



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0091975
 (43) 공개일자 2012년08월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G06F 3/14 (2006.01) G06F 3/048 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0059500
 (22) 출원일자 2011년06월20일
 심사청구일자 없음
 (30) 우선권주장
 61/441,491 2011년02월10일 미국(US)

(71) 출원인
삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
 (72) 발명자
서준규
 경기도 성남시 분당구 구미로 50, 214동 601호 (구미동, 무지개마을)
김현진
 서울특별시 서초구 서초대로74길 30, 21동 306호 (서초동, 우성아파트)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
이건주

전체 청구항 수 : 총 20 항

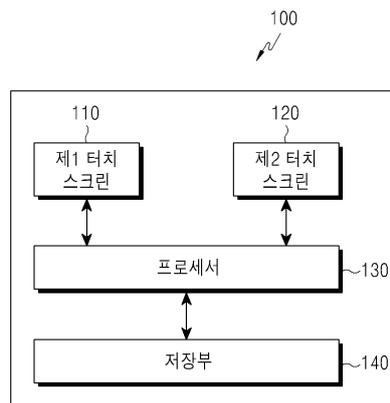
(54) 발명의 명칭 **적어도 두 개의 터치 스크린을 포함하는 정보 표시 장치 및 그의 정보 표시 방법**

(57) 요약

본 발명은 문자 알림을 이용한 이미지 관리 장치 및 방법에 관한 것이다.

이를 위해 본 발명은 적어도 두 개의 터치 스크린들을 포함한 정보 표시 장치에 있어서, 제1 터치 스크린 상에서 제1 터치 드래그를 감지하고, 제2 터치 스크린 상에서 제2 터치를 감지하고, 제1 터치 드래그와 상기 제2 터치가 동시에 감지된 경우, 상기 제1 터치 스크린 및 제2 터치 스크린 상 중 적어도 하나에 상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하고, 제1 터치 드래그와 상기 제2 터치가 동시에 감지되지 않은 경우, 상기 제1 터치 스크린 상에 상기 제1 터치 드래그에 대응하는 정보를 표시하는 정보 표시 방법 및 장치가 개시된다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

곽지연

서울특별시 관악구 승방3나길 31, 아파트 302호 (남현동, 카사빌)

강경아

서울특별시 강남구 강남대로 240, SK허브 프리모 1803호 (도곡동)

특허청구의 범위

청구항 1

적어도 두 개의 터치 스크린들 상에 정보 표시 방법에 있어서,

제1 터치 스크린 상에 제1 터치 드래그를 감지하는 단계;

제2 터치 스크린 상에 제2 터치를 감지하는 단계; 및

상기 제1 터치 드래그와 상기 제2 터치를 동시에 감지한 경우, 상기 제1 터치 스크린 및 상기 제2 터치 스크린 상 중 적어도 하나에 상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 정보 표시 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 터치 드래그는,

상기 제1 터치 스크린 상에 터치를 한 상태에서 상기 터치한 위치와 다른 위치로 상기 터치를 드래그하는 것임을 특징으로 하는 정보 표시 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 터치 드래그와 상기 제2 터치가 동시에 감지되는 것은, 상기 제1 터치 드래그와 제2 터치를 동시에 감지하는 것, 상기 제1 터치 드래그 중에 상기 제2 터치를 감지하는 것, 또는 상기 제2 터치 중에 상기 제1 터치 드래그를 감지하는 것 중 하나인 것을 특징으로 하는 정보 표시 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 단계는,

상기 제1 터치 스크린 상에 표시된 어플리케이션과 다른 어플리케이션을 상기 제1 터치 스크린 상에 표시하고, 상기 제2 터치 스크린 상에 표시된 어플리케이션을 상기 제2 터치 스크린 상에 계속하여 유지하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 정보 표시 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제2 터치 스크린 상에 상기 제2 터치를 감지하는 단계는,

상기 제2터치를 드래그하는 제2 터치 드래그를 감지하는 단계를 더 포함하고,

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 단계는,

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치 드래그에 대응하여, 상기 제1 터치 스크린 상에 표시된 어플리케이션과 다른 어플리케이션을 상기 제1 터치 스크린 상에 표시하고, 상기 제2 터치 스크린 상에 표시된 어플리케이션과 다른 어플리케이션을 상기 제2 터치 스크린 상에 표시하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 정보 표시 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1 터치 드래그를 감지하는 단계는,

상기 제1 터치 드래그의 드래그 방향을 감지하는 단계를 더 포함하고,

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 단계는,

상기 드래그 방향에 대응하여, 상기 제1 터치 스크린 및 제2 터치 스크린 상 중 적어도 하나에 상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 정보 표시 방법.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 정보 표시 방법을 제공하는 장치는 미리 결정된 순서를 가진 복수 개의 정보를 포함하며,

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 단계는,

상기 미리 결정된 순서에 따라 상기 복수 개의 정보 중 하나를 상기 제1 터치 스크린 및 상기 제2 터치 스크린 상 중 적어도 하나에 표시하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 정보 표시 방법.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치 드래그에 대응하는 정보를 표시하는 단계는,

상기 제1 터치 스크린 상에 표시된 어플리케이션과 상기 제2 터치 스크린 상에 표시된 어플리케이션을 서로 교환하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 정보 표시 방법.

청구항 9

제5항에 있어서,

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치 드래그에 대응하는 정보를 표시하는 단계는,

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치 드래그를 이용하여 표시할 수 있는 모든 어플리케이션을 상기 제1 및 제2 터치 스크린 상에 표시하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 정보 표시 방법.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 단계는,

상기 제1 터치 드래그가 진행 중에 상기 제1 터치 드래그를 감지하기 전에 표시된 정보와 상기 제1 터치 드래그를 감지한 후에 표시되는 정보를 함께 표시하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 정보 표시 방법.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 단계는,

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치가 동시에 감지되지 않은 경우, 상기 제1 터치 스크린 상에 어플리케이션 내의 콘텐츠의 위치를 변경하는 단계를 포함하는 정보 표시 방법.

청구항 12

적어도 두 개의 터치 스크린들을 포함하는 정보 표시 장치에 있어서,

제1 터치 드래그를 감지하는 제1 터치 스크린;

제2 터치를 감지하는 제2 터치 스크린; 및

상기 제1 터치 드래그와 상기 제2 터치를 동시에 감지한 경우, 상기 제1 터치 스크린 및 상기 제2 터치 스크린 상 중 적어도 하나에 상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 프로세서를 포함하는 정보 표시 장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 프로세서는,

제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 경우,

상기 제1 터치 스크린 상에 표시된 어플리케이션과 다른 어플리케이션을 상기 제1 터치 스크린 상에 표시하고, 상기 제2 터치 스크린 상에 표시된 어플리케이션을 상기 제2 터치 스크린 상에 계속하여 유지하는 표시부를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 표시 장치.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 제2 터치를 드래그하는 제2 터치 드래그를 감지하는 입력부를 포함하고,

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치 드래그에 대응하여, 상기 제1 터치 스크린 상에 표시된 어플리케이션과 다른 어플리케이션을 상기 제1 터치 스크린 상에 표시하고, 상기 제2 터치 스크린 상에 표시된 어플리케이션과 다른 어플리케이션을 상기 제2 터치 스크린 상에 표시하는 표시부를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 표시 장치.

청구항 15

제12항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 제1 터치 드래그의 드래그 방향을 감지하는 입력부 및;

상기 드래그 방향에 대응하여, 상기 제1 터치 스크린 및 제2 터치 스크린 상 중 적어도 하나에 상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치를 대응하는 정보를 표시하는 표시부를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 표시 장치.

청구항 16

제12항에 있어서,

상기 정보 표시 방법을 제공하는 장치는 미리 결정된 순서를 가진 복수 개의 정보를 포함하며,

상기 프로세서는,

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 경우,

상기 미리 결정된 순서에 따라 상기 복수 개의 정보 중 하나를 상기 제1 터치 스크린 및 상기 제2 터치 스크린 상 중 적어도 하나에 표시하는 표시부를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 표시 장치.

청구항 17

제12항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 경우,

상기 제1 터치 드래그가 진행 중에 상기 제1 터치 드래그를 감지하기 전에 표시된 정보와 상기 제1 터치 드래그를 감지한 후에 표시되는 정보를 함께 표시하는 표시부를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 표시 장치.

청구항 18

제12항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치가 동시에 감지된 경우, 상기 제1 터치 스크린 상에 상기 제1 터치 드래

그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 복수 터치 표시부; 및

상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치가 동시에 감지되지 않은 경우, 상기 제1 터치 스크린 상에 상기 제1 터치 드래그에 대응하는 정보를 표시하는 단일 터치 표시부를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 표시 장치.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 단일 터치 표시부는,

상기 제1 터치 스크린 상에 제1 터치 드래그에 대응하는 정보를 표시하는 경우,

상기 제1 터치 드래그에 대응하여, 상기 제1 터치 스크린 상에 표시된 어플리케이션 내의 콘텐츠의 위치를 변경하는 것을 특징으로 하는 정보 표시 장치.

청구항 20

제1 터치 스크린 상에 제1 터치 드래그를 감지하는 단계;

제2 터치 스크린 상에 제2 터치를 감지하는 단계; 및

상기 제1 터치 드래그와 상기 제2 터치를 동시에 감지한 경우, 상기 제1 터치 스크린 및 상기 제2 터치 스크린 상 중 적어도 하나에 상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 적어도 두 개의 터치 스크린들 상에 정보 표시 방법을 실행하기 위한 프로그램이 기록되어 있는 컴퓨터 판독 가능한 기록매체.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 적어도 두 개의 터치 스크린을 포함하는 정보 표시 장치 및 그것의 정보 표시 방법에 관한 것으로, 특히 두 개의 터치 스크린상 중 적어도 하나에 사용자의 제스처에 대응하는 정보를 표시하는 정보 표시 장치 및 그것의 정보 표시 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 하나의 터치 스크린을 가지는 정보 표시 장치에서 사용자는 장치에 표시된 정보를 제어하기 위하여 주로 하나의 손가락(finger)(일 예로, 검지(index finger)만을 이용하였다. 이후, 정보 표시 장치에서 많은 양의 정보를 표시하고 또한 상기 정보 표시 장치를 이용하는 사용자의 휴대성을 증가시키기 위하여, 두 개의 터치 스크린을 가지는 정보 표시 장치가 등장하기 시작하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 그러나, 두 개의 터치 스크린을 가지는 장치에서 하나의 손가락을 이용하여 각 터치 스크린상에 정보를 신속하게 처리하기에는 불편함이 있었다. 따라서, 왼쪽 터치 스크린상에서 왼손의 엄지 또는 검지를, 그리고 오른쪽 터치 스크린상에서 오른손의 엄지 또는 검지를 사용하는 사용자의 제스처에 의하여 신속하게 정보를 처리하는 것이 요구된다.

[0004] 따라서 본 발명은 적어도 두 개의 터치 스크린을 포함하는 정보 표시 장치에서, 적어도 두 개의 터치 스크린상에 정보를 신속하게 표시하고 처리하기 위한 방법 및 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0005] 상술한 바를 달성하기 위한 본 발명은 적어도 두 개의 터치 스크린을 포함하는 정보 표시 장치의 정보 표시 방법은, 제1 터치 스크린상에 제1 터치 드래그를 감지하는 단계, 제2 터치 스크린상에 제2 터치를 감지하는 단계, 및 상기 제1 터치 드래그와 상기 제2 터치를 동시에 감지한 경우, 상기 제1 터치 스크린 및 상기 제2 터치 스크린상 중 적어도 하나에 상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 단계를 포함함을

특징으로 한다.

[0006] 또한, 적어도 두 개의 터치 스크린들을 포함하는 정보 표시 장치는, 제1 터치 드래그를 감지하는 제1 터치 스크린, 제2 터치를 감지하는 제2 터치 스크린, 및 상기 제1 터치 드래그와 상기 제2 터치를 동시에 감지한 경우, 상기 제1 터치 스크린 및 상기 제2 터치 스크린상 중 적어도 하나에 상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 프로세서를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0007] 뿐만 아니라, 적어도 두 개의 터치 스크린들을 포함하는 정보 표시 장치의 정보 표시 방법을 실행하기 위한 프로그램이 기록되어 있는 컴퓨터 판독 가능한 기록매체는 제1 터치 스크린상에 제1 터치 드래그를 감지하는 단계, 제2 터치 스크린상에 제2 터치를 감지하는 단계, 및 상기 제1 터치 드래그와 상기 제2 터치를 동시에 감지한 경우, 상기 제1 터치 스크린 및 상기 제2 터치 스크린상 중 적어도 하나에 상기 제1 터치 드래그 및 상기 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 단계를 포함함을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0008] 아래의 실시 예들에 의하여, 사용자는 적어도 두 개의 터치 스크린상에 표시된 정보를 신속하고 동시에 처리하는 효과를 달성할 수 있다. 예를 들어, 적어도 두 개의 터치 스크린상 각각에서 사용자는 두 개의 손가락을 이용하는 제스처를 수행함으로써, 사용자는 별도의 메뉴를 통하지 않고 적어도 두 개의 터치 스크린상 중 적어도 하나에 새로운 어플리케이션을 표시하거나 두 개의 터치 스크린상 각각에 새로운 어플리케이션을 동시에 표시할 수 있다. 또한, 사용자는 두 개의 터치 스크린상 각각에 표시된 어플리케이션들을 서로 교환할 수 있다. 본 발명의 타의 효과는 이하 설명되는 상세한 설명으로부터 당해 기술에서 통상의 지식을 가진 자는 용이하게 도출할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0009] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 정보 표시 장치의 개략적 블록도를 나타내는 도면,
- 도 2a는 본 발명 일 실시 예에 따른 정보 표시 장치를 나타내는 도면,
- 도 2b 내지 도 2c는 본 발명의 일 실시 예에 따른 정보 표시 장치를 사용하는 사용자의 손가락들 또는 엄지의 모습을 나타내는 도면,
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 제1 및 제2 터치 스크린 상에서 사용자의 제스처를 나타내는 도면,
- 도 4는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 제1 및 제2 터치 스크린 상에서 사용자의 제스처를 나타내는 도면,
- 도 5a 내지 도 5b는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 제1 및 제2 터치 스크린 상에서 사용자의 제스처를 나타내는 도면,
- 도 6은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 제1 및 제2 터치 스크린 상에서 사용자의 제스처를 나타내는 도면,
- 도 7은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 제1 및 제2 터치 스크린 상에서 사용자의 제스처를 나타내는 도면,
- 도 8은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 제1 및 제2 터치 스크린 상에서 사용자의 제스처를 나타내는 도면,
- 도 9a 내지 도 9b는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 제1 및 제2 터치 스크린 상에서 사용자의 제스처를 나타내는 도면,
- 도 10은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 제1 및 제2 터치 스크린 상에서 사용자의 제스처를 나타내는 도면,
- 도 11은 본 발명의 일 실시 예에 따른 정보 표시 장치의 동작을 나타내는 흐름도,
- 도 12는 본 발명의 일 실시 예에 따른 정보 표시 장치의 프로세서의 블록도를 나타내는 도면,
- 도 13은 본 발명의 일 실시 예에 따른 프로세서의 표시부의 블록도를 나타내는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하에서, 본 발명을 제조하고 사용하는 방법이 상세히 설명된다. 본 발명의 여러 실시 예들이 설명되지만, 청구 범위에 기재되어 있지 않는 한 그러한 실시 예들은 본 발명을 한정하지 않는다는 것을 유의하지 않으면 안 된다.

- [0011] 사용자의 제스처는 예를 들어, 왼손과 오른손의 손가락(finger)(특히, 검지 손가락) 또는 엄지(thumb)를 이용하여 터치 스크린 상에 정보를 표시하거나 제어하는 사용자의 동작들로서, 터치(touch), 터치의 해제(release), 회전(rotate), 핀치(pinch), 스프레드(spread), 터치 드래그(touch drag) 등의 동작을 포함할 수 있다. 특히, 터치 드래그는 터치 스크린 상에 손가락 또는 엄지를 터치한 상태에서 일정한 방향으로 터치한 위치와 다른 위치로 손가락 또는 엄지를 이동하는 제스처로서, 예를 들어, 터치 앤 드래그(touch and drag), 플릭(flick), 스와이프(swipe) 등의 제스처를 포함할 수 있다. 여기에서, 터치한 상태란 터치 스크린 상에 손가락 또는 엄지가 닿았거나 실제로 닿지 않았더라도 매우 근접하게 접근한 것을 포함할 수 있다.
- [0012] 본 발명에서, 정보 표시 장치는 어플리케이션 또는 콘텐츠를 표시하는 장치로써, 예를 들면, 타블릿(Tablet), 휴대용 멀티미디어 재생 장치(Portable Multimedia Player-PMP), 개인 정보 단말기(Personal Digital Assistant-PDA), 스마트 폰(Smart Phone), 휴대폰, 디지털 액자 등을 포함할 수 있다.
- [0013] 도 1을 참조하면, 정보 표시 장치(100)는 제1 터치 스크린(110), 제2 터치 스크린(120), 프로세서(130) 및 저장부(140)를 포함할 수 있다.
- [0014] 터치 스크린들(110, 120)은 디스플레이 패널 및 터치 센서를 포함할 수 있다. 디스플레이 패널은, 예를 들어, PDP(Plasma Display Panel), EPD(Electronic Paper Display), LCD(Liquid Crystal Display), LPD(Light emitting Polymer Display), OLED(Organic Light-Emitting Diode) 또는 AMOLED(Active-matrix Organic Light-Emitting Diode) 기술을 사용한 것이 될 수 있다. 터치 센서가 디스플레이 패널의 일 측에 배치되어 사용자의 제스처를 감지할 수 있다는 것은 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 주지되어 있다. 터치 센서의 기술로는 정전용량식 기술(capacitive technology), 저항식 기술(resistive), 적외선 기술(infrared technology) 및 표면 음파 기술(surface acoustic wave technology) 등이 사용될 수 있다.
- [0015] 도 2a를 참조하면, 제1 터치 스크린(110)과 제2 터치 스크린(120)은 중심 축(230)에 관해 일정 각도만큼 접히거나 꺾혀질 수 있다. 여기에서, 중심 축(230)으로는 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치스크린(120) 각각을 서로 연결하기 위한 힌지(Hinge)가 사용되거나, 플렉서블(Flexible)한 스크린의 일부가 사용될 수 있다.
- [0016] 도 2b를 참조하면, 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120) 상에 사용자의 제스처는 손가락(예로, 검지) 또는 엄지를 이용하여 수행될 수 있다. 예를 들어, 도2b에 나타난 바와 같이 상기 장치(100)가 책상과 같은 위치 수단 상에 놓여지거나 세워진 경우, 사용자는 왼손과 오른손의 양 검지 손가락들(281, 282)을 이용하여 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120) 상에서 제스처를 수행할 수 있다. 또한, 도2c에 나타난 바와 같이, 사용자는 손가락(finger)를 이용하여 상기 장치(100)를 꺾어고, 양 엄지(thumb)(291, 292)를 이용하여 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120) 상에서 제스처를 수행할 수 있다.
- [0017] 다시, 도 1로 돌아가면, 터치 스크린들(110, 120) 중 적어도 하나의 아래에는 적어도 하나의 프로세서(130) 및 저장부(140)가 배치될 수 있다.
- [0018] 저장부(140)는 본 발명의 다양한 실시 예의 동작에 필요한 프로그램, 어플리케이션, 콘텐츠 및 그밖에 다양한 데이터를 포함할 수 있다. 저장부(140)는 휘발성 메모리 및 비 휘발성 메모리 중 적어도 하나가 이용될 수 있다. 예를 들면, 저장부(140)는 본 발명에 사용되는 프로그램을 저장하기 위한 롬(ROM), EEPROM 또는 플래쉬 메모리(Flash Memory) 등과 같은 비 휘발성 메모리와, 정보 처리를 위하여 전원이 공급되는 동안 데이터를 일시적으로 저장하기 위한 디램(DRAM) 또는 에스램(SRAM) 등이 이용될 수 있다. 또한, 저장부(140)의 적어도 일부는 상기 장치(100)와 탈부착이 가능할 수 있다. 여기에서, 탈부착이 가능한 저장부(140)는 예컨대, CF 카드(Compact Flash Card), SD 카드(Secure Digital Card), SM카드(Smart Media Card), MMC(Multimedia Card) 또는 메모리 스틱(Memory Stick) 등이 이용될 수 있다. 탈부착이 가능한 저장부(140)에는 다양한 데이터가 저장될 수 있으며, 상기 데이터는 상기 장치(100)의 외부 장치로부터 다운될 수도 있다.
- [0019] 프로세서(130)는 상기 장치(100)의 각 구성요소에 대한 전반적인 동작을 제어한다. 예를 들어, 이하 본 발명의 다양한 실시 예의 동작에 필요한 방법들은 프로그램으로 구현되어 저장부(140)에 저장될 수 있다. 또한, 상기 방법들의 적어도 일부가 하드웨어로 구성될 수 있다는 것은 당해 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 용이하게 이해될 것이다. 본 발명의 특징에 따라 제1 터치 스크린 상에 제1 터치 드래그 및 제2 터치 스크린 상에 제2 터치가 동시에 감지된 것을 상기 장치(100)의 프로세서 또는 하드웨어가 판단하고, 상기 장치(100)는 제1 터치 스크린 및 제2 터치 스크린 상 중 적어도 하나에 제1 터치 드래그 및 제2 터치에 대응하는 정보를 표시할 수 있다.
- [0020] 도 3의 왼쪽 도면을 참조하면, 정보 표시 장치(100)는 제1 터치 스크린(110) 상에 제1 정보(310)를 표시하고,

제2 터치 스크린(120) 상에 제2 정보(330)을 표시할 수 있다. 사용자는 표시된 제1 정보(310) 및 제2 정보(330)에 기초하여 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120)의 각각에서 사용자 제스처를 수행할 수 있다.

[0021] 상기 장치(100)는 사용자의 제스처, 즉, 제1 터치 스크린(110) 상에 제1(상방향의) 터치 드래그(311 ~ 313)와 제2 터치 스크린(120) 상에 제2 터치(331)를 감지할 수 있다. 여기에서, 제1 터치 드래그(311 ~ 313)는 제1 터치 스크린(110) 상에 터치(311)를 한 상태에서 터치한 위치(311)로부터 다른 위치(313)까지 터치(311)를 드래그(312)하는 것이다.

[0022] 상기 장치(100)는 제1 터치 드래그(311 ~ 313)와 제2 터치(331)를 동시에 감지한 경우, 상기 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120) 상 중 적어도 하나에 제1 터치 드래그(311 ~ 313) 및 제2 터치(331)에 대응하는 정보를 표시할 수 있다. 여기에서, 제1 터치 드래그(311 ~ 313)와 제2 터치(331)를 동시에 감지한다는 것은 왼손의 검지 또는 엄지의 제1 터치 드래그(311 ~ 313)와 오른손의 검지 또는 엄지의 제2 터치(331)의 순서에 관계 없는 감지, 즉 제1 터치 드래그(311 ~ 313)와 제2 터치(331)의 동시 감지, 제1 터치 드래그(311 ~ 313)의 감지 후 제2 터치(331)의 감지, 또는 제2 터치(331)의 감지 후 제1 터치 드래그(311 ~ 313)를 감지하는 것을 의미한다.

[0023] 도 3의 오른쪽 도면을 참조하면, 상기 장치(100)는 제1 터치 드래그(311 ~ 313) 및 제2 터치(331)에 대응하는 정보들(360, 330)을 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120) 상에 표시할 수 있다. 예를 들어, 상기 장치(100)는 제1 터치 드래그(311 ~ 313)에 대응하여, 제1 터치 스크린(110) 상에 정보(310)와 다른 정보(360)를 제1 터치 스크린(110) 상에 표시하고, 제2 터치(331)에 대응하여, 제2 터치 스크린(120) 상에 정보(330)를 계속하여 제2 터치 스크린(120) 상에 유지할 수 있다. 예로, 상기 장치(100)에서 제1 터치 드래그(311 ~ 313)에 대응하여, 제1 터치 드래그(311 ~ 313)를 감지한 제1 터치 스크린(110) 상의 어플리케이션(310)과 다른 어플리케이션(360)이 제1 터치 스크린(110) 상에 표시되고, 제2 터치(331)에 대응하여, 제2 터치(331)를 감지한 제2 터치 스크린(110) 상에 표시된 어플리케이션(330)은 계속하여 유지될 수 있다.

[0024] 도 4의 왼쪽 도면을 참조하면, 상기 장치(100)는 하 방향의 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120) 상에서 제1 터치 드래그(411) 및 제2 터치 드래그(431) 모두를 동시에 감지할 수 있다. 이때, 제1 터치 드래그(411)와 제2 터치 드래그(431)를 동시에 감지한다는 것은 왼손의 검지 또는 엄지의 제1 터치 드래그(411)와 오른손의 검지 또는 엄지의 제2 터치 드래그(431)의 순서와 관계 없는 감지, 즉 제1 터치 드래그(411)와 제2 터치 드래그(431)의 동시 감지, 제1 터치 드래그(411)의 감지 후 제2 터치 드래그(431)의 감지, 또는 제2 터치 드래그(431)의 감지 후 제1 터치 드래그(411)를 감지하는 것을 의미한다.

[0025] 도 4의 오른쪽 도면을 참조하면, 상기 장치(100)는 제1 터치 드래그(411) 및 제2 터치 드래그(431)에 대응하는 정보(460, 480)를 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120) 상에 각각 표시할 수 있다. 예를 들면, 상기 장치(100)는 제1 터치 드래그(411)를 감지한 후 제1 터치 스크린(110) 상에 어플리케이션(410)과 다른 어플리케이션(460)을 제1 터치 스크린(110) 상에 표시하고, 제2 터치 드래그(431)를 감지한 후 제2 터치 스크린(110) 상에 어플리케이션(430)과 다른 어플리케이션(480)을 제2 터치 스크린(120) 상에 표시할 수 있다.

[0026] 도 5a의 왼쪽 도면을 참조하면, 상기 장치(100)는 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120) 상에서 제1(상방향의) 터치 드래그(506) 및 제2 터치(516)를 동시에 감지하는 경우, 제1 터치 드래그(506)의 드래그의 방향을 감지할 수 있다. 그리고, 상기 장치(100)는 상기 드래그의 방향에 대응하여, 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120) 중 적어도 하나에 제1 터치 드래그(506) 및 제2 터치(516)에 대응하는 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어, 도5a의 왼쪽 도면에서 나타낸 바와 같이, 상기 장치(100)는 제1 방향으로 터치 드래그(506)를 감지할 수 있다. 또는 도5b의 왼쪽 도면에서 나타낸 바와 같이, 상기 장치(100)는 제2 방향(하 방향)으로의 터치 드래그(556)를 감지할 수 있다. 이 때, 상기 장치(100)에서 미리 결정된 순서를 가진 복수 개의 정보, 예로, 복수 개의 어플리케이션, 각각이 실행 중인 경우, 상기 장치(100)는 제1 방향 또는 제2 방향에 응답하여 미리 결정된 순서에 따라 상기 복수 개의 정보를 순차적으로 표시할 수 있다. 예를 들어, 도5a의 오른쪽 도면에서 나타낸 바와 같이, 상기 장치(100)는 제1 방향으로의 터치 드래그(506)에 응답하여 제1 터치 스크린(110) 상에 정보(505)의 이전 순서의 정보(525)를 표시할 수 있고, 제2 터치(516)에 대응하여 제2 터치 스크린(120) 상에 표시된 정보(515)를 계속하여 유지할 수 있다. 또는, 도 5b의 오른쪽 도면에서 나타낸 바와 같이, 상기 장치(100)는 제2 방향으로의 터치 드래그(556)에 응답하여 제1 터치 스크린(110) 상에 정보(555)의 이후 순서의 정보(575)를 표시할 수 있고, 제2 터치(566)에 응답하여 제2 터치 스크린(120) 상에 표시된 정보(565)를 계속하여 유지할 수 있다.

[0027] 도6의 왼쪽 도면을 참조하면, 상기 장치(100)는 제1 터치 스크린(110) 상에서 제1 방향으로 제1 터치 드래그

(611)를 감지하고, 제2 터치 스크린(120) 상에서 제2 방향으로 제2 터치 드래그(631) 양자를 동시에 감지할 수 있다. 그 결과로서, 도6의 오른쪽 도면에서 나타낸 바와 같이, 상기 장치(100)는 제1 터치 스크린 상에 상기 제1 방향의 제1 터치 드래그(611)에 응답하는 제1 정보(660)를 표시하고, 상기 장치(100)는 제2 터치 스크린(120) 상에 상기 제2 방향의 제2 터치 드래그(631)에 응답하는 제2 정보(680)를 표시할 수 있다. 이 때, 제1 정보(660) 및 제2 정보(680) 각각은 상기 장치(100)에서 실행 중인 복수 개의 어플리케이션 중 적어도 하나일 수 있다. 예를 들어, 복수 개의 어플리케이션이 제1 그룹 및 제2 그룹으로 구분되는 경우, 제1 터치 스크린(110) 상에 표시되는 정보들(610, 660)은 제1 그룹에 속한 어플리케이션이고, 제2 터치 스크린(120) 상에 표시되는 정보들(630, 680)은 제2 그룹에 속한 어플리케이션일 수 있다.

[0028] 도7의 왼쪽 도면을 참조하면, 상기 장치(100)는 제1 터치 스크린(110) 상에서 제1 방향으로 제1 터치 드래그(711)를 감지하고, 제2 터치 스크린(120) 상에서 제2 방향으로 제2 터치 드래그(731) 양자를 동시에 감지할 수 있다. 이 때, 제1 방향은 제2 터치 스크린(120)을 향한 방향이고, 즉 오른쪽 방향이고, 제2 방향은 제1 터치 스크린(110)을 향한 방향, 즉 왼쪽 방향일 수 있다. 즉, 제1 방향과 제2 방향들은 서로 접근하는 방향들일 수 있다.

[0029] 도7의 오른쪽 도면을 참조하면, 상기 장치(100)는 제1 터치 드래그(711) 및 제2 터치 드래그(731)에 응답하여, 제1 터치 스크린(110) 상에 표시된 정보(710)와 제2 터치 스크린(120) 상에 표시된 정보(730)를 서로 교환할 수 있다. 예를 들어, 상기 장치(100)는 제1 터치 스크린(110) 상에 표시된 어플리케이션(710)과 제2 터치 스크린(120) 상에 표시된 어플리케이션(730)의 위치들을 교환할 수 있다. 즉, 제1 터치 스크린(110) 상에 제2 터치 스크린(120) 상에서 표시되었던 어플리케이션(730)을 표시하고, 제2 터치 스크린(120) 상에 제1 터치 스크린(110) 상에 표시되었던 어플리케이션(710)을 표시할 수 있다.

[0030] 도8의 첫번째 도면을 참조하면, 상기 장치(100)는 제1 터치 스크린(110) 상에 제1 방향으로 제1 터치 드래그(806)를 감지하고, 제2 터치 스크린(120) 상에서 제2 방향으로 제2 터치 드래그(811) 양자를 동시에 감지할 수 있다. 이 때, 제1 방향은 제2 터치 스크린(120)을 향한 반대 방향이고, 제2 방향은 제1 터치 스크린(110)을 향한 반대 방향일 수 있다. 즉, 제1 방향과 제2 방향들은 서로 멀어져 가는 방향들일 수 있다.

[0031] 도 8의 두번째 도면에서 나타낸 바와 같이, 상기 장치(100)는 제1 터치 드래그(806) 및 제2 터치 드래그(811)에 대응하여, 터치 드래그를 이용하여 표시할 수 있는 모든 어플리케이션(821 ~ 827)을 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120) 상 중 적어도 하나에 표시할 수 있다.

[0032] 사용자는 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120) 상에 표시된 복수 개의 어플리케이션(821 ~ 827) 중 적어도 하나의 어플리케이션의 위치를 변경할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 복수 개의 어플리케이션(821 ~ 827) 중 하나를 터치하는 경우, 선택된 어플리케이션은 가장 앞으로 이동할 수 있다. 또한, 모든 어플리케이션(821 ~ 827) 중 제1 어플리케이션을 제2 어플리케이션의 위치로 터치 드래그하는 경우, 제1 어플리케이션과 제2 어플리케이션의 위치를 서로 교환될 수 있다.

[0033] 도 8의 마지막 도면에서 나타낸 바와 같이, 상기 장치(100)는 복수 개의 어플리케이션(821 ~ 827)이 표시된 상태에서, 제1 터치 스크린(110) 상에서 제2 터치 스크린의 방향으로의 제1 터치 드래그(831)를 감지하고, 제2 터치 스크린(120) 상에서 제1 터치 스크린의 방향으로의 제2 터치 드래그(832)를 감지할 수 있다. 이 경우, 상기 장치(100)는 제1 터치 드래그(831) 및 제2 터치 드래그(832)에 응답하여, 복수 개의 어플리케이션(821 ~ 827) 중 가장 앞에 위치한 어플리케이션들(821, 827)을 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120) 상 각각에 표시할 수 있다.

[0034] 도 9a 및 도 9b를 참조하면, 상기 장치(100)는 제1 터치 스크린(110) 상에 제1 터치 드래그(906) 및 제2 터치 스크린(120) 상에 제2 터치(911)가 동시에 감지되었는지 여부에 따라, 제1 터치 드래그(906) 및 제2 터치(911)에 대응하는 정보를 표시하거나, 제1 터치 드래그(906)에 대응하는 정보만을 표시할 수 있다.

[0035] 도 9a에 나타낸 바와 같이, 상기 장치(100)는 제1 터치 드래그(906) 및 제2 터치(911)가 동시에 감지된 경우, 제1 터치 드래그(906)에 대응하여 제1 터치 드래그(906)를 감지하기 전에 표시된 어플리케이션(905)과 다른 어플리케이션(925)을 제1 터치 스크린(110)에 표시하고, 제2 터치(911)에 대응하여 제2 터치(911)를 감지하기 전에 표시된 어플리케이션(910)은 제2 터치 스크린(120) 상에 계속하여 유지할 수 있다.

[0036] 한편, 도 9b에 나타낸 바와 같이, 상기 장치(100)는 제1 터치 드래그(956) 및 제2 터치(911)가 동시에 감지되지 않은 경우(일 예로, 제2 터치(911)를 감지한 이후에 제2 터치 드래그(956)를 감지한 경우), 제1 터치 드래그(956)에 대응하여 제1 터치 스크린(110) 상에 표시된 어플리케이션(955) 내의 콘텐츠(958)의 위치를 변경할 수

있다. 예를 들면, 상기 장치(100)는 제1 터치 드래그(956)에 대응하여, 제1 터치 드래그(956)의 시작과 종료 위치 들에 대응하는 콘텐츠의 위치를 서로 교환할 수 있다. 즉, 콘텐츠(958)의 위치를 이동하거나 또는 콘텐츠(958)의 위치와 콘텐츠(958)의 이동이 끝나는 지점의 콘텐츠(959)의 위치를 서로 교환할 수 있다.

[0037] 도 10을 참조하면, 상기 장치(100)는 제1 터치 스크린(110) 상에서 제1 터치 드래그(1006)를 감지하고, 제2 터치 스크린(120) 상에서 제2 터치(1011)를 감지하는 경우, 제1 터치 스크린(110) 상에 제1 터치 드래그(1006)를 감지하기 전에 표시된 정보(1005)와 제1 터치 드래그(1011)를 감지한 후에 표시된 정보(1025)를 연속하여 표시할 수 있다. 예를 들면, 도10에 나타난 바와 같이 상기 장치(100)는 제1 터치 드래그(1006)의 진행 중에 제1 터치 드래그(1006) 전에 표시된 어플리케이션(1005)과 제1 터치 드래그(1006) 후에 표시되는 어플리케이션(1025) 모두를 제1 터치 스크린(110) 상에 표시할 수 있다. 제1 터치 드래그(1006)의 진행 중에 제1 터치 스크린(110) 상에서 어플리케이션(1005)이 차지하는 영역은 점차 작아지고, 반면에 어플리케이션(1025)이 차지하는 영역은 점차 커질 수 있다. 제1 터치 드래그(1006)가 완료된 경우, 제1 터치 스크린(110)상에는 제1 터치 드래그(1006)에 대응하는 어플리케이션(1025)만 표시될 수 있다.

[0038] 도 11의 흐름도를 참조하면, 상기 장치(100)는 제1 터치 스크린(110) 상에 제1 터치 드래그를 감지하고, 제2 터치 스크린(120) 상에 제2 터치를 동시에 감지할 수 있다(단계1101). 이 때, 제1 터치 드래그와 제2 터치가 동시에 감지되는 것은 전술된 바와 같이 제1 터치 드래그와 제2 터치를 동시에 감지하는 것, 제1 터치 드래그 중에 제2 터치를 감지하는 것, 제2 터치 중에 상기 제1 터치 드래그를 감지하는 것을 의미한다.

[0039] 상기 장치(100)는 제1 터치 드래그 및 제2 터치가 감지된 경우, 제1 터치 드래그 및 제2 터치가 동시가 감지되었는지 여부를 판단할 수 있다(단계1103).

[0040] 상기 판단 결과로서, 제1 터치 드래그 및 제2 터치가 동시에 감지된 경우, 상기 장치(100)는 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120) 상 중 적어도 하나에 제1 터치 드래그 및 제2 터치에 대응하는 정보를 표시할 수 있다(단계1105). 예를 들어, 전술된 도9a에서 실시된 바와 같이 상기 장치(100)는 제1 터치 스크린(110) 상에 표시된 어플리케이션과 다른 어플리케이션을 제1 터치 스크린(110) 상에 표시하고, 제2 터치 스크린(120) 상에 표시된 어플리케이션을 제2 터치 스크린(120) 상에 유지할 수 있다. 반면에, 제1 터치 드래그 및 제2 터치가 동시에 감지되지 않은 경우, 상기 장치(100)는 제1 터치 스크린(110) 상에 제1 터치 드래그에 대응하는 정보를 표시할 수 있다(단계1107). 예를 들어, 상기 장치(100)는 상기 제1 터치 드래그에 대응하여, 제1 터치 스크린(110) 상에 표시된 어플리케이션 내의 콘텐츠의 위치를 변경할 수 있다.

[0041] 도 12를 참조하면, 프로세서(130)는 입력부(131), 판단부(131) 및 표시부(133)을 포함할 수 있다.

[0042] 입력부(131)는 제1 터치 스크린(110)으로부터 제1 터치 또는 제1 터치 드래그를 감지한 신호를 입력 받을 수 있다. 또한, 입력부(131)는 제2 터치 스크린(120)으로부터 제2 터치 또는 제2 터치 드래그를 감지한 신호를 입력 받을 수 있다.

[0043] 판단부(132)는 입력부(131)에서 감지된 신호를 이용하여, 제1 터치 드래그와 제2 터치가 동시에 감지되었는지 여부를 판단할 수 있다. 이 때, 제1 터치 드래그와 제2 터치를 동시에 감지한다는 것은, 전술한 바와 같이 제1 터치 드래그와 제2 터치를 동시에 감지하는 것, 제1 터치 드래그 중에 제2 터치를 감지하는 것, 또는 제2 터치 중에 제1 터치 드래그를 감지하는 것을 의미한다.

[0044] 표시부(133)는 제1 터치 드래그와 제2 터치가 동시에 감지된 경우, 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120) 상 중 적어도 하나에 제1 터치 드래그 및 제2 터치에 대응하는 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어, 표시부(133)는 제1 터치 스크린(110) 상에 표시된 어플리케이션과 다른 어플리케이션을 제1 터치 스크린(110) 상에 표시하고, 제2 터치 스크린(120) 상에 표시된 어플리케이션은 제2 터치 스크린(120) 상에 계속하여 유지할 수 있다.

[0045] 또한, 표시부(133)는 입력부(131)를 통하여 제1 터치 스크린(110)으로부터 제1 터치 드래그를 감지하고, 제2 터치 스크린(120)으로부터 제2 터치 드래그를 감지한 경우, 제1 터치 드래그 및 제2 터치 드래그에 대응하여, 제1 터치 스크린(110) 상에 표시된 어플리케이션과 다른 어플리케이션을 제1 터치 스크린(110) 상에 표시하고, 제2 터치 스크린(120) 상에 표시된 어플리케이션과 다른 어플리케이션을 제2 터치 스크린(110) 상에 표시할 수 있다.

[0046] 또한, 제1 터치 드래그 및 제2 터치에 대응하는 정보를 표시하는 경우, 표시부(133)는 미리 결정된 순서에 따라 복수 개의 정보 중 하나를 상기 제1 터치 스크린(110) 및 제2 터치 스크린(120) 상 중 적어도 하나에 표시할 수

있다.

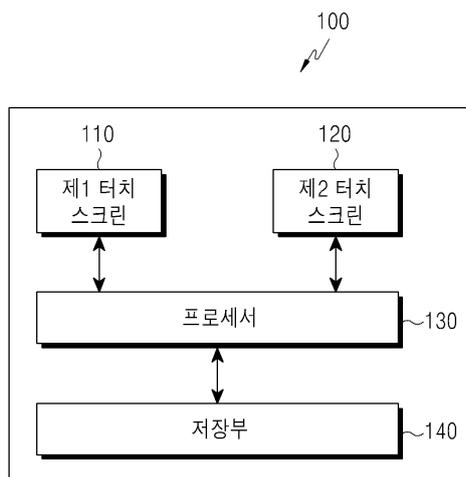
- [0047] 또한, 표시부(133)는 제1 터치 드래그의 진행 중에 제1 터치 드래그를 감지하기 전에 표시된 정보와 제1 터치 드래그를 감지한 후에 표시되는 정보를 함께 표시할 수 있다.
- [0048] 도 13을 참조하면, 표시부(133)는 복수 터치 표시부(134) 및 단일 터치 표시부(135)를 포함할 수 있다.
- [0049] 복수 터치 표시부(134)는 제1 터치 드래그 및 제2 터치가 동시에 감지된 경우, 제1 터치 스크린(110) 상에 제1 터치 드래그 및 제2 터치가 대응하는 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어, 복수 터치 표시부(134)는 제1 터치 스크린(110) 상에 표시된 어플리케이션과 다른 어플리케이션을 제1 터치 스크린(110) 상에 표시하고, 제2 터치 스크린(120) 상에 표시된 어플리케이션을 제2 터치 스크린(120) 상에 계속하여 유지할 수 있다.
- [0050] 단일 터치 표시부(135)는 제1 터치 드래그 및 제2 터치가 동시에 감지되지 않은 경우, 제1 터치 스크린(110) 상에 상기 제1 터치 드래그에 대응하는 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어, 단일 터치 표시부(135)는 제1 터치 드래그에 대응하여, 제1 터치 스크린(110) 상에 표시된 어플리케이션 내의 콘텐츠의 위치를 변경할 수 있다.
- [0051] 본 발명의 실시 예들에 따른 정보 표시 장치의 정보 표시 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광 기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

부호의 설명

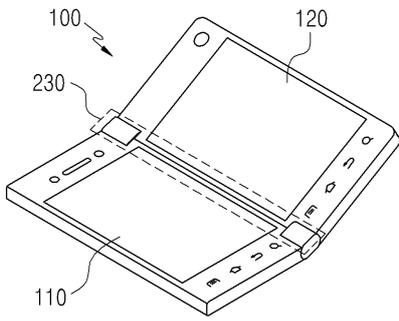
- [0052] 100: 정보 표시 장치
- 110: 제1 터치 스크린
- 120: 제2 터치 스크린
- 130: 프로세서
- 140: 저장부

도면

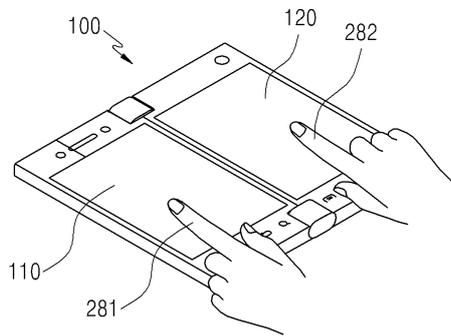
도면1



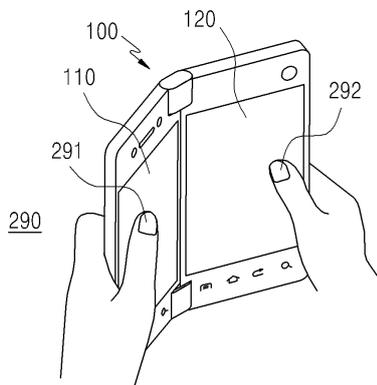
도면2a



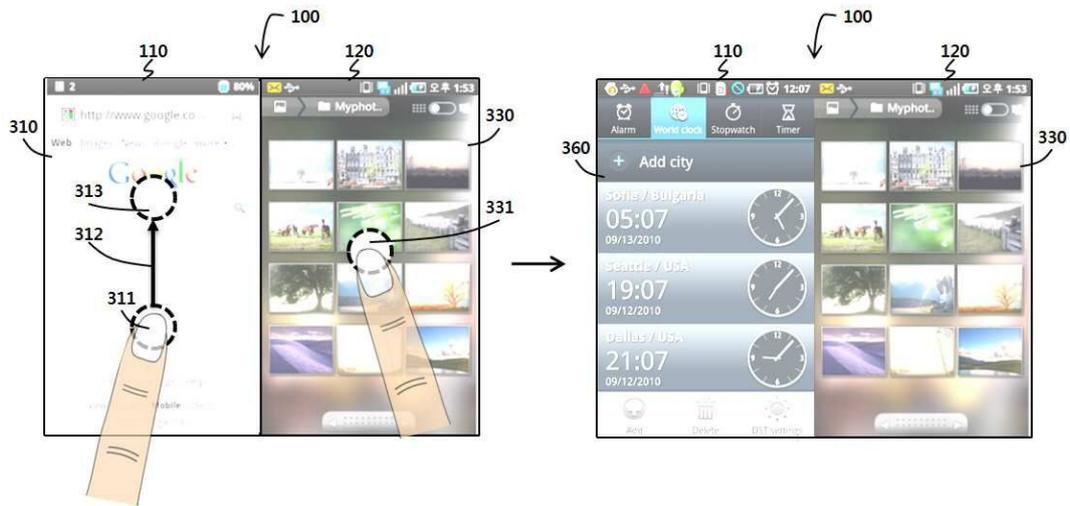
도면2b



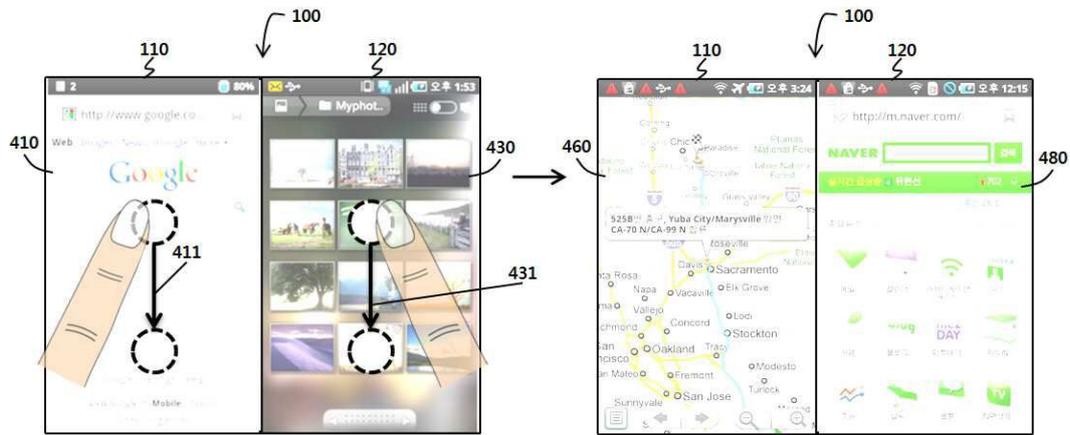
도면2c



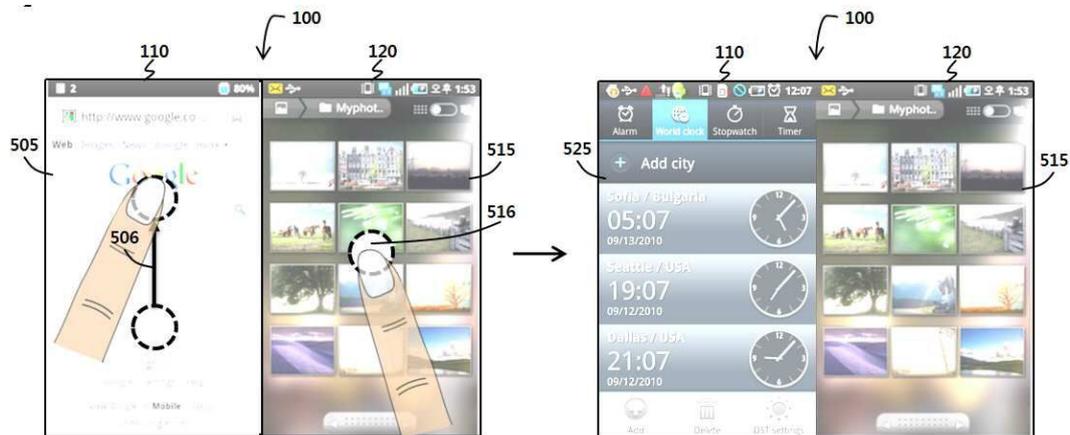
도면3



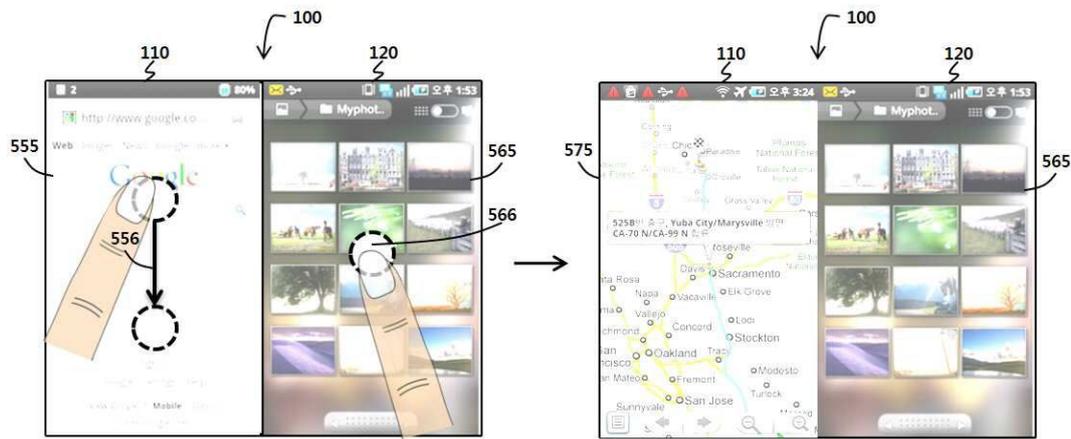
도면4



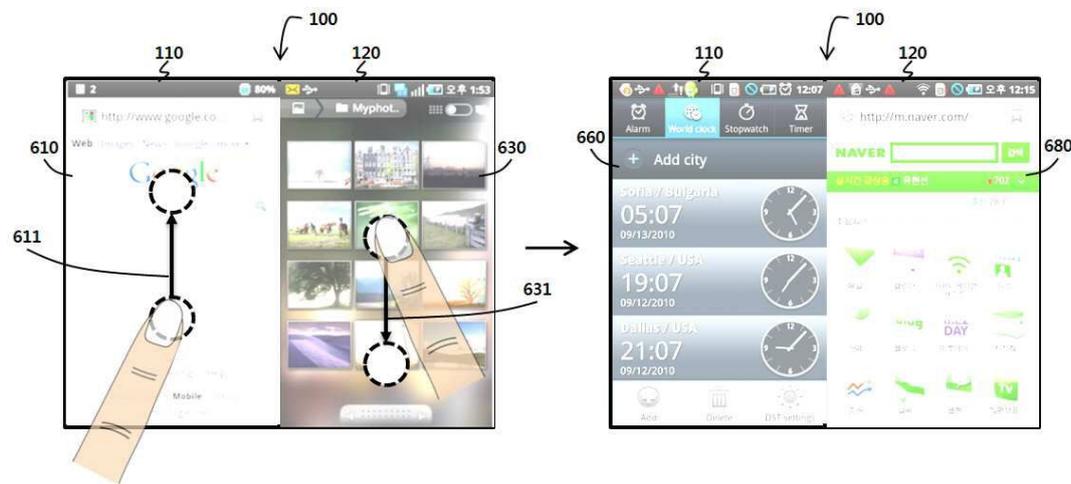
도면5a



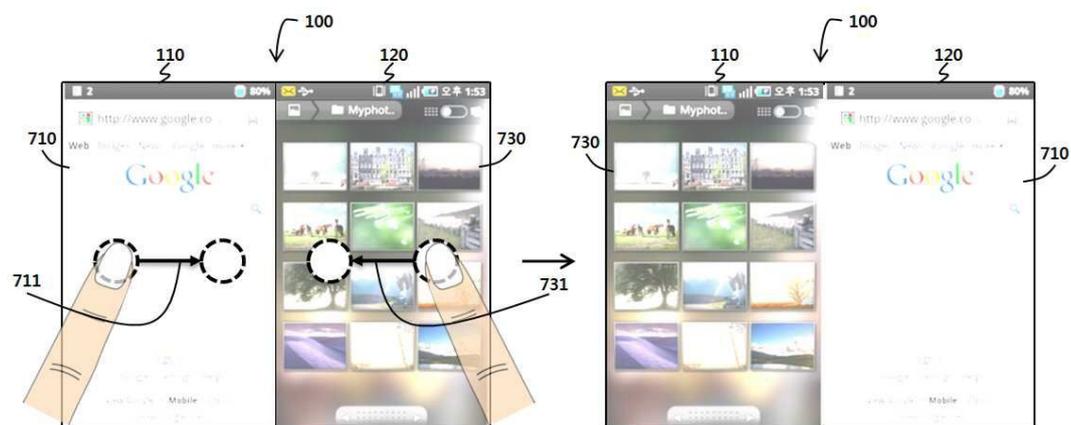
도면5b



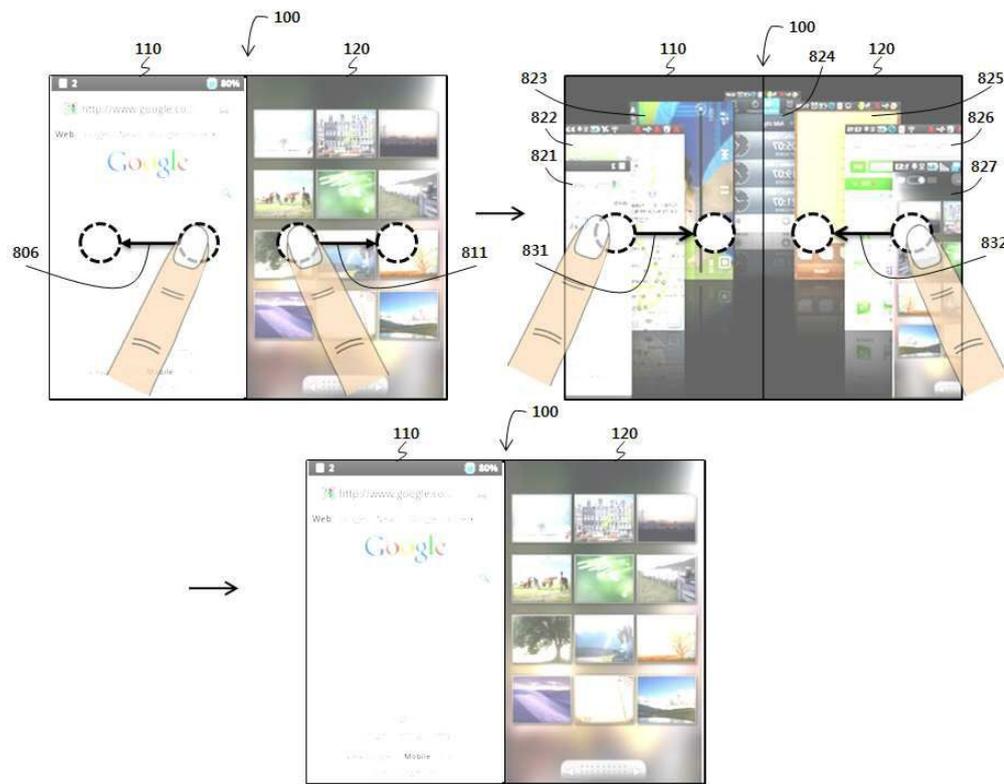
도면6



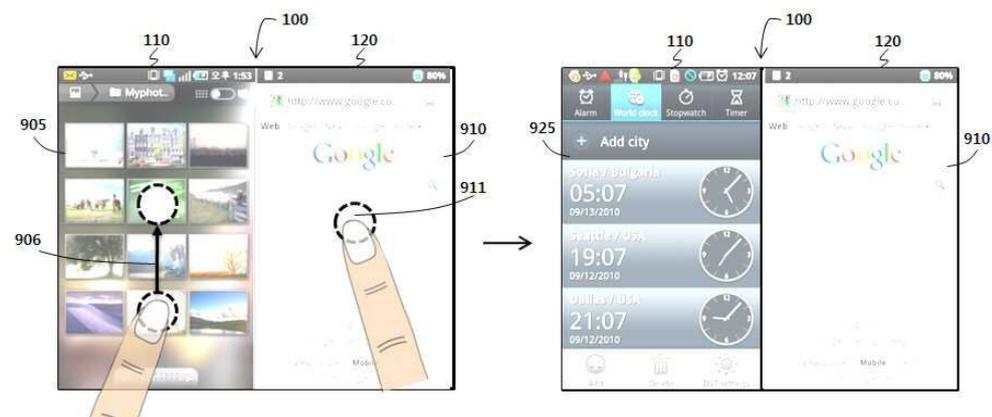
도면7



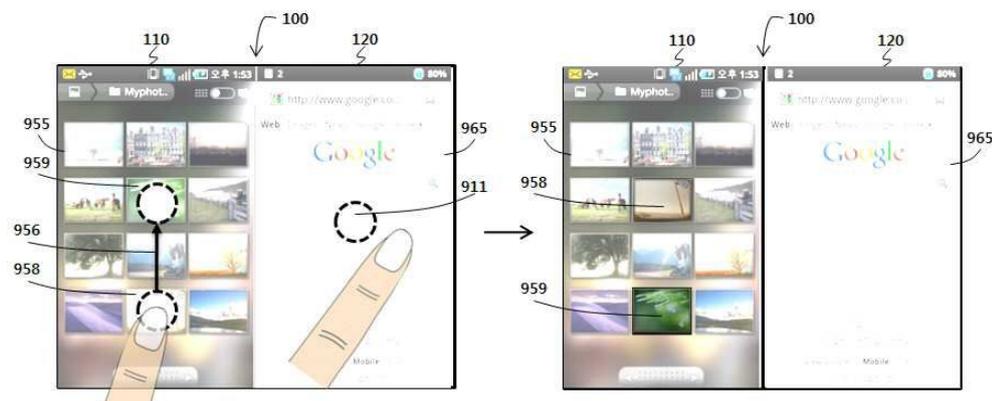
도면8



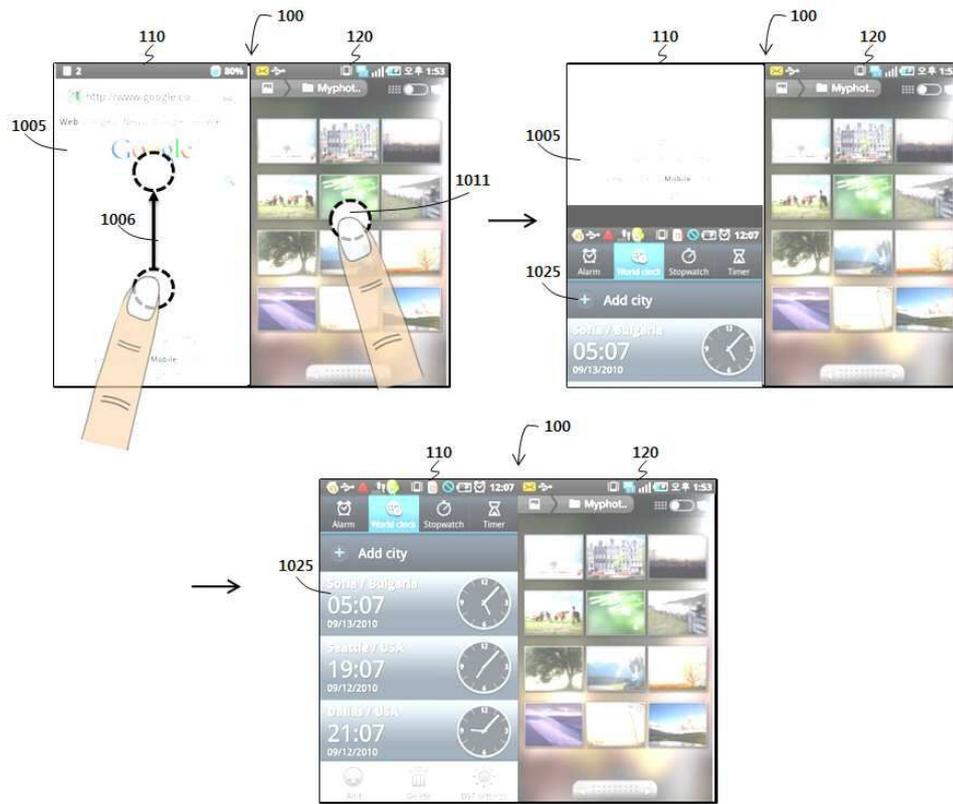
도면9a



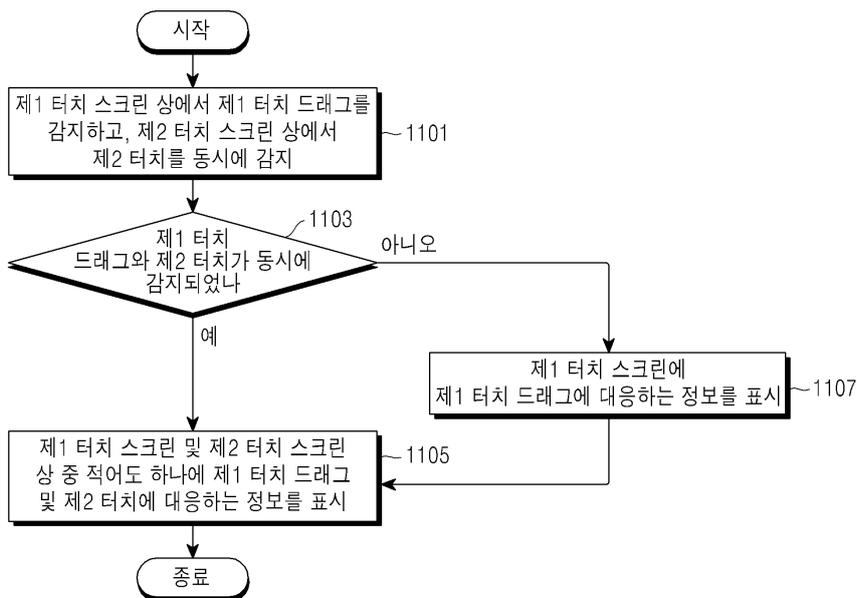
도면9b



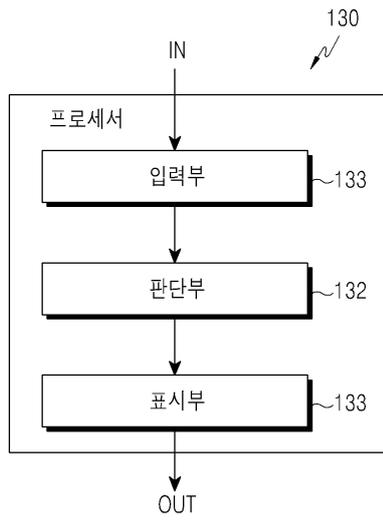
도면10



도면11



도면12



도면13

