



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0109722
(43) 공개일자 2014년09월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04B 1/40 (2006.01) **G06F 3/041** (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0024073
(22) 출원일자 2013년03월06일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
심홍조
서울특별시 금천구 디지털로10길 56, LG전자 MC연
구소 (가산동)
김성혁
서울특별시 금천구 디지털로10길 56, LG전자 MC연
구소 (가산동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
박장원

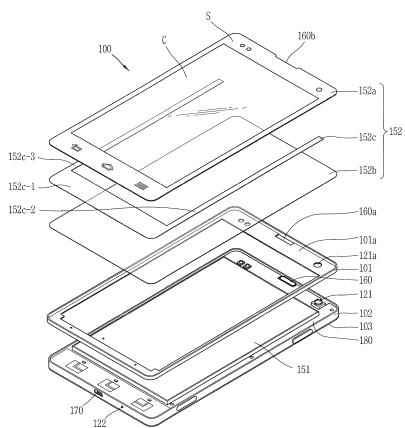
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 **이동 단말기**

(57) 요 약

본 발명은, 단말기 바디와, 상기 단말기 바디에 장착되고 시각 정보를 출력하도록 형성되는 디스플레이와, 상기 디스플레이를 덮도록 배치되며 상기 디스플레이에 대응되는 투광성의 중앙 영역과 상기 중앙 영역을 감싸는 불투광성의 가장자리 영역으로 구획되는 윈도우와, 상기 중앙 영역에 대한 상기 윈도우 상의 터치를 감지하도록 상기 중앙 영역을 덮도록 배치되는 제1터치센서, 및 상기 가장자리 영역의 적어도 일부를 덮도록 배치되어 상기 가장자리 영역에 대한 상기 윈도우 상의 터치를 감지하도록 형성되고 상기 가장자리 영역의 불투광성으로 인한 터치 인식의 저하를 극복하도록 상기 제1터치센서보다 높은 터치 감도를 갖도록 설정되는 제2터치센서를 포함하는 이동 단말기를 제공한다.

대 표 도 - 도3



(72) 발명자
음혜진
서울특별시 금천구 디지털로10길 56, LG전자 MC연
구소 (가산동)

곽행철
서울특별시 금천구 디지털로10길 56, LG전자 MC연
구소 (가산동)

특허청구의 범위

청구항 1

단말기 바디;

상기 단말기 바디에 장착되고, 시각 정보를 출력하도록 형성되는 디스플레이;

상기 디스플레이를 덮도록 배치되며, 상기 디스플레이에 대응되는 투광성의 중앙 영역과 상기 중앙 영역을 감싸는 불투광성의 가장자리 영역으로 구획되는 원도우;

상기 중앙 영역에 대한 상기 원도우 상의 터치를 감지하도록 상기 중앙 영역을 덮도록 배치되는 제1터치센서; 및

상기 가장자리 영역의 적어도 일부를 덮도록 배치되어 상기 가장자리 영역에 대한 상기 원도우 상의 터치를 감지하도록 형성되고, 상기 가장자리 영역의 불투광성으로 인한 터치 인식의 저하를 극복하도록 상기 제1터치센서 보다 높은 터치 감도를 갖도록 설정되는 제2터치센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 가장자리 영역에서 상기 제1터치센서는 상기 제2터치센서의 적어도 일부와 서로 중첩되게 배치되며,

상기 제2터치센서는 상기 원도우와 상기 제1터치센서 사이에 배치되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제2터치센서는,

상기 단말기 바디의 길이 방향 일측에 배치되는 제1터치감지부; 및

상기 제1터치감지부로부터 구부러진 형태로 연장되어 상기 단말기 바디의 폭 방향 일측에 배치되고, 상기 단말기 바디의 길이 방향을 따라 연장되게 형성되는 제2터치감지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제1터치감지부는 상기 단말기 바디의 폭 방향을 따라 연장되게 형성되며,

상기 디스플레이의 동영상 재생 중 상기 제1터치감지부에 대한 터치가 감지되면, 상기 터치를 해당 시각 정보의 출력 시간에 따라 기록하도록 형성되는 메모리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 제2터치감지부는 상기 단말기 바디의 길이 방향으로의 연속적인 터치를 감지 가능하도록 형성되는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제2터치감지부에 대한 상기 단말기 바디의 길이 방향으로의 연속적인 터치가 감지되면, 상기 디스플레이에서 출력되는 시각 정보를 변경하도록 제어하는 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 제2터치감지부에 대한 상기 단말기 바디의 길이 방향으로의 연속적인 터치가 감지되면, 상기 디스플레이에서 출력되는 시각 정보를 캡쳐(capture)하여 저장하도록 형성되는 메모리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 8

제3항에 있어서,

상기 제2터치센서는,

상기 제1터치감지부로부터 구부러진 형태로 연장되어 상기 단말기 바디의 폭 방향 타측에 배치되고, 상기 단말기 바디의 길이 방향을 따라 연장되게 형성되는 제3터치감지부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 디스플레이의 비활성화 상태에서 상기 제2 및 제3터치감지부에 대한 터치가 감지되면, 상기 디스플레이를 활성화 상태로 전환시키는 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 제2 및 제3터치감지부 중 어느 하나의 터치감지부에서 다른 하나의 터치감지부로의 연속적인 근접터치가 감지되면, 상기 디스플레이에서 출력되는 시각 정보를 변경하도록 제어하는 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 단말기 바디에 착탈 가능하게 장착되고, 상기 제1 및 제2터치센서를 터치 가능하게 구성되는 터치입력유닛; 및

상기 제1터치센서에 대한 상기 터치입력유닛의 터치가 감지되면, 상기 제2터치센서를 비활성화시키도록 제어하는 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 원도우는 평면부 및 상기 평면부에서 연장되는 곡면부를 구비하고,

상기 디스플레이에는 상기 평면부 및 상기 곡면부에 각각 서로 다른 시각 정보를 출력하도록 형성되며,

상기 제2터치센서는 상기 곡면부의 상기 가장자리 영역에 대한 터치를 감지하는 곡면터치감지부를 구비하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 곡면터치감지부에 대한 상기 단말기 바디의 길이 방향 또는 폭 방향으로의 연속적인 터치가 감지되면, 상기 평면부 및/또는 상기 곡면부로 출력되는 시각 정보를 변경하도록 제어하는 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 디스플레이의 비활성화 상태에서 상기 곡면터치감지부에 대한 멀티 터치가 감지되면, 상기 디스플레이를

활성화 상태로 전환시키는 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

청구항 15

제12항에 있어서,

상기 곡면터치감지부에 대한 상기 단말기 바디의 길이 방향으로의 연속적인 터치가 감지되면, 상기 평면부 및/ 또는 상기 곡면부에서 출력되는 시각 정보를 캡처(capture)하여 저장하도록 형성되는 메모리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 단말기.

명세서

기술 분야

[0001]

본 발명은 터치센서를 구비하는 이동 단말기에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

이동 단말기는 휴대가 가능하면서 음성 및 영상 통화 기능, 정보를 입·출력하는 기능, 데이터를 저장할 수 있는 기능 등을 하나 이상 갖춘 휴대용 전자기기이다.

[0003]

이동 단말기는 기능이 다양화됨에 따라, 사진이나 동영상의 촬영, 음악이나 동영상 파일의 재생, 방송 수신, 게임 등의 복잡한 기능들을 갖춘 멀티미디어 기기(multimedia player) 형태로 구현되고 있다.

[0004]

이러한 이동 단말기의 기능 지지 및 증대를 위해, 이동 단말기의 하드웨어적인 부분 및/또는 소프트웨어적인 부분에서 다양한 시도가 이루어지고 있다. 일 예로, 최근에는 보다 단순한 외관을 구현하면서도 편리한 유저 인터페이스(User Interface)를 제공하기 위하여 터치에 의한 입력방식이 적용되고 있다.

[0005]

터치키와 같이 윈도우의 불투명한 가장자리 영역이 터치 가능하게 구성되는 경우, 가장자리 영역에 대한 터치 감도는 불투명 처리를 위한 인쇄나 차광 테이프 등으로 인하여 디스플레이에 대응되는 중앙 영역에 대한 터치 감도보다 낮아질 수 밖에 없다.

[0006]

이는, 가장자리 영역의 터치시, 손은 정전용량이 높아 터치 인식에 있어서 문제가 되지 않으나, 정전용량이 낮은 스타일러스 펜을 이용할 경우에는 터치가 잘 이루어지지 않는 문제를 야기할 수 있다.

[0007]

상기 문제점을 해결하기 위하여 터치센서의 감도를 높이게 되면, 중앙 영역에 대한 터치 감도가 지나치게 높아져 윈도우에 터치가 되기도 전에 터치가 감지되는 하버링(hovering) 현상이 일어나게 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008]

본 발명은 가장자리 영역에 대한 터치 감도를 향상시킬 수 있는 터치 구조를 구비하는 이동 단말기를 제안하는 데에 그 목적이 있다.

[0009]

또한, 본 발명은 윈도우의 가장자리 영역을 보다 폭 넓게 활용할 수 있는 이동 단말기의 새로운 구조의 및 제어 방법을 제안하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0010]

상기한 과제를 실현하기 위한 본 발명의 일 실시예와 관련된 이동 단말기는, 단말기 바디와, 상기 단말기 바디에 장착되고 시각 정보를 출력하도록 형성되는 디스플레이와, 상기 디스플레이를 덮도록 배치되며 상기 디스플레이에 대응되는 투광성의 중앙 영역과 상기 중앙 영역을 감싸는 불투광성의 가장자리 영역으로 구획되는 윈도우와, 상기 중앙 영역에 대한 상기 윈도우 상의 터치를 감지하도록 상기 중앙 영역을 덮도록 배치되는 제1터치센서, 및 상기 가장자리 영역의 적어도 일부를 덮도록 배치되어 상기 가장자리 영역에 대한 상기 윈도우 상의 터치를 감지하도록 형성되고 상기 가장자리 영역의 불투광성으로 인한 터치 인식의 저하를 극복하도록 상기 제1터치센서보다 높은 터치 감도를 갖도록 설정되는 제2터치센서를 포함한다.

[0011]

본 발명과 관련된 일 예에 따르면, 상기 가장자리 영역에서 상기 제1터치센서는 상기 제2터치센서의 적어도 일부와 서로 중첩되게 배치되며, 상기 제2터치센서는 상기 윈도우와 상기 제1터치센서 사이에 배치된다.

- [0012] 본 발명과 관련된 다른 일 예에 따르면, 상기 제2터치센서는, 상기 단말기 바디의 길이 방향 일측에 배치되는 제1터치감지부, 및 상기 제1터치감지부로부터 구부러진 형태로 연장되어 상기 단말기 바디의 폭 방향 일측에 배치되고 상기 단말기 바디의 길이 방향을 따라 연장되게 형성되는 제2터치감지부를 포함한다.
- [0013] 상기 제1터치감지부는 상기 단말기 바디의 폭 방향을 따라 연장되게 형성될 수 있으며, 상기 이동 단말기는 상기 디스플레이의 동영상 재생 중 상기 제1터치감지부에 대한 터치가 감지되면 상기 터치를 해당 시각 정보의 출력 시간에 따라 기록하도록 형성되는 메모리부를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 제2터치감지부는 상기 단말기 바디의 길이 방향으로의 연속적인 터치를 감지 가능하도록 형성될 수 있다.
- [0015] 상기 실시예에서, 상기 이동 단말기는, 상기 제2터치감지부에 대한 상기 단말기 바디의 길이 방향으로의 연속적인 터치가 감지되면, 상기 디스플레이에서 출력되는 시각 정보를 변경하도록 제어하는 제어부를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 또는, 상기 이동 단말기는, 상기 제2터치감지부에 대한 상기 단말기 바디의 길이 방향으로의 연속적인 터치가 감지되면, 상기 디스플레이에서 출력되는 시각 정보를 캡처(capture)하여 저장하도록 형성되는 메모리부를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 아울러, 상기 제2터치센서는, 상기 제1터치감지부로부터 구부러진 형태로 연장되어 상기 단말기 바디의 폭 방향 타측에 배치되고 상기 단말기 바디의 길이 방향을 따라 연장되게 형성되는 제3터치감지부를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 실시예에서, 상기 이동 단말기는, 상기 디스플레이의 비활성화 상태에서 상기 제2 및 제3터치감지부에 대한 터치가 감지되면, 상기 디스플레이를 활성화 상태로 전환시키는 제어부를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 또는, 상기 이동 단말기는, 상기 제2 및 제3터치감지부 중 어느 하나의 터치감지부에서 다른 하나의 터치감지부로의 연속적인 근접터치가 감지되면, 상기 디스플레이에서 출력되는 시각 정보를 변경하도록 제어하는 제어부를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 본 발명과 관련된 또 다른 일 예에 따르면, 상기 이동 단말기는, 상기 단말기 바디에 착탈 가능하게 장착되고 상기 제1 및 제2터치센서를 터치 가능하게 구성되는 터치입력유닛, 및 상기 제1터치센서에 대한 상기 터치입력유닛의 터치가 감지되면 상기 제2터치센서를 비활성화시키도록 제어하는 제어부를 더 포함한다.
- [0021] 본 발명과 관련된 또 다른 일 예에 따르면, 상기 윈도우는 평면부 및 상기 평면부에서 연장되는 곡면부를 구비하고, 상기 디스플레이는 상기 평면부 및 상기 곡면부에 각각 서로 다른 시각 정보를 출력하도록 형성되며, 상기 제2터치센서는 상기 곡면부의 상기 가장자리 영역에 대한 터치를 감지하는 곡면터치감지부를 구비한다.
- [0022] 상기 실시예에서, 상기 이동 단말기는, 상기 곡면터치감지부에 대한 상기 단말기 바디의 길이 방향 또는 폭 방향으로의 연속적인 터치가 감지되면, 상기 평면부 및/또는 상기 곡면부로 출력되는 시각 정보를 변경하도록 제어하는 제어부를 더 포함할 수 있다.
- [0023] 또는, 상기 이동 단말기는, 상기 디스플레이의 비활성화 상태에서 상기 곡면터치감지부에 대한 멀티 터치가 감지되면, 상기 디스플레이를 활성화 상태로 전환시키는 제어부를 더 포함할 수 있다.
- [0024] 또는, 상기 이동 단말기는, 상기 곡면터치감지부에 대한 상기 단말기 바디의 길이 방향으로의 연속적인 터치가 감지되면, 상기 평면부 및/또는 상기 곡면부에서 출력되는 시각 정보를 캡처(capture)하여 저장하도록 형성되는 메모리부를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0025] 상기와 같은 구성의 본 발명에 의하면, 가장자리 영역에 대한 윈도우 상의 터치를 감지하는 제2터치센서는 중앙 영역에 대한 윈도우 상의 터치를 감지하는 제1터치센서보다 높은 터치 감도를 갖도록 설정된다. 따라서, 가장자리 영역의 불투광성으로 인한 터치 인식의 저하 문제가 방지될 수 있다.
- [0026] 또한, 단말기 바디의 길이 방향을 따라 연장되는 베젤 부분을 터치 가능하게 구성함으로써, 이를 이용한 다양한 제어 방법이 제공될 수 있다. 특히, 제안되는 유저 인터페이스에 의하면, 사용자는 디스플레이에서 출력되는 시각 정보를 가리지 않고도 시각 정보를 변경할 수 있으므로, 이동 단말기를 보다 편리하게 제어할 수 있다.
- [0027] 아울러, 디스플레이가 윈도우의 평면부와 곡면부에 각각 서로 다른 시각 정보를 출력하도록 구성되고, 제2터치센서는 곡면부의 가장자리 영역에 대한 터치를 감지하는 곡면터치감지부를 구비함으로써, 곡면부의 가장자리 영

역에 대한 터치를 이용하는 다양한 유저 인터페이스가 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0028] 도 1은 본 발명과 관련된 이동 단말기의 일 예를 전면에서 바라본 사시도.

도 2는 도 1에 도시된 이동 단말기의 후면 사시도.

도 3은 도 1의 이동 단말기의 분해 사시도.

도 4는 도 1에 도시된 이동 단말기를 라인 IV-IV를 따라 취한 단면도.

도 5 내지 10은 도 3의 제2터치센서를 이용한 이동 단말기의 다양한 제어 방법을 보인 개념도.

도 11은 본 발명과 관련된 이동 단말기의 다른 일 예를 전면에서 바라본 사시도.

도 12 내지 14는 도 11의 제2터치센서를 이용한 이동 단말기의 다양한 제어 방법을 보인 개념도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0029] 이하, 본 발명에 관련된 이동 단말기에 대하여 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다.

[0030] 본 명세서에서는 서로 다른 실시예라도 동일·유사한 구성에 대해서는 동일·유사한 참조번호를 부여하고, 그 설명은 처음 설명으로 갈음한다. 본 명세서에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함한다. 또한, 이하의 설명에서 사용되는 구성요소에 대한 접미사 "모듈" 및 "부"는 명세서 작성의 용이함만이 고려되어 부여되거나 혼용되는 것으로서, 그 자체로 서로 구별되는 의미 또는 역할을 갖는 것은 아니다.

[0031] 본 명세서에서 설명되는 이동 단말기에는 휴대폰, 스마트 폰(smart phone), 노트북 컴퓨터(laptop computer), 디지털방송용 단말기, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 전자책(E-book), 내비게이션 등이 포함될 수 있다. 그러나, 본 명세서에 기재된 실시예에 따른 구성은 이동 단말기에만 적용 가능한 경우를 제외하면, 디지털 TV, 데스크탑 컴퓨터 등과 같은 고정 단말기에도 적용될 수도 있음을 본 기술분야의 당업자라면 쉽게 알 수 있을 것이다.

[0032] 도 1은 본 발명과 관련된 이동 단말기(100)의 일 예를 전면에서 바라본 사시도이다.

[0033] 개시된 이동 단말기(100)는 바 형태의 단말기 바디를 구비하고 있다. 다만, 본 발명은 여기에 한정되지 않고, 와치 타입, 클립 타입, 안경 타입 또는 2 이상의 바디들이 상대 이동 가능하게 결합되는 폴더 타입, 플립 타입, 슬라이드 타입, 스윙 타입, 스위블 타입 등 다양한 구조에 적용될 수 있다.

[0034] 단말기 바디는 외관을 이루는 케이스(프레임, 하우징, 커버 등)를 포함한다. 본 실시예에서, 케이스는 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)로 구분될 수 있다. 프론트 케이스(101)와 리어 케이스(102)의 사이에 형성된 공간에는 각종 전자부품들이 내장된다. 또한, 프론트 또는 리어 케이스(101, 102)에는 커버(103)가 결합되어 이동 단말기(100)의 후면 외관을 형성할 수 있다.

[0035] 케이스들은 합성수지를 사출하여 형성되거나 금속 재질, 예를 들어 스테인레스 스틸(STS), 알루미늄(Al), 티타늄(Ti) 등으로 형성될 수도 있다.

[0036] 단말기 바디의 전면에는 디스플레이부(150), 근접센서(141), 조도센서(142), 제1음향출력부(160), 제1카메라 모듈(121), 제1조작유닛(131) 등이 배치되며, 측면에는 마이크(122), 인터페이스부(170), 제2조작유닛(132) 등이 구비될 수 있다.

[0037] 디스플레이부(150)는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시(출력)하도록 이루어진다. 디스플레이부(150)는 정보를 시각적으로 표현하는 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display), 전자잉크 디스플레이(e-ink display) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0038] 상기 디스플레이부(150)는 터치 방식에 의하여 제어 명령을 입력 받을 수 있게 터치감지수단을 포함할 수 있다. 디스플레이부(150) 상의 어느 한 곳에 대하여 터치가 이루어지면 터치감지수단은 이를 감지하고 그 터치된 위치에 대응하는 내용이 입력되게 구성될 수 있다. 터치 방식에 의하여 입력되는 내용은 문자 또는 숫자이거나, 각

종 모드에서의 지시 또는 지정 가능한 메뉴항목 등일 수 있다.

[0039] 터치감지수단은 디스플레이부(150)에서 출력되는 시각 정보가 보일 수 있도록 투광성으로 형성되며, 밝은 곳에서 터치스크린의 시인성(visibility)을 높이기 위한 구조가 포함될 수 있다. 도 1에 의하면, 디스플레이부(150)는 프론트 케이스(101)의 전면(front surface)의 대부분을 차지한다.

[0040] 디스플레이부(150)의 양단부 중 일 단부에 인접한 영역에는 근접센서(141), 조도센서(142), 제1음향출력모듈(160)과 제1카메라 모듈(121)이 배치되고, 다른 단부에 인접한 영역에는 제1조작유닛(131)과 마이크(122)가 배치된다. 제2조작유닛(132, 도 2 참조), 인터페이스부(170) 등은 단말기 바디의 측면에 배치될 수 있다.

[0041] 근접센서(141)는 소정의 검출 영역에 존재하는 물체의 유무를 검출하도록 형성되어, 디스플레이부(150)를 포함한 다른 구성들을 제어하는 데에 이용될 수 있다. 일 예로, 근접센서(141)는 디스플레이부(150)에 인접한 위치에 배치되어, 사용자가 통화를 하기 위하여 단말기 바디를 얼굴에 가져가게 되면 디스플레이부(150)가 비활성화되도록 구성될 수 있다.

[0042] 조도센서(142)는 단말기 바디 주변의 빛의 밝기를 감지하도록 형성된다. 이동 단말기(100)는 조도센서(142)를 이용하여 주변 빛의 양에 따라 자동으로 디스플레이부(150)의 조명을 조절하도록 구성될 수 있다.

[0043] 제1음향출력모듈(160)은 통화음을 사용자의 귀에 전달시키는 리시버(receiver) 또는 각종 알람음이나 멀티미디어의 재생음을 출력하는 라우드 스피커(loud speaker)의 형태로 구현될 수 있다.

[0044] 제1음향출력모듈(160)로부터 발생되는 사운드는 구조물 간의 조립틈을 따라 방출되도록 구성될 수 있다. 이 경우, 외관상 음향 출력을 위하여 독립적으로 형성되는 홀이 보이지 않거나, 숨겨져 이동 단말기(100)의 외관이 보다 심플해질 수 있다.

[0045] 제1카메라 모듈(121)은 화상통화 모드 또는 촬영 모드에서 이미지 센서에 의해 얻어지는 정지영상 또는 동영상 등의 화상 프레임을 처리한다. 처리된 화상 프레임은 디스플레이부(150)에 표시될 수 있다.

[0046] 사용자 입력부는 이동 단말기(100)의 동작을 제어하기 위한 명령을 입력 받기 위해 조작되는 것으로서, 제1 및 제2조작유닛(131, 132)을 포함할 수 있다. 제1 및 제2조작유닛(131, 132)은 조작부(manipulating portion)로도 통칭될 수 있으며, 터치, 푸쉬, 스크롤 등 사용자가 촉각적인 느낌을 가면서 조작하게 되는 방식(tactile manner)이라면 어떤 방식이든 채용될 수 있다.

[0047] 본 도면에서는 제1조작유닛(131)이 터치키(touch key)인 것을 기준으로 예시하나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들어 제1조작유닛(131)은 푸시키(mechanical key)가 되거나, 터치키와 푸시키의 조합으로 구성될 수 있다.

[0048] 제1 및/또는 제2조작유닛들(131, 132)에 의하여 입력되는 내용은 다양하게 설정될 수 있다. 예를 들어, 제1조작유닛(131)은 메뉴, 홈키, 취소, 검색 등과 같은 명령을 입력 받고, 제2조작유닛(132)은 제1음향출력모듈(160)에서 출력되는 음향의 크기 조절 또는 디스플레이부(150)의 터치 인식 모드로의 전환 등과 같은 명령을 입력 받을 수 있다.

[0049] 마이크(122)는 사용자의 음성, 기타 소리 등을 입력 받도록 형성된다. 마이크(122)는 복수의 개소에 구비되어 스테레오 음향을 입력 받도록 구성될 수 있다.

[0050] 인터페이스부(170)는 이동 단말기(100)가 외부기기와 데이터 교환 등을 할 수 있게 하는 통로가 된다. 예를 들어, 인터페이스부(170)는 유선 또는 무선으로 이어폰과 연결하기 위한 접속단자, 근거리 통신을 위한 포트{예를 들어 적외선 포트(IrDA Port), 블루투스 포트(Bluetooth Port), 무선랜 포트(Wireless LAN Port) 등}, 또는 이동 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원공급 단자들 중 적어도 하나일 수 있다. 이러한 인터페이스부(170)는 SIM(Subscriber Identification Module) 또는 UIM(User Identity Module), 정보 저장을 위한 메모리 카드 등의 외장형 카드를 수용하는 소켓의 형태로 구현될 수 있다.

[0051] 도 2는 도 1에 도시된 이동 단말기(100)의 후면 사시도이다.

[0052] 도 2를 참조하면, 단말기 바디의 후면에는 제2카메라 모듈(121')이 추가로 장착될 수 있다. 제2카메라 모듈(121')은 제1카메라 모듈(121, 도 1 참조)과 실질적으로 반대되는 촬영 방향을 가지며, 제1카메라 모듈(121)과 서로 다른 화소를 가지는 카메라일 수 있다.

[0053] 예를 들어, 제1카메라 모듈(121)은 화상 통화 등의 경우에 사용자의 얼굴을 촬영하여 상대방에 전송함에 무리가

없도록 저 화소를 가지며, 제2카메라 모듈(121')은 일반적인 피사체를 촬영하고 바로 전송하지는 않는 경우가 많기에 고 화소를 가지는 것이 바람직하다.

[0054] 제2카메라 모듈(121')에 인접하게는 플래시(123)와 거울(124)이 추가로 배치된다. 플래시(123)는 제2카메라 모듈(121')로 피사체를 촬영하는 경우에 피사체를 향해 빛을 비추게 된다. 거울(124)은 사용자가 제2카메라 모듈(121')을 이용하여 자신을 촬영(셀프 촬영)하고자 하는 경우에, 사용자 자신의 얼굴 등을 비춰볼 수 있게 한다.

[0055] 단말기 바디의 후면에는 제2음향출력모듈(160')이 추가로 배치될 수도 있다. 제2음향출력모듈(160')은 제1음향출력모듈(160, 도 1 참조)과 함께 스테레오 기능을 구현할 수 있으며, 통화시 스피커폰 모드의 구현을 위하여 사용될 수도 있다.

[0056] 단말기 바디의 측면에는 통화 등을 위한 안테나 외에 방송신호 수신용 안테나(미도시)가 추가적으로 배치될 수 있다. 방송수신모듈의 일부를 이루는 안테나는 단말기 바디에서 인출 가능하게 설치될 수 있다.

[0057] 단말기 바디에는 이동 단말기(100)에 전원을 공급하기 위한 전원공급부가 구비된다. 전원공급부는 단말기 바디에 내장되거나, 단말기 바디의 외부에서 직접 착탈 가능하게 구성되는 배터리(191)를 포함할 수 있다.

[0058] 도 3은 도 2의 이동 단말기(100)의 분해 사시도이며, 도 4는 도 1에 도시된 이동 단말기(100)를 라인 IV-IV를 따라 취한 단면도이다.

[0059] 도 3을 참조하면, 단말기 바디의 내부에는 회로기판(180)이 배치된다. 회로기판(180)은 도시된 바와 같이 리어 케이스(102)에 장착되거나, 별도의 내부 구조물에 설치될 수 있다. 회로기판(180)은 이동 단말기(100)의 각종 기능을 동작시키기 위한 제어부의 일 예로서 구성될 수 있다. 도시된 바와 같이 제1음향출력부(160) 및 제1카메라부(121) 등은 회로기판(180)에 장착될 수 있다.

[0060] 단말기 바디의 일면에는 이동 단말기(100)에서 처리되는 정보를 표시하는 디스플레이부(150)가 배치된다. 디스플레이부(150)는 단말기 바디의 전면 대부분을 차지하도록 배치될 수 있다. 디스플레이부(150)는 디스플레이(151) 및 이를 덮는 윈도우부(152)를 포함한다.

[0061] 이동 단말기(100)는 디스플레이(151)를 수용하는 프레임을 구비한다. 본 실시예에서는 프레임이 단말기 바디의 외관을 이루는 프론트 케이스(101)로 형성된 것을 보이고 있다. 본 도면과 달리, 프레임은 프론트 케이스(101)와는 다른 별도의 내부 구조물로 형성될 수도 있다.

[0062] 프론트 케이스(101)에는 안착부(101a)가 형성될 수 있다. 안착부(101a)는 프론트 케이스(101)의 일면에서 리세스되어 윈도우부(152)가 장착되도록 공간을 이룬다. 안착부(101a)에는 제1카메라부(121)에 대응되는 홀(121a)과 제1음향출력부(160)에 대응되는 음향홀(160a)이 형성된다. 음향홀(160a)은 프론트 케이스(101)의 측벽에 인접하게 배치될 수 있다.

[0063] 윈도우부(152)는 안착부(101a)에 장착된다. 윈도우부(152)에서 빛이 투과되는 부분은 디스플레이(151)에 대응되는 면적을 가질 수 있다. 이를 통하여 사용자는 디스플레이(151)에서 출력되는 시각 정보를 외부에서 인지할 수 있게 된다.

[0064] 또한, 프론트 케이스(101)의 측벽과 마주보게 배치되어 조립틈을 형성하는 윈도우부(152)의 측면에는 홈(160b)이 형성될 수 있다. 상기 구조에 의하면, 제1음향출력부(160)로부터 발생되는 사운드는 프론트 케이스(101)와 윈도우부(152) 간의 상기 조립틈을 따라 방출되므로, 외관상 음향 출력을 위하여 독립적으로 형성되는 홀이 보이지 않아 이동 단말기(100)의 외관이 보다 심플해질 수 있다.

[0065] 디스플레이(151)는 윈도우부(152)의 배면에 배치되고, 프론트 케이스(101)에 수용되어 윈도우부(152)와 함께 디스플레이부(150)를 구성한다. 디스플레이(151)는 회로기판(180)과 전기적으로 연결되어 제어부의 제어에 의해 시각 정보를 출력하도록 이루어진다. 디스플레이(151)는 윈도우부(152)의 빛이 투과되는 부분에 대응되는 면적을 가질 수 있다.

[0066] 디스플레이(151)는, 예를 들어, 액정 디스플레이(liquid crystal display, LCD), 박막 트랜지스터 액정 디스플레이(thin film transistor-liquid crystal display, TFT LCD), 유기 발광 다이오드(organic light-emitting diode, OLED), 플렉서블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 중에서 어느 하나가 될 수 있다.

[0067] 도시에 의하면, 윈도우부(152)는 투광성의 윈도우(152a) 및 윈도우(152a)의 일면에 배치되어 윈도우(152a)에 대한 터치 입력을 감지하도록 이루어지는 제1 및 제2터치센서(152b, 152c)를 포함하여 형성될 수 있다.

- [0068] 원도우(152a)는 빛이 투과할 수 있는 소재, 예를 들어, 광투과성 합성수지, 강화 유리 등으로 구성될 수 있다. 원도우(152a)는 빛이 투과할 수 없는 부분을 포함하여 형성될 수 있다.
- [0069] 원도우(152a)는 불투명 처리되는 가장자리 영역(S)과, 상기 가장자리 영역(S)에 의하여 감싸지는 중앙 영역(C)으로 구획된다. 가장자리 영역(S)은 안착부(101a)에 안착되어 지지되며, 중앙 영역(C)은 디스플레이(151)에 대응되는 면적을 가질 수 있다.
- [0070] 제1 및 제2터치센서(152b, 152c)는 원도우(152a)의 특정 부분에 발생하는 전압, 전하량 등의 변화를 전기적인 입력 신호로 변환하도록 이루어진다. 제1 및 제2터치센서(152b, 152c)는 전도성 물질이 원도우(152a) 자체 또는 별도의 필름에 중착, 인쇄되는 방법으로 패턴화된 도전 패턴을 구비할 수 있다. 상기 전도성 물질로 ITO(Indium Tin Oxide), CNT(Carbon Nano Tube), 전도성 고분자(Conductive Polymer), In2O3, SnO2, Au 등이 이용될 수 있다.
- [0071] 제1터치센서(152b)는 중앙 영역(C)에 대한 원도우(152a) 상의 터치를 감지하도록 중앙 영역(C)을 덮도록 배치된다. 본 도면에서는 개념상 제1터치센서(152b)를 하나의 레이어로 도시하였다. 제1터치센서(152b)는 두 장의 도전 필름을 사용하는 GFF 타입과 원도우(152a)의 배면에 도전 패턴을 중착하고 그 위에 도전 필름을 올린 G1F 타입뿐만 아니라, 원도우(152a)의 배면에 도전 패턴을 모두 중착한 G2 타입의 구조로 구현될 수 있다. 제1터치센서(152b)는 디스플레이(151)에서 형성되는 화상이 투과할 수 있도록 투광성으로 이루어진다. 제1터치센서(152b)에서 원도우(152a)의 빛이 투과되는 부분에 대응되는 영역은 입력 영역을 형성한다.
- [0072] 제2터치센서(152c)는 가장자리 영역(S)의 적어도 일부를 덮도록 배치되어 가장자리 영역(S)에 대한 원도우(152a) 상의 터치를 감지하도록 형성된다. 본 도면에서는, 제2터치센서(152c)가 ‘ㄷ’자 형태로 형성되어 디스플레이(151)의 좌·우측과 하단 부분을 감싸도록 배치된 것을 보이고 있다. 제2터치센서(152c)는 제1터치센서(152b)보다 높은 터치 감도를 갖도록 설정되어, 가장자리 영역(S)의 불투광성으로 인한 터치 인식의 저하를 방지하도록 이루어진다.
- [0073] 제1 및 제2터치센서(152b, 152c)는 각각 서로 다른 연성회로기판(미도시)을 통하여 회로기판(180)과 전기적으로 연결될 수 있다. 이를 연성회로기판은 서로 간의 물리적 간섭을 회피할 수 있도록 배치되는 것이 바람직하다. 예를 들어, 제1터치센서(152b)와 연결되는 연성회로기판은 단말기 바디의 상단부에 배치되고, 제2터치센서(152c)와 연결되는 연성회로기판은 단말기 바디의 하단부에 배치될 수 있다.
- [0074] 가장자리 영역(S)에 대한 단면을 보인 도 4를 참조하면, 제1터치센서(152b) 위에는 제2터치센서(152c)가 적층되고, 그 위에는 원도우(152a)가 배치된다. 즉, 가장자리 영역(S)에서 제1터치센서(152b)는 제2터치센서(152c)의 적어도 일부와 서로 중첩되게 배치되며, 제2터치센서(152c)는 원도우(152a)와 제1터치센서(152b) 사이에 배치된다.
- [0075] 상기 구조에 의하면, 제2터치센서(152c)가 제1터치센서(152b)보다 원도우(152a)에 조금 더 가까이 배치되어 가장자리 영역(S)의 불투광성으로 인한 터치 인식의 저하를 보상받을 수 있다. 따라서, 터치입력유닛(133, 도 5 참조)을 이용하여 가장자리 영역(S)을 터치할 경우에도 원활한 터치 입력이 이루어질 수 있으며, 중앙 영역(C)과 가장자리 영역(S)의 터치 감도가 유사한 수준으로 설정될 수 있다.
- [0076] 제1 및 제2터치센서(152b, 152c)는 필름 형태로 이루어져 원도우(152a)의 배면에 부착될 수 있다. 이때, 제1터치센서(152b)와 제2터치센서(152c) 및 원도우(152a)와 제1터치센서(152b) 사이에는 이를 간을 결합하는 접착층(152d, 152e)이 배치될 수 있다. 상기 접착층(152d, 152e)으로 OCA(Optical Clear Adhesive), SVR(Super View Resin) 등이 이용될 수 있다.
- [0077] 이와 같이, 디스플레이(151) 및 원도우부(152)는 디스플레이부(150)로서 구성될 수 있으며, 하나의 어셈블리로 모듈화될 수도 있다. 특히, 원도우부(152)가 제1 및 제2터치센서(152b, 152c)를 포함하는 경우, 디스플레이부(150)는 터치 스크린으로 동작하게 된다.
- [0078] 다시 도 3을 참조하면, 제2터치센서(152c)는 제1 및 제2터치감지부(152c-1, 152c-2)를 포함한다. 제1터치감지부(152c-1)는 단말기 바디의 길이 방향(L, 도 1참조) 일측에 배치된다. 예를 들어, 제1터치감지부(152c-1)는 제1조작유닛(131)에 대한 터치를 감지하도록 제1조작유닛(131)에 대응되는 도전 패턴을 구비할 수 있다.
- [0079] 제2터치감지부(152c-2)는 제1터치감지부(152c-1)로부터 구부러진 형태로 연장되어 단말기 바디의 폭 방향(W, 도 1참조) 일측에 배치되고, 단말기 바디의 길이 방향(L)을 따라 연장되게 형성된다. 제2터치감지부(152c-2)에 대응되는 영역은 디스플레이부(150)의 좌·우 측면의 베젤 부분으로서, 일반적으로, 터치 가능하게 구성되지 않는

부분이다. 그러나 본 발명은 상기 베젤 부분에 제2터치감지부(152c-2)를 배치하여 이를 이용한 다양한 유저 인터페이스를 제안한다. 제2터치감지부(152c-2)는 단말기 바디의 길이 방향(L)으로의 연속적인 터치를 감지하도록 이루어질 수 있다.

[0080] 이하, 도 5 내지 10에서는, 제2터치센서(152c)를 이용한 이동 단말기(100)의 다양한 제어 방법에 대하여 보다 구체적으로 설명한다.

[0081] 도 5를 참조하면, 단말기 바디의 하단 가장자리 영역(S)에는 필기 가능한 소정 영역이 마련되며, 제1터치감지부(152c-1)는 상기 소정 영역 내에 배치되어 단말기 바디의 폭 방향(W)을 따라 연장되게 형성된다.

[0082] 디스플레이(151)의 동영상 재생 중 제1터치감지부(152c-1)에 대한 터치가 감지되면, 메모리부는 터치(구체적으로, 터치에 의한 이미지)를 해당 시작 정보의 출력 시간에 따라 기록하도록 이루어진다.

[0083] 이는 영화를 보다가 해당 장면에 맞는 대사를 상기 소정 영역에 메모하면, 메모리부는 상기 메모를 담은 별도의 자막 파일을 형성하여 저장하는 것으로 이해될 수 있다. 따라서, 사용자는 나중에 실제 대사와 메모된 대사를 비교하여 올바로 적혀졌는지 확인할 수 있으며, 이는 외국어 공부시 받아쓰기(dictation)에 이용될 수 있다.

[0084] 도 6을 참조하면, 앞서 설명한 바와 같이, 제2터치감지부(152c-2)는 단말기 바디의 길이 방향(L)으로의 연속적인 터치를 감지하도록 이루어질 수 있다. 제어부는 제2터치감지부(152c-2)에 대한 단말기 바디의 길이 방향(L)으로의 연속적인 터치가 감지되면, 디스플레이(151)에서 출력되는 시작 정보를 변경하도록 제어한다.

[0085] 일 예로, 동영상 재생 중 제2터치감지부(152c-2)에 대응되는 가장자리 영역(S)의 어느 일 지점이 터치된 상태로 다른 일 지점으로의 연속적인 터치(스크롤)가 이루어지는 경우, 동영상은 뒤로(또는 앞으로) 감겨 해당 장면이 재생되도록 이루어질 수 있다. 이는 앨범에서 사진을 볼 때 다른 사진으로 그 순서를 넘길 경우, 또는 메시지나 어플리케이션 등을 스크롤할 때 이용될 수 있다.

[0086] 도 7을 참조하면, 제2터치감지부(152c-2)에 대한 단말기 바디의 길이 방향(L)으로의 연속적인 터치가 감지되면, 메모리부는 디스플레이(151)에서 출력되는 시작 정보를 캡쳐(capture)하여 저장하도록 이루어질 수 있다.

[0087] 예를 들어, 제2터치감지부(152c-2)에 대응되는 가장자리 영역(S)의 상단 부분이 터치된 상태에서 하단 부분으로의 연속적인 터치(스크롤)가 이루어지는 경우, 디스플레이(151)에서 출력되는 화면이 캡쳐되도록 이루어질 수 있다. 이때, 스크롤이 이루어지는 동안 캡쳐되는 화면에는 스크롤 방향을 따라 시각적 효과[예를 들어, 스캐닝 라인 형성]가 부여되도록 설정될 수 있다.

[0088] 앞선 도 3를 다시 참조하면, 제2터치센서(152c)는 제1터치감지부(152c-1)로부터 구부러진 형태로 연장되어 단말기 바디의 폭 방향(W) 타측에 배치되고, 단말기 바디의 길이 방향(L)을 따라 연장되게 형성되는 제3터치감지부(152c-3)를 더 포함할 수 있다. 즉, 제2터치감지부(152c-2)와 제3터치감지부(152c-3)는 중앙 영역(C)을 사이에 두고 좌·우측 베젤 부분에 각각 배치될 수 있다. 이때, 제3터치감지부(152c-3) 또한 단말기 바디의 길이 방향(L)으로의 연속적인 터치를 감지하도록 구성될 수 있다.

[0089] 도 8을 참조하면, 디스플레이(151)의 비활성화 상태에서 제2 및 제3터치감지부(152c-2, 152c-3)에 대한 터치가 감지되면, 제어부는 디스플레이(151)를 활성화 상태로 전환시키도록 이루어질 수 있다.

[0090] 디스플레이(151)가 활성화될 수 있는 터치는 다양한 방식으로 변화되어 설정될 수 있다. 예를 들어, 제2 또는 제3터치감지부(152c-2, 152c-3)에 대한 멀티 터치가 감지되면 디스플레이(151)가 활성화 상태로 전환되도록 설정되거나, 이에 더하여 가속도 센서, 자이로 센서 등에 의하여 움직임이 감지되었을 때 디스플레이(151)가 활성화 상태로 전환되도록 설정될 수 있다.

[0091] 도 9를 참조하면, 제2 및 제3터치감지부(152c-2, 152c-3)에 대한 터치 감도를 높이게 되면 근접터치, 즉 윈도우(152a)에 대한 직접적인 터치가 이루어지지 않아도 일정 거리 이내로 근접되었을 때 터치가 감지되는 현상이 일어날 수 있다. 이를 이용하여, 제2 및 제3터치감지부(152c-2, 152c-3) 중 어느 하나의 터치감지부에서 다른 하나의 터치감지부로의 연속적인 근접터치가 감지되면, 제어부는 디스플레이(151)에서 출력되는 시작 정보를 변경하도록 이루어질 수 있다.

[0092] 예를 들어, 전화가 울 때 사용자가 손을 윈도우(152a)에서 일정 거리를 두고 좌우로 움직이게 되면, 제어부는 제2터치감지부(152c-2)에서 제3터치감지부(152c-3)로의 근접터치를 인식하여 통화 모드로 변경하도록 형성될 수 있다. 이는 사용자가 직접 윈도우(152a)를 터치하기 어려운 상황에서 단말기를 조작[사진, 메시지, 어플리케이션, 선택 가능한 리스트, 텍스트 등의 스크롤, 디스플레이(151)의 활성화/비활성화 등]하는 데에 이용될 수 있

다.

[0093] 도 10을 참조하면, 단말기 바디에는 터치입력유닛(133)이 착탈 가능하게 구성된다. 터치입력유닛(133)은 제1 및 제2터치센서(152b, 152c)를 터치 가능하게 구성된다. 제어부는, 제1터치센서(152b)에 대한 터치입력유닛(133)의 터치가 감지되면, 제2터치센서(152c)를 비활성화시키거나 터치 감도를 낮추도록 제어할 수 있다.

[0094] 예를 들어, 메모 기능의 실행 중 사용자가 자연스러운 웬 터치를 구현하기 위하여 단말기 바디 위에 손을 올리게 되면 손바닥(P)이 제1터치센서(152b)에 대응되는 부분에 닿아 의도하지 않은 작동(palm rejection)이 일어날 수 있다. 이를 방지하기 위하여 제1터치센서(152b)와 별개로 동작하는 제2터치센서(152c)를 비활성화시키게 되면 상기 palm rejection이 방지되어 종이 위에 글씨를 쓰는 듯한 자연스러움을 구현할 수 있다.

[0095] 도 11은 본 발명과 관련된 이동 단말기(200)의 다른 일 예를 전면에서 바라본 사시도이다. 이하, 설명되는 본 발명의 다른 실시예에서 앞선 실시예와 동일 또는 유사한 구성에 대해서는 동일·유사한 참조번호를 부여하고, 그 설명은 처음 설명으로 갈음한다.

[0096] 도 11을 참조하면, 원도우(252a)는 평면부(252a-1) 및 평면부(252a-1)에서 연장되는 곡면부(252a-2)를 구비한다. 본 도면에서는 원도우(152a)의 평면부(252a-1)와 곡면부(252a-2)가 각각 단말기 바디의 전면과 측면에 배치된 것을 보이고 있다. 시각 정보가 출력되는 투광성의 중앙 영역(C)은 평면부(252a-1) 및 곡면부(252a-2)의 일부를 포함하는 영역으로 설정되며, 불투광성의 가장자리 영역(S)은 중앙 영역(C)을 감싸도록 형성된다.

[0097] 디스플레이(251)는 평면부(252a-1) 및 곡면부(252a-2)에 각각 서로 다른 시각 정보를 출력하도록 형성된다. 상기 구조에 의하면, 사용자는 이동 단말기(200)의 전면을 바라보았을 때에는 평면부(252a-1)를 통하여 출력되는 시각 정보를 확인할 수 있으며, 측면을 바라보았을 때에는 곡면부(252a-2)를 통하여 출력되는 시각 정보를 볼 수 있다. 디스플레이(251)는 평면부(252a-1)와 곡면부(252a-2)에 대응되게 곡면 형태의 플렉서블 디스플레이로 구현될 수 있다.

[0098] 제1터치센서(252b)는 중앙 영역(C)에 대한 원도우(252a) 상의 터치를 감지하도록 평면부(252a-1) 및 곡면부(252a-2)의 일부를 덮도록 배치된다. 제2터치센서(252c)는 곡면부(252a-2)를 덮도록 배치되고, 곡면부(252a-2)의 가장자리 영역(S)에 대한 터치를 감지하는 곡면터치감지부(252c-1)를 구비한다. 곡면터치감지부(252c-1)는 단말기 바디의 일 방향[본 도면에서는 단말기 바디의 길이 방향(L)]을 따라 연장되게 형성되어, 상기 일 방향으로의 연속적인 터치를 감지하도록 구성될 수 있다.

[0099] 본 발명은 상기 곡면부(252a-2)의 가장자리 영역(S)에 곡면터치감지부(252c-1)를 배치하여 이를 이용한 다양한 유저 인터페이스를 제안한다.

[0100] 이하, 도 12 내지 14에서는, 제2터치센서(252c)를 이용한 이동 단말기(200)의 다양한 제어 방법에 대하여 보다 구체적으로 설명한다.

[0101] 도 12 내지 14는 도 11의 제2터치센서(252c)를 이용한 이동 단말기(200)의 다양한 제어 방법을 보인 개념도이다. 이하의 도면에서는 평면부(252a-1)와 곡면부(252a-2)에 출력되는 시각 정보를 한 눈에 볼 수 있도록 곡면부(252a-2)를 펼쳐 개념적으로 나타내었다.

[0102] 도 12를 참조하면, 곡면부(252a-2)에는 평면부(252a-1)와는 다른 시각 정보가 출력될 수 있다. 본 도면에서는, 곡면부(252a-2)에 헤드라인 뉴스가 표시되는 것을 예시하고 있다.

[0103] 제어부는, 곡면터치감지부(252c-1)에 대한 단말기 바디의 길이 방향(L)으로의 연속적인 터치가 감지되면, 평면부(252a-1) 및/또는 곡면부(252a-2)로 출력되는 시각 정보를 변경하도록 제어한다.

[0104] 도시된 바와 같이, 곡면터치감지부(252c-1)에 대응되는 가장자리 영역(S)의 어느 일 지점이 터치된 상태에서 다른 일 지점으로의 연속적인 터치(스크롤)가 이루어지는 경우, 헤드라인 뉴스의 텍스트는 다음 또는 이전으로 이동되도록 설정될 수 있다. 따라서, 사용자는 곡면부(252a-2)를 통하여 출력되는 시각 정보를 가리지 않고도 상기 시각 정보에 대한 변경이 가능하게 된다.

[0105] 도 13을 참조하면, 제어부는, 디스플레이(251)의 비활성화 상태에서 곡면터치감지부(252c-1)에 대한 멀티 터치가 감지되면, 디스플레이(251)를 활성화 상태로 전환시키도록 이루어질 수 있다. 이에 의하면, 사용자가 비활성화 상태에 있던 이동 단말기(200)를 손에 쥐었을 때 디스플레이(251)가 켜지면서 정보(예를 들어 날짜, 시간, 날씨, 부재중 전화, 메시지 수신 여부 등)가 표시될 수 있다.

[0106] 제어부는 곡면터치감지부(252c-1)에 대한 멀티 터치와 더불어, 가속도 센서, 자이로 센서 등에 의하여 움직임이

감지되었을 때 디스플레이(251)가 활성화 상태로 전환되도록 설정될 수도 있다.

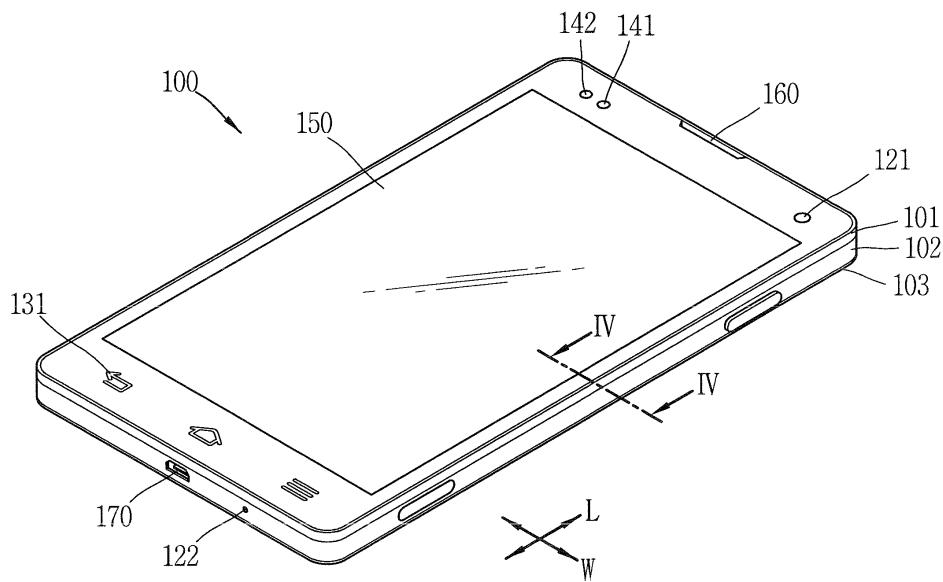
[0107] 도 14를 참조하면, 메모리부는, 곡면터치감지부(252c-1)에 대한 단말기 바디의 길이 방향(L)으로의 연속적인 터치가 감지되면, 평면부(252a-1) 및/또는 곡면부(252a-2)에서 출력되는 시각 정보를 캡쳐하여 저장하도록 이루어질 수 있다.

[0108] 예를 들어, 곡면터치감지부(252c-1)에 대응되는 곡면부(252a-2) 가장자리 영역(S)의 상단 부분이 터치된 상태로 하단 부분으로의 연속적인 터치(스크롤)가 이루어지는 경우, 평면부(252a-1) 및/또는 곡면부(252a-2)에서 출력되는 화면이 캡쳐되도록 이루어질 수 있다. 이때, 스크롤이 이루어지는 동안 캡쳐되는 화면에는 스크롤 방향을 따라 시각적 효과[예를 들어, 스캐닝 라인 형성]가 부여되도록 설정될 수 있다.

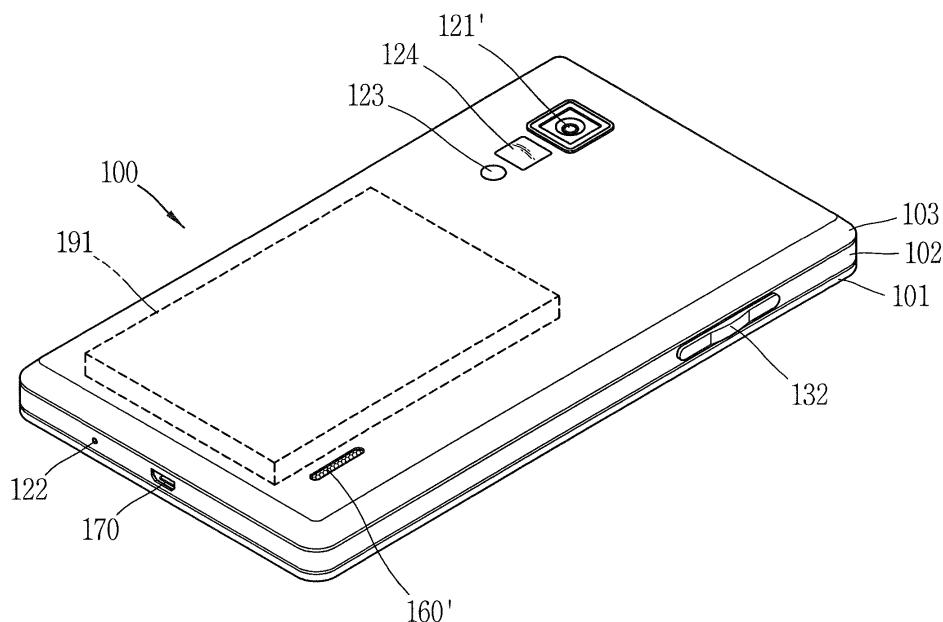
[0109] 이상에서 설명한 이동 단말기는 위에서 설명된 실시예들의 구성과 방법에 한정되는 것이 아니라, 상기 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

도면

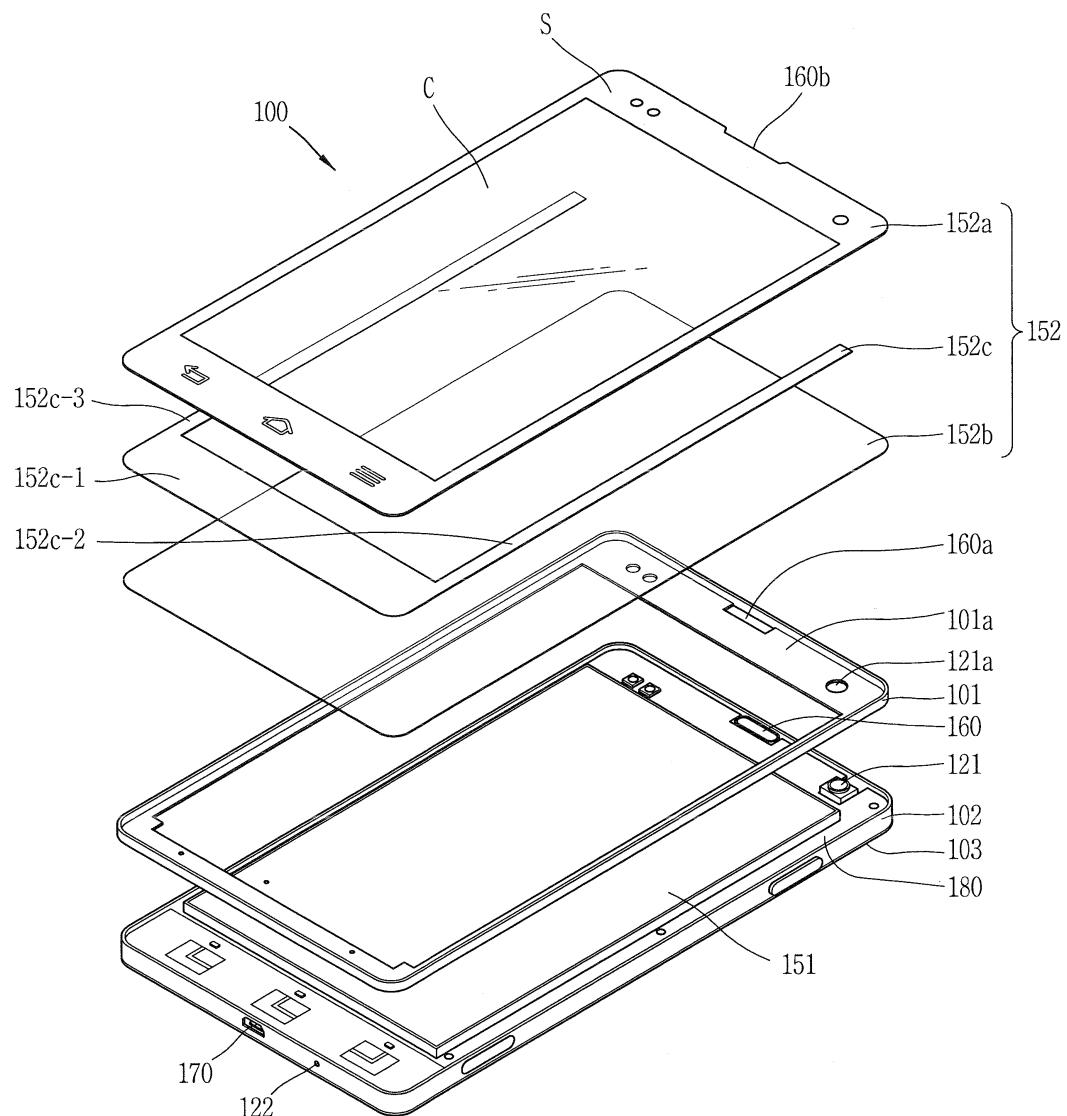
도면1



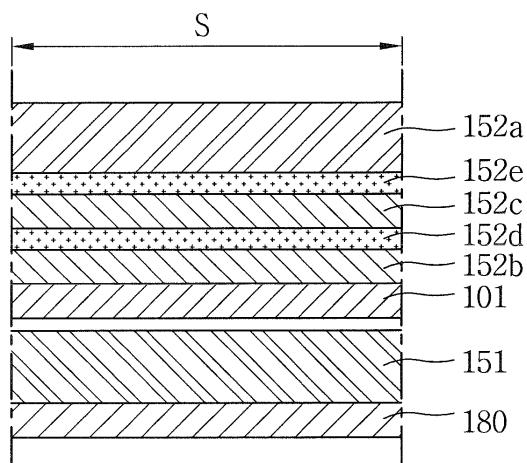
도면2



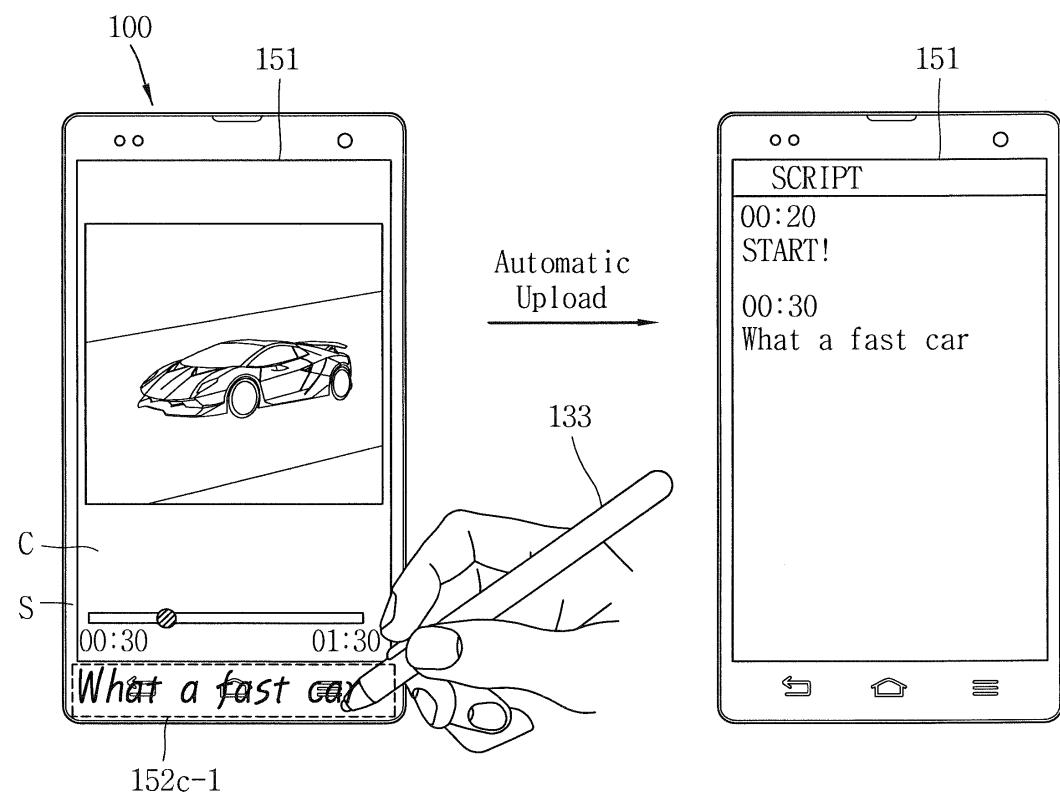
도면3



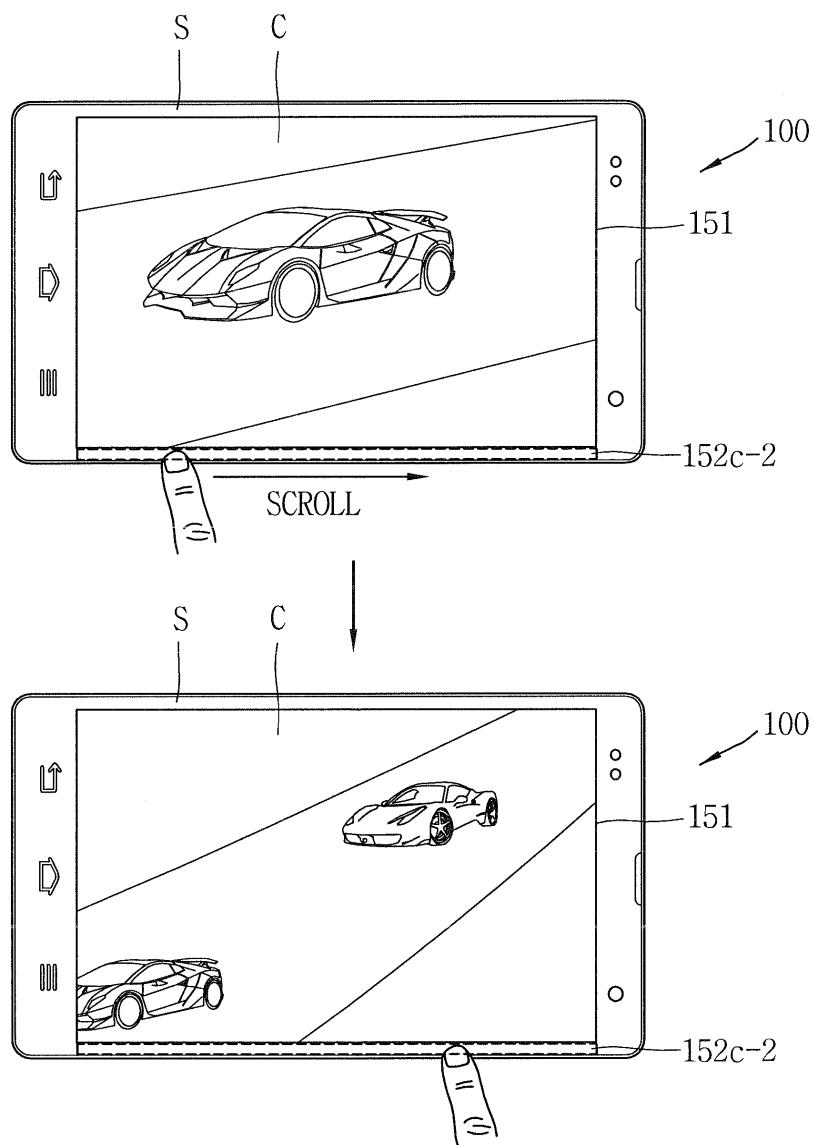
도면4



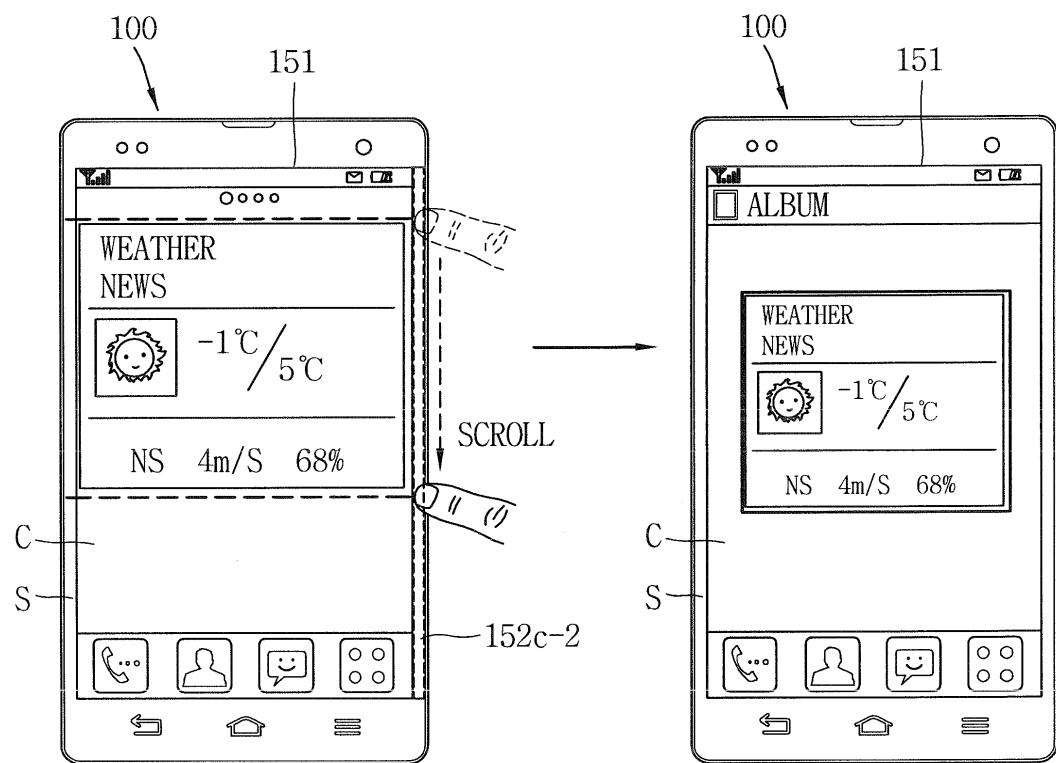
도면5



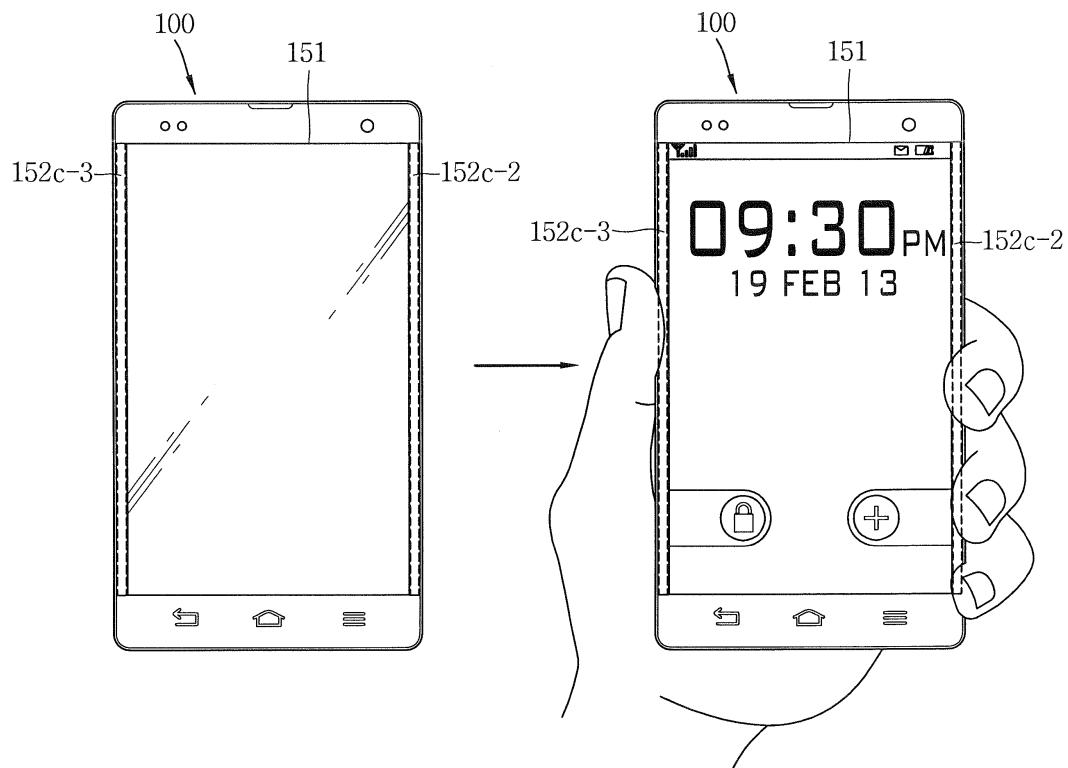
도면6



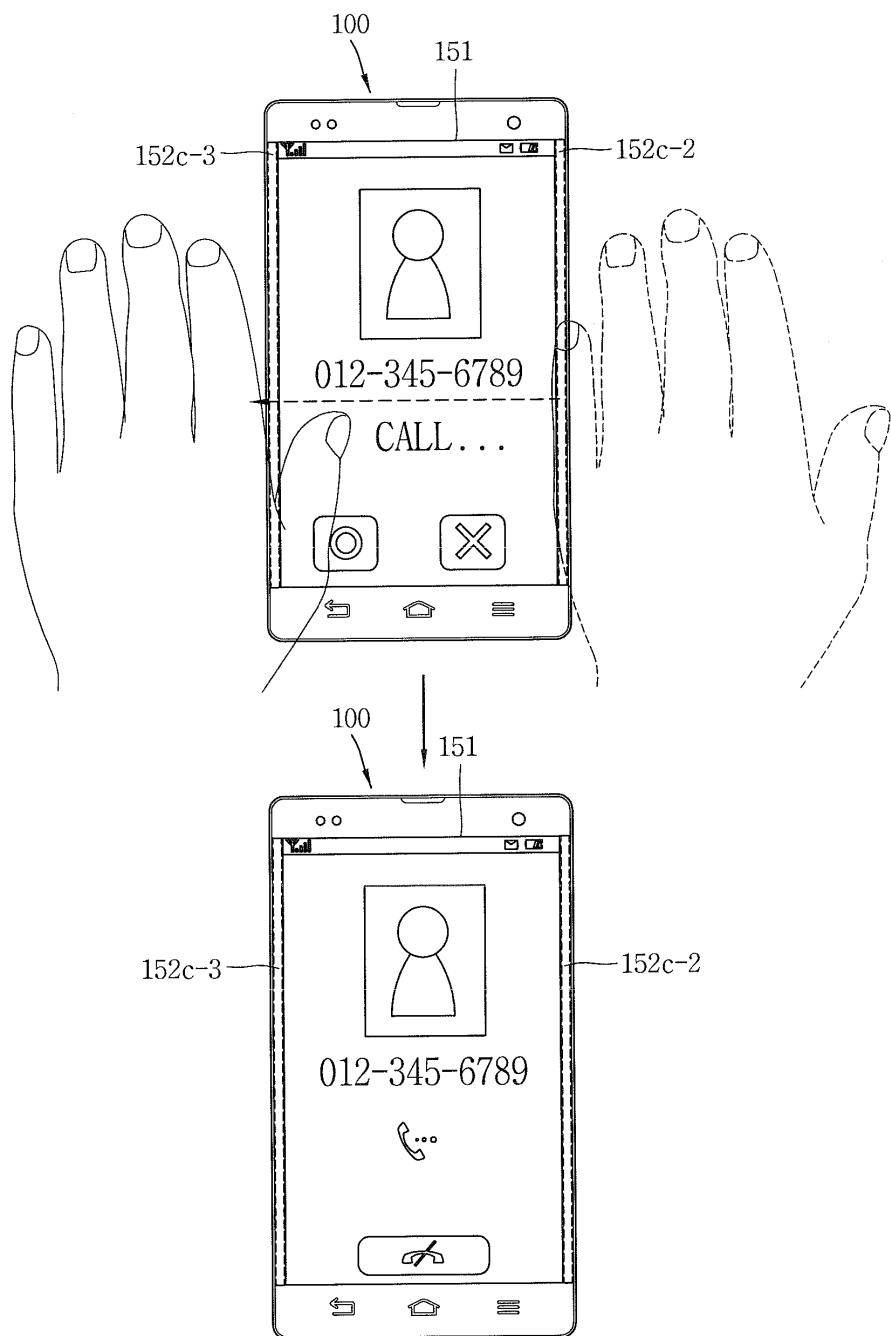
도면7



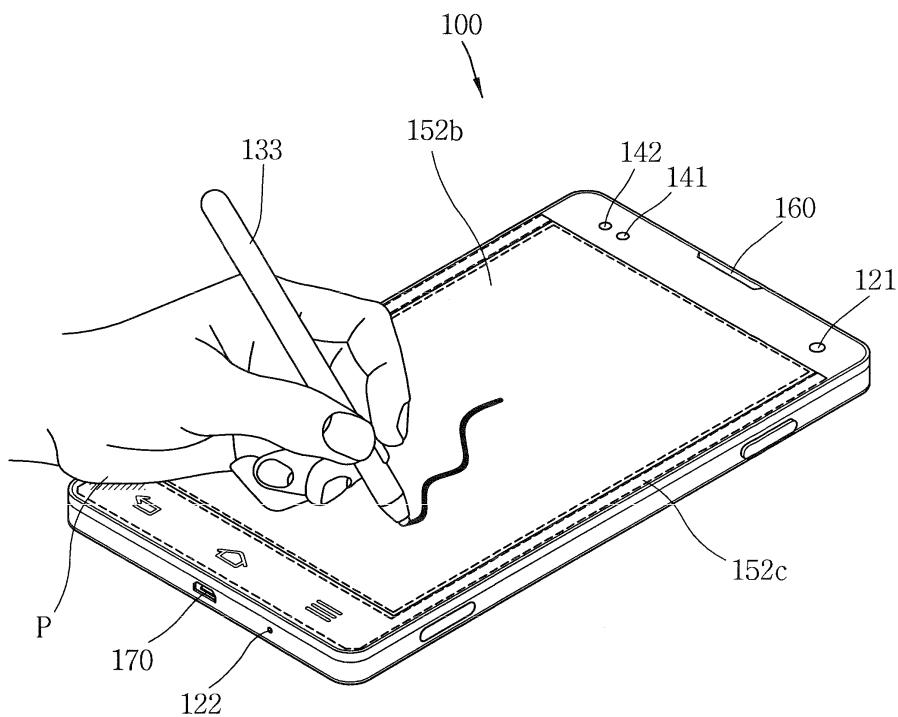
도면8



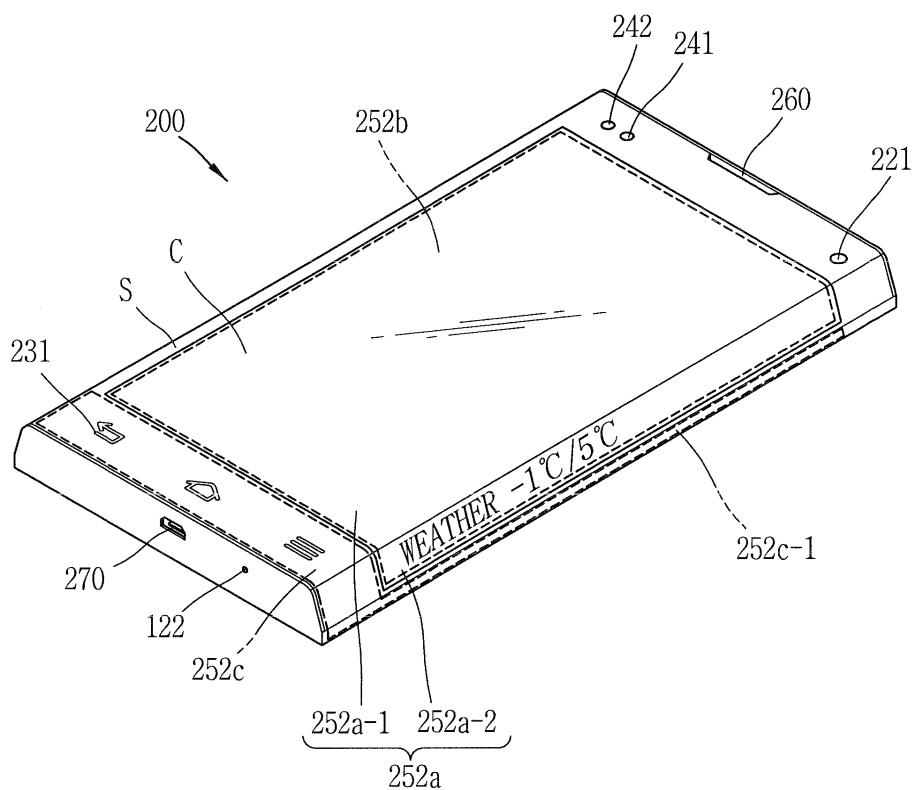
도면9



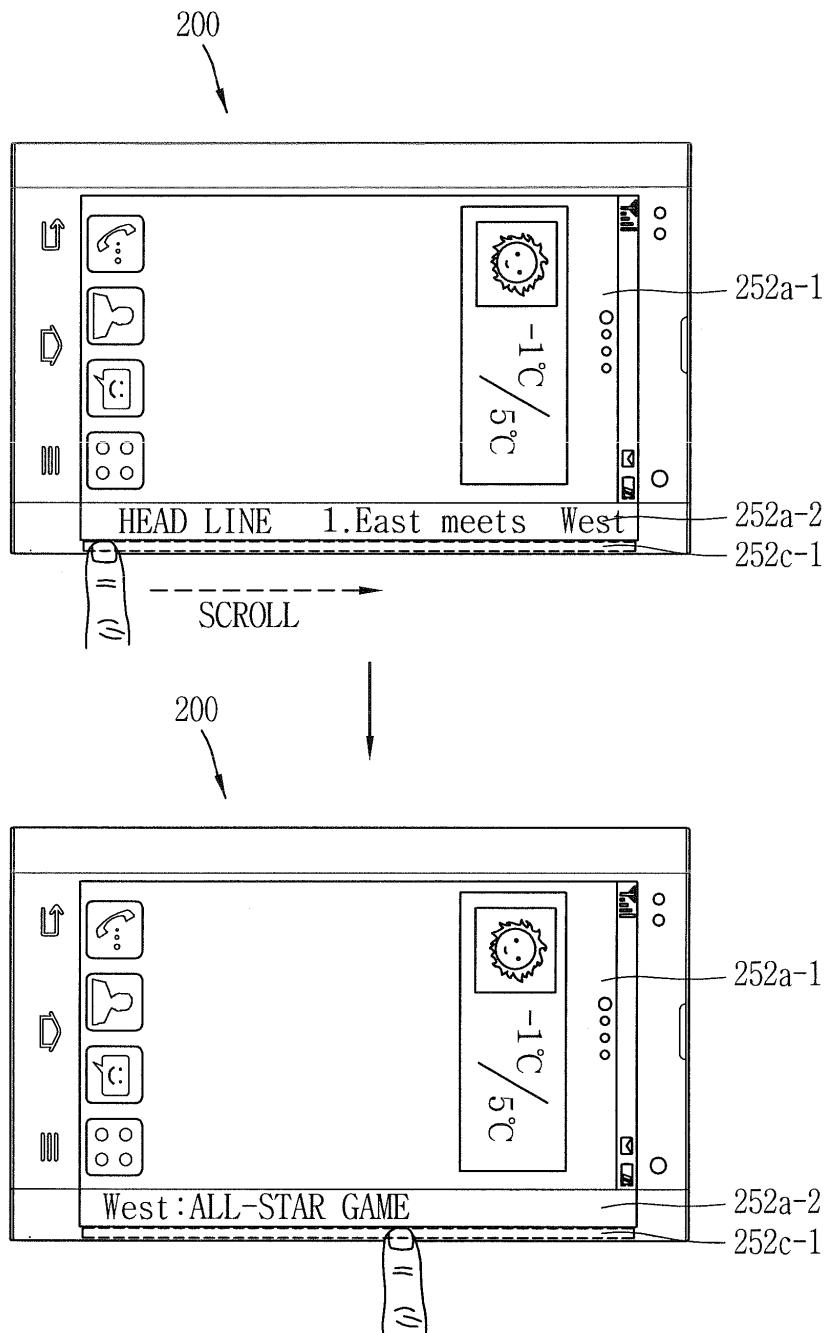
도면10



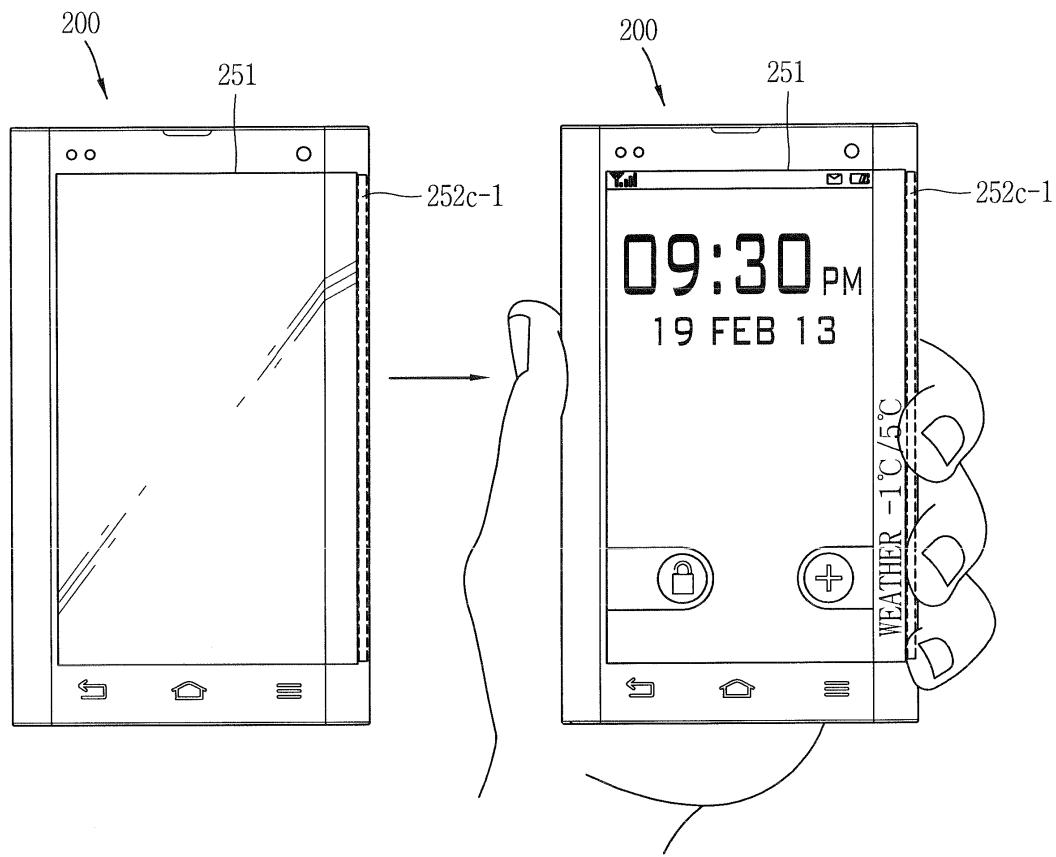
도면11



도면12



도면13



도면14

