



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0040358
(43) 공개일자 2012년04월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04B 1/40 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0101721
(22) 출원일자 2010년10월19일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
심수미
경기도 수원시 영통구 권광로260번길 36, 현대홈타운 124동 1703호 (매탄동)
윤수정
경기도 의정부시 평화로 374, 한승APT 101동 1106호 (호원동)
(74) 대리인
윤동열

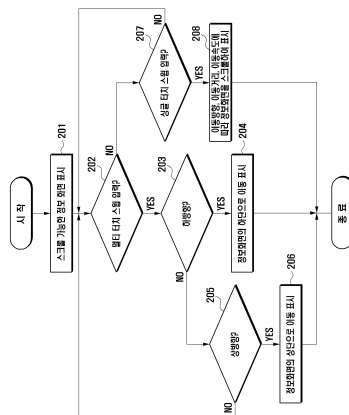
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 휴대 단말기의 화면 제어 방법 및 장치

(57) 요약

본 발명은 터치스크린 기반의 휴대 단말기에서 사용자의 터치 입력에 따라 화면을 제어하는 방법 및 장치에 관한 것이다. 본 발명의 실시예에 따른 휴대 단말기의 화면 제어 방법은 스크롤 가능한 정보 화면을 표시하는 단계; 적어도 두 지점에서의 동시 터치 후 동일한 방향으로의 터치 위치 이동 동작의 입력을 감지하는 단계; 및 상기 터치 위치 이동 동작의 방향에 따라 현재 표시 화면을 상기 정보 화면의 전체 영역의 시작 부분 또는 끝부분으로 이동시켜 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다. 본 발명을 통하면, 사용자는 스크롤 가능한 정보 화면에서 확인하고자 하는 부분을 좀 더 빠르고 편리하게 탐색할 수 있게 된다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

임경애

서울특별시 강남구 남부순환로 3032, 미도아파트
212동 1204호 (대치동)

이상기

서울특별시 관악구 봉천로 454, 706호 (봉천동, 미
래오피스텔)

임완수

경기도 성남시 분당구 동판교로 156, 904동 1002호
(삼평동, 봇들마을)

특허청구의 범위

청구항 1

휴대 단말기의 화면 제어 방법에 있어서,

스크롤 가능한 정보 화면을 표시하는 단계;

적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 동일한 방향으로의 터치 위치 이동 동작의 입력을 감지하는 단계; 및

상기 터치 위치 이동 동작의 방향에 따라 현재 표시 화면을 상기 정보 화면의 전체 영역의 시작 부분 또는 끝부분으로 이동시켜 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 화면 제어 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이동시켜 표시하는 단계는

하방향의 터치 위치 이동 동작 입력 시, 현재 표시 화면을 상기 정보 화면의 하단으로 이동시켜 표시하는 단계; 및

상방향의 터치 위치 이동 동작 입력 시, 현재 표시 화면을 상기 정보 화면의 상단으로 이동시켜 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 화면 제어 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

하나의 지점으로의 터치 후 터치 위치 이동 동작의 입력을 감지하면, 이동 방향, 이동 속도, 이동 거리 중 적어도 하나에 기반하여 상기 정보 화면을 스크롤하여 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화면 제어 방법.

청구항 4

휴대 단말기의 화면 제어 방법에 있어서,

스크롤 가능한 정보 화면을 표시하는 단계;

적어도 두 지점으로의 동시 탭(tap)의 복수 회 입력을 감지하는 단계;

상기 탭이 입력된 위치를 판단하는 단계; 및

상기 탭이 입력된 위치에 따라 현재 표시 화면을 상기 정보 화면의 시작 부분 또는 끝부분으로 이동시켜 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 화면 제어 방법.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 판단하는 단계는

현재 표시 화면을 상하 방향으로 n분할 시, 탭이 입력된 위치가 첫 번째 분할 구간 또는 n번째 분할 구간에 해당하는지 판단하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화면 제어 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 이동시켜 표시하는 단계는

상기 탭이 입력된 위치가 첫 번째 분할 구간인 경우, 현재 표시 화면을 상기 정보 화면의 시작 부분으로 이동시켜 표시하고,

상기 탭이 입력된 위치가 n번째 분할 구간인 경우, 현재 표시 화면을 상기 정보 화면의 끝부분으로 이동시켜 표시하는 단계인 것을 특징으로 하는 화면 제어 방법.

청구항 7

휴대 단말기의 화면 제어 방법에 있어서,

스크롤 가능한 정보 화면을 표시하는 단계;

적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 동일한 방향으로의 터치 위치 이동 동작의 입력을 감지하는 단계; 및

하나의 지점 터치 후 터치 위치 이동 동작에 대응하여 설정된 스크롤 속도의 기 설정된 배수의 속도로, 상기 정보 화면을 스크롤하여 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 화면 제어 방법.

청구항 8

휴대 단말기의 화면 제어 방법에 있어서,

스크롤 가능한 정보 화면을 표시하는 단계;

적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 동일한 방향으로의 터치 위치 이동 동작의 입력을 감지하는 단계;

터치 시작 지점과 터치 해제 지점 사이의 거리 및 터치 시작 지점과 터치 이동 방향으로 현재 표시 화면의 끝부분까지의 거리를 측정하는 단계;

상기 측정된 두 거리의 비율을 측정하는 단계; 및

현재 표시 화면을 터치 시작 지점부터 상기 정보 화면의 끝부분까지 중 상기 측정된 비율에 해당하는 지점으로 이동시켜 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 화면 제어 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

하나의 지점으로의 터치 후 터치 위치 이동 동작의 입력을 감지하면, 이동 방향, 이동 속도, 이동 거리 중 적어도 하나에 기반하여 상기 정보 화면을 스크롤하여 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화면 제어 방법.

청구항 10

휴대 단말기의 화면 제어 방법에 있어서,

줌 인(zoomin)된 이미지를 표시하는 단계; 및

적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 동일한 방향으로의 터치 위치 이동 동작 입력 시, 터치 이동 방향에 따라 현재 표시 화면을 이전 또는 다음 이미지로 전환하여 표시하고,

하나의 지점으로의 터치 후 터치 위치 이동 동작 입력 시, 터치 이동 방향에 따라 상기 줌 인된 이미지를 이동시켜 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 화면 제어 방법.

청구항 11

스크롤 가능한 정보 화면을 표시하는 표시부;

적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 동일한 방향으로의 터치 위치 이동 동작의 입력을 감지하는 터치 센서부; 및

상기 터치 위치 이동 동작의 방향에 따라 상기 표시부를 제어하여 현재 표시 화면을 상기 정보 화면의 시작 부분 또는 끝부분으로 이동시켜 표시하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제어부는

상기 터치 센서부를 통해 적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 동일한 방향으로의 터치 위치 이동 동작의 입력을 감지하면, 상기 표시부를 제어하여 하나의 지점 터치 후 터치 위치 이동 동작에 대응하여 설정된 스크롤 속도의 기 설정된 배수의 속도로, 상기 정보 화면을 스크롤하여 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 제어부는

상기 터치 센서부를 통해 적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 동일한 방향으로의 터치 위치 이동 동작의 입력을 감지하면, 터치 시작 지점과 터치 해제 지점 사이의 거리 및 터치 시작 지점과 터치 이동 방향으로 현재 표시 화면의 끝부분까지의 거리를 측정하고, 상기 측정된 두 거리의 비율을 측정하고, 상기 표시부를 제어하여 터치 시작 지점부터 상기 정보 화면의 끝부분까지 중 상기 측정된 비율에 해당하는 지점으로 현재 표시 화면을 이동시켜 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 14

스크롤 가능한 정보 화면을 표시부;

적어도 두 지점으로의 동시 탭(tap)의 복수 회 입력을 감지하는 터치 센서부; 및

상기 탭이 입력된 위치를 판단하고, 상기 탭이 입력된 위치에 따라 상기 표시부를 제어하여 상기 정보 화면의 시작 부분 또는 끝부분으로 이동시켜 표시하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 15

줌 인(zoomin)된 이미지를 표시하는 표시부;

적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 터치 위치 이동 동작 또는 하나의 지점으로의 터치 후 터치 위치 이동 동작을 감지하는 터치 센서부; 및

상기 터치 센서부를 통해 적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 동일한 방향으로의 터치 위치 이동 동작을 감지하면, 터치 이동 방향에 따라 상기 표시부를 제어하여 이전 또는 다음 이미지로 전환하여 표시하고,

상기 터치 센서부를 통해 하나의 지점으로의 터치 후 터치 위치 이동 동작을 감지하면, 터치 이동 방향에 따라 상기 표시부를 제어하여 상기 줌 인된 이미지를 이동시켜 표시하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 휴대 단말기의 화면 제어 방법 및 장치에 관한 것으로서, 특히, 터치스크린 기반의 휴대 단말기에서 사용자의 터치 입력에 따라 화면을 제어하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 최근 휴대 단말기 보급률의 급속한 증가로 휴대 단말기는 이제 현대인의 생활필수품으로 자리 매김하게 되었다. 이와 같은 휴대 단말기는 고유의 음성 통화 서비스뿐만 아니라 각종 데이터 전송 서비스와 다양한 부가서비스도 제공할 수 있게 되어 기능상 멀티미디어 통신기기로 변모하게 되었다. 최근 터치스크린 기술이 휴대 단말기에 적용되었으며, 터치스크린 기반의 휴대 단말기에 대한 선호도는 점차 증가하고 있다.

[0003] 휴대 단말기는 리스트(List) 화면 또는 브라우저(browser) 화면 등의 정보 화면을 표시하며, 사용자가 정보 화면을 이동시키고자 하는 경우, 터치 입력, 터치 위치 이동, 터치 해제가 연속적으로 이루어지는 스윕(sweep) 동작을 입력하게 된다. 정보 화면에 포함되는 정보가 적은 경우, 사용자는 한 두 번의 스윕 동작만으로 현재 표시 화면을 확인하고자 하는 부분으로 이동시킬 수 있지만, 정보 화면에 포함되는 정보가 많은 경우, 현재 표시 화면을 확인하고자 하는 부분으로 이동시키기 위해서는 여러 번의 스윕 동작이 요구된다. 이는 사용자에게 불편함

을 가져다 줄 수 있다.

[0004] 또한 이미지 뷰(image view) 어플리케이션의 경우, 사용자는 스윙 동작을 입력하여 이미지를 차례로 확인할 수 있으며, 필요한 경우 이미지를 줌 인하여 확인할 수 있다. 그런데 이미지가 줌 인된 상태에서 다음 이미지를 확인하고자 하는 경우, 사용자는 줌 인된 이미지를 다시 원래의 사이즈로 복귀시킨 후, 스윙 동작을 입력해야 한다. 이 역시 사용자에게 불편함을 가져다 줄 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 목적은 화면 이동 명령 또는 화면 전환 명령을 입력함에 있어 사용자의 편의를 향상시킬 수 있는 휴대 단말기의 화면 제어 방법을 제공하는데 있다.

[0006] 본 발명의 다른 목적은 상기 방법을 구현하는 휴대 단말기를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 실시예에 따른 휴대 단말기의 화면 제어 방법은 스크롤 가능한 정보 화면을 표시하는 단계; 적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 동일한 방향으로의 터치 위치 이동 동작의 입력을 감지하는 단계; 및 상기 터치 위치 이동 동작의 방향에 따라 현재 표시 화면을 상기 정보 화면의 전체 영역의 시작 부분 또는 끝부분으로 이동시켜 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 본 발명의 다른 실시예에 따른 휴대 단말기의 화면 제어 방법은 스크롤 가능한 정보 화면을 표시하는 단계; 적어도 두 지점으로의 동시 탭(tap)의 복수 회 입력을 감지하는 단계; 상기 탭이 입력된 위치를 판단하는 단계; 및 상기 탭이 입력된 위치에 따라 현재 표시 화면을 상기 정보 화면의 시작 부분 또는 끝부분으로 이동시켜 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 휴대 단말기의 화면 제어 방법은 스크롤 가능한 정보 화면을 표시하는 단계; 적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 동일한 방향으로의 터치 위치 이동 동작의 입력을 감지하는 단계; 및 하나의 지점 터치 후 터치 위치 이동 동작에 대응하여 설정된 스크롤 속도의 기 설정된 배수의 속도로, 상기 정보 화면을 스크롤하여 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 휴대 단말기의 화면 제어 방법은 스크롤 가능한 정보 화면을 표시하는 단계; 적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 동일한 방향으로의 터치 위치 이동 동작의 입력을 감지하는 단계; 터치 시작 지점과 터치 해제 지점 사이의 거리 및 터치 시작 지점과 터치 이동 방향으로 현재 표시 화면의 끝부분까지의 거리를 측정하는 단계; 상기 측정된 두 거리의 비율을 측정하는 단계; 및 현재 표시 화면을 터치 시작 지점부터 상기 정보 화면의 끝부분까지 중 상기 측정된 비율에 해당하는 지점으로 이동시켜 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 휴대 단말기의 화면 제어 방법은 줌 인(zoomin)된 이미지를 표시하는 단계; 및 적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 동일한 방향으로의 터치 위치 이동 동작 입력 시, 터치 이동 방향에 따라 이전 또는 다음 이미지로 전환하여 표시하고, 하나의 지점으로의 터치 후 터치 위치 이동 동작 입력 시, 터치 이동 방향에 따라 상기 줌 인된 이미지를 이동시켜 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명의 실시예에 따른 휴대 단말기는 스크롤 가능한 정보 화면을 표시하는 표시부; 적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 동일한 방향으로의 터치 위치 이동 동작의 입력을 감지하는 터치 센서부; 및 상기 터치 위치 이동 동작의 방향에 따라 상기 표시부를 제어하여 현재 표시 화면을 상기 정보 화면의 시작 부분 또는 끝부분으로 이동시켜 표시하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 본 발명의 다른 실시예에 따른 휴대 단말기는 스크롤 가능한 정보 화면을 표시부; 적어도 두 지점으로의 동시 탭(tap)의 복수 회 입력을 감지하는 터치 센서부; 및 상기 탭이 입력된 위치를 판단하고, 상기 탭이 입력된 위치에 따라 상기 표시부를 제어하여 현재 표시 화면을 상기 정보 화면의 시작 부분 또는 끝부분으로 이동시켜 표시하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 휴대 단말기는 줌 인(zoomin)된 이미지를 표시하는 표시부; 적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 터치 위치 이동 동작 또는 하나의 지점으로의 터치 후 터치 위치 이동 동작을 감지하는 터치 센서부; 및 상기 터치 센서부를 통해 적어도 두 지점으로의 동시 터치 후 동일한 방향으로의 터치 위치 이동 동

작을 감지하면, 터치 이동 방향에 따라 상기 표시부를 제어하여 현재 표시 화면을 이전 또는 다음 이미지로 전환하여 표시하고, 상기 터치 센서부를 통해 하나의 지점으로의 터치 후 터치 위치 이동 동작을 감지하면, 터치 이동 방향에 따라 상기 표시부를 제어하여 상기 줌 인된 이미지를 이동시켜 표시하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명을 통하면, 사용자는 스크롤 가능한 정보 화면에서 확인하고자 하는 부분을 좀 더 빠르고 편리하게 탐색할 수 있게 된다. 또한 이미지 뷰 어플리케이션 실행 시, 이미지가 줌 인된 상태에서도 한 번의 스윙 동작으로 다음 또는 이전 이미지를 확인할 수 있게 되어, 사용자의 편의성이 향상된다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 내부 구성도에 해당한다.
 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 화면 제어 방법을 도시하는 순서도이다.
 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 화면 제어 방법에 따라 표시되는 휴대 단말기(100)의 표시 화면에 해당한다.
 도 4는 본 발명의 제2실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 화면 제어 방법을 도시하는 순서도이다.
 도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 화면 제어 방법에 따라 표시되는 휴대 단말기(100)의 표시 화면에 해당한다.
 도 6은 본 발명의 제3실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 화면 제어 방법을 도시하는 순서도이다.
 도 7은 본 발명의 제3실시예에 따른 화면 제어 방법에 따라 표시되는 휴대 단말기(100)의 표시 화면에 해당한다.
 도 8은 본 발명의 제4실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 화면 제어 방법을 도시하는 순서도이다.
 도 9는 본 발명의 제4실시예에 따른 화면 제어 방법에 따라 표시되는 휴대 단말기(100)의 표시 화면에 해당한다.
 도 10은 본 발명의 제5실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 화면 제어 방법을 도시하는 순서도이다.
 도 11은 본 발명의 제5실시예에 따른 화면 제어 방법에 따라 표시되는 휴대 단말기(100)의 표시 화면에 해당한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 본 발명에서 '정보 화면'은 적어도 하나의 정보를 포함하는 화면으로서, 휴대 단말기에서 표시 가능한 모든 화면이 될 수 있다. 예를 들어, '정보 화면'은 리스트(list) 화면, 브라우저(browser) 화면, 배경 화면 등이 될 수 있다. 또한 본 발명에서 스크롤 가능한 정보 화면은 전체 영역이 하나의 표시 화면에 전부 표시될 수 없는 정보 화면으로서, 최초 표시 시, 정보 화면 전체 영역 중 일부 영역만이 표시 화면에 표시된다.

[0018] 본 발명에서 '표시 화면'은 휴대 단말기의 디스플레이 유닛에 표시되는 화면 자체를 의미한다. 즉, 표시 화면은 휴대 단말기의 디스플레이 유닛에 표시되는 현재 표시 상태를 의미한다. 정보 화면의 전체 영역 중 일부 영역이 표시될 때, 표시 화면은 상기 일부 영역으로 구성된 화면에 해당한다.

[0019] 본 발명에서 '멀티 터치 스윙(multi-touch sweep)'은 복수의 지점에 동시 터치가 입력되고 동일 방향으로 터치 위치 이동 후 터치가 해제되는 동작에 해당한다. 특히, 본 발명에서 멀티 터치 스윙은 기 설정된 임계 속도 이상의 터치 위치 이동 속도를 갖는 동작에 해당함이 바람직하다. 멀티 터치 스윙이 시작되는 지점은 현재 표시 화면의 임의의 지점에 해당할 수 있다.

[0020] 본 발명에서 '싱글 터치 스윙(single-touch sweep)'은 하나의 지점에 터치가 입력되고 터치 위치 이동 후 터치가 해제되는 동작에 해당한다. 특히, 본 발명에서 싱글 터치 스윙은 기 설정된 임계 속도 이상의 터치 위치 이동 속도를 갖는 동작에 해당함이 바람직하다. 싱글 터치 스윙이 시작되는 지점은 현재 표시 화면의 임의의 지점에 해당할 수 있다.

- [0021] 본 발명에서 '멀티 터치 더블 탭(multi-touch double tap)'은 복수의 지점에 동시 터치 후 터치가 해제되는 동작이 두 번 반복되는 동작에 해당한다. 특히, 본 발명에서 멀티 터치 더블 탭은 첫 번째 멀티 터치 탭 이후 기 설정된 시간 이내에 두 번째 멀티 터치 탭이 입력되는 동작에 해당함이 바람직하다. 멀티 터치 더블 탭이 입력되는 지점은 현재 표시 화면의 임의의 지점에 해당할 수 있다.
- [0022] 본 발명에서 '패닝'은 줌 인된 이미지 자체를 이동시켜, 현재 표시되는 부분을 변경하는 동작을 의미한다.
- [0023] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예들을 상세히 설명한다. 이 때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다.
- [0024] 본 발명은 휴대 단말기를 예로 들어 설명하지만, 이에 한정되는 것은 아니며, 터치스크린이 구비된 모든 장치에 적용될 수 있다. 또한 본 발명의 실시예에 따른 휴대 단말기는 터치스크린이 구비된 단말기로서, 바람직하게는 이동통신 단말기, 휴대용 멀티미디어 재생 장치(Portable Multimedia Player-PMP), 개인 정보 단말기(Personal Digital Assistant-PDA), 스마트 폰(Smart Phone), MP3 플레이어 등과 같은 정보 통신 기기 및 멀티미디어 기기로 구성될 수 있다.
- [0025] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 내부 구성도에 해당한다. 본 발명의 휴대 단말기(100)는 무선통신부(110), 오디오처리부(120), 저장부(130), 터치스크린부(140), 키 입력부(150) 및 제어부(160)를 포함한다.
- [0026] 무선통신부(110)는 휴대 단말기(100)의 무선 통신을 위한 해당 데이터의 송수신 기능을 수행한다. 무선통신부(110)는 송신되는 신호의 주파수를 상승 변환 및 증폭하는 RF송신기와, 수신되는 신호를 저 잡음 증폭하고 주파수를 하강 변환하는 RF수신기 등으로 구성될 수 있다. 또한, 무선통신부(110)는 무선 채널을 통해 데이터를 수신하여 제어부(160)로 출력하고, 제어부(160)로부터 출력된 데이터를 무선 채널을 통해 전송할 수 있다.
- [0027] 오디오처리부(120)는 코덱(CODEC)으로 구성될 수 있으며, 코덱은 패킷 데이터 등을 처리하는 데이터 코덱과 음성 등의 오디오 신호를 처리하는 오디오 코덱으로 구성될 수 있다. 오디오 처리부(120)는 디지털 오디오 신호를 오디오 코덱을 통해 아날로그 오디오 신호로 변환하여 재생하고, 입력되는 아날로그 오디오 신호를 오디오 코덱을 통해 디지털 오디오 신호로 변환한다.
- [0028] 저장부(130)는 휴대 단말기(100)의 동작에 필요한 프로그램 및 데이터를 저장하는 역할을 수행하며, 프로그램 영역과 데이터 영역으로 구분될 수 있다. 프로그램 영역은 휴대 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어하는 프로그램 및 휴대 단말기(100)를 부팅시키는 운영체제(OS, Operating System), 멀티미디어 콘텐츠 재생 등에 필요한 응용 프로그램, 휴대 단말기(100)의 기타 옵션 기능, 예컨대, 카메라 기능, 소리 재생 기능, 이미지 또는 동영상 재생 기능에 필요한 응용 프로그램 등을 저장할 수 있다. 데이터 영역은 휴대 단말기(100)의 사용에 따라 발생하는 데이터가 저장되는 영역으로서, 이미지, 동영상, 폰 북, 오디오 데이터 등을 저장할 수 있다.
- [0029] 터치스크린부(140)는 터치 센서부(141) 및 표시부(142)를 포함한다. 터치 센서부(141)는 사용자의 터치 입력을 감지한다. 터치 센서부(141)는 정전용량 방식(capacitive overlay), 압력식 저항막 방식(resistive overlay), 적외선 감지 방식(infrared beam) 등의 터치 감지 센서로 구성되거나, 압력 감지 센서(pressure sensor)로 구성될 수도 있다. 상기 센서들 이외에도 물체의 접촉 또는 압력을 감지할 수 있는 모든 종류의 센서 기기가 본 발명의 터치 센서부(141)로 구성될 수 있다. 본 발명에서 터치 센서부(141)는 적어도 두 지점에서의 동시 터치를 감지할 수 있는 터치센서로 구성됨이 바람직하다. 터치 센서부(141)는 사용자의 터치 입력을 감지하고, 감지 신호를 발생시켜 제어부(160)로 전송한다. 상기 감지 신호에는 사용자가 터치를 입력한 좌표 데이터가 포함된다. 사용자가 터치 위치 이동 동작을 입력한 경우에 터치 센서부(141)는 터치 위치 이동 경로의 좌표 데이터를 포함한 감지 신호를 발생시켜 제어부(160)로 전송한다. 본 발명에서 터치 위치 이동 동작에는 터치 위치의 이동 속도가 기 설정된 임계 속도보다 큰 동작에 해당하는 스위프(sweep), 터치 위치의 이동 속도가 기 설정된 임계 속도보다 작은 동작에 해당하는 드래그(drag)가 포함될 수 있다.
- [0030] 표시부(142)는 액정표시장치(LCD, Liquid Crystal Display), 유기 발광 다이오드(OLED, Organic Light Emitting Diodes), 능동형 유기 발광 다이오드(AMOLED, Active Matrix Organic Light Emitting Diodes) 등으로 형성될 수 있으며, 휴대 단말기(100)의 메뉴, 입력된 데이터, 기능 설정 정보 및 기타 다양한 정보를 사용자에게 시각적으로 제공한다. 표시부(142)는 휴대 단말기(100)의 부팅 화면, 대기 화면, 메뉴 화면, 통화 화면, 기타 어플리케이션 화면을 출력하는 기능을 수행한다.

- [0031] 키 입력부(150)는 휴대 단말기(100)를 제어하기 위한 사용자의 키 조작을 입력받고 입력 신호를 생성하여 제어부(160)에 전달한다. 키 입력부(150)는 숫자 키, 방향키를 포함하는 버튼식의 키패드로 구성될 수 있으며, 휴대 단말기(100)의 일면에 소정의 기능키로 형성될 수 있다. 본 발명의 실시예에 따라 터치스크린부(140)만으로 모든 조작이 가능한 휴대 단말기의 경우에는 키 입력부(150)가 생략될 수도 있다.
- [0032] 제어부(160)는 휴대 단말기의 각 구성 요소에 대한 전반적인 동작을 제어한다. 본 발명에서 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 스크롤(scroll) 가능한 정보 화면을 표시한다. 제어부(160)는 터치 센서부(141)를 제어하여 멀티 터치 스윕(multi-touch sweep)이 입력되는지 판단하고, 입력된 것으로 판단하면, 표시부(142)를 제어하여 멀티 터치 스윕의 방향에 따라 현재 표시 화면을 정보 화면의 시작 부분 또는 끝부분으로 이동시켜 표시한다. 예를 들어, 제어부(160)는 터치 센서부(141)를 통해 하방향의 멀티 터치 스윕을 감지하면, 표시부(142)를 제어하여 표시 화면을 정보 화면의 하단으로 이동시켜 표시하고, 터치 센서부(141)를 통해 상방향의 멀티 터치 스윕을 감지하면, 표시부(142)를 제어하여 표시 화면을 정보 화면의 상단으로 이동시켜 표시할 수 있다. 제어부(160)는 터치 센서부(141)를 통해 싱글 터치 스윕(single-touch sweep)의 입력을 감지하면, 스윕의 이동 방향, 이동 거리, 이동 속도를 판단하고, 표시부(142)를 제어하여 판단된 이동 방향, 이동 거리, 이동 속도에 따라 정보 화면을 스크롤하여 표시한다.
- [0033] 본 발명의 다른 실시예에 따른 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 스크롤 가능한 정보 화면을 표시하고, 터치 센서부(141)를 통해 멀티 터치 더블 탭(multi-touch double tap)을 인식하면, 멀티 터치 더블 탭이 입력된 위치를 판단하고, 표시부(142)를 제어하여 판단된 위치에 기반하여 정보 화면의 시작 부분 또는 끝부분으로 이동시켜 표시할 수 있다. 예를 들어, 현재 표시 화면이 상하 방향으로 n등분되고, 터치 입력 시 제어부(160)가 n개의 구간들 중 어느 구간에 터치가 입력되었는지 인식할 수 있는 경우, 제어부(160)가 터치 센서부(141)를 통해 첫 번째 구간에 터치가 입력되었다고 인식하면, 표시부(142)를 제어하여 표시 화면을 정보 화면의 시작 부분으로 이동시켜 표시하고, n번째 구간에 터치가 입력되었다고 인식하면, 표시부(142)를 제어하여 표시 화면을 정보 화면의 끝부분으로 이동시켜 표시할 수 있다.
- [0034] 본 발명의 다른 실시예에 따른 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 스크롤 가능한 정보 화면을 표시하고, 터치 센서부(141)를 통해 멀티 터치 스윕의 입력을 인식하면, 표시부(142)를 제어하여 속도 S1으로 정보 화면을 스크롤하여 표시하고, 터치 센서부(141)를 통해 싱글 터치 스윕의 입력을 인식하면, 표시부(142)를 제어하여 속도 S2로 정보 화면을 스크롤하여 표시할 수 있다. 즉, 제어부(160)는 멀티 터치 스윕이 입력되었을 때와 싱글 터치 스윕이 입력되었을 때에 속도를 달리하여 정보 화면의 스크롤을 수행한다. 이 때, S1은 S2의 배수값에 해당할 수 있다.
- [0035] 본 발명의 다른 실시예에 따른 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 스크롤 가능한 정보 화면을 표시하고, 터치 센서부(141)를 통해 멀티 터치 스윕의 입력을 인식하면, 터치 시작 지점 및 터치 해제 지점 사이의 거리와 터치 시작 지점부터 스윕 방향으로 현재 표시 화면의 끝부분까지의 거리를 측정하고, 측정된 두 거리의 비율을 측정하고, 표시부(142)를 제어하여 터치 시작 지점부터 정보 화면의 끝부분까지 중 상기 측정된 비율에 해당하는 지점으로 이동시켜 표시할 수 있다. 제어부(160)가 터치 센서부(141)를 통해 싱글 터치 스윕의 입력을 인식하면, 스윕의 이동 방향, 이동 거리, 이동 속도 중 적어도 하나를 판단하고, 표시부(142)를 제어하여 판단된 이동 방향, 이동 거리, 이동 속도에 따라 정보 화면을 스크롤하여 표시할 수 있다.
- [0036] 본 발명의 다른 실시예에 따른 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 줌 인(zoom-in)된 이미지를 표시하고, 터치 센서부(141)를 통해 멀티 터치 스윕의 입력을 인식하면, 표시부(142)를 제어하여 이전 이미지 또는 다음 이미지로 전환하여 표시하고, 터치 센서부(141)를 통해 싱글 터치 스윕의 입력을 인식하면, 현재 표시된 줌 인된 이미지의 패닝(panning)을 수행할 수 있다.
- [0037] 이상으로 본 발명의 화면 제어를 수행하는 휴대 단말기(100)의 구성에 대해 설명하였으며, 이하에서는 상기 휴대 단말기(100)에서 구현되는 화면 제어 방법의 구체적인 과정에 대해 설명하기로 한다.
- [0038] 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 화면 제어 방법을 도시하는 순서도이다.
- [0039] 201단계에서 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 스크롤(scroll) 가능한 정보 화면을 표시한다. 본 발명에서 스크롤 가능한 정보 화면은 전체가 하나의 표시 화면에 전부 표시될 수 없는 화면으로서, 최초 표시 시, 정보 화면 전체 영역 중 일부 영역만이 표시 화면에 표시된다. 스크롤 가능한 정보 화면에는 아이템 리스트(item list) 화면, 웹 브라우저(web browser) 화면 등 휴대 단말기(100)에서 표시 가능한 모든 화면이 포함될 수 있다. 사용자가 스크롤을 위해 터치를 입력하면, 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 정보 화면을 이동시켜

표시하며, 이 때 현재 표시되지 않은 부분이 생성되어 표시 화면에 나타난다. 사용자는 스크롤을 통해 정보 화면의 전체를 확인할 수 있게 된다. 본 발명의 실시예에 따라 스크롤 가능한 정보 화면의 일정 영역에는 스크롤의 조작을 안내하는 스크롤 바(scroll bar)가 추가적으로 표시될 수 있다.

- [0040] 제어부(160)는 202단계에서 터치 센서부(141)를 제어하여 멀티 터치 스윕(multi-touch sweep)이 입력되는지 판단한다. 본 발명에서 멀티 터치 스윕은 복수의 지점에 동시 터치가 입력되고 동일 방향으로 터치 위치 이동 후 터치가 해제되는 동작에 해당한다. 특히, 본 발명에서 멀티 터치 스윕은 기 설정된 임계 속도 이상의 터치 위치 이동 속도를 갖는 동작에 해당함이 바람직하다. 멀티 터치 스윕이 시작되는 터치 지점은 현재 표시 화면의 임의의 지점에 해당할 수 있다.
- [0041] 제어부(160)는 203단계에서 멀티 터치 스윕의 방향이 하 방향에 해당하는지 판단하며, 하 방향인 것으로 판단하면, 204단계에서 표시부(142)를 제어하여 현재 표시 화면을 정보 화면의 하단으로 이동시켜 표시한다.
- [0042] 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 화면 제어 방법에 따라 표시되는 휴대 단말기(100)의 표시 화면에 해당한다.
- [0043] 도 3의 [a]는 웹 브라우저 화면을 도시한다. 도 3의 [a]에는 하나의 웹 브라우저 화면 전체 영역 중 일부 영역만이 표시되어 있다. 사용자가 현재 표시 화면 중 임의의 위치에서 하 방향의 멀티 터치 스윕을 입력하면 도 3의 [b]와 같이 변경된다. 도 3의 [b]는 표시 화면이 웹 브라우저 화면의 하단으로 이동된 형태를 도시하고 있다.
- [0044] 제어부(160)가 203단계에서 멀티 터치 스윕의 이동 방향을 하 방향으로 판단하지 않은 경우, 205단계로 진행하여 멀티 터치 스윕의 이동 방향이 상 방향에 해당하는지 판단한다. 멀티 터치 스윕의 이동 방향이 상 방향인 것으로 판단하는 경우, 제어부(160)는 206단계에서 표시부(142)를 제어하여 표시 화면을 정보 화면의 상단으로 이동시켜 표시한다.
- [0045] 도 3의 [b]와 같이 정보 화면의 하단이 표시된 상태에서, 사용자가 상 방향의 멀티 터치 스윕을 입력하면, 표시 화면은 도 3의 [a]와 같이 정보 화면의 상단으로 이동되어 표시된다.
- [0046] 202단계에서 제어부(160)가 터치 센서부(141)를 통해 멀티 터치 스윕이 입력된 것으로 판단하지 않으면, 207단계로 진행하여 터치 센서부(141)를 통해 싱글 터치 스윕(single-touch sweep)이 입력되는지 판단한다. 본 발명에서 싱글 터치 스윕은 하나의 지점에 터치가 입력되고 터치 위치 이동 후 터치가 해제되는 동작에 해당한다. 특히, 본 발명에서 싱글 터치 스윕은 기 설정된 임계 속도 이상의 터치 위치 이동 속도를 갖는 동작에 해당함이 바람직하다. 싱글 터치 스윕이 시작되는 터치 지점은 현재 표시 화면 중 임의의 지점에 해당할 수 있다.
- [0047] 207단계에서 터치 센서부(141)를 통해 싱글 터치 스윕이 입력된 것으로 판단하면, 제어부(160)는 싱글 터치 스윕의 이동 방향, 이동 거리, 이동 속도를 판단하고, 표시부(142)를 제어하여 판단된 이동 방향, 이동 거리, 이동 속도에 따라 정보 화면을 스크롤하여 표시한다.
- [0048] 도 3의 [a]의 표시 화면에서 사용자가 하 방향의 싱글 터치 스윕을 입력하면, 도 3의 [c]와 같이 웹 브라우저 화면이 스크롤되어 표시된다. 제어부(160)는 싱글 터치 스윕의 이동 방향, 이동 거리, 이동 속도를 판단하고, 표시부(142)를 제어하여 판단된 이동 방향, 이동 거리, 이동 속도에 따라 웹 브라우저 화면을 스크롤하여 표시한다. 도 3의 [c]의 표시 화면에서 사용자가 상 방향의 멀티 터치 스윕을 입력하면, 표시 화면은 도 3의 [a]와 같이 정보 화면의 상단으로 이동되어 표시된다.
- [0049] 제1실시예는 하 방향 또는 상 방향의 멀티 터치 스윕에 따라 정보 화면의 하단 또는 상단으로 표시 화면이 이동하는 예를 기준으로 설명하고 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 좌 방향 또는 우 방향의 멀티 터치 스윕에 따라 정보 화면의 좌단 또는 우단으로 표시 화면이 이동하는 예에도 동일하게 적용될 수 있다.
- [0050] 또한 제1실시예는 하 방향의 멀티 터치 스윕 입력 시, 표시 화면이 정보 화면의 하단으로 이동하고, 상 방향의 멀티 터치 스윕 입력 시, 표시 화면이 정보 화면의 상단으로 이동하는 예를 기준으로 설명하고 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 하 방향의 멀티 터치 스윕 입력 시, 표시 화면이 정보 화면의 상단으로 이동하고, 하 방향의 멀티 터치 스윕 입력 시, 표시 화면이 정보 화면의 하단으로 이동하는 예에도 동일하게 적용할 수 있다.
- [0051] 제1실시예에서 사용자는 싱글 터치 스윕을 입력하여 정보 화면을 스크롤하다가 정보 화면의 상단 또는 하단으로의 빠른 이동을 원하는 경우, 멀티 터치 스윕을 입력하여 표시 화면을 정보 화면의 상단 또는 하단으로 빠르게 이동시킬 수 있다.

- [0052] 도 4는 본 발명의 제2실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 화면 제어 방법을 도시하는 순서도이다.
- [0053] 401단계에서 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 스크롤(scroll) 가능한 정보 화면을 표시한다. 401단계는 도 2의 201단계와 동일한 단계에 해당하며, 도 2의 201단계와 관련된 설명은 401단계에도 동일하게 적용된다.
- [0054] 제어부(160)는 402단계에서 터치 센서부(141)를 제어하여 멀티 터치 더블 탭(multi-touch double tap)이 입력되는지 판단한다. 본 발명에서 멀티 터치 더블 탭은 복수의 지점으로의 동시 터치 후 터치가 해제되는 동작이 두 번 반복되는 동작에 해당한다. 특히, 본 발명에서 멀티 터치 더블 탭은 첫 번째 멀티 터치 탭 이후 기 설정된 시간 이내에 두 번째 멀티 터치 탭이 입력되는 동작에 해당함이 바람직하다. 멀티 터치 더블 탭이 입력되는 지점은 표시 화면의 임의의 지점에 해당할 수 있다.
- [0055] 멀티 터치 더블 탭이 입력된 것으로 판단하면, 제어부(160)는 403단계에서 멀티 터치 더블 탭이 입력된 위치를 판단하고, 404단계에서 판단된 위치에 기반하여 표시부(142)를 제어하여 현재 표시 화면을 정보 화면의 상단 또는 하단으로 이동시켜 표시한다.
- [0056] 본 발명의 실시예에 따라 표시 화면은 n개의 구간으로 구분될 수 있으며, 이 때 제어부(160)는 어느 구간에 멀티 터치 더블 탭이 입력되는지 판단할 수 있다. 예를 들어, 표시 화면이 상하 방향으로 n등분되는 경우, 제어부(160)는 멀티 터치 더블 탭이 입력되는 구간이 위에서부터 몇 번째 구간에 해당하는지 판단할 수 있다. 이 때, 제어부(160)는 n개의 구간들 중 첫 번째 구간에 멀티 터치 더블 탭이 입력된 것으로 판단하면, 표시부(142)를 제어하여 표시 화면을 정보 화면의 상단으로 이동시켜 표시하고, n번째 구간에 멀티 터치 더블 탭이 입력된 것으로 판단하면, 표시부(142)를 제어하여 표시 화면을 정보 화면의 하단으로 이동시켜 표시할 수 있다.
- [0057] 또한 표시 화면이 좌우 방향으로 n등분되는 경우, 제어부(160)는 멀티 터치 더블 탭이 입력되는 구간이 좌측에서부터 몇 번째 구간에 해당하는지 판단할 수 있다. 이 때, 제어부(160)는 n개의 구간 중 첫 번째 구간에 멀티 터치 더블 탭이 입력된 것으로 판단하면, 표시부(142)를 제어하여 표시 화면을 정보 화면의 좌단으로 이동시켜 표시하고, n번째 구간에 멀티 터치 더블 탭이 입력된 것으로 판단하면, 표시부(142)를 제어하여 표시 화면을 정보 화면의 우단으로 이동시켜 표시할 수 있다.
- [0058] 도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 화면 제어 방법에 따라 표시되는 휴대 단말기(100)의 표시 화면에 해당한다.
- [0059] 도 5의 [a]는 하나의 웹 브라우저 화면의 일부를 표시하고 있다. 도 5에서 제어부(160)는 표시 화면을 상하 방향으로 3등분하며, 상측 1/3 구간, 중간 1/3 구간, 하측 1/3 구간을 서로 다른 영역으로 인식한다. 사용자가 구분된 구간 중 세 번째 구간 즉, 하측 1/3 구간에 멀티 터치 더블 탭을 입력하면, 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 표시 화면을 웹 브라우저 화면의 하단으로 이동시켜 표시한다. 도 5의 [a]는 사용자가 하측 1/3 구간에 멀티 터치 더블 탭을 입력하는 형태를 도시하고 있으며, 도 5의 [b]는 표시 화면이 웹 브라우저 화면의 하단으로 이동된 형태를 도시한다.
- [0060] 또한 도 5의 [b]와 같이 웹 브라우저 화면의 하단이 표시된 상태에서, 사용자가 상측 1/3 구간에 멀티 터치 더블 탭을 입력하면, 도 5의 [a]와 같이 표시 화면은 웹 브라우저 화면의 상단으로 이동되어 표시된다.
- [0061] 제2실시예에서 사용자는 싱글 터치 스윕을 입력하여 정보 화면을 스크롤하다가 정보 화면의 상단 또는 하단으로의 빠른 이동을 원하는 경우, 멀티 터치 더블 탭을 입력하여 표시 화면을 정보 화면의 상단 또는 하단으로 빠르게 이동시킬 수 있다.
- [0062] 도 6은 본 발명의 제3실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 화면 제어 방법을 도시하는 순서도이다.
- [0063] 601단계에서 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 스크롤 가능한 정보 화면을 표시한다. 601단계는 도 2의 201단계와 동일한 단계에 해당하며, 도 2의 201단계와 관련된 설명은 601단계에도 동일하게 적용된다.
- [0064] 제어부(160)는 602단계에서 터치 센서부(141)를 제어하여 멀티 터치 스윕(multi-touch sweep)이 입력되는지 판단하고, 멀티 터치 스윕이 입력된 것으로 판단하면, 603단계에서 표시부(142)를 제어하여 속도 S1으로 정보 화면을 스크롤하여 표시한다.
- [0065] 또한 602단계에서 멀티 터치 스윕이 입력된 것으로 판단하지 않으면, 604단계로 진행하며, 터치 센서부(141)를 통해 싱글 터치 스윕이 입력되는지 판단하고, 싱글 터치 스윕이 입력된 것으로 판단하면 605단계에서 표시부(142)를 제어하여 속도 S2로 정보 화면을 스크롤하여 표시한다. 본 발명에서 S1은 S2보다 큰 값에 해당함이 바람직하며, 발명의 실시예에 따라 S1은 S2의 n배수 값에 해당할 수 있다.

- [0066] 도 7은 본 발명의 제3실시예에 따른 화면 제어 방법에 따라 표시되는 휴대 단말기(100)의 표시 화면에 해당한다.
- [0067] 도 7의 [a]는 폰 북(phonebook) 화면을 도시하며, 도 7의 [a]에는 폰 북을 구성하는 목록의 일부가 표시되어 있다. 현재 표시 화면에는 'A' 및 'B'의 카테고리로 분류되는 목록이 표시되어 있으며, 사용자는 스크롤을 통해 다음 카테고리의 목록을 확인할 수 있다.
- [0068] 도 7의 [b]는 도 7의 [a]의 표시 화면에서 사용자가 하 방향의 멀티 터치 스윙을 입력했을 때, 변경되는 표시 화면에 해당하며, 도 7의 [c]는 도 7의 [a]의 표시 화면에서 사용자가 하 방향의 싱글 터치 스윙을 입력했을 때, 변경되는 표시 화면에 해당한다.
- [0069] 도 7의 [b]와 도 7의 [c]를 비교하면, 도 7의 [c]보다 도 7의 [b]에서 스크롤이 더 많이 진행되어 있다. 즉, 도 7의 [c]는 'M' 및 'N'의 카테고리 분류되는 목록을 표시하고 있고, 도 7의 [b]는 'P' 및 'R'의 카테고리 분류되는 목록을 표시하고 있는 바, 도 7의 [a]와 비교할 때, 도 7의 [c]보다 도 7의 [b]에서 화면 이동이 더 많이 진행되어 있다.
- [0070] 이는 싱글 터치 스윙에 대응하는 속도 S2보다 멀티 터치 스윙에 대응하는 속도 S1이 큰 값으로 설정된 결과에 해당한다. 예를 들어, 멀티 터치 스윙에 대응하는 속도 S1은 싱글 터치 스윙에 대응하는 속도 S2의 2배 값으로 설정될 수 있다.
- [0071] 본 발명의 실시예에 따라 싱글 터치 스윙에 대응하는 속도가 S2이고, 멀티 터치 스윙에 대응하는 속도가 $n \times S2$ 이며, n 은 터치되는 지점의 개수로 설정될 수 있다. 이 때, 제어부(160)는 터치 센서부(141)를 통해 멀티 터치 스윙이 입력된 것으로 판단하면, 몇 개의 지점에 터치가 입력되는지 판단하고, 상기 판단된 개수에 따라 스크롤 속도를 결정하고, 표시부(142)를 제어하여 결정된 스크롤 속도에 따라 정보 화면을 스크롤하여 표시할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 두 개의 손가락을 이용하여 멀티 터치 스윙을 입력한 경우, 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 싱글 터치 스윙 입력 시 스크롤 속도의 2배 속도로 정보 화면을 스크롤하여 표시할 수 있으며, 세 개의 손가락을 이용하여 멀티 터치 스윙을 입력한 경우, 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 싱글 터치 스윙 입력 시 스크롤 속도의 3배 속도로 정보 화면을 스크롤하여 표시할 수 있다.
- [0072] 제3실시예에서 사용자는 싱글 터치 스윙을 입력하여 정보 화면을 스크롤하다가, 빠른 스크롤을 원하는 경우, 멀티 터치 스윙을 입력하여 스크롤 속도를 증가시킬 수 있다.
- [0073] 도 8은 본 발명의 제4실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 화면 제어 방법을 도시하는 순서도이다.
- [0074] 801단계에서 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 스크롤 가능한 정보 화면을 표시한다. 801단계는 도 2의 201단계와 동일한 단계에 해당하며, 도 2의 201단계와 관련된 설명은 801단계에도 동일하게 적용된다.
- [0075] 제어부(160)는 802단계에서 터치 센서부(141)를 제어하여 멀티 터치 스윙(multi-touch sweep)이 입력되는지 판단하고, 멀티 터치 스윙이 입력된 것으로 판단하면, 803단계에서 터치 시작 지점과 터치 해제 지점 사이의 거리 및 터치 시작 지점부터 스윙 방향으로 현재 표시 화면의 끝부분까지의 거리를 측정한다.
- [0076] 상하 방향으로 스크롤 가능한 정보 화면의 경우, 제어부(160)는 멀티 터치 스윙이 시작되는 지점을 통과하는 평행선과 멀티 터치 스윙이 끝나는 지점을 통과하는 평행선 사이의 최단 거리를 측정함으로써, 터치 시작 지점과 터치 해제 지점 사이의 거리를 측정할 수 있다. 멀티 터치 스윙이 시작되는 두 지점의 높이가 다르거나 멀티 터치 스윙이 끝나는 지점의 두 높이가 다른 경우, 각 지점을 통과하는 평행선들 사이의 최단 거리를 측정하고, 측정된 거리들 중 최소값 또는 최대값을 터치 시작 지점과 터치 해제 지점 사이의 거리로 인식할 수 있다.
- [0077] 또한 제어부(160)는 멀티 터치 스윙이 시작되는 지점을 통과하는 평행선과 현재 표시 화면의 하단을 통과하는 평행선 사이의 최단 거리를 측정함으로써, 터치 시작 지점부터 스윙 방향으로 현재 표시 화면의 끝부분까지의 거리를 측정할 수 있다. 멀티 터치 스윙이 시작되는 두 지점의 높이가 다른 경우, 두 지점을 통과하는 평행선들과 현재 표시 화면의 하단을 통과하는 평행선 사이의 최단 거리를 측정하고, 측정된 거리들 중 최소값 또는 최대값을 터치 시작 지점부터 스윙 방향으로 현재 표시 화면의 끝부분까지의 거리로 인식할 수 있다.
- [0078] 좌우 방향으로 스크롤 가능한 정보 화면의 경우, 제어부(160)는 멀티 터치 스윙이 시작되는 지점을 통과하는 수직선과 멀티 터치 스윙이 끝나는 지점을 통과하는 수직선 사이의 최단 거리를 측정함으로써, 터치 시작 지점과 터치 해제 지점 사이의 거리를 측정할 수 있다. 또한 제어부(160)는 멀티 터치 스윙이 시작되는 지점을 통과하는 수직선과 현재 표시 화면의 우단을 통과하는 수직선 사이의 최단 거리를 측정함으로써, 터치 시작 지점부터

스윙 방향으로 현재 표시 화면의 끝부분까지의 거리를 측정할 수 있다.

- [0079] 804단계에서 제어부(160)는 터치 시작 지점부터 스윙 방향으로 현재 표시 화면의 끝부분까지의 거리와 터치 시작 지점 및 터치 해제 지점 사이의 거리와의 비율을 측정한다. 즉, 제어부(160)는 터치 시작 지점 및 터치 해제 지점 사이의 거리가 터치 시작 지점부터 스윙 방향으로 현재 표시 화면의 끝부분까지의 거리에서 차지하는 비율을 측정하게 된다.
- [0080] 이어 제어부(160)는 805단계에서 표시부(142)를 제어하여 현재 표시 화면을 터치 시작 지점부터 정보 화면의 끝부분까지 중 804단계에서 측정된 비율에 해당하는 지점으로 이동시켜 표시한다. 예를 들어, 터치 시작 지점 및 터치 해제 지점 사이의 거리가 터치 시작 지점부터 스윙 방향으로 현재 표시 화면의 끝부분까지의 거리에서 차지하는 비율이 40%에 해당하는 경우, 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 현재 표시 화면을 터치 시작 지점부터 정보 화면의 끝부분까지 중 상위 40%에 해당하는 지점으로 이동시켜 표시한다.
- [0081] 도 9는 본 발명의 제4실시예에 따른 화면 제어 방법에 따라 표시되는 휴대 단말기(100)의 표시 화면에 해당한다.
- [0082] 도 9의 [a]는 폰 북(phonebook) 화면을 도시하며, 도 9의 [a]에는 폰 북을 구성하는 전체 목록의 일부가 표시되어 있다. 도 9의 [a]에서 'A'는 터치 시작 지점부터 정보 화면(폰 북 화면)의 끝부분까지의 거리에 해당하고, 'B'는 터치 시작 지점과 터치 해제 지점 사이의 거리에 해당하고, 'C'는 터치 시작 지점과 현재 표시 화면의 끝부분까지의 거리에 해당한다.
- [0083] 도 9의 [a]는 사용자가 멀티 터치 스윙을 입력하는 형태를 도시하며, 도 9의 [b]는 사용자의 멀티 터치 스윙 입력 후 변경되는 표시 화면을 도시한다.
- [0084] 제어부(160)는 B/C를 연산한 후, 표시부(142)를 제어하여 현재 표시 화면을 정보 화면 전체(A) 중 B/C에 해당하는 지점으로 이동시켜 표시한다. 도 9의 [b]는 현재 표시 화면이 정보 화면(폰 북 화면) 전체(A) 중 B/C 지점으로 이동된 형태를 도시한다. 도 9의 [b]는 폰 북 화면 전체(A) 중 B/C 지점에 해당하는 'Micheal Kim', 'Melina Pable'을 포함하는 리스트 부분을 도시하고 있다.
- [0085] 본 발명의 실시예에 따라 제어부(160)는 803단계에서 터치 시작 지점과 터치 해제 지점 사이의 거리만을 측정하고, 804단계에서 표시 화면의 상단과 하단 사이의 거리와 측정된 터치 시작 지점과 터치 해제 지점 사이의 거리와의 비율을 측정하고, 표시부(142)를 제어하여 정보 화면의 시작 부분부터 끝 부분 사이 중 측정된 비율에 해당하는 지점으로 이동시켜 표시할 수 있다.
- [0086] 802단계에서 제어부(160)가 터치 센서부(141)를 통해 멀티 터치 스윙이 입력된 것으로 판단하지 않으면, 806단계로 진행하여 싱글 터치 스윙이 입력되는지 여부를 판단하고, 입력된 것으로 판단하면, 807단계로 진행하여 싱글 터치 스윙의 이동 방향, 이동 거리, 이동 속도를 판단하고, 표시부(142)를 제어하여 판단된 이동 방향, 이동 거리, 이동 속도에 따라 정보 화면을 스크롤하여 표시한다.
- [0087] 제4실시예에서 사용자는 싱글 터치 스윙을 입력하여 정보 화면을 스크롤하다가 정보 화면 전체 중 일정 비율의 특정 지점으로 점프 이동을 원하는 경우, 일정 거리를 갖는 멀티 터치 스윙을 입력하여 원하는 지점으로 바로 이동할 수 있다.
- [0088] 도 10은 본 발명의 제5실시예에 따른 휴대 단말기(100)의 화면 제어 방법을 도시하는 순서도이다.
- [0089] 1001단계에서 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 줌 인(zoom-in)된 이미지를 표시한다. 구체적으로 제어부(160)는 우선 사용자의 입력에 따라 이미지 뷰(image view) 어플리케이션을 실행하고, 표시부(142)를 제어하여 기 저장된 이미지들 중 사용자에게 의해 특정된 이미지를 표시한다. 제어부(160)는 터치 센서부(141)를 통해 사용자의 싱글 터치 스윙을 감지하면 표시부(142)를 제어하여 이전 이미지 또는 다음 이미지로 이동시켜 표시한다.
- [0090] 제어부(160)는 터치 센서부(141)를 통해 서로 다른 방향의 멀티 터치 드래그(drag)를 감지하면, 표시부(142)를 제어하여 현재 표시된 이미지를 줌 인하여 표시한다. 본 발명에서 멀티 터치 드래그는 사용자가 두 지점에 동시에 터치 입력 후 터치 위치를 이동시키는 동작에 해당하며, 서로 다른 방향의 멀티 터치 드래그는 터치 입력된 두 지점에서 이동하는 방향이 서로 다른 동작에 해당한다. 본 발명의 실시예에 따라 제어부(160)는 표시부(142)를 제어하여 이미지 줌 인/줌 아웃의 조작을 위한 GUI(Graphic User Interface)를 표시하고, 사용자로부터 상기 GUI를 통한 줌 인 명령을 입력받으면, 표시부(142)를 제어하여 현재 표시된 이미지를 줌 인하여 표시할 수 있다.

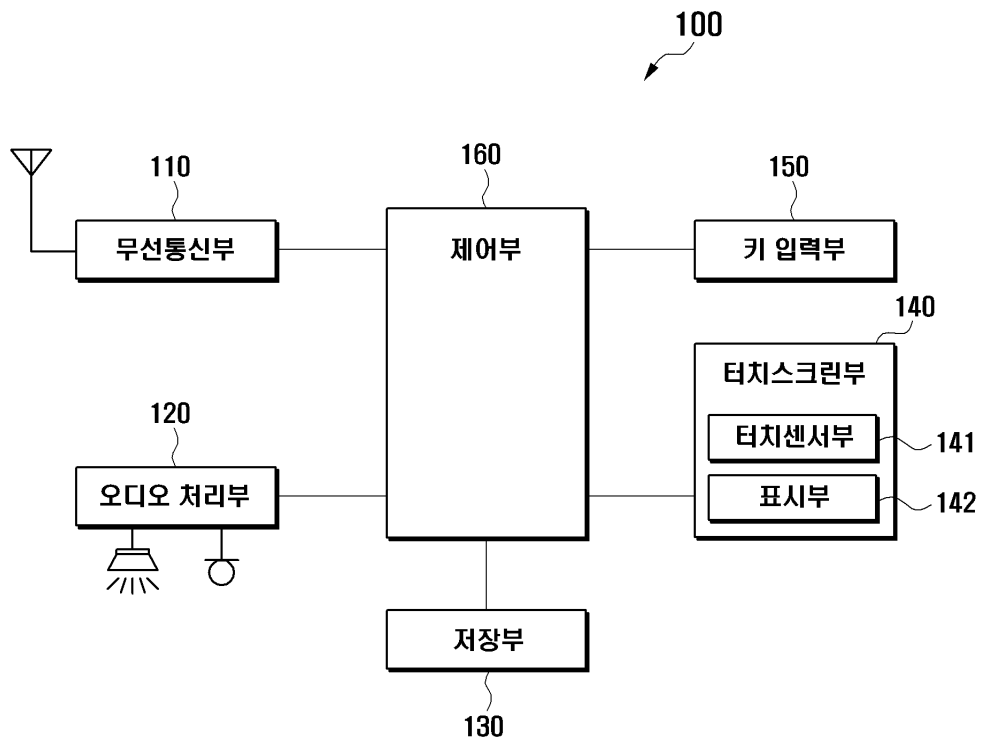
- [0091] 도 11은 본 발명의 제5실시예에 따른 화면 제어 방법에 따라 표시되는 휴대 단말기(100)의 표시 화면에 해당한다.
- [0092] 도 11의 [a]는 특정 이미지가 표시된 상태에서 사용자가 서로 다른 방향의 멀티 터치 드래그를 입력하는 형태를 도시하며, 도 11의 [b]는 터치 입력된 지점을 중심으로 이미지가 줌 인된 형태를 도시한다.
- [0093] 1002단계에서 제어부(160)는 터치 센서부(141)를 통해 멀티 터치 스윕이 입력되는지 판단하고, 멀티 터치 스윕이 입력된 것으로 판단하면 1003단계에서 표시부(142)를 제어하여 이전 또는 다음 이미지로 전환하여 표시한다. 1002단계에서 입력되는 멀티 터치 스윕은 동일 방향으로 이동하는 동작에 해당함이 바람직하다. 특히, 1002단계에서 입력되는 멀티 터치 스윕은 두 지점으로서의 터치 입력 후, 두 지점 사이의 거리가 멀어지는 동작에 해당함이 바람직하다.
- [0094] 1002단계에서 터치 센서부(141)를 통해 멀티 터치 스윕이 입력된 것으로 판단하지 않으면, 제어부(160)는 1004단계로 진행하여 터치 센서부(141)를 통해 싱글 터치 스윕이 입력되었는지 판단하고, 입력된 것으로 판단하면 1005단계로 진행하여 표시부(142)를 제어하여 현재 표시된 줌 인된 이미지의 패닝(panning)을 수행한다. 본 발명에서 패닝은 줌 인된 이미지 또는 일반 이미지 자체를 이동시켜, 현재 표시화면에 표시되는 부분을 변경하는 동작을 의미한다.
- [0095] 즉, 제어부(160)는 멀티 터치 스윕이 입력되는 경우와 싱글 터치 스윕이 입력되는 경우를 다르게 취급하며, 멀티 터치 스윕 입력 시, 다음 이미지 또는 이전 이미지로 전환하고, 싱글 터치 스윕 입력 시, 현재 표시된 이미지의 패닝을 수행한다.
- [0096] 제5실시예에서 사용자는 이미지 뷰 어플리케이션 실행 시, 이미지를 줌 인한 상태에서 멀티 터치 스윕만으로 다음 이미지 또는 이전 이미지로 전환할 수 있기 때문에 이미지 전환을 위해 줌 인된 이미지를 다시 원상태로 복귀시킬 필요가 없다.
- [0097] 한편, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

부호의 설명

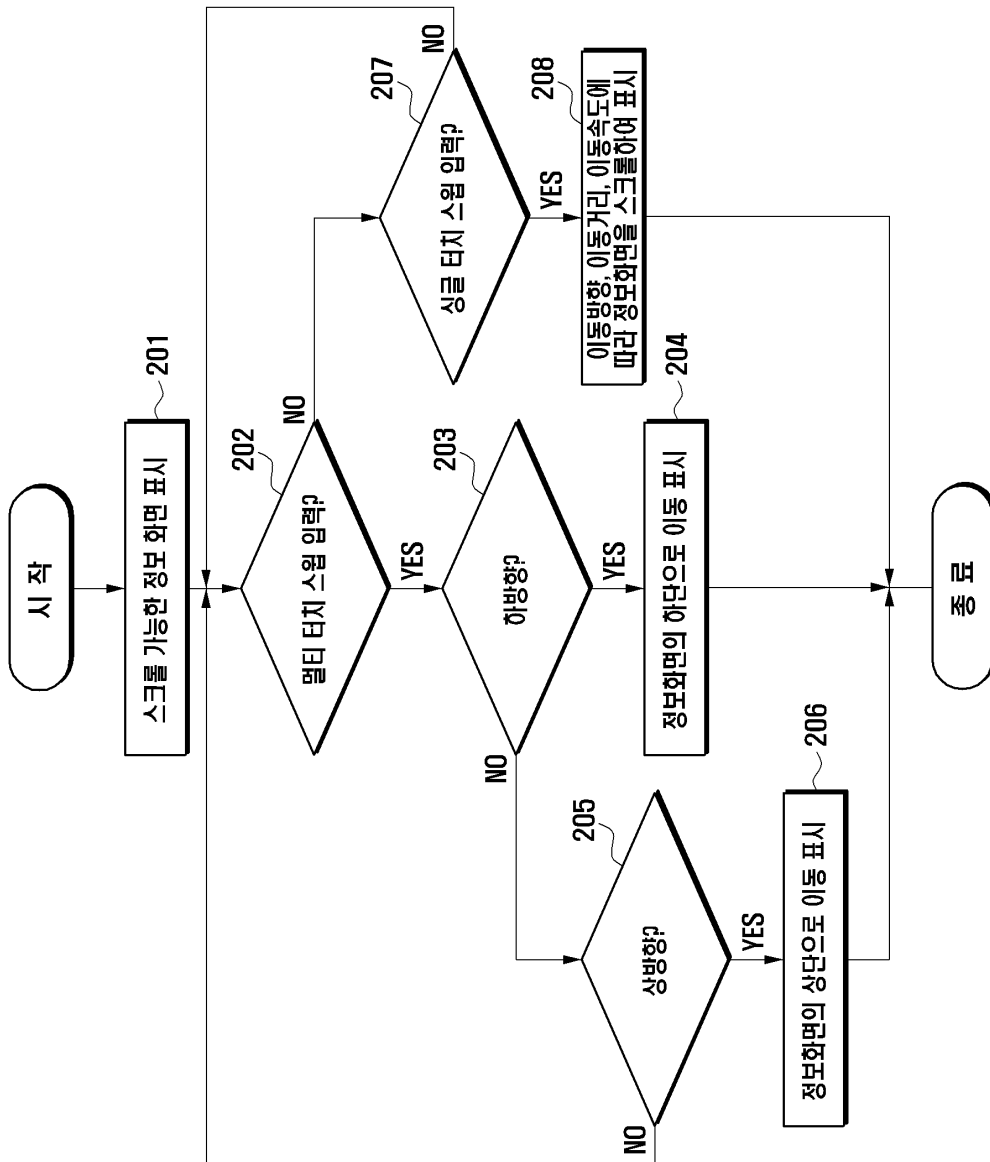
- [0098] 100 : 휴대 단말기
- 110 : 무선통신부
- 120 : 오디오 처리부
- 130 : 저장부
- 140 : 터치스크린부
- 150 : 키입력부
- 160 : 제어부

도면

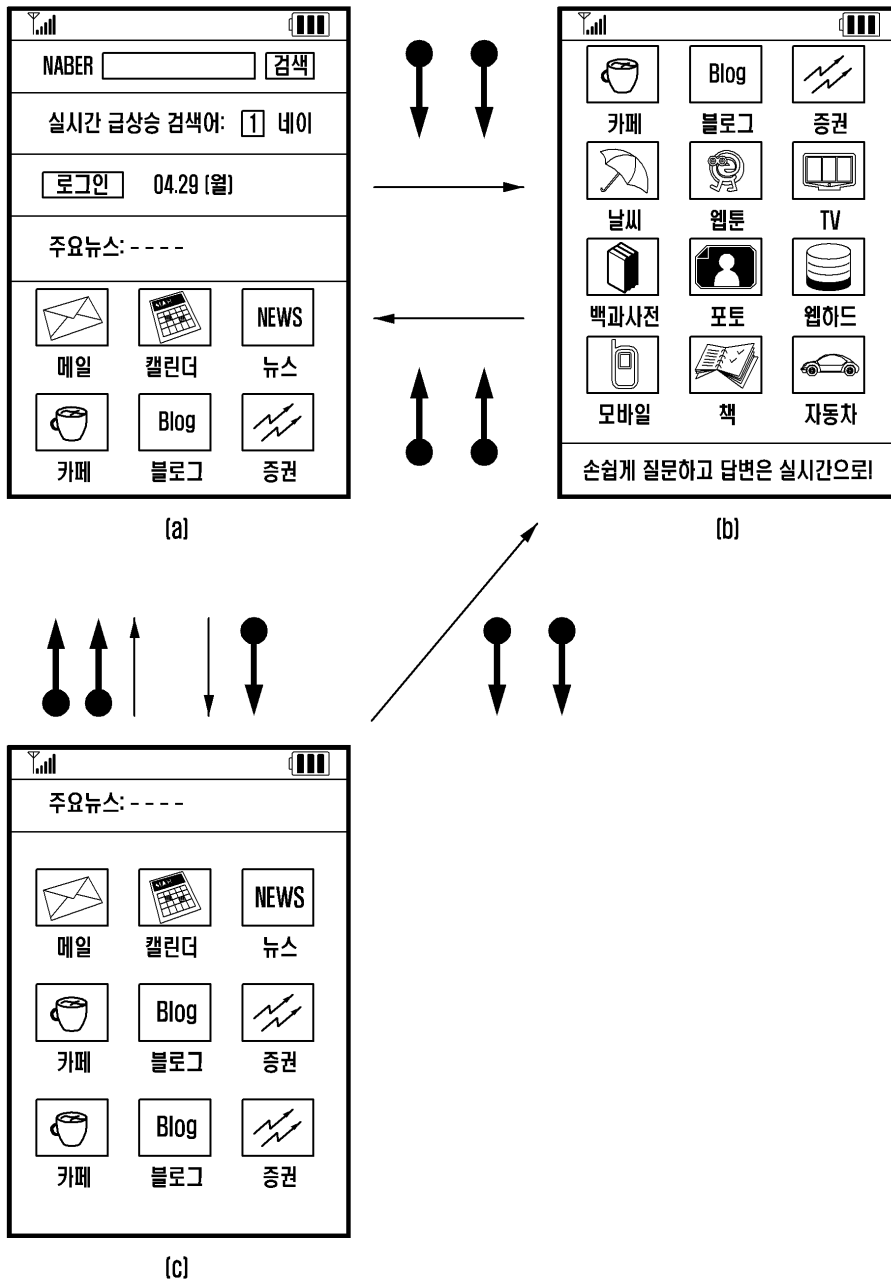
도면1



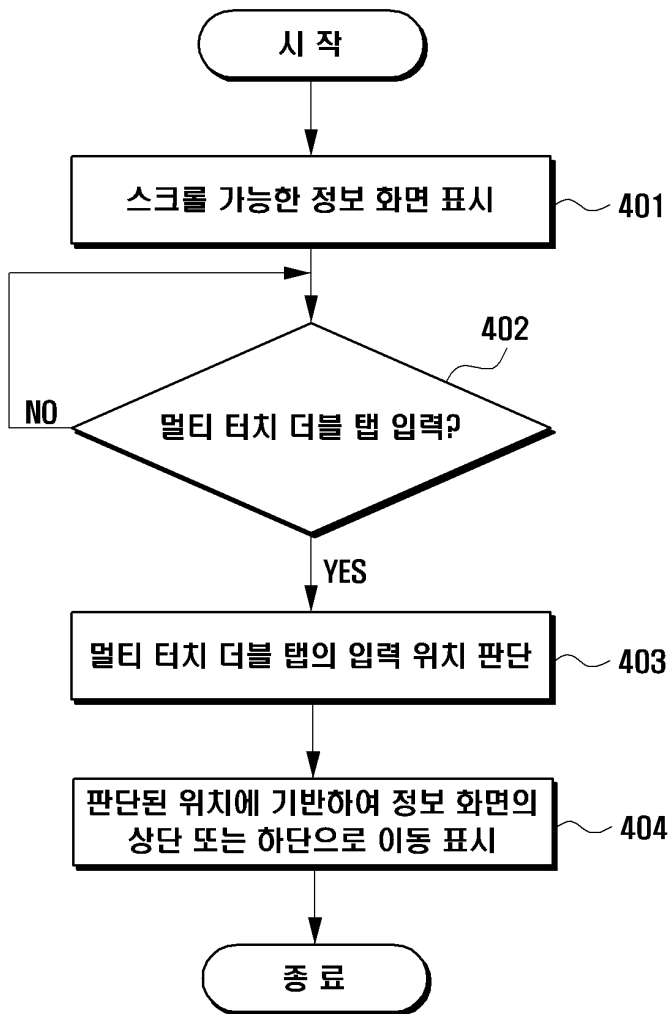
도면2



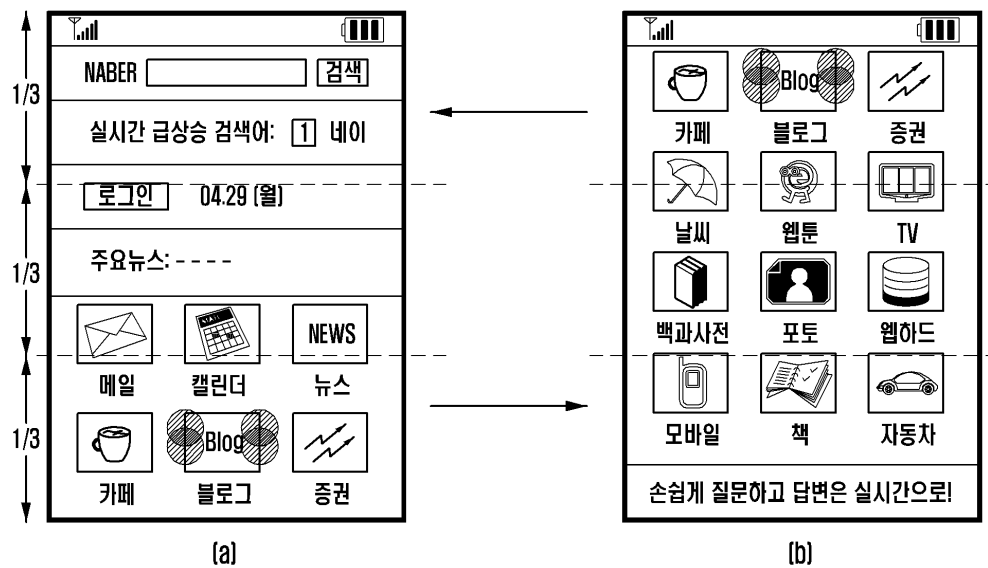
도면3



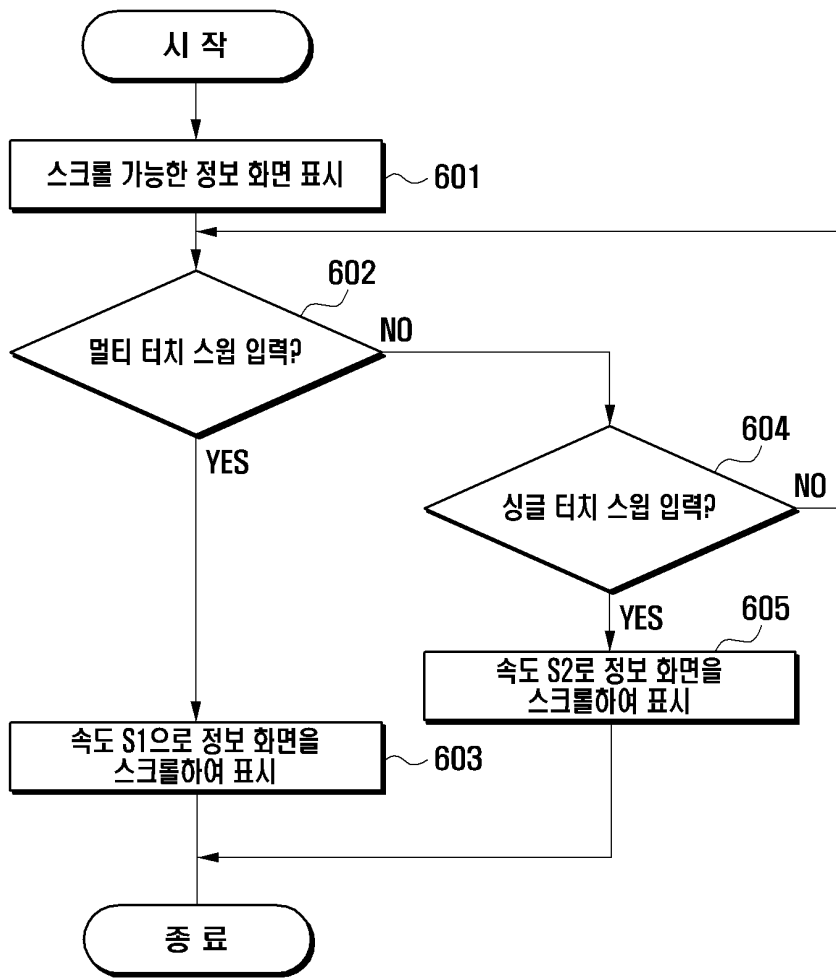
도면4



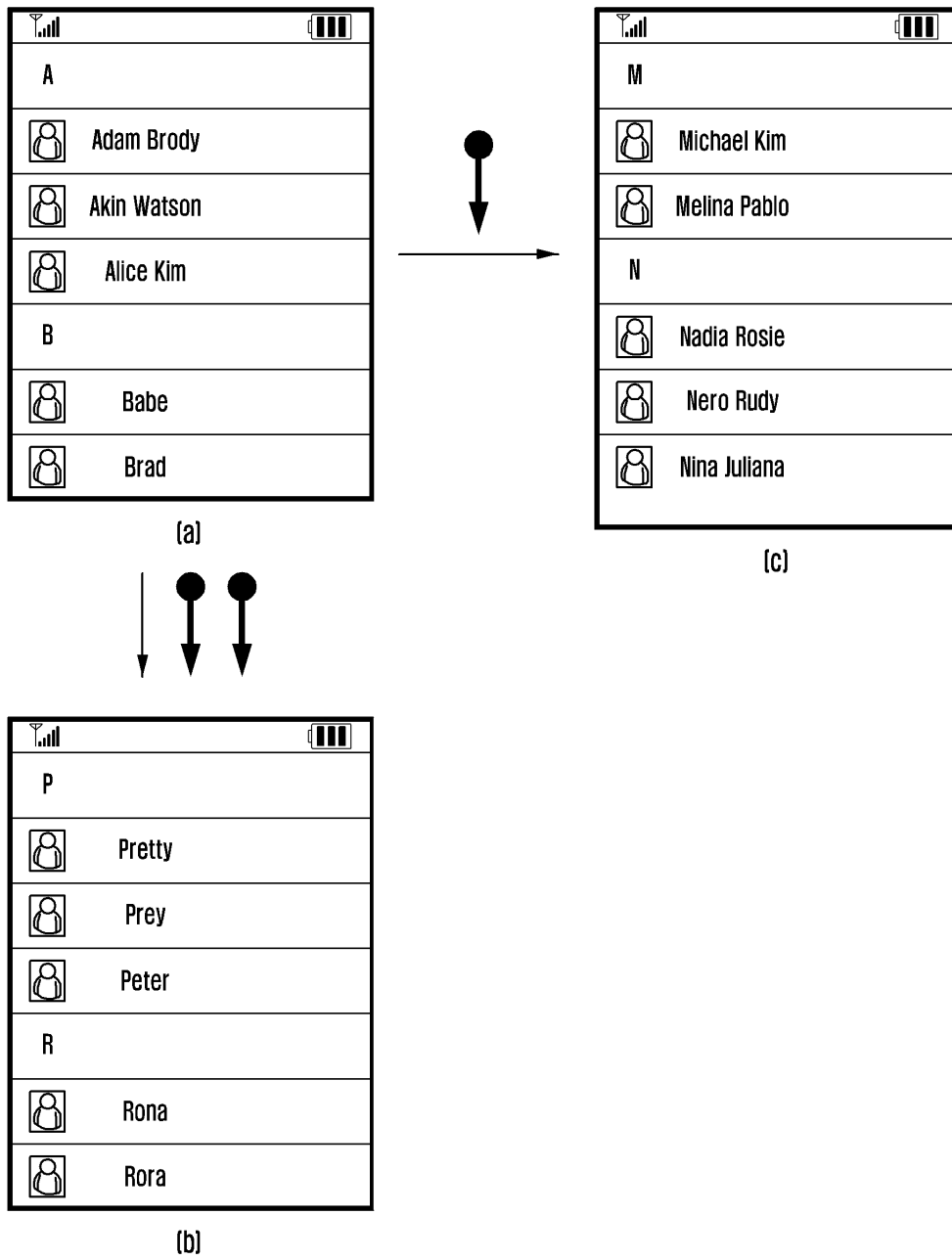
도면5



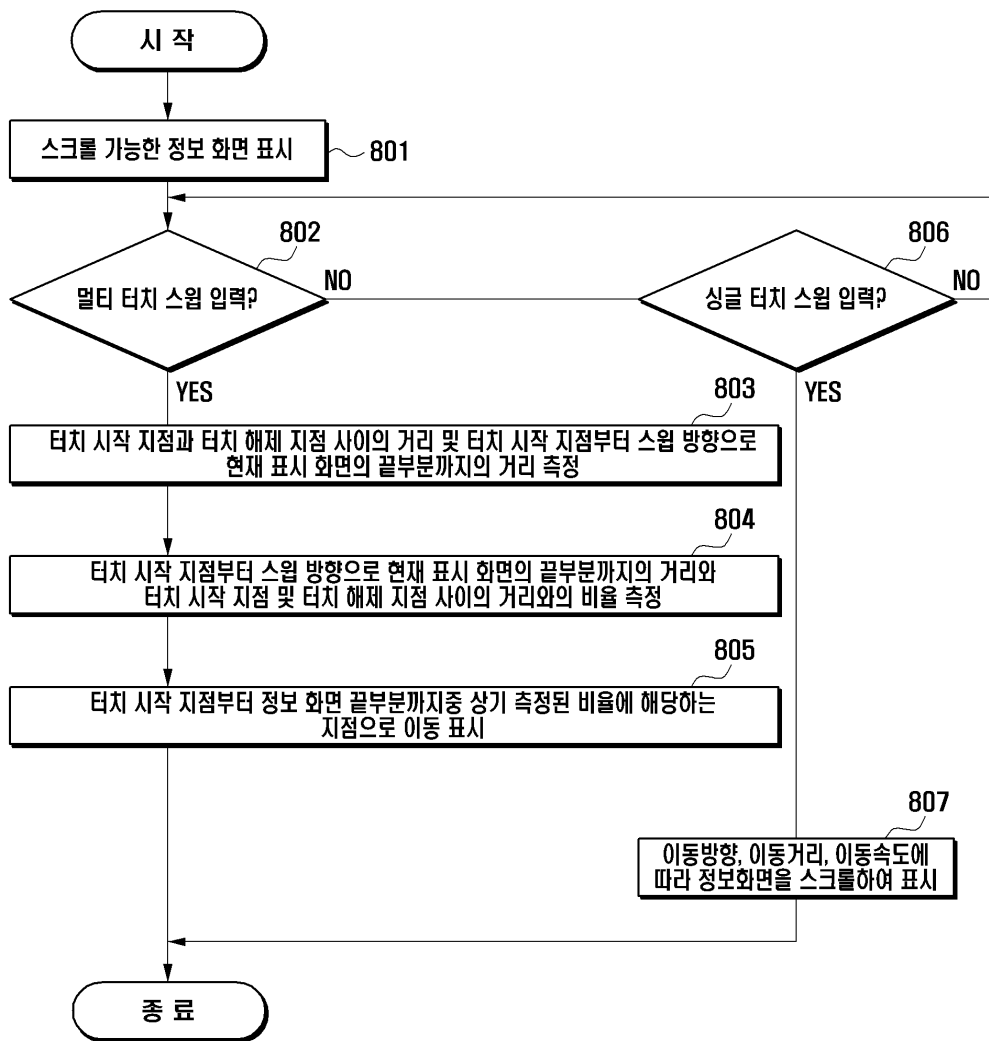
도면6



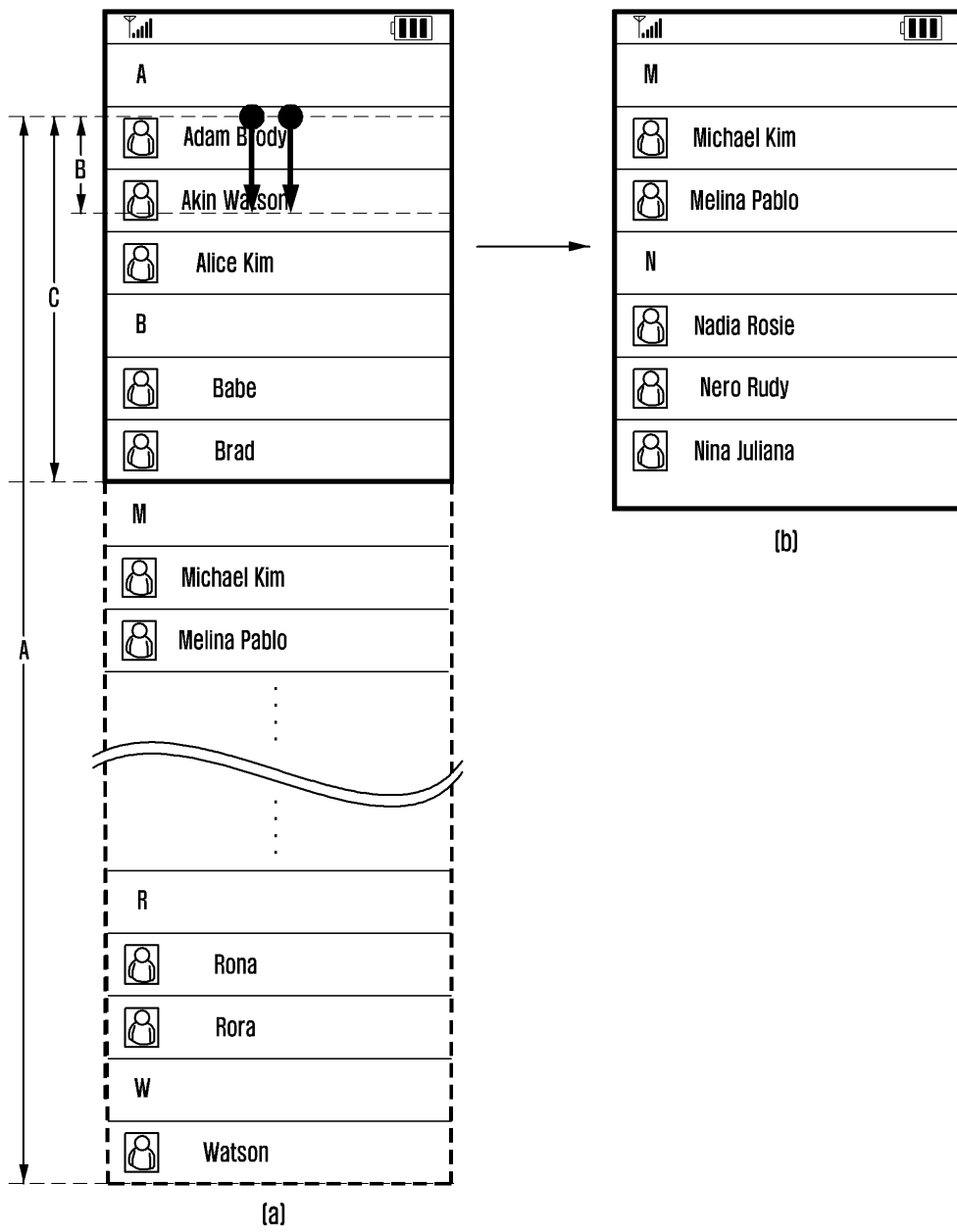
도면7



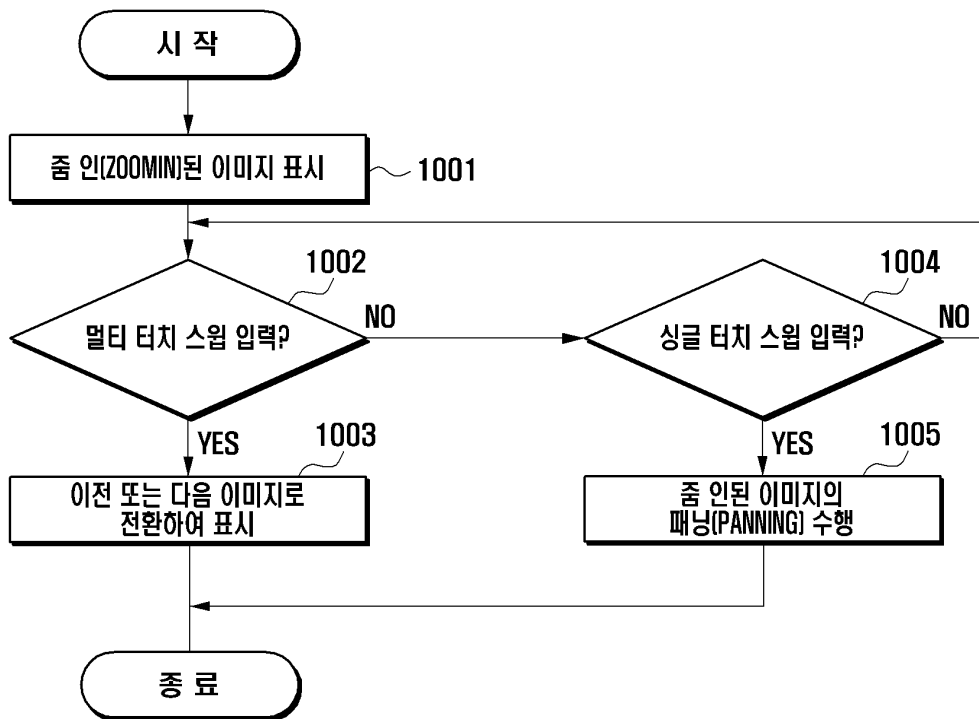
도면8



도면9



도면10



도면11

