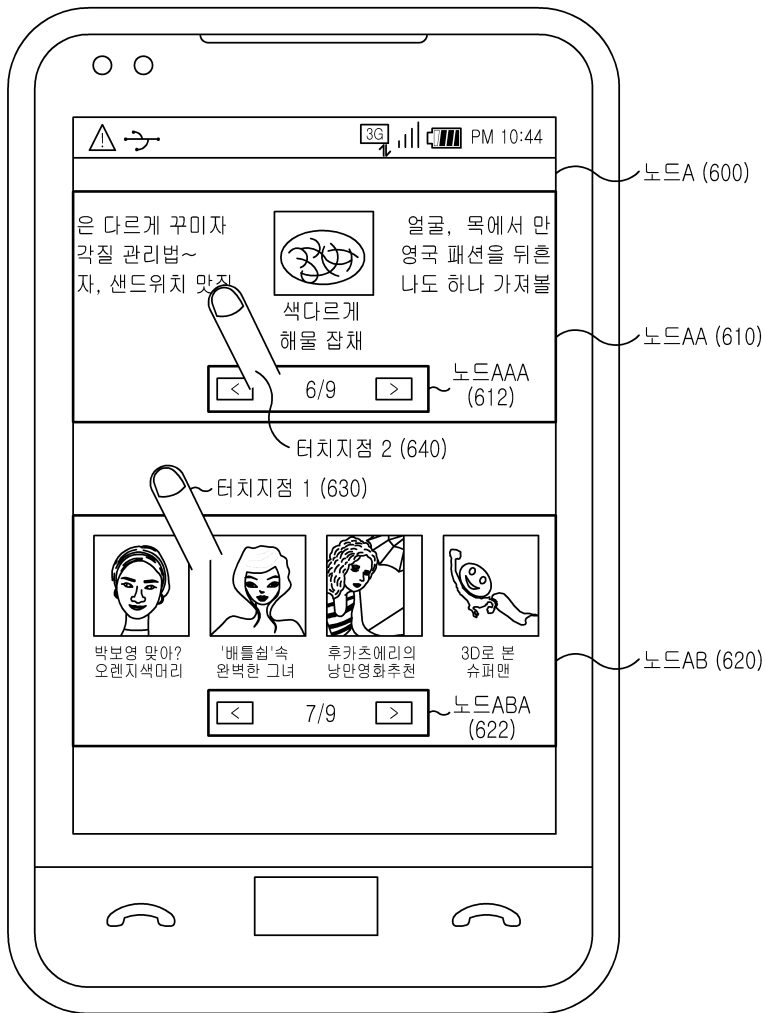
도면4



도면5



도면6



도면9

