(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년09월13일
(11) 등록번호 10-0981835
(24) 등록일자 2010년09월06일

(51) Int. Cl.
A61B 5/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2004-7006163
(22) 출원일자(국제출원일자) 2002년10월24일
심사청구일자 2007년10월05일
(85) 번역문제출일자 2004년04월24일
(65) 공개번호 10-2004-0101190
(43) 공개일자 2004년12월02일
(86) 국제출원번호 PCT/US2002/034245
(87) 국제공개번호 WO 2004/037083
국제공개일자 2004년05월06일
(30) 우선권주장
10/007,393 2001년10월26일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US4515167 A
US6086549 A
US5233987 A
전체 청구항 수 : 총 27 항

(73) 특허권자
아테나 페미닌 테크날러지스 인코퍼레이티드
미국 캘리포니아주 오린다 모라가 웨이 179
(72) 발명자
호크만조엘에스.
미국 텍사스주 휴스턴 웨스트 9 스트리트 510
사르키스조지
미국 캘리포니아주 오린다 모라가 웨이 179
(74) 대리인
김명신, 박장규

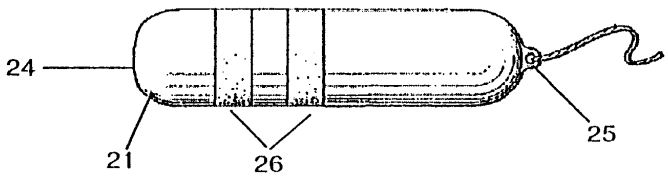
심사관 : 이승환

(54) 양방향 무선 통신을 이용하여 질 상태를 감지하고 질을 자극하는 시스템

(57) 요 약

본 발명은 질 상태를 트랜듀싱(transducing)하고, 질 또는 신체 상태에 작용하고, 회음부 근육조직과 신경을 자극하는 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 휴대 가능하고, 임플란트되지 않고, 질 내로 삽입 가능한 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는 질 상태를 감지, 신호 전송 또는 약물 투여, 및 회음부 근육조직 및 신경의 자극 중의 적어도 하나를 위한 수단을 구비하고, 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치(21)는 변환된 정보를 전송하고, 컨트롤 및 프로그래밍 신호들을 무선으로 수신하기 위한 양방향 통신 수단을 구비하고, 또한, 분리된 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)는 신호들을 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치에 무선으로 전송하고 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치로부터 나온 신호들을 수신한다. 또한, 실시간 무선 신호 피드백 루프가 컨트롤러와 프로브, 외부 장치들, 네트워크들 및 데이테베이스들 간에 제공되는 것을 특징으로 하는 시스템 및 방법이 제공된다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

포유류의 골반 근육과 골반 신경 중 적어도 하나를 자극하는 자극 시스템에 있어서,

부드럽고 밀폐되며 라운드형의 단부를 가지는 외부 표면을 구비하고, 포유류의 질 내부에 고통없이 반복적으로 삽입되고 제거되며 삽입시 질 내부에서 완전히 감싸지는데 필요한 크기로 제작된 원통형인 몸체를 가지는 휴대가 가능한 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치로서, 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 몸체의 외부 표면과 같은 높이를 가지고 전기적 펄스를 전달하는 링 형상인 수단, 프로그램 가능한 마이크로프로세서, 메모리, 및 배터리를 구비하는 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치 및

실시간 무선통신을 이용하여 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치로 신호를 전송하고, 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치로부터 신호를 수신하는 제 2 양방향 통신 수단을 구비하는 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치를 포함하고,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는, 안테나를 구비하면서 실시간 무선통신을 이용하여 상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치로 신호를 전송하고 상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치로부터 신호를 수신하는 제 1 양방향 통신 수단을 추가로 구비하고,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치로 전송되는 신호는 제어 및 프로그래밍 신호를 포함하여 자동 또는 수동으로 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 링 형 수단의 작동을 개시, 정지 및 변경하는 것 중 적어도 하나를 실행하도록 구성되어, 포유류의 골반 근육과 골반신경 중 적어도 하나를 자극하는 것을 특징으로 하는 자극 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치와 상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치 중 적어도 하나는 외부 장치, 네트워크 및 데이터베이스 중 적어도 하나와 실시간 무선 통신으로 신호를 송수신하는 수단을 추가로 포함하고,

상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치에는 메모리가 제공되는 것을 특징으로 하는 자극 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는 미리결정된 시간의 경과 후에 전기적 펄스 전달의 개시 및 정지 중 적어도 하나를 동작하도록 프로그램되고,

또한 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는 전기적 펄스 구간과 휴지(rest) 구간을 교대로 동작시키는 사이클을 전달하도록 프로그램되고,

또한 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는 강도가 변화하는 전기적 펄스를 제공하도록 프로그램되는 것을 특징으로 하는 자극 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는 포유류의 질로부터 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 제거를 용이하게 하는 수단을 추가로 포함하고,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는 직경이 1인치 이하이고, 길이가 4인치 이하인 것을 특징으로 하는 자극 시스템.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치와 상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치는 함께 고정될 수 있으며, 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치와 상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치를 격리시키면 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 전원이 켜지는 것을 특징으로 하는 자극 시스템.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치는 핸드헬드 장치이고, 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치를 수동으로 조작하고 제어하도록 하는 장치인 것을 특징으로 하는 자극 시스템.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 양방향 통신 수단은 배터리, 안테나, 메모리, 및 마이크로프로세서와 통합되고, 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는 표면 아래에 제어 장치를 구비하는 것을 특징으로 하는 자극 시스템.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치는 제 2 양방향 통신 수단과 함께 통합되는, 프로그램 가능한 마이크로프로세서, 배터리 및 안테나를 포함하고,

상기 자극 시스템의 동작 중에 무선 신호의 피드백 루프가 상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치와 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치 사이에 실시간으로 제공되는 것을 특징으로 하는 자극 시스템.

청구항 9

삭제

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 제 1 양방향 통신 수단과 상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치의 제 2 양방향 통신 수단들은 트랜시버의 형태인 것을 특징으로 하는 자극 시스템.

청구항 11

포유류의 질 상태를 감지하거나 질 또는 신체 상태에 작용하는 감지 시스템에 있어서,

부드럽고 밀폐되며 라운드형의 단부를 가지는 외부 표면을 구비하고, 포유류의 질 내부에 고통없이 반복적으로 삽입되고 제거되며 삽입시 질 내부에서 완전히 감싸지는데 필요한 크기로 제작된 원통형인 몸체를 가지는 휴대가 가능한 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치로서, 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 몸체의 외부 표면과 같은 높이를 가지고, 전기적 펄스의 전달과 수신 및 질 상태의 감지나 샘플링 중 하나 이상을 실행하는 제 1 수단, 프로그램 가능한 마이크로프로세서, 메모리, 및 배터리를 구비하는 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치 및

실시간 무선통신을 이용하여 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치로 신호를 전송하고, 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치로부터 신호를 수신하는 제 2 양방향 통신 수단을 구비하는 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치를 포함하고,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는, 안테나를 구비하면서 실시간 무선통신을 이용하여 상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치로 신호를 전송하고 상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치로부터 신호를 수신하는 제 1 양방향 통신 수단을 추가로 구비하고,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치로의 신호는 자동 또는 수동으로 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 제 1 수단의 작동을 개시, 정지 및 변경하는 것 중 적어도 하나를 실행하도록 구성되고, 피드백 루프를 통해 동작하는 제어 및 프로그래밍 신호를 포함하여, 질 상태를 감지하거나 질 또는 신체 상태에 작용하는 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 제 1 수단은 자궁경부액이나 질내 환경의 변경사항들을 샘플링하기 위해, 온도, PH, 분비 점도, 질 병원균 및 부정형(不定型)의 자궁경부 셀 중의 하나 이상을 감지하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 14

제 11 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 제 1 수단은 도전성 링, 센서(sensor) 및 변환기(transducer) 중 하나 이상을 구비하는 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 15

제 11 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 마이크로프로세서는 미리결정된 시간의 경과 후에 질 상태의 감지, 질 상태의 샘플링 및 약물의 전달 중 하나 이상의 작동에 대한 개시, 정지 및 변경 중 적어도 하나를 동작하도록 프로그램되는 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 16

제 11 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는 직경이 1인치 이하이고, 길이가 4인치 이하인 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 17

제 11 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는 질로부터 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 제거를 조력하는 수단을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 18

제 11 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치가 사람의 질 내부에 있을 때, 사람이 상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치를 작동시키도록 하는 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 19

제 11 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치와 상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치 중 적어도 하나는 외부 장치, 네트워크 및 데이터베이스 중 적어도 하나와 실시간 무선 통신으로 신호를 송수신하는 수단을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 20

제 11 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치와 상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치는 함께 고정될 수 있으며, 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치와 상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치를 격리하면 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 전원이 켜지는 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 21

제 11 항에 있어서,

상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치는 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치를 수동으로 조작하고 제어하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 22

제 11 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는 사용자의 온도, 생리 주기의 생리적인 표시 및 신진대사의 이상 중 적어도 하나를 감지하는 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 23

제 11 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 제 1 수단은 하나 이상의 링 형상의 전극인 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 24

제 11 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 제 1 수단은 자궁경부액을 샘플링하는 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 25

제 11 항에 있어서,

감지된 질 상태에 따라서 작용하는 기능을 조절하도록 프로그래밍된 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 26

제 11 항에 있어서,

상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치는 상기 양방향 RF 트랜시버와 통합되는, 배터리, 안테나, 메모리 및 프로그램가능한 마이크로프로세서를 구비하는 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 27

제 11 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는 표면에 제어장치를 구비하지 않는 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 29

제 11 항에 있어서,

상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 제 1 양방향 통신 수단과 상기 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치의 제 2 양방향 통신 수단들은 트랜시버의 형태인 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

청구항 30

제 11 항에 있어서,

상기 제어 신호는 약물 투어의 레벨을 변경하는 것을 특징으로 하는 감지 시스템.

명 세 서

[0001] 기술분야

[0002] 본 발명은 질 상태의 변환, 질 또는 신체 상태에의 작용, 및 회음부 근육조직과 신경의 자극 중 적어도 하나를 실행하는 시스템에 관한 것이다. 또한 본 발명은 이러한 기능들을 수행하기 위한 방법에 관한 것이다.

[0003] 배경기술

[0004] 미국 특허 4,515,167에서 호크만은 장치 자체 표면 상의 제어 버튼을 사용하여, 사용하기 이전에 프로그램 가능한 일체형 자극 장치를 공개하였다. 또한 상기 자극 장치에서 처리용 외부 장치로 신호가 방출될 수도 있다. 이 장치의 결함은 장치의 사용 중에 자체 오퍼레이션을 변경하는 것이 불가능하다는 데 있다. 또한, 이 장치는 특히 자체의 프로그래밍과 오퍼레이션을 위해 상기 장치에 필수적으로 존재하는 표면 제어 버튼 때문에 그다지 인체 공학적이지 못하다.

[0005] 커스너의 미국 의장특허 제393,311호와 미국 특허 제5,916,173호의 임신 프로브와 같은 다른 질 삽입형 프로브(probe)가 또한 알려졌다. 커스너의 미국 특허 제4,753,247호에서는 배터리와 전자 회로를 포함하는 외부 하우징에 와이어로 연결된 프로브를 공개하였다.

[0006] 이전에 알려진 장치들은, 실시간 무선 양방향 통신을 통하여, 자극을 주고, 약물을 투여하고, 또는 질내 생리적인 데이터를 얻을 수 있는 시스템을 갖추지 못하였다.

[0007] 발명의 상세한 설명

[0008] 그러므로 본 발명의 목적은 실시간 무선 방식으로 질 상태를 변환하고, 질 또는 신체 상태에 작용하고, 인간 또는 다른 포유류의 질 내 회음부 근육조직과 신경을 자극하는 시스템을 제공하는 것이며, 특히 질 내에 삽입된 프로브/트랜시버 장치의 실시간 리모트 컨트롤 및 프로그래밍 중 적어도 하나를 가능하게 하는 인체 공학적 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 시스템은, 질 상태의 감지, 신호 또는 약물의 전송, 및 회음부 근육조직과 신경의 자극 중 적어도 하나를 실행하고, 독립되고, 휴대 가능하고, 임플란트 되지 않고, 질 내에 삽입 가능한(즉, 제거 가능한) 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치와, 신호들을 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치에 무선으로 전송하고 수신하기 위한 양방향 통신 수단이 구비된 독립된 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치를 포함한다. 상기 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치에는, 변환된 정보를 전송하고, 제어신호와 프로그래밍 신호를 실시간으로 무선으로 수신하는 양방향 통신 수단이 구비되며, 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치, 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치, 외부 장치, 네트워크 및 데이터베이스 간에는 무선 신호 피드백 루프가 제공된다.

[0010] 특히, 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는 사전-프로그래밍된 장치이다. 그러나, 이 장치의 프로그램은 변경될 수 있다. 설명된 바와 같이, 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치와 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치간에는 양방향 통신이 이루어지고, 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치는 핸드헬드(hand-held) 장치가 될 수 있으나, 대안적으로나 추가적으로 PC 또는 다른 유사한 컴퓨터 장치가 될 수 있다.

[0011] 본 발명 시스템의 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는 와이어 또는 이와 유사한 외부 수단 또는 표면 제어수단을 포함하지 않아서 사용하기에 편리하다.

[0012] 본 발명 시스템의 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치가 자극기로서 사용될 경우, 여성들은 전문가의 간섭이나 특별한 훈련없이 안전하고 쉽고 편리한 방법으로 골반근육을 강화시키고 튼튼하게 할 수 있다.

[0013] 또한, 대안으로 본 발명 시스템의 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치는 솔리드 상태 변환기나, 예를 들어 성관계를 통해 옮겨진 병원균, 자궁 경부와 질 주위에서의 암적인 변화, 신진대사의 비정상, 생리 주기의 생리적인 표시 및 다른 생리적인 정보를 식별할 수 있는 감지 수단이 구비될 수 있다. 또한, 이런식으로 DNA 서열에 의해서 혹은 질병특유의 분자 냄새에 의해서 질병을 확인하는 것이 가능할 수도 있다. 이제, 비경구용의(parenteral) 또는 인베이시브(invasive) 표본채취를 하지 않고 본 발명 시스템으로 채내의 생리적인 정보를 얻는 것이 가능해지므로, 본 발명의 시스템은 질병의 조기 진단과 치료를 가능하게 한다. 즉, 생리적인 정보는 무선방식으로 추적되고 모니터링될 수 있으므로, 신진대사와 생리활동을 관찰하고 통제할 수 있다. 상기 진단 데이터는 무선방식으로 로컬 허브, 로컬 에어리어 네트워크, 퍼스널 컴퓨터 및 인터넷에 전송될 수 있기 때문에, 이는 원격지에서도 행해질 수 있다. 그러므로, 본 발명의 시스템은 복잡한 진단 데이터를 사용자에게 혹은 의사에게 그리고 인터넷 호스트의 진단 서비스에 제공할 수 있다. 특별히 중요한 점은 이러한 정보의 전달이 실시간으로 수행되어진다는 것이다.

[0014] 본 발명의 보다 구체적인 특징은 하기에서 상세히 설명될 것이다.

[0015] 도면의 간단한 설명

[0016] 본 발명의 특징 및 기술적인 이점들은 청구범위와 첨부한 도면과 함께 하기의 바람직한 실시예에서의 기술로부터 명확해질 것이다.

[0017] 도 1과 도 2는 본 발명 시스템의 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치 및 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치를 각각 도시하는 모식도,

[0018] 도 3은 케이스 내의 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치 및 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치를 도시하는 모식도, 및

[0019] 도 4 내지 도 6은 본 발명 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치 및 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치의 다양한 실시예를 위한 마이크로 회로를 도시적으로 도시하는 모식도이다.

[0020] 실시예

[0021] 도면을 상세히 참조하면, 일반적으로 참조부호(20)로서 표시된 본 발명 시스템은 기본적으로 분리된 2 개의 직선형 독립장치, 즉 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치(21)와 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)를 포함한다(도 3). 이러한 장치들의 필요한 구성요소들은 일체화되고, 이러한 2 개의 장치 내에 적당히 밀폐된다. 이들 장치(21, 22)의 몸체는 식품의약청(FDA)에서 의료적 사용이 승인된 것과 같은 플라스틱으로 만들어진다. 이러한 플라스틱의 예로는 의료용 등급 레벨의 폴리카보네이트가 있다.

[0022] 상기에서 설명하였듯이, 비록 본 발명 시스템(20)이 질 상태의 감지 또는 변환, 질 또는 신체 상태에의 작용, 및 회음부 근육조직과 신경의 자극 중 적어도 하나의 기능을 포함하는 수많은 어플리케이션을 구비하고 있지만, 여기서는 상기 시스템이 자극 시스템으로서의 사용과 관련하여 설명되어질 것이다.

[0023] 시스템(20)이 자극 시스템으로서 사용될 경우, 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치(21)는 자극기(21)로 특징된다. 본 발명의 한 특징적인 실시예에서, 그러한 자극기는 직경 1 인치 미만이고 길이 4 인치 미만이다. 자극기(21)의 단부(24)는 질 삽입을 용이하게 하기 위해 라운드 형으로 되어 있다. 이 자극기의 반대 단부에는 재사용 가능한 자극기의 제거를 용이하게 하는 예를들어 코드 또는 유사한 장치가 부착될 수 있는 아일릿(eyelet)(25)이 구비될 수 있다. 자극기의 원통형인 몸체에는 장치의 외부 표면과 같은 높이의 적어도 하나의 전극 링(26)이 설치된다(2개의 링이 도 1에서 도시됨). 이 전극 링(26)들은 전기적인 펄스를 근육 및 골반 중 적어도 하나의 층의 신경으로 전달하도록 설계되었으며, 비록 전극 링들이 도핑된 실리콘과 같은 비금속성의 도전성 물질로 만들어질 수 있지만, 바람직하게는 금속성의 링들이다. 또한, 자극기(21)에는, 이어서 상세히 논의되는 바와 같이, 마이크로프로세서, 회로 기판에 장착된 무선 송수신기, 안테나 및 밀폐형 배터리가 설치된다.

[0024] 자극기로서 기능을 하는 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치의 동작이 예를들어 기술될 것이다. 세션을 시작하기 위하여, 여성은 핸드헬드 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)과 자극기(21)를 프로브용 또는 자극기용 테스터(27)를 추가로 포함한 홀더 또는 케이스(28)에서 꺼낼 것이다. 그 후에 자극기(21)를 질 내로 삽입한다. 자극기(21)는 케이스(28)로부터 꺼내질 때, 저(low)레벨에서 자동적으로 작동될 것이다. 예를들어 이것은 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)의 신호에 의해 수행될 수 있거나, 케이스(28) 내에 위치한 도시하지 않은 마그네트에 의해 트리거될 수 있다. 비록 자동적인 전력 공급이 바람직하지만, 자극기(21)는 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)의 온/오프 버튼(30)을 사용하여 수동으로도 작동될 수 있다.

[0025] 자극기(21)는 사용전 프로그래밍에 의해 완전 자동으로 동작할 수 있다. 예를 들어, 이 장치는 약 2V로의 저레벨에서 시작할 수 있고, 이 전압을 약 30초 또는 임의의 원하는 시간 동안 유지할 수 있으며, 그후 예를들어 5V로 자동으로 급상승할 수 있다. 또한 자극기(21)는 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)에 의해 수동으로 동작될 수 있고, 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치는 프로그래밍 된 자극기(21)를 제어하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 핸드헬드 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)는 사용자가 근육이 수축되는 것을 느낄 때까지 자극 강도를 조금씩 증가시키기 위해 사용될 수 있다. 이것은 증가 버튼(31)을 사용함으로써 수행될 수 있다. 여성이 어떤 불편함을 느끼면, 감소 버튼(32)을 누름으로써 자극의 강도를 감소시킬 수 있으며, 또는 OFF 버튼(30)을 누름으로써 시스템의 가동을 정지시킬 수 있다. 시스템은 특정의 시간 동안, 예를들어 15분 동안의 사이클로 가동되도록 사전 프로그래밍될 수 있으며, 그후 자동적으로 정지할 것이다. 그후 자극기(21)가 제거된다.

[0026] 상기에서 언급한 바와 같이, 약 15분의 세션이 실행되는 동안에, 자극기(21)는 몇 개의 자극 사이클의 패턴을 따르도록 사전 프로그래밍되고, 자극 사이클과 휴지기간의 세트를 반복하는 형태로 각각의 자극 사이클 다음에 휴지기간이 따른다. 자극 패턴은 케겔(Kegel) 패턴으로 잘 알려져 있다. 자극기(21)는 이전 사용시 세팅으로

자동으로 즉시 전환할 수 있도록 프로그래밍될 수 있다. 즉, 자극기(21)와 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)중 적어도 하나의 장치에는 메모리가 구비된다.

[0027] 시스템(20) 즉 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)와 자극기(프로브/트랜시버 콤비네이션 장치)(21)의 다양한 기능을 완수하기 위하여, 이들 장치에는 다수의 콤퍼넌트가 구비된다(도 4 참조). 특히, 자극기(21)와 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)는 각각 배터리(34)(재충전용 배터리일 수 있음), 마이크로프로세서(35), 무선 송신기 및 수신기, 또는 바람직하게는 안테나를 포함하는 양방향 RF 트랜시버(36, 36')를 포함한다(도 4에서 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)의 일부 콤퍼넌트는 도시되지 않음). 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)와 자극기(21)의 무선 송신기 및 수신기, 또는 양방향 RF 트랜시버는 자동차에서 사용되는 공지된 원격 잠금장치와 동일한 저전력 급의 소형 무선 트랜시버이다. 상기 장치의 프로그래밍 가능한 마이크로프로세서들은, 모두 하나의 무선 신호 피드백 루프를 통해, 폐쇄되거나 인터랙티브일 수 있는 다른 장치로부터 신호를 수신하고 전송하도록 설계된다. 예로써, 전기적 자극 펄스는 전술한 전극 링(26)을 통해 회음부의 근육조직으로 전달될 수 있다.

[0028] 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)와 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치(21)에는 PC를 포함하는 외부 장치, 네트워크 또는 데이터베이스에 신호를 무선으로 송수신하기 위한 양방향 통신 수단이 또한 구비될 수 있으며, 그에 의해서 데이터 전송과 분석이 수월하게 된다.

[0029] 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)로는 핸드헬드 장치가 바람직하지만, 적절히 프로그램되어 갖춰진 PC 이거나 이와 유사한 것일 수도 있다는 것을 또한 주목해야 한다.

[0030] 상기에서 진술한 바와 같이, 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치(21)에는, 질 상태의 변환, 신호 또는 약물의 전송, 및 회음부의 근육조직과 신경의 자극 중 적어도 하나를 실행하는, 적절한 회로를 갖는 하나 이상의 센서와 같은 수단이 구비될 수 있다. 이러한 목적으로, 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치(21)에는 트랜듀싱된 정보를 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22), 외부 장치, 네트워크 또는 데이터베이스에 전송하고 컨트롤 및 프로그래밍 신호들을 수신하는 양방향 통신 수단인 양방향 RF 트랜시버(36)가 구비된다. 유사하게, 제어 장치 또는 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)에는 무선 신호를 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치(21)에 전송하고 수신하는 양방향 통신 수단인 양방향 RF 트랜시버(36)가 구비된다. 이와 같이, 무선 신호 피드백 루프는 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)와 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치(21) 사이에 제공된다. 추가적인 본 발명 실시예들이 도 5 및 도 6에서 기술된다.

[0031] 특히, 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)에는 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치(21)의 동작 세팅을 변경하기 위한 수단이 포함될 수 있다. 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치(21)에는 근수축 센서의 형태로의 센서 또는 변환기(transducer)(38)가 구비될 수 있고, 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치(21)에는 또한 약물 전달 수단이 구비될 수 있다. 또한, 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)에는 자극 신호 레벨 및 약물 전달 신호 중 적어도 하나를 변경하는 수단이 구비될 수 있다.

[0032] 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치(21)에는 소정의 시간 동안 자극 및 약물 중 적어도 하나를 증가시키도록 프로그래밍 가능한 전기 자극기용 마이크로프로세서(35)(도 4의 실시예에서 처럼)가 또한 구비될 수 있다. 이 전기 자극기용 마이크로프로세서(35)는, 질 내부 환경의 근수축 및 변화 중 적어도 하나의 감지에 대응하여 자극 레벨을 자동으로 조정하는 수단을 포함할 수 있다. 그러한 전기 자극기용 마이크로프로세서(35)는 예를들어 컨트롤러/트랜시버 콤비네이션 장치(22)에서 또는 다른 소스에서 원격으로 조정될 수 있다.

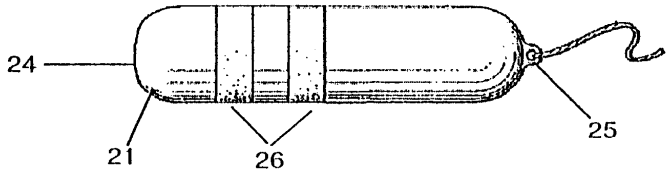
[0033] 또한, 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치(21)에는 자궁경부액을 샘플링하기 위한 수단, 및 온도, PH, 분비물 점도, 질 병원균 및 부정형(不定型)의 자궁경부 세포를 감지하는 수단 중 적어도 하나가 구비될 수 있다. 다양한 센서와 변환기(transducer)가 프로브의 인체 공학적인 특성이 유지되는 한 프로브 상의 임의의 적당한 위치에 구비될 수 있다. 적당한 경우에는, 상기 센서 및 변환기는 전극 링(26)의 형태일 수도 있다.

[0034] 이전에 기술한 바와 같이, 프로브/트랜시버 콤비네이션 장치(21)는 밀폐형(sealed) 장치이다.

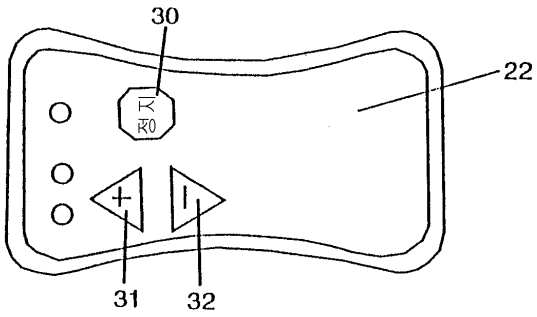
[0035] 본 발명은 명세서 및 도면의 개시에 의해 제한되지 않으며, 발명의 범위로부터 벗어나지 않으면서 첨부된 청구항의 범위 내에서 다양한 변경 및 수정이 이루어질 수 있다.

도면

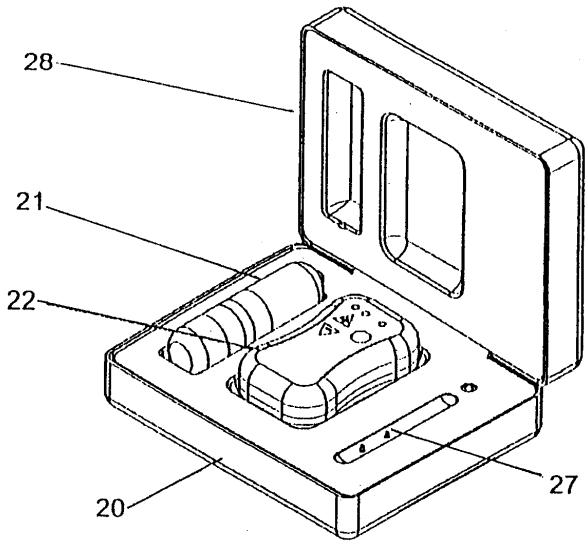
도면1



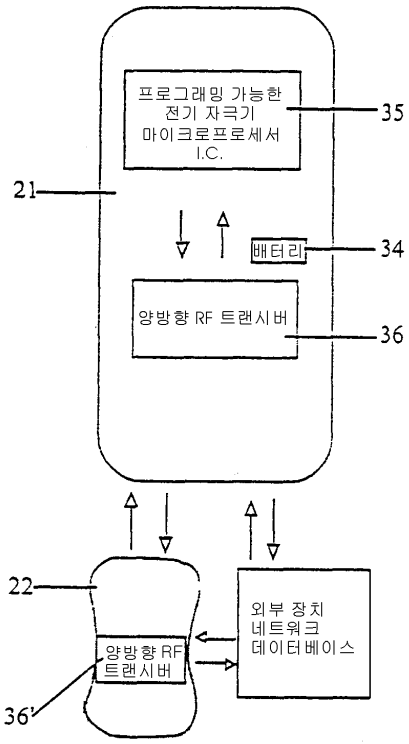
도면2



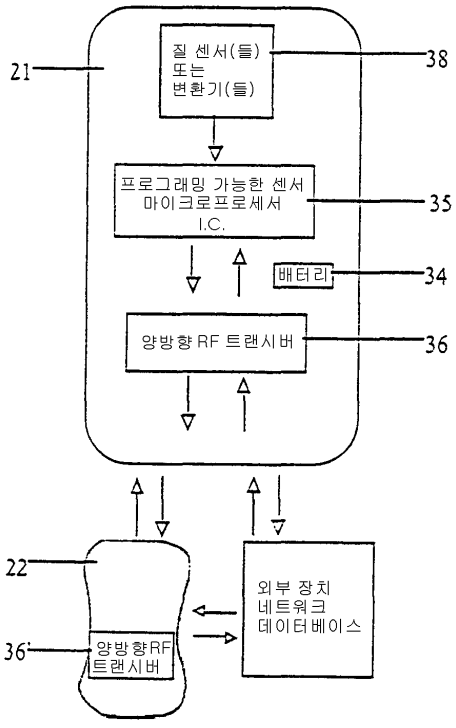
도면3



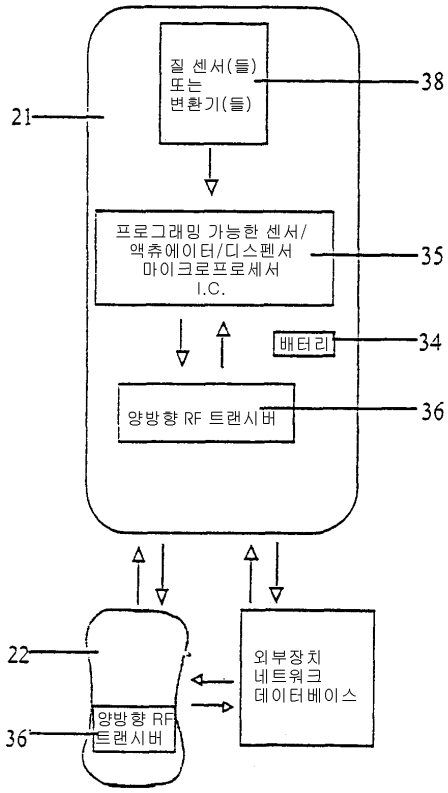
도면4


프로그래밍 가능한
전기 자극기
마이크로프로세서
I.C.
35
21
배터리
34
양방향 RF 트랜시버
36
22
양방향 RF
트랜시버
36'
외부 장치
네트워크
데이터베이스

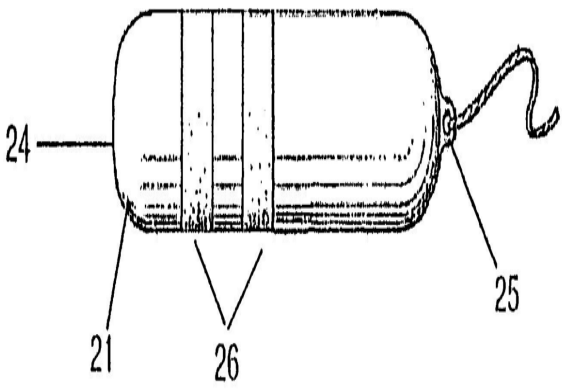
도면5


21
질 센서(들)
또는
변환기(들)
38
프로그래밍 가능한 센서
마이크로프로세서
I.C.
35
배터리
34
양방향 RF 트랜시버
36
22
양방향RF
트랜시버
36'
외부 장치
네트워크
데이터베이스

도면6


질 센서(들)
또는
변환기(들)
38
21
프로그래밍 가능한 센서/
액츄에이터/디스펜서
마이크로프로세서
I.C.
35
배터리
34
양방향 RF 트랜시버
36
22
양방향 RF
트랜시버
36
외부장치
네트워크
데이터베이스

专利名称(译)	一种使用双向无线电通信检测质量并刺激质量的系统		
公开(公告)号	KR100981835B1	公开(公告)日	2010-09-13
申请号	KR1020047006163	申请日	2002-10-24
[标]申请(专利权)人(译)	雅典娜費米尼技術有限公司		
申请(专利权)人(译)	雅典娜娇柔的技术.我的鼻子打交道的		
当前申请(专利权)人(译)	雅典娜娇柔的技术.我的鼻子打交道的		
[标]发明人	HOCHMAN JOEL S 호크만조엘에스 SARKIS GEORGE 사르키스조지		
发明人	호크만조엘에스. 사르키스조지		
IPC分类号	A61B A61B5/103 A61N1/36 A61B5/00		
CPC分类号	A61B2562/242 A61N1/36007 A61H2201/5097 A61B5/227 A61B5/0002 A61B2010/0019 A61B5/14539 A61B10/0045 A61B5/01 A61B2010/0074 A61B2010/0022 A61N1/0524 A61B5/04 A61B5/4337		
代理人(译)	KIM MYUNG SHIN PARK JANG KYU		
优先权	10/007393 2001-10-26 US		
其他公开文献	KR1020040101190A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的转染减少了对身体状况（传感）质量状态，质量或效果，以及涉及一种系统和方法用于刺激肌肉会阴和神经，不是便携式的，和植入物可插入探针插入阴道/收发器组合装置包括用于感测阴道状态，信号或药物施用以及会阴肌肉组织和神经的刺激的装置，其中探针/收发器组合装置（21）具有双向通信装置，用于通过空中接收控制和编程信号，并且进一步，单独的控制器/收发信机组合装置22被通过空中信号到探针器/收发器组合装置发送，并从所述探针/收发信机组合装置信号Lt ;;还提供了一种系统和方法，其特征在于，在控制器和探针，外部设备，网络和数据库之间提供实时无线信号反馈回路。