



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년02월10일
(11) 등록번호 10-0883115
(24) 등록일자 2009년02월04일

(51) Int. Cl.

G06F 3/048 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0030084
(22) 출원일자 2007년03월28일
심사청구일자 2007년03월28일
(65) 공개번호 10-2008-0087940
(43) 공개일자 2008년10월02일
(56) 선행기술조사문헌
JP10301752 A*
KR1020060133389 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

송민승

서울 성북구 동소문동6가 한신희아파트 (116-124동) 116-601

남승욱

경기 부천시 원미구 심곡2동 130~169 133-20

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박지만, 윤동열

전체 청구항 수 : 총 9 항

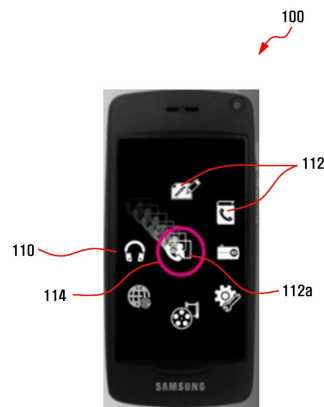
심사관 : 이진

(54) 실행영역이 설정된 터치스크린을 구비하는 휴대 단말기 및 그 기능 실행 방법

(57) 요약

본 발명은 실행영역이 설정된 터치스크린을 구비하는 휴대 단말기 및 그 기능 실행 방법에 관한 것으로, 터치스크린의 일정 부분에 실행영역을 설정하고 그 안으로 메뉴를 드래그하면 하위 메뉴가 표시되거나 해당 기능이 실행되도록 한다. 본 발명에 따르면, 터치스크린의 일정 부분에 실행영역을 설정하고 그 주위에 메뉴항목들을 배치하여 표시한다. 터치에 의해 특정 메뉴항목이 실행영역 안으로 이동하는지 판별한 후, 실행영역 안에서 메뉴항목이 포착되면 해당 메뉴항목의 기능을 실행한다. 본 발명은 의도하지 않은 터치에 의해 발생하는 오작동을 방지할 수 있고, 드래그 과정을 통해 사용자의 입력 조작에 대한 피드백을 줄 수 있다.

대표도 - 도3a



(72) 발명자

안영경

서울 강남구 삼성동 66-1 심포니하우스 302호

이정미

경기 고양시 일산서구 주엽1동 강선마을6단지아파트 (601-612)금호 아파트 610-701

특허청구의 범위

청구항 1

실행영역과 메뉴항목을 표시하는 표시부와, 상기 표시부 위에 장착되며 메뉴항목의 터치 및 터치 이동을 감지하여 입력신호를 생성하는 터치감지부로 구성되는 터치스크린;

메뉴 트리 구조의 각 계층별 메뉴 목록과 메뉴 트리 구조의 최하위 계층인 메뉴항목의 기능을 저장하는 저장부; 및

상기 입력신호에 의하여 상기 메뉴항목이 상기 실행영역 내부에 위치하는지 판별하고, 상기 실행영역 내부에 위치하는 메뉴항목의 메뉴 트리 계층을 판단하여, 최하위 계층이라고 판단한 경우 상기 메뉴항목의 기능을 추출하여 실행하며, 상기 최하위 계층을 제외한 나머지 계층이라고 판단한 경우 상기 메뉴항목의 하위 메뉴 목록을 표시부에 표시하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 실행영역이 설정된 부분은 상기 터치스크린의 다른 부분과 시각적으로 구별되는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 저장부는 메뉴 트리 구조의 각 계층별로 상기 표시부에 표시되는 상기 실행영역의 위치 및 형태를 저장하는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 메뉴항목은 그래픽적인 버튼이나 아이콘의 형태 또는 텍스트의 형태로 표시되는 것을 특징으로 하는 휴대 단말기.

청구항 7

터치스크린에 실행영역과 메뉴항목을 표시하는 단계;

터치 및 터치 이동을 감지하여 입력신호를 생성하는 단계;

상기 입력신호에 의하여 상기 메뉴항목이 상기 실행영역 내부에 위치하는지 판별하는 단계;

상기 실행영역 내부에 위치하는 것으로 판별된 메뉴항목의 메뉴 트리 구조 계층을 판단하는 단계; 및

상기 판단하는 단계에서 메뉴 트리 구조의 최하위 계층에 속한다고 판단한 경우 상기 메뉴항목의 기능을 추출하여 실행하고, 상기 메뉴 트리 구조의 최하위 계층을 제외한 나머지 계층에 속한다고 판단한 경우 상기 메뉴항목의 하위 메뉴 목록을 표시하는 단계;를 포함하는 휴대 단말기의 기능 실행 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 표시 단계는 상기 실행영역이 표시된 부분을 상기 터치스크린의 다른 부분과 시각적으로 구별되도록 표시

하는 단계임을 특징으로 하는 휴대 단말기의 기능 실행 방법.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 표시 단계는 상기 메뉴항목을 그래픽적인 버튼이나 아이콘의 형태 또는 텍스트의 형태로 표시하는 단계임을 특징으로 하는 휴대 단말기의 기능 실행 방법.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 메뉴항목의 하위 메뉴 목록을 표시하는 단계는 상기 하위 메뉴 목록에 속하는 메뉴항목과 상기 실행영역을 함께 표시하는 단계임을 특징으로 하는 휴대 단말기의 기능 실행 방법.

청구항 11

제7항에 있어서, 상기 판별하는 단계는

상기 입력신호에 의하여 상기 메뉴항목을 재표시하고, 상기 재표시된 메뉴항목의 좌표를 추출한 후 상기 실행영역의 위치와 비교하는 단계임을 특징으로 하는 휴대 단말기의 기능 실행 방법.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <9> 본 발명은 터치스크린을 구비하는 휴대 단말기에 관한 것으로, 좀더 구체적으로는 터치스크린의 일정 부분에 실행영역을 설정하고 그 안으로 메뉴를 드래그(drag)하면 하위 메뉴가 표시되거나 해당 기능이 실행되도록 하는 휴대 단말기 및 그 기능 실행 방법에 관한 것이다.
- <10> 정보통신 기술과 반도체 기술 등의 눈부신 발전에 힘입어 각종 휴대 단말기들의 보급과 이용이 급속도로 증가하고 있다. 특히, 최근의 휴대 단말기들은 각자의 전통적인 고유 영역에 머무르지 않고 다른 단말기들의 영역까지 아우르는 모바일 융·복합(mobile convergence) 단계에 이르고 있다. 대표적으로 휴대폰의 경우에는 음성통화나 문자메시지 서비스와 같은 전통적인 통신 기능 외에 멀티미디어, 무선인터넷, 근거리무선통신, 이동방송수신 등 매우 다양한 기능들이 새롭게 부가되고 있을 뿐만 아니라, 크기, 디자인, 해상도, 사용자 인터페이스 등의 측면에서도 나날이 발전하고 있다.
- <11> 그 일환으로 휴대 단말기에 터치 인터페이스(touch interface)를 구현하는 기술들이 근래 들어 다양하게 소개되고 있다. 예를 들어, 기존의 키패드를 더불어 터치패드를 입력부에 채용하는 기술, 키패드 영역에 터치센서를 장착하여 키패드 겸 터치패드를 형성하는 기술, 키패드를 완전히 없애고 터치스크린을 도입하는 기술 등이 그것이다.
- <12> 이 중에서 터치스크린은 정보의 입력과 표시를 하나의 화면에서 수행하는 입력장치 겸 표시장치이다. 터치스크린은 기존의 키패드를 없앨 수 있으므로 표시 면적을 증가시킬 수 있고, 입력 측면에서도 사용자로 하여금 직관적인 조작이 가능하도록 하는 이점이 있다. 이에 휴대 단말기 기술 분야에서 터치스크린과 관련된 연구개발이 활발히 진행되고 있으며, 일부 상용화된 제품들은 시장의 주목을 끌고 있다. 그러나 아직까지 휴대 단말기에 구현된 터치스크린은 사용성과 편의성 측면에서 개선의 여지가 많은 것 또한 사실이다.

<13> 도 1은 종래기술에 따른 터치스크린을 구비하는 휴대 단말기의 예시도이다. 도 1을 참조하면, 휴대 단말기(10)의 전면에는 기존의 키패드와 같은 하드웨어적인 버튼이 없으며, 터치스크린(11)이 전면 대부분을 차지하며 형성된다. 터치스크린(11)에는 실행 가능한 메뉴항목(12)들이 그래픽적인 버튼 또는 아이콘(icon)의 형태로 표시되어 배치된다. 터치스크린(11) 상의 각 메뉴항목(12)은 사용자 터치에 의한 입력 명령을 받아들이고 해당 기능을 실행한다.

<14> 그런데 터치스크린(11)이 휴대 단말기(10)의 전면 대부분에 형성됨에 따라, 종래의 터치스크린(11)은 오작동이 쉽게 발생하는 문제가 있다. 즉, 터치스크린(11)이 노출된 면적이 크기 때문에, 의도하지 않은 터치가 발생할 가능성이 크며, 그로 인한 오작동 가능성이 상존하고 있다. 특히, 통화 상태에서는 사용자의 얼굴이 터치스크린(11)에 쉽게 닿을 수 있으며, 이로 인해 치명적인 오작동이 발생할 수 있다. 이를 방지하기 위해 통화 중에는 터치스크린(11)이 동작하지 않도록 잠금 기능을 설정할 수도 있으나, 통화 중에 이용할 수 있는 다른 기능들(예컨대, 메모 기능) 때문에 그러기도 쉽지 않은 형편이다.

<15> 한편, 종래의 터치스크린(11)은 사용자의 입력 조작에 대한 피드백(feedback)이 부족하다. 다시 말해, 하드웨어적인 버튼의 경우에는 사용자가 버튼이 눌리는 감촉을 느낄 수 있으므로 자신의 입력 조작에 대한 피드백을 얻을 수 있지만, 터치스크린(11)의 경우에는 그러한 점이 적은 편이다. 이 또한 터치스크린(11)의 사용성을 떨어뜨리는 한 요인이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<16> 이에 본 발명의 목적은 터치스크린을 구비한 휴대 단말기에 있어서 의도하지 않은 터치로 인한 오작동을 방지하기 위한 것이다.

<17> 본 발명의 다른 목적은 터치스크린을 구비한 휴대 단말기에 있어서 사용자의 입력 조작에 대한 피드백을 강화하기 위한 것이다.

<18> 본 발명의 또 다른 목적은 터치스크린을 구비한 휴대 단말기의 사용성과 사용자 편의성을 향상시키기 위한 것이다.

발명의 구성 및 작용

<19> 이러한 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명은 터치스크린의 일정 부분에 실행영역을 설정하고 그 안으로 메뉴를 드래그하면 하위 메뉴가 표시되거나 해당 기능이 실행되도록 하는 휴대 단말기 및 그 기능 실행 방법을 제공한다.

<20> 본 발명에 따른 휴대 단말기는 터치스크린과 저장부와 제어부를 포함하여 구성된다. 터치스크린은 화면상에 정보를 시각적으로 표현하는 표시부와, 상기 표시부 위에 장착되며 터치를 감지하여 입력신호를 생성하는 터치감지부로 구성된다. 저장부는 실행영역 및 하나 이상의 메뉴항목을 저장하고, 제어부는 상기 터치스크린의 일정 부분에 상기 실행영역을 설정하고, 상기 실행영역의 주위에 상기 메뉴항목을 배치하며, 상기 메뉴항목이 상기 실행영역 안으로 이동하면 상기 메뉴항목의 기능을 실행한다.

<21> 본 발명의 휴대 단말기에서, 상기 실행영역이 설정된 부분은 상기 터치스크린의 다른 부분과 시각적으로 구별되는 것이 바람직하다. 상기 저장부는 상기 실행영역의 위치 및 형태를 저장할 수 있고, 메뉴 트리 구조의 각 계층별로 상기 실행영역을 저장할 수 있다.

<22> 상기 제어부는 상기 실행영역 안으로 이동한 상기 메뉴항목이 메뉴 트리 구조의 최하위 계층에 속하면 상기 메뉴항목의 기능을 실행할 수 있고, 상기 실행영역 안으로 이동한 상기 메뉴항목이 상기 최하위 계층을 제외한 나머지 계층에 속하면 상기 메뉴항목의 하위 메뉴 목록을 표시할 수 있다. 상기 메뉴항목은 그래픽적인 버튼이나 아이콘의 형태 또는 텍스트의 형태로 표시될 수 있다.

<23> 본 발명에 따른 기능 실행 방법은, 터치스크린의 일정 부분에 설정된 실행영역과 상기 실행영역의 주위에 배치된 하나 이상의 메뉴항목을 표시하는 단계와, 터치에 의해 상기 메뉴항목이 상기 실행영역 안으로 이동하는지 판별하는 단계와, 상기 메뉴항목이 상기 실행영역 안으로 이동하면 상기 메뉴항목의 기능을 실행하는 단계를 포함하여 구성된다.

<24> 본 발명의 기능 실행 방법에서, 상기 표시 단계는 상기 실행영역이 설정된 부분을 상기 터치스크린의 다른 부분과 시각적으로 구별되도록 표시하는 단계일 수 있다. 또한, 상기 표시 단계는 상기 메뉴항목을 그래픽적인 버튼

이나 아이콘의 형태 또는 텍스트의 형태로 표시하는 단계일 수 있고, 메뉴 트리 구조의 특정 계층에 속하는 상기 실행영역과 상기 메뉴항목을 표시하는 단계일 수 있다.

<25> 상기 판별 단계는 상기 터치가 발생한 상기 메뉴항목의 좌표를 추출한 후 상기 실행영역의 위치와 비교하는 단계일 수 있다. 상기 실행 단계는 상기 실행영역 안으로 이동한 상기 메뉴항목이 메뉴 트리 구조의 최하위 계층에 속하면 상기 메뉴항목의 기능을 실행하는 단계일 수 있고, 상기 실행영역 안으로 이동한 상기 메뉴항목이 메뉴 트리 구조의 최하위 계층을 제외한 나머지 계층에 속하면 상기 메뉴항목의 하위 메뉴 목록을 표시하는 단계일 수 있다.

<26> 실시예

<27> 이하, 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 보다 상세하게 설명하고자 한다.

<28> 실시예들을 설명함에 있어서 본 발명이 속하는 기술 분야에 익히 알려져 있고 본 발명과 직접적으로 관련이 없는 기술 내용에 대해서는 가급적 설명을 생략한다. 이는 불필요한 설명을 생략함으로써 본 발명의 핵심을 흐리지 않고 더욱 명확히 전달하기 위함이다. 또한, 여러 실시예들을 설명하면서 중복되는 내용은 설명을 반복하지 않고 생략할 수 있다. 한편, 첨부 도면을 통틀어 동일하거나 대응하는 구성요소에는 동일한 참조번호를 사용한다.

<29> 도 2는 본 발명에 따른 실행영역이 설정된 터치스크린을 구비하는 휴대 단말기의 예시도이다.

<30> 도 2를 참조하면, 본 발명의 휴대 단말기(100)는 전면에 형성된 터치스크린(110)을 구비한다. 터치스크린(110)은 실행 가능한 메뉴항목(112)들을 그래픽적인 버튼 또는 아이콘의 형태로 표시하여 배치한다. 도 2는 메인 메뉴의 예를 보여준다. 메뉴항목(112)들은 경우에 따라 텍스트 형태로 표시될 수도 있다.

<31> 터치스크린(110)의 중앙에는 실행영역(114)이 배치된다. 실행영역(114)은 터치스크린(110)에 표시된 메뉴항목(112)들의 기능을 실행하기 위하여 터치스크린(110)의 일정 부분에 설정한 가상적인 영역이다. 실행영역(114)은 원형이나 사각형 또는 그 밖의 그래픽적인 요소를 채용하여 다른 부분들과 시각적으로 구별되도록 한다.

<32> 메뉴항목(112)들은 적어도 하나 이상 존재하며 실행영역(114)의 주위에 배치된다. 종래의 메뉴항목(도 1의 12)은 사용자의 터치가 입력되기만 하면 바로 해당 기능이 실행되지만, 본 발명의 메뉴항목(112)은 터치 자체로는 그 기능이 실행되지 않는다.

<33> 도 3a 및 도 3b는 도 2에 도시된 휴대 단말기의 기능 실행 방법을 보여주는 예시도이다.

<34> 도 3a에 도시된 바와 같이, 터치스크린(110)에 배치된 메뉴항목(112)들 중에서 특정 메뉴항목(112a)을 실행하려면 해당 아이콘을 터치한 후 실행영역(114) 안으로 드래그하여야 한다. 즉, 실행영역(114) 안에 특정 메뉴항목(112a)이 포착되어야 휴대 단말기(100)의 제어부는 그 메뉴항목(112a)에 해당하는 기능을 실행한다.

<35> 본 명세서에서 기능의 실행이란 선택된 메뉴항목에 설정된 기능을 그대로 실행하는 것뿐만 아니라 선택된 메뉴항목의 하위 메뉴 목록을 표시하는 것도 포함한다. 기능 실행이 두 가지 중 어디에 해당하는지는 메뉴항목이 어느 계층(depth)에 위치하는지에 따라 다르다. 잘 알려진 바와 같이 휴대 단말기의 메뉴는 트리(tree) 구조를 채택하고 있으며, 일반적으로 메뉴 트리 구조의 최하위 계층에 위치한 메뉴항목을 선택하면 해당 기능이 실행되고, 최하위 계층을 제외한 나머지 계층에 위치한 메뉴항목을 선택하면 그 메뉴항목의 하위 메뉴 목록이 표시된다.

<36> 도 3a는 최상위 계층인 메인 메뉴에서 통화이력(call history) 항목(112a)을 선택하는 경우이다. 따라서 도 3b에 도시된 바와 같이 통화이력(112a)의 하위 메뉴항목(116)들이 목록 형식으로 표시된다. 이와 달리, 도 3b의 하위 메뉴항목(116)들은 통화이력 메뉴의 최하위 계층에 속한다. 따라서 하위 메뉴항목(116)들 중 어느 하나를 선택하면 해당 기능이 실행된다. 예를 들어 6번 모두삭제(delete all)를 선택하면 통화이력 모두를 삭제하는 기능이 실행된다. 한편, 1번 최근통화기록(recent call)이나 3번 발신통화(outgoing call) 등을 선택하면 해당 목록이 표시되는데, 이는 그 메뉴항목에 설정된 기능이 목록 표시 기능이기 때문이다. 따라서 이 경우에도 해당 기능의 실행으로 볼 수 있다.

<37> 이상 설명한 바와 같이, 터치스크린(110)의 일정 부분에 실행영역(114)을 설정하고, 그 안에 메뉴항목(112a)이 드래그되어야만 비로소 해당 기능이 실행되도록 하면, 의도하지 않은 터치에 의해 발생하는 오작동을 방지할 수 있다. 도 4는 도 2에 도시된 휴대 단말기의 오작동 방지 효과를 보여주는 예시도이다.

<38> 도 4를 참조하면, 터치스크린(110) 상의 특정 메뉴항목(112b)에 사용자가 의도하지 않은 터치가 실수로 발생하

더라도, 해당 항목(112b)은 터치에 의해 미세하게 움직일 뿐, 실행영역(114) 안으로 드래그되지 않으므로 실제로 실행되지는 않는다. 원하지 않은 터치에 의해 실행영역(114) 안으로 드래그되는 경우는 사실상 발생하기 어렵다고 볼 때, 본 발명의 메뉴 접근 및 기능 실행 방법은 오작동 방지에 매우 효과적이라 할 수 있다.

- <39> 한편, 메뉴항목(112)의 드래그를 통하여 기능이 실행되도록 하는 것은 사용자에게 입력 조작에 대한 피드백을 줄 수 있다는 장점도 있다. 즉, 드래그 과정에서 메뉴항목이 이동하는 모습을 시각적으로 확인할 수 있으므로 사용자는 자신의 입력 조작에 대한 피드백을 얻을 수 있다.
- <40> 본 발명에 따른 실행영역(114)은 그 위치가 터치스크린(110)의 중앙으로 국한되지 않으며, 또한 그 형태가 원형으로 국한되지도 않는다. 실행영역(114)의 위치 및 형태는 다양하게 변형시킬 수 있다. 도 5a 내지 도 5c는 본 발명에 따른 실행영역의 변형 예시도이다.
- <41> 도 5a는 실행영역(114)이 터치스크린(110)의 오른쪽 중앙에 반원형으로 설정된 예를 보여준다. 도 5a에 도시된 바와 같이, 실행영역(114)의 위치 및 형태가 바뀔 때 메뉴항목(112)들의 배치도 바뀌게 된다. 즉, 메뉴항목(112)들은 실행영역(114)의 왼쪽에 방사형으로 배치된다.
- <42> 도 5b는 메인 메뉴의 하위 계층 화면의 예를 보여준다. 도 5b에 도시된 바와 같이, 메뉴항목(116)들은 텍스트 형태로 표시될 수 있으며, 이 경우 실행영역(114)은 메뉴항목(116)들을 피해 터치스크린(110)의 맨 오른쪽에 길쭉한 사각형으로 설정될 수 있다.
- <43> 또한, 도 5c는 메인 메뉴에서 실행영역(114)이 터치스크린(110)의 아래쪽에 사각형으로 설정된 예를 보여준다. 이 경우, 메뉴항목(112)들은 실행영역(114) 위쪽에 격자형으로 배치될 수 있다.
- <44> 이와 같이 본 발명의 터치스크린(110)에서 실행영역(114)은 그 위치와 형태가 한정되지 않는다. 아울러, 메뉴 트리 구조의 각 계층 화면마다 실행영역(114)의 위치와 형태가 모두 동일할 필요도 없다. 실행영역(114)의 위치와 형태는 계층에 따라, 메뉴항목(112)들의 유형 및 표시형식에 따라, 그 밖의 다른 필요에 따라 다양하게 설정할 수 있다.
- <45> 지금까지 본 발명에 따른 실행영역이 설정된 터치스크린 및 그 기능 실행 방법에 대하여 화면 예시도를 통해 직관적으로 설명하였다. 이하에서는 휴대 단말기의 구성 및 내부 처리 과정에 초점을 맞추어 설명하고자 한다.
- <46> 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 실행영역이 설정된 터치스크린을 구비하는 휴대 단말기의 블록도이다.
- <47> 도 6을 참조하면, 휴대 단말기(100)는 터치스크린(110), 저장부(120), 제어부(130)를 포함하여 구성된다. 아울러, 터치스크린(110)은 터치감지부(140)와 표시부(150)를 구비하고, 저장부(120)는 실행영역 저장부(160)와 메뉴항목 저장부(170)를 구비한다.
- <48> 본 발명에 따른 휴대 단말기(100)는 예를 들어 휴대 전화기, 스마트 폰(smart phone), PDA(personal digital assistant), DMB(digital multimedia broadcasting) 수신기와 같은 이동방송 수신기, MP3 플레이어(MP3 player)나 PMP(portable multimedia player)와 같은 멀티미디어 플레이어 등이다. 그러나 본 발명의 휴대 단말기(100)가 이들에 한정되는 것은 아니며, 터치스크린(110)을 구비하는 휴대형 전자기기라면 모두 본 발명이 적용 가능하다. 터치스크린(110)은 휴대 단말기(100)의 전면 전체 또는 일부에 형성될 수 있고, 전후면 양쪽에 각각 형성될 수도 있다. 휴대 단말기(100)는 터치스크린(110) 외에 별도의 키패드, 포인팅 장치(pointing device), 측면 버튼 등 통상의 입력 장치를 부가적으로 겸비할 수도 있다.
- <49> 터치스크린(110)은 정보의 입력과 표시를 하나의 화면에서 수행하는 입력장치 겸 표시장치이다. 즉, 터치스크린(110)은 입력장치로서 터치감지부(140)를 구비하며, 표시장치로서 표시부(150)를 구비한다.
- <50> 표시부(150)는 예컨대 액정표시장치(LCD)로 이루어지며, 제어부(130)의 제어에 따라 화면상에 각종 정보를 시각적으로 표현한다. 특히, 표시부(150)는 메뉴항목들과 실행영역을 표시한다.
- <51> 터치감지부(140)는 사용자의 터치 행위를 감지하고 그에 따른 입력신호를 생성하여 제어부(130)로 전송한다. 터치감지부(140)는 예컨대 표시부(150) 상에 장착되는 터치패널 또는 터치센서로서, 터치가 발생하면 그에 따른 물리량의 변화를 검출하여 전기신호로 변환한다. 특히, 터치감지부(140)는 메뉴항목의 터치 및 터치의 이동을 감지한다.
- <52> 저장부(120)는 제어부(130)의 제어 하에 실행되고 처리되는 각종 프로그램과 데이터를 저장하며, 하나 이상의 휘발성 메모리 소자와 비휘발성 메모리 소자로 이루어진다. 저장부(120)의 메뉴항목 저장부(160)는 메뉴 트리 구조의 각 계층별로 표시부(150) 화면에 표시될 메뉴항목들과 각 메뉴항목에 대응하여 실행될 기능을 저장한다.

저장부(120)의 실행영역 저장부(170)는 메뉴 트리 구조의 각 계층별로 표시부(150) 화면에 표시될 실행영역의 위치, 형태를 저장한다.

- <53> 제어부(130)는 휴대 단말기(100)의 전반적인 동작을 제어하는 마이크로프로세서이다. 제어부(130)의 역할은 이어서 설명할 본 발명의 기능 실행 방법으로부터 이해될 것이다. 이하의 설명은 도 6과 도 7을 참조한다. 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 실행영역이 설정된 터치스크린을 구비하는 휴대 단말기의 기능 실행 방법을 나타내는 흐름도이다.
- <54> 메뉴 트리 구조의 특정 계층에 진입하면, 제어부(130)는 해당 계층에 속하는 메뉴항목들과 실행영역을 표시부(150)에 표시한다(단계 S210). 예를 들어 메인 메뉴에 진입하면, 제어부(130)는 메인 메뉴 화면에 표시될 메뉴항목들과 실행영역을 메뉴항목 저장부(160)와 실행영역 저장부(170)로부터 각각 읽어 표시부(150) 화면에 표시한다.
- <55> 이어서, 제어부(130)는 터치가 발생하는지 확인한다(단계 S220). 즉, 터치스크린(110)에 터치가 발생하면, 터치감지부(140)는 이를 감지하여 입력신호를 생성하고 제어부(130)로 전송한다. 제어부(130)는 터치감지부(140)가 전송한 입력신호로부터 터치 발생을 확인할 수 있다.
- <56> 터치가 발생하면, 제어부(130)는 입력신호로부터 터치 좌표를 추출하고(단계 S230) 메뉴항목의 터치인지 판별한다(단계 S240). 제어부(130)는 추출된 터치 좌표와 메뉴항목들의 위치를 비교함으로써 터치가 메뉴항목에서 발생하였는지 판별할 수 있다. 또한, 이 단계(S230)에서 제어부(130)는 터치가 발생한 메뉴항목이 어느 메뉴항목인지도 확인할 수 있다.
- <57> 메뉴항목의 터치이면, 이어서 제어부(130)는 터치 이동이 있는지 판별한다(단계 S250). 즉, 제어부(130)는 추출된 터치 좌표가 변동하는지 판별하여 터치 이동 여부를 결정한다. 전술한 드래그의 경우도 터치 이동의 일종이다.
- <58> 터치 이동이 있으면, 제어부(130)는 표시부(150)에 메뉴항목을 재표시한다(단계 S260). 즉, 제어부(130)는 터치 좌표의 변동량에 대응하여 메뉴항목의 표시 위치를 다시 결정하고 이를 반영하여 메뉴항목을 표시한다. 예를 들어 메뉴항목을 드래그하는 경우, 터치 좌표가 연속적으로 변동함에 따라 메뉴항목의 표시 위치도 연속적으로 바뀌게 된다.
- <59> 이어서, 제어부(130)는 재표시된 메뉴항목이 실행영역 내부에 위치하는지 판별한다(단계 S270). 제어부(130)는 메뉴항목이 재표시된 좌표와 실행영역의 위치를 비교함으로써 메뉴항목이 실행영역 안에 있는지 확인할 수 있다. 도 8은 이 단계(S270)에 대한 참고도이다.
- <60> 도 8을 참조하면, 예를 들어 중심 좌표가 (0, 0)이고 반경이 r인 원형으로 실행영역(114)이 설정되어 있다고 하자. 이때, 터치에 의해 이동하는 메뉴항목(112a)의 기준 좌표가 (x, y)이면, 다음 수학적 식 1에 의해 메뉴항목(112a)이 실행영역(114) 안에 있는지 확인할 수 있다.

수학적 식 1

- <61>
$$x^2 + y^2 \leq r^2$$
- <62> 메뉴항목(112a)의 기준 좌표 (x, y)가 수학적 식 1을 만족하면, 제어부(130)는 그 메뉴항목(112a)이 실행영역(114) 내부에 위치하는 것으로 판별한다. 여기에서, 메뉴항목(112a)의 기준 좌표란 메뉴항목(112a)을 표시하기 위해 대표로 지정된 지점의 좌표를 의미한다. 전술한 바와 같이 실행영역(114)의 형태는 다양하게 설정 가능하므로, 수학적 식 1의 판별 방법은 예시한 것에 불과하며, 본 발명은 이에 한정되지 않는다.
- <63> 다시 도 6과 도 7을 참조하면, 메뉴항목이 실행영역 내부에 위치하는 경우, 제어부(130)는 해당 메뉴항목의 기능을 추출하고(단계 S280), 추출된 기능을 실행한다(단계 S290).
- <64> 지금까지 실시예들을 통하여 본 발명에 따른 실행영역이 설정된 터치스크린을 구비하는 휴대 단말기 및 그 기능 실행 방법에 대하여 설명하였다. 본 명세서와 도면에는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 개시하였으며, 비록 특정 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 발명의 이해를 돕기 위한 일반적인 의미에서 사용된 것이지, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예 외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

발명의 효과

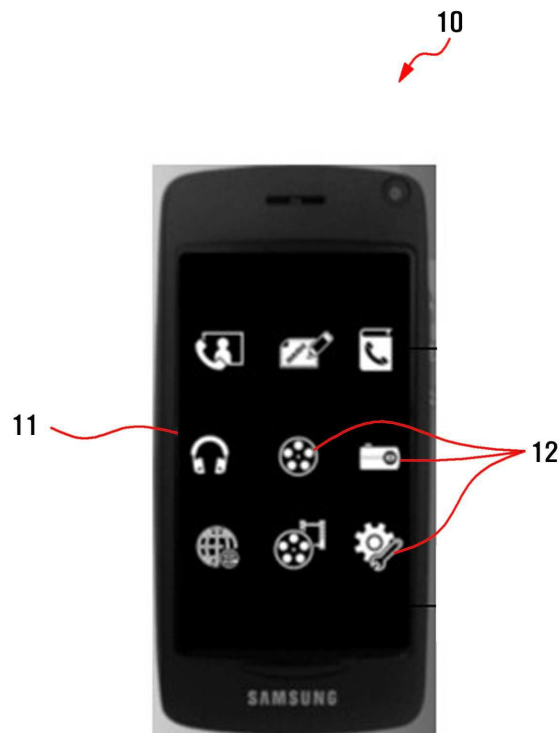
- <65> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명은 터치스크린의 일정 부분에 실행영역을 설정하고 그 안으로 메뉴를 드래그하면 하위 메뉴가 표시되거나 해당 기능이 실행되도록 한다. 따라서 본 발명은 의도하지 않은 터치에 의해 발생하는 오작동을 방지할 수 있고, 드래그 과정을 통해 사용자의 입력 조작에 대한 피드백을 줄 수 있으며, 휴대 단말기의 사용성과 사용자 편의성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

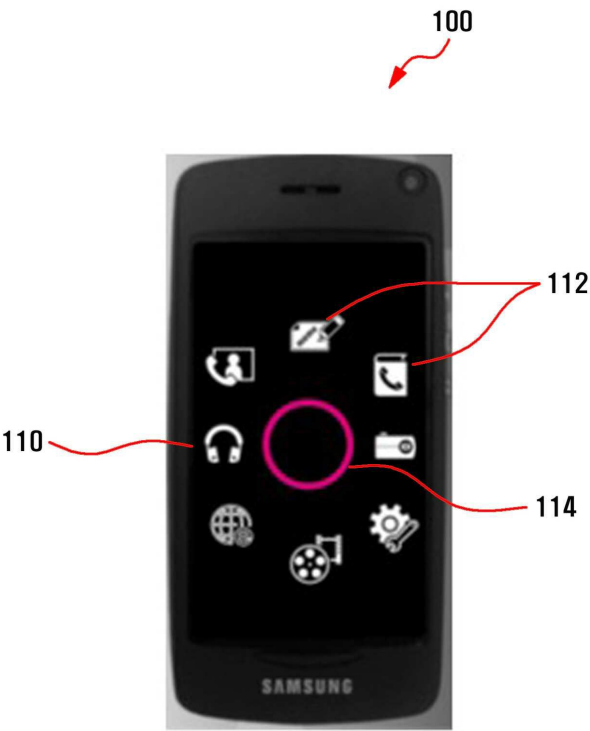
- <1> 도 1은 종래기술에 따른 터치스크린을 구비하는 휴대 단말기의 예시도.
 <2> 도 2는 본 발명에 따른 실행영역이 설정된 터치스크린을 구비하는 휴대 단말기의 예시도.
 <3> 도 3a 및 도 3b는 도 2에 도시된 휴대 단말기의 기능 실행 방법을 보여주는 예시도.
 <4> 도 4는 도 2에 도시된 휴대 단말기의 오작동 방지 효과를 보여주는 예시도.
 <5> 도 5a 내지 도 5c는 본 발명에 따른 실행영역의 변형 예시도.
 <6> 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 실행영역이 설정된 터치스크린을 구비하는 휴대 단말기의 블록도.
 <7> 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 실행영역이 설정된 터치스크린을 구비하는 휴대 단말기의 기능 실행 방법을 나타내는 흐름도.
 <8> 도 8은 도 7에 도시된 방법에서 실행영역 내부에 메뉴항목이 있는지 판별하는 단계에 대한 참고도.

도면

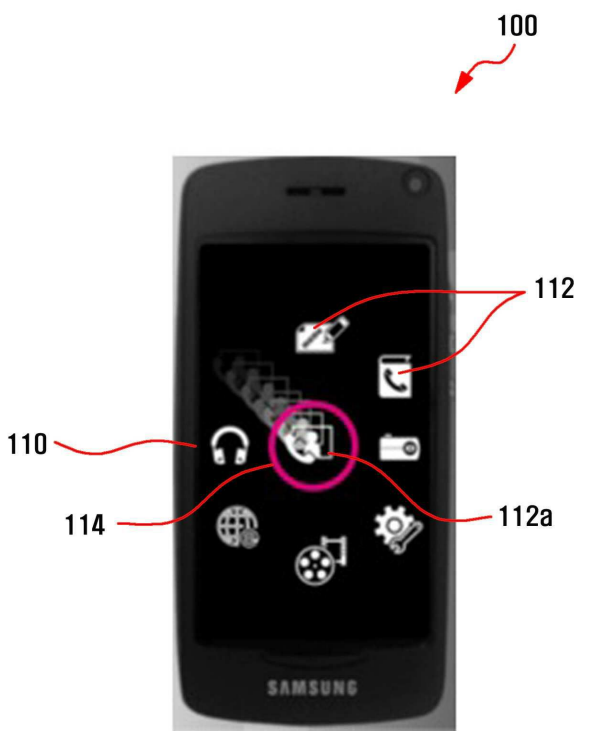
도면1



도면2



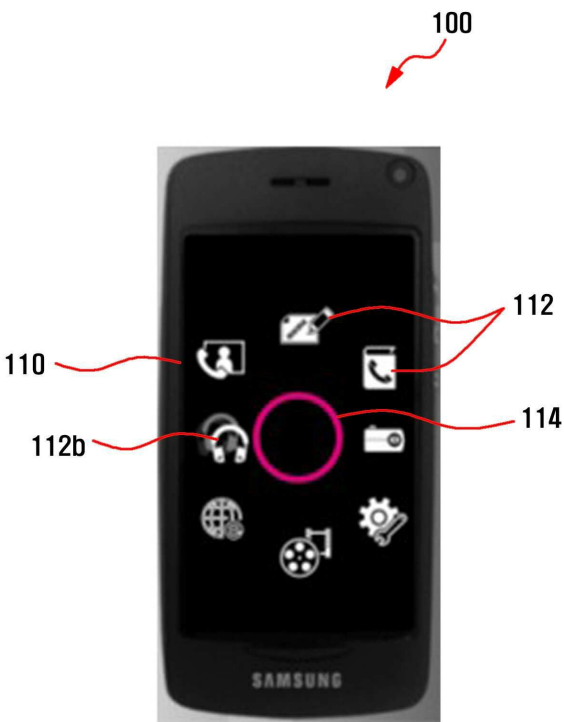
도면3a



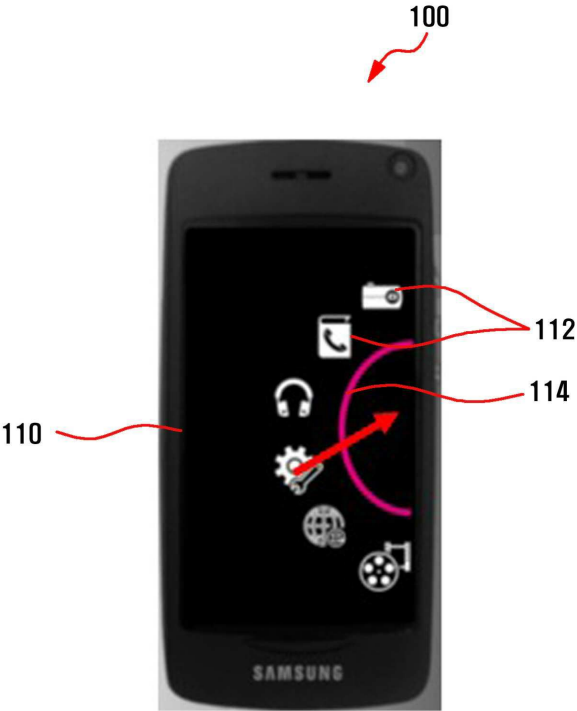
도면3b



도면4



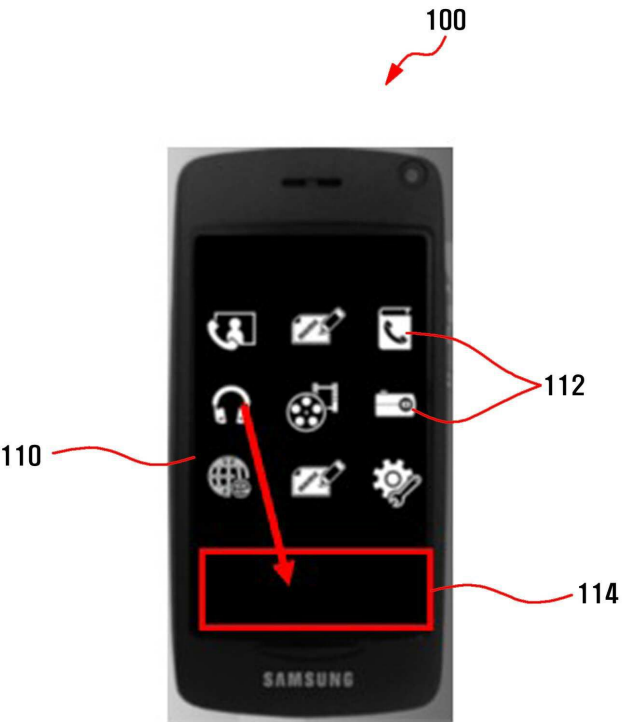
도면5a



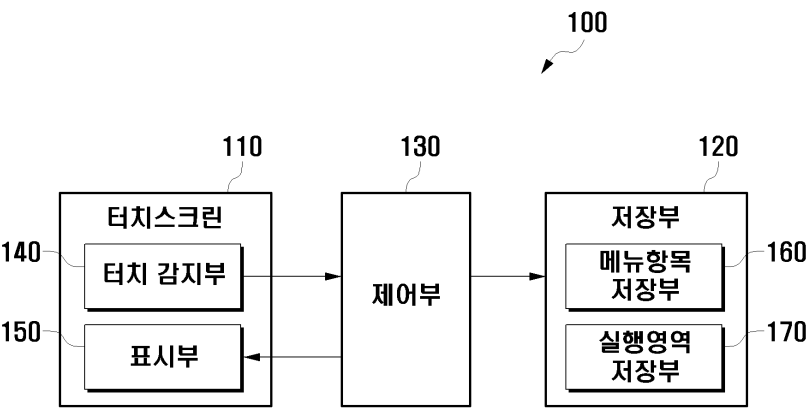
도면5b



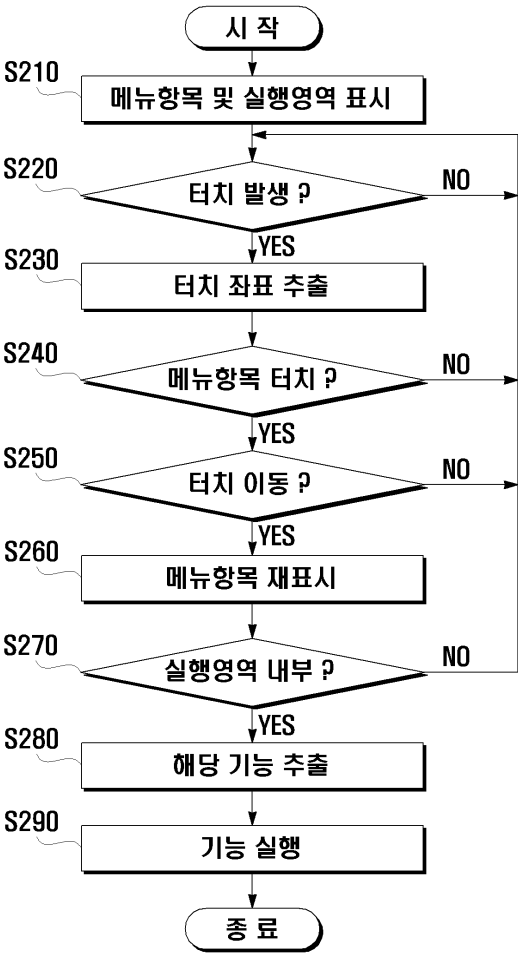
도면5c



도면6



도면7



도면8

