(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0123731
(43) 공개일자 2020년10월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61J 7/00 (2006.01) *A61J 3/10* (2006.01)
A61J 7/02 (2006.01) *G06Q 50/22* (2018.01)
G16H 40/20 (2018.01) *G16H 40/63* (2018.01)
(52) CPC특허분류
A61J 7/0076 (2013.01)
A61J 3/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-7033381
(22) 출원일자(국제) 2019년03월04일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2019년11월12일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2019/008344
(87) 국제공개번호 WO 2019/172173
국제공개일자 2019년09월12일
(30) 우선권주장
JP-P-2018-038587 2018년03월05일 일본(JP)

(71) 출원인
가부시키가이샤 유야마 세이사쿠쇼
일본국 오사카후 도요나카시 메이신구치 1쵸메 4반 30고
(72) 발명자
시바타 도모유키
일본 5610841 오사카후 도요나카시 메이신구치 3쵸메 3방 1고 가부시키가이샤 유야마 세이사쿠쇼 내
(74) 대리인
장수길, 정석현, 성재동

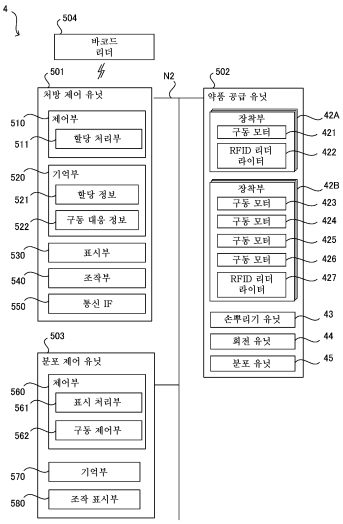
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 **약품 불출 장치, 제어 방법, 제어 프로그램**

(57) 요 약

복수의 처방 데이터에 대하여 처방 제어 처리가 연속적으로 실행되는 경우에 있어서의 가변 카세트(41B)의 이용 효율을 높이기 위해서, 약품 불출 장치(4)는, 임의의 종류의 약품을 불출 가능한 가변 카세트(41B)와, 상기 가변 카세트(41B)가 착탈 가능한 장착부(42B)와, 세트로부터 상기 복수의 처방 데이터에 대응하는 약품을 불출 가능한 구동 제어부와, 복수의 처방 데이터에 기초하여 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 상기 가변 카세트(41B) 또는 상기 장착부(42B)에 할당 가능한 할당 처리부(511)와, 상기 할당 처리부(511)에 의해 상기 가변 카세트(41B) 또는 상기 장착부(42B)에 할당된 상기 약품 정보에 대응하여 미리 설정된 구동 조건에 따라 상기 가변 카세트(41B)를 구동시켜, 당해 가변 카세트(41B)로부터 상기 복수의 처방 데이터에 대응하는 약품을 불출 가능한 구동 제어부(562)를 구비한다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
A61J 7/0069 (2013.01)
A61J 7/0084 (2013.01)
A61J 7/02 (2013.01)
G06Q 50/22 (2018.01)
G16H 20/13 (2018.01)
G16H 40/20 (2018.01)
G16H 40/63 (2018.01)
A61J 2200/70 (2013.01)
A61J 2205/00 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

임의의 종류의 약품을 불출 가능한 가변 카세트와,

상기 가변 카세트가 착탈 가능한 장착부와,

복수의 처방 데이터에 기초하여 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당 가능한 할당 처리부와,

상기 할당 처리부에 의해 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당된 상기 약품 정보에 대응하여 미리 설정된 구동 조건에 따라 상기 가변 카세트를 구동시켜, 당해 가변 카세트로부터 상기 복수의 처방 데이터에 대응하는 약품을 불출 가능한 구동 제어부를

구비하는, 약품 불출 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 할당 처리부는, 상기 복수의 처방 데이터의 단위로, 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 미리 설정되는 할당 규칙에 따라 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는, 약품 불출 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 할당 규칙에는, 상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 처방 데이터에 있어서의 불출 합계가 많은 약품 정보를 우선하여 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는 제1 규칙이 포함되는, 약품 불출 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 할당 규칙에는, 상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 처방 데이터에 있어서 용법에 따른 복용 시기 단위의 불출 정수가 불균등한 약품 정보를 우선하여 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는 제2 규칙이 포함되는, 약품 불출 장치.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 할당 규칙에는, 상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 처방 데이터에 있어서의 분포수가 많은 약품 정보를 우선하여 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는 제3 규칙이 포함되는, 약품 불출 장치.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 할당 규칙에는,

상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 처방 데이터에 있어서의 불출 합계가 많은 약품 정보를 우선하여 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는 제1 규칙과,

상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 처방 데이터에 있어서 용법에 따른

복용 시기 단위의 불출 정수가 불균등한 약품 정보를 우선하여 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는 제2 규칙과,

상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 처방 데이터에 있어서의 분포수가 많은 약품 정보를 우선하여 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는 제3 규칙이

포함되고,

상기 할당 처리부는, 상기 제1 규칙, 상기 제2 규칙, 상기 제3 규칙의 순으로 우선하여 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 대한 할당을 실행하는, 약품 불출 장치.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 할당 처리부는, 미리 설정된 특정 조건을 충족하는 복수의 처방 데이터를 특정하고, 당해 특정된 상기 복수의 처방 데이터에 기초하여, 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는, 약품 불출 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

미리 정해진 종류의 약품을 불출 가능한 고정 카세트를 더 구비하고,

상기 할당 처리부는, 상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 상기 약품 정보와, 상기 고정 카세트 각각으로부터 불출 가능한 상기 약품 정보를 나타내는 마스터 정보에 기초하여 상기 특정 조건을 충족하는지 여부를 판단하는, 약품 불출 장치.

청구항 9

제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,

미리 정해진 종류의 약품을 불출 가능한 고정 카세트와,

복수의 셀에 수용된 약품을 상기 셀의 단위로 불출 가능한 손뿌리기 유닛을 더 구비하고,

상기 할당 처리부는, 상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중, 대응하는 상기 고정 카세트가 존재하지 않는 약품 정보를, 상기 가변 카세트 또는 상기 손뿌리기 유닛에 할당하는, 약품 불출 장치.

청구항 10

임의의 종류의 약품을 불출 가능한 가변 카세트와, 상기 가변 카세트가 착탈 가능한 장착부를 구비하는 약품 불출 장치의 제어 방법이며,

복수의 처방 데이터에 기초하여 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당 가능한 할당 스텝과,

상기 할당 스텝에 의해 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당된 상기 약품 정보에 대응하여 미리 설정된 구동 조건에 따라 상기 가변 카세트를 구동시켜, 당해 가변 카세트로부터 상기 복수의 처방 데이터에 대응하는 약품을 불출 가능한 구동 스텝을 포함하는, 제어 방법.

청구항 11

임의의 종류의 약품을 불출 가능한 가변 카세트와, 상기 가변 카세트가 착탈 가능한 장착부를 구비하는 약품 불출 장치의 제어부에,

복수의 처방 데이터에 기초하여 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당 가능한 할당 스텝과,

상기 할당 스텝에 의해 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당된 상기 약품 정보에 대응하여 미리 설정된 구동 조건에 따라 상기 가변 카세트를 구동시켜, 당해 가변 카세트로부터 상기 복수의 처방 데이터에 대응하는

약품을 불출 가능한 구동 스텝을 실행시키기 위한, 제어 프로그램.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 약품 카세트에 수용된 약품을 불출하는 약품 불출 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 각종 약품이 수용되는 복수의 약품 카세트를 구비하고, 처방 데이터에 기초하여 약품 카세트 각각으로부터 약품을 불출하고, 그 약품을 복용 타이밍마다 분포하는 것이 가능한 약품 불출 장치가 알려져 있다(예를 들어 특허문헌 1 참조). 이러한 종류의 약품 불출 장치는, 임의의 약품을 불출 가능한 복수의 가변 카세트를 구비하고, 불출 대상으로 되는 약품의 약품 정보를 상기 가변 카세트 각각에 적절히 할당하여 당해 가변 카세트로부터 약품을 불출하는 경우가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 일본 특허공개 제2011-104077호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 그런데, 복수의 처방 데이터에 대하여 연속적으로 처방 제어 처리가 실행되는 경우, 처방 데이터에 대응하는 분포 동작마다 개별로 약품을 가변 카세트에 할당하여 약품의 불출을 행하면, 가변 카세트에 대한 약품의 충전 작업 효율이 나빠지는 경우가 있다.

[0005] 본 발명의 목적은, 복수의 처방 데이터에 대하여 처방 제어 처리가 연속적으로 실행되는 경우에 있어서의 가변 카세트의 이용 효율을 높일 수 있는 약품 불출 장치, 제어 방법, 제어 프로그램을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명에 관한 약품 불출 장치는, 임의의 종류의 약품을 불출 가능한 가변 카세트와, 상기 가변 카세트가 착탈 가능한 장착부와, 복수의 처방 데이터에 기초하여 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당 가능한 할당 처리부와, 상기 할당 처리부에 의해 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당된 상기 약품 정보에 대응하여 미리 설정된 구동 조건에 따라 상기 가변 카세트를 구동시켜, 당해 가변 카세트로부터 상기 복수의 처방 데이터에 대응하는 약품을 불출 가능한 구동 제어부를 구비한다.

[0007] 본 발명에 관한 제어 방법은, 임의의 종류의 약품을 불출 가능한 가변 카세트와, 상기 가변 카세트가 착탈 가능한 장착부를 구비하는 약품 불출 장치 제어 방법이며, 복수의 처방 데이터에 기초하여 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당 가능한 할당 스텝과, 상기 할당 스텝에 의해 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당된 상기 약품 정보에 대응하여 미리 설정된 구동 조건에 따라 상기 가변 카세트를 구동시켜, 당해 가변 카세트로부터 상기 복수의 처방 데이터에 대응하는 약품을 불출 가능한 구동 스텝을 포함한다.

[0008] 본 발명에 관한 제어 프로그램은, 임의의 종류의 약품을 불출 가능한 가변 카세트와, 상기 가변 카세트가 착탈 가능한 장착부를 구비하는 약품 불출 장치의 제어부에, 복수의 처방 데이터에 기초하여 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당 가능한 할당 스텝과, 상기 할당 스텝에 의해 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당된 상기 약품 정보에 대응하여 미리 설정된 구동 조건에 따라 상기 가변 카세트를 구동시켜, 당해 가변 카세트로부터 상기 복수의 처방 데이터에 대응하는 약품을 불출 가능한 구동 스텝을 실행시키기 위한 제어 프로그램이다.

발명의 효과

[0009] 본 발명에 따르면, 복수의 처방 데이터에 대하여 처방 제어 처리가 연속적으로 실행되는 경우에 있어서의 가변 카세트의 이용 효율을 높일 수 있는 약품 불출 장치, 제어 방법, 제어 프로그램이 제공된다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 시스템의 구성을 나타내는 도면이다.

도 2는, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 장치의 구성을 나타내는 도면이다.

도 3은, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 장치의 외관도이다.

도 4는, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 장치의 내부 구성을 나타내는 모식도이다.

도 5는, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 장치의 고정 카세트의 일례를 나타내는 도면이다.

도 6은, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 장치의 가변 카세트의 일례를 나타내는 도면이다.

도 7은, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 장치의 가변 카세트의 일례를 나타내는 도면이다.

도 8은, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 장치의 가변 카세트의 일례를 나타내는 도면이다.

도 9는, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 장치의 가변 카세트의 장착부의 일례를 나타내는 도면이다.

도 10은, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 장치 약품 팔레트의 일례를 나타내는 도면이다.

도 11은, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 장치에 있어서의 분포 결과의 일례를 나타내는 도면이다.

도 12는, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 장치에서 실행되는 처방 제어 처리 및 분포 제어 처리의 일례를 나타내는 흐름도이다.

도 13은, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 시스템에서 사용되는 카세트 할당 정보의 일례를 나타내는 도면이다.

도 14는, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 장치에 입력되는 처방 데이터의 일례를 나타내는 도면이다.

도 15는, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 시스템에서 사용되는 카세트 할당 정보의 일례를 나타내는 도면이다.

도 16은, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 시스템에서 사용되는 손뿌리기 할당 정보의 일례를 나타내는 도면이다.

도 17은, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 장치에 입력되는 처방 데이터의 일례를 나타내는 도면이다.

도 18은, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 장치에 입력되는 처방 데이터의 일례를 나타내는 도면이다.

도 19는, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 시스템에서 사용되는 구동 대응 정보의 일례를 나타내는 도면이다.

도 20은, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 시스템에서 표시되는 표시 화면의 일례를 나타내는 도면이다.

도 21은, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 시스템에서 표시되는 표시 화면의 일례를 나타내는 도면이다.

도 22는, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 시스템에서 표시되는 표시 화면의 일례를 나타내는 도면이다.

도 23은, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 시스템에서 표시되는 표시 화면의 일례를 나타내는 도면이다.

도 24는, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 시스템에서 실행되는 정제 보충 처리의 일례를 나타내는 흐름도이다.

도 25a는, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 시스템에서 사용되는 카세트 할당 정보의 일례를 나타내는 도면이다.

도 25b는, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 시스템에서 사용되는 카세트 마스터의 일례를 나타내는 도면이다.

도 26은, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 시스템에서 실행되는 정제 불출 처리의 일례를 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 이하 첨부 도면을 참조하면서, 본 발명의 실시 형태에 대하여 설명하고, 본 발명의 이해에 제공한다. 또한, 이하의 실시 형태는, 본 발명을 구체화한 일례이며, 본 발명의 기술적 범위를 한정하는 성격의 것은 아니다. 또한, 하기의 실시 형태에서 설명하는 구성 및 처리 기능은 취사 선택하여 임의로 조합하는 것도 가능하다.

[0012] [약품 불출 시스템(1)]

[0013] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시 형태에 관한 약품 불출 시스템(1)은, 서버(2)와, 하나 또는 복수의 조제 기기(3)와, 하나 또는 복수의 약품 불출 장치(4)를 구비한다. 상기 서버(2), 상기 조제 기기(3), 및 상기 약품 불출 장치(4)는, LAN 또는 인터넷 등의 통신망 N1을 통해 무선 또는 유선으로 통신 가능하게 접속된다.

[0014] 상기 서버(2)에는, 상기 서버(2)에 처방 데이터를 입력하는 전자 카르테 시스템 또는 처방 입력 단말기 등의 상위 시스템(5)이 상기 통신망 N1을 통해 접속된다. 그리고, 상기 서버(2)는, 상기 상위 시스템(5)으로부터 입력되는 처방 데이터 및 상기 코드 판독부(27)에 의해 판독되는 처방 데이터 등을 상기 조제 기기(3) 및 상기 약품 불출 장치(4)에 적절히 할당하여 송신한다. 이에 의해, 상기 조제 기기(3) 및 상기 약품 불출 장치(4)에서는, 상기 처방 데이터에 기초하여 약품을 불출하는 처리가 실행되게 된다. 구체적으로, 상기 약품 불출 장치(4)는, 적어도 정제를 불출하여 분포 가능한 정제 분포 장치이다.

[0015] 예를 들어, 상기 처방 데이터에는, 환자명, 환자 ID, 입원·외래, 병동, 담당 의사, 처방약의 약품 ID, 약품명, 용량·용법 등이 포함된다. 본 실시 형태에 있어서의 상기 처방 데이터는, 1일분 또는 복수일분의 처방약의 데이터를 포함하는 것이다. 또한, 상기 조제 기기(3) 및 상기 약품 불출 장치(4)가, 상기 서버(2)에 액세스하여 상기 처방 데이터를 능동적으로 취득하는 구성이어도 된다. 또한, 상기 서버(2), 상기 조제 기기(3), 또는 상기 약품 불출 장치(4)는, 종이 매체인 처방전에 기재되는 이차원 코드 등으로부터 당해 처방전에 대응하는 처방 데이터를 판독하는 것, 또는 유저 조작에 의한 처방 데이터의 임의의 입력을 접수하는 것이 가능하여도 된다.

[0016] 상기 조제 기기(3)는, 처방 데이터에 기초하여 약품을 조제할 때 사용되는 기기이다. 예를 들어, 상기 조제 기기(3)에는, 산약 분포 장치, 수제 분주기 및 시트 불출 장치 등이 포함된다. 상기 산약 분포 장치는, 복수 종류의 산약이 수용된 복수의 산약 카세트를 갖고 있으며, 처방 데이터에 따라서 상기 산약 카세트에 수용되어 있는 산약을 자동적으로 소정량씩 분포하는 것이 가능하다. 또한, 상기 수제 분주기는, 복수 종류의 수제가 수용된 복수의 약병을 갖고 있으며, 처방 데이터에 따라서 상기 약병으로부터 필요량의 수제를 불출한다. 상기 시트 불출 장치는, 처방 데이터에 따라서, 미리 약품이 포장된 PTP 시트 또는 히트 시일이 수용된 복수의 시트 카세트로부터 불출한다.

[0017] [약품 불출 장치(4)]

[0018] 계속해서, 도 2 내지 도 11을 참조하면서, 약품 불출 장치(4)에 대하여 설명한다.

[0019] 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 약품 불출 장치(4)는, 처방 제어 유닛(501), 약품 공급 유닛(502), 분포 제어 유닛(503), 및 바코드 리더(504) 등을 구비한다. 상기 처방 제어 유닛(501), 상기 약품 공급 유닛(502), 및 상기 분포 제어 유닛(503)은 내부 버스 N2에 의해 접속된다. 상기 처방 제어 유닛(501) 및 상기 바코드 리더(504)는, 무선 LAN 또는 근거리 무선 통신 등의 통신 규격에 따라서 무선 통신 가능하다.

[0020] 그리고, 상기 약품 불출 장치(4)에서는, 처방 데이터에 기초하여 상기 약품 공급 유닛(502)으로부터 약품이 불출됨과 함께, 그 약품이 복용 시기 등의 분포 단위로 상기 분포 유닛(45)에 의해 약포에 분포되는 분포 동작이 실행된다. 또한, 본 실시 형태에 관한 상기 약품 불출 장치(4)에서는, 상기 처방 제어 유닛(501) 및 상기 분포 제어 유닛(503)이 협동하여 상기 분포 동작을 실현하기 위한 각종 처리를 실행하지만, 단일의 제어 유닛에 의해 각종 처리가 실행되는 구성이어도 된다.

[0021] [처방 제어 유닛(501)]

[0022] 상기 처방 제어 유닛(501)은, 상기 약품 불출 장치(4)를 통괄적으로 제어하는 컴퓨터이다. 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 처방 제어 유닛(501)은, 제어부(510), 기억부(520), 표시부(530), 조작부(540), 및 통신 IF(550) 등을 구비한다.

[0023] 상기 제어부(510)는, CPU, RAM, ROM 및 EEPROM(등록상표) 등을 갖는 제어 수단이다. 상기 제어부(510)는, 상기 ROM, 상기 EEPROM, 또는 상기 기억부(520) 등의 기억 수단에 미리 기억된 각종 프로그램에 따른 각종 처리를 상기 CPU에 의해 실행한다. 또한, 상기 CPU는, 각종 처리를 실행하는 프로세서이며, 상기 RAM 및 상기 EEPROM은, 상기 CPU에 의해 실행되는 각종 처리의 일시 기억 메모리(작업 영역)로서 이용된다. 또한, 상기 제어부(510)는, ASIC 또는 DSP 등을 포함하는 전기 회로여도 된다.

[0024] 상기 기억부(520)는, 각종 데이터를 기억하는 HDD(HARD DISK DRIVE) 또는 SSD(Solid State Drive) 등의 불휘발성의 기억 수단이다. 구체적으로, 상기 기억부(520)에는, 상기 제어부(510) 등의 컴퓨터에 후술하는 처방 제어 처리(도 12 좌측 참조)를 실행시키기 위한 제어 프로그램이 미리 기억되어 있다.

[0025] 또한, 상기 제어 프로그램은, 예를 들어 CD, DVD, 또는 반도체 메모리 등의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록되어 있으며, 도시하지 않은 디스크 드라이브 등의 판독 장치에 의해 상기 기록 매체로부터 판독되어 상기 기억부(520)에 인스톨된다. 본 발명은, 상기 제어 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 상기 기록 매체의 발명으로서 파악할 수 있다.

[0026] 구체적으로, 상기 제어부(510)는, 할당 처리부(511)를 포함한다. 상기 제어부(510)는, 상기 제어 프로그램에 따라서 각종 처리를 실행함으로써, 상기 할당 처리부(511)로서 기능한다. 또한, 상기 할당 처리부(511)는 전기 회로로서 구성된 것이어도 된다.

[0027] 상기 할당 처리부(511)는, 복수의 처방 데이터에 기초하여 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 후술하는 가변 카세트(41B) 또는 장착부(42B)에 할당 가능하다. 또한, 상기 약품 정보는, 약품의 종류를 식별 가능한 정보이다. 보다 구체적으로, 상기 할당 처리부(511)는, 상기 복수의 처방 데이터의 단위로, 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 미리 설정되는 할당 규칙에 따라서 상기 가변 카세트(41B) 또는 상기 장착부(42B)에 할당한다. 또한, 상기 할당 규칙에 대해서는 후술한다.

[0028] 또한, 상기 기억부(520)에는, 예를 들어 환자 마스터, 약국 마스터, 의약품 마스터, 및 카세트 마스터(524)(예를 들어 도 25b 참조) 등의 각종 데이터베이스도 기억되어 있다. 또한, 상기 제어부(510)는, 예를 들어 CD, DVD, 또는 반도체 메모리 등의 기록 매체로부터 도시하지 않은 디스크 드라이브 등의 판독 장치에 의해 판독된 데이터에 기초하여, 상기 기억부(520)에 기억되어 있는 상기 각종 데이터베이스를 갱신하는 것이 가능하다. 또한, 상기 제어부(510)는, 상기 조작부(540)에 대한 유저 조작에 따라서 상기 각종 데이터베이스의 내용을 변경하는 것도 가능하다.

[0029] 상기 환자 마스터에는, 환자 ID, 성명, 성별, 연령, 기왕력, 처방약 이력, 가족 정보, 진료과, 병동 및 병실 등의 환자에 관한 정보가 포함된다. 상기 약국 마스터에는, 약국명, 약사의 성명, 약사의 ID 등의 약국에 관한 정보가 포함된다.

[0030] 상기 의약품 마스터에는, 약 ID, 약품 코드, 약품명, JAN 코드(또는 RSS 코드), 약병 코드, 구분(제형: 산약, 정제, 수제, 외용약 등), 약품의 사이즈(높이 및 폭), 비중, 약품종(보통약, 독약, 마약, 극약, 항정신약, 치료약 등), 배합 변화, 부형 약품, 주의사항 등의 의약품 각각에 관한 정보가 포함된다.

[0031] 상기 카세트 마스터(524)는, 상기 약품 공급 유닛(502)이 구비하는 후술하는 고정 카세트(41A) 각각을 식별 가능한 카세트 식별 정보와, 상기 고정 카세트(41A) 각각이 불출 가능한 약품을 식별 가능한 약품 정보의 대응 관계를 나타내는 마스터 정보이다. 이에 의해, 상기 약품 불출 장치(4)에서는, 상기 고정 카세트(41A) 각각으로부터 불출 가능한 약품의 종별을 상기 카세트 마스터(524)에 기초하여 판단하는 것이 가능하다. 또한, 상기 카세트 마스터(524)는, 예를 들어 상기 약품 불출 장치(4)의 초기 설정에 있어서의 상기 조작부(540)의 유저 조작에 따라서 상기 제어부(510)에 의해 등록되고, 상기 조작부(540)의 유저 조작에 따라서 적절히 갱신 가능하다. 또한, 상기 카세트 마스터(524)에 나타나는 정보는, 상기 의약품 마스터의 하나의 항목으로서 상기 기억부(520)에 기억된 것이어도 된다. 예를 들어, 상기 의약품 마스터에 포함되는 약품 정보 각각에 대하여, 대응하는 상기 고정 카세트(41A)의 유무, 상기 약품 정보에 할당된 상기 고정 카세트(41A)의 상기 카세트 식별 정보가 기억되는 것이 고려된다.

[0032] 상기 표시부(530)는, 상기 제어부(510)로부터의 제어 지시에 따라서 각종 정보 및 조작 화면을 표시하는 액정 모니터 등의 표시 수단이다. 예를 들어, 상기 표시부(530)에는, 처방 데이터의 입력 화면 및 처방 데이터의 선택 화면 등의 각종 정보가 표시된다.

[0033] 상기 조작부(540)는, 유저 조작을 접수하는 조작 버튼, 키보드, 마우스 및 터치 패널 등의 조작 수단이며, 유저

조작에 대응하는 조작 신호를 상기 제어부(510)에 입력한다. 상기 조작부(540)는, 예를 들어 상기 표시부(530)에 표시된 상기 입력 화면에 있어서의 처방 데이터의 입력 조작, 상기 선택 화면에 있어서의 처방 데이터의 선택 조작, 및 상기 처방 데이터의 분포 개시를 요구하는 처방 데이터의 발행 조작 등의 각종 조작 입력을 접수한다.

[0034] 상기 통신 IF(550)는, 상기 약품 불출 장치(4)를 LAN 등의 통신망 N1에 접속하기 위한 통신 인터페이스이며, 상기 통신망 N1을 통해 접속된 상기 서버(2)와의 사이에서 데이터 통신을 실행한다. 또한, 상기 통신 IF(550)는, 상기 바코드 리더(504) 등의 각종 무선 통신 기기와의 사이에서 무선 데이터 통신을 행하는 무선 통신 모듈 등의 무선 통신 인터페이스도 구비하고 있다.

[0035] 그리고, 상기 통신 IF(550)는, 상기 제어부(510)에 의해 제어되고, 상기 서버(2)로부터 처방 데이터를 취득하고, 상기 처방 데이터를 상기 기억부(520)에 기억시킨다. 예를 들어, 상기 통신 IF(550)는, 상기 서버(2)에 마련된 기억부(22)의 소정의 기억 영역에 처방 데이터가 새롭게 기억되었는지 여부를 감시하고 있으며, 상기 소정의 기억 영역에 상기 처방 데이터가 새롭게 기억된 경우에 상기 처방 데이터를 상기 소정의 기억 영역으로부터 판독한다. 물론, 상기 통신 IF(550)는, 상기 서버(2)로부터 적절히 송신되는 상기 처방 데이터를 수신함으로써 상기 처방 데이터를 취득하는 것이어도 된다.

[0036] [약품 공급 유닛(502)]

[0037] 도 2 내지 도 4에 도시한 바와 같이, 상기 약품 공급 유닛(502)은, 복수의 약품 카세트(41), 복수의 장착부(42), 손뿌리기 유닛(43), 회전 유닛(44), 및 분포 유닛(45) 등을 구비한다. 또한, 상기 약품 공급 유닛(502)의 전면 도어(4A)는 개폐 가능하다.

[0038] 복수의 상기 약품 카세트(41)에는, 미리 정해진 특정 종류의 약품을 1정(단위량)마다 불출 가능한 복수의 고정 카세트(41A)와, 구동 조건의 변경에 의해 임의의 종류의 약품을 1정(단위량)마다 불출 가능한 복수의 가변 카세트(41B)가 포함된다. 상기 고정 카세트(41A) 및 상기 가변 카세트(41B)에 의해 불출 가능한 약품은, 예를 들어 원반 형상, 구 형상, 또는 캡슐 형상 등의 각종 형태의 정제이다. 또한, 상기 약품 공급 유닛(502)이, 상기 고정 카세트(41A)를 갖지 않고, 복수의 상기 가변 카세트(41B)만을 갖는 것도 다른 실시 형태로서 고려된다.

[0039] 또한, 복수의 상기 장착부(42)에는, 상기 고정 카세트(41A)가 착탈 가능한 복수의 장착부(42A)와, 상기 가변 카세트(41B)가 장착 가능한 복수의 장착부(42B)가 포함된다. 상기 장착부(42A)는, 상기 약품 불출 장치(4)의 내부에 마련되어 있으며, 유저는, 상기 약품 불출 장치(4)의 전면 도어(4A)를 개방함으로써, 상기 고정 카세트(41A)를 상기 장착부(42A)에 탈착하는 것이 가능하다. 상기 장착부(42B)는, 상기 약품 불출 장치(4)의 전면에 마련되어 있으며, 유저는, 상기 약품 불출 장치(4)의 전면 도어(4A)를 개방하지 않고, 상기 가변 카세트(41B)를 상기 장착부(42B)에 탈착하는 것이 가능하다.

[0040] 상기 장착부(42A)는, 구동 모터(421) 및 RFID 리더 라이터(422)를 구비한다. 상기 구동 모터(421)는, 상기 분포 제어 유닛(500)에 의해 제어되고, 상기 고정 카세트(41A)의 구동 기구에 구동력을 공급함으로써, 상기 고정 카세트(41A)로부터 약품을 불출시킨다. 상기 RFID 리더 라이터(422)는, RFID(Radio Frequency Identification)의 무선 통신 기술을 이용하여, 상기 고정 카세트(41A)에 마련되는 RFID 태그(도시생략)로부터 정보를 판독하는 것, 또는 상기 RFID 태그에 정보를 기입하는 것이 가능하다. 예를 들어, 상기 RFID 리더 라이터(422)는, 상기 고정 카세트(41A)의 RFID로부터 당해 고정 카세트(41A)의 식별 정보를 판독하기 위해서 사용된다.

[0041] 상기 장착부(42B)는, 구동 모터(423 내지 426) 및 RFID 리더 라이터(427)를 구비한다. 상기 구동 모터(423 내지 426)는, 상기 분포 제어 유닛(500)에 의해 제어되고, 상기 가변 카세트(41B)의 구동 기구에 구동력을 공급함으로써, 상기 가변 카세트(41B)로부터 약품을 불출시킨다. 상기 RFID 리더 라이터(422)는, RFID(Radio Frequency Identification)의 무선 통신 기술을 이용하여, 상기 가변 카세트(41B)에 마련되는 RFID(427A)(도 8 참조)로부터 정보를 판독하는 것, 또는 상기 RFID 태그(427A)에 정보를 기입하는 것이 가능하다.

[0042] 상기 RFID 태그(427A)는, 상기 가변 카세트(41B) 각각을 식별하기 위한 카세트 식별 정보, 및 후술하는 처방 제어 처리(도 12 좌측 참조)에 있어서 상기 가변 카세트(41B)에 할당되는 약품의 약품 정보 등이 기록되는 불휘발성의 기록 매체이다. 상기 약품 정보는, 약품의 종류를 식별 가능한 정보이며, 예를 들어 약품명, 약 ID, 약품 코드, JAN 코드, RSS 코드, QR 코드(등록상표) 등이다. 또한, 상기JAN 코드 및 상기 RSS 코드는, 일차원 코드(바코드, GS1 코드)로 표현되는 수치 또는 문자의 정보이며, 상기 QR 코드는, 이차원 코드로 나타나는 수치 또는 문자의 정보이다.

[0043] [고정 카세트(41A)]

[0044] 여기서, 도 5를 참조하면서, 상기 고정 카세트(41A)의 일례에 대하여 설명한다. 또한, 여기에서 설명하는 상기 고정 카세트(41A)의 구조는 일례에 지나지 않고, 마찬가지의 기능을 갖는 것이면 다른 구조여도 된다. 또한, 도 5는, 상기 고정 카세트(41A)의 상부를 덮는 커버 부재를 생략한 도면이다.

[0045] 또한, 상기 고정 카세트(41A) 각각에서는, 수용되는 약품의 종류가 미리 정해져 있기 때문에, 예를 들어 상기 고정 카세트(41A) 각각의 전면에는, 상기 고정 카세트(41A)에 수용되는 약품의 약품 정보가 미리 기재된다.

[0046] 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 고정 카세트(41A)는, 다수의 약품이 수용되는 약품 수용부(601), 및 상기 약품 수용부(601)에 수용된 약품을 개별로 배출하는 약품 배출부(602)를 구비하고 있다. 상기 약품 배출부(602)는, 상기 약품 수용부(601)의 대략 중앙부에 형성된 오목부에 마련되어 있고, 상기 약품 수용부(601) 내의 약품은 상기 약품 배출부(602)를 향해 순차 하강한다.

[0047] 상기 약품 배출부(602)는, 상기 고정 카세트(41A)의 하우징에서 회전 가능하게 지지된 로터(603)와, 상기 로터(603)의 외주를 덮는 내벽(603A)을 구비하고 있다. 상기 로터(603)는, 상기 고정 카세트(41A)가 상기 장착부(42A)에 장착되었을 때, 각종 기어 등의 구동 전달계(도시생략)를 통해 상기 장착부(42A)의 상기 구동 모터(421)에 연결된다. 또한, 상기 로터(603)의 외주면에는, 미리 정해진 배치 간격으로 리브(604) 및 리브(605)가 형성되어 있다. 이에 의해, 상기 로터(603)의 외주에는, 상기 리브(604), 상기 리브(605), 및 상기 내벽(603A)에 의해 둘러싸인 간극(606)이 간헐적으로 형성되어 있다. 상기 간극(606)의 폭은, 상기 고정 카세트(41A)에 수용되는 약품으로서 미리 정해진 약품의 종류에 따라 정해져 있으며, 상기 약품의 1정분의 폭에 상당한다.

[0048] 또한, 상기 리브(604) 및 상기 리브(605)의 사이에는 상기 로터(603)의 외주면 전체에 걸치는 간극(607)이 형성되어 있다. 여기서, 상기 리브(604) 및 상기 리브(605) 각각의 상단의 높이는, 상기 고정 카세트(41A)에 수용되는 약품으로서 미리 정해진 약품의 종류에 따라 정해져 있다. 구체적으로, 도 5에 도시한 상기 리브(604)의 상단의 높이는 상기 약품의 3정분의 높이에 상당하는 것이며, 상기 로터(603)의 상기 간극(606) 각각에는 상기 약품이 3정씩 삽입된다. 또한, 상기 리브(605)의 상단의 높이는, 상기 약품의 1정분의 높이에 상당한다.

[0049] 한편, 상기 내벽(603A)에는, 상기 로터(603)로부터 약품을 배출하기 위한 배출구(608)가 형성되어 있고, 상기 배출구(608)에는 상기 간극(607)에 삽입되는 구획판(609)이 마련되어 있다. 이에 의해, 상기 배출구(608)에서는, 상기 간극(606)에 삽입되어 있는 3정의 약품 중, 위의 2정은 상기 구획판(609)에 의해 낙하가 규제되고, 아래의 1정만이 배출된다. 따라서, 상기 고정 카세트(41A)에서는, 상기 구동 모터(421)에 의해 상기 로터(603)가 구동됨으로써, 상기 약품 수용부(601)에 수용된 약품이 1정 단위로 불출된다.

[0050] [가변 카세트(41B)]

[0051] 다음으로, 도 6 내지 도 9를 참조하면서, 상기 가변 카세트(41B)의 일례에 대하여 설명한다. 또한, 상기 가변 카세트(41B)는, 예를 들어 국제공개 제2014/112221호 공보 등에도 개시되어 있다. 또한, 여기서 설명하는 상기 가변 카세트(41B)의 구조는 일례에 지나지 않고, 임의의 종류의 약품을 1정씩 불출하는 것이 가능한 것이면 다른 구조여도 된다. 예를 들어, 일본 특허공표 제2010-535683호 공보 또는 일본 특허공개 제2010-115493호 공보에는, 상기 가변 카세트(41B)의 다른 예가 개시되어 있다.

[0052] 도 6 내지 도 8에 도시한 바와 같이, 상기 가변 카세트(41B)는, 다수의 약품이 수용되는 약품 수용부(701)와, 상기 약품 수용부(701)로부터 약품을 불출하는 제1 회전체(702) 및 제2 회전체(703)를 구비하고 있다. 또한, 도 6 내지 도 8은, 상기 가변 카세트(41B)의 상부를 덮는 커버 부재를 생략한 도면이다. 또한, 상기 가변 카세트(41B)는, 미리 정해진 단위량마다 약품을 불출하는 것이 가능하면 되며, 예를 들어 1정 단위가 아니라 복수정마다의 불출이 가능한 구성이어도 된다.

[0053] 상기 제1 회전체(702)는, 상기 약품 수용부(701)의 저면을 구성하는 원반 형상의 부재이다. 상기 제1 회전체(702)의 회전축은 연직 방향에 대해서 미리 정해진 소정 각도만큼 경사져 있고, 상기 제1 회전체(702)의 상면이 수평면에 대해서 상기 소정 각도만큼 경사져 있다. 또한, 상기 제1 회전체(702)의 상면에는 방사형의 리브(702A)가 소정 간격마다 형성되어 있다. 그리고, 상기 제1 회전체(702)는, 상기 가변 카세트(41B)의 하우징에 의해 회전 가능하게 지지되어 있으며, 도 7 및 도 8에 도시한 구동 기어(702B)에 연결되어 있다.

[0054] 상기 제2 회전체(703)는, 평면에서 볼 때 상기 제1 회전체(702)의 주위에 배치된 중공 환형의 부재이며, 상기 약품 수용부(701)의 약품을 불출구(704)로 반송하여 상기 불출구(704)로부터 불출하는 반송 부재의 일례이다. 또한, 상기 제1 회전체(702)의 상단부는, 상기 제2 회전체(703)와 동일 수평면상에 위치하고 있다. 그리고, 상

기 제2 회전체(703)는, 상기 가변 카세트(41B)의 하우징에 의해 회전 가능하게 지지되어 있으며, 도 8에 도시한 구동 기어(703A)가 외주면에 형성되어 있다.

[0055] 한편, 도 9에 도시한 바와 같이, 상기 장착부(42B)에는, 상기 가변 카세트(41B)가 장착되었을 때 상기 제1 회전체(702)의 상기 구동 기어(702B)에 연결되는 구동 기어(801) 및 상기 제2 회전체(703)의 상기 구동 기어(703A)에 연결되는 구동 기어(802)가 마련되어 있다. 상기 구동 기어(801)는, 상기 장착부(42B)의 상기 구동 모터(423)에 연결되어 있고, 상기 구동 기어(802)는, 상기 장착부(42B)의 상기 구동 모터(424)에 연결되어 있다.

[0056] 또한, 도 6 및 도 7에 도시한 바와 같이, 상기 가변 카세트(41B)는, 상기 제2 회전체(703)에 의해 상기 불출구(704)까지 반송되는 상기 약품의 불출 경로상에 배치된 높이 규제 부재(705) 및 폭 규제 부재(706)를 구비하고 있다.

[0057] 상기 높이 규제 부재(705)는, 상기 제2 회전체(703)에 의해 상기 불출구(704)까지 반송 가능한 약품의 높이 방향의 사이즈를 규제하고, 상기 폭 규제 부재(706)는, 상기 제2 회전체(703)에 의해 상기 불출구(704)까지 반송 가능한 약품의 폭 방향의 사이즈를 규제한다.

[0058] 그리고, 상기 가변 카세트(41B)는, 상기 높이 규제 부재(705)에 의해 규제되는 상기 높이 h1을 변경하기 위한 높이 조정부(705A)와, 상기 폭 규제 부재(706)에 의해 규제되는 상기 폭 w1을 변경하기 위한 폭 조정부(706A)를 구비한다. 상기 폭 조정부(706A)의 외주면에는, 상기 폭 규제 부재(706)에 형성된 긴 구멍(706B)의 내주면에 형성된 랙(기어)에 맞물린 피니언 기어가 형성되어 있다.

[0059] 상기 높이 조정부(705A)는, 상기 가변 카세트(41B)의 하우징에 의해 회전 가능하게 지지되어 있고, 도 8에 도시한 구동 기어(705B)에 연결되어 있다. 상기 높이 조정부(705A)는, 회전 구동됨으로써 상기 높이 규제 부재(705)의 하단부의 위치를 상하로 이동시켜, 상기 높이 규제 부재(705)에 의해 규제되는 상기 높이 h1을 변경한다.

[0060] 상기 폭 조정부(706A)는, 상기 가변 카세트(41B)의 하우징에 의해 회전 가능하게 지지되어 있으며, 도 8에 도시한 구동 기어(706C)에 연결되어 있다. 상기 폭 조정부(706A)는, 회전 구동됨으로써 상기 폭 규제 부재(706)의 상기 약품 수용부(701)측으로의 돌출량을 변경하고, 상기 폭 규제 부재(706)에 의해 규제되는 상기 폭 w1을 변경한다. 구체적으로, 상기 폭 규제 부재(706)의 상기 약품 수용부(701)측으로의 돌출량은, 상기 폭 조정부(706A)의 회전에 의해 상기 폭 조정부(706A) 및 상기 긴 구멍(706B) 각각이 화살표 R3 방향(도 6 참조)으로 상대적으로 이동함으로써 변경된다.

[0061] 한편, 도 9에 도시한 바와 같이, 상기 장착부(42B)에는, 상기 가변 카세트(41B)가 장착되었을 때 상기 구동 기어(705B)에 연결되는 구동 기어(803), 및 상기 구동 기어(706C)에 연결되는 구동 기어(804)가 마련되어 있다. 상기 구동 기어(803)는, 상기 장착부(42B)의 상기 구동 모터(425)에 연결되어 있고, 상기 구동 기어(804)는, 상기 장착부(42B)의 상기 구동 모터(426)에 연결되어 있다.

[0062] 또한, 도 8 및 도 9에 도시한 바와 같이, 상기 가변 카세트(41B) 및 상기 장착부(42B)는, 상기 가변 카세트(41B)가 상기 장착부(42B)에 장착되었을 때 연결되는 구동 기어(707A) 및 구동 기어(805)를 구비한다. 상기 구동 기어(707A)는, 상기 제1 회전체(702)를 상하 방향으로 승강시키는 도시하지 않은 승강 기구에 연결되어 있고, 상기 구동 기어(805)는 도시하지 않은 구동 모터에 연결되어 있다. 이에 의해, 상기 구동 모터가 구동되면, 상기 구동 기어(805)로부터 상기 구동 기어(707A)에 구동력이 전달되고, 상기 승강 기구에 의해 상기 제1 회전체(702)가 승강 가능하다.

[0063] 그리고, 상기 가변 카세트(41B)에서는, 상기 제1 회전체(702)가 회전 방향 R1(도 6 및 도 7 참조)로 회전되면, 상기 약품 수용부(701)의 약품이 상기 제1 회전체(702)로부터 상기 제2 회전체(703)로 배출된다. 또한, 상기 가변 카세트(41B)에서는, 상기 제2 회전체(703)가 회전 방향 R2(도 6 및 도 7 참조)로 회전되면, 상기 제2 회전체(703) 위의 약품이 상기 불출구(704)를 향해 반송된다.

[0064] 단, 상기 제2 회전체(703)에 의해 반송되는 약품 중 높이 방향으로 겹쳐진 약품은 상기 높이 규제 부재(705)에 접촉하여 상기 약품 수용부(701)로 되돌려진다. 또한, 상기 제2 회전체(703)에 의해 반송되는 약품 중 폭 방향으로 늘어서 반송되고 있는 약품은 상기 폭 규제 부재(706)에 접촉하여 상기 약품 수용부(701)로 되돌려진다.

[0065] 이에 의해, 상기 가변 카세트(41B)에서는, 상기 높이 규제 부재(705)에 의해 규제되는 상기 높이 h1 및 상기 폭 규제 부재(706)에 의해 규제되는 상기 폭 w1에 대응하는 사이즈의 약품은, 상기 제2 회전체(703) 위의 주위 방향으로 1정씩 늘어선 상태에서 상기 불출구(704)까지 반송된다. 그 때문에, 상기 가변 카세트(41B)에서는, 상

기 약품 수용부(701)에 수용된 약품을 1정 단위로 불출하는 것이 가능하고, 상기 약품의 불출량을 제어하는 것이 가능하다.

[0066] 이와 같이, 상기 가변 카세트(41B)를 사용하면, 상기 높이 규제 부재(705)에 의해 규제되는 상기 높이 h1 및 상기 폭 규제 부재(706)에 의해 규제되는 상기 폭 w1이 변경 가능하기 때문에, 임의의 종류의 약품을 1정 단위로 불출하는 것이 가능하다.

[0067] 또한, 상기 가변 카세트(41B) 각각에는, 도 6에 도시한 바와 같이, 표시 내용이 변경 가능한 표시부(707)가 마련되어 있다. 여기에, 상기 표시부(707)는, 통전에 의해 표시 내용이 기입되면, 그 후는 무통전 상태에서도 상기 표시 내용의 표시가 유지되는 전자 페이퍼이다.

[0068] [손뿌리기 유닛(43)]

[0069] 상기 손뿌리기 유닛(43)은, 예를 들어 1정 미만의 반정 또는 1/4정 등의 정제와 같이 상기 약품 카세트(41)로부터의 불출에 적합하지 않은 약품의 불출에 사용되는 것이며, 상기 약품 불출 장치(4)에 대해서 인출 가능하게 마련되어 있다. 또한, 상기 손뿌리기 유닛(43)은, 상기 약품 카세트(41)에 수용되지 않은 약품의 불출에 사용된다.

[0070] 상기 손뿌리기 유닛(43)은, 약품 팔레트(431)와 당해 약품 팔레트(431)의 하방에 마련되는 개별 불출부(432)를 구비한다. 또한, 상기 손뿌리기 유닛(43)은, DTA(Detachable Tablet Adapter)라고도 칭해진다. 여기에, 도 10은, 상기 약품 팔레트(431)를 상방에서 본 평면 모식도이다. 상기 약품 팔레트(431)는, 매트릭스 형상(격자 형상)으로 마련된 복수의 DTA 셀(431A)을 포함한다. 그리고, 상기 DTA 셀(431A) 각각에는, 상기 처방 데이터에 처방약으로서 포함되는 약품 정보에 대응하는 약품이 복용 시기의 단위로 투입된다. 상기 개별 불출부(432)는, 상기 약품 팔레트(431)에 적재된 약품을 상기 DTA 셀(431A)의 단위로 순차 불출하는 것이 가능하다. 또한, 상기 손뿌리기 유닛(43)과 마찬가지로 상기 DTA 셀(431A)의 단위로 약품을 불출 가능한 손뿌리기 유닛은, 예를 들어 일본 특허공개 제2006-110386호 공보에 개시되어 있다.

[0071] 예를 들어, 상기 약품 팔레트(431)는, 상기 DTA 셀(431A) 각각의 저면이 개폐 가능하다. 그리고, 상기 약품 팔레트(431)에서는, 상기 저면이 모터 등의 소정의 구동 수단으로 상기 DTA 셀(431A) 각각의 저면이 개방됨으로써, 당해 DTA 셀(431A) 각각에 투입되어 있는 약품이 상기 개별 불출부(432)를 향해 낙하된다.

[0072] 상기 개별 불출부(432)는, 상기 약품 팔레트(431)가 상기 약품 불출 장치(4)에 수용된 상태에서, 당해 약품 팔레트(431)의 DTA 셀(431A) 각각의 하방 위치에 대응하는 복수의 불출용 셀을 구비한다. 그리고, 상기 개별 불출부(432)는, 상기 불출용 셀 각각의 저면을 순서대로 개폐 가능한 개폐 기구를 구비하고 있고, 상기 개폐 기구에 의해 상기 불출용 셀 각각의 저면이 미리 정해진 특정한 순서로 개방됨으로써 상기 불출용 셀 각각에 투입되어 있는 약품이 당해 불출용 셀의 단위로 상기 회전 유닛(44)을 향해 순서대로 불출된다.

[0073] [회전 유닛(44)]

[0074] 상기 회전 유닛(44)은, 복수의 약품 회전부(441)와, 유닛 회전부(442)와, 약품 배출부(443)를 구비한다. 상기 유닛 회전부(442)는, 도시하지 않은 기대부에 의해 회전 가능하게 지지되어 있다.

[0075] 상기 약품 회전부(441) 각각은, 상기 약품 카세트(41) 또는 상기 손뿌리기 유닛(43)으로부터 공급되는 1정의 약품을 회전시킴으로써 상기 약품의 자세를 변위시키는 것이 가능하다. 상기 유닛 회전부(442)에는, 6개의 상기 약품 회전부(441)이 소정의 회전축 주위에 60° 간격으로 배치되어 있으며, 상기 유닛 회전부(442)는, 상기 약품 회전부(441)를 상기 소정의 회전축 주위로 회전시키는 것이 가능하다.

[0076] 그리고, 상기 약품 불출 장치(4)에서는, 상기 약품 카세트(41)로부터 불출된 하나의 약품이 상기 약품 회전부(441)에 낙하된 후, 또는 상기 손뿌리기 유닛(43)으로부터 불출된 하나의 약품이 상기 약품 회전부(441)에 낙하된 후, 상기 약품 회전부(441)는, 상기 약품 배출부(443)에 대응하는 위치를 향해 순서대로 회전 이동된다.

[0077] 그 후, 상기 약품 회전부(441)에 적재된 상기 약품은, 상기 약품 배출부(443)에 대응하는 위치로 이동한 상기 약품 회전부(441)로부터 상기 분포 유닛(45)으로 낙하되고, 상기 분포 유닛(45) 내에서 약포(451)에 투입된다.

[0078] [분포 유닛(45)]

[0079] 상기 분포 유닛(45)은, 상기 약품 공급 유닛(502)의 상기 약품 카세트(41) 및 상기 손뿌리기 유닛(43)의 한쪽 또는 양쪽으로부터 공급된 약품을 복용 시기 등의 분포 단위로 하나의 분포지에 수용한다. 또한, 상기 분포 유닛(45)은, 투명 또는 반투명의 롤 형상의 약포 시트(900)에 의해 상기 분포 단위로 약품을 포장하여 용착 등에

의해 밀봉하여 약포(451)를 형성한다. 이에 의해, 상기 분포 단위로 상기 약포(451) 각각에 약품이 수용된 약포 시트(900)가 상기 분포 유닛(45)으로부터 배출된다. 여기에, 도 11은, 상기 분포 유닛(45)으로부터 배출되는 약포 시트(900)의 일례를 나타내는 도면이다. 도 11에 도시한 바와 같이, 상기 약포 시트(900)에는, 상기 분포 단위로 복수의 약품이 포장된 복수의 약포(451)가 연속하여 형성되어 있고, 상기 약포(451) 각각의 사이에는 상기 약포(451) 각각을 용이하게 잘라내기 위한 절취 점선(452)(절취선)이 형성되어 있다.

[0080] [분포 제어 유닛(503)]

[0081] 상기 분포 제어 유닛(503)은, 도 2에 도시한 바와 같이, 제어부(560), 기억부(570), 및 조작 표시부(580)를 구비하고, 상기 약품 공급 유닛(502)을 제어함으로써 상기 약품 불출 장치(4)에 분포 동작을 실행시킨다. 또한, 상기 분포 제어 유닛(503)은, 상기 약품 불출 장치(4)에 내장되어 있다. 또한, 상기 제어부(510) 및 상기 제어부(560)가 하나의 제어부로서 구성되어 있어도 된다.

[0082] 상기 제어부(560)는, CPU, RAM, ROM 및 EEPROM 등을 갖는 제어 수단이다. 상기 제어부(560)는, 상기 ROM, 상기 EEPROM, 또는 상기 기억부(570) 등의 기억 수단에 미리 기억된 각종 프로그램에 따른 각종 처리를 상기 CPU에 의해 실행한다. 또한, 상기 RAM 및 상기 EEPROM은, 상기 CPU에 의해 실행되는 각종 처리의 일시 기억 메모리(작업 영역)로서 이용된다. 또한, 상기 제어부(560)는, ASIC 또는 DSP 등의 집적 회로여도 된다.

[0083] 구체적으로, 상기 제어부(560)는, 표시 처리부(561) 및 구동 제어부(562)를 포함한다. 구체적으로, 상기 제어부(560)는, 상기 제어 프로그램에 따라서 각종 처리를 실행함으로써, 상기 표시 처리부(561) 및 상기 구동 제어부(562)로서 기능한다. 또한, 상기 표시 처리부(561) 및 상기 구동 제어부(562)는 전기 회로로서 구성된 것이어도 된다.

[0084] 상기 표시 처리부(561)는, 유저에 의한 상기 손뿌리기 유닛(43)에 대한 약품의 투입을 지원하기 위한 안내 화면 등을 상기 조작 표시부(580) 또는 상기 표시부(530) 등의 표시 수단에 표시시킨다. 상세는 후술하지만, 예를 들어 상기 안내 화면에서는, 상기 처방 데이터에 처방약으로서 포함되는 불출 대상의 약품마다, 상기 손뿌리기 유닛(43)에 마련되는 DTA 셀(431A) 각각에 투입해야 할 정수 및 투입 위치가 표시된다. 또한, 상기 제어부(510)가, 상기 표시 처리부(561)의 기능을 구비하는 것도 생각되며, 이 경우, 상기 안내 화면은, 상기 제어부(510)에 의해 상기 표시부(530) 또는 상기 조작 표시부(580) 등에 표시된다.

[0085] 상기 구동 제어부(562)는, 상기 할당 처리부(511)에 의해 상기 가변 카세트(41B) 또는 상기 장착부(42B)에 할당된 상기 약품 정보에 대응하여 미리 설정된 구동 조건에 따라 상기 가변 카세트(41B)를 구동시켜, 당해 가변 카세트(41B)로부터 상기 복수의 처방 데이터에 대응하는 약품을 불출하기 위한 처리를 실행한다. 또한, 상기 제어부(510)가, 상기 구동 제어부(562)의 기능을 구비하고 있어도 된다.

[0086] 상기 기억부(570)는, 각종 데이터를 기억하는 HDD(HARD DISK DRIVE) 또는 SSD(Solid State Drive) 등의 기억 수단이다. 구체적으로, 상기 기억부(570)에는, 상기 제어부(560) 등의 컴퓨터에 후술하는 분포 제어 처리(도 12 우측 참조)를 실행시키기 위한 제어 프로그램이 미리 기억되어 있다. 또한, 상기 제어 프로그램은, 예를 들어 CD, DVD, 또는 반도체 메모리 등의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록되어 있으며, 도시하지 않은 디스크 드라이브 등의 판독 장치에 의해 상기 기록 매체로부터 판독되어 상기 기억부(520)에 인스톨된다. 본 발명은, 상기 제어 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 상기 기록 매체의 발명으로서 파악할 수 있다.

[0087] 상기 조작 표시부(580)는, 상기 제어부(510) 또는 상기 제어부(560)로부터의 제어 지시에 따라서 각종 정보 및 조작 화면을 표시하는 액정 모니터와, 유저의 터치 조작을 접수 가능한 터치 패널을 구비하는 조작 표시 수단이다. 구체적으로, 상기 조작 표시부(580)는, 상기 손뿌리기 유닛(43)에 대한 약품의 투입을 안내하기 위한 상기 안내 화면의 표시에 사용된다.

[0088] [바코드 리더(504)]

[0089] 상기 바코드 리더(504)는, 약국의 약품 선반 등에 마련된 약품의 수용 용기(상자, 병 등) 또는 PTP 시트 등에 기재된 JAN 코드, RSS 코드, 또는 QR 코드로부터 약품을 식별하는 코드를 판독 가능하다. 또한, 상기 바코드 리더(504)는, 상기 약포(451)에 인쇄된 상기 처방 식별 정보를 나타내는 상기 코드 정보의 판독에도 사용된다. 상기 바코드 리더(504)에 의해 판독된 정보는, 상기 바코드 리더(504)로부터 무선 통신에 의해 상기 처방 제어 유닛(501)에 입력된다. 또한, 상기 바코드 리더(504)는, 예를 들어 PDA 또는 스마트폰 등의 휴대 단말기이다. 예를 들어, 상기 약품 불출 장치(4)에서는, 상기 바코드 리더(504)가, 상기 처방 데이터에 포함되는 처방약과 상기 약품 선반 등으로부터 취출된 약품의 대조에 사용된다.

[0090] [처방 제어 처리 및 분포 제어 처리]

[0091] 이하, 도 12를 참조하면서, 상기 약품 불출 장치(4)에 있어서, 상기 처방 제어 유닛(501)의 상기 제어부(510)에 의해 실행되는 처방 제어 처리 및 상기 분포 제어 유닛(503)의 상기 제어부(560)에 의해 실행되는 분포 제어 처리의 수순의 일례에 대하여 설명한다. 또한, 본 발명은, 상기 제어부(510) 및 상기 제어부(560)에 의해 실행되는 상기 약품 불출 장치(4)의 제어 방법의 발명으로서 파악하는 것이 가능하다. 또한, 상기 제어부(510) 및 상기 제어부(560) 중 어느 한쪽에 의해 상기 처방 제어 처리 및 상기 분포 제어 처리의 처리 결과와 마찬가지의 처리 결과가 얻어지는 일련의 처리가 실행되는 것도 고려된다.

[0092] <처방 제어 유닛(501)측: 스텝 S1>

[0093] 우선, 스텝 S1에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 약품 불출 장치(4)에 입력되어 있는 상기 처방 데이터에 대하여, 미리 설정된 특정 조건을 충족하는 수의 처방 데이터를 처리 대상의 처방 데이터로서 특정한다. 즉, 상기 스텝 S1에서는, 복수의 상기 처방 데이터가 처리 대상의 처방 데이터로서 특정되는 경우가 있다. 이하, 여기서 특정된 처방 데이터를 대상 처방 데이터라 칭하는 경우가 있다.

[0094] 또한, 상기 특정 조건을 충족하는 상기 처방 데이터가 입력되지 않은 경우, 상기 제어부(510)는, 상기 스텝 S1에서 상기 특정 조건을 충족하는 상기 처방 데이터의 입력을 대기하는 것이 고려된다. 단, 이 경우에도, 상기 제어부(510)는, 상기 처방 데이터의 입력 후에서 상기 특정 조건을 충족할 때까지 미리 설정된 대기 시간이 경과한 경우, 또는 유저에 의한 체결 조작이 행해진 경우에는, 상기 특정 조건이 충족되었다고 판단하는 것이 고려된다.

[0095] 상기 특정 조건에는, 하나 또는 복수의 조건이 포함되고, 상기 약품 불출 장치(4)에 입력되어 있는 상기 처방 데이터 중, 입력순 또는 처방 시기가 빠른 순서로, 상기 조건 중 어느 것이 충족되었다고 판단될 때까지의 하나 또는 복수의 상기 처방 데이터가 상기 대상 처방 데이터로서 특정된다. 또한, 상기 제어부(510)는, 하나 또는 복수의 상기 조건 각각의 유효 및 무효를 미리 유저 조작에 따라서 설정 가능하다.

[0096] 구체적으로, 상기 특정 조건에는, 상기 처방 데이터의 수가, 당해 처방 데이터에 처방약으로서 포함되는 약품을 상기 손뿌리기 유닛(43)을 사용하여 1회의 투입 작업으로 불출하는 것이 가능한 수에 도달하는 것이 포함되는 것이 고려된다. 즉, 하나 또는 복수의 환자 상기 처방 데이터의 분포수의 합계가 상기 손뿌리기 유닛(43)의 약품 팔레트(431)의 DTA 셀(431A)의 수 이내에 들어가는 수의 상기 처방 데이터가 상기 대상 처방 데이터로서 특정된다. 예를 들어, 상기 DTA 셀(431A)의 수가 63개인 경우, 하나의 상기 처방 데이터가 분 3(아침, 점심, 저녁)으로 1일분이면, 상기 처방 데이터마다 3개의 상기 DTA 셀(431A)을 사용하기 때문에, 최대 21의 상기 처방 데이터가 상기 대상 처방 데이터로서 특정된다. 또한, 사용하는 상기 DTA 셀(431A)의 수가 부족한 수의 상기 처방 데이터가 입력되어 있는 경우에는, 사용하는 상기 DTA 셀(431A)의 수가 부족하지 않은 수의 상기 처방 데이터가 상기 대상 처방 데이터로서 특정된다. 예를 들어, 상기 DTA 셀(431A)의 수가 63개인 경우, 1개의 상기 처방 데이터가 분 3(아침, 점심, 저녁)으로 4일분이면, 상기 처방 데이터마다 12개의 상기 DTA 셀(431A)을 사용하기 때문에, 최대 5의 상기 처방 데이터가 상기 대상 처방 데이터로서 특정된다. 또한, 상기 처방 데이터 각각에 있어서 용법은 상이한 경우라도, 상기 제어부(510)는, 상기 처방 데이터 각각의 용법에 기초하여 상기 처방 데이터의 분포수의 합계가 상기 손뿌리기 유닛(43)의 약품 팔레트(431)의 DTA 셀(431A)의 수 이내에 들어가는 수의 상기 처방 데이터를 특정한다.

[0097] 또한, 본 실시 형태에서는, 후술하는 스텝 S2에서 상기 대상 처방 데이터에 대하여 불출 대상의 약품의 종류를 나타내는 약품 정보로서 입력된 모든 약품 정보에 대응하는 상기 고정 카세트(41A)가 존재하는지 여부가 판단되는 경우를 예로 들어 설명한다. 한편, 상기 제어부(510)는, 상기 스텝 S1에 있어서, 상기 대상 처방 데이터와 상기 카세트 마스터(524)에 기초하여, 상기 약품 불출 장치(4)에 입력되어 있는 상기 처방 데이터에 처방약으로서 포함되는 약품의 약품 정보 중, 대응하는 상기 고정 카세트(41A)가 존재하지 않는 약품 정보를 대상으로서 상기 특정 조건이 충족되는지 여부를 판단하는 것도 고려된다. 구체적으로, 상기 제어부(510)는, 상기 대상 처방 데이터에 처방약으로서 포함되는 약품의 약품 정보 중, 대응하는 상기 고정 카세트(41A)가 존재하지 않는 약품 정보를, 상기 손뿌리기 유닛(43)에 할당한 경우에, 1회의 투입 작업으로 불출하는 것이 가능한 수의 상기 처방 데이터를 상기 대상 처방 데이터로서 특정하는 것이 고려된다. 이 경우, 대응하는 상기 고정 카세트(41A)가 존재하지 않는 상기 약품 정보를 포함하는 상기 처방 데이터가 상기 약품 불출 장치(4)에 입력되지 않으면, 상기 특정 조건을 충족한다고 판단되지 않게 된다. 또한, 상기 약품 정보 중, 대응하는 상기 고정 카세트(41A)가 존재하는 경우라도, 당해 고정 카세트(41A)의 약품 잔량이 미리 설정된 역치 잔량(0 또는 불출량) 이하인 약품 정보에 대해서는, 대응하는 상기 고정 카세트(41A)가 존재하지 않는 약품 정보와 마찬가지로 취급되는 것이 고

려된다. 또한, 상기 고정 카세트(41A) 각각에 있어서의 약품 잔량은, 예를 들어 당해 고정 카세트(41A)에 대한 약품 충전 시에 입력되는 약품량과, 당해 고정 카세트(41A)로부터의 불출수에 기초하여 산출되는 것이 고려된다.

[0098] 또한, 상기 특정 조건에는, 상기 처방 데이터에 대응하는 환자의 병동이 상이할 것이 포함되는 것이 고려된다. 이에 의해, 예를 들어 상기 약품 불출 장치(4)에 입력되어 있는 처음부터 3개째까지의 상기 처방 데이터에 대응하는 환자의 병동이 「2F 서」이며, 4개째의 상기 처방 데이터에 대응하는 환자의 병동이 「3F 동」이면, 3개째까지의 상기 처방 데이터가 상기 대상 처방 데이터로서 특정되게 된다.

[0099] 그 밖에, 상기 특정 조건에는, 환자의 담당 의사가 상이할 것, 용법이 상이할 것, 외래·입원의 종별이 상이할 것, 처음 또는 마지막의 상기 처방 데이터가 입력되고 나서 소정 시간이 경과할 것, 또는 상기 처방 데이터의 수가 미리 설정된 최대수에 도달할 것 등이 포함되어 있어도 된다. 또한, 상기 제어부(510)는, 유저 조작에 의해 임의로 선택되는 하나 또는 복수의 상기 처방 데이터를 상기 대상 처방 데이터로서 특정하는 것도 가능하다.

[0100] <처방 제어 유닛(501)측: 스텝 S2>

[0101] 다음으로, 스텝 S2에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 대상 처방 데이터에 대하여 불출 대상의 약품의 종류를 나타내는 약품 정보로서 입력된 모든 약품 정보에 대응하는 상기 고정 카세트(41A)가 존재하는지 여부를 판단한다. 구체적으로, 상기 제어부(510)는, 상기 기억부(520)에 기억되어 있는 상기 카세트 마스터(524)에 기초하여, 대응하는 상기 고정 카세트(41A)가 존재하지 않는 약품이 처방약으로서 상기 대상 처방 데이터에 포함되어 있는지 여부를 판단한다. 여기서, 적어도 하나의 상기 불출 대상의 약품 정보에 대응하는 상기 고정 카세트(41A)가 존재하지 않는다고 판단된 경우(S2의 "아니오"측), 상기 제어부(510)는 처리를 스텝 S3으로 이행시킨다.

[0102] 한편, 모든 상기 불출 대상의 약품 정보에 대응하는 상기 고정 카세트(41A)가 존재한다고 판단한 경우(S2의 "예"측), 상기 제어부(510)는 처리를 스텝 S8로 이행시킨다. 이 경우, 상기 스텝 S8에서는, 상기 고정 카세트(41A) 각각을 사용하는 분포 동작의 개시 요구가 상기 제어부(560)에 송신되고, 상기 제어부(560)에 의해 상기 분포 동작을 실행하기 위한 처리가 실행된다. 또한, 상기 약품 불출 장치(4)가, 상기 고정 카세트(41A)를 구비하지 않는 구성에서는, 상기 스텝 S2의 처리를 생략하고, 상기 제어부(510)가, 상기 스텝 S1의 후에 처리를 스텝 S3으로 이행시키면 된다.

[0103] 또한, 상기 약품 불출 장치(4)에서는, 상기 제어부(510)가, 유저 조작에 따라서, 상기 가변 카세트(41B)의 어느 하나 또는 복수를, 상기 고정 카세트(41A)와 마찬가지로 미리 설정된 약품의 불출에 사용하는 고정화 카세트로서 설정하는 것이 가능한 경우도 고려된다. 이 경우, 상기 스텝 S2에서는, 모든 약품 정보에 대응하는 상기 고정 카세트(41A) 또는 상기 고정화 카세트가 존재하는지 여부가 판단되는 것이 고려된다. 이하, 상기 가변 카세트(41B) 중 상기 고정화 카세트로서 설정된 카세트를 고정화 카세트(41C)라 칭하는 경우가 있다.

[0104] 또한, 상기 제어부(510)는, 상기 스텝 S1 내지 S2에 있어서, 상기 약품 불출 장치(4)에 입력되어 있는 상기 처방 데이터 중, 입력순 또는 처방 시기가 빠른 처방 데이터부터 순서대로, 대응하는 상기 고정 카세트(41A)가 존재하지 않는 약품 정보를 상기 손뿌리기 유닛(43)에 할당한 경우에, 상기 손뿌리기 유닛(43)을 사용하여 1회의 투입 작업으로 불출하는 것이 가능한 수의 상기 처방 데이터를 상기 대상 처방 데이터로서 특정하는 것도 다른 실시 형태로서 고려된다.

[0105] <처방 제어 유닛(501)측: 스텝 S3>

[0106] 스텝 S3에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 스텝 S1에서 특정된 하나 또는 복수의 대상 처방 데이터에 기초하여, 당해 대상 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보이며, 대응하는 상기 고정 카세트(41A)가 존재하지 않는 약품 정보를, 상기 약품 정보가 아직 할당되지 않은 미할당의 상기 가변 카세트(41B)에 할당한다. 즉, 상기 스텝 S1에서 복수의 처방 데이터가 상기 대상 처방 데이터로서 특정된 경우에는, 당해 복수의 대상 처방 데이터에 기초하여 당해 복수의 대상 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 상기 가변 카세트(41B)에 할당하는 것이 가능하다. 보다 구체적으로, 상기 스텝 S3에서는, 상기 복수의 대상 처방 데이터의 단위로, 당해 복수의 처방 데이터에 불출 대상의 약품의 약품 정보가, 미리 설정되는 할당 규칙에 따라서 상기 가변 카세트(41B)에 할당된다. 또한, 당해 스텝 S3의 처리는, 상기 제어부(510)의 상기 할당 처리부(511)에 의해 실행되는 할당 스텝의 일례이다. 또한, 본 실시 형태에서는, 상기 가변 카세트(41B)에 상기 약품 정보가 할당되는 경우를 예로 들어 설명하지만, 상기 약품 정보가 상기 장착부(42B)에 할당되어도 된다. 또한, 상기 스텝 S3의 처리를 환언하면, 상기 복수의 처방 데이터에 불출 대상으로서 포함되는 약품 중

상기 가변 카세트(41B)를 이용하여 불출하는 하나 또는 복수의 약품이 상기 할당 규칙에 따라서 특정되고, 당해 약품의 불출에 이용되는 상기 가변 카세트(41B) 또는 상기 장착부(42B)가 선택되어 대응지어진다.

[0107] 상기 기억부(520)에는, 상기 가변 카세트(41B)와 상기 약품 정보의 할당 상태를 나타내는 카세트 할당 정보(521)가 기억되어 있으며, 상기 스텝 S3에서는, 상기 약품 정보의 상기 가변 카세트(41B)에 대한 할당 내용에 따라 상기 카세트 할당 정보(521)가 갱신된다. 도 13에 도시한 바와 같이, 상기 카세트 할당 정보(521)에서는, 상기 가변 카세트(41B) 각각에 현재 할당되어 있는 약품의 종류를 나타내는 약품 명칭 또는 약 ID 등이 약품 정보로서 기억되어 있다. 또한, 상기 카세트 할당 정보(521)에는, 상기 약품 정보의 불출 합계도 기억된다. 또한, 약품 코드, JAN 코드(또는 RSS 코드) 등의 약품 정보가 상기 약품 정보로서 상기 카세트 할당 정보(521)에 기억되어 있어도 된다. 또한, 상기 가변 카세트(41B) 각각에는, 카세트 식별 정보 C1, C2, …가 상기 카세트 식별 정보로서 미리 설정되어 있도록 한다. 상기 카세트 식별 정보는, 상기 가변 카세트(41B) 각각의 상기 RFID 태그(427A)에도 기억되어 있다. 또한, 상기 카세트 할당 정보(521)에 있어서, 현재 약품 정보가 할당되지 않은 상기 가변 카세트(41B)에는 미할당인 취지가 기억되어 있다. 구체적으로, 도 13에 도시한 상기 카세트 할당 정보(521)에서는, 상기 가변 카세트(41B) 중 카세트 식별 정보 「C1」, 「C2」, 「C3」, 「C4」, 「C8」에는 약품 명칭 「Drug M1」, 「Drug M2」, 「Drug M3」, 「Drug M4」, 「Drug M5」의 약품 정보가 각각 할당되어 있다. 한편, 카세트 식별 정보 「C5」, 「C6」, 「C7」에는, 아직 약품 정보가 할당되지 않았다는 취지가 「-」에 의해 나타나 있다. 또한, 도 13에 도시한 상기 카세트 할당 정보(521)의 데이터 구조는 단순한 일례에 지나지 않고, 상기 카세트 할당 정보(521)는, 예를 들어 상기 의약품 마스터의 하나의 항목으로서 상기 기억부(520)에 기억된 것이어도 된다. 이 경우, 상기 의약품 마스터에 포함되는 약품 각각에 대응지어, 그 약품에 할당된 상기 가변 카세트(41B)의 상기 카세트 식별 정보가 기억된다.

[0108] 구체적으로, 상기 할당 규칙에는, 복수의 상기 대상 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 대상 처방 데이터에 있어서의 불출 합계가 많은 약품 정보를 우선하여 상기 가변 카세트(41B)에 할당하는 제1 규칙이 포함된다. 상기 제어부(510)는, 상기 제1 규칙을 최우선으로 판단하고, 당해 제1 규칙에 따라서 상기 대상 처방 데이터에 포함되는 약품 정보를 상기 가변 카세트(41B)에 할당한다. 환언하면, 상기 복수의 대상 처방 데이터에 있어서의 불출 합계가 많은 약품이, 상기 가변 카세트(41B)를 이용하는 약품으로서 우선하여 선택되게 된다.

[0109] 또한, 상기 할당 규칙에는, 복수의 상기 대상 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 대상 처방 데이터에 있어서 용법에 따른 복용 시기 단위의 불출 정수가 불균등한 약품 정보를 우선하여 상기 가변 카세트(41B)에 할당하는 제2 규칙이 포함된다. 상기 제어부(510)는, 상기 제1 규칙에 따라서 상기 약품 정보를 상기 가변 카세트(41B)에 순서대로 할당하고, 상기 제1 규칙에서는 할당의 유무를 판정할 수 없게 된 경우에, 상기 제2 규칙에 따라서 상기 가변 카세트(41B)에 상기 약품 정보를 할당한다. 환언하면, 상기 복수의 대상 처방 데이터에 있어서 용법에 따라서 복용 시기 단위의 불출 정수가 불균등한 약품이, 상기 가변 카세트(41B)를 이용하는 약품으로서 우선하여 선택되게 된다.

[0110] 또한, 상기 할당 규칙에는, 복수의 상기 대상 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 대상 처방 데이터에 있어서의 분포수가 많은 약품 정보를 우선하여 상기 가변 카세트(41B)에 할당하는 제3 규칙이 포함된다. 상기 제어부(510)는, 상기 제1 규칙, 상기 제2 규칙에 따라서 상기 약품 정보를 상기 가변 카세트(41B)에 할당하고, 상기 제1 규칙, 상기 제2 규칙에서는 할당의 유무를 판정할 수 없게 된 경우에, 상기 제3 규칙에 따라서 상기 가변 카세트(41B)에 상기 약품 정보를 할당한다. 환언하면, 상기 복수의 대상 처방 데이터에 있어서의 분포수가 많은 약품이, 상기 가변 카세트(41B)를 이용하는 약품으로서 우선하여 선택되게 된다. 즉, 상기 제어부(510)는, 상기 제1 규칙, 상기 제2 규칙, 상기 제3 규칙의 순서로 우선하여 상기 가변 카세트(41B)에 대한 할당을 실행한다. 또한, 다른 실시 형태로서, 상기 할당 규칙에, 복수의 상기 대상 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 대상 처방 데이터에 있어서 약품 코드의 순으로 약품 정보를 상기 가변 카세트(41B)에 할당하는 제4 규칙이 포함되어 있어도 된다.

[0111] 또한, 다른 실시 형태로서, 상기 제1 규칙, 상기 제2 규칙, 및 상기 제3 규칙 중 어느 하나 또는 2개의 미리 정해진 규칙에 따라서 상기 약품 정보의 상기 가변 카세트(41B)에 대한 할당이 행해져도 된다. 또한, 상기 제어부(510)는, 상기 제1 규칙, 상기 제2 규칙 및 상기 제3 규칙에 대하여, 유저 조작에 따라서, 유효 및 무효의 전환이 임의로 설정 가능해도 된다. 또한, 상기 제어부(510)는, 상기 제1 규칙, 상기 제2 규칙 및 상기 제3 규칙의 적용 순서를 유저 조작에 따라서 임의로 설정하는 것도 가능하다. 또한, 미할당의 상기 가변 카세트(41B)가 존재하는 경우이며, 상기 할당 규칙에 따르면 상기 약품 정보가 상기 가변 카세트(41B)에 할당되는 경우라도, 당해 약품 정보 중 불출 합계가 미리 설정된 특정수 이하인 약품 정보에 대해서는, 상기 가변 카세트(41B)에 할

당되지 않은 경우도 다른 실시 형태로서 고려된다. 또한, 상기 의약품 마스터에, 상기 약품 정보 각각이 상기 가변 카세트(41B)를 이용 가능한지 여부의 정보가 등록되어 있는 경우도 고려되고, 이 경우, 상기 가변 카세트(41B)의 사용이 가능하지 않은 상기 약품 정보는, 상기 가변 카세트(41B)에 대한 할당 대상으로부터 제외된다.

[0112] 여기서, 도 14에 도시된 바와 같이, 3명의 환자에 대응하는 3개의 처방 데이터가 상기 대상 처방 데이터로서 특정된 경우에 있어서의 상기 할당 조건에 따른 할당 처리의 결과에 대하여 설명한다. 또한, 여기에서 설명하는 상기 처방 데이터 각각은 1일분의 처방 데이터인 것으로 한다. 또한, 여기서는, 상기 가변 카세트(41B) 중 카세트 식별 정보 「C5」 내지 「C7」의 3개의 상기 가변 카세트(41B)가, 미할당 상태이며 현재 약품 정보를 할당하는 것이 가능한 카세트인 것으로 한다.

[0113] 구체적으로, 도 14에 도시된 예에 있어서, ID가 「001」인 처방 데이터에서는, 약품 명칭이 「Drug A」, 「Drug B」, 「Drug C」인 약품에 대하여, 아침 (morning), 점심(noon), 저녁(evening)의 3회, 각각 2정씩 처방되어 있는 취지가 나타나 있다. 즉, ID가 「001」인 처방 데이터에서는, 약품 각각의 불출수가 6정이다. 마찬가지로, ID가 「002」인 처방 데이터에서는, 약품 명칭이 「Drug A」, 「Drug D」인 약품에 대하여, 아침, 점심, 저녁의 3회, 각각 2정씩 처방되어 있고, 약품 명칭이 「Drug E」인 약품에 대하여, 아침, 점심, 저녁의 3회, 각각 1정씩 처방되어 있는 취지가 나타나 있다. 또한, ID가 「003」인 처방 데이터에서는, 약품 명칭이 「Drug A」, 「Drug B」, 「Drug D」인 약품에 대하여, 아침, 점심, 저녁의 3회, 각각 2정씩 처방되어 있는 취지가 나타나 있다.

[0114] 이 경우, 3개의 상기 대상 처방 데이터에 있어서의 「Drug A」의 불출 합계는 18정, 「Drug B」의 불출 합계는 12정, 「Drug C」의 불출 합계는 6정, 「Drug D」의 불출 합계는 12정, 「Drug E」의 불출 합계는 3정이다. 따라서, 상기 스텝 S3에서는, 도 15에 도시된 바와 같이, 상기 제1 규칙에 기초하여, 불출 합계가 가장 많은 「Drug A」, 다음으로 불출 합계가 많은 「Drug B」 및 「Drug D」가, 「C5」, 「C6」, 「C7」의 상기 가변 카세트(41B)에 각각 할당되고, 상기 카세트 할당 정보(521)가 갱신된다. 구체적으로, 상기 카세트 할당 정보(521)에서는, 카세트 식별 정보가 「C5」, 「C6」, 「C7」인 상기 가변 카세트(41B)에, 「Drug A」, 「Drug B」, 「Drug D」의 약품 정보와, 「18정」, 「12정」, 「12정」의 불출 합계가 각각 할당되어 있다. 즉, 3개의 상기 대상 처방 데이터에 대하여, 동일한 종류의 약품에 대해서는, 동일한 상기 가변 카세트(41B)에 할당이 행해지고, 3개의 상기 대상 처방 데이터에 기초하는 분포 동작에서는, 동일한 상기 가변 카세트(41B)로부터 약품이 불출되게 된다.

[0115] 한편, 「Drug C」 및 「Drug E」의 약품 정보에 대해서는, 상기 가변 카세트(41B)에 할당되지 않고, 후술하는 스텝 S5에 있어서, 상기 손뿌리기 유닛(43)에 할당되게 된다. 구체적으로, 상기 기억부(520)에는, 상기 손뿌리기 유닛(43)의 약품 팔레트(431)의 DTA 셀(431A) 각각과, 당해 DTA 셀(431A)에 투입해야 할 약품 정보 및 투입수와의 대응 관계를 나타내는 손뿌리기 할당 정보(523)가 기억되어 있다. 그리고, 상기 손뿌리기 할당 정보(523)는, 상기 약품 정보가 손뿌리기 유닛(43)에 할당될 때 갱신된다. 구체적으로는, 도 16에 도시된 바와 같이, 상기 손뿌리기 할당 정보(523)에서는, 상기 약품 팔레트(431) 중 「1A」, 「2A」, 「3A」에 대응하는 상기 DTA 셀(431A)에 「Drug C」가 2정씩 할당되고, 「4A」, 「5A」, 「6A」에 대응하는 상기 DTA 셀(431A)에 「Drug E」가 1정씩 할당된다.

[0116] 계속해서, 도 17 및 도 18에 도시한 다른 처방 데이터가 상기 대상 처방 데이터로서 특정된 경우에 있어서의 할당 결과의 예에 대하여 설명한다. 도 17에 도시된 예에서는, ID가 「001」인 처방 데이터에서는, 약품 명칭이 「Drug A」, 「Drug B」, 「Drug C」인 약품에 대하여, 아침, 점심, 저녁의 3회, 각각 2정씩 처방되어 있는 취지가 나타나 있다. 또한, ID가 「002」인 처방 데이터에서는, 약품 명칭이 「Drug A」인 약품에 대해서는, 아침, 점심, 저녁의 3회, 각각 2정씩 처방되어 있으며, 약품 명칭이 「Drug E」인 약품에 대해서는, 아침, 점심, 저녁의 3회, 각각 1정씩 처방되어 있는 취지가 나타나 있다. 또한, ID가 「002」인 처방 데이터에서는, 약품 명칭이 「Drug C」인 약품에 대해서는, 아침, 점심의 2회, 각각 1정씩 처방되어 있는 취지가 나타나 있다. 또한, ID가 「003」인 처방 데이터에서는, 약품 명칭이 「Drug A」, 「Drug B」, 「Drug D」인 약품에 대하여, 아침, 점심, 저녁의 3회, 각각 2정씩 처방되어 있는 취지가 나타나 있고, 약품 명칭이 「Drug C」인 약품에 대해서는, 저녁의 1회에 1정 처방되어 있는 취지가 나타나 있다.

[0117] 이 경우, 3개의 상기 대상 처방 데이터에 있어서의 「Drug A」의 불출 합계는 18정, 「Drug B」의 불출 합계는 12정, 「Drug C」의 불출 합계는 6정, 「Drug D」의 불출 합계는 6정, 「Drug E」의 불출 합계는 3정이다. 따라서, 상기 제1 규칙에 기초하여, 불출 합계가 가장 많은 「Drug A」, 다음으로 불출 합계가 많은 「Drug B」가 상기 가변 카세트(41B)에 할당된다. 한편, 다음으로 불출 합계가 많은 「Drug C」 및 「Drug D」에 대해서는,

불출 합계가 동일하고, 상기 제1 규칙에서는, 「Drug C」또는 「Drug D」중 어느 한쪽을 상기 가변 카세트(41B)에 할당할 수 없다. 그 때문에, 상기 제2 규칙에 따라서, 복용 시기 단위의 불출 정수가 불균등한 「Drug C」가 상기 가변 카세트(41B)에 할당된다. 또한, 「Drug E」에 대해서는, 상기 가변 카세트(41B)에 할당되지 않고, 상기 손뿌리기 유닛(43)에 할당된다.

[0118] 또한, 도 18에 도시한 예에 있어서, ID가 「001」인 처방 데이터에서는, 약품 명칭이 「Drug A」인 약품, 「Drug B」인 약품에 대하여, 아침, 점심, 저녁의 3회, 각각 2정씩 처방되어 있는 취지가 나타나 있다. 또한, ID가 「001」인 처방 데이터에서는, 약품 명칭이 「Drug C」인 약품에 대해서는, 아침, 점심, 저녁의 3회, 각각 1정씩 처방되어 있는 취지가 나타나 있다. 마찬가지로, ID가 「002」인 처방 데이터에서는, 약품 명칭이 「Drug A」인 약품에 대하여, 아침, 점심, 저녁의 3회, 각각 2정씩 처방되어 있으며, 약품 명칭이 「Drug C」, 「Drug E」인 약품에 대하여, 아침, 점심, 저녁의 3회, 각각 1정씩 처방되어 있는 취지가 나타나 있다. 또한, ID가 「003」인 처방 데이터에서는, 약품 명칭이 「Drug A」, 「Drug B」, 「Drug D」인 약품에 대하여, 아침, 점심, 저녁의 3회, 각각 2정씩 처방되어 있는 취지가 나타나 있다.

[0119] 이 경우, 3개의 상기 대상 처방 데이터에 있어서의 「Drug A」의 불출 합계는 18정, 「Drug B」의 불출 합계는 12정, 「Drug C」의 불출 합계는 6정, 「Drug D」의 불출 합계는 6정, 「Drug E」의 불출 합계는 3정이다. 따라서, 상기 제1 규칙에 기초하여, 불출 합계가 가장 많은 「Drug A」, 다음으로 불출 합계가 많은 「Drug B」가 상기 가변 카세트(41B)에 할당된다. 한편, 다음으로 불출 합계가 많은 「Drug C」 및 「Drug D」에 대해서는, 불출 합계가 동일하고, 복용 시기마다의 불출 정수도 균등하며, 상기 제1 규칙 및 상기 제2 규칙에서는, 「Drug C」또는 「Drug D」중 어느 한쪽을 상기 가변 카세트(41B)에 할당할 수 없다. 그 때문에, 상기 제3 규칙에 따라서, 복수의 대상 처방 데이터에 있어서의 분포수가 많은 「Drug C」가 상기 가변 카세트(41B)에 할당된다. 또한, 「Drug E」에 대해서는, 상기 가변 카세트(41B)에 할당되지 않고, 상기 손뿌리기 유닛(43)에 할당된다.

[0120] <처방 제어 유닛(501)측: 스텝 S4>

[0121] 스텝 S4에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 스텝 S3에서 상기 가변 카세트(41B)에 할당된 상기 불출 대상의 약품 정보에 대응하는 구동 조건과 상기 카세트 할당 정보(521)를 상기 제어부(560)에 송신한다. 이에 의해, 상기 제어부(560)는, 상기 구동 조건에 따라 상기 가변 카세트(41B)를 구동시키는 것이 가능해진다. 또한, 상기 제어부(560)는, 상기 카세트 할당 정보(521)에 기초하여, 상기 가변 카세트(41B)와 상기 약품 정보 및 불출 합계의 대응 관계를 파악하는 것이 가능하다. 또한, 상기 구동 조건은, 당해 구동 조건에 대응하는 상기 약품 정보와 함께 송신되지만, 상기 구동 조건이 당해 구동 조건에서 구동시켜야 할 상기 가변 카세트(41B)의 카세트 식별 정보와 대응지어 송신되어도 된다.

[0122] 구체적으로, 상기 기억부(520)에는, 상기 약품 정보와 상기 가변 카세트(41B)의 구동 조건의 대응 관계를 나타내는 구동 대응 정보(522)가 기억되어 있다. 그리고, 상기 제어부(510)는, 미리 설정된 구동 대응 정보(522)(도 19 참조)에 기초하여, 상기 약품 정보에 대응하는 상기 구동 조건을 특정한다. 여기에, 도 19는 상기 구동 대응 정보(522)의 일례를 나타내는 도면이다.

[0123] 도 19에 도시한 바와 같이, 상기 구동 대응 정보(522)에는, 상기 약품 정보마다 대응하여 미리 설정되는 구동 조건이 기억되어 있다. 상기 구동 조건에는, 상기 가변 카세트(41B)로부터의 약품의 불출을 개시하기 전의 상기 가변 카세트(41B)의 조정에 관한 사전 구동 조건, 상기 가변 카세트(41B)로부터의 약품의 불출 중의 구동 제어에 관한 구동 중 조건, 및 상기 가변 카세트(41B)로부터의 약품의 불출을 정지할 때의 구동 제어에 관한 구동 정지 시 조건의 3종류의 조건이 포함된다.

[0124] 구체적으로, 도 19에 도시한 상기 구동 대응 정보(522)의 예에서는, 약품 명칭이 「M1」, 「M2」, 「M3」, 「M4」인 약품마다 대응하는 상기 구동 조건으로서, 불출 경로의 높이, 불출 경로의 폭, 불출 속도, 제1 슬로우다운, 제2 슬로우다운, 및 역회전 동작의 각 항목에 관한 정보가 기억되어 있다. 또한, 상기 구동 조건은 일례에 지나지 않고, 예를 들어 상기 가변 카세트(41B)가 진동에 의해 약품을 1정마다 불출하는 것인 경우에는 그 진동의 진동 주파수 또는 진폭 등이 상기 구동 조건으로서 정해져 있는 것이 고려된다. 또한, 도 19에 도시한 상기 구동 대응 정보(522)의 데이터 구조는 단순한 일례에 지나지 않고, 상기 구동 대응 정보(522)로 정해진 상기 구동 조건은, 예를 들어 상기 의약품 마스터의 하나의 항목으로서 상기 기억부(520)에 기억된 것이어도 된다.

[0125] 상기 불출 경로의 높이 및 상기 불출 경로의 폭은, 상기 사전 구동 조건의 일례이며, 상기 가변 카세트(41B)의 상기 제2 회전체(703)에 의해 약품을 1정씩 상기 불출구(704)로부터 불출하는 것이 가능한 값으로서 미리 설정

된 상기 높이 h1 및 상기 폭 w1(도 7 참조)의 값이다.

[0126] 상기 불출 속도는, 상기 구동 중 조건의 일례이며, 상기 가변 카세트(41B)로부터 약품을 불출할 때의 상기 제2 회전체(703)의 회전 속도로서 약품 정보마다 적합한 회전 속도이다. 예를 들어, 상기 약품의 사이즈가 작으면, 상기 구동 모터(424)의 회전 속도가 빠른 경우, 상기 구동 모터(424)가 정지할 때까지의 동안에 상기 약품이 여분으로 불출되기 쉽다. 한편, 상기 약품의 사이즈가 크면, 상기 구동 모터(424)의 회전 속도가 빨라도, 상기 구동 모터(424)가 정지할 때까지의 동안에 상기 약품이 여분으로 불출되지 않는다. 그 때문에, 예를 들어 상기 구동 조건으로서 설정되어 있는 약품의 불출 속도, 즉 상기 제2 회전체(703)에 의한 약품의 반송 속도가 상기 약품의 사이즈에 따라 상이한 것이 고려된다. 구체적으로는, 상기 약품의 사이즈가 큰 경우의 상기 불출 속도는 상기 약품의 사이즈가 작은 경우의 상기 불출 속도에 비해서 느린 값으로 설정되어 있는 것이 고려된다.

[0127] 상기 제1 슬로우다운 및 상기 제2 슬로우다운은, 상기 구동 정지 시 조건의 일례이며, 상기 가변 카세트(41B)로부터의 약품의 불출을 정지할 때 상기 제2 회전체(703)의 회전 속도를 서서히 감속하는 슬로우다운의 실행 타이밍에 관한 정보이다.

[0128] 또한, 상기 역회전 동작의 항목은, 상기 구동 정지 시 조건의 일례이며, 상기 가변 카세트(41B)로부터의 약품의 불출을 정지할 때 상기 제2 회전체(703)에 의한 약품의 반송 방향을 역방향으로 전환하는 역회전 동작의 실행 유무에 관한 정보이다.

[0129] <분포 제어 유닛(503)측: 스텝 S11>

[0130] 한편, 상기 분포 제어 유닛(503)에서는, 상기 제어부(560)가, 스텝 S11에 있어서, 상기 제어부(510)로부터의 상기 구동 조건의 수신 유무를 판단한다. 여기서, 상기 제어부(560)는, 상기 구동 조건이 수신된 경우에는(S11의 "예"측), 처리를 스텝 S12로 이행시키고, 상기 구동 조건이 수신되지 않은 동안에는(S11의 "아니오"측), 처리를 스텝 S13으로 이행시킨다. 또한, 상기 제어부(560)는, 상기 제어부(510)로부터 수신한 상기 구동 조건을, 당해 구동 조건에 대응하는 상기 약품 정보가 할당된 상기 가변 카세트(41B)의 카세트 식별 정보와 대응지어 상기 기억부(570)에 기억한다. 또한, 상기 제어부(560)는, 상기 제어부(510)로부터 상기 구동 조건과 함께 수신하는 상기 카세트 할당 정보(521)를 상기 기억부(570)에 기억시킨다.

[0131] <분포 제어 유닛(503)측: 스텝 S12>

[0132] 스텝 S12에 있어서, 상기 제어부(560)는, 상기 구동 조건과 함께 수신한 상기 카세트 식별 정보에 대응하는 상기 가변 카세트(41B)를, 상기 구동 조건 중 상기 사전 구동 조건에 따라 구동시켜, 상기 불출 경로의 높이 h1 및 상기 불출 경로의 폭 w1을 변경한다. 이와 같이, 상기 약품 불출 장치(4)에서는, 상기 구동 조건에 상기 사전 구동 조건이 포함되어 있는 경우, 상기 제어부(560)가, 상기 사전 구동 조건(불출 경로의 높이 h1 및 폭 w1)에 따라 상기 가변 카세트(41B)를 구동시켜 당해 가변 카세트(41B)로부터 약품을 불출시키고, 복용 시기마다 약포(451)에 분포하는 분포 동작을 실행하게 된다(S16).

[0133] 구체적으로, 상기 제어부(560)는, 상기 구동 조건에 따라 상기 높이 조정부(705A) 및 상기 폭 조정부(706A)를 제어함으로써, 상기 가변 카세트(41B)로부터 1정 단위로 불출 가능한 약품의 종류를 상기 스텝 S3에서 할당된 상기 약품 정보가 나타내는 약품으로 변경한다. 우선, 상기 제어부(560)는, 상기 구동 모터(425) 및 상기 구동 모터(426)를 구동시킴으로써 상기 높이 규제 부재(705) 및 상기 폭 규제 부재(706)의 위치를 초기 상태로 되돌린다. 그리고, 상기 제어부(560)는, 상기 구동 모터(425)에 의해 상기 높이 조정부(705A)를 구동시켜, 상기 가변 카세트(41B)의 상기 높이 규제 부재(705)에 의해 규제되는 상기 높이 h1을, 상기 구동 조건에서 정해진 상기 불출 경로의 높이로 변경한다. 또한, 상기 제어부(560)는, 상기 구동 모터(426)에 의해 상기 폭 조정부(706A)를 구동시켜, 상기 가변 카세트(41B)의 상기 폭 규제 부재(706)에 의해 규제되는 상기 폭 w1을, 상기 구동 조건에서 정해진 상기 불출 경로의 폭으로 변경한다. 물론, 상기 높이 규제 부재(705) 및 상기 폭 규제 부재(706)의 현재의 상태가 검출 가능한 구성이면, 처음에 상기 초기 상태로 되돌리지 않아도 된다.

[0134] 이와 같이 상기 구동 조건에 따라 상기 불출 경로의 높이 h1 및 폭 w1이 변경되면, 상기 가변 카세트(41B)에서는, 상기 스텝 S3에서 할당된 상기 약품 정보가 나타내는 약품을 1정 단위로 불출하는 것이 가능하게 되어, 상기 약품의 불출량이 제어 가능해진다.

[0135] 또한, 상기 구동 조건에 상기 사전 구동 조건이 포함되어 있지 않고, 상기 가변 카세트(41B)의 상기 높이 조정부(705A) 및 상기 폭 조정부(706A)를 수동으로 작동시켜 상기 불출 경로의 높이 h1 및 폭 w1을 임의로 조정하는 것이 가능한 구성도 다른 실시 형태로서 고려된다.

[0136] 또한, 스텝 S4에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 스텝 S3에서 약품 정보가 할당된 상기 가변 카세트(41B)의 상기 표시부(707)에, 상기 가변 카세트(41B)에 할당된 약품 정보와 당해 약품 정보의 불출 합계를 상기 카세트 할당 정보(521)에 기초하여 표시시킨다. 또한, 상기 스텝 S12에 있어서, 상기 제어부(560)가, 상기 카세트 할당 정보(521)에 기초하여, 상기 가변 카세트(41B)에 할당된 약품 정보와 당해 약품 정보의 불출 합계를 상기 표시부(707)에 표시시켜도 된다.

[0137] <처방 제어 유닛(501)측: 스텝 S5>

[0138] 스텝 S5에 있어서, 상기 제어부(510)는, 하나 또는 복수의 대상 처방 데이터에 포함되는 약품 정보 중, 대응하는 상기 고정 카세트(41A)가 존재하지 않는 약품 정보이며, 상기 가변 카세트(41B)에 할당되지 않은 하나 또는 복수의 약품 정보를 상기 손뿌리기 유닛(43)에 할당한다. 이에 의해, 상기 가변 카세트(41B)에 할당되지 않은 약품 정보에 대응하는 약품은 상기 손뿌리기 유닛(43)으로부터 불출되게 된다. 또한, 당해 스텝 S6의 처리는, 상기 제어부(510)의 상기 할당 처리부(511)에 의해 실행된다. 또한, 하나 또는 복수의 대상 처방 데이터에 포함되는 약품 정보 중, 대응하는 상기 고정 카세트(41A)가 존재하지 않는 약품 정보가 모두 상기 가변 카세트(41B)에 할당되어 있는 경우에는, 상기 손뿌리기 유닛(43)에 대한 할당은 행해지지 않는다.

[0139] 그런데, 상기 제어부(510)가, 상기 스텝 S2에 있어서, 대응하는 상기 고정 카세트(41A)가 존재하지 않는다고 판단된 상기 약품 정보를 상기 손뿌리기 유닛(43)에 할당한 후, 상기 스텝 S5에 있어서, 당해 약품 정보 중 상기 스텝 S3에서 상기 가변 카세트(41B)에 할당된 약품 정보에 대하여 상기 손뿌리기 유닛(43)에 대한 할당을 해제하는 것도 다른 실시 형태로서 고려된다. 구체적으로는, 상기 스텝 S5에 있어서, 상기 약품 정보가 상기 손뿌리기 유닛(43)의 DTA 셀(431A) 각각에 대응지어 상기 손뿌리기 할당 정보(523)에 기억된 후, 상기 가변 카세트(41B)에 할당된 상기 약품 정보가 상기 손뿌리기 할당 정보(523)로부터 소거되는 것이 고려된다. 이때, 상기 손뿌리기 할당 정보(523)에서는, 상기 DTA 셀(431A) 중 대응하는 상기 약품 정보가 소거된 DTA 셀(431A)에 상기 약품 정보가 할당되지 않은 상황도 상정되지만, 상기 제어부(510)는, 상기 스텝 S5에서 할당한 상기 약품 정보와 상기 DTA 셀(431A)의 대응 관계를 변경하지 않는 것이 고려된다. 이에 의해, 상기 약품 팔레트(431)에 있어서의 상기 DTA 셀(431A) 각각의 위치와 용법의 관계에 어긋남이 발생하지 않고, 약품의 투입 작업에 있어서의 인위적 미스를 억제하는 것이 가능하다. 한편, 상기 가변 카세트(41B)에 대한 상기 약품 정보의 할당에 의해 상기 DTA 셀(431A)에 대응하는 상기 약품 정보가 존재하지 않게 된 경우에, 상기 DTA 셀(431A) 각각과 상기 약품 정보의 할당 상태를 채우도록 상기 손뿌리기 할당 정보(523)를 갱신하는 것도 고려된다. 이 경우에는, 빈 공간이 발생한 상기 DTA 셀(431A)을 이용하여, 보다 많은 처방 데이터에 대한 상기 분포 동작을 한번에 행하는 것이 가능해진다.

[0140] <처방 제어 유닛(501)측: 스텝 S6>

[0141] 스텝 S6에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 스텝 S5에서 상기 손뿌리기 유닛(43)에 할당된 상기 불출 대상의 약품 정보를 상기 제어부(560)에 송신한다. 이에 의해, 상기 제어부(560)는, 상기 대상 처방 데이터에 대한 분포 동작을 실행할 때의 상기 손뿌리기 유닛(43)의 이용 내용을 파악하는 것이 가능하다.

[0142] <분포 제어 유닛(503)측: 스텝 S13>

[0143] 한편, 상기 분포 제어 유닛(503)에서는, 상기 제어부(560)가, 스텝 S13에 있어서, 상기 제어부(510)로부터의 상기 손뿌리기 유닛(43)에 대한 할당 내용을 나타내는 상기 손뿌리기 할당 정보(523)의 수신 유무를 판단한다. 여기서, 상기 제어부(560)는, 상기 손뿌리기 할당 정보(523)가 수신된 경우에는(S13의 "예"측), 처리를 스텝 S14로 이행시켜, 상기 손뿌리기 할당 정보(523)가 수신되지 않은 동안에는(S13의 "아니오"측), 처리를 스텝 S15로 이행시킨다.

[0144] <분포 제어 유닛(503)측: 스텝 S14>

[0145] 스텝 S14에 있어서, 상기 제어부(560)는, 상기 손뿌리기 할당 정보(523)에 기초하여, 상기 DTA 셀(431A) 각각에 충전해야 할 약품을 안내하는 안내 화면을 상기 조작 표시부(580)에 표시시킨다. 또한, 상기 스텝 S14의 처리는, 상기 표시 처리부(561)에 의해 실행된다. 또한, 상기 스텝 S14의 처리는, 상기 제어부(510)에 의해 실행되어도 된다.

[0146] 여기에, 도 20 내지 도 23은, 상기 안내 화면의 일례를 나타내는 도면이다. 도 20에 도시된 바와 같이, 상기 안내 화면에는, 상기 손뿌리기 할당 정보(523)에 있어서 상기 손뿌리기 유닛(43)에 할당되어 있는 약품 정보의 일람을 나타내는 영역 A1과, 상기 영역 A1에 나타나 있는 약품 정보 중 현재 선택 중의 약품 정보에 대응하는

약품의 투입 위치 및 투입수를 나타내는 영역 A2가 포함된다. 또한, 상기 제어부(560)는, 상기 영역 A1에 있어서, 상기 손뿌리기 할당 정보 52에 있어서 상기 손뿌리기 유닛(43)에 할당되어 있는 약품 정보 중, 상기 영역 A2에 투입 위치 및 투입수가 표시된 약품 정보와, 상기 영역 A2에 투입 위치 및 투입수가 아직 표시되지 않은 약품 정보를 문자색 또는 배경색 등에 의해 식별 가능하게 표시시킨다.

[0147] 구체적으로, 상기 제어부(560)는, 상기 안내 화면의 표시 개시 시에는, 도 20에 도시된 바와 같이, 상기 영역 A2에 있어서, 상기 영역 A1에 표시되어 있는 최상위의 약품 정보를 선택하고, 당해 약품 정보에 대응하는 약품의 투입 위치와 투입수를 표시시킨다. 구체적으로, 도 20에 도시한 예에서는, 상기 DTA 셀(431A)의 「1A」 내지 「3A」에 약품 C를 2정씩 투입해야 할 것이 안내되어 있다. 그 후, 상기 제어부(560)는, 상기 안내 화면에 표시되는 조작 키 K0이 조작되면, 도 21에 도시된 바와 같이, 상기 영역에 표시되어 있는 현재의 표시 대상의 약품 정보의 하나 아래의 약품 정보를 선택하고, 당해 약품 정보에 대응하는 약품의 투입 위치와 투입수를 상기 영역 A2에 표시시킨다. 구체적으로, 도 21에 도시한 예에서는, 상기 DTA 셀(431A)의 「4A」 내지 「6A」에 약품 E를 1정씩 투입해야 할 것이 안내되어 있다. 또한, 상기 제어부(560)는, 상기 영역 A1에 있어서 약품 정보가 선택된 경우에도, 그 선택된 상기 약품 정보에 대응하는 약품의 투입 위치와 투입수를 상기 영역 A2에 표시시킨다.

[0148] 또한, 상기 제어부(560)는, 상기 안내 화면에 표시되어 있는 조작 키 K1이 조작되면, 도 22에 도시된 바와 같이, 금회의 상기 대상 처방 데이터에 대응하는 환자의 일람을 상기 조작 표시부(580)의 영역 A3에 표시시킨다. 또한, 상기 제어부(560)는, 상기 환자의 일람이 표시되어 있는 상태에서, 상기 조작 표시부(580)에 표시되어 있는 조작 키 K2가 조작되면, 도 23에 도시된 바와 같이, 금회의 상기 대상 처방 데이터에 처방약으로서 포함되는 약품 정보 중 상기 가변 카세트(41B)에 할당된 약품 정보의 일람이 표시된다. 또한, 도 23에 도시한 예에서는, 상기 가변 세트(41B)에 할당되어 있는 약품에는 상기 가변 카세트(41B)의 약칭을 나타내는 「UC」가 대응지어 표시되어 있다. 또한, 이 경우에도, 상기 영역 A1에는, 금회의 상기 대상 처방 데이터에 처방약으로서 포함되는 약품 정보 중 상기 손뿌리기 유닛(43)에 할당된 약품 정보의 일람이 표시되어 있다. 따라서, 유저는, 상기 조작 표시부(580)의 표시를 참조함으로써, 금회의 상기 대상 처방 데이터에 처방약으로서 포함되는 약품 정보의 할당처를 용이하게 파악하는 것이 가능하다. 또한, 금회의 상기 대상 처방 데이터에 처방약으로서 포함되는 약품 정보 중, 대응하는 상기 고정 카세트(41A) 또는 상기 고정화 카세트(41C)가 존재하는 약품 정보에 대해서도, 상기 고정 카세트(41A) 또는 상기 고정화 카세트(41C)와 약품 정보의 대응 관계가 상기 영역 A4에 표시되는 것도 다른 실시 형태로서 고려된다. 또한, 상기 가변 카세트(41B)에 할당된 약품 정보의 일람이 표시된 상태에서 상기 조작 키 K2가 조작되면, 예를 들어 상기 환자의 일람이 표시되는 화면으로 되돌아가는 것이 고려된다.

[0149] <처방 제어 유닛(501)측: 스텝 S7>

[0150] 그 후, 스텝 S7에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 가변 카세트(41B)에 대한 약품의 충전이 완료되었다는 취지를 나타내는 충전 완료 조작이 상기 조작부(540)에 대하여 행해졌는지 여부를 판단한다. 구체적으로, 유저는, 상기 스텝 S3에서 상기 약품 정보가 상기 가변 카세트(41B)에 할당되고, 상기 가변 카세트(41B)의 상기 표시부(707)에 상기 약품 정보가 표시되면, 상기 가변 카세트(41B)를 상기 약품 공급 유닛(502)로부터 떼어낸다. 그리고, 유저는, 상기 가변 카세트(41B)에, 상기 처방 데이터에 대응하는 처방전, 또는 상기 표시부(707)에 표시된 정보를 참조하면서 필요한 정수의 약품을 상기 가변 카세트(41B)에 투입한다. 그 후, 유저는, 상기 가변 카세트(41B)를 상기 약품 공급 유닛(502)에 장착하고, 상기 조작부(540)에 대해서 상기 충전 완료 조작을 행한다. 또한, 상기 스텝 S5에서 상기 약품 정보가 상기 손뿌리기 유닛(43)에도 할당되어 있는 경우, 유저는, 상기 손뿌리기 유닛(43)의 약품 팔레트(431)를 개방하여 약품을 투입한 후, 상기 약품 팔레트(431)를 폐쇄하고 나서 상기 충전 완료 조작을 행한다. 또한, 상기 가변 카세트(41B)의 탈착 및 상기 손뿌리기 유닛(43)의 개폐가 상기 충전 완료 조작의 일례여도 된다.

[0151] 여기서, 상기 충전 완료 조작이 행해질 때까지의 동안(S7의 "아니오"측), 상기 제어부(510)는 처리를 상기 스텝 S7로 대기시킨다. 한편, 상기 충전 완료 조작이 행해졌다고 판단하면(S7의 "예"측), 상기 제어부(510)는 처리를 스텝 S8로 이행시킨다. 또한, 상기 스텝 S3에서 복수의 약품 정보가 복수의 상기 가변 카세트(41B)에 할당된 경우, 상기 스텝 S7에서는, 상기 약품 정보 각각에 대응하는 모든 상기 가변 카세트(41B)에 대하여 상기 약품의 충전 완료 조작이 행해졌는지 여부를 판단한다. 또한, 상기 스텝 S5에서 상기 약품 정보가 상기 손뿌리기 유닛(43)에 할당되어 있는 경우에는, 상기 스텝 S7에 있어서, 상기 손뿌리기 유닛(43)의 약품 팔레트(431)의 개폐 동작이 완료되었는지 여부가 판단되어도 된다.

[0152] <처방 제어 유닛(501)측: 스텝 S8 내지 S9>

[0153] 스텝 S8에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 대상 처방 데이터 각각에 기초하는 분포 동작의 개시 요구를 상기 제어부(560)에 송신한다. 그 후, 스텝 S9에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 제어부(560)로부터의 상기 분포 동작의 완료 통지를 대기한다(S9의 "아니오"측). 그리고, 상기 분포 동작의 완료 통지를 수신하면(S9의 "예"측), 상기 제어부(510)는 처리를 스텝 S10으로 이행시킨다.

[0154] <처방 제어 유닛(501)측: 스텝 S10>

[0155] 스텝 S10에 있어서, 상기 제어부(510)는, 불출이 완료된 상기 가변 카세트(41B)의 상기 표시부(707)에 불출이 완료되었다는 취지의 표시를 행한다. 예를 들어, 상기 스텝 S9에서는, 상기 표시부(707)에 「불출 완료」의 문자가 표시되는 것, 또는 상기 표시부(707)의 상기 약품 정보의 표시가 소거되는 것 등이 고려된다.

[0156] <분포 제어 유닛(503)측: 스텝 S15>

[0157] 한편, 상기 분포 제어 유닛(503)에서는, 상기 제어부(560)가, 스텝 S15에 있어서, 상기 제어부(510)로부터의 상기 분포 동작의 개시 요구의 유무를 판단한다. 여기서, 상기 제어부(560)는, 상기 분포 동작의 개시 요구가 수신된 경우에는(S15의 "예"측), 처리를 스텝 S16으로 이행시키고, 상기 분포 동작의 개시 요구가 수신 되지 않은 동안에는(S15의 "아니오"측), 처리를 스텝 S11로 이행시킨다.

[0158] <분포 제어 유닛(503)측: 스텝 S16>

[0159] 스텝 S16에 있어서, 상기 제어부(560)는, 상기 분포 동작의 개시 요구에 따라서, 하나 또는 복수의 상기 대상 처방 데이터에 기초하는 분포 동작을 실행한다. 구체적으로, 상기 제어부(560)는, 하나 또는 복수의 상기 대상 처방 데이터에 기초하여, 상기 약품 공급 유닛(502)의 상기 고정 카세트(41A), 상기 가변 카세트(41B) 및 상기 손뿌리기 유닛(43)으로부터 필요한 약품을 불출시킨다. 그리고, 상기 제어부(560)는, 상기 고정 카세트(41A), 상기 가변 카세트(41B) 및 상기 손뿌리기 유닛(43)으로부터 불출된 약품을 복용 시기 등의 분포 단위로 상기 분포 유닛(45)에 의해 분포시킨다. 또한, 상기 스텝 S16은, 상기 제어부(560)의 구동 제어부(562)에 의해 실행되는 구동 스텝의 일례이다. 또한, 상기 분포 동작에 있어서, 상기 가변 카세트(41B)로부터 불출되는 약품의 수는, 상기 가변 카세트(41B)의 상기 불출구(704)에 마련된 도시하지 않은 광학식 센서를 갖는 카운터에 의해 계수되어 상기 제어부(560)에 불출수로서 입력된다. 이에 의해, 상기 제어부(560)는, 상기 카운터로부터 입력되는 불출수에 기초하여 상기 가변 카세트(41B)의 구동을 제어하고, 미리 설정된 불출량(처방량)만을 상기 가변 카세트(41B)로부터 불출하는 것이 가능하다.

[0160] 그리고, 상기 대상 처방 데이터가 복수인 경우에는, 그 복수의 대상 처방 데이터에 대하여 상기 분포 동작이 순차 실행된다. 이때, 복수의 상기 대상 처방 데이터에 불출 대상으로서 포함되는 약품의 약품 정보가 동일한 상기 가변 카세트(41B)에 할당되어 있는 경우에는, 복수의 상기 대상 처방 데이터에 대응하는 상기 분포 동작에 있어서, 동일한 상기 가변 카세트(41B)로부터 동일한 약품이 불출되게 된다. 그 때문에, 유저는, 복수의 상기 가변 카세트(41B)에 동일한 약품을 충전할 필요, 또는 상기 가변 카세트(41B)에 동일한 약품을 반복하여 충전할 필요가 없고, 하나의 상기 가변 카세트(41B)에 통합하여 약품을 충전하는 것이 가능하게 되어, 유저에 의한 충전 작업의 효율이 높아진다. 이에 반하여, 상기 처방 데이터 각각에 포함되는 동일한 약품에 대하여 상이한 상기 가변 카세트(41B)에 할당되는 경우, 또는 상기 처방 데이터 각각에 포함되는 동일한 약품에 대하여 동일한 상기 가변 카세트(41B)에 반복해서 할당되는 경우에는, 복수의 상기 가변 카세트(41B)에 동일한 약품을 충전할 필요, 또는 상기 가변 카세트(41B)에 동일한 약품을 반복해서 충전할 필요가 있어, 유저에 의한 충전 작업의 효율이 낮아진다.

[0161] <분포 제어 유닛(503)측: 스텝 S17>

[0162] 그 후, 상기 제어부(560)는, 상기 스텝 S14에 있어서, 하나 또는 복수의 상기 대상 처방 데이터에 대응하는 상기 분포 동작이 종료되면, 계속되는 스텝 S17에 있어서, 상기 제어부(510)에 분포 동작의 완료 통지를 송신한다.

[0163] 이상 설명한 바와 같이, 상기 약품 불출 장치(4)에서는, 복수의 처방 데이터에 기초하여 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 하나 또는 복수의 불출 대상의 약품의 약품 정보가 상기 가변 카세트(41B)에 할당된다. 따라서, 개개의 처방 데이터에 기초하여 약품 정보를 상기 가변 카세트(41B)에 할당하는 경우에 비하여 상기 가변 카세트(41B)를 효율적으로 사용하는 것이 가능해진다.

[0164] 또한, 본 실시 형태에서는, 상기 약품 정보가 상기 가변 카세트(41B)에 할당되는 경우를 예로 들어 설명하였다.

한편, 상기 제어부(510)는, 상기 가변 카세트(41B) 대신에, 상기 가변 카세트(41B)가 장착되는 상기 장착부(42B)에 상기 약품 정보를 할당하는 것도 고려된다. 이 경우, 상기 제어부(510)는, 상기 스텝 S4에 있어서, 상기 약품 정보와 상기 장착부(42B)의 대응 관계를 나타내는 정보를, 상기 불출 대상의 약품 정보에 대응하는 구동 조건과 함께 상기 제어부(560)에 송신한다. 이에 의해, 상기 제어부(560)는, 상기 장착부(42B)에 장착된 상기 가변 카세트(41B)를 상기 구동 조건에 따라 구동시키는 것이 가능하다.

[0165] [정제 보충 제어 기능]

[0166] 그런데, 상기 약품 불출 장치(4)에서는, 필요한 불출량에 대해서 상기 고정 카세트(41A) 내 또는 상기 고정화 카세트(41C) 내의 정제가 부족하면, 당해 정제를 불출할 수 없어 동작이 중단하게 된다. 그 때문에, 유저는, 상기 고정 카세트(41A) 내 또는 상기 고정화 카세트(41C) 내의 정제의 잔량이 적어지면 정제를 사전에 보충하는 경우가 있다. 그러나, 상기 고정 카세트(41A) 내 또는 상기 고정화 카세트(41C) 내의 정제가 결품이 되기 전에 정제가 보충되면 신구의 정제가 혼재되고, 먼저 수용되어 있던 정제가 후에 수용된 정제보다도 후에 불출될 우려가 있다. 한편, 예를 들어 1종류의 정제에 대하여 복수의 상기 고정 카세트(41A) 또는 상기 고정화 카세트(41C)가 마련되어 있으면, 정제를 보충한 순서로 그 복수의 상기 고정 카세트(41A) 또는 상기 고정화 카세트(41C)로부터 정제를 불출하도록 제어함으로써, 우선 보충된 정제를 후에 보충되는 정제보다도 먼저 불출할 수 있는 정제의 선입 선출을 실현하는 것이 가능하지만, 필요한 상기 고정 카세트(41A) 또는 상기 고정화 카세트(41C)의 수가 증가하게 된다.

[0167] 이에 반하여, 상기 약품 불출 장치(4)는, 상기 고정 카세트(41A) 또는 상기 고정화 카세트(41C)의 수의 증가를 억제하면서, 정제의 결품 발생 빈도를 저감함과 함께 정제의 선입 선출을 실현할 수 있는 정제 보충 제어 기능을 구비한다. 이하, 상기 정제 보충 제어 기능에 대하여 설명한다. 또한, 상기 약품 불출 장치(4)에서는, 전술한 바와 같이 상기 특정 조건을 충족하는 복수의 처방 데이터를 대상으로 정제의 불출이 실행되지만, 상기 약품 불출 장치(4)는, 하나의 상기 처방 데이터마다 정제의 불출이 실행 가능한 구성이어도 된다.

[0168] 여기에, 도 24는, 상기 정제 보충 제어 기능을 실현하기 위해서 상기 제어부(510)에 의해 실행되는 정제 보충 처리의 일례를 나타내는 흐름도이다. 또한, 상기 제어부(560)가 상기 정제 보충 처리를 실행해도 되고, 상기 제어부(510) 및 상기 제어부(560)가 협동하여 상기 정제 보충 처리를 실행해도 된다. 또한, 도 25a는, 상기 카세트 할당 정보(521)의 일례를 나타내는 도면이며, 도 25b는, 상기 카세트 마스터(524)의 일례를 나타내는 도면이다. 또한, 도 26은, 상기 스텝 S16(도 12 참조)의 분포 동작의 일부로서 상기 제어부(560)에 의해 실행되는 정제 불출 처리의 일례를 나타내는 흐름도이다.

[0169] [정제 보충 처리]

[0170] 우선, 도 24를 참조하면서, 상기 제어부(510)에 의해 실행되는 상기 정제 보충 처리에 대하여 설명한다.

[0171] <스텝 S21>

[0172] 스텝 S21에 있어서, 상기 제어부(510)는, 정제의 보충을 개시하였는지 여부를 판단한다. 그리고, 정제의 보충을 개시하였다고 판단되면(S21: "예"), 처리가 스텝 S22로 이행하고, 정제의 보충을 개시하지 않았다고 판단되면(S21: "아니오"), 처리가 스텝 S291로 이행한다.

[0173] 예를 들어, 상기 제어부(510)는, 보충하는 정제 약품 정보의 선택 조작, 및 당해 정제의 보충 개시의 요구 조작이 상기 조작부(540)에 대해서 행해진 경우에, 당해 약품 정보에 대응하는 정제를 보충 대상으로서 특정하고, 당해 정제의 보충을 개시한다고 판단한다. 또한, 상기 제어부(510)는, 상기 고정 카세트(41A) 또는 상기 고정화 카세트(41C)의 정제의 잔량이 미리 설정된 역치 이하로 된 경우에, 당해 정제를 보충 대상으로서 특정하고, 당해 정제의 보충을 개시한다고 자동적으로 판단해도 된다.

[0174] <스텝 S22>

[0175] 스텝 S22에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 스텝 S21에서 보충한다고 판단된 정제의 보충처로 되는 상기 약품 카세트(41)를 특정한다.

[0176] 구체적으로, 상기 제어부(510)는, 상기 고정 카세트(41A) 또는 상기 가변 카세트(41B) 중 어느 것을 유저에게 선택시키기 위한 표시 화면을 정제의 보충처의 후보로서 상기 표시부(530)에 표시한다. 그리고, 상기 제어부(510)는, 상기 표시 화면에 있어서의 유저 조작에 따라서, 상기 고정 카세트(41A) 또는 상기 가변 카세트(41B) 중 어느 것을 정제의 보충처로서 특정한다. 예를 들어, 상기 제어부(510)는, 상기 고정 카세트(41A)가 선택된 경우에는, 상기 카세트 마스터(524)에 기초하여, 상기 보충 대상의 정제에 대응하는 상기 고정 카세트(41A)를

보충처로서 특정한다. 또한, 상기 제어부(510)는, 특정한 상기 가변 카세트(41B)가 선택된 경우에는, 당해 가변 카세트(41B)를 보충처로서 특정하고, 당해 가변 카세트(41B)를 상기 고정화 카세트(41C)로서 설정하도록 상기 카세트 할당 정보(521)를 갱신한다. 또한, 상기 제어부(510)는, 상기 정제의 보충처로서 임의의 상기 가변 카세트(41B)를 자동에서 특정하기 위한 유저 조작이 행해진 경우에는, 상기 카세트 할당 정보(521)에 기초하여, 상기 약품 정보가 아직 할당되지 않은 미할당의 상기 가변 카세트(41B)를 정제의 보충처로서 특정하고, 당해 가변 카세트(41B)를 상기 고정화 카세트(41C)로서 설정하도록 상기 카세트 할당 정보(521)를 갱신해도 된다. 또한, 전술한 바와 같이, 본 실시 형태에서는, 상기 가변 카세트(41B)에 상기 약품 정보가 할당되는 경우를 예로 들어 설명하지만, 상기 약품 정보가 상기 장착부(42B)에 할당되어도 된다.

[0177] <스텝 S23>

[0178] 스텝 S23에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 스텝 S21에서 보충 대상으로서 특정된 정제 약품 정보 및 상기 스텝 S22에서 보충처로서 특정된 상기 약품 카세트(41)의 카세트 식별 정보 등의 보충 관련 정보를 상기 표시부(530)에 표시시킨다. 또한, 상기 제어부(510)는, 상기 정제의 보충처가 상기 가변 카세트(41B)인 경우에는, 상기 보충 관련 정보를 당해 가변 카세트(41B)의 상기 표시부(707)에 표시시켜도 된다.

[0179] <스텝 S24>

[0180] 스텝 S24에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 스텝 S22에서 정제의 보충처로서 특정된 상기 약품 카세트(41)가 상기 가변 카세트(41B)인지 여부를 판단하고, 상기 가변 카세트(41B)인 경우에는(S24: "예"), 처리가 스텝 S25로 이행한다. 또한, 상기 스텝 S22에서 정제의 보충처로서 특정된 상기 약품 카세트(41)가 상기 가변 카세트(41B)가 아닌 경우에는(S24: "아니오"), 처리가 스텝 S26으로 이행한다.

[0181] <스텝 S25>

[0182] 스텝 S25에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 스텝 S21에서 보충 대상으로서 특정된 정제 약품 정보에 대응하는 구동 조건과, 상기 스텝 S22에서 특정된 보충처의 상기 가변 카세트(41B)의 카세트 식별 정보를 상기 제어부(560)에 송신한다. 또한, 상기 약품 정보가 상기 장착부(42B)에 할당되는 경우에는, 상기 카세트 식별 정보 대신에 당해 장착부(42B)의 식별 정보가 송신된다. 이에 의해, 상기 제어부(560)는, 상기 스텝 S22에서 특정된 상기 가변 카세트(41B)를 상기 구동 조건에 따라 구동시키는 것이 가능해진다(도 12의 스텝 S11 내지 S12).

[0183] <스텝 S26>

[0184] 스텝 S26에 있어서, 상기 제어부(510)는, 보충처의 상기 약품 카세트(41)에 대한 약품의 보충이 완료되었다는 취지를 나타내는 보충 완료 조작이 상기 조작부(540)에 대해서 행해졌는지 여부를 판단한다. 여기서, 상기 보충 완료 조작이 행해질 때까지의 동안에는(스텝 S26: "아니오"), 처리가 스텝 S26에서 대기하고, 상기 보충 완료 조작이 행해졌다고 판단하면(스텝 S26: "예"), 처리가 스텝 S27로 이행한다.

[0185] <스텝 S27>

[0186] 스텝 S27에 있어서, 상기 제어부(510)는, 보충처의 상기 약품 카세트(41)에의 정제의 보충 개수 등의 정보를 유저 조작에 따라 접수하고, 당해 정보에 기초하여 상기 기억부(520)에 기억되는 정제의 재고 정보를 갱신하여, 처리를 스텝 S28로 이행시킨다. 예를 들어, 상기 제어부(510)는, 상기 약품 카세트(41)에 대한 보충 개수가 입력된 경우에, 상기 재고 정보에 있어서의 당해 정제의 재고를 상기 보충 개수만큼 증가시킨다. 또한, 상기 재고 정보는, 당해 스텝 S27에 있어서의 갱신 후에 상기 제어부(510)로부터 상기 제어부(560)로 송신되고, 상기 제어부(560)에 의해 상기 기억부(570)에도 기억된다. 마찬가지로, 상기 재고 정보는, 상기 제어부(560)에 의해 갱신된 경우에도, 상기 제어부(560)로부터 상기 제어부(510)로 송신되고, 상기 제어부(510)에 의해 상기 기억부(520)에 기억된다. 즉, 상기 기억부(520) 및 상기 기억부(570)에 있어서의 상기 재고 정보는 동기하고 있다. 또한, 정제의 보충 개수는, 상기 스텝 S21에 있어서 보충하는 정제 약품 정보가 선택될 때 입력되어도 된다. 또한, 상기 재고 정보가, 상기 카세트 할당 정보(521) 및 상기 카세트 마스터(524)에 각각 포함되고, 필요에 따라 상기 카세트 할당 정보(521) 또는 상기 카세트 마스터(524)가 송수신되어도 된다.

[0187] <스텝 S28>

[0188] 스텝 S28에 있어서, 상기 제어부(510)는, 금회의 상기 약품 카세트(41)에 대한 보충 일시를 기록하기 위한 처리를 실행한다. 상기 보충 일시는, 상기 스텝 S21에서 보충을 개시한다고 판단된 일시, 또는 상기 스텝 S27에서 보충이 완료되었다고 판단된 일시(스텝 S28의 실행 개시 일시) 등이다. 또한, 상기 제어부(510)는, 현재 시각

을 계시하는 시계 기능, 또는 외부 장치로부터 현재 시각을 취득하는 기능을 갖고 있다.

[0189] 구체적으로, 상기 제어부(510)는, 보충처가 상기 고정화 카세트(41C)인 경우에는, 상기 카세트 할당 정보(521)에 있어서, 당해 고정화 카세트(41C)에 대응지어 보충 일시를 기록한다. 여기에, 도 25a는, 상기 카세트 할당 정보(521)의 일례를 나타내는 도면이다. 도 25a에 도시한 상기 카세트 할당 정보(521)에서는, 상기 카세트 식별 정보가 「C1」, 「C2」, 「C3」, 「C4」인 상기 가변 카세트(41B)가, 상기 약품 정보가 「Drug M1」, 「Drug M2」, 「Drug M3」, 「Drug M3」인 정제에 대응하는 상기 고정화 카세트(41C)로서 각각 설정되어 있다. 한편, 상기 카세트 할당 정보(521)에서는, 상기 카세트 식별 정보가 「C5」, 「C6」인 상기 가변 카세트(41B)에, 「Drug A」, 「Drug B」의 약품 정보와, 「18정」, 「12정」의 불출 합계가 각각 할당되어 있다. 또한, 상기 카세트 할당 정보(521)에서는, 예를 들어 상기 고정화 카세트(41C)로서 설정된 상기 가변 카세트(41B)에는, 고정화 카세트인 취지를 나타내는 「Fix」가 상기 약품 정보와 함께 기록된다. 그리고, 도 25a에 도시된 바와 같이, 상기 카세트 할당 정보(521)에는, 상기 카세트 식별 정보 및 상기 약품 정보에 대응지어 보충 일시(Supplement day and time)가 기억되어 있다.

[0190] 한편, 상기 제어부(510)는, 보충처가 상기 고정 카세트(41A)인 경우에는, 상기 카세트 마스터(524)에 있어서, 당해 고정 카세트(41A)에 대응지어 보충 일시를 기록한다. 여기에, 도 25b는, 상기 카세트 마스터(524)의 일례를 나타내는 도면이다. 도 25b에 도시한 상기 카세트 마스터(524)에서는, 상기 카세트 식별 정보가 「C11」, 「C12」, 「C13」, 「C14」, 「C15」, 「C16」, 「C17」, 「C18」인 상기 고정 카세트(41A)가, 상기 약품 정보가 「Drug M1」, 「Drug M2」, 「Drug M3」, 「Drug M4」, 「Drug M5」, 「Drug M6」, 「Drug M7」, 「Drug M1」인 정제에 대응하는 상기 고정 카세트(41A)로서 각각 설정되어 있다. 그리고, 도 25b에 도시된 바와 같이, 상기 카세트 마스터(524)에는, 상기 카세트 식별 정보 및 상기 약품 정보에 대응지어 보충 일시(Supplement day and time)가 기억되어 있다. 예를 들어, 도 25a 및 도 25b에 도시한 예에서는, 「Drug M1」에 대해서는, 상기 카세트 식별 정보가 「C11」인 상기 고정 카세트(41A)의 보충 일시(2017년 1월 2일 11시 23분)가 가장 빠르고, 다음으로 상기 카세트 식별 정보가 「C1」인 상기 고정화 카세트(41C)의 보충 일시(2017년 1월 3일 11시 23분), 그 다음으로 상기 카세트 식별 정보가 「C18」인 상기 고정 카세트(41A)의 보충 일시(2017년 1월 9일 11시 30분)임을 알 수 있다.

[0191] <스텝 S29>

[0192] 스텝 S29에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 제어부(560)에 상기 카세트 할당 정보(521) 및 상기 카세트 마스터(524)를 송신한다. 이에 의해, 상기 카세트 할당 정보(521) 및 상기 카세트 마스터(524)를 수신한 상기 제어부(560)는, 상기 카세트 할당 정보(521) 및 상기 카세트 마스터(524)를 상기 기억부(570)에 기억한다. 즉, 상기 기억부(570)에 기억되어 있는 상기 카세트 할당 정보(521) 및 상기 카세트 마스터(524)가 최신 정보로 갱신된다. 따라서, 상기 제어부(560)는, 상기 카세트 할당 정보(521) 및 상기 카세트 마스터(524)에 기초하여, 상기 약품 카세트(41) 각각에 대한 정제의 보충 일시를 파악하는 것이 가능하다. 또한, 상기 제어부(510)는, 상기 카세트 할당 정보(521) 및 상기 카세트 마스터(524) 중 상기 스텝 S28에서 갱신한 정보만을 상기 제어부(560)에 송신해도 된다.

[0193] <스텝 S291>

[0194] 스텝 S291에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 제어부(560)로부터 결품 알림 정보를 수신하였는지 여부를 판단한다. 후술하는 바와 같이, 상기 제어부(560)는, 상기 약품 카세트(41) 중 어느 것에 있어서 정제의 결품이 발생한 경우에, 상기 결품 알림 정보를 상기 제어부(510)에 송신한다(도 26: S342). 여기서, 상기 결품 알림을 수신하였다고 판단되면(S291: "예"), 처리가 스텝 S292로 이행하고, 상기 결품 알림을 수신하지 않았다고 판단되면(S291: "아니오"), 처리가 스텝 S21로 되돌려진다.

[0195] <스텝 S292>

[0196] 스텝 S292에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 결품 알림 정보에 기초하여, 상기 카세트 할당 정보(521) 또는 상기 카세트 마스터(524)를 갱신한다. 구체적으로, 상기 제어부(510)는, 상기 결품 알림 정보에 포함되는 결품된 상기 약품 카세트(41)를 나타내는 카세트 식별 정보를 참조하여, 당해 카세트 식별 정보에 대응하는 상기 약품 카세트(41)에 대한 상기 보충 일시의 정보를 소거한다.

[0197] 예를 들어, 상기 결품된 상기 약품 카세트(41)가 상기 고정 카세트(41A)인 경우에는, 상기 카세트 마스터(524)에 있어서, 상기 카세트 식별 정보에 대응하는 상기 고정 카세트(41A)의 보충 일시의 정보를 소거한다. 또한, 상기 제어부(510)는, 당해 정제 보충 처리 외에, 상기 고정 카세트(41A)로부터 정제를 취출하는 취지의 조작이

행해진 경우에도, 상기 카세트 마스터(524)에 있어서의 상기 보충 일시의 정보를 소거하는 것이 고려된다.

[0198] 한편, 상기 결품된 상기 약품 카세트(41)가 상기 고정화 카세트(41C)인 경우에는, 상기 카세트 할당 정보(521)에 있어서, 상기 카세트 식별 정보에 대응하는 상기 고정화 카세트(41C)의 보충 일시의 정보를 소거함과 함께, 상기 고정화 카세트(41C)에 할당되어 있는 상기 약품 정보를 소거한다. 즉, 상기 고정화 카세트(41C)에 대한 상기 약품 정보의 할당 상태가 해제되고, 상기 고정화 카세트(41C)는 상기 가변 카세트(41B)로서 사용 가능한 상태로 된다. 또한, 상기 제어부(510)는, 당해 정제 보충 처리 외에, 임의의 타이밍에, 상기 고정화 카세트(41C)로부터 정제를 취출하는 취지의 조작, 또는 상기 고정화 카세트(41C)에 대한 약품 정보의 할당을 해제하기 위한 조작(가변 카세트(41B)로 되돌리기 위한 조작)이 행해진 경우에도, 당해 고정화 카세트(41C)의 보충 일시의 정보를 소거함과 함께, 당해 고정화 카세트(41C)에 할당되어 있는 상기 약품 정보를 소거하는 것이 고려된다.

[0199] <스텝 S293>

[0200] 스텝 S293에 있어서, 상기 제어부(510)는, 상기 제어부(560)에 상기 카세트 할당 정보(521) 및 상기 카세트 마스터(524)를 송신한다. 이에 의해, 상기 카세트 할당 정보(521) 및 상기 카세트 마스터(524)를 수신한 상기 제어부(560)는, 상기 카세트 할당 정보(521) 및 상기 카세트 마스터(524)를 상기 기억부(570)에 기억한다. 즉, 상기 기억부(570)에 기억되어 있는 상기 카세트 할당 정보(521) 및 상기 카세트 마스터(524)가 최신의 정보로 갱신된다. 또한, 상기 제어부(510)는, 상기 카세트 할당 정보(521) 및 상기 카세트 마스터(524) 중 상기 스텝 S292에서 갱신한 정보만을 상기 제어부(560)에 송신해도 된다.

[0201] [정제 불출 처리]

[0202] 계속해서, 도 26을 참조하면서, 상기 제어부(560)에 의해 상기 스텝 S16(도 12 참조)의 분포 동작의 일부로서 실행되는 상기 정제 불출 처리에 대하여 설명한다.

[0203] <스텝 S31>

[0204] 스텝 S31에 있어서, 상기 제어부(560)는, 상기 대상 처방 데이터와 상기 카세트 할당 정보(521) 및 상기 카세트 마스터(524)에 기초하여, 당해 대상 처방 데이터에 포함되는 처방 약품을 불출하는 상기 약품 카세트(41)를 불출원으로서 특정한다.

[0205] 구체적으로, 상기 제어부(560)는, 상기 카세트 할당 정보(521) 및 상기 카세트 마스터(524)를 참조하여, 상기 대상 처방 데이터에 포함되는 처방 약품이 할당되어 있는 상기 약품 카세트(41) 중 보충 일시가 가장 빠른 것을 불출원으로서 특정한다. 예를 들어, 도 25a, 25b에 도시한 예에 있어서, 상기 처방 약품의 약품 정보가 「Drug M1」인 경우에는, 동일한 약품 정보에 할당된 상기 카세트 식별 정보가 「C1」, 「C11」, 「C18」인 상기 약품 카세트(41) 중, 상기 보충 일시가 가장 빠른 「C11」의 상기 고정 카세트(41A)가 불출원으로서 특정된다.

[0206] <스텝 S32>

[0207] 스텝 S32에 있어서, 상기 제어부(560)는, 상기 대상 처방 데이터 각각에 기초하여, 상기 스텝 S31에서 특정된 상기 약품 카세트(41) 각각으로부터 정제를 불출하고, 복용 시기마다 분포하는 분포 동작을 순차 개시한다. 여기서, 상기 제어부(560)는, 예를 들어 하나의 상기 대상 처방 데이터에 대하여 상기 정제의 불출이 완료될 때마다, 상기 기억부(570)에 기억되어 있는 상기 재고 정보에 있어서의 당해 정제의 잔량을 불출량만큼 감소시켜, 당해 재고 정보를 상기 제어부(510)에 송신한다. 또한, 상기 재고 정보의 갱신 타이밍 및 송신 타이밍은 이것으로 한정되지 않는다.

[0208] <스텝 S33>

[0209] 스텝 S33에 있어서, 상기 제어부(560)는, 상기 분포 동작에서 사용되고 있는 상기 약품 카세트(41) 중 어느 것에 있어서 정제의 결품이 발생하였는지 여부를 판단한다. 구체적으로, 상기 제어부(560)는, 상기 약품 카세트(41)의 구동 개시 후, 소정 시간 경과해도 정제가 불출되지 않는 것을 조건으로 당해 약품 카세트(41)에서 정제의 결품이 발생하였다고 판단한다. 또한, 상기 제어부(560)는, 상기 약품 카세트(41)로부터의 정제의 불출마다 상기 기억부(570)에 기억되어 있는 상기 재고 정보를 갱신하고, 당해 재고 정보에 기초하여 당해 약품 카세트(41)에 있어서 정제의 결품이 발생하였는지 여부를 판단해도 된다. 여기서, 결품이 발생하였다고 판단되면(S33: "예"), 처리가 스텝 S34로 이행하고, 결품이 발생하지 않았다고 판단되면(S33: "아니오"), 처리가 스텝 S35로 이행한다.

[0210] <스텝 S34>

[0211] 스텝 S34에 있어서, 상기 제어부(560)는, 상기 카세트 할당 정보(521) 및 상기 카세트 마스터(524)에 기초하여, 상기 스텝 S33로 결품이 발생하였다고 판단된 상기 약품 카세트(41) 외에, 당해 약품 카세트(41)와 동일한 정제에 할당된 상기 약품 카세트(41)가 존재하는지 여부를 판단한다. 여기서, 동일한 정제가 할당된 상기 약품 카세트(41)가 존재한다고 판단되면(S34: "예"), 처리가 스텝 S31로 이행하고, 동일한 정제가 할당된 상기 약품 카세트(41)가 존재하지 않는다고 판단되면(S34: "아니오"), 처리가 스텝 S341로 이행한다.

[0212] <스텝 S341>

[0213] 스텝 S341에 있어서, 상기 제어부(560)는, 상기 약품 불출 장치(4)에 있어서 실행되어 있는 분포 동작을 중단시킨다.

[0214] <스텝 S342>

[0215] 스텝 S342에 있어서, 상기 제어부(560)는, 상기 스텝 S33에서 결품이 발생하였다고 판단된 정제 약품 정보 및 상기 약품 카세트(41)의 카세트 식별 정보 등의 알림 정보를 보고하는 결품 알림 처리를 실행한다. 구체적으로, 상기 제어부(560)는, 상기 조작 표시부(580)에 상기 알림 정보를 표시함과 함께, 상기 제어부(510)에 상기 약품 카세트(41)의 카세트 식별 정보 및 결품이 발생한 취지를 나타내는 정보를 송신한다. 이에 의해, 상기 제어부(510)는, 상기 스텝 S291 내지 S293에 있어서, 상기 카세트 할당 정보(521) 또는 상기 카세트 마스터(524)를 갱신하여 상기 제어부(560)에 송신한다. 또한, 상기 결품 알림 처리에서는, 상기 알림 정보가, 상기 제어부(510)에 송신되고, 상기 제어부(510)에 의해 상기 표시부(530)에 표시되어도 된다. 그 밖에, 상기 결품 알림 처리는 표시로 한정되지 않고, 음성 또는 버저 울림에 의해 결품이 보고되어도 된다. 또한, 상기 약품 카세트(41)의 상기 표시부(707)에 결품되었다는 취지가 표시되어도 된다.

[0216] 그리고, 상기 스텝 S342에 있어서, 상기 제어부(560)는, 상기 제어부(510)로부터 상기 카세트 할당 정보(521) 또는 상기 카세트 마스터(524)를 수신한 경우, 상기 약품 카세트(41)의 결품이 해소된 경우, 유저에 의한 소정의 재개 조작이 행해진 경우, 또는 결품이 발생하였다고 판단된 상기 약품 카세트(41)의 탈착이 행해진 경우 등에 처리를 상기 스텝 S35로 진행시키고, 상기 스텝 S32에서 상기 분포 동작을 재개한다.

[0217] <스텝 S35>

[0218] 스텝 S35에 있어서, 상기 제어부(560)는, 상기 스텝 S16에서 수신한 상기 분포 동작의 개시 요구에 의해 수신한 상기 대상 처방 데이터에 대하여 상기 분포 동작이 완료되었는지 여부를 판단한다. 여기서, 상기 대상 처방 데이터에 대하여 상기 분포 동작이 완료되었다고 판단되면(S35: "예"), 당해 정제 불출 처리가 종료되어, 처리가 상기 스텝 S17(도 12 참조)로 이행하고, 상기 대상 처방 데이터에 대하여 상기 분포 동작이 완료되지 않았다고 판단되면(S35: "아니오"), 처리가 상기 스텝 S32로 되돌려지고, 상기 분포 동작이 순차 실행된다.

[0219] 이상 설명한 바와 같이, 정제 보충 제어 기능에 의하면, 정제의 보충 시에 상기 가변 카세트(41B)가 상기 고정화 카세트(41C)로서 일시적으로 설정되는 경우가 있으며, 상기 고정 카세트(41A) 또는 상기 고정화 카세트(41C)의 수를 증가시키지 않고, 정제의 결품 발생 빈도를 저감시킴과 함께 정제의 선입 선출을 실현할 수 있다.

[0220] 예를 들어, 도 25a 및 도 25b에 도시된 바와 같이, 「Drug M1」에 대응하는 상기 약품 카세트(41) 각각의 상기 보충 일시가, 상기 카세트 식별 정보가 「C11」인 상기 고정 카세트(41A)가 가장 빠르고, 다음에 상기 카세트 식별 정보가 「C1」인 상기 고정화 카세트(41C), 그 다음으로 상기 카세트 식별 정보가 「C18」인 상기 고정 카세트(41A)의 순으로 빠른 상태에서, 「Drug M1」의 정제가 불출되는 경우의 불출원의 변화를 생각한다. 이 경우, 우선 상기 카세트 식별 정보가 「C11」인 상기 고정 카세트(41A)가 불출원으로서 사용된다. 그리고, 상기 카세트 식별 정보가 「C11」인 상기 고정 카세트(41A)에서 결품이 발생하면, 상기 카세트 식별 정보가 「C1」인 상기 고정화 카세트(41C)가 불출원으로서 사용된다. 또한 그 후, 상기 카세트 식별 정보가 「C1」인 상기 고정 카세트(41A)에서 결품이 발생하면, 상기 카세트 식별 정보가 「C18」인 상기 고정 카세트(41A)가 불출원으로서 사용되게 된다. 또한, 처음에 사용되고 있던 상기 카세트 식별 정보가 「C11」인 상기 고정 카세트(41A)에 정제가 보충되면, 당해 고정 카세트(41A)의 보충 일시는, 상기 카세트 식별 정보가 「C18」인 상기 고정 카세트(41A)보다도 후로 되기 때문에, 상기 카세트 식별 정보가 「C11」인 상기 고정 카세트(41A)는, 상기 카세트 식별 정보가 「C18」인 상기 고정 카세트(41A)로 결품이 발생한 후에 불출원으로서 사용되게 된다.

[0221] 또한, 도 25a 및 도 25b에 도시된 바와 같이, 「Drug M2」에 대응하는 상기 약품 카세트(41) 각각의 상기 보충 일시가, 상기 카세트 식별 정보가 「C12」, 「C2」의 순으로 빠른 상태에서, 상기 카세트 식별 정보가 「C12」

인 상기 고정 카세트(41A)가 사용되어 결품이 발생한 후에 당해 고정 카세트(41A)에 정제가 보충되는 경우를 생각한다. 이 경우에는, 우선, 상기 카세트 식별 정보가 「C12」인 상기 고정 카세트(41A)가 사용된 후, 상기 카세트 식별 정보가 「C2」인 상기 고정화 카세트(41C)가 사용되고, 당해 고정화 카세트(41C)에서 결품이 발생한 경우에는, 당해 고정화 카세트(41C)에 대한 약품 정보의 할당이 해제된다. 그 후, 결품이 발생하고 나서 상기 고정화 카세트(41C)보다도 후에 정제가 보충된 상기 카세트 식별 정보가 「C12」인 상기 고정 카세트(41A)가 다시 사용되게 된다. 즉, 상기 약품 정보가 「Drug M2」인 정제에 대해서는, 상기 카세트 식별 정보가 「C12」인 상기 고정 카세트(41A) 외에, 상기 카세트 식별 정보가 「C2」인 상기 가변 카세트(41B)를 일시적으로 상기 고정화 카세트(41C)로서 사용하는 것이 가능하다. 이와 같이, 상기 가변 카세트(41B)를 「Drug M2」에 대응하는 상기 고정화 카세트(41C)로서 일시적으로 이용할 수 있고, 당해 고정화 카세트(41C)의 설정이 해제된 후에는 통상의 상기 가변 카세트(41B)로서 임의의 종류의 정제 불출에 이용할 수 있기 때문에, 상기 고정 카세트(41A) 및 상기 고정화 카세트(41C)의 수의 증가가 억제하면서, 정제의 결품 발생 빈도를 저감시키는 것이 가능하다.

[0222] 또한, 도 25a 및 도 25b에 도시된 바와 같이, 「Drug M3」에 대응하는 상기 약품 카세트(41) 각각의 상기 보충 일시가, 상기 카세트 식별 정보가 「C13」, 「C3」, 「C4」의 순으로 빠른 상태에서, 상기 카세트 식별 정보가 「C13」인 상기 고정 카세트(41A)가 사용되어 결품이 발생한 후에 당해 고정 카세트(41A)에 정제가 보충되는 경우를 고려한다. 이 경우에는, 우선, 상기 카세트 식별 정보가 「C13」인 상기 고정 카세트(41A)가 사용된 후, 상기 카세트 식별 정보가 「C3」인 상기 고정화 카세트(41C)가 사용되고, 당해 고정화 카세트(41C)에서 결품이 발생한 경우에는, 당해 고정화 카세트(41C)에 대한 약품 정보의 할당이 해제된다. 그 후, 상기 카세트 식별 정보가 「C4」인 상기 고정화 카세트(41C)가 사용되고, 당해 고정화 카세트(41C)에서 결품이 발생한 경우에는, 당해 고정화 카세트(41C)에 대한 약품 정보의 할당이 해제된다. 그리고, 결품이 발생하고 나서 상기 고정화 카세트(41C)보다도 후에 정제가 보충된 상기 카세트 식별 정보가 「C13」인 상기 고정 카세트(41A)가 다시 사용되게 된다. 즉, 상기 약품 정보가 「Drug M3」인 정제에 대해서는, 상기 카세트 식별 정보가 「C3」인 상기 고정 카세트(41A) 외에, 상기 카세트 식별 정보가 「C3」, 「C4」인 상기 가변 카세트(41B)를 일시적으로 상기 고정화 카세트(41C)로서 사용하는 것이 가능하다.

[0223] 그런데, 본 실시 형태에서는, 상기 보충 일시에 기초하여 상기 약품 카세트(41) 각각의 사용 순서를 제어함으로써, 정제의 선입 선출이 실현되는 예에 대하여 설명하였지만, 상기 보충 일시에 기초하여, 정제의 선입 선출이 실현되도록 상기 약품 카세트(41) 각각의 우선도가 갱신되고, 당해 우선도에 기초하여 상기 약품 카세트(41) 각각의 사용 순서가 제어되어도 된다.

[0224] [고정화 권장 기능]

[0225] 그런데, 전술한 바와 같이, 상기 약품 불출 장치(4)에서는, 상기 가변 카세트(41B)를 특정한 정제에 대응하는 상기 고정화 카세트(41C)로서 설정하여 사용하는 것이 가능하다. 여기서, 상기 고정화 카세트(41C)로서 사용되는 상기 가변 카세트(41B)에 할당되는 정제의 종류는, 유저에 의해 선택되게 되지만, 상기 약품 불출 장치(4)가, 상기 가변 카세트(41B)에 어느 종류의 정제를 할당해야 할지를 권장하는 것이 가능한 고정화 권장 기능을 구비하는 것이 고려된다.

[0226] 구체적으로, 상기 약품 불출 장치(4)에서는, 상기 제어부(510)가, 상기 고정화 카세트(41C)로서 이용하는 상기 가변 카세트(41B)를 선택하기 위한 유저 조작을 접수하면, 당해 가변 카세트(41B)에 할당하는 것이 권장되는 정제의 종류(약품 정보)를 미리 정해진 조건에 따라 선정하고, 상기 표시부(530)에 표시한다. 여기서, 상기 제어부(510)는, 과거에 상기 손뿌리기 유닛(43)을 사용하여 불출된 횟수, 과거에 상기 손뿌리기 유닛(43)을 사용하여 불출된 불출량, 또는 과거에 입력된 상기 처방 데이터에 있어서 처방약으로서 포함되어 있던 횟수 등의 정보를 기록하고 있으며, 이들 정보 중 어느 하나 또는 복수에 기초하여 정제의 종류를 선정하는 것이 고려된다.

[0227] 예를 들어, 상기 제어부(510)는, 과거에 상기 손뿌리기 유닛(43)에서 불출된 횟수가 가장 높으며, 상기 가변 카세트(41B)에 의한 불출이 가능한 종류의 정제를 선정한다. 또한, 상기 제어부(510)는, 과거에 상기 손뿌리기 유닛(43)에서 불출된 불출량이 가장 많으며, 상기 가변 카세트(41B)에 의한 불출이 가능한 종류의 정제를 선정한다. 또한, 상기 제어부(510)는, 과거에 입력된 상기 처방 데이터에 있어서 처방약으로서 포함되어 있던 횟수가 가장 많은 종류의 정제를 선정한다. 또한, 상기 제어부(510)는, 대상으로 되는 정제에 대응하는 상기 고정 카세트(41A) 또는 상기 고정화 카세트(41C)가 이미 존재하는 경우에, 당해 정제를 선정하지 않는 것도 고려된다. 또한, 상기 제어부(510)는, 대상으로 되는 정제에 대응하는 상기 고정 카세트(41A) 또는 상기 고정화 카세트(41C)가 이미 존재하는 경우라도, 과거의 불출 횟수 또는 불출량 등이 소정값 이상인 경우에는, 당해 정제를 예외적으로 선정하는 것도 고려된다.

[0228] [발명의 부기]

[0229] [부기 1]

[0230] 임의의 종류의 약품을 불출 가능한 가변 카세트와,

[0231] 상기 가변 카세트가 착탈 가능한 장착부와,

[0232] 복수의 처방 데이터에 기초하여 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당 가능한 할당 처리부와,

[0233] 상기 할당 처리부에 의해 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당된 상기 약품 정보에 대응하여 미리 설정된 구동 조건에 따라 상기 가변 카세트를 구동시켜, 당해 가변 카세트로부터 상기 복수의 처방 데이터에 대응하는 약품을 불출 가능한 구동 제어부를 구비하는, 약품 불출 장치.

[0234] [부기 2]

[0235] 상기 할당 처리부는, 상기 복수의 처방 데이터의 단위로, 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 미리 설정되는 할당 규칙에 따라 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는, 부기 1에 기재된 약품 불출 장치.

[0236] [부기 3]

[0237] 상기 할당 규칙에는, 상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 처방 데이터에 있어서의 불출 합계가 많은 약품 정보를 우선하여 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는 제1 규칙이 포함되는, 부기 2에 기재된 약품 불출 장치.

[0238] [부기 4]

[0239] 상기 할당 규칙에는, 상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 처방 데이터에 있어서 용법에 따른 복용 시기 단위의 불출 정수가 불균등한 약품 정보를 우선하여 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는 제2 규칙이 포함되는, 부기 2에 기재된 약품 불출 장치.

[0240] [부기 5]

[0241] 상기 할당 규칙에는, 상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 처방 데이터에 있어서의 분포수가 많은 약품 정보를 우선하여 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는 제3 규칙이 포함되는, 부기 2에 기재된 약품 불출 장치.

[0242] [부기 6]

[0243] 상기 할당 규칙에는,

[0244] 상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 처방 데이터에 있어서의 불출 합계가 많은 약품 정보를 우선하여 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는 제1 규칙과,

[0245] 상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 처방 데이터에 있어서 용법에 따른 복용 시기 단위의 불출 정수가 불균등한 약품 정보를 우선하여 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는 제2 규칙과,

[0246] 상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중 당해 복수의 처방 데이터에 있어서의 분포수가 많은 약품 정보를 우선하여 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는 제3 규칙이

[0247] 포함되고,

[0248] 상기 할당 처리부는, 상기 제1 규칙, 상기 제2 규칙, 상기 제3 규칙의 순으로 우선하여 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 대한 할당을 실행하는, 부기 2에 기재된 약품 불출 장치.

[0249] [부기 7]

[0250] 상기 할당 처리부는, 미리 설정된 특정 조건을 충족하는 복수의 처방 데이터를 특정하고, 당해 특정된 상기 복수의 처방 데이터에 기초하여, 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당하는, 부기 1 내지 6 중 어느 것에 기재된 약품 불출 장치.

[0251] [부기 8]

[0252] 미리 정해진 종류의 약품을 불출 가능한 고정 카세트를 더 구비하고,

[0253] 상기 할당 처리부는, 상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 상기 약품 정보와, 상기 고정 카세트 각각으로부터 불출 가능한 상기 약품 정보를 나타내는 마스터 정보에 기초하여 상기 특정 조건을 충족하는지 여부를 판단하는, 부기 7에 기재된 약품 불출 장치.

[0254] [부기 9]

[0255] 미리 정해진 종류의 약품을 불출 가능한 고정 카세트와,

[0256] 복수의 셀에 수용된 약품을 상기 셀의 단위로 불출 가능한 손뿌리기 유닛을

[0257] 더 구비하고,

[0258] 상기 할당 처리부는, 상기 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품 정보 중, 대응하는 상기 고정 카세트가 존재하지 않는 약품 정보를, 상기 가변 카세트 또는 상기 손뿌리기 유닛에 할당하는, 부기 1 내지 8 중 어느 것에 기재된 약품 불출 장치.

[0259] [부기 10]

[0260] 임의의 종류의 약품을 불출 가능한 가변 카세트와, 상기 가변 카세트가 착탈 가능한 장착부를 구비하는 약품 불출 장치의 제어 방법이며,

[0261] 복수의 처방 데이터에 기초하여 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당 가능한 할당 스텝과,

[0262] 상기 할당 스텝에 의해 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당된 상기 약품 정보에 대응하여 미리 설정된 구동 조건에 따라 상기 가변 카세트를 구동시켜, 당해 가변 카세트로부터 상기 복수의 처방 데이터에 대응하는 약품을 불출 가능한 구동 스텝을

[0263] 포함하는, 제어 방법.

[0264] [부기 11]

[0265] 임의의 종류의 약품을 불출 가능한 가변 카세트와, 상기 가변 카세트가 착탈 가능한 장착부를 구비하는 약품 불출 장치의 제어부에,

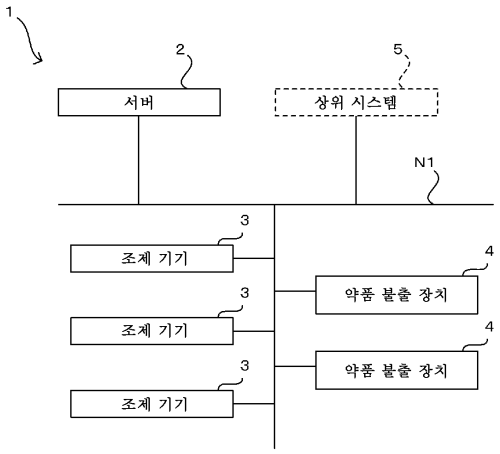
[0266] 복수의 처방 데이터에 기초하여 당해 복수의 처방 데이터에 포함되는 불출 대상의 약품의 약품 정보를 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당 가능한 할당 스텝과,

[0267] 상기 할당 스텝에 의해 상기 가변 카세트 또는 상기 장착부에 할당된 상기 약품 정보에 대응하여 미리 설정된 구동 조건에 따라 상기 가변 카세트를 구동시켜, 당해 가변 카세트로부터 상기 복수의 처방 데이터에 대응하는 약품을 불출 가능한 구동 스텝을

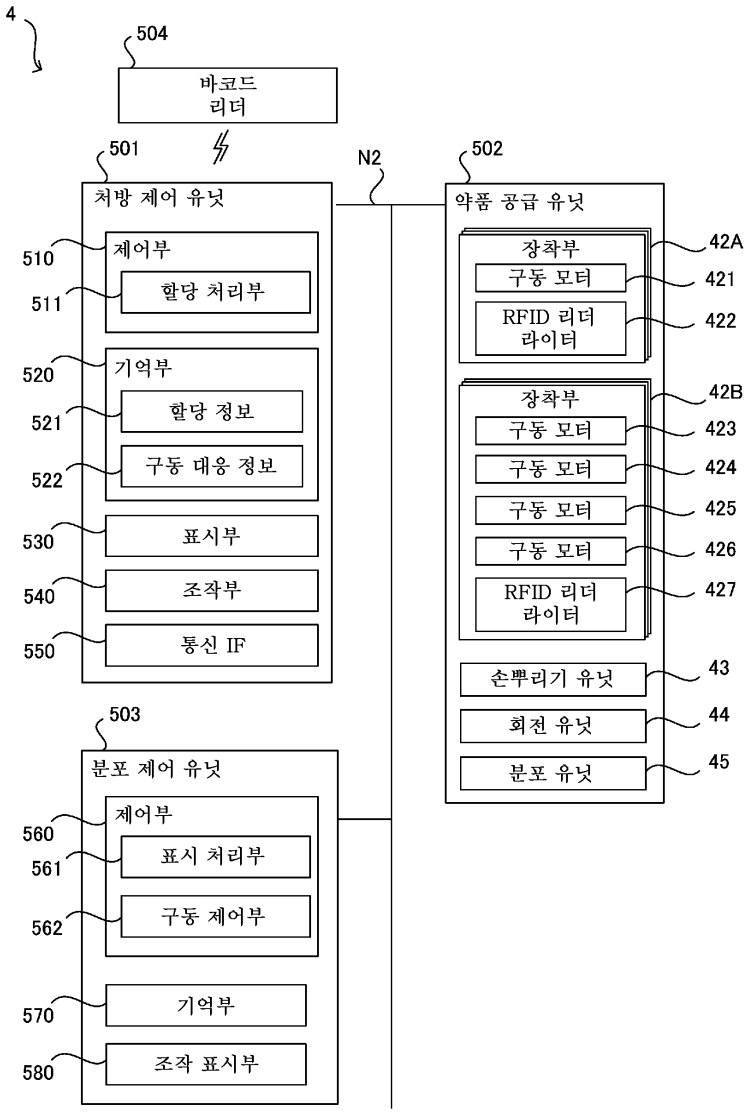
[0268] 실행시키기 위한, 제어 프로그램.

도면

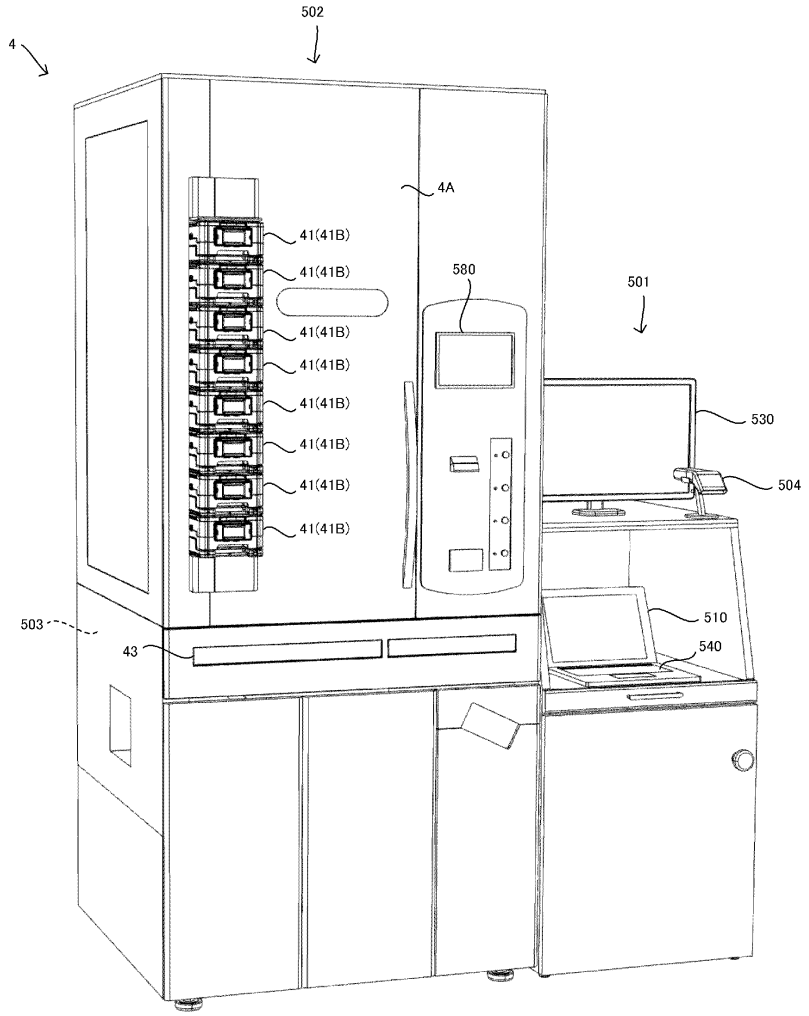
도면1


1
2
서버
5
상위 시스템
N1
3
조제 기기
4
약품 불출 장치
3
조제 기기
4
약품 불출 장치
3
조제 기기

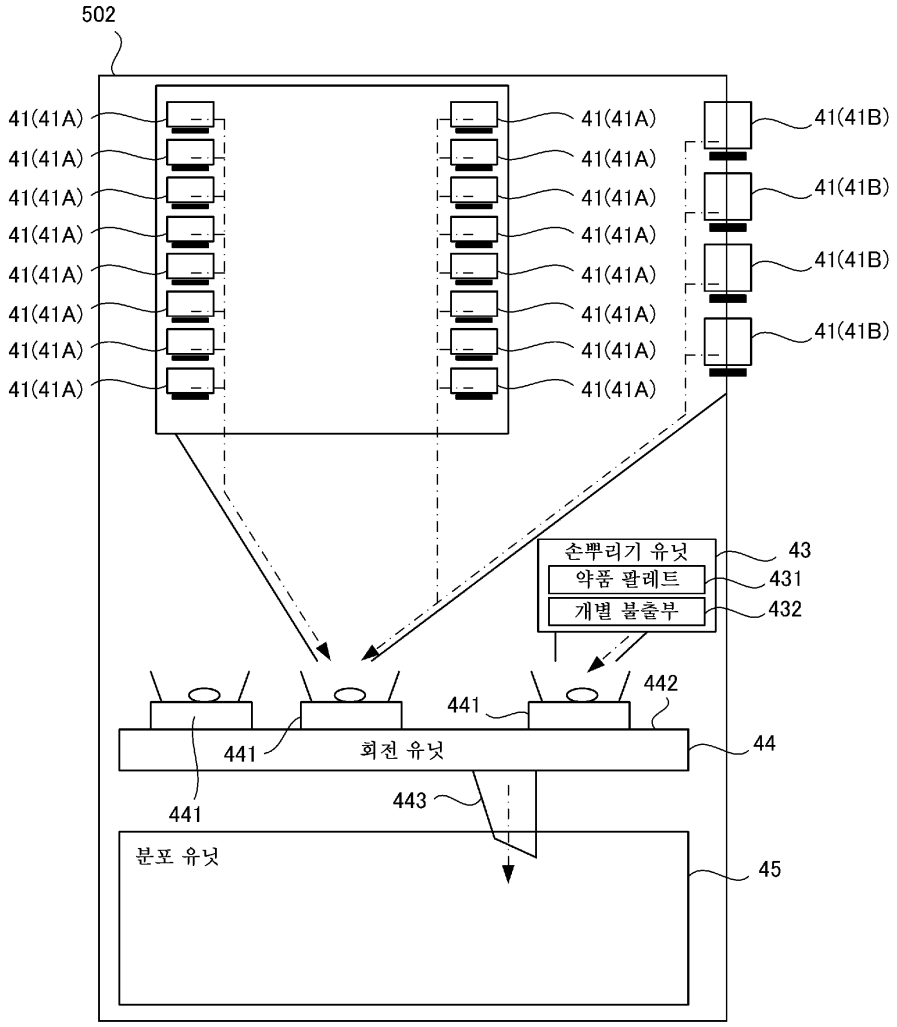
도면2


4
504
바코드 리더
501
처방 제어 유닛
N2
502
약품 공급 유닛
510
제어부
511
할당 처리부
520
기억부
521
할당 정보
522
구동 대응 정보
530
표시부
540
조작부
550
통신 IF
42A
장착부
구동 모터
421
RFID 리더 라이터
422
42B
장착부
구동 모터
423
구동 모터
424
구동 모터
425
구동 모터
426
RFID 리더 라이터
427
손뿌리기 유닛
43
회전 유닛
44
분포 유닛
45
503
분포 제어 유닛
560
제어부
561
표시 처리부
562
구동 제어부
570
기억부
580
조작 표시부

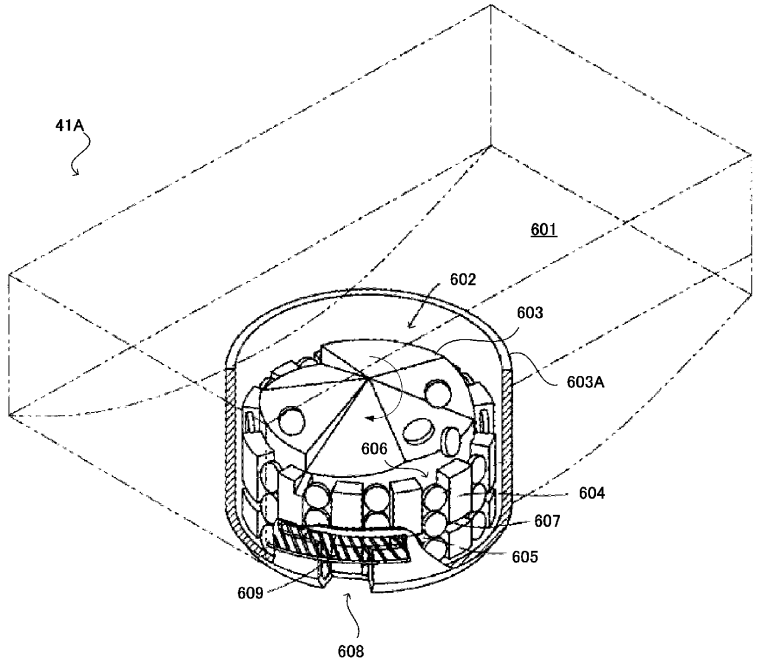
도면3


502
4
4A
41(41B)
41(41B)
41(41B)
41(41B)
41(41B)
41(41B)
41(41B)
41(41B)
580
501
530
504
510
540
503
43

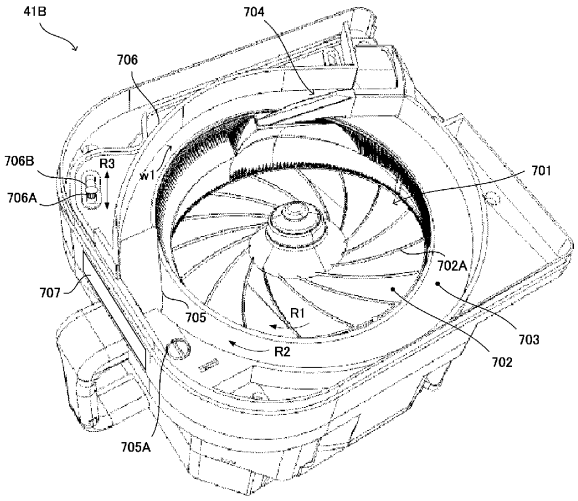
도면4


502
41(41A)
41(41B)
손뿌리기 유닛
약품 팔레트
개별 불출부
43
431
432
441
442
회전 유닛
44
443
분포 유닛
45

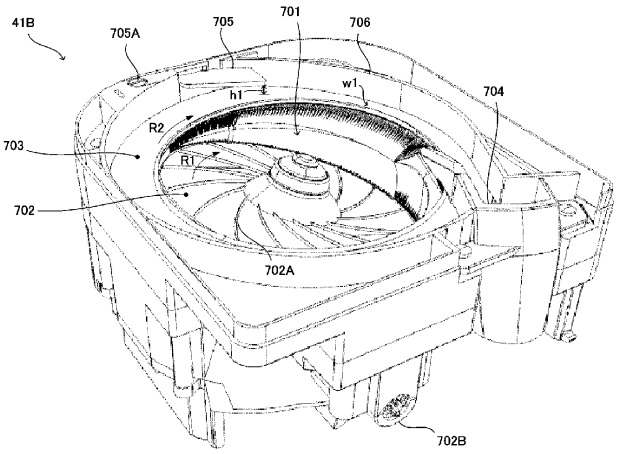
도면5


41A
601
602
603
603A
606
604
607
605
609
608

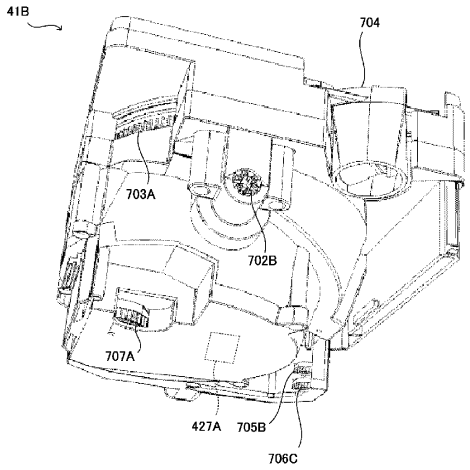
도면6


41B
704
706
706B
R3
w1
706A
701
702A
707
705
R1
703
R2
702
705A

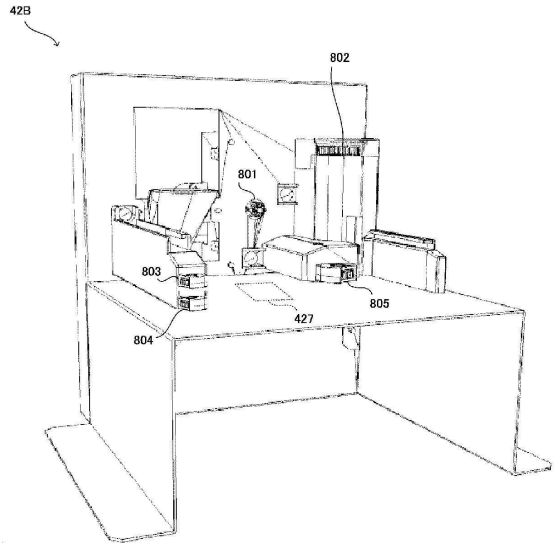
도면7


41B
705A
705
701
706
h1
w1
704
R2
703
R1
702
702A
702B

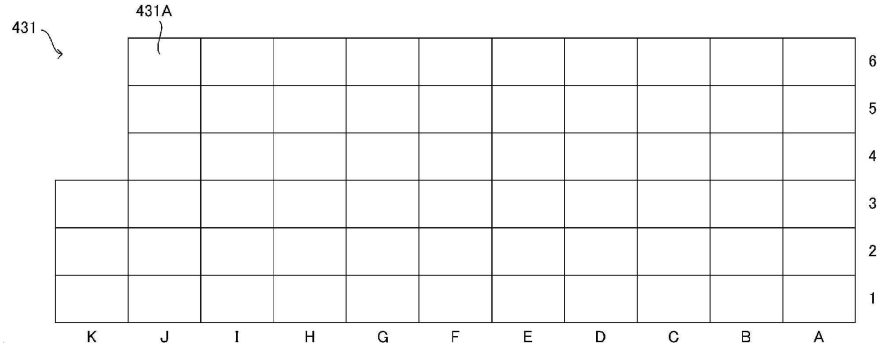
도면8


41B
704
703A
702B
707A
427A
705B
706C

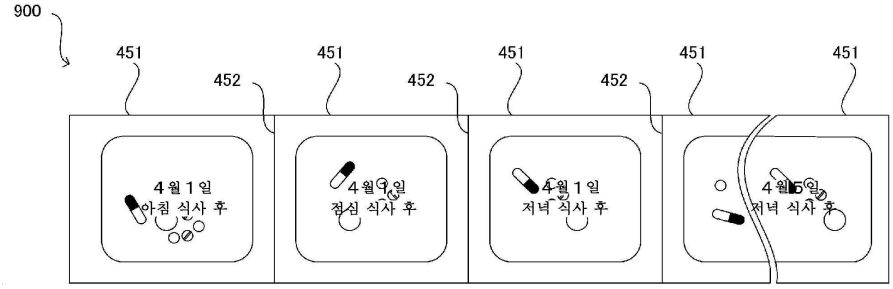
도면9



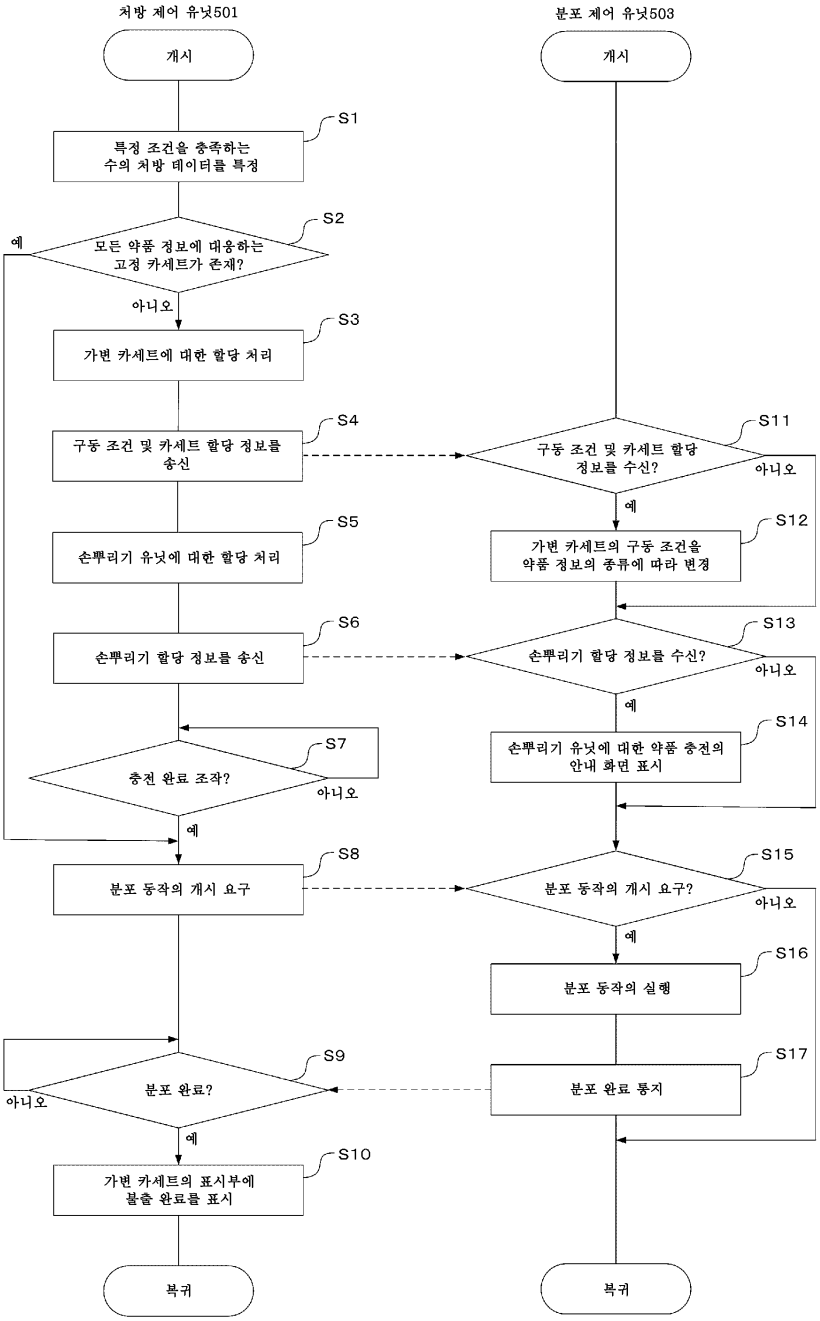
도면10



도면11



도면12



도면13

521

No.	Drug name
C1	Drug M1
C2	Drug M2
C3	Drug M3
C4	Drug M4
C5	-
C6	-
C7	-
C8	Drug M5

도면14

ID	PATIENT	Usage	Drug A	Drug B	Drug C	Drug D	Drug E
001	PATIENT P1	1day(m、n、e)	2	2	2		
002	PATIENT P2	1day(m、n、e)	2			2	1
003	PATIENT P3	1day(m、n、e)	2	2		2	
		합계	18	12	6	12	3

도면15

521

No.	Drug name
C1	Drug M1
C2	Drug M2
C3	Drug M3
C4	Drug M4
C5	Drug A(18정)
C6	Drug B(12정)
C7	Drug D(12정)
C8	Drug M5

도면16

523

DTA CELL	Usage
1A	PATIENT P1(m) Drug C : 2
2A	PATIENT P1(n) Drug C : 2
3A	PATIENT P1(e) Drug C : 2
4A	PATIENT P2(m) Drug E : 1
5A	PATIENT P2(n) Drug E : 1
6A	PATIENT P2(e) Drug E : 1
1B	
2B	
3B	

도면17

ID	PATIENT	Usage	Drug A	Drug B	Drug C	Drug D	Drug E
001	PATIENT P1	1day(m、n、e)	2	2	1		
002	PATIENT P2	1day(m、n)	2		1		1
		1day(e)	2				1
003	PATIENT P3	1day(m、n)	2	2		2	
		1day(e)	2	2	1	2	
		합계	18	12	6	6	3

도면18

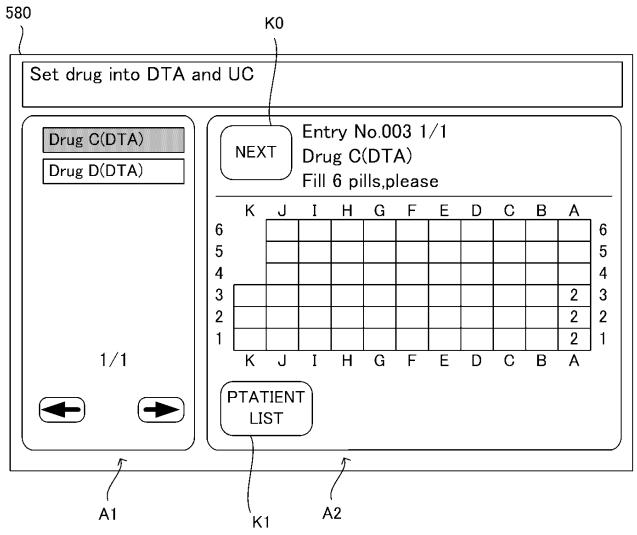
ID	PATIENT	Usage	Drug A	Drug B	Drug C	Drug D	Drug E
001	PATIENT P1	1day(m、n、e)	2	2	1		
002	PATIENT P2	1day(m、n、e)	2		1		1
003	PATIENT P3	1day(m、n、e)	2	2		2	
		합계	18	12	6	6	3

도면19

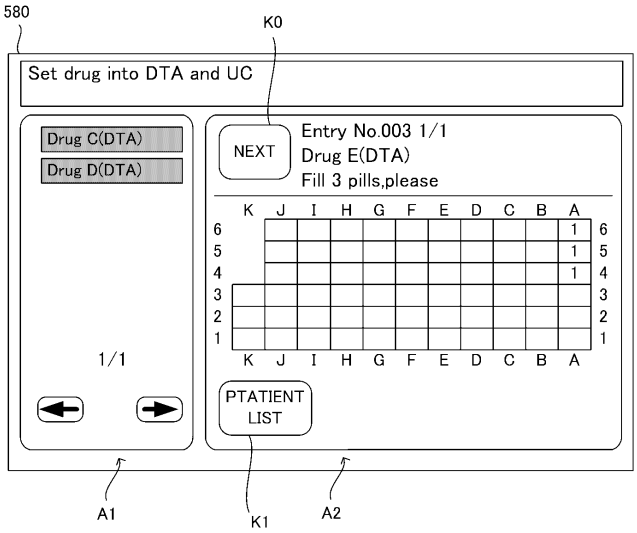
522

약 ID	구동 조건					
	불출 경로의 높이	불출 경로의 폭	불출 속도	제1 슬로우다운	제2 슬로우다운	역회전 동작
M1	h11[mm]	w11[mm]	v11[정/min]	sd11[정]	sd21[정]	있음
M2	h12[mm]	w12[mm]	v12[정/min]	sd12[정]	sd22[정]	없음
M3	h13[mm]	w13[mm]	v13[정/min]	sd13[정]	sd23[정]	없음
M4	h14[mm]	w14[mm]	v14[정/min]	sd14[정]	sd24[정]	있음
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

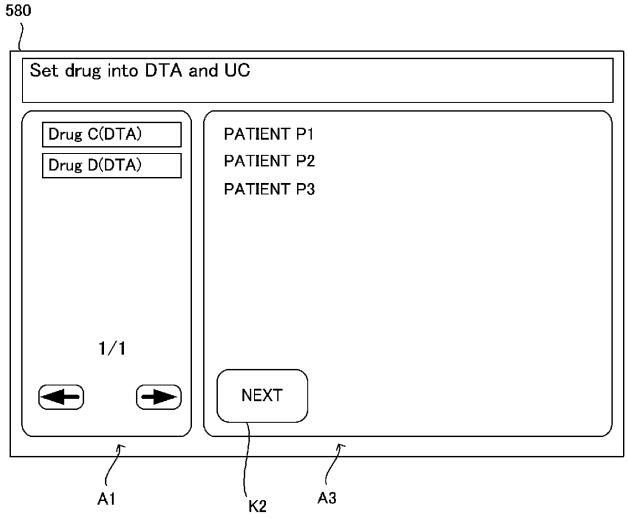
도면20



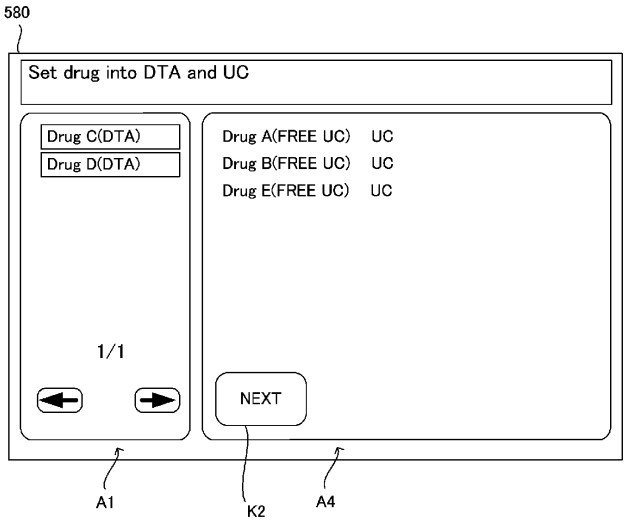
도면21



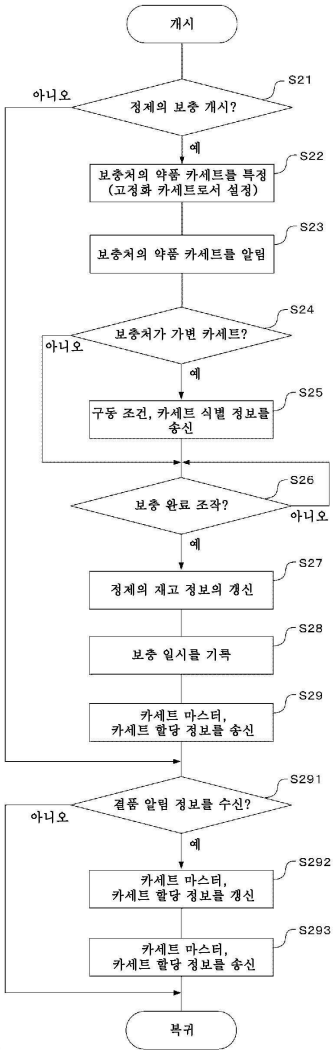
도면22



도면23


580
Set drug into DTA and UC
Drug C(DTA)
Drug D(DTA)
Drug A(FREE UC) UC
Drug B(FREE UC) UC
Drug E(FREE UC) UC
1/1
NEXT
A1
K2
A4

도면24


개시
S21
정제의 보충 개시?
아니오
예
S22
보충처의 약품 카세트를 특정 (고정화 카세트로서 설정)
S23
보충처의 약품 카세트를 알림
S24
보충처가 가변 카세트?
아니오
예
S25
구동 조건, 카세트 식별 정보를 송신
S26
보충 완료 조작?
아니오
예
S27
정제의 재고 정보의 갱신
S28
보충 일시를 기록
S29
카세트 마스터, 카세트 할당 정보를 송신
S291
결품 알림 정보를 수신?
아니오
예
S292
카세트 마스터, 카세트 할당 정보를 갱신
S293
카세트 마스터, 카세트 할당 정보를 송신
복귀

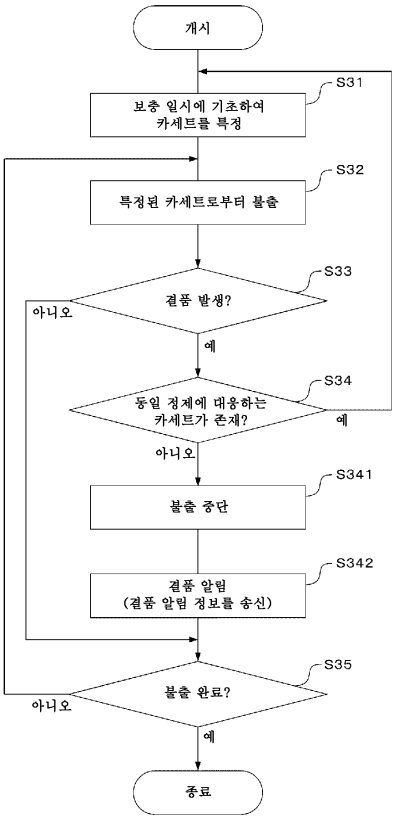
도면25a

521

No.	Drug name	Supplement day and time
C1	Drug M1(Fix)	20170103,11:23
C2	Drug M2(Fix)	20170104,11:22
C3	Drug M3(Fix)	20170105,11:21
C4	Drug M3(Fix)	20170106,11:20
C5	Drug A(18정)	20170107,11:19
C6	Drug B(12정)	20170108,11:18
C7	–	–
C8	–	–

도면25b

524

No.	Drug name	Supplement day and time
C11	Drug M1	20170102,11:23
C12	Drug M2	20170103,11:24
C13	Drug M3	20170104,11:25
C14	Drug M4	20170105,11:26
C15	Drug M5	20170106,11:27
C16	Drug M6	20170107,11:28
C17	Drug M7	20170108,11:29
C18	Drug M1	20170109,11:30
・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・

도면26