



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

휴대단말기에서 잠금모드 해제 방법에 있어서,

잠금모드 해제 이벤트를 입력받는 과정과,

상기 잠금모드 해제 이벤트가 휴대단말기의 동작변화에 따른 운동 이벤트이면, 상기 운동 이벤트의 가속방향 정보에 의거하여 잠금모드를 해제하는 과정과,

상기 잠금모드 해제 이벤트가 휴대단말기의 키 입력에 따른 키 이벤트이면, 상기 키 이벤트가 있는 상태에서 판단하는 운동 이벤트의 가속방향 정보에 의거하여 잠금모드를 해제하는 과정을 포함하는 휴대단말기의 잠금모드 해제 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 해제 이벤트가 운동 이벤트일 시 잠금모드를 해제하는 과정은,

상기 운동 이벤트가 입력될 시, 상기 운동 이벤트에 따른 휴대단말기의 가속방향을 체크하는 과정과,

상기 가속방향이 미리 설정된 설정방향에 대응하면 잠금모드를 해제하는 과정과,

상기 가속방향이 미리 설정된 설정방향에 대응하지 않으면 잠금모드를 유지하는 과정을 포함하는 휴대단말기의 잠금모드 해제 방법.

### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 잠금모드를 해제하는 과정은

상기 가속방향이 상기 설정방향에 대응하면 잠금모드 해제 안내메시지를 표시하는 과정과,

상기 안내메시지에 의거하여 사용자의 해제 요청이 선택될 시 잠금모드를 해제하는 과정과,

상기 안내메시지에 의거하여 사용자의 취소 요청이 선택될 시 잠금모드를 유지하는 과정을 더 포함하는 휴대단말기의 잠금모드 해제 방법.

### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 안내메시지 표시 후 사용자로부터의 선택 신호가 미리 설정된 일정시간 내에 발생하지 않을 시 상기 잠금모드를 유지하는 과정을 더 포함하는 휴대단말기의 잠금모드 해제 방법.

### 청구항 5

제2항에 있어서,

상기 잠금모드를 해제하는 과정은

상기 가속방향이 미리 설정된 설정방향에 대응하면 상기 운동 이벤트의 동작범위를 체크하는 과정과,

상기 동작범위가 미리 설정된 임계치보다 크면 잠금모드를 해제하는 과정과,

상기 동작범위가 미리 설정된 임계치 내에 포함되면 잠금모드를 유지하는 과정을 더 포함하는 휴대단말기의 잠금모드 해제 방법.

### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 해제 이벤트가 키 이벤트일 시 잠금모드를 해제하는 과정은,  
 상기 키 이벤트가 입력될 시 휴대단말기의 운동 이벤트가 추가 발생하는지 체크하는 과정과,  
 상기 운동 이벤트가 발생할 시 상기 운동 이벤트에 따른 휴대단말기의 가속방향을 체크하는 과정과,  
 상기 가속방향이 미리 설정된 설정방향에 대응하는지 판단하는 과정과,  
 상기 가속방향이 상기 설정방향에 대응하면 잠금모드를 해제하는 과정과,  
 상기 가속방향이 상기 설정방향에 대응하지 않으면 잠금모드를 유지하는 과정을 포함하는 휴대단말기의 잠금모드 해제 방법.

**청구항 7**

제6항에 있어서,  
 상기 운동 이벤트의 추가 발생 여부 체크는, 상기 키 이벤트가 입력된 상태에서 체크하는 것을 특징으로 하는 휴대단말기의 잠금모드 해제 방법.

**청구항 8**

제7항에 있어서,  
 상기 키 이벤트의 입력이 취소될 시 잠금모드를 유지하는 과정을 더 포함하는 휴대단말기의 잠금모드 해제 방법.

**청구항 9**

제8항에 있어서,  
 상기 키 이벤트의 입력이 취소된 후 휴대단말기의 운동 이벤트를 감지할 시 상기 운동 이벤트에 따른 가속방향을 체크하는 과정을 더 포함하는 휴대단말기의 잠금모드 해제 방법.

**청구항 10**

휴대단말기에서 잠금모드 해제 방법에 있어서,  
 잠금모드에서 운동 이벤트를 입력받는 과정과,  
 상기 운동 이벤트에 따른 휴대단말기의 가속방향을 분석하여 미리 설정된 설정방향에 포함되는지 판단하는 과정과,  
 상기 가속방향이 설정방향에 포함되면 잠금모드 해제 안내메시지를 표시하는 과정과,  
 상기 안내메시지에 따라 입력되는 사용자 요청 신호에 의거하여 잠금모드를 유지/해제하는 과정을 포함하는 휴대단말기에서 잠금모드 해제 방법.

**청구항 11**

휴대단말기에서 잠금모드 해제 방법에 있어서,  
 잠금모드에서 키 이벤트를 입력받는 과정과,  
 상기 키 이벤트가 입력되고 있는 상태에서 운동 이벤트의 입력 여부를 체크하는 과정과,  
 상기 운동 이벤트가 설정된 시간 내에 발생하지 않으면 잠금모드를 유지하는 과정과,  
 상기 운동 이벤트가 입력될 시 상기 운동 이벤트에 따른 휴대단말기의 가속방향을 분석하여 미리 설정된 설정방향에 포함되는지 판단하는 과정과,  
 상기 가속방향이 설정방향에 포함되는지의 여부에 따라 잠금모드를 유지/해제하는 과정을 포함하는 휴대단말기에서 잠금모드 해제 방법.

**청구항 12**

잠금모드 기능을 가지는 휴대단말기에 있어서,

잠금모드 설정 신호 및 잠금모드 실행/해제 신호를 입력받는 입력부와,

휴대단말기의 동작변화에 따른 가속방향 및 동작범위를 판단하기 위한 설정방향 정보 및 동작범위 정보를 저장하고, 잠금모드 실행/해제 기능 동작에 따른 어플리케이션을 저장하는 메모리부와,

휴대단말기의 동작변화를 감지하고, 동작변화 감지 시 그에 해당하는 가속방향 정보를 생성하여 출력하는 센서부와,

상기 입력부에서 전달되는 키 이벤트 및 상기 센서부에서 전달되는 운동 이벤트에 의거하여 휴대단말기의 잠금모드 해제를 제어하는 제어부를 포함하는 휴대단말기.

**청구항 13**

제12항에 있어서, 상기 제어부는,

잠금모드에서 입력되는 운동 이벤트 및 키 이벤트를 분석하고,

운동 이벤트를 감지할 시 운동 이벤트에 따른 가속방향과 설정방향의 일치 여부에 따라 잠금모드 해제를 제어하고,

키 이벤트를 감지할 시 상기 키 이벤트가 있는 상태에서 운동 이벤트에 따른 가속방향과 설정방향의 일치 여부에 따라 잠금모드 해제를 제어하는 것을 특징으로 하는 휴대단말기.

**청구항 14**

제13항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 센서부로부터 전달되는 휴대단말기의 동작변화에 따른 가속방향과 상기 메모리부에 저장한 설정방향을 비교하고, 휴대단말기의 가속방향이 미리 설정된 설정방향에 포함되는지 여부에 따라 잠금모드 해제를 제어하는 것을 특징으로 하는 휴대단말기.

**청구항 15**

제14항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 가속방향이 미리 설정된 설정방향에 포함되면, 상기 센서부로부터 전달되는 휴대단말기의 동작범위를 체크하고, 휴대단말기의 동작범위가 미리 설정된 임계치보다 큰지의 여부에 따라 잠금모드 해제를 제어하는 것을 특징으로 하는 휴대단말기.

**청구항 16**

제13항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 운동 이벤트를 감지할 시 상기 가속방향과 설정방향이 일치하는 경우 잠금모드 해제 안내메시지 표시를 제어하는 것을 특징으로 하는 휴대단말기.

**청구항 17**

제13항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 키 이벤트를 감지한 후 해당 키 이벤트가 취소될 시 잠금모드를 유지하고, 상기 키 이벤트의 입력이 취소된 후 운동 이벤트를 감지할 시 운동 이벤트에 의한 잠금모드 해제 동작을 제어하는 것을 특징으로 하는 휴대단말기.

**청구항 18**

제13항에 있어서, 상기 제어부는,

상기 입력부에서 발생하는 키 이벤트 감지, 상기 센서부로부터 전달되는 휴대단말기의 운동 이벤트 감지 및 키 이벤트가 입력되는 상태에서 발생하는 운동 이벤트를 감지하는 이벤트 판단부와,

상기 이벤트 판단부에서 운동 이벤트를 감지할 시 상기 운동 이벤트가 미리 설정된 설정방향에 포함되는지 판단하는 가속방향 판단부와,

잠금모드의 활성화/비활성화를 처리하고, 상기 이벤트 판단부 및 가속방향 판단부에서 전달되는 정보들에 의거하여 휴대단말기의 잠금모드 해제를 처리하는 모드 제어부를 포함하는 휴대단말기.

**청구항 19**

제18항에 있어서,

상기 가속방향 판단부는 상기 운동 이벤트와 미리 설정된 휴대단말기의 동작범위 임계치를 비교하여 그 크기 여부를 판단하는 것을 더 포함하는 휴대단말기.

**청구항 20**

제12항에 있어서, 상기 메모리에 저장하는 어플리케이션은,

잠금모드 기능 실행을 처리하는 어플리케이션, 잠금모드에서 발생하는 운동 이벤트 및 키 이벤트에 대응하여 잠금모드 해제를 처리하는 어플리케이션, 센서로부터 전달되는 측정값에 따라 휴대단말기의 가속방향을 판단하는 어플리케이션인 것을 특징으로 하는 휴대단말기.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <4> 본 발명은 휴대단말기에 관한 것으로, 특히 휴대단말기의 입력장치(키패드, 터치패널, 터치스크린 등)가 오동작에 의해 입력되는 것을 제한하는 잠금모드를 보다 간편하게 해제할 수 있는 휴대단말기의 잠금모드 해제 방법 및 장치에 관한 것이다.
- <5> 일반적으로, 슬라이드 타입(Slide type)이나 바 타입(Bar type)과 같이 키패드가 외부로 노출되는 휴대단말기 및 터치 인터페이스(터치패널, 터치스크린 등)를 구비하는 휴대단말기는, 대기 상태 또는 특정 기능을 수행하는 상태에서 사용자의 부주의나 접촉에 따라 발생하는 외부 입력(키 입력, 터치 입력 등)으로 인하여 오작동이 발생할 수 있다. 따라서 상기 슬라이드 타입이나 바 타입과 같은 휴대단말기에서 상기한 오작동이 일어나는 것을 방지하기 위하여 외부 입력을 방지하는 잠금 기능을 제공하고 있다.
- <6> 상기 잠금 기능은 잠금 키를 제외한 다른 키의 입력 시 입력에 따른 동작이 수행되지 않도록 제한하는 기능이다. 상기 잠금 기능은 통상적으로 키패드에 할당된 특정 키(잠금 키)를 설정된 시간동안 입력하거나 메뉴 선택에 의해 설정함으로써 수행된다. 또한 상기 잠금 기능이 설정된 상태(잠금모드)에서 상기 잠금 키를 설정된 시간동안 입력함으로써 잠금 기능을 해제할 수 있다.
- <7> 전술한 바와 같이 종래에는 휴대단말기가 잠금모드에서 외부 입력을 감지하면 잠금모드를 해제하기 위하여 잠금 키의 입력을 요구한다. 사용자는 키패드 잠금모드를 해제하기 위하여 해당 잠금 키를 일정시간동안 누름으로써 키패드 잠금모드를 해제할 수 있다.
- <8> 종래에서 사용자는 잠금모드가 설정되어 있는 상태를 벗어나기 위해서, 임의로 정한 잠금 키를 일정시간 이상 길게 누르면, 휴대단말기는 잠금모드를 해제할 것인가를 확인하는 팝업 메시지를 표시한다. 이후, 사용자가 상기 팝업 메시지에 의거하여 확인을 선택할 시 상기 휴대단말기는 잠금모드를 해제하게 된다.
- <9> 그러나 이러한 방식은 사용자가 통화 시에, 키패드 또는 터치 인터페이스(터치패널, 터치스크린)가 사용자의 신체(얼굴)와 접촉되면서 사용자가 원하지 않는 경우에도 잠금모드가 해제되는 경우가 발생할 수 있다. 이러한 경우 통화 시에 불필요한 입력(키 입력, 터치 입력)이 발생함에 따라 사용자에게 불편함이 따른다.
- <10> 이에, 종래에서는 사용자의 신체(얼굴) 접촉에 의해 의도하지 않은 상태에서 잠금모드가 해제되지 않도록, 잠금모드 해제를 위한 비밀번호를 설정하거나, 복잡한 키 조작에 의해 잠금모드가 해제되도록 하고 있다.
- <11> 예를 들면, 잠금모드 해제를 위해 사용자는 잠금 키를 입력하고 팝업 메시지를 통해 미리 설정된 비밀번호를 입

력하고, 이러한 비밀번호가 일치할 시 잠금모드를 해제하고 있다. 또는 두 개 이상의 키 조합에 의하여 해제하는 방법으로, 사용자는 잠금모드를 위해 두 개의 키 조합을 미리 설정하고, 잠금모드에서 첫 번째 키를 입력한 후 이어서 두 번째 키를 입력하는 방식 등에 의해 잠금모드를 해제하고 있다.

<12> 그러나 이러한 잠금모드 해제 방식은 휴대단말기의 잠금모드 해제를 위해 사용자가 여러 번의 키 조작을 해야 하는 번거로움이 있다. 특히, 터치 인터페이스를 구비하는 휴대단말기의 경우에는, 잠금모드 해제를 위한 특정 키를 입력한 후 터치 인터페이스의 여러 번 조작(터치 입력)을 통해 잠금모드가 해제되도록 하고 있다.

<13> 이는 사용자가 휴대단말기를 사용함에 있어서 매번 반복적인 키 조작을 통해 잠금모드를 해제한 후 사용해야 함에 따라 사용자에게는 매우 번거로울 뿐만 아니라, 휴대단말기를 이용하기 위해 준비 시간이 잠금모드 해제 시간만큼 지연되는 문제점이 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

<14> 따라서 본 발명은 상술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로서, 본 발명의 목적은, 휴대단말기에서 외부 입력을 제한하는 잠금모드를 보다 간편하게 해제할 수 있는 잠금모드 해제 방법 및 그 장치를 제공함에 있다.

<15> 본 발명의 다른 목적은, 최소한의 키 입력으로 휴대단말기의 잠금모드를 간단하고 빠르게 해제할 수 있는 잠금모드 해제 방법 및 그 장치를 제공함에 있다.

<16> 본 발명의 또 다른 목적은, 휴대단말기의 움직임 감지에 의해 잠금모드를 간단하고 빠르게 해제할 수 있는 잠금모드 해제 방법 및 그 장치를 제공함에 있다.

<17> 상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 방법은, 휴대단말기에서 잠금모드 해제 방법에 있어서, 잠금모드 해제 이벤트를 입력받는 과정과, 상기 잠금모드 해제 이벤트가 휴대단말기의 동작변화에 따른 운동 이벤트이면, 상기 운동 이벤트의 가속방향 정보에 의거하여 잠금모드를 해제하는 과정과, 상기 잠금모드 해제 이벤트가 휴대단말기의 키 입력에 따른 키 이벤트이면, 상기 키 이벤트가 있는 상태에서 판단하는 운동 이벤트의 가속방향 정보에 의거하여 잠금모드를 해제하는 과정을 포함한다.

<18> 상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 방법은, 휴대단말기에서 잠금모드 해제 방법에 있어서, 잠금모드에서 운동 이벤트를 입력받는 과정과, 상기 운동 이벤트에 따른 휴대단말기의 가속방향을 분석하여 미리 설정된 설정방향에 포함되는지 판단하는 과정과, 상기 가속방향이 설정방향에 포함되면 잠금모드 해제 안내메시지를 표시하는 과정과, 상기 안내메시지에 따라 입력되는 사용자 요청 신호에 의거하여 잠금모드를 유지/해제하는 과정을 포함한다.

<19> 상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 방법은, 휴대단말기에서 잠금모드 해제 방법에 있어서, 잠금모드에서 키 이벤트를 입력받는 과정과, 상기 키 이벤트가 입력되고 있는 상태에서 운동 이벤트의 입력 여부를 체크하는 과정과, 상기 운동 이벤트가 설정된 시간 내에 발생하지 않으면 잠금모드를 유지하는 과정과, 상기 운동 이벤트가 입력될 시 상기 운동 이벤트에 따른 휴대단말기의 가속방향을 분석하여 미리 설정된 설정방향에 포함되는지 판단하는 과정과, 상기 가속방향이 설정방향에 포함되는지의 여부에 따라 잠금모드를 유지/해제하는 과정을 포함한다.

<20> 상기와 같은 목적들을 달성하기 위한 본 발명의 실시 예에 따른 장치는, 잠금모드 기능을 가지는 휴대단말기에 있어서, 잠금모드 설정 신호 및 잠금모드 실행/해제 신호를 입력받는 입력부와, 휴대단말기의 동작변화에 따른 가속방향을 판단하기 위한 설정방향 정보를 저장하고, 잠금모드 실행/해제 기능 동작에 따른 어플리케이션을 저장하는 메모리부와, 휴대단말기의 동작변화를 감지하고, 동작변화 감지 시 그에 해당하는 가속방향 정보를 생성하여 출력하는 센서부와, 상기 입력부에서 전달되는 키 이벤트 및 상기 센서부에서 전달되는 운동 이벤트에 의거하여 휴대단말기의 잠금모드 해제를 제어하는 제어부를 포함한다.

**발명의 구성 및 작용**

<21> 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기의 설명에서는 본 발명의 실시 예에 따른 동작을 이해하는데 필요한 부분만이 설명되며, 그 이외 부분의 설명은 본 발명의 요지를 흐트리지 않도록 생략될 것이라는 것을 유의하여야 한다.

<22> 이하에서 설명되는 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위한 용어의 개념으로 적절

하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서 본 명세서에 기재된 실시 예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시 예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

- <23> 본 발명은 휴대단말기에 관한 것이다. 특히, 본 발명의 실시 예에 따르면 휴대단말기의 키패드 또는 터치 인터페이스(터치패널, 터치스크린)의 입력을 제한하는 잠금모드를 보다 간편하고 빠르게 해제할 수 있는 휴대단말기의 잠금모드 해제 방법 및 장치에 관한 것이다.
- <24> 본 발명의 실시 예에서는 휴대단말기의 동작변화 정보(자세 변화, 가속도, 가속방향 등)를 측정하는 센서(sensor)를 이용하여 휴대단말기의 잠금모드를 해제할 수 있다. 상기 센서는 가속도 센서 및 자이로 센서 등과 같이 휴대단말기의 동작변화 정보를 측정 가능한 모든 센서의 적용이 가능한 물론이다. 본 발명의 실시 예에서는 상기 센서가 가속도 센서인 경우를 대표하여 설명하기로 한다.
- <25> 또한 본 발명의 실시 예에서는 센서를 이용하여 휴대단말기의 동작변화를 감지하고, 상기 동작변화가 미리 설정된 설정방향(이하, '가속방향'이라 칭함)으로의 변화인지 그 일치 여부에 따라 잠금모드를 해제하는 것을 특징으로 한다.
- <26> 또한 본 발명의 실시 예에서는 상기 감지하는 휴대단말기의 동작변화 정도와 미리 설정된 임계치와 비교하고, 상기 동작변화 정도가 상기 임계치보다 큰 경우에만 잠금모드를 해제하도록 한다. 이를 통해, 사용자가 의도하지 않은 휴대단말기의 동작으로 인해 잠금모드가 해제되는 것을 방지할 수 있다. 이하, 첨부한 도면 도 1을 참조하여 이러한 본 발명의 실시 예에 따른 동작을 살펴보기로 한다.
- <27> 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 휴대단말기 및 그의 키패드 잠금 해제 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- <28> 상기 도 1에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에서, 휴대단말기에 특정 방향으로의 동작변화를 가속방향(170)으로 미리 설정하고, 센서를 통해 휴대단말기의 동작 감지 시 상기 설정된 가속방향(170)과 휴대단말기의 동작변화가 일치하는 경우에 잠금모드를 해제하도록 한다. 이때, 휴대단말기의 동작범위를 미리 설정하고, 상기 휴대단말기의 동작변화가 상기 가속방향(170)과 일치하는 경우 상기 설정 동작범위와 휴대단말기의 동작범위를 비교하여, 설정 동작범위보다 큰 경우에만 잠금모드를 해제하도록 할 수 있다.
- <29> 상기 도 1을 참조하면, 휴대단말기의 표시부(130) 전방을 기준으로 할 때, 휴대단말기의 동작변화가 전후로 이루어지는 경우 즉, 미리 설정된 가속방향(170)과 일치하는 동작변화 값이 측정되는 경우에만 잠금모드를 해제하고, 상기 표시부(130) 전방을 기준으로 할 때, 직각방향으로 측정되는 값(가속방향(170)) 외의 다른 동작변화 값)들에 대해서는 잠금모드 해제를 제한하도록 한다.
- <30> 이를 통해, 사용자가 통화를 수행하는 동안 휴대단말기를 얼굴에 접촉하고 있으면, 상기 얼굴이 휴대단말기를 지지하기 때문에 휴대단말기의 동작변화가 발생하더라도 표시부(130)의 전후방으로는 동작하지 않게 된다. 따라서 사용자가 의도하지 않은 상태에서 잠금모드가 해제되는 것을 방지하고, 사용자 의도에 의해서만 잠금모드가 해제되도록 한다.
- <31> 또한 본 발명의 실시 예에 따른 휴대단말기는, 잠금모드 설정/해제를 위한 특정 키(150)를 포함할 수 있다. 상기 특정 키(150)는 휴대단말기의 임의의 위치에 형성된다. 상기 특정 키(150)는 사용자의 조작이 편리한 임의의 위치에 구성함이 바람직하다. 예를 들면, 상기 특정 키(150)는 휴대단말기의 측면 부분에 설치되어 사용자가 휴대단말기를 이용할 때 보다 간편하게 접촉될 수 있도록 할 수 있다. 또한 상기 특정 키(150)는 휴대단말기의 키패드(110)에 할당된 임의의 키를 활용할 수도 있음은 물론이다.
- <32> 상기 특정 키(150)는 휴대단말기의 잠금모드를 해제를 위한 것으로, 사용자로부터 입력 동작이 발생할 시 이를 휴대단말기의 제어부로 전달한다. 본 발명의 실시 예에서는 상기 특정 키(150)가 눌러진 상태에서 휴대단말기의 동작변화가 설정된 가속방향(170)과 일치할 시 잠금모드를 해제한다. 이는 사용자가 의도하지 않은 상황에서 잠금모드가 해제되는 것을 방지하기 위함이다.
- <33> 또한 상기 휴대단말기의 동작변화가 설정된 가속방향(170)과 일치할 시 미리 설정된 휴대단말기의 동작범위에 대한 임계치와 비교하고, 상기 휴대단말기의 동작범위가 상기 임계치보다 큰 경우에만 잠금모드를 해제하도록 한다. 이는 사용자가 의도하지 않은 휴대단말기의 동작으로 인해 잠금모드가 해제되는 것을 방지하기 위함이다.
- <34> 이상에서 살펴본 바와 같은 본 발명의 휴대단말기에서 센서를 이용하여 휴대단말기의 동작변화를 측정하는 방법



에 대하여 개략적으로 살펴보기로 한다.

- <35> 본 발명의 센서는 휴대단말기에 형성되어, 상기 휴대단말기의 동작변화를 측정한다. 상기 센서는 휴대단말의 동작변화가 발생했을 때, 변하는 중력 가속도를 감지하여 측정하는 중력 가속도 센서와 측정된 중력 가속도로부터 휴대단말기의 동작변화로 인한 가속방향을 계산하는 방향 산출기를 포함할 수 있다.
- <36> 상기 중력 가속도 센서는 휴대단말기의 표시부(130)가 위로 향하는 것을 중력 가속도의 양의 방향, 휴대단말기의 후면이 위로 향하는 것을 중력 가속도의 음의 방향이라 전제할 수 있다.
- <37> 또한 휴대단말기의 후면이 지면과 수평일 때를 기준으로 X축, 수평인 면에서 X축과 90°를 이루는 축을 Y축, 중력가속도 방향이면서 X축, Y축과 90°를 이루는 축을 Z축이라 한다. 중력 가속도 센서는 X축, Y축 및 Z축을 기준으로 휴대단말기의 동작변화에 대한 중력 가속도를 측정하여 이를 방향 산출기로 전달한다.
- <38> 예를 들면, 휴대단말기의 후면이 수평한 면에 닿도록 놓여 있는 경우, 중력 가속도 센서에 의해 측정된 중력 가속도의 X축, Y축 성분은 0m/sec<sup>2</sup>로 측정되고, Z축 성분은 9.8m/sec<sup>2</sup>로 측정된다. 휴대단말기의 전면이 수평한 면에 닿도록 놓여 있는 경우, 중력 가속도 센서에 의해 측정된 중력 가속도의 X축, Y축 성분은 0m/sec<sup>2</sup>로 측정되고, Z축 성분은 -9.8m/sec<sup>2</sup>로 측정된다. 또한 휴대단말기가 지면과 비스듬하게 놓인 경우, 중력 가속도 센서에 의해 측정된 중력 가속도는 적어도 하나 이상의 축이 0m/sec<sup>2</sup>가 아닌 값으로 측정되고, 이때 세 개의 축에 대한 각 성분들의 제곱 합의 제곱근 즉, 벡터합의 크기는 9.8m/sec<sup>2</sup>가 된다.
- <39> 상기 중력 가속도 센서는 좌표계에서의 X축, Y축, Z축 방향에 대한 각각의 가속도를 감지한다. 이때, 중력 가속도 센서에 의해 감지된 가속도를 a라고 정의할 경우, 상기 a는 하기<수학식 1>과 같이 나타낼 수 있다.

**수학식 1**

$$a = \sqrt{a_x^2 + a_y^2 + a_z^2}$$

- <40>
- <41> 상기 <수학식 1>에서, 상기 a<sub>x</sub>, a<sub>y</sub>, a<sub>z</sub>는 각각 X축, Y축 그리고 Z축 방향에 대한 가속도를 나타내고, 중력 가속도 센서가 부착된 위치에 따라 각각의 축과 그에 해당하는 중력 가속도는 바뀔 수 있다.
- <42> 상기 방향 산출기는 중력 가속도 센서가 감지한 휴대단말기의 가속도로부터 휴대단말기의 동작변화에 따른 가속 방향을 판단한다. 특히 중력 가속도 센서로부터 전달된 중력 가속도가 적어도 하나 이상의 축 성분에 의해 측정된 경우, 상기 각 축에 대한 가속도를 이용하여 휴대단말기의 동작변화에 의한 가속방향을 판단한다.
- <43> 상기 가속방향은 롤각(roll angle), 피치각(pitch angle), 및 요각(yaw angle)으로 나타낼 수 있으며, 각각을 'Φ', 'θ' 그리고 'Ψ'로 표시할 수 있다.
- <44> 상기 롤각(roll angle)은 상기 도 1에서 X축을 중심으로 한 회전 각도를 말하고, 상기 피치각(pitch angle)은 Y축을 중심으로 한 회전 각도를 말하며, 상기 요각(yaw angle)은 Z축을 중심으로 한 회전 각도를 말한다.
- <45> 상기 방향 산출기는 하기 <수학식 2> 및 <수학식 3>을 이용하여 감지된 가속도로부터 휴대단말기의 동작변화로 인한 가속방향을 확인할 수 있다.

**수학식 2**

$$\Phi = atan2(-a_y, -a_z)$$

<46>

**수학식 3**

$$\theta = atan2(a_x, \sqrt{a_y^2 + a_z^2})$$

<47>

- <48> 예를 들어, 상기 방향 산출기는 중력 가속도 센서로부터 전달된 중력 가속도 중 Z축 중력가속도가 9.8m/sec<sup>2</sup>이면, 휴대단말기의 동작변화로 인한 가속방향은 상기<수학식 2> 및 <수학식 3>에 의거하여 '0'으로 계산된다.



- <49> 이에 따라 휴대단말기의 후면이 Z축으로 중력 가속도를 받고, X축과 평행임을 알 수 있다. 덧붙여 상기 <수학식 2> 및 <수학식 3>에 의해 방향 산출기는 휴대단말기의 동작변화로 인해 발생하는 어떠한 가속방향도 계산할 수 있다.
- <50> 한편, 본 발명의 실시 예에서는 상기 휴대단말기가 이동통신 단말기인 경우를 대표적인 예로 하여 설명하지만, 본 발명이 이에 한정되지는 않는다.
- <51> 본 발명의 실시 예에 따른 상기 휴대단말기는 IMT-2000(International Mobile Telecommunication 2000) 단말기, WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access) 단말기, UMTS(Universal Mobile Telecommunication Service) 단말기 등과 같은 이동통신 단말기와, PMP(Portable Multimedia Player), MP3 플레이어와 같은 멀티미디어 플레이어와, 디지털 방송 수신기와, 개인 정보 단말기(PDA, Personal Digital Assistant)와, 스마트 폰(Smart Phone) 및 휴대전화기(mobile phone) 등과 같은 모든 정보통신기기 및 멀티미디어 기기와, 그에 대한 응용에도 적용될 수 있음은 자명할 것이다.
- <52> 다음으로 이하에서는 상기한 바와 같은 본 발명의 휴대단말기 구성 및 상기 휴대단말기에서 잠금모드를 해제하는 방법에 대하여 살펴보기로 한다.
- <53> 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 휴대단말기의 개략적인 블록 구성을 도시한 도면이다.
- <54> 상기 도 2에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 휴대단말기(200)는 무선주파수(Radio Frequency, 이하 'RF'라 칭하기로 한다)처리부(210), 데이터처리부(220), 오디오처리부(230), 입력부(240), 메모리부(250), 표시부(260), 센서부(270) 및 제어부(280) 등을 포함한다. 상기 제어부(280)는 이벤트 판단부(281), 가속방향 판단부(283) 및 모드 제어부(285) 등을 포함한다.
- <55> 상기 도 2를 참조하면, 상기 RF처리부(210)는 휴대단말기(200)의 통신을 수행한다. 상기 RF처리부(210)는 이동통신 시스템과 통신채널을 형성하여 음성통신 및 데이터 통신을 수행한다. 상기 RF처리부(210)는 송신되는 신호의 주파수를 상승 변환 및 증폭하는 RF 송신부와, 수신되는 신호를 저잡음 증폭하고 주파수를 하강 변환하는 RF 수신부 등을 포함할 수 있다.
- <56> 상기 데이터처리부(220)는 상기 오디오처리부(230)로부터 전달되는 음성 데이터, 상기 입력부(240)를 통해 입력되는 숫자/문자 데이터 및 상기 RF처리부(210)로부터 송수신되는 데이터 등의 처리를 담당한다. 상기 데이터처리부(220)는 모뎀(MODEM) 및 코덱(CODEC)을 포함할 수 있다. 상기 코덱은 패킷 데이터 등을 처리하는 데이터 코덱과 음성 등의 오디오 신호를 처리하는 오디오 코덱을 포함한다.
- <57> 상기 오디오처리부(230)는 상기 데이터처리부(220)에서 출력되는 오디오신호를 재생하거나 또는 마이크(MIC)로부터 발생하는 오디오신호를 상기 데이터처리부(220)에 전송하는 기능을 수행한다. 상기 오디오처리부(230)는 음성/음향 데이터를 스피커(SPK)를 통해 가청음으로 변환하여 출력하고, 상기 마이크(MIC)로부터 수신되는 음성 등의 오디오신호를 데이터화하여 출력한다.
- <58> 상기 입력부(240)는 다양한 문자 정보를 입력받고, 각종 기능들의 설정 및 휴대단말기(200)의 기능 제어와 관련하여 입력되는 키 신호를 상기 제어부(270)로 전달한다. 상기 입력부(240)는 사용자로부터 잠금모드 설정을 위한 신호 및 잠금모드 실행/해제를 위한 신호를 입력받을 수 있다. 상기 입력부(240)는 휴대단말기(200)의 제공 형태에 따라 터치패드, 일반적인 키 배열의 키패드 및 쿼터 방식의 키패드 중 어느 하나 또는 이들의 조합으로 형성될 수 있다. 상기 입력부(240)는 특정 기능을 수행하도록 설정된 방향키, 볼륨 키 및 핫키 등의 기능키를 더 포함한다. 상기 입력부(240)는 잠금모드 실행/해제를 위해 임의의 키를 키패드에 할당하거나, 상기 도 1에서 설명한 바와 같이 임의의 특정 키(150)를 더 포함할 수 있다.
- <59> 상기 메모리부(250)는 본 발명의 실시 예에 따른 기능 동작에 필요한 어플리케이션들, 사용자에 의해 생성되거나 외부로부터 수신하는 사용자 데이터 등을 저장한다. 특히, 상기 메모리부(250)는 휴대단말기(200)의 동작변화에 따른 가속방향 및 동작범위 비교를 위하여, 사용자가 미리 설정하는 가속방향 정보 및 동작범위 정보를 저장한다. 상기 어플리케이션은 잠금모드 기능 실행을 처리하는 어플리케이션, 잠금모드에서 발생하는 이벤트(운동 이벤트, 키 이벤트)에 대응하여 잠금모드 기능 해제를 처리하는 어플리케이션, 센서부(270)로부터 전달되는 측정값에 따라 휴대단말기(200)의 가속방향을 판단하는 어플리케이션, 센서부(270)로부터 전달되는 측정값에 따라 휴대단말기(200)의 동작변화 정도(동작범위)를 판단하는 어플리케이션 등일 수 있다. 상기 메모리부(250)는 상기 어플리케이션 실행 중에 발생하는 사용자 데이터를 일시 저장하는 하나 이상의 버퍼(buffer)를 포함할 수 있다.

- <60> 상기 표시부(260)는 어플리케이션 수행 중에 발생하는 화면 데이터를 표시하고, 사용자의 키 조작 상태 및 기능 설정정보 등을 표시한다. 특히, 상기 표시부(260)는 잠금모드 해제를 확인하는 팝업 메시지를 표시한다. 상기 표시부(260)는 액정표시장치(Liquid Crystal Display, 이하 'LCD'라 칭하기로 한다)로 형성될 수 있다. 상기 LCD는 터치스크린(Touch Screen)으로 형성할 수 있다. 이러한 경우 상기 표시부(260)는 입력수단에 포함할 수 있다.
- <61> 상기 센서부(270)는 휴대단말기(200)의 동작변화를 감지하고, 동작변화 감지 시 그에 해당하는 가속방향 정보 및 동작범위 정보를 생성하여 제어부(280)로 전달한다. 상기 센서부(270)의 출력은 일반적으로 아날로그 값이다. 따라서 상기 센서부(270)는 디지털 연산을 위하여 아날로그 값을 디지털 값으로 변환하는 아날로그 디지털 변환기(Analog-to-Digital Converter)를 포함하여 디지털 값을 출력하도록 함이 바람직하다. 상기 센서부(270)는 가속도 센서 또는 자이로 센서로 구현되거나, 이들의 조합 및 휴대단말기(200)의 동작변화를 센싱하는 것과 같은 기능을 수행하는 모든 수단들을 이용하여 구현할 수 있음은 물론이다. 이하에서는 상기 센서부(270)로서 가속도 센서를 대표하여 설명하기로 한다.
- <62> 상기 가속도 센서는 일반적으로 3차원 가속도 정보(X축, Y축, Z축)를 통하여 휴대단말기(200)가 어떠한 가속도, 속도, 변위를 갖는지 알 수 있게 되고, 이를 통해 휴대단말기(200)의 동작변화를 알 수 있게 된다. 즉, 휴대단말기(200)의 동작변화에 따라 상기 가속도 센서는 각각 3차원 가속도 정보(X축, Y축, Z축)를 발생한다. 이때, 상기 가속도 센서는 상기 휴대단말기(200)의 수평, 수직 및 기울어진 상태에 따라 다른 값을 가지는 가속도 정보들을 발생할 수 있다.
- <63> 상기 제어부(280)는 상기 휴대단말기(200)의 전반적인 동작 및 상기 휴대단말기(200)의 내부 블록들 간 신호 흐름을 제어한다. 상기 제어부(280)는 상기 데이터처리부(220), 오디오처리부(230), 입력부(240), 메모리부(250), 표시부(260) 및 센서부(270) 등과 같은 각 구성 간의 신호 흐름을 제어한다. 상기 제어부(280)는 상기 데이터처리부(220)를 포함할 수 있다.
- <64> 상기 제어부(280)는 상기 센서부(270)에서 출력되는 X축, Y축, Z축의 가속도 정보들을 샘플링 한다. 이어서, 상기 제어부(280)는 상기 샘플링된 가속도 정보를 운동량 에너지로 변환하고, 상기 변환된 에너지의 특정 값을 설정된 임계값과 비교하여 잠금모드의 해제를 제어한다.
- <65> 특히, 상기 제어부(280)는 상기 센서부(270)로부터 전달되는 휴대단말기(200)의 동작변화 정보와 메모리부(250)에 저장한 가속방향 정보를 비교하여, 휴대단말기(200)의 동작변화가 미리 설정된 가속방향에 포함되는지 판단하고, 그에 의거하여 휴대단말기(200)의 잠금모드 해제를 제어한다.
- <66> 또한 상기 제어부(280)는 상기 휴대단말기(200)의 동작변화가 상기 미리 설정된 가속방향에 포함되는 경우, 상기 휴대단말기(200)의 동작범위 정보와 메모리부(250)에 저장한 동작범위 정보를 비교하고, 그에 의거하여 휴대단말기(200)의 잠금모드 해제를 제어한다.
- <67> 상기 제어부(280)는 상기 입력부(240)의 키 조작에 의해 잠금모드의 활성화/비활성화를 제어한다. 상기 제어부(280)는 상기 잠금모드에서 입력되는 이벤트(운동 이벤트, 키 이벤트 등)를 분석하고, 상기 이벤트에 대응하여 잠금모드 해제 동작을 제어한다. 특히, 상기 제어부(280)는 잠금모드에서 잠금모드 해제를 위한 키 입력이 있는 상태에서 휴대단말기(200)의 동작변화에 따른 잠금모드 해제를 제어한다.
- <68> 이러한 제어 동작을 보다 효율적으로 수행하기 위하여 상기 제어부(280)는 이벤트 판단부(281), 가속방향 판단부(283) 및 모드 제어부(285) 등을 더 포함한다.
- <69> 상기 이벤트 판단부(281)는 상기 입력부(240)에서 발생하는 키 이벤트를 감지한다. 특히, 상기 이벤트 판단부(281)는 잠금모드에서 잠금모드 해제를 위해 입력되는 특정 키(150)의 키 이벤트를 감지한다. 또한 상기 이벤트 판단부(281)는 상기 센서부(270)로부터 전달되는 휴대단말기(200)의 운동 이벤트를 감지한다. 또한 상기 이벤트 판단부(281)는 상기 특정 키(150)에 의한 키 이벤트가 있는 상태에서 상기 휴대단말기(200)의 운동 이벤트 발생 여부를 체크한다.
- <70> 상기 가속방향 판단부(283)는 상기 이벤트 판단부(281)에서 운동 이벤트를 감지할 시, 상기 운동 이벤트가 미리 설정된 설정방향(가속방향)에 포함되는지 판단한다. 부가적으로, 상기 가속방향 판단부(283)는 상기 운동 이벤트가 미리 설정된 동작범위에 포함되는지 또는 동작범위를 벗어나는지 판단한다.
- <71> 상기 모드 제어부(285)는 상기 입력부(240)를 통해 사용자로부터 요청에 따라 잠금모드의 활성화/비활성화를 처리한다. 또한 상기 모드 제어부(285)는 상기 이벤트 판단부(281) 및 가속방향 판단부(283)에서 전달되는 정보들

에 의거하여 휴대단말기(200)의 잠금모드 해제를 제어한다.

- <72> 한편, 상기 도 1 및 도 2에서는 설명의 편의를 위하여 본 발명의 실시 예에 따른 동작 설명에 필요한 휴대단말기의 개략적인 구성 예를 도시하였다. 하지만, 본 발명이 이러한 구성에 한정되지는 않는다. 따라서 본 발명의 휴대단말기는 그 제공 형태에 따라 카메라 모듈, 블루투스 모듈 및 디지털 방송 수신모듈 등을 더 포함할 수도 있다. 또한 본 발명의 휴대단말기는 그 제공 형태에 따라 상기한 구성에서 특정 블록들이 생략될 수도 있음은 물론이다.
- <73> 다음으로 이하에서는 본 발명에서 제안하는 휴대단말기의 잠금모드 해제를 위한 제어 동작에 대하여 살펴보기로 한다. 하지만, 본 발명이 하기에서 기술하는 내용에 한정되는 것은 아니므로, 하기의 실시 예에 의거하여 다양한 실시 예들에 적용할 수 있음에 유의하여야 한다.
- <74> 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 휴대단말기에서 키패드 잠금 해제 방법을 도시한 도면이다.
- <75> 상기 도 3을 참조하면, 먼저 제어부는 휴대단말기의 잠금모드(S301)에서 외부로부터 이벤트를 감지하면 상기 이벤트를 분석 및 판단한다(S303). 이어서, 제어부는 상기 이벤트가 휴대단말기의 동작변화에 따른 가속방향 감지 이벤트(이하, '운동 이벤트'라 칭하기로 한다)인지를 판단한다(S305). 상기 운동 이벤트는 상기 잠금모드에서 센서부가 측정하는 휴대단말기의 동작변화 정보(자세 변화, 가속도, 가속방향 등)를 제어부로 전달하는 이벤트이다.
- <76> 이어서, 상기 제어부는 상기 이벤트가 운동 이벤트인 것으로 판단하면, 상기 운동 이벤트에 따른 휴대단말기의 가속방향을 체크한다(S307). 다음으로, 제어부는 상기 체크하는 휴대단말기의 가속방향이 미리 설정된 설정방향에 대응하는지 판단한다(S309). 상기 제어부는 상기 운동 이벤트에 의거하여 휴대단말기의 가속방향 정보가 메모리부에 미리 설정된 설정방향에 포함되는지를 체크한다.
- <77> 이때, 상기 가속방향이 설정방향에 대응하지 않으면 상기 제어부는 잠금모드를 유지한다(S319). 반면, 상기 가속방향이 설정방향에 대응하면 상기 제어부는 잠금모드 해제 안내메시지를 표시부를 통해 표시한다(S311). 상기 안내메시지는 팝업 형태로 제공할 수 있다.
- <78> 다음으로, 상기 제어부는 상기 안내메시지에 의거하여 사용자로부터 선택이 있는지를 체크한다(S313). 이때, 사용자로부터 일정시간 이상 선택이 발생하지 않으면, 상기 제어부는 잠금모드를 유지한다(S319). 즉, 사용자가 의도하지 않게 휴대단말기의 운동 이벤트가 감지되더라도 상기 확인 요청에 대한 응답이 미리 설정된 시간동안 발생하지 않으면 잠금모드를 유지함으로써, 불필요한 오동작을 미연에 방지할 수 있다.
- <79> 한편, 사용자로부터 선택이 발생하면, 상기 제어부는 상기 선택이 해제 요청인지를 판단한다(S315). 상기 선택이 해제 요청이면 상기 제어부는 잠금모드를 해제하고(S317), 상기 선택이 해제 요청이 아니면 상기 제어부는 잠금모드를 유지한다(S319).
- <80> 다음으로, 상기 제어부는 상기 S303단계에서의 이벤트가 입력부를 통한 키 입력 이벤트(이하, '키 이벤트'라 칭하기로 한다)인지를 판단한다(S321). 상기 키 이벤트는 상기 잠금모드에서 입력부(특히, 잠금모드 해제를 위해 할당된 키 또는 특정 키(150))를 통해 발생하는 입력 신호 및 일반적인 키 입력 신호를 포함할 수 있다.
- <81> 이어서, 상기 제어부는 상기 이벤트가 키 이벤트인 것으로 판단하면, 상기 키 이벤트가 잠금모드 해제를 위한 키 이벤트인지를 체크한다(S325). 이때, 상기 키 이벤트가 잠금모드 해제를 위한 키 이벤트이면 상기 제어부는 운동 이벤트가 있는지 체크한다(S327). 상기 제어부는 상기 키 이벤트가 계속해서 발생하는 상태에서 상기 운동 이벤트의 추가 발생 여부를 체크한다.
- <82> 이때, 상기 키 이벤트가 있는 상태에서 상기 운동 이벤트가 미리 설정된 일정시간 내에 발생하지 않으면, 상기 제어부는 잠금모드를 유지한다(S319). 또한 상기 제어부는 상기 키 이벤트가 취소되는 경우 잠금모드를 유지할 수 있다. 또한 상기 제어부는 상기 키 이벤트가 취소된 후 운동 이벤트를 감지할 시 상기 S305단계로 진행하여 운동 이벤트 감지에 의한 잠금모드 해제 동작을 수행할 수 있다. 이러한 제어 동작에 의해 사용자가 의도하지 않은 상태에서 잠금모드 해제 키 입력이 발생하더라도 미리 설정된 시간 내에 운동 이벤트가 발생하지 않으면 잠금모드를 유지함으로써, 불필요한 오동작을 미연에 방지할 수 있다.
- <83> 한편, 상기 키 이벤트가 있는 상태에서 상기 운동 이벤트가 발생하면, 상기 제어부는 상기 운동 이벤트에 따른 휴대단말기의 가속방향을 체크한다(S329). 이어서, 상기 제어부는 상기 체크하는 휴대단말기의 가속방향이 미리 설정된 설정방향에 대응하는지 판단한다(S331). 상기 제어부는 상기 운동 이벤트에 의거하여 휴대단말기의 가속

방향 정보가 메모리부에 미리 설정된 설정방향에 포함되는지를 체크한다.

- <84> 이때, 상기 가속방향이 설정방향에 대응하지 않으면 상기 제어부는 잠금모드를 유지한다(S319). 반면, 상기 가속방향이 설정방향에 대응하면 상기 제어부는 잠금모드를 바로 해제한다(S317). 이와 같이, 키 이벤트가 발생하는 상태에서 운동 이벤트가 미리 설정된 설정방향에 포함되는 경우에는 안내메시지의 표시 없이 잠금모드를 바로 해제하도록 함으로써 사용자의 편의를 도모한다. 즉, 키 이벤트와 운동 이벤트가 함께 발생하는 경우는 사용자가 의도하는 경우가 대부분이므로, 이러한 경우에는 잠금모드를 바로 해제한다.
- <85> 한편, 상기 S303단계에서 분석 및 판단하는 이벤트가 운동 이벤트 및 키 이벤트 어디에도 속하지 않으면, 상기 제어부는 설정된 해당 동작을 수행할 수 있다(S323). 예를 들면, 상기 제어부는 외부로부터 입력되는 해당 이벤트에 대응하여 일반적인 잠금모드 해제 동작을 더 수행할 수 있다. 또는 잠금모드 해제를 위한 키 이벤트가 아닌 일반적인 키 이벤트이면, 이를 무시하고 잠금모드를 유지하는 동작을 더 수행할 수 있다.
- <86> 한편, 상기 도 3에서는 S309단계 또는 S331단계의 판단결과 가속방향이 설정방향에 대응하면 잠금모드를 해제하는 실시 예에 대하여 설명하였다. 하지만, 본 발명의 실시 예에서는 사용자의 편의를 위하여 상기 가속방향이 설정방향에 대응할 시 휴대단말기의 동작범위와 설정된 임계치를 비교하는 동작을 더 포함할 수도 있다.
- <87> 따라서 상기 가속방향과 설정방향이 일치할 시 제어부는 휴대단말기의 동작범위와 미리 설정된 임계치를 비교하고, 상기 동작범위가 상기 임계치 이상인 경우에만 잠금모드를 해제할 수 있다. 이때, 상기 비교는 휴대단말기의 동작범위의 절대값을 산출하여 이를 미리 설정된 임계치(예컨대, 가속도)와 비교할 수 있다. 이는 사용자가 의도하지 않은 상황에서 휴대단말기의 임의 동작변화에 의하여 잠금모드가 해제되는 것을 방지함으로써, 사용자 편의를 도모하기 위함이다.
- <88> 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 실시 예에서는 잠금모드 해제를 위한 키 입력 없이 휴대단말기의 동작변화를 감지할 시, 상기 휴대단말기의 가속방향을 체크한 후 잠금모드를 사용자 요청에 따라 해제 또는 유지할 수 있다. 또한 잠금모드 해제를 위한 키 입력이 있는 상태에서 휴대단말기의 자세 변화를 감지할 시 상기 휴대단말기의 가속방향을 체크한 후 잠금모드를 바로 해제할 수 있다.
- <89> 이를 통해, 잠금모드에서 사용자가 의도하지 않은 입력으로 인한 휴대단말기의 오동작을 방지함과 동시에, 사용자의 의도에 따라 한 번의 동작으로 잠금모드를 간단하게 해제할 수 있다. 이는 휴대단말기 사용에 보다 편의성을 제공할 수 있다.
- <90> 한편, 본 발명에서는 휴대단말기의 특정 기능키와 가속도 센서를 이용하여 잠금모드를 해제하는 실시 예를 설명하였다. 하지만 본 발명이 이에 한정되지는 않는다. 따라서 본 발명의 잠금모드 해제 동작을 응용하여 메뉴/기능 등의 전환, 디지털 방송 재생 시 채널 간 전환, 볼륨 조절, 메뉴 리스트에서 각 항목 간의 이동 등 다양한 응용에도 적용 가능함은 물론이다.
- <91> 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

**발명의 효과**

- <92> 상술한 바와 같이 본 발명에서 제안하는 휴대단말기에서 잠금모드 해제 방법 및 장치에 따르면, 휴대단말기의 외부 입력을 제한하는 잠금모드를 보다 간편하게 해제할 수 있다. 또한 본 발명에 따르면, 사용자의 최소한의 입력 동작으로 잠금모드를 빠르게 해제함에 따라 잠금모드 해제 시의 사용자 불편함을 해소할 수 있다. 이로 인해 휴대단말기 사용에 따른 사용자의 편의성을 증대시킬 수 있다.
- <93> 또한 본 발명에 따르면, 휴대단말기의 운동 이벤트가 발생하더라도 사용자의 응답이 미리 설정된 시간동안 발생하지 않으면 잠금모드를 유지하여, 사용자가 의도하지 않은 운동 이벤트에 의한 오동작을 미연에 방지할 수 있다.
- <94> 또한 본 발명에 따르면, 잠금해제 키 입력이 발생하더라도 미리 설정된 시간 내에 운동 이벤트가 발생하지 않으면 잠금모드를 유지하여, 사용자가 의도하지 않은 키 입력에 의한 오동작을 미연에 방지할 수 있다.
- <95> 또한 본 발명에 따르면, 휴대단말기의 잠금모드에서 사용자가 의도하지 않은 입력으로 인해 발생할 수 있는 오동작을 방지함과 동시에, 사용자의 의도에 따라 한 번의 동작으로 잠금모드를 간단하고 빠르게 해제함에 따라

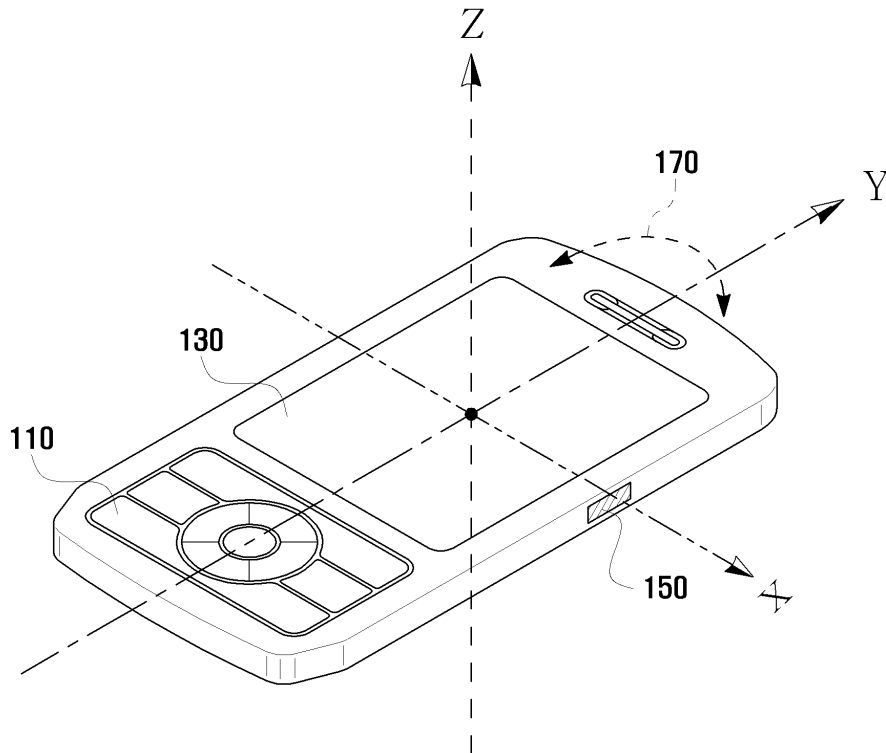
휴대단말기 사용에 보다 편의성을 제공할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

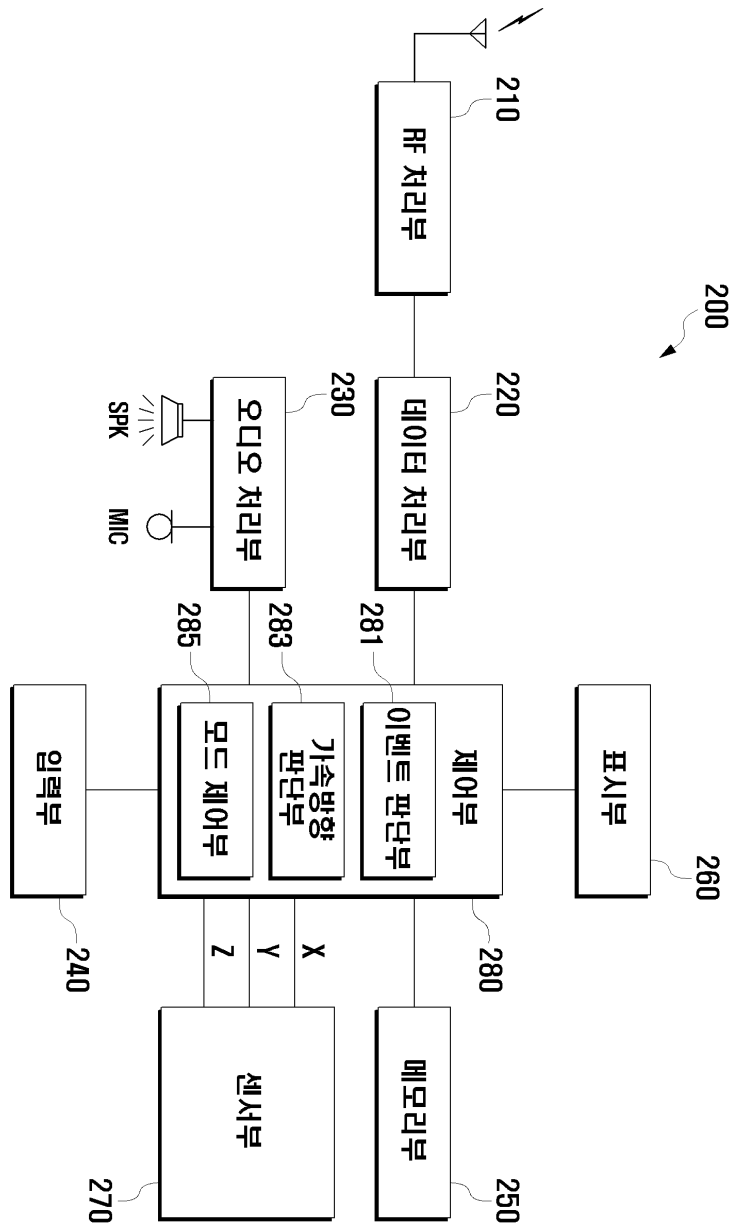
- <1> 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 휴대단말기 및 그의 잠금모드 해제 방법을 설명하기 위한 도면,
- <2> 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 휴대단말기의 개략적인 블록 구성을 도시한 도면,
- <3> 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 휴대단말기의 잠금모드 해제 방법을 도시한 도면.

**도면**

**도면1**



도면2





도면3

