



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년02월29일
(11) 등록번호 10-0808693
(24) 등록일자 2008년02월22일

(51) Int. Cl.
G06Q 10/0010 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2002-7000996
(22) 출원일자 2002년01월23일
심사청구일자 2005년07월20일
번역문제출일자 2002년01월23일
(65) 공개번호 10-2002-0035110
(43) 공개일자 2002년05월09일
(86) 국제출원번호 PCT/CA2000/000847
국제출원일자 2000년07월21일
(87) 국제공개번호 WO 2001/08106
국제공개일자 2001년02월01일
(30) 우선권주장
09/359,322 1999년07월23일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US05852590
국내등록특허번호 제0147079호

(73) 특허권자
모미크, 로버트
캐나다, 온타리오 엘8엑스 6엘4, 헤밀턴, 유니트 12, 120 퀴글리 로드
인퓨조, 마이클 이.
캐나다, 온타리오 엠9에이 4비3, 토론토, 아파트먼트 1, 1190 로얄요크 로드
(72) 발명자
모미크, 로버트
캐나다, 온타리오 엘8엑스 6엘4, 헤밀턴, 유니트 12, 120 퀴글리 로드
인퓨조, 마이클 이.
캐나다, 온타리오 엠9에이 4비3, 토론토, 아파트먼트 1, 1190 로얄요크 로드
(74) 대리인
조용식

전체 청구항 수 : 총 22 항

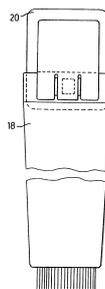
심사관 : 구영희

(54) 내장된 집적회로칩을 구비한 패키지 및 상기 패키지를이용하는 시스템

(57) 요약

대화식리마인더장치는 판독/기록 모듈, 집적회로, 전원, 메모리, 클락 및 프롬프트를 포함한다. 상기 판독/기록 모듈은 식별가능한 집적회로칩에 저장된 정보를 판독하고, 패키지에 부착된 식별가능한 집적회로칩에 정보를 기록하는데 적합하다. 상기 집적회로는 판독/기록 모듈에 작동가능하게 연결된다. 상기 전원은 집적회로에 작동가능하게 연결된다. 상기 메모리는 집적회로에 작동가능하게 연결된다. 상기 클락은 집적회로에 작동가능하게 연결되며, 상기 프롬프트는 집적회로에 작동가능하게 연결된다. 상기 대화식리마인더장치는 상기 장치에 부착된 집적회로칩을 구비한 패키지를 사용하기 위한 것이다. 대화식리마인더장치는 약제를 사용하기 위하여 프롬프트하는 시스템을 구현하기 위한 것이다. 상기 프롬프팅 시스템은 차기복용시간을 결정하기 위한 인자들에 관하여 집적회로칩에 저장된 정보를 판독하는 단계; 상기 차기복용시간을 연산하는 단계; 프롬프팅장치에 차기복용시간을 저장하는 단계; 및 상기 차기복용시간에 프롬프트하는 단계를 포함한다. 상기 프롬프팅 시스템은 또한 건강관리시설에서 사용하기에 적합하며, 식별가능한 환자 및 식별가능한 약제용 차기복용시간을 연산하는 단계; 프롬프팅장치에 차기복용시간, 상기 식별된 약제 및 상기 식별된 환자를 저장하는 단계; 상기 차기복용시간에 프롬프트하는 단계; 약제 집적회로칩이 상기 식별된 약제와 관련된 약제 집적회로칩인지를 확인하는 단계; 및 환자 집적회로칩이 상기 식별된 환자와 관련된 환자 집적회로칩인지를 확인한 후, 상기 식별된 약제를 상기 식별된 환자에게 투여하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도13



(81) 지정국

국내특허 : 아랍에미리트, 안티구와바부다, 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 벨리즈, 캐나다, 스위스, 중국, 코스타리카, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 도미니카, 알제리, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그라나다, 그루지야, 가나, 감비아, 크로아티아, 헝가리, 인도네시아, 이스라엘, 인도, 아이슬란드, 일본, 케냐, 키르기스스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 모로코, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 모잠비크, 노르웨이, 뉴질랜드, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 슬로베니아, 슬로바키아, 시에라리온, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드토바고, 탄자니아, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 세르비아 앤 몬테네그로, 남아프리카, 짐바브웨

AP ARIPO특허 : 가나, 감비아, 케냐, 레소토, 말라위, 모잠비크, 수단, 시에라리온, 스와질랜드, 탄자니아, 우간다, 짐바브웨

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기스스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 사이프러스, 독일, 덴마크, 스페인, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 기니 비사우, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고

특허청구의 범위

청구항 1

환자가 패키지에 저장된 약제를 시간조절 방식으로 복용하도록 프롬프트하는 대화식 리마인더 장치로서, 상기 장치가 약제의 차기 복용 시간을 저장하는 수단과 차기 복용 시간이 언제인가를 프롬프팅하는 수단을 포함하며, 상기 장치는:

(a)독특한 식별자를 저장하고;

(b)만약 집적회로 칩에 이미 존재하는 그러한 독특한 식별자가 없다면 약제 패키지 상의 집적회로 칩에 독특한 식별자를 기록할 수 있고;

(c)장치에 제공된 약제 패키지 상의 집적회로 칩으로부터 식별자를 판독할 수 있고 이를 저장된 독특한 식별자와 비교할 수 있으며 그 환자에게 맞는 약제를 포함하는 패키지임을 환자에게 확인시킬 수 있는 것임을 특징으로 하는 대화식 리마인더 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

알람, 진동 및 시각 표시기(visual indicator)중 하나 이상을 사용하여 환자가 약제를 복용하도록 프롬프트 할 수 있는 것을 특징으로 하는 대화식 리마인더 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 대화식 리마인더 장치가 환자의 개인용 장치에 통합되어 있고, 상기 개인용 장치가 전자식 개인용 오거나 이저, 이동전화기, 개인용 디지털 보조장치 및 핸드 헬드 컴퓨터의 그룹으로부터 선택되는 것을 특징으로 하는 대화식 리마인더 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

환자가 특정 약제를 복용하도록 프롬프트할 수 있고 제공된 약제 패키지가 사실상 특정 약제인지 아닌지를 결정할 수 있는 것을 특징으로 하는 대화식 리마인더 장치.

청구항 5

제 1항 내지 제 4항 중 어느 한 항에 있어서,

환자가 상기 대화식 리마인더 장치에 약제 패키지를 제공할 수 있고 상기 대화식 리마인더 장치가 그 약제는 환자가 그 시간에 사실상 복용해야하는 것인지 아닌지를 결정할 수 있는 것을 특징으로 하는 대화식 리마인더 장치.

청구항 6

제 1항 내지 제 4항 중 어느 한 항에 있어서,

특정 약제의 차기 복용 시간을 약제 패키지의 집적회로 칩에 기록할 수 있는 것을 특징으로 하는 대화식 리마인더 장치.

청구항 7

제 1항 내지 제 4항 중 어느 한 항에 있어서,

약제 패키지의 집적회로 칩으로부터 특정 약제의 차기 복용 시간을 연산하기 위한 인자를 판독할 수 있고 차기 복용 시간을 워크 아웃하고 이를 대화식 리마인더 장치 메모리에 저장하는 것을 특징으로 하는 대화식 리마인더 장치.

청구항 8

제 1항 내지 제 4항 중 어느 한 항에 있어서,
환자가 다른 약제를 복용한 시간의 기록이 저장되는 것을 특징으로 하는 대화식 리마인더 장치.

청구항 9

제 8항에 있어서,
환자가 다른 약제를 복용한 시간의 기록을 약제의 사용을 감시하도록 프로그램된 원격 컴퓨터에 송달할 수 있는 것을 특징으로 하는 대화식 리마인더 장치.

청구항 10

환자가 약제 패키지에 저장된 약제를 시간조절 방식으로 복용하도록 프롬프팅하는 방법에 있어서,
(a)환자의 개인용인 대화식 리마인더 장치에 독특한 식별자를 저장하고;
(b)상기 대화식 리마인더 장치는 약제 패키지 상의 집적회로 칩에 독특한 식별자를 기록하고;
(c)상기 대화식 리마인더 장치는 이에 제공된 약제 패키지 상의 집적회로 칩으로부터 식별자를 판독하고 이를 저장된 독특한 식별자에 비교하고;
(d) 상기 대화식 리마인더 장치는 패키지가 그 환자에 맞는 약제를 포함하는 지를 환자에게 확인시키는 단계들을 포함하는 것을 특징으로 하는 약제 사용을 위한 프롬프팅 방법.

청구항 11

제 10항에 있어서,
상기 대화식 리마인더 장치가 저장된 차기 복용 시간과 관련된 식별가능한 집적회로 칩을 식별하고, 프롬프트된 차기 복용 시간에 관련되는 식별가능한 집적회로 칩을 확인하는 단계들을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약제 사용을 위한 프롬프팅 방법.

청구항 12

제10항 또는 제 11항에 있어서,
상기 집적회로 칩과 관련된 약제의 명칭은 상기 대화식 리마인더 장치에 차기 복용 시간에 관련되어 저장되고, 상기 명칭은 상기 차기 복용 시간에 상기 대화식 리마인더 장치상에 디스플레이되는 것을 특징으로 하는 약제 사용을 위한 프롬프팅 방법.

청구항 13

제 10항 또는 제 11항에 있어서,
상기 대화식 리마인더 장치가 복용되는 약제를 식별하고, 약제 패키지에 부착된 상기 집적회로 칩에 복용 시간을 기록하는 단계들을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약제 사용을 위한 프롬프팅 방법.

청구항 14

제 10항 또는 제 11항에 있어서,
상기 대화식 리마인더 장치는 약제가 복용되는지를 식별하고 상기대화식 리마인더 장치에 복용 시간을 기록하는 단계들을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약제 사용을 위한 프롬프팅 방법.

청구항 15

제 10항 또는 제 11항에 있어서,
상기 대화식 리마인더 장치는 약제가 복용되는지를 식별하고 스마트카드 내의 집적회로 칩에 복용 시간을 기록하는 단계들을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약제 사용을 위한 프롬프팅 방법.

청구항 16

제 10항 또는 제 11항에 있어서,

상기 대화식 리마인더 장치는 차기 복용 시간 윈도우를 연산하고 현재 시간이 상기 차기 복용 윈도우 내에 있는지를 식별하는 단계들을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약제 사용을 위한 프롬프팅 방법.

청구항 17

제 10항 또는 제 11항에 있어서,

상기 대화식 리마인더 장치는 연기된 차기 복용 시간을 연산하고, 상기 연기된 차기 복용 시간에 프롬프팅하는 단계들을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약제사용을 위한 프롬프팅 방법.

청구항 18

제 10항 또는 제 11항에 있어서,

상기 대화식 리마인더 장치는 약제 패키지에 부착된 집적회로 칩 상에 저장된 추가 정보를 판독하고 디스플레이 하는 단계들을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 약제 사용을 위한 프롬프팅 방법.

청구항 19

제 18항에 있어서,

상기 인자 및 상기 추가정보는 문자숫자식 코드(alphanumeric code)로서 저장되고, 상기 문자숫자식 코드는 특정정보에 대응하는 것을 특징으로 하는 약제 사용을 위한 프롬프팅 방법.

청구항 20

건강관리시설에서 약제의 사용을 감시하기 위한 방법에 있어서,

(a)약제 패키지에 저장된 약제를 환자가 제 10항에 정의된 바와 같이 시간 조절 방식으로 복용하도록 프롬프팅하고,

(b)환자가 그의 약제를 어떻게 복용하는지가 정의된 개인용 대화식 리마인더 장치로부터 정보를 받는 단계들을 포함하는 것을 특징으로 하는 건강관리 시설에서 약제의 사용을 감시하기 위한 방법.

청구항 21

제 20항에 있어서,

약제 패키지에 저장된 약제를 또 다른 환자가 제 10항에 정의된 바와 같이 시간 조절 방식으로 복용하도록 프롬프팅하고, 이 다른 환자가 그의 약제를 어떻게 복용하는지가 정의된 개인용 대화식 리마인더 장치로부터 정보를 받는 추가 단계들을 포함하는 것을 특징으로 하는 건강관리 시설에서 약제의 사용을 감시하기 위한 방법.

청구항 22

패키지가 대화식 리마인더 장치에 의해 패키지와 상기 대화식 리마인더 장치를 연관시키는 독특한 식별자를 기록할 수 있는 집적회로 칩을 포함하는 것을 특징으로 하는, 제 1항의 대화식 리마인더 장치와 함께 사용하기 위한 약제 패키지.

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

- 청구항 26
삭제
- 청구항 27
삭제
- 청구항 28
삭제
- 청구항 29
삭제
- 청구항 30
삭제
- 청구항 31
삭제
- 청구항 32
삭제
- 청구항 33
삭제
- 청구항 34
삭제
- 청구항 35
삭제
- 청구항 36
삭제
- 청구항 37
삭제
- 청구항 38
삭제
- 청구항 39
삭제
- 청구항 40
삭제
- 청구항 41
삭제

청구항 42

삭제

청구항 43

삭제

명세서

기술분야

<1> 본 발명은 패키지 또는 그것의 콘텐츠와 관련된 정보를 저장하기 위하여 그것에 부착된 집적회로칩을 갖는 패키지에 관한 것이고, 특히, 제약업 (pharmaceutical industry)과 관련하여 특별히 중요한 패키지의 시간의 경과에 따른 이용과 상기 콘텐츠에 관한 정보의 대화식 저장을 위하여 그 안에 내장된 집적회로칩을 갖는 패키지에 관한 것이다.

배경기술

<2> 개인에 의해서든지 또는 건강관리전문가에 의해서든간에 정확한 투약관리에 대한 관심이 증가하고 있다. 특히, 그것은 개인이 복수의 약제를 복용하는 곳에서 주요 관심사가 된다. 또한, 개인이 나이를 먹음에 따라 그들이 의사의 처방전대로 약제를 복용하고 있는지를 확실히 해두는 것이 중요해진다. 또한, 개인이 각각의 건강관리전문가에게 전체 투약력(full history of medications) 뿐만 아니라 관련된 문제들을 명확히 알려주는것도 중요해진다.

<3> 통상적으로, 의사가 특정약제를 처방할 때, 환자가 의사의 처방대로 실제로 약제를 복용하는가의 여부에 대해서 의사는 어떠한 관리조차 하지 못하고 있다. 또한, 의사는 처방대로 약제를 복용하는 환자에게 의존해야 한다. 약제를 부정확하게 복용하는 환자의 위험률은 복용한 약제의 개수와 더불어 증가된다. 최근에 미국에서는 처방약의 부정확한 투여로 인하여 환자들의 입원이 증가하고 있다는 연구결과가 발표되었다. 어떤 예시에서, 약물의 부정확한 사용은 치명적인 결과를 초래한다. 경구피임약에 의존하는 여성의 60%는 피임약을 매일 복용하는 것을 잊고, 소수의 20%에 해당하는 여성들만이 처방대로 매일 동일한 시간에 피임약을 복용한다는 다른 연구결과가 발표되었다. 이것의 결과는 여성들이 경구피임약을 규칙적으로 복용하지 않기 때문에 대부분 계획에 없는 임신이 일어난다는 것이다. 정부가 이러한 문제를 처리하기 위하여 노력하는 한가지 방법은 약제라벨상에 더 폭넓은 정보를 요구하는 것이다. 그러나, 더욱 효과적인 라벨링을 한다하더라도 사람들이 약제를 복용하는 것을 전혀 잊어버리거나 정확한 시간에 약제를 복용하는 것을 잊어버리기 때문에 단지 부분적인 해결책일 뿐이다.

<4> 고려될 필요가 있는 약제 투여와 관련된 관심사가 존재한다. 예를 들어, 소정의 관심사는, 개인이 처방된 시간 또는 처방된 간격으로 약제를 복용하는 것을 잊지 않게 하는 것을 보증하는 방법, 개인이 지나치게 적지도 않고 지나치게 많지도 않은 약제를 복용하는 것을 보증하는 방법, 및 개인이 올바른 약제를 복용하거나 약제와 관련된 금기사항 또는 다른 경고사항들을 유념하게 하는 것을 보증하는 방법이 된다. 또한, 의사가 실제로 약제를 언제 복용했는지를 확인할 수 있는 기구를 갖는다면, 이점이 될 것이다. 특히, 이것은 의사가 투약에 대한 최소한의 조정장치들을 만들도록 노력하고 있을 때 중요해진다.

<5> 이러한 관심사들 뿐만 아니라, 병원 또는 다른 기관에서 건강관리전문가에 의하여 약제가 투여될 때, 고려될 필요가 있는 다른 관심사들이 존재한다. 예를 들어, 다른 관심사들은 개개인을 위하여 다수의 스태프와의 연속성이 존재하고 있다는 것을 보증하기 위한 방법, 약제가 해당 개인(right individual)에게 복용되는지를 보증하기 위한 방법, 및 특정개인에게 주어진 모든 약제의 완전한 기록이 존재하는지를 보증하기 위한 방법이다.

<6> 또한, 인터넷 상거래의 출현과 함께, 의약품의 온라인 판매를 규제하는 것에 대한 관심이 모아지고 있다. 주장에 의하면, 의사 또는 면허를 가진 약사로부터 합법적인 인가 없이 처방전을 조제하는 대략 400여개의 웹사이트에 대한 최근의 보고에 의해서 인터넷 제약판매와 관련된 관심이 고무되고 있다. 명백히, 구매자가 의사를 방문하지 않고도, 이들 사이트를 통하여 처방전을 조제할 수 있다. 따라서, 의약품의 온라인 판매를 규제하는 것에 대한 필요성이 분명해지고 있다. 또한, 어떤 종류의 검증프로세스도 없는 온라인 판매는 책임에 대한 영향을 증가시킬 수 있기 때문에 제약판매상들의 관점에서 큰 관심사가 되고 있다. 규제에 따른 조사 및 증거자료의 입증은 추후 몇 년에 걸쳐 온라인 판매의 꾸준한 증가에 대한 합법적인 요구로서 관심이 증가될 것이다. 소비자들은 그들에게 책임이 있는 문제들로 인하여 오용이 개시될 때조차, 의심할 여지 없이 제조자 및 온라인 소매상에게

책임을 부과할 기회를 찾을 것이다.

- <7> 또한, 의약품의 온라인 구매를 고려할 때, 소매 약국에서 구매할 때 사용되는 정상적인 견제와 균형이 온라인 환경에서도 채택될 필요가 있다는 것이 명백해진다. 많은 수의 의약품들이 통제물질(controlled substance)이고 오용의 심각한 결과를 초래하기 때문에 의약품의 판매에 견제와 균형을 가지는 것이 중요해진다. 의약품을 판매할 때, 면허가 있고, 권한을 부여받은 의학 전문가가 처방전을 발급했다는 것을 확인하는 것이 중요하다. 프로토콜은 소매약국에서 판매가 일어날 때 어김없이 적절한 견제와 균형이 존재하지만 이것이 일반적으로 온라인 구매와 관련된 경우는 아니라는 것을 명확히 해두는 것이 적절하다. 따라서, 사람들은, 온라인 구매에서 사실상, 허가없이 재주문을 하거나 처방전을 갖지 않고 처방 약제를 얻는 것이 용이해질 것이다. 일반적으로 어떤 온라인 약국들은 구매자가 메일에 의해 처방전의 카피를 제공하는 것을 요구하거나 처방전을 의사에게 확인하는 것을 요구한다. 명백히, 이러한 해결책은 시간 소모적이며 다소 프로세스를 간소화시키기 보다는 사실상 구매가 이러한 프로세스를 복잡하게 만들 수 있다. 일반적으로 의약품의 구매를 위하여 온라인 사이트에 의해서 유지되는 검증 표준을 관측할 수 있는 효과적인 기구는 존재하지 않는다.
- <8> 많은 수의 장치들은 적어도 이러한 문제점들의 일부를 처리하도록 제안되고 있다. 예를 들어, 다수의 장치들은 특정한 변형용기용리마인더유닛으로 사용된다. 예를 들어, Hanpeter 등에게 발급된 미국특허 제 4,616,316호는 트레이스가 감시장치를 파손시킬 때 그것의 시간을 기록하도록 그 위에 유도 트레이스를 갖는 블리스터 팩(blister pack)에 부착된 감시장치를 나타낸다. 감시장치는 전원장치를 포함한다. Hafner에게 1993년 1월 19일 발급된 미국특허 제 5,181,189호는 개별의 약물에 부착되도록 채택된 신호장치(signalling device)를 나타낸다. 상기 장치는 약물이 복용되어야 할 신호로 알리지만 그것이 복용되었는지 아닌지를 기록하지는 않는다. Maestre에게 1996년 3월 5일 발급된 미국특허 제 5,495,961호는 약제병 또는 디스펜서에 부착되도록 디자인된 프로그램가능한 약제알람장치를 나타낸다. 유사하게 Schollmeyer등에게 1985년 3월 12일 발급된 미국특허 제 4,504,153은 별개의 약제용기에 부착된 프롬프팅장치(prompting device)를 나타낸다. Schollmeyer 장치는 뚜껑이 열렸을 때를 기록할 수 있다. 이러한 장치들과 관련하여 다수의 단점들이 존재한다. 특히, 이러한 모든 장치들은 프롬프팅장치와 약제용기를 갖는 전원장치를 포함하고 따라서 이러한 장치들은 작동시키는데 많은 비용을 필요로한다. 또한, 이러한 장치들은 복수의 약제들을 다루거나 금기사항을 제공하는 방법을 가지고 있지 않다.
- <9> 대안적으로, 더욱 폭넓은 장치들이 제안되고 있다. 예를 들어, McIntosh 등에게 1989년 5월 16일 발급된 미국특허 제 4,831,562호는 각각 상이한 약제에 대한 별개의 컴파트먼트를 포함하는 리마인더장치를 나타낸다. 상기 장치는 리마인더 신호를 제공하고 약제가 복용되어야 한다는 것을 표시하기 위한 디스플레이를 제공한다. 유사하게 Hermann 등에게 1998년 9월 8일 발급된 미국특허 제 5,805,051호는 상이한 약제에 대한 복수의 컴파트먼트를 구비한 대화식 약제 리마인더/디스펜서를 나타낸다. 상기 장치는 적어도 하나의 약제를 복용하도록 시간을 표시하는 시각 및 음성 신호를 제공한다. 상기 장치는 알약이 실제로 제거되었는지를 측정할 수 있는 계량기 또는 광학 시스템을 또한 포함할 수 있다. 대안적으로, 사용자는 약제가 복용되고 있다는 것을 표시하도록 키를 누른다. 또한 상기 장치 모두는 약제 배합금기약과 관련된 정보를 포함한다. 각각의 이러한 장치들은 그것에 부착된 전원장치를 갖는다. 이러한 장치들과 관련하여 다수의 단점이 존재한다. 특히, 약제를 다른 용기내로 옮김으로써 사용자는 부주의하게 그것을 잘못된 컴파트먼트에 놓음으로써 약제를 구별하지 못하는 위험을 초래한다. 또한, 약제로부터의 정보가 상기 장치내에서 판독되지만 약제의 사용과 관련된 어떠한 정보도 약제 컨테이너에 기록될 수 없다. 따라서, 약제의 사용과 관련된 어떠한 정보도 약제용기에 부착되지 않는다.
- <10> 약제의 안전한 사용과 관련하여 특정 기능을 가지는 다른 장치들이 제안되고 있다. 예를 들어, Barbour 에게 1998년 9월 22일 발급된 미국특허 제 5,812,064호는 그것에 부착된 메모리 유닛을 가지는 약병을 구비한 장치를 나타낸다. 그러나, 메모리유닛은 상기 메모리유닛으로부터 플레이백유닛으로 전송될 정보만을 허용한다. 어떠한 정보도 플레이백유닛으로부터 메모리유닛으로 기록되지 않는다. 따라서, 약제의 실제 사용과 관련된 어떠한 정보도 상기 메모리유닛내에 수용되지 않는다. 기타 장치들은 제품이 그것의 유효기간을 지날 때를 표시하는데 사용된다. 이것은 유효기간이 지난 후 상기 제품들이 효용성을 갖지 않거나 유독성을 갖을 수 있기 때문에 약제와 관련하여 매우 중요한 것일 수 있다. 이러한 장치의 예시는 Rothschild 등에게 1998년 9월 1일 발급된 미국특허 제 5,802,015호이고, 이것은 소정시간기간의 만기를 나타내는 전자 라벨을 나타낸다.
- <11> 상술된 선행 기술 시스템들은 개인에 의해서 약제가 사용될 수 있고 상기 약제와 관련하여 정보를 저장할 수 있는 대화식 메모리 유닛을 가지는 패키지를 나타내지 않는다. 상기 패키지는 약제의 사용과 관련하여 패키지상에 정보를 기록하고 상기 패키지로부터 정보를 판독할 수 있는 소비자프롬프팅장치와 관련하여 사용될 수 있다. 상기 패키지의 사용과 관련된 정보는 대화식 메모리유닛에 저장되고 이것은 차기 복용시간을 결정하는 인자가 된다. 차기 복용시간을 결정하는 인자는 차기 복용시간이 연산되는 소비자프롬프팅장치로 전송되고 차기 복용시간

은 상기 소비자프롬프팅장치에 저장되고 차기 복용시간을 결정하는 인자는 소비자프롬프팅장치에서 제거된다. 또한, 소비자가 약물을 복용하면, 복용시간은 소비자프롬프팅장치부터 대화식 메모리 유닛으로 기록된다. 따라서, 약제와 관련된 모든 정보는 패키지에 저장된다. 본 명세서에서 상기 시스템의 이점은 소비자프롬프팅장치가 각각의 약제에 대한 다음 복용 시간을 결정하는 각각의 인자의 세트를 저장하지 않고, 다소 상기 패키지로부터 인자를 포함하여 차기 복용시간을 연산한 후 상기 인자들을 제거한다는 것이다. 따라서, 소비자프롬프팅장치에 대한 메모리 요구가 크게 감소될 수 있다. 또한, 약제의 사용과 관련된 정보가 소비자프롬프팅장치에 저장될 수 있다. 이러한 정보는 전부 저장될 수 있거나 상기 메모리장치가 메모리 용량을 제한하는 특정 정보에 대응하는 코드로 저장될 수 있다.

<12> 따라서, 약제와 관련된 정보를 저장하고 또한 그것의 사용과 관련된 정보를 저장하는 메모리 유닛을 포함하는 패키지를 제공하는 것은 이점이 될 수 있다. 따라서, 패키지는 약제와 그것의 배합금지(incompatibilities)와 관련된 정보, 특정 개인에 대한 특별한 관리체제, 및 바람직한 지시에 따라서 약물이 복용되지 않을 때의 수정 대책(corrective measures)과 관련된 정보를 전자식으로 저장할 수 있다. 이러한 패키지가 소비자프롬프팅장치와 사용될 때, 상기 장치는 상기 관리체제와 관련하여 개인을 프롬프트할 수 있고 소비자프롬프팅장치는 상기 약제의 사용과 관련하여 패키지 정보상태로 메모리 유닛상에 기록될 수 있다. 이러한 소비자프롬프팅장치는, 약제를 복용하는 프롬프트가 오직 특정 패키지에 의하여 비활성화될 수 있도록 배치될 수 있다. 또한, 소비자프롬프팅장치는 리필(refills)용으로 프롬프트할 수 있고 특정 약제의 사용에 대한 두번째 기록을 제공하고 개인의 확실한 식별을 위하여 패키지를 제공한다. 소비자프롬프팅장치는 처방된 관리체제를 벗어났을 때 조정책과 관련하여 조언을 해주는 디스플레이스를 포함할 수 있다.

<13> 패키지에 부착된 메모리 유닛상에 저장된 정보의 양과 특성은 메모리 유닛의 능력에 의존할 것이다. 한정된 메모리가 존재하는 곳에서는 소비자 프롬프터상에 저장된 표준 정보와 대응할 문자 숫자식 코드를 사용하여 정보가 저장될 것이다. 예를 들어, 만복(full stomach)때 복용해라/ 한 잔의 물을 마셔라/ 격렬한 운동 전에는 복용하지 마라 등의 전체 텍스트는 패키지에 부착된 대화식 메모리 유닛상에 저장되고 소비자 프롬프터상에 저장된 문자 숫자식 코드에 대응한다.

<14> 소비자프롬프팅장치와 관련하여 사용될 때 메모리 유닛을 갖는 패키지는 다수의 이점을 제공할 수 있다. 약제의 사용과 관련된 정보는 약제의 패키지에 부착될 수 있다. 이것은 건강관리전문가가 증상과 약제를 고려하여 개인을 진단하는 데 도움을 줄 수 있다. 또한, 이러한 정보는 약제의 사용과 관련한 임상 연구에 유용할 것이다. 또한, 컴퓨터 프롬프팅장치와 관련된 패키지는 배합금지된 약제와 관련하여 또는 개인이 적절치 않은 시간에 약제를 복용하는 위험을 감소시키도록 검증 시스템을 제공한다.

<15> 약제의 온라인 판매와 관련하여, 인터넷을 통하여 온라인 약제 판매 웹사이트에 제출된 처방전의 인증을 검증하기 위한(즉, 필요한 절차에 따라 승인된 의사에 의하여 처방이 작성되었다는 것을 검증하기 위한) 방법을 제공하는 것은 이점이 될 수 있다. 또한, 상기 방법이 인증에서 배달까지 프로세스를 추적하고 온라인 판매 규정과 관련하여 효과적이고 용이하게 감시될 수 있다면 유익할 것이다. 또한, 상기 방법이 전통적인 소매약국 조제작업내에 용이하게 통합될 수 있고 그것에 부착된 집적회로칩을 갖는 패키지와 소비자프롬프팅장치와 쉽게 통합할 수 있다면 유익할 것이다.

<16> 또한, 그것은 구매의 관점에서 약제 불일치(medication conflicts)를 검사하는 방법을 제공하는데 유익할 것이다. 또한, 온라인 약국 및/또는 소매 약국에서 사용하는데 적절한 방법으로 유익할 것이다. 이러한 방법은 정부뿐만 아니라 제약회사들이 배합금지된 약물을 복용하는 환자의 위험을 감소시키기 위한 안전 조치를 더욱 제공할 수 있게 할 것이다.

<17> 본 발명의 대화식리마인더장치는 판독/기록 모듈, 집적회로, 전원장치, 메모리, 클락 및 프롬프트를 포함한다. 판독/기록 모듈은 식별가능한 집적회로칩상에 저장된 정보를 판독하고 패키지에 부착된 식별가능한 집적회로칩상의 정보를 기록하는데 적합하다. 집적회로는 판독/기록 모듈에 작동가능하게 연결된다. 전원장치는 집적회로에 작동가능하게 연결된다. 메모리는 집적회로에 작동가능하게 연결된다. 클락은 집적회로에 작동가능하게 연결되고 프롬프트는 집적회로에 작동가능하게 연결된다. 대화식리마인더장치는 그것에 부착된 집적회로칩을 갖는 패키지와 사용할 수 있다.

<18> 본 발명의 또다른 형태에서 약제의 사용을 프롬프트하는 시스템이 제공된다.상기 프롬프트시스템은 집적회로칩상에 저장된 다음 복용 시간을 결정하는 인자를 판독하는 단계; 차기 복용시간을 연산하는 단계; 프롬프팅장치에 차기 복용시간을 저장하는 단계; 및 차기 복용시간을 프롬프팅하는 단계를 포함한다.

- <19> 본 발명의 또다른 형태에서, 프롬프팅 시스템은 건강관리시설에서 이용하는데 적합하다. 건강관리시설에서 이용하는 시스템은 식별가능한 환자에게 식별가능한 약제에 대한 차기 복용시간을 연산하는 단계; 차기 복용시간을 저장하는 단계; 프롬프팅장치에서 식별된 환자 및 식별된 약제를 저장하는 단계; 다음 복용 시간을 프롬프팅하는 단계; 약제집적회로칩이 식별된 약제와 관련된 약제집적회로칩이라는 것을 확인하는 단계; 및 환자집적회로칩이 식별된 환자와 관련된 환자집적회로칩이라는 것을 확인하는 단계; 및 그 후 식별된 환자에게 식별된 약제를 투여하는 단계를 포함한다.
- <20> 본 발명의 또다른 형태는 그것에 완전히 부착된 집적회로칩을 갖는 패키지이고 이것에 의해 칩을 제거하는 것은 패키지를 파괴시킨다.
- <21> 본 발명의 또다른 형태가 설명될 것이고 다음의 상세한 설명에서 본 발명은 더욱 명백화될 것이다.

발명의 상세한 설명

- <22> 도 1 내지 도 3을 참조하여, 그것에 부착된 집적회로칩을 갖는 패키지는 일반적으로 부호 10으로 나타난다. 패키지의 세 개의 상이한 예시는 도 1 내지 도 3에서 도시된다. 특히, 도 1은 그것에 부착된 집적회로칩(14)을 갖는 블리스터팩(12)을 나타내고, 도 2는 집적회로칩을 갖는 약병(16)을 나타내고, 도 3은 그것에 부착된 집적회로칩(14)을 갖는 튜브(18)를 나타낸다. 바람직하게는, 집적회로칩(14)이 패키지(10)내에 내장되어있어, 상기 집적회로칩을 제거하는 것은 패키지내의 손상을 초래한다.
- <23> 집적회로칩(14)은 패키지내의 제품에 대한 정보와 상기 패키지의 이용에 대한 정보를 저장하는데 사용된다. 이것은 특히 약제와 관련하여 중요하다. 특히, 차기 복용시간을 결정하는 인자는 집적회로칩(14)상에 저장된다. 약제를 투여하는 것과 관련된 최적실행과 같은 약제와 관련된 정보 뿐만 아니라, 배합금기의 약제, 패키지내의 약제의 양, 및 최적실행(best practices)에 따라서 약제가 복용되지 않는다면, 시행조치가 집적회로칩(14)상에 저장될 수 있다. 또한, 집적회로칩은 환자 식별 및 환자에 대한 특별 관리체제등의 환자에 대한 특별한 정보를 포함할 수 있다. 집적회로칩은 또한 약제가 사용되었던 시간과 날짜에 대한 정보를 저장할 수 있다.
- <24> 도 4 내지 도 7을 참조하여, 소비자프롬프팅장치가 일반적으로 부호 20으로 나타난다. 소비자프롬프팅장치(20)는 디스플레이(20), 스크롤업화살표형버튼(24), 스크롤다운화살표형버튼(25), 스크롤레프트화살표형버튼(26) 및 스크롤라이트화살표형버튼(27)을 포함한다. 스크롤버튼(24,25)은 사용자로 하여금 각각 디스플레이스크린업 또는 다운에서 정보를 스크롤하도록 한다. 스크롤버튼(26 및 27)은 사용자로 하여금 각각 디스플레이스크린레프트 및 라이트에서 정보를 스크롤 하도록 한다. 또한 TAKE(복용) 버튼(28)과 DEFER/SELECT(지연/선택)버튼(29)이 있다. 소비자프롬프팅장치(20)는 도 18에 도시된 판독/기록모듈을 가진다. 상기 판독/기록모듈(30)은 접촉이 요구되는 접촉형 판독/기록모듈(30)이다. 소비자프롬프팅장치(20)는 소정의 크기 또는 형태가 될 수 있다. 바람직하게는, 소비자프롬프팅장치의 크기는 휴대용 소형 무선 호출기정도의 크기가 된다.
- <25> 판독/기록스테이션(32)은 케이스 또는 하우징(34)에 부착된다. 판독/기록스테이션(32)은 길이방향슬롯(36) 및 한 쌍의 가로방향슬롯(37)을 포함한다. 길이방향슬롯(36)은 각각 도 12 및 도 13에서 도시된 바와 같이 블리스터팩형패키지(12) 또는 튜브(18)내의 집적회로칩(14)이 소비자프롬프팅장치(20)내에 하우징된 판독/기록모듈(30)과 접촉하는 것을 촉진시킨다. 길이방향슬롯(36)은 각각의 끝단부에서 개방되어 있고 이용될 수 있는 블리스터형패키지(12) 또는 튜브(18)의 너비에 어떠한 제한도 존재하지 않는다. 가로방향슬롯(37)은 집적회로칩(14)이 소비자프롬프팅장치(20)내의 기록/판독모듈(30)과 접촉하도록 판독/기록스테이션(32)내에 집적회로칩(14)을 위치설정시키는데 사용된다.
- <26> 도 8 내지 도 10을 참조로, 약병(200)은 약병벽(204)으로부터 이격된 판(202)에 부착된 집적회로칩(14)을 포함한다. 레그(206)는 약병벽(204)과 판(202)에 부착되고 판을 제자리에 고정시킨다. 상기 판(202)이 상기 약병벽(204)으로부터 이격되기 때문에 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이 약병칩(14)은 판독기/기록기모듈(30)과 접촉할 수 있다. 레그(206)는 가로방향슬롯(37)안으로 밀어넣어진다. 가로방향슬롯(37)에는 판독기/기록기스테이션(32)내의 약병(200)의 위치설정을 더욱 촉진하는 레지(208)(도 6에서 가장 잘 도시됨)가 제공된다.
- <27> 집적회로칩(14)이 판독기/기록기모듈과 접촉하도록 도 12에 도시된 바와 같이 블리스터형패키지(12)내의 집적회로칩(14)이 판독/기록스테이션(32)내에 위치된다. 블리스터형패키지(12)는 블리스터형패키지(12)가 기록기/판독기스테이션(32)내에 위치될 때 가로방향슬롯(37)과 맞춰지도록 위치되고 집적회로칩(14)의 양쪽위에 위치된 한 쌍의 이격된 리지(210)를 포함한다. 유사하게, 튜브(18)내의 집적회로칩(14)은 상기 칩이 판독기/기록기모듈과 접촉하도록 도 13에 도시된 바와 같이 판독/기록스테이션(32)에 위치된다. 블리스터형패키지(12)는 상기 블리스터형패키지(12)가 판독기/기록기스테이션(32)에 위치될 때 가로방향슬롯(37)과 맞춰지도록 위치되고 집적회로칩

(14)의 양쪽위에 위치한 한 쌍의 이격된 리지(210)를 포함한다. 유사하게, 튜브(18)는 상기 튜브(18)가 판독기/기록기 스테이션(32)에 위치될 때, 가로방향 슬롯(37)과 맞춰지도록 위치되고 집적회로칩(14)의 어느 한 쪽상에 위치한 한 쌍의 이격된 리지(212)를 포함한다.

- <28> 도 18을 참조하여, 소비자프롬프팅장치(20)는 클락(38), 판독기/기록기 모듈(30), 스크린(22), 전원장치(39), 집적회로(40), 스크롤버튼(24, 25, 26 및 27), TAKE 버튼(28), DEFER/SELECT 버튼(29), 진동원(41) 및 스피커(42)를 포함한다. 또한, 보조메모리(43)가 존재할 수 있다. 바람직하게는, 스크린(22)은 액정스크린이다. 집적회로(40)는 응용주문형집적회로이다. 바람직하게 전원장치(39)는 AA 배터리이다. 택일적으로 또는 추가로, 소비자프롬프팅장치는 광표시기를 포함할 수 있다.
- <29> 스크롤버튼(24, 25, 26 및 27)의 도움으로 메뉴 스크린은 소비자프롬프팅장치(20)에 저장된 모든 정보를 이용할 수 있다. 특히, 약제목록 및 차기 복용시간, 날짜 및 시간 설정, 시간대조정, 오디오프롬프트용 볼륨조절, 프롬프트선택방법, 및 투약을 삭제 및 정지등의 정보가 나타날 수 있다. 바람직하게는 사용자는 스크린상의 시각표시기, 다양한 오디오프롬프트, 및 진동을 포함하는 메뉴로부터 프롬프트를 선택할 수 있다. 시간대조정은 사용자가 그의 당시의 현재 시간대를 설정하도록하며, 사용자가 시간대를 변경하고 새로운 시간대가 입력될 때 차기 복용시간은 새로운 시간대로 조정될 것이다. 집적회로(14)가 판독/기록모듈에 의해서 판독될 때, 스크린상의 메뉴를 통하여 즉, 최적실행, 금기사항과 위험요인에 대한 부가적인 정보가 이용될 수 있다. 또한, 투약빈도와 복용량, 처방한 의사 및 기타의 집적회로칩(14)에 저장된 정보가 이용될 수 있다.
- <30> 소비자프롬프팅장치(20)는 날짜와 시간설정이 조정되었던 회수를 기록할 것이다. 이것은 건강관리전문가가 약제가 복용되었던 날짜 및 시간을 거짓으로 기록하기 위해서 날짜 및 시간설정을 변경시킴으로써 사용자가 본 시스템의 감시형태를 피할 수 없다는 것을 보증하고 복용시간의 기록이 정확한지를 측정할 수 있게한다.
- <31> 대안적으로 도 14를 참조로, 비접촉식 판독/기록모듈이 소비자프롬프팅장치(45)에 사용된다. 소비자프롬프팅장치(45)와 상기 소비자프롬프팅장치(20) 사이의 주된 차이점은 상기 소비자프롬프팅장치(45)가 비접촉식 판독/기록모듈을 포함한다는 것이다. 따라서, 집적회로칩(14)이 비접촉식 판독/기록모듈을 실제로 접촉할 필요가 없기 때문에 소비자프롬프팅장치(45)는 본질적으로 판독/기록스테이션을 요구하지 않는다. 비접촉식 판독/기록모듈은 상기 소비자프롬프팅장치(45)의 표면근처에 위치된다. 비접촉식 판독/기록모듈의 사용을 촉진시키기 위해서, 안테나는 집적회로칩(14)에 부착된 패키지내에 제공된다. 사용중인 집적회로칩(14)은 비접촉식 판독/기록모듈에 근접해지고 소비자프롬프팅장치와 집적회로칩 사이로 정보가 전송된다. 따라서, 소비자는 정보를 교환하기 위해서 상기 소비자프롬프팅장치(45)에 의하여 패키지를 "스와이프(swipe)" 할 수 있다. 바람직하게는 소비자프롬프팅장치(45)는 정보가 전송될 때를 나타낼 것이다. 상기 표시기는 시각 표시기, 소리등일 수 있다.
- <32> 소비자프롬프팅장치(20, 45)가 Palm Pilot™, 전자식개인용오거나이저 (electronic personal organiser), 휴대전화, 개인용디지털보조기구(personal digital assistant), 개인에 의해서 용이하게 지닐 수 있는 핸드헬드컴퓨터(hand held computer) 또는 다른 전자식장치를 포함한다는 것은 당업자에 의해서 이해되어질 것이다. 특히, 요구되는 판독/기록스테이션과 판독/기록모듈은 유닛내에 포함될 수 있다. 소비자프롬프팅장치(20, 45)의 기능성은 판독/기록모듈을 포함하고 판독/기록스테이션을 요구하는 장치내에서 포함될 수 있다. 그러나, 바람직하게는, 그것은 소비자가 일상적으로 항상 지니는 장치내에 포함될 수 있다. 따라서 소비자는 별도의 장치를 지닐 필요가 없다.
- <33> 또한, 소비자프롬프팅장치(20, 45)가 본 명세서에 도시된 특정버튼보다 오히려 터치스크린을 사용한다는 것은 당업자에 의해서 이해되어질 것이다. 어떤 또는 모든 특정버튼들이 터치스크린상의 전자식버튼에 의해 대체되어질 수 있다.
- <34> 도 2를 참조로, 집적회로칩(14)이 약병안에 내장될 때의 약병(16)이 도시된다. 약병(16)의 이러한 형태는 비접촉식소비자프롬프팅장치(45)와 함께 사용된다. 블리스터형패키지(12)와 튜브(18)와 관련하여, 각각의 리지(210 및 212)는 비접촉식프롬프팅장치와 관련하여 사용될 때 포함될 필요가 없다.
- <35> 도 15를 참조로, 라벨을 가진 약병에 집적회로칩(14)이 부착될 때의 약병(214)이 도시된다. 라벨은 접착층(216), 집적회로칩(14) 및 최상부층(218)을 포함한다. 최상부층은 바코드(220)를 포함하여 사용자가 원하는 정보를 포함할 수 있다. 집적회로칩(14)이 그 안에 가진 라벨은 본 명세서에서 스마트라벨로 언급될 것이며 패키지는 그것에 부착된 스카트라벨을 가지며 패키지(10)에 내장된 집적회로칩(14)에 저장된 모든 정보는 스마트라벨에 의하여 패키지에 부착된 집적회로칩(14)에 또한 저장될 수 있다. 이 후에, 집적회로칩(14)에 대한 모든 참조는 스마트라벨내의 칩 또는 패키지에 내장된 칩을 의미할 수 있다. 용어 접착식라벨이 사용되는 경우에 이것

은 스마트라벨로부터 별도의 것이다. 패키지상에서 일반적으로 발견된 라벨의 종류를 나타내기 위해서 접착식라벨이 사용된다.

<36> 집적회로칩의 저장용량이 폭넓게 변화될 수 있다는 것은 당업자에 의해서 이해되어질 것이다. 상기 명세서에서는 저장용량을 256K 정도로 가정한다. 대안적으로, 상당히 적은 용량을 가진 칩이 또한 사용될 수 있다. 저장용량이 제한되는 곳에서 소비자프롬프팅장치(20,45)에 의해서 판독되거나 해석될 수 있는 문자 숫자식 코드로서 어떤 종류의 정보가 저장될 것이다. 또한 어떤 종류의 정보는 삭제될 것이다. 예를 들어, 의사와 환자와 관련된 정보가 접착식라벨상에서 발견되기 때문에 이것이 집적회로칩상에 암호화될 필요가 없다. 집적회로칩의 어느하나의 형태이든 차기 복용시간을 연산하는 인자, 소비자프롬프터로부터의 독특한 식별자, 발급날짜, 약국 및 약제명칭 의해서 생성된 처방번호를 포함할 것이다. 또한 일회복용량, 알약의 개수, 허용반복수, 저장용량이 제한되는 경우에, 약제명칭과 상품명은 디지털방식으로 암호화될 것이다. 또한, 제한된 저장에 제한되는 곳에서, 경고사항, 금기사항 및 수정대책은 특정명령의 목록에 대응하여 암호화될 것이다.

<37> 도 16 및 도 17을 참조로, 판독기/기록기(44)는 소매 약제사, 병원 약제사, 의사, 의사의 보조자들의 건강관리 전문가들에 의해서 사용된다. 판독기/기록기(44)는 다소 상술된 소비자프롬프팅장치(20)와 유사하다. 판독기/기록기(44)는 칩판독/기록모듈을 구비한다. 소비자프롬프팅장치와 유사하게, 판독/기록모듈은 접촉이 요구되는 접촉형 판독/기록모듈이다. 따라서, 상술된 바와 같이 판독/기록스테이션 (32)은 블리스터팩형패키지(12) 또는 튜브(18) 또는 약병(16)내의 집적회로칩이 판독/기록모듈과 접촉하는 것을 촉진시키도록 판독기/기록기(44)의 케이스(50)에 제공된다. 판독기/기록기(44)는 패키지내의 집적회로칩(14)으로 정보를 입력하는 건강관리전문가의 컴퓨터(도시 안됨)로 케이블(60)을 거쳐 연결된다. 환자 또는 소비자에 대한 특정정보는 집적회로칩(14)상에 기록된다. 또한, 환자가 처방시간에 약제를 복용하지 않는다면 금기사항, 경고사항, 주의사항 또는 취해야할 절차 등에 대한 정보는, 항상 특정투약과 관련된 것이 집적회로칩인 경우에 제약회사에 의해서 또는 건강관리전문가에 의해서 집적회로칩상에 기록될 수 있다. 대안적으로 상기 판독기/기록기(44)를 건강관리전문가의 컴퓨터에 연결시키기보다 집적회로칩상에 정보를 입력하도록 요구되는 단일 목적을 갖는 판독기/기록기 유닛이 개발될 수 있는지는 당업자에 의해서 이해되어질 것이다.

<38> 그것에 부착된 집적회로칩(14)을 갖는 패키지는 다수의 상이한 응용에서 패키지의 흐름을 모니터링하는데 사용될 수 있다. 그 다음 상술된 응용은 약제의 정확한 사용을 위한 모니터링과 프롬프팅과 관련하여 사용될 수 있다. 약제의 정확한 사용을 촉진시키기 위해서, 다수의 시스템들이 구현될 필요가 있다. 특히, 환자 또는 소비자에 대한 특정정보를 얻고 약제에 부착된 집적회로칩상에 그것을 기록하는 시스템; 환자가 처방된시간에 올바른 약제를 복용하는 것을 보증하기 위한 시스템; 환자 또는 소비자를 포름포트시키기 위해서 소비자프롬프팅장치에 의해서 사용되는 시스템; 및 건강관리시설에서 사용하는 상기 시스템을 변형하는 시스템이 존재한다.

<39> 도 19를 참조로, 환자 또는 소비자에 대한 특정 정보를 얻고 약제에 부착된 집적회로칩상에 그것을 기록하는 단계가 일반적으로 부호 64로 나타난다. 환자 또는 소비자(66)는 의사(68)와 동행한다. 의사는 처방전(70)을 제공한다. 처방전은 스마트카드등에 제공된 전자정보 또는 전통적으로 기록된 스트립트 형태가 될 수 있다. 환자(66)가 약국에 가고 약제사(71)는 약국컴퓨터시스템(74)에 처방전(70)과 관련된 정보를 입력한다. 약국컴퓨터시스템(74)은 접착식라벨(76)을 생성하고 집적회로칩(14)상에 정보를 암호화(78)한다. 차기 복용시간을 결정하는 인자 뿐만 아니라 시간 및 복용량을 포함하여 처방된 약제복용방법등에 대한 정보가 집적회로칩상에 암호화되거나 기록된다. 또한, 최적실행, 금기사항 및 위험요인에 대한 정보가 집적회로칩(14)상에 기록된다. 그것에 부착된 집적회로칩(14)과 접착식라벨(76)을 가지는 약제가 소비자 또는 환자(66)에게 주어진다.

<40> 금기사항 및 위험요인등에 대한 정보는 전송에 앞서 제약회사에 의해서 집적회로(14)에 기록될 수 있다. 이것은 전송에 앞서 정보가 이용되자마자 곧 최적실행, 금기사항 및 위험요인등과 관련된 정보를 업데이트하는 기회를 제약회사에 제공한다. 차기 복용시간을 결정하는 인자는 폭넓은 범위의 변수를 포함한다. 바람직하게는 차기 복용시간은, 차기 복용시간이 바람직한 복용시간인, 테이크 윈도우(take window)를 포함하지만, 약제를 복용하는 것이 허용되는 시간범위가 있다. 이것은 활동을 시작하기에 앞서 약제를 복용하기를 원했던 사용자에게 유용할 것이고, 사용자는 약제패키지(10)를 소비자프롬프팅장치(20)로 삽입할 수 있고 복용시간이 테이크윈도우내에 있는지를 결정할 수 있다. 바람직하게는 차기 복용시간은 지연인자들을 또한 포함한다. 예를 들어, 처방시간에 약제를 복용하지 않는 것이 생명을 위협하는 어떤 조건이 되는 경우에, 사용자가 약제를 복용하는 것을 지연한다면, 상기 장치는 매우 짧은 기간의 시간에 다시 프롬프트할 것이다. 대안적으로, 처방시간에 약제를 복용하지 않는것이 생명을 위협하지 않는 경우에, 상기 프롬프트는 더 긴 기간의 시간동안 지연될 수 있다. 또한, 바람직하게는 패키지에서 약제의 수와 관련된 정보는 집적회로칩(14)상에 저장된 정보를 포함할 것이고, 약제를 복용하는 날짜 및 시간, 및 남겨진 약제의 양은 약제가 복용되는 때 시간마다 업데이트될 것이다. 따라서, 소정량의

약제가 남겨질 때, 리필을 얻는 것과 관련된 정보는 소비자가 리필하기 위하여 프롬프트할 프롬프트로 전송될 것이다. 처방시간에 올바른 약제를 보증하기 위한 소비자프롬프팅장치(20)와 집적회로칩(14)을 가지는 패키지와 관련하여 환자가 복용하는 단계는 도 20에서 일반적으로 부호(80)으로 나타난다. 소비자 또는 환자(66)는 집적회로칩(14)을 가지는 약제 또는 패키지를 소비자프롬프팅장치(20)내로 삽입한다. 소비자프롬프팅장치는 약제에 부착된 집적회로칩(14)상의 독특한 식별자(84)를 판독한다. 소비자프롬프팅장치(20)는 필드가 비어(86)있는지를 결정한다. 상기 필드가 비어있다면, 그것은 새로운 패키지가 되고 그 후 집적회로칩(14)내의 정보가 판독되고 약제를 복용하는 것과 관련된 최적실행, 금기사항 및 위험요인 등에 대한 정보를 포함하여 디스플레이(88)된다. 또한, 상기 필드가 비어있다면 소비자의 이름이 디스플레이되고 상기 이름이 정확하다면 소비자는 TAKE 버튼 또는 DEFER 버튼을 누를 수 있고 패키지(10)의 집적회로칩상에 독특한 식별자가 기록된다. 소비자가 TAKE 버튼을 누른 곳에서, 소비자프롬프팅장치(20)는 차기 복용시간을 결정하는 인자를 판독하고 약제가 그 시간(90)에 복용되어야만 하는지 또는 복용될 수 있는지를 결정한다. 소비자가 DEFER 버튼을 누르는 곳에서 소비자프롬프팅장치(20)는 차기 복용시간을 결정하는 파라미터를 판독하고 약제가 그 시간에 복용되지 않아도 되는지 또는 지연될 수 있는지를 결정한다. 소비자가 DEFER 버튼을 누르면, 소비자프롬프팅장치로부터 패키지가 제거(92)된다. 소비자가 TAKE(94)를 누르면, 약제의 복용과 관련된 정보는 소비자프롬프팅장치(20)와 집적회로칩(14)사이에서 교환(96)된다. 차기 복용시간을 결정하는 인자는 집적회로칩(14)으로부터 차기 복용시간을 결정하고 저장되는 소비자프롬프팅장치(20)로 일시적으로 전송된다. 그 후, 차기 복용시간을 결정하는 인자는 소비자프롬프팅장치(20)로부터 삭제된다. 그 후, 소비자는 소비자프롬프팅장치(20)로부터 패키지를 제거하도록 프롬프팅(98)된다.

<41> 한편, 독특한 식별자 필드가 비어있다면, 소비자프롬프팅장치(20)는 소비자프롬프팅장치(20)상에 저장된 식별자를 가지고 독특한 식별자를 비교(100)한다. 소비자프롬프팅장치(20)가 동일한 식별자(102)를 가지지 않는다면, 그 후, 집적회로칩(14)을 가지는 패키지는 상기 특정 소비자프롬프팅장치(20)와 관련하여 사용되지 않으며 "NOT YOURS(당신의 것이 아님)"를 디스플레이(104)하고 소비자프롬프팅장치(20)로부터 제거될 패키지를 프롬프트할 것이다. 대안적으로, 식별자가 동일한 식별자(102)라면, 특별 소비자프롬프팅장치(20)와 관련하여 사용될 패키지가 되고 집적회로칩(14)상에 저장된 정보가 디스플레이(106)된다. 바람직하게는 디스플레이된 정보는 약물명칭, 차기 복용시간, 및 차기 복용시간이 일반적으로 테이크윈도우내에 있다면, 최적실행, 금기사항, 위험요인, 처방의사등을 포함한다. 소비자프롬프팅장치(20)가 약제를 복용하도록 소비자를 프롬프트한다면, 소비자프롬프팅장치는 독특한 식별자가 정확하다는 것을 확인하고 소비자프롬프팅장치는 상기 약제가 정확한 약제인지를 결정할 것이다. 대안적으로, 소비자프롬프팅장치(20)가 약제를 복용하도록 소비자를 프롬프팅하지 않거나 소비자가 그 때에 특별한 약제를 복용하기를 원한다면, 가령, 소비자가 나가기 전에, 상기 장치는 독특한 식별자가 정확하다는 것을 확인할 뿐만 아니라, 차기 복용시간이 상기 약제용 테이크윈도우내에 있는지를 확인할 것이다. 따라서, 소비자프롬프팅장치(20)가 차기 복용시간을 결정하는 인자를 판독하고 상기 약제가 지금 복용(taken now)될 수 있는지를 결정한다. 만약 no이면, 패키지는 소비자프롬프팅장치로부터 제거(92)된다. 만약 yes이고 소비자가 지금 약제를 복용하려고 한다면, TAKE 버튼이 눌러(94)질 수 있고, 약제의 복용과 관련된 정보는 소비자프롬프팅장치(20)와 집적회로칩(14) 사이에서 교환(96)될 수 있다. 다음 복용 시간을 결정하는 인자는 집적회로칩(14)으로부터 차기 복용시간을 연산하고 저장하는 장치(20)로 전송된다. 그 후, 차기 복용시간을 결정하는 인자는 소비자프롬프팅장치(20)로부터 제거된다. 약제를 복용하는 환자의 날짜 및 시간과 관련된 정보는 상기 소비자프롬프팅장치(20)로부터 집적회로칩(14)으로 전송된다. 그 후, 소비자는 소비자프롬프팅장치(20)로부터 패키지를 제거하기 위해서 프롬프팅(98)된다.

<42> 도 21을 참조로, 환자 또는 소비자를 프롬프트하기 위한 소비자프롬프팅장치(20)의 논리단계는 일반적으로 부호(108)로 나타난다. 소비자프롬프팅장치가 활동모드가 되기 위하여, 상기 전원이 온(110)되어 있다. 소비자프롬프팅장치는 "next take(차기복용)" 필드(112)를 통하여 루프한다. 소비자프롬프팅장치는 "next take(차기복용)" 필드가 null(널)한지를 결정한다. "next take(차기복용)" 필드가 널하지 않는다면, 즉, "next take(차기복용)"에 정보가 존재한다면, 소비자프롬프팅장치는 "next take(차기복용)"에서의 날짜와 시간이 현재의 날짜와 시간(116)과 동일한지를 결정한다. 만약 no라면, 소비자프롬프팅장치(20)는 "next take(차기복용)" 필드(112)를 통하여 루프하도록 되돌아간다(118). 한편, "next take(차기복용)" 필드내의 날짜와 시간이 현재 날짜와 시간과 동일하다면, 그 후, 소비자프롬프팅장치(20)는 약제를 복용하고 금기사항(120)을 디스플레이한다. 프롬프트는 오디오프롬프트, 진동 또는 시각 프롬프트 또는 그것의 조합이 될 수 있다. 그 후 환자는 즉시 알약을 복용하는 것과 알약을 복용하는 것을 미루는 것 중 어느 하나를 결정한다. 환자가 약제를 복용하는 것을 선택한다면, 그 후 환자는 TAKE(124)를 누른다. 소비자프롬프팅장치(20)는 특정 약제와 관련된 집적회로칩을 삽입(128)하도록 소비자를 프롬프트(126)한다. 소비자프롬프팅장치(20)는 집적회로칩(14)에서의 독특한 식별자와 컴퓨터프롬프트(130)와 관련된 식별자를 비교한다. 식별자가 정확(132)하다면, 날짜와 시간과 관련된 정보는 교환되고 저장

(134)된다. 즉, 차기 복용시간을 결정하는 방법과 관련된 정보는 일시적으로 집적회로칩(14)으로부터 차기 복용시간이 결정되고 저장되는 소비자프롬프팅장치로 전송된다. 그 후, 차기 복용시간을 결정하는 인자가 상기 소비자프롬프팅장치(20)로부터 제거된다. 약제를 복용하는 환자의 날짜와 시간과 관련된 정보는 상기 소비자프롬프팅장치(20)로부터 집적회로칩(14)으로 전송된다. 또한, 바람직하게는, 패키지내의 알약의 개수가 감소되고 따라서, 각각 복용한 후, 패키지내의 실제 알약의 개수는 집적회로칩(14)상에 반영되어야 한다. 그 후, 소비자프롬프팅장치(20)가 상기 패키지(136)를 제거하도록 환자를 프롬프트하고 그 후 "next take fields(차기복용필드)"(112)를 통해 루핑하도록 되돌아간다. 그러나, 식별자가 정확하지 않다면, 메시지 INCORRECT PACKAGE(부정확한 패키지)가 디스플레이(138)되고 소비자프롬프팅장치는 약제와 관련된 집적회로칩을 삽입하기 위하여 소비자를 프롬프트(126)하도록 되돌아간다. 환자가 프롬프트되는 시간에 약제를 복용할 수 없다면, 환자는 DEFER 버튼(140)을 누를것이다. 그 후, 지연처리단계가 실시(142)되고 "next take(차기복용)" 필드용 날짜와 시간을 업데이트하는 단계를 포함한다. 그 후, 소비자프롬프팅장치는 "next take(차기복용)" 필드(112)를 통하여 루핑하는 단계로 돌아간다. "next take(차기복용)" 필드내의 정보가 null(널)한 경우에, 즉, 어떠한 약제도 복용되도록 계획되지 않는 경우에, 소비자프롬프팅장치(20)는 더 낮은 전원모드(146)로 이동한다. 소비자프롬프팅장치는 새로운 패키지가 삽입되거나 다른 조정이 이루어질 때 전원이 온(powerd on) 된다.

- <43> 환자가 약제를 복용했던 날짜와 시간과 관련된 정보는 상술된 바와 같이 집적회로칩(14)상에 저장될 수 있다는 것이 당업자에 의해서 이해되어질 것이다. 그러나, 상기 정보는 또한 소비자프롬프팅장치상에 저장될 수 있을 뿐만 아니라 모든 환자의 건강 정보를 포함하는 스마트카드등의 또다른 집적회로칩상에 저장될 수 있다.
- <44> 상술된 소비자프롬프팅장치는 병원등의 건강관리시설에서 사용하는데 있어 용이하게 적합할 수 있다. 도 22를 참조로, 건강관리시설용 시스템이 부호 148로 나타난다. 병원시스템의 주요 구성요소는 워크스테이션(154)과 간호사 프롬프터 (162)에 독립적인 병원약제용기(158)를 포함한다.
- <45> 병원약제용기(158)는 집적회로칩(14)을 포함한다. 통상적인 병원에서, 약제는 층별간호스테이션 또는 층별조제스테이션에 공급된 후 환자이름, 층 및 방번호가 표시된 오픈용기의 트레이로 이송된다. 병원약제용기(158)는 바람직하게는 워크스테이션(154)에 부착된 판독기/기록기(156)와 간호사프롬프터(162)내의 핸드헬드판독기/기록기유닛으로 용기의 부착을 촉진시킬 수 있는 보강된 용기의 "립(lip)" 인 프로트루딩(protruding)내로 조립되는 집적회로칩(14)을 포함한다.
- <46> 워크스테이션(154)은 부착된 판독기/기록기 유닛 및 키보드 크레이들 (cradle)을 사용하여 간호사프롬프터 호스트응용소프트웨어를 실행한다. 이러한 독립적인 워크스테이션(Win 95/98/NT, MacOS 또는 Unix 계)은 간호사프롬프터의 동작을 지원하는 기능을 수행하는 간호사프롬프터 호스트응용소프트웨어를 실행한다(예를 들어, 간호사프롬프터로의 정보 로딩, 간호사프롬프터 및 간호사프롬프터-호스트에서의 정보 동기화, 소정의 간호사프롬프터에 저장된 정보 디스플레이, 리포트 출력, 간호사프롬프터 데이터 백업 등). 상기 부착된 판독기/기록기(156)는 병원약제용기(158)가 상기 간호사프롬프터-호스트응용소프트웨어와 상호 작용할 때 부착되는 곳이다. 키보드 크레이들(152)은 간호사프롬프터(162)와 데이터를 통신하고 교환하는데 사용된다. 따라서, 키보드 크레이들(152)은 간호사프롬프터(162)로 정보를 입력하는데 사용될 수 있다.
- <47> 간호사프롬프터(162)로는 간호사프롬프터용 베이스유닛으로서 오프 더 쉘프(off-the-shelf) 하드웨어 예를 들어, Palm PilotTM과 같이, Palm OS하에 자바 JVM(자바 버추얼 머신)을 실행하는 고성능 운영체제를 구비한 현재 또는 미래 버전의 개인용 핸드헬드 전자식 오거나이저(organizer) 또는 EPOCH하에 JVM을 실행하는 PSION 시리즈 5MX를 사용하는 것이 바람직하다. 판독기/기록기는 이러한 기본 하드웨어에 부가된다. 판독기/기록기는 접촉식 또는 비접촉식일 수 있다. 간호사프롬프터(162) 기능성을 촉진시키도록 개발된 소프트웨어는 특정 전자식 오거나이저의 OS 개발 툴을 사용한다. 소프트웨어와의 대화(interaction)는 칩활성화(stylus activated) 터치스크린 및/또는 상기 오거나이저의 부착가능한 키보드를 통하여 이루어진다. 상기 간호사프롬프터(162)는 어느 그룹의 병실/침대와의 연결될 수 있으며, 간호사프롬프터(162)간에는 정보가 전달될 수 있다.
- <48> 도 22를 참조하면, 병원시스템은 상술된 개별시스템에 공통인 여러 단계들을 가진다. 환자는 의사(68), 특히 처방전(70)을 써주는 병원 의사에게 진찰을 받는다. 처방전 정보는 층별 간호 스테이션 스태프(150) 또는 환자에게 약제투여를 담당하는 스태프(150)에게 보내진다. 처방전 정보는 병원 약국컴퓨터시스템에 보내질 수도 있다. 상기 정보는 층별 조제스테이션(154) 또는 약제를 조제하는 유닛에 보내진다. 조제스테이션(154)은 상기 판독기/기록기(44)와 유사한 판독기/기록기 (156)에 연결된다. 그것은 병원약제용기(158)에 부착된 집적회로칩(14)에 정보를 인코딩한다. 복수의 병원약제용기(158)는 환자에게 손쉽게 이송하기 위한 병원약제카드(160)에 실려질 수 있다. 간호사프롬프터(162)는 소비자프롬프팅장치(20)와 어느 정도 유사하지만, 환자ID번호(164)와 병실번호

(166)와 같은 부가정보를 디스플레이한다. 상기 정보는 병원 관독기/기록기(156)로부터 또는 병원스마트약제용기(158)에 있는 정보로부터 집적회로칩으로 직접 인코딩될 수 있다. 사용시, 약제가 투여되어야 한다고 간호사 프롬프트(162)가 지시하는 경우, 간호사는 병원약제용기(158)에 부착된 집적회로칩(14)의 정보를 관독하여 약제가 맞는지를 검증하고, 환자의 ID팔찌(168)에 부착된 집적회로칩(170)상의 정보를 관독하여 환자가 맞는지를 검증할 필요가 있다. 이러한 검증 과정시, 약제의 배급과 관련되는 정보는 간호사프롬프트 및 환자 집적회로칩(170)간에 그리고 병원약제용기(14)간에 교환된다. 본 시스템은 이중으로 환자에게 약제를 투여할 수 있는 가능성을 줄이는데 도움을 준다. 또한, 의사 또는 기타 건강관리전문가는 약제의 양과 회수를 감시하기 위하여 환자 ID팔찌(168)상의 정보를 관독할 수 있다.

실시예

- <77> 본 발명의 시스템은 사용자 친화적이고, 긴 훈련시간없이도 사용자가 장치를 손쉽게 사용할 수 있도록 설계되어 있다. 본 발명의 소비자프롬프팅장치(20)를 사용하는 전형적인 예시에서의 단계들을 아래에 설명한다.
- <78> · 사용자는 배터리를 설치하고, 사용자 프롬프팅장치(20)의 날짜와 시간 및 시간대를 설정한다;
- <79> · 사용자는 의사에게 가서, 한가지 또는 둘 이상의 약제용 처방전을 받는다;
- <80> · 사용자는 약국에 가서, 처방전을 제출한다(시간은 12:00 정오);
- <81> · 처방된 약제를 위한 제약회사에서 사용된 패키징 스타일에 따라, 약사는 다음의 단계들을 따른다:
- <82> **a. 약사는 제약회사로부터 받은 벌크 용기에서 알약을 쟀다.**
- <83> · 약사는 처방전을 약국컴퓨터시스템(사용자 이름별로, 상기 사용자에게 발행된 모든 처방전의 기록을 포함하는 데이터베이스)에 처방전을 입력한다;
- <84> · 통상 의사로부터의 처방전은, 약제의 명칭과 일회 복용량/강도, 알약의 개수(또는 기타 다른 분량치)와 빈도, 허용된 재복용(repeats) 회수, 사용자 이름, 처방의사, 발행날짜를 포함한다;
- <85> · 약사는 소비자 프롬프트(130)로부터 상기 소비자가 현재 복용하고 있는 약제를 관독하고, 불일치 분석(conflict analysis)을 행하고, 배합금지 약제가 있는 경우에는 약사가 추가정보를 위하여 의사를 호출할 수 있다;
- <86> · 약사는 약국 관독기/기록기 유닛(44)내에 빈 약병(16, 200)을 넣는다;
- <87> · 지령을 발행함에 따라, 수정된 약국컴퓨터시스템 소프트웨어는 표준외면접착식라벨(standard exterior sticky label)을 출력하고, 병(16, 200)에 부착된 집적회로칩(14)으로 처방전 정보를 기록한다;
- <88> · 동시에, 약국컴퓨터시스템 소프트웨어는 집적회로칩(14)으로 약제와 관련된 부가정보를 기록한다 - 이 정보는 제약업체로부터 발생되며, 약사컴퓨터시스템 소프트웨어에 여러가지 방식(인터넷을 통한 업데이트 또는 스마트카드에 제공되는 정보 업데이트 포함)으로 합쳐질 수 있다...약제와 관련된 이러한 부가정보는, 경고사항, 금기사항, 약제 자체에 착오가 발생한 경우의 대책, 테이크 윈도우(take windows)-약제를 복용하도록 사용자에게 지시사항을 발행할 그 시간을 연산하기 위하여 소비자프롬프팅장치(20)에서 사용되는 인코딩된 범위, 의사가 발행한 처방 정보를 크로스체크하기 위하여 소비자프롬프팅장치(20)에서 사용되는 인코딩된 안전 처방 범위를 포함한다;
- <89> · 약사는 접착식라벨을 병(16, 200)의 외면에 붙이고, 상기 병을 정확한 분량의 알약으로 채운다;
- <90> · 약사는 사용자에게 병(16, 200)을 준다;
- <91> **b. 제약회사는 약제를 블리스터 팩(blisters pack; 12) 또는 튜브(18)에 프리-패키지(pre-package)한다.**
- <92> · 약사는 처방전을 약국컴퓨터시스템에 입력한다;
- <93> · 통상 의사로부터의 처방전은, 약제의 명칭과 일회 복용량/강도, 알약의 개수(또는 기타 다른 분량치)와 빈도, 허용된 재복용 회수, 사용자 이름, 처방의사, 발행날짜를 포함한다;
- <94> · 약사는 소비자프롬프팅장치(20)로부터 상기 소비자가 현재 복용하고 있는 약제를 관독하고, 불일치 분석을 행하고, 배합금지 약제가 있는 경우에는 약사가 추가정보를 위하여 의사를 호출할 수 있다;
- <95> · 약제의 블리스터 팩(12) 또는 튜브(18)상의 집적회로칩(14)은 경고사항, 금기사항, 약제 자체에 착오가 발생

한 경우의 대책, 테이크 윈도우를 연산하기 위하여 소비자프롬프팅장치(20)에서 사용되는 인코딩된 범위, 의사가 발행한 처방 정보를 크로스체크하기 위하여 소비자프롬프팅장치(20)에서 사용되는 인코딩된 안전 처방 범위를 이미 포함하고 있다(모든 것이 제약회사에 의하여 블리스터 팩에 제조된 집적회로칩(14)에 공급되고 프리-인코딩됨);

- <96> · 약사는 블리스터 팩(12) 또는 튜브(18)를 약국 판독기/기록기 유닛(44)에 삽입한다;
- <97> · 지령을 발행함에 따라, 수정된 약국컴퓨터시스템 소프트웨어는 표준외면접착식라벨을 출력하고, 의사가 제공한 처방전 정보를 블리스터 팩(12) 또는 튜브(18)에 부착된 집적회로칩(14)에 기록한다;
- <98> · 약사는 부착라벨을 블리스터 팩(12) 또는 튜브(18)의 외면에 붙인다;
- <99> · 약사는 사용자에게 블리스터 팩(12) 또는 튜브(18)를 준다;
- <100> · 사용자는 집에서 병을 받아 병에 있는 지시사항을 판독한다: 예를 들면, 공복에 2알씩 1일 3회 복용;
- <101> · 사용자는 소비자프롬프팅장치(20)안에 패키지(10)를 넣는다;
- <102> · 소비자프롬프팅장치(20)는, 약제의 명칭과 일회 복용량/강도, 알약의 개수(또는 기타 다른 분량치)와 빈도, 허용된 재복용 회수, 사용자 이름, 처방의사, 발행날짜 + 스크롤가능한 윈도우에서의 경고사항과 금기사항(패키지가 삽입될 때에는, 소비자프롬프팅장치(20)내에 이미 '로딩된' 다른 어떤 약제에 대하여도 금기사항들이 자동으로 체크된다)을 포함하는, 패키지(10)의 콘텐츠에 관한 적절한 정보를 디스플레이한다;
- <103> · 경고사항은 약제를 복용하기 전에 고려해야하는 요인들을 지시한다: 예를 들어, 공복에 복용하지 말 것; 본 약제를 복용하고 있는 동안 운전하지 말것; 술을 마시지 말것;
- <104> · 사용자가 지금 약제를 복용하고자 결정하면, TAKE 버튼을 누른다;
- <105> · 소비자프롬프팅장치(20)는 ID 정보를 집적회로칩(14)에 기록하고, 상기 약제용 '차기복용시간표'에 엔트리를 생성한다... '차기복용시간' 엔트리는 또한 패키지(10)에 저장되었던 테이크 윈도우용 인코딩된 범위와 쌍을 이룬다(이것은 후에 사용자가 약제를 복용하고자 선택한 시간이 의사 및/또는 제약업체가 정한 허용 범위내에 있는지의 여부를 체크할 때, 소비자프롬프팅장치(20)에 의하여 사용된다); 소비자프롬프팅장치(20)는 또한 집적회로칩(14)에 '복용시간기록'에 '복용시간'을 기록한다;
- <106> · 소비자프롬프팅장치(20)는 '**패키지 제거 및 알약 2알 복용**' 메시지를 디스플레이한다... 사용자는 패키지(10)를 제거하고, 알약을 복용한다(주의! 사용자는 보통 TAKE 버튼이 눌러진 **후에** 패키지(10)를 삽입하도록 프롬프트되며, 이는 상기 행위(action)를 보강하고 검증하거나 확인하도록 작용한다... 사용자가 TAKE 버튼을 누를 때, 패키지(10)가 이미 소비자프롬프팅장치(20)에 삽입되어 있는, 즉 새로운 약제로 '첫번째 사용'하는 시나리오의 경우에서만);
- <107> · 패키지(10)의 알약의 개수는 집적회로칩(14)에 포함되고, 사용자가 TAKE 버튼을 누르면 알약의 개수가 감소되는 것이 바람직하다.
- <108> · 약제를 복용하도록 사용자에게 지시사항을 발행할 테이크 윈도우를 연산하기 위하여 소비자프롬프팅장치(20)에서 사용되는 인코딩된 범위는 또한 이것이 소비자프롬프팅장치(20)가 '차기복용시간'을 5:30p.m.으로 산출 및 설정하도록 하는 '주간' 약제(즉, 활동시간 16시간, 수면시간 8시간으로 가정하면, 차기 복용량을 복용하기 위하여 사용자가 한밤중에 일어날 필요가 없음)라는 것을 나타낸다;
- <109> · 5:30p.m.에 소비자프롬프팅장치(20)는 알람 또는 진동을 일으키고, 'INSERT(약제명칭)'을 디스플레이한다;
- <110> · 소비자프롬프팅장치(20)는, 정확성을 위한 크로스체크로서, 복용할 약제의 컬러 이미지(예를 들어, 독특한 형상, 컬러 및 알약상의 마킹을 보여주는 알약의 이미지)를 디스플레이할 수 있다.
- <111> · 사용자가 고객과 함께 레스토랑에 있어 방해받고 싶지 않으면, DEFER 버튼을 누른다;
- <112> · 소비자프롬프팅장치(20)는 테이크 윈도우를 연산하는데 사용되는 인코딩된 범위를 조사하고, 상기 소비자프롬프팅장치(20)상의 스크롤링 리스트로서 디스플레이되는 DEFER 시간 구간 리스트를 산출한다(예를 들어, 5, 15, 30분, 1시간, 제약업체가 규정하는 최대시간까지);
- <113> · 사용자는 자신이 15분 정도만 바쁠 것임을 예상하면, 리스트를 스크롤하고, 15분에서 멈춰, SELECT 버튼을 누른다(주의! DEFER 및 SELECT는 동일 버튼임);

- <114> · 15분 후, 소비자프롬프팅장치(20)는 알람 또는 진동을 일으키고, 'INSERT(약제명칭)'을 다시 디스플레이한다;
- <115> · 사용자는 패키지(10)를 소비자프롬프팅장치(20)에 삽입한다;
- <116> · 소비자프롬프팅장치(20)는, 약제의 명칭 + 스크롤가능한 윈도우에서의 경고사항과 금기사항을 포함하는 패키지(10)의 콘텐츠에 관한 적절한 정보를 디스플레이한다;
- <117> · 소비자프롬프팅장치(20)는 패키지(10)로부터 경고사항과 금기사항을 판독하고, 그것을 스크롤가능한 윈도우에 디스플레이한다(예를 들어, **음식물과 함께 복용하지 마시오**);
- <118> · 사용자가 방금 식사를 했다면, DEFER 버튼을 다시 누르고, 더 긴 시간 간격을 선택한다;
- <119> · 소비자프롬프팅장치(20)는 패키지(10)를 제거하도록 사용자를 프롬프트한다;
- <120> · 시간 간격이 경과한 후, 소비자프롬프팅장치(20)는 다시 패키지(10)를 삽입하도록 프롬프트한다;
- <121> · 사용자는 약제를 복용하거나 계속 연기할 수 있다(만일 사용자가 너무 여러번 연기하여, 연산된 '차기복용시간윈도우'를 넘기면, 소비자프롬프팅장치(20)는 패키지(10)를 삽입하도록 프롬프트하고, 적절한 경고사항과 대책을 디스플레이한다);
- <122> · 다음날, 사용자가 5:30a.m.에 일어나 소비자프롬프팅장치(20)가 알려주기 전에 약제를 복용하고자 결정하면, 사용자는 패키지(10)를 소비자프롬프팅장치(20)에 삽입한다;
- <123> · 소비자프롬프팅장치(20)는 상기 약제용 테이블 윈도우 범위가 허용가능한 범위내에 있는지의 여부를 ('차기복용시간'이 저장된 인코딩된 범위를 사용하여) 산출한다;
- <124> · 만일 허용가능한 범위내에 있다면, 소비자프롬프팅장치(20)는 '복용가능(OK to TAKE)'을 디스플레이한다;
- <125> · 만일 허용가능한 범위밖에 있다면, 소비자프롬프팅장치(20)는 '복용하기 너무 이름(TOO SOON TO TAKE)'을 디스플레이한다;
- <126> · 소비자프롬프팅장치(20)는 패키지(10)를 제거하도록 사용자를 프롬프트한다; 및
- <127> · 기타 등등.
- <128> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 병원 버전의 제약 프롬프팅 시스템은, 하드웨어, 소프트웨어 및 운영의 변화에 따른 패키지(10) 구성 및 소비자프롬프팅장치(20)의 적합성을 구비하여, 병원설치(hospital setting)의 요구사항에 적합하다. 일반적인 목적은 같지만(약제 배달의 기계화된 관리), 병원환경에 적합하다. 소비자프롬프팅장치 시스템의 경우, 특수목적은 소비자의 자체투약요양을 손쉽고 효과적으로 일정관리하고 기록하기 위한 소비자를 위한 수단을 제공하는 것이다. 병원시스템의 경우, 상기 목적은 환자에 대한 투약을 일정관리, 기록(log) 및 감시하기 위한 병원스태프를 위한 수단을 제공하고, 동시에 배급 과정에 있어 높은 수준의 안전성과 보안성을 제공하는 것이다.
- <129> 본 기술분야의 당업자라면, 병원 자체의 내부온라인 환자데이터베이스시스템과 고도로 상호작용하는 이러한 병원시스템의 버전을 구성하는 것이 가능하다. 오늘날 널리 보급된 병원용 데이터베이스시스템은 수많은 소프트웨어 판매자에 의하여 만들어지고, 병원의 요구사항에 맞춤형문되어, 결과적으로 사실상 무한한 다양성을 가지고 있다. 하지만, 본 발명의 시스템을 구현하기 위하여, 높은 수준의 동일한 기능들이 이들 각각의 시스템에 통합된다. 각각의 경우, 소비자 인터페이스가 요구된다. 이러한 인터페이스의 대부분은 노력의 중복을 피하는데 집중된다. 본 발명의 시스템에서 요구되는 데이터(예를 들어, 환자입원데이터)는 가능할 때마다 병원의 현 데이터베이스시스템으로부터 획득되어 본 시스템으로 보내진다. 본 시스템으로부터의 관련 데이터가 병원의 데이터베이스시스템으로 다시 보내질 수도 있다.
- <130> 또한, 대부분에 있어서 병원 데이터베이스시스템과는 독립적인 본 시스템의 어느 한 버전을 구성하는 것도 가능하다. 따라서, 다음의 예시는 이러한 후자의 버전에 기초를 둔다.
- <131> 본 예시에 있어서, 병원의 각 층은 한 그룹의 병실을 각각 책임지는 간호 스테이션들로 나누어진다고 가정한다. 여러 간호사들이 이들 병실을 책임지도록 할당될 수 있다. 다음 예시는 병원에서의 간호사프롬프트(162)의 사용 예를 보여준다.
- <132> · 환자가 병원에 입원하고, 스마트카드 또는 자바 링 스타일 ID팔찌가 환자의 손목에 부착된다. 상기 ID팔찌

(168)에는 집적회로칩(170)이 부착되어 있다. 환자이름, 입원날짜 및 병원입원번호와 같은 정보가 칩(170)에 기록된다. 부가적으로, 환자의 특정약제알레르기 및/또는 기타 관련된 경고사항도 칩(170)에 기록되는 것이 바람직하다.

- <133> · 병원 의사(들)는 약제를 처방하고, 이들 처방전을 환자의 차트 또는 다른 형식의 기록으로 처방전을 입력하는 층별 근무 간호사에게 보낸다. 병원 환경에서의 환자 약제 감시에 있어서는 교대하는 스태프간에 전달하는 정보가 복잡하게 다루어져야 한다. 환자차트는 어느 정도 이러한 책무를 수행한다.
- <134> · 간호사스테이션의 워크스테이션(154)에서 실행되고 있는 간호사프롬프트-호스트 응용프로그램에 환자정보와 약제를 입력한다. 엔트리는 환자이름, 병실번호, 병원ID번호 및 입원날짜...를 포함한다. 상기 엔트리는 또한 약제명칭과 일회 복용량/강도, 알약의 개수(또는 기타 다른 분량치)와 빈도, 처방의사, 발행날짜, 경고사항, 금기사항을 포함한다.
- <135> · 한 그룹의 병실내 각 환자에 대한 약제를 주문 및 준비한다(층별 조제간호사)
- <136> · 각 환자에게 약제를 배급한다(층별 조제간호사)
- <137> · 층별 조제간호사는 워크스테이션(154)에서 간호사프롬프트-호스트를 사용하여, 교대시간동안 주문되어야 하는 약제의 리스트의 인쇄출력 또는 온라인 스크린을 얻는다. 약제들은 일반적으로 층별 조제스테이션에 주문 및 배달된다.
- <138> · 약제들이 각 층에 도착하면, 약제용기(158)에 적재될 준비가 된다. 각각의 약제용기(158)는 병실번호와 침대번호를 가리키는 영구외면마킹(permanent external marking)(또는 기타 외면마킹시스템)을 구비하고, 이와 더불어 상기 용기내에 제작된 집적회로칩(14)을 구비한다. 층별 조제간호사는 워크스테이션(154)에서 병실번호와 침대번호를 선택한다. 이것은 환자를 위하여 처방된 약제 뿐만 아니라, 모든 환자 정보를 디스플레이한다. 간호사는 관련된 약제용기(158)를 관독기/기록기 (156)에 부착시키고, 약제를 약제용기(158)안에 넣는다. 워크스테이션(154)은 관독기/기록기(156)를 거쳐 약제용기(158)상으로 ID 정보를 기록한다. 이 과정은 각 환자를 위한 모든 약제들이 적재될 때까지 계속된다(이 과정은 병원 층별 조제스테이션에서 현재 이루어지는 수작업절차와 유사하다). 그런 다음, 약제용기(158)는 층별 조제간호사가 사용하기 위하여 트롤리(trolley; 160)에 적재된다.
- <139> · 한 그룹의 병실에 할당된 간호사의 수에 따라, 층별 조제간호사는 무선기술을 이용하여 1 이상의 간호사프롬프트(162)에 정보를 전송한다. 처방전이 입력되는 때에 간호사프롬프트에 로딩되는 빈도정보에 기초하여, 간호사프롬프트는 각 환자용 '차기복용표'를 상기 간호사프롬프트(162)에 생성한다. 각각의 '차기복용표'는 환자에게 처방된 모든 약제에 대한 엔트리를 포함한다. 각각의 간호사프롬프트(162)는 소비자프롬프팅장치(20)의 것과 유사한 '차기복용표'를 포함한다.
- <140> · 각 층별 조제간호사는 회진이 할당된 병실과 관련된 간호사프롬프트(162)를 취한다.
- <141> · 각 환자 침대맡에 도착하면, 층별 조제간호사는 간호사프롬프트(162)를 환자의 팔목 ID팔찌(168)에 부착(또는 착용(swipe))시킨다. 간호사프롬프트(162)는 환자에 대하여 저장된 ID 정보를 열고, 상기 환자를 위한 약제 리스트를 디스플레이한다. 간호사프롬프트(162)는 약제들이 지금 시작/투여되어야 하는지, 그리고 그 테이크 윈도우내에 있지 않은지를 지시한다.
- <142> · 층별 조제간호사는 상기 간호사프롬프트(162)를 병실 및 침대와 관련된 약제용기(158)에 부착한다. 간호사프롬프트(162)는 환자의 ID팔찌로부터 관독한 ID 정보를 약제용기(158)에 저장된 ID 정보와 비교하여 상기 환자를 위한 올바른 약제용기(158)인지를 검증한다. 그것이 일치하면, 조제간호사는 환자에게 약제를 주고, 간호사프롬프트(162)의 스크린상의 **약제 배달됨**(MEDICATION DELIVERED) 필드를 철필펜(stylus pen)으로 누른다. 간호사프롬프트(162)는 약제가 투여되었던 날짜 및 시간을 기록한다. 이 과정은 간호사프롬프트(162)에 디스플레이된 각 약제에 대하여 반복된다.
- <143> · 층별 조제간호사는 간호사프롬프트(162)와 관련된 상기 그룹의 병실에 있는 각 환자에 대하여 이러한 과정을 반복한다.
- <144> · 간호사프롬프트(162)는 또한 발생될 경보를 찾기 위하여 각 환자의 각 약제를 위한 '차기복용표'를 연속적으로 스캔한다. 만일 약제가 제 때에 투여되지 않는다면, 간호사프롬프트는 층별 조제간호사에 경보를 발할 것이다(진동, 스크린 깜박임, 알람 소리).
- <145> · 경보가 발생되면(현 날짜와 시간의 일치), 간호사프롬프트(162)는 용기번호 및 환자이름과 약제 리스트를 디

스플레이하고, 상기 약제를 투여하기 위하여 간호사를 프롬프트한다. 상기 조제간호사는 상기 간호사프롬프터 스크린상의 DEFER 또는 DELIVER 버튼 중 어느 하나를 누를 수 있고, 그런 다음 환자의 침대맡으로 간다. 간호사프롬프터(162)는 이 때 환자의 팔목 ID팔찌에 간호사프롬프터를 부착(또는 착용)시켜 간호사가 올바른 환자에게 갔는지를 확인하도록 간호사를 기다린다. 만일 정확한 환자라면, 간호사프롬프터(162)는 관련된 약제용기(158)를 부착하도록 간호사를 프롬프트한다. 만일 올바른 약제용기(158)가 부착되면, 간호사프롬프터는 약제를 투여하도록 프롬프트하고, 간호사프롬프터에 로그 데이터를 기록한다.

- <146> · 워크스테이션(154)은 간호사프롬프터의 '감독자(supervisor)'로서 작용한다:
- <147> · 만일 새로운 약제가 환자에게 투여되면, 워크스테이션(154)은 (가용 무선 기술을 통하여) 그 '자기복용표'를 업데이트하도록 올바른 간호사프롬프터(162)의 접속을 위하여 프롬프트한다.
- <148> · 워크스테이션(154)은 유지보수 업무가 수행될 수 있도록 각각의 간호사프롬프터 (162)의 접속을 위하여 주기적으로 프롬프트한다(예를 들어, 간호사프롬프터로부터 데이터를 백업함).
- <149> · 간호사프롬프터(162)는, 정확성을 위한 크로스체크로서, 투여될 약제의 컬러 이미지(예를 들어, 독특한 형상, 컬러 및 알약상의 마킹을 보여주는 알약의 이미지)를 디스플레이할 수 있다.
- <150> · 액체 약제의 경우, 집적회로칩(14)이 부착된 일회용 약제용기 컵이 사용될 수 있다.
- <151> 약제를 약국 및 그 후에 소비자에게 배달하는 전통적인 방법은 벌크 약제를 포함하는 패키지내에 집적회로칩을 제공하여 수정될 수 있다. 이로 인하여, 제약회사는 약제에 관한 정보를 업데이트하고 그것을 보급할 수 있다. 그 후, 약국은 제약회사로부터, 약국컴퓨터시스템내의 집적회로칩으로부터 직접 정보를 복사하여, 조제 패키지에 부착된 집적회로칩(14)으로 상기 정보를 전송할 수 있다. 이것은 제약회사가 식별된 신규 금기사항 또는 유효요인을 가지는 경우에 특히 유용하다.
- <152> 온라인약국으로부터 의약품을 구매하는데 적절한 통제와 균형을 제공하기 위한 시스템을 고려하는 경우, 구매시스템은 의사의 등록 및 그 이후의 인증을 위한 시스템을 포함한다. 이와 유사하게, 구매시스템은 온라인약국의 등록 및 인증을 위한 시스템을 포함한다. 상기 구매시스템은 당장은 아니더라도 미래의 움직임인 집적회로칩을 포함하는 전자건강카드와 통합되는 것이 바람직하다(이하, 건강카드 또는 스마트건강카드가 언급되는데, 이는 집적회로칩을 포함하는 건강카드를 의미하는 것으로 가정한다). 상기 건강카드는 약제에 관한 정보와 더불어 기타 많은 정보의 전부를 저장하는데 사용될 수 있다.
- <153> 온라인구매시스템은 의사 및 약사 등록 및 그 이후에 인증될 수 있는 인증 웹사이트를 포함한다. 사용자는 인터넷 액세스용 장치에 접속될 수 있는 판독기/기록기를 구비하도록 요청될 것이다. 소비자 프롬프터(20)는 인터넷 액세스용 장치인 것이 적합할 수 있다. 대안적으로, 사용자는 인터넷 액세스용 장치에 부착되는 단일 목적 장치(single purpose device)를 사용할 수 있다. 또한, 상기 시스템은 전자적으로 판독할 수 있는 처방전, 바람직하게는 스마트건강카드에 기록되는 처방전을 요구한다.
- <154> 도 23을 참조하면, 인증 웹사이트상에서의 의사 또는 약사의 등록을 위한 시스템이 일반적으로 230에 도시되어 있다. 우선 먼저 의사(68)가 온라인 등록을 하기 위하여 선택하면, 상기 의사는 등록 또는 인증 웹사이트(234)로 간다. 웹사이트(234)에서, 상기 의사는 이름, 신분(degree), 정부면허 등과 같은 등록 세부사항들을 제출한다. 또한, 의사는 패스워드를 정한다. 상기 의사의 정보는 정부관리인증데이터베이스(236) 또는 기타 모니터되는 데이터베이스로 검증된다. 통상적으로 상기 검증은 서신 및 전화 검증으로 이루어진다. 만일 인증절차(238)가 성공적이지 않다면, 의사에게 통보된다(240). 인증절차(238)가 성공적이면, 의사의 계정 및 패스워드가 활성화되고(242), 의사는 의사ID번호를 제공받는다.
- <155> 등록절차(230)는 한번만 수행하면 된다. 그 이후에, 소정의 다른 보안조치가 구현되는 것이 바람직하다. 예를 들어, 한달에 한번, 의사는 신규 처방 인증 키를 전자메일로 받고, 이 키를 사용하여 의사가 발행하는 처방전들은 특정 시간주기(예를 들면, 2개월)동안 이행될 수 있다. 따라서, 의사가 스마트건강카드에 "기록"하는 경우, 상기 처방전은 의사 ID + 현 의사 키를 포함하고, 그것들은 함께 e-처방 키로 불릴 수 있다. 이러한 관계는 다음과 같이 표현될 수 있다.
- <156> 의사 id # + 처방 인증 키 = e-처방 키
- <157> 상기 처방 인증 키는 보안 소켓 레이어(secure socket layer) 문서 배달 웹사이트(Critical Path/DocSpace: www.docspace.com)과 유사함) 또는 기타 보안 방법에 의하여 배달되는 것이 바람직하다. 의사는 그의 패스워드를 입력하여 업데이트된 처방 인증 키를 다운로드 받는다. 상기 패스워드는 웹사이트의 다른 부분

에서 의사가 자신의 의사대로 바꿀 수 있는 것이 바람직하고, 선택적으로는 의사가 특정시간 경과 후, 예를 들어 6 또는 12개월 마다 패스워드를 바꾸도록 한다. 이들은 통상적으로 의사가 온라인으로 하는 단계들이고, 나머지 단계들은 오프라인에서 행하여지며 통상적으로 의사에 의하여 실행된다.

<158> 처방약을 구입하기 위한 보안 시스템을 만들기 위하여, 온라인약국들은 의사에 요구하는 바와 같은 유사한 인증 절차를 필요로 한다. 도 24를 참조하면, 인증 웹사이트상의 온라인약국의 등록을 위한 시스템이 일반적으로 250에 도시되어 있다. 우선 먼저 약사(252)가 온라인으로 처방약을 조제하도록 선택하고, 상기 약사는 등록 또는 인증 웹사이트(254)로 간다. 웹사이트(254)에서, 약사는 약사의 이름, 약국사이트 면허 등과 같은 등록 세부사항들을 제출한다. 또한, 약사는 패스워드를 정한다. 상기 정보는 정부관리인증데이터베이스 또는 기타 모니터링 데이터베이스로 검증된다(256). 통상적으로 상기 정보는 서신 및 전화 통신을 사용하여 검증된다. 만일 인증 절차(258)가 성공적이지 않다면, 약사에게 통보된다(260). 인증절차(258)가 성공적이면, 약사의 계정 및 패스워드가 활성화된다(262).

<159> 의사의 경우와 마찬가지로, 약사는 한번만 등록하면 된다. 약사의 계정이 활성화되면, 약사에게는 의사 ID번호와 처방 인증 키의 조합인 (정기적으로 업데이트된) e-처방 키 데이터베이스를 제공되어야 한다. 이것은 암호화된 전자메일 또는 기타 보안 방법에 의하여 업데이트될 수 있는 여러가지 방법이 있다. 대안적으로, 약사는 보안 웹사이트로부터 데이터베이스를 다운로드 받을 수 있는데, 여기서 약사는 그의 패스워드를 사용한다. 통상적으로, 상기 패스워드는 웹사이트의 다른 영역에서 약사가 자기의 의사대로 바꿀 수 있으며, 바람직하게는 약사가 소정의 시간이 경과하기 전, 예를 들어 6 또는 12개월내에 그의 패스워드를 바꾸어야 한다. 상기 e-처방 키 데이터베이스는 보안 소켓 레이어 문서 배달 웹사이트(Critical Path/DocSpace와 유사함) 또는 기타 보안 방법에 의하여 전달되는 것이 바람직하다.

<160> e-처방 키 데이터베이스는 처방전을 이행할 때 상담을 받는다. 처방전이 유효한 e-처방 키를 사용하면, 약사는 온라인 또는 소매약국에서 주문을 이행할 수 있다. 대안적으로, e-처방 키가 유효하지 않거나 키를 잃어버렸다면, 처방전은 무효이고 또한 이행될 수 없거나 다른 검증 방법이 사용될 수 있다. 본 기술분야의 당업자에게는, 처방전을 검증하는 이러한 방법이 종래의 소매약국에서 사용되어 그 보안성을 증대시킬 수 있음은 자명하며, 온라인구매에 국한될 필요는 없다. 상술한 바와 같이, e-처방 키는 소정의 제한된 시간, 예를 들어 2개월 동안 유효하므로, 소비자도 하여금 특정 시간주기내에 처방전을 이행하도록 한다.

<161> 도 25를 참조하면, 소비자 또는 환자가 온라인으로 구매하는 과정이 일반적으로 270에 도시되어 있다. 소비자 또는 환자(66)는 의사(68)에게 가서, 전자처방전(272)을 받는다. 전자처방전을 기록하기 위하여, 의사는 환자의 스마트건강카드(주/도, 병원 또는 기타 기관에서 발행됨)를 의사컴퓨터에 부착된 스마트카드 판독기/기록기에 넣고, 여기서의 시스템과 호환되도록 발명된 처방전기록소프트웨어를 사용하여, 의사의 암호화된 의사 ID # 및 처방 인증 키(= e-처방 키)에 따라 처방전(들)을 소비자의 스마트건강카드에 입력한다. 또한, 증가되는 일련번호가 사용되는 것이 바람직하다(e-처방 키와 증가되는 일련번호의 쌍은 편리성을 위하여 처방특별식별자(Prescription Unique Identifier)라 불리는 개별 처방을 위한 독특한 키를 생성한다). 이러한 관계는 다음과 같이 표현된다.

<162> e-처방 키 + 일련 # = PUI(Prescription Unique Identifier)

<163> 그 후, 소비자(66)는 소매아웃렛(274) 또는 온라인약국(276)으로부터 처방전을 받을 수 있다.

<164> 만일 소비자가 소매약국(274)에서 그 처방전을 이행한다면, 처방전이 기록된 소비자의 스마트건강카드는 약국컴퓨터시스템(278) 스마트카드 판독기에 의하여 판독된다. 약사컴퓨터시스템은 e-처방 키(PUI 포함)와 소비자의 스마트건강카드로부터의 처방전을 판독한다. 약국컴퓨터시스템(278)은 처방전을 디스플레이하고, 유효한 e-처방 키(282)를 위한 e-처방 데이터베이스(280)를 검색한다.

<165> 상기 키가 일치하지 않으면(284), 처방전은 인증된 것이 아니다. 만일 상기 키가 성공적으로 일치한다면(286), 처방전은 인증된 것으로 여겨져 주문이 이행된다.

<166> 그 후, 시스템은 재복용(repeats)이 허용되는지를 체크한다(288). No 이면, 처방전은 스마트건강카드로부터 지워진다(290). 대안적으로, 상기 시스템은 처방전 정보를 소비자가 구입한 약제의 최근 이력을 유지시키기 위하여 지정된 스마트카드상의 메모리 위치로 이동시키고, 상기 e-처방 키를 지운다. Yes 이면, 스마트카드상의 재복용허용카운터가 감소되고(292), 처방전을 이행한 날짜, 시간 및 약국의 ID가 스마트카드에 입력된다. 또한, 상기 시스템은 처방전 정보를 약사의 정규 컴퓨터 시스템 소프트웨어로 전송한다(294).

<167> 대안적으로는, 소비자(66)는 온라인약국(276)에서 처방전을 이행한다. 소비자는 그의 스마트건강카드를 스마트

카드 판독기에 삽입한다. 스마트건강카드와 관련된 소프트웨어는 소비자 개인 ID번호(PIN)를 프롬프트한다(296). 만일 소비자 PIN이 맞지 않으면(298), 상기 스마트건강카드로 온라인에서 구매할 수 없게 된다.

- <168> 만일 소비자 PIN이 맞다면, 스마트카드데이터로의 접근이 허용된다. 스마트건강카드가 유효하면, 시스템은 여러 가지 방식으로 구성될 수 있다. 예를 들어, 동시에 상기 시스템은 자동으로 온라인에 들어가서 브라우저를 띄우고 포털(300) 또는 온라인약국 웹사이트(302)로 간다. 대안적으로, 사용자는 그들 자체를 네비게이트할 수 있다. 소비자는 유효확인시에 상기 소비자 PIN의 시스템이 소비자에 의하여 선택된 사이트로 가도록 디폴트를 설정 및 재설정할 수 있다.
- <169> 포털 사이트(300)는 스마트카드로부터 처방전을 판독하고 처방된 약제를 위하여 등록된 온라인약국을 자동으로 검색하여 선택할 수 있는 의약품(일반 약품 포함)과 그 가격을 디스플레이하도록 구성될 수 있다. 대안적으로, 포털(300)은 HMO 또는 건강보험사이트일 수 있다. 상기 포털이 이들 두 기관 중의 어느 하나인 경우이든, 처방전의 지급을 촉진하기 위하여 다른 수준의 검증이 포함될 수 있다.
- <170> 약국사이트(302)가 선택되면, 소비자가 처방전을 이행하기를 원한다는 것을 나타내는 것이다. 그 이후에, 온라인약사컴퓨터시스템과 관련된 상술된 단계는 소비자의 스마트건강카드로부터 e-처방 키(PUI 포함)와 처방전을 판독한다. 온라인약국컴퓨터시스템(302)은 처방전을 디스플레이하고 유효한 e-처방 키(282)를 위한 e-처방 데이터베이스(280)를 검색한다.
- <171> 만일 키가 발견되지 않는다면(284), 처방전은 인증된 것이 아니다. 만일 키가 일치한다면(286), 처방전은 인증된 것으로 여겨 주문이 이행된다.
- <172> 그 후, 시스템은 재복용이 허용되는지를 체크한다(288). No 이면, 처방전은 스마트건강카드로부터 지워진다(290). 대안적으로, 상기 시스템은 소비자에 의하여 구입된 약제의 최근 이력을 유지하기 위하여 처방전 정보를 지정된 스마트카드상의 메모리 위치로 이동시키고, 상기 e-처방 키를 지운다. Yes 이면, 스마트카드상의 재복용 허용 카운터가 감소되고(292), 처방전을 이행한 날짜, 시간 및 약국의 ID가 스마트카드에 입력된다. 또한, 상기 시스템은 처방전 정보를 약사의 정규 컴퓨터 시스템 소프트웨어로 전송한다(294).
- <173> 덧붙여, 소매이든 온라인이든, 약사컴퓨터시스템으로 전송되어지는 기본 정보는 약제를 위한 라벨에도 기록된다. 이러한 정보는 약제의 명칭과 일회 복용량/강도, 알약의 개수(또는 기타 다른 분량치)와 빈도, 허용된 재복용 회수, 소비자 이름, 처방의사, 발행날짜, 약국의 자체거래번호를 포함한다. 이 정보는 약병 또는 패키지에 부착된 종래의 접착식라벨에 기록된다. 또한, 이러한 정보 뿐만 아니라 약국을 식별하는 암호화된 ID #와 PUI는 스마트 라벨이 있는 약병이나 패키지에 부착되는 집적회로칩(14) 또는 상술된 바와 같이 약병 또는 패키지에 일체형으로 부착된 집적회로칩에 기록될 수 있다.
- <174> 또한, 시스템은 소비자가 소비자프롬프팅장치를 가지는지 여부를 체크한다(304). No 이면(306), 집적회로칩상에 추가정보가 기록되지 않는다. Yes 이면(308), 집적회로칩(14)에 추가정보가 기록된다. 경고사항, 금기사항, 약제 자체에 착오가 발생한 경우의 대책, 약제를 복용하도록 사용자에게 지시사항을 발행할 윈도우를 연산하기 위하여 소비자프롬프팅장치에서 사용되는 인코딩된 범위, 의사가 발행한 처방정보를 크로스체크하기 위하여 소비자프롬프팅장치에서 사용되는 인코딩된 안전처방범위, PUI, 형상, 마킹 및 컬러를 보여주는 알약의 압축된 이미지(알약을 식별하기 위한 보편적 방법)를 포함하는 상기 정보가 집적회로칩(14)에 기록된다. 선택적으로, 소비자는 구매시 선호하는 언어를 선택할 수 있고, 집적회로칩에 기록된 정보는 상기 선택된 언어로 보여질 수 있다. 또한, 소비자가 소비자프롬프팅장치를 소유하고 있지 않더라도 이 모든 정보를 포함하도록 약국이 선택할 수 있음은 자명하다.
- <175> 모든 정보가 라벨 및 집적회로칩에 기록되면, 제품은 공급될 준비가 된다(310).
- <176> 도 26을 참조하면, 상술한 바와 같이, 소비자가 그의 스마트건강카드를 셋업하여, 그것이 판독되고 검증되면, 포털 사이트로 직접 온라인 접속될 수 있다. 특별히, 소비자에게 전자처방전이 주어지거나(272) 또는 전자처방전이 소비자의 스마트건강카드에 기록된다. 스마트건강카드는 스마트카드 판독기 또는 웹 및 스마트카드용 장치에 삽입된다(276). 상기 장치는 카드가 존재하는지를 검출하고(312) 소비자 PIN을 위하여 프롬프트한다(296). 이 소비자 PIN 검증은 포털사이트 또는 웹 및 스마트카드용 장치를 통하여 행해질 수 있다. 일단 포털사이트상에서 처방전이 판독된다(314). 그 후, 상기 포털 사이트는 제품의 입수가능성을 갖는 사이트를 검색한다(316). 그 이후에, 상기 사이트들이 나타나면, 상기 포털 사이트는 상기 사이트 및 그 사이트에서의 제품의 가격을 디스플레이한다(318). 그 후, 소비자는 제품을 구입하고자 원하는 사이트를 선택하고(320), 상기 사이트에 링크한다(322). 소비자 PIN은 상기 사이트로 통과될 수 있다. 그 이후에, 처방전은 도 25와 관련하여 상술된 바와 같

이 이행된다.

- <177> 도 27을 참조하면, 처방전의 이행에 있어서 어떠한 불일치들이 있는지를 결정하기 위하여 소비자프롬프팅장치를 사용하는 것이 적합할 수 있다. 상술된 소비자프롬프팅장치는 소비자를 프롬프트하기 위하여 모든 약제명칭과 차기복용시간을 저장하기 때문에, 불일치들을 체크하는데 사용될 수 있다. 일반적으로 324에 도시된 불일치체크 시스템의 초기스테이지들은 소비자가 그의 처방전을 이행할 때의 그것과 유사하다. 소비자 또는 환자(66)가 의사(68)에게 가서 전자처방전(272)을 받는다. 그 후, 소비자(66)는 온라인 약사 또는 소매상 약사(252)에게 간다. 그 후, 시스템은 소비자프롬프팅장치를 위하여 프롬프트한다(326). 소비자프롬프팅장치가 없다면(328), 소비자프롬프팅장치를 사용하여 불일치 체크를 할 수 없고, 처방전은 상술된 보통의 이행 경로를 이용하여 이행된다. 대안적으로, 소비자프롬프팅장치가 있다면, 상기 장치는 집적회로칩 판독기를 사용하여 약제를 판독한다(330). 만일 소비자가 그의 웹용 장치에 연결된 자신 소유의 집적회로칩 판독기를 가지고 있다면, 이러한 불일치 체크는 온라인구매와 연계하여 행해질 수 있다. 대안적으로, 소비자가 이러한 판독기를 가지고 있지 않다면, 상기 불일치 체크는 상기 판독기를 구비한 약국에서 행해질 수 있다. 이러한 판독기의 예로는 Bluetooth™ 또는 Jini™ 무선용 판독기가 있다. 정보가 판독되면, 약국컴퓨터시스템은 임시파일에 상기 정보를 저장한다. 신규 처방전이 시스템에 입력되고, 약제불일치데이터베이스(334)에 관한 불일치에 대하여 그것을 체크한다(332). 불일치(336)가 있다면, 소비자는 조언 및 상담을 받는다(338). 어떤 경우에는, 상기 불일치가 허용될 수 있는데, 예를 들어 특정 시간 주기의 간격으로 약제를 복용하는 것이 허용되는 경우이다. 대안적으로, 그것은 의사를 접촉하고 오가는 것이 신중해질 수 있다. 불일치가 없다면, 필요한 정보가 접착식라벨(340)에 기록되고, 정보는 약제패키지(342)의 집적회로칩(14)에 기록되어, 소비자(344)에게 약제가 주어진다.
- <178> 불일치체크시스템(324)은 소비자프롬프팅장치보다 오히려 스마트건강카드와 관련하여 사용하는데 적합할 수 있다. 따라서, 소비자가 일반적으로 사용하고 있는 모든 약제의 리스트를 스마트건강카드가 포함한다면, 정보는 소비자프롬프팅장치보다 오히려 스마트건강카드로부터 판독될 수 있다.
- <179> 약제불일치데이터베이스(324)에 대한 업데이트는 모든 등록된 약국으로 보내진다. 상기 데이터베이스는 보안 소켓 레이어 문서 배달 웹사이트(DocSpace: www.docspace.com과 유사함) 등을 통하여 보내진다. 데이터베이스에 대한 정규 업데이트는 상기 데이터베이스의 각 홀더로 (동일 기술을 사용하여) 전달된다. 다운로드된 업데이트는 약국의 불일치데이터베이스 및 분석소프트웨어를 자동으로 개정 및 업데이트하기 위한 소프트웨어를 포함한다.
- <180> 본 발명의 자동화된 처방전 인증을 사용하여 실현될 수 있다는 여러 장점들이 있다. 예를 들어, 의사가 퇴직하거나 권한이 상실된 경우에는, 그 e-처방 키 데이터베이스를 업데이트하고 그 인증을 제거하도록 하는 보안 전자메일이 약사에게 보내질 수 있다. 또한, 미국 식품의약품국(FDA) 또는 기타 인증된 단체 또는 감시기관은 사이트에 위장거래(bogus transaction)를 제출하여 온라인 처방전 판매규정에 따라 용이하게 감사할 수 있고, 상기 거래가 받아들여 진다면, 상기 사이트는 규정을 준수하지 않는 것이다.
- <181> 또한, 의사에 대하여, 본 시스템은 의사가 발행한 처방전의 (약사에 의한) 기록 및 해석 모두에 있어서 (손으로 쓴 처방전에 비해) 정확성을 높인다. 또한, 상기 시스템은 의사로 하여금 그가 발행한 처방전을 적극적으로 권장하고 의사에게 요구되는 기록에 대한 수고를 덜어주는 능력을 가진다.
- <182> 소비자에 대하여, 본 시스템은 틀린 약제를 발급할 위험부담이 적기 때문에 소비자를 위하여 더욱 안전하게 해석해야 하는 처방전 판독에 있어 정확성을 높인다. 또한, 온라인약국에서 처방전을 이행하는 일련의 과정을 따라 각 단계에서 검증함으로써, 처방전을 이행하는 방법에 관하여 소비자의 믿음을 증가시킬 것이다. 더욱이, 온라인약국 활용시 효율성이 증가하여, 합법적인 처방전들이 즉시 검증되고 공급될 수 있다.
- <183> 온라인약국에 대하여, 그것이 독립적인 것이든 의약품 제조자이든, 본 시스템은 온라인구매를 더 빠르고 쉽게 촉진할 것이다. 또한 본 시스템은 향상된 경로추적(tracking) 및 보안 특성들로 인한 책임으로부터 약국의 보호를 증대시킬 것이다.
- <184> FDA 또는 기타 규제 또는 감시단체에 대하여, 본 시스템은 온라인판매규정에 따른 감시에 있어서 효과적인 틀을 제공한다.
- <185> 상술된 시스템을 구현하는데 사용되는 소프트웨어는 매우 다양한 운영체제 및 플랫폼(platform)에 사용될 수 있는 것이 바람직하다. Java™ 계 시스템 또는 자바형 시스템은 여러 제조자에 의하여 만들어진 제약시스템 및 병원 시스템에 간편하고 적합하다. 가능한 Jini™ 기술 또는 지니형 기술이 사용되는 경우에도 이와 유사하다. 이들

기술들은 전화에 플러그하는 것과 마찬가지로 간단하게 신규 네트워크 서비스로의 접근 및 전송을 하고, 모든 타입의 장치가 즉석에서 네트워크에 간단히 접속될 수 있게 한다. Java™ 소프트웨어 인프라, Jini™ 기술 위에 장치하는 것은 모든 타입의 디지털 장치로 하여금 값비싼 기획(planning), 설치 또는 사람 개입없이 함께 협력하여 일할 수 있게 한다. 각각의 장치는 다른 장치들과 협력하여 사용할 수 있는 서비스를 제공한다. 이들 장치들은 그 자체 사용자 또는 프로그램에 입각한 인터페이스를 제공하며, 이는 신뢰성 및 호환성을 보장한다.

<186> 블루투스는 PDA, 랩톱, 이동전화 및 기타 휴대용 장치간의 저비용, 짧은 범위 라디오 링크를 위한 기술 명세(specification)이다. 이러한 타입의 기술은 소비자프롬프팅장치, 상기 소비자프롬프팅장치용 판독기 및 스마트 건강카드용 판독기와 함께 사용되는 것이 바람직하다. 두 대의 Bluetooth™ 장치가 근접하여 있는 경우, 그들은 자동으로 서로를 검출하고 네트워크 접속을 실행한다. 이것은 서로가 물리적으로 연결되지 않고도 Jini™ 기술을 사용하는 장치가 통신하도록 하는데 사용될 수 있는 네트워크 이송 프로토콜의 한 예다. Bluetooth™ 위에 장치될 수 있는 Piano™ 과 같은 다른 기술은 그들이 교환하는 정보가 어떤 종류인지 그리고 그들이 어떻게 통신하는지를 특정한다. 상기 및 이동전화용 EPOC32™ 과 같은 기타 운영체제들은 Jini™ 기술을 지원하는데 필요한 특성들을 제공한다.

<187> 본 기술분야의 당업자에게는, 본 발명의 소비자프롬프팅시스템이 단일목적 시스템으로서 사용될 수 있음이 자명하다. 예를 들어, 피임약과 관련되어 사용하는데 적합할 수 있다. 이 경우에는 한 약제만이 감시되기 때문에, 본 시스템은 매우 단순해질 수 있다. 대안적으로, 본 발명의 소비자프롬프팅장치는 예를 들어 가족을 위한 다수-사용자프롬프팅시스템으로 사용될 수도 있다. 본 실시예에서, 리마인더 통보(notification)는 약제 뿐만 아니라 사용자도 식별한다. 상이한 사용자는 상이한 소리로 식별될 수도 있다. 각각의 사용자는 약제 검증 뿐만 아니라 사용자도 검증할 수 있도록 그들 자체의 사용을 위한 독특한 식별자를 가질 수 있다.

<188> 종래의 기술에 비하여 본 발명은 많은 장점들이 있다. 예를 들어, 차기복용시간, 최적실행, 금기사항, 유해요인 등을 결정하기 위한 인자들에 관한 정보가 개별적인 약제패키지에 저장되기 때문에, 장치(20, 45)에 저장되어야 하는 정보는 약제명칭, 차기복용시간 및 테이크 윈도우뿐이므로, 소비자프롬프팅장치(20, 45)가 다수의 약제를 관리할 수 있다. 대안적으로, 집적회로칩에 이용가능한 메모리가 적고 소정 인덱스들도 장치(20, 45)상에 저장되는 경우에도, 소비자 프롬프터는 다수의 약제를 관리할 수 있다. 따라서, 각 약제에 대한 메모리 요구사항이 비교적 적다. 또한, 집적회로칩을 패키지에 부착시키는 비용이 비교적 적게 들고, 패키지(10)에는 전원이 필요하지 않기 때문에(장치(20)에만 필요함), 본 발명의 프롬프팅 및 감시시스템을 운영하는 비용은 비교적 적게 든다. 집적회로칩(14)은 비휘발성이기 때문에, 정보를 저장하기 위하여 장치(20)에 부착될 필요가 없고, 따라서 장치(20)는 복수의 약제가 용이하게 사용될 수 있다. 본 발명은 소비자 약제의 올바른 사용을 감시하는 간단하면서도 사용자 친화적인 방법을 제공한다. 본 발명은 약제를 복용하도록 소비자를 프롬프팅한 후, 소비자가 특정약제를 복용하기 전에 올바른 약제인지를 검증하는 방법을 제공한다. 상술한 바와 같이, 소비자프롬프팅장치(20)가 사용자에게 약제를 복용하도록 프롬프팅한 후, 특정약제와 관련되어 있는 것으로서 식별된 집적회로칩(14)은 올바른 약제를 취했는지를 확인하도록 판독/기록에 의하여 판독되어야 한다. 따라서, 소비자프롬프팅장치는 올바른 약제가 복용되었는지를 검증하는 방법을 제공한다.

<189> 본 시스템의 또 다른 장점은 약제가 실제로 복용된 시간이 집적회로칩(14)에 저장되어, 의사 또는 기타 건강관리전문가가 약제의 실제사용을 감시할 수 있다는 점이다. 이 정보는 일회 복용량 또는 약제의 사용을 바꾸는 것을 고려하는 경우에 대단히 중요할 수 있다. 또한, 상기 정보는 의학 및 제약연구와 환자의 건강보험을 위한 여러가지 경우에 유용하다.

<190> 지금까지 본 발명은 단지 예시에 의하여 기술되었다. 본 기술분야의 당업자라면 본 발명의 많은 변형예가 가능하고, 이러한 명백한 변형예들은 본 명세서에 기술되었는지의 여부에 관계없이 본 발명의 범위내에 있다는 것은 자명하다.

도면의 간단한 설명

<49> 본 발명은 첨부된 도면을 참조하는 예시에 의하여 기술될 것이다.

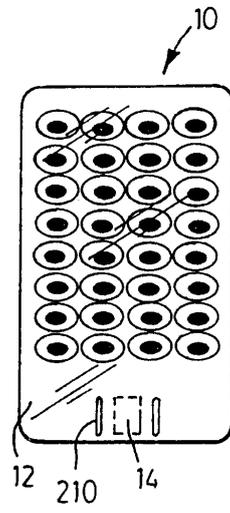
<50> 도 1은 본 발명에 따른 내장된 집적회로칩을 갖는 알약용 블리스터팩의 정면도,

<51> 도 2는 본 발명에 따른 내장된 집적회로칩을 갖는 알약용기용 사시도,

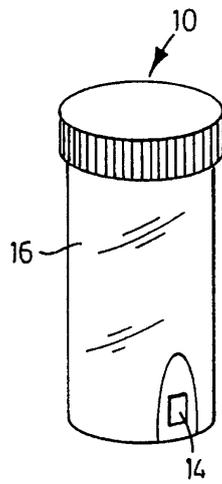
- <52> 도 3은 본 발명에 따른 내장된 집적회로칩을 갖는 약제튜브의 정면도,
- <53> 도 4는 본 발명에 따른 소비자프롬프팅장치의 최상부사시도,
- <54> 도 5는 화살표 5로 나타난 바와 같이 도 4의 소비자프롬프팅장치의 바닥사시도,
- <55> 도 6은 화살표 6으로 나타난 바와 같이 도 5의 소비자프롬프팅장치의 끝단부도,
- <56> 도 7은 도 4의 소비자프롬프팅장치의 저부도,
- <57> 도 8은 알약용기의 확대사시도,
- <58> 도 9는 도 8의 알약용기의 저부도,
- <59> 도 10은 도 4의 소비자프롬프팅장치와 접촉하는 도 8의 알약용기를 나타내는 저부도,
- <60> 도 11은 도 10의 선 11을 따라 취해진 소비자프롬프팅장치와 접촉하는 알약용기의 단부도,
- <61> 도 12는 도 4의 소비자프롬프팅장치와 접촉하여 이동하는 도 1의 블리스터팩의 저부도,
- <62> 도 13은 도 4의 소비자프롬프팅장치와 접촉하여 이동하는 도 3의 튜브의 저부도,
- <63> 도 14는 비접촉식시스템을 사용하는 소비자프롬프팅장치의 대안적인 실시예의 사시도,
- <64> 도 15는 도시된 라벨부분을 가지는 라벨이 파손되었을 때 그것에 부착된 집적회로칩을 가지는 알약용기의 사시도,
- <65> 도 16은 본 발명에 따른 패키지에 부착된 집적회로칩내에 정보를 입력하는 건강관리전문가에 의해서 이용된 장치의 최상부사시도,
- <66> 도 17은 도 16에 도시된 건강관리전문가에 의해 사용된 장치의 저부사시도,
- <67> 도 18은 소비자프롬프팅장치내의 요소의 블록도,
- <68> 도 19는 패키지에 부착된 집적회로칩을 프로그래밍하기 위해서 사용된 단계를 나타내는 플로우차트,
- <69> 도 20은 개인에 의해서 사용된 단계를 나타내는 플로우차트,
- <70> 도 21은 소비자프롬프팅장치의 논리단계를 나타내는 플로우차트,
- <71> 도 22는 건강관리시설에서 본 발명의 사용을 나타내는 플로우차트,
- <72> 도 23은 인증웹사이트상에서 의사를 기록하기 위한 단계를 나타내는 플로우차트,
- <73> 도 24는 인증웹사이트상에서 약국을 기록하기 위한 단계를 나타내는 플로우차트,
- <74> 도 25는 제약의 온라인 구매에 대한 단계를 나타내는 플로우차트,
- <75> 도 26은 포털사이트상호작용의 단계를 나타내는 플로우차트, 및
- <76> 도 27은 약제불일치를 검출하기 위한 단계를 나타내는 플로우차트이다.

도면

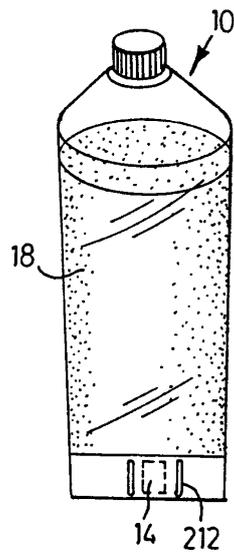
도면1



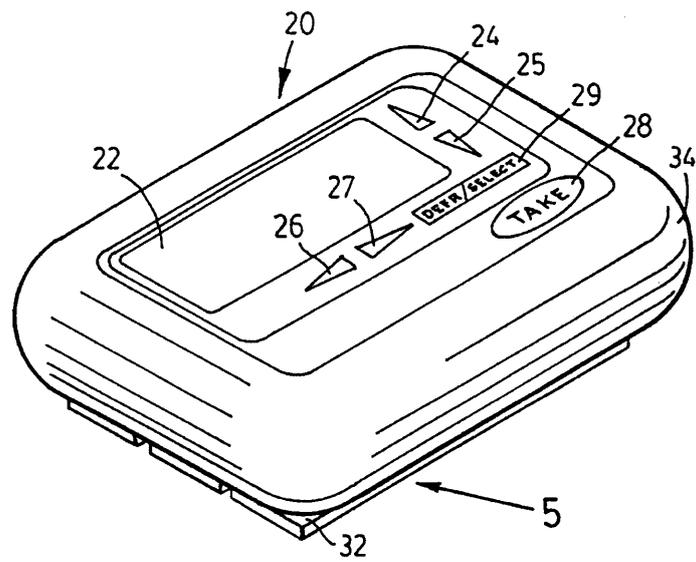
도면2



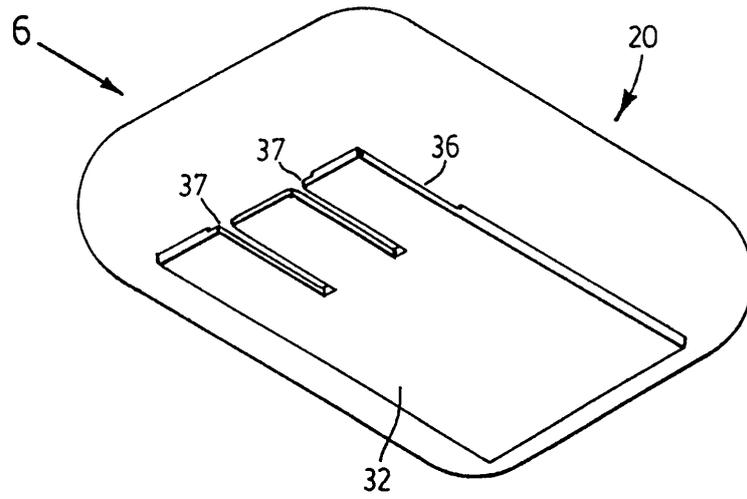
도면3



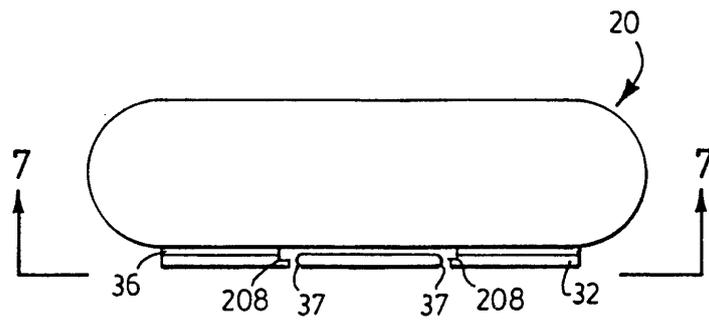
도면4



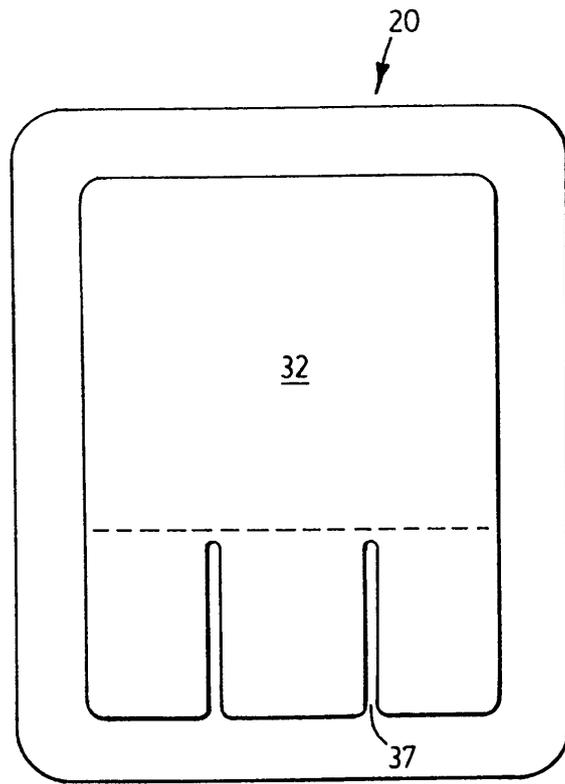
도면5



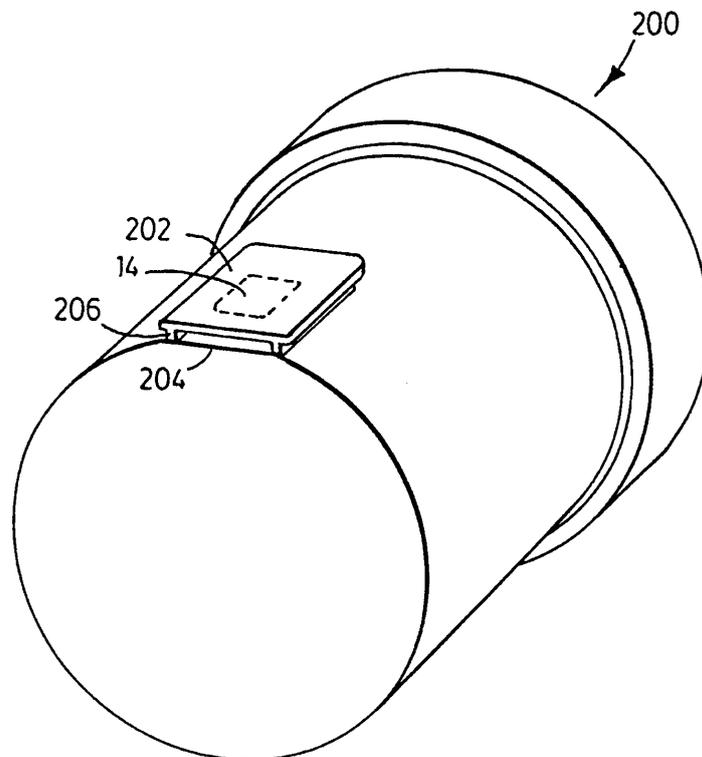
도면6



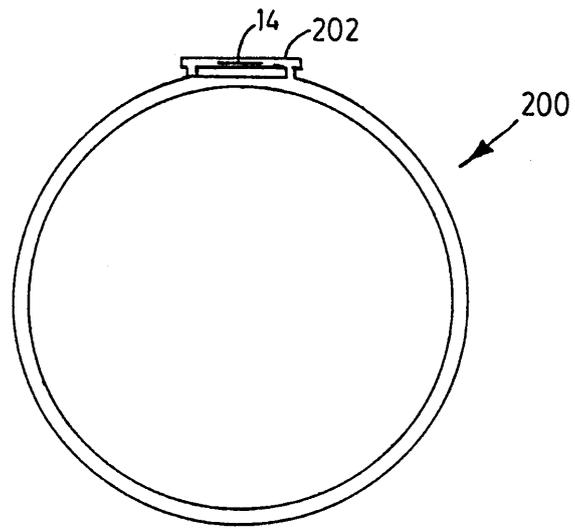
도면7



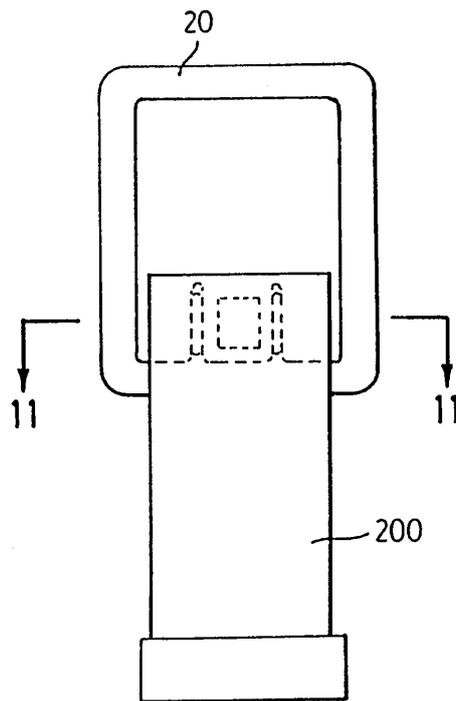
도면8



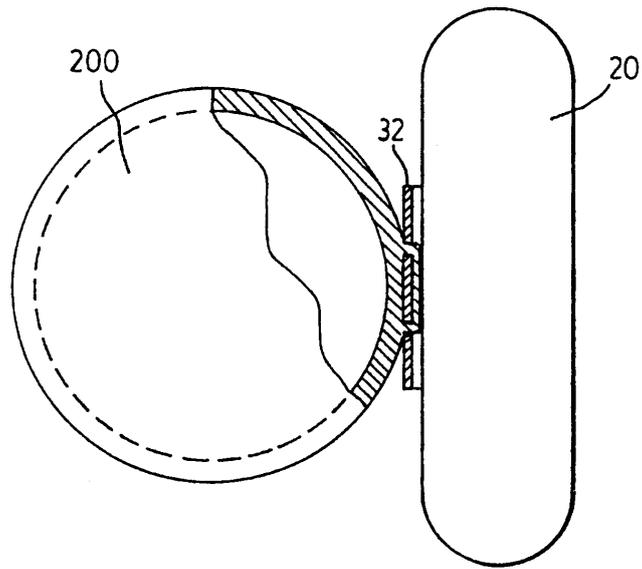
도면9



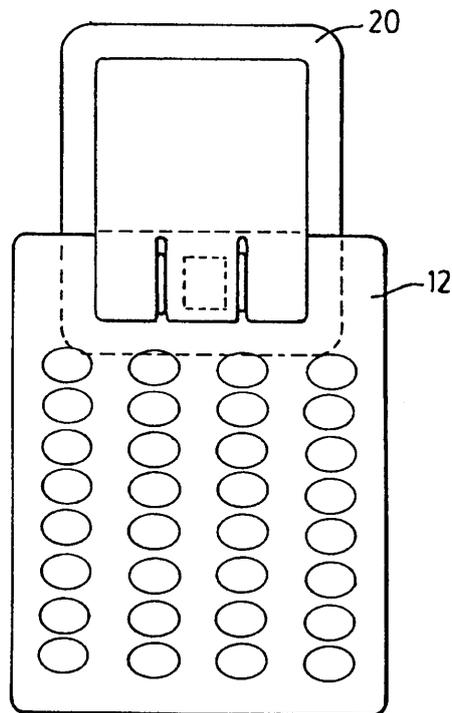
도면10



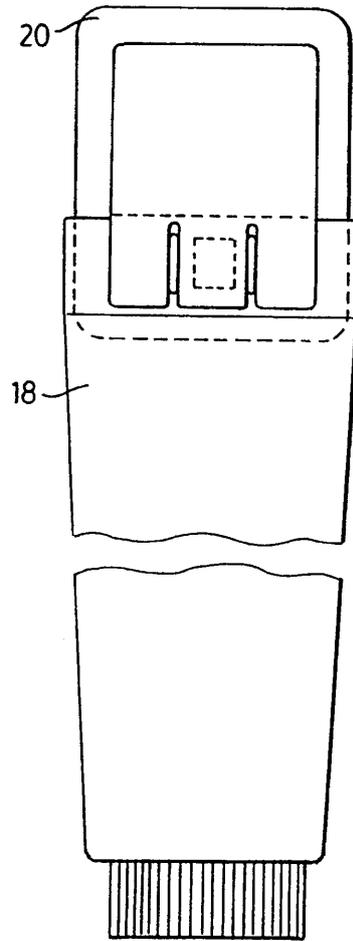
도면11



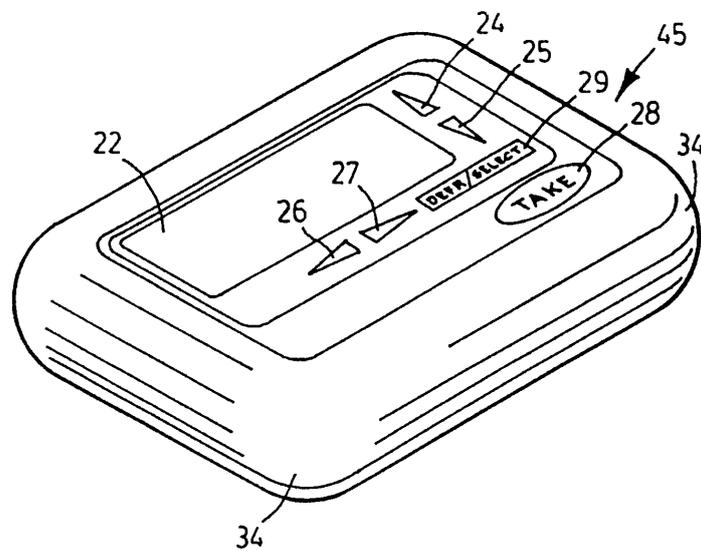
도면12



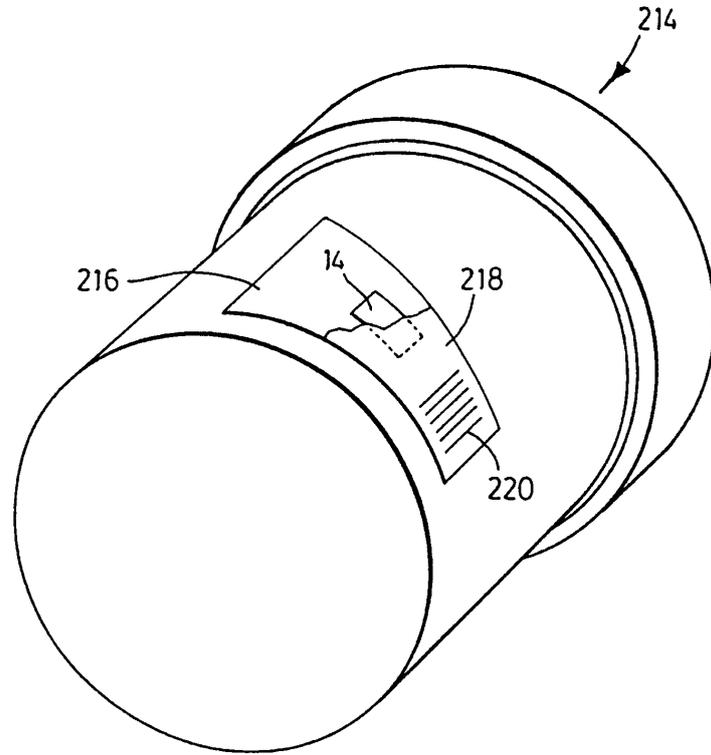
도면13



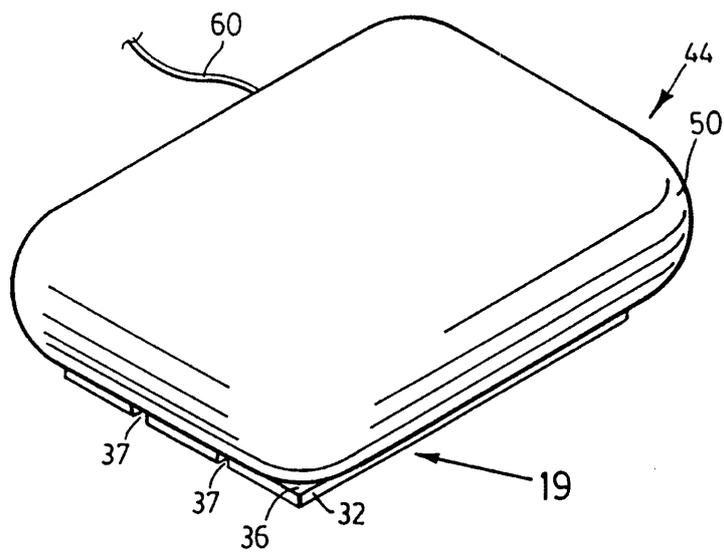
도면14



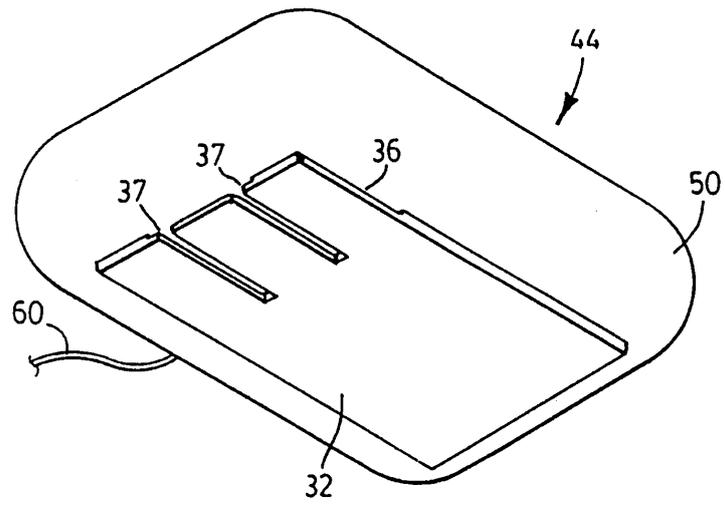
도면15



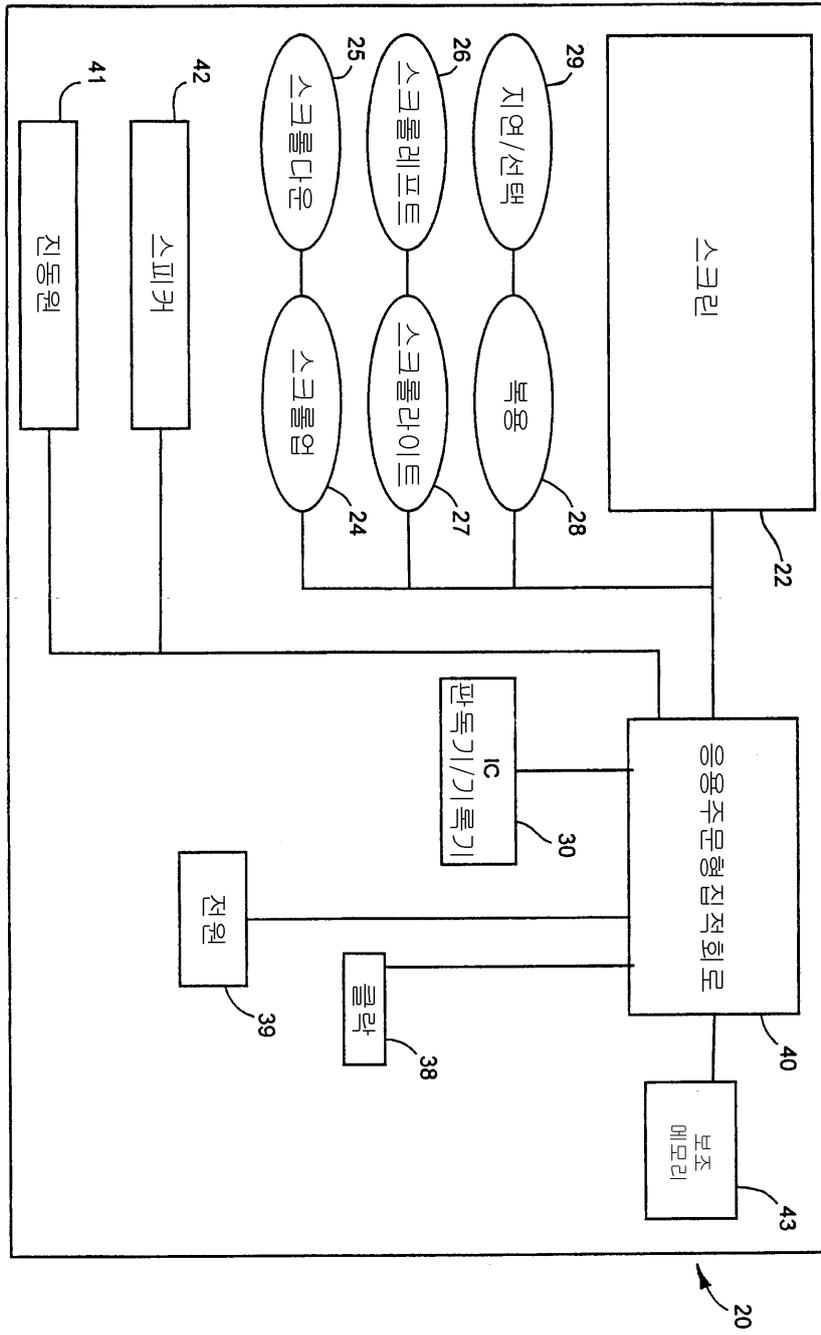
도면16



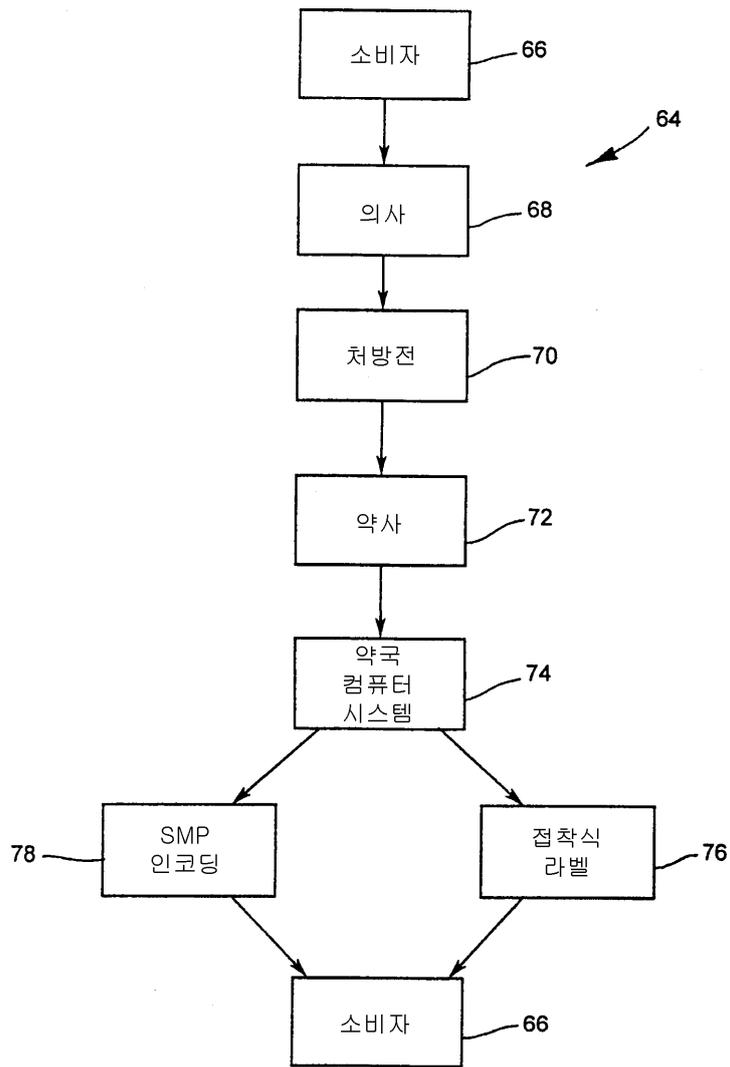
도면17



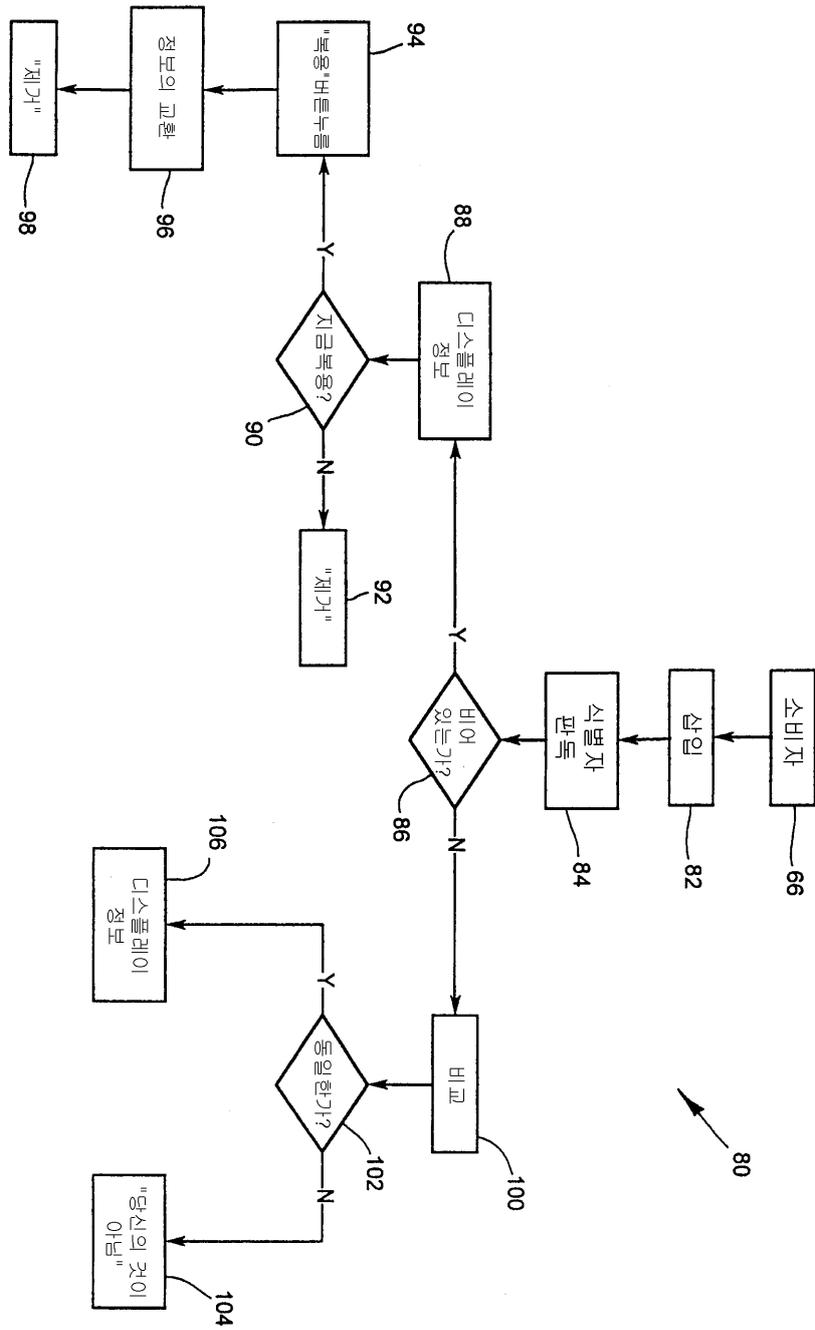
도면18



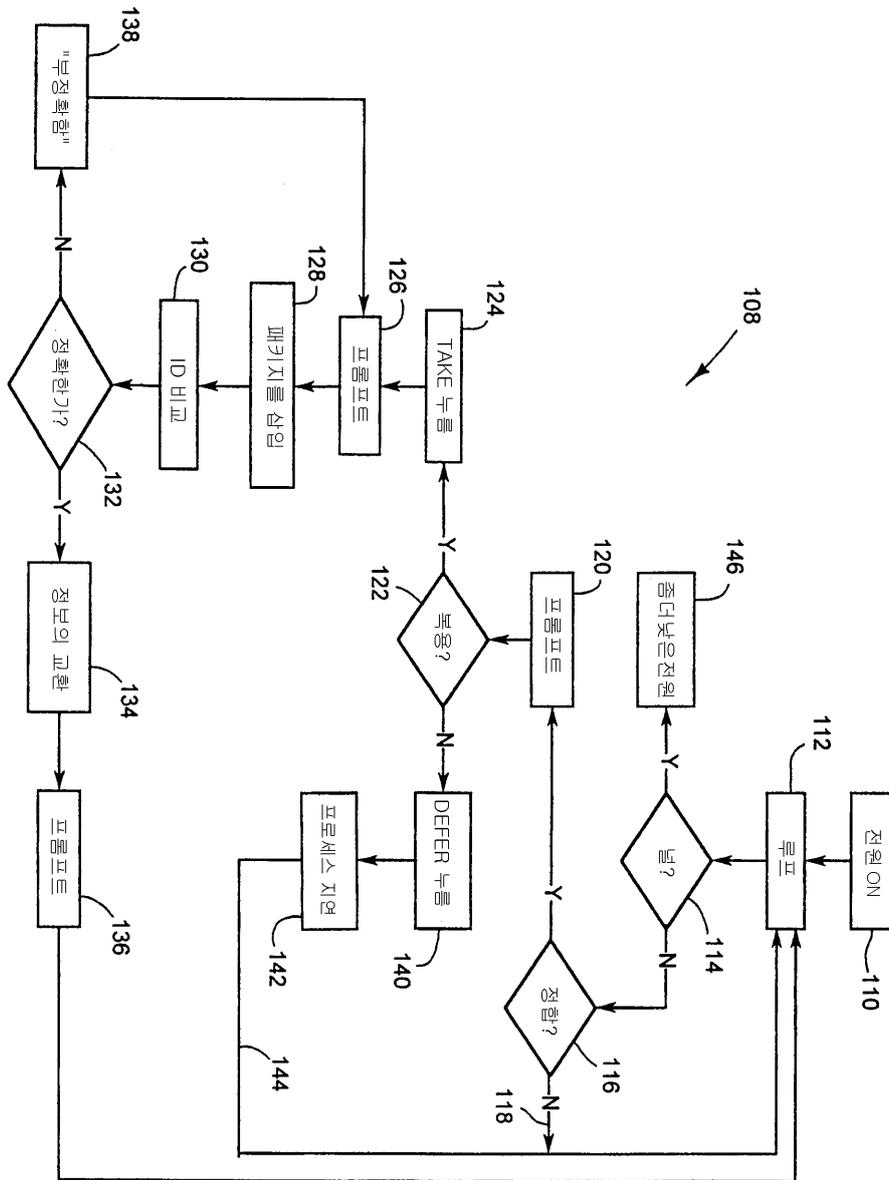
도면19



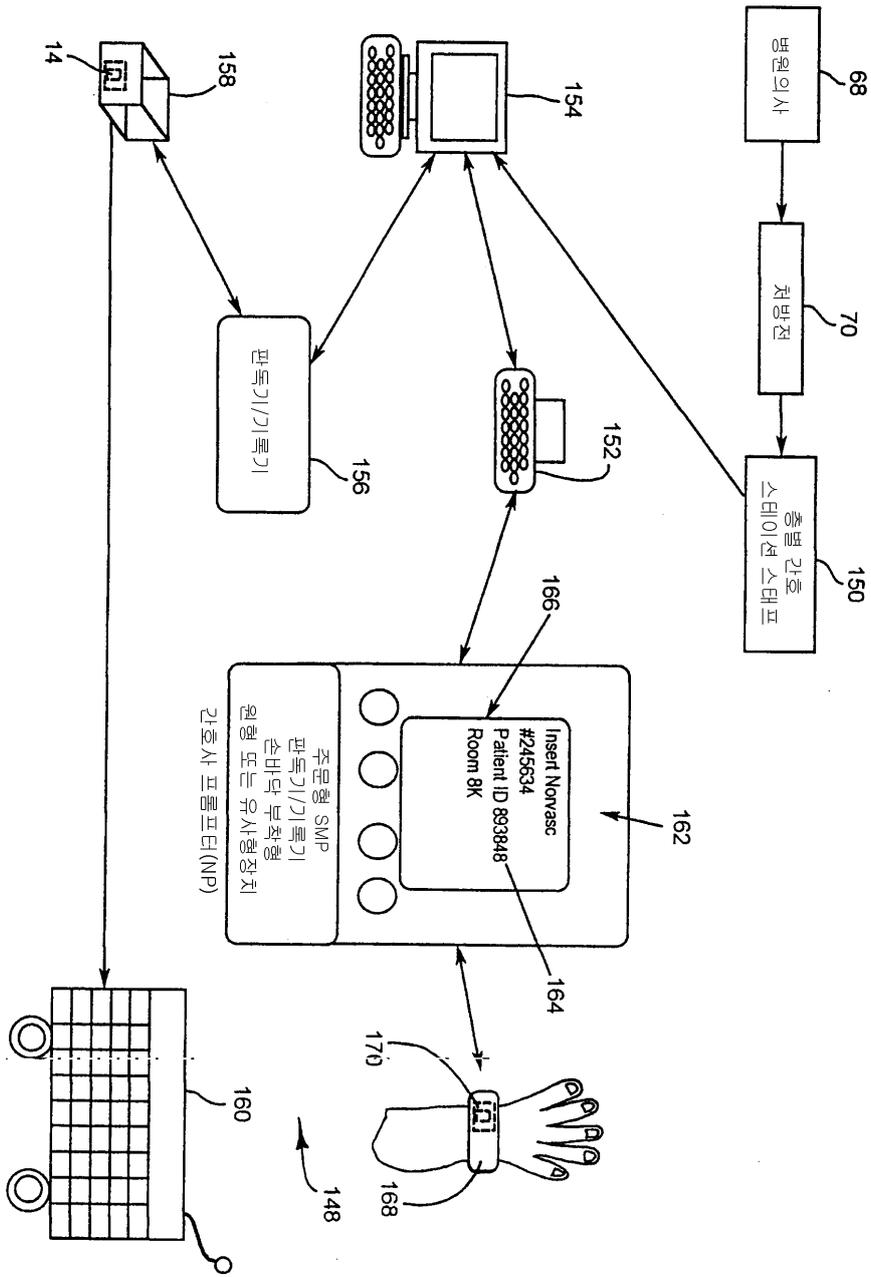
도면20



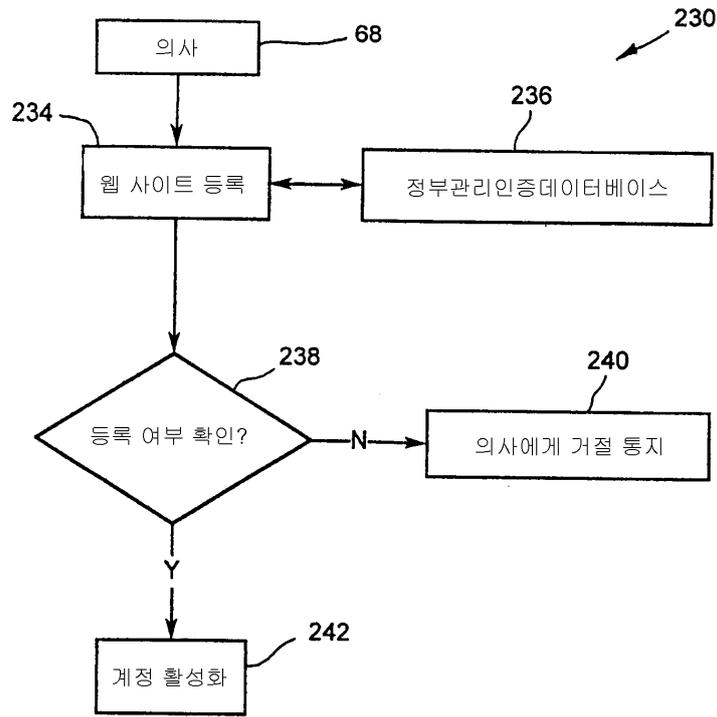
도면21



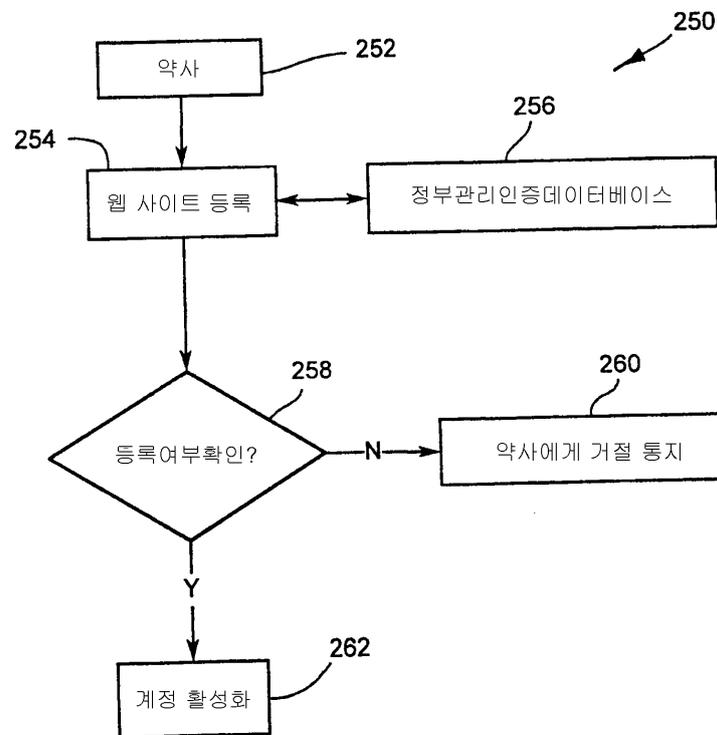
도면22



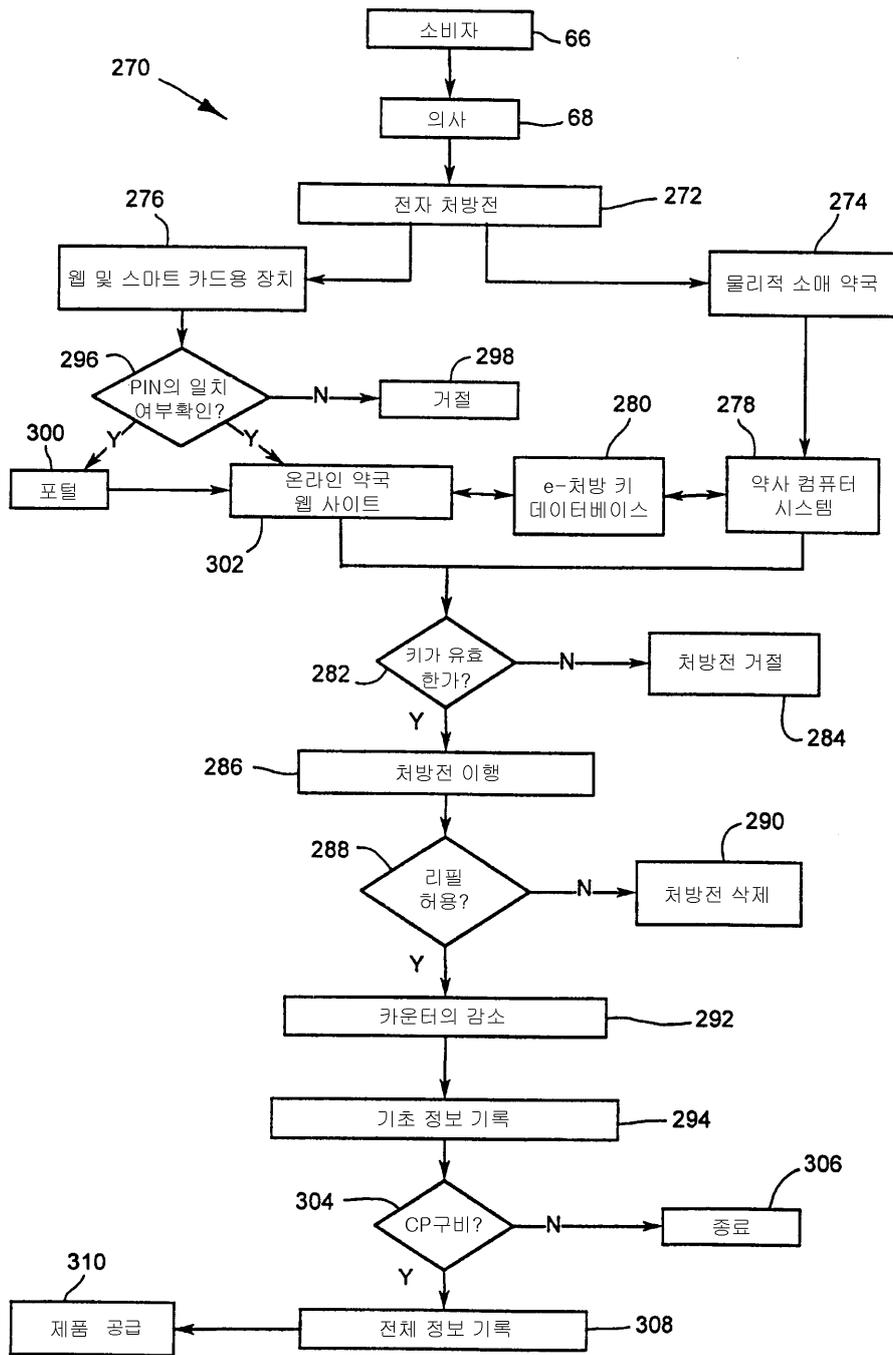
도면23



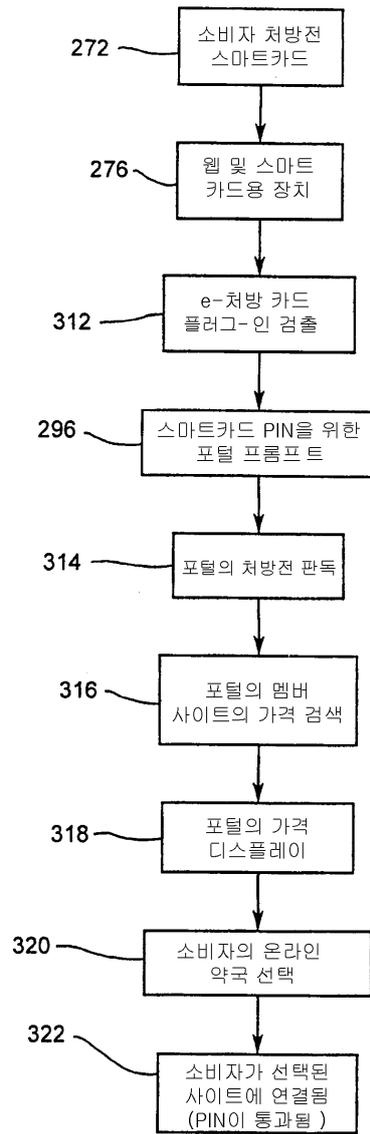
도면24



도면25



도면26



도면27

