

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04B 1/40 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년10월31일 10-0641434 2006년10월25일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2004-0019390 2004년03월22일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2005-0094223 2005년09월27일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	엘지전자 주식회사 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	강효섭 서울특별시 양천구 목3동639-8호 덕양빌라202호  김택수 서울특별시 광진구 구의3동 현대프라임아파트8-505
(74) 대리인	허용록

심사관 : 정성운

(54) 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기 및 그 운용방법

요약

본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기는, 스위프(sweep) 방식에 의하여 사용자의 지문을 인식하며, 사용자 손가락의 위치 정보를 검출하는 지문인식 수단과; 지문인식 수단에서 검출된 사용자 손가락의 위치 정보를 이용하여 처리할 제어모드의 선택을 사용자로부터 입력받기 위한 사용자 인터페이스 수단과; 지문인식 수단에서 검출된 사용자 손가락의 위치 정보를 참조하여, 사용자 인터페이스 수단으로부터 입력된 사용자의 제어모드 선택에 따른 제어를 수행하는 제어수단; 및 제어수단의 제어에 따라 수행되는 결과가 표시되는 디스플레이 수단; 을 포함한다.

또한 본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기 운용방법은, 스위프 방식의 지문인식 수단으로부터 인식되는 사용자 손가락의 위치 정보를 이용하여, 검출된 사용자 손가락의 위치 정보에 따라 디스플레이 수단 상에 마우스 포인터가 이동되어 표시된다.

또한 본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기 운용방법의 다른 실시 예는, 스위프 방식의 지문인식 수단으로부터 인식되는 사용자 손가락의 위치 정보를 이용하여, 검출된 사용자 손가락의 움직임 정보에 따라 디스플레이 수단 상에 표시되는 화면이 이동되어 표시된다.

대표도

도 1

명세서

## 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기의 구성을 개략적으로 나타낸 도면.

도 2는 본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기의 제 1 운용예를 설명하기 위한 도면.

도 3은 본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기의 제 2 운용예를 설명하기 위한 도면.

도 4는 본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기의 제 3 운용예를 설명하기 위한 도면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100... 이동통신 단말기 110... 지문인식 수단

120... 사용자 인터페이스 수단 130... 디스플레이 수단

140... 송수신 수단 150... 제어수단

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 스위프(sweep) 방식의 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기 및 그 운용방법에 관한 것이다.

오늘날, 사회의 발전과 더불어 개인 정보의 중요성이 대두되면서 정보의 보호 또는 개인의 신분 증명을 위한 방법으로 생체인식 기술의 필요성이 크게 중요시 되고 있는 추세이다. 인간의 신체적 정보를 이용하는 생체인식 시스템은 크게 얼굴, 지문, 손 모양, 정맥, 홍채, 망막, 서명, 음성 등이 있으며, 이와 같은 단일 생체 인식 시스템은 다음과 같이 동작된다.

먼저, 사용자의 등록과정(Enrollment)을 거치게 된다. 여기서, 등록과정은 신체 특징 획득 기기(Biometrics Reader)가 등록자의 생체 특징을 읽어 들여서 특징량(Feature Extraction)을 추출하고 추출된 특징량을 데이터 베이스에 저장하는 것으로 이루어진다. 그리고 인증(Verification) 과정은 새로 들어온 사용자의 생체특징을 데이터 베이스에 이미 저장된 특징량과 비교하여 동일인인지 아닌지를 판별하는 과정(Feature Matcher)으로 이루어진다.

현재 생체 인식 시스템에서 사용되는 특징은 얼굴, 음성, 손 모양, 홍채, 혈관, 지문 등이 있으며 각 분야에 대해 많은 연구가 이루어 지고 있다. 그러나 이런 많은 생체인식 분야 중에서 현재 사업성이나 기술적인 면에서 지문인식 시스템이 가장 많은 부분 시장에서 지배를 확보하고 있으며, 또한 이런 지문인식을 이용하여 개인의 정보 및 비밀을 보호하기 위한 제품들이 상용화 되고 있다. 현재 지문인식을 이용한 제품들은 도어락, 사무실 근태 관리, 지문인식이 결합된 마우스 등 개인의 신분을 확인할 수 있는 많은 분야에서 응용되고 있다. 또한, 이러한 단순한 보안수준의 응용분야를 넘어서 벤츠 사에서는 이미 지문인식을 이용한 자동차 시동장치, 우리은행에서는 지문인식을 이용한 은행결제, LG 백화점에서는 물건의 판매가격을 지문인식으로 결제하는 고도의 보안을 요구하는 응용분야에서도 이루어 지고 있다.

최근에는 PDA, 이동통신 단말기 등에 지문인식 제품이 탑재되어 지문인식을 이용하여 개인의 정보를 보호하는 역할을 하고 있다. 현재 사회는 이동통신 단말기를 이용한 모바일(mobile) 결제나 banking(banking) 서비스가 수행되고 있다. 그러나, 이동통신 단말기를 이용한 금융 결제의 경우 이를 위한 특별한 본인 인증 수단이 없으며, 그로 인해 많은 금융 사고 등이 발생될 수도 있다.

이에 이동통신 단말기에 지문입력기를 장착하여 자신의 지문을 결제 수단으로 이용하여, 안전한 금융거래를 할 수 있는 연구가 진행중이다. 그러나, 종전의 지문 입력기의 경우 손을 센서에 얹어 놓으면 지문 입력이 끝나는 형식이었다. 그리고 그러한 제품은 본인의 인증 용도 말고는 다른 응용분야에 적용되는 데에는 한계를 나타내고 있다.

그런데, 현재 개발되어 판매되고 있는 지문인식 센서 중에는 스위프 방식의 지문인식 센서가 있으며, 이는 센서 상에서 손가락을 쓸어 내리는 형식을 통하여 사용자의 지문을 인식할 수 있는 특징이 있다. 따라서, 기존의 지문입력기와는 크거나 지문 이미지를 받는 형식에 있어서 큰 차이를 보인다. 또한 손의 위치를 인식하므로 노트북의 키 패드와 같이 화면 혹은 마우스와 같이 이용할 수 있는 기능이 있다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

본 발명은, 이동통신 단말기에 스위프 방식의 지문인식 수단을 채용함으로써, 지문인식을 통하여 사용자 인증을 수행하고, 지문인식 수단에서 검출되는 사용자 손가락의 위치 정보를 이용하여, 사용자에게 유용한 응용기능을 제공할 수 있는 이동통신 단말기 및 그 운용방법을 제공함에 목적이 있다.

**발명의 구성 및 작용**

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기는, 스위프(sweep) 방식에 의하여 사용자의 지문을 인식하며, 사용자 손가락의 위치 정보를 검출하는 지문인식 수단과; 상기 지문인식 수단에서 검출된 사용자 손가락의 위치 정보를 이용하여 처리할 제어모드의 선택을 사용자로부터 입력받기 위한 사용자 인터페이스 수단과; 상기 지문인식 수단에서 검출된 사용자 손가락의 위치 정보를 참조하여, 상기 사용자 인터페이스 수단으로부터 입력된 사용자의 제어모드 선택에 따른 제어를 수행하는 제어수단; 및 상기 제어수단의 제어에 따라 수행되는 결과가 표시되는 디스플레이 수단; 을 포함하는 점에 그 특징이 있다.

여기서 본 발명에 의하면, 상기 사용자 인터페이스 수단을 통하여 사용자로부터 선택되는 제어모드가 마우스 모드인 경우에는, 검출된 사용자 손가락의 위치 정보에 따라 상기 디스플레이 수단 상에 마우스 포인터가 이동되어 표시되는 점에 그 특징이 있다.

또한 본 발명에 의하면, 상기 디스플레이 수단 상에 메뉴목록 또는 키 패드가 표시되어 있는 경우에는, 검출된 사용자 손가락의 위치 정보에 따라 마우스 포인터가 지시하고 있는 메뉴목록 또는 키 패드를 선택하고, 그 선택에 따른 동작이 수행되는 점에 그 특징이 있다.

또한 본 발명에 의하면, 상기 사용자 인터페이스 수단을 통하여 사용자로부터 선택되는 제어모드가 화면이동 모드인 경우에는, 검출된 사용자 손가락의 움직임 정보에 따라 상기 디스플레이 수단 상에 표시되는 화면이 이동되어 표시되는 점에 그 특징이 있다.

또한 본 발명에 의하면, 상기 사용자 인터페이스 수단을 통하여 사용자로부터 선택되는 제어모드가 그리기 모드인 경우에는, 검출된 사용자 손가락의 움직임 정보에 따라 상기 디스플레이 수단 상에 선이 그려지는 점에 그 특징이 있다.

또한 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기 운용방법은, 스위프(sweep) 방식에 의하여 사용자의 지문을 인식하며, 사용자 손가락의 위치 정보를 검출하는 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기에 있어서, 상기 지문인식 수단으로부터 인식되는 사용자 손가락의 위치 정보를 이용하여, 검출된 사용자 손가락의 위치 정보에 따라 디스플레이 수단 상에 마우스 포인터가 이동되어 표시되는 점에 그 특징이 있다.

여기서 본 발명에 의하면, 상기 디스플레이 수단 상에 메뉴목록 또는 키 패드가 표시되어 있는 경우에는, 검출된 사용자 손가락의 위치 정보에 따라 마우스 포인터가 지시하고 있는 메뉴목록 또는 키 패드를 선택하고, 그 선택에 따른 동작이 수행되는 점에 그 특징이 있다.

또한 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기 운용방법의 다른 실시 예는, 스위프(sweep) 방식에 의하여 사용자의 지문을 인식하며, 사용자 손가락의 위치 정보를 검출하는 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기에 있어서, 상기 지문인식 수단으로부터 인식되는 사용자 손가락의 위치 정보를 이용하여, 검출된 사용자 손가락의 움직임 정보에 따라 디스플레이 수단 상에 표시되는 화면이 이동되어 표시되는 점에 그 특징이 있다.

또한 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기 운용방법의 또 다른 실시 예는, 스위프(sweep) 방식에 의하여 사용자의 지문을 인식하며, 사용자 손가락의 위치 정보를 검출하는 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기에 있어서, 상기 지문인식 수단으로부터 인식되는 사용자 손가락의 위치 정보를 이용하여, 검출된 사용자 손가락의 움직임 정보에 따라 상기 디스플레이 수단 상에 선이 그려지는 점에 그 특징이 있다.

이와 같은 본 발명에 의하면, 이동통신 단말기에 스위프 방식의 지문인식 수단을 채용함으로써, 지문인식을 통하여 사용자 인증을 수행하고, 지문인식 수단에서 검출되는 사용자 손가락의 위치 정보를 이용하여, 사용자에게 여러 가지 유용한 응용 기능을 제공할 수 있는 장점이 있다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시 예를 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기의 구성을 개략적으로 나타낸 도면이다.

본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기(100)는, 도 1에 나타낸 바와 같이, 스위프(sweep) 방식에 의하여 사용자의 지문을 인식하며, 사용자 손가락의 위치 정보를 검출하는 지문인식 수단(110)을 포함하여 구성된다.

그리고, 본 발명에 따른 이동통신 단말기(100)는 상기 지문인식 수단(110)에서 검출된 사용자 손가락의 위치 정보를 이용하여 처리할 제어모드의 선택을 사용자로부터 입력받기 위한 사용자 인터페이스 수단(120)과, 상기 지문인식 수단(110)에서 검출된 사용자 손가락의 위치 정보를 참조하여, 상기 사용자 인터페이스 수단(120)으로부터 입력된 사용자의 제어모드 선택에 따른 제어를 수행하는 제어수단(150)을 더 구비한다. 또한, 본 발명에 따른 이동통신 단말기(100)는 상기 제어수단(150)의 제어에 따라 수행되는 결과가 표시되는 디스플레이 수단(130)과, 통신 기능 수행을 위한 송수신 수단(140)을 더 구비한다.

먼저, 본 발명에 따른 이동통신 단말기에서 제공하고자 하는 여러 가지 유용한 기능을 설명하기 이전에 스위프 방식의 지문인식 수단을 통하여 사용자 지문을 인식하는 과정에 대하여 간략하게 설명하기로 한다.

이동통신 단말기(100)의 소유자인 사용자가, 지문의 화상 프레임을 입력하는 지문인식 수단(110)에 손가락 표면의 일부를 놓아 센서와 접촉시킴에 따라 그 촬상 화상이 입력된다. 여기서, 최초로 입력된 화상 데이터를 편의적으로 화상  $f(0)$ 로 한다. 다음에, 이 화상 데이터로부터 지문 대조용의 특징을 추출하게 되며, 추출된 특징은 대조 특징으로 기억된다. 그리고, 사용자는 지문인식 수단(110) 상에 둔 손가락을, 상기 지문인식 수단(110)에 접촉시킨 채로 2 차원적으로 지문인식 수단(110)에 대하여 상대적으로 이동시킨다. 여기서, 이 동작을 스위핑 동작이라고 한다.

이와 같이, 상기 지문인식 수단(110) 상에서 손가락을 스위프하면, 상기 지문인식 수단(110)에 의해 촬상되는 지문의 부분 화상인 프레임이 시간의 경과에 따라 연속적으로 입력된다. 이들 연속적으로 입력되는 프레임의 계열을  $f(1) \sim f(m) \sim f(M)$ 으로 나타낸다. 일반적으로 프레임간의 시간 간격은 충분히 짧고, 인접하는 프레임 간에 상당한 촬상 범위의 중첩이 생기도록(즉, 후술하는 이동 벡터가 정확하게 산출할 수 있는 촬상 범위의 중첩이 얻어지도록), 손가락을 지나치게 빠르지 않은 속도로 스위프하는 것으로 한다.

어떤 프레임  $f(m)$ 가 입력되면,  $f(m-1)$ , 즉 전 프레임과 현 프레임 간의 대응점이 탐색되어, 손가락의 상대 운동의 이동 벡터가 계산된다. 또, 이동 벡터 산출에 있어서, 전 프레임과 현 프레임 간의 대응점의 수가, 이동벡터를 산출하는 데 최저로 필요한 소정의 값보다 적은 경우에는, 사용자에게 대하여 화상의 재입력을 요구하도록 할 수도 있다. 이들 이동 벡터의 계열에 의해, 스위프 동작에 있어서의 손가락의 움직임을 표현할 수 있으며, 이러한 이동 벡터군을 스위프 패턴이라고 부른다. 그리고, 이들 각 프레임에 대한 이동 벡터의 계열을 기억함으로써, 사용자 인증을 위한 지문의 등록을 수행할 수 있게 된다.

이와 같이, 상기와 같은 스위프 방식의 지문인식 수단을 이용하는 경우에는, 사용자 인증을 위한 지문인식 수행과 함께, 추가적으로 사용자 손가락의 움직임 정보를 검출할 수 있게 되는 것이다. 본 발명에서는 이러한 점에 착안하여, 사용자 인증 뿐만 아니라, 사용자 손가락의 움직임 정보를 이용할 수 있는 응용 분야를 제시하고자 하는 것이다.

그러면, 도 2 내지 도 4를 참조하여, 본 발명에 따른 스위프 방식의 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기를 통하여 사용자에게 유용한 기능을 제공하는 방안에 대하여 설명해 보기로 한다.

도 2는 본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기에 있어서, 사용자의 손가락 움직임 정보를 검출하고, 이러한 정보를 이용하여 마우스 기능을 수행할 수 있는 응용 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 1 및 도 2를 참조하여 설명하면, 상기 사용자 인터페이스 수단(120)을 통하여 사용자로부터 선택되는 제어모드가 마우스 모드인 경우에는, 검출된 사용자 손가락의 위치 정보에 따라 상기 디스플레이 수단(130) 상에 마우스 포인터가 이동되

어 표시되도록 할 수 있다. 제어모드가 마우스 모드라는 것은, 상기 지문인식 수단(110)으로부터 검출되는 정보는 사용자의 지문 인식을 위한 정보가 검출되는 것이 아니라, 사용자 손가락의 움직임 정보가 검출되는 것이며, 그 사용자 손가락의 움직임 정보에 따라 마우스 포인터를 이동시키는 모드에서 구동됨을 의미한다.

즉, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 디스플레이 수단(130)에 표시된 마우스 포인터는, 상기 지문인식 수단(110)으로부터 검출되는 사용자 손가락의 움직임 방향에 따라, 지시하고 있는 그 마우스 포인터를 움직여서 가리킬 수 있게 되는 것이다. 여기서, 사용자의 손가락 위치 정보에 따른 마우스 포인터의 디스플레이 방법으로, 지문인식 수단(110)으로부터 사용자 손가락의 위치를 인식하고, 손가락 위치의 변화를 검출하여 그 변경된 위치에 해당하는 디스플레이 상의 포인터 위치를 대응시켜 표시하는 방법을 사용할 수 있다. 예를 들면, 마우스 모드가 설정되면 일단 화면의 중앙을 초기 위치(default)로 삼아서 여기에 마우스 포인터를 디스플레이하고(도2에서 마우스 포인터가 중앙에 표시된 화면의 예 참조), 사용자가 손가락을 지문인식수단(110)에 접촉하여 이동시키면 손가락의 변경된 위치를 검출한 정보를 제어수단(150)이 받아서 그 변경된 위치에 해당하는 만큼 디스플레이 수단(130) 상의 마우스 포인터 위치를 조정(도2에서 마우스 포인터가 화면 우측으로 이동하여 표시된 화면의 예 참조)해 주는 방법을 사용할 수 있는 것이다.

한편, 이와 같이 이동통신 단말기(100)가 마우스 모드에서 동작되는 경우에, 상기 디스플레이 수단(130)에 이동통신 단말기(100)의 기능을 선택할 수 있는 메뉴목록이 표시되도록 하거나, 키 패드가 표시되도록 할 수도 있다. 이런 경우에, 사용자는 상기 지문인식 수단(110) 상에서 손가락을 움직이므로써 마우스 포인터를 원하는 위치로 이동시킬 수 있게 된다. 즉, 사용자 손가락의 움직임 정보가 상기 지문인식 수단(110)에서 검출됨으로써, 사용자 손가락의 위치 정보에 따라 마우스 포인터가 지시하고 있는 메뉴목록 또는 키 패드를 선택할 수 있게 되며, 그 선택에 따른 동작이 수행될 수 있게 되는 것이다.

이와 같은 방식으로, 상기 디스플레이 수단(130)에 메뉴목록이나 키 패드가 표시되도록 하고, 사용자는 지문인식 수단(110) 상에서 손가락을 이동시켜 원하는 메뉴 또는 키 패드를 선택하는 경우에는, 이동통신 단말기(100)에 사용자 입력을 위한 키 패드를 별도로 설치하지 않을 수도 있게 된다.

한편, 도 3은 본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기에 있어서, 사용자의 손가락 움직임 정보를 검출하고, 이러한 정보를 이용하여 화면이동 기능을 수행할 수 있는 응용 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 1 및 도 3을 참조하여 설명하면, 상기 사용자 인터페이스 수단(120)을 통하여 사용자로부터 선택되는 제어모드가 화면 이동 모드인 경우에는, 검출된 사용자 손가락의 위치 정보에 따라 상기 디스플레이 수단(130) 상에 표시되는 화면이 이동되어 표시되도록 할 수 있다. 즉, 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 디스플레이 수단(130)에 표시된 지도 상에서, 상기 지문인식 수단(110)으로부터 검출되는 사용자 손가락의 움직임 방향에 따라, 지도가 전체적으로 이동되도록 할 수 있게 되는 것이다. 이와 같은 과정으로 통하여, 사용자는 자신의 손가락을 상기 지문인식 수단(110) 상에서 움직이는 것 만으로도, 상기 디스플레이 수단(130)에 표시되는 지도와 같은 영상을 상/하/좌/우로 원하는 방향으로 편리하게 움직일 수 있게 되는 것이다.

여기서, 사용자의 손가락 위치 정보에 따른 화면이동 디스플레이 방법으로, 지문인식 수단(110)으로부터 사용자 손가락의 위치 변화(거리와 방향)를 인식하고, 손가락 위치의 변화를 검출하여 그 변경된 위치에 해당하는 방향과 거리만큼 디스플레이 이미지를 이동시켜 표시하는 방법을 사용할 수 있다. 예를 들면, 화면 이동 모드가 설정되었을 때, 사용자가 손가락을 지문인식수단(110)에 접촉하여 왼쪽이나 오른쪽으로 이동시키면 손가락의 변경된 위치(거리와 방향이 된다)를 검출한 정보를 제어수단(150)이 받아서 그 변경된 위치에 해당하는 만큼 디스플레이 수단(130) 상의 이미지 위치를 조정(도3에서 지도 영상이 좌측으로 소정거리 이동한 이미지 참조)해 주는 방법을 사용할 수 있는 것이다.

또한, 도 4는 본 발명에 따른 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기에 있어서, 사용자의 손가락 움직임 정보를 검출하고, 이러한 정보를 이용하여 그림을 그리거나 글자를 입력할 수 있는 응용 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 1 및 도 4를 참조하여 설명하면, 상기 사용자 인터페이스 수단(120)을 통하여 사용자로부터 선택되는 제어모드가 그리기 모드인 경우에는, 검출된 사용자 손가락의 움직임 정보에 따라 상기 디스플레이 수단(130) 상에 선을 그을 수도 있는 것이며, 이와 같은 과정을 반복하여 그림을 그릴 수도 있게 되는 것이다.

즉, 사용자가 상기 지문인식 수단(110) 상에서 손가락을 움직이게 되면, 상기 지문인식 수단(110)에서 검출되는 손가락의 움직임 정보에 따라, 그 움직임 방향에 따른 선 또는 그림이 상기 디스플레이 수단(130) 상에 표시될 수 있게 되는 것이다. 여기서, 사용자의 손가락 위치 정보에 따른 그리기 모드 디스플레이 방법으로, 지문인식 수단(110)으로부터 사용자 손가락의 위치(여기서는 지문인식 수단에 손가락을 접촉한 상태에서 움직였을 때 그 궤적에 해당한다)를 인식하고, 손가락 위치의 변화를 검출하여 그 변경된 궤적을 따라 디스플레이 상에 선(또는 그림)을 그대로 대응시켜 표시하는 방법을 사용할

수 있다. 예를 들면, 그리기 모드가 설정된 상태에서 사용자가 손가락을 지문인식수단(110)에 접촉한 상태로 끝듯이 이동시키면 손가락의 시시각각으로 변경되는 위치(즉, 궤적)를 검출한 정보를 제어수단(150)이 받아서 그 변경되는 위치(궤적)에 해당하는 디스플레이 화면 상의 선(또는 그림) 이미지를 표시해 주는 방법을 사용할 수 있는 것이다.

**발명의 효과**

이상의 설명에서와 같이 본 발명에 따른 이동통신 단말기 및 그 운용방법에 의하면, 이동통신 단말기에 스위프 방식의 지문인식 수단을 채용함으로써, 지문인식을 통하여 사용자 인증을 수행하고, 지문인식 수단에서 검출되는 사용자 손가락의 위치 정보를 이용하여, 사용자에게 여러 가지 유용한 응용기능을 제공할 수 있는 장점이 있다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1.**

스위프(sweep) 방식에 의하여 사용자의 지문을 인식하며, 사용자 손가락의 위치 정보를 검출하는 지문인식 수단과;

상기 지문인식 수단에서 검출된 사용자 손가락의 위치 정보를 이용하여 처리할 제어모드로 마우스 모드, 화면 이동 모드, 그리기 모드의 선택을 사용자로부터 입력받기 위한 사용자 인터페이스 수단과;

상기 지문인식 수단에서 검출된 사용자 손가락의 위치 정보를 참조하여, 상기 사용자 인터페이스 수단으로부터 입력된 마우스 모드, 화면 이동 모드, 그리기 모드의 선택에 따른 제어를 수행하는 제어수단; 및

상기 제어수단의 제어에 따라 수행되는 결과가 표시되는 디스플레이 수단; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기.

**청구항 2.**

제 1항에 있어서,

상기 사용자 인터페이스 수단을 통하여 사용자로부터 선택되는 제어모드가 마우스 모드인 경우에는, 검출된 사용자 손가락의 위치 정보에 따라 상기 디스플레이 수단 상에 마우스 포인터가 이동되어 표시되는 것을 특징으로 하는 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기.

**청구항 3.**

제 2항에 있어서,

상기 디스플레이 수단 상에 메뉴목록 또는 키 패드가 표시되어 있는 경우에는, 검출된 사용자 손가락의 위치 정보에 따라 마우스 포인터가 지시하고 있는 메뉴목록 또는 키 패드를 선택하고, 그 선택에 따른 동작이 수행되는 것을 특징으로 하는 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기.

**청구항 4.**

제 1항에 있어서,

상기 사용자 인터페이스 수단을 통하여 사용자로부터 선택되는 제어모드가 화면이동 모드인 경우에는, 검출된 사용자 손가락의 움직임 정보에 따라 상기 디스플레이 수단 상에 표시되는 화면이 이동되어 표시되는 것을 특징으로 하는 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기.

## 청구항 5.

제 1항에 있어서,

상기 사용자 인터페이스 수단을 통하여 사용자로부터 선택되는 제어모드가 그리기 모드인 경우에는, 검출된 사용자 손가락의 움직임 정보에 따라 상기 디스플레이 수단 상에 선이 그려지는 것을 특징으로 하는 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기.

## 청구항 6.

스위프(sweep) 방식에 의하여 사용자의 지문을 인식하며, 사용자 손가락의 위치 정보를 검출하는 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기에 있어서,

상기 지문인식 수단으로부터 인식되는 사용자 손가락의 위치정보를 검출하는 단계;

상기 검출된 사용자 손가락 위치정보에 따라 디스플레이 수단 상에 마우스 포인터를 표시하는 단계;

상기 표시된 마우스 포인터 이동에 따라 마우스 기능, 화면 이동 기능, 선 그리기 기능 중의 한가지 제어모드를 실행하는 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기의 운용방법.

## 청구항 7.

제 6항에 있어서,

상기 디스플레이 수단 상에 메뉴목록 또는 키 패드가 표시되어 있는 경우에는, 검출된 사용자 손가락의 위치 정보에 따라 마우스 포인터가 지시하고 있는 메뉴목록 또는 키 패드를 선택하고, 그 선택에 따른 동작이 수행되는 것을 특징으로 하는 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기의 운용방법.

## 청구항 8.

스위프(sweep) 방식에 의하여 사용자의 지문을 인식하며, 사용자 손가락의 위치 정보를 검출하는 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기에 있어서,

상기 지문인식 수단으로부터 인식되는 사용자 손가락의 위치 정보를 이용하여, 검출된 사용자 손가락의 움직임 정보에 따라 디스플레이 수단 상에 표시되는 화면이 이동되어 표시되는 것을 특징으로 하는 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기의 운용방법.

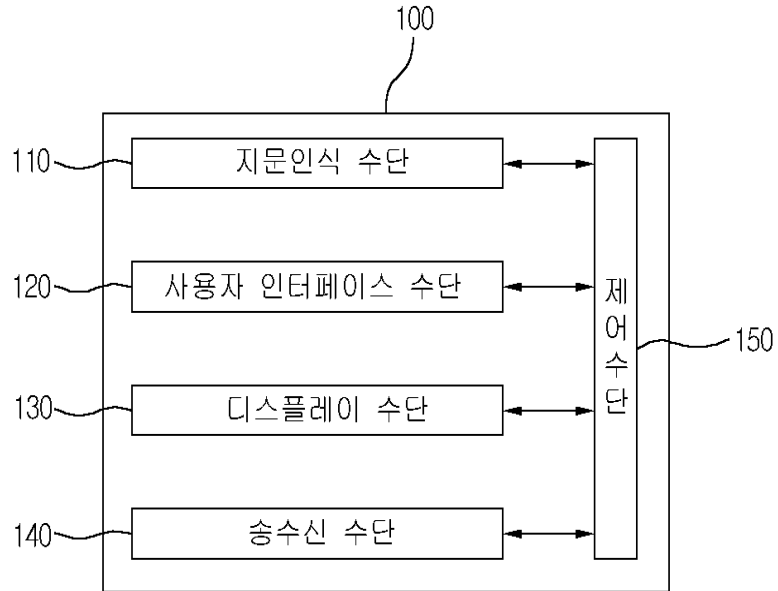
## 청구항 9.

스위프(sweep) 방식에 의하여 사용자의 지문을 인식하며, 사용자 손가락의 위치 정보를 검출하는 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기에 있어서,

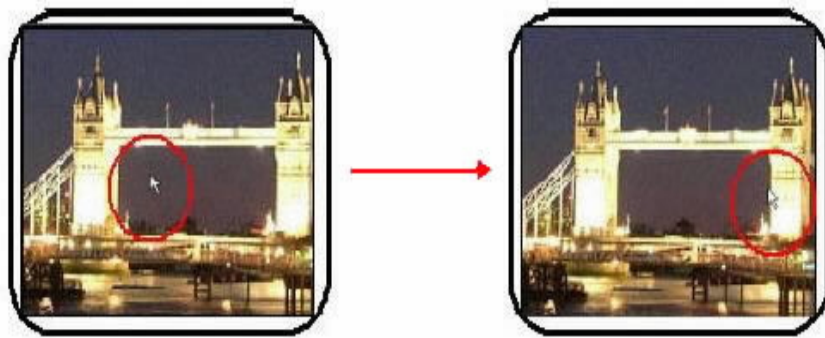
상기 지문인식 수단으로부터 인식되는 사용자 손가락의 위치 정보를 이용하여, 검출된 사용자 손가락의 움직임 정보에 따라 상기 디스플레이 수단 상에 선이 그려지는 것을 특징으로 하는 지문인식 수단이 구비된 이동통신 단말기의 운용방법.

도면

도면1



도면2





도면3



도면4

