



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0099874
(43) 공개일자 2019년08월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G16H 20/17 (2018.01) A61M 5/142 (2006.01)
A61M 5/168 (2006.01) G06F 1/16 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G16H 20/17 (2018.01)
A61M 5/1684 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0019889
(22) 출원일자 2018년02월20일
심사청구일자 2018년02월20일

(71) 출원인
동서대학교 산학협력단
부산광역시 사상구 주례로 47(주례동,
동서대학교)
(72) 발명자
박준모
경기도 성남시 분당구 정자일로 80 상록마을보성
아파트 404동 704호
(74) 대리인
김석계

전체 청구항 수 : 총 2 항

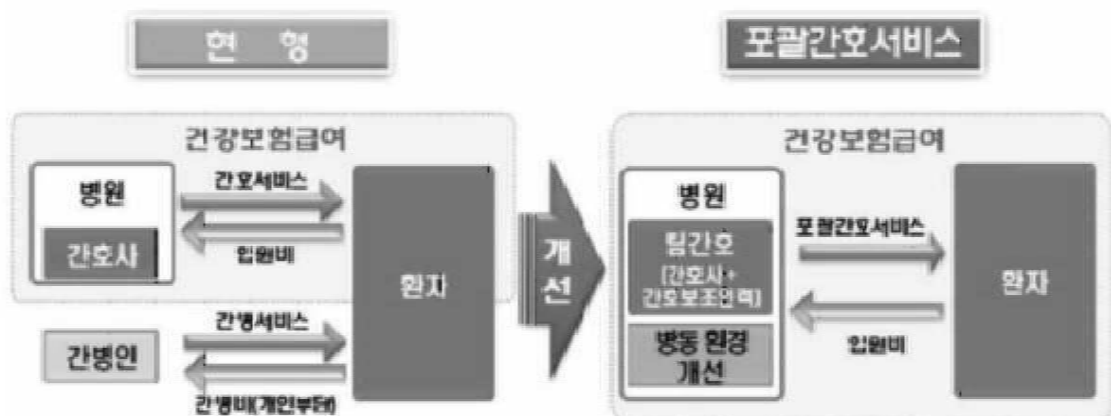
(54) 발명의 명칭 웨어러블기기 고정클립이 설치되는 요양환자용 모니터링 시스템

(57) 요약

본발명은 웨어러블기기 고정클립이 설치되는 요양환자용 모니터링 시스템에 관한 것으로, 요양환자가 맞고 있는 수액의 투여여부를 해당 요양환자를 담당하는 간호 인력이 확인할 수 있는 스마트 수액관리 시스템과; 요양환자의 생체정보를 해당 요양환자를 담당하는 간호 인력이 확인할 수 있는 생체정보관리 시스템; 으로 이루어지되,

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4



상기 스마트 수액관리 시스템은 저수위 알람장치를 통해서 수액의 양을 판단하고, 수액투여를 통해 수액이 일정 이하로 남았다고 판단될 시 간호스테이션으로 신호를 전송하고, 상기 간호스테이션에서는 간호 인력에게 수액투여를 종료하라고 알려주는 것으로, 상기 생체정보관리 시스템은 요양환자가 착용한 웨어러블기기를 통해 생체정보를 간호스테이션으로 전송하고, 상기 간호스테이션이 서버 역할을 하는 것으로, 해당 요양환자를 담당하는 간호 인력의 스마트폰에서 간호스테이션으로 요청함에 따라, 해당 요양환자의 생체정보를 확인할 수 있는 것으로, 상기 웨어러블기기는 클립에 의해 수액관에 결합되는 것으로,

본 발명은 입원한 요양환자가 보호자, 고용 간병인이 필요 없도록 수액관리와 생체정보를 간호 인력에게 빠르게 전달하고, 간호 인력으로 팀으로 묶여, 간호사와 간호보조인력을 팀으로 함에 따라 간호서비스의 효율을 상승시키며, 클립에 의해 수액관을 간편하고 용이하게 착탈할 수 있는 현저한 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

G06F 1/163 (2013.01)

G16H 10/60 (2018.01)

A61M 2005/14208 (2013.01)

A61M 2205/18 (2013.01)

A61M 2205/3576 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2017EG0490101

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업

연구과제명 동서대학교 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업(산학협력 고도화형)

기 여 율 1/1

주관기관 동서대학교 산학협력단

연구기간 2017.04.01 ~ 2022.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

요양환자가 맞고 있는 수액의 투여여부를 해당 요양환자를 담당하는 간호 인력이 확인할 수 있는 스마트 수액관리 시스템과; 요양환자의 생체정보를 해당 요양환자를 담당하는 간호 인력이 확인할 수 있는 생체정보관리 시스템; 으로 이루어지되, 상기 스마트 수액관리 시스템은 저수위 알람장치를 통해서 수액의 양을 판단하고, 수액투여를 통해 수액이 일정이하로 남았다고 판단될 시 간호스테이션으로 신호를 전송하고, 상기 간호스테이션에서는 간호 인력에게 수액투여를 종료하라고 알려주는 것으로, 상기 생체정보관리 시스템은 요양환자가 착용한 웨어러블기기를 통해 생체정보를 간호스테이션으로 전송하고, 상기 간호스테이션이 서버 역할을 하는 것으로, 해당 요양환자를 담당하는 간호 인력의 스마트폰에서 간호스테이션으로 요청함에 따라, 해당 요양환자의 생체정보를 확인할 수 있는 것으로, 상기 웨어러블기기(100)는 클립(200)에 의해 수액관에 결합되는 것을 특징으로 하는 웨어러블기기 고정클립이 설치되는 요양환자용 모니터링 시스템

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 클립(200)은 직육면체 몸체(210)의 일부에 고정홈이 형성되고, 상기 고정홈에 수액관이 통과되며, 고정편(220)이 상기 수액관을 지지하는 것을 특징으로 하는 웨어러블기기 고정클립이 설치되는 요양환자용 모니터링 시스템

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 웨어러블기기 고정클립이 설치되는 요양환자용 모니터링 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 입원한 요양환자가 보호자, 고용 간병인이 필요 없도록 수액관리와 생체정보를 간호 인력에게 빠르게 전달하고, 간호 인력으로 팀으로 묶되, 간호사와 간호보조인력을 팀으로 함에 따라 간호서비스의 효율을 상승시키며 클립에 의해 수액관을 간편하고 용이하게 착탈할 수 있는 웨어러블기기 고정클립이 설치되는 요양환자용 모니터링 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 고령화 사회 진입에 따라 요양환자의 증가, 특히 장기 요양환자가 증가하고 있으며, 상기 요양환자의 증가에 따라, 요양환자를 거들 수 있는 간호 인력이 엄청나게 부족해진 상황이다. 그리고 이후의 추세로 보면, 의사, 간호사, 약사의 인원공급은 더욱 줄어들 예정이다.

[0004] 즉, 시간이 갈수록 요양환자가 증가함에 따라, 요양환자가 있을 수 있는 병상의 수와, 더 많은 간호 인력의 인력 수급을 필요로 하는 실정이다.

[0005] 특히, 현재 시스템 상으로는 간호사는 병원에서 간호서비스를 제공하며, 간병인은 간병비를 통해 간호서비스를 제공하는 것으로, 간호사와 간병인은 요양환자에게 간호서비스를 각각 따로 제공하여 효율이 좋지 않은 실정이다.

[0006] 또한, 최근에는 ICT와 헬스케어의 융합에 따른, 디지털 헬스케어(Digital-Health care)가 부상하고 있는 실정으로, 스마트기기, 웨어러블기기, 모바일기기 등의 기기들로 건강관리를 할 수 있게 되었다.

[0007] 상기 건강관리를 위한 정보 외에도 자외선지수, 피부온도, 습도 등의 사용자활동정보를 기반으로 사용자의 위험요소 등에 대한 종합적인 정보를 이용하여 스마트기기에서 제공하는 서비스가 개발되고 있는 실정이다.

[0008] 종래기술로서 공서특허공보 공개번호 제10-2016-0143608호의 요양원 환자의 모니터링 장치에는, 환자가 입원한 요양원 입원실의 침대에 근접되게 설치되어 환자의 호흡, 맥박, 체온을 비접촉식으로 센싱할 수 있는 비접촉형 생체센서와; 상기 침대에 근접되게 설치되어 환자의 움직임을 빛으로 감지하여 전기신호로 변환시켜 화

상으로 디스플레이하기 위한 이미지 센서와; 상기 환자의 상태를 화상으로 디스플레이하여 확인 가능토록 한 카메라와; 상기 비접촉형 생체센서, 이미지 센서, 카메라로부터 취득한 정보를 유무선으로 전송받아 일괄적으로 관리하기 위한 관리서버와; 상기 관리서버에서 유무선 인터넷을 통해 간호사 및 보호자에게 실시간으로 환자 정보를 모니터링 할 수 있도록 한 유무선 단말기로 이루어지는 것을 특징으로 하는 영양원 환자의 모니터링 장치라고 기재되어 있다.

[0009] 다른 종래기술로서 공개특허공보 공개번호 제10-2017-0064516호의 웨어러블 디바이스 및 그를 이용하여 환자를 통제하거나 알람을 제공하는 방법, 모니터링 서버, 컴퓨터 프로그램에는, 모니터링 서버가 웨어러블 디바이스를 이용하여 환자를 통제하거나 알람을 제공하는 방법에 있어서, (a) 환자가 착용한 웨어러블 디바이스의 위치 정보를 수신하는 단계; (b) 상기 수신된 웨어러블 디바이스의 위치 정보 및 상기 환자에 매칭된 활동 가능 구역의 위치 정보에 근거하여, 상기 활동 가능 구역에 대한 상기 환자의 이탈 여부를 판단하는 단계; 및 (c) 상기 판단 결과, 상기 활동 가능 구역을 이탈한 것으로 판단되고 상기 환자가 상기 활동 가능 구역과 연계된 미리 정해진 출입구의 잠금 장치로 기설정 거리 이내로 접근하면 상기 잠금 장치가 ON되도록 제어하고, 상기 환자의 활동 가능 구역 이탈을 알리는 경고 메시지를 상기 환자가 착용한 웨어러블 디바이스 및 미리 등록된 사용자 단말기 중 하나 이상으로 전송하는 단계를 포함하되, 상기 환자가 상기 활동 가능 구역을 이탈할 지라도 상기 환자가 상기 출입구로부터 상기 기설정 거리 밖이면 상기 잠금 장치는 OFF되는 것을 특징으로 하는 웨어러블 디바이스를 이용하여 환자를 통제하거나 알람을 제공하는 방법이라고 기재되어 있다.

[0010] 그러나 상기와 같은 종래의 구성은 수액관리와 생체정보를 간호 인력에게 빠르게 전달하지 못하며, 영양환자의 증가에 따른 간호 인력 부족현상을 극복할 수 없으며 웨어러블기기를 착용하기에 불편이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 따라서 본 발명 영양환자용 모니터링 시스템은 입원한 영양환자가 보호자, 고용 간병인이 필요 없도록 수액관리와 생체정보를 간호 인력에게 빠르게 전달하고, 간호 인력으로 팀으로 묶되, 간호사와 간호보조인력을 팀으로 함에 따라 간호서비스의 효율을 상승시키며, 클립에 의해 수액관을 간편하고 용이하게 착탈할 수 있는 웨어러블 기기 고정클립이 설치되는 영양환자용 모니터링 시스템을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0014] 본발명은 웨어러블기기 고정클립이 설치되는 영양환자용 모니터링 시스템에 관한 것으로, 영양환자가 맞고 있는 수액의 투여여부를 해당 영양환자를 담당하는 간호 인력이 확인할 수 있는 스마트 수액관리 시스템과; 영양환자의 생체정보를 해당 영양환자를 담당하는 간호 인력이 확인할 수 있는 생체정보관리 시스템; 으로 이루어지되, 상기 스마트 수액관리 시스템은 저수위 알람장치를 통해서 수액의 양을 판단하고, 수액투여를 통해 수액이 일정 이하로 남았다고 판단될 시 간호스테이션으로 신호를 전송하고, 상기 간호스테이션에서는 간호 인력에게 수액투여를 종료하라고 알려주는 것으로, 상기 생체정보관리 시스템은 영양환자가 착용한 웨어러블기기를 통해 생체정보를 간호스테이션으로 전송하고, 상기 간호스테이션이 서버 역할을 하는 것으로, 해당 영양환자를 담당하는 간호 인력의 스마트폰에서 간호스테이션으로 요청함에 따라, 해당 영양환자의 생체정보를 확인할 수 있는 것으로, 상기 웨어러블기기는 클립에 의해 수액관에 결합되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0016] 따라서 본 발명은 입원한 영양환자가 보호자, 고용 간병인이 필요 없도록 수액관리와 생체정보를 간호 인력에게 빠르게 전달하고, 간호 인력으로 팀으로 묶되, 간호사와 간호보조인력을 팀으로 함에 따라 간호서비스의 효율을 상승시키며, 클립에 의해 수액관을 간편하고 용이하게 착탈할 수 있는 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 스마트 수액관리 시스템의 개념도
 도 2는 스마트 수액관리 시스템의 적외선 센서의 개념도
 도 3은 생체정보관리 시스템의 개념도
 도 4는 간호 인력의 구성도
 도 5는 본발명 웨어러블기기 고정클립 정면도
 도 6은 본발명 웨어러블기기 고정클립 평면도
 도 7은 본발명 웨어러블기기 고정클립 저면도
 도 8은 본발명 웨어러블기기 고정클립 후면도
 도 9는 본발명 웨어러블기기 고정클립 사시도
 도 10은 본발명 웨어러블기기 고정클립 설치도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 본발명은 웨어러블기기 고정클립이 설치되는 요양환자용 모니터링 시스템에 관한 것으로, 요양환자가 맞고 있는 수액의 투여여부를 해당 요양환자를 담당하는 간호 인력이 확인할 수 있는 스마트 수액관리 시스템과; 요양환자의 생체정보를 해당 요양환자를 담당하는 간호 인력이 확인할 수 있는 생체정보관리 시스템; 으로 이루어지되, 상기 스마트 수액관리 시스템은 저수위 알람장치를 통해서 수액의 양을 판단하고, 수액투여를 통해 수액이 일정 이하로 남았다고 판단될 시 간호스테이션으로 신호를 전송하고, 상기 간호스테이션에서는 간호 인력에게 수액투여를 종료하라고 알려주는 것으로, 상기 생체정보관리 시스템은 요양환자가 착용한 웨어러블기기를 통해 생체정보를 간호스테이션으로 전송하고, 상기 간호스테이션이 서버 역할을 하는 것으로, 해당 요양환자를 담당하는 간호 인력의 스마트폰에서 간호스테이션으로 요청함에 따라, 해당 요양환자의 생체정보를 확인할 수 있는 것으로, 상기 웨어러블기기는 클립에 의해 수액관에 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 또한, 상기 클립은 직육면체의 일부에 고정홈이 형성되고, 상기 홈에 수액관이 통과되며, 고정편이 상기 수액관을 지지하는 것을 특징으로 한다.
- [0022] 본 발명을 첨부 도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0023] 도 1은 스마트 수액관리 시스템의 개념도, 도 2는 스마트 수액관리 시스템의 적외선 센서의 개념도, 도 3은 생체정보관리 시스템의 개념도, 도 4는 간호 인력의 구성도, 도 5는 본발명 웨어러블기기 고정클립 정면도, 도 6은 본발명 웨어러블기기 고정클립 평면도, 도 7은 본발명 웨어러블기기 고정클립 저면도, 도 8은 본발명 웨어러블기기 고정클립 후면도, 도 9는 본발명 웨어러블기기 고정클립 사시도, 도 10은 본발명 웨어러블기기 고정클립 설치도이다.
- [0024] 본 발명에 대해 구체적으로 기술하면, 본 발명 요양환자용 모니터링 시스템은 요양환자가 맞고 있는 수액의 투여여부를 해당 요양환자를 담당하는 간호 인력이 확인할 수 있는 스마트 수액관리 시스템과; 요양환자의 생체정보를 해당 요양환자를 담당하는 간호 인력이 확인할 수 있는 생체정보관리 시스템; 으로 이루어지는 것이다.
- [0025] 상기 간호인력은 간호사와, 상기 간호사를 보조하는 간호보조인력인 것으로, 하나의 팀을 이루어서 요양환자를 간호하게 되는 것이다.
- [0026] 상기 스마트 수액관리 시스템은 저수위 알람장치를 통해서 수액의 양을 판단하고, 수액투여를 통해 수액이 일정 이하로 남았다고 판단될 시 간호스테이션으로 신호를 전송하고, 상기 간호스테이션에서는 간호 인력에게 수액투여를 종료하라고 알려주는 것이다.
- [0027] 상기 저수위 알람장치는 수액거치대에 설치되어 수액의 정도를 적외선으로 감지하는 적외선 센서와; 상기 적외선 신호를 받아 수액의 양을 판단하는 판단부와; 상기 판단부에서 판단한 수액의 양에 따라 간호스테이션과 통신하는 통신부; 로 이루어지는 것이다.
- [0028] 상기 판단부에서 적외선 센서를 통해 수신한 신호를 통해 수액의 양을 판단하기 위한 실시예로서, 상기 적외선 센서는 수액거치대에 거치된 수액의 상,하부(또는 좌,우측도 가능)에 적외선 투광부와 적외선 수광부가 설치되

고, 상기 적외선 투광부에서 적외선 수광부 방향으로 적외선을 쏘게 되면, 수액에 액체가 있을 경우 적외선이 굴절하게 되어 적외선 수광부로 가지않게 되며, 반대로 수액에 액체가 없을 경우 적외선이 굴절하지 않고 적외선 수광부로 가게되는 것으로, 상기 적외선 수광부에서 적외선 신호를 입력받아 판단부로 신호를 보내는 것으로, 이때, 상기 판단부는 수액이 일정 이하로 줄어든 것으로 판단하는 것이다.

[0029] 상기 통신부는 와이파이를 통해 간호스테이션과 통신하게 되는 것이다.

[0030] 상기 간호스테이션은 하나 이상의 저수위 알람장치에서 신호를 수신하는 서버 역할을 하는 것으로, 각각의 저수위 알람장치는 고유의 키를 가지고 있으며, 해당 시에 따라 저수위 알람장치를 구분하여, 매칭된 간호 인력의 스마트기기로 신호를 전송하게 되는 것이며, 간호 인력은 스마트기기를 통해 자신이 담당하는 요양환자에게 수액투여 정도를 확인 할 수 있어 빠른 대처가 가능하다.

[0033] 상기 생체정보관리 시스템은 요양환자가 착용한 웨어러블기기를 통해 생체정보를 간호스테이션으로 전송하고, 상기 간호스테이션이 서버 역할을 하는 것으로, 해당 요양환자를 담당하는 간호 인력의 스마트폰에서 간호스테이션으로 요청함에 따라, 해당 요양환자의 생체정보를 확인할 수 있는 것이다.

[0034] 상기 생체정보는 심박, 체내온도, 혈압 등의 정보이다.

[0035] 상기 웨어러블기기는 사용자 편의를 위해 클립디자인, 곧 클립이 부착되어 탈부착이 용이한 제품을 제공하는 것이다.

[0037] 그러므로 상기 간호 인력은 전문적인 정보가 필요 없는 단순 작업을 위해 일일이 확인하지 않아도 되기에, 시간을 투자하는 업무에 대한 시간이 상당하게 경감되며, 시간적인 경감으로 인해 인력 부족현상을 극복할 수 있게 되는 것이다.

[0039] 또한, 상기 본 발명 요양환자용 모니터링 시스템의 간호스테이션에서는 해당 요양환자에 대한, 저수위 알람장치의 판단정보와 웨어러블기기의 생체정보를 수신하여, 해당 요양환자를 담당하는 간호 인력에게 SMS로 정보를 수신할 수 있는 것이다.

[0040] 상기 간호 인력은 스마트기기의 어플리케이션을 통해 요양환자를 1:n으로 관리 할 수 있는 것으로, 다수의 요양환자에 대한 알람을 하나의 스마트기기로 모두 관리 할 수 있는 것이다.

[0041] 한편, 상기 웨어러블기기는 클립에 의해 수액관에 결합되는 것에 대해 상세히 설명하면,

[0042] 상기 클립은 몸체가 직육면체 형상이며 몸체의 측면홈(211)에는 웨어러블기기가 결합되며, 전방의 고정홈에는 수액관이 통과되되, 스프링에 의해 진후진되는 고정편이 고정홈 측면에 설치되어 고정편이 진진하여 상기 수액관을 지지한다. 수액관을 이탈시킬때는 수액관을 앞으로 잡아당기면 그 힘에 의해 고정편이 후방의 스프링힘을 이기고 후퇴하며, 수액관이 앞으로 빠지게 된다. 상기 고정홈은 수액관을 잘지지하게 "<"형상으로 가운데가 오목하게 상하변이 경사가 형성되고, 고정편도 "<"형상으로 가운데가 오목하게 상하변이 경사가 형성된다.

[0044] 따라서 본 발명은 입원한 요양환자가 보호자, 고용 간병인이 필요 없도록 수액관리와 생체정보를 간호 인력에게 빠르게 전달하고, 간호 인력으로 팀으로 묶되, 간호사와 간호보조인력을 팀으로 함에 따라 간호서비스의 효율을 상승시키며, 클립에 의해 수액관을 간편하고 용이하게 착탈할 수 있는 현저한 효과가 있다.

부호의 설명

[0046] 100 : 웨어러블기기 200 : 클립

210 : 몸체 220 : 고정편

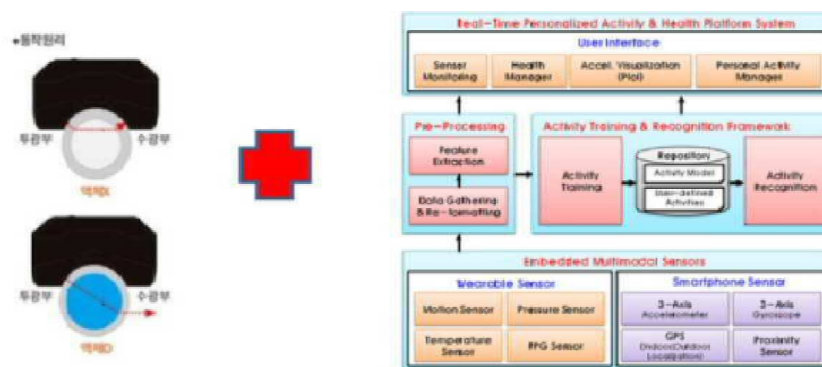
211 : 측면홈

도면

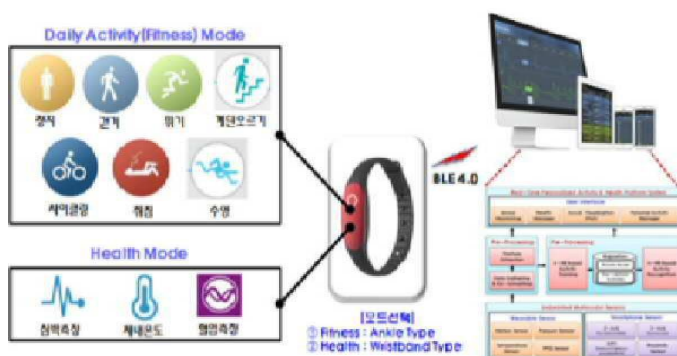
도면1



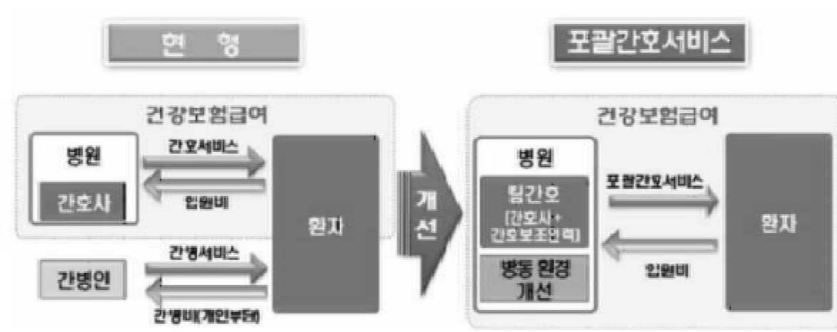
도면2



도면3



도면4



도면5



도면6



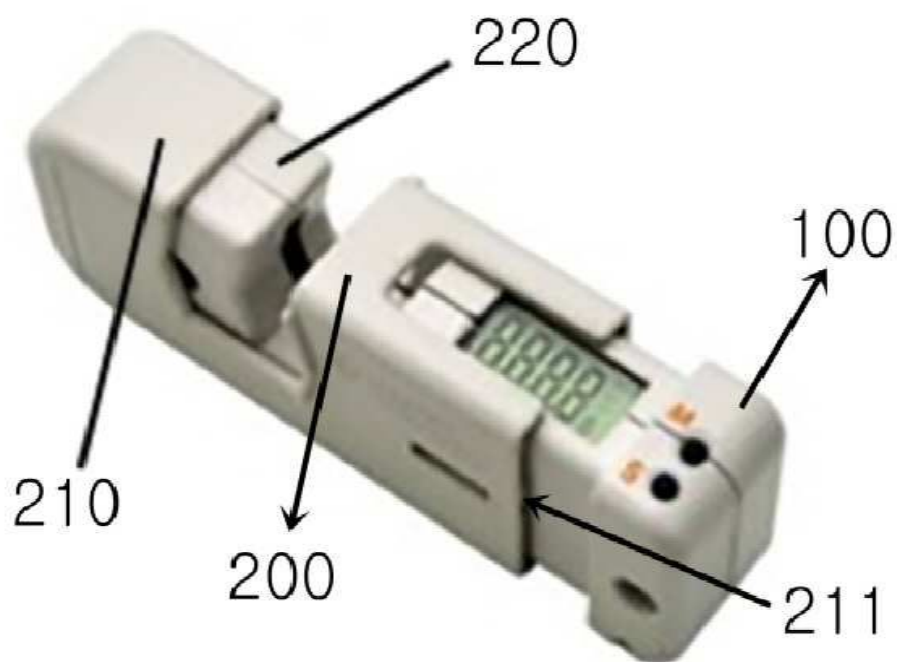
도면7



도면8



도면9



도면10

