



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0075532
(43) 공개일자 2012년07월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61J 7/04 (2006.01) G06F 19/00 (2011.01)
G08B 21/02 (2006.01) G06Q 50/22 (2012.01)
(21) 출원번호 10-2010-0116297
(22) 출원일자 2010년11월22일
심사청구일자 2010년11월22일

(71) 출원인
한국전자통신연구원
대전광역시 유성구 가정로 218 (가정동)
(72) 발명자
김대회
대전광역시 서구 관저로 51, 구봉마을 아파트
504동 101호 (관저동)
최재훈
대전광역시 유성구 지족로 317, 반석마을 102동
401호 (지족동)
(74) 대리인
특허법인이상

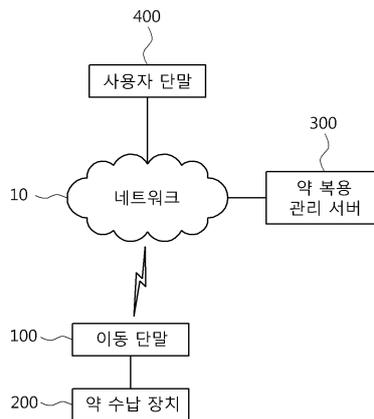
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 발명의 명칭 **약복용 이력 관리 시스템 및 이를 위한 방법**

(57) 요약

본 발명은 약복용 이력 관리 시스템 및 이를 위한 방법을 개시한다. 상기 약복용 이력 관리 시스템은 이동 단말과, 상기 이동 단말과 동작가능하게 연결되며, 약을 수납하는 약 수납 장치와, 네트워크를 통해 상기 이동 단말에 접속되며, 약을 복용해야 하는 사용자가 외출하는 경우 상기 약 수납 장치에 약을 적재할 것을 요청하는 약 적재 요청 메시지를 이동 단말을 통해 사용자에게 제공하고, 사용자가 약을 복용할 시간이 도래하면 상기 약 수납 장치에 수납된 약을 복용할 것을 요청하는 약 복용 요청 메시지를 이동 단말을 통해 사용자에게 제공하는 약복용 관리 서버를 포함한다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

임명은

대전광역시 유성구 구즉로 16, 한마을@ 112동
1207호 (송강동)

박수준

서울특별시 강남구 압구정동 현대@ 203-501호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	K1002042
부처명	지식경제부
연구사업명	정보통신산업원천기술개발사업
연구과제명	차세대 IT기반 기술사업화 기반조성
주관기관	한국전자통신연구원
연구기간	2010.01.01 ~ 2010.12.31

특허청구의 범위

청구항 1

약복용 이력 관리 시스템에 있어서,

이동 단말과,

상기 이동 단말과 동작가능하게 연결되며, 약을 수납하는 약 수납 장치와,

네트워크를 통해 상기 이동 단말에 접속되며, 약을 복용해야 하는 사용자가 외출하는 경우 상기 약 수납 장치에 약을 적재할 것을 요청하는 약 적재 요청 메시지를 상기 이동 단말을 통해 사용자에게 제공하고, 사용자가 약을 복용할 시간이 도래하면 상기 약 수납 장치에 수납된 약을 복용할 것을 요청하는 약 복용 요청 메시지를 상기 이동 단말을 통해 사용자에게 제공하는 약복용 관리 서버를 포함하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 이동 단말은 상기 약 적재 요청 메시지 또는 상기 약 복용 요청 메시지를 수신하면, 상기 약 수납 장치와의 연결되어 있는 지를 체크하고, 상기 약 수납 장치 연결되어 있지 않으면, 상기 사용자에게 약 수납 장치와의 연결을 요청하는 연결 요청 메시지를 출력하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 이동 단말은 상기 약 수납 장치와 연결되어 있으면 상기 약 적재 요청 메시지 또는 상기 약 복용 요청 메시지를 상기 약 수납 장치로 출력하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 약 수납 장치는

약을 수납하여 각각 저장하는 복수개의 수납 상자들;

상기 복수개의 수납 상자들에 각각 설치되며 해당 수납 상자에 약이 적재되어 있는 지를 검출하는 복수개의 센서들 및

상기 복수개의 수납 상자들에 각각 설치된 복수개의 발광 소자들을 포함하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 약 수납 장치는 상기 이동 단말로부터 상기 약 적재 요청 메시지를 수신하면 상기 복수개의 센서들을 인에이블하여 상기 수납 상자들에 약이 적재되었는 지를 검출하고, 약이 적재되어 있지 않은 수납 상자가 있다면, 상기 수납 상자에 구비된 발광 소자를 점등하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 시스템.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 약 수납 장치는 상기 이동 단말로부터 상기 약 적재 요청 메시지를 수신하면 상기 복수개의 센서들을 인에이블하여 상기 수납 상자들에 약이 적재되었는 지를 검출하고, 해당 수납 상자에 약이 적재되어 있다면 약 적재 정보를 상기 이동 단말로 전송하며,

상기 이동 단말은 상기 약 적재 정보를 상기 약복용 관리 서버로 전송하는 약복용 이력 관리 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 약복용 관리 서버는 상기 약 적재 정보를 수신하면 상기 사용자에게 관련된 약 복용 스케줄을 업데이트하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 시스템.

청구항 8

제4항에 있어서, 상기 약 수납 장치는 상기 이동 단말로부터 상기 약 복용 요청 메시지를 수신하면, 상기 복수개의 센서들을 인에이블하여 수납 상자들에 수납된 약들이 수납 상자에 존재하는 지를 검출하고, 해당 수납 상자가 사용자가 복용해야 할 약을 적재하고 있다면 상기 해당 수납 상자에 구비된 발광 소자를 점등하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 시스템.

청구항 9

제4항에 있어서, 상기 약 수납 장치는 상기 이동 단말로부터 상기 약 복용 요청 메시지를 수신하면, 상기 복수개의 센서들을 인에이블하여 수납 상자들에 수납된 약들이 수납 상자에 존재하는 지를 검출하고, 해당 수납 상자가 사용자가 복용해야 할 약을 적재하지 않으면 약 복용 정보를 상기 이동 단말로 전송하며, 상기 이동 단말은 상기 약 복용 정보를 상기 약복용 관리 서버로 전송하는 약복용 이력 관리 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 약복용 관리 서버는 상기 약 복용 정보를 수신하면 상기 사용자에게 관련된 약 복용 스케줄을 업데이트하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 시스템.

청구항 11

이동 단말과, 상기 이동 단말과 동작가능하게 연결되며 약을 각각 수납하는 위한 복수개의 수납 상자들을 포함하는 약 수납 장치와, 약복용 이력을 관리하는 약복용 관리 서버를 포함하는 약복용 이력 관리 시스템에서 약복용 이력을 관리하는 방법에 있어서,

상기 약복용 관리 서버가 약을 복용해야 하는 사용자가 외출하는 경우 상기 약 수납 장치에 약을 적재할 것을 요청하는 약 적재 요청 메시지를 상기 이동 단말을 통해 사용자에게 제공하는 단계와,

상기 약복용 관리 서버가 사용자가 약을 복용할 시간이 도래하면 상기 약 수납 장치에 수납된 약을 복용할 것을 요청하는 약 복용 요청 메시지를 상기 이동 단말을 통해 사용자에게 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 방법.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 이동 단말이 상기 약 적재 요청 메시지 또는 상기 약 복용 요청 메시지를 수신하면, 상기 약 수납 장치와의 연결되어 있는 지를 체크하는 단계와,

상기 이동 단말이 상기 약 수납 장치 연결되어 있지 않으면, 상기 사용자에게 약 수납 장치와의 연결을 요청하는 연결 요청 메시지를 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 방법.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 이동 단말이 상기 약 수납 장치와 연결되어 있으면 상기 약 적재 요청 메시지 또는 상기 약 복용 요청 메시지를 상기 약 수납 장치로 출력하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 약 수납 장치가 상기 이동 단말로부터 상기 약 적재 요청 메시지를 수신하면, 복수개의 수납 상자들에 각각 설치되며 해당 수납 상자에 약이 적재되어 있는 지를 검출하는 복수개의 센서들을 인에이블하여 상기 수납 상자들에 약이 적재되었는 지를 검출하는 단계와,

상기 약 수납 장치가 약이 적재되어 있지 않은 수납 상자가 있다면, 상기 수납 상자에 구비된 발광 소자를 점등하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 방법.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 약 수납 장치가 상기 이동 단말로부터 상기 약 적재 요청 메시지를 수신하면 복수개의 수납 상자들에 각각 설치되며 해당 수납 상자에 약이 적재되어 있는 지를 검출하는 복수개의 센서들을 인에이

블하여 상기 수납 상자들에 약이 적재되었는 지를 검출하는 단계와,

상기 약 수납 장치가 상기 해당 수납 상자에 약이 적재되어 있다면 약 적재 정보를 상기 이동 단말로 전송하는 단계와,

상기 이동 단말은 상기 약 적재 정보를 상기 약복용 관리 서버로 전송하는 단계를 더 포함하는 약복용 이력 관리 방법.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 약복용 관리 서버가 상기 약 적재 정보를 수신하면 상기 사용자에게 관련된 약 복용 스케줄을 업데이트하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 방법.

청구항 17

제13항에 있어서, 상기 약 수납 장치가 상기 이동 단말로부터 상기 약 복용 요청 메시지를 수신하면, 복수개의 수납 상자들에 각각 설치되며 해당 수납 상자에 약이 적재되어 있는 지를 검출하는 복수개의 센서들을 인에이블하여 상기 수납 상자들에 수납된 약들이 수납 상자에 존재하는 지를 검출하는 단계와,

상기 약 수납 장치가 해당 수납 상자가 사용자가 복용해야 할 약을 적재하고 있다면 상기 수납 상자에 구비된 발광 소자를 점등하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 방법.

청구항 18

제13항에 있어서, 상기 약 수납 장치가 상기 이동 단말로부터 상기 약 복용 요청 메시지를 수신하면, 복수개의 수납 상자들에 각각 설치되며 해당 수납 상자에 약이 적재되어 있는 지를 검출하는 복수개의 센서들을 인에이블하여 수납 상자들에 수납된 약들이 수납 상자에 존재하는 지를 검출하는 단계와,

상기 약 수납 장치가 해당 수납 상자가 사용자가 복용해야 할 약을 적재하지 않으면 약 복용 정보를 상기 이동 단말로 전송하는 단계와,

상기 이동 단말이 상기 약 복용 정보를 상기 약복용 관리 서버로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 방법.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 약복용 관리 서버가 상기 약 복용 정보를 수신하면 상기 사용자에게 관련된 약 복용 스케줄을 업데이트하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약복용 이력 관리 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 약복용 이력 관리 시스템 및 이를 위한 방법에 관한 것이다.

[0002] "본 발명은 지식경제부 및 한국산업기술평가관리원의 IT성장동력기술개발사업의 일환으로 수행한 연구로부터 도출된 것이다[과제고유번호: K1002042, 과제명: 차세대 IT기반 기술사업화 기반조성]."

배경기술

[0003] 일반적으로 특별히 건강한 몇 사람을 제외하고 일생동안 한 번이라도 약을 먹지 않는 사람은 거의 없으며 특정 질환의 경우 일생동안 복용을 해야 하는 경우도 있다.

[0004] 원래 복용 시간은 약의 성분과 약효 지속 시간에 따라 일정한 시간 간격으로 복용을 하여야 기대되는 투약 효과를 볼 수 있지만 매우 번거로워 일반인들의 생활 리듬에 따라 가능한 범위 내에서 조절하여 기상 후, 식전, 식 후, 취침 전 등으로 지정하여 복용하게 된다.

[0005] 그러나 분, 초를 다투는 바쁜 현대 사회의 리듬을 맞추어 생활하다 보면 외출시 약을 잊지 않고, 잘 소지하여 정해진 시간에 맞추어 복용하기란 그리 쉬운 일이 아니다.

- [0006] 또한 외출시 약의 소지를 잊어 복약을 못하거나 정해진 복약 시간을 놓치면 투약 효과가 낮아지며 정해진 투약기간 후 약이 남아 오용되는 경우도 있다.
- [0007] 다시 말해, 오랫동안 약을 투여받는 사람의 경우 종이봉투를 이용하는 데 이 봉투에 먹을 약이라는 기록을 하지 않아 약물 복용 시간을 놓치기 쉽다. 또한 활동적인 사람이나 여행자가 약물을 포켓에 넣어 이동하는 경우 봉투가 손상되어 약 봉투 밖으로 썩이거나 포켓 속의 더러운 물질에 오염되어 위생적이지 못한 단점이 있었고, 장기 투약 환자들이 제시간에 투약시간을 맞추지 못하고 복용을 건너뛰거나 빼먹어서 병의 진행을 악화시키는 경우가 많았다.
- [0008] 현재 약의 복약 시간을 알려 주는 자명종 시계나 복약 사실 확인 기능을 갖는 약품 상자 등은 발명된 바 있으나 외출시 휴대할 만큼의 편의성이나 경제성이 있는 것은 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 따라서, 본 발명은 상술한 종래의 문제점을 해결하고 새로운 방법을 제안하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 약을 꾸준히 복용해야 하는 만성 질환자가 외출을 한다든지 여행등을 갔을 때에도 쉽게 약복용 요청 메시지를 사용자에게 제공할 수 있는 약복용 이력 관리 시스템 및 이를 위한 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 측면에 따라, 약복용 이력 관리 시스템은 이동 단말과, 상기 이동 단말과 동작가능하게 연결되며, 약을 수납하는 약 수납 장치와, 네트워크를 통해 상기 이동 단말에 접속되며, 약을 복용해야 하는 사용자가 외출하는 경우 상기 약 수납 장치에 약을 적재할 것을 요청하는 약 적재 요청 메시지를 상기 이동 단말을 통해 사용자에게 제공하고, 사용자가 약을 복용할 시간이 도래하면 상기 약 수납 장치에 수납된 약을 복용할 것을 요청하는 약 복용 요청 메시지를 상기 이동 단말을 통해 사용자에게 제공하는 약복용 관리 서버를 포함한다.
- [0011] 본 발명의 다른 측면에 따라, 이동 단말과, 상기 이동 단말과 동작가능하게 연결되며 약을 각각 수납하는 위한 복수개의 수납 상자들을 포함하는 약 수납 장치와, 약복용 이력을 관리하는 약복용 관리 서버를 포함하는 약복용 이력 관리 시스템에서 약복용 이력을 관리하는 방법은 상기 약복용 관리 서버가 약을 복용해야 하는 사용자가 외출하는 경우 상기 약 수납 장치에 약을 적재할 것을 요청하는 약 적재 요청 메시지를 상기 이동 단말을 통해 사용자에게 제공하는 단계와, 상기 약복용 관리 서버가 사용자가 약을 복용할 시간이 도래하면 상기 약 수납 장치에 수납된 약을 복용할 것을 요청하는 약 복용 요청 메시지를 상기 이동 단말을 통해 사용자에게 제공하는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [0012] 본 발명에 의하면, 외출시 사용자는 약복용 관리 서버로부터 이동 단말을 통해 약복용 요청 메시지를 전달 받을 수 있다. 또한, 본 발명에 따르면, 이동 단말과 약 수납 장치를 연결함으로써 복용해야 하는 약의 정보가 이동 단말 상에 표시될 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 약 수납 장치는 자체적으로 전원을 필요로 하지 않기 때문에 사용자가 휴대하기 간편하도록 그 크기가 작게 구성될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1은 본 발명에 따른 이동 단말을 이용한 약복용 이력(medication history) 관리 시스템의 구성도를 나타낸 도면이다.
- 도 2는 본 발명에 따른 약 수납 장치(200)의 기능적 블록도를 나타낸 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 약 수납 장치(200)의 외부 구조를 나타낸 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 약 적재를 위한 제어 흐름을 나타낸다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 약 복용을 위한 제어 흐름을 나타낸다.
- 도 6a 및 도 6b는 본 발명의 실시예들에 따른 약복용 서버의 외출 관련 데이터베이스의 테이블에 대한 예시를 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.
- [0015] 제1, 제2, A, B 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0016] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.
- [0017] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0018] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0019] 이하, 본 발명에 따른 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0020] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 통해 설명한다.
- [0021] 도 1은 본 발명에 따른 이동 단말을 이용한 약복용 이력(medication history) 관리 시스템의 구성도를 나타낸 도면이다.
- [0022] 본 발명에 따른 약복용 이력 관리 시스템은 사용자가 외출을 하거나 여행등의 상황이 발생 했을 때에도 사용자가 약복용을 원활히 하기 위한 시스템이다.
- [0023] 도 1을 참조하면, 약복용 이력 관리 시스템은 이동 단말(100), 약 수납 장치(200), 약복용 관리 서버(300) 및 사용자 단말(400)을 포함한다.
- [0024] 이동 단말(100)은 스마트폰이나 휴대 가능한 모바일 폰등을 포함한다. 약 수납 장치(200)는 약을 수납하기 위한 복수개의 수납 상자들을 포함하고, 수납 상자들에 수납된 약들이 수납 상자에 존재하는 지를 검출하고 그 결과를 출력한다. 또한, 약 수납 장치(200)는 이동 단말(100)에 연결되어 이동 단말(100)과 통신한다. 이 경우 약 수납 장치(200)는 이동 단말(100)과 유선으로 연결된다.
- [0025] 사용자 단말(400)은 인터넷에 접속 가능한 PC를 의미한다. 사용자 단말(400)은 본 발명의 필수 구성요소는 아니며, 이동 단말(100)이 사용자 단말(400)의 역할을 수행할 수도 있다.
- [0026] 약복용 관리 서버(300)는 예컨대, 웹 서버일 수 있다. 약복용 관리 서버(300)는 네트워크(10)를 통해 이동 단말(100)에 접속되어 약을 복용해야 하는 사용자가 외출하는 경우 약 수납 장치(200)에 약을 적재할 것을 이동 단말(100)을 통해 사용자에게 통지한다.
- [0027] 구체적으로 약복용 관리 서버(300)는 사용자의 외출 정보의 입력이 있는 지를 판단한다. 사용자의 외출 정보는 사용자가 이동 단말(100) 또는 사용자 단말(400)을 통해 약복용 관리 서버(300)에 입력할 수도 있다.

- [0028] 다르게는, 약복용 관리 서버(300)에 연결된 다른 약 수납 장치(도시 생략)가 약복용 이력 관리 시스템에 포함될 수 있다. 이 경우, 사용자가 다른 약 수납 장치에 수납된 약을 외출을 위해 꺼내면, 다른 약 수납 장치는 사용자가 집어간 약에 대하여 약복용 관리 서버(300)에 통지한다. 그에 따라 약복용 관리 서버(300)는 사용자가 외출을 위해 집어간 약들에 대하여 외출시 복용할 약으로서 지정할 수 있다. 즉, 약복용 관리 서버(300)는 사용자가 외출을 위해 집어간 약들에 기반하여 사용자 외출 정보를 입력할 수 있다.
- [0029] 약복용 관리 서버(300)은 사용자 외출 정보의 입력이 있으면 이동 단말(100)로 약 적재 요청 메시지를 송신할 수 있다. 그리고, 약복용 관리 서버(300)는 사용자가 약을 복용할 시간이 도래하면, 이동 단말(100)로 약 복용 요청 메시지를 송신할 수 있다.
- [0030] 이동 단말(100)은 약 적재 요청 메시지 또는 약 복용 요청 메시지를 수신하면 약 수납 장치(200)와 연결되어 있는지를 체크한다. 이 경우, 이동 단말(100)은 약 수납 장치(200)와 연결되어 있지 않으면, 자신의 표시부를 통해 사용자에게 약 수납 장치(200)와의 연결 요청 메시지를 표시한다. 다르게는 이동 단말(100)은 자신의 스피커를 통해 약 수납 장치(200)와의 연결 요청 메시지를 음성으로 출력할 수 있다.
- [0031] 이동 단말(100)은 약 수납 장치(200)와 연결이 이루어지면, 약 수납 장치(200)로 약 적재 요청 메시지 또는 약 복용 요청 메시지를 전송한다. 약 수납 장치(200)는 약 적재 요청 메시지 또는 약 복용 요청 메시지를 수신하면, 복수개의 약 수납 상자에 약이 적재되어 있는지를 판단한다.
- [0032] 약 적재 요청 메시지를 수신한 경우, 응답 약 수납 장치(200)는 복수개의 약 수납 상자에 약이 적재되었으면, 약 적재 정보를 이동 단말(100)을 통해 약복용 관리 서버(300)로 전송한다.
- [0033] 약 복용 요청 메시지를 수신한 경우, 응답 약 수납 장치(200)는 복수개의 약 수납 상자중 해당 약 수납 상자에 약이 존재하지 않으면, 약 복용 정보를 이동 단말(100)을 통해 약복용 관리 서버(300)로 전송한다.
- [0034] 약복용 관리 서버(300)는 이동 단말(100)을 통해 약 적재 정보 또는 약 복용 정보를 수신하면 해당 사용자의 약복용 스케줄을 업데이트한다. 예컨대, 약복용 관리 서버(300)는 약 적재 정보를 수신하였으면, 사용자의 외출에 대응한 스케줄들을 생성함으로써 약복용 스케줄을 업데이트한다. 또는 약복용 관리 서버(300)는 약복용 정보를 수신하였으면 해당 스케줄에서 복용 정보를 “미복용”에서 “복용”으로 변경함으로써 약복용 스케줄을 업데이트한다.
- [0035] 상기와 같은 약 수납 장치(200)에 대해 이하 상세히 설명한다.
- [0036] 도 2는 본 발명에 따른 약 수납 장치(200)의 기능적 블록도를 나타낸 도면이다.
- [0037] 도 2를 참조하면, 약 수납 장치(200)는 제어부(202), 센서부(210), 발광부(220), 데이터 입출력부(230), 전원(240) 및 연결부(250)를 포함한다.
- [0038] 제어부(202)는 데이터 입출력부(230)를 통해 이동 단말(100)과의 사이에서 데이터를 송수신한다. 또한, 제어부(202)는 센서부(210) 및 발광부(220)를 인에이블할 수 있다. 센서부(210)는 약 수납 장치(200)에 구비된 복수개의 약 수납 상자들에 각각 구비된 복수개의 센서들을 포함한다. 복수개의 센서는 각 수납 상자에 약이 수납되어 있는지를 검출하여 검출 결과를 제어부(202)에 제공한다. 센서는 예컨대, 포토 인터럽터, 즉 적외선 센서일 수 있다.
- [0039] 발광부(220)는 복수개의 약 수납 상자들에 각각 구비된 복수개의 발광 소자들을 포함한다. 발광 소자들은 제어부(202)의 제어 하에 개별적으로 발광되거나 점등될 수 있다. 제어부(202)는 사용자가 복용할 약이 수납된 수납 상자에 구비된 발광 소자를 선택적으로 발광시킬 수 있다. 또는 제어부(202)는 약이 수납되어야 할 빈 수납 상자에 구비된 발광 소자를 선택적으로 발광시킬 수 있다. 전원(240)은 약 수납 장치(200)의 각 구성요소들에 전원을 공급한다.
- [0040] 연결부(250)는 약 수납 장치(200)와 이동 단말(100)을 연결시켜 준다. 상기 전원(240)은 연결부(250)를 통해 이동 단말(100)에 연결되어 전원을 공급받는다. 또한, 상기 데이터 입출력부(230)는 상기 연결부(250)를 통해 이동 단말(100)에 대해 데이터를 송수신한다. 그에 따라, 약 수납 장치(200)는 이동 단말(100)에 연결되면 별도의 배터리를 요구하지 않는다. 그에 따라 약 수납 장치(200)의 부피는 작아질 수 있으며, 사용자가 휴대하기 용이할 수 있다.
- [0041] 이와 같이 구성된 약 수납 장치(200)의 외형은 도 3에 도시된 바와 같다.
- [0042] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 약 수납 장치(200)의 외부 구조를 나타낸 도면이다.

- [0043] 도 3에 도시된 바와 같이, 약 수납 장치(200)는 복수개의 약 수납 상자(260)를 포함하는데, 본 실시예에서는 모두 8개의 약을 수납할 수 있는 8개의 약 수납 상자가 있다. 각 수납 상자(260)는 서랍형식으로 열고 닫을 수 있도록 구성되어 있다. 전술한 바와 같이, 약 수납 장치(200)는 이동 단말(100)과의 입출력 및 전원 공급을 위해서 그 외부에 이동 단말(100)과 도킹할 수 있는 연결부(250)를 포함한다. 서랍 형태의 수납 상자들(260)에는 그 중앙 부분에 약봉지가 있는지 없는지 판단을 위한 센서(270)들이 각각 설치되어 있다. 정면에서 각 수납 상자를 바라보면, 일 측면에 발광 소자(280)이 설치되어 있고, 다른 측면에 1번부터 8번까지중 하나의 번호(290)가 적혀 있다..
- [0044] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 약 적재를 위한 제어 흐름을 나타내고 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 약 복용을 위한 제어 흐름을 나타낸다.
- [0045] 도 4를 참조하면, 약복용 관리 서버(300)는 단계 501에서 사용자 외출 정보의 입력이 있는 지를 판단한다.
- [0046] 전술한 바와 같이, 일 실시예에 따라 사용자의 외출 정보는 사용자가 이동 단말(100) 또는 사용자 단말(400)을 통해 약복용 관리 서버(300)에 입력할 수도 있다.
- [0047] 다른 실시예에 따라, 약복용 관리 서버(300)에 연결된 다른 약 수납 장치(도시 생략)가 약복용 이력 관리 시스템에 포함될 수 있다. 이 경우, 사용자가 다른 약 수납 장치에 수납된 약을 외출을 위해 꺼내면, 다른 약 수납 장치는 사용자가 집어간 약에 대하여 약복용 관리 서버(300)에 통지한다. 그에 따라 약복용 관리 서버(300)는 사용자가 외출을 위해 집어간 약들에 대하여 외출시 복용할 약으로서 지정할 수 있다. 즉, 약복용 관리 서버(300)는 사용자가 외출을 위해 집어간 약들에 기반하여 사용자 외출 정보를 입력할 수 있다.
- [0048] 약복용 관리 서버(300)은 사용자 외출 정보의 입력이 있으면, 이동 단말(100)로 약 적재 요청 메시지를 송신할 수 있다. 예컨대, 약복용 관리 서버(300)는 "홍길동님 4개의 외출약이 발생하였습니다. 적재함 1번부터 4번까지 적재해 주세요" 라는 메시지를 전송할 수 있다. 선택적으로 약복용 관리 서버(300)는 이동 단말(100)과의 연결 요청 메시지도 전송할 수 있다. 이 연결 요청 메시지는 예컨대, "모바일 장치를 약 수납 장치와 연결해 주세요" 라는 메시지를 전송할 수 있다.
- [0049] 이동 단말(100)은 단계 503에서 약 적재 요청 메시지를 수신하면 단계 505에서 약 수납 장치(200)와 연결되어 있는 지를 판단한다. 약 수납 장치(200)와 연결되어 있지 않으면 이동 단말(100)은 단계 507에서 약 수납 장치와의 연결을 요청하는 연결 요청 메시지를 자신의 표시부 상에 표시하거나, 자신의 스피커를 통해 연결 요청 메시지를 음성 출력할 수 있다.
- [0050] 약 수납 장치(200)와 연결되어 있으면, 이동 단말(100)은 단계 509에서 약 적재 요청 메시지를 약 수납 장치(200)에 전송한다. 약 수납 장치(200)는 약 적재 요청 메시지를 수신하면 단계 511에서 센서부를 인에이블하여 감지값을 획득한다. 전술한 바와 같이, 약 수납 장치(200)는 복수개의 약 수납 상자를 포함하고, 약 수납 상자에는 약이 적재되어 있는 지를 검출하는 센서가 설치되어 있다. 약 수납 장치(200)는 약 적재 요청 메시지를 수신하면 해당 약 수납 상자에 약이 수납되어 있는 지를 검출하기 위해 센서부를 인에이블한다. 센서부는 각 약 수납 상자에 약이 적재되어 있는 지를 검출하고 그 결과를 출력한다. 약 수납 장치(200)는 해당 약 수납 상자에 약이 수납되어 있지 않으면 단계 514에서 약이 적재되어 있지 않다는 정보를 이동 단말(100)로 전송한다. 이동 단말은 약이 적재되어 있지 않다는 정보를 수신하면 단계 515에서 약 적재 요청 메시지를 사용자에게 표시하거나 음성 출력할 수 있다.
- [0051] 만약 해당 약 수납 상자에 약이 수납되어 있다면, 약 수납 장치(200)는 단계 521에서 약 적재 정보를 이동 단말(100)로 전송한다. 이에 따라 이동 단말(100)은 단계 523에서 약 적재 정보를 약복용 관리 서버(300)로 전송한다. 약복용 관리 서버(300)는 약 적재 정보를 수신하였으면, 단계 525에서 예컨대, 사용자의 외출에 대응한 스케줄들을 생성함으로써 약 복용 스케줄을 업데이트할 수 있다.
- [0052] 이어서, 도 5를 참조하여, 약 복용을 위한 제어 흐름을 설명한다.
- [0053] 도 5를 참조하면, 먼저 약복용 관리 서버(300)는 단계 601에서 약 복용 시간이 도래하였는 지를 판단한다. 약 복용 시간이 도래하였으면 약복용 관리 서버(300)는 단계 603에서 약 복용 요청 메시지를 이동 단말(100)로 전송한다. 예컨대, 약복용 관리 서버(300)는 " 홍길동님 외출약을 복용할 시간입니다" 라는 메시지를 전송할 수 있다. 선택적으로 약복용 관리 서버(300)는 이동 단말(100)과의 연결 요청 메시지도 전송할 수 있다. 이 연결 요청 메시지는 예컨대, "모바일 장치를 약 수납 장치와 연결해 주세요" 라는 메시지를 전송할 수 있다.

240: 전원

250: 연결부

260: 약 수납 상자

270: 센서

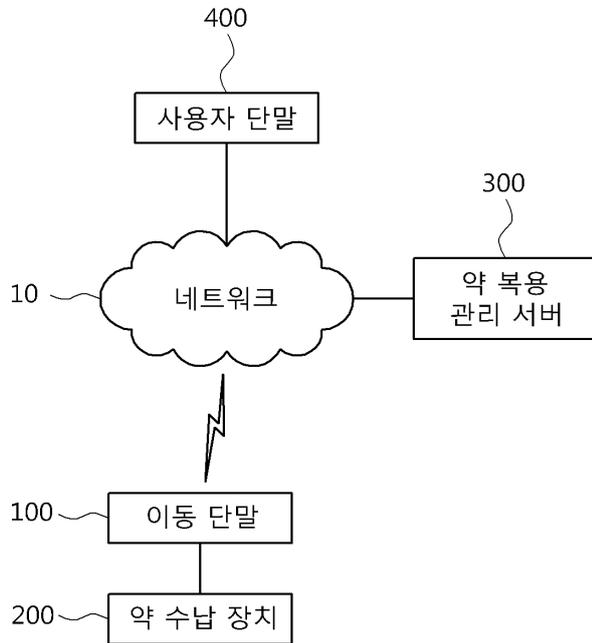
202: 제어부

300: 약 복용 관리 서버

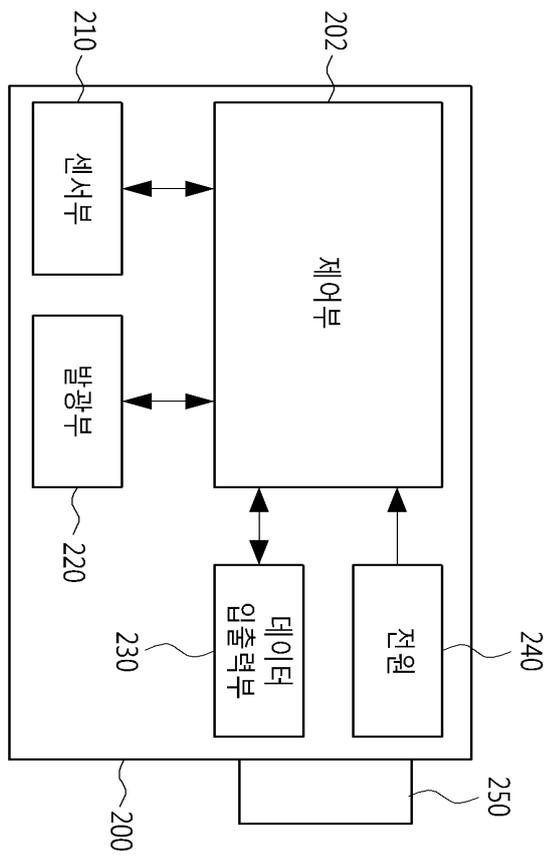
400: 사용자 단말

도면

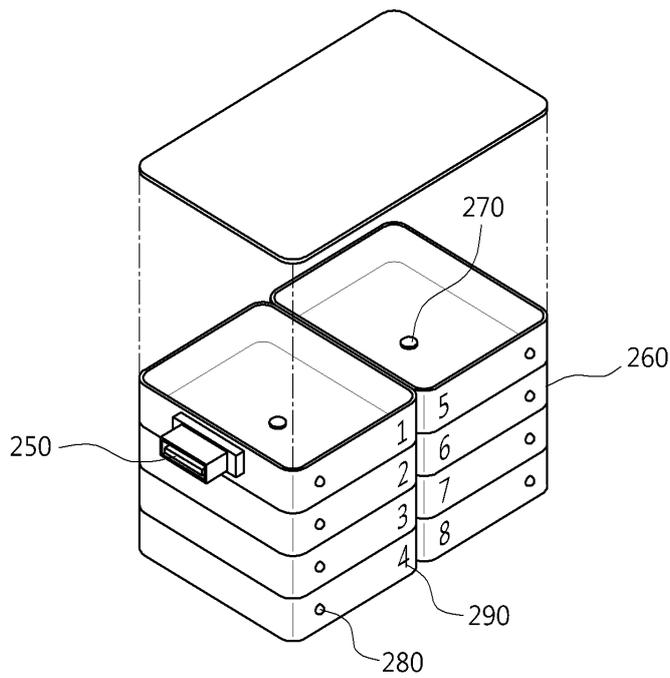
도면1



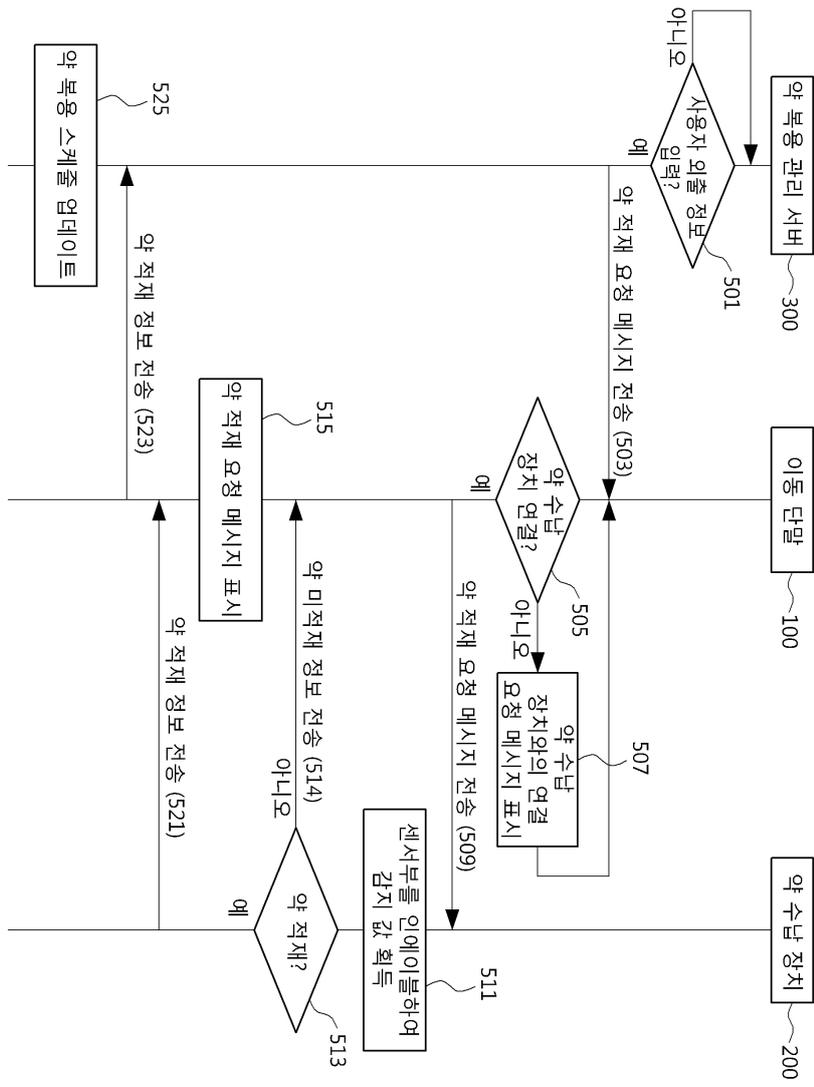
도면2



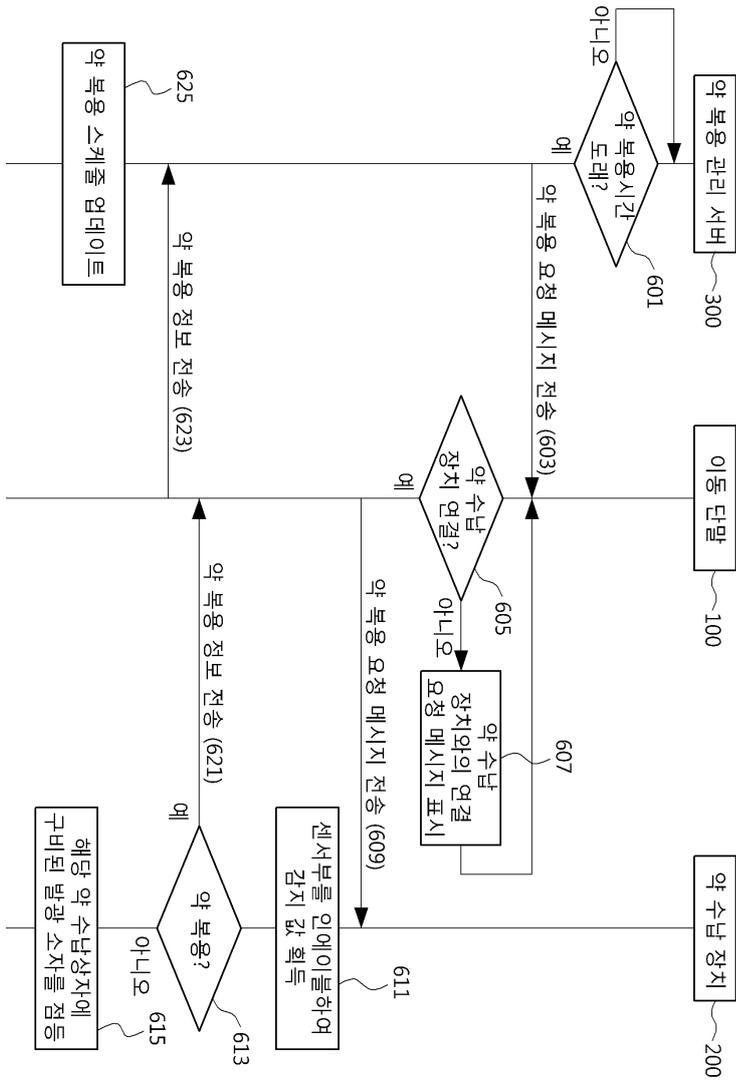
도면3



도면4



도면5



도면6a

처방번호 : 1234567

시간	2010.08.01 오전	2010.08.01 오후	2010.08.01 저녁	2010.08.02 오전	2010.08.02 오후
복용 정보	미복용	복용	외출	외출	외출
수납상자 번호			1	2	3
처리 결과	1	1	0	0	0

도면6b

처방번호 : 1234567

시간	2010.08.01 오전	2010.08.01 오후	2010.08.01 저녁	2010.08.02 오전	2010.08.02 오후
복용 정보	미복용	복용	복용	외출	외출
수납상자 번호				2	3
처리 결과	1	1	1	0	0