



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0100789
(43) 공개일자 2015년09월02일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/22 (2012.01) G05B 19/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류(Coo. Cl.)
G06Q 50/22 (2013.01)
G05B 19/00 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2015-7019542
- (22) 출원일자(국제) 2013년12월17일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2015년07월17일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2013/075860
- (87) 국제공개번호 WO 2014/100036
국제공개일자 2014년06월26일
- (30) 우선권주장
61/738,919 2012년12월18일 미국(US)
- (71) 출원인
코니 릴리 브루스
미국 텍사스 77708 보몬트 투펠로 5015
- (72) 발명자
코니 릴리 브루스
미국 텍사스 77708 보몬트 투펠로 5015
- (74) 대리인
리앤록특허법인

전체 청구항 수 : 총 20 항

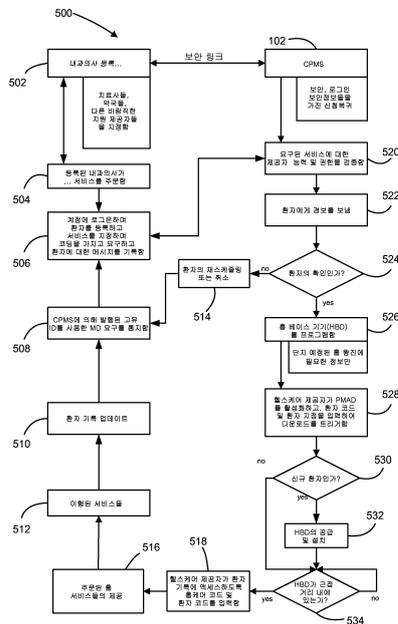
(54) 발명의 명칭 보안 헬스케어 관리 및 통신 시스템

(57) 요약

중앙 서버, 홈 베이스 기기들, 및 휴대용 의료 보조 기기들(portable medical assistant devices; PMAD)을 포함하는 헬스케어 관리 및 통신 시스템은 환자 의료 기록들의 프라이버시를 보장하면서, 의료 시설들 및 헬스케어 제공자들 간의 보안 전자 통신 기능을 제공한다. 한 실시 예에서는, 상기 중앙 서버가 상기 홈 베이스 기기(들)

(뒷면에 계속)

대표도 - 도5



와 통신하여 헬스케어 제공자가 환자에 대한 절차를 수행하는데 필요한 정보를 제공한다. 상기 헬스케어 통신 시스템은 상기 PMAD가 상기 헬스케어 제공자가 모든 위치에 존재하고 있을 때 상기 헬스케어 제공자가 환자들의 집에 대한 방향들을 포함하는, 상기 PMAD에 대한 일부 기본 환자 정보에 액세스하는 것을 허용함으로써 환자 정보에 대한 보안을 제공한다. 단지 상기 PMAD가 선택된 홈 베이스 기기에 대한 물리적 근접 거리 내에 있을 경우에만 상기 헬스케어 제공자가 현장 왕진에 필요한 상응하는 환자의 기밀 정보에 액세스할 수 있다. 상기 절차 동안 기록된 메모들 및 데이터는 환자의 기록을 업데이트하도록 상기 중앙 서버에 보안성 있게 전송될 수 있다.

특허청구의 범위

청구항 1

헬스케어 시스템에 있어서,
상기 헬스케어 시스템은,
중앙 서버; 및
홈 베이스 기기;
를 포함하며,
상기 중앙 서버는,
의료 시설들 및 홈 베이스 기기 간의 전자 통신들을 제공하도록 구성되고,
환자에 대해 제공될 절차에 관련된 환자의 헬스케어 정보를 휴대용 의료 보조 기기(portable medical assistant device; PMAD)에 제공하도록 구성되며,
상기 홈 베이스 기기는,
상기 홈 베이스 기기에 대해 선택된 물리적 근접 거리 내에 있는 권한이 부여된 기기와 통신가능하게 하고 상기 중앙 서버와 통신가능하게 하도록 구성되고,
단지 상기 중앙 서버의 위치에서 그리고 상기 홈 베이스 기기의 설치 후에 설치의 위치에서만 기능을 수행하도록 구성되며,
상기 PMAD는 무선 네트워킹 기능을 지니고 상기 중앙 서버 및 상기 홈 베이스 기기와 통신하도록 구성되는, 헬스케어 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 권한이 부여된 기기는 의료 보조 기기를 포함하며, 상기 의료 보조 기기는 환자에 관련된 진단 정보를 수집하는, 헬스케어 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 PMAD는, 상기 PMAD에 저장된 환자 정보의 개시를 방지하기 위해, 상기 PMAD가 상기 홈 베이스 기기의 범위에서 벗어나 있는 경우에 상기 PMAD 자체를 록(lock)하도록 구성되는, 헬스케어 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 PMAD는 상기 PMAD 상에 저장된 환자 데이터에 액세스하는 권한이 부여되지 않은 시도에 응답하여 상기 중앙 서버에 경보를 전달하도록 구성되는, 헬스케어 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 중앙 서버는 등록된 내과 의사가 헬스케어 제공자 리스트를 집합시킬 수 있게 하도록 구성되며 상기 리스트로부터 헬스케어 제공자를 배정하여 특정 위치에 있는 제1 환자에 대한 특정 절차를 수행하도록 구성되는, 헬스케어 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 PMAD는 상기 PMAD가 상기 홈 베이스 기기에 대해 선택된 물리적 근접 거리 내에 있는 경우에 상기 헬스케어 제공자로 하여금 필요에 따라 상기 제1 환자의 헬스 정보에 액세스하여 상기 헬스케어 제공자에게 배당된 특정 절차를 수행할 수 있게 하도록 구성되는, 헬스케어 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 PMAD는 상기 제1 환자에 관련된 헬스케어 제공자에 의한 입력이 유지 형태로 세이프 또는 배치될 때까지 제2 환자의 정보에 대한 액세스를 방지하도록 구성되는, 헬스케어 시스템.

청구항 8

방법에 있어서,

상기 방법은,

보안 휴대용 의료 보조 기기(portable medical assistant device; PMAD)에서 환자에 관련된 정보를 수신하는 단계;

상기 수신된 정보 중 제1 부분을 상기 PMAD 상에 디스플레이하는 단계로서, 상기 제1 부분은 환자의 집에 대한 방향들, 및 환자의 인사말 및 마지막 이름을 포함하는, 단계; 및

단지 상기 PMAD가 홈 베이스 기기에 대해 물리적 근접 거리 내에 있을 때에만 상기 수신된 정보의 제2 부분을 상기 PMAD 상에 디스플레이하는 단계로서, 상기 홈 베이스 기기는 환자에 관련되어 있으며 상기 제2 부분은 헬스케어 제공자에 의해 수행될 의료 절차들에 대한 정보를 포함하는, 단계;

를 포함하는, 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 방법은,

상기 PMAD에 환자에 관련된 진단 정보를 세이브하는 단계; 및

상기 진단 정보를 중앙 서버에 보안성 있게 전송하는 단계;

를 부가적으로 포함하는, 방법.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 방법은,

상기 PMAD가 상기 물리적 근접 거리를 벗어나는 경우에 상기 제2 부분이 더 이상 디스플레이되지 않게 하는 경고를 제공하는 단계;

를 부가적으로 포함하는, 방법.

청구항 11

제8항에 있어서,

상기 방법은,

상기 수신된 정보 중 어느 한 부분의 디스플레이 전에 상기 PMAD에 대한 적합한 인증 정보들의 입력을 요구하는 단계; 및

상기 PMAD에 대한 부적합한 인증 정보들의 입력에 응답하여 중앙 서버에 경보를 전송하는 단계;

를 부가적으로 포함하는, 방법.

청구항 12

제8항에 있어서,

상기 방법은,

상기 헬스케어 제공자가 상기 물리적 근접 거리 내에 있다는 통지를 보안성 있게 의료 시설에 전송하는 단계;

를 부가적으로 포함하는, 방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 통지는 상기 헬스케어 제공자에 대한 연락처 정보를 포함하는, 방법.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 방법은,

상기 의료 시설로부터 부가적인 환자의 참가에 대한 요구를 수신하는 단계; 및

상기 부가적인 환자의 참가에 대한 요구에 응답하여 상기 PMAD에 의한 청각 또는 시각, 또는 양자 모두의 통지를 제공하는 단계;

를 부가적으로 포함하는, 방법.

청구항 15

방법에 있어서,

상기 방법은,

환자에 대한 헬스 정보를 저장하는 단계;

헬스케어 제공자에 대한 환자에 대해 수행될 절차의 배정을 허용하는 단계;

상기 헬스케어 제공자에 관련된 휴대용 의료 보조 기기(portable medical assistant device; PMAD)에 절차 정보를 보안성 있게 전송하는 단계; 및

상기 PMAD에 환자에 대한 헬스 정보 중 적어도 일부를 보안성 있게 전송하는 단계로서, 상기 일부는 상기 절차에 관련되어 있는, 단계;

를 포함하는, 방법.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 절차의 배정은 저장된 헬스케어 제공자 리스트로부터의 헬스케어 제공자의 선택을 포함하는, 방법.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 방법은,

환자에 관련된 진단 정보를 수신하는 단계; 및

상기 진단 정보를 저장하는 단계;

를 부가적으로 포함하는, 방법.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 진단 정보는 환자의 질환 또는 안전하지 않은 질환들을 나타낼 수 있는 물리적 환경의 변화들을 포함하며,

상기 방법은,

상기 환자의 질환 또는 물리적 질환의 변화들을 의료 시설에 경보로서 알려주는 단계;

를 부가적으로 포함하는, 방법.

청구항 19

제15항에 있어서,

상기 방법은,

한 위치에 설치된 홈 베이스 기기에 정보를 보안성 있게 전송하는 단계로서, 상기 정보는 예정된(pending) 헬스케어 제공자 왕진 스케줄링 데이터를 포함하는, 방법.

청구항 20

제19항에 있어서,

상기 방법은,

상기 예정된 헬스케어 제공자 왕진 스케줄링 데이터를 변경하도록 하는 요구들을 수신하는 단계; 및

상기 예정된 헬스케어 제공자 왕진 스케줄링 데이터를 변경하도록 하는 요구들의 수신에 대해 의료 시설에 경보를 발하는 단계;

를 부가적으로 포함하는, 방법.

명세서

기술분야

관련 출원들

본 출원은 본원 명세서에 참조 병합되는 미국 임시출원 제61/738,919호의 일반출원이다.

저작권에 관한 통지

© 2012-2013 릴리 코니(Lillie Coney). 본 특허 문헌의 개시내용 중의 일부에는 저작권 보호를 받아야 하는 자료가 포함되어 있다. 저작권 소유자는 특허청 특허 파일 또는 기록물로 이루어지는 바와 같은 특허 문헌 또는 특허 명세서를 누군가가 복제하는 것에 대해 이의가 없지만, 그렇지 않은 경우 어떤 저작권이든 모든 저작권을 유보한다. 37 CFR § 1.71 (d).

기술분야

본 발명은 헬스케어에 관한 것이며 좀더 구체적으로 기술하면 환자의 프라이버시를 보호하면서 헬스케어 서비스들의 공급을 개선하는 것에 관한 것이다.

배경 기술

의료 종사자들이 한번은 자신들의 홈에 있는 환자들을 왕진하였다. 치료를 받아야 하는 환자들의 수가 증가함에 따라, 의사들이나 간호사들이 자신들의 홈들에 있는 아픈 환자들과 동석하는 것이 점점 어려워졌다. 약리학의 발전, 차세대들에 전달할 의학 지식을 캡처하는 더 나은 수단, 일반적인 의학 전문지식을 능가하는 전문화, 그리고 물리적으로 제한된 지역들(병원들 또는 검사 시설들)에서 종사자가 운영할 필요가 있는 대형 장비에 주력하는 의료 기술의 혁신과 같은 의학의 진보들은 홈케어로부터 병원케어 또는 시설 내 치료로의 교체를 부가적으로 가속화하였다.

치료를 필요로 하는 환자들의 수가 증가함으로 인해, 전체 인구에 의료 서비스를 제공하는 전문 의사들의 수가 부족할 뿐만 아니라 일반 의사들의 수도 부족하다. 이러한 문제는 농촌과 일부 도시 지역들에서 의학 전문지식을 가진 의료 종사자들의 부족 및 도시와 교외 지역들에서 의료 종사자들의 집중화에 의해 더 복잡해진다. 또한, 의학 전문지식의 진보와 병행한 의료 종사자의 교육에 관련된 과제들이 있는데, 그 이유는 의료 종사자들이 노령화되고, 대부분은 환자 취급 건수들 및 행정 업무들로 인해 바쁨에 따라, 의료 종사자들이 새로운 지식을 습득하거나 새로운 기량을 학습하는 것이 더 어려워지고 있기 때문이다.

자격이 있는 의사들의 부족은 환자의 상호작용 대부분이 간호사들, 전문 간호사들, 또는 홈케어 제공자들에게 위임되는 결과를 초래하였다. 내과의사들 및 병원 관리자들이 실제로 자신들의 시설들 외부에 있는 환자들의 상호작용들 및 치료에 대해 알려지는 것에 관여하고 있지 않음을 내과의사들 및 병원 관리자들은 잘 알고 있다.

내과의사들 및 병원 관리자들은 의사가 존재하고 있지 않을 때 환자들의 진료를 담당하는 하위 의료 종사자들의 소견들에 기반을 두어, 문서 메모들을 통한 데이터의 물리적 수집에 기반을 둔 정교한 모델에 의존하여야 한다. 이는 환자의 입원 후 의료 이력, 또는 만성 질환이 있는 환자의 의료 이력을 완전히 캡처하는데 불완전한 프로세스이다.

[0010] 만성 질환을 관리 또는 예방하는 것은 차세대의 도전이 될 것이다. 질환은 의료 종사자의 존재와 관계없이 존재하고, 의료 종사자의 존재와 관계없이 환자의 질환에 있어서의 변화들을 효율적이고 정확하게 모니터링하는 것은 해결되지 않고 있던 진행 중인 프로세스이다.

[0011] 의료 종사자들이 위임받은 절차들의 결과들을 모니터링하고 이들을 통지받기 위한 효율적인 시스템은 현재 더 많은 환자 취급 건수들을 관리하고 더 많은 하위 의료 스태프를 지도하며 정부 감독 기관에 의한 기록 보관의 요구사항들을 충족시키고 정부 감독 기관 환자들의 복지를 위해 감독, 관리, 검토, 및 평가를 통한 하위 의료 스태프를 지도해야 하는 변형적 스테이지(transformative stage)에 있는 의료 종사자들에게 필수적인 도구가 될 것이다.

[0012] 여전히 환자의 의료 프라이버시를 보장하고 주치의가 통지를 받게 하면서, 내과의사의 존재를 필요로 하지 않고 다수의 설정의 효과적이면서 효율적인 진료를 제공할 필요가 있다. 환자들을 왕진하는 사람 또는 간병인은 일단 의사들의 초기 절차들이 이행되면 해박한 의료 교육을 받을 수도 있고 그러하지 않을 수도 있지만 환자들을 위한 제1 선의 진료를 제공해야 한다. 이러한 이유 때문에, 환자에게 일어나고 있는 것에 대해 가능한 한 많이 알고 응급실 요원, 내과의사들의 진료실들, 또는 간호사들에 중요할 수 있는 데이터를 캡처하는 것이 극히 중요하게 된다.

발명의 내용

[0013] 이하는 본 개시내용의 몇몇 실시태양들의 기본적인 이해를 제공하도록 하는 본 개시내용의 요약이다. 이러한 요약은 본 개시내용의 기본적인/중요한 요소들을 확인하거나 본 개시내용의 범위를 정확하게 나타내는 것으로 의도한 것이 아니다. 상기 요약의 유일한 목적은 차후에 제공되는 더 상세한 설명에 대한 도입부로서 간략화된 형태로 본 개시내용의 몇몇 개념들을 나타내는 것이다.

[0014] 본 개시내용에는 헬스케어 시스템이 의료 시설들 및 헬스케어 제공자 간의 보안 전자 통신 및 환자 정보를 전송하기 위한 방법 및 장치가 기재되어 있다. 이는 헬스케어 제공자에 의해 수행될 절차에 관련된 정보를 저장 및 전송하기 위한 중앙 서버, 선택된 물리적 근접 거리 내에 있는 복수 개의 권한이 부여된 기기들 간의 통신을 가능하게 하기 위한 홈 베이스 기기, 및 환자에 대한 절차에 관련된 수신된 정보를 액세스 및 디스플레이하는 휴대용 의료 보조 기기의 사용을 통해 이루어질 수 있지만, 이에 국한되지 않는다.

[0015] 상기 중앙 서버는 환자의 헬스 정보용 저장 유닛으로서의 기능을 수행하며 헬스케어 종사자에 의해 수행될 절차에 관련된 환자의 헬스 정보의 일부를 보안성 있게 전송할 수 있다. 내과의사, 또는 다른 의료 시설 스태프는 환자에 대해 수행해야 할 특정한 절차를 특정 헬스케어 종사자에게 배정할 수 있다. 상기 중앙 서버는 상기 홈 베이스 기기 및 상기 휴대용 의료 보조 기기 중 하나 또는 양자 모두에 정보 및 환자의 헬스 기록 중 선택된 부분을 제공할 수 있다. 한 실시 예에서는, 상기 중앙 서버에 의해 제공된 정보가 환자에 대한 시험, 검사, 치료 또는 다른 서비스들의 관리에 대한 처방 또는 다른 지침들을 포함할 수 있다. 상기 서비스들에 관련되어 있는 환자의 헬스 기록 중 선택된 부분이 또한 전송될 수 있다.

[0016] 권한이 부여된 기기들을 통한 전자 통신은 상기 홈 베이스 기기에 대해 선택된 물리적 근접 거리 내에서 허용될 수 있다. 한 실시 예에서는, 상기 홈 베이스 기기가 상기 중앙 서버에 인접한 두 위치에서만 작동할 수도 있고 이하에서 부연 설명되었지만, 상기 홈 베이스 기기의 설치 후에 상기 홈 베이스 기기의 설치된 위치에서 작동할 수 있다.

[0017] 휴대용 의료 보조 기기는 환자에 관련된 정보를 수신할 수 있고 상기 기기 상에 상기 정보를 디스플레이할 수도 있다. 상기 휴대용 의료 보조 기기는 무선 네트워킹 기능을 지니고, 상기 중앙 서버와 통신하며 그리고 홈 베이스 기기와 통신할 수 있다. 상기 휴대용 의료 보조 기기에 의해 수신된 정보 중 선택된 부분은 상기 휴대용 의료 보조 기기의 위치에 관계없이 디스플레이될 수 있지만, 상기 정보의 다른 부분은 단지 상기 휴대용 의료 보조 기기가 상기 홈 베이스 기기에 대해 선택된 물리적 근접 거리 내에 있을 때에만 디스플레이될 수 있다. 이러한 특징들, 및 이하의 다른 특징들은 내과의사 또는 병원으로부터 멀리 떨어진 위치에 있는 환자에 대한 소정의 헬스케어 절차들의 공급에 불구하고 환자의 기록에 대한 프라이버시를 지원한다.

[0018] 본 개시내용의 추가적인 실시태양들 및 이점들은 첨부도면들을 참조하여 이루어지는 이하 바람직한 실시 예들의 상세한 설명으로부터 자명해질 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1a는 다수의 시설을 가진 중앙 프로그램 및 관리 시스템의 서비스 관계들을 예시하는 간략화된 대표적인 블록 도이다.
- 도 1b는 환자의 홈에서 헬스케어 서비스 공급을 관리하는 보안 시스템을 예시하는 간략화된 대표적인 블록 도이다.
- 도 2는 한 대표적인 홈 설정에서의 홈 베이스 기기의 근접 활성화 경계의 일례를 예시하는 도면이다.
- 도 3은 중앙 프로그램 및 관리 시스템, 홈 베이스 기기, 휴대용 의료 보조 기기 및 의료 보조 기기들 간의 통신을 예시하는 대표적인 블록 도이다.
- 도 4는 중앙 프로그램 및 관리 시스템, 휴대용 의료 보조 기기, 및 홈 베이스 기기 간의 데이터 통신을 예시하는 대표적인 블록 도이다.
- 도 5는 보안 헬스케어 관리 서비스의 작동을 예시하는 대표적인 흐름도이다.
- 도 6은 보안 헬스케어 관리 서비스 내에서의 내과의사 등록 및 서비스들의 배정 프로세스를 예시하는 대표적인 흐름도이다.
- 도 7은 헬스케어 관계자에 의한 휴대용 의료 보조 기기의 작동을 예시하는 대표적인 흐름도이다.
- 도 8은 의료 시설 설정에서의 보안 헬스케어 관리 시스템의 사용을 예시하는 도면이다.
- 도 9는 헬스케어 서비스에 의해 제공되는 보안 이메일 박스의 셋업을 예시하는 대표적인 흐름도이다.
- 도 10은 보안 이메일 박스에 대한 메시지 게시 및 편집을 예시하는 대표적인 흐름도이다.
- 도 11은 홈 베이스 기기 카트 레이아웃의 일 예에 대한 평면도이다.
- 도 12는 홈 베이스 기기 카트 레이아웃의 일례에 대한 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 본 개시내용은 의료 시설들에 있고 홈 설정에 있으며, 생활 보조를 받고 있는 등의 환자들에게 제공되는 서비스들에 걸쳐 의료 사고의 최소화, 더 강력한 환자 프라이버시, 및 더 큰 의료 헬스케어 제공자 제어를 조장하도록 하는 의료 헬스케어 제공자들에 의한 기술 및 프로토콜들의 고유한 애플리케이션을 포함한다. 한 가지 이점은 진료의 회복, 프라이버시, 및 연속성을 포함하는 우수한 환자의 결과들을 보호 및 촉진하려는 바램으로 치료 옵션들에 대한 늘어나는 수요를 양호하게 수용하는 것이다. 환자 프라이버시는 환자의 의료 정보에 대한 액세스 제어에 달려 있을 수 있다. 본원 명세서에 개시되어 있는 헬스 데이터 수집 및 기록 보관 시스템은 환자 기록들을 생성, 액세스, 또는 보정하도록 권한이 부여된 자들만이 환자 기록들을 생성, 액세스, 또는 보정하도록 허용되는 것을 보장하는데 도움이 된다.

[0021] 도 1a는 다수의 시설을 가진 중앙 프로그램 및 관리 시스템(central program and management system; CPMS)(102) 서비스 관계들을 예시하는 간략화된 대표적인 블록 도이다. 상기 CPMS(102)는 변형적으로 홈 헬스케어/계약 간호 서비스(104)를 포함할 수 있다. 상기 CPMS(102)는 병원들 또는 내과의사의 진료소들을 포함하는 의료 시설들에 의해 소유되어 작동될 수 있다. 상기 홈 헬스케어/계약 간호 서비스(104)는 개인 간호 서비스들을 포함하는 제3자 관리 서비스에 의해 소유되어 작동될 수 있다. 상기 중앙 프로그램 및 관리 시스템(102) 및 홈 헬스케어/계약 간호 서비스(104)는 총괄해서 또는 변형적으로 상기 CPMS(102)로서 언급될 수 있다. 예를 들면, 한 실시 예에서는, 상기 CPMS의 기능이 홈 헬스케어/계약 간호 서비스(104)에서나 홈 헬스케어/계약 간호 서비스(104)에 의해 구현될 수 있다.

[0022] 한 실시 예에서는, CPMS(102)가 홈케어 제공자들, 치료사들, 또는 다른 제공자들에 의해 제공될 환자들에 대한 서비스들 또는 치료들을 배정하도록 하는 내과의사들 또는 내과의사들의 지명자들로부터의 요구들을 수신하는 중앙 집중식 고정 컴퓨팅 기기 또는 논리 서버일 수 있다. 상기 CPMS(102)는 의사들, 병원들, 홈 헬스케어 제공자들, 및 환자들 간의 링크를 생성하기 위한 기반일 수 있는 원격 컴퓨팅 시스템의 충분한 확보를 제공할 수 있

다.

- [0023] 상기 CPMS(102)는 환자들에게 제공되는 홈케어 서비스에 참가하는 자들 간의 통신 링크로서의 기능을 수행할 수 있다. 상기 CPMS(102)는 새로운 의료 시설들(의사의 진료소들, 병원들, 호스피스 요양소들, 및 간호 홈들)을 등록하고 환자들에게 서비스들을 제공할 수 있는 홈 헬스케어 제공자들의 선택을 허용하는 기능을 수행할 수 있다. 바람직하게는, CPMS가 주 요양소들 또는 주치의들, 홈케어 제공자들, 및 헬스케어 환자들 간의 실시간에 가까운 보안 통신을 지원한다. 일부 실시 예들에서는, 상기 CPMS가 새로운 그리고 현존하는 헬스케어 환자들에 대한 데이터를 로깅하고, 환자들을 참가시키며, 왕진들을 관리하고, 권한이 부여된 의료 종사자들과의 직접적인 통신을 용이하게 하며, 그리고 홈 헬스케어 왕진들의 스코어링(scoring)(예컨대, 환자 설문조사들, 주 의료 종사자들과의 통신, 전체 환자 결과들)을 지원하여 제공되는 홈 치료들의 유효성을 의료 종사자들에게 좀더 양호하게 알려주도록 구성될 수 있다.
- [0024] 한 실시 예에서는, 상기 CPMS(102)가 단지 한정된 기간 동안 환자의 의료 기록을 저장할 수 있다. 상기 한정된 기간의 종료시에, 상기 환자의 의료 기록이 의료 종사자 또는 의료 시설에 의해 관리되는 리포지토리(repository)로 푸시될 수 있다. 예를 들면, 환자 기록은 서비스들이 단지 상기 시스템을 사용하여 상기 환자에게 제공되고 있는 기간 동안만 유지됨으로써 기밀 환자 정보가 개시될 기회가 제한되게 할 수 있다.
- [0025] 일단 환자의 의료 기록이 상기 리포지토리에 푸시될 경우에, 상기 의료 기록은 상기 CPMS(102)로부터 삭제되고 복구할 수 없으므로, 데이터가 CPMS로 전달된 후에 PMAD(Portable Medical Assistant Device; 도 4의 참조번호 402 참조) 상에서 기밀 환자 정보에 대한 액세스를 방지할 수 있다. 바람직하게는, 의료 기록이 의료 기록의 삭제가 재구성될 수 없는 방식으로, 의료 기록의 삭제가 상기 컴퓨터 서버 또는 컴퓨터 드라이브 상의 섹터에 손상을 주지 않을 정도로, 또는 메모리들이 반복해서 중복기록될 때 이루어질 수 있는 손상의 타입을 최소화하도록 가능한 한 효율적으로 제거될 수 있다. 재구성될 수 없는 방식으로 상기 의료 기록을 삭제하는 수단 또는 방법들은 메모리에 상기 의료 기록을 중복기록하는 것을 필요로 할 수 있다. 그러한 프로세스는 상기 메모리가 사용될 수 있으면서 추가의 부차적인 문제들을 일으키지 않을 수 있다. 이는 상기 CPMS(102)가 위반 시도들에 대한 외부 위협들에 매력적이지 않게 할 수도 있고, 상기 CPMS(102) 상에 보유된 데이터가 도난에 대한 가치가 없을 수 있으며 보안 특징들이 데이터를 오용 및 남용으로부터 효과적으로 보호하도록 충분히 통합될 수 있기 때문에 내부자 위협들에 대한 취약성을 방지할 수 있다. 어떤 경우에는, 상기 CPMS(102) 또는 상기 CPMS(102)의 데이터 저장 용량 중 일부 또는 모두가 원격의 제3자 시설들(또한 "클라우드(Cloud)"라고도 언급됨)에 공급될 수 있다. 그러한 경우에, 지시가 있을 때 데이터 보안 및 파괴를 보장하도록 적절한 약정(agreements)이 시행되어야 한다.
- [0026] 한 실시 예에서는, 상기 CPMS(102)가 참조번호 100에서 실선들에 의해 예시된 바와 같이 의료 시설들(106) 및 홈 헬스케어 주택 장소들(110) 간의 보안 통신을 용이하게 하도록 구성될 수 있고, 그럼으로써 기밀 의료 정보가 상기 정보의 전송 동안 권한이 부여되지 않은 개인들에 의해 액세스될 수 없게 된다. 상기 의료 시설들(106)은 하나 이상의 의료 시설들, 의사의 진료소들, 병원들, 호스피스 요양소들, 간호 홈들, 또는 환자의 의료 기록을 보관할 수 있는 다른 시설들을 포함할 수 있다.
- [0027] 다른 실시 예들에서는, 추가의 또는 변형적인 통신 링크들이 참조번호 100에서 비-실선들에 의해 예시된 바와 같이 CPMS(102)에 의해 제공될 수 있고, 그럼으로써 상기 CPMS(102)가 다수의 시설에 서비스를 제공하는 것을 허용하게 된다. 이러한 통신 링크들은 상기 CPMS(102) 및 병원들(108) 간의 링크들, 상기 CPMS 및 생활 보조를 받고 있는 재활 시설/호스피스(112) 간의 링크들, 및 다른 유사한 통신 링크들을 포함할 수 있다.
- [0028] 부가적인 실시 예들에서는, 참조번호 100에서 점선들에 의해 예시된 바와 같이 시설들 간의 의료 기록들의 이동 및/또는 환자들의 이동이 존재할 수 있다. 참조번호 100에 예시된 바와 같이, 환자들 및/또는 의료 기록들의 이동은 (a) 상기 의료 시설들(106) 및 상기 병원들(108) 간에; (b) 상기 의료 시설들(106) 및 생활 보조를 받는 재활 시설/호스피스(112) 간에; 그리고 (c) 상기 CPMS 및 병원(108) 간에 이동할 수도 있고 환자들 및/또는 의료 기록들의 다른 유사한 이동들이 존재할 수도 있다. 이러한 이동들은 참조번호 500 및 600의 프로세스들에 대하여 이하에서 부연 설명될 것이다.
- [0029] 도 1b는 환자의 홈에서 헬스케어 서비스 공급을 관리하기 위한 시스템을 예시하는 간략화된 대표적인 블록 도이다. 통신 링크는 환자의 홈들(152) 및 상기 CPMS(102) 사이거나 환자의 홈들(152) 및 홈 헬스케어/계약 간호 서비스(104) 사이에 이루어질 수 있다.
- [0030] 홈 베이스 기기(home base device; HBD)(154)는 상기 환자의 홈들(152) 중 하나의 환자의 홈에 위치해 있을 수

있다. 상기 HBD(154)는 상기 HBD(154)가 휴대용 의료 보조 기기(portable medical assistant device; PMAD) (도 4의 참조번호 402 참조)와 통신할 수 있는 환자의 홈 어디에든 배치될 수 있으며, 그럼으로써 상기 HBD(154)는 개별 위치에 배치될 수 있게 된다. 상기 HBD(154)를 개별 위치에 배치하는 것은 환자가 특정 질환을 지니고 있는 것을 왕진자들이 인식하지 못하게 하거나 상기 질환이 어떤 질환일 수 있는지를 왕진자들이 인식하지 못하게 할 수 있다.

[0031] 상기 HBD(154)는 상기 CPMS(102) 및 상기 환자의 홈 사이의 통신 링크의 한 단부로서 작동할 수 있다. 상기 HBD(154)는 3가지 타입의 기기들, 즉 상기 CPMS(102), 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조), 및 의료 보조 기기들(도 3의 참조번호 304 참조)과 통신하도록 구성되는 것이 바람직할 수 있다. 상기 HBD(154)는 특정 치료 또는 치료법에 필요한 의료 정보만이 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)에 의해 액세스되는 것을 보장할 수 있다.

[0032] 상기 HBD(154)는 초기화를 필요로 할 수도 있고 상기 HBD(154)는 고정 지리적 위치에서 활성화 및 실행하도록 자신의 상태에 대해 상기 CPMS(102)와 무선 통신할 수도 있다. 상기 HBD(154)는 자기 자신의 고유한 IP 주소 정보 및/또는 자기 자신의 고유한 MAC 주소 정보를 지닐 수 있다. 한 실시 예에서는, 상기 HBD(154)는 단지 두 고정 위치, 다시 말하면 상기 CPMS(102)의 위치 및 상기 HBD(154)가 초기화되는 위치에서만 작동할 수 있다. 위치는 GPS, 블루투스® 단거리 무선 애드 혹 네트워크, 무선 통신 네트워크, 또는 현재 알려져 있거나 차후에 개발될 다른 수단에 의해 결정될 수 있다.

[0033] 도 2에는 대표적인 홈 설정에서의 HBD(154)의 근접 활성화 경계(206)의 예가 예시되어 있다. 환자의 홈(202)의 바닥 레이아웃(floor layout; 204)은 HBD(154)가 설치되어 있는 상태로 예시되어 있다. 근접 활성화 경계(206)는 HBD(154)로부터 선택된 물리적 근접 거리에 한정됨으로써, 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조) 다른 곳 상에서의 기밀 환자 정보의 액세스를 방지할 수 있다.

[0034] 상기 근접 활성화 경계(206)는 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)가 상기 근접 활성화 경계(206) 내에 물리적으로 위치해 있을 때 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조) 상에 저장된 정보의 일부에 대한 액세스를 허용하는데 사용될 수 있다. 이와는 반대로, 상기 PMAD는 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)가 상기 근접 활성화 경계의 외부에 위치해 있을 때 선택된 정보, 예를 들면 환자의 헬스 기록들에 대한 액세스를 허용하지 않도록 구성되어야 한다. 예를 들면, 환자들의 기록들이 상기 CPMS(102)에 의해 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)에 저장되고 기기에서 확보될 수 있으므로, 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)가 정의된 근접 활성화 경계(206) 내의 위치에 이르게 되지 않는 한 그리고 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)가 정의된 근접 활성화 경계(206) 내의 위치에 이르게 될 때까지 액세스가능하지 않게 되므로, 상기 근접 활성화 경계(206)의 범위들에 이르기까지 환자의 기밀 정보를 유용할 기회가 제한을 받게 된다. 따라서, 예를 들면, 헬스케어 제공자는 배정받은 서비스들을 제공하도록 자신의 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)를 환자의 홈으로 운반할 수 있다. 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)가 헬스케어 제공자의 홈, 헬스케어 제공자의 자동차, 또는 그 밖의 다른 곳에 있는 동안, 환자의 기록이 안전하다. (상기 근접 활성화 경계(206) 내부의) 환자의 집에 도착한 후에만, 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)를 통해 상기 환자의 기록이 액세스가능하다. 더욱이, 상기 헬스케어 제공자에 의해 입력된 환자의 기록 업데이트들은 상기 기기가 그 구내를 벗어날 때 확보될 것이다. 상기 근접 활성화 경계(206)는 또한 이하에서 부연 설명되겠지만 상기 HBD(154), 상기 의료 보조 기기들(304), 및 상기 근접 활성화 경계 내의 환경 센서들(306)을 허용할 수 있다.

[0035] 도 3은 CPMS(102), HBD(154), PMAD(도 4의 참조번호 402 참조), 및 의료 보조 기기들(304) 간의 통신들을 예시하는 대표적인 블록 도이다. 통신은 상기 기기들이 상기 HBD(154)의 근접 활성화 경계(206) 내에 위치해 있는 경우에 상기 기기들 간에 양-방향으로 이루어질 수 있다. 상기 HBD(154)는 링크된 기기들로부터의 입력을 수신하도록 일-방향 통신용으로 구성될 수 있는데, 상기 링크된 기기들은 예를 들면 환경 센서들(306), 의료 보조 기기들(304), 및 환자에 관련된 다른 기기들(312)을 포함할 수 있다. 이러한 방식으로, 상기 HBD(154)는 비록 헬스케어 제공자가 부재 중이더라도 다양한 시간에 데이터를 수집하는데 사용될 수 있다. 이는 이용가능할 경우에 상기 CPMS(102)에 수집된 데이터를 업로드할 수 있다.

[0036] 도 3에는 권한이 부여된 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)로서 태블릿 컴퓨터(302)가 사용될 수 있는 한 실시 예가 예시되어 있다. 이는 상기 태블릿 상에 설치된 적합한 애플리케이션 프로그램을 지남으로써 실현될 수 있다. 상기 태블릿이 어떤 경우에는 또한 무선 원격통신 기능을 제공할 수 있다. 상기 설치된 애플리케이션은 은 예컨대 권한이 부여되지 않은 환자의 기밀 정보 액세스에 대하여 보호하도록 상기 근접 활성화 경계(206) 외부에 있는 상기 태블릿의 기능을 제한할 수 있다. 상기 권한이 부여된 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)는 헬스케어 제

공자 또는 환자의 서비스를 제공하도록 예정된 다른 사용자에게 지급될 수 있는 기기이다. 상기 권한이 부여된 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)는 또한 특정한 통신 인증 정보들을 충족시키는데 필요할 수 있다.

[0037] 상기 HBD(154)는, 권한이 부여된 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)로서 기능을 수행하는 상기 태블릿(302), 상기 의료 보조 기기들(304), 및 상기 환경 센서들(306)이 상기 근접 활성화 경계(206) 내에 위치해 있을 때, 참조번호 300에서 파선들에 의해 도시된 바와 같이 권한이 부여된 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)로서 기능을 수행하는 상기 태블릿(302), 상기 의료 보조 기기들(304), 및 상기 환경 센서들(306)과 통신하도록 구성될 수 있다. 상기 HBD(154)는 상기 권한이 부여된 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조), 상기 의료 보조 기기들(304), 및 상기 환경 센서들(306)이 아닌 근접 활성화 경계 내의 기기들 통신하지 않도록 부가적으로 구성될 수 있으며, 그럼으로써 권한이 부여되지 않은 기기들은 환자의 기밀 정보에 액세스할 수 없게 된다. 예를 들어, 참조번호 300에 예시된 랩톱(310) 및 다른 기기(312)는 예시된 실시 예에서 상기 HBD(154)와 통신하지 않을 수 있다.

[0038] 상기 CPMS(102)는 상기 HBD(154), 상기 권한이 부여된 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조), 및 인터넷(318), 원격 통신 네트워크(314), 또는 유사한 통신 네트워크들을 통한 다른 시설들(316)과 통신하도록 구성될 수 있다. 다른 실시 예들에서는, 상기 CPMS(102)가 상기 근접 활성화 경계(203) 내의 통신에 국한되는 헬스케어 홈 영역 네트워크 내의 다른 기기들과 통신하는 것이 가능할 수도 있다.

[0039] 상기 기기들 간의 통신은 서로 인식하도록 쌍으로 이루어진 기기들에 대한 원격 액세스 제어 및 강력한 암호화 키들을 채용함으로써 기기들 간의 보안 접속을 허용하는 것이 바람직하다. 상기 근접 활성화 경계(206) 내에서 작동하도록 구성된 상기 기기들은 상기 쌍으로 이루어진 기기들 중 하나 또는 양자 모두가 상기 근접 활성화 경계(206) 내에 존재하지 않을 때 가까운 통신에 배정될 수 있다. 상기 기기들 중 어느 하나를 위반하려는 시도들, 또는 상기 환자의 질환 또는 안전하지 않은 질환을 나타낼 수 있는 물리적 환경의 변화들이 상기 CPMS(102), 다른 시설들(316), 상기 HBD(154), 상기 PMAD(402), (도시되지 않은) 응급 서비스들, 또는 상기 시스템의 일부를 포함하는 다른 어떤 기기 또는 시설에 보고될 수 있다.

[0040] 상기 HBD(154)는 환자의 홈, 병실, 생활 보조를 받는 재활 시설/호스피스 룸, 또는 환자가 현재 주거할 수 있는 다른 어떤 위치에 설치될 수 있다. 상기 HBD(154)는 상기 홈 또는 병실이나 룸에 있는 어떤 누구에게라도 가시화될 필요가 없을 수 있다. 상기 HBD(154)는 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402)가 상기 HBD(154)와 통신하는 것이 가능할 수 있는 위치에 배치될 필요가 있을 수 있다.

[0041] 일단 설치되면, 상기 HBD(154)는 고유한 IP 주소 및 MAC 주소 정보를 전달하는 간단한 무선 베이스 송신기로서의 기능을 수행할 수 있다. 상기 HBD(154) 송신기의 범위는 상기 근접 활성화 경계(206)에 의해 나타나게 되는 선택된 물리적 근접 거리에 이르기까지 연장하도록 구성될 수 있다.

[0042] 상기 HBD(154)는 3개의 기기들, 다시 말하면 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402), (상기 환경 센서들(306)을 포함하는) 상기 의료 보조 기기들(304), 및 상기 CPMS(102)와 단지 통신하도록 구성될 수 있다. 이는 다른 기기들이 환자의 기밀 정보에 액세스하지 못하게 하는데 도움이 될 수 있다.

[0043] 상기 HBD(154)는 제한된 오디오 기능들을 포함하도록 더 구성될 수 있다. 상기 오디오 기능들은 상기 환자가 액션을 취해야 함을 나타낼 수 있는 사전에 프로그램된 용어들 또는 문구들을 플레이하는 것이 가능할 수 있다. 예를 들면, 용어 또는 문구는 환자가 칼륨을 증가시키도록 바나나를 먹을 필요가 있음을 나타낼 수 있다. 상기 용어들 또는 문구들은 불연속성을 향하는 목적으로 선택될 수 있다. 예를 들면, 상기 기기는 간식용 바나나를 제시할 수 있는데, 상기 기기는 그러한 특정한 간식이 왜 제시되었는지, 환자가 상기 용어 또는 문구를 개시하는 자신의 질환을 어디서 알 수 있는지를 개시하지 못한다. 약물이라는 단어를 사용하지 못하는 약물을 먹으라는 리마인더들을 위한 다른 개별 프로그래밍 용어들 또는 문구들이 존재할 수 있다. 또한 환자가 물 한잔을 먹기를 기억하는데 도움이 되는 충분히 일시적이고 충분히 비-지시적일 수 있는 유체들의 섭취에 대한 신중한 리마인더들이 존재할 수 있다. 상기 용어들 또는 문구들은 식사를 하고, 물을 마시며, 휴식을 취하고, 화장실에 가며, 목욕을 하고, 옷을 갈아입는 것을 포함하는 거의 모든 리마인더를 나타내도록 프로그래밍될 수 있다.

[0044] 상기 HBD(154)는 신중한 방식으로 질환들의 변화들에 대해 환자 또는 헬스케어 제공자에게 경보를 발하도록 더 구성될 수 있다. 상기 경보는 상기 HBD(154)와 무선 통신할 수 있는 상기 HBD(154)의 근접 활성화 경계(206) 내의 임의의 기기 또는 다수의 기기에 전달될 수 있다. 한 실시 예에서는, 상기 경보가 어떠한 민감한 정보도 개시하지 않을 수 있는 신중한 방식으로 경보를 발하게 하는 애플리케이션을 포함하는 셀폰 또는 스마트폰(308)에 전송될 수 있다. 상기 셀폰 또는 스마트폰(308)은 상기 경보에 관련된 용어들, 문구들, 또는 다른 정보를 디스플레이하여 환자 또는 홈케어 제공자가 적절한 액션을 취하는 것을 허용할 수 있다.

- [0045] 상기 CPMS(102)는 헬스케어 제공자들에 의해 제공될 환자들에 대한 치료를 배정하도록 하는 내과의사들 또는 내과 의사들의 지명자들로부터의 요구들을 수신하는 중앙 집중식 고정 컴퓨팅 기기일 수 있다. 한 실시 예에서, 상기 CPMS(102)는 상기 HBD(154), 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조), 또는 다른 시설들(316)과 통신하도록 구성될 수 있다. 상기 CPMS는 실시간 또는 실시간에 가까운 통신을 제공하는 것이 가능한 다른 접속 타입들 중에서, 인터넷(318) 또는 원격 통신 네트워크(314)를 통해 접속할 수 있으며, 그럼으로써 상기 헬스케어 제공자가 환자와 함께 있는 동안 내과의사가 실시간 또는 실시간에 가깝게 상기 헬스케어 제공자와 통신할 수 있게 한다.
- [0046] 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)는 상기 HBD(154) 또는 상기 CPMS(102), 또는 양자 모두와의 통신 링크들을 유지할 수 있는 스마트폰(308), 랩톱(310), 태블릿(302), 또는 다른 어떤 기기(312)를 포함할 수 있다. 한 실시 예에서는, 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)는 환경 센서들(306)을 포함할 수 있는, 의료 보조 기기들(304)과의 통신 링크들을 유지하도록 더 구성될 수 있다.
- [0047] 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)는 헬스케어 제공자 또는 환자에 대해 수행할 서비스를 배정한 다른 어떤 사용자에게 지급될 수 있다. 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)는 내과의사 지정 코드, 상기 내과의사에 의해 제공될 진료를 위한 의료 서비스 코드(들), 및 환자의 위치에 대한 턴 바이 턴 방향들을 포함할 수 있으며, 그럼으로써 상기 헬스케어 제공자는 어떤 절차를 상기 헬스케어 제공자가 환자에게 제공하고 있는지 그리고 환자가 어디에 주거하는지를 알 수 있게 한다. 주소는 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)를 통해 디스플레이되지 않을 수 있다. 인사말 및 환자의 마지막 이름은 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)를 통해 제공될 수 있다.
- [0048] 턴온시, 상기 헬스케어 제공자, 또는 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)를 지급받은 다른 사용자는 새로운 환자에 대한 코드 및 상기 환자에 대해 생성된 지정을 입력하여 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)에 대한 환자에 관련된 정보의 다운로드를 트리거할 수 있다. 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)는 상기 PMAD가 어떤 위치여라도 위치해 있을 경우에 다운로드된 정보의 제1 부분을 디스플레이할 수 있다. 상기 다운로드된 정보의 제1 부분은 환자의 위치에 대한 턴 바이 턴 방향들, 상기 환자의 인사말, 및 환자의 마지막 이름을 포함할 수 있다.
- [0049] 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)는 단지 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)가 상기 근접 활성화 경계(206) 내에 있는 경우에만 다운로드된 정보의 제2 부분을 디스플레이하도록 구성될 수 있다. 한 실시 예에서는, 상기 다운로드된 정보의 제2 부분이 디스플레이될 수 있기 전에 액세스 코드가 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조) 내에 입력될 필요가 있을 수 있다. 상기 다운로드된 정보의 제2 부분은 상기 헬스케어 제공자, 또는 다른 사용자가 환자에 대해 배정된 서비스를 이행하는데 필요한 임의의 정보를 필요로 할 수 있다.
- [0050] 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)는 무선 특징으로 구성될 수 있다. 상기 무선 특징은 헬스케어 제공자가 입력을 이루고 있는 동안 수동 방식으로 데이터를 수집하고 데이터를 기록하도록 다른 의료 기기들과 네트워킹될 수 있다. 상기 수집 및 기록된 데이터는 데이터를 수집할 수 있고 데이터를 무선으로 통신하도록 구성될 수 있는 다른 어떤 기기 중에서, 상기 의료 보조 기기들(304), 상기 환경 센서들(306), 또는 상기 HBD(154)에 의해 제공될 수 있다.
- [0051] 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)는 상기 CPMS(102) 또는 다른 시설들(316)에 대한 ATM 접속 또는 암호화 경로를 개방하여, 상기 헬스케어 제공자가 환자와 함께 있음을 경보로서 상기 CPMS(102) 또는 다른 시설들(316)에 알려줄 수 있는데, 상기 다른 시설들(316)은 의료 시설들, 의사의 진료소들, 병원들, 호스피스 케어, 간호 홈들, 및 상기 시스템의 일부를 포함할 수 있는 다른 어떤 시설을 포함할 수 있다. 상기 PMAD(도 4의 참조번호 402 참조)는 또한 상기 ATM 접속 또는 암호화 경로를 통해 상기 헬스케어 제공자에 대한 연락처 정보(화상 회의, 텍스트, IM, 이메일 또는 셀룰러폰번호)를 전달할 수 있다. 이는 상기 헬스케어 제공자가 환자와 함께 있는 동안 내과의사, 또는 다른 권한이 부여된 요원이 상기 헬스케어 제공자와 통신하는 것을 허용할 수 있다.
- [0052] 상기 의료 보조 기기들(304)은 상기 헬스케어 홈 영역 네트워크의 범위가 상기 근접 활성화 경계(203)에 이르기까지 연장하는 상기 헬스케어 홈 영역 네트워크 내에 있는 경우에 상기 HBD(154)에 링크될 수 있다. 상기 의료 보조 기기들(304)은 상기 환자들이 내과의사, 헬스케어 제공자, 또는 다른 권한이 부여된 요원의 존재시 없는 동안을 포함하는, 환자들에 관한 진단 정보를 포함할 수 있다. 상기 의료 보조 기기들(304)은 인슐린 펌프들, 진단 기기들, 혈압 검출 기기들, 온도 등록 기기들, 또는 애플리케이션들 및 당뇨병 관리 기술을 포함할 수 있다. 상기 의료 보조 기기들은 홈 운동 기술, 박동수 및 심장 모니터링 기기들, 움직임 검출기들, 실온 등록기들, 환경 센서들(306), 환자들 또는 환자들 주변에 관한 진단 정보를 수집할 수 있는 다른 어떤 타입의

기기로부터의 판독 값들과 같은 새로운 의료 보조 기술들을 부가적으로 포함할 수 있다.

- [0053] 한 실시 예에서는, 환자가 데이터 수집으로부터 프라이버시를 지니는 것을 허용하도록 환자의 생리학적 상태를 보고하는 기기들이 잠시 동안 해체될 수 있다. 이러한 기기들은 상기 환경 센서들(306) 및 상기 의료 보조 기기들(304)을 포함한다. 부가적인 실시 예에서는, 상기 근접 활성화 경계(206) 내의 상기 기기들 중 어느 한 기기에 의해 상기 CPMS에 표기법들이 제공될 수 있다.
- [0054] 도 4는 CPMS(102), PMAD(402), 및 HBD(154) 간의 데이터 통신을 예시하는 대표적인 블록 도이다. 참조번호 400에서 파선들에 의해 예시된 바와 같이, 상기 CPMS(102), 상기 PMAD(402), 및 상기 HBD(154) 간의 통신이 이루어질 수 있다.
- [0055] 블록 404는 상기 PMAD(402)의 특성들 및 상기 PMAD(402)에 의해 저장될 수 있는 정보를 예시한 것이다. 상기 PMAD(408)는 환자 ID들 및 의료 파일들을 저장할 수 있다. 부가적인 실시 예들에서는, 상기 PMAD(408)가 내과의사 지정 코드, 상기 헬스케어 제공자에 의해 제공될 진료를 위한 의료 서비스 코드(들), 환자의 위치에 대한 턴바이 턴 방향들, 환자에 대한 인사말, 및 환자의 마지막 이름을 저장할 수 있다. 상기 PMAD(408)는 또한 하루 종일 헬스케어 제공자의 지정에 대한 암호화된 데이터를 저장할 수 있다. 더욱이, 상기 PMAD(408)는 상기 헬스케어 제공자가 제공해야 하는 치료, 치료들, 상기 헬스케어 제공자가 제공해야 하는 의료 서비스들 및 상기 헬스케어 제공자 또는 상기 PMAD(408)의 무선 특징들이 수집해야 하는 검사 또는 보고 데이터에 관련된 환자의 헬스 정보를 포함하는 고유 환자들에 대한 하나 이상의 기록들을 저장할 수 있다. 몇몇 실시 예들에서는, 상기 PMAD(408)가 무선 구성요소 및 지리적 위치 제어로 구성될 수 있다.
- [0056] 블록 406은 상기 HBD(154)의 속성들 및 상기 HBD(154)에 의해 저장될 수 있는 몇몇 타입의 정보를 예시한 것이다. 상기 HBD(154)는 데이터 저장소로서 작동될 수 있다. 상기 HBD(154)는 근접 검출 및 쌍형성(pairing), 인터페이스 의료 보조 기기들(304), 데이터 수집, 환경 모니터링, 침대 센서들, 및 긴급 연락을 취할 수 있는 능력으로 구성될 수 있다. 상기 HBD(154)는 환자에 관련된 심각하거나 생명을 위협하는 상황을 헬스케어 제공자들에게 경고로서 알려주고 보안 암호화 통신 링크를 통해 상기 CPMS(102)로 실시간에 가깝게 정보를 릴레이는 것이 가능할 수 있으며, 그럼으로써 환자는 비록 환자가 응급 서비스들에 연락을 취할 수 있는 상황에 있지 않은 경우라도 응급 진료를 받을 수 있게 된다.
- [0057] 도 5는 보안 헬스케어 관리 서비스의 작동을 예시하는 대표적인 흐름도이다. 보안 통신 링크는 상기 CPMS(102) 및 물리 또는 의료 시설 간에 존재할 수 있다. 상기 보안 통신 링크는 물리 또는 의료 시설이 상기 CPMS(102)로부터의 보고들을 수신하는 것을 허용할 수 있다.
- [0058] 내과 의사 또는 다른 권한이 부여된 의료 요원(총괄해서 '내과의사'로서 언급됨)은 상기 CPMS(102)에 대한 내과 의사 등록(502)을 수행하도록 보안 통신 링크를 사용할 수 있다. 상기 내과의사는 환자들을 돕기 위해 이용할 수 있는 치료사들, 약국들, 및 다른 바람직한 의료 지원 종사자들을 지정할 수 있다. 등록(502)에 응답하여, 상기 CPMS(102)는 내과의사의 진료소에 신청(subscription)을 보낼 수 있다. 상기 신청은 정보가 내과의사의 진료소에 권한이 부여된 사람에 의해 수신되게 하도록 보안 프로토콜들에 의해 제어될 수 있다.
- [0059] 단계 504에서는, 상기 CPMS(105)에 등록된 내과의사는 환자에 대한 서비스를 주문할 수 있다. 서비스를 주문하는 프로세스는 환자에 대한 원하는 서비스를 수행하도록 헬스케어 제공자의 선택을 포함할 수 있다.
- [0060] 상기 내과의사는 환자에 대한 서비스를 주문하도록 하는 단계(506)를 포함하는 단계들을 이행한다. 상기 내과의사는 상기 CPMS(102)에 대한 자신의 계정에 로그인하게 된다. 상기 내과의사는 진료 대상 환자를 등록하고, 필요한 타입의 서비스를 지정하며, 그리고 다른 세부들을 제공할 수 있다. 의료 내과의사 코딩 시스템은 환자 및 치료 지침들이 명확함을 보장하는데 상기 시스템에 의해 사용될 수 있다. 상기 내과의사는 또한 예약에 앞서서 환자에게 경보를 발하는데 사용될 수 있는 메시지를 기록할 수 있다.
- [0061] 서비스 및 다른 지정 정보에 대한 요구는 선택된 헬스케어 제공자에게 전송될 수 있다. 단계 520에서, 상기 헬스케어 제공자는 상기 서비스를 주문한 내과의사의 권한 및/또는 요구된 서비스를 수행할 수 있는 헬스케어 제공자의 능력을 검증할 수 있다. 상기 서비스를 주문한 내과의사가 상기 서비스를 주문할 권한을 지니지 않거나 상기 헬스케어 제공자가 상기 요구된 서비스를 수행할 수 없다고 상기 헬스케어 제공자가 결정하는 경우에, 상기 프로세스는 단계 506으로 복귀하는데, 단계 506에서는 상기 내과의사가 선택된 상이한 헬스케어 제공자를 가지고 서비스를 주문하는 프로세스를 반복하도록 요구를 받게 된다.
- [0062] 단계 522에서는, 상기 의료 서비스 제공자의 왕진 이전에, 상기 헬스케어 제공자가 도착하게 될 때, 상기 헬스케어 제공자가 왕진할 예정임을 환자에게 경고로서 알려주고 상기 헬스케어 제공자에 대한 연락번호를 제공하

록 상기 내과외사의 진료소로부터의 기록 메시지가 환자에 의해 수신될 수 있다. 상기 메시지는 내과외사 또는 의료 시설의 이름 및 연락처 정보와 아울러, 상기 헬스케어 제공자의 이름 및 상기 헬스케어 제공자가 나타내고자 하는 실체(entity)를 포함할 수 있다.

- [0063] 상기 HBD(154)는 상기 메시지 및 물리적 표시기를 통해 환자에 대한 헬스케어 왕진이 예정되어 있음을 정보로서 환자에게 알려줄 수 있다. 상기 헬스케어 제공자가 왕진할 것이라는 경보에 응답하여, 단계 524에 도시된 바와 같이 환자는 예약을 취소, 요구, 재스케줄링 또는 확인할 수 있다.
- [0064] 단계 514에 도시된 바와 같이 예약이 취소되거나 재스케줄링 예약 요구가 게시되는 경우에, 단계 508에 도시된 바와 같이, 상기 내과외사는 상기 CPMS(102)에 의해 생성된 고유한 환자 의료 기록 지정을 사용하여 경보를 받을 수 있다. 환자의 요구는 단지 상기 CPMS(102)에 의해 생성된 고유한 환자 식별자만을 포함할 수 있는 메시지를 통해 상기 내과외사에게 전달될 수 있다. 상기 내과외사는 환자의 정보에 대한 기밀성을 보호하도록 상기 CPMS(102) 상의 상기 내과외사의 계정에 액세스하여 환자 요구의 세부를 볼 필요가 있을 수 있다.
- [0065] 환자가 예약을 확인하거나, 상기 예약을 반대나 취소하지 않는 경우에, 상기 HBD(154)는 단계 526에서 헬스케어 왕진이 예정된 것에 필요한 정보의 양 및 타입만으로 상기 CPMS(102)에 의해 프로그램될 수 있으며, 이 때문에 상기 의료 시설 설정의 외부에서 획득될 수 있는 정보의 양이 제한되게 된다. 상기 HBD(154)는 데이터가 새로운 환자에게 재할당되기 전에 (데이터가 복구될 수 없게 할 정도로 충분히 상기 정보를 중복기록하는) 완전한 와이프(complete wipe)를 필요로 하는 프로그램 제어 기능을 지닐 수 있다. 일단 상기 HBD(154)가 프로그램되는 경우에, 상기 헬스케어 제공자는 이를 환자의 주거지, 또는 다른 의도된 설치 장소로 이동시킬 수 있다.
- [0066] 상기 헬스케어 제공자는 무선 네트워킹 기능이 가능한 PMAD(404)를 지닐 수 있다. 단계 528에서는, 상기 헬스케어 제공자가 상기 PMAD(404)를 턴온하고 환자 코드 및 환자 지정을 입력할 수 있는데, 이는 상기 CPMS(102)로부터 제공될 서비스 및 상기 환자에 관련된 정보의 다운로드를 트리거할 수 있다. 상기 다운로드된 정보는 환자의 주거지에 대한 방향들 및 제공될 서비스에 관한 지침들을 포함할 수 있다.
- [0067] 단계 530에서는, 환자가 신규 환자인지가 결정된다. 환자가 신규 환자인 경우에, 단계 532로 흐름이 속행된다. 환자가 신규 환자가 아닌 경우에, 단계 534로 흐름이 속행된다.
- [0068] 단계 532에서는, 상기 HBD(154)가 공급 및 설치될 수 있다. 상기 HBD(154)는 상기 HBD(154) 및 상기 PMAD(402) 간의 통신을 허용할 수 있는 환자의 주거지 중 어느 곳이든 설치될 수 있다. 상기 HBD(154)는 고유 IP 어드레스 및 MAC 어드레스 정보를 전달하는 선택된 한정 범위를 지니는 간단한 무선 베이스 송신기로서 작동할 수 있다.
- [0069] 상기 HBD(154)는 고정된 지리적 위치에서 활성화 및 실행하도록 자신의 상태에 대해 상기 CPMS(102)와 통신함으로써 초기화될 수 있다. 일단 초기화되는 경우에, 상기 HBD(154)는 단지 두 고정된 지리적 위치들, 다시 말하면 상기 CPMS(102)의 위치 및 상기 HBD(154)가 초기화된 고정된 지리적 위치에서만 기능을 수행할 수 있다. 일단 설치 및 초기화되는 경우에, 상기 HBD(154)는 단지 상기 HBD(154)를 관리 기기(도시되지 않음)로 되돌림으로써만 리셋될 수 있으며, 그럼으로써 상기 HBD(154)는 상기 HBD(154) 상에 원래 환자의 기밀 정보를 유지하면서 다른 위치로 전달되지 않음을 보장하게 된다.
- [0070] 단계 532에서는, 상기 PMAD(402)가 상기 HBD(154)의 근접 활성화 경계(206) 내에 존재하는지 여부가 결정된다. 상기 PMAD(402)가 상기 근접 활성화 경계(206) 내에 존재하는 경우에, 흐름이 단계 518로 속행하게 된다. 상기 PMAD(402)가 상기 근접 활성화 경계(206) 내에 존재하지 않는 경우에, 그 조건이 충족될 때까지 흐름이 단계 534에 남게 된다.
- [0071] 단계 518에서는, 헬스케어 제공자가 액세스 코드를 상기 PMAD(402)에 입력할 수 있으며 상기 베이스 기기에 관련된 의료 서비스 기록, 상기 PMAD(402) 상에 저장된 절차에 관련된 환자의 의료 기록 중 일부, 및 사전에 액세스 가능하지 않았던 환자에 관한 상기 PMAD(402) 상에 저장된 다른 정보가 액세스 가능해질 수 있다. 환자의 기밀 정보에 대한 보안을 위해, 상기 PMAD(402)는 한번에 단지 한 명의 환자에 관련된 정보 및 의료 기록들에 대한 액세스를 허용하도록 구성될 수 있다. 일단 환자의 의료 기록이 액세스되는 경우에, 상기 헬스케어 제공자는 다른 한 환자의 의료 기록에 액세스하기 전에 환자에 대한 태스크를 이행하거나 (상기 액세스 코드가 재입력되고 상기 휴대용 기기가 상기 베이스 기기의 특정 범위 내에 있는 경우에 차후에 재개될 수 있는) 세션을 중지 및 폐쇄할 필요가 있을 수 있다.
- [0072] 단계 516에서는, 헬스케어 제공자가 주문된 환자에 대한 서비스를 수행한다. 상기 서비스에 대한 지침들은 상기 서비스를 어떻게 수행해야 할지에 대한 헬스케어 제공자에 대한 안내를 제공하도록 상기 PMAD(402) 상에 제공될

수 있다.

- [0073] 단계 512에서는, 상기 헬스케어 제공자가 상기 서비스들을 이행한다. 상기 헬스케어 제공자는 상기 서비스에 대한 필요한 데이터를 상기 PMAD(402)에 입력하고 상기 데이터를 저장함으로써 상기 서비스를 이행할 수 있다. 시간에 걸쳐 완전한 기록이 유지되게 하기 위해, 상기 PMAD(402)로부터의 어떠한 데이터의 삭제도 수행되지 않을 수 있다.
- [0074] 단계 510에서, 환자의 의료 기록이 상기 CPMS(102) 상에서 업데이트된다. 상기 PMAD(402) 상에 저장된 데이터는 하루가 끝날 때나 다른 스케줄된 시간에 상기 CPMS(102)에 업로드될 수 있다. 전송된 정보의 보안을 보호하기 위해, 데이터를 전송하기 위한 보안 통신 링크는 내과외사의 진료소, 병원, 간호 홈, 또는 호스피스 시설이 이러한 목적을 위한 기기를 지니는 경우 내과외사의 진료소, 병원, 간호 홈, 또는 호스피스 시설에 대해 개방될 수 있다. 변형적으로는, 상기 데이터가 상기 CPMS(102) 상의 계정에 기록될 수 있는데, 상기 CPMS(102)는 내과외사의 진료소, 병원, 간호 홈, 또는 호스피스 시설에 대한 업데이트들 또는 변경들에 관한 메시지를 보낼 수 있다.
- [0075] 일단 상기 PMAD(402) 상의 데이터가 상기 CPMS(102)에 업로드되는 경우에, 상기 PMAD(402) 상에 남아 있는 데이터의 복사본이 삭제될 수 있다. 그러한 삭제는 상기 데이터가 복구될 수 없을 정도로 이루어질 수 있다. 상기 데이터를 복구될 수 없을 정도로 이루어지게 함으로써, 상기 PMAD(402)는 위반 시도에 대한 외부 위협들이나 내부자 위협들에 매력적이지 않을 수 있다.
- [0076] 단계 508에서는, 헬스케어 제공자가 상기 서비스를 이행하고 상기 PMAD(402)로부터의 데이터를 업로드한 경우에 상기 서비스가 이행되었다는 통지가 상기 서비스를 요구하는 내과외사에게 제공될 수 있다. 변형적으로는, 환자가 스케줄된 헬스케어 예약의 재스케줄링 또는 취소를 요구한 경우에, 환자가 요구했던 것을 상기 내과외사가 통지받을 수 있을 수 있다. 이러한 통지를 제공함으로써 상기 서비스를 주문한 내과외사는 정보가 상기 CPMS(102)에 업로드된 직후에 상기 주문된 서비스의 진행 또는 결과들을 인식할 수 있다.
- [0077] 도 6은 보안 헬스케어 관리 서비스 내에서의 내과외사 등록 및 서비스들의 배정 프로세스를 예시하는 대표적인 흐름도이다.
- [0078] 단계 602에서는, 내과외사가 헬스케어 서비스에 등록하고 상기 서비스에서의 상기 내과외사에 대한 계정을 확립한다. 상기 내과외사는 치료사들, 약국들, 및/또는 다른 바람직한 의료 지원 종사자들을 지정하여, 내부에서 헬스케어 제공자 리스트를 생성할 수 있으며, 상기 헬스케어 제공자 리스트로부터 상기 내과외사는 환자에 대해 수행되어야 할 서비스를 배정해야 하는 헬스케어 제공자를 선택할 수 있다.
- [0079] 단계 604에서는, 상기 내과외사의 진료소가 상기 헬스케어 서비스로부터의 신청을 수신할 수 있다. 상기 신청은 상기 정보가 상기 내과외사의 진료소에 있는 권한이 부여된 사람에 의해 수신되는 것을 보장하도록 보안 프로토콜에 의해 제어될 수 있다.
- [0080] 단계 606에서는, 상기 내과외사가 단계 604에서 제공된 신청 정보를 사용하여 상기 계정에 로그인할 수 있다. 일단 상기 헬스케어 서비스에 로그인된 경우에, 상기 내과외사는 수행될 서비스를 지정하고, 헬스케어 제공자 리스트를 업데이트하며, 환자들에 대한 헬스케어 제공자들에 의해 수행되는 서비스들의 결과들을 수신하고, 그리고 상기 서비스가 제공할 수 있는 다른 어떤 활동들 중에서, 헬스케어 제공자 왕진 스케줄을 변경하도록 하는 요구를 수신하는 것이 가능하다.
- [0081] 단계 608에서, 상기 내과외사는 상기 서비스에 의해 제공된 진료 대상 환자를 등록할 수 있다. 진료 대상 환자를 등록하는 것은 헬스케어 제공자가 상기 서비스 또는 상기 서비스를 수행하기 위한 지침들을 수행하는데 도움을 주도록 환자의 의료 기록 중 어느 부분이 상기 PMAD(402)에 업로드될 수 있는지를 포함하여 환자에 대해 수행될 서비스의 타입을 지정하고 서버에 의해 제공되는 다른 세부들을 지정하는 것을 포함할 수 있다. 의료 내과외사 코딩 시스템은 상기 서비스의 타입 및 관련 지침들이 명확함을 보장하도록 상기 서비스에 의해 사용될 수 있다.
- [0082] 단계 610에서, 상기 내과외사는 수행될 서비스를 특정 헬스케어 제공자에게 배정할 수 있다. 상기 헬스케어 제공자는 상기 내과외사에 의한 배정의 용이함을 위해 상기 시스템에의 등록시 생성되는 헬스케어 제공자 리스트로부터 선택될 수 있다. 변형적으로는, 상기 시스템에의 등록시 생성되는 헬스케어 제공자 리스트 상에 올라와 있지 않은 헬스케어 제공자가 상기 서비스에 배정될 수 있으며 부가적으로는 상기 헬스케어 제공자가 상기 서버 상에 저장된 헬스케어 제공자 리스트에 추가될 수 있다.

- [0083] 단계 612에서, 상기 내과 의사에 의해 이루어진 서비스 배정 통지는 상기 배정을 상기 헬스케어 제공자에게 알려 주도록 상기 PMAD(402)에 제공될 수 있다. 이러한 통지는 상기 배정된 서비스 및 상기 배정된 서비스를 이행하기 위한 지침들에 대한 세부들을 포함할 수 있으며, 그럼으로써 상기 헬스케어 제공자가 상기 서비스를 수행함에 있어서의 자신의 능력을 검증할 수 있게 한다. 상기 통지는 또한 환자의 위치에 대한 방향들, 및 환자의 인사말 및 성(surname)을 포함할 수 있으며, 그럼으로써 상기 헬스케어 제공자가 환자의 위치를 결정할 수 있고 환자의 위치에 도달한 경우에 상기 환자의 어드레스를 기록하는 것이 가능하게 된다.
- [0084] 도 7은 헬스케어 종사자에 의한 PMAD(402)의 작동을 예시하는 대표적인 흐름도이다. 단계 702에서는, 상기 헬스케어 제공자가 상기 PMAD(402) 상에서 내과 의사에 의해 이루어진 서비스에 대한 배정 통지를 수신할 수 있다. 상기 통지는 환자의 위치에 대한 방향들을 포함할 수 있다. 상기 방향들은 환자의 위치에 대한 어드레스를 제공하지 않고 환자의 위치에 대한 턴 바이 턴 방향들을 포함함으로써, 제공될 환자의 정보를 식별하는 최소량을 허용할 수 있다. 상기 통지는 상기 헬스케어 제공자가 환자와 통신하는데 도움을 주도록 환자의 인사말 및 마지막 이름을 포함할 수 있다. 그 외에도, 상기 통지는 상기 환자에 대한 서비스에 관한 세부들 및 지침들을 포함할 수 있으며, 그럼으로써 상기 헬스케어 제공자는 상기 제공자가 상기 서비스를 수행하는 것이 가능함을 검증할 수 있다. 상기 헬스케어 제공자가 상기 서비스를 수행하는 것이 가능하지 않은 경우에, 상기 헬스케어 제공자는 내과 의사에게 그러한 통지를 보냄으로써, 상기 내과 의사가 상이한 헬스케어 제공자에 상기 서비스를 배정하는 것을 허용할 수 있다.
- [0085] 단계 704에서는, 상기 헬스케어 제공자가 상기 환자에 관련된 코드 및 상기 환자에 대한 생성된 지정을 입력하여 상기 환자에 관련된 정보 및 배정된 서비스의 다운로드를 트리거할 수 있다. 상기 입력 요구사항들은 권한이 부여된 헬스케어 제공자가 상기 PMAD(402)에 기밀 정보일 수 있는 것을 다운로드할 수 있는 유일한 개인임을 검증할 수 있다. 상기 PMAD(402)에 다운로드된 정보, 또는 상기 정보 중 적어도 일부는 상기 PMAD(402)가 상기 HBD(154)의 근접 활성화 경계(206) 내에 있음을 상기 시스템이 결정할 때까지 상기 PMAD(402) 상에서 액세스 가능하지 않을 수 있다.
- [0086] 단계 706에서는, 상기 PMAD(402)가 상기 근접 활성화 경계(206) 내에 있는지 여부를 상기 시스템이 결정할 수 있다. 이러한 결정은 아마도 다른 기준과 함께, 상기 PMAD(402) 상의 정보 중 일부가 상기 근접 활성화 경계(206) 내에서 액세스 되는 것을 허용하는 이점을 제공할 수 있다. 상기 PMAD(402)가 상기 근접 활성화 경계(206) 내에 있지 않은 경우에, 흐름이 단계 708로 속행될 수 있는데, 단계 708에서 상기 시스템은 상기 헬스케어 제공자가 서비스 프로세스를 속행할 수 있기 전에 상기 PMAD(402)가 상기 근접 활성화 경계(206) 내에 있기를 대기한다. 상기 PMAD(402)가 상기 근접 활성화 경계(206) 내에 있는 경우에, 흐름은 단계 710으로 속행될 수 있다.
- [0087] 단계 710에서는, 내과 의사 홈케어 코드 및 환자 코드를 상기 PMAD(402)에 입력함으로써, 상기 헬스케어 제공자가 환자 기록, 및 근접 활성화 경계(206) 내에서 단지 액세스 가능하도록 지정된 다른 어떤 정보에 액세스할 수 있다. 상기 코드들을 상기 PMAD(402) 내에 입력하는 것은 상기 헬스케어 제공자가 사전에 액세스 가능하지 않은 단계 704에서 상기 PMAD(402)에 다운로드된 정보 중 일부를 액세스하는 것을 허용하게 한다. 이러한 단계는 상기 배정된 헬스케어 제공자가 상기 정보를 액세스할 수 있는 유일한 개인임을 검증하는 추가 보안을 제공할 수 있다.
- [0088] 단계 710에서 제공된 정보가 현재 액세스 되는 동안 상기 PMAD(402)가 근접 활성화 경계(206)를 탈출하는 경우에, 상기 PMAD(402)는 경보를 발하고 환자 세션이 종료됨을 경고할 수 있다. 상기 경보는 예컨대 상기 헬스케어 제공자가 상기 근접 활성화 경계(206)를 벗어남을 상기 헬스케어 제공자에게 경보를 발하도록 가청 정보일 수 있다. 환자의 정보에 대한 보안을 위해, 경고 및 경보는 환자의 이름을 언급하지 않을 수 있다. 상기 PMAD(402)가 짧은 경고 시간 내에서 상기 근접 활성화 경계(206) 내에서 뒤로 이동하지 않는 경우, 상기 HBD(154) 및 상기 PMAD(402)는 상기 기기들 간의 링크를 폐쇄하게 된다. 그 외에도, 오디오 로그 아웃 커맨드는 상기 PMAD(402) 상에서 실행되어, 상기 헬스케어 제공자가 단계 710에서 제공된 정보에 액세스하는 것을 방지할 수 있게 된다. 상기 PMAD(402)가 상기 근접 활성화 경계(206)를 탈출할 때 액세스 되는 파일들은 예비 모드에서 저장될 수 있다. 자동 로그 아웃 후에, 상기 PMAD(402)가 임의의 HBD(154)의 근접 활성화 경계(206)에 들어가면, 상기 PMAD(402)는 세이브되지 않은 데이터를 디스플레이하고 상기 데이터를 세이브할 기회를 상기 헬스케어 제공자에게 제공할 수 있다. 상기 근접 활성화 경계(206) 내에 있을 때 세이브되지 않은 데이터를 뷰(view)하기 위해, 상기 헬스케어 제공자는 배정된 환자의 HBD(154)의 공동 인증 및 초기화 코드를 입력할 필요가 있을 수 있다. 상기 PMAD(402)는 상기 세이브되지 않은 데이터가 세이브되거나 유지 형태로 배치될 때까지 다른 한 환자

의 데이터의 액세스 또는 처리를 허용하지 않도록 구성될 수 있다.

- [0089] 단계 712는 상기 헬스케어 제공자가 상기 근접 활성화 경계(206) 내에 있을 때를 상기 내과 의사에게 통지하는 추가 기능을 제공할 수 있다. 상기 통지는 화상 회의, 텍스트 메시징, 인스턴트 메시지, 이메일, 또는 셀룰러폰 번호를 포함하는 상기 헬스케어 제공자에 대한 연락처 정보를 포함할 수 있다. 상기 PMAD(402)는 상기 내과 의사 또는 지정된 의료 시설에 대한 ATM 접속 또는 암호화 경로를 개방할 수 있다. 단계 712는 헬스케어 제공자가 환자에 대한 서비스를 제공하는 동안 상기 내과 의사가 헬스케어 제공자와 통신하는 것을 허용할 수 있다. 상기 PMAD(402)는 상기 내과 의사 또는 지정된 의료 시설로부터의 통신을 상기 헬스케어 제공자에게 경보로서 알려줄 수 있는 청각 및 시각 특징들을 지닐 수 있다. 상기 내과 의사는 의료 서비스 제공자의 왕진을 액세스하고 부가적인 환자의 참가에 대한 추가 요구들을 제공할 수 있다. 상기 내과 의사의 이미지는 또한 상기 PMAD(402) 상에 디스플레이될 수 있으며 상기 내과 의사는 상기 PMAD(402)를 통해 상기 헬스케어 제공자와 가청 방식으로 통신하는 것이 가능할 수 있다.
- [0090] 단계 714에서, 상기 헬스케어 제공자는 서비스를 이행하고 서비스 동안 생성된 데이터를 상기 PMAD(402) 내에 입력한다. 서비스의 기록이 완전함을 검증하기 위해, 일단 데이터가 상기 PMAD(402) 내에 입력되면, 상기 데이터는 삭제되지 않을 수 있다. 상기 데이터는 상기 CPMS(102)와의 접속이 확립될 때까지 상기 PMAD(402) 상에 저장되어 상기 데이터가 상기 CPMS(102)로 업로드되는 것을 허용하게 된다. 상기 업로드는 특정 시간에, 특정 시간 간격에, 또는 특정 사건의 발생시에 이루어지도록 스케줄될 수 있다.
- [0091] 단계 716에서, 상기 헬스케어 제공자는 상기 PMAD(402) 상에서 세션을 이행한다. 상기 PMAD(402)는 상기 세션의 이행 전에 상기 헬스케어 제공자에 의한 확인을 고려하고, 그럼으로써 상기 서비스 세션에 관련된 모든 데이터가 상기 정보의 업로드 이전에 상기 PMAD(402) 내에 입력되었음을 검증하는 것을 상기 헬스케어 제공자가 허용할 수 있다.
- [0092] 단계 718에서는, 상기 PMAD(402)가 입력 데이터를 상기 CPMS(102)에 전송한다. 보안 통신 링크는 환자 정보의 최대 보안을 고려하도록 상기 PMAD(402) 및 상기 CPMS(102) 간에 확립될 수 있다. 그리고나서, 상기 입력 데이터는 상기 내과 의사에 의해 액세스 되도록 상기 CPMS(102) 상의 계정에 저장될 수 있다. 변형적으로는, 보안 통신 링크가 상기 PMAD(402), 상기 CPMS(102), 및 상기 데이터가 지정된 의료 시설에 있는 기기에 직접 업로드되는 것을 허용하는 지정된 의료 시설 간에 개방될 수 있다.
- [0093] 단계 720에서, 상기 환자 기록 및 환자에 관련된 임의의 정보는 상기 PMAD(402)로부터 제거된다. 상기 환자 기록 및 정보의 보안을 위해, 상기 기록 및 정보는 상기 기록 및 정보가 복구가능하지 않는 방식으로 제거될 수 있다. 상기 기록 및 정보는 상기 데이터를 중복기록함으로써 또는 전자 방식으로 저장된 데이터를 복구가능하지 않게 할 수 있는 현재 공지되었거나 차후에 개발될 다른 어떤 기법에 의해 복구가능하지 않게 될 수 있다. 상기 데이터를 복구가능하지 않게 하는 기법은 저장 기기에 대한 최소한의 열화 또는 손상을 초래하는 기법 이도록 선택될 수 있다.
- [0094] 도 8에는 의료 시설 설정에서의 보안 헬스케어 관리 시스템의 사용이 예시되어 있다. 도시된 바와 같이, 상기 HBD(154)는 의료 시설 내의 환자의 병실 내에 설치될 수 있다. 상기 HBD(154)는 상기 HBD(154)의 근접 활성화 경계(206)가 단지 환자의 병실(802)의 경계들에 이르기까지만 연장하도록 구성될 수 있으며, 그럼으로써 상기 PMAD(402)에 업로드된 정보 중 일부에 대한 액세스가 단지 환자의 병실 내에서만 액세스 가능함을 허용하게 된다.
- [0095] 상기 PMAD(402)는 예컨대 도시된 바와 같은 간호사실에 의해 상기 환자의 병실(802)과 분리된 장소에 저장될 수 있다. 그리고나서, 간호사, 또는 다른 권한이 부여된 헬스케어 제공자는 상기 저장 장소로부터 상기 PMAD(402)를 획득하고 상기 PMAD(402)에 의해 제공되는 방향들을 사용하여 상기 PMAD(402)에 의해 제공된 경로(804)를 따라 환자의 병실(802)에 상기 PMAD(402)를 취함으로써, 상기 PMAD(402)가 상기 환자의 병실(802) 내에서 활성화되는 것을 허용할 수 있다. 이러한 셋업은 단지 상기 환자의 병실(802) 내에서만 액세스 가능한 정보 중 일부를 이룸으로써 환자 정보의 보다 큰 보안을 고려할 수 있다.
- [0096] 도 9는 헬스케어 서비스에 의해 제공되는 보안 이메일 박스의 셋업을 예시하는 대표적인 흐름도이다. 상기 보안 이메일 박스는 상기 이메일 박스 시스템의 사용자들 간의 데이터의 보안 전송을 고려할 수 있다. 상기 이메일 박스 시스템의 사용자들은 내과 의사들, 환자들, 및/또는 헬스케어 제공자들을 포함할 수 있다. 한 실시 예에서는, 상기 내과 의사가 보안 이메일 박스를 등록한 주 사용자로서의 역할을 수행하고 상기 내과 의사가 보조 사용자들로서 환자들 및/또는 헬스케어 제공자들을 지정하며, 그럼으로써 상기 보안 이메일 박스에 대한 보조 사용

자들의 액세스를 허용할 수 있다.

- [0097] 상기 보안 이메일 박스는 다른 통신 방법들 중에서, 음성 및 영상 회의, 메모들, 메시지들, 리마인더들, 및 예약들의 특징을 이룰 수 있다. 상기 이메일 박스 시스템을 통한 통신은 128-비트 암호화 또는 그 이상의 것을 이용할 수 있다. 상기 보안 이메일 시스템을 통해 이용가능한 실시간 통신 및 고레벨의 보안으로 인해, 상기 시스템은 상기 내과의사, 상기 환자, 및 상기 헬스케어 제공자들 중에서, 환자의 의료 기록들과 같은 기밀 문서들의 전달에 이상적일 수 있다.
- [0098] 단계 902에서는, 주 사용자가 이메일 박스를 등록한다. 상기 주 사용자는 데이터를 공유하도록 다수의 사용자 중에서 네트워크를 설정할 수 있다. 상기 주 사용자는 상기 이메일 박스의 액세스에 대한 추가적인 보안을 제공할 수 있는 비밀 답변을 갖는 질문 및 암호 키를 생성하는데 필요할 수 있다.
- [0099] 단계 904에서는, 상기 주 사용자가 상기 이메일 박스에 액세스하도록 허용되는 보조 사용자들의 리스트를 지정할 수 있다. 이는 상기 주 사용자가 상기 이메일 박스 내에 배치된 임의의 데이터를 뷰할 수 있는 사용자들을 초기에 제한하는 것을 허용할 수 있다. 그 외에도, 상기 주 사용자는 각각의 보조 사용자에 대한 허가(permission)들을 설정할 수 있다. 상기 허가들은 상기 이메일 박스에 배치된 데이터를 관독할 수 있는 능력, 상기 이메일 박스에 데이터를 기록할 수 있는 능력, 및 다른 사용자들에 의해 상기 이메일 박스에 배치된 데이터를 수정할 수 있는 능력을 포함할 수 있다.
- [0100] 단계 906에서, 상기 이메일 시스템은 상기 이메일 박스를 개방할 수 있는 설정 개수의 고유 키들을 생성할 수 있다. 상기 생성된 설정 개수의 고유 키들은 상기 주 사용자에 의해 요구된 번호에 기반하여 이루어질 수 있고, 그럼으로써 상기 주 사용자가 단지 상기 키들을 제공하는 사용자들에 대한 액세스만을 제공하게 된다. 상기 주 사용자에게는 상기 고유 키들 중 하나의 고유 키가 배정될 수 있고 상기 주 사용자에 의해 지정된 보조 사용자들에는 각각 나머지 고유 키들 중 하나의 고유 키가 배정될 수 있다. 상기 고유 키들은 보안을 극대화시키기 위해 지리적 위치에 연계되고 기기에 연계되어 있을 수 있다. 상기 고유 키들은 현재 공지되었거나 차후에 개발될 썸 드라이브(thumb drive), 랩톱, 또는 다른 어떤 휴대용 기기를 포함하는, 휴대용 기기상에 저장될 수 있다. 더욱이, 상기 이메일 시스템은 상기 주 사용자가 액세스 코드를 생성할 필요가 있을 수 있으며, 상기 액세스 코드는 단지 의도된 보조 사용자들만이 상기 이메일 박스에 대한 액세스를 수신하는 추가적인 보안으로서 상기 고유 키들과 함께 상기 보조 사용자들에게 배포될 수 있다.
- [0101] 단계 908에서, 상기 주 사용자는 상기 액세스 코드를 상기 보조 사용자들에게 제공한다. 상기 액세스 코드는 상기 보조 사용자들의 프로세스에서 각각의 보조 사용자의 개인 계정을 셋업하는데 필요할 수 있다.
- [0102] 단계 910에서, 각각의 보조 사용자는 상기 이메일 박스에 대한 액세스에 등록하는데 상기 액세스 코드를 사용한다. 상기 액세스 코드를 입력함으로써, 상기 보조 사용자는 자신이 상기 이메일 박스에 대한 액세스 권한을 부여받도록 의도되었는지를 검증한다. 상기 액세스 코드의 입력시, 상기 보조 사용자가 상기 이메일 박스에 대한 액세스 권한을 부여받기 전에 질문에 정확히 대답할 것을 요구하는 환영 메시지에 의해 상기 보조 사용자가 인사를 받을 수 있다. 상기 보조 사용자에게는 또한 로그인과 함께 상기 이메일 박스 시스템에 의해 생성된 상기 고유 키들 중 하나의 고유 키가 배정될 수 있다.
- [0103] 단계 912에서, 각각의 보조 사용자가 계정에 등록할 때 상기 주 사용자에게 통지가 제공된다. 이는 누가 상기 이메일 서버상의 데이터에 현재 액세스할 수 있는지에 대한 지식을 상기 주 사용자에게 제공할 수 있다. 추가로, 등록의 확인은 이메일 박스 계정에 등록하는 보조 사용자에게 보내질 수 있다.
- [0104] 단계 914에서, 상기 이메일 박스 시스템은 등록된 키 액세스에 대해 각각의 사용자에 대한 워터마크(watermark)를 생성할 수 있다. 상기 워터마크는 어느 사용자가 상기 이메일 박스에 어느 데이터를 게시했는지를 나타내는데 사용될 수 있다.
- [0105] 도 10은 보안 이메일 박스에 대한 메시지 게시 및 편집을 예시하는 대표적인 흐름도이다. 상기 예에는 주 사용자가 상기 이메일 박스 내의 메시지를 게시할 경우에 상기 이메일 박스 시스템이 지니고 있는 기능이 예시되어 있다.
- [0106] 단계 1002에서, 주 사용자는 상기 이메일 박스에 메시지를 게시한다. 상기 주 사용자는 상기 메시지에 액세스할 수 있는 보조 사용자들을 지정할 수 있다. 어느 보조 사용자들이 상기 메시지에 액세스할 수 있는지를 지정할 수 있는 능력은 상기 주 사용자로 하여금 보조 사용자들이 상기 메시지를 보지 못하게 함으로써, 상기 메시지 내의 정보에 대한 보안을 제공한다. 일단 메시지가 게시된 경우에, 상기 메시지는 추가적인 보조 사용자가 상기 메시지를 뷰(view)하도록 지정될 수 있음을 추가적인 보조 사용자의 제안 시기에 상기 메시지를 뷰하도록 지정

된 모든 사용자들이 동의하지 않는 한 상기 메시지에 액세스하는데 어떠한 추가적인 보조 사용자들도 지정될 수 없도록 구성될 수 있다.

- [0107] 단계 1004에서, 상기 지정된 보조 사용자들은 상기 주 사용자에게 의해 게시된 새로운 메시지의 통지를 수신할 수 있다. 이는 게시될 수 있는 어떤 새로운 메시지들에 대한 지식을 상기 보조 사용자들에게 제공한다.
- [0108] 단계 1006에서, 지정된 보조 사용자는 상기 메시지를 뷰할 수 있다. 상기 보조 사용자는 상기 보조 사용자의 패스 코드(pass code)를 사용하여 상기 보조 사용자의 개인 이메일 박스에 액세스함으로써 상기 메시지에 액세스할 수 있다. 상기 이메일 박스는 상기 메시지에 액세스한 모든 사용자들의 디지털 서명을 저장할 수 있다. 상기 메시지는 상기 액세스의 위치를 나타냄과 아울러 상기 메시지에 액세스했던 사용자들에 대한 일자 및 시간 스탬프들을 가지고 워터마크될 수 있다.
- [0109] 단계 1008에서, 상기 이메일 박스는 어느 보조 사용자가 상기 메시지를 뷰하는 경우에 상기 주 사용자에게 대한 통지를 제공하도록 구성될 수 있으며, 그럼으로써 상기 주 사용자로 하여금 상기 메시지를 뷰하도록 요구한 모든 보조 사용자가 상기 메시지를 뷰했음을 검증하게 할 수 있다.
- [0110] 단계 1010에서, 상기 지정된 보조 사용자는 상기 메시지를 편집할 수 있다. 상기 지정된 보조 사용자에게 의한 상기 메시지에 대한 임의의 편집들은 추적될 수 있으며 그러한 추적은 상기 편집들을 특정한 지정된 보조 사용자와 관련시킬 수 있다. 이는 상기 주 사용자 및 다른 모든 지정된 보조 사용자들이 상기 메시지에 대한 편집들을 수행한 사람을 뷰하는 것을 허용한다. 추가로, 상기 메시지에 대한 편집은 상기 메시지에 대한 응답을 포함할 수 있다. 메시지에 대한 임의의 응답들은 새로운 스레드(thread)를 생성할 수 있다. 메시지들을 편집할 수 있는 능력은 내과의사가 상기 이메일 박스에 환자의 의료 기록을 게시하는 경우에 환자에 대한 서비스를 이행한 후에 환자의 의료 기록을 편집하도록 헬스케어 제공자에게 의해 이용될 수 있다.
- [0111] 단계 1012에서, 상기 주 사용자 및 모든 지정된 보조 사용자들은 상기 메시지에 대한 편집들을 확인할 수 있다. 상기 확인 프로세스는 사용자가 편집들을 제시하여 상기 편집들이 최종 초안임을 확인하는 것에서부터 시작될 수 있다. 그리고 나서, 상기 메시지는 상기 편집들을 변경내용 추적으로서 통합하도록 업데이트될 수 있다. 그리고 나서, 각각의 주 사용자 및 지정된 보조 사용자는 상기 편집들을 긍정할 수 있다. 일단 편집들이 상기 메시지에 대한 액세스를 통해 모든 사용자에게 의해 긍정되는 경우에, 변경내용 추적은 상기 변경내용 추적을 통합하는 새로운 메시지를 생성하여 상기 메시지로부터 제거된다.
- [0112] 도 11은 홈 베이스 기기 카트 레이아웃의 일 예에 대한 평면도이다. 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 상기 HBD(154)가 특정 지역 내에서 이동식이 되는 것을 허용하는데 사용될 수 있다. 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 상기 카트가 로케이터 제어 기기(locator control device)의 선택된 범위 내에 남아 있도록 구성될 수 있고, 그럼으로써 환자의 기본 음성 커맨드들의 범위 내에 체류하게 된다. 상기 로케이터 제어 기기는 환자에 의해 착용될 수 있으며, 환자에 의해 착용될 수 있는 보석, 시계, 펜던트(pendent), 목걸이, 팔찌, 또는 다른 어떤 물건을 포함할 수 있다. 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 상기 카트에 이르기까지의 근접 거리 내에서의 개인들의 경로를 회피하도록 구성될 수 있으며 시야에서 숨겨지는 장소들 간에 이동하도록 구성될 수 있다.
- [0113] 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 상기 카트가 환자와 통신할 수 있도록 기본 음성 기능들로 구성될 수 있다. 추가로, 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 응급 의료 서비스들에 연락하도록 하는 커맨드들을 포함하는, 환자로 부터의 기본 구두 커맨드(basic verbal command)들을 수신하도록 구성될 수 있다. 환자와 통신할 수 있고 커맨드들을 수신할 수 있는 능력은 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)가 환자에게 구두 리마인더들을 제공함으로써 환자에게 더 나은 서비스를 제공하는데 도움을 주게 된다. 상기 음성 기능들은 또한 다른 오디오 엔터테인먼트 타입들 중에서, 농담, 음악, 뉴스, 디지털 책, 및 레코딩된 연설을 포함하는, 상기 환자에 대한 엔터테인먼트 옵션들을 제공하도록 구성될 수 있다.
- [0114] 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 프로그래머로부터의 입력에 의해서나 주변 지역을 학습함으로써 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)가 이동할 수 있는 장소들을 매핑(mapping)하도록 구성될 수 있다. 이는 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)가 이동 경로들 및 장애물들을 결정하는 것을 허용하게 된다. 맵에 대한 특정 장소들은 홈, 2층, 또는 마당과 같이 표시될 수 있다. 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 환자를 방해하지 않도록 최대한 침묵으로 설계될 수 있다.
- [0115] 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 HBD 탑재부(1102)를 포함할 수 있다. 상기 HBD 탑재부(1102)는 상기 HBD(154)를 유지하고 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)에 상기 HBD(154)를 통신가능한 방식으로 결합하도록 구성될 수 있으며, 그럼으로써 상기 HBD(154)는 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)의 특징들을 이용할 수 있게 된다.

상기 HBD(154)는 잠금 스위치(1114)를 사용하여 맞물리게 될 수 있는 립(lip)(1104)에 의해 물리적으로 제 위치에 유지될 수 있다. 요소들로부터 상기 HBD(154) 및 홈 베이스 기기 카트(1100)에 대한 손상을 방지하기 위해, 상기 립(1104)은 방수되고 유출에 내성이 있도록 설계될 수 있다.

[0116] 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 상기 카트의 상측 예지들을 따라 광 센서 트랙들(1110)을 지닐 수 있고, 그럼으로써 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 상기 카트 위에 있는 물건들을 식별하여 시야에서 보이지 않고 멈춰서 있는 상기 카트의 장소들을 찾아내는데 도움을 주게 된다. 상기 광 센서 트랙들(1110)은 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)의 물리적 주변을 매핑하는데 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)에 도움을 줄 수 있다. 상기 광 센서 트랙들(1110)은 의도된 통신 방향에 의존하여 어느 오디오 입력/출력이 환자와 통신하는데 최적의 효과를 위해 이용되어야 하는지를 결정하는데 사용될 수 있다. 상기 광 센서 트랙들(1110)은 장애물들을 식별하고 거의 반사적으로 식별된 장애물들에 신속하게 반응하여 상기 카트 또는 장애물들에 대한 손상을 회피하도록 구성될 수 있다. 상기 장애물들은 동물, 개인, 및 환자를 포함할 수 있다.

[0117] 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 환자와 통신하는데 사용되는 오디오 입력/출력(1112)을 지닐 수 있다. 상기 오디오 입력/출력(1112)은 상기 HBD(154)에 의해 액세스될 수 있으며, 그럼으로써 상기 HBD(154)는 상기 오디오 입력/출력(1112)을 사용하여 환자에게 리마인더들을 제공할 수 있게 된다. 상기 오디오 입력/출력(1112)은 환자로부터의 기본 커맨드들을 수신하도록 구성될 수 있으며, 그럼으로써 상기 홈 베이스 기기 카트(1100) 또는 상기 HBD(154)는 상기 커맨드들에 응답할 수 있게 된다. 상기 오디오 입력/출력(1112)은 또한 다른 오디오 엔터테인먼트 타입들 중에서, 농담, 음악, 뉴스, 디지털 책, 및 레코딩된 연설을 포함하는, 환자에 대한 엔터테인먼트 옵션들을 제공하도록 구성될 수 있다. 상기 오디오 입력/출력(1112)은 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)가 이동 중에 있을 때 경고음들에 국한될 수 있다.

[0118] 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 LED들(1106)을 포함할 수 있다. 상기 LED들(1106)은 상기 홈 베이스 기기 카트(1100) 주변의 주변 광에 응답하도록 구성될 수 있다. 한 실시 예에서는, 상기 주변 광이 야간에서와 같이 낮은 경우에, 상기 LED들(1106)은 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)가 여전히 보이게 되지만, 환자가 잠들어 있는 것을 방해하지 않게 하도록 희미할 수 있다. 한 실시 예에서는, 상기 주변 광이 주간 동안과 같이 높은 경우에, 상기 LED들(1106)은 환자가 상기 카트에 주목할 수 있게 하도록 밝게 할 수 있다. 상기 LED들(1106)은 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)가 이동 중에 있을 때 상기 LED들(1106)과 다른 광원들을 구별하는데 도움을 주기 위해 점멸(flashing)과 같이 방출 광의 강도를 변동시키도록 더 구성될 수 있으며, 그럼으로써 환자는 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)로부터 방출되는 광을 인식하여, 환자가 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)의 존재를 알아차리게 된다. 한 실시 예에서는, 환자 또는 다른 개인이 이동할 것 같지 않은 가구 일부 밑에나 어딘가 다른 곳에 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)가 멈춰서 있을 때 상기 LED들(1106)이 희미하도록 구성될 수 있는데, 그 이유는 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)가 돌아다니는 환자를 방해할 기회가 적을 수 있기 때문이다.

[0119] 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 주변 광 센서들(1108)을 포함할 수 있다. 상기 주변 광 센서들(1108)은 환자가 직면할 수 있는 문제들을 나타낼 수 있는 주변 광의 변화들을 감지하도록 구성될 수 있다. 한 실시 예에서는, 상기 주변 광 센서들(1108)이 환자가 밤새 잠들지 않고 있음을 보여주는 밤중에 턴온되어 있는 광을 감지할 수 있다. 상기 주변 광 센서들(1108)은 상기 LED들(1106)과 통신가능한 방식으로 결합될 수 있으며, 그럼으로써 상기 LED들(1106)은 상기 주변 광 센서들(1108)에 의해 획득되는 데이터의 변화들에 응답할 수 있게 된다.

[0120] 도 12는 홈 베이스 기기 카트 레이아웃의 일 예에 대한 측면도이다. 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 한정된 배터리 수명에 대한 연장 시간 주기 동안 작동하도록 설계될 수 있다. 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 배터리 전하가 제1 소정 레벨 미만으로 강하할 때 적은 배터리 잔량의 가정식 경고를 발하도록 구성될 수 있다. 추가로, 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)의 특징들은 배터리 전하가 제2 소정 레벨 미만으로 강하할 때 전력을 감소하도록 구성될 수 있지만, 여전히 작동할 수 있을 정도로 전력이 상기 HBD(154)에 유지될 수 있다. 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 상기 카트가 충전하도록 콘센트에 플러그를 꽂을 수 있게 된 벽 충전기(1204)를 지닐 수 있다. 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 상기 카트가 실내의 주변 광 또는 태양 에너지로부터의 광을 이용할 수 있게 한 태양 광 충전 스트립(1206)을 지닐 수 있다. 상기 태양 광 충전 스트립(1206)은 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)가 작동할 수 있는 조건들에 맞을 수 있는 현재 공지되어 있거나 차후에 개발될 어떤 기존의 광 기반 충전 기술을 포함할 수 있다.

[0121] 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 상기 카트의 상측 예지들을 따라 광 센서 트랙들(1110)을 지닐 수 있고, 그럼으로써 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 상기 카트 위에 있는 물건들을 식별하여 시야에서 보이지 않고 멈

취쳐 있는 상기 카트의 장소들을 찾아내는데 도움을 주게 된다. 상기 광 센서 트랙들(1110)은 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)의 물리적 주변을 매핑하는데 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)에 도움을 줄 수 있다. 상기 광 센서 트랙들(1110)은 의도된 통신 방향에 의존하여 어느 오디오 입력/출력이 환자와 통신하는데 최적의 효과를 위해 이용되어야 하는지를 결정하는데 사용될 수 있다. 상기 광 센서 트랙들(1110)은 장애물들을 식별하고 거의 반사적으로 식별된 장애물들에 신속하게 반응하여 상기 카트 또는 장애물들에 대한 손상을 회피하도록 구성될 수 있다.

[0122] 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 환자와 통신하는데 사용되는 오디오 입력/출력(1112)을 지닐 수 있다. 상기 오디오 입력/출력(1112)은 상기 HBD(154)에 의해 액세스될 수 있으며, 그럼으로써 상기 HBD(154)는 상기 오디오 입력/출력(1112)을 사용하여 환자에게 리마인더들을 제공할 수 있게 된다. 상기 오디오 입력/출력(1112)은 환자로부터의 기본 커맨드들을 수신하도록 구성될 수 있다. 상기 오디오 입력/출력(1112)은 또한 다른 오디오 엔터테인먼트 타입들 중에서, 농담, 음악, 뉴스, 디지털 책, 및 레코드된 연설을 포함하는, 환자에 대한 엔터테인먼트 옵션들을 제공하도록 구성될 수 있다. 상기 오디오 입력/출력(1112)은 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)가 이동 중에 있을 때 경고음들에 국한될 수 있다.

[0123] 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 LED들(1106)을 포함할 수 있다. 상기 LED들(1106)은 상기 홈 베이스 기기 카트(1100) 주변의 주변 광에 응답하도록 구성될 수 있다. 한 실시 예에서는, 상기 주변 광이 야간에서와 같이 낮은 경우에, 상기 LED들(1106)은 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)가 여전히 보이게 되지만, 환자가 잠들어 있는 것을 방해하지 않게 하도록 희미할 수 있다. 한 실시 예에서는, 상기 주변 광이 주간 동안과 같이 높은 경우에, 상기 LED들(1106)은 환자가 상기 카트에 주목할 수 있게 하도록 밝게 할 수 있다. 상기 LED들(1106)은 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)가 이동 중에 있을 때 상기 LED들(1106)과 다른 광원들을 구별하는데 도움을 주기 위해 점멸(flashing)과 같이 방출 광의 강도를 변동시키도록 더 구성될 수 있으며, 그럼으로써 환자는 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)로부터 방출되는 광을 인식하여, 환자가 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)의 존재를 알아차리게 된다. 한 실시 예에서는, 환자 또는 다른 개인이 이동할 것 같지 않은 가구 일부 밑에나 어딘가 다른 곳에 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)가 멈춰 서 있을 때 상기 LED들(1106)이 희미하도록 구성될 수 있는데, 그 이유는 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)가 돌아다니는 환자를 방해할 기회가 적을 수 있기 때문이다.

[0124] 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 주변 광 센서들(1108)을 포함할 수 있다. 상기 주변 광 센서들(1108)은 환자가 직면할 수 있는 문제들을 나타낼 수 있는 주변 광의 변화들을 감지하도록 구성될 수 있다. 한 실시 예에서는, 상기 주변 광 센서들(1108)이 환자가 밤새 잠들지 않고 있음을 보여주는 밤중에 턴온되어 있는 광을 감지할 수 있다. 상기 주변 광 센서들(1108)은 상기 LED들(1106)과 통신가능한 방식으로 결합될 수 있으며, 그럼으로써 상기 LED들(1106)은 상기 주변 광 센서들(1108)에 의해 획득되는 데이터의 변화들에 응답할 수 있게 된다.

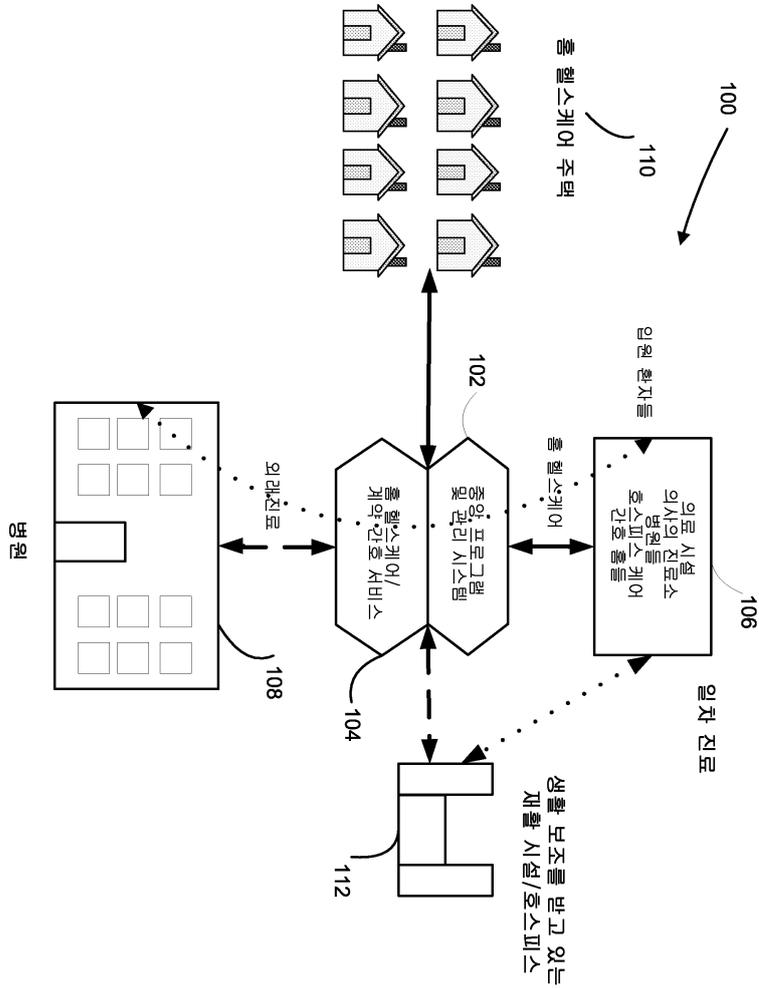
[0125] 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 이동성을 위해 타이어들(1220)을 지닐 수 있다. 상기 타이어들(1220)은 일체 구조의 무거운 접지면 타이어들일 수 있으며, 그럼으로써 상기 타이어들은 서로 다른 표면 타입들 모두에 걸쳐 이동할 수 있게 되어 있고 상기 타이어들은 최소한의 유지보수를 필요로 할 수 있게 되어 있다. 상기 타이어들(1220)은 레그(leg)들(1216) 및 베어링(1218)에 의해 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)의 본체에 결합될 수 있다. 상기 베어링들(1218)은 상기 카트 상의 각각의 다른 베어링에 관계없이 이동하고 최적 이동성 범위에 대한 최대 회전 각도를 고려하도록 구성될 수 있다. 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 유닛의 높이를 조정하고 장애물들을 회피하도록 안정된 방식으로 2개의 휠로 이동하도록 구성될 수 있다.

[0126] 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 무선 기기(1202)를 포함할 수 있다. 상기 무선 기기(1202)는 비상상태의 경우에 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)의 위치를 알아내는데 사용될 수 있다. 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 응급 서비스들에 연락을 취하여 비콘(beacon)과 같은 자신의 위치를 상기 응급 서비스들에 전송할 수 있으며, 그럼으로써 상기 응급 서비스들은 환자의 위치를 결정하고 환자가 자기 스스로 응급 서비스들에 연락을 취할 수 없는 경우에 환자 진료를 제공할 수 있게 된다. 예를 들면, 능력 감소 의료 질환들을 지니는 당뇨병 및 알츠하이머 환자들은 상기 환자들이 자신들의 활동들을 완전히 제어하지 못하는 상태에 있을 수 있고 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 환자에 대한 진료를 달성하도록 응급 서비스들에 연락을 취하는 것이 가능할 수 있다. 한 실시 예에서는, 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)가 작동을 중단해야 하는 경우에, 상기 HBD(154)는 환자의 장소를 나타내는 비콘으로서 작동할 수 있다. 무선 기능은 비상 비콘에 국한될 수도 있고, 환자가 위독 상태에 있을 수도 있고 위독 상태에 진입하려고 함을 나타낼 수 있는 포인트를 넘어 이동하는 경우에 경보를 발하거나 홈 베이스로 후진하도록 GPS 서비스들에 이용하는 것에 국한될 수도 있다.

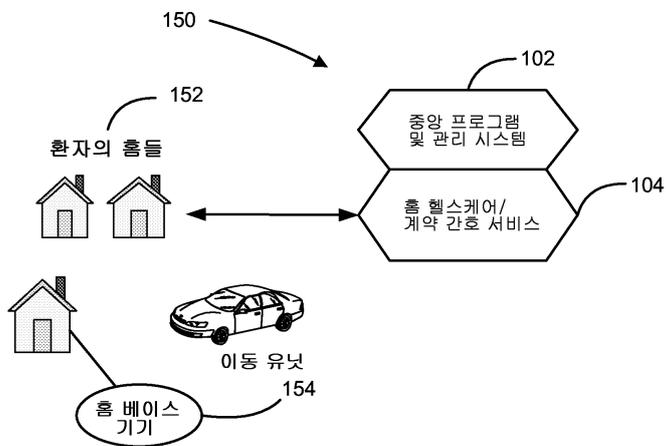
- [0127] 한 실시 예에서, 무선 기기(1202)는 충전 장소의 위치를 알아내는데 사용될 수 있으며, 그림으로써 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)는 충전 장소로 이동하여 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)의 배터리를 무선 충전할 수 있게 된다. 충전 장소는 상기 홈 베이스 기기 카트(1100)에 의해 이용될 수 있는 다른 충전 기술들 중에서, 테이블 충전소 또는 충전소에 이르기까지 근접 거리 내에 있을 수 있다.
- [0128] 당업자에게는 자명하겠지만, 본 발명의 기초가 되는 원리들로부터 벗어나지 않고 위에서 언급한 예들의 세부들에 대한 여러 변경이 이루어질 수 있다. 그러므로, 본 발명의 범위는 단지 이하의 청구항들에 의해 결정되어야 한다.
- [0129] 위에서 논의된 장비 대부분은 하드웨어 및 관련 소프트웨어를 포함한다. 예를 들면, 전형적인 휴대용 기기는 위에서 설명한 작동들을 수행하도록 하나 이상의 프로세서들 및 그러한 프로세서들 상에서 실행가능한 소프트웨어를 포함하는 것처럼 보인다. 본원 명세서에서의 소프트웨어라는 용어는 일반적으로 이해되는 의미에서 기계 또는 프로세서에 의해 이용가능한 데이터와 아울러, 프로그램 또는 루틴들(서브루틴들, 오브젝트들, 플러그-인들 등등)을 언급하는데 사용된 것이다. 잘 알려져 있는 바와 같이, 컴퓨터 프로그램들은 일반적으로 기계-판독가능하거나 컴퓨터-판독가능한 저장 매체에 저장되어 있는 명령어들을 포함한다. 본 발명의 몇몇 실시 예들은 디지털 메모리와 같은 기계-판독가능하거나 컴퓨터-판독가능한 저장 매체에 저장되어 있는 실행가능한 프로그램들 또는 명령어들을 포함할 수 있다. 전통적인 의미에서 "컴퓨터"가 어느 특정한 실시 예에서 필요한 것으로는 의미 되지 않는다. 예를 들면, 임베드되거나 이와는 다른 방식으로 이루어지는 다양한 프로세서가 본원 명세서에서 설명한 구성요소들과 같은 장비에서 사용될 수 있다.
- [0130] 소프트웨어를 저장하기 위한 메모리가 또한 공지되어 있다. 몇몇 실시 예들에서는, 소정의 프로세서에 관련된 메모리가 상기 프로세서와 동일한 물리적 기기("온-보드(on-board)" 메모리), 예를 들면 집적 회로 마이크로프로세서 따위 내에 배치된 램(RAM) 또는 플래시(FLASH) 메모리에 저장될 수 있다. 다른 예들에서는, 상기 메모리가 외부 디스크 드라이브, 저장 어레이, 또는 휴대용 플래시 키 포브(FLASH key fob)와 같은 독립적인 기기를 포함한다. 그러한 경우에, 상기 메모리는 2개가 함께 작동가능한 방식으로 결합되거나 예를 들면 I/O 포트, 네트워크 접속 등등에 의해 서로 통신되는 경우에 상기 디지털 프로세서에 "관련되어" 있으며, 그림으로써 상기 프로세서는 상기 메모리 상에 저장된 파일을 판독할 수 있게 된다. 관련된 메모리는 설계에 의해 "판독 전용"될 수도 있고(ROM) 권한 설정의 덕택이든 아니든 "판독 전용"될 수도 있다. 다른 예들에는 WORM, EPROM, EEPROM, FLASH 등등이 있지만 이에 국한되지 않는다. 그러한 기술들은 종종 고체 반도체(solid state semiconductor) 기기들에서 구현된다. 다른 메모리들은 전통적인 회전식 디스크 드라이브와 같은 가동 부분들을 포함할 수 있다. 그러한 모든 메모리들은 "기계 판독가능"하거나 "컴퓨터-판독가능"하며 본원 명세서에서 설명한 기능들을 구현하는 실행가능한 명령어들을 저장하는데 사용될 수 있다.
- [0131] "소프트웨어 제품"은 소프트웨어 제품에 대한 적절한 액세스를 지니는 적합한 기계 또는 프로세서가 명령어들을 실행하여 상기 명령어들에 의해 구현되는 프로세스를 수행할 수 있도록 일련의 실행가능한 명령어들이 기계-판독가능 형태로 저장되어 있는 메모리 기기를 언급한다. 소프트웨어 제품들은 때때로 소프트웨어를 배포하는데 사용된다. 한정하지 않고 위에 요약된 것들을 포함하는 임의 타입의 기계-판독가능 메모리는 소프트웨어 제품을 만드는데 사용될 수 있다. 그렇긴 하지만, 소프트웨어가 전자 전송("다운로드")을 통해 배포될 수 있는 것이 또한 공지되어 있는데, 이 경우에 상응하는 소프트웨어 제품이 전송의 전송단, 수신단 또는 양자 모두에 존재하게 되는 것이 전형적이다.
- [0132] 지금까지 본 발명의 바람직한 실시 예에서 본 발명의 원리들을 설명 및 예시하였지만, 당업자에게는 본 발명이 그러한 원리들로부터 벗어나지 않고 구성 및 세부 면에서 수정될 수 있음이 자명해질 것이다. 모든 수정 및 변형은 이하의 청구항들의 사상 및 범위 내에서 이루어지는 것이다.

도면

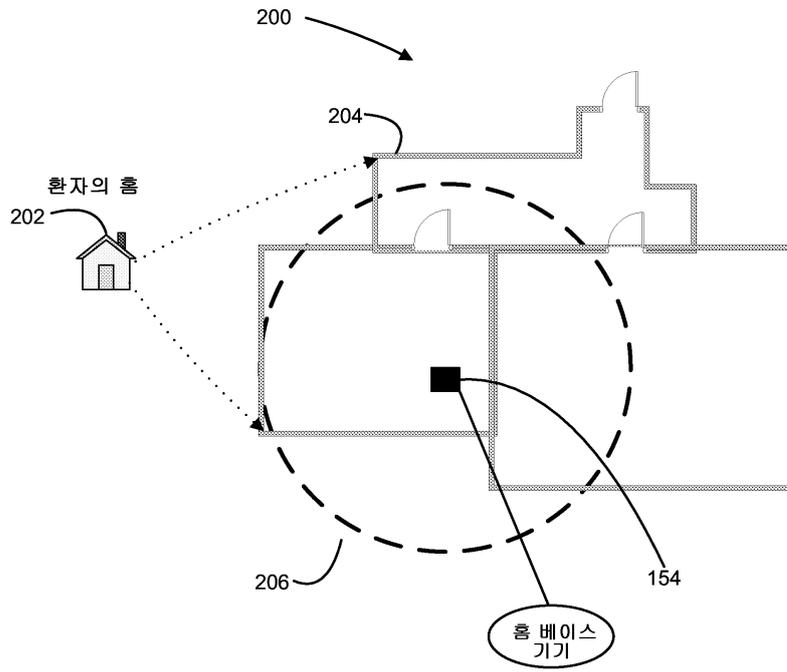
도면1a



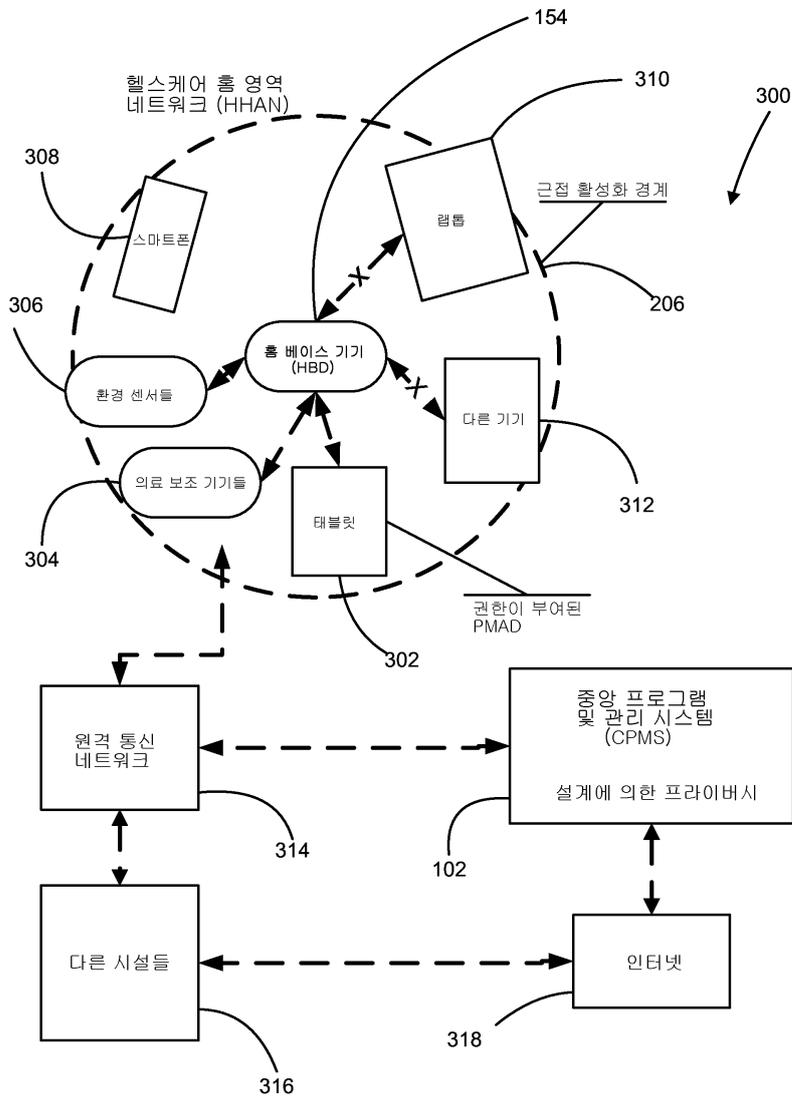
도면1b



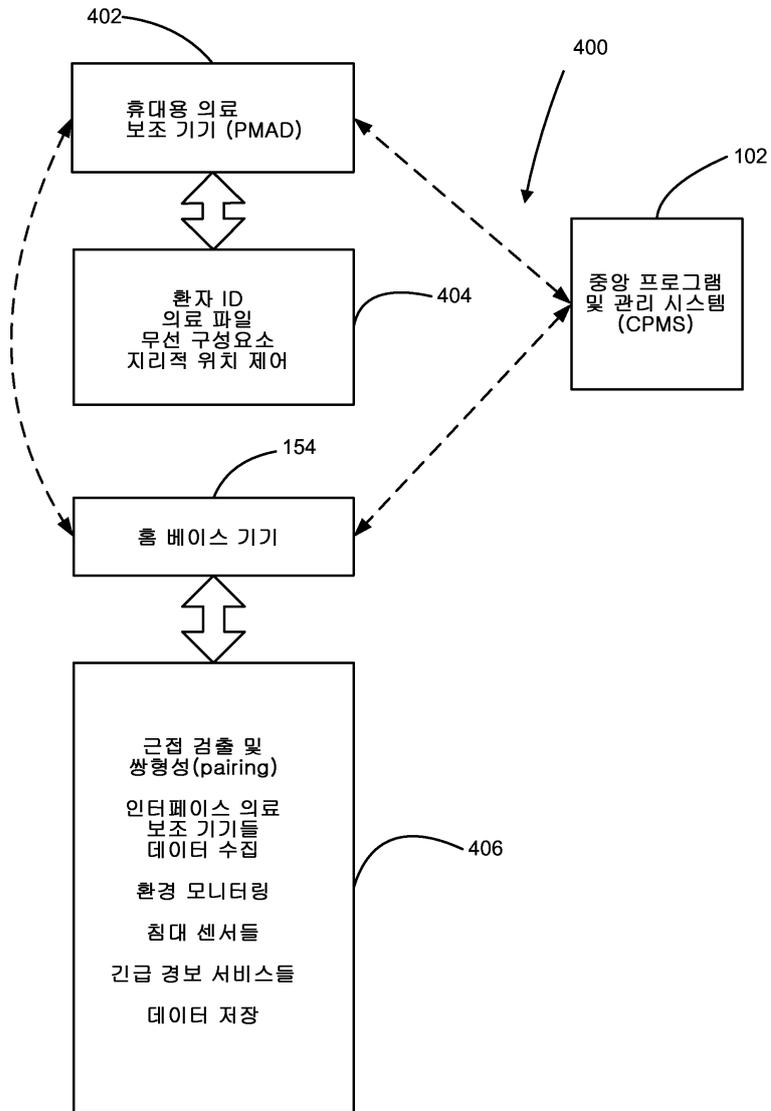
도면2



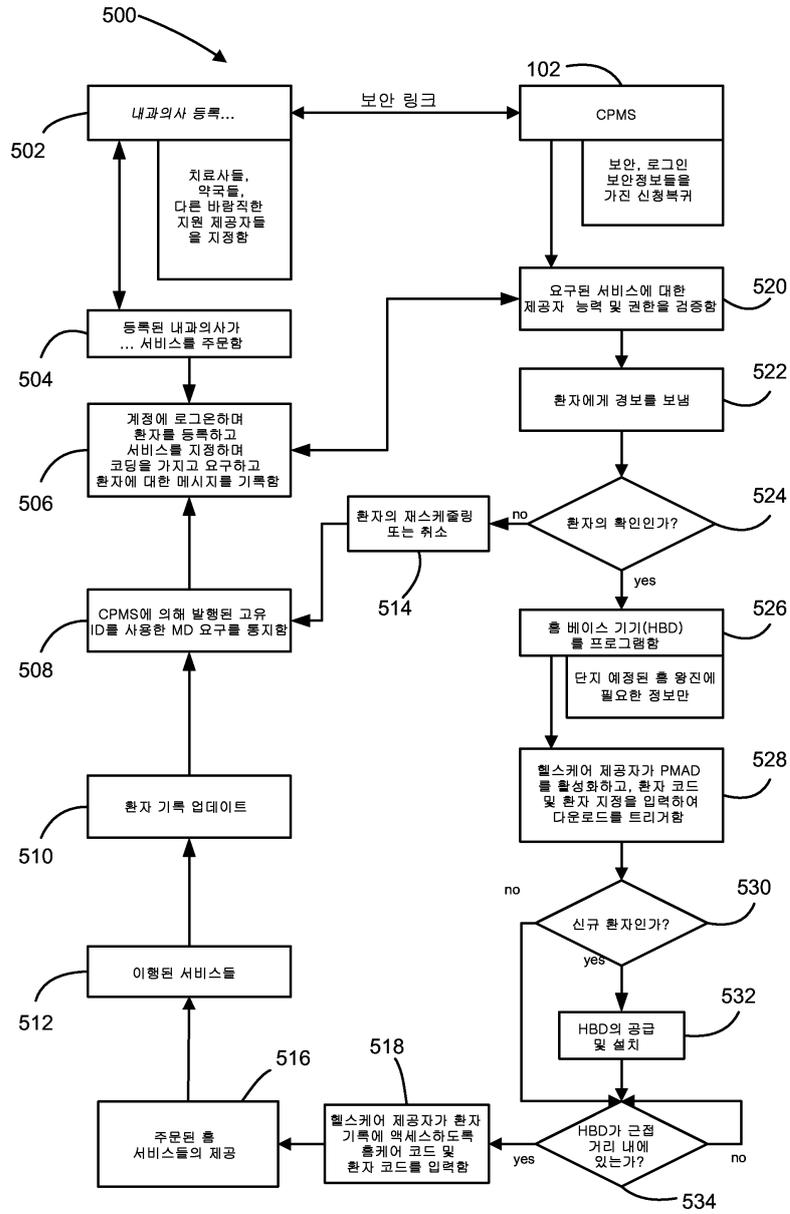
도면3



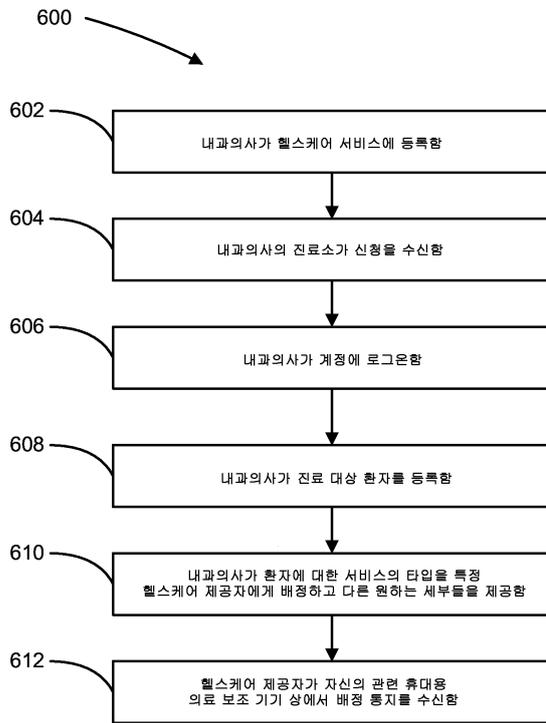
도면4



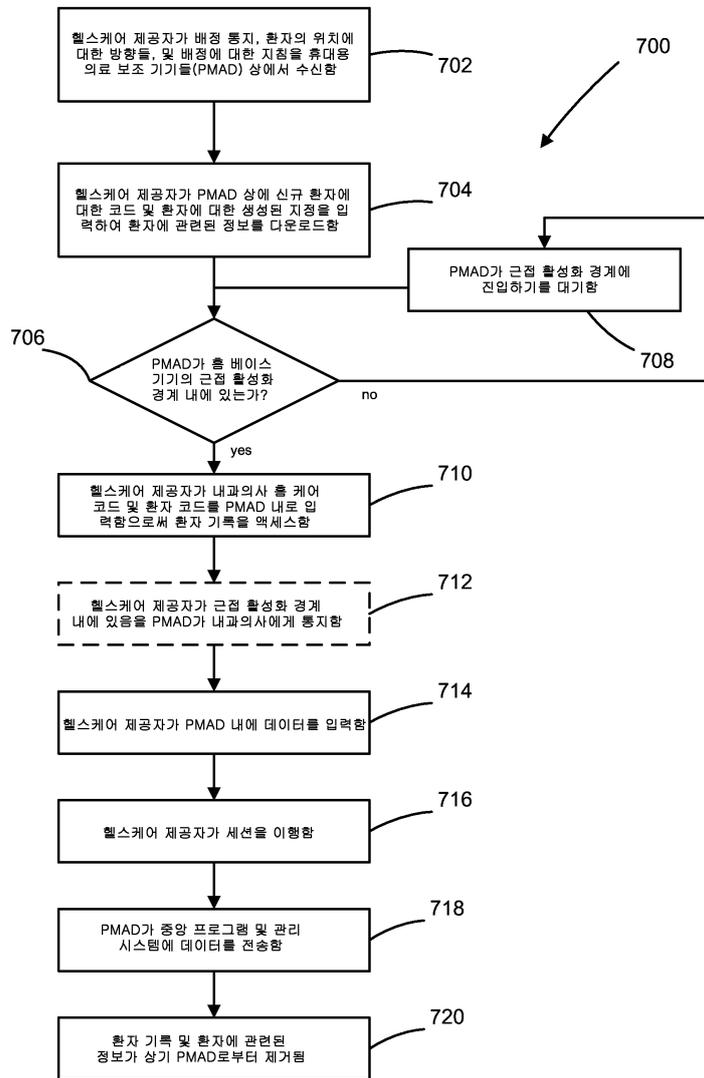
도면5



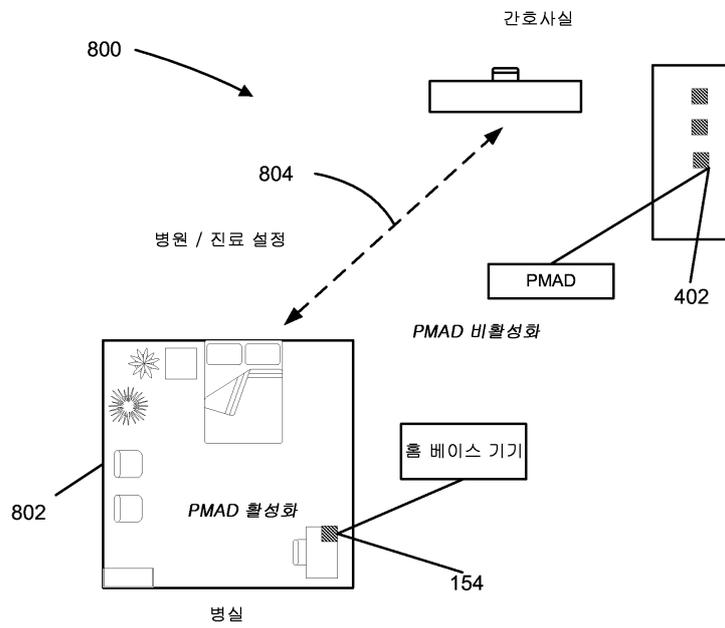
도면6



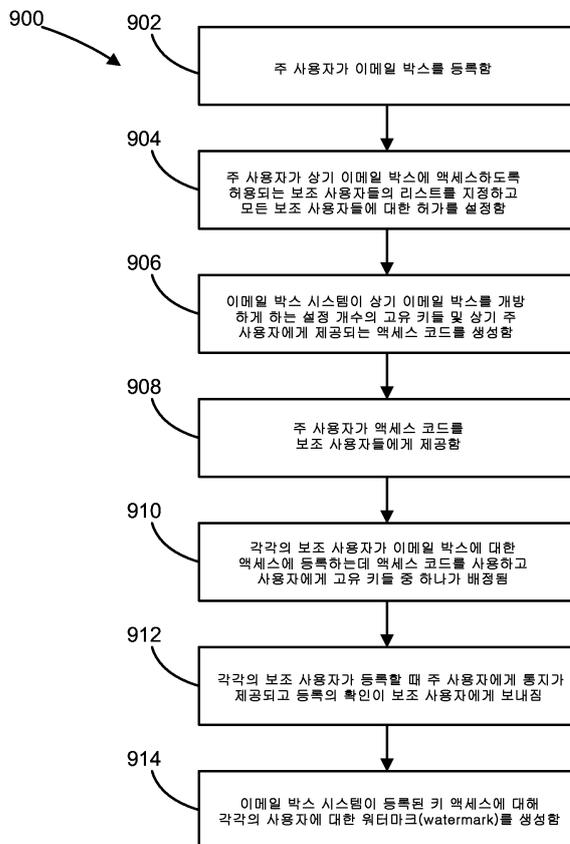
도면7



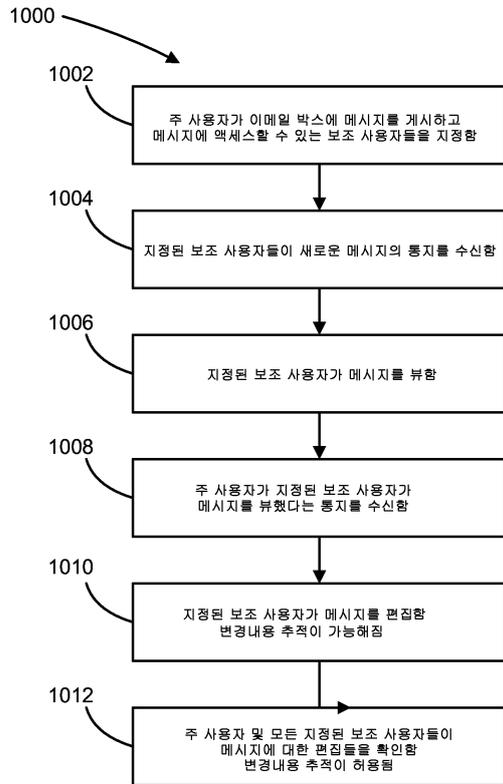
도면8



도면9



도면10



도면11

