



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0036620
(43) 공개일자 2019년04월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 8/08 (2006.01) A61B 8/00 (2006.01)
H04M 1/725 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 8/08 (2013.01)
A61B 8/4427 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0125742
(22) 출원일자 2017년09월28일
심사청구일자 2017년09월28일

(71) 출원인
유화정
경기도 수원시 권선구 권선로694번길 25, 204동
301호 (권선동, 권선 SK VIEW)
(72) 발명자
유화정
경기도 수원시 권선구 권선로694번길 25, 204동
301호 (권선동, 권선 SK VIEW)
정원찬
대구광역시 수성구 동대구로 95 수성SK리더스뷰
103-1102
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
박정호

전체 청구항 수 : 총 8 항

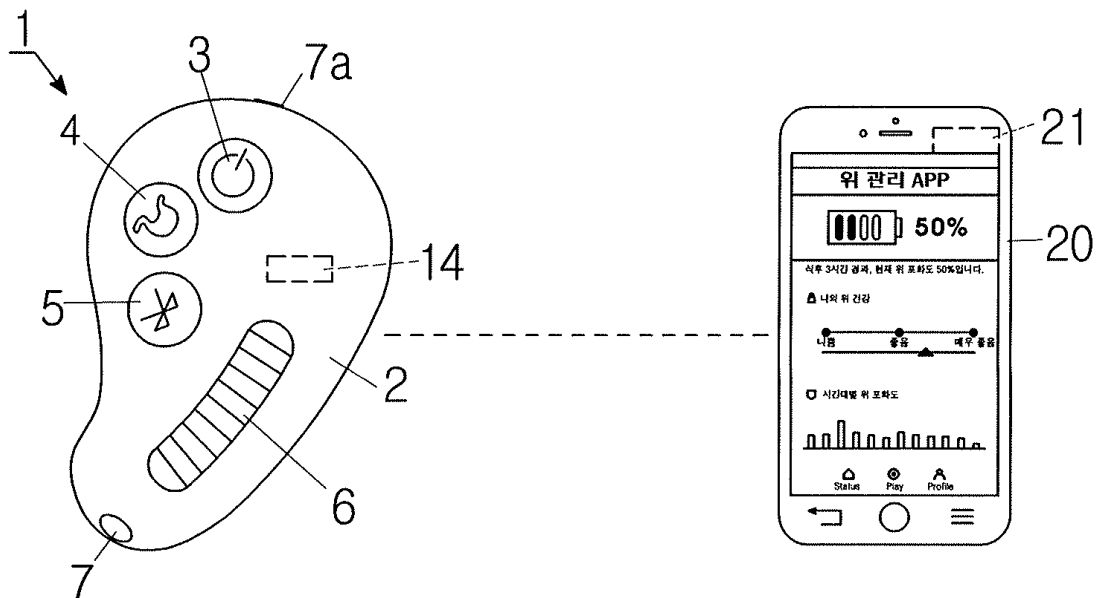
(54) 발명의 명칭 위장 관리용 헬스케어 장치 및 그 장치를 이용한 위 상태 진단방법

(57) 요약

본 발명은 휴대할 수 있도록 가볍고 크기가 작은 위장(胃腸) 관리용 헬스케어 장치를 제공함으로써 다수의 사람들이 자신의 위(胃)를 진단(측정, 체크) 및 관리할 수 있어서 건강한 식습관을 통해 보다 쾌적한 생활을 영위할 수 있도록 한 위장 관리용 헬스케어 장치 및 그 장치를 이용한 위(胃) 상태 진단방법에 관한 것으로, 사용자의

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



위(胃) 상태를 초음파로 진단하는 헬스케어 장치(1)와, 헬스케어 장치(1)를 구동시키는 구동프로그램과, 헬스케어 장치(1)와 블루투스 통신하는 스마트폰(20)과, 스마트폰(20)에 설치되고 헬스케어 장치(1)로부터 전송되는 위(18) 데이터를 분석하여 사용자에게 제공하는 위 관리 어플리케이션을 포함한다.

상기 헬스케어 장치(1)는, 상하 커버(8)(9)로 구성되는 본체(2)와, 본체(2)의 정면 일측에 배치되는 전원 버튼(3)과, 본체(2)의 정면 일측에 배치되는 체크 버튼(4)과, 본체(2)의 정면 일측에 배치되는 블루투스 버튼(5)과, 본체(2)의 정면 타측에 구성되는 표시부(6)와, 커버(8)(9) 내부 공간부(10)에 설치되는 아두이노 보드(12) 및 동작 전원을 공급하는 배터리(13) 및 데이터를 송수신하는 블루투스 모듈(14)과, 커버(9)의 요입홈(11)에 설치되고 초음파 송수신 기능을 갖는 적어도 하나 이상의 초음파 프로브(15)를 포함한다.

(52) CPC특허분류

A61B 8/5207 (2013.01)

A61B 8/5223 (2013.01)

H04M 1/72522 (2013.01)

H04M 2250/02 (2013.01)

(72) 발명자

김민지

서울특별시 강서구 양천로75길 57 현대아파트
104-903

손한승

서울특별시 마포구 와우산로29가길 54, 101호

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 위(胃) 상태를 초음파로 진단하는 헬스케어 장치;
 상기 헬스케어 장치를 구동시키는 구동프로그램;
 상기 헬스케어 장치와 블루투스 통신하는 스마트폰;
 상기 스마트폰에 설치되고 헬스케어 장치로부터 전송되는 위(胃) 데이터를 분석하여 사용자에게 제공하는 위 관리 어플리케이션;
 을 포함하는 위장 관리용 헬스케어 장치.

청구항 2

청구항 제1항에 있어서:
 헬스케어 장치는,
 상하 커버(8)(9)로 구성되는 본체(2);
 본체(2)의 정면 일측에 배치되는 전원 버튼(3);
 본체(2)의 정면 일측에 배치되는 체크 버튼(4);
 본체(2)의 정면 일측에 배치되는 블루투스 버튼(5);
 본체(2)의 정면 타측에 구성되는 표시부(6);
 커버(8)(9) 내부 공간부(10)에 설치되는 아두이노 보드(12) 및 동작 전원을 공급하는 배터리(13) 및 데이터를 송수신하는 블루투스 모듈(14);
 커버(9)의 요입홈(11)에 설치되고 초음파 송수신 기능을 갖는 적어도 하나 이상의 초음파 프로브(15);
 를 포함하는 위장 관리용 헬스케어 장치.

청구항 3

청구항 제1항 또는 제2항에 있어서:
 본체(2) 일측에 형성되는 걸이공(7);
 을 더 포함하는 위장 관리용 헬스케어 장치.

청구항 4

청구항 제1항 또는 제2항에 있어서:
 헬스케어 장치는 휴대와 사용이 쉬우면서 한 손으로 잡을 수 있는 위(胃) 형상 입을 특징으로 하는 위장 관리용 헬스케어 장치.

청구항 5

청구항 제1항 또는 제2항에 있어서:
 스마트폰(20)의 화면 상단에 표시되는 위(胃) 관리 어플리케이션(APP)의 명칭 표시부(22);
 그 하단에 표시되고 식후 수 시간 경과 후 현재 위(胃) 포화도가 그래프로 표시되는 포화도 그래프 표시부(23);
 그 일측에 백분율로 표시되는 포화도 백분율 표시부(24) 및 포화도 메시지 표시부(25);

스마트폰(20)의 화면 중간에 표시되는 나의 위(胃) 건강표시부(26) 및 위(胃) 건강상태를 가늠할 수 있는 기준선(27) 및 기준선(27)의 하단에 표시되는 현재 위 건강 표시부(28);

현재 위(胃) 건강 표시부(28)의 하단에 표시되는 시간대별 위(胃) 포화도 표시부(29);

스마트폰(20)의 화면 하단에 표시되는 건강상태 선택 버튼(32) 및 위(胃) 관리 어플리케이션(APP) 플레이 버튼(33) 및 프로파일 버튼(34);

을 포함하는 위장 관리용 헬스케어 장치.

청구항 6

a) 헬스케어 장치의 초음파 프로브가 동작하여 초음파가 위(胃)에 방사 및 반사되면서 위(胃)의 포화도가 측정되고 그 데이터가 메모리에 저장되는 단계;

b) 초음파 프로브에 의해 위(胃)의 경련상태가 측정되고 그 데이터가 메모리에 저장되는 단계;

c) 초음파 프로브에 의해 위(胃)의 경직도가 측정되고 그 데이터가 메모리에 저장되는 단계;

d) 위(胃) 포화도 데이터와 위(胃) 경련상태 데이터와 위(胃) 경직도 데이터를 기준 데이터와 비교하여 현재 위(胃) 상태 데이터를 얻는 단계;

e) 얻어진 현재 위(胃) 상태 데이터를 헬스케어 장치와 무선통신으로 연동되는 스마트폰으로 전송하는 단계;

f) 스마트폰의 위 관리 어플리케이션으로 현재 위(胃) 상태 데이터를 분석하여 스마트폰의 화면이나 스피커로 출력하는 단계;

를 포함하는 위장 관리용 헬스케어 장치를 이용한 위(胃) 상태 진단방법.

청구항 7

청구항 제6항에 있어서:

위 관리 어플리케이션은,

1) 위(胃)의 부피 변화에 따른 소화력을 분석하여 현 상태에서의 적절한 음식 섭취량을 제시하고,

2) 시간대 별 위(胃) 포화도를 비교 분석하여 소화력을 측정해주고,

3) 헬스케어 장치를 사용한 기간 동안의 측정 시간대 별 위(胃) 포화도를 통계 내고 분석하여 지금까지의 식습관에 대한 평가를 제시하고,

4) 위(胃)의 붓기, 횡격막 압박 정도 등의 위(胃)의 컨디션 진단에 따른 가이드를 제시하도록 함을 특징으로 하는 위장 관리용 헬스케어 장치를 이용한 위(胃) 상태 진단방법.

청구항 8

청구항 제6항에 있어서:

위(胃)의 컨디션 진단은,

위(胃)의 붓기 감지 및 붓기 정도, 위(胃)의 근육 떨림, 위(胃)의 경직도, 위(胃)의 횡격막 압박 정도, 위(胃)의 이상 및 질병, 소화 불량 증 적어도 하나 이상임을 특징으로 하는 위장 관리용 헬스케어 장치를 이용한 위(胃) 상태 진단방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 위장(胃腸) 관리용 헬스케어(health care) 장치 및 그 장치를 이용한 위(胃) 상태 진단방법에 관한 것으로, 상세하게는 휴대할 수 있도록 가볍고 크기가 작은 위장 관리용 헬스케어 장치를 제공하여 자신의 위(胃)를 진단(측정, 체크) 및 관리할 수 있도록 함으로써 건강한 식습관을 통하여 보다 쾌적한 생활을 영위할 수 있도록 한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 최근 들어, 생활수준이 향상되면서 삶의 질 향상을 위한 건강관리에 대한 관심이 증대하고 있으며, 또한 건강상태를 관리하는 의료서비스가 급증하고 있다. 이러한 의료서비스에 대한 수요 증대와 함께, IT 기술의 비약적인 발전에 힘입어 의료기술과 IT 기술을 결합한 유비쿼터스(Ubiquitous) 기반의 헬스케어(health care)에 대한 연구 개발이 활발히 진행되고 있으며, 개개인의 건강을 진단할 수 있는 헬스케어(health care) 장치 또한 나날이 발전하고 있다.
- [0003] 헬스케어 장치와 관련하여, 팔찌나 펜던트 등의 형상으로 만들어진 장치를 사용자가 부착하여 혈압, 체온 등의 생체정보를 측정하는 장치가 보급되고 있으나 생체정보 측정을 위해 상기 헬스케어 장치들을 신체에 계속 부착하고 있어야 하는 등의 불편함이 있었고, 상기 헬스케어 장치들은 크기와 무게로 커서 일상생활 활동에 지장을 주는 문제점이 있었다.
- [0004] 한편, 우리는 생명을 유지하기 위하여 매일 3번의 식사를 하고 있으며, 식사를 마칠 때면 가끔 소화 불량, 더부룩함, 복통 등을 느끼곤 한다. 또한 우리나라의 암 발병률 1위는 위암이며, 인구의 10% 정도는 위장(胃腸) 장애를 가지고 있으며, 연간 약 400만 명의 인구가 위(胃)에 관련된 질병으로 병/의원을 찾고 있는 것으로 알려져 있다. 이를 해결하기 위하여 소화제, 위산억제제 등 '위(胃)'에 관련된 많은 약과 보조제가 처방되고는 있으나, 위(胃)와 관련된 질병 혹은 불편함의 가장 중요한 원인이자 해결책은 바로 식습관의 관리와 조절이며, 따라서 과학적으로 위(胃)를 관리하고 식습관을 조절할 수 있다면 위장 장애, 비만, 다이어트 등에 많은 도움이 될 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0005] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1140590호(발명의 명칭: 헬스케어용 스마트 자가진단 요화학 분석 의료기기, 2012. 05. 02. 특허공고)
- (특허문헌 0002) 대한민국 공개특허공보 제10-2016-0080398호(발명의 명칭: 웨어러블 장치, 2016. 07. 08. 특허공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0006] 본 발명은 사용자 스스로 위(胃)를 진단 및 관리할 수 있도록 함으로써 건강한 식습관을 통해 보다 쾌적한 생활을 영위할 수 있는 위장(胃腸) 관리용 헬스케어 장치 및 그 장치를 이용한 위(胃) 상태 진단방법을 제공함에 목적이 있다.
- [0007] 본 발명의 또 다른 목적은 남녀노소 누구나 쉽게 사용할 수 있도록 크기가 작고 가벼운 휴대형 위장 관리용 헬스케어 장치를 제공함에 특징이 있다.

과제의 해결 수단

- [0008] 본 발명의 위장 관리용 헬스케어 장치는, 사용자의 위(胃) 상태를 초음파로 진단하는 헬스케어 장치(1)와, 헬스케어 장치(1)를 구동시키는 구동프로그램과, 헬스케어 장치(1)와 블루투스 통신하는 스마트폰(20)과, 스마트폰(20)에 설치되고 헬스케어 장치(1)로부터 전송되는 위(胃) 데이터를 기록하고 통계내고 분석하여 사용자에게 제공하는 위 관리 어플리케이션(APP)을 포함하며, 사용자는 위 관리 어플리케이션(APP)을 통하여 제공되는 위(胃) 진단 정보를 기반으로 자신의 위(胃)를 진단 및 관리할 수 있도록 구성된다.
- [0009] 상기 헬스케어 장치는, 상하 커버로 구성되는 본체와, 상기 본체의 정면 일측에 배치되는 전원 버튼과, 상기 본체의 정면 일측에 배치되는 체크 버튼과, 상기 본체의 정면 일측에 배치되는 블루투스 버튼과, 상기 본체의 정면 타측에 구성되는 표시부와, 상기 커버의 내부 공간부에 설치되는 아두이노 보드 및 동작 전원을 공급하는 배터리 및 데이터를 송수신하는 블루투스 모듈과, 상기 커버의 요입홈에 설치되고 초음파 송수신 기능을 갖는 적어도 하나 이상의 초음파 프로브를 포함한다.

- [0010] 상기 본체 일측에 목걸이 등을 설치할 수 있도록 형성되는 걸이공을 더 포함한다.
- [0011] 상기 헬스케어 장치는 휴대와 사용이 쉬우면서 한 손으로 잡을 수 있는 위(胃) 형상 일 수 있다.
- [0012] 스마트폰의 화면으로 표시되는 현재 위 상태 데이터는, 스마트폰의 화면 상단에 표시되는 위 관리 어플리케이션(APP)의 명칭 표시부와, 그 하단에 표시되고 식후 수 시간(예컨대 3시간) 경과 후 현재 위 포화도가 그래프나 그래픽으로 표시되는 포화도 그래프 표시부 및 그 일측에 백분율로 표시되는 포화도 백분율 표시부 및 포화도 메시지 표시부와, 스마트폰의 화면 중간에 표시되는 나의 위 건강표시부 및 위 건강상태를 가늠할 수 있는 기준선 및 기준선의 하단에 표시되는 현재 위 건강 표시부와, 현재 위 건강 표시부의 하단에 표시되는 시간대별 위 포화도 표시부와, 스마트폰의 화면 하단에 표시되는 건강상태 선택 버튼 및 플레이 버튼 및 프로파일 버튼을 포함한다.
- [0013] 본 발명에서 위장 관리용 헬스케어 장치를 이용한 위(胃) 상태 진단방법은, a) 헬스케어 장치의 초음파 프로브가 동작하여 초음파가 위(胃)에 방사 및 반사되면서 위(胃)의 포화도가 측정되고 그 데이터가 메모리에 저장되는 단계와, b) 초음파 프로브에 의해 위(胃)의 경련상태가 측정되고 그 데이터가 메모리에 저장되는 단계와, c) 초음파 프로브에 의해 위(胃)의 경직도가 측정되고 그 데이터가 메모리에 저장되는 단계와, d) 위(胃) 포화도 데이터와 위(胃) 경련상태 데이터와 위(胃) 경직도 데이터를 기준 데이터와 비교하여 현재 위(胃) 상태 데이터를 얻는 단계와, e) 얻어진 현재 위(胃) 상태 데이터를 헬스케어 장치와 무선통신으로 연동되는 스마트폰으로 전송하는 단계와, f) 스마트폰의 위 관리 어플리케이션(APP)으로 현재 위(胃) 상태 데이터를 분석하여 스마트폰의 화면이나 스피커로 출력하는 단계를 포함한다.
- [0014] 상기 위 관리 어플리케이션(APP)은, 1) 위(胃)의 부피 변화에 따른 소화력을 분석하여 현 상태에서의 적절한 음식 섭취량을 제시하고, 2) 시간대 별 위(胃) 포화도를 비교 분석하여 소화력을 측정해주고, 3) 헬스케어 장치를 사용한 기간 동안의 측정 시간대 별 위(胃) 포화도를 통계 내고 분석하여 지금까지의 식습관에 대한 평가를 제시하고, 4) 위(胃)의 붓기, 횡격막 압박 정도 등의 위(胃)의 컨디션에 따른 가이드를 제시할 수 있다.
- [0015] 상기 위(胃)의 컨디션 진단은, 위(胃)의 붓기 감지 및 붓기 정도, 위(胃)의 근육 떨림, 위(胃)의 경직도, 위(胃)의 횡격막 압박 정도, 위(胃)의 이상 및 질병, 소화 불량 중 적어도 하나 이상 일 수 있다.

발명의 효과

- [0016] 본 발명은 위장 관리용 헬스케어 장치를 이용하여 사용자 스스로 위(胃)를 진단 및 관리하면서 건강한 식습관을 통해 보다 쾌적한 생활을 영위할 수 있는 효과가 있다.
- [0017] 본 발명의 헬스케어 장치(1)와 연동되는 스마트폰(20)의 위 관리 어플리케이션(APP)에 의해 위(胃) 상태 데이터가 분석되어 사용자에게 제공되므로 사용자는 위 관리 어플리케이션(APP)으로부터 제공되는 위(胃) 진단 정보를 기반으로 자신의 위(胃) 상태를 확인한 다음 과학적인 식습관 조절이 가능하여 위장을 건강하게 관리 및 유지할 수 있는 효과가 있다.
- [0018] 본 발명은 전반적인 건강관리사업, 예컨대 치료를 위한 의료 서비스와 질병 예방 및 관리에 적합하며, IT 기술과 빅데이터가 접목되어 개인 건강이 관리되는 효과가 있다.
- [0019] 종래의 착용형 헬스케어 장치의 경우, 휴대의 편리성을 위하여 크기에 제한이 있으며, 또한 각종 센서나 배터리, 기타 부품을 실장하기 위한 공간 확보에 상당한 어려움이 있으나, 본 발명의 헬스케어 장치(1)는 크기가 작고 가벼워 남녀노소 누구나 휴대하면서 간편하게 사용할 수 있는 등의 효과가 있는 매우 유용한 발명이다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1 : 본 발명 일 예로 도시한 정면도.
- 도 2 : 본 발명 일 예로 도시한 단면도.
- 도 3 : 본 발명 일 예로 도시한 사용 상태 구성도.
- 도 4 : 본 발명 일 예로 도시한 위 관리 어플리케이션의 사용 상태도.
- 도 5 : 본 발명 일 예로 도시한 회로 블록도.
- 도 6 : 본 발명 일 예로 도시한 초음파 프로브를 이용한 사용 상태도.

도 7 : 본 발명 일 예로 도시한 위(胃) 진단 방법 순서도.

도 8 : 본 발명 일 예로 도시한 위(胃) 진단 흐름도.

도 9 : 본 발명 일 예로 도시한 다른 실시예의 정면도.

도 10 : 본 발명 일 예로 도시한 또 다른 실시예의 정면도.

도 11 : 본 발명 일 예로 도시한 또 다른 실시예의 정면도.

도 12 : 본 발명 다른 예로 도시한 또 다른 실시예의 정면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면에 따라 상세히 설명하고자 한다. 본 발명의 실시 예들을 설명함에 있어 도면들 중 동일한 구성 요소들은 가능한 한 동일 부호로 기재하고, 관련된 공지구성이나 기능에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지가 모호해지지 않도록 생략하며, 또한, 첨부된 도면에 표현된 사항들은 본 발명의 실시 예들을 쉽게 설명하기 위해 도식화된 도면으로 실제로 구현되는 형태와 상이할 수 있다.
- [0022] 본 발명의 위장 관리용 헬스케어 장치는 위(胃)의 포화도와 컨디션을 측정하여 위(胃)를 컨트롤할 수 있도록 하는 '위(胃) 전문 관리 헬스케어 기기'로, 사용자의 위(胃) 상태를 초음파로 진단(또는 측정, 체크)하는 헬스케어 장치(1)와, 헬스케어 장치(1)를 구동시키는 구동프로그램과, 헬스케어 장치(1)와 블루투스(유비쿼터스 기반의) 통신하는 스마트폰(20)과, 스마트폰(20)에 설치되고 헬스케어 장치(1)로부터 전송되는 위(胃) 데이터를 기록하고 통계내고 분석하여 사용자에게 제공하는 위 관리 어플리케이션(APP)을 포함하며, 사용자는 위 관리 어플리케이션(APP)을 통하여 제공되는 위(胃) 진단 정보를 기반으로 자신의 위(胃)를 진단 및 관리할 수 있어서 건강한 식습관을 통해 보다 쾌적한 생활을 할 수 있도록 구성된다.
- [0023] 본 발명의 제1 기능(Function 1)은, 위(胃) 포화도 측정 및 분석과, 개인별 위 부위 측정과, 거짓 배고픔 체크가 포함된다.
- [0024] 본 발명은 제2 기능(Function 2)은, 위(胃)의 근육 떨림 측정 및 분석이고, 위의 횡격막 압박 정도 측정 및 위의 붓기 정도 측정이다.
- [0025] 본 발명에서 위(胃) 포화도 측정(%)은, 개인별 위(胃) 부피 대비 위(胃)에 잔류하고 있는 음식의 양을 측정할 수 있다.
- [0026] 본 발명은 시간대별 측정 및 분석과, 위(胃) 부피 대비 포화도의 증감 측정과, 포화도의 증감 분석에 따른 소화력 측정과, 거짓 배고픔에 대한 체크가 가능하며, 또한 다이어트 식단 조절에 도움이 되고, 임산부 식이조절에도 도움을 줄 수 있다.
- [0027] 본 발명은 초음파를 이용하여 위(胃)의 컨디션을 진단(측정)할 수 있다. 예컨대, 위의 붓기, 위의 근육 떨림, 위의 횡격막 압박 정도 등을 측정할 수 있으며, 위(胃)의 붓기 감지 및 붓기 정도 측정, 위(胃)의 근육 떨림 측정 및 분석, 위(胃)의 경직도 측정, 위(胃)의 횡격막 압박 정도 측정, 위(胃)의 이상 징후 발견 및 질병 예방, 소화 불량 검진, 위(胃)의 상태에 따른 식사량 및 음식 추천 중 적어도 하나 이상일 수 있다.
- [0028] 본 발명은 사용자의 위(胃) 상태를 초음파로 진단(측정)하는 기기인 헬스케어 장치(1)와, 헬스케어 장치(1)를 구동시키는 구동프로그램과, 헬스케어 장치(1)와 유비쿼터스 기반 또는 블루투스 통신하는 스마트폰(20)과, 스마트폰(20)에 설치되는 위 관리 어플리케이션(APP)으로 구성된다.
- [0029] 도 1은 본 발명 일 예로 도시한 위 관리용 헬스케어 장치(1)의 정면도로, 휴대와 사용이 쉬우면서 한 손으로 잡을 수 있도록 '위(胃)' 형상을 닮은 소형으로 구성되며, 본체(2)의 정면 일측에는 헬스케어 장치(1)를 온(ON)/오프(OFF)시키는 전원 버튼(3)이 배치되고, 본체(2)의 정면 일측에는 위(胃)의 상태를 진단(측정, 체크)할 수 있는 체크 버튼(4)이 배치되고, 본체(2)의 정면 일측에는 블루투스 버튼(5)이 배치되고, 본체(2)의 정면 타측에는 측정된 위 포화도를 시각적으로 확인할 수 있는 인디케이트형이나 레벨형의 표시부(6)가 구성된다.
- [0030] 상기 헬스케어 장치(1)는 본체(2) 하부나 일측에 목걸이 등을 고정하거나 결합할 수 있는 걸이공(7)을 더 포함한다.
- [0031] 상기 본체(2)는 분리/결합할 수 있도록 상하 커버(8)(9)로 구성되며, 커버(8)(9) 내부에는 각 부품이 실장되는 공간부(10)가 형성되고, 바닥에는 초음파센서 또는 초음파 프로브(15)가 삽입 설치되는 요입홈(11)이 적어도 1

개 이상 형성된다.

- [0032] 상기 공간부(10)에는 도 2와 같이 소형 메인보드인 아두이노 보드(12)와, 동작 전원을 공급하는 배터리(13)와, 데이터를 송수신하는 '아두이노 HC 모듈' 또는 블루투스 모듈(14)과, 초음파(超音波)로 위(胃)의 상태를 진단할 수 있도록 요입홈(11)에 설치되고 초음파 송수신 기능을 갖는 적어도 하나 이상의 초음파센서 또는 초음파 프로브(15)와, 버튼(3)(4)(5)과 표시부(6)가 연결되는 인터페이스(16) 및/또는 연결선이나 단자를 포함한다.
- [0033] 상기 배터리(13)는 수시로 충전 사용할 수 있는 2차 전지, 이를테면 충전지가 바람직하며, 본체(2) 외부로 노출되는 젠더 단자 또는 충전단자(7a)를 통하여 수시로 충전할 수 있도록 구성할 수 있다.
- [0034] 상기 아두이노 보드(12)는 마이크로 컨트롤러 보드의 일종으로 연결되는 표시부(6)와, '아두이노 HC 모듈' 또는 블루투스 모듈(14)이나, 초음파센서 또는 초음파 프로브(15) 등의 전자부품이나 모듈을 제어하는 역할을 담당하며, 일련의 구동프로그램에 의해 동작한다.
- [0035] 상기 아두이노 보드(12)는 위(18) 진단에 필요한 기준데이터 및 측정데이터 등을 저장할 수 있는 메모리가 포함되며, 젠더 단자 또는 충전단자(7a)를 통하여 배터리(13)를 충전할 수 있는 충전회로를 포함한다.
- [0036] 상기 아두이노 보드(12)는 오픈소스 형태의 하드웨어로, 크기, 성능, 가격, 기능, 형태 등에 따라 종류가 다양하며, 본 발명에서는 초음파 프로브(15)와 블루투스 모듈(14)을 이용하여 휴대하면서 위(胃) 상태를 진단(또는 측정, 체크)할 수 있도록 공간부(10)에 실장되는 소형의 '아두이노 나노 보드'를 예로 들 수 있다.
- [0037] 상기 '아두이노 나노 보드'의 경우, 동작전압이 5V(7V~12V)이고, 클럭주파수가 16MHz이고, 디지털 입출력 핀수가 14개이고, 아날로그 입력 핀수가 8개이고, PWM 핀수가 6개이고, 블루투스 모듈(14) 등을 접속할 수 있는 UART(Universal asynchronous receiver/transmitter)이 1개이며, 케이블(Cable)만으로도 업로드가 가능하며, 그 크기는 43×18mm로 작아 헬스케어 장치(1)를 크기가 작고 가벼운 휴대형으로 제작할 수 있다.
- [0038] 본 발명에서 초음파로 측정된 위(18) 상태 데이터는 '아두이노 HC 모듈' 또는 블루투스 모듈(14)을 이용하여 인근, 예컨대 통신반경에 위치하는 스마트폰(20)으로 전송된다.
- [0039] 상기 '아두이노 HC 모듈' 또는 블루투스 모듈(14)은 스마트폰(20)에 있는 블루투스 모듈(21)과 연동되며, 따라서 위(18) 진단 데이터가 스마트폰(20)으로 전송되며, 스마트폰(20)에 설치된 위 관리 어플리케이션(APP)에 의해 기록되고 통계 및 분석되어 사용자에게 제공되며, 사용자는 위 관리 어플리케이션(APP)을 통하여 제공되는 위(胃) 진단 정보를 기반으로 사용자 자신의 위(胃) 상태를 확인할 수 있고, 또한 건강한 식습관 조절을 통해 위(18)를 건강하게 관리할 수 있다.
- [0040] 초음파 송수신 기능을 갖는 초음파센서 또는 초음파 프로브(15)는 커버(9) 바깥으로 노출되지 않으면서 신호 감쇄없이 원활한 초음파 송수신이 이루어지도록 합성수지 등의 재질로 구성된다, 상기 초음파센서 또는 초음파 프로브(15)로부터 방사되는 초음파(17)가 위(18)에 부딪친 다음 반사되는 초음파(19)를 수신하여 데이터화 및 진단함으로써 위(18)의 현재 상태를 신속히 알 수 있다.
- [0041] 즉, 도 6과 같이 초음파센서 또는 초음파 프로브(15)로부터 방사되는 초음파(17)가 위(18)에서 반사될 때 위(18)의 상태에 따라 다양한 양상을 띄게 되며, 초음파센서 또는 초음파 프로브(15)는 반사되는 초음파(19)를 수신하여 위(18)의 포화도를 포함한 컨디션 등을 감지해 낼 수 있게 되며, 또한 데이터화 할 수 있게 된다.
- [0042] 상기 초음파센서 또는 초음파 프로브(15)는 다수의 초음파소자(ultrasonic transducer)(15a)(15b)를 가지며, 상기 초음파소자(15a)(15b)는 전기적신호를 초음파 신호로 변환시키거나 초음파 신호를 전기적 신호로 변환시키는 기능을 하며, 초음파를 방사하고 반사신호를 수신하여 위(18)의 상태 및 조직을 진단(측정, 체크)하게 된다.
- [0043] 본 발명의 사용 방법을 예시하면 다음과 같다.
- [0044] 먼저 헬스케어 장치(1)를 한 손으로 잡은 다음 본체(2)에 위치하는 전원 버튼(3)을 눌러(ON 상태) 배터리(13)의 전원이 공급되도록 한 상태에서 헬스케어 장치(1)를 명치 부근, 이를테면 위장이 위치하는 복부에 가져다 댄 후, 체크 버튼(4)을 누르면 위장에 근접하는 초음파센서 또는 초음파 프로브(15)로부터 발생된 초음파가 위(18)로 방사되면서 진단이 시작되며, 이를 통해 개인별 위(18) 부피 측정과 포화도 진단 등이 이루어지고 사용자는 표시부(6)로 표시되는 위 포화도와 거짓 배고픔 등을 확인할 수 있게 된다.
- [0045] 또한 위(18)의 근육 떨림, 위의 횡격막 압박 정도, 위의 붓기 등이 진단(측정, 체크)되어 위(18)의 컨디션이 헬스케어 장치(1)의 표시부(6)에 상,중,하로 표시된다.

- [0046] 본 발명에서 헬스케어 장치(1)를 이용하여 위(18)를 진단(측정, 체크)하면 그 데이터가 아두이노 보드(12)의 메모리에 저장되며, 사용자가 블루투스 버튼(5)을 누르면 메모리에 저장된 위(18) 데이터가 구동프로그램과 블루투스 모듈(14)을 통하여 스마트폰(20)의 블루투스 모듈(21)로 전송된 다음 위 관리 어플리케이션(APP)에 의해 통합(통계) 분석된 다음 사용자에게 제공된다.
- [0047] 한편, 스마트폰(20)으로 전송된 상기 위(18) 진단 데이터는, 스마트폰(20)에 설치된 위 관리 어플리케이션(APP)에 의해 처리되며, 도 4와 같이 스마트폰(20)의 화면 및/또는 스피커(35)를 통하여 화상 및/또는 음성으로 출력된다.
- [0048] 상기 도 4는 헬스케어 장치(1)로부터 전송된 현재 위(18) 상태 데이터가 위 관리 어플리케이션(APP)에 의해 스마트폰(20)의 화면으로 표시되는 상태를 도시한 것으로, 스마트폰(20)의 화면 상단에 위 관리 어플리케이션(APP)의 명칭 표시부(22)가 표시되고, 그 하단에는 식후 수 시간, 예컨대 3시간 경과 후 현재 위 포화도가 그래프(또는 그래픽)로 표시되는 포화도 그래프 표시부(23)와, 그 일측에 백분율로 표시되는 포화도 백분율 표시부(24)와, "식후 3시간 경과, 현재 위 포화도 50%입니다."와 같은 포화도 메시지 표시부(25)가 각각 표시되며, 스마트폰(20)의 화면을 통하여 현재의 위(18) 포화도가 표시되므로 사용자가 쉽게 인식할 수 있으며, 따라서 현재 위(18) 포화도를 감안하여 자신의 위(18) 포화도를 조절하는 방법으로 위장을 관리할 수 있게 된다.
- [0049] 스마트폰(20)의 화면 중간에는 나의 위 건강표시부(26)가 표시되며, 나의 위 건강표시부(26)에는 위(18) 건강상태를 가늠할 수 있도록 기준이 되는 기준선(27)이 수평으로 표시되고, 기준선(27)의 좌측은 "나쁨", 중앙은 "좋음", 우측은 "매우 좋음"으로 각각 표시되고, 기준선(27)의 하단에는 현재 위(18) 건강 정도에 따라 이동하는 마커가 구비된 현재 위 건강 표시부(28)가 평행으로 표시되며, 화면상에 표시된 나의 위 건강상태는 좋음과 매우 좋은의 대략 중간에 위치하므로 사용자는 자신의 위(胃) 건강 상태가 좋음을 확인할 수 있게 된다.
- [0050] 현재 위 건강 표시부(28)의 하단에는 시간대별, 예컨대 2시간대별 위 포화도가 수직 막대 그래프로 각각 표시되는 시간대별 위 포화도 표시부(29)가 표시되고, 그 하단에는 2시간 간격으로 위(18) 포화도가 막대 그래프로 표시되는 그래프 표시부(30)와 시간표시부(31)가 각각 표시되며, 점심식사(12시) 후 2시간이 경과된 오후 2시경에 위(18) 포화도가 가장 높음을 알 수 있다.
- [0051] 스마트폰(20)의 화면 하단에는 건강상태 선택 버튼(Status)(32)과, 위 관리 어플리케이션(APP) 플레이 버튼(Play)(33)과, 프로필 버튼(Profole)(34)이 각각 배치된다.
- [0052] 본 발명의 위 관리 어플리케이션(APP)은, 1) 위(胃)의 부피 변화에 따른 소화력을 분석하여 현 상태에서의 적절한 음식 섭취량을 제시하고, 2) 시간대 별 위(胃) 포화도를 비교 분석하여 개인의 소화력을 측정해주며, 3) 헬스케어 장치(1)를 사용한 기간 동안의 측정 시간대 별 위(胃) 포화도를 통계 내고 분석하여 지금까지의 식습관에 대한 평가를 제시하고, 4) 위(胃)의 붓기, 횡격막 압박 정도 등 위(胃)의 컨디션에 따른 가이드(지침, 권고)를 제시하게 된다.
- [0053] 상기 가이드란 '현재 위(胃)의 붓기가 심하므로 맵거나 짠 자극적인 음식 섭취를 피하시길 바랍니다.' 등의 권고를 예로 들 수 있다.
- [0054] 본 발명의 동작과정을 살펴보면 다음과 같다.
- [0055] 1) 먼저 전원 버튼(3)을 눌러 헬스케어 장치(1)를 동작시킨 상태에서 배에 갖다 대서 체크 버튼(4)을 누르면 초음파센서 또는 초음파 프로브(15)가 동작하여 위(18) 및/또는 위(18)나 위(18) 조직의 움직임 측정하게 된다.
- [0056] 2) 이렇게 생성된 데이터는 아두이노 보드(12)의 중앙처리장치 또는 마이컴(MICOM)으로 전송되며, 아두이노 보드(12)는 전송받은 위(18) 데이터와 기존의 위(18) 데이터를 비교하는 과정을 거치게 된다.
- [0057] 3) 이를 통해 얻어진 최종 위(18) 상태 데이터는 블루투스 모듈인 'HC 모듈'이나 'HC-06 모듈'이나 블루투스 모듈(14)을 통하여 스마트폰(20)으로 전송된다.
- [0058] 4) 스마트폰(20)으로 전송된 위(18) 비교 데이터는 통계 및 분석되어 현재 위(18) 상태 정보가 사용자에게 제공된다.
- [0059] 5) 사용자는 위 관리 어플리케이션(APP)을 통하여 제공되는 위(胃) 상태 정보를 기반으로 자신의 위(胃) 상태를 확인할 수 있으며, 과학적이고 건강한 식습관을 통해 건강한 위(18)로 관리할 수 있게된다.
- [0060] 본 발명에서 위장 관리용 헬스케어 장치를 이용한 위(胃) 상태 진단방법은, 도 7과 같이, a) 헬스케어 장치의 초음파 프로브가 동작하여 초음파가 위(胃)에 방사 및 반사되면서 위(胃)의 포화도가 측정되고 그 데이터가 메

모리에 저장되는 단계와, b) 초음파 프로브에 의해 위(胃)의 경련상태가 측정되고 그 데이터가 메모리에 저장되는 단계와, c) 초음파 프로브에 의해 위(胃)의 경직도가 측정되고 그 데이터가 메모리에 저장되는 단계와, d) 위(胃) 포화도 데이터와 위(胃) 경련상태 데이터와 위(胃) 경직도 데이터를 기준 데이터와 비교하여 현재 위(胃) 상태 데이터를 얻는 단계와, e) 얻어진 현재 위(胃) 상태 데이터를 헬스케어 장치와 무선통신으로 연동되는 스마트폰으로 전송하는 단계와, f) 스마트폰의 위 관리 어플리케이션으로 현재 위(胃) 상태 데이터를 분석하여 스마트폰의 화면이나 스피커로 출력하는 단계를 포함한다.

[0061] 상기 위 관리 어플리케이션은, 1) 위(胃)의 부피 변화에 따른 소화력을 분석하여 현 상태에서의 적절한 음식 섭취량을 제시하고, 2) 시간대 별 위(胃) 포화도를 비교 분석하여 소화력을 측정해주고, 3) 헬스케어 장치를 사용한 기간 동안의 측정 시간대 별 위(胃) 포화도를 통계 내고 분석하여 지금까지의 식습관에 대한 평가를 제시하고, 4) 위(胃)의 붓기, 횡격막 압박 정도 등의 위(胃)의 컨디션에 따른 가이드를 제시할 수 있다.

[0062] 도 8은 본 발명 일 예로 도시한 위(胃) 진단(측정, 체크) 흐름도로, 전원 버튼(3)을 눌러 전원이 공급되는(ON) 상태에서(S1 단계), 초음파센서 또는 초음파 프로브(15)가 동작하고 초음파가 위(18)에 방사 및 반사되면서 위(18)의 부피가 측정된 다음(S4 단계) 위(18) 포화상태 데이터가 출력되어 표시부(6)로 표시되고(S6 단계), 표시부(6)로 출력되는 상기 위(18) 포화상태 데이터는 아두이노 보드(12)의 메모리에 저장되며(S7 단계), 이어 초음파센서 또는 초음파 프로브(15)에 의해 위(18)의 경련상태가 측정된 다음(S5 단계) 위(18) 경련상태 데이터가 출력되고(S10 단계) 그 데이터는 아두이노 보드(12)의 메모리에 저장되며(S7 단계), 이어 위(18)의 경직도 상태가 측정(S11 단계) 및 데이터로 출력되고(S12 단계) 그 데이터는 아두이노 보드(12)의 메모리에 저장되며(S7 단계), 상기 위(18) 포화상태 데이터와 위(18) 경련상태 데이터와 위(18) 경직도 데이터는 향후 위(18) 측정시 기준이 되는 초기 위(18) 상태 데이터(기준 데이터)로 메모리에 저장되며(S2 단계), 상기 초기 위(18) 상태 데이터는 이후 측정되는 기준 데이터로 활용된다(S3 단계).

[0063] 상기 초기의 위(18) 상태 데이터를 측정할 때에는 공복 상태에서 측정하는 것이 바람직하다.

[0064] 한편, 상기 단계(S11 단계)에서 위 포화상태 데이터와 위 경련상태 데이터와 위(胃) 경직도 데이터가 얻어지면 연동되는 스마트폰(20)으로 전송할 수 있으며, "위(胃) 상태를 스마트폰(핸드폰)으로 전송하시겠습니까."라는 메시지가 스마트폰(20)의 화면 및/또는 음성으로 출력되어 사용자가 이를 인식할 수 있게 되며(S13 단계), 사용자가 헬스케어 장치(1)의 블루투스 버튼(5)을 눌러 데이터 전송을 선택하면 블루투스 모듈(14)이 동작하여 스마트폰(20)의 블루투스 모듈(21)로 상기 위(18) 측정 데이터가 전송되고(S8 단계), 상기 위(18) 측정 데이터의 전송이 완료되면 "전송이 완료되었습니다."라는 메시지가 문자 및/또는 음성으로 출력되고 종료된다.

[0065] 본 발명에서 위(18)의 포화도를 측정할 때 복부 또는 초음파 프로브(15)의 표면에 젤(Gel)을 바른 후 복부(배)에 원을 그리면서 회전시키는 방법으로 위 포화도 데이터를 얻는다.

[0066] 본 발명에서 현재 위(18)의 부피 상태를 측정한다. 위(18)의 부피상태를 측정하는 방법은 초음파 프로브(15)로부터 방사되는 초음파가 위(18)에 부딪혀 반사되는 초음파를 초음파 프로브(15)로 수신하여 위 부피 상태를 측정할 수 있다.

[0067] 초기 상태의 위(18) 부피와 현재 상태의 위(18) 부피를 비교하여 아래 식(1)과 같이 표시한다.

$$\frac{\text{현재 위(胃) 상태}}{\text{초기 위(胃) 상태}} \times 100\% \text{ ----- (식1)}$$

[0068]

[0069] 본 발명에서 위(18)의 경직도 상태를 측정할 때, 마찰저항을 줄이기 위하여 복부 및/또는 초음파 프로브(15)의 표면에 젤(Gel)을 바른 후 복부(배)에 원을 그리면서 회전시키는 방법으로 위(18) 경직도 데이터를 얻게 된다. 즉, 위(18)의 경직도를 측정하는 방법은 초음파 프로브(15)로부터 방사되는 초음파가 위(18)에 부딪힐 경우 경직되어 있을수록 반사되는 초음파 센싱값이 더 많아지게 되고, 반대로 위(18)가 경직되어 있지 않을 경우에는 위(18)가 초음파를 보다 많이 흡수하게 되므로 반사되는 초음파 센싱값이 줄어들게 되므로 위(18)의 경직도가 측정된다. 본 발명에서 초기 상태의 위(18) 경직도와 현재 상태의 위(18) 경직도를 비교하여 스마트폰(20)으로 위(18)의 경직도 데이터를 보내 위 관리 어플리케이션(APP)으로 신호처리하여 스마트폰(20)의 화면 및/또는 음성 출력함으로써 사용자가 위(18)의 경직도를 인식할 수 있다.

[0070] 본 발명에서 위(18) 경련 상태를 측정할 때 복부 및/또는 초음파 프로브(15)의 표면에 젤(Gel)을 바른 후 복부(배)에 원을 그리면서 회전시키는 방법으로 현재의 위(18) 경련 상태를 측정하여 그 데이터를 얻게 된다. 즉, 위(18)의 경련 상태를 측정하는 방법은 초음파 프로브(15)로부터 방사된 초음파(17)가 위(18)에 부딪혀 충돌할

경우 위가 경련 중이라면 반사되는 초음파는 위(18)의 진동으로 인해 산파되며, 위(18)가 경련되지 않는 경우 반사되는 초음파(19)는 직선형으로 수신된다. 본 발명에서 초기 상태의 위(18) 경련 상태와 현재 상태의 위(18) 경련 상태를 비교하여 스마트폰(20)에 위 경련 상태 데이터를 보내 위 관리 어플리케이션(APP)으로 신호처리하여 화면 출력함으로써 사용자가 위(18) 경련 상태를 인식하여 대처할 수 있도록 함으로써 위(18)가 경련하지 않도록 관리할 수 있게 된다.

- [0071] 상기에서 헬스케어 장치(1)를 사용할 때 복부 또는 초음파 프로브(15)의 표면에 젤(Gel)을 바른 후 복부(배)에 원을 그리면서 회전시키는 방법으로 사용하는 것을 예로 들었으나, 물론 옷을 입고 있는 경우 복부 또는 초음파 프로브(15)의 표면에 젤(Gel)을 바를 필요가 없다.
- [0072] 상기 위 관리 어플리케이션(APP)은 위(18)의 포화도 분석 후 소화력을 측정하고, 시간대별 포화도를 비교한 후 데이터 분석을 통해 소화력을 측정한다.
- [0073] 상기 위 관리 어플리케이션(APP)은 측정 시간대 별 위(18)의 포화도(%)를 측정하고, 시간대별 위(18) 포화도 변화의 분석을 통한 개인의 식습관을 파악할 수 있다.
- [0074] 상기 위 관리 어플리케이션(APP)은 위(18) 컨디션에 따른 가이드, 예컨대, "현재 위의 붓기가 심합니다.", "자극적이지 않은 음식 섭취를 권장합니다." 등의 메시지를 스마트폰(20)의 화면이나 스피커(35)를 통하여 문자 및 /또는 음성으로 제공하게 된다.
- [0075] 본 발명의 헬스케어 장치(1)는 도 10과 같이 표시부(6)의 확장을 예로 들 수 있다, 상기 표시부(6)는 위(18)의 포화도와 위(18)의 경직도, 위(18)의 붓기 정도를 눈으로 직접 확인할 수 있도록 인디게이트 또는 레벨 형태로 표시된다.
- [0076] 본 발명은 위(18)를 측정하는 것으로 예시하였으나, 비단 위(18) 뿐만 아니라, 도 11과 같이 다른 기관이나 장기, 이를테면 대장, 신장, 심장, 간, 폐 등에도 적용할 수 있음은 물론이며, 전반적인 장기 기관을 측정 및 검진할 수 있는 기기로 거듭나 많은 사람들의 건강을 증진시킬 수 있으며, 도 12와 같이 스마트 워치, 미밴드 등 다양한 웨어러블 기기에 적용되거나 대체할 수 있으며, 또한 스마트폰(20)과 직접적으로 연동시킬 수 있는 형태로도 확장 가능하다.
- [0077] 본 발명은 개인의 건강을 측정 및 관리하는 기기로서 헬스케어 산업에 속하며, 치료를 위한 의료 서비스뿐만 아니라 질병을 예방, 관리하는 전반적인 건강관리 사업에 적용될 수 있다.
- [0078] 본 발명은 전반적인 건강관리사업, 예컨대 치료를 위한 의료 서비스와 질병 예방 및 관리에 적합하며, IT 기술과 빅데이터가 접목되어 개인 건강이 관리되는 장점이 있다.
- [0079] 본 발명의 용처는 재발률이 80%로 매우 높고 다양한 합병증이 발생하는 위장 장애와, 태아 성장에 따라 위(18) 통증이 증가 되고 일반약 복용이 어려운 임산부와, 다이어트와, 비만환자 등에 적합하다.
- [0080] 본 발명은 위장 장애에 대한 기대효과이다.
- [0081] 위장 장애란 특별한 원인질환없이 속쓰림, 더부룩함, 구토, 소화불량, 부글거림 등 여러 가지 위장 관련 증상이 수 개월 이상 지속되는 만성 질환이며, 위장의 상태가 문제이기 때문에 약은 임시방편일 뿐, 위장의 상태를 근본적으로 개선하지 않으면 재발률이 80%에 이른다.
- [0082] 수 많은 위장 장애와 다이어트의 중요한 원인이자 해결책은 바로 식습관 조절과 관리이다. 우리나라 인구의 약 40%는 잘못된 식습관을 가지고 있고, 약 10%는 기능성 위장 장애인 것으로 보고되고 있다.
- [0083] 아래 표 1에서 볼 수 있듯이 위장 장애를 겪고 있는 사람의 경우 국내에는 약 500만명에 이르고 있고 세계인구의 약 30%가 겪고 있는 증상이다. 따라서 본 발명은 위장 관리용 헬스케어 장치를 이용하여 위장 장애를 겪고 있는 이들에게 과학적인 측정을 바탕으로 스스로 위(18)를 관리할 수 있도록 함으로써 근본적인 위장 장애 문제를 해결할 수 있다.

표 1

	위장 장애	다이어트	임산부	비만 환자
시장 규모	국내 인구 약 500만명 세계 인구 약30%	국내 2조원 세계 약756조원	국내 약 50만명	국내 약 140만명

- [0085] 또한 본 발명은 다이어트 시장에 대한 기대효과이다.
- [0086] 매경리서치와 엠브레인이 전국 거주 만 13세 이상 남녀 1,295명을 대상으로 실시한 조사결과에 의하면 일반인 10명 중 8명은 최근 1년 이내에 다이어트를 시도한 적이 있으며, 가장 효과적인 다이어트 방법으로서 전체 응답자의 89.9%가 식사량 조절을 선택하였다. 본 발명은 다이어트 관련 사업이 점차 성장하는 가운데 식습관 조절을 도와 개인의 위(18) 건강을 관리해줄 수 있다.
- [0087] 또한 본 발명은 임신부 고객 시장에 대한 기대효과이다.
- [0088] 임신부는 위에 부담과 자극이 많이 가기 때문에 위경련 및 위 통증이 자주 발생한다. 그러나 시중에 파는 약이 혹시나 태아에게 나쁜 영향을 끼칠까 염려되어 약 복용을 주저하게 된다. 따라서 본 발명을 이용하여 임신부들에게 위(18)의 상태나 컨디션을 알게 해줌으로써 안전성 있는 관리를 할 수 있다.
- [0089] 또한 본 발명은 비만 환자 고객 시장에 대한 기대효과를 들 수 있다.
- [0090] 고도 비만 환자들은 대개 잘못된 식습관을 가진 사람들이 대부분이고, 불규칙한 식사, 폭식 등으로 어려움을 겪고 있다. 고도 비만 환자일수록 보다 체계적인 식습관 개선이 우선되어야 하기 때문에 국내 약 140만 명에 이르는 비만 환자들을 과학적이고, 체계적으로 식습관을 관리해줌으로써 정신적으로도 바람직한 비만 치료를 도와줄 수 있다.
- [0091] 전 세계적인 인구 고령화 추세와 기대수명 증가로 인해 경제성 및 신뢰성 있는 헬스 케어에 대한 관심과 수요가 점증하고 있으며, 본 발명은 위장장애를 겪고 사람, 임신부, 다이어트, 비만 환자 등을 포함하며, 이들은 위에 대한 어려움을 가장 많이 느끼기 때문에, 혹은 건강관리를 위하여 식습관 조절을 필수적으로 해야 하는 사람들이다. 현재 이들이 겪고 있는 문제를 해결하기 위한 방법으로 본 발명이 바람직하다.
- [0092] 한편 의료기기인 CT(단층촬영의료기)의 경우, 인체를 X선으로 스캔하면서 사이노그램(Sinogram)을 얻게 되므로 환자나 사용자가 소량의 방사선에 노출되며, 혈관을 촬영하거나 조직의 특성을 파악하기 위해 사용되는 조영제(약물)가 약물 과민반응 환자에게는 적지않은 부담을 줄 수 있는 문제점이 있다. 또한 MRI의 경우, 강한 자기장이 발생하고, 촬영시간이 길기 때문에 폐쇄 공포증이 있는 환자에게 주의가 요구되며, 척추 보형물 등을 가진 경우에도 진단에 방해가 되며, 인공내이(內耳)나 구형 심박동기 등의 작용에 장애가 초래되는 문제점이 있으며, PET(양전자 단층 촬영)의 경우, 지점 관측이 우수한 반면 양전자를 방출하는 방사성 동위원소로 구성된 약을 복용해야 하고, 주변의 위치를 알기 위해서는 CT의 도움이 필요하므로, 보통 PET-CT가 결합된 측정장비를 사용해야 하는 등의 단점이 있는 반면, 본 발명은 고가의 의료기기에 비하여 인체에 무해하면서 사용이 간편한 초음파를 이용하므로 사용의 간편성과 휴대의 용이성 및 비용이 저렴한 등의 장점이 있다.
- [0093] 한편 종래의 착용형 헬스케어 장치의 경우, 휴대의 편리성을 위하여 크기에 제한이 있으며, 또한 각종 센서나 배터리, 기타 부품을 실장하기 위한 공간 확보에 상당한 어려움이 있으나, 본 발명은 크기가 작고 가벼워 휴대 및 사용이 간편한 장점이 있다.
- [0094] 본 발명의 헬스케어 장치(1)는 수시로 사용자(또는 환자)의 생체 정보 및 활동 정보를 수집할 수 있도록 착용형으로 제공될 수도 있으며, 가볍고 부피가 작아 활동에 큰 지장을 주지 않는다.
- [0095] 이상과 같이 설명한 본 발명은 본 실시 예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하며, 이는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 자명한 것이다.

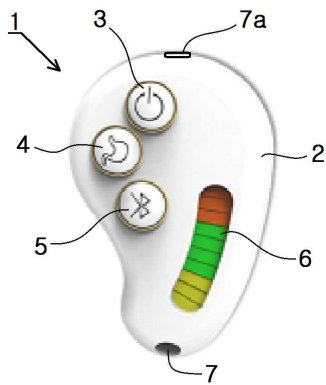
부호의 설명

- [0096] (1)--헬스케어 장치 (2)--본체
(3)--전원 버튼 (4)--체크 버튼
(5)--블루투스 버튼 (6)--표시부
(7)--걸이공 (7a)--충전단자
(8)(9)--커버 (10)--공간부
(11)--바닥홈 (12)--아두이노 보드

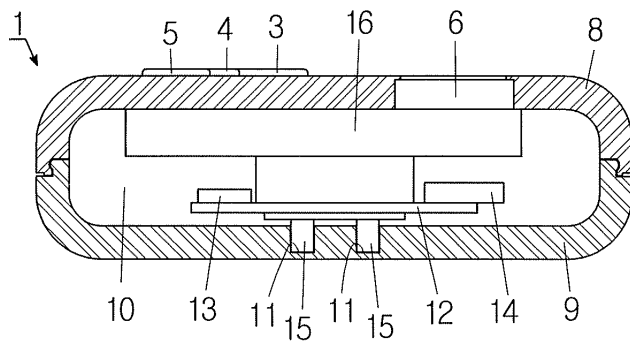
- (13)--배터리 (14)(21)--블루투스 모듈
 (15)--초음파 프로브 (16)--인터페이스
 (17)(19)--초음파 (18)--위(胃)
 (20)--스마트폰 (22)--명칭 표시부
 (23)--포화도 그래프 표시부 (24)--포화도 백분율 표시부
 (25)--메시지 표시부 (26)--위 건강표시부
 (27)--기준선 (28)--건강 표시부
 (29)--시간대별 위 포화도 표시부 (30)--그래프 표시부
 (31)--시간표시부 (32)--선택 버튼
 (33)--플레이 버튼 (34)--프로파일 버튼
 (35)--스마트폰의 스피커

도면

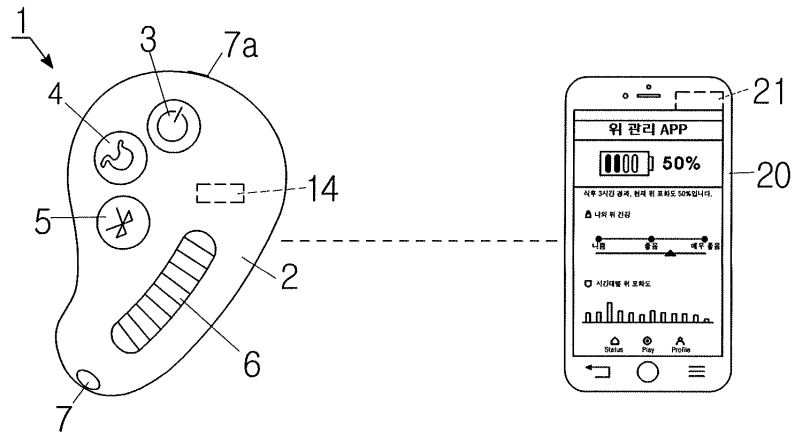
도면1



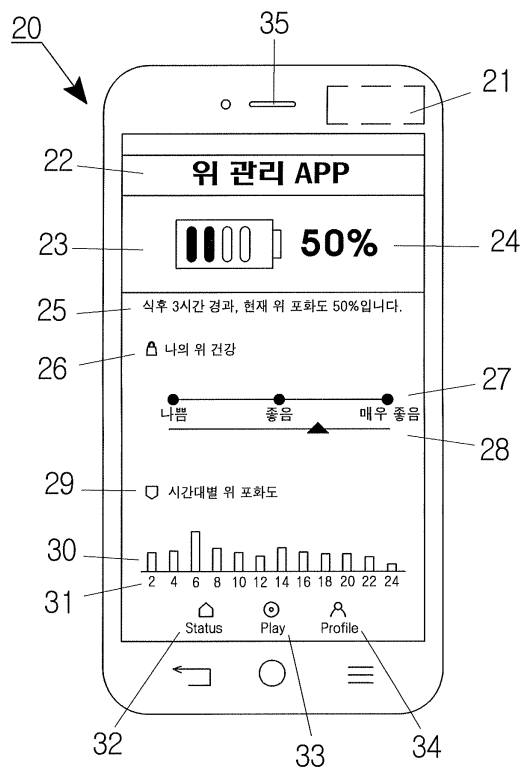
도면2



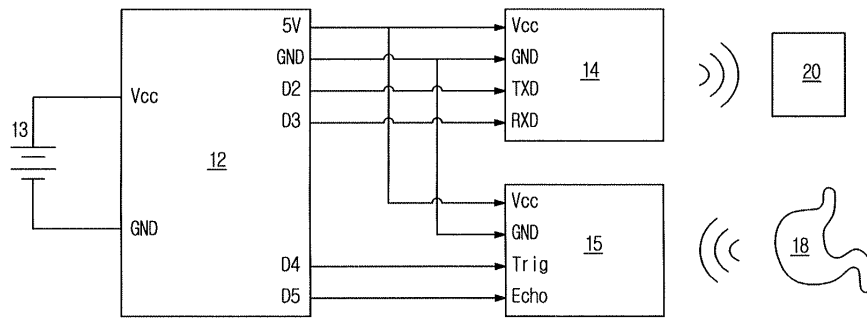
도면3



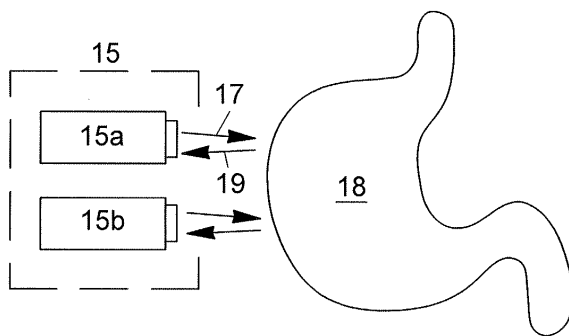
도면4



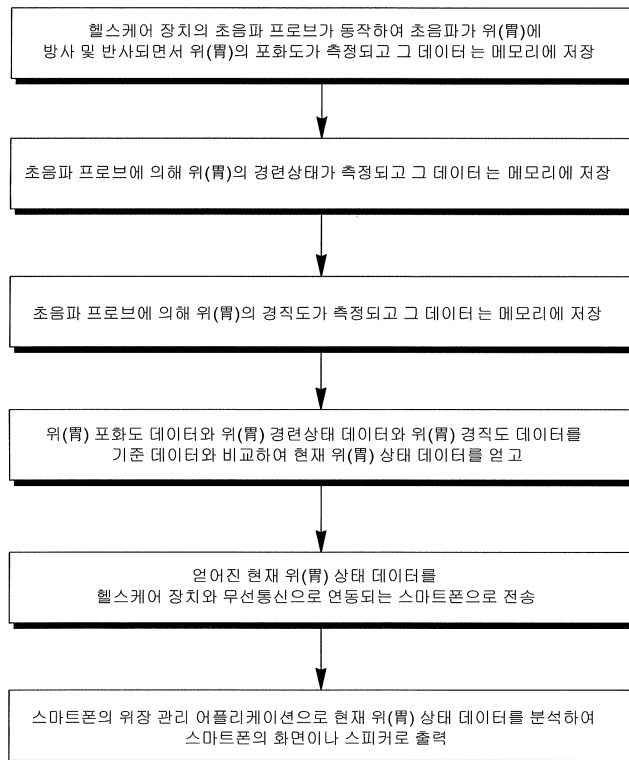
도면5



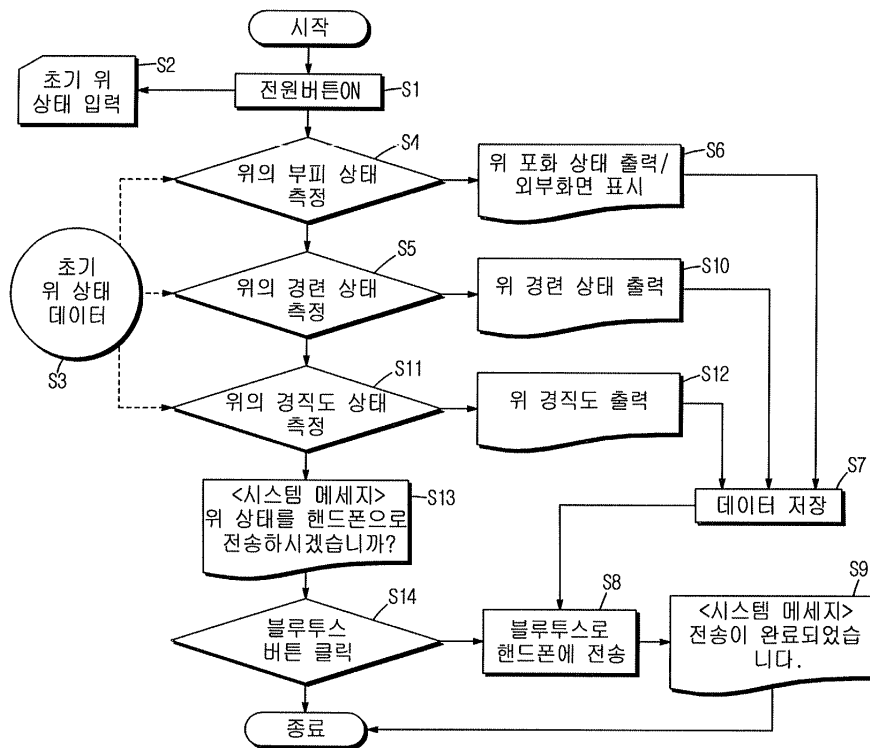
도면6



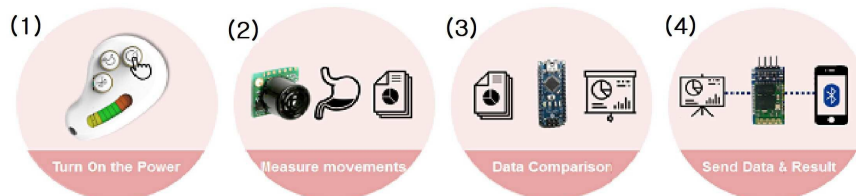
도면7



도면8



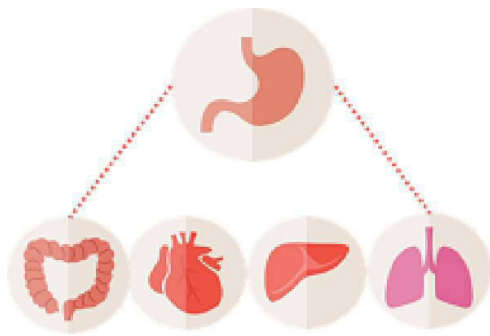
도면9



도면10



도면11



도면12



专利名称(译)	用于胃肠护理的保健装置和使用该装置诊断胃病的方法		
公开(公告)号	KR1020190036620A	公开(公告)日	2019-04-05
申请号	KR1020170125742	申请日	2017-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	油画情		
申请(专利权)人(译)	油画情		
[标]发明人	유화정 정원찬 김민지		
发明人	유화정 정원찬 김민지 손한승		
IPC分类号	A61B8/08 A61B8/00 H04M1/725		
CPC分类号	A61B8/08 A61B8/4427 A61B8/5207 A61B8/5223 H04M1/72522 H04M2250/02		
代理人(译)	公园，荣格 - 豪		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供了一种用于胃肠道护理的保健装置，该装置轻巧且尺寸小，使得许多人可以诊断（测量，检查）和管理其胃。本发明涉及一种用于胃肠道护理的保健设备以及一种使用该设备诊断胃肠道状况的方法，一种用于通过超声诊断使用者的胃肠道状态的保健设备（1）。用于驱动医疗设备1，与医疗设备1通信的智能手机20以及安装在智能手机20上并从医疗设备1发送的胃18的驱动程序。）包括上面的管理应用程序，该应用程序分析数据并将其提供给用户。医疗保健装置1包括：主体2，其包括上盖8和下盖9；电源按钮3，其布置在主体2的前侧；以及主体2的前侧。设置在前侧的检查按钮4，设置在主体2的一个前侧的蓝牙按钮5，形成在主体2的前侧的另一侧的显示单元6以及盖8和9它安装在安装在内部空间10中的Arduino板12，用于提供操作电源的电池13和用于发送和接收数据的蓝牙模块14以及盖9的凹槽11中。至少一个具有超声波发送和接收功能的超声波探头15。

