

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명이 적용되는 이동통신 단말기의 구성예시도.

도 2 는 본 발명에 따른 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법에 있어서 휠을 포함하는 휴대폰의 구성예시도.

도 3a 내지 도 3c 는 본 발명에 따른 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법에 있어서 휴대폰에 구현된 일실시에 설명도.

도 4 는 본 발명에 따른 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법에 대한 일실시에 흐름도.

*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 제어부 11 : 음성 메모리

12 : 메모리 13 : 키 입력부

14 : 표시부(LCD), 15 : 고주파(RF) 처리부

16 : 착신음 발생부 17 : 음성 처리부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사용자가 포인터를 이용하기 위해 사용되는 휠(Wheel), 마우스 등의 외부 입력 장치를 통해 선택적으로 단말기 내부 화면에 포인터(Pointer) 인터페이스(interface)를 구현하여 사용자가 이용하도록 하는 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법에 관한 것이다.

피시에스(PCS), 아이엠티2000(IMT-2000) 등 발전된 무선 통신 모델의 범용성과 함께 무선 통신은 우리 생활에 깊숙히 침투하여 개인들의 활동에 무척 많은 많은 영향을 주고 있다.

이런 사회 환경 속에서 개인들은 저마다 자신만의 휴대폰을 가지고 있으며, 이를 이용하여 때와 장소를 가리지 않고 전화를 할 수 있을 뿐만 아니라, 휴대폰의 발달로 인해 여러가지 부대서비스를 즐길 수 있게 되었다.

특히, 오늘날의 휴대폰은 단순한 통화 기능 뿐만 아니라, 무선 인터넷 서비스, 문자, 이모티콘, 그림 등의 송수신 서비스, 휴대폰 내에서의 개인정보관리 서비스 등의 각종 부가 서비스를 제공하기 시작하였다. 이러한 휴대폰을 통한 다양한 부대 서비스는 앞으로도 점점 더 다양화될 것이며 사용자의 다양한 욕구를 만족시키기 위해 특화될 것이다.

이러한 상황 하에서 휴대폰 사용자가 자신의 이동통신 단말기, 즉 휴대폰을 이용할 때 사용하는 선택 방식은 아직도 메뉴를 통한 해당 버튼 입력 방식에 머물고 있어 사용자가 자신이 원하는 결과를 얻을 때까지 해당 메뉴까지 찾아가야 할 뿐만 아니라 계속적으로 키를 눌러야 하는 불편함이 있었다. 더욱이 화면에 나오는 정보를 연결하여 자신에게 필요한 정보를 얻을 수 있도록 즉각적으로 가기 힘들뿐만 아니라 사용자가 기존에 자신이 즐겨 사용하는 컴퓨터, 노트북, 피디에이(PDA) 등에서 입력을 위해 사용하는 마우스 포인터를 이용할 수 없어 그 이용이 극히 불편한 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은, 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 사용자가 포인터를 이용할 수 있도록 휠, 마우스 등과 같은 외부 입력 장치가 구비되는 휴대폰에서 사용자의 포인터 이용 요청에 따라 이미지 디스플레이 기능과 휠 감지 기능을 통해 단말기 화면에서 포인터 서비스를 제공하는 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법에 있어서, 상기 휴대폰에 포인터 적용이 가능한 외부 입력 장치를 구비하는 제 1 단계; 상기 외부 입력 장치로부터의 정보에 대응하여 상기 휴대폰의 화면에 포인터 이미지를 출력하기 위해 낮은 레이어(Layer)의 함수 내에 상기 포인터 이미지에 관련한 모듈을 구비하는 제 2 단계; 상기 화면에 상기 포인터 이미지 및 상기 배경 이미지를 디스플레이하는 제 3 단계; 및 상기 포인터를 이용하고자 하는 사용자에게 상기 외부 입력 장치로부터 전달되는 이벤트를 분석하여 상기 이벤트에 해당하는 클릭, 포커스 또는 포인터 이동에 대한 처리를 선택적으로 수행하는 제 4 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명은, 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법에 있어서, 상기 화면에 상기 포인터 이미지를 포함하는 스크린 이미지를 디스플레이하고 상기 포인터 이미지를 제외한 상기 스크린 이미지를 저장하는 제 1 단계; 상기 휴대폰이 사용자에 의해 이루어지는 상기 포인터에 관련된 명령에 따른 이벤트 발생을 확인하여 이를 분석하는 제 2 단계; 상기 제 2 단계의 분석 결과, 포커스 이벤트이면 상기 포인터가 위치하는 좌표에서의 상기 포인터의 포커스 위치에 따라 디스패치(dispatch)하여 포커스 이벤트를 실행하고 대기하다가 상기 제 2 단계부터 반복 수행하는 제 3 단계; 상기 제 2 단계의 분석 결과, 클릭 이벤트이면 디스패치(dispatch)하여 상기 포인터가 위치하는 좌표에서의 클릭 이벤트를 실행하고 대기하다가 상기 제 2 단계부터 반복 수행하는 제 4 단계; 및 상기 제 2 단계의 분석 결과, 포인터 이동 이벤트이면 저장된 상기 스크린 이미지를 바탕으로 상기 제 1 단계부터 반복 수행하는 제 5 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명은, 개인용 컴퓨터(PC : Personal Computer) 등에서 보조 입력 장치(Mouse 등)를 이용하여 구현되는 포인터(Pointer)를 휴대폰 운영소스 내의 해당 소스(Source)를 수정함으로써 휠(Wheel)을 이용한 포인터(Pointer)를 구현할 수 있고, 하드웨어 구조상으로는 단 두개의 휠을 장착함으로써 키패드(Keypad)외에 추가적인 인터페이스(Interface)를 추가하는 것이 가능하다.

퀄컴 소스(Qualcomm Source)와 같은 기존의 휴대폰 운영 소스 내에는 포인터(pointer)에 관한 코드(code)가 존재하지 않는다. 따라서, 본 발명을 위해서 해당 소스 코드의 변경이 불가피한데, 이것의 처리는 핸드셋 태스크(HS(handset) task) 내에 이미지 디스플레이 기능(Image display function)와 휠 감지 기능(wheel detection function)의 소스 코드를 삽입함으로써 휴대폰에서 구현이 가능하다.

상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 1 은 본 발명이 적용되는 이동통신 단말기의 구성예시도이다.

본 발명이 적용되는 이동통신 단말기는, 도면에 도시된 바와 같이 제어부(10), 음성 메모리(11), 메모리(12), 키 입력부(13), 표시부(LCD, 14), 고주파(RF) 처리부(15), 착신음 발생부(16) 및 음성 처리부(17)를 포함하여 이루어진다.

도 1 에 나타나는 이동통신 단말기는 휴대폰의 내부 구성을 나타내는 하나의 예라고 할 수 있으며, 본 발명은 이러한 이동통신 단말기에 있어서 제어부(110)에서의 제어를 바탕으로 키 입력부(13) 뿐만 아니라 휠과 같은 다른 외부 입력 장치를 통해 사용자로부터 입력을 받을 수 있도록 구현하고 이를 표시부(14)를 통해 포인터로 표현하여 처리하는 것이다. 즉, 본 발명은 사용자가 표시부(14)를 통해 나타나는 포인터를 확인하면서 휠과 같은 외부 입력 장치를 이용할 수 있도록 하는 것이다.

도 2 는 본 발명에 따른 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법에 있어서 휠을 포함하는 휴대폰의 구성예시도이다.

본 발명에 따른 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법이 이루어지기 위해서는 휴대폰의 내/외부에서의 작업이 필요하다. 우선, 외부적으로 휴대폰에 연결되어 사용될 수 있는 휠과 같은 외부입력장치가 있어야 한다. 또한, 내부적으로 화면에 포인터를 구현하고 휠과 같은 외부입력장치로부터의 입력신호에 따라 화면에서의 해당 포인터의 위치 변동과 키 입력에 따른 처리를 수행하도록 하여야 한다.

도 2 에서는 이러한 본 발명에 있어서 휠을 휴대폰에 구비한 예를 보여주고 있다. 여기서는 휴대폰의 좌측에 위치하는 종스크롤 휠(wheel)과 도 2 에 나타난 바와 같이 정면에서 보았을 때 상측면에 위치하는 횡스크롤 휠(wheel)이 각각 구비된 휴대폰을 제시하고 있다. 이렇게 함으로써 종스크롤 전환과 횡스크롤 전환을 사용자의 의도에 따라 정확히 처리할 수 있다.

그러나, 본 발명에 따른 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법이 단순히 이러한 방식으로 구현된 휴대폰 상에서만 적용되는 것은 아니다, 기존의 컴퓨터 마우스와 같이 각 스크롤을 하나의 볼 또는 센서로 통합할 수 있으며, 이외에 기타의 방식이 사용될 수도 있다.

도 3a 내지 도 3c 는 본 발명에 따른 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법에 있어서 휴대폰에 구현된 일실시에 설명도이다.

도 3a 내지 도 3c 에서는 본 발명에 따른 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법이 실제로 휴대폰의 화면 상에 구현된 모습을 보여주고 있다. 도면에서 보이는 것처럼 휴대폰 화면에 포인터를 구현함으로써 해서 휴대폰 화면을 보다 유효적절하게 이용할 수 있다.

구체적으로 도 3a 내지 도 3c 에서는 마우스 포인터를 이용한 게임 어플리케이션의 시연 장면을 보여주고 있다.

본 발명에 따른 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법에 대해 정리하여 설명하면 아래와 같다.

본 발명에 따라 휠 포인터(Wheel Pointer)를 구현하기 위해 휴대폰 운영소스 중에 하나인 퀄컴 소스(Qualcomm Source)의 핸드셋 태스크(HS task (hsg.c)) 내에 마우스 포인터 이미지 제어 모듈과 디스플레이 모듈(Mouse pointer image control / display module)을 추가하였고, 마우스 포인터(mouse pointer)의 활용을 위해 이벤트(event) 및 커맨드 큐 모듈(Command queue module), 디스패처 모듈(dispatcher module)을 작성하여 삽입했다.

이를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

휠 포인터(Wheel Pointer)의 이미지(Image) 출력은 휴대폰의 대표적 화면인 액정 표시 장치(LCD : liquid crystal display) 상에서 가장 우선하여야 하기 때문에 화면(LCD)에 출력하기 위한 가장 낮은 계층(Layer)의 함수 내에 포인터 이미지에 관련한 모듈을 포함시킨다.

모듈이 포함되는 함수는 포인터 이미지(Pointer Image)가 놓일 곳의 이미지(Image)의 크기에 해당하는 공간을 내부 할당해 놓은 버퍼(buffer)에 해당 이미지(Image)를 저장시킨다.

그 다음, 포인터 이미지(Pointer Image)를 화면 출력을 위한 스크린 버퍼(Screen buffer)로 옮긴다. 그 후, 휴대폰의 LCD에 디스플레이(display)하여 주고, 원래의 이미지(Image) 복원을 위해 버퍼(buffer)에 저장된 포인터 이미지 이전의 이미지를 스크린 버퍼(screen buffer)로 이동시켜줌으로써 LCD 상의 포인터 이미지(Pointer Image) 출력은 완성된다.

휠 포인터(Wheel Pointer)의 이동은 휠(Wheel)의 이동을 감지하는 모듈을 핸드셋 태스크(HS Task(hsg.c))에 삽입함으로써 X, Y 축의 값을 변동시킨다.

그리고, 휠 포인터(Wheel Pointer)의 응용이 가능하도록 시작(start) x, y 좌표와 종료(end) x,y 좌표 내부에서 수행될 수 있는 이벤트 함수(event function)를 큐(queue)에 추가시키고 디스패치/실행(dispatch/execute) 가능한 모듈을 삽입한다.

도 4 는 본 발명에 따른 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법에 대한 일실시에 흐름도이다.

본 발명은 상기한 것과 같이 휴대폰의 화면에서 포인터를 구현하여 사용자가 이를 이용할 수 있도록 하는 것이다. 이를 위해서는 포인터를 이용할 수 있는 휠, 마우스 등의 외부입력장치가 필요하며, 이러한 외부입력장치로부터의 명령에 따라 포인터가 동작할 수 있도록 한다.

이렇게 포인터가 동작할 수 있는 상태에서는 포인터 및 배경 이미지를 화면에 디스플레이하고 포인터를 이용하는 사용자에 의해 발생하는 이벤트의 처리가 필요하다.

도면의 흐름에 따라 포인터를 포함하는 이미지의 디스플레이와 이벤트 발생에 따른 처리를 살펴보면 다음과 같다.

우선, 휴대폰에서는 포인터 이미지가 놓일 곳에 해당하는 이미지를 사전에 확보해 놓은 버퍼에 저장시킨다(401). 즉, 포인터 이전의 원래 화면을 저장하는 것이다.

그리고, 포인터 이미지를 화면 출력을 위한 스크린 버퍼로 옮긴다(402). 스크린 버퍼에는 휴대폰의 화면에 나타나는 이미지에 해당하는 정보를 가지고 있는 곳이다. 이제 이 스크린 버퍼에는 휴대폰의 화면에 나타날 포인터가 포함되는 이미지를 가지고 있는다.

다음으로, 휴대폰의 화면에 스크린 버퍼에 있는 포인터 이미지를 포함하는 휴대폰 스크린 이미지를 디스플레이한다(403). 그리고, 포인터 이미지 이전의 원래의 이미지 복원을 위해 이전에 버퍼에 저장된 이미지를 스크린 버퍼로 옮긴다(404).

이렇게 함으로써 포인터를 휴대폰의 화면 상에 표시되는 것이다.

다음으로, 이벤트 발생에 대한 처리 과정을 살펴본다.

포인터 이미지를 휴대폰의 화면상에 표시한 후에는 포인터에 관련한 이벤트가 발생할 때까지 대기한 후, 포인터를 통한 이벤트 발생을 확인한다(405). 포인터를 통해 발생하는 이벤트에는 포인터가 특정 위치에 있음으로써 발생하는 포커스 이벤트와 사용자가 휠, 마우스 등의 외부입력장치를 누름으로써 발생하는 클릭 이벤트, 그리고 포인터의 이동에 따른 포인터 이동 이벤트 등이 있다.

포인터를 통한 이벤트 발생이 있으면, 포커스 이벤트인지를 점검한다(406). 점검 결과, 포커스 이벤트가 맞으면 포커스가 해당 위치에 위치함과 함께 디스패치(dispatch)하여 이벤트를 실행시킨다(407). 그리고, 포인터에 관련한 이벤트가 발생할 때까지 다시 대기하다가 상기한 포인터에 관련한 이벤트 발생 과정(405)부터 반복하여 수행한다.

포커스 이벤트인지를 점검한 결과, 포커스 이벤트가 아니면 포인터에 관련하여 발생한 이벤트가 클릭 이벤트인지를 분석한다(408).

분석 결과, 사용자가 휠, 마우스 등을 클릭하여 발생하는 클릭 이벤트가 맞으면 사용자의 클릭 정보를 바탕으로 디스패치하여 이벤트를 실행시킨다(409). 그리고, 포인터에 관련한 이벤트가 발생할 때까지 다시 대기하다가 상기한 포인터에 관련한 이벤트 발생 과정(405)부터 반복하여 수행한다.

클릭 이벤트인지를 분석한 결과, 클릭 이벤트가 아니면, 포인터의 이동에 따른 이동 이벤트임을 확인하고(410), 포인터의 이동에 따른 위치 정보를 파악하여 포인터 이미지가 놓일 곳에 해당하는 이미지를 사전에 확보해 놓은 버퍼에 저장시키는 과정(401)부터 반복하여 수행한다.

다음으로, 본 발명에 따른 휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법에 있어서 포인터 서비스의 기능을 구현하는 함수를 살펴보고, 그 구현되는 기능을 설명한다.

아래의 [표 1]은 기능 구현 함수에 대해 설명하고 있다.

표 1.

boolean mouse_put_event(mouse_event_type e)	buffer 내에 mouse event를 추가 시켜주는 함수
void mouse_delete_event_all(void)	buffer 내 mouse event를 제거 시키는 함수
void mouse_execute_event(void)	click event dispatcher
void mouse_onFocus_event(void)	focus가 위치 될 때 event dispatcher
void SaveScreen2Buffer(word *pwDest, word *pwSrc)	마우스 image가 출력될 부분을 buffer에 back up 받는 함수
void DisplayMouseImage(word *pwDest, const word *pwSrc)	mouse image를 display buffer에 기록
void RestoreScreenBuffer (word *pwDest, word *pwSrc)	원래의 배경 부분을 복구하는 함수

다음으로, 상기한 [표 1]을 바탕으로 상기한 함수에 의해 구현되는 기능을 살펴본다.

첫째로, 마우스 이미지(mouse image) 즉, 포인터 이미지는 모든 이미지(image)보다 상위에서 디스플레이되어야 한다. 그러므로 핸드셋 태스크(HS Task)에서 이미지(image) 처리와 휠(Wheel) 감지를 하게 된다.

둘째로, 핸드셋 태스크(HS task)에서 휠(Wheel) 값의 변경은 포인터(pointer)의 x, y축 변환 및 포인터 이동 이벤트(pointer move event)에 대해 태스크 (task)간의 시그널(signal) 처리를 사용하여 유아이 태스크(UI task)로 보냄으로써 이루어진다.

셋째로, 포인터(Pointer)는 사용상의 편의를 위해 이벤트 드리븐(Event driven) 방식으로 운영되는데, 이벤트(Event)는 사용자(user)가 직접 큐(Queue)에 입력할 수 있게 한다.

넷째로, 이벤트(event)는 클릭 이벤트(click event)와 포커스 이벤트(focus event)로 처리될 수 있으며, 포인터(pointer)가 클릭(click) 또는 해당 포인트에 위치 시에 디스패치(dispatch)하여 이벤트(event)를 실행시킨다.

마지막으로, 이벤트 큐(Event Queue)는 휴대폰(Phone) 메모리의 제한 특성상 링크드 리스트(linked list)보다는 어레이(array)를 사용하여 일정 개의 이벤트(Event)만을 수용한다.

본 발명에 대해 개략적으로 정리하면, 휴대폰이 포인터를 화면상에 구현하고, 사용자로부터의 포인터 관련 명령을 입력받아 이에 따라 해당하는 이벤트를 실행시키는 것이다.

상술한 바와 같은 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체(씨디롬, 램, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광자기 디스크 등)에 저장될 수 있다.

이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

발명의 효과

상기한 바와 같은 본 발명은, 휴대폰 화면에서 포인터를 구현함으로써 기존에 일관화되어 있던 휴대폰의 키패드 인터페이스를 대신하여 넓어지는 디스플레이 화면을 효율적으로 사용자가 이용할 수 있는 효과가 있다.

또한, 본 발명은, 휴대폰 화면에서 포인터를 구현함으로써 피디에이(PDA : Personal Digital Assistance)화 되어 가는 휴대폰의 응용 분야를 넓히고, 버추얼 머신(Virtual machine) 상에서 수행되는 응용 콘텐츠(Application Contents)에 까지 영향을 미칠 수 있어, 이에 관련된 새로운 콘텐츠(Contents) 시장을 창출할 수 있는 효과가 있다.

본 발명은, 개인용 컴퓨터(PC : Personal Computer) 등에서 보조 입력 장치(Mouse 등)를 이용하여 구현되는 포인터(Pointer)를 휴대폰 운영소스 내의 해당 소스(Source)를 수정함으로써 휠(Wheel)을 이용한 포인터(Pointer)를 구현할 수 있고, 하드웨어 구조상으로는 단 두개의 휠을 장착함으로써 키패드(Keypad)외에 추가적인 인터페이스(Interface)를 추가하는 것이 가능하여 사용자가 편리하게 이용할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법에 있어서,

포인터 이미지에 관련된 모듈이 포함된 가장 낮은 계층(Layer)의 화면출력함수를 통해, 포인터 이미지가 놓일 곳에 해당하는 이미지를 사전에 확보해 놓은 임시 버퍼에 저장하는 제1단계;

상기 포인터 이미지를 화면 출력을 위한 스크린 버퍼로 옮기는 제2단계;

상기 휴대폰 화면에 상기 스크린 버퍼에 있는 상기 포인터 이미지를 포함하는 휴대폰 스크린 이미지를 디스플레이하는 제3단계;

상기 포인터 이미지 이전의 원래의 이미지 복원을 위해 상기 임시 버퍼에 저장된 이미지를 상기 스크린 버퍼로 옮기는 제4단계; 및

상기 포인터 입력 장치로부터 전달되는 이벤트를 분석하여 상기 이벤트에 해당하는 클릭, 포커스 또는 포인터 이동에 대한 처리를 선택적으로 수행하는 제5단계를 포함하는

휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법.

청구항 2. 삭제

청구항 3. 삭제

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 제5단계는,

상기 포인터에 관련한 이벤트 발생을 파악하여 해당 이벤트가 어떤 이벤트인지를 분석하는 단계;

상기 분석 결과, 포커스 이벤트이면 상기 포인터의 포커스가 해당 위치에 위치함과 함께 디스패치(dispatch)하여 이벤트를 실행하는 단계;

상기 분석 결과, 사용자가 상기 포인트 입력 장치를 클릭하여 발생하는 클릭 이벤트이면, 사용자의 클릭 정보를 바탕으로 디스패치하여 이벤트를 실행하는 단계; 및

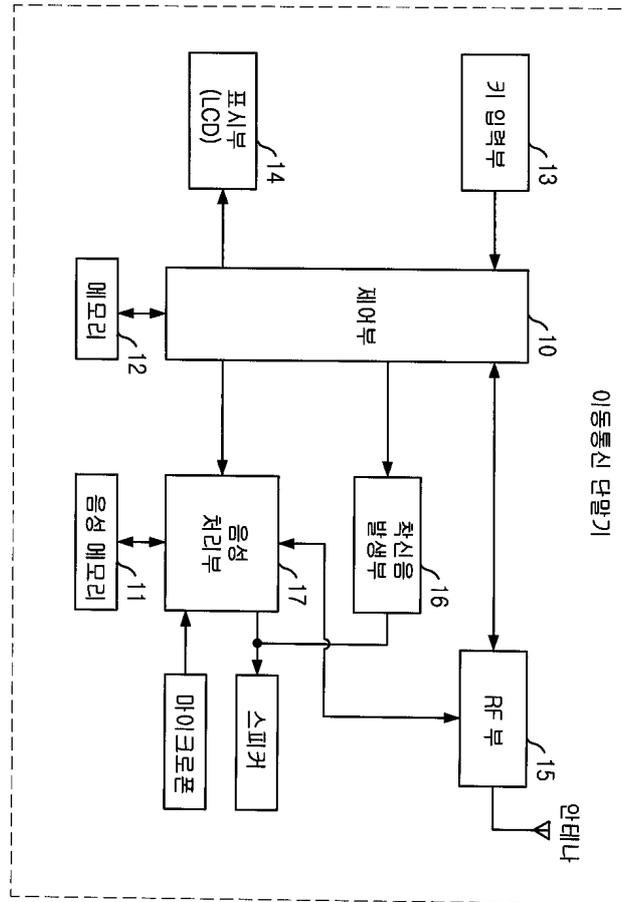
상기 분석 결과, 상기 사용자에 의한 상기 포인터의 이동에 따른 이동 이벤트이면, 포인터의 이동에 따른 위치 정보를 파악하여 상기 제 1단계부터 반복 수행하는 단계를 포함하는

휴대폰 화면에서의 포인터 서비스 제공 방법.

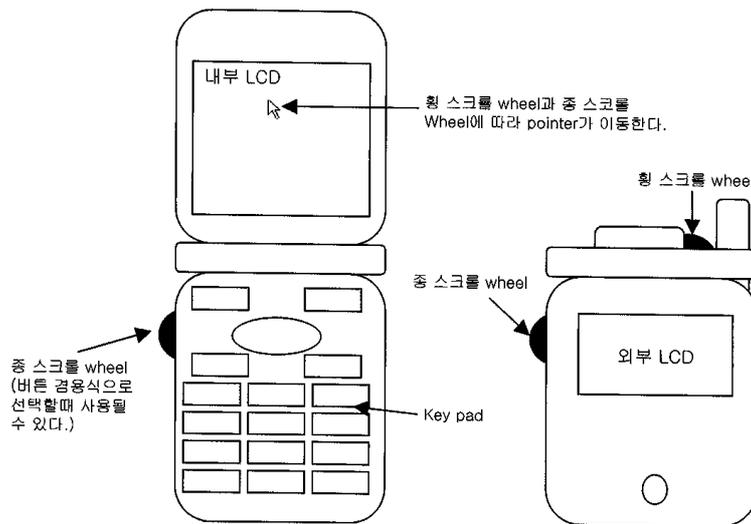
청구항 5. 삭제

도면

도면1



도면2



도면3a



도면3b



도면3c



도면4

