



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0002138
(43) 공개일자 2018년01월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 19/00 (2011.01) A61B 5/00 (2006.01)
A61B 5/01 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06F 19/3431 (2013.01)
A61B 5/0077 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0081165
(22) 출원일자 2016년06월28일
심사청구일자 2016년06월28일

(71) 출원인
주식회사 비에스피
경기도 안양시 동안구 부림로170번길 41-4, 6층
(관양동, 디에스세미콘)
(72) 발명자
박홍진
경기도 안양시 동안구 동안로 75 901동 1005호 (호계동, 목련신동아아파트)
김종환
경기도 성남시 이매동 판교로 430 아름마을 태영아파트 307동 1002호
(74) 대리인
김태완, 박진호, 이재명

전체 청구항 수 : 총 8 항

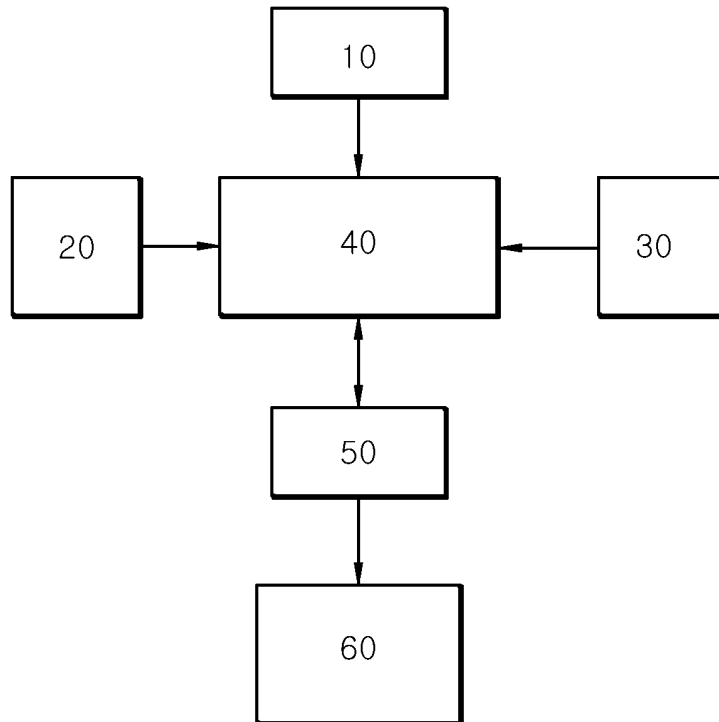
(54) 발명의 명칭 질병의 전조증상 검출장치

(57) 요약

본 발명은 검출대상에 따라 시계열 순으로 저장되는 검출대상의 얼굴이미지, 검출대상의 입김, 검출대상의 체온 중 적어도 어느 하나를 판독하여 검출대상의 건강상태를 체크하고, 질병의 조기 발견에 이바지할 수 있는 질병의 전조증상 검출장치에 관한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



이를 위해 질병의 전조증상 검출장치는 검출 과정에서 필요한 정보가 입력되는 정보입력유닛과, 검출대상의 얼굴 이미지를 획득하는 카메라유닛과, 검출대상의 입김과 검출대상의 체온 중 적어도 어느 하나를 측정하는 병행측정 유닛과, 카메라유닛에서 획득되는 얼굴이미지를 시계열 순으로 저장하고 병행측정유닛에서 측정된 측정데이터를 시계열 순으로 저장하는 데이터저장유닛과, 데이터저장유닛에 저장된 얼굴이미지 중 선택되는 기준이미지와 데이터저장유닛에 저장된 얼굴이미지를 비교하고 기설정된 경계데이터와 병행측정유닛에서 측정된 측정데이터를 비교하는 데이터제어유닛 및 각 유닛의 동작 상태와 각 유닛의 동작에 따른 정보들 중 검출 과정에 따라 필요한 데이터를 표시하는 디스플레이유닛을 포함한다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/01 (2013.01)

A61B 5/742 (2013.01)

A61B 5/746 (2013.01)

G06K 9/00288 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

검출 과정에서 필요한 정보가 입력되는 정보입력유닛;

검출대상의 얼굴이미지를 획득하는 카메라유닛;

상기 검출대상의 입김, 상기 검출대상의 체온 중 적어도 어느 하나를 측정하는 병행측정유닛;

상기 카메라유닛에서 획득되는 얼굴이미지를 시계열 순으로 저장하고, 상기 병행측정유닛에서 측정된 측정데이터를 시계열 순으로 저장하는 데이터저장유닛;

상기 데이터저장유닛에 저장된 얼굴이미지 중 선택되는 기준이미지와 상기 데이터저장유닛에 저장된 얼굴이미지를 비교하고, 기설정된 경계데이터와 상기 병행측정유닛에서 측정된 측정데이터를 비교하는 데이터제어유닛; 및 각 유닛의 동작 상태와, 각 유닛의 동작에 따른 정보들 중 검출 과정에 따라 필요한 데이터를 표시하는 디스플레이유닛;을 포함하는 것을 특징으로 하는 질병의 전조증상 검출장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 데이터제어유닛은,

비교 결과에 따라 상기 데이터저장유닛에 저장된 얼굴이미지와, 상기 병행측정유닛에서 측정된 측정데이터 중 하나 이상이 이상신호를 보이는 경우, 상기 검출대상에게 이상신호를 전달하는 것을 특징으로 하는 질병의 전조증상 검출장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 데이터제어유닛에는,

상기 데이터저장유닛에 저장된 얼굴이미지 중 하나를 기준이미지로 선택하는 기준선택부;

상기 기준선택부에서 선택된 기준이미지와 상기 데이터저장유닛에 저장된 얼굴이미지를 비교하는 이미지분석부; 및

상기 이미지분석부에서 비교한 제1비교데이터를 시계열 순으로 변환 정렬하는 제1변환처리부;가 포함되는 것을 특징으로 하는 질병의 전조증상 검출장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 데이터제어유닛에는,

기설정된 제1허용범위와 상기 제1비교데이터를 비교하는 이미지처리부; 및

상기 제1비교데이터가 기설정된 제1허용범위를 벗어나는 경우, 상기 검출대상에게 위험 상황을 경고하는 제1경고알림부;가 포함되는 것을 특징으로 하는 질병의 전조증상 검출장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 데이터제어유닛에는,

기설정된 경계데이터와 상기 병행측정유닛에서 측정된 측정데이터를 비교하는 병행분석부; 및
 상기 병행분석부에서 비교한 제2비교데이터를 시계열 순으로 변환 정렬하는 제2변환처리부;가 포함되는 것을 특징으로 하는 질병의 전조증상 검출장치.

청구항 6

제5항에 있어서,
 상기 데이터제어유닛에는,
 기설정된 제2허용범위와 상기 제2비교데이터를 비교하는 병행처리부; 및
 상기 제2비교데이터가 기설정된 제2허용범위를 벗어나는 경우, 상기 검출대상에게 위험 상황을 경고하는 제2경고알림부;가 포함되는 것을 특징으로 하는 질병의 전조증상 검출장치.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 정보입력유닛을 통해 상기 검출대상의 식별정보가 입력되고,
 상기 정보입력유닛을 통해 입력되는 상기 식별정보는,
 상기 데이터저장유닛에 저장되는 데이터 및 상기 데이터제어유닛에서 비교하는 데이터와 연동되는 것을 특징으로 하는 질병 전조증상 검출장치.

청구항 8

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 데이터제어유닛은, 전자기기에 설치되는 애플리케이션으로 구현되며,
 상기 애플리케이션이 상기 전자기기에 설치됨에 따라,
 상기 정보입력유닛은, 상기 전자기기의 입력수단으로 구현되고,
 상기 카메라유닛은, 상기 전자기기의 카메라로 구현되며,
 상기 데이터저장유닛은, 상기 전자기기의 저장유닛에서 할당되고,
 상기 디스플레이유닛은, 상기 전자기기의 디스플레이로 구현되는 것을 특징으로 질병의 전조증상 검출장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 질병의 전조증상 검출장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 검출대상에 따라 시계열 순으로 저장되는 검출대상의 얼굴이미지, 검출대상의 입김, 검출대상의 체온 중 적어도 어느 하나를 판독하여 검출대상의 건강상태를 체크하고, 질병의 조기 발견에 이바지할 수 있는 질병의 전조증상 검출장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 생활의 현대화 및 식생활의 서구화에 따라 운동부족인 사람이 많이 발생되고, 비만, 고혈압 등의 질병 발생 빈도가 꾸준히 증가되고 있다. 이러한 질병들을 치료하기 위해서는 의사와 협조관계를 이루어 환자의 신체조건, 체력조건, 질병 등을 종합적으로 고려하고, 의사의 처방을 받아야 하지만, 상술한 고려 사항을 측정하기 위해서는 비용과 시간이 많이 소요된다.

[0003] 최근 들어, 사람들이 경제적, 심리적으로 여유를 갖게 됨에 따라, 자신의 건강상태에 대하여 적지 않은 관심을 갖게 되었다. 이러한 결과로 다이어트, 조깅, 헬스클럽 등을 이용하여 운동을 실시하고, 주기적으로 병원 등을 방문하여 자신의 건강상태를 체크하는 등 건강을 관리하고 유지하는 데 적지 않은 시간을 투자하고 있는 실정이다.

[0004] 하지만, 상술한 바와 같은 건강을 위한 행위는 단순히 개인의 생각 또는 필요에 따라 이루어지고 있을 뿐, 그

체계가 모호한 실정이다. 또한, 사용자는 다양한 헬스케어 서비스에 접근하기 어렵고, 상호 운용성을 보장받기 어렵다. 이에 따라 적은 비용으로 사용자의 건강 상태를 체크하고, 질병의 조기 발견을 위해 반복적인 데이터의 축적과 비교가 필요하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제2009-0108605호(발명의 명칭 : 질병 검출 방법 및 장치, 2009. 10. 15. 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 목적은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 검출대상에 따라 시계열 순으로 저장되는 검출대상의 얼굴이미지를 판독하여 검출대상의 건강상태를 체크하고, 질병의 조기 발견에 이바지할 수 있는 질병의 전조 증상 검출장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 바람직한 실시예에 따르면, 본 발명의 질병의 전조증상 검출장치는 검출 과정에서 필요한 정보가 입력되는 정보입력유닛; 검출대상의 얼굴이미지를 획득하는 카메라유닛; 상기 검출대상의 입김, 상기 검출대상의 체온 중 적어도 어느 하나를 측정하는 병행측정유닛; 상기 카메라유닛에서 획득되는 얼굴이미지를 시계열 순으로 저장하고, 상기 병행측정유닛에서 측정된 측정데이터를 시계열 순으로 저장하는 데이터저장유닛; 상기 데이터저장유닛에 저장된 얼굴이미지 중 선택되는 기준이미지와 상기 데이터저장유닛에 저장된 얼굴이미지를 비교하고, 기설정된 경계데이터와 상기 병행측정유닛에서 측정된 측정데이터를 비교하는 데이터제어유닛; 및 각 유닛의 동작 상태와, 각 유닛의 동작에 따른 정보들 중 검출 과정에 따라 필요한 데이터를 표시하는 디스플레이유닛;을 포함한다.

[0008] 여기서, 상기 데이터제어유닛은, 비교 결과에 따라 상기 데이터저장유닛에 저장된 얼굴이미지와, 상기 병행측정유닛에서 측정된 측정데이터 중 하나 이상이 이상신호를 보이는 경우, 상기 검출대상에게 이상신호를 전달한다.

[0009] 여기서, 상기 데이터제어유닛에는, 상기 데이터저장유닛에 저장된 얼굴이미지 중 하나를 기준이미지로 선택하는 기준선택부; 상기 기준선택부에서 선택된 기준이미지와 상기 데이터저장유닛에 저장된 얼굴이미지를 비교하는 이미지분석부; 및 상기 이미지분석부에서 비교한 제1비교데이터를 시계열 순으로 변환 정렬하는 제1변환처리부;가 포함된다.

[0010] 여기서, 상기 데이터제어유닛에는, 기설정된 제1허용범위와 상기 제1비교데이터를 비교하는 이미지처리부; 및 상기 제1비교데이터가 기설정된 제1허용범위를 벗어나는 경우, 상기 검출대상에게 위험 상황을 경고하는 제1경고알림부;가 포함된다.

[0011] 여기서, 상기 데이터제어유닛에는, 기설정된 경계데이터와 상기 병행측정유닛에서 측정된 측정데이터를 비교하는 병행분석부; 및 상기 병행분석부에서 비교한 제2비교데이터를 시계열 순으로 변환 정렬하는 제2변환처리부;가 포함된다.

[0012] 여기서, 상기 데이터제어유닛에는, 기설정된 제2허용범위와 상기 제2비교데이터를 비교하는 병행처리부; 및 상기 제2비교데이터가 기설정된 제2허용범위를 벗어나는 경우, 상기 검출대상에게 위험 상황을 경고하는 제2경고알림부;가 포함된다.

[0013] 여기서, 상기 정보입력유닛을 통해 상기 검출대상의 식별정보가 입력되고, 상기 정보입력유닛을 통해 입력되는 상기 식별정보는, 상기 데이터저장유닛에 저장되는 데이터 및 상기 데이터제어유닛에서 비교하는 데이터와 연동된다.

[0014] 여기서, 상기 데이터제어유닛은, 전자기기에 설치되는 애플리케이션으로 구현되며, 상기 애플리케이션이 상기 전자기기에 설치됨에 따라, 상기 정보입력유닛은, 상기 전자기기의 입력수단으로 구현되고, 상기 카메라유닛은,

상기 전자기기의 카메라로 구현되며, 상기 데이터저장유닛은, 상기 전자기기의 저장유닛에서 할당되고, 상기 디스플레이유닛은, 상기 전자기기의 디스플레이로 구현된다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명에 따른 질병의 전조증상 검출장치에 따르면, 검출대상에 따라 시계열 순으로 저장되는 검출대상의 얼굴 이미지, 검출대상의 입김, 검출대상의 체온 중 적어도 어느 하나를 판독하여 검출대상의 건강상태를 체크하고, 질병의 조기 발견에 이바지할 수 있다.
- [0016] 또한, 본 발명은 얼굴이미지의 기준을 결정하고, 기준이미지와 차이를 통해 전조증상을 파악할 수 있다.
- [0017] 또한, 본 발명은 시계열 순으로 저장되는 얼굴이미지 또는 입김 또는 체온에 대하여 경고구간을 알려 검출대상의 위험 상황에 대한 주기를 파악하고, 검출대상의 건강상태 체크를 용이하게 할 수 있다.
- [0018] 또한, 본 발명은 검출대상의 얼굴이미지, 검출대상의 입김, 검출대상의 체온 판독을 병행 처리함으로써, 정밀도를 향상시키고, 검출대상의 안전을 확보할 수 있다.
- [0019] 또한, 본 발명은 휴대용 전자기기를 이용하여 간편하게 측정이 가능하고, 검출대상의 건강상태에 대한 빅데이터를 구축하며, 검출대상의 생활 습관을 개선할 수 있으며, 건강관리에 투자되는 비용을 절감할 수 있다.
- [0020] 또한, 본 발명은 검출대상에게 생활질병에 대한 경각심을 부여하고, 이로부터 건강관리의 체계적 수행을 유도할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치의 주요 구성을 도시한 블록도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치에서 데이터제어유닛의 세부 구성을 도시한 블록도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치에서 제1비교데이터를 시계열 순으로 배치된 상태를 나타내는 그래프이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치에서 제2비교데이터를 시계열 순으로 배치된 상태를 나타내는 그래프이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치를 구현한 제1실시예를 도시한 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치를 구현한 제2실시예를 도시한 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 질병의 전조증상 검출장치의 일 실시예를 설명한다. 이때, 본 발명은 실시예에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 공지된 기능 혹은 구성에 대해 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 명확하게 하기 위해 생략될 수 있다.
- [0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치의 주요 구성을 도시한 블록도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치에서 데이터제어유닛의 세부 구성을 도시한 블록도이며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치에서 제1비교데이터를 시계열 순으로 배치된 상태를 나타내는 그래프이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치에서 제2비교데이터를 시계열 순으로 배치된 상태를 나타내는 그래프이다.
- [0024] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치는 검출대상에 따라 시계열 순으로 저장되는 검출대상의 얼굴이미지, 검출대상의 입김, 검출대상의 체온 중 적어도 어느 하나를 판독하기 위한 장치이다.
- [0025] 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치는 정보입력유닛(10)과, 카메라유닛(20)과, 병행측정유닛(30)과, 데이터저장유닛(40)과, 데이터제어유닛(50)과, 디스플레이유닛(60)을 포함한다.
- [0026] 상기 정보입력유닛(10)은 검출 과정에서 필요한 정보가 입력된다.
- [0027] 정보입력유닛(10)은 공지의 키보드를 포함할 수 있다. 또한, 정보입력유닛(10)은 마우스, 터치스크린 등 다양한

형태를 포함하여 검출 과정에서 필요한 정보가 입력될 수 있다. 정보입력유닛(10)은 검출대상을 특정시키기 위해 검출대상의 식별정보가 입력될 수 있다.

- [0028] 상기 카메라유닛(20)은 검출대상의 얼굴이미지를 획득한다. 검출대상이 특정되어 검출대상의 식별정보가 입력되는 경우, 카메라유닛(20)은 검출대상의 식별정보와 연동되어 검출대상의 얼굴이미지를 획득할 수 있다.
- [0029] 카메라유닛(20)은 검출대상의 얼굴을 인식하는 것으로, 카메라유닛(20)에서 인식하는 검출대상의 얼굴이미지는 디스플레이유닛(60)에 표시될 수 있다. 이때, 디스플레이유닛(60) 상에는 검출대상의 얼굴을 인식하는 영역이 표시됨으로써, 획득되는 얼굴이미지의 크기를 실질적으로 일정하게 유지시키고, 데이터제어유닛(50)에서 얼굴이미지를 비교할 때, 보정되는 사항을 최소화시킬 수 있다.
- [0030] 카메라유닛(20)은 열화상 카메라를 포함할 수 있다. 열화상 카메라에서는 열분포를 통해 검출대상의 얼굴을 인식할 수 있다.
- [0031] 상기 병행측정유닛(30)은 검출대상의 입김, 검출대상의 체온 중 적어도 어느 하나를 측정한다. 검출대상이 특정되어 검출대상의 식별정보가 입력되는 경우, 병행측정유닛(30)은 검출대상의 식별정보와 연동되어 검출대상의 입김, 검출대상의 체온 중 적어도 어느 하나를 측정할 수 있다.
- [0032] 병행측정유닛(30)은 검출대상의 입김에 함유된 가스성분(구취, 알콜 농도, 질병 원인에 따른 기타 가스 등)을 측정하는 가스센서유닛과, 검출대상의 입김의 습도를 측정하는 습도센서유닛과, 검출대상의 입김의 온도 또는 검출대상의 체온을 측정하는 온도센서유닛과, 검출대상의 열분포를 측정하는 열화상 카메라 중 적어도 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [0033] 상기 데이터저장유닛(40)은 카메라유닛(20)에서 획득되는 얼굴이미지를 저장한다. 또한, 데이터저장유닛(40)은 병행측정유닛(30)에서 측정된 측정데이터를 저장한다. 데이터저장유닛에 저장되는 데이터는 시계열 순으로 저장될 수 있다.
- [0034] 검출대상이 특정되어 검출대상의 식별정보가 입력되는 경우, 데이터저장유닛(40)에 저장되는 얼굴이미지는 검출대상의 식별정보와 연동되어야 하고, 얼굴이미지에서 파생되는 모든 정보가 검출대상의 식별정보와 연동되도록 한다.
- [0035] 검출대상이 특정되어 검출대상의 식별정보가 입력되는 경우, 데이터저장유닛(40)에 저장되는 측정데이터는 검출대상의 식별정보와 연동되어야 하고, 얼굴이미지에서 파생되는 모든 정보가 검출대상의 식별정보와 연동되도록 한다.
- [0036] 상기 데이터제어유닛(50)은 데이터저장유닛(40)에 저장된 얼굴이미지 중 선택되는 기준이미지와 데이터저장유닛(40)에 저장된 얼굴이미지를 비교한다. 또한, 데이터제어유닛(50)은 기설정된 경계데이터와 병행측정유닛(30)에서 측정된 측정데이터를 비교한다.
- [0037] 이때, 데이터제어유닛은, 비교 결과에 따라 데이터저장유닛에 저장된 얼굴이미지와, 병행측정유닛에서 측정된 측정데이터 중 하나 이상이 이상신호를 보이는 경우, 검출대상에게 이상신호를 전달한다. 검사대상에게 전달되는 이상신호는 제1경고알림부(55)와 제2경고알림부(59) 중 어느 하나에 의해 검출대상의 시각, 청각, 촉각 중 적어도 어느 하나를 자극할 수 있다.
- [0038] 데이터제어유닛(50)에는 데이터저장유닛(40)에 저장된 얼굴이미지 중 하나를 기준이미지로 선택하는 기준선택부(51)와, 기준선택부(51)에서 선택된 기준이미지와 데이터저장유닛(40)에 저장된 얼굴이미지를 비교하는 이미지분석부(52)와, 이미지분석부(52)에서 비교한 제1비교데이터를 변환 정렬하는 제1변환처리부(53)가 포함된다. 제1변환처리부는 이미지분석부(52)에서 비교한 제1비교데이터를 시계열 순으로 변환 정렬할 수 있다.
- [0039] 상기 기준이미지는 검출대상의 선택에 따라 데이터저장유닛(40)에 저장된 얼굴이미지에서 선택할 수 있다. 또한, 기준이미지는 기설정된 조건에 따라 데이터저장유닛(40)에 저장된 얼굴이미지에서 가장 먼저 저장된 얼굴이미지, 가장 나중에 저장된 얼굴이미지, 검출대상이 선택하는 얼굴이미지 중 어느 하나를 선택될 수 있다.
- [0040] 상기 이미지분석부(52)는 얼굴이미지에서 추출되는 정보들을 기준이미지에서 추출되는 정보와 상호 비교하게 된다. 일례로, 얼굴이미지와 기준이미지에서 추출되는 정보는 얼굴의 윤곽, 이목구비의 모양 및 크기 등을 포함할 수 있고, 상호 대응되는 얼굴이미지의 정보와 기준이미지의 정보를 상호 비교할 수 있다.
- [0041] 열화상 카메라를 이용하는 경우, 데이터제어유닛(50)은 획득되는 얼굴이미지에서 온도 차이에 따라 나타나는 얼굴의 윤곽, 이목구비의 모양 및 크기 등을 추출하여 비교할 수 있다.

- [0042] 또한, 데이터제어유닛(50)에는 기설정된 제1허용범위와 제1비교데이터를 비교하는 이미지처리부(54)와, 제1비교데이터가 기설정된 제1허용범위를 벗어나는 경우, 검출대상에게 위험 상황을 경고하는 제1경고알림부(55)가 포함될 수 있다.
- [0043] 기설정된 제1허용범위는 제1비교데이터의 값에 따라 상한값(+)과 하한값(-)으로 나타낼 수 있다. 상기 이미지처리부(54)를 거쳐 비교된 데이터는 시간과 제1비교데이터 사이의 상관 관계를 나타내는 그래프를 형성할 수 있다. 또한, 제1비교데이터가 기설정된 제1허용범위에서 벗어나는 부분은 그래프에 경고구간으로 표시될 수 있다.
- [0044] 상기 제1경고알림부(55)는 검출대상의 시각, 청각, 촉각 중 적어도 어느 하나를 자극시킬 수 있는 것으로, 위험 상황은 경고구간으로 표시되어 검출대상의 시각을 자극시키거나, 스피커를 통해 소리로 출력되어 검출대상의 청각을 자극시키거나, 별도의 촉각자극수단(일례로, 바람을 발생시킬 수 있음)으로 검출대상의 촉각을 자극시키거나, 이들의 복합 동작을 수행시킬 수 있다.
- [0045] 또한, 데이터제어유닛(50)은 기설정된 경계데이터와 병행측정유닛에서 측정된 측정데이터를 비교하는 병행분석부(56)와, 병행분석부(56)에서 비교한 제2비교데이터를 변환 정렬하는 제2변환처리부(57)를 포함할 수 있다. 제2변환처리부(57)는 병행분석부(56)에서 비교한 제2비교데이터를 시계열 순으로 변환 정렬할 수 있다.
- [0046] 기설정된 경계데이터는 병행측정유닛(30)의 종류에 따라 결정되고, 제2비교데이터는 양수를 나타낼 수 있다. 데이터제어유닛(50)에는 기설정된 제2허용범위와 제2비교데이터를 비교하는 병행처리부(58)와, 제2비교데이터가 기설정된 제2허용범위를 벗어나는 경우 검출대상에게 위험 상황을 경고하는 제2경고알림부(59)가 포함될 수 있다.
- [0047] 기설정된 제2허용범위는 제2비교데이터의 값에 따라 0보다 큰 양수로 나타낼 수 있다. 병행처리부(58)를 거쳐 비교된 데이터는 시간과 제2비교데이터 사이의 상관 관계를 나타내는 그래프를 형성할 수 있다. 또한, 제2비교데이터가 기설정된 제2허용범위에서 벗어나는 부분은 그래프에 경고구간으로 표시될 수 있다.
- [0048] 상기 제2경고알림부(59)는 검출대상의 시각, 청각, 촉각 중 적어도 어느 하나를 자극시킬 수 있는 것으로, 위험 상황은 경고구간으로 표시되어 검출대상의 시각을 자극시키거나, 스피커를 통해 소리로 출력되어 검출대상의 청각을 자극시키거나, 별도의 촉각자극수단(일례로, 바람을 발생시킬 수 있음)으로 검출대상의 촉각을 자극시키거나, 이들의 복합 동작을 수행시킬 수 있다.
- [0049] 상기 디스플레이유닛(60)은 각 유닛들(10, 20, 40, 50)의 동작 상태와, 각 유닛(10, 20, 40, 50)의 동작에 따른 정보들 중 검출 과정에 따라 필요한 데이터를 표시한다. 디스플레이유닛(60)은 정보입력유닛(10)의 동작 상태와, 카메라유닛(20)의 동작 상태와, 데이터저장유닛(40)에 저장되는 데이터와, 데이터제어유닛(50)에서 비교하는 데이터 중 진행 과정에 따라 필요한 데이터를 표시할 수 있다.
- [0050] 여기서, 디스플레이유닛(60)은 정보입력유닛(10)의 동작 상태에 따라 정보입력유닛(10)을 통해 입력해야 되는 정보, 정보입력유닛(10)에서 입력되는 정보 등을 표시하여 검출 과정에서 필요한 정보를 확인할 수 있다. 또한, 디스플레이유닛(60)은 카메라유닛(20)의 동작 상태에 따라 카메라유닛(20)에 입사되는 얼굴이미지, 카메라유닛(20)에서 획득한 얼굴이미지 등을 표시하여 정밀한 얼굴이미지를 획득하는 데 활용할 수 있다. 또한, 디스플레이유닛(60)은 데이터저장유닛(40)의 동작 상태 및 데이터저장유닛(40)에 저장되는 데이터 등을 표시하여 데이터의 입력 및 저장 상태를 확인할 수 있다. 또한, 디스플레이유닛(60)은 데이터제어유닛(50)에서 비교하는 데이터를 표시하여 결과물을 확인할 수 있다.
- [0051] 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치에서 검출대상을 특정하기 위해 정보입력유닛(10)을 통해 검출대상의 식별정보가 입력된다. 그러면, 정보입력유닛(10)을 통해 입력되는 식별정보는 데이터저장유닛(40)에 저장되는 데이터와 데이터제어유닛(50)에서 비교하는 데이터와 연동되도록 한다. 이에 따라, 하나의 장치에서 검출대상을 구분하여 특정된 검출대상에 대한 질병의 전조증상을 검출할 수 있다.
- [0052] 지금부터는 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치의 동작에 대하여 설명한다.
- [0053] 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치가 활성화되면, 디스플레이유닛(60)에는 검출 과정에 필요한 정보의 입력란이 표시된다. 그러면, 정보입력유닛(10)을 통해 검출 과정에 필요한 정보가 입력된다.
- [0054] 그리고 카메라유닛(20)을 통해 검출대상의 얼굴이미지를 획득한다. 카메라유닛(20)을 통한 얼굴이미지의 획득 과정은 디스플레이유닛(60)을 통해 확인할 수 있다. 여기서, 카메라유닛(20)에 입사되는 얼굴이미지는 디스플레이유닛(60)을 통해 미리 확인할 수 있고, 카메라유닛(20)의 동작에 따라 확인이 완료된 얼굴이미지를 획득할 수

있다. 획득된 이미지는 디스플레이유닛(60)을 통해 확인할 수 있고, 결론적으로 얼굴이미지의 촬영 상태를 결정할 수 있다. 이렇게 획득된 얼굴이미지는 촬영시간에 따라 데이터저장유닛(40)에 저장된다. 이렇게 획득된 얼굴 이미지는 촬영시간에 따라 시계열 순으로 데이터저장유닛(40)에 저장될 수 있다.

- [0055] 또한, 병행측정유닛(30)을 통해 검출대상의 입김과 검출대상의 체온 중 적어도 어느 하나를 측정한다. 병행측정 유닛(30)을 통한 데이터의 측정 과정은 디스플레이유닛(60)을 통해 확인할 수 있다. 이렇게 획득된 측정데이터 는 데이터저장유닛(40)에 저장된다. 이렇게 획득된 측정데이터는 측정시간에 따라 시계열 순으로 데이터저장유 닷(40)에 저장될 수 있다.
- [0056] 특히, 정보입력유닛(10)을 통해 검출대상의 식별정보가 입력되는 경우, 식별정보를 바탕으로 카메라유닛(20)과 병행측정유닛(30)을 동작시킬 수 있고, 식별정보와 연동되어 얼굴이미지와 측정데이터를 데이터저장유닛(40)에 저장할 수 있다.
- [0057] 그리고, 데이터제어유닛(50)은 기준이미지와 얼굴이미지를 비교하고, 기설정된 경계데이터와 측정데이터를 비교 한다. 또한, 데이터제어유닛은 비교 결과에 따라 데이터저장유닛에 저장된 얼굴이미지와, 병행측정유닛에서 측 정된 측정데이터 중 하나 이상이 이상신호를 보이는 경우, 검출대상에게 이상신호를 전달할 수 있다. 또한, 비 교 결과는 디스플레이유닛(60)을 통해 표시됨으로써, 검출대상이 비교 결과를 확인할 수 있다.
- [0058] 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치는 검출대상의 일과 중에 일회 이상 사용할 수 있지만, 여기에 한정하는 것은 아니고, 다양한 시간대를 설정하여 사용할 수 있다.
- [0059] 일례로, 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치는 검출대상이 아침에 자고 일어나서 바로 사용 함으로써, 아침에 자고 일어나서의 검출대상의 상태를 바탕으로 검출대상의 질병에 대한 전조증상을 검출할 수 있다. 아침에 자고 일어나서의 검출대상의 상태가 검출대상의 일과 중 가장 일관적인 상태라 볼수 있어 비교에 적합하다고 할 수 있다.
- [0060] 지금부터는 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치를 구현한 제1실시예에 대하여 설명한다. 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치를 구현한 제1실시예를 도시한 사시도이다.
- [0061] 도 1 내지 도 4와 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치는 도 5에 도시된 바 와 같은 헬스케어기기(100)로 구현할 수 있다.
- [0062] 헬스케어기기(100)에는 소리가 출력되는 스피커(110)와, 소리가 입력되는 마이크(120)와, 이어폰 또는 헤드폰이 접속되거나 별도의 마이크가 접속되는 이어잭(130) 중 적어도 어느 하나가 포함될 수 있다.
- [0063] 이때, 병행측정유닛(30)은 헬스케어기기(100)에 일체로 형성되거나, 헬스케어기기(100)에서 탈부착이 가능하도 록 하여 필요에 따라 사용 여부를 결정할 수 있다. 여기서, 데이터제어유닛(50)은 헬스케어기기(100)에 내장되 는 프로그램으로 구현되고, 데이터제어유닛(50)에서의 비교 조건에 따라 프로그램은 직접적으로 또는 간접적으 로 업그레이드될 수 있다.
- [0064] 지금부터는 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치를 구현한 제2실시예에 대하여 설명한다. 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치를 구현한 제2실시예를 도시한 사시도이다.
- [0065] 도 1 내지 도 4와 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 질병의 전조증상 검출장치는 인터넷 기능과 문 서 작성 기능과 전화 기능 중 적어도 어느 하나가 내장되는 전자기기로써, 도 6에 도시된 바와 같은 전자기기 (200)로 구현할 수 있다. 전자기기(200)에는 소리가 출력되는 스피커(210)와, 소리가 입력되는 마이크(220)와, 이어폰 또는 헤드폰이 접속되거나 별도의 마이크가 접속되는 이어잭(230) 중 적어도 어느 하나가 포함될 수 있 다.
- [0066] 이때, 병행측정유닛(30)은 전자기기(200)에서 탈부착이 가능하도록 하여 필요에 따라 사용 여부를 결정할 수 있 다. 일례로, 전자기기(200)의 접속단자(240)와 병행측정유닛(30)에 구비된 병행단자(31)를 직접 연결하거나, USB 케이블을 매개로 전자기기(200)의 접속단자(240)와 병행측정유닛(30)에 구비된 병행단자(31)를 연결하여 병 행측정유닛(30)을 사용할 수 있다.
- [0067] 도시되지 않았지만, 카메라유닛(20)은 전자기기(200)에 일체로 형성되거나, 전자기기(200)에서 탈부착이 가능하 도록 하여 필요에 따라 사용 여부를 결정할 수 있다. 일례로, 전자기기(200)의 USB 단자와 카메라유닛(20)을 직 접 연결하거나, USB 케이블로 연결하여 사용할 수 있다.
- [0068] 전자기기(200)는 휴대가 가능한 장치로써, 노트북, 컴퓨터, 넷북, 스마트폰 등을 포함할 수 있다. 본 발명의 일

실시예에서 전자기기(200)는 스마트폰을 포함할 수 있다.

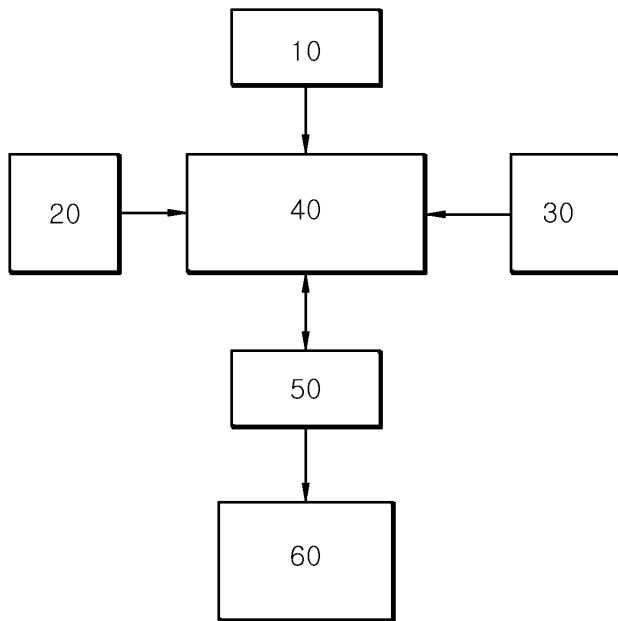
- [0069] 그러면, 데이터제어유닛(50)은 전자기기(200)에 설치되는 애플리케이션으로 구현되고, 데이터제어유닛(50)에서의 비교 조건, 전자기기(200)에서의 통신 조건 등에 따라 애플리케이션은 직접적으로 또는 간접적으로 업그레이드될 수 있다.
- [0070] 애플리케이션이 전자기기(200)에 설치됨에 따라 정보입력유닛(10)은 전자기기(200)의 입력수단(키보드, 터치스크린(250), 마우스, 마이크 등)으로 구현되고, 카메라유닛(20)은 전자기기(200)의 카메라(260)로 구현되며, 데이터저장유닛(40)은 전자기기(200)의 저장유닛에서 할당되고, 디스플레이유닛(60)은 전자기기(200)의 디스플레이(270)로 구현되도록 한다.
- [0071] 상술한 질병의 전조증상 검출장치에 따르면, 검출대상에 따라 시계열 순으로 저장되는 검출대상의 얼굴이미지, 검출대상의 입김, 검출대상의 체온 중 적어도 어느 하나를 판독하여 검출대상의 건강상태를 체크하고, 질병의 조기 발견에 이바지할 수 있다. 또한, 얼굴이미지의 기준을 결정하고, 기준이미지와와의 차이를 통해 전조증상을 파악할 수 있다.
- [0072] 또한, 시계열 순으로 저장되는 얼굴이미지 또는 입김 또는 체온에 대하여 경고구간을 알려 검출대상의 위험 상황에 대한 주기를 파악하고, 검출대상의 건강상태 체크를 용이하게 할 수 있다. 또한, 검출대상의 얼굴이미지, 검출대상의 입김, 검출대상의 체온 판독을 병행 처리함으로써, 정밀도를 향상시키고, 검출대상의 안전을 확보할 수 있다.
- [0073] 또한, 휴대용 전자기기(200)를 이용하여 간편하게 측정이 가능하고, 검출대상의 건강상태에 대한 빅데이터를 구축하며, 검출대상의 생활 습관을 개선할 수 있으며, 건강관리에 투자되는 비용을 절감할 수 있다. 또한, 검출대상에게 생활질병에 대한 경각심을 부여하고, 이로부터 건강관리의 체계적 수행을 유도할 수 있다.
- [0074] 상술한 바와 같이 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자라면, 하기의 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 또는 변경시킬 수 있다.

부호의 설명

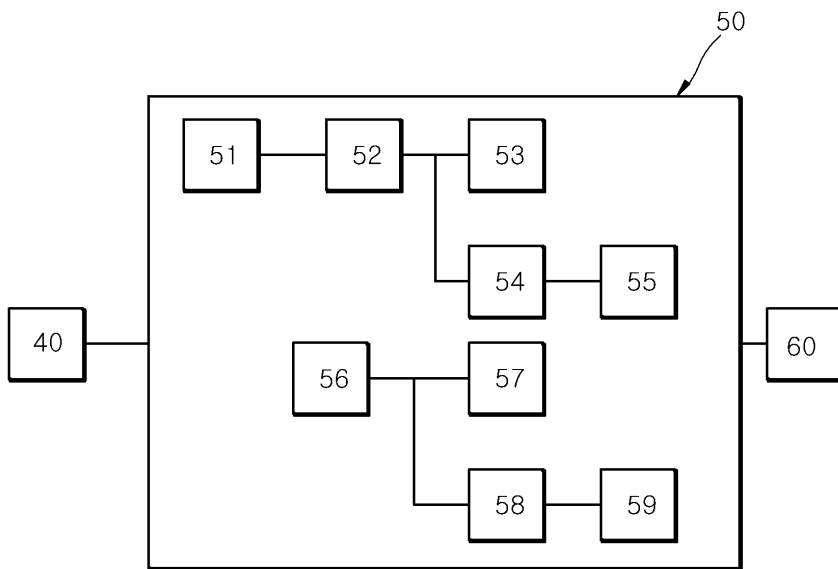
- [0075] 10: 정보입력유닛 20: 카메라유닛 30: 병행측정유닛
- 31: 병행단자 40: 데이터저장유닛 50: 데이터제어유닛
- 51: 기준선택부 52: 이미지분석부 53: 제1변환처리부
- 54: 이미지처리부 55: 제1경고알림부 56: 병행분석부
- 57: 제2변환처리부 58: 병행처리부 59: 제2경고알림부
- 60: 디스플레이유닛 100: 헬스케어기기 200: 전자기기
- 110, 210: 스피커 120, 220: 마이크 130, 230: 이어잭
- 240: 접속단자

도면

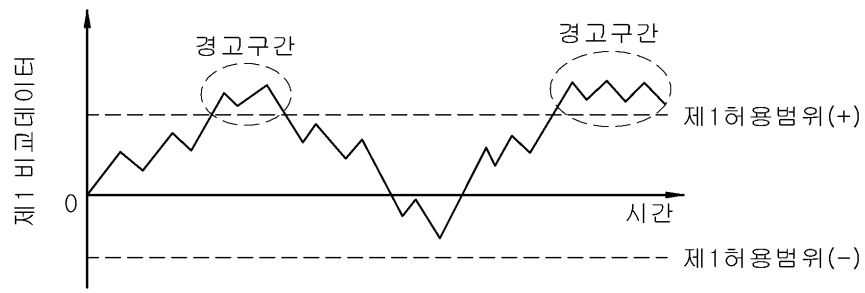
도면1



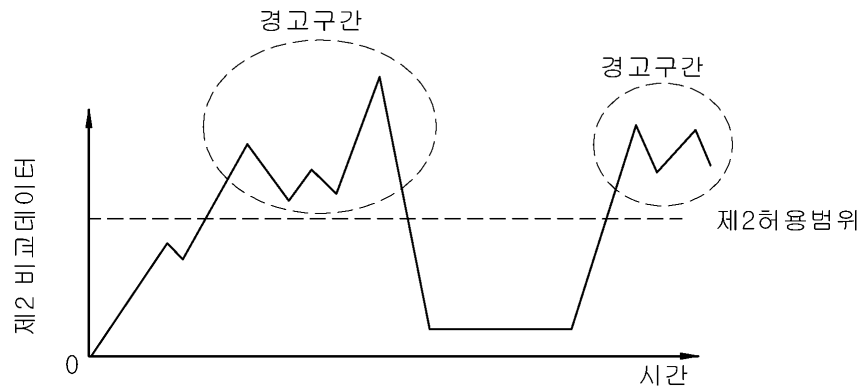
도면2



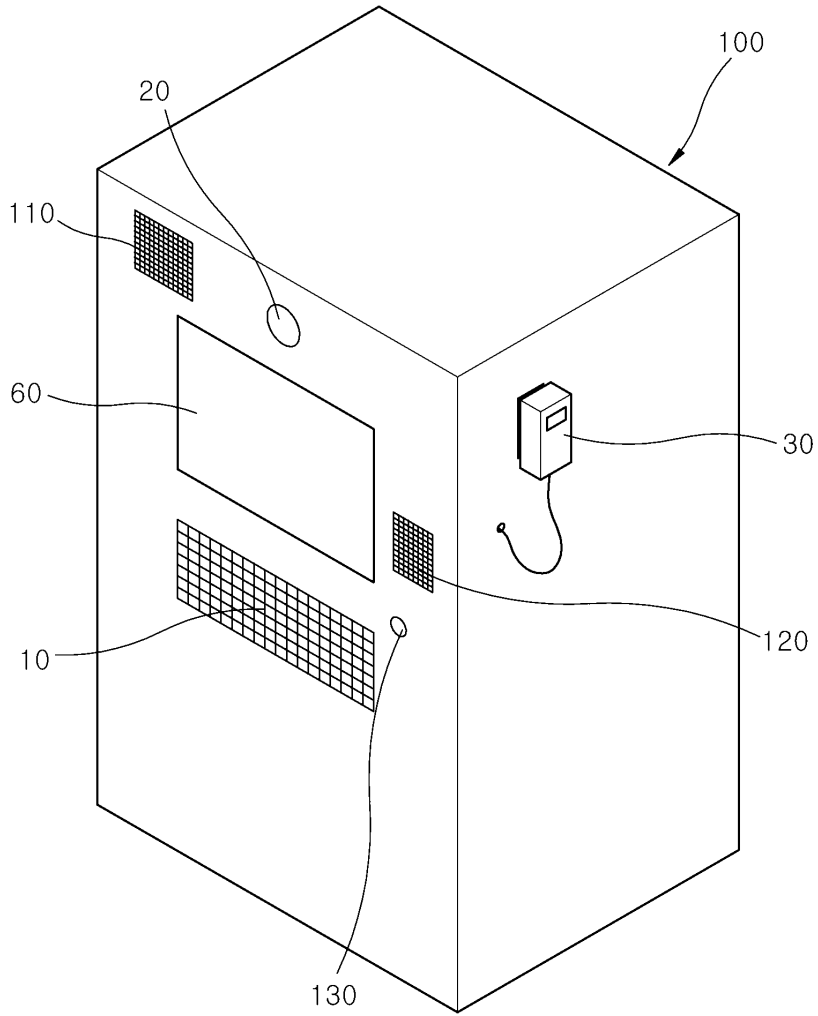
도면3



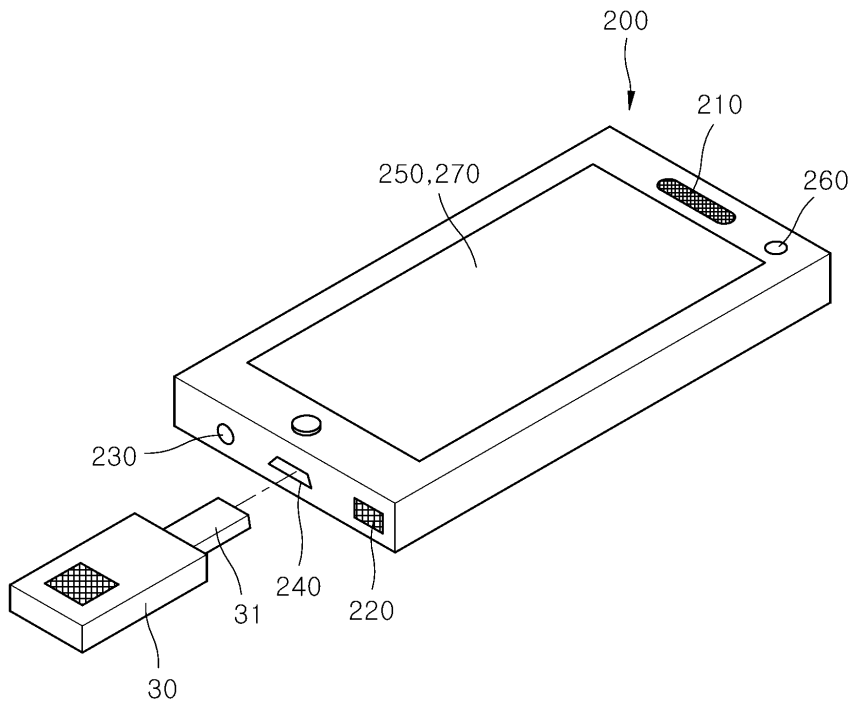
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	疾病前体检测装置		
公开(公告)号	KR1020180002138A	公开(公告)日	2018-01-08
申请号	KR1020160081165	申请日	2016-06-28
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社BSP		
申请(专利权)人(译)	주식회사비에스피		
当前申请(专利权)人(译)	주식회사비에스피		
[标]发明人	PARK HONG JIN 박홍진 KIM JONG HWAN 김종환		
发明人	박홍진 김종환		
IPC分类号	G06F19/00 A61B5/00 A61B5/01		
CPC分类号	G16H50/30 A61B5/0077 A61B5/01 A61B5/742 A61B5/746 G06K9/00288		
代理人(译)	公告 何家劲公园 Yijaemyeong		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明读出检测到的温度的由所述检测对象存储在一个时间序列顺序的检测对象的面部图像中的至少一个，检测对象的呼吸，以检查检测对象的健康状况，并有助于疾病的早期检测本发明涉及一种用于检测疾病的前兆症状的装置。疾病的这种前体症状检测装置向所述检测过程中，至少一个测量到哪个信息是必需的信息输入单元中的任何一个输入，检测和用于获取所检测到的呼吸的目标的面部图像，所述摄像单元和所述检测到的温度在同时测量部，和上述参照图像存储在由所述测量单元以及用于在时间序列顺序存储的数据存储单元测量的测量数据的时间序列的顺序和组合由照相机单元获得的面部图像，面部图像的选择存储在数据存储部一种数据控制单元，用于比较存储在数据存储单元中的面部图像，并将在并行测量单元中测量的测量数据与预设边界数据进行比较，以及用于显示数据的显示单元。

