



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년06월07일
(11) 등록번호 10-1743515
(24) 등록일자 2017년05월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 21/40 (2013.01) A61B 5/00 (2006.01)
A61B 5/01 (2006.01) A61B 5/024 (2006.01)
G06F 21/32 (2013.01) G06F 21/36 (2013.01)

(52) CPC특허분류
G06F 21/40 (2013.01)
A61B 5/01 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0178735

(22) 출원일자 2015년12월15일

심사청구일자 2015년12월15일

(56) 선행기술조사문헌

KR101511916 B1*

KR101276866 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
부산가톨릭대학교 산학협력단
부산 금정구 부곡3동 산9번지

(72) 발명자
박철우
부산광역시 금정구 수림로72번길 21, 205동 704호
(장전동, 금정산2차쌍용에가아파트)

(74) 대리인
특허법인남춘

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 문남두

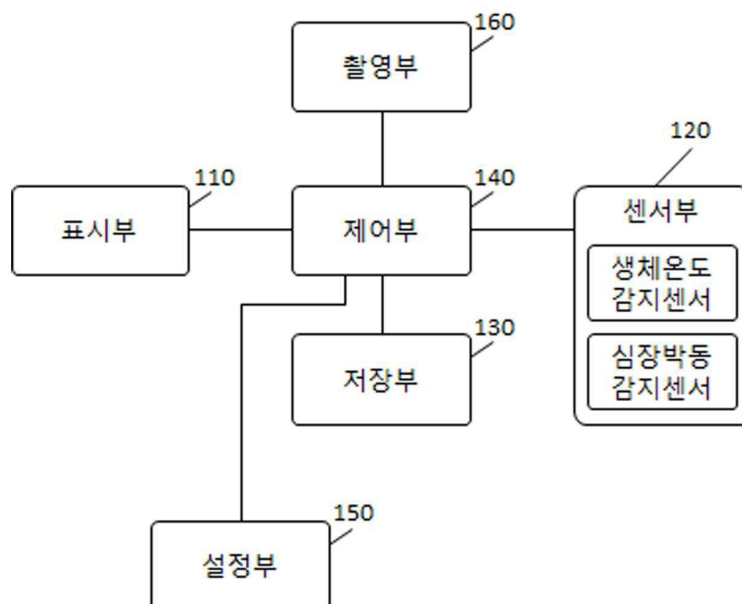
(54) 발명의 명칭 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치 및 방법에 관한 것으로서, 구체적으로는 화면에 나열된 이미지를 미리 정해진 순서대로 선택한 후, 사람의 체온 또는 심장박동을 센싱하도록 하여 잠금이 해제되도록 하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치는 다수개의 이미지를 잠금 화면에 표시하는 표시부; 생체온도감지센서와 심장박동감지센서를 포함하며 생체온도를 측정하고 심장박동수를 측정하는 센서부; 상기 표시부에 표시되는 다수개의 이미지에 대한 선택 순서를 저장하고, 잠금 해제 기준이 되는 기준 생체온도와 기준 심장박동 수가 저장되는 저장부; 및 상기 표시부에 표시된 다수개의 이미지가 상기 저장부의 선택 순서대로 선택되면 상기 센서부를 활성화 시키고, 상기 센서부에서 측정된 상기 생체온도와 심장박동 수가 상기 저장부의 기준 생체온도 및 기준 심장박동 수를 만족하면 상기 휴대용 단말기의 잠금을 해제하도록 제어하고, 상기 표시부에 표시된 다수개의 이미지가 상기 저장부의 선택 순서대로 선택되지 않으면 잠금 상태를 유지하는 제어부;를 포함한다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/024 (2013.01)

A61B 5/6898 (2013.01)

G06F 21/32 (2013.01)

G06F 21/36 (2013.01)

A61B 2562/0209 (2013.01)

A61B 2562/0271 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

화면 잠금/해제 기능이 실행되는 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치에 있어서,

다수개의 이미지를 잠금 화면에 표시하는 표시부;

생체온도감지센서와 심장박동감지센서를 포함하며 생체온도를 측정하고 심장박동수를 측정하는 센서부;

상기 표시부에 표시되는 다수개의 이미지에 대한 선택 순서를 저장하고, 잠금 해제의 기준이 되는 기준 생체온도와 기준 심장박동 수가 저장되는 저장부; 및

상기 표시부에 표시된 다수개의 이미지가 상기 저장부의 선택 순서대로 선택되면 상기 센서부를 활성화 시키고, 상기 센서부에서 측정된 상기 생체온도와 심장박동 수가 상기 저장부의 기준 생체온도 및 기준 심장박동 수를 만족하면 상기 휴대용 단말기의 잠금을 해제하도록 제어하고, 상기 표시부에 표시된 다수개의 이미지가 상기 저장부의 선택 순서대로 선택되지 않으면 잠금 상태를 유지하는 제어부; 를 포함하고,

상기 제어부는 상기 센서부에서 생체온도를 감지하고 기설정된 시간이 지나면 생체온도감지센서를 비활성화시키고, 심장박동을 감지하고 기설정된 시간이 지나면 심장박동감지센서를 비활성화시키는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 표시부에 잠금 화면으로 표시할 다수개의 이미지를 설정하고, 잠금 해제를 위한 이미지 선택 순서를 설정하는 설정부; 를 더 포함하는 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 표시부에 잠금 화면으로 표시할 다수개의 이미지를 촬영하는 촬영부; 를 더 포함하는 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 센서부에서 기설정된 시간 동안 생체온도를 감지하지 못하거나, 심장박동을 감지하지 못하는 경우, 상기 표시부에 미감지 메시지를 표시하고, 사용자에게 의해 상기 미감지 메시지가 확인되면 상기 표시부에 재감지 메시지를 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 표시부에 표시된 이미지가 상기 저장부의 이미지 선택 순서대로 선택되지 않으면 상기 표시부에 잠금 해제 실패 메시지를 표시하고, 사용자에게 의해 상기 잠금 해제 실패 메시지가 확인되면 상기 표시부에 다수개의 설정된 이미지를 잠금 화면으로 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치.

청구항 7

화면 잠금/해제 기능이 실행되는 휴대용 단말기의 잠금 해제 방법에 있어서,

상기 휴대용 단말기가 잠금 상태일 때 표시부에 표시된 다수개의 이미지가 순서대로 선택되는 단계;

상기 표시부에 표시된 이미지 선택 순서가 저장부에 기저장된 이미지 선택 순서와 일치하면 제어부가 생체온도 감지센서와 심장박동감지센서가 포함된 센서부를 활성화시키고 일치하지 않으면 상기 제어부가 상기 휴대용 단말기의 잠금상태를 유지하는 단계;

상기 제어부에 의해 상기 센서부가 활성화되면 상기 센서부의 생체온도감지센서와 심장박동감지센서를 통해 생체온도 또는 심장박동 수를 측정하는 단계; 및

상기 측정된 생체온도와 심장박동 수가 각각 상기 저장부에 기저장된 기준 생체온도 및 기준 심장박동 수를 만족하면 상기 제어부가 상기 휴대용 단말기의 잠금을 해제하도록 제어하는 단계; 를 포함하고,

상기 생체온도 또는 심장박동 수를 측정하는 단계에서, 상기 제어부는, 상기 센서부가 생체온도를 감지하고 기 설정된 시간이 지나면 생체온도감지센서를 비활성화시키고, 상기 센서부가 심장박동을 감지하고 기 설정된 시간이 지나면 심장박동센서를 비활성화시키는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기의 잠금 해제 방법.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 표시부에 잠금 화면으로 표시할 다수개의 이미지를 설정하고, 잠금 해제를 위한 이미지 선택 순서를 설정하는 단계; 를 더 포함하는 휴대 단말기의 잠금 해제 방법.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 표시부에 잠금 화면으로 표시할 다수개의 이미지를 촬영하는 단계; 를 더 포함하는 휴대용 단말기의 잠금 해제 방법.

청구항 10

삭제

청구항 11

제 7 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 센서부에서 기 설정된 시간 동안 생체온도를 감지하지 못하거나, 심장박동을 감지하지 못하는 경우, 상기 표시부에 미감지 메시지를 표시하고, 사용자에게 의해 상기 미감지 메시지가 확인되면 상기 표시부에 재감지 메시지를 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기의 잠금 해제 방법.

청구항 12

제 7 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 표시부에 표시된 이미지가 상기 저장부의 이미지 선택 순서대로 선택되지 않으면 상기 표시부에 잠금 해제 실패 메시지를 표시하고, 사용자에게 의해 상기 잠금 해제 실패 메시지가 확인되면 상기 표시부에 다수개의 설정된 이미지를 잠금 화면으로 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기의 잠금 해제 방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치 및 방법에 관한 것으로서, 구체적으로는 화면에 나열된 이미지를 미리 정해진 순서대로 선택한 후, 사람의 체온 및 심장박동을 센싱하도록 하여 잠금이 해제되도록 하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

- [0002] 일반적으로 스마트폰 등의 휴대용 단말기는 잠금 상태로 설정하면, 화면이 꺼진상태에서 켜올 때 잠금 화면이 표시되며 이를 해제하는 인증절차를 거치지 않으면 그 내부 기능들을 실행할 수 없어 타인이 휴대단말기를 임의로 사용하는 것을 방지할 수 있다.
- [0003] 이러한 휴대용 단말기의 잠금 해제 방법으로 최근 사용자의 얼굴을 촬영하여 얼굴 인식을 통해 해제하거나 지문 인식 등 사용자 본인 인증을 통한 기술이 등장하고 있다. 그러나 이러한 잠금 해제 방식은 본인이 사용하기 어려운 경우 제3자가 해제할 수 있는 방법이 없으며 단지 해제만을 위한 동작일 뿐 특별한 의미를 가지지 못했다.
- [0004] 한편 최근 빠르게 변화하는 기술과 넘쳐나는 정보 속에 사람들의 마음을 움직일 수 있는 방법인 기술+감성이 생활의 패러다임으로 변화하고 있다.
- [0005] 인간의 감성을 인지하는 기술은 크게 표정, 음성, 행동, 제스처, 생체신호로 구분될 수 있으며 이러한 감성 인지 기술을 스마트 기기에 적용하여 사용자의 감성상태를 추론하거나 건강상태를 체크하는 기술 등이 활발히 선보이고 있다.
- [0006] 이러한 감성 인지 기술을 휴대용 단말기에 적용하여 사용자와 주변인들로 하여금 감성을 소통하며 기능을 구현하는 방법이 요구되고 있는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2012-0122587호
(특허문헌 0002) 한국공개특허 제10-2013-0045017호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 이에 본 발명은 감성 인지 기술인 생체신호인식을 이용한 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치 및 방법으로서, 휴대용 단말기의 잠금 화면에 나열된 다수개의 이미지를 순서대로 선택하여 1차 잠금 인증을 실행한 후, 휴대용 단말기를 심장 가까이에 대는 행위를 통해 휴대용 단말기에 내장된 생체온도감지센서 또는 심장박동감지센서를 통해 생체신호를 인식하여 휴대용 단말기의 화면 잠금을 해제함으로써 제3자에 의한 잠금 해제를 막고 사용자 및 주변인들에게 감성적인 동작을 통해 잠금 해제 기능을 수행할 수 있도록 해준다.

과제의 해결 수단

- [0009] 본 발명의 일 실시예에 따른 화면 잠금/해제 기능이 실행되는 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치는, 다수개의 이미지를 잠금 화면에 표시하는 표시부; 생체온도감지센서와 심장박동감지센서를 포함하며 생체온도를 측정하고 심장박동수를 측정하는 센서부; 상기 표시부에 표시되는 다수개의 이미지에 대한 선택 순서를 저장하고, 잠금 해제의 기준이 되는 기준 생체온도와 기준 심장박동 수가 저장되는 저장부; 및 상기 표시부에 표시된 다수개의 이미지가 상기 저장부의 선택 순서대로 선택되면 상기 센서부를 활성화 시키고, 상기 센서부에서 측정된 상기 생체온도와 심장박동 수가 상기 저장부의 기준 생체온도 및 기준 심장박동 수를 만족하면 상기 휴대용 단말기의 잠금을 해제하도록 제어하고, 상기 표시부에 표시된 다수개의 이미지가 상기 저장부의 선택 순서대로 선택되지 않으면 잠금 상태를 유지하는 제어부; 를 포함하고, 상기 제어부는 상기 센서부에서 생체온도를 감지하고 기설정된 시간이 지나면 생체온도감지센서를 비활성화시키고, 심장박동을 감지하고 기설정된 시간이 지나면 심장박동감지센서를 비활성화시키는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치는 상기 표시부에 잠금 화면으로 표시할 다수개의 이미지를 설정하고, 잠금 해제를 위한 이미지 선택 순서를 설정하는 설정부; 를 더 포함한다.
- [0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치는 상기 표시부에 잠금 화면으로 표시할 다수개의 이미지를 촬영하는 촬영부; 를 더 포함한다.

- [0012] 삭제
- [0013] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치에서 상기 제어부는 상기 센서부에서 기설정된 시간 동안 생체온도를 감지하지 못하거나, 심장박동을 감지하지 못하는 경우, 상기 표시부에 미감지 메시지를 표시하고, 사용자에게 의해 상기 미감지 메시지가 확인되면 상기 표시부에 재감지 메시지를 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치에서 상기 제어부는 상기 표시부에 표시된 이미지가 상기 저장부의 이미지 선택 순서대로 선택되지 않으면 상기 표시부에 잠금 해제 실패 메시지를 표시하고, 사용자에게 의해 상기 잠금 해제 실패 메시지가 확인되면 상기 표시부에 다수개의 설정된 이미지를 잠금 화면으로 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 본 발명의 일 실시예에 따른 화면 잠금/해제 기능이 실행되는 휴대용 단말기의 잠금 해제 방법은 상기 휴대용 단말기가 잠금 상태일 때 표시부에 표시된 다수개의 이미지가 순서대로 선택되는 단계; 상기 표시부에 표시된 이미지 선택 순서가 저장부에 기저장된 이미지 선택 순서와 일치하면 제어부가 생체온도감지센서와 심장박동감지센서가 포함된 센서부를 활성화시키고 일치하지 않으면 상기 제어부가 상기 휴대용 단말기의 잠금상태를 유지하는 단계; 상기 제어부에 의해 상기 센서부가 활성화되면 상기 센서부의 생체온도감지센서와 심장박동감지센서를 통해 생체온도 또는 심장박동 수를 측정하는 단계; 및 상기 측정된 생체온도와 심장박동 수가 각각 상기 저장부에 기저장된 기준 생체온도 및 기준 심장박동 수를 만족하면 상기 제어부가 상기 휴대용 단말기의 잠금을 해제하도록 제어하는 단계; 를 포함하고, 상기 생체온도 또는 심장박동 수를 측정하는 단계에서, 상기 제어부는, 상기 센서부가 생체온도를 감지하고 기설정된 시간이 지나면 생체온도감지센서를 비활성화시키고, 상기 센서부가 심장박동을 감지하고 기설정된 시간이 지나면 심장박동센서를 비활성화시키는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기의 잠금 해제 방법은 상기 표시부에 잠금 화면으로 표시할 다수개의 이미지를 설정하고, 잠금 해제를 위한 이미지 선택 순서를 설정하는 단계; 를 더 포함한다.
- [0017] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기의 잠금 해제 방법은 상기 표시부에 잠금 화면으로 표시할 다수개의 이미지를 촬영하는 단계; 를 더 포함한다.
- [0018] 삭제
- [0019] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기의 잠금 해제 방법에서 상기 제어부는 상기 센서부에서 기설정된 시간 동안 생체온도를 감지하지 못하거나, 심장박동을 감지하지 못하는 경우, 상기 표시부에 미감지 메시지를 표시하고, 사용자에게 의해 상기 미감지 메시지가 확인되면 상기 표시부에 재감지 메시지를 표시하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 단말기의 잠금 해제 방법에서 상기 제어부는 상기 표시부에 표시된 이미지가 상기 저장부의 이미지 선택 순서대로 선택되지 않으면 상기 표시부에 잠금 해제 실패 메시지를 표시하고, 사용자에게 의해 상기 잠금 해제 실패 메시지가 확인되면 상기 표시부에 다수개의 설정된 이미지를 잠금 화면으로 표시하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명에 따른 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치 및 방법은 휴대용 단말기의 잠금 화면에 나열된 다수개의 이미지를 순서대로 선택하여 1차 잠금 인증을 실행하게 하여 제3자에 의한 잠금 해제를 막고, 감성 인지 기술인 생체신호인식을 이용한 2차 잠금 인증을 실행하여 사용자 및 주변인들에게 휴대용 단말기를 심장에 가까이 대는 감성적인 동작을 통해 잠금을 해제하도록 하여 감성을 소통하며 기능을 실행할 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명에 따른 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치의 개략적인 구성도이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 휴대용 단말기의 잠금 해제 방법을 도시하는 흐름도이다.
- 도 3a 및 도 3b는 본 발명에 따른 휴대용 단말기의 표시부에 표시된 이미지 선택 순서에 의한 잠금 해제 단계를

도시한 예시도이다.

도 4a 및 도 4b는 본 발명에 따른 휴대용 단말기의 생체인식에 의한 잠금 해제 단계를 도시한 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하에서, 본 발명의 바람직한 실시예가 첨부된 도면들을 참조하여 설명할 것이다. 또한 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다.
- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치의 개략적인 구성도이다.
- [0025] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치(100)는 표시부(110), 생체온도 감지센서(121) 및 심장박동감지센서(122)를 포함하는 센서부(120), 저장부(130), 제어부(140)를 포함한다.
- [0026] 먼저 상기 표시부(110)는 상기 휴대용 단말기의 디스플레이 장치로써, 예컨대 스마트폰, 태블릿 PC 등에 터치 패널로 구현될 수 있다. 만약 상기 표시부(110)가 터치 패널로 구현되는 경우, 상기 표시부(110)는 입력 장치로도 사용될 수 있다. 터치 패널로 구현된 상기 표시부(110)에 터치입력이 발생하면 대응하는 신호들을 상기 표시부(110)를 제어하는 장치로 보내어 입력에 따른 기능을 수행한다.
- [0027] 상기 표시부(110)는 액정 디스플레이(Liquid Crystal Display : LED), 유기 발광 다이오드(Organic Light Emitting Diode : OLED) 디스플레이, 플렉시블 디스플레이(Flexible Display) 및 3차원 디스플레이(3D Display) 중 어느 하나로 구성될 수 있다.
- [0028] 상기 표시부(110)는 상기 휴대용 단말기의 잠금 상태와 해제 상태를 표시하며 잠금 상태일 때, 다수 개의 이미지를 잠금 화면에 표시한다. 다수 개의 이미지를 잠금 화면에 표시하는 방법은 예를 들어 이미지 아이콘이나 썸네일을 순서대로 나열하여 표시할 수 있다.
- [0029] 상기 표시부(110)에 표시된 다수개의 이미지는 터치 또는 상기 휴대용 단말기 입력 장치의 조작에 의해 각각 선택될 수 있으며 이미지가 선택되는 순서는 1차로 상기 휴대용 단말기의 잠금을 해제하기 위한 인증 키가 된다.
- [0030] 상기 센서부(120)는 상기 생체온도감지센서(121)를 통해 생체온도를 측정하고 상기 심장박동감지센서(122)를 통해 심장박동수를 측정한다.
- [0031] 상기 생체온도감지센서(121)와 상기 심장박동감지센서(122)는 각각 생체온도와 심장박동 수를 측정할 때, 기설정된 시간 간격으로 측정하며 측정 결과를 후술하게 될 상기 제어부(140)에 전송한다.
- [0032] 생체온도를 측정하는 생체온도감지센서는 보통 접촉식 센서와 비접촉식 센서로 나뉘는데 본 발명에서 생체온도를 측정하는 것은 휴대용 단말기를 심장에 가까이 대는 행위를 통해 잠금을 해제하기 위한 목적이므로 상기 생체온도감지센서(121)로 접촉식 센서를 적용하는 것이 더 바람직하다. 단 접촉식이므로 센서의 감지 부위가 사용자에게 접촉되기 쉽도록 휴대용 단말기 외부에 위치해 있어야 한다.
- [0033] 상기 심장박동감지센서(122)는 상기 휴대용 단말기를 심장에 가까이 대면 심장 박동을 감지하여 분당 박동수를 측정한다. 상기 심장박동감지센서(122) 역시 심장 박동을 더 정확하게 감지할 수 있도록 상기 휴대용 단말기의 외부 면에 가깝게 위치하는 것이 바람직하다.
- [0034] 상기 저장부(130)는 상기 표시부(110)에 표시되는 다수개의 이미지에 대한 선택 순서를 저장하고, 잠금 해제 기준이 되는 기준 생체온도와 기준 심장박동 수를 저장한다.
- [0035] 상기 표시부(110)에 표시되는 다수개의 이미지에 대한 선택 순서는 상기 휴대용 단말기의 잠금을 1차로 해제하기 위한 인증 키이며, 상기 저장부(130)에는 이 인증 키의 기준값이 저장되는 것이며, 이러한 상기 다수개의 이미지에 대한 선택 순서는 사용자에게 의해 설정될 수 있다.
- [0036] 상기 저장부(130)에 저장되는 상기 기준 생체온도와 기준 심장박동 수는 상기 휴대용 단말기의 잠금을 2차로 해제하기 위한 인증 키이다. 기준 생체온도 및 기준 심장박동 수는 사용자에게 의해 설정될 수 있으며 직접 입력 또는 여러 조건들 중 하나를 선택하여 설정될 수 있다.
- [0037] 또한 상기 저장부(130)에는 다수개의 이미지에 대한 선택 순서 뿐만 아니라 선택 가능한 이미지들이 저장될 수도 있으며 이외 상기 휴대용 단말기를 통해 입력되거나 출력되는 데이터들 예컨대 메시지, 연락처, 이미지, 동영상 등이 저장될 수 있다. 상기 저장부(130)는 메모리 형태로 구성될 수 있으며 플래시 메모리(Flash Memory),

하드디스크 (Hard Disk), SD 또는 XD 등의 카드 메모리(Card Memory) 중 적어도 하나의 메모리를 포함할 수 있다.

- [0038] 상기 표시부(110)에 표시되는 다수개의 이미지 및 상기 다수개의 이미지에 대한 선택 순서는 사용자에게 의해 설정될 수 있는데 이를 위해 상기 휴대용 단말기에 설정부(150)가 더 포함될 수 있다.
- [0039] 상기 설정부(150)는 상기 표시부(110)에서 상기 설정부(150)를 실행하는 메뉴가 터치 입력 등에 의해 선택되면 상기 표시부(110)의 잠금 화면에 표시될 이미지를 선택할 수 있도록 하는데 이때, 상기 휴대용 단말기에 기저장된 이미지 중 선택할 것인지 새로운 이미지를 촬영하여 선택할 것인지 입력받을 수 있다.
- [0040] 상기 설정부(150)에서 상기 휴대용 단말기에 기저장된 이미지 중에서 상기 표시부(110)의 잠금 화면에 표시될 이미지를 선택하는 경우에는 상기 휴대용 단말기에 기저장된 이미지 중 상기 표시부(110)에 잠금 화면으로 표시될 수 있는 최대 갯수까지 선택할 수 있도록 한다.
- [0041] 한편, 상기 표시부(110)에 표시되는 다수개의 이미지를 상기 휴대용 단말기에 기저장된 이미지가 아닌 새로운 이미지를 촬영하여 선택받을 경우, 이미지 촬영을 위해 상기 휴대용 단말기에 촬영부(160)가 더 포함될 수 있다.
- [0042] 상기 촬영부(160)는 정지이미지 또는 동영상을 촬영할 수 있으며, 촬영된 정지이미지 및 동영상은 상기 저장부(130)에 저장되거나 상기 표시부(110)에 표시될 수 있다.
- [0043] 마지막으로 상기 제어부(140)는 상기 표시부(110), 상기 센서부(120) 및 상기 저장부(130)의 동작에 따라 잠금 해제 조건을 판단하여 상기 휴대용 단말기의 잠금 해제를 제어한다.
- [0044] 상기 제어부(140)는 상기 표시부(110)의 잠금 화면에 표시된 다수개의 이미지가 사용자에게 의해 상기 저장부(130)에 저장된 선택 순서대로 선택되면 상기 센서부(120)를 활성화 시킨다.
- [0045] 만약 상기 표시부(110)에 표시된 이미지가 상기 저장부(130)의 이미지 선택 순서대로 선택되지 않으면 상기 제어부(140)는 상기 표시부(110)에 잠금 해제 실패 메시지를 표시하고, 잠금 상태를 유지한다.
- [0046] 이 상태에서 사용자에게 의해 상기 잠금 해제 실패 메시지가 확인되면 상기 표시부(110)에 다수개의 설정된 이미지를 잠금 화면으로 표시하여 다시 이미지를 순서대로 선택하도록 한다.
- [0047] 상기 표시부(110)에 표시된 이미지가 순서대로 선택된 경우, 활성화된 상기 센서부(120)가 상기 생체온도감지센서(121)를 통해 생체온도를 측정하고 상기 심장박동감지센서(122)를 통해 심장박동 수를 측정하면 상기 제어부(140)는 측정된 생체온도와 심장박동 수를 상기 저장부(130)에 저장된 기준 생체온도 및 기준 심장박동 수와 비교하여 만족하면 상기 휴대용 단말기의 잠금을 해제하도록 제어한다.
- [0048] 상기 제어부(140)는 상기 센서부(120)에서 주기적으로 측정되는 생체온도와 심장박동 수가 상기 저장부(130)에 저장된 기준 생체온도와 기준 심장박동 수를 만족할 때까지 비교하는데 만약 기 설정된 시간 동안 생체온도를 감지하지 못하거나 측정된 생체온도가 기준 생체온도를 만족하지 못하는 경우, 또는 심장박동을 감지하지 못하거나 측정된 심장박동 수가 기준 심장박동 수를 만족하지 못하는 경우에는 상기 휴대용 단말기의 잠금상태를 유지하고 상기 표시부(110)에 생체신호 미감지 메시지를 표시한다.
- [0049] 상기 생체신호 미감지 메시지가 사용자에게 의해 확인되면 상기 제어부(140)는 상기 표시부(110)에 생체신호 재감지 메시지를 표시한다. 즉 상기 제어부(140)는 정해진 시간내에 기준 이상의 생체온도와 심장박동이 감지되지 못하면 상기 휴대용 단말기의 잠금을 해제하지 않도록 제어한다.
- [0050] 또한 상기 제어부(140)는 활성화된 상기 센서부(120)를 생체신호 감지가 완료되면 다시 비활성화 상태로 제어하여 전원효율을 높일 수 있다. 상기 제어부(140)는 상기 센서부(120)에서 생체온도를 감지하고 기설정된 시간이 지나면 생체온도감지센서(121)를 비활성화 시키고, 심장박동을 감지하고 기설정된 시간이 지나면 심장박동감지센서(122)를 비활성화 시킨다.
- [0051] 이 밖에도 상기 휴대용 단말기는 위치 정보 수신을 위한 GPS 모듈, 마이크와 스피커를 구비하는 오디오장치 등의 부가 기능을 갖는 구성 요소들을 선택적으로 더 포함할 수 있으나, 이에 대한 설명과 도시는 생략한다.
- [0052] 도 2는 본 발명에 따른 휴대용 단말기의 잠금 해제 방법을 도시하는 흐름도이다.
- [0053] 도 2를 참조하면, 먼저 상기 휴대용 단말기가 잠금 상태일 때 상기 표시부(110)에 표시된 다수개의 이미지가 사용자에게 의해 순서대로 선택된다(S100). 사용자는 상기 표시부(110)가 터치 패널로 구성된 경우에는 상기 터치

패널을 터치하여 이미지를 선택할 수 있으며, 상기 표시부(110)가 터치 패널이 아닌 경우에는 상기 휴대용 단말기의 입력 장치를 조작하여 상기 다수개의 이미지 중 하나 이상을 순서대로 선택할 수 있다.

- [0054] 도면에는 도시하지 않았지만 상기 표시부(110)에 표시된 다수개의 이미지를 순서대로 선택하기 전에 상기 표시부(110)에 잠금 화면으로 표시할 다수개의 이미지를 설정하고, 잠금을 해제하기 위한 이미지 선택 순서를 설정하여 상기 저장부(130)에 저장하는 단계를 추가로 거칠 수 있다.
- [0055] 또한 상기 표시부(110)에 잠금 화면으로 표시할 다수개의 이미지를 설정할 때 새로운 이미지를 촬영하여 설정할 수 있으며 이를 위한 이미지 촬영 단계를 추가로 진행 할 수도 있다.
- [0056] 다음으로 상기 표시부(110)에 표시된 이미지가 선택된 순서가 상기 저장부(130)에 기저장된 이미지 선택 순서와 일치하는지 비교하는 단계(S110)를 진행한다.
- [0057] 만약 상기 표시부(110)의 이미지 선택 순서가 상기 저장부(130)에 기저장된 선택 순서와 일치하면 상기 제어부(140)는 1차 잠금 해제 미션이 성공되었다고 판단하며, 상기 생체온도감지센서(121)와 심장박동감지센서(122)가 포함된 상기 센서부(120)를 활성화 시킨다(S120).
- [0058] 만약 상기 표시부(110)의 이미지 선택 순서가 상기 저장부(130)에 기저장된 선택 순서와 일치하지 않으면 상기 제어부(140)는 상기 휴대용 단말기의 잠금상태를 유지하고(S130), 다시 처음부터 상기 표시부(110)의 이미지를 순서대로 선택하는 단계(S100)를 수행한다.
- [0059] 상기 제어부(140)에 의해 상기 센서부(120)가 활성화되면 상기 생체온도감지센서(121)와 상기 심장박동감지센서(122)를 통해 생체온도 또는 심장박동 수를 측정한다(S140).
- [0060] 다음으로 상기 제어부(140)가 상기 센서부(120)에서 측정된 생체온도와 심장박동 수가 각각 상기 저장부(130)에 기저장된 기준 생체온도 및 기준 심장박동 수를 만족하는지 비교하는 단계를 진행한다(S150).
- [0061] 만약 상기 측정된 생체온도가 상기 저장부(130)에 기저장된 기준 생체온도를 만족하고, 상기 측정된 심장박동 수가 상기 저장부(130)에 기저장된 기준 심장박동 수를 만족하면 상기 제어부(140)는 상기 휴대용 단말기의 잠금을 해제한다(S160).
- [0062] 이와 반대로 상기 측정된 생체온도가 상기 저장부(130)에 기저장된 기준 생체온도를 만족하지 못하거나, 상기 측정된 심장박동 수가 상기 저장부(130)에 기저장된 기준 심장박동 수를 만족하지 못하면 상기 제어부(140)는 상기 휴대용 단말기 잠금 상태를 유지하고(S170), 다시 처음부터 상기 센서부(120)를 통해 생체온도와 심장박동 수를 측정하는 단계(S140)를 수행한다.
- [0063] 또한 도면에는 도시하지 않았으나 상기 제어부(140)는 만약 상기 센서부(120)에서 기설정된 시간 동안 생체온도를 감지하지 못하거나 측정된 생체온도가 기준 생체온도를 만족하지 못하는 경우, 또는 심장박동을 감지하지 못하거나 측정된 심장박동 수가 기준 심장박동 수를 만족하지 못하는 경우에도 상기 휴대용 단말기의 잠금 상태를 유지하며 이때 상기 표시부(110)에 생체신호 미감지 메시지를 표시하도록 제어할 수 있다.
- [0064] 상기 제어부(140)는 상기 센서부(120)에서 생체온도를 감지하고 기설정된 시간이 지나면(S180) 상기 생체온도감지센서(121)를 비활성화 시키고, 심장박동을 감지하고 기설정된 시간이 지나면 상기 심장박동감지센서(122)를 비활성화 시켜 상기 센서부(120)의 전원사용 효율을 높일 수 있다(S190).
- [0065] 도 3a 및 도 3b는 본 발명에 따른 휴대용 단말기의 표시부에 표시된 이미지 선택 순서에 의한 잠금 해제 단계를 도시한 예시도이다.
- [0066] 도 3a는 상기 표시부에 표시된 이미지 선택 순서가 상기 저장부에 저장된 이미지 선택 순서와 일치하여 1차 잠금이 해제되는 단계의 예시도이다.
- [0067] 도 3a를 참조하면 예시도에서 터치 패널로 구성된 상기 표시부(110)에 잠금 화면으로 표시된 이미지는 총 6장이며, 잠금 해제를 위해 순서대로 선택되어야 하는 이미지는 총 3장이다.
- [0068] 사용자의 터치 입력에 의해 순서대로 이미지가 선택되면 상기 표시부(110)에는 1차 잠금 해제가 성공되었으며 2차 잠금 해제가 필요하다는 메시지가 표시되고 확인 버튼을 누르면 2차 잠금 해제 단계로 넘어간다.
- [0069] 도 3b의 예시도에는 이미지 선택 순서가 기저장된 선택 순서와 일치하지 않아 1차 잠금 해제가 실패한 경우가 도시되어 있으며 가운데 그림을 참조하면 세번째 이미지가 잘못 선택되어진 것을 알 수 있다. 1차 잠금 해제가 실패하면 실패 메시지와 함께 처음부터 과정을 다시 수행하라는 메시지가 표시되고 확인 버튼을 누르면 맨 처음

이미지를 다시 선택하는 단계로 넘어간다.

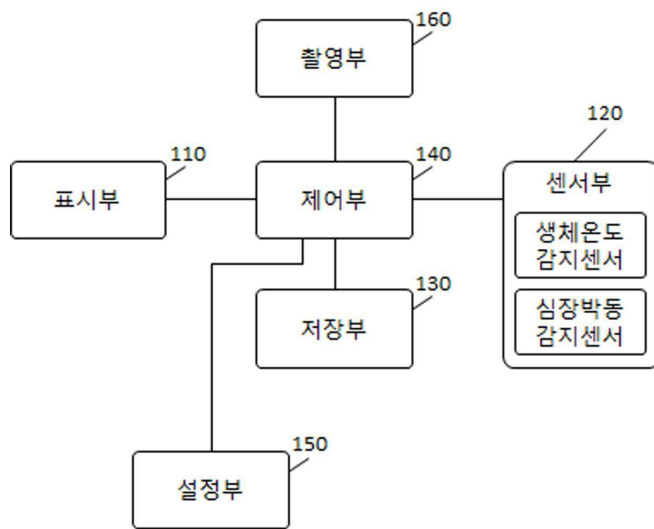
- [0070] 도 4a 및 도 4b는 본 발명에 따른 휴대용 단말기의 생체인식에 의한 잠금 해제 단계를 도시한 예시도이다.
- [0071] 도 3a의 세번째 예시도의 확인 버튼이 선택되면 2차 잠금 해제 단계인 생체인식에 의한 잠금 해제 단계가 진행되는데 도 4a의 예시도에는 생체온도 및 심장박동 인식에 의한 잠금 해제가 성공한 과정을 도시하고 있다.
- [0072] 도 4a를 참조하면 상기 표시부(110)에 먼저 2차 잠금 해제 단계는 어떤 인증이 필요한지에 대한 정보가 표시되지 않아 상기 휴대용 단말기 사용자를 제외한 사람은 어떤 행위에 의해 2차 잠금이 해제되는지 알 수 없도록 제3자에 의한 잠금 해제를 막을 수 있도록 하였다.
- [0073] 사용자가 상기 휴대용 단말기를 심장 가까이 대면 상기 휴대용 단말기의 센서부(120)에서 생체온도와 심장박동수를 측정하여 기저장된 기준값과 비교하여 잠금 해제 여부를 결정한다.
- [0074] 미리 정해진 시간 내에 상기 센서부(120)에서 측정된 생체온도와 심장박동 수가 기준을 만족하면 2차 잠금 해제 성공 메시지가 상기 표시부(110)에 표시되며 사용자에게 의해 확인 버튼이 선택되면 상기 휴대용 단말기의 화면 잠금 상태가 해제되어 단말기의 기능을 실행할 수 있는 화면이 상기 표시부(110)에 표시된다.
- [0075] 이와 반대로 도 4b에는 생체온도 및 심장박동 인식에 의한 잠금 해제가 실패한 과정을 도시하고 있으며 사용자가 상기 휴대용 단말기를 심장에 대지 않고 손에 들고 있는 모습을 예시로 들고 있다.
- [0076] 상기 휴대용 단말기가 심장에 가까이 있지 않으므로 상기 센서부(120)에서 측정된 생체온도 및 심장박동 수는 기저장된 기준값을 만족하지 못하며 미리 정해진 시간이 다 지나면 상기 표시부(110)에는 2차 잠금 해제가 실패했다는 메시지와 함께 다시 2차 잠금 해제를 위한 과정을 진행하라는 메시지가 표시된다. 사용자에게 의해 메시지 확인 버튼이 선택되면 상기 표시부(110)에는 다시 2차 잠금 해제를 위한 과정이 처음부터 표시된다.
- [0077] 이상에서 설명한 본 발명은 바람직한 실시 예들을 통하여 상세하게 설명되었지만, 본 발명은 이러한 실시 예들의 내용에 한정되는 것이 아님을 밝혀둔다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면, 비록 실시 예에 제시되지 않았지만 첨부된 청구항의 기재 범위 내에서 다양한 본 발명에 대한 모조나 개량이 가능하며, 이들 모두 본 발명의 기술적 범위에 속함은 너무나 자명하다 할 것이다. 이에, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

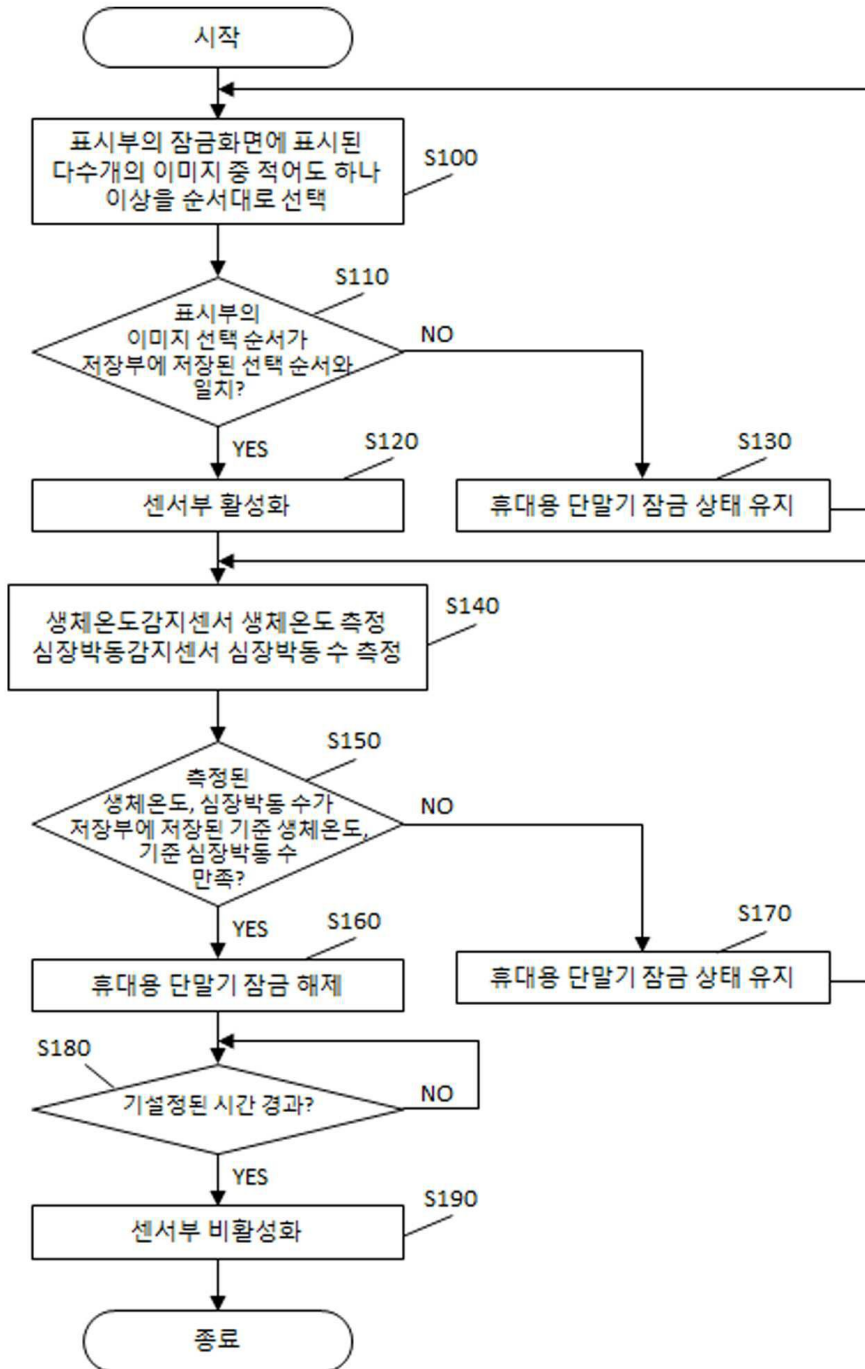
- [0078] 100 : 휴대용 단말기의 잠금 해제 장치 110 : 표시부
- 120 : 센서부 121 : 생체온도감지센서
- 122 : 심장박동감지센서 130 : 저장부
- 140 : 제어부 150 : 설정부
- 160 : 촬영부

도면

도면1



도면2



도면3a



도면3b



도면4a



도면4b



专利名称(译)	锁定取消设备和便携式终端的方法		
公开(公告)号	KR101743515B1	公开(公告)日	2017-06-07
申请号	KR1020150178735	申请日	2015-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	大邱IND学术合作天主教UNIV FOUND		
申请(专利权)人(译)	釜山学术合作天主教大学		
当前申请(专利权)人(译)	釜山学术合作天主教大学		
[标]发明人	PARK CHUL WOO 박철우		
发明人	박철우		
IPC分类号	G06F21/40 A61B5/00 A61B5/01 A61B5/024 G06F21/32 G06F21/36		
CPC分类号	G06F21/40 G06F21/36 G06F21/32 A61B5/01 A61B5/024 A61B5/6898 A61B2562/0271 A61B2562/0209		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及用于解锁的装置和便携式终端的方法，更具体地，涉及一种用于在进行选择之后被取消以感测人体的体温或心跳并锁定的装置和方法，该选择被预先确定所布置的图像屏幕上。根据本发明优选实施例的用于解锁便携式终端的装置包括：指示锁定屏幕中的多个图像的显示单元；生物体温度检测传感器和传感器单元，其在包括心跳检测传感器的同时测量生物体温并测量心跳数；存储关于在显示单元上指示的多个图像的选择序列的参考标准活体温度；和控制单元，如果存储标准心跳数的存储器和显示单元上指示的多个图像根据存储器的选择顺序被选择并且它控制以释放便携式的锁定，则激活传感器单元的控制单元如果在传感器单元中测量的活体温度和心跳数满足存储器的标准生命体温和标准心跳数，则如果未根据选择顺序选择在显示单元上指示的多个图像，则保持锁定状态存储。

