



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0118725
(43) 공개일자 2013년10월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/00 (2006.01) G06Q 50/22 (2012.01)
(21) 출원번호 10-2012-7029167
(22) 출원일자(국제) 2011년05월03일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2012년11월06일
(86) 국제출원번호 PCT/US2011/035011
(87) 국제공개번호 WO 2011/140095
국제공개일자 2011년11월10일
(30) 우선권주장
61/332,325 2010년05월07일 미국(US)

(71) 출원인
메리디안 헬스 시스템, 인코포레이션
미국 07753 뉴저지 캠퍼스 파크웨이 넵툰 1350 몬
마우스 쇼어즈 코포레이트 파크
인시아르디, 살바토레, 리차드
미합중국, 뉴저지주 07726, 마나라판, 이스트우드
보우레바드 13
엘리오트, 산드라, 디.
미합중국, 뉴저지주 08005, 바르네가트, 웨스트
베이 에비뉴 1560
(72) 발명자
인시아르디, 살바토레, 리차드
미합중국, 뉴저지주 07726, 마나라판, 이스트우드
보우레바드 13
엘리오트, 산드라, 디.
미합중국, 뉴저지주 08005, 바르네가트, 웨스트
베이 에비뉴 1560
(74) 대리인
특허법인이름

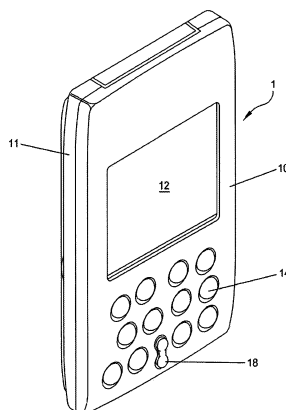
전체 청구항 수 : 총 73 항

(54) 발명의 명칭 전자 건강 저널

(57) 요약

전자 건강 저널을 생성하는 시스템은 사용자의 객관적인 생리학적 매개 변수를 모니터링하며 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 생성하도록 구성되는 적어도 하나의 센서; 상기 적어도 하나의 센서에 의해 생성되는 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 수신하는 수신기, 상기 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 입력하는 입력 수단, 상기 사용자에게 의해 입력되는 상기 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보 및 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 타임스탬프하도록 구성되는 타이머, 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보 및 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 데이터 로그로서 저장하도록 구성되는 내부 메모리 장치, 및 송신기를 포함하는 이동 전자 장치; 로컬 기지국; 및 원격 데이터 저장부를 포함하되, 상기 로컬 기지국은 상기 이동 전자 장치가 상기 로컬 기지국과 근접 통신할 시에 상기 이동 전자 장치로부터 상기 데이터 로그를 자동으로 수신하도록 구성되며, 상기 로컬 기지국은 상기 데이터 로그를 상기 원격 데이터 저장부로 전송하도록 구성된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

전자 건강 저널을 생성하는 시스템으로서,

사용자의 객관적인 생리학적 매개 변수를 모니터링하며 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 생성하도록 구성되는 적어도 하나의 센서;

상기 적어도 하나의 센서에 의해 생성되는 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 수신하는 수신기,

상기 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 입력하는 입력 수단,

상기 사용자에 의해 입력되는 상기 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보 및 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 타임스탬프하도록 구성되는 타이머,

상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보 및 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 데이터 로그로서 저장하도록 구성되는 내부 메모리 장치, 및

송신기를 포함하는 이동 전자 장치;

로컬 기지국; 및

원격 데이터 저장부를 포함하되, 상기 로컬 기지국은 상기 이동 전자 장치가 상기 로컬 기지국과 근접 통신할 시에 상기 이동 전자 장치로부터 상기 데이터 로그를 자동으로 수신하도록 구성되고, 상기 로컬 기지국은 상기 데이터 로그를 상기 원격 데이터 저장부로 전송하도록 구성되는 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 이동 전자 장치는 주기적으로 사용자가 주관적인 생리학적 조건을 입력하도록 하는 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 이동 전자 장치에는 환자 프로파일이 적재되며, 상기 환자 프로파일은 상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품에 관한 정보를 포함하며 상기 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장되는 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 로컬 기지국은 상기 원격 데이터 저장부로부터 업데이트된 환자 프로파일을 자동으로 수신하고, 상기 로컬 기지국은 상기 업데이트된 환자 프로파일을 상기 이동 전자 장치로 전송하며, 상기 이동 전자 장치는 상기 업데이트된 환자 프로파일을 수신하며 상기 데이터 로그에서 상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품을 업데이트하는 시스템.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 사용자는 상기 이동 전자 장치에 약품 소비 정보를 입력하며, 상기 약품 소비 정보는 상기 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장되는 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 로컬 기지국은 상기 환자 프로파일의 상기 현재 처방된 약품 및 상기 사용자가 입력한 약품 소비 정보에 기초하여 의료인에 의한 처방 리필링을 조정하는 시스템.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 센서는 혈압 모니터, 심장 박동수 모니터, 혈당 측정기, 온도계 또는 호흡계를 포함하는 시스템.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건은 통증, 우울증, 불안, 과민성, 졸음, 현기증, 재채기, 구강 건조증, 약함, 두통, 기억력 쇠퇴, 메스꺼움, 구토, 땀, 변비, 가려움증, 악몽, 시각적 왜곡, 가슴이 두근거림 또는 혼란스러운 생각 중 적어도 하나인 시스템.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 이동 전자 장치는 상기 사용자의 물리적 위치 및 움직임을 기록하는 GPS 프로세서를 더 포함하며, 상기 사용자의 상기 물리적 위치 및 움직임은 상기 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장되는 시스템.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건은 Wong-Baker 얼굴 통증 스케일로부터 결정되는 시스템.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 이동 전자 장치는 IrDA, Wi-Fi, NFC 또는 Bluetooth를 이용하여 상기 데이터 로그를 상기 로컬 기지국으로 전송하는 시스템.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 이동 전자 장치로부터 상기 데이터 로그를 자동으로 수신하는 상기 로컬 기지국은 식별 신호를 주기적으로 전송하는 상기 이동 전자 장치를 포함하고, 상기 로컬 기지국은 상기 이동 전자 장치가 상기 로컬 기지국과 근접하여 통신할 때에 상기 식별 신호를 수신하며 근접 신호를 상기 이동 전자 장치로 전송하고, 상기 이동 전자 장치는 상기 근접 신호를 수신하며 상기 데이터 로그를 상기 로컬 기지국으로 전송하며, 상기 로컬 기지국은 상기 데이터 로그를 수신하는 시스템.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 이동 전자 장치로부터 상기 데이터 로그를 자동으로 수신하는 상기 로컬 기지국은 식별 신호를 주기적으로 전송하는 상기 로컬 기지국을 포함하고, 상기 이동 전자 장치는 상기 이동 전자 장치가 상기 로컬 기지국과 근접하여 통신할 때에 상기 식별 신호를 수신하며 상기 데이터 로그를 상기 로컬 기지국으로 전송하며, 상기 로컬 기지국은 상기 데이터 로그를 수신하는 시스템.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 이동 전자 장치는 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건을 수집하는 콘텐츠를 포함하는 사용자 인터페이스를 표시하는 디스플레이 장치를 더 포함하는 시스템.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 이동 전자 장치에는 환자 프로파일이 적재되고, 상기 환자 프로파일은 상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품에 관한 정보를 포함하고, 상기 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장되며, 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건을 수집하는 상기 콘텐츠는 상기 환자 프로파일에 기초하는 시스템.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 로컬 기지국은 상기 원격 데이터 저장부로부터 업데이트된 환자 프로파일을 자동으로 수신하고, 상기 로컬 기지국은 상기 업데이트된 환자 프로파일을 상기 이동 전자 장치로 전송하며, 상기 이동 전자 장치는 상기 업데이트된 환자 프로파일을 수신하며 상기 데이터 로그에서 상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품을 업데이트하는 시스템.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 사용자는 상기 이동 전자 장치에 약품 소비 정보를 입력하며, 상기 약품 소비 정보는 상기 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장되는 시스템.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 로컬 기지국은 상기 환자 프로파일의 상기 현재 처방된 약품 및 상기 사용자가 입력한 약품 소비 정보에 기초하여 의료인에 의한 처방 리필링을 조정하는 시스템.

청구항 19

전자 건강 저널을 생성하는 방법으로서,

적어도 하나의 센서로 사용자의 객관적인 생리학적 매개 변수를 모니터링하는 단계;

상기 적어도 하나의 센서로 상기 사용자의 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 생성하는 단계;

이동 전자 장치로 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 상기 신호를 수신하는 단계;

상기 이동 전자 장치의 입력 수단을 통해 상기 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 수신하는 단계;

상기 이동 전자 장치의 타이머로 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보 및 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 상기 신호를 타임스탬프하는 단계;

상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보 및 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 데이터 로그로서 상기 이동 전자 장치의 내부 메모리 장치에 저장하는 단계;

상기 이동 전자 장치가 상기 로컬 기지국과 근접 통신할 때에 로컬 기지국에 의해 상기 이동 전자 장치로부터 상기 데이터 로그를 자동으로 수신하는 단계; 및

상기 로컬 기지국에서 원격 데이터 저장부로 상기 데이터 로그를 전송하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 이동 전자 장치를 통해 주기적으로 상기 사용자가 주관적인 생리학적 조건을 입력하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 21

제19항에 있어서,

상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품에 관한 정보를 포함하는 환자 프로파일을 상기 이동 전자 장치에 적재하는 단계, 및 상기 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 상기 환자 프로파일을 저장하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 22

제21항에 있어서,

상기 로컬 기지국에 의해 상기 원격 데이터 저장부로부터 업데이트된 환자 프로파일을 자동으로 수신하는 단계, 상기 로컬 기지국에서 상기 이동 전자 장치로 상기 업데이트된 환자 프로파일을 전송하는 단계, 상기 이동 전자 장치에 의해 상기 업데이트된 환자 프로파일을 수신하는 단계, 및 상기 데이터 로그에서 상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품을 업데이트하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 23

제21항에 있어서,

상기 이동 전자 장치의 상기 입력 수단을 통해 상기 사용자로부터 약품 소비 정보를 수신하는 단계를 더 포함하되, 상기 약품 소비 정보는 상기 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장되는 방법.

청구항 24

제23항에 있어서,

상기 환자 프로파일의 상기 현재 처방된 약품 및 수신된 약품 소비 정보에 기초하여 상기 로컬 기지국을 통해 의료인에 의한 처방 리필링을 조정하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 25

제19항에 있어서,

상기 적어도 하나의 센서는 혈압 모니터, 심장 박동수 모니터, 혈당 측정기, 온도계 또는 호흡계를 포함하는 방법.

청구항 26

제19항에 있어서,

상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건은 통증, 우울증, 불안, 과민성, 졸음, 현기증, 재채기, 구강 건조증, 약함, 두통, 기억력 쇠퇴, 메스꺼움, 구토, 땀, 변비, 가려움증, 악몽, 시각적 왜곡, 가슴이 두근거림 또는 혼란스러운 생각 중 적어도 하나인 방법.

청구항 27

제19항에 있어서,

상기 이동 전자 장치의 GPS 프로세서에 의해 상기 사용자의 물리적 위치 및 움직임을 기록하는 단계, 및 상기 사용자의 상기 물리적 위치 및 움직임을 상기 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 28

제19항에 있어서,

상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건은 Wong-Baker 얼굴 통증 스케일로부터 결정되는 방법.

청구항 29

제19항에 있어서,

상기 데이터 로그를 상기 이동 전자 장치에서 상기 로컬 기지국으로 전송하는 단계는 IrDA, Wi-Fi, NFC 또는 Bluetooth를 이용하여 행해지는 방법.

청구항 30

제19항에 있어서,

상기 로컬 기지국에 의해 상기 이동 전자 장치로부터 상기 데이터 로그를 자동으로 수신하는 단계는 상기 이동 전자 장치에 의해 식별 신호를 주기적으로 전송하는 단계, 상기 이동 전자 장치가 상기 로컬 기지국과 근접하여 통신할 때에 상기 로컬 기지국에 의해 상기 식별 신호를 수신하는 단계, 상기 로컬 기지국에서 상기 이동 전자 장치로 근접 신호를 전송하는 단계, 상기 이동 전자 장치에 의해 상기 근접 신호를 수신하는 단계, 상기 데이터 로그를 상기 이동 전자 장치에서 상기 로컬 기지국으로 전송하는 단계, 및 상기 로컬 기지국에 의해 상기 데이터 로그를 수신하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 31

제19항에 있어서,

상기 로컬 기지국에 의해 상기 이동 전자 장치로부터 상기 데이터 로그를 자동으로 수신하는 단계는 상기 로컬 기지국에 의해 식별 신호를 주기적으로 전송하는 단계, 상기 이동 전자 장치가 상기 로컬 기지국과 근접하여 통신할 때에 상기 이동 전자 장치에 의해 상기 식별 신호를 수신하는 단계, 상기 데이터 로그를 상기 이동 전자 장치에서 상기 로컬 기지국으로 전송하는 단계, 및 상기 로컬 기지국에 의해 상기 데이터 로그를 수신하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 32

제19항에 있어서,

상기 이동 전자 장치의 디스플레이 장치에 사용자 인터페이스를 표시하는 단계를 더 포함하되, 상기 사용자 인터페이스는 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건을 수집하는 콘텐츠를 포함하는 방법.

청구항 33

제32항에 있어서,

상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품에 관한 정보를 포함하는 환자 프로파일을 상기 이동 전자 장치에 적재하는 단계, 및 상기 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 상기 환자 프로파일을 저장하는 단계를 더 포함하되, 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건을 수집하는 상기 콘텐츠는 상기 환자 프로파일에 기초하는 방법.

청구항 34

제33항에 있어서,

상기 로컬 기지국에 의해 상기 원격 데이터 저장부로부터 업데이트된 환자 프로파일을 자동으로 수신하는 단계, 상기 로컬 기지국에서 상기 이동 전자 장치로 상기 업데이트된 환자 프로파일을 전송하는 단계, 상기 이동 전자 장치에 의해 상기 업데이트된 환자 프로파일을 수신하는 단계, 및 상기 데이터 로그에서 상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품을 업데이트하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 35

제33항에 있어서,

상기 이동 전자 장치의 상기 입력 수단을 통해 상기 사용자로부터 약품 소비 정보를 수신하는 단계를 더 포함하되, 상기 약품 소비 정보는 상기 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장되는 방법.

청구항 36

제35항에 있어서,

상기 환자 프로파일의 상기 현재 처방된 약품 및 상기 사용자가 입력한 약품 소비 정보에 기초하여 상기 로컬 기지국을 통해 의료인에 의한 처방 리필링을 조정하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 37

전자 건강 저널을 생성하는 시스템으로서,

사용자의 객관적인 생리학적 매개 변수를 모니터링하며 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 생성하도록 구성되는 적어도 하나의 센서, 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 타임스탬프하도록 구성되는 타이머, 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 제 1 데이터 로그로서 저장하도록 구성되는 내부 메모리 장치, 및 송신기를 포함하는 센서 장치;

상기 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 입력하는 입력 수단, 상기 사용자에 의해 입력되는 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 타임스탬프하도록 구성되는 타이머, 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 제 2 데이터 로그로서 저장하도록 구성되는 내부 메모리 장치, 및 송신기를 포함하는 이동 전자 장치;

상기 제 1 및 2 데이터 로그를 자동으로 수신하여 시간 동기화하도록 구성되되, 상기 제 1 및 2 데이터 로그의 수신 동안 상기 이동 전자 장치 및 상기 센서 장치의 상기 타이머의 각각으로부터 판독하는 현재 시간을 자동으로 수신함으로써 상기 제 1 및 2 데이터 로그를 시간 동기화하는 로컬 기지국; 및

원격 데이터 저장부를 포함하되, 상기 로컬 기지국은 상기 제 1 및 2 데이터 로그를 상기 원격 데이터 저장부로 전송하도록 더 구성되는 시스템.

청구항 38

제37항에 있어서,

상기 로컬 기지국은 완전한 데이터 로그를 생성하며 상기 완전한 데이터 로그를 상기 원격 데이터 저장부로 전송하도록 시간 동기화된 후에 상기 제 1 및 2 데이터 로그를 조합하도록 더 구성되는 시스템.

청구항 39

제37항에 있어서,

상기 이동 전자 장치는 주기적으로 상기 사용자가 주관적인 생리학적 조건을 입력하도록 하는 시스템.

청구항 40

제37항에 있어서,

상기 이동 전자 장치에는 환자 프로파일이 적재되며, 상기 환자 프로파일은 상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품에 관한 정보를 포함하며 상기 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장되는 시스템.

청구항 41

제40항에 있어서,

상기 로컬 기지국은 상기 원격 데이터 저장부로부터 업데이트된 환자 프로파일을 자동으로 수신하고, 상기 로컬 기지국은 상기 업데이트된 환자 프로파일을 상기 이동 전자 장치로 전송하며, 상기 이동 전자 장치는 상기 업데이트된 환자 프로파일을 수신하며 상기 데이터 로그에서 상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품을 업데이트하는 시스템.

청구항 42

제40항에 있어서,

상기 사용자는 상기 이동 전자 장치에 약품 소비 정보를 입력하며, 상기 약품 소비 정보는 상기 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장되는 시스템.

청구항 43

제42항에 있어서,

상기 로컬 기지국은 상기 환자 프로파일의 상기 현재 처방된 약품 및 상기 사용자가 입력한 약품 소비 정보에 기초하여 의료인에 의한 처방 리필링을 조정하는 시스템.

청구항 44

제37항에 있어서,

상기 적어도 하나의 센서는 혈압 모니터, 심장 박동수 모니터, 혈당 측정기, 온도계 또는 호흡계를 포함하는 시스템.

청구항 45

제37항에 있어서,

상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건은 통증, 우울증, 불안, 과민성, 졸음, 현기증, 재채기, 구강 건조증, 약함, 두통, 기억력 쇠퇴, 메스꺼움, 구토, 땀, 변비, 가려움증, 악몽, 시각적 왜곡, 가슴이 두근거림 또는 혼란스러운 생각 중 적어도 하나인 시스템.

청구항 46

제37항에 있어서,

상기 이동 전자 장치는 상기 사용자의 물리적 위치 및 움직임을 기록하는 GPS 프로세서를 더 포함하며, 상기 사용자의 상기 물리적 위치 및 움직임은 상기 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장되는 시스템.

청구항 47

제37항에 있어서,

상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건은 Wong-Baker 얼굴 통증 스케일로부터 결정되는 시스템.

청구항 48

제37항에 있어서,

상기 이동 전자 장치는 IrDA, Wi-Fi, NFC 또는 Bluetooth를 이용하여 상기 데이터 로그를 상기 로컬 기지국으로 전송하는 시스템.

청구항 49

제37항에 있어서,

상기 로컬 기지국이 상기 이동 전자 장치로부터 상기 데이터 로그를 자동으로 수신하는 것은 상기 이동 전자 장치가 식별 신호를 주기적으로 전송하는 것, 상기 로컬 기지국이 상기 이동 전자 장치가 상기 로컬 기지국과 근접하여 통신할 때에 상기 식별 신호를 수신하며 근접 신호를 상기 이동 전자 장치로 전송하는 것, 상기 이동 전자 장치는 상기 근접 신호를 수신하며 상기 데이터 로그를 상기 로컬 기지국으로 전송하는 것, 및 상기 로컬 기지국이 상기 데이터 로그를 수신하는 것을 포함하는 시스템.

청구항 50

제37항에 있어서,

상기 로컬 기지국이 상기 이동 전자 장치로부터 상기 데이터 로그를 자동으로 수신하는 것은 상기 로컬 기지국이 식별 신호를 주기적으로 전송하는 것, 상기 이동 전자 장치가 상기 이동 전자 장치가 상기 로컬 기지국과 근접하여 통신할 때에 상기 식별 신호를 수신하며 상기 데이터 로그를 상기 로컬 기지국으로 전송하는 것, 및 상기 로컬 기지국이 상기 데이터 로그를 수신하는 것을 포함하는 시스템.

청구항 51

제37항에 있어서,

상기 이동 전자 장치는 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건을 수집하는 콘텐츠를 포함하는 사용자 인터페이스를 표시하는 디스플레이 장치를 더 포함하는 시스템.

청구항 52

제51항에 있어서,

상기 이동 전자 장치에는 환자 프로파일이 적재되고, 상기 환자 프로파일은 상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품에 관한 정보를 포함하며 상기 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장되며, 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건을 수집하는 상기 콘텐츠는 상기 환자 프로파일에 기초하는 시스템.

청구항 53

제52항에 있어서,

상기 로컬 기지국은 상기 원격 데이터 저장부로부터 업데이트된 환자 프로파일을 자동으로 수신하고, 상기 로컬 기지국은 상기 업데이트된 환자 프로파일을 상기 이동 전자 장치로 전송하며, 상기 이동 전자 장치는 상기 업데이트된 환자 프로파일을 수신하며 상기 데이터 로그에서 상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품을 업데이트하는 시스템.

청구항 54

제52항에 있어서,

상기 사용자는 상기 이동 전자 장치에 약품 소비 정보를 입력하며, 상기 약품 소비 정보는 상기 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장되는 시스템.

청구항 55

제54항에 있어서,

상기 로컬 기지국은 상기 환자 프로파일의 상기 현재 처방된 약품 및 상기 사용자가 입력한 약품 소비 정보에 기초하여 의료인에 의한 처방 리필링을 조정하는 시스템.

청구항 56

전자 건강 저널을 생성하는 방법으로서,

센서 장치 중 적어도 하나의 센서로 사용자의 객관적인 생리학적 매개 변수를 모니터링하는 단계;

상기 센서 장치로 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 생성하는 단계;

상기 센서 장치의 타이머로 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 상기 신호를 타임스탬프하는 단계;

상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 제 1 데이터 로그로서 상기 센서 장치의 내부 메모리 장치에 저장하는 단계;

상기 이동 전자 장치의 입력 수단을 통해 상기 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 수신하는 단계;

상기 이동 전자 장치의 타이머로 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 타임스탬프하는 단계;

상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 제 2 데이터 로그로서 상기 이동 전자 장치의 내부 저장 장치에 저장하는 단계;

로컬 기지국에 의해 상기 센서 장치 및 상기 이동 전자 장치로부터 상기 제 1 및 2 데이터 로그를 자동으로 수신하는 단계;

상기 로컬 기지국과 상기 제 1 및 2 데이터 로그를 시간 동기화하되, 상기 로컬 기지국은 상기 제 1 및 2 데이터 로그의 수신 동안 상기 이동 전자 장치 및 상기 센서 장치의 상기 타이머의 각각으로부터 관독하는 현재 시

간을 자동으로 수신함으로써 상기 제 1 및 2 데이터 로그를 시간 동기화하는 단계; 및

상기 로컬 기지국으로부터의 상기 제 1 및 2 데이터 로그를 원격 데이터 저장부로 전송하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 57

제56항에 있어서,

상기 이동 전자 장치를 통해 주기적으로 상기 사용자가 주관적인 생리학적 조건을 입력하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 58

제56항에 있어서,

상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품에 관한 정보를 포함하는 환자 프로파일을 상기 이동 전자 장치에 적재하는 단계, 및 상기 제 2 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 상기 환자 프로파일을 저장하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 59

제58항에 있어서,

상기 로컬 기지국에 의해 상기 원격 데이터 저장부로부터 업데이트된 환자 프로파일을 자동으로 수신하는 단계, 상기 로컬 기지국에서 상기 이동 전자 장치로 상기 업데이트된 환자 프로파일을 전송하는 단계, 상기 이동 전자 장치에 의해 상기 업데이트된 환자 프로파일을 수신하는 단계, 및 상기 제 2 데이터 로그에서 상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품을 업데이트하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 60

제58항에 있어서,

상기 이동 전자 장치의 상기 입력 수단을 통해 상기 사용자로부터 약품 소비 정보를 수신하는 단계를 더 포함하되, 상기 약품 소비 정보는 상기 제 2 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장되는 방법.

청구항 61

제60항에 있어서,

상기 환자 프로파일의 상기 현재 처방된 약품 및 수신된 약품 소비 정보에 기초하여 상기 로컬 기지국을 통해 의료인에 의한 처방 리필링을 조정하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 62

제56항에 있어서,

상기 적어도 하나의 센서는 혈압 모니터, 심장 박동수 모니터, 혈당 측정기, 온도계 또는 호흡계를 포함하는 방법.

청구항 63

제56항에 있어서,

상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건은 통증, 우울증, 불안, 과민성, 졸음, 현기증, 재채기, 구강 건조증, 약함, 두통, 기억력 쇠퇴, 메스꺼움, 구토, 땀, 변비, 가려움증, 악몽, 시각적 왜곡, 가슴이 두근거림 또는 혼란스러운 생각 중 적어도 하나인 방법.

청구항 64

제56항에 있어서,

상기 이동 전자 장치의 GPS 프로세서에 의해 상기 사용자의 물리적 위치 및 움직임을 기록하는 단계, 및 상기

사용자의 상기 물리적 위치 및 움직임을 상기 제 2 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 65

제56항에 있어서,

상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건은 Wong-Baker 얼굴 통증 스케일로부터 결정되는 방법.

청구항 66

제56항에 있어서,

상기 데이터 로그를 상기 이동 전자 장치에서 상기 로컬 기지국으로 전송하는 단계는 IrDA, Wi-Fi, NFC 또는 Bluetooth를 이용하여 행해지는 방법.

청구항 67

제56항에 있어서,

상기 로컬 기지국에 의해 상기 센서 장치 및/또는 이동 전자 장치로부터 상기 제 1 및/또는 2 데이터 로그를 자동으로 수신하는 단계는 상기 센서 장치에 의해서는 제 1 식별 신호 및 이동 전자 장치에 의해서는 제 2 식별 신호를 주기적으로 전송하는 단계, 상기 센서 장치 및/또는 이동 전자 장치가 상기 로컬 기지국과 근접하여 통신할 때에 상기 로컬 기지국에 의해 상기 제 1 및/또는 2 식별 신호를 수신하는 단계, 상기 로컬 기지국에서 상기 센서 장치 및/또는 이동 전자 장치로 근접 신호를 전송하는 단계, 상기 센서 장치 및/또는 이동 전자 장치에 의해 상기 근접신호를 수신하는 단계, 상기 제 1 및/또는 2 데이터 로그를 상기 센서 장치 및/또는 이동 전자 장치에서 상기 로컬 기지국으로 전송하는 단계, 및 상기 로컬 기지국에 의해 상기 제 1 및/또는 2 데이터 로그를 수신하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 68

제56항에 있어서,

상기 로컬 기지국에 의해 상기 센서 장치 및/또는 이동 전자 장치로부터 상기 제 1 및/또는 2 데이터 로그를 자동으로 수신하는 단계는 상기 로컬 기지국에 의해 식별 신호를 주기적으로 전송하는 단계, 상기 센서 장치 및/또는 이동 전자 장치가 상기 로컬 기지국과 근접하여 통신할 때에 상기 센서 장치 및/또는 이동 전자 장치에 의해 상기 식별 신호를 수신하는 단계, 상기 제 1 및/또는 2 데이터 로그를 상기 센서 장치 및/또는 이동 전자 장치에서 상기 로컬 기지국으로 전송하는 단계, 및 상기 로컬 기지국에 의해 상기 제 1 및/또는 2 데이터 로그를 수신하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 69

제56항에 있어서,

상기 이동 전자 장치의 디스플레이 장치에 사용자 인터페이스를 표시하는 단계를 더 포함하되, 상기 사용자 인터페이스는 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건을 수집하는 콘텐츠를 포함하는 방법.

청구항 70

제69항에 있어서,

상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품에 관한 정보를 포함하는 환자 프로파일을 상기 이동 전자 장치에 적재하는 단계, 및 상기 제 2 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 상기 환자 프로파일을 저장하는 단계를 더 포함하되, 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건을 수집하는 상기 콘텐츠는 상기 환자 프로파일에 기초하는 방법.

청구항 71

제70항에 있어서,

상기 로컬 기지국에 의해 상기 원격 데이터 저장부로부터 업데이트된 환자 프로파일을 자동으로 수신하는 단계,

상기 로컬 기지국에서 상기 이동 전자 장치로 상기 업데이트된 환자 프로파일을 전송하는 단계, 상기 이동 전자 장치에 의해 상기 업데이트된 환자 프로파일을 수신하는 단계, 및 상기 제 2 데이터 로그에서 상기 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품을 업데이트하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 72

제70항에 있어서,

상기 이동 전자 장치의 상기 입력 수단을 통해 상기 사용자로부터 약품 소비 정보를 수신하는 단계를 더 포함하되, 상기 약품 소비 정보는 상기 제 2 데이터 로그의 부분으로 상기 내부 메모리 장치에 저장되는 방법.

청구항 73

제72항에 있어서,

상기 환자 프로파일의 상기 현재 처방된 약품 및 상기 사용자가 입력한 약품 소비 정보에 기초하여 상기 로컬 기지국을 통해 의료인에 의한 처방 리필링을 조정하는 단계를 더 포함하는 방법.

명세서

기술분야

[0001] 관련 출원에 관한 교차 참조

[0002] 본 특허 출원은 2010년 5월 7일 출원된 미국 가특허 출원 제61/332,325호의 우선권을 청구하며, 이 전체는 이에 의해 참조로서 통합된다.

[0003] 기술분야

[0004] 본 발명은 일반적으로 의료인 또는 시설과 관련하여 다양한 환자의 데이터를 원격적으로 모니터링하는 시스템에 관한 것으로서, 특히 환자의 편안함과 편리함을 최대화하는 목표로 데이터를 수집하며 기관 내뿐만 아니라 지역 사회 내에서 환자 진료 및 환자 서비스의 전달을 최적화하기 위한 전자 건강 저널에 관한 것이다. 환자 데이터의 모니터링은 또한 반드시 전형적인 임상 진료 또는 환자 진료 매개 변수 내에서 고려되지 않을 수 있는 데이터를 포함할 수 있으며, 다이어트 트래킹 및 체중 관리와 같은 건강 및 복지 활동을 지원하는 데이터를 포함할 수 있다.

배경 기술

[0005] 전자 건강 저널은 환자, 전형적으로 소비자에 의해 이용하기 위한 여러 건강 변수 및 안위 대책(comfort measures)의 환자 데이터 수집을 제공하는 휴대용 장치이다. 이러한 장치로부터 수집된 환자 데이터는 원격 저장소 또는 중앙 데이터 저장소에 다운로드될 수 있을 때까지 국부적으로 장치 내에 저장될 수 있다. 이와 같은 데이터는 컴퓨터에 묶일 수 있는 근거리 무선 통신(near field communication) 또는 NFC 리더, 셀 폰 핸드셋 내의 내장된 리더, 소위 "스마트 폰" 및 유사한 개인용 통신 또는 개인 휴대 정보 단말기 타입의 장치(총칭하여 "PDA")를 통해 장치로부터 다운로드될 수 있다. 전형적으로, PDA는 일부 타입의 인터페이스, 보통 데이터 입력을 위한 스크린, 데이터 저장을 위한 메모리, 및 연결을 위한 IrDA, 블루투스, NFC 및/또는 Wi-Fi 중 적어도 하나를 포함한다. 그러나, 일부 PDA(전형적으로 주로 전화로 이용되는 것들)는 터치 스크린, 소프트웨어를 이용하여, 방향 패드 및 입력을 위한 숫자 키패드 또는 썸(thumb) 키보드를 갖지 않을 수 있다. 블루투스처럼, NFC는 비교적 가까운 거리를 통해 장치 사이에서 데이터의 교환을 가능하게 하는 단거리 고주파 무선 통신 기술이다. 컴퓨터를 통해 다운로드되고, 국부적으로 저장되는 환자 데이터는 이때 인터넷을 통해 또는 셀 폰 핸드셋 및/또는 PDA를 통해 수집된 데이터를 위한 셀룰러 네트워크를 통해 중앙 데이터 저장소로 전송될 수 있다. 매일 증상, 투약 효능 및 환자의 편안함의 더욱 완전한 화상을 의사 및 다른 건강 전문가에 제공하도록 데이터는 수집되어 환자의 수준에서 시간이 지남에 따라 표시될 것이다.

[0006] 전자 건강 저널의 초기 응용은 주로 가장 일반적으로 종양학, 일부 만성 조건 및 사후 수술 환자 집단과 관련된 통증 및 고통에 초점이 맞추어졌다. 그러나, 동일한 핵심 개념은 약물 복용, 천식 관리, 우울증, 불안 등과 같은 여러 건강 관련 조건에 적용할 수 있다는 것이 이해될 것이다.

- [0007] 의료인들은 수익성을 지속적으로 유지하거나 개선해야 하며, 동시에 환자 진료를 개선해야 하는 경쟁 환경에 직면한다. 여러 요소가 병원 내의 환자, 외래 환자 임상적 상태 또는 가정 내 진료의 부분으로 전달되는지 건강 관리의 비용 증가에만 기여한다. 건강 관리 전달자는 치료 및 이용 가능한 서비스의 타입에서 복잡성의 증가에 직면할 뿐만 아니라, 이들 복잡한 치료 및 서비스를 효율적으로 제공하고, 각 환자에 대한 완전하고 상세한 의료 기록을 유지하면서 복잡한 치료를 제공하는 기관의 능력을 중요하게 여겨야 한다. 부가적으로, 지금까지, 환자가 실시간으로 주관적인 관측 데이터를 입력하도록 제공하면서 동시에 객관적인 환자 데이터를 모니터링하기 위한 신뢰할 수 있는 수단이 없었다. 본 발명은 환자 상호 작용, 전자 건강 저널의 형태로 이와 같은 모니터링 장치를 제공한다.
- [0008] 또한, 치료 및 다른 약물의 효과에 대해 실시간 피드백을 환자에 제공함과 동시에 주관적인 환자 입력을 위해 제공할 상호 관련된 자동화 시스템에 건강 관리 기관 또는 의료 제공자에 대한 환자 데이터를 제공하는 전자 건강 저널을 갖는 것이 유리하다. 이와 같은 시스템은 보다 효과적인 약물의 복용량 모니터링을 가능하게 함과 동시에, 환자의 의료 히스토리의 부분으로서 환자의 반응, 상호 작용 및 주관적 입력을 허용할 수 있다. 상호 관련된 시스템은 또한 부가적인 약물이 필요할 때, 또는 예약된 치료가 이전에 고려된 만큼 효과적이지 않을 수 있을 때를 포함하지만, 이에 제한되지 않는 업데이트된 의료 정보를 환자, 의사, 간호사 및 다른 의료 제공자에게 제공하여, 약물 치료 또는 다른 치료가 제공될 때마다 환자의 의료 건강 기록 데이터베이스를 자동으로 업데이트할 수 있다.
- [0009] 약물 치료의 관리 및 환자 웰빙에 대한 효과의 부정확한 기록은 결코 최적의 의료 치료를 생성하지 않는다. 약물 치료 효과의 불충분한 관리는 또한 특정 질병을 치료하는데 정확한 프로파일을 제공하지 못한다.
- [0010] 특히 활력 징후(vital sign)를 원격적으로 모니터링하는 것에 관한 것일 때 알려진 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 크게 성공적이지 않은 수많은 시도가 있었다. 예를 들면, 미국 특허 제4,518,267호는 횡수, 간격, 주기, 시간 시리즈 및 기간의 측정과 학습을 위한 이벤트 모듈을 개시한다. 그것은 흡연자, 알코올 중독 환자 및 과식자와 같은 중독의 치료를 위해 권장되는 복잡한 장치이다. 이러한 장치는 예컨대 협심증과 관련된 통증과 같은 의료 조건에 관계된 발생 정도, 심각성 및 다른 의료 정보를 진단하거나 평가하는 수단보다는 자신의 습관과 싸우는 환자를 돕는 치료 지원부이어야 한다. 장치는 환자에게 놀이할 게임을 제공하여 환자의 생각을 다른 데로 돌려준다. 환자는 또한 자신이 보는 스포츠 이벤트의 횡수 및 기간을 입력하여, 자신의 중독에서 주의를 더 다른 데로 돌릴 수 있다.
- [0011] 미국 특허 제4,686,624호는 사람의 영양학 및/또는 건강에 대한 데이터를 획득하여 처리하는 장치를 개시한다. 이러한 장치는 정보를 입력하는 영숫자 키, 소개된 정보 및 미리 프로그램된 매개 변수에 기초한 이들에 관한 여러 징후(indications)를 표시하는 윈도우, 및 입력을 선택적으로 거부하는 장치를 포함한다. 이러한 입력에 기초하여, 컴퓨터는 먹을 무슨 종류의 음식, 또는 복용할 약품과 같은 프로그램에서 장치의 사용자에게 대한 명령어를 생성한다. 본 발명의 장치는 환자의 정상적인 삶의 조건 하에 환자의 치료할 의료 조건 또는 응답에 대한 의사 또는 조사관의 평가를 용이하게 하도록 알려진 또는 의심되는 질병의 자가 인식 증상에 관한 환자 생성 정보를 정확하게 기록하기 위한 목적으로 의도된다.
- [0012] 미국 특허 제4,653,022호는 휴대용 심전도 저장 장치, 환자가 작동할 수 있는 스위치, 다수의 심전도 메모리, 및 스위치가 작동될 때, 심전도의 디지털 신호를 저장하기 위한 메모리 중 하나를 선택하는 수단을 개시한다. 저장 장치는 또한 심전도가 촬영되어 저장되었을 때에 관한 타이밍 신호를 포함한다. 그러나, 이러한 장치의 주요 목적은 환자에 나타날 수 있거나 나타나지 않을 수 있는 임상적 신호에 관한 정보를 저장하는 것이다.
- [0013] 또한, 홀터(Holter) 모니터의 이름 하의 장치가 알려져 있다. 이것은 시간의 연장된 기간을 통해 추적하는 단일 리드(lead)를 제공하는 단순화된 심전계 센서이다.
- [0014] 그래서, 그것은 심전도에는 흔히 있듯이 스냅 샷(snapshot)을 제공한다. 홀터 모니터는 허혈성 이벤트의 발병 및 주파수 및 기간을 기록하기 위해 설계되어 있지만, 이들은 반드시 증상 협심증과 상관하지 않는다. 협심증 공격의 모든 증상 없이 협심증의 전형적인 심전계 변화가 존재하는 "침묵 협심증(silent angina)"의 허혈성 현상은 문서로 잘 기록되어 있다. 이와 같은 경우에, 심전계 추적은 어떤 환자 감지 증상에 추론이 없으며, 즉 환자는 공격의 통증 또는 발병을 느끼지 못한다. 더욱이, 홀터 모니터는 공격의 격렬함을 기록하기 위한 수단을 제공하지 않는다. 홀터 모니터의 다른 목적은 기록하기 위한 것이다.
- [0015] 다른 장치는 또한, 예컨대, 미국 특허 제3,603,881호에 기재된 초기 원격 측정 시스템(early telemetry system)을 포함하는 통증 관리 및/또는 환자 건강 모니터링을 지원하기 위해 제공되었다. 이 발명에 따르면,

빌딩의 배선 시스템에 대한 짧은 전송 거리는 VHF 전송을 이용하여 커버된다. 심전계 (ECG) 데이터와 같은 생리학적 데이터는 센서에 의해 수집되어, VHF 송신기에 의해 빌딩의 배선 시스템에 결합된 고정 VHF 수신기의 RF 송신기로 전송된다. RF 수신기의 복조기 모니터는 환자 모니터링 및/또는 데이터 기록을 위한 생리학적 데이터를 수신하는 간호사실에서 빌딩의 배선 시스템에 결합된다.

[0016] 전화 연결이 빌딩 배선 대신에 이용되고, 시스템이 또한 혈압, 맥박 속도, 호흡 속도 등을 수집하여, 이러한 정보를 전화 연결을 통해 의사에게 설명하도록 설계되는 것을 제외하고는 ECG 신호를 모니터링하는 유사한 원격 측정 시스템은 영국 특허 출원 제2 003 276호에 기재되어 있다.

[0017] 루이스(Lewis)에 의해 미국 특허 제3,943,918호에 기재되고, 크로벨라(Crovella) 등에 의해 미국 특허 제4,121,573호에 기재된 타입의 다른 초기 원격 측정 시스템은 원격 측정 기술을 이용하여, RF를 통해 환자의 가슴에 부착된 센서 장치로부터 원하는 대로 표시 및/또는 기록을 위한 무선 원격 측정 수신기로 데이터를 전송한다. S.S. Ng는 IEEE/의학생물 공학회의 9번째 연례 컨퍼런스(Ninth Annual Conference of the Engineering in Medicine and Biology Society), CH2513-0, 페이지 1492-93 (1987)의 "ECG 모니터링을 위한 마이크로 프로세서 기반의 원격 측정 시스템(Microprocessor-based Telemetry System for ECG Monitoring)"이라는 제목의 논문에서 ECG 모니터링을 위한 또 다른 원격 측정 시스템을 설명하였다. Ng는 무선 링크를 통해 PC AT에 의해 지속적인 ECG 모니터링 및 분석을 제공하는 시스템을 설명한다. Ng 시스템에서, 환자는 무선 링크를 통해 환자의 ECG 신호를 감지하여 중앙 기지국으로 전송하기 위해 환자에 의해 반송되는 송신기를 필요로 한다. 기지국에서, 수신기는 동시에 표시하기 위해 몇몇 환자로부터 원래의 ECG 신호를 복구한다.

[0018] 상술한 원격 측정 시스템의 각각은 주로 병원 사용을 위해 설계되며, 실시간 환자 모니터링 및 진단을 위해 비교적 비싼 센서 어레이 및 처리 장치를 포함한다. 실시간 모니터링은 일반적으로 환자의 조건에서 많은 점진적 저하 또는 개선을 나타낼 수 있는 동향을 결정하거나 향후 이벤트를 예측하는 기간에 걸쳐 데이터를 수집하기 보다는 "경고(alarm)" 모드에서 이벤트를 캡처하는데 이용된다. 또한, 이들 시스템은 수신기를 포함하는 기지국 가까이에 있을 환자를 필요로 한다.

[0019] 본(Bornm) 등은 미국 특허 제4,784,162호; 제4,827,943호; 제5,214,939호; 제5,348,008호; 제5,353,793호; 및 제5,564,429호에서 휴대용 생리학적 데이터 모니터링/경고 시스템을 설명하며, 여기서, 한 명 이상의 환자는 잠재적으로 생명을 위협하는 이벤트를 감지하여, 자동으로 무선 모뎀 링크를 이용하여 무선 원격 측정을 통해 중앙 기지국을 호출하는 마이크로 프로세서를 포함하는 센서 장비를 착용한다. 가정 또는 대안적 사이트 구성에서, 기지국과 원격 장치 사이의 통신은 상용 전화 회선을 경유한다. 일반적으로, 시스템은 이상(abnormality)이 ECG 모니터에 의해 감지될 때 자동으로 "911" 또는 유사한 비상 응답 서비스를 호출한다. 불행하게도, 센서 장비는 아주 성가시고 눈에 잘 띄며, 데이터 수집 및 분석 기능보다는 경고 기능을 수행하는 센서를 포함한다.

[0020] 세가로위츠(Segalowitz)는 무선 주파수 또는 단일 와이어에 의해 데이터를 하드웨어 기록 장치 및 디스플레이 모니터로 텔레미터링(telemetry)하는 다층 유연한 구조를 포함하는 흉부 스트립 패치를 포함하는 미국 특허 제4,981,141호; 제5,168,874호; 제5,307,818호 및 제5,511,553호에서 무선 활력 징후 모니터링 시스템을 개시한다. 마이크로센서 및 전도성 접촉 요소(CCEs)는 12 리드 ECG, 심장 출력, 호흡 속도, 말초 혈액 옥시메트리(oximetry), 환자의 온도, 및 무선 주파수 전송의 단일 파장을 통해 모니터링하는 ECG 태아 심박동의 동시 및 지속적 검출, 처리 및 전송을 허용하기 위해 스트립 패치 상에 장착된다. 세가로위츠(Segalowitz)에 의해 이용되는 흉부 스트립 패치가 의도적으로 50 미터까지 활력 징후 데이터를 전송하지만, 그것은 이중 단 연산 증폭기 칩, 인코더 변조기 칩, 발진기를 포함하는 무선 송신기 칩, 및 인공 지능 소프트웨어, 소리 및 시각 알람 및 마이크로 프로세서와 같은 다른 고가의 구성 요소를 필요로 한다. 결과적으로, 흉부 스트립 패치는 제조 및 동작에 비교적 비싸다. 또한, 상술한 다른 원격 측정 시스템과 같이, 세가로위츠(Segalowitz)의 강조는 환자의 즉각적인 의료 요구에 대한 의료 인력의 실시간 모니터링 및 경고에 있다.

[0021] 피아트(Piatt) 등은 또한 미국 특허 제5,634,468호에서 환자의 무선 생리학적 모니터링을 위한 센서 패치를 개시한다. 피아트(Piatt) 등은 비 병원 사이트에 위치한 환자로부터 원격적으로 ECG 신호를 모니터링하기 위한 센서 및 시스템을 설명한다. 피아트(Piatt) 시스템에서, 감지 전극, 신호 처리 회로 및 무선 또는 적외선 송신 회로를 포함하는 센서 패치는 환자의 몸에 부착되며, 바람직하게는 전원이 고갈되고, 센서 패치가 버려지기 전에 적어도 일주일 동안 착용된다. 환자의 주변에 있는 주요 사이트의 수신기는 센서 패치에 의해 전송되는 데이터를 수신하여, 감지된 데이터를 저장한다. 환자가 불편함 또는 걱정을 할 때, 또는 휴대용 장치가 경보를 울리면, 환자는 모니터링 스테이션에 전화하여, 표준 음성 통신 네트워크를 통해 휴대용 장치로부터 저장된 데이터를 다운로드한다. 그 후, 다운로드된 ECG 데이터는 모니터링 스테이션에서 모니터링되어 분석된다. 환자

근처의 수신기는 환자가 가지고 다니는 휴대용 장치일 수 있으며, 여기서 휴대용 장치는 수신기, 이상을 식별하기 위해 수신된 데이터를 처리하는 프로세서, 감지 데이터를 저장하는 메모리, 및 ECG 데이터 신호를 모니터링 스테이션으로 전송하도록 전화선에 인터페이스하는 회로를 포함한다. 모니터링 스테이션은 수신된 ECG 신호를 디코딩하여, ECG 데이터의 분류를 위한 비트 및 리듬 분석을 수행한다. 이상 조건이 발견되면, 환자의 주변의 의료진은 연락을 받는다. Piatt 등이 설명한 시스템이 환자로부터 ECG 데이터를 수집하여, 원격 모니터링 스테이션에서 그것을 처리할 동안, 데이터는 환자가 데이터 다운로드를 시작할 때에만 수집된다. 그렇지 않으면, 휴대용 장치의 메모리가 가득 차면 데이터는 손실된다. 환자의 행동이 필요없는 방식으로, 항상 데이터를 지속적으로 수집하는 메카니즘은 제공되지 않는다.

[0022] 최종으로, 미국 특허 제5,522,396호의 랭어(Langer) 등은 환자 스테이션이 환자 전극의 출력을 전화선에 의해 모니터링 스테이션에 연결된 텔레 링크 장치(tele-link unit)로 전송하기 위한 텔레미터링 장치를 포함하는 환자의 마음을 모니터링하기 위한 원격 측정 시스템을 개시한다. 피애티(Piatt) 등의 시스템에서와 같이, 랭어(Langer) 등은 ECG 데이터를 중앙 위치로 전송한다. 그러나, 피애티(Piatt) 등의 시스템과는 달리, 랭어(Langer) 등의 시스템은 미리 정해진 이벤트에 대한 ECO 데이터를 검사하여, 이와 같은 이벤트가 검출될 때에 모니터링 스테이션을 자동으로 호출한다. 유사한 텔레 메트리 시스템은 이벤트가 검출될 때에 환자에서 중앙 모니터링 위치로 셀룰러 전화 링크를 초기화하는 미국 특허 제5,544,661호의 데이비스(Davis) 등에 의해 설명된다. 피애티(Piatt) 등의 시스템과 같이, 이들 시스템의 어느 것도 환자의 행동 없이 데이터를 지속적으로 수집하기 위한 메카니즘을 제공하지 않으며, 아무것도 환자가 주관적인 입력으로 객관적 건강 모니터링 데이터를 보완하거나 입력할 수 있는 간단한 장치를 제공하지 못한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0023] 따라서, 환자 상호 작용을 가지거나 가지지 않고 (즉, 능동 또는 수동 모니터링) 환자의 활력 징후 데이터의 지속적인 모니터링을 허용하는 값싼 장치를 이용하여 환자로부터 어떤 활력 징후 데이터를 수집하는 간단한 휴대용 전자 건강 저널이 바람직하다. 또한, 수집된 환자 데이터가 환자 웰빙 등의 전반적인 평가에 이용되도록 허용하는 환자 건강 관리 시스템이 바람직하다. 본 발명은 본 기술 분야에 이들 요구를 충족하도록 설계되었다.

과제의 해결 수단

[0024] 일 실시예에서, 본 발명은 전자 건강 저널을 생성하는 시스템으로서, 시스템은 사용자의 객관적인 생리학적 매개 변수를 모니터링하여, 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 생성하도록 구성되는 적어도 하나의 센서; 적어도 하나의 센서에 의해 생성되는 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 수신하는 수신기, 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 입력하는 입력 수단, 사용자에게 의해 입력되는 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보 및 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 타임스탬프하도록 구성되는 타이머, 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보 및 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 데이터 로그로서 저장하도록 구성되는 내부 메모리 장치, 및 송신기를 포함하는 이동 전자 장치; 로컬 기지국; 및 원격 데이터 저장부를 포함하는데, 로컬 기지국은 이동 전자 장치가 로컬 기지국과 근접 통신할 시에 이동 전자 장치로부터 데이터 로그를 자동으로 수신하도록 구성되고, 로컬 기지국은 데이터 로그를 원격 데이터 저장부로 전송하도록 구성된다.

[0025] 다른 실시예에서, 본 발명은 전자 건강 저널을 생성하는 방법으로서, 방법은 적어도 하나의 센서로 사용자의 객관적인 생리학적 매개 변수를 모니터링하는 단계; 적어도 하나의 센서로 사용자의 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 생성하는 단계; 이동 전자 장치로 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 상기 신호를 수신하는 단계; 이동 전자 장치의 입력 수단을 통해 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 수신하는 단계; 이동 전자 장치의 타이머로 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보 및 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 상기 신호를 타임스탬프하는 단계; 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보 및 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 데이터 로그로서 상기 이동 전자 장치의 내부 메모리 장치에 저장하는 단계; 상기 이동 전자 장치가 상기 로컬 기지국과 근접 통신할 때에 로컬 기지국에 의해 상기 이동 전자 장치로부터 상기 데이터 로그를 자동으로 수신하는 단계; 및 상기 로컬 기지국에서 원격 데이터 저장부로 상기 데이터 로그를 전송하는 단계를 포함한다.

[0026] 또 다른 실시예에서, 본 발명은 전자 건강 저널을 생성하는 시스템으로서, 상기 시스템은 사용자의 객관적인 생

리학적 매개 변수를 모니터링하며 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 생성하도록 구성되는 적어도 하나의 센서, 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 타임스탬프하도록 구성되는 타이머, 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 제 1 데이터 로그로서 저장하도록 구성되는 내부 메모리 장치, 및 송신기를 포함하는 센서 장치; 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 입력하는 입력 수단, 사용자에게 의해 입력되는 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 타임스탬프하도록 구성되는 타이머, 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 제 2 데이터 로그로서 저장하도록 구성되는 내부 메모리 장치, 및 송신기를 포함하는 이동 전자 장치; 제 1 및 2 데이터 로그를 자동으로 수신하여 시간 동기화하도록 구성되되, 제 1 및 2 데이터 로그의 수신 동안 이동 전자 장치 및 센서 장치의 상기 타이머의 각각으로부터 판독하는 현재 시간을 자동으로 수신함으로써 상기 제 1 및 2 데이터 로그를 시간 동기화하는 로컬 기지국; 및 원격 데이터 저장부를 포함하되, 로컬 기지국은 상기 제 1 및 2 데이터 로그를 원격 데이터 저장부로 전송하도록 더 구성된다.

[0027] 또 다른 실시예에서, 본 발명은 전자 건강 저널을 생성하는 방법으로서, 방법은 센서 장치 중 적어도 하나의 센서로 사용자의 객관적인 생리학적 매개 변수를 모니터링하는 단계; 센서 장치로 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 생성하는 단계; 센서 장치의 타이머로 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 상기 신호를 타임스탬프하는 단계; 상기 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 제 1 데이터 로그로서 상기 센서 장치의 내부 메모리 장치에 저장하는 단계; 이동 전자 장치의 입력 수단을 통해 상기 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 수신하는 단계; 이동 전자 장치의 타이머로 상기 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 타임스탬프하는 단계; 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 제 2 데이터 로그로서 상기 이동 전자 장치의 내부 저장 장치에 저장하는 단계; 로컬 기지국에 의해 상기 센서 장치 및 상기 이동 전자 장치로부터 상기 제 1 및 2 데이터 로그를 자동으로 수신하는 단계; 로컬 기지국과 제 1 및 2 데이터 로그를 시간 동기화하는 단계로서, 로컬 기지국은 상기 제 1 및 2 데이터 로그의 수신 동안 상기 이동 전자 장치 및 센서 장치의 타이머의 각각으로부터 판독하는 현재 시간을 자동으로 수신함으로써 상기 제 1 및 2 데이터 로그를 시간 동기화하는 단계; 및 로컬 기지국으로부터의 제 1 및 2 데이터 로그를 원격 데이터 저장부로 전송하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

[0028] 본 발명은 전자 건강 저널을 생성하는 시스템으로서, 시스템은 사용자의 객관적인 생리학적 매개 변수를 모니터링하여, 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 생성하도록 구성되는 적어도 하나의 센서; 적어도 하나의 센서에 의해 생성되는 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 수신하는 수신기, 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 입력하는 입력 수단, 사용자에게 의해 입력되는 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보 및 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 타임스탬프하도록 구성되는 타이머, 사용자의 상기 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보 및 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 데이터 로그로서 저장하도록 구성되는 내부 메모리 장치, 및 송신기를 포함하는 이동 전자 장치; 로컬 기지국; 및 원격 데이터 저장부를 포함하는데, 로컬 기지국은 이동 전자 장치가 로컬 기지국과 근접 통신할 시에 이동 전자 장치로부터 데이터 로그를 자동으로 수신하도록 구성되고, 로컬 기지국은 데이터 로그를 원격 데이터 저장부로 전송하도록 구성된다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 본 발명의 전자 건강 저널의 한 예시적인 실시예의 측면 사시도이다.
 도 2는 본 발명의 전자 건강 저널의 대안적 실시예의 측면 사시도이다.
 도 3은 본 발명의 전자 건강 저널의 일 실시예의 스크린 디스플레이 및 사용자 인터페이스의 예이다.
 도 4는 본 발명의 전자 건강 저널의 대안적 실시예의 스크린 디스플레이 및 사용자 인터페이스의 예이다.
 도 5는 본 발명에 따라 제공되는 (부분 팬텀도에서)로컬 기지국 장치와 통신하는 전자 건강 저널의 일 실시예를 도시한다.
 도 6은 본 발명에 따라 제공되는 원격 데이터 저장소와 통신하는 도 5의 전자 건강 저널 및 로컬 기지국 장치를 도시한다.
 도 7은 본 발명의 전자 건강 저널의 동작의 일반적인 흐름도를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 간단하고 개괄적으로, 본 발명은 원격으로 환자가 행한 투약의 관리 및 효율성을 모니터링하고 추적하며 통증 및 고통 치료 투약을 기록하고 관리하는 신규 개선된 장치 및 방법을 제공한다. 여기서 전자 건강 저널로서 지칭되는 장치는 또한 많은 사람에 의해 "5번째 활력 징후(Fifth Vital Sign)"라고 간주되는 통증 점수의 이용을 통해 환자의 의료 조건에 관한 실시간 환자 데이터 입력을 위한 수단을 제공한다. 통증 척도는 환자의 통증 강도 또는 다른 특징을 측정하며, 자기 보고, 관측(행동) 또는 생리학적 데이터에 기초한다. 자기 보고는 기본 값으로 간주되며, 준 실시간 보고는 이것이 시간적 기억과 관련된 문제를 방지할 때에 바람직하다.
- [0031] 통증은 전형적으로 다양한 서로 다른 기본 질병 또는 부상과 관련되며, 급성 또는 만성 중 하나인 것으로 간주될 수 있다. 만성 또는 다루기 힘든 통증은 종종 몇 년 또는 수십 년 동안 오래 간다. 오래 지속하는 만성 통증은 종종 특히 관절, 근육, 연결 조직과 뒤쪽에서 발생한다. 미국에서만 만성 통증은 연간 3억 이상의 작업일의 손실을 유발시킨다. 환자는 불평 사항들이 시간의 경과에 따라 6 개월 이상 지속할 때에 만성 통증을 가지는 것으로 간주되며, 만성 통증은 자체 독립적인 임상 증후군을 형성할 수 있다. 만성 통증을 앓고 있는 환자는 자주 우울증, 수반하는 통증 완화 약물 남용 및 최악의 경우 깊은 우울증 및 심지어 자살을 시도할 수 있는 심리적 문제를 발생시킨다.
- [0032] 일 실시예에서, 전자 건강 저널은 환자 데이터를 입력하며/하거나 환자 의료 보고를 생성하는 다양한 입력 및 출력 장치를 가진 적어도 하나의 로컬 CPU를 포함한다. 소프트웨어 프로그램의 관련된 시스템은 데이터가 환자의 객관적 및 주관적 의료 조건을 나타내는 하나 이상의 원격 데이터베이스에 보고를 기록, 처리 및 송신하도록 장치 및/또는 로컬 CPU에 국부적으로 내장되어 동작한다. 환자 데이터는 중앙 저장소로 전송될 수 있는 시간까지 국부적으로 저장될 수 있다. 환자 데이터 스트림의 수신 단에서, 통합된 네트워크를 형성하기 위해, 적어도 하나의 전용 파일 서버와 함께 전형적으로 서로 연결된 다른 CPU가 있다. 따라서, 환자 데이터는 환자에 의해 입력되어 국부적으로 저장되고, 원격 컴퓨터와 같은 하나 이상의 원격 CPU로 송신되며, 궁극적으로 나중에 의료 전문가 또는 전문 소프트웨어에 의해 검색되고 분석될 수 있는 파일 서버에 연결된 데이터 저장 장치에 저장된다.
- [0033] 특히, 예로서 반드시 제한이 아닌 더욱 상세한 양태에서, 전자 건강 저널은 휴대용 환자 입력 장치, 바람직하게는 또한 비디오 디스플레이 수단을 포함하는 로컬 CPU 및 로컬 네트워크에 연결되며 이를 형성하는 데이터 전송 CPU를 포함한다. 부가적으로, 동작에서, 전자 건강 저널은 건강 관리, 환자에 관한 정보의 웰빙 데이터베이스, 환자의 조건, 및 환자의 질병을 치료하도록 처방된 치료의 과정을 지속적으로 업데이트한다.
- [0034] 일 실시예에서, 환자는 상응하는 적절한 통신 프로토콜을 이용하여 로컬 장치 리더를 관독할 수 있는 NFC 또는 Bluetooth 모듈을 포함하는 휴대용 입력 장치의 형태의 전자 건강 저널을 착용하거나 휴대한다. 의료 조건, 예컨대, 만성 통증의 모니터링의 과정 동안, 환자는 결과적으로 로컬 CPU로 전송될 수 있거나 중앙 저장소로 직접 전송될 수 있는 주관적인 활력 징후 또는 다른 유사한 정보를 입력한다.
- [0035] 저널은 저널 동작을 제어하고, 데이터의 입력이 행해지는 시기를 검출하여, 그것을 저널 내의 로컬 메모리에 저장하며, 이러한 데이터를 로컬 장치 리더로 전송하는 CPU(마이크로 프로세서)를 포함한다. 로컬 장치 리더는 후속하여 데이터를 로컬 또는 중앙 저장소로 전송할 수 있다.
- [0036] 환자 관리 시스템은 바람직하게는 약물 복용 히스토리(medication history)를 포함하며, 환자에 대한 정확한 프로파일을 검증하는 환자 프로파일과 환자의 식별을 비교한다. 따라서, 환자의 프로파일 및 식별은 데이터베이스에 저장될 수 있으며, 환자에 주어진 모든 치료의 완전하고 정확한 추적 및 통증 관리에 관한 효과를 보증하도록 환자에 주어지는 치료에 링크될 수 있다.
- [0037] 본 발명의 일 양태에서, 제공되는 전자 건강 저널은 당연히 수동적이다. 즉, 시스템은 개인의 부분에 필요한 어떤 특정 행위없이 환자와 같은 개인을 자동으로 검출하여 식별하도록 동작한다. 다른 양태에서, 수동적인 RF 트랜스폰더는 환자의 활동을 자동으로 검출하는 전자 건강 저널에 이용될 수 있으며, 환자를 상기시켜 주관적인 통증 평가를 입력하도록 주기적인 프롬프트 또는 큐(prompts or queues)를 더 제공할 수 있다.
- [0038] 다른 양태에서, 전자 건강 저널은 또한 GPS를 통해 환자의 물리적 위치 및 움직임을 기록하는 능력을 포함하며, 위치 이벤트 데이터베이스에서 환자의 움직임의 히스토리를 유지한다. 이러한 데이터베이스는 또한 전자 건강 저널의 유지 및 교정의 히스토리를 포함할 수 있다.
- [0039] 다른 양태에서, 전자 건강 저널은 약품 소비를 추적 및 보고하여, 병원 또는 온라인 약국과 같은 환자의 의료인

및 관련된 처방 조치 제공자(prescription fulfillment provider)에 의해 처방 리필링(prescription refilling)을 조정하는 능력을 포함한다. 이것은 약품이 항상 이용 가능함을 보장하기 위해 의약품의 재고를 관리하는데 도움을 준다. 추가적인 이점은 공급 사용을 계획하도록 의료 기관의 관리를 가능하게 하여, 비용을 들이는 과도한 재고를 초래하지 않고 비용 할인을 보장하는 수량의 물품을 구입한다는 것이다.

[0040] 또 다른 양태에서, 전자 건강 저널은 혈압 모니터, 혈당 측정기, 호흡계, 및 본질적으로 애드혹 로컬 로컬 건강 네트워크를 형성하도록 환자의 활력 징후를 모니터링할 수 있는 다른 데이터 송신 가능 장치와 같은 다른 하드웨어 요소에 전자 건강 저널을 연결하는 RF(무선 주파수) 송신기 및 수신기를 채용한다. 이러한 양태는 환자 소재지에 걸쳐 비용이 많이 드는 네트워크 배선에 대한 필요성을 제거하면서 증가된 환자의 건강 관리 및 활력 징후 모니터링 정보를 제공한다는 점에서 유리하다.

[0041] 본 발명의 이들 및 다른 이점은 예시적인 실시예의 첨부한 도면과 관련하여 다음의 더욱 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다.

[0042] 도 1을 참조하면, 하우징(10), 상기 하우징의 전면에 위치한 디스플레이(12), 및 디스플레이(12)에 인접하여 위치한 입력 키(14)를 가진 본 발명의 전자 저널(1)의 하나의 예시적인 실시예가 도시된다. 하우징(10)은 주변 측면(11), 및 환자가 자신의 옷에 전자 건강 저널을 착용하거나 휴대하여, 환자가 편리하게 접근할 수 있도록 하는 클립 또는 고정 장치를 또한 포함할 수 있는 (도시되지 않은) 배면을 포함한다. 하우징(10) 내에는, 중앙 처리 장치(CPU), 데이터 저장 모듈, 전원 공급 장치, 데이터 전송 모듈, 및 데이터를 송수신하는 결합된 안테나가 위치된다. 도시된 실시예에 대한 전원 공급 장치는 교체 및/또는 충전 가능한 배터리를 포함할 수 있다.

[0043] 도시된 실시예에서, 전자 건강 저널은, 예컨대, 거의 전형적인 셀룰러와 동일하거나 작은 크기를 가진 소형 및 휴대용 장치이다. 바람직하게는, 그것은 또한, 경량, 내구성, 방수성 또는 내수성이 있고, 우발적으로 떨어진 충격에 견디기에 충분히 튼튼하다. 디스플레이(12)는 종래의 LCD 스크린, LED 어레이, 액정, 숫자 디스플레이 또는 전계 발광 디스플레이뿐만 아니라 디스플레이(12)의 일반적인 영역을 포함하는 필드에 미리 배치된 방식으로 배치되는 LED 라इट를 포함할 수 있다. 디스플레이(12)의 중요한 특징은 환자가 통증 지각과 같은 특정 건강 상태에 관한 주관적인 자기 보고 데이터를 입력할 수 있도록 환자와의 대화형 인터페이스를 제공한다는 것이다. 일부 바람직한 실시예에서, 디스플레이(12)는 또한 환자가 행한 성공적인 데이터 입력에 확실한 피드백을 제공할 수 있지만, 다른 바람직한 실시예에서는 비프음 톤 또는 진동의 형태로 전기 신호가 데이터 입력 피드백을 제공할 수 있다.

[0044] 대안적인 실시예에서, 도 1에 대해 상술한 전자 건강 저널의 처리 및 인터페이스는 이동 통신 장치에 대한 애플리케이션의 형태로 제공된다. 일 실시예에서, 사용자는 기존의 이동 통신 장치에 전자 건강 저널 애플리케이션을 다운로드한다. 사용자는 기존의 이동 통신 장치는 이때 도 1에 대해 상술한 하드웨어 역할을 하고, 애플리케이션은 전자 건강 저널을 동작시키는 소프트웨어 역할을 한다.

[0045] CPU, 데이터 저장 모듈, 데이터 전송 모듈 및 데이터를 송수신하는 결합된 안테나는 일반적으로 여기에 설명된 데이터 입력, 저장 및 전송 기능을 수행하도록 프로그램될 수 있는 단일 전용 칩 또는 프로세서에 제조될 수 있다는 것이 이해될 것이다. 또한, 이벤트 달력, 날짜 및 시간 스탬프 기능과 같은 어떤 바람직한 특징은 또한 칩 프로그래밍의 부분인 것이 이해될 것이다. GPS 또는 다른 추적 방법이 채용되는 어떤 실시예에서, 보조 모듈이 하우징(10) 내에 포함될 수 있다. 부가적으로, 전자 건강 저널(1)은 또한 아래에 논의되는 바와 같이 관련된 기지국의 부근 내에 분실된 장치를 찾을 시에 환자를 지원하도록 독특한 가청 신호의 형태의 장치 로케이터를 포함할 수 있다. 마지막으로, 또한, 본 발명의 전자 건강 저널은 또한 본 발명에 따라 적응된 통상의 셀룰러 전화 또는 PDA 장치에 상주하는 소프트웨어 또는 펌웨어에서 실시될 수 있다는 것이 이해될 것이다.

[0046] 도 2를 참조하면, 손목 시계 또는 팔찌의 형태로 도시되는 본 발명의 전자 건강 저널의 대안적인 바람직한 실시예가 예시된다. 이러한 실시예에서, 전자 건강 저널(1) 및 이의 내부 구성 요소는 전자 건강 저널이 환자에 의해 편리하고 비교적 눈에 띄지 않게 착용될 수 있도록 소형화된다. 도 2에 도시된 바와 같이, 하우징(10)은 밴드(9)의 일체로 된 부분에 고정되거나 이 부분일 수 있다. 하우징(10)은 일반적으로 사각형 또는 원형 시계 또는 타임 피스(time piece)의 형상에서 이의 상부 표면에 다소 투명한 디스플레이 영역을 정의하는 주변 측면(11)을 더 포함하고, 타임 피스로서의 시계의 정상적인 특징 및 기능을 더 포함할 수 있다. 이러한 실시예에서, 디스플레이 매트(12)는 LED 어레이, 환자 데이터를 위에 표시하거나 시계면 디스플레이의 부분으로서 표시하는 박막 또는 LCD 디스플레이를 포함한다. 또 다른 실시예들에서, 디스플레이(12)는 일반적으로 Wong-Baker 얼굴(face) 통증 스케일 또는 통증 평가를 나타내는 다른 슬라이딩 스케일에 상응하는 사전 설정된 이미지의 시리즈를 포함하도록 프로그래밍될 수 있다. 일반적으로 도 1에 대해 설명된 바와 같이, 하우징(10)

내에는, CPU, 데이터 저장 모듈, 전원 공급 장치, 데이터 전송 모듈, 및 데이터를 송수신하는 결합된 안테나가 위치된다. 도시된 실시예에 대한 전원 공급 장치는 교체 및/또는 충전 가능한 배터리, 태양 에너지 전지, 또는 착용자의 정상적인 몸의 움직임을 통해 전기 에너지를 생성하여 저장할 수 있는 소위 키네틱 충전기를 포함할 수 있다.

[0047] 바람직한 실시예에서, 전자 건강 저널을 생성하는 시스템은 이동 전자 건강 저널 장치, 이동 전자 건강 저널 장치에 연결된 적어도 하나의 외부 센서, 로컬 기지국 및 원격 데이터 저장부를 포함한다.

[0048] 바람직한 실시예에서, 외부 센서는 이동 전자 건강 저널에 연결된다. 외부 센서는 사용자의 객관적인 생리학적 매개 변수를 모니터링하고, 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 생성하여, 이러한 신호를 이동 전자 건강 저널로 전송하도록 구성된다. 외부 센서는, 특히, 혈압 모니터, 심장 박동수 모니터, 혈당 측정기, 온도계 및 호흡계를 포함한다. 대안적 실시예에서, 이동 전자 건강 저널에 연결된 하나 이상의 외부 센서가 있는데, 각 외부 센서는 서로 다른 객관적인 생리학적 매개 변수를 모니터링한다.

[0049] 바람직한 실시예에서, 이동 전자 건강 저널 장치는 수신기, 사용자 입력 수단, 내부 타이머, 내부 메모리 및 송신기를 포함한다. 수신기는 적어도 하나의 외부 센서로부터 모니터링 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 수신하도록 구성된다. 대안적인 실시예에서, 수신기 및 송신기는 송수신기로 대체된다.

[0050] 이동 전자 건강 저널의 입력 수단은 사용자가 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 입력하도록 구성된다. 주관적인 생리학적 조건은 통증, 우울증, 불안, 과민성, 졸음, 현기증, 재채기, 구강 건조증, 약함, 두통, 기억력 쇠퇴, 메스꺼움, 구토, 땀, 변비, 가려움증, 악몽, 시각적 왜곡, 가슴이 두근거림 및 혼란스러운 생각을 포함하지만, 이에 제한되지 않는다. 바람직한 실시예에서, 사용자는 많은 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 이동 전자 건강 저널 장치에 입력할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 건강 저널은 주기적으로 사용자가 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 입력하도록 한다.

[0051] 바람직한 실시예에서, 이동 전자 건강 저널 장치는 타이머를 더 포함한다. 타이머는 입력된 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보 및 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 수신된 신호를 타임스탬프하도록 구성된다. 그래서, 이동 전자 건강 저널 장치의 타이머는 사용자로부터 수신되는 주관적인 생리학적 조건 및 객관적인 생리학적 조건의 양방을 타임스탬프한다.

[0052] 바람직한 실시예에서, 사용자가 주관적인 생리학적 조건 또는 객관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 입력한 후, 정보는 이동 전자 건강 저널 장치의 내부 메모리 장치에 데이터 로그로 저장된다. 데이터 로그는 수신된 시간에 기초하여 사용자의 주관적인 생리학적 조건 및 객관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 상관시킨다. 그래서, 주관적인 및 객관적인 생리학적 조건의 양방에 관한 정보의 여러 엔트리 후, 데이터 로그는 이동 전자 건강 저널에 의해 수신된 순서의 모든 엔트리를 포함할 것이다.

[0053] 도 1 및 도 2에 도시된 실시예 중 어느 하나에서, 환자 데이터는 로컬 기지국을 통해 의사 또는 다른 의료 제공자의 사무실과 같은 원격 중앙 저장소로 직접 또는 간접적으로 전송될 수 있다는 것이 이해될 것이다. 바람직하게는, 특히 통증 평가 데이터를 포함하는 환자 데이터는 전자 건강 저널에 저장된 후, 다음의 이벤트, a) 시간 간격에서, b) 환자에게 보고된 통증 수준의 변화가 있을 때, 또는 c) 전자 건강 저널이 로컬 기지국 또는 FC 리더 근처에 있을 때 중 하나 이상의 발생 시에 자동으로 중앙 저장소에 무선으로 전송된다.

[0054] 바람직한 실시예에서, 이동 전자 건강 저널은 데이터 로그를 로컬 기지국으로 전송할 것이다. 로컬 기지국은 바람직하게는 사용자가 자신의 집, 사무실, 및 자신이 자주 있는 다른 장소에 유지하는 고정 CPU이다. 로컬 기지국은 이동 전자 건강 저널 및 원격 데이터 저장부의 양방에 연결하도록 구성된다. 로컬 기지국은 특히, IrDA, Wi-Fi, NFC 또는 Bluetooth를 이용하여 이동 전자 장치에 연결할 수 있다. 로컬 기지국은 이동 전자 건강 저널로부터 데이터 로그를 수신하여, 그것을 원격 데이터 저장부로 전송하도록 더 구성된다. 바람직한 실시예에서, 로컬 기지국은 이동 전자 건강 저널로부터 새롭고, 이전에 수신되지 않은 정보만을 수신한다. 더욱이, 로컬 기지국은 데이터 로그에 신규 취득된 정보만을 원격 데이터 저장부로 전송한다.

[0055] 일 실시예에서, 이동 전자 건강 저널은 주기적으로 식별 신호를 전송한다. 이동 전자 건강 저널이 로컬 기지국과 근접하여 통신할 시에, 로컬 기지국은 식별 신호를 수신하여, 근접 신호를 이동 전자 장치로 전송한다. 이동 전자 건강 저널이 여전히 로컬 기지국과 근접하여 통신한다고 가정하면, 이동 전자 건강 저널은 근접 신호를 수신하여, 데이터 로그를 로컬 기지국으로 전송한다. 바람직한 실시예에서, 이동 전자 건강 저널은 데이터 로그 내에 새로운 이전에 전송되지 않은 데이터가 있을 때에만 식별 신호를 전송한다.

[0056] 대안적인 실시예에서, 이동 전자 건강 저널은 주기적으로 식별 신호를 전송한다. 이동 전자 건강 저널이 로컬

기지국과 근접하여 통신할 시에, 이동 전자 건강 저널은 식별 신호를 수신하여, 데이터 로그를 로컬 기지국으로 전송한다. 바람직한 실시예에서, 이동 전자 건강 저널은 데이터 로그 내에 새로운 이전에 전송되지 않은 데이터가 있을 경우에만 데이터 로그를 로컬 기지국으로 전송한다.

[0057] 다른 대안적인 실시예에서, 센서 장치는 모니터링된 객관적인 생리학적 매개 변수를 나타내는 신호를 데이터 로그로 저장하도록 구성되는 내부 메모리 장치를 포함한다. 이러한 실시예에서, 이동 전자 건강 저널은 또한 사용자의 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 제 2 데이터 로그로 저장하는 내부 메모리 장치를 포함한다. 더욱이, 이러한 실시예에서는, 센서 장치와 이동 전자 건강 저널 사이의 통신 수단이 없다. 그래서, 로컬 기지국은 센서 장치 및 이동 전자 건강 저널로부터 양방의 데이터 로그를 수신한다. 바람직하게는, 로컬 기지국은 센서 장치 및 이동 전자 건강 저널의 내부 타이머의 어떠한 차를 보상하기 위해 양방의 데이터 로그를 시간 동기화한다. 로컬 기지국은 센서 장치 및 이동 전자 장치의 양방의 타이머의 사양을 획득하여, 두 타이머 사이의 어떠한 차를 보상함으로써 데이터 로그를 시간 동기화한다. 두 데이터 로그를 동기화한 후, 로컬 기지국은 데이터 로그를 원격 데이터 저장부로 전송한다. 대안적인 실시예에서, 로컬 기지국은 시간 동기화 후지만 원격 데이터 저장부로 전송하기 전에 두 데이터 로그를 조합하여, 하나의 완전한 데이터 로그만을 원격 데이터 저장부로 전송한다.

[0058] 바람직한 실시예에서, 전자 건강 저널을 생성하는 시스템은 원격 데이터 저장부를 더 포함한다. 데이터 저장부는 플래시 메모리, 내부 하드 드라이브, 외부 데이터베이스, 원격 서버, 또는 본 기술 분야에서 알려진 어떤 다른 데이터 저장부 중 어느 하나일 수 있다. 로컬 기지국은 데이터 로그를 원격 데이터 저장부로 전송하도록 구성된다. 데이터 로그를 데이터 저장부로 전송하는 것은 자동 또는 수동으로 기초하여 행해질 수 있다. 바람직하게는, 로컬 기지국은 데이터 저장부로 이전에 전송되지 않은 데이터 로그의 부분만을 전송한다. 데이터 로그를 수신할 시에, 의사, 내과 의사 또는 다른 의료인은 데이터 로그 내의 정보를 검토하여 이에 따라 응답할 수 있다.

[0059] 도 3 및 4를 참조하면, 본 발명의 전자 건강 저널의 실시예에서 스크린 디스플레이 및 사용자 인터페이스의 예가 예시된다. 도 3을 참조하면, 스크린 디스플레이(12)는 사용자가 사전 선택된 초이스(choices) 또는 사용자 선택된 매개 변수 중 어느 하나로부터 주관적인 생리학적 조건을 포함하는 정보를 입력할 수 있는 선택기(18)와 같은 적어도 하나의 입력 수단을 포함하는 입력 모듈(16)을 포함한 사용자 인터페이스의 부분이다. 예를 들면, 주관적인 생리학적 조건이 통증이고, 스케일이 Wong Baker 얼굴 통증 스케일이면, Wong Baker 얼굴 이미지는 스크린 아이콘 이미지의 시리즈 내에 사전 프로그래밍되고, 사용자는 이러한 이미지를 스크롤하여, 통증 평가에 대부분 근접하는 얼굴 초이스를 선택할 수 있다.

[0060] 대안적인 실시예에서, 사용자 인터페이스는 사용자의 주관적인 생리학적 조건을 수집하는 콘텐츠를 포함한다. 사용자의 주관적인 생리학적 조건을 수집하는 콘텐츠는 화상, 질문, 다이어그램, 스크롤 바, 및 본 기술 분야에서 알려진 어떤 다른 사용자 인터페이스를 포함할 수 있다. 이러한 콘텐츠는 사용자가 주관적인 생리학적 조건에 관한 정보를 입력하는데 이용된다.

[0061] 다른 대안적인 실시예에서, 이동 전자 건강 저널에는 환자의 프로파일이 적재된다. 환자 프로파일은 사용자의 의료 히스토리 및 현재 처방된 약품에 관한 정보를 포함한다. 환자 프로파일은 바람직하게는 이동 전자 건강 저널의 내부 메모리에 저장된다. 사용자의 주관적인 생리학적 조건을 수집하는 사용자 인터페이스의 콘텐츠는 환자의 프로파일에 기초한다. 예를 들면, 환자에게 청할 수 있는 질문의 타입은 현재 처방되는 약품의 타입과 지난 의료 히스토리에 따라 다르다. 더욱이, 필요로 하는 특정 외부 센서는 환자의 의료 히스토리 및/또는 약물에 따라 변화할 수 있다. 그래서, 이동 전자 건강 저널은 개별 환자의 특정 조건에 적응한다.

[0062] 바람직한 실시예에서, 환자 프로파일은 로컬 기지국을 통해 원격 데이터 저장부로부터 자동으로 이동 전자 건강 저널에 적재된다. 대안적인 실시예들에서, 환자 프로파일은 원격 데이터 저장부로부터 수동으로 또는 직접 적재될 수 있다. 더욱이, 환자 프로파일은 사용자의 의료 히스토리 또는 처방된 약물의 어떤 변경으로 현재 유지하는 루틴에 기초하여 업데이트될 수 있다.

[0063] 대안적인 실시예에서, 사용자는 이동 전자 장치에 약품 소비 정보를 입력한다. 그 후, 약품 소비 정보는 데이터 로그의 부분으로 내부 메모리 장치에 저장되고, 나중에 로컬 기지국 및 궁극적으로는 원격 데이터 저장부로 전송된다. 다른 대안적인 실시예에서, 약품 소비 정보는 환자 프로파일의 현재 처방된 약품 및 사용자가 입력한 약품 소비 정보에 기초하여 제공되는 로컬 건강 관리로 처방 리필링을 조정하는데 이용된다.

[0064] 도 4에 도시된 것과 같은 다른 실시예에서, 서술적인 설명, 숫자 스케일 또는 주관적인 생리학적 조건을 나타내

는 숫자를 포함할 수 있는 내장된 프로그램은 사용자가 선택할 수 있는 메뉴 초이스 또는 데이터 엔트리 중 하나로 이용될 수 있다.

[0065] 도 2 및 5를 참조하면, 전자 건강 저널의 대안적인 실시예가 예시된다. 대안적인 실시예에서, 전자 건강 저널은 시계 또는 팔찌의 형태를 취하고, 디스플레이(12)의 제한된 부동산 공간(real estate space)이 주어지며, 환자는 1 = "통증 없음(no pain)" 내지 7 = "심한 통증(severe pain)"이 가장 편리하게 선택기(18)의 형태로 채용될 수 있는 매개 변수 및 숫자 엔트리의 관점에서 약간의 옵션을 가질 수 있다. 스크린 디스플레이(12)는 다양한 주관적인 생리학적 조건의 측정 스케일이 여기서 본 발명의 범위 내에서 성공적으로 채용될 수 있는 다른 형태를 취할 수 있다는 것이 이해될 것이다.

[0066] 부가적으로, 본 발명은 휴대용 셀룰러 폰 또는 PDA 크기의 장치 또는 손목 시계 및/또는 팔찌 타입의 실시예에 의해 제한되지 않는다. 특히, 여기서 본 발명은 크기 또는 형태로 제한되지 않으며, 전자 건강 저널은 전자 수표 리스트, 펜던트, 시곗줄, 약 상자, 약품 분배 용기, 블루투스 가능 장치 뿐만 아니라 컴퓨터 소프트웨어, 하드웨어, 펌웨어 및 컴퓨터 아이콘과 같은 물리적 장치를 포함하지만, 이에 제한되지 않는 다른 형태를 취할 수 있으며, 이들 형태를 통해 환자는 의료 제공자 또는 중앙 저장소에 전달되는 의료 조건에 관한 데이터를 입력할 수 있다.

[0067] 도 5 및 6을 참조하면, 본 발명에 따라 로컬 기지국 장치 및 원격 데이터 저장부와 통신하는 전자 건강 저널의 실시예가 예시된다. 환자 데이터는 전자 건강 저널(1)로부터 로컬 기지국(20)으로 전송되며, 로컬 기지국(20)은 개인용 컴퓨터 또는 마이크로 제어기 가능 장치의 형태일 수 있고, 전형적으로 NFC 리더와 결합된 환자 데이터 수신 모듈(22), 스크린(23), 로컬 데이터 저장 메모리(24), 송수신기 모듈(26), 통신 게이트웨이(28) 및 전원 공급 장치(29)를 포함한다. 로컬 기지국(20)은 범용 개인 컴퓨터, 또는 전자 건강 저널 및 원격 저장소(30)로 및로부터 데이터를 송수신하는 전용 통신 장치일 수 있다. 통신 게이트웨이는 로컬 기지국(20)과 원격 저장소(30)의 사이에 데이터 교환 링크를 제공하며, 이러한 원격 저장소(30)에서, 환자 데이터는 하나 이상의 건강 관리 제공자에 의해 저장되어 분석 될 수 있다. 바람직하게는, 로컬 기지국의 데이터 수신 모듈(22)은 환자에게 보고된 통증 수준의 변화가 있을 때 및/또는 전자 건강 저널(1)이 로컬 기지국 또는 NFC 리더기와 근접할 때 시간 간격에서 환자 데이터를 자동으로 수신하도록 프로그래밍된다.

[0068] 다른 실시예에서, 로컬 기지국(20)은 또한 전자 건강 저널(1)에 대한 충전 장치를 포함할 수 있고, 선택적으로 크래들(cradle) 또는 전자 연결 포트(32)를 포함할 수 있으며, 이를 통해 전자 건강 저널(1)의 데이터 교환 및 초기 및/또는 후속 프로그래밍이 행해질 수 있다. 로컬 기지국은 또한 통상의 또는 특별히 적응된 유선 또는 무선 전화(120)의 형태를 취할 수 있다.

[0069] 로컬 기지국은 통상의 POTs, PTSN, 전용 하드 배선, 인터넷 접속, 및 무선 통신 프로토콜, 예로서, Wi-Fi 및 VoIP를 포함하지만, 이에 제한되지 않는 많은 유선 또는 무선 통신 프로토콜을 통해 원격 저장소(30)와 통신할 수 있다. 원격 저장소(30)는 네트워크(40)의 부분일 수 있거나 데이터를 네트워크(40)로 전송할 수 있으며, 또는 그것은 특정 환자 또는 환자의 그룹에 할당된 전용 CPU일 수 있다. 원격 저장소(30)에 의해 및/또는 데이터 네트워크(40)의 부분으로 저장되는 환자 의료 데이터는 안전하게 저장되어, 추가 보안을 보장하고, 환자의 비밀을 유지하기 위해 암호화될 수 있다는 것이 이해될 것이다. 그러나, 바람직하게는, 소중한 환자 데이터 및 관련된 건강 기록이 액세스 코드 및 암호 등을 포함하는 적절한 액세스 수단을 이용하여 전 세계에 건강 관리 제공자에 의해 액세스될 수 있도록 환자 데이터는 인터넷 또는 다른 글로벌 통신 수단을 통해 전 세계적으로 액세스할 수 있다. 일 실시예에서, 전자 건강 저널(1)은, 전자 건강 저널에 상주하거나 입력 키(14)를 통해 환자에 의해 입력될 수 있는 필요한 액세스 코드와 함께, 건강 관리 제공자가 특히 환자의 통증 프로파일을 포함하는 환자의 완전한 의료 히스토리 및 기록에 액세스할 수 있는 환자의 특정 식별 데이터를 포함할 것이다.

[0070] 또 다른 실시예에서, 로컬 기지국(20)은 인터넷 또는 다른 적절한 네트워크에 연결된 로컬 CPU의 형태를 취할 수 있거나, 나중에 검색 및 분석을 위한 의료 제공자 또는 의료 기록 저장소와 같은 적절한 수신 엔티티로 환자 데이터를 전송할 수 있는 유선 또는 무선 전화(120)의 형태를 취할 수 있다는 것이 이해될 것이다. 또한, 또 다른 실시예에서, 로컬 기지국은 전자 건강 저널이 충분한 통신 능력으로 적응되는 경우에 완전히 생략될 수 있다는 것이 이해될 것이다.

[0071] 도 7을 참조하면, 특히 통증 관리에 관계할 때, 본 발명의 전자 건강 저널의 일 실시예의 동작의 흐름도가 예시된다. 전자 건강 저널은 시작(1000)에서 초기화된다. 초기화는 전형적으로 의료인에 대한 방문과 관련하여 생성한다. 초기화 단계에는 환자 식별, 캘린더 및 의료 히스토리 데이터 초기화가 포함된다. 단계(1010)에서, 환자에 대한 베이스 라인 통증 수준은 입력되고, 전자적으로 날짜 및 시간이 스탬프되며, 그 결과 전자 건강 저

널은 내부적으로 제 1 값 T1 및 V1을 저장한다. V1은 환자의 편의 및 바람직하게는 여전히 관련된 로컬 기지국의 장소 근처에서 의료인 또는 환자에 의해 설정될 수 있고, T1은 V1의 날짜 및 시간에 상응하는 초기 시간 값이다. 단계(1020)에서, T1 및 V1에 대한 초기 값은 추가적 처리를 위해 메모리 큐에 저장된다.

[0072] 단계(1030 내지 1050)는 시간 간격(1030)에서 환자 데이터의 이벤트 발생 및 자동 처리, 환자에 보고된 통증 수준(1040)의 변화 및/또는 전자 건강 저널이 로컬 기지국 또는 NFC 리더에 근접해 있을 때(1050)에 관한 것이다. 단계(1030)는 전형적으로 $T_{new} = T1 + T_n$ 에 의해 나타낸 정상 시간 간격인데, 여기서 T1은 초기 시간 설정이고, T_n 은 1 시간 내지 24 시간의 고정된 숫자이거나, 또는 V_n 의 값의 변화에 의해, T_{new} 는 전자 건강 저널의 메모리에 새로운 V_n 으로 저장되는 새로운 시간 값이다. V1은 초기 통증 평가에 대한 베이스 라인 데이터를 나타내는 V_n 의 초기 값이다. V_n 의 어떤 변화는 새로운 값이 새로운 시간 값과 함께 보고되도록 할 것이다. T_{new} 의 값이 변화함에 따라, 데이터는 유사하게 현재 V_n 의 값으로 메모리에 기록된다. 단계(1060)에서, T_{new} 및 V_n 의 양방에 대한 저장된 값을 포함하는 모든 환자 데이터는 단계(1070)에서 자동으로 로컬 기지국으로 업로드되는데, 여기서 이들은 국부적으로 저장되어(단계(1080)), 단계(1090)에서 원격 저장소로 전송된다. 단계(1100)에서 성공적인 전송 및 확인과 동시에, 프로세스는 반복하고, 환자 데이터와 시간 및 통증 값의 마지막 세트가 루프를 완료하도록 메모리로 다시 배치되는 단계(1020)로 복귀한다.

[0073] 전자 건강 저널의 초기 프로그래밍은 f의 서로 다른 시나리오, 하나는 환자가 가정에서 간호사에 의해 보여지는 경우이고, 다른 것은 의사의 사무실에서 보여지는 환자에 기초하는 시나리오에서 발생할 수 있다는 것이 이해될 것이다. 예를 들면, 전형적인 "가정에서" 초기화 및 "사무실에서" 초기화의 작업 흐름은 아래의 테이블 1 및 2에 도시된 바와 같이 따를 수 있다.

[0074] 상술한 설명 및 도면이 본 발명의 예시적인 실시예를 나타내지만, 여러 추가, 수정 및 대체가 첨부된 청구 범위에 정의된 바와 같은 본 발명의 사상 및 범위에서 벗어나지 않으면서 여기에서 행해질 수 있다는 점이 이해될 것이다. 특히, 본 발명이 그 정신 또는 본질적인 특징에서 벗어나지 않으면서 다른 특정 형식, 구조, 배치, 비율, 크기로서 그리고 다른 요소, 재료 및 구성 요소와 함께 실시될 수 있다는 점이 당업자에게 자명할 것이다. 당업자는 본 발명이 구조, 배치, 비율, 크기, 재료 및 구성 요소에 대한 많은 수정과 함께 이용되거나, 그렇지 않으면 본 발명의 실시예 이용되는 특히 본 발명의 원리에서 벗어나지 않으면서 특정 환경 및 동작 요건에 적응된 수정과 함께 이용된다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 현재 개시된 실시예는 모든 면에서 예시적이며 비제한적인 것으로 간주되어야 하며, 본 발명의 범위는 첨부된 청구 범위에 의해 정의되며 상술한 설명 또는 실시예로 제한되지 않는다.

부호의 설명

[0075] 1: 전자 건강 저널

10: 하우징

12: 디스플레이

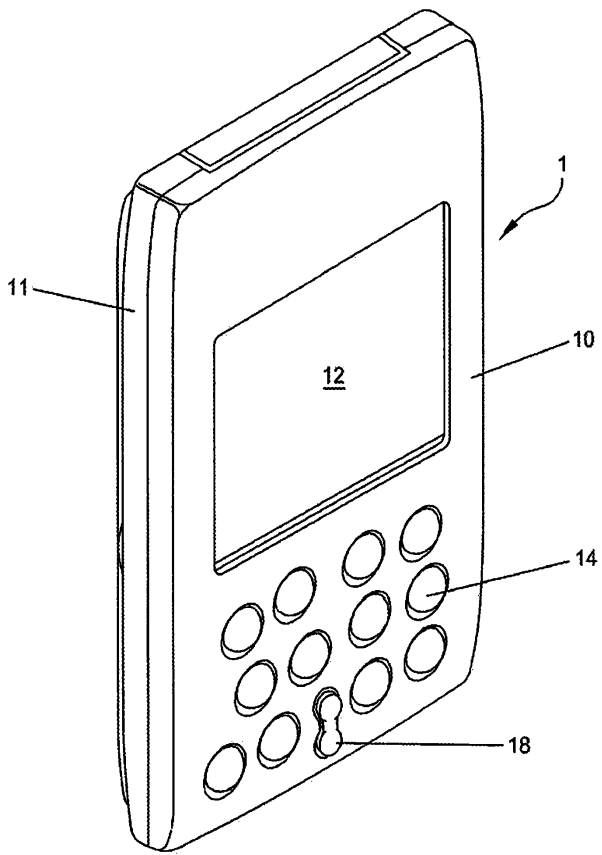
20: 로컬 기지국

30: 원격 저장소

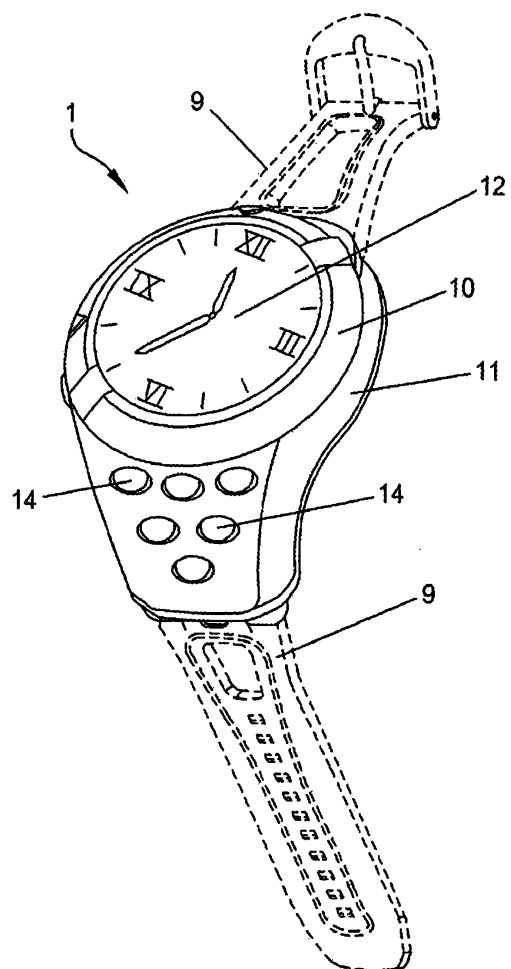
40: 네트워크

도면

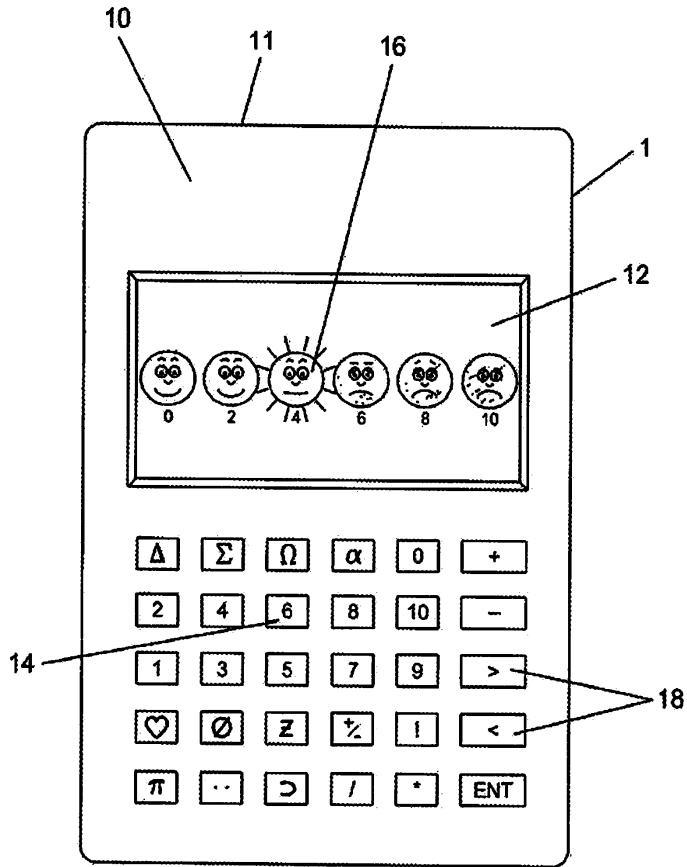
도면1



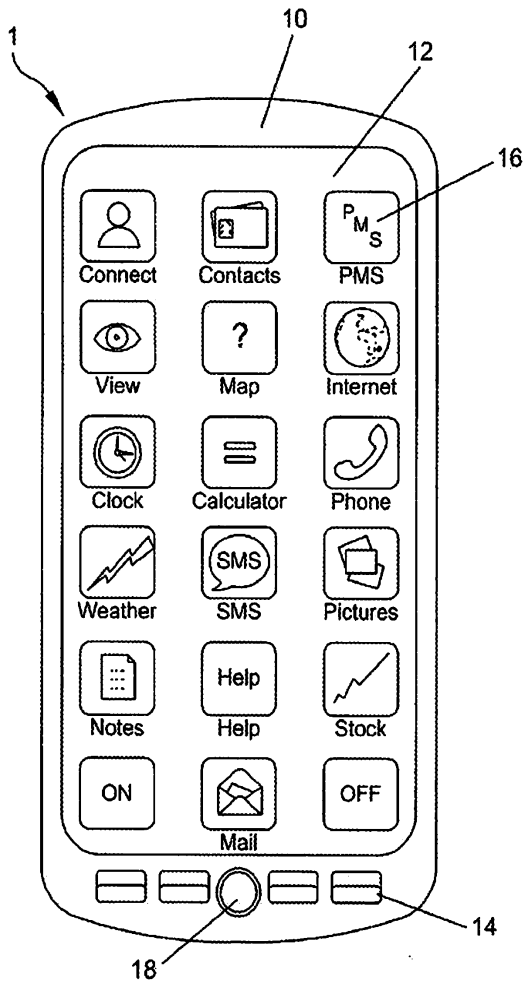
도면2



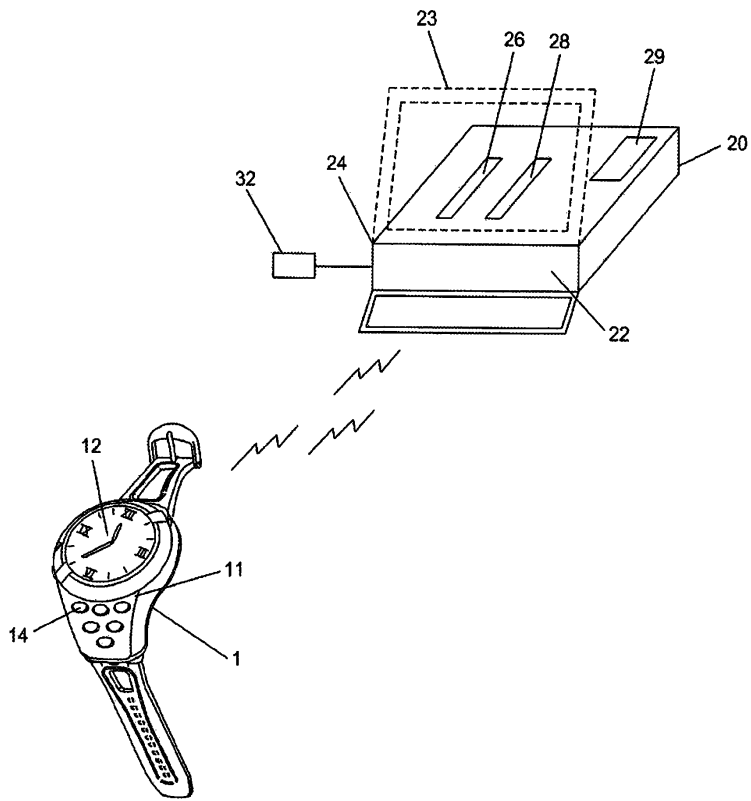
도면3



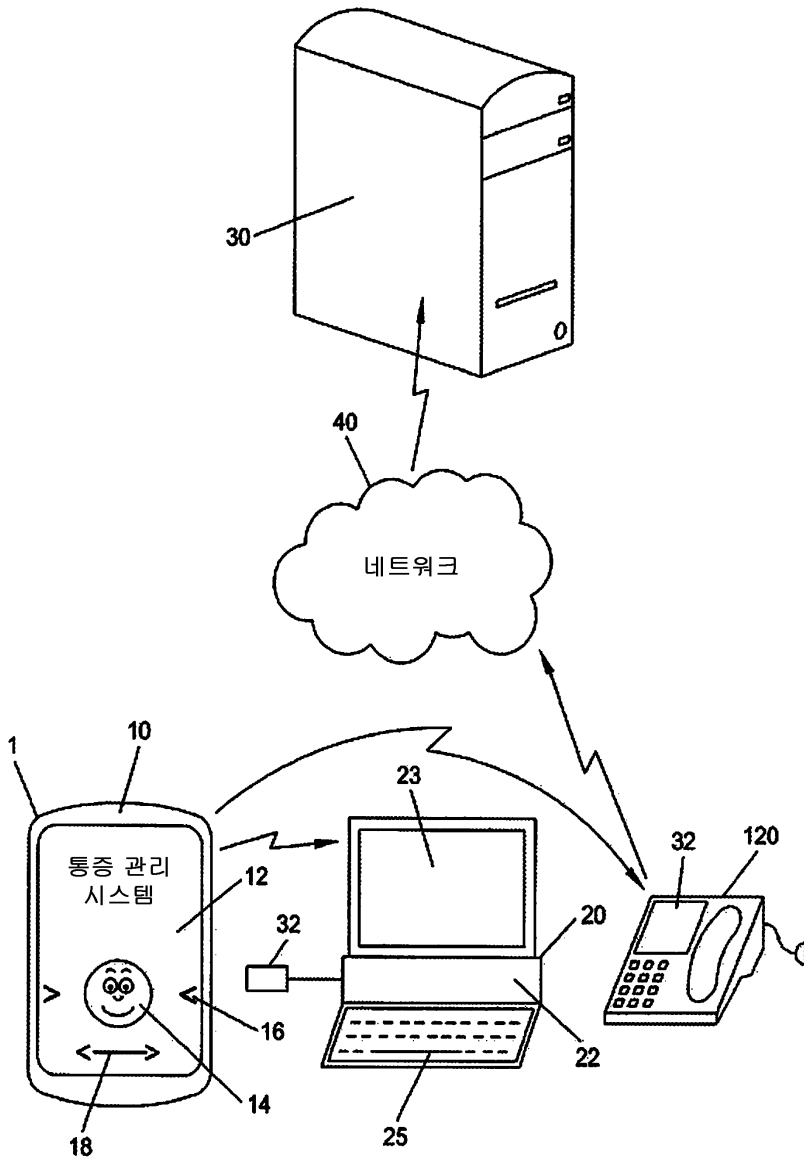
도면4



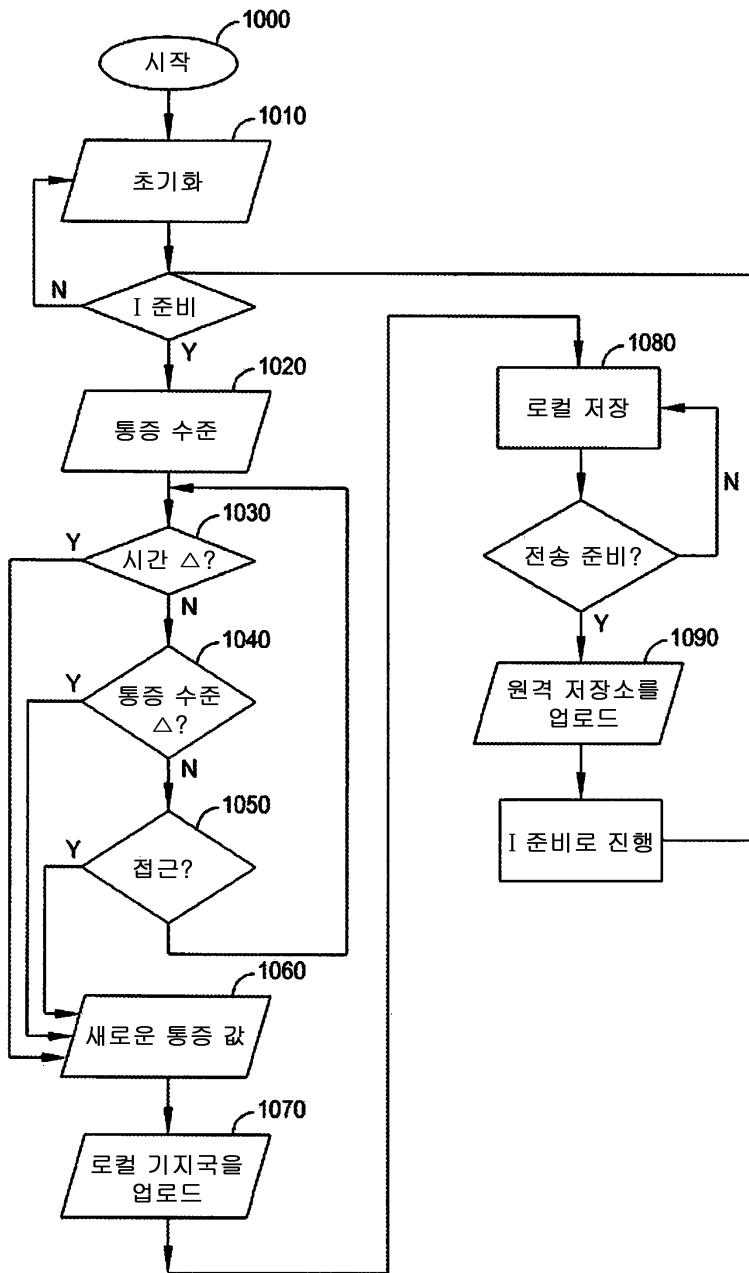
도면5



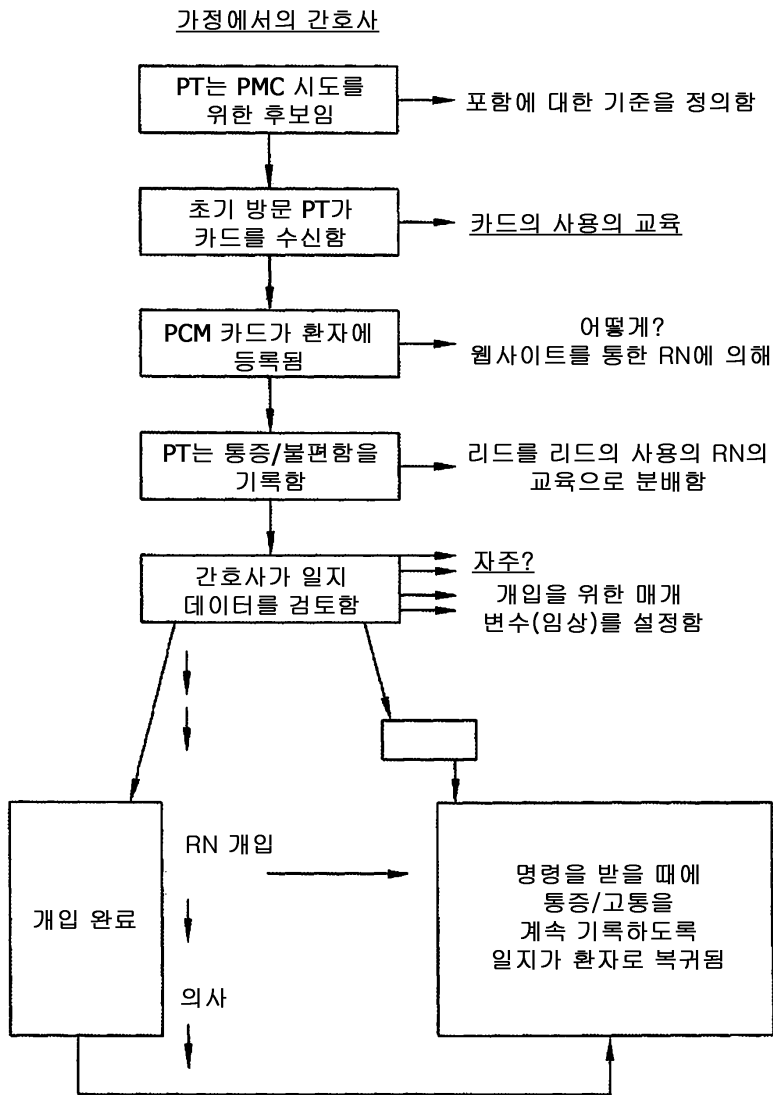
도면6



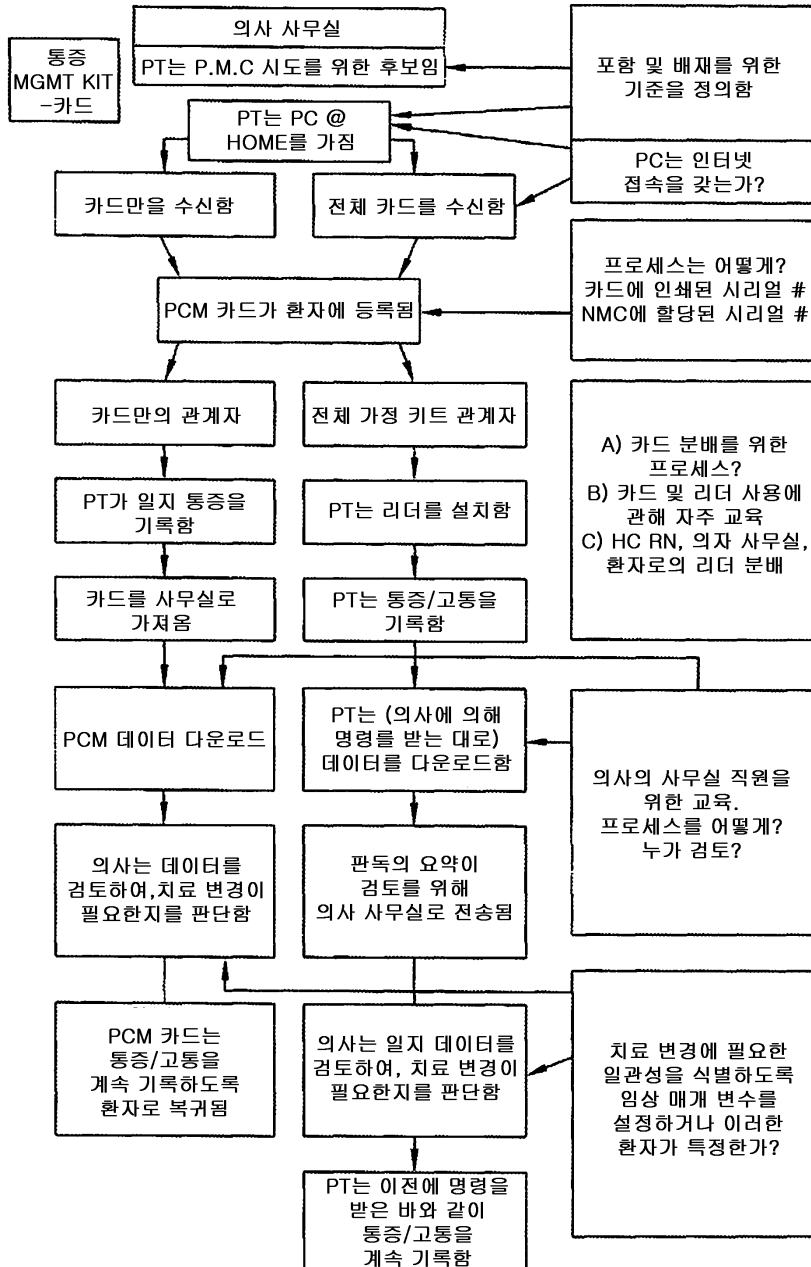
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	发明名称电子健康杂志		
公开(公告)号	KR1020130118725A	公开(公告)日	2013-10-30
申请号	KR1020127029167	申请日	2011-05-03
[标]申请(专利权)人(译)	经络养生SYST INCIARDI SALVATORE RICHARD ELLIOTT SANDRA D		
申请(专利权)人(译)	玛丽很不健康的鼻子炮操作系统 寅打，活土地，乍得 电梯来了，山说.		
当前申请(专利权)人(译)	玛丽很不健康的鼻子炮操作系统 寅打，活土地，乍得 电梯来了，山说.		
[标]发明人	INCIARDI SALVATORE RICHARD 인시아르디살바토레리차드 ELLIOTT SANDRA D 엘리오토산드라디		
发明人	인시아르디,살바토레,리차드 엘리오토,산드라,디.		
IPC分类号	A61B5/00 G06Q50/22		
CPC分类号	A61B5/681 A61B5/6898 A61B5/002 A61B5/4824 A61B5/1112 A61B2505/07 A61B5/0022 G06F19/3418 G16H10/60 G16H40/63		
优先权	61/332325 2010-05-07 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于生成电子健康日志的系统，包括：至少一个传感器，被配置为监视用户的客观生理参数并生成指示所监测的客观生理参数的信号；一种接收器，用于接收指示由所述至少一个传感器产生的所监测的客观生理参数的信号，输入装置，用于输入关于用户的主观生理状况的信息，信息和表示在定时器的所监测的参数的信息，和目标生理参数的信号，用户的主观生理条件被配置成时间戳表示在监视上的主观生理条件的客观生理参数的信号内部存储器设备，被配置为存储为数据日志；以及移动电子设备，包括发送器；一个本地基站；和远程数据存储器，其中本地基站被配置为当移动电子设备非常靠近本地基站时自动从移动电子设备接收数据日志，到远程数据存储器。

