

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第6996210号

(P6996210)

(45)発行日 令和4年1月17日(2022.1.17)

(24)登録日 令和3年12月20日(2021.12.20)

(51)国際特許分類

A 6 1 J 3/00 (2006.01)

F I

A 6 1 J

3/00

3 1 0 F

請求項の数 8 (全41頁)

(21)出願番号 特願2017-196300(P2017-196300)  
(22)出願日 平成29年10月6日(2017.10.6)  
(65)公開番号 特開2019-68934(P2019-68934A)  
(43)公開日 令和1年5月9日(2019.5.9)  
審査請求日 令和2年7月21日(2020.7.21)

(73)特許権者 592246705  
株式会社湯山製作所  
大阪府豊中市名神口一丁目4番30号  
(74)代理人 100167302  
弁理士 種村 一幸  
(74)代理人 100135817  
弁理士 華山 浩伸  
(72)発明者 津田 紘道  
大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株  
式会社湯山製作所内  
審査官 菊地 牧子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 薬品払出装置、薬品払出プログラム

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

任意の種類 of 薬品を払出可能な複数の薬品カセットと、  
払出対象の薬品情報について予め対応付けられた条件に適合する前記薬品カセット又は当  
該薬品カセットの装着部を表示し、その後ユーザー操作で選択される前記薬品カセット  
又は当該薬品カセットの装着部に当該薬品情報を割り当て可能な割当処理部と、  
前記薬品情報が割り当てられた前記薬品カセット又は前記薬品情報が割り当てられた前記  
装着部に装着された前記薬品カセットを駆動させて前記薬品情報に対応する薬品を払い出  
す駆動処理部と、

前記薬品カセットの使用の有無をユーザー操作に応じて予め設定する設定処理部と、

予め定められた特定種類の薬品を払出可能な薬品特定カセットと、

複数のマスに収容された薬品を前記マスごとに払い出す手撒きユニットと、

を備え、

前記割当処理部は、

前記ユーザー操作で選択された前記薬品カセット又は前記装着部に対して既に前記薬品  
情報が割り当てられている場合は、当該薬品カセット又は当該装着部への前記薬品情報の  
割り当てを実行せず、

前記薬品カセットの使用が有りに設定されている場合に、前記薬品情報を前記薬品カセ  
ットに割り当て可能であり、

前記薬品カセットの使用が無しに設定されている場合には、前記薬品特定カセットで払

出可能ではない薬品の払い出し元を、前記手撒きユニットに割り当てる、  
薬品払出装置。

【請求項 2】

任意の種類の薬品を払出可能な複数の薬品カセットと、

払出対象の薬品情報について予め対応付けられた条件に適合する前記薬品カセット又は  
当該薬品カセットの装着部を表示し、その後ユーザー操作で選択される前記薬品カセッ  
ト又は当該薬品カセットの装着部に当該薬品情報を割り当て可能な割当処理部と、

前記薬品情報が割り当てられた前記薬品カセット又は前記薬品情報が割り当てられた前  
記装着部に装着された前記薬品カセットを駆動させて前記薬品情報に対応する薬品を払い  
出す駆動処理部と、

を備え、

前記条件は、有色の粉末が付着する可能性が高いこと、又は、帯電しやすいことであり、

前記割当処理部が、前記ユーザー操作で選択された前記薬品カセット又は前記装着部に  
対して既に前記薬品情報が割り当てられている場合は、当該薬品カセット又は当該装着部  
への前記薬品情報の割り当てを実行しない、

薬品払出装置。

【請求項 3】

前記割当処理部が、前記ユーザー操作で選択された前記薬品カセット又は前記装着部に対  
して既に前記薬品情報が割り当てられている場合はその旨を報知する、

請求項 1 又は 2 に記載の薬品払出装置。

【請求項 4】

前記割当処理部が、前記ユーザー操作で選択された前記薬品カセット又は前記装着部に対  
して既に前記薬品情報が割り当てられている場合は、当該薬品カセット又は当該装着部へ  
の前記薬品情報の割り当てを解除する解除条件が満たされた場合に、該薬品カセット又は  
当該装着部への前記薬品情報の割り当てを実行可能である、

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の薬品払出装置。

【請求項 5】

前記薬品カセット、予め定められた特定種類の薬品を払出可能な薬品特定カセット、又は  
複数のマスに収容された薬品を前記マスごとに払い出す手撒きユニットに薬品を投入する  
際に留意すべき前記薬品について予め設定された留意事項を報知する報知処理部を備える、

請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の薬品払出装置。

【請求項 6】

前記割当処理部は、前記駆動処理部による薬品の払い出し開始後に当該薬品の払い出しが  
中断された後、当該払い出しの再実行に際して、ユーザー操作に応じて前記薬品情報を前  
記薬品カセットに割り当て可能である、

請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の薬品払出装置。

【請求項 7】

任意の種類の薬品を払出可能な複数の薬品カセットと、前記薬品カセットの使用の有無を  
ユーザー操作に応じて予め設定する設定処理部と、予め定められた特定種類の薬品を払出  
可能な薬品特定カセットと、複数のマスに収容された薬品を前記マスごとに払い出す手撒  
きユニットとを備える薬品払出装置を制御するプロセッサに、

払出対象の薬品情報について予め対応付けられた条件に適合する前記薬品カセット又は当  
該薬品カセットの装着部を表示し、その後ユーザー操作で選択される前記薬品カセッ  
ト又は当該薬品カセットの装着部に当該薬品情報を割り当て可能な割当ステップと、

前記薬品情報が割り当てられた前記薬品カセット又は前記薬品情報が割り当てられた前記  
装着部に装着された前記薬品カセットを駆動させて前記薬品情報に対応する薬品を払い出  
す駆動ステップと、

を実行させるための薬品払出プログラムであって、

前記割当ステップでは、

前記ユーザー操作で選択された前記薬品カセット又は前記装着部に対して既に前記薬品

10

20

30

40

50

情報が割り当てられている場合は、当該薬品カセット又は当該装着部への前記薬品情報の割り当てが実行されず、

前記薬品カセットの使用が有りに設定されている場合に、前記薬品情報を前記薬品カセットに割り当て可能であり、

前記薬品カセットの使用が無しに設定されている場合には、前記薬品特定カセットで払出可能ではない薬品の払い出し元を、前記手撒きユニットに割り当てる、

薬品払出プログラム。

【請求項 8】

任意の種類の薬品を払出可能な複数の薬品カセットを備える薬品払出装置を制御するプロセッサに、

払出対象の薬品情報について予め対応付けられた条件に適合する前記薬品カセット又は当該薬品カセットの装着部を表示し、その後ユーザー操作で選択される前記薬品カセット又は当該薬品カセットの装着部に当該薬品情報を割り当て可能な割当ステップと、

前記薬品情報が割り当てられた前記薬品カセット又は前記薬品情報が割り当てられた前記装着部に装着された前記薬品カセットを駆動させて前記薬品情報に対応する薬品を払い出す駆動ステップと、

を実行させるための薬品払出プログラムであって、

前記条件は、有色の粉末が付着する可能性が高いこと、又は、帯電しやすいことであり、

前記割当ステップでは、前記ユーザー操作で選択された前記薬品カセット又は前記装着部に対して既に前記薬品情報が割り当てられている場合は、当該薬品カセット又は当該装着部への前記薬品情報の割り当てが実行されない、

薬品払出プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の薬品カセットから自動的に薬品を払い出す薬品払出装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、予め定められた種類の薬品が収容される複数の薬品カセットを備えており、薬品カセット各々に収容された薬品を自動的に払い出す薬品払出装置が知られている。また、薬品の形状に合わせて駆動条件が変更されることにより任意の種類の薬品を払い出し可能な可変カセットを備える薬品払出装置も知られている（例えば特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特許第5812228号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、任意の種類の薬品を払い出し可能な可変カセットを備える薬品払出装置では、払出対象の薬品を割り当てる可変カセットを複数の可変カセットから選択するための操作がユーザーによって行われることがある。しかしながら、既に薬品情報が割り当てられた可変カセットに対して新たに薬品情報が割り当てられると、可変カセットと薬品情報との対応関係が誤って変更されるおそれがある。

【0005】

本発明の目的は、可変カセットの適正な使用を支援することのできる薬品払出装置及び薬品払出プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る薬品払出装置は、任意の種類の薬品を払出可能な複数の薬品カセットと、払

10

20

30

40

50

出対象の薬品情報をユーザー操作で選択される前記薬品カセット又は当該薬品カセットの装着部に割り当て可能な割当処理部と、前記薬品情報が割り当てられた前記薬品カセット又は前記薬品情報が割り当てられた前記装着部に装着された前記薬品カセットを当該薬品情報に対応して予め設定された駆動条件に従って駆動させて前記薬品情報に対応する薬品を払い出す駆動処理部と、を備える。そして、前記割当処理部が、前記ユーザー操作で選択された前記薬品カセット又は前記装着部に対して既に前記薬品情報が割り当てられている場合は、当該薬品カセット又は当該装着部への前記薬品情報の割り当てを実行しない。

【 0 0 0 7 】

本発明に係る薬品払出プログラムは、任意の種類の薬品を払出可能な複数の薬品カセットを備える薬品払出装置を制御するプロセッサに、払出対象の薬品情報をユーザー操作で選択される前記薬品カセット又は当該薬品カセットの装着部に割り当て可能な割当ステップと、前記薬品情報が割り当てられた前記薬品カセット又は前記薬品情報が割り当てられた前記装着部に装着された前記薬品カセットを当該薬品情報に対応して予め設定された駆動条件に従って駆動させて前記薬品情報に対応する薬品を払い出す駆動ステップと、を実行させるためのプログラムである。そして、前記割当ステップでは、前記ユーザー操作で選択された前記薬品カセット又は前記装着部に対して既に前記薬品情報が割り当てられている場合は、当該薬品カセット又は当該装着部への前記薬品情報の割り当てが実行されない。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、可変カセットの適正な使用を支援することのできる薬品払出装置及び薬品払出プログラムが提供される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】図 1 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の外観図である。

【図 2】図 2 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置のシステム構成を示すブロック図である。

【図 3】図 3 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の固定カセットの構成を説明するための斜視図である。

【図 4】図 4 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の可変カセットの構成を説明するための斜視図である。

【図 5】図 5 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の可変カセットの構成を説明するための斜視図である。

【図 6】図 6 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の可変カセットの構成を説明するための斜視図である。

【図 7】図 7 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の可変カセットの装着部の構成を説明するための斜視図である。

【図 8】図 8 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置における錠剤の分包結果の一例を示す図である。

【図 9】図 9 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で使用される割当情報の一例を示す図である。

【図 10】図 10 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で使用される駆動対応情報の一例を示す図である。

【図 11】図 11 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で実行される薬品払出処理の手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【図 12】図 12 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で実行される分包制御処理の手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【図 13】図 13 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で実行されるカセット選択処理の手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【図 14】図 14 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で表示される表示画面の一例

10

20

30

40

50

を示す図である。

【図 1 5】図 1 5 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で表示される表示画面の一例を示す図である。

【図 1 6】図 1 6 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で表示される表示画面の一例を示す図である。

【図 1 7】図 1 7 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で実行される中断再開処理の手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【図 1 8】図 1 8 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で実行される中断再開処理の手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【図 1 9】図 1 9 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で使用される割当情報の一例を示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下添付図面を参照しながら、本発明の実施形態について説明し、本発明の理解に供する。なお、以下の実施形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

【0011】

[第1実施形態]

まず、図 1 及び図 2 を参照しつつ、本発明の第 1 実施形態に係る薬品払出装置 100 の概略構成について説明する。

20

【0012】

図 1 及び図 2 に示すように、前記薬品払出装置 100 は、処方制御ユニット 1、錠剤供給ユニット 2、散薬供給ユニット 3、手撒きユニット 4、分包ユニット 5、分包制御ユニット 6、及びバーコードリーダー 7などを備えている。

【0013】

前記処方制御ユニット 1、前記錠剤供給ユニット 2、前記散薬供給ユニット 3、前記手撒きユニット 4、前記分包ユニット 5、及び前記分包制御ユニット 6 は内部バス N 1 によって接続されている。さらに、前記処方制御ユニット 1 及び前記バーコードリーダー 7 は、無線 LAN 又は Bluetooth (登録商標) などの通信規格に従って無線通信可能である。そして、前記薬品払出装置 100 は、前記処方制御ユニット 1 及び前記分包制御ユニット 6 によって制御され、前記錠剤供給ユニット 2、前記散薬供給ユニット 3、及び前記手撒きユニット 4 から供給される錠剤及び散薬などの薬品を服用時期などの分包単位で前記分包ユニット 5 により分包して払い出す。

30

【0014】

[錠剤供給ユニット 2]

前記錠剤供給ユニット 2 は、予め定められた特定種類の錠剤を 1 錠 (単位量) ごとに払出可能な複数の固定カセット 21 と、駆動条件の変更により任意の種類の錠剤を 1 錠 (単位量) ごとに払出可能な複数の可変カセット 22 (薬品カセットの一例) とを備える。

【0015】

具体的に、図 1 に示す例では、前記固定カセット 21 が縦 6 × 横 9 の合計 54 台設けられ、その下方に前記可変カセット 22 が縦 1 × 横 4 の合計 4 台設けられている。なお、前記固定カセット 21 及び前記可変カセット 22 により払出可能な前記錠剤には、円盤状、球状、又はカプセル状などの各種形態の固形薬品が含まれる。

40

【0016】

なお、前記錠剤供給ユニット 2 が、前記固定カセット 21 を有さず、複数の前記可変カセット 22 のみを有することも他の実施形態として考えられる。具体的に、前記固定カセット 21 に代えて前記可変カセット 22 が設けられることが考えられる。

【0017】

前記固定カセット 21 各々は、前記錠剤供給ユニット 2 に設けられた装着部 211 各々に着脱可能に構成されている。前記装着部 211 各々は、前記固定カセット 21 を個別に駆

50

動させる第1駆動部23を備えている。前記第1駆動部23各々は、駆動モーター231及びRFIDリーダライタ232を備える。前記駆動モーター231は、前記固定カセット21の駆動機構に駆動力を供給する。前記RFIDリーダライタ232は、前記固定カセット21に設けられたRFIDタグ（不図示）に対してRFID（Radio Frequency Identification）の無線通信技術を利用して情報を読み書きする情報読取手段である。

【0018】

なお、前記RFIDタグ（不図示）及び前記RFIDリーダライタ232の設置箇所は、前記固定カセット21が前記装着部211に装着された状態で前記RFIDリーダライタ232による前記RFIDタグ（不図示）の情報の読み書きが可能な範囲で相対的に定められていればよい。

10

【0019】

前記RFIDタグ（不図示）は、前記固定カセット21各々を識別するためのカセット識別情報などが記憶される不揮発性の記録媒体であり、前記カセット識別情報は前記薬品払出装置100の初期設定などにおいて前記処方制御ユニット1により書き込まれる。

【0020】

前記可変カセット22各々は、前記錠剤供給ユニット2に設けられた装着部221各々に着脱可能に構成されている。なお、前記可変カセット22各々が前記装着部221に対して引き出し可能な構成も他の実施形態として考えられる。前記装着部221各々は、前記可変カセット22を個別に駆動させる第2駆動部24を備えている。

20

【0021】

前記第2駆動部24各々は、駆動モーター241～244及びRFIDリーダライタ245を備える。前記駆動モーター241～244は、前記可変カセット22の駆動機構に駆動力を供給する。前記RFIDリーダライタ245は、前記可変カセット22に設けられたRFIDタグ26（図6参照）に対してRFIDの無線通信技術を利用して情報を読み書きする情報読取手段である。

【0022】

なお、前記RFIDタグ26及び前記RFIDリーダライタ245の設置箇所は、前記可変カセット22が前記装着部221に装着された状態で前記RFIDリーダライタ245による前記RFIDタグ26の情報の読み書きが可能な範囲で相対的に定められていればよい。具体的には、前記装着部221各々の前記RFIDリーダライタ245が、当該装着部221各々に装着されている前記可変カセット22の前記RFIDタグ26のみと通信可能な位置関係で、前記RFIDリーダライタ245及び前記RFIDタグ26が配置されていることが考えられる。即ち、前記装着部221の前記RFIDリーダライタ245が当該装着部221に隣接する他の前記装着部221に装着された前記可変カセット22の前記RFID26とは通信できない位置関係で前記RFIDリーダライタ245及び前記RFIDタグ26が配置される。また、前記装着部221各々の間に電磁波を遮蔽する電磁波遮蔽部材が設けられていてもよい。

30

【0023】

前記RFIDタグ26は、前記可変カセット22各々を識別するためのカセット識別情報、及び後述の薬品払出処理（図11参照）において前記可変カセット22に割り当てられた薬品情報などが記録される不揮発性の記録媒体である。

40

【0024】

前記薬品情報は、錠剤（薬品）の種類を識別可能な情報であって、例えば薬品名、薬ID、薬品コード、JANコード、RSSコード、QRコード（登録商標）などである。なお、前記JANコード及び前記RSSコードは、一次元コード（バーコード、GS1コード）で表現される数値又は文字の情報であり、前記QRコード（登録商標）は、二次元コードで示される数値又は文字の情報である。

【0025】

ところで、前記可変カセット22の数と前記装着部221の数とは一致していなくてもよ

50

い。例えば、ユーザーが、前記装着部 2 2 1 の数よりも多い数の前記可変力セット 2 2 から任意の前記可変力セット 2 2 を選択して前記装着部 2 2 1 に装着可能であることが考えられる。特に、一つの前記装着部 2 2 1 ごとに対応して装着可能な複数の前記可変力セット 2 2 を備える構成が考えられる。この点は、前記固定力セット 2 1 及び前記装着部 2 1 1 についても同様である。

#### 【 0 0 2 6 】

##### [ 固定力セット 2 1 ]

ここで、図 3 を参照しつつ、前記固定力セット 2 1 の一例について説明する。なお、ここで説明する前記固定力セット 2 1 の構造は一例に過ぎず、同様の機能を有するものであれば他の構造であってもよい。なお、図 3 は、前記固定力セット 2 1 の上部を覆うカバー部材を省略した図である。

10

#### 【 0 0 2 7 】

前記固定力セット 2 1 各々では、収容される錠剤の種類が予め定められているため、例えば前記固定力セット 2 1 各々の前面には、前記固定力セット 2 1 に収容される錠剤の薬品情報が予め記載されている。

#### 【 0 0 2 8 】

図 3 に示すように、前記固定力セット 2 1 は、多数の錠剤が収容される錠剤収容部 2 1 2、及び剤前記錠剤収容部 2 1 2 に収容された錠剤を個別に排出する錠剤排出部 2 1 3 を備えている。前記錠剤排出部 2 1 3 は、前記錠剤収容部 2 1 2 の略中央部に形成された凹部に設けられており、前記錠剤収容部 2 1 2 内の錠剤は前記錠剤排出部 2 1 3 に向けて順次下降する。

20

#### 【 0 0 2 9 】

前記錠剤排出部 2 1 3 は、前記固定力セット 2 1 の筐体で回転可能に支持されたローター 2 1 4 と、前記ローター 2 1 4 の外周を覆う内壁 2 1 4 A とを備えている。前記ローター 2 1 4 は、前記固定力セット 2 1 が前記装着部 2 1 1 に装着されたときに、各種のギアなどの駆動伝達系（不図示）を介して前記第 1 駆動部 2 3 の前記駆動モーター 2 3 1 に連結される。また、前記ローター 2 1 4 の外周面には、予め定められた配置間隔でリブ 2 1 5 及びリブ 2 1 6 が形成されている。これにより、前記ローター 2 1 4 の外周には、前記リブ 2 1 5、前記リブ 2 1 6、及び前記内壁 2 1 4 A によって囲まれた間隙 2 1 7 が間欠的に形成されている。前記間隙 2 1 7 の幅は、前記固定力セット 2 1 に収容される錠剤として予め定められた錠剤の種類に応じて定められており、前記錠剤の 1 錠分の幅に相当する。

30

#### 【 0 0 3 0 】

また、前記リブ 2 1 5 及び前記リブ 2 1 6 の間には前記ローター 2 1 4 の外周面全体に亘る間隙 2 1 8 が形成されている。ここで、前記リブ 2 1 5 及び前記リブ 2 1 6 各々の上端の高さは、前記固定力セット 2 1 に収容される錠剤として予め定められた錠剤の種類に応じて定められている。具体的に、図 3 に示す前記リブ 2 1 5 の上端の高さは前記錠剤の 3 錠分の高さに相当するものであり、前記ローター 2 1 3 の前記間隙 2 1 7 各々には前記錠剤が 3 錠ずつ挿入される。また、前記リブ 2 1 6 の上端の高さは、前記錠剤の 1 錠分の高さに相当する。

#### 【 0 0 3 1 】

一方、前記内壁 2 1 4 A には、前記ローター 2 1 4 から錠剤を排出するための排出口 2 1 9 が形成されており、前記排出口 2 1 9 には前記間隙 2 1 8 に挿入される仕切板 2 2 0 が設けられている。これにより、前記排出口 2 1 9 では、前記間隙 2 1 7 に挿入されている 3 錠の錠剤のうち、上の 2 錠は前記仕切板 2 2 0 によって落下が規制され、下の 1 錠のみが排出される。従って、前記固定力セット 2 1 では、前記駆動モーター 2 3 1 によって前記ローター 2 1 4 が駆動されることにより、前記錠剤収容部 2 1 2 に収容された錠剤が 1 錠単位で払い出される。

40

#### 【 0 0 3 2 】

##### [ 可変力セット 2 2 ]

次に、図 4 ~ 図 7 を参照しつつ、前記可変力セット 2 2 の一例について説明する。なお、

50

ここで説明する前記可変力セット 2 2 の構造は一例に過ぎず、任意の錠剤を 1 錠ずつ払い出すことが可能なものであれば他の構造であってもよい。例えば、特表 2 0 1 0 - 5 3 5 6 8 3 号公報又は特開 2 0 1 0 - 1 1 5 4 9 3 号公報には、前記可変力セット 2 2 の他の例が開示されている。

#### 【 0 0 3 3 】

図 4 ~ 図 6 に示すように、前記可変力セット 2 2 は、多数の錠剤が収容される錠剤収容部 2 2 2 と、前記錠剤収容部 2 2 2 から錠剤を払い出す第 1 回転体 2 2 3 及び第 2 回転体 2 2 4 とを備えている。なお、図 4 ~ 図 6 は、前記可変力セット 2 2 の上部を覆うカバー部材を省略した図である。また、前記可変力セット 2 2 は、予め定められた単位量ごとに錠剤を払い出すことが可能であればよく、例えば 1 錠単位ではなく複数錠ごとの払い出しが可能な構成であってもよい。

10

#### 【 0 0 3 4 】

前記第 1 回転体 2 2 3 は、前記錠剤収容部 2 2 2 の底面を構成する円盤状の部材である。前記第 1 回転体 2 2 3 の回転軸は鉛直方向に対して予め定められた所定角度だけ傾斜しており、前記第 1 回転体 2 2 3 の上面が水平面に対して前記所定角度だけ傾斜している。また、前記第 1 回転体 2 2 3 の上面には放射状のリブ 2 2 3 A が所定間隔ごとに形成されている。そして、前記第 1 回転体 2 2 3 は、前記可変力セット 2 2 の筐体によって回転可能に支持されており、図 5 及び図 6 に示す駆動ギア 2 2 3 B に連結されている。

#### 【 0 0 3 5 】

前記第 2 回転体 2 2 4 は、平面視で前記第 1 回転体 2 2 3 の周囲に配置された中空環状の部材であって、前記錠剤収容部 2 2 2 の錠剤を払出口 2 2 5 に搬送して前記払出口 2 2 5 から払い出す搬送部材の一例である。また、前記第 1 回転体 2 2 3 の上端部は、前記第 2 回転体 2 2 4 と同一水平面上に位置している。そして、前記第 2 回転体 2 2 4 は、前記可変力セット 2 2 の筐体によって回転可能に支持されており、図 6 に示す駆動ギア 2 2 4 A が外周面に形成されている。

20

#### 【 0 0 3 6 】

一方、図 7 に示すように、前記装着部 2 2 1 は、前記可変力セット 2 2 が装着されたときに前記第 1 回転体 2 2 3 の前記駆動ギア 2 2 3 B に連結される駆動ギア 2 2 1 A、及び前記第 2 回転体 2 2 4 の前記駆動ギア 2 2 4 A に連結される駆動ギア 2 2 1 B を備える。前記駆動ギア 2 2 1 A は、前記第 2 駆動部 2 4 の前記駆動モーター 2 4 1 に連結されており、前記駆動ギア 2 2 1 B は、前記第 2 駆動部 2 4 の前記駆動モーター 2 4 2 に連結されている。

30

#### 【 0 0 3 7 】

さらに、図 4 及び図 5 に示すように、前記可変力セット 2 2 は、前記第 2 回転体 2 2 4 により前記払出口 2 2 5 まで搬送される前記錠剤の払出経路上に配置された高さ規制部材 2 2 6 及び幅規制部材 2 2 7 を備えている。

#### 【 0 0 3 8 】

前記高さ規制部材 2 2 6 は、前記第 2 回転体 2 2 4 により前記払出口 2 2 5 まで搬送可能な錠剤の高さ方向のサイズを規制し、前記幅規制部材 2 2 7 は、前記第 2 回転体 2 2 4 により前記払出口 2 2 5 まで搬送可能な錠剤の幅方向のサイズを規制する。これにより、前記可変力セット 2 2 では、前記第 2 回転体 2 2 4 に載置された錠剤のうち前記高さ規制部材 2 2 6 により規制される高さ  $h_1$  及び前記幅規制部材 2 2 7 により規制される幅  $w_1$  に収まる錠剤のみが前記払出口 2 2 5 から払い出される。従って、前記可変力セット 2 2 では、前記高さ  $h_1$  及び前記幅  $w_1$  が前記錠剤収容部 2 2 2 に収容される錠剤の 1 錠分の高さ及び幅以上であって少なくとも 2 錠分の高さ及び幅より小さい場合に、その錠剤を 1 錠単位で払い出すことが可能である。より詳細に、前記可変力セット 2 2 では、前記第 2 回転体 2 2 4 上に錠剤の重心が存在する場合に当該錠剤が前記第 2 回転体 2 2 4 上に残る可能性があるため、前記幅規制部材 2 2 7 によって規制される幅  $w_1$  が、当該錠剤の 0.5 錠分の幅以上であって当該錠剤の 1.5 錠分の幅よりも小さく設定されることが考えられる。

40

50



## 【 0 0 3 9 】

そして、前記可変力セット 2 2 は、前記高さ規制部材 2 2 6 により規制される前記高さ  $h_1$  を変更するための高さ調整部 2 2 6 A と、前記幅規制部材 2 2 7 により規制される前記幅  $w_1$  を変更するための幅調整部 2 2 7 A とを備えている。前記幅調整部 2 2 7 A の外周面には、前記幅規制部材 2 2 7 に形成された長穴 2 2 7 B の内周面に形成されたラック（ギア）に噛合されたピニオンギアが形成されている。

## 【 0 0 4 0 】

前記高さ調整部 2 2 6 A は、前記可変力セット 2 2 の筐体によって回転可能に支持されており、図 6 に示す駆動ギア 2 2 6 B に連結されている。前記高さ調整部 2 2 6 A は、回転駆動されることにより前記高さ規制部材 2 2 6 の下端部の位置を上下に移動させ、前記高さ規制部材 2 2 6 により規制される前記高さ  $h_1$  を変更する。

10

## 【 0 0 4 1 】

前記幅調整部 2 2 7 A は、前記可変力セット 2 2 の筐体によって回転可能に支持されており、図 6 に示す駆動ギア 2 2 7 C に連結されている。前記幅調整部 2 2 7 A は、前記駆動ギア 2 2 7 C が回転駆動されることにより前記幅規制部材 2 2 7 の前記錠剤収容部 2 2 2 側への突出量を変更し、前記幅規制部材 2 2 7 により規制される前記幅  $w_1$  を変更する。具体的に、前記幅規制部材 2 2 7 の前記錠剤収容部 2 2 2 側への突出量は、前記駆動ギア 2 2 7 C の回転により前記幅調整部 2 2 7 A 及び前記長穴 2 2 7 B 各々が矢印 R 3 方向（図 4 参照）に相対的に移動することによって変更される。

## 【 0 0 4 2 】

一方、図 7 に示すように、前記装着部 2 2 1 は、前記可変力セット 2 2 が装着されたときに前記駆動ギア 2 2 6 B に連結される駆動ギア 2 2 1 C、及び前記駆動ギア 2 2 7 C に連結される駆動ギア 2 2 1 D を備えている。前記駆動ギア 2 2 1 C は、前記第 2 駆動部 2 4 の前記駆動モーター 2 4 3 に連結されており、前記駆動ギア 2 2 1 D は、前記第 2 駆動部 2 4 の前記駆動モーター 2 4 4 に連結されている。これにより、前記高さ規制部材 2 2 6 及び前記幅規制部材 2 2 7 は、前記駆動モーター 2 4 3、2 4 4 によって駆動可能である。

20

## 【 0 0 4 3 】

なお、図 6 及び図 7 に示すように、前記可変力セット 2 2 及び前記装着部 2 2 1 は、前記可変力セット 2 2 が前記装着部 2 2 1 に装着されたときに連結される駆動ギア 2 2 8 A 及び駆動ギア 2 2 8 B を備えている。前記駆動ギア 2 2 8 A は、前記第 1 回転体 2 2 3 を上下方向に昇降させる不図示の昇降機構に連結されており、前記駆動ギア 2 2 8 B は不図示の駆動モーターに連結されている。これにより、前記駆動モーターが駆動されると、前記駆動ギア 2 2 8 B から前記駆動ギア 2 2 8 A に駆動力が伝達され、前記昇降機構により前記第 1 回転体 2 2 3 が昇降可能である。従って、前記薬品払出装置 1 0 0 では、前記第 1 回転体 2 2 3 を昇降させることにより、前記錠剤収容部 2 2 2 内の容積を変更することが可能であり、前記錠剤収容部 2 2 2 内に収容可能な錠剤数を任意に調整することが可能である。そのため、前記可変力セット 2 2 は、収容される錠剤数が少ない用途、及び収容される錠剤数が多い用途の両方で使用可能である。

30

## 【 0 0 4 4 】

そして、前記可変力セット 2 2 では、前記第 1 回転体 2 2 3 が回転方向 R 1（図 4 及び図 5 参照）に回転されると、前記錠剤収容部 2 2 2 の錠剤が前記第 1 回転体 2 2 3 から前記第 2 回転体 2 2 4 に排出される。また、前記可変力セット 2 2 では、前記第 2 回転体 2 2 4 が回転方向 R 2（図 4 及び図 5 参照）に回転されると、前記第 2 回転体 2 2 4 上の錠剤が前記払出口 2 2 5 に向けて搬送される。

40

## 【 0 0 4 5 】

但し、前記第 2 回転体 2 2 4 により搬送される錠剤のうち高さ方向に積み重なった錠剤は前記高さ規制部材 2 2 6 に接触して前記錠剤収容部 2 2 2 に戻される。また、前記第 2 回転体 2 2 4 により搬送される錠剤のうち幅方向に並んで搬送されている錠剤は前記幅規制部材 2 2 7 に接触して前記錠剤収容部 2 2 2 に戻される。

## 【 0 0 4 6 】

50

これにより、前記可変力セット 2 2 では、前記高さ規制部 2 2 6 により規制される前記高さ h 1 及び前記幅規制部材 2 2 7 により規制される前記幅 w 1 に対応するサイズの錠剤は、前記第 2 回転体 2 2 4 上の周方向に 1 錠ずつ並んだ状態で前記払出口 2 2 5 まで搬送される。そのため、前記可変力セット 2 2 では、前記錠剤収容部 2 2 2 に収容された錠剤を 1 錠単位で払い出すことが可能であり、前記錠剤の払出量を制御することが可能である。

【 0 0 4 7 】

このように、前記可変力セット 2 2 を用いれば、前記高さ規制部材 2 2 6 により規制される前記高さ h 1 及び前記幅規制部材 2 2 7 により規制される前記幅 w 1 が変更可能であるため、任意の種類の錠剤を 1 錠単位で払い出すことが可能である。

【 0 0 4 8 】

また、前記可変力セット 2 2 各々には、図 1 及び図 4 に示すように、表示内容が変更可能な表示部 2 5 が設けられている。ここに、前記表示部 2 5 は、通電により表示内容が書き込まれると、その後は無通電状態でも前記表示内容の表示が維持される電子ペーパーである。

【 0 0 4 9 】

具体的に、前記可変力セット 2 2 及び前記装着部 2 2 1 各々には前記可変力セット 2 2 が前記装着部 2 2 1 に装着されたときに接続される接点式のコネクタ（不図示）が設けられている。ここで、前記可変力セット 2 2 側の前記コネクタには前記表示部 2 5 が接続されており、前記装着部 2 2 1 側の前記コネクタには前記処方制御ユニット 1 が接続されている。そして、前記可変力セット 2 2 が前記装着部 2 2 1 に装着されると、前記表示部 2 5 及び前記処方制御ユニット 1 が前記コネクタによって電氣的に接続される。これにより、前記処方制御ユニット 1 は、前記表示部 2 5 各々の表示を変更することが可能になる。なお、前記表示部 2 5 は、電子ペーパーに限らず、液晶ディスプレイ等の他の表示手段であってもよい。また、前記表示部 2 5 は、前記可変力セット 2 2 各々に対応して前記可変力セット 2 2 が装着される前記装着部 2 2 1 に設けられることも考えられる。

【 0 0 5 0 】

さらに、前記可変力セット 2 2 各々には、図 6 に示すように、各種の情報を記憶する R F I D タグ 2 6 が内蔵されている。前記 R F I D タグ 2 6 は、前記 R F I D リーダライタ 2 4 5 により記憶情報の書き換えが可能な不揮発性の記録媒体であって、前述したように前記可変力セット 2 2 各々の力セット識別情報、及び前記可変力セット 2 2 各々に割り当てられた前記薬品情報などの記憶に用いられる。前記 R F I D タグ 2 6 は、前記可変力セット 2 2 各々に設けられる制御基板に搭載されたものであり、前記制御基板は前記処方制御ユニット 1 からの制御信号に従って前記可変力セット 2 2 の前記表示部 2 5 の表示を変更する機能も有している。なお、前記制御基板には、前記コネクタを介して供給される電力、前記制御基板に搭載された電池などの蓄電部から供給される電力、又は前記 R F I D タグ 2 6 への情報の書き込み時に供給される電力により駆動する電気回路が搭載されている。また、前記可変力セット 2 2 各々が、前記 R F I D タグ 2 6 に代えて、前記処方制御ユニット 1 が前記コネクタを介して情報を読み書きすることのできる E E P R O M 等の他の記録媒体を有することも他の実施形態として考えられる。

【 0 0 5 1 】

[ 散薬供給ユニット 3 ]

図 1 に示すように、前記散薬供給ユニット 3 は、二つの投入部 3 1、3 2 を備えており、前記投入部 3 1、3 2 各々に投入された散薬を、前記処方制御ユニット 1 により予め設定される服用時期などの分包単位で前記分包ユニット 5 に供給する。

【 0 0 5 2 】

具体的に、前記散薬供給ユニット 3 は、前記投入部 3 1 に投入された散薬を円盤上に均等に展開して前記分包単位に相当する所定角度ごとに掻き出す払出部、及び前記投入部 3 2 に投入された散薬を円盤上に均等に展開して前記分包単位に相当する所定角度ごとに掻き出す払出部の二組の払出部を備えている。なお、前記散薬供給ユニット 3 に投入される散薬は、患者に処方する処方薬の総量として予め秤量装置を用いて計量されたものである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 3 】

## [ 手撒きユニット 4 ]

前記手撒きユニット 4 は、予め設定された服用時期などの分包単位で錠剤が投入されるマスが複数設けられた手撒き収容部と、前記マス各々に収容された前記錠剤を前記マスごとに前記分包ユニット 5 に払い出す手撒き払出部とを備える。前記手撒き収容部では、複数の前記マスがマトリクス状に配置されている。前記手撒き払出部は、例えば前記手撒き収容部の前記マスの底面を個別に開閉することにより前記マスに収容された錠剤を払い出すことが可能な構成が考えられる。前記薬品払出装置 1 0 0 において、前記手撒きユニット 4 は、例えば 1 錠より小さい半錠などの錠剤を払い出すために用いられるものであり、従来周知であるためここでは説明を省略する。なお、従来、前記手撒きユニット 4 は、前記固定力セット 2 1 に予め収容されていない任意の錠剤を払い出す際にも用いられていたが、前記薬品払出装置 1 0 0 では、任意の錠剤は前記可変力セット 2 2 を利用して払い出すことが可能である。もちろん、前記固定力セット 2 1 に収容されていない任意の錠剤の払い出しに前記手撒きユニット 4 を用いることも可能である。

10

## 【 0 0 5 4 】

## [ 分包ユニット 5 ]

前記分包ユニット 5 は、前記錠剤供給ユニット 2、前記散薬供給ユニット 3、及び前記手撒きユニット 4 から供給された薬品を服用時期などの分包単位で一つの分包紙に収容する。例えば、前記分包ユニット 5 は、透明又は半透明のロール状の薬包シートにより前記分包単位で薬品を包装して溶着等により封止する。これにより、前記分包単位で薬品が収容された前記薬包シートが前記分包ユニット 5 から排出される。

20

## 【 0 0 5 5 】

ここに、図 8 は、前記分包ユニット 5 から排出される薬包シート 5 1 の一例を示す図である。図 8 に示すように、前記薬包シート 5 1 には、前記分包単位で複数の錠剤が包装された複数の分包紙 5 2 が連続して形成されており、前記分包紙 5 2 各々の間には前記分包紙 5 2 各々を容易に切り離すための切り取り点線 5 2 A (ミシン目) が形成されている。なお、処方データに散薬が含まれている場合には、前記分包ユニット 5 において、前記散薬供給ユニット 3 から供給された散薬を前記分包紙 5 2 に合包することも可能である。また、前記分包ユニット 5 には、前記分包紙 5 2 各々に情報を印刷する印刷部 (不図示) が設けられており、前記分包紙 5 2 各々の表面には、前記印刷部 (不図示) によって患者の氏名、服用時期、処方薬、又は処方量などの処方情報が印刷可能である。

30

## 【 0 0 5 6 】

## [ 分包制御ユニット 6 ]

前記分包制御ユニット 6 は、図 2 に示すように、制御部 6 1 及び記憶部 6 2 を備え、前記錠剤供給ユニット 2、前記散薬供給ユニット 3、前記手撒きユニット 4、及び前記分包ユニット 5 などを制御することにより前記薬品払出装置 1 0 0 に分包動作を実行させる。なお、前記分包制御ユニット 6 は、前記薬品払出装置 1 0 0 に内蔵されている。

## 【 0 0 5 7 】

前記制御部 6 1 は、CPU、RAM、ROM 及び EEPROM などを有する制御手段である。前記制御部 6 1 は、前記 ROM、前記 EEPROM、又は前記記憶部 6 2 などの記憶手段に予め記憶された各種のプログラムに従った各種の処理を前記 CPU によって実行する。なお、前記 RAM 及び前記 EEPROM は、前記 CPU によって実行される各種の処理の一時記憶メモリー (作業領域) として利用される。なお、前記制御部 6 1 は、ASIC 又は DSP などの集積回路であってもよい。

40

## 【 0 0 5 8 】

前記記憶部 6 2 は、各種のデータを記憶するハードディスク装置又は SSD (Solid State Drive) などの記憶手段である。具体的に、前記記憶部 6 2 には、前記制御部 6 1 等のコンピュータに後述の分包制御処理 (図 1 2) を実行させるための第 1 薬品払出プログラムが予め記憶されている。なお、前記第 1 薬品払出プログラムは、例えば CD、DVD、又は半導体メモリーなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録され

50

ており、不図示のディスクドライブなどの読取装置によって前記記録媒体から読み取られて前記記憶部 12 にインストールされる。本発明は、前記第 1 薬品払出プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な前記記録媒体の発明として捉えることができる。

【0059】

[バーコードリーダー 7]

前記バーコードリーダー 7 は、薬品を識別するコードを読み取るものであり、薬局の薬品棚などに設けられた錠剤の収容容器（箱、瓶など）又は P T P シートなどに記載された J A N コード、R S S コード、又は Q R コード（登録商標）を読み取る、例えば P D A などの携帯端末である。なお、前記バーコードリーダー 7 は、例えば薬剤師などが薬品のピッキングに使用する従来周知のピッキング補助装置などであってもよい。前記ピッキング補助装置は、薬剤師等が処方箋に従って薬品棚から薬品を取り出して手動で調剤する際に用いられ、例えば、前記収容容器に記載された J A N コードから薬品を読み取って、その読み取られた薬品と処方データとの照合を行う。

10

【0060】

そして、前記バーコードリーダー 7 により読み取られた情報は、前記バーコードリーダー 7 から無線通信により前記処方制御ユニット 1 に入力される。このように無線通信を利用すれば、前記バーコードリーダー 7 を前記薬品払出装置 100 又は前記薬品棚などに自由に持ち運び可能であり、前記可変力セット 22 への錠剤の投入作業を任意の場所で行うことも可能となる。もちろん、前記バーコードリーダー 7 が前記処方制御ユニット 1 に有線接続されることも考えられる。なお、薬局内に前記薬品払出装置 100 が複数台設けられる場合には、前記薬品払出装置 100 各々に予め対応付けられた前記バーコードリーダー 7 が個別に設けられる。

20

【0061】

[処方制御ユニット 1]

前記処方制御ユニット 1 は、前記薬品払出装置 100 を統括的に制御するコンピュータである。図 1 及び図 2 に示すように、前記処方制御ユニット 1 は、制御部 11、記憶部 12、モニター 13、操作部 14、及び通信 I F 15 を備える。

【0062】

前記制御部 11 は、C P U、R A M、R O M 及び E E P R O M などを有する制御手段である。前記制御部 11 は、前記 R O M、前記 E E P R O M、又は前記記憶部 12 などの記憶手段に予め記憶された各種のプログラムに従った各種の処理を前記 C P U によって実行する。なお、前記 C P U は、各種の処理を実行するプロセッサであり、前記 R A M 及び前記 E E P R O M は、前記 C P U によって実行される各種の処理の一時記憶メモリー（作業領域）として利用される。なお、前記制御部 11 は、A S I C 又は D S P などの集積回路であってもよい。

30

【0063】

前記記憶部 12 は、各種のデータを記憶するハードディスク装置又は S S D ( S o l i d S t a t e D r i v e ) などの記憶手段である。具体的に、前記記憶部 12 には、前記制御部 11 等のコンピュータに後述の薬品払出処理（図 11 参照）を実行させるための第 2 薬品払出プログラムが予め記憶されている。

40

【0064】

具体的に、前記制御部 11 は、表示処理部 111、受付処理部 112、及び割当処理部 113 を含む。前記制御部 11 は、前記第 2 薬品払出プログラムに従って各種の処理を実行することにより前記表示処理部 111、前記受付処理部 112、及び前記割当処理部 113 として機能する。

【0065】

後述の薬品払出処理（図 11 参照）で説明するように、前記表示処理部 111 は、前記可変力セット 22 各々を選択するための複数の選択領域が前記薬品払出装置 100 における前記可変力セット 22 各々の配列と同じ配列で表示される選択画面を表示することが可能である。前記受付処理部 112 は、前記選択画面における前記選択領域の選択操作を受け

50

付けることが可能である。また、前記受付処理部 112 は、払出対象となる薬品情報の入力操作を受け付けることも可能である。前記割当処理部 113 は、前記受付処理部 112 で受け付けられた前記選択領域に対応する前記可変カセット 22 に、払出対象の薬品情報を割り当てることが可能である。

#### 【0066】

なお、前記第 2 薬品払出プログラムは、例えば CD、DVD、又は半導体メモリなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されており、不図示のディスクドライブなどの読取装置によって前記記録媒体から読み取られて前記記憶部 12 にインストールされる。本発明は、前記第 2 薬品払出プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な前記記録媒体の発明として捉えることができる。なお、本実施形態では、前記第 1 薬品払出プログラム及び前記第 2 薬品払出プログラムが前記薬品払出装置 100 に各種の処理を実行させるための薬品払出プログラムの一例である。

10

#### 【0067】

また、前記薬品払出装置 100 が、前記分包制御ユニット 6 を有しておらず、前記処方制御ユニット 1 が前記分包制御ユニット 6 としても機能することが考えられる。具体的には、前記記憶部 12 に、前記第 1 薬品払出プログラム及び前記第 2 薬品払出プログラムが統合された薬品払出プログラムが記憶されており、前記制御部 11 が、前記薬品払出プログラムに従って後述の薬品払出処理及び分包制御処理を実行することが考えられる。本発明は、前記薬品払出プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な前記記録媒体の発明として捉えることもできる。

20

#### 【0068】

また、前記記憶部 12 には、例えば医薬品マスター、患者マスター、カセットマスター、及び薬局マスターなどの各種のデータベースも記憶されている。なお、前記制御部 11 は、例えば CD、DVD、又は半導体メモリなどの記録媒体から不図示のディスクドライブなどの読取装置によって読み取られたデータに基づいて、前記記憶部 12 に記憶されている前記各種のデータベースを更新することが可能である。また、前記制御部 11 は、前記操作部 14 に対するユーザー操作に応じて前記各種のデータベースの内容を変更することも可能である。

#### 【0069】

前記医薬品マスターには、薬 ID、薬品コード、薬品名、JANコード（又は RSS コード）、薬瓶コード、区分（剤形：散薬、錠剤、水剤、外用薬など）、錠剤のサイズ（高さ及び幅）、比重、薬品種（普通薬、毒薬、麻薬、劇薬、抗精神薬、治療薬など）、配合変化、賦形薬品、注意事項などの医薬品各々に関する情報が含まれる。前記患者マスターには、患者 ID、氏名、性別、年齢、既往歴、処方薬履歴、家族情報、診療科、病棟、及び病室などの患者に関する情報が含まれる。前記薬局マスターには、薬局名、薬剤師の氏名、薬剤師の ID などの薬局に関する情報が含まれる。また、前記カセットマスターは、前記装着部 211 に装着された前記固定カセット 21 各々のカセット識別情報と前記固定カセット 21 各々に割り当てられた前記薬品情報との対応関係を示す情報である。前記カセットマスターは、例えば前記薬品払出装置 100 の初期設定における前記操作部 14 のユーザー操作に応じて前記制御部 11 によって登録される。

30

40

#### 【0070】

さらに、前記記憶部 12 には、前記可変カセット 22 と前記薬品情報との割当状態を示す割当情報 121、及び前記薬品情報と前記可変カセット 22 の駆動条件との対応関係を示す駆動対応情報 122 が記憶されている。前記割当情報 121 及び前記駆動対応情報 122 は、前記制御部 11 によって実行される後述の薬品払出処理で用いられる。

#### 【0071】

ここに、図 9 は前記割当情報 121 の一例を示す図であり、図 10 は前記駆動対応情報 122 の一例を示す図である。

#### 【0072】

図 9 に示すように、前記割当情報 121 では、前記可変カセット 22 各々に現在割り当て

50

られている錠剤の種類を示す薬IDが薬品情報として記憶されている。もちろん、前記薬IDに代えて錠剤名称、薬品コード、JANコード（又はRSSコード）などの薬品情報が記憶されていてもよい。また、ここでは前記錠剤供給ユニット2において左から右に向かって順に並べられた4つの前記可変力セット22に、カセット番号「C1」～「C4」が前記力セット識別情報として予め設定されているものとする。前記力セット識別情報は、前記可変力セット22各々の前記RFIDタグ26にも記憶されている。なお、前記割当情報121において、現在薬品情報が割り当てられていない前記可変力セット22には未割当である旨が記憶されている。具体的に、図9に示す前記割当情報121では、前記可変力セット22のうちカセット番号「C1」には薬ID「M1」の薬品情報、カセット番号「C3」には薬ID「M2」の薬品情報が割り当てられており、カセット番号「C2」及び「C4」には、まだ薬品情報が割り当てられていない旨が示されている。なお、図9に示す前記割当情報121のデータ構造は単なる一例に過ぎず、前記割当情報121は、例えば前記医薬品マスターの一つの項目として前記記憶部12に記憶されたものであってもよい。この場合、前記医薬品マスターに含まれる薬品各々に対応付けて、その薬品に割り当てられた前記可変力セット22の前記力セット識別情報が記憶される。

10

#### 【0073】

また、図10に示すように、前記駆動対応情報122には、前記薬品情報ごとに対応して予め設定される駆動条件が記憶される。前記駆動条件には、前記可変力セット22からの錠剤の払い出しを開始する前の前記可変力セット22の調整に関する事前駆動条件、前記可変力セット22からの錠剤の払い出し中の駆動制御に関する駆動中条件、及び前記可変力セット22からの錠剤の払い出しを停止する際の駆動制御に関する駆動停止時条件の3種類の条件が含まれる。

20

#### 【0074】

具体的に、図10に示す前記駆動対応情報122の例では、薬IDが「M1」、「M2」、「M3」、「M4」である錠剤ごとに対応する前記駆動条件として、払出経路の高さ、払出経路の幅、払出速度、第1スローダウン、第2スローダウン、及び逆回転動作の各項目に関する情報が記憶されている。なお、前記駆動条件は一例に過ぎず、例えば前記可変力セット22が振動により錠剤を1錠ごとに払い出すものである場合にはその振動の振動周波数又は振幅などが前記駆動条件として定められていることが考えられる。

#### 【0075】

前記払出経路の高さ及び前記払出経路の幅は、前記事前駆動条件の一例であって、前記可変力セット22の前記第2回転体224により錠剤を1錠ずつ前記払出口225から払い出すことが可能な値として予め設定された前記高さh1及び前記幅w1（図5参照）の値である。

30

#### 【0076】

前記払出速度は、前記駆動中条件の一例であって、前記可変力セット22から錠剤を払い出す際の前記第2回転体224の回転速度として薬品情報ごとに適した回転速度である。例えば、前記錠剤のサイズが小さければ、前記駆動モーター242の回転速度が速い場合、前記駆動モーター242が停止するまでの間に前記錠剤が余分に払い出されやすい。一方、前記錠剤のサイズが大きければ、前記駆動モーター242の回転速度が速くても、前記駆動モーター242が停止するまでの間に前記錠剤が余分に払い出されない。そのため、例えば前記駆動条件として設定されている錠剤の払出速度、即ち前記第2回転体224による錠剤の搬送速度が前記錠剤のサイズによって異なることが考えられる。具体的には、前記錠剤のサイズが大きい場合の前記払出速度は前記錠剤のサイズが小さい場合の前記払出速度に比べて速い値に設定されていることが考えられる。なお、前記払出速度は、図10に示す「錠/min」の形式に限らず、前記第2回転体224の回転速度、又は前記駆動モーター242の回転速度などの形式で記憶されていてもよい。さらに、前記第2回転体224の回転速度だけでなく、前記第1回転体223の回転速度も前記駆動条件として設定されることも考えられる。

40

#### 【0077】

50

前記第 1 スローダウン及び前記第 2 スローダウンは、前記駆動停止時条件の一例であって、前記可変力セット 2 2 からの錠剤の払い出しを停止する際に前記第 2 回転体 2 2 4 の回転速度を徐々に減速するスローダウンの実行タイミングに関する情報である。前記第 1 スローダウンは、前記第 2 回転体 2 2 4 の回転速度を予め定められた第 1 回転速度まで減速するタイミングを規定する。また、前記第 2 スローダウンは、前記第 2 回転体 2 2 4 の回転速度を前記第 1 回転速度から更に遅い第 2 回転速度まで減速するタイミングを規定する。例えば、前記可変力セット 2 2 に収容されている錠剤の形状が丸みを帯びており転がりやすい場合には、前記第 2 回転体 2 2 4 の駆動を停止させた後に錠剤が転がって払い出されるおそれがある。そのため、例えば球形などの転がりやすい形状の錠剤については前記第 1 スローダウン及び前記第 2 スローダウン各々の開始タイミングが早めに設定される。本実施形態において、前記第 1 スローダウン及び前記第 2 スローダウンの開始タイミングは、前記可変力セット 2 2 から払い出される錠剤数の残りの錠数によって設定される。これにより、前記可変力セット 2 2 からの錠剤の払い出しの停止時に錠剤が余分に払い出されることが防止される。他方、前記第 2 回転体 2 2 4 の駆動が停止された場合に転がりにくい形状の錠剤については前記第 1 スローダウン及び前記第 2 スローダウンの開始タイミングが遅く設定されるため、不要な前記スローダウンによる払い出し時間の遅延が抑制される。

10

#### 【 0 0 7 8 】

なお、本実施の形態では、前記駆動停止時条件として、前記第 1 スローダウン及び前記第 2 スローダウンの開始タイミングが設定される場合について説明するが、前記第 2 回転体 2 2 4 の回転速度の減速度が前記駆動停止時条件として設定されることも考えられる。例えば、球形などの転がりやすい形状の錠剤については前記第 2 回転体 2 2 4 を急に停止させると、その後に転がって余分に払い出されるおそれがある。そのため、例えば転がりやすい形状の錠剤については、前記減速度を小さく設定することが考えられる。

20

#### 【 0 0 7 9 】

また、前記逆回転動作の項目は、前記駆動停止時条件の一例であって、前記可変力セット 2 2 からの錠剤の払い出しを停止する際に前記第 2 回転体 2 2 4 による錠剤の搬送方向を逆方向に切り替える逆回転動作の実行の有無に関する情報である。例えば、前記第 2 回転体 2 2 4 の駆動を停止させるだけでは、前記第 2 回転体 2 2 4 上に残存した錠剤が転がって余分に払い出されるおそれがある球形などの転がりやすい形状の錠剤については前記逆回転動作が「有」に設定される。これにより、前記可変力セット 2 2 からの錠剤の払い出しの停止時に錠剤が余分に払い出されることが防止される。なお、前記第 2 回転体 2 2 4 の駆動が停止された場合に転がりにくい形状の錠剤については前記逆回転動作が「無」に設定され、不要な前記逆回転動作は実行されない。

30

#### 【 0 0 8 0 】

なお、図 1 0 に示す前記駆動対応情報 1 2 2 のデータ構造は単なる一例に過ぎず、前記駆動対応情報 1 2 2 で定められた前記駆動条件は、例えば前記医薬品マスターの一つの項目として前記記憶部 1 2 に記憶されたものであってもよい。

#### 【 0 0 8 1 】

また、本実施の形態では、前記駆動対応情報 1 2 2 において、前記薬品情報ごとに対応する駆動条件（図 1 0 参照）として、払出経路の高さ、払出経路の幅、払出速度、第 1 スローダウン、第 2 スローダウン、及び逆回転動作の各項目が含まれている場合を例に挙げて説明する。一方、前記薬品払出装置 1 0 0 が、払出経路の高さ、払出経路の幅、払出速度、第 1 スローダウン、第 2 スローダウン、及び逆回転動作の項目のいずれか一つ又は複数を前記駆動条件として用いることも他の実施形態として考えられる。即ち、前記薬品払出装置 1 0 0 では、前記薬品情報ごとに対応する前記駆動条件として前記事前駆動条件、前記駆動中条件、及び前記駆動停止時条件のいずれか一つ又は複数が予め設定されていることが考えられる。また、前記薬品情報ごとに対応する前記駆動条件として前記事前駆動条件、前記駆動中条件、及び前記駆動停止時条件などの複数の条件が予め設定されており、前記薬品払出装置 1 0 0 において、使用する前記駆動条件として、前記事前駆動条件、前

40

50

記駆動中条件、及び前記駆動停止時条件などの条件いずれか一つ又は複数を選択可能な構成も考えられる。

【 0 0 8 2 】

前記モニター 1 3 は、前記制御部 1 1 からの制御指示に従って各種の情報及び操作画面を表示する液晶モニター等の表示手段である。例えば、前記モニター 1 3 には、処方データの入力画面、処方データの選択画面、及び可変カセット 2 2 の選択画面などの各種情報が表示される。

【 0 0 8 3 】

前記操作部 1 4 は、ユーザー操作を受け付けるキーボード、マウス及びタッチパネル等の操作手段であり、ユーザー操作に対応する操作信号を前記制御部 1 1 に入力する。前記操作部 1 4 は、例えば前記モニター 1 3 に表示された前記入力画面における処方データの入力操作、前記選択画面における処方データの選択操作、前記選択画面における可変カセット 2 2 の選択操作、及び前記処方データの分包開始を要求する処方データの発行操作などの各種操作入力を受け付けるタッチパネルである。

【 0 0 8 4 】

前記通信 I F 1 5 は、前記薬品払出装置 1 0 0 を L A N 等の通信網 N 3 に接続するための通信インターフェースであって、前記通信網 N 3 を介して接続された処方入力端末 2 0 0 などの上位システムとの間でデータ通信を実行する。なお、前記処方入力端末 2 0 0 は、例えば病院及び老健施設などに配置される電子カルテシステム、院内又は院外の薬局に配置される調剤管理システムなどである。また、前記通信 I F 1 5 は、前記バーコードリーダー 7 等の各種の無線通信機器との間で無線データ通信を行う無線通信カードなどの無線通信インターフェースも備えている。

【 0 0 8 5 】

そして、前記通信 I F 1 5 は、前記処方入力端末 2 0 0 から処方データを取得し、前記処方データを前記制御部 1 1 に入力する。例えば、前記通信 I F 1 5 は、前記処方入力端末 2 0 0 に設けられた記憶手段の所定の記憶領域に処方データが記憶されたか否かを監視しており、前記所定の記憶領域に前記処方データが記憶された場合に前記処方データを前記所定の記憶領域から読み出す。もちろん、前記通信 I F 1 5 は、前記処方入力端末 2 0 0 から送信された前記処方データを受信するものであってもよい。

【 0 0 8 6 】

[ 薬品払出処理及び分包制御処理 ]

以下、図 1 1 ~ 図 1 3 を参照しつつ、前記薬品払出装置 1 0 0 において、前記処方制御ユニット 1 の前記制御部 1 1 により実行される薬品払出処理及び前記分包制御ユニット 6 の前記制御部 6 1 により実行される分包制御処理の手順の一例について説明する。なお、前記制御部 1 1 及び前記制御部 6 1 のいずれか一方により前記薬品払出処理及び前記分包制御処理の処理結果と同様の処理結果が得られる一連の処理が実行されることも考えられる。また、前記制御部 1 1 及び前記制御部 6 1 のいずれか一方により実行される一部の処理が他方によって実行されることも考えられる。

【 0 0 8 7 】

< ステップ S 1 >

まず、ステップ S 1 において、前記制御部 1 1 は、任意の処方データについて、薬品情報を可変カセット 2 2 に割り当てるためのカセット選択開始操作が行われたか否かを判断する。例えば、任意の処方データが選択され、当該処方データに含まれる処方薬品のうち前記可変カセット 2 2 に割り当てる対象となる薬品を選択する操作が行われた場合に、前記カセット選択開始操作が行われたと判断される。ここで、前記カセット選択開始操作が行われたと判断されると ( S 1 : Y e s )、処理がステップ S 2 に移行し、前記カセット選択開始操作が行われていないと判断されると ( S 1 : N o )、処理がステップ S 3 に移行する。

【 0 0 8 8 】

具体的に、図 1 4 に示されるように、前記モニター 1 3 に処方データの一覧画面 D 1 が表

10

20

30

40

50



示された状態で、任意の処方データが選択されて処方展開キー K 1 1 が操作されると、図 1 5 に示されるように処方入力画面 D 2 が前記モニター 1 3 に表示される。そして、図 1 5 に示される処方入力画面 D 2 において、前記制御部 1 1 は、ユーザー操作に応じて前記可変力セット 2 2 に割り当てる対象となる任意の薬品に対応する薬品情報を選択する。具体的には、前記処方入力画面 D 2 において、任意の薬品情報に対応して表示されている薬品の供給形態が示された操作キー K 2 1 が操作されると、当該操作キー K 2 1 に対応する薬品情報の薬品の供給形態として前記手撒きユニット 4 又は前記可変力セット 2 2 を選択するための操作画面（不図示）が表示される。ここで、前記操作画面において可変力セット 2 2 を使用する旨が選択されると、前記力セット選択開始操作が行われたと判断され、処理がステップ S 2 に移行する。また、前記操作画面が省略され、後述の力セット選択画面 D 3（図 1 6 参照）において、前記薬品情報の割り当て先として前記手撒きユニット 4 が選択可能であることも考えられる。

10

【 0 0 8 9 】

&lt; ステップ S 2 &gt;

ステップ S 2 において、前記制御部 1 1 は、ユーザー操作に応じて薬品情報を割り当てる可変力セット 2 2 を選択するための手動割当処理を実行する。ここで、図 1 3 を参照しつつ、前記手動割当処理の一例について説明する。

【 0 0 9 0 】

&lt; ステップ S 1 1 1 &gt;

ステップ S 1 1 1 において、前記制御部 1 1 は、可変力セット 2 2 を選択するための力セット選択画面 D 3 を前記モニター 1 3 に表示させる。ここに、図 1 6 は、前記力セット選択画面 D 3 の一例を示す図である。

20

【 0 0 9 1 】

図 1 6 に示される前記力セット選択画面 D 3 では、前記薬品払出装置 1 0 0 を正面から見たときの前記固定力セット 2 1 及び前記可変力セット 2 2 各々が装着される前記装着部 2 1 1 及び前記装着部 2 2 1 の配列と同じ配列で、前記装着部 2 1 1 に装着された前記固定力セット 2 1 各々に対応する特定領域 K 3 1 と、前記装着部 2 2 1 に装着された前記可変力セット 2 2 各々に対応する前記特定領域 K 3 2 とが表示されている。具体的には、前記固定力セット 2 1 に対応する前記特定領域 K 3 1 が縦 6 × 横 9 の合計 5 4 個表示され、その下方に前記可変力セット 2 2 に対応する前記特定領域 K 3 2 が縦 1 × 横 4 の合計 4 個表示されている。なお、前記特定領域 K 3 2 は、前記特定領域 K 3 1 に比べてサイズ大きい。また、前記特定領域 K 3 1 各々には、前記特定領域 K 3 1 各々に対応する前記固定力セット 2 1 に収容される薬品の薬品名などの薬品情報が表示される。なお、前記制御部 1 1 は、前記力セット選択画面 D 3 に、前記薬品情報に対応する薬品の薬品名など、現在の割当対象の薬品を識別するための情報を表示してもよい。

30

【 0 0 9 2 】

ところで、図 1 6 の前記力セット選択画面 D 3 に表示されている前記特定領域 K 3 1 及び前記特定領域 K 3 2 の数は最大表示数である。例えば、前記固定力セット 2 1 又は前記可変力セット 2 2 が装着されていない前記装着部 2 1 1 及び前記装着部 2 2 1 に対応する前記特定領域 K 3 1 及び前記特定領域 K 3 2 の表示は省略されてもよい。また、前記固定力セット 2 1 又は前記可変力セット 2 2 が装着されていない場合にも前記特定領域 K 3 1 又は前記特定領域 K 3 2 に代えて表示枠などの特定図柄が表示されることも考えられる。即ち、前記装着部 2 1 1 及び前記装着部 2 2 1 各々の配列と同じ配列で前記特定領域 K 3 1 及び前記特定領域 K 3 2 各々が表示されてもよい。また、前記力セット選択画面 D 3 では、前記固定力セット 2 1 に対応する前記特定領域 K 3 1 が表示されず、前記可変力セット 2 2 に対応する前記特定領域 K 3 2 のみが表示されてもよい。さらに、前記制御部 1 1 は、前記装着部 2 2 1 に装着されていない前記可変力セット 2 2 に前記薬品情報を割り当て可能である場合には、前記力セット選択画面 D 3 では、予め登録されている前記可変力セット 2 2 の識別情報などが選択対象として一覧表示されることも他の実施形態として考えられる。

40

50

## 【 0 0 9 3 】

また、前記制御部 1 1 は、前記特定領域 K 3 2 各々において、前記特定領域 K 3 2 各々に対する薬品情報の割り当て状況などを示す割当状態を表示させる。具体的に、薬品情報が割り当てられていない前記可変力セット 2 2 に対応する前記特定領域 K 3 2 には「未割当」が表示される。なお、前記特定領域 K 3 2 が空白であることによって薬品情報が割り当てられていない旨が表示されてもよい。さらに、前記特定領域 K 3 2 のうち割当済みの領域は青色、未割当の領域は赤色などのように色によって状態が識別可能に表示されることも考えられる。また、薬品情報が割り当てられている前記可変力セット 2 2 に対応する前記特定領域 K 3 2 には、その割り当てられている薬品情報に対応する薬品名などが表示されることにより、既に薬品情報が割り当てられている旨及びその割り当てられた薬品の種別が表示される。もちろん、割当済みの前記可変力セット 2 2 に対応する前記特定領域 K 3 2 に、「割当済み」と表示されてもよい。

10

## 【 0 0 9 4 】

また、前記制御部 1 1 は、前記ステップ S 1 で選択された前記薬品情報の割り当て先として推奨される特定の可変力セット 2 2 を前記力セット選択画面 D 3 に表示する推奨表示を実行することが考えられる。例えば、前記医薬品マスターでは、前記可変力セット 2 2 内に有色の粉末が付着する可能性の高い薬品である場合にオンに設定される第 1 フラグ、帯電しやすい薬品である場合にオンに設定される第 2 フラグが前記薬品情報各々に対応して設けられる。そして、前記制御部 1 1 は、ユーザー操作に応じて前記第 1 フラグ及び前記第 2 フラグなどを任意に設定することが可能である。一方、前記可変力セット 2 2 の中には、有色の粉末が付着する可能性の高い薬品のために用いることがユーザーによって定められた有色専用カセットと、帯電しやすい薬品について当該薬品に接触する箇所が金属などの除電部材で形成された除電機能を有する除電専用カセットとが含まれることがある。

20

## 【 0 0 9 5 】

そして、前記制御部 1 1 は、前記可変力セット 2 2 のうち前記薬品情報について予め対応付けられた条件に適合する前記可変力セット 2 2 を推奨カセットとして表示する。具体的に、前記制御部 1 1 は、割り当て対象となる前記薬品情報について前記医薬品マスターで前記第 1 フラグがオンに設定されている場合には、当該薬品情報の割り当て先として予め定められた前記有色専用カセットを推奨表示する。同様に、前記制御部 1 1 は、割り当て対象となる前記薬品情報について前記医薬品マスターで前記第 2 フラグがオンに設定されている場合には、当該薬品情報の割り当て先として前記除電専用カセットを推奨表示する。なお、前記推奨表示は、例えばメッセージにより前記有色専用カセット又は前記除電専用カセットに対応する前記可変力セット 2 2 の番号を表示すること、前記有色専用カセット又は前記除電専用カセットが装着された前記装着部 2 2 1 に対応する前記特定領域 K 3 2 の表示色を予め設定された特定色に変更すること等が考えられる。また、前記装着部 2 2 1 又は前記可変力セット 2 2 に L E D 等の発光部が設けられている場合には、前記制御部 1 1 が、前記有色専用カセット又は前記除電専用カセットに対応する前記発光部を発光させることも考えられる。

30

## 【 0 0 9 6 】

なお、前記有色専用カセット又は前記除電専用カセットに対応する前記可変力セット 2 2 の前記 R F I D タグ 2 6 に、前記有色専用カセット又は前記除電専用カセットなどである旨の情報が記憶されることも考えられる。この場合、前記制御部 1 1 は、前記装着部 2 2 1 の前記 R F I D リーダライタ 2 4 5 によって前記有色専用カセット又は前記除電専用カセットなどである旨の情報が読み取られた位置によって、いずれの前記装着部 2 2 1 に前記有色専用カセット又は前記除電専用カセットが装着されているかを認識することが可能である。例えば、前記制御部 1 1 は、図 1 6 に示される前記力セット選択画面 D 3 の操作キー K 3 2 の表示領域内に、前記可変力セット 2 2 について前記有色専用カセット又は前記除電専用カセットなどのカセット種別を表示してもよい。また、前記制御部 1 1 は、前記装着部 2 2 1 の前記 R F I D リーダライタ 2 4 5 によって前記可変力セット 2 2 の前記

40

50

R F I D タグ 2 6 から読み取られる情報に基づいて、当該装着部 2 2 1 について前記有色専用カセット又は前記除電専用カセットなどのカセット種別を認識することが可能である。そのため、前記制御部 1 1 が、前記有色専用カセット又は前記除電専用カセットが装着された前記装着部 2 2 1 を特定するのではなく、前記装着部 2 2 1 の前記 R F I D リーダライタ 2 4 5 によって当該可変カセット 2 2 の前記 R F I D タグ 2 6 から読み取られる情報に基づいて、前記薬品情報について予め対応付けられた条件に適合する前記有色専用カセット又は前記除電専用カセットに対応する前記可変カセット 2 2 を特定し、当該可変カセット 2 2 の番号などの識別情報を当該薬品情報の割り当て先として推奨表示してもよい。また、前記記憶部 1 2 に、前記可変カセット 2 2 各々の識別情報と前記有色専用カセット又は前記除電専用カセットなどのカセット種別とを対応付けるカセット種別情報が記憶されており、前記制御部 1 1 が、前記カセット種別情報に基づいて前記可変カセット 2 2 各々のカセット種別を判断し、使用が推奨される前記可変カセット 2 2 を特定可能な構成であってもよい。

10

#### 【 0 0 9 7 】

また、前記可変カセット 2 2 各々の前記 R F I D タグ 2 6 に前記有色専用カセット又は前記除電専用カセットであるか否かなどを直接示す情報に代えて、前記有色専用カセット又は前記除電専用カセットであるか否かを判断可能な推奨情報が記憶されていることも考えられる。この場合も、前記制御部 1 1 は、前記 R F I D リーダライタ 2 4 5 によって読み取られる前記 R F I D タグ 2 6 の前記推奨情報に基づいて、前記薬品情報の割り当てに推奨する前記可変カセット 2 2 各々を判断することが可能である。例えば前記推奨情報に、前記有色専用カセットと判断するための情報として、過去に割り当てられた薬品情報の履歴情報が含まれており、前記制御部 1 1 が、前記履歴情報に基づいて有色の薬品に対応する薬品情報が割り当てられている回数、頻度、割合などに応じて前記有色専用カセットであるか否かを判断することが考えられる。同様に、前記推奨情報に、前記除電専用カセットと判断するための情報として、過去に割り当てられた薬品情報の履歴情報が含まれており、前記制御部 1 1 が、前記履歴情報に基づいて除電することが推奨される薬品に対応する薬品情報が割り当てられている回数、頻度、割合などに応じて前記除電専用カセットであるか否かを判断することが考えられる。

20

#### 【 0 0 9 8 】

また、前記制御部 1 1 は、前記ステップ S 1 で選択された前記薬品情報が前記可変カセット 2 2 を使用することができない前記薬品情報である場合に、前記可変カセット 2 2 を使用することができない旨を前記カセット選択画面 D 3 に表示する禁止表示を実行することが考えられる。具体的に、前記医薬品マスターでは、前記可変カセット 2 2 への割り当てを実行しない薬品である場合にオンに設定される第 3 フラグが前記薬品情報各々に対応して登録されることが考えられる。なお、前記制御部 1 1 は、ユーザー操作に応じて前記第 3 フラグを任意に設定することが可能である。例えば、薬品の形状が前記可変カセット 2 2 で払い出し可能でない形状又はサイズである場合に、当該薬品の薬品情報に対応する前記第 3 フラグがオンに設定される。そして、前記制御部 1 1 が、前記ステップ S 1 で選択された前記薬品情報について前記第 3 フラグがオンである場合には、前記ステップ S 1 で選択された前記薬品情報について前記可変カセット 2 2 を使用することができない旨を表示させると共に、前記カセット選択画面 D 3 に前記手撒きユニット 4 を使用すべき旨を表示させることが考えられる。なお、有色の粉末が付着する可能性の高い薬品、又は帯電しやすい薬品の薬品情報について前記第 3 フラグがオンに設定されていてもよい。

30

40

#### 【 0 0 9 9 】

なお、前記制御部 1 1 は、前記推奨表示及び前記禁止表示を前記カセット選択画面 D 3 に限らず、例えば前記処方入力画面 D 2 が表示される際に実行してもよい。例えば、前記処方入力画面 D 2 において、各薬品情報に対応付けて、推奨される前記可変カセット 2 2 の番号、又は前記可変カセット 2 2 の使用が禁止されている旨などが表示される。また、前記制御部 1 1 は、前記薬品情報のうち当該薬品情報に対応する前記固定カセット 2 1 が存在しない場合に、前記推奨表示又は前記禁止表示を実行し、前記固定カセット 2 1 が存在

50

する場合には、前記推奨表示又は前記禁止表示を実行しないことが考えられる。

【 0 1 0 0 】

また、前記制御部 1 1 は、前記推奨表示及び前記禁止表示に代えて、前記薬品情報を前記可変力セット 2 2 に割り当てる際に考慮すべき参考情報をモニター 1 3 に表示される前記処方入力画面 D 2 又は前記力セット選択画面 D 3 等に表示させることが考えられる。例えば、前記制御部 1 1 は、前記第 1 フラグがオンに設定されている前記薬品情報については、「有色薬品のため色移りしやすい薬品です」のようなメッセージが表示され、前記第 2 フラグがオンに設定されている前記薬品情報については、「帯電しやすい薬品です」のようなメッセージが表示される。また、前記制御部 1 1 は、前記第 3 フラグがオンに設定されている前記薬品情報については、「可変力セットの使用が禁止されている薬品です」の

10

【 0 1 0 1 】

< ステップ S 1 1 2 >

ステップ S 1 1 2 において、前記制御部 1 1 は、前記力セット選択画面 D 3 における前記特定領域 K 3 2 の選択操作を受け付ける。なお、係る受付処理は前記受付処理部 1 1 2 によって実行される。具体的に、前記操作部 1 4 が前記モニター 1 3 に設けられたタッチパネルである場合、前記制御部 1 1 は、前記モニター 1 3 における前記特定領域 K 3 2 のタッチ操作を前記特定領域 K 3 2 の選択操作として受け付ける。また、前記操作部 1 4 がマウスである場合、前記制御部 1 1 は、前記モニター 1 3 における前記特定領域 K 3 2 へのマウスのポインターの移動及びクリック操作を前記特定領域 K 3 2 の選択操作として受け

20

【 0 1 0 2 】

< ステップ S 1 1 3 >

ステップ S 1 1 3 において、前記制御部 1 1 は、前記ステップ S 1 1 2 で選択された前記特定領域 K 3 2 に対応する前記可変力セット 2 2 に既に前記薬品情報が割り当てられているか否かを判断する。なお、当該ステップ S 1 1 3 以降の処理は前記制御部 1 1 の割当処理部 1 1 3 によって実行される。ここで、選択された前記可変力セット 2 2 に未だ前記薬品情報が割り当てられていないと判断されると ( S 1 1 3 : N o )、処理がステップ S 1 1 4 に移行し、選択された前記可変力セット 2 2 に既に前記薬品情報が割り当てられていると判断されると ( S 1 1 3 : Y e s )、処理がステップ S 1 1 7 に移行する。

30

【 0 1 0 3 】

< ステップ S 1 1 4 >

ステップ S 1 1 4 において、前記制御部 1 1 は、前記ステップ S 1 1 2 で選択されたと判断された記特定領域 K 3 2 に対応する前記可変力セット 2 2 に前記薬品情報を割り当てる。具体的に、前記制御部 1 1 は、前記割当情報 1 2 1 の内容を更新し、前記薬品情報と前記可変力セット 2 2 とを対応付ける。

【 0 1 0 4 】

< ステップ S 1 1 5 >

ステップ S 1 1 5 において、前記制御部 1 1 は、前記払出対象の薬品情報に対応する駆動条件を前記駆動対応情報 1 2 2 ( 図 1 0 参照 ) に基づいて特定し、前記駆動条件と前記薬品情報が割り当てられた前記可変力セット 2 2 のカセット識別情報とを前記制御部 6 1 に送信する。これにより、前記制御部 6 1 は、前記駆動条件における前記事前駆動条件に従って前記可変力セット 2 2 を駆動させることになる。このように、前記ステップ S 1 1 5 の処理を実行することにより前記可変力セット 2 2 を前記駆動条件に従って駆動させるときの前記制御部 1 1 を駆動処理部として捉えてもよい。

40

【 0 1 0 5 】

< ステップ S 1 1 6 >

50

次に、ステップ S 1 1 6 において、前記制御部 1 1 は、前記ステップ S 1 1 4 で薬品情報が割り当てられた前記可変力セット 2 2 の前記表示部 2 5 に、当該可変力セット 2 2 に割り当てられた薬品情報を表示させ、当該手動割当処理を終了する。即ち、前記制御部 1 1 は、前記可変力セット 2 2 各々において当該可変力セット 2 2 各々への薬品情報の割当状態を表示する。

【 0 1 0 6 】

例えば、前記制御部 1 1 は、前記処方データから予め設定された表示項目の情報を抽出して前記表示部 2 5 に表示させる。具体的に、前記表示部 2 5 には、前記可変力セット 2 2 に割り当てられた錠剤の薬品名称（薬 I D）、払出量、及び J A N コード（バーコード）が表示される。なお、患者氏名、割当日時、又は割当担当者などの各種の情報が前記表示部 2 5 に表示されてもよい。

10

【 0 1 0 7 】

ところで、当該手動割当処理において、前記制御部 1 1 は、複数の前記固定力セット 2 1 のいずれかに対応する薬品と同じ薬品の薬品情報を、ユーザー操作に応じて任意の前記可変力セット 2 2 に割り当てても可能である。この場合、前記制御部 1 1 は、前記薬品情報に対応する薬品の払い出しには前記固定力セット 2 1 を使用せずに前記可変力セット 2 2 を使用するように設定する。また、前記制御部 1 1 は、前記前記可変力セット 2 2 に割り当てられた前記薬品情報に対応する前記固定力セット 2 1 が存在する場合に、前記可変力セット 2 2 内の薬品が不足する欠品状態になった場合であっても、前記固定力セット 2 1 からの払い出しを実行することなく、エラー報知を実行することが考えられる。

20

【 0 1 0 8 】

< ステップ S 1 1 7 >

一方、前記可変力セット 2 2 に既に前記薬品情報が割り当てられていると判断された場合（S 1 1 3：Y e s）、続くステップ S 1 1 7 において、前記制御部 1 1 は、前記可変力セット 2 2 への前記薬品情報の割り当てを実行せずにエラー報知処理を実行する。例えば、前記制御部 1 1 は、「選択された力セットには既に薬品情報が割り当てられています」のように、選択された前記可変力セット 2 2 が既に割り当て済みであることを示すメッセージを前記モニター 1 3 に表示させる。さらに、「力セット      は使用可能です」のように、割り当て可能な前記可変力セット 2 2 を報知するメッセージが表示されてもよい。このように、前記制御部 1 1 は、前記可変力セット 2 2 に既に前記薬品情報が割り当てられている状態では、当該可変力セット 2 2 への前記薬品情報の割り当てを禁止し、他の前記薬品情報を割り当てない。これにより、前記可変力セット 2 2 と前記薬品情報との対応関係が誤って更新されることが防止される。

30

【 0 1 0 9 】

なお、前記可変力セット 2 2 への前記薬品情報の割り当ては、予め設定された割当解除条件を満たした場合に解除され、当該可変力セット 2 2 が未割当の状態となる。前記割当解除条件は、例えば、前記可変力セット 2 2 を用いた前記処方データに基づく分包動作が完了すること、当該分包動作が完了した後に前記可変力セット 2 2 の前記装着部 2 2 1 への脱着が検出されること、又はユーザー操作によって前記可変力セット 2 2 への前記薬品情報の割り当てを強制的に解除するための操作が行われること等が考えられる。なお、前記装着部 2 2 1 に対する前記可変力セット 2 2 の着脱状態は、例えば前記装着部 2 2 1 に設けられた不図示の光学式センサー又は機械式センサーなどによって検出され、前記制御部 1 1 に入力される。

40

【 0 1 1 0 】

< ステップ S 3 >

図 1 1 の説明に戻り、ステップ S 3 において、前記制御部 1 1 は、処方データの発行要求があったか否かを判断する。具体的に、前記制御部 1 1 は、予め登録された処方データを発行するための発行操作が前記操作部 1 4 に対して行われた場合に前記処方データの発行要求が行われたと判断する。前記処方データは、前記処方入力端末 2 0 0 等の上位システムから取得され、又は前記薬品払出装置 1 0 0 で入力される。

50

## 【 0 1 1 1 】

ここで、前記制御部 1 1 は、前記処方データの発行要求がない場合（ S 3 の N o 側）、処理を前記ステップ S 3 1 に移行させる。一方、前記制御部 1 1 は、前記処方データの発行要求があったと判断すると（ S 3 の Y e s 側）、処理をステップ S 4 に移行させる。なお、前記制御部 1 1 が、前記処方入力端末 2 0 0 等の上位システムから前記処方データを受信した場合に、前記発行操作を要することなく前記処方データの発行要求があったと判断して処理をステップ S 4 に移行させることも他の実施形態として考えられる。

## 【 0 1 1 2 】

## &lt; ステップ S 3 1 &gt;

一方、前記処方データの発行要求がなされていない場合、続くステップ S 3 1 において、前記制御部 1 1 は、前記操作部 1 4 を用いる処方データの手動入力を開始するための要求操作が行われたか否かを判断する。例えば、前記制御部 1 1 は、前記モニター 1 3 の表示画面に表示されている処方入力開始キーが操作された場合に前記要求操作が行われたと判断する。ここで、前記要求操作が行われたと判断されると（ S 3 1 : Y e s ）、処理がステップ S 3 2 に移行し、前記要求操作が行われていないと判断されると（ S 3 1 : N o ）、処理が前記ステップ S 1 に戻される。

10

## 【 0 1 1 3 】

## &lt; ステップ S 3 2 &gt;

ステップ S 3 2 において、前記制御部 1 1 は、前記モニター 1 3 に前記処方データを入力するための入力画面を表示させ、前記操作部 1 4 に対するユーザー操作に応じて前記処方データの入力を受け付ける。なお、係る受付処理は、前記制御部 1 1 の受付処理部 1 1 2 によって実行される。

20

## 【 0 1 1 4 】

ここで入力される前記処方データの内容は、払出対象である一種類の薬品情報、及びその薬品情報の用量及び用法などを含む。前記ステップ S 3 2 ~ S 3 5 では前記薬品情報ごとに個別に処理が実行される。なお、前記薬品情報は、錠剤の収容容器又は P T P シートから前記バーコードリーダー 7 によって読み取られてもよい。そして、前記処方データが入力されると、処理がステップ S 3 3 に移行する。

## 【 0 1 1 5 】

## &lt; ステップ S 3 3 &gt;

ステップ S 3 3 において、前記制御部 1 1 は、前記ステップ S 1 1 2 と同様のカセット選択処理を実行する（図 1 4 参照）。

30

## 【 0 1 1 6 】

## &lt; ステップ S 3 4 &gt;

ステップ S 3 4 において、前記制御部 1 1 は、前記処方データの手動入力を終了するための終了要求操作が行われたか否かを判断する。例えば、前記制御部 1 1 は、前記モニター 1 3 の表示画面に表示されている処方入力終了キーが操作された場合に前記要求操作が行われたと判断する。ここで、前記終了要求操作が行われたと判断されると（ S 3 4 : Y e s ）、処理がステップ S 1 に移行する。一方、前記終了要求操作が行われず、例えば前記モニター 1 3 の表示画面に表示されている処方入力継続キーが操作された場合は（ S 3 4 : N o ）、処理が前記ステップ S 3 2 に戻されて同様の処理が繰り返し実行される。これにより、複数の前記薬品情報について前記処方データを入力すること及び前記可変カセット 2 2 を割り当てることが可能である。

40

## 【 0 1 1 7 】

また、本実施形態では、前記ステップ S 3 2 ~ S 3 4 の処理が前記薬品情報の数に応じて繰り返し実行される場合を例に挙げて説明したが、前記ステップ S 3 2 において複数の前記薬品情報について入力されることも他の実施形態として考えられる。この場合、前記カセット選択画面 D 3 において、前記薬品情報ごとに対応する前記固定カセット 2 1 又は前記可変カセット 2 2 が選択されることになる。具体的に、前記制御部 1 1 は、前記カセット選択画面 D 3 と共に、複数の前記薬品情報のリストを表示させ、割り当て対象の前記薬

50

品情報の選択と、割り当てる前記固定カセット 2 1 又は前記可変カセット 2 2 の選択とを交互に受け付けることが考えられる。特に、前記制御部 1 1 は、複数の前記薬品情報のリストにおいて、前記薬品情報に対応する薬品を払い出し可能な前記固定カセット 2 1 が存在する薬品情報と、前記固定カセット 2 1 が存在せず前記可変カセット 2 2 を割り当てる必要がある薬品情報とを区別可能な態様で表示することが考えられる。例えば、前記薬品情報のリストにおいて、前記可変カセット 2 2 の割り当ての要否に応じて前記薬品情報の表示色又は背景色が変更されることが考えられる。なお、複数の前記薬品情報について、割り当て対象の前記薬品情報が前記カセット選択画面 D 3 に順に表示され、ユーザーによって前記薬品情報を割り当てる前記固定カセット 2 1 又は前記可変カセット 2 2 が選択されてもよい。

10

【 0 1 1 8 】

< ステップ S 4 >

次に、ステップ S 4 において、前記制御部 1 1 は、前記処方データにより払出対象の錠剤を示す薬品情報として入力された全ての薬品情報に対応する前記固定カセット 2 1 又は前記可変カセット 2 2 が存在するか否かを判断する。具体的に、前記制御部 1 1 は、前記記憶部 1 2 に記憶されている前記カセットマスター及び前記割当情報 1 2 1 に基づいて、対応する前記固定カセット 2 1 が存在せず、且つ、前記可変カセット 2 2 に割り当てられていない薬品が処方薬として前記処方データに含まれているか否かを判断する。なお、前記カセットマスターは、前記装着部 2 1 1 各々に設けられた前記 R F I D リーダライタ 2 3 2 などの読取装置によって、前記固定カセット 2 1 各々に設けられた R F I D タグ ( 不図示 ) から読み取られる薬品情報に基づいて前記制御部 1 1 によって更新される。また、前記制御部 1 1 は、前記カセットマスターを編集するための編集画面を前記モニター 1 3 に表示させ、前記編集画面における前記操作部 1 4 のユーザー操作に応じて前記カセットマスターを更新することも可能である。

20

【 0 1 1 9 】

ここで、前記払出対象の薬品情報に対応する前記固定カセット 2 1 及び前記可変カセット 2 2 が存在しないと判断された場合 ( S 4 の N o 側 ) 、即ち前記処方データに含まれた処方薬に前記固定カセット 2 1 に収容されておらず前記可変カセット 2 2 にも割り当てられていない種類の錠剤が含まれている場合、前記制御部 1 1 は処理をステップ S 4 1 に移行させる。

30

【 0 1 2 0 】

一方、全ての前記払出対象の薬品情報に対応する前記固定カセット 2 1 又は前記可変カセット 2 2 が存在すると判断した場合 ( S 4 の Y e s 側 ) 、前記制御部 1 1 は処理をステップ S 5 に移行させる。

【 0 1 2 1 】

ところで、前記薬品払出装置 1 0 0 において、前記制御部 1 1 が、当該薬品払出装置 1 0 0 の初期設定として、前記可変カセット 2 2 を使用するか否かをユーザー操作に応じて設定可能であることが考えられる。また、前記制御部 1 1 は、前記処方データの発行の際に、当該処方データについて前記可変カセット 2 2 を使用するか否かをユーザー操作に応じて設定可能であることも考えられる。そして、前記制御部 1 1 は、前記可変カセット 2 2 を使用する旨の設定がなされている場合、前記制御部 1 1 は、前記可変カセット 2 2 への薬品情報の自動割当処理 ( S 4 1 ) 又は手動割当処理 ( S 2 又は S 3 3 ) を実行可能である。一方、前記可変カセット 2 2 を使用しない旨の設定がなされている場合、前記制御部 1 1 は、前記可変カセット 2 2 への薬品情報の自動割当処理 ( S 4 1 ) 及び手動割当処理 ( S 2 又は S 3 3 ) を禁止し、前記固定カセット 2 1 で払出可能ではない薬品についてはその払い出し元を前記手撒きユニット 4 に割り当てることが考えられる。即ち、前記固定カセット 2 1 で払出可能ではなく、前記可変カセット 2 2 の使用も禁止されている場合には、自動的に前記手撒きユニット 4 が選択される。

40

【 0 1 2 2 】

< ステップ S 4 1 >

50

ステップ S 4 1 において、前記制御部 1 1 は、前記処方データにより入力された払出対象の薬品情報のうち対応する前記固定力セット 2 1 が存在しない薬品情報を未割当の前記可変力セット 2 2 に割り当てる。なお、前記制御部 1 1 は、対応する前記固定力セット 2 1 が存在しない薬品情報が前記処方データに複数含まれている場合には、その薬品情報各々について前記可変力セット 2 2 の割り当てを実行する。

【 0 1 2 3 】

具体的に、前記制御部 1 1 は、前記可変力セット 2 2 各々のうち現在通信可能（制御可能）な前記可変力セット 2 2 を特定する処理を実行する。例えば、前記制御部 1 1 は、前記可変力セット 2 2 のうち前記 R F I D リーダライタ 2 4 5 による前記 R F I D タグ 2 6 からの情報の読み出しに成功した前記可変力セット 2 2 を通信可能な状態であると判断する。なお、前記可変力セット 2 2 のうち現在通信可能でない前記可変力セット 2 2 が割り当て対象として選択されることも他の実施形態として考えられる。

10

【 0 1 2 4 】

そして、前記制御部 1 1 は、現在通信可能である前記可変力セット 2 2 各々に対する現在の薬品情報の割り当ての有無を、前記割当情報 1 2 1（図 9 参照）に基づいて判断し、前記払出対象の薬品情報を未割当の前記可変力セット 2 2 に割り当てる。このとき、前記制御部 1 1 は、前記薬品情報を割り当てる前記可変力セット 2 2 を決定すると、その割当結果に応じて前記割当情報 1 2 1 の内容を更新する。このように前記薬品情報に割り当てられた前記可変力セット 2 2 は、前記制御部 1 1 との間で通信可能であり、前記制御部 1 1 による前記電子ペーパー 2 5 への情報の書き込みが可能である。なお、前記制御部 1 1 が、前記可変力セット 2 2 各々の通信の可否を判断することなく前記可変力セット 2 2 各々を割当対象の候補としてもよい。

20

【 0 1 2 5 】

ここで、前記薬品情報を割り当てる前記可変力セット 2 2 の候補が複数存在することが考えられる。この場合、前記制御部 1 1 は、例えば前記可変力セット 2 2 各々のうち予め設定された優先順位に基づいて前記薬品情報の割り当ての有無を判断し、最初に未割当であると判断された前記可変力セット 2 2 に前記薬品情報を割り当てることが考えられる。また、前記制御部 1 1 は、前記可変力セット 2 2 各々の使用回数が均等になるように、前記可変力セット 2 2 の使用回数が低いものから順に前記薬品情報の割り当ての有無を判断し、最初に未割当であると判断された前記可変力セット 2 2 に前記薬品情報を割り当てることも考えられる。さらに、前記制御部 1 1 は、前記可変力セット 2 2 各々のうち直前に割り当てられていた薬品情報が、今回の割当対象の薬品情報と同じ又は錠剤サイズが近い薬品情報である前記可変力セット 2 2 を選択することも考えられる。なお、未割当の前記可変力セット 2 2 が存在しない場合、前記制御部 1 1 は、その旨を前記モニター 1 3 に表示させることによりユーザーに報知する。

30

【 0 1 2 6 】

また、前記ステップ S 4 1 において、前記制御部 1 1 は、前記 R F I D リーダライタ 2 4 5 を制御することにより、前記薬品情報が割り当てられた前記可変力セット 2 2 各々の前記 R F I D タグ 2 6 に前記可変力セット 2 2 に割り当てられた前記薬品情報を記録する。このとき、前記制御部 1 1 は、前記薬品情報と共に、前記薬品情報が示す錠剤の払出量、患者名、割当日時、担当薬剤師名、及び処方箋の識別情報などの各種の情報を前記処方データに基づいて記録することも考えられる。

40

【 0 1 2 7 】

一方、前記可変力セット 2 2 の前記 R F I D タグ 2 6 に前記薬品情報が記録されないことも他の実施形態として考えられる。具体的に、前記 R F I D タグ 2 6 に前記力セット識別情報が予め記録されており、前記 R F I D リーダライタ 2 4 5 が情報の読み取りのみが可能な R F I D リーダーであることが考えられる。この場合でも、前記制御部 1 1 は、前記 R F I D タグ 2 6 から読み取った前記力セット識別情報と前記割当情報（図 9 参照）とに基づいて、前記可変力セット 2 2 に割り当てられた前記薬品情報を認識することが可能である。

50



## 【 0 1 2 8 】

## &lt;ステップ S 4 2&gt;

ステップ S 4 2 において、前記制御部 1 1 は、前記ステップ S 1 1 5 と同様に、前記払出対象の薬品情報に対応する駆動条件を前記駆動対応情報 1 2 2 (図 1 0 参照) に基づいて特定し、前記駆動条件と前記薬品情報が割り当てられた前記可変力セット 2 2 のカセット識別情報とを前記制御部 6 1 に送信する。

## 【 0 1 2 9 】

ところで、前記薬品払出装 1 0 0 では、前記装着部 2 2 1 各々に、前記可変力セット 2 2 各々の取り外しをロック可能なカセットロック部が設けられることが考えられる。例えば、前記カセットロック部は、例えばソレノイド又はモーターなどの駆動部と前記駆動部によって駆動して前記可変力セット 2 2 の取り外しを制限する規制部とを含む。ここで、前記装着部 2 2 1 に前記カセットロック部が設けられる場合の前記可変力セット 2 2 の着脱制御の一例について説明する。前記制御部 6 1 は、前記制御部 1 1 からの制御指示に基づいて、前記装着部 2 2 1 各々の前記カセットロック部の前記駆動部を制御することにより、前記可変力セット 2 2 各々のロックの有無を個別に制御可能である。具体的に、前記制御部 1 1 は、前記ステップ S 1 1 4 又は前記ステップ S 4 1 で前記可変力セット 2 2 に薬品情報が割り当てられた場合に、当該可変力セット 2 2 のロック指示を前記制御部 6 1 に送信する。これにより、前記制御部 6 1 は、前記薬品情報が割り当てられた前記可変力セット 2 2 が装着されている前記装着部 2 2 1 の前記カセットロック部を駆動して当該可変力セット 2 2 の取り外しを制限する。なお、前記ステップ S 4 2 における前記駆動条件の送信が前記ロック指示を兼ねてもよい。その後、前記制御部 1 1 は、薬品補充対象の前記可変力セット 2 2 を特定するための特定操作が行われた場合に、当該可変力セット 2 2 のロック解除指示を前記制御部 6 1 に送信する。これにより、前記制御部 6 1 は、入力された前記薬品情報が割り当てられた前記可変力セット 2 2 が装着されている前記装着部 2 2 1 の前記カセットロック部を駆動して当該可変力セット 2 2 の取り外しの制限を解除する。即ち、薬品補充対象の前記可変力セット 2 2 が選択された場合に当該可変力セット 2 2 の取り外しが可能となり、当該可変力セット 2 2 への薬品の補充が可能となる。このような構成によれば、前記薬品情報が割り当てられた前記可変力セット 2 2 への誤った薬品の補充が抑制されると共に、前記薬品情報が割り当てられていない前記可変力セット 2 2 については自由に着脱することが可能となる。なお、前記特定操作は、前記可変力セット 2 2 に割り当てられた薬品情報と同じ薬品を示す薬品情報が前記バーコードリーダー 7 で読み取られること、又は前記薬品情報が前記操作部 1 4 を用いて入力されること等である。また、前記装着部 2 2 1 各々に対応して操作ボタンなどの所定の操作部が設けられており、当該所定の操作部に対して長押し操作などの操作が行われた場合に、前記制御部 6 1 が、当該装着部 2 2 1 における前記可変力セット 2 2 のロックを解除してもよい。

## 【 0 1 3 0 】

## &lt;ステップ S 4 3&gt;

ステップ S 4 3 において、前記制御部 1 1 は、前記ステップ S 1 1 6 と同様に、前記ステップ S 4 1 で薬品情報が割り当てられた前記可変力セット 2 2 の前記表示部 2 5 に、前記可変力セット 2 2 に割り当てられた薬品情報を表示させる。即ち、前記制御部 1 1 は、前記可変力セット 2 2 各々において当該可変力セット 2 2 各々への薬品情報の割当状態を表示する。

## 【 0 1 3 1 】

## &lt;ステップ S 2 1&gt;

一方、図 1 2 に示されるように、前記分包制御ユニット 6 では、前記制御部 6 1 が、ステップ S 2 1 において、前記制御部 1 1 からの前記駆動条件の受信の有無を判断する。ここで、前記制御部 6 1 は、前記駆動条件が受信された場合には (S 2 1 の Yes 側)、処理をステップ S 2 2 に移行させ、前記駆動条件が受信されていない間は (S 2 1 の No 側)、処理をステップ S 2 3 に移行させる。なお、前記制御部 6 1 は、前記制御部 1 1 から受信した前記駆動条件を、前記薬品情報が割り当てられた前記可変力セット 2 2 のカセット

識別情報と対応付けて前記記憶部 6 2 に記憶する。

【 0 1 3 2 】

< ステップ S 2 2 >

ステップ S 2 2 において、前記制御部 6 1 は、前記薬品情報が割り当てられた前記可変力セット 2 2 を前記駆動条件に従って駆動させ、前記可変力セット 2 2 から前記薬品情報に対応する薬品を払い出し可能な状態にする。具体的に、前記駆動条件と共に受信した前記力セット識別情報に対応する前記可変力セット 2 2 を、前記駆動条件のうち前記事前駆動条件に従って駆動させ、前記払出経路の高さ及び前記払出経路の幅を変更する。このように、前記薬品払出装 1 0 0 では、前記駆動条件に前記事前駆動条件が含まれている場合、前記制御部 6 1 が、前記事前駆動条件（払出経路の高さ及び幅）に従って前記可変力セット 2 2 を駆動させ、その後、前記可変力セット 2 2 からの錠剤の払い出しを実行することになる（S 2 4）。

10

【 0 1 3 3 】

具体的に、前記制御部 6 1 は、前記駆動条件に従って前記高さ調整部 2 2 6 A 及び前記幅調整部 2 2 7 A を制御することにより、前記可変力セット 2 2 から 1 錠単位で払出可能な錠剤の種類を前記ステップ S 1 1 4 又は S 4 1 で割り当てられた前記薬品情報が示す錠剤に変更する。まず、前記制御部 6 1 は、前記駆動モーター 2 4 3 及び前記駆動モーター 2 4 4 を駆動させることにより前記高さ規制部材 2 2 6 及び前記幅規制部材 2 2 7 の位置を初期状態に戻す。そして、前記制御部 6 1 は、前記駆動モーター 2 4 3 により前記高さ調整部 2 2 6 A を駆動させ、前記可変力セット 2 2 の前記高さ規制部材 2 2 6 により規制される前記高さ h 1 を、前記駆動条件で定められた前記払出経路の高さに変更する。また、前記制御部 6 1 は、前記駆動モーター 2 4 4 により前記幅調整部 2 2 7 A を駆動させ、前記可変力セット 2 2 の前記幅規制部材 2 2 7 により規制される前記幅 w 1 を、前記駆動条件で定められた前記払出経路の幅に変更する。もちろん、前記高さ規制部材 2 2 6 及び前記幅規制部材 2 2 7 の現在の状態が検出可能な構成であれば、前記制御部 6 1 は、その検出結果に基づいて前記駆動モーター 2 4 3 及び前記駆動モーター 2 4 4 を駆動すればよい。

20

【 0 1 3 4 】

このように前記駆動条件に従って前記払出経路の高さ h 1 及び幅 w 1 が変更されると、前記可変力セット 2 2 では、前記ステップ S 1 1 4 又は S 4 1 で割り当てられた前記薬品情報が示す錠剤を 1 錠単位で払い出すことが可能となり、前記錠剤の払出量が制御可能となる。ここに、前記ステップ S 2 2 の処理（駆動制御ステップ）を実行するときの前記制御部 6 1 が駆動処理部の一例である。

30

【 0 1 3 5 】

なお、前記薬品情報が前記可変力セット 2 2 に割り当てられる際に、前記可変力セット 2 2 が前記装着部 2 2 1 に装着されていない状態も考えられる。この場合、前記ステップ S 2 2 では、前記事前駆動条件に従って前記可変力セット 2 2 を駆動させることができない。そこで、前記制御部 6 1 は、前記制御部 1 1 から受信した前記駆動条件の前記可変力セット 2 2 への反映の有無を示すフラグ情報を前記記憶部 6 2 に記憶させて随時更新する。そして、前記制御部 6 1 は、後述のステップ S 2 4 における分包動作の開始時に前記フラグ情報を参照し、その分包動作で使用する前記可変力セット 2 2 について前記駆動条件の反映が行われていない場合には、その分包動作を実行する前に前記事前駆動条件に従って前記可変力セット 2 2 を駆動させ、前記払出経路の高さ h 1 及び幅 w 1 を変更する。

40

【 0 1 3 6 】

また、前記駆動条件に前記事前駆動条件が含まれておらず、前記可変力セット 2 2 の前記高さ調整部 2 2 6 A 及び前記幅調整部 2 2 7 A を手動で作動させて前記払出経路の高さ h 1 及び幅 w 1 を任意に調整することが可能な構成も他の実施形態として考えられる。この場合、ユーザーは、前記可変力セット 2 2 の前記払出経路の高さ h 1 及び幅 w 1 を調整した後、前記可変力セット 2 2 を前記錠剤供給ユニット 2 の前記装着部 2 2 1 に装着する。なお、前記高さ調整部 2 2 6 A 及び前記幅調整部 2 2 7 A は、例えばドライバー等の工具を用いた回転操作により作動可能な構成であることが考えられる。

50

## 【 0 1 3 7 】

## &lt; ステップ S 5 &gt;

また、図 1 1 に示されるように、ステップ S 5 において、前記制御部 1 1 は、前記処方データに基づく分包動作において前記可変力セット 2 2 が使用されるか否かを判断する。具体的に、前記制御部 1 1 は、前記ステップ S 2 又は S 3 3 において前記可変力セット 2 2 への前記薬品情報の割り当てが行われた場合に前記可変力セット 2 2 が使用されると判断する。ここで、前記可変力セット 2 2 が使用されると判断されると ( S 5 : Y e s ) 、処理がステップ S 6 に移行し、前記可変力セット 2 2 が使用されないと判断されると ( S 5 : N o ) 、処理がステップ S 7 に移行する。

## 【 0 1 3 8 】

## &lt; ステップ S 6 &gt;

その後、ステップ S 6 において、前記制御部 1 1 は、前記可変力セット 2 2 に対する錠剤の充填が完了した旨を示す充填完了操作が前記操作部 1 4 に対して行われたか否かを判断する。具体的に、ユーザーは、前記ステップ S 1 1 4 又は S 4 1 で前記薬品情報が前記可変力セット 2 2 に割り当てられ、前記可変力セット 2 2 の前記表示部 2 5 に前記薬品情報が表示されると、前記可変力セット 2 2 を前記錠剤供給ユニット 2 から取り外す。そして、ユーザーは、前記可変力セット 2 2 に、前記処方データに対応する処方箋、又は前記表示部 2 5 に表示された前記薬品情報を参照しながら必要な錠数の錠剤を前記可変力セット 2 2 に投入する。その後、ユーザーは、前記可変力セット 2 2 を前記錠剤供給ユニット 2 に装着し、前記操作部 1 4 に対して前記充填完了操作を行う。例えば、前記充填完了操作は、前記薬品払出装置 1 0 0 に設けられた充填完了操作ボタンを押下する操作、又は前記可変力セット 2 2 を前記装着部 2 2 1 に装着する操作等である。なお、前記ステップ S 1 1 4 又は S 4 1 で複数の薬品情報が複数の前記可変力セット 2 2 に割り当てられた場合、前記ステップ S 6 では、前記薬品情報各々に対応する全ての前記可変力セット 2 2 への前記錠剤の充填完了操作が行われたか否かを判断する。

## 【 0 1 3 9 】

ここで、前記充填完了操作が行われるまでの間 ( S 6 : N o ) 、前記制御部 1 1 は処理を前記ステップ S 6 で待機させる。一方、前記充填完了操作が行われたと判断すると ( S 6 : Y e s ) 、前記制御部 1 1 は処理をステップ S 7 に移行させる。

## 【 0 1 4 0 】

## &lt; ステップ S 7 &gt;

ステップ S 7 において、前記制御部 1 1 は、前記処方データに基づく分包動作の開始要求を前記制御部 6 1 に送信する。なお、前記ステップ S 7 では、ユーザーによる分包動作の開始要求操作が行われた場合に、前記分包動作の開始要求が前記制御部 6 1 に送信されてもよい。

## 【 0 1 4 1 】

特に、前記処方データに払出対象として含まれた薬品情報が示す錠剤のうち、前記固定力セット 2 1 に存在しない錠剤の分包動作について、前記制御部 1 1 は、例えば以下の手順で開始要求を送信する。

## 【 0 1 4 2 】

まず、前記制御部 1 1 は、前記装着部 2 2 1 各々に装着された前記可変力セット 2 2 の前記 R F I D タグ 2 6 から前記可変力セット 2 2 の力セット識別情報を読み出し、前記装着部 2 2 1 各々に現在装着されている前記可変力セット 2 2 を特定する。これにより、前記制御部 1 1 は、前記装着部 2 2 1 各々に装着された前記可変力セット 2 2 を特定することができるため、ユーザーは前記可変力セット 2 2 各々を任意の前記装着部 2 2 1 に装着することが可能である。例えば、前記ステップ S 1 1 4 又は S 4 1 で複数の薬品情報が複数の前記可変力セット 2 2 に割り当てられ、前記可変力セット 2 2 各々が取り外された後、前記可変力セット 2 2 各々が装着場所を入れ替えて装着された場合でも、前記制御部 1 1 は、前記可変力セット 2 2 各々が装着された前記装着部 2 2 1 を判断することができる。なお、前記薬品情報が前記可変力セット 2 2 に割り当てられたときの前記装着部 2 2 1 と

10

20

30

40

50

異なる前記装着部 2 2 1 に前記可変力セット 2 2 が装着された場合にはエラーとして前記分包動作が開始されないことも他の実施形態として考えられる。

【 0 1 4 3 】

そして、前記制御部 1 1 は、前記処方データに基づいて、前記可変力セット 2 2 のうち前記薬品情報各々が示す錠剤が収容された前記可変力セット 2 2 各々を前記割当情報 1 2 1 に基づいて特定する。その後、前記制御部 1 1 は、前記処方データに示された前記薬品情報各々について、前記薬品情報が割り当てられた前記可変力セット 2 2 の力セット識別情報、前記可変力セット 2 2 が装着された前記装着部 2 2 1 の識別情報、及び錠剤の払出量などの分包動作に必要な情報を前記制御部 6 1 に送信する。

【 0 1 4 4 】

<ステップ S 2 3 >

一方、図 1 2 に示されるように、前記分包制御ユニット 6 では、前記制御部 6 1 が、ステップ S 2 3 において、前記制御部 1 1 からの前記分包動作の開始要求の有無を判断する。ここで、前記制御部 6 1 は、前記分包動作の開始要求が受信された場合には ( S 2 3 の Y e s 側 )、処理をステップ S 2 4 に移行させ、前記分包動作の開始要求が受信されていない間は ( S 2 3 の N o 側 )、処理をステップ S 2 4 に移行させる。

【 0 1 4 5 】

<ステップ S 2 4 >

ステップ S 2 4 において、前記制御部 6 1 は、前記分包動作の開始要求に従って、前記錠剤供給ユニット 2、前記散薬供給ユニット 3、及び前記手撒きユニット 4 により必要な薬品を払い出し、前記分包ユニット 5 により服用時期などの分包単位で分包する分包動作を実行する。ここに、係る処理を実行するときの前記制御部 6 1 が払出実行部の一例である。なお、前記散薬供給ユニット 3、前記手撒きユニット 4、及び前記分包ユニット 5 の制御については従来と同様であるためここでは説明を省略し、前記錠剤供給ユニット 2 による錠剤の払い出し動作のみについて説明する。

【 0 1 4 6 】

前記制御部 6 1 は、前記錠剤供給ユニット 2 について、前記ステップ S 1 1 4 又は S 4 1 で割り当てられた前記薬品情報に対応する前記駆動条件に従って、前記可変力セット 2 2 から錠剤を払い出す際に駆動される前記第 2 駆動部 2 4 の前記駆動モーター 2 4 2 の回転速度を変更する。即ち、前記可変力セット 2 2 から前記錠剤を払い出す際の前記第 2 回転体 2 2 4 の回転速度が変更され、前記可変力セット 2 2 からの錠剤の払出速度が前記錠剤の種類に応じて変更される。

【 0 1 4 7 】

具体的に、前記制御部 6 1 は、払出対象の薬品情報が割り当てられた前記可変力セット 2 2 に対応する前記駆動モーター 2 4 1 及び前記駆動モーター 2 4 2 を駆動させ、前記第 1 回転体 2 2 3 及び前記第 2 回転体 2 2 4 を回転させることにより錠剤を払い出させる。このとき、前記制御部 6 1 は、前記駆動対応情報 1 2 2 において前記薬品情報に対応する前記駆動条件として定められた払出速度に従って、前記駆動モーター 2 4 2 を駆動させる。これにより、前記可変力セット 2 2 では、前記第 2 回転体 2 2 4 による前記錠剤の払出速度が前記錠剤に適した速度に変更される。このように、前記薬品払出装 1 0 0 では、前記駆動条件に前記駆動中条件が含まれている場合、前記制御部 6 1 が、前記駆動中条件 ( 払出速度 ) に従って前記可変力セット 2 2 を駆動させることにより、前記可変力セット 2 2 から錠剤を払い出させる。

【 0 1 4 8 】

なお、前記可変力セット 2 2 が前記高さ規制部材 2 2 6 及び前記幅規制部材 2 2 7 を具備しない構成であれば、前記可変力セット 2 2 からの錠剤の払出速度のみを変更させることも考えられる。また、前記駆動モーター 2 4 1 の駆動速度は、一定であっても、或いは錠剤の種類に応じて変更してもよい。なお、前記分包動作において、前記可変力セット 2 2 から払い出される錠剤の数は、前記可変力セット 2 2 の前記払出口 2 2 5 に設けられた不図示の光学式センサーを有するカウンターによって計数されて前記制御部 6 1 に排出数と

10

20

30

40

50

して入力される。これにより、前記制御部 6 1 は、前記カウンターから入力される排出数に基づいて前記可変力セット 2 2 の駆動を制御し、予め設定された払出量（処方量）のみを前記可変力セット 2 2 から払い出す。

【 0 1 4 9 】

また、前記制御部 6 1 は、前記駆動対応情報 1 2 2 において前記薬品情報に対応する前記駆動条件として定められた前記第 1 スローダウン及び前記第 2 スローダウンの設定値に従って、前記可変力セット 2 2 からの錠剤の払い出しの停止制御を実行する。ここに、係る処理を実行するときの前記制御部 1 1 が駆動処理部の一例である。このように、前記薬品払出装 1 0 0 では、前記駆動条件に前記駆動停止時条件が含まれている場合、前記制御部 6 1 は、前記処方データで定められた前記処方量の払い出しが終了するときに、前記駆動停止時条件である前記第 1 スローダウン及び前記第 2 スローダウンに従って前記可変力セット 2 2 の駆動を停止させる。

10

【 0 1 5 0 】

具体的に、前記駆動対応情報 1 2 2 において前記第 1 スローダウンが「 6 錠」に設定され、前記第 2 スローダウンが「 1 錠」に設定されている場合を考える。この場合、前記制御部 6 1 は、前記払出口 2 2 5 に設けられた前記光学式センサー（不図示）を用いて前記カウンターによって計数された錠数に基づいて前記払出量の残りの錠数が「 6 錠」に達したと判断した場合に、前記駆動モーター 2 4 2 の回転速度を前記第 1 回転速度まで減速させる。その後、前記制御部 6 1 は、前記払出口 2 2 5 に設けられた前記光学式センサー（不図示）を用いて前記カウンターによって計数された錠数に基づいて前記払出量の残りの錠数が「 1 錠」に達したと判断した場合に、前記駆動モーター 2 4 2 の回転速度を前記第 2 回転速度までさらに減速させる。これにより、前記第 2 回転体 2 2 4 上に転がりやすい錠剤が載置されている場合に、その錠剤が前記払出口 2 2 5 から余分に払い出されることが防止される。

20

【 0 1 5 1 】

また、前記制御部 6 1 は、前記駆動対応情報 1 2 2 において前記薬品情報に対応する前記駆動条件として定められた前記逆回転動作の有無に従って、前記可変力セット 2 2 からの錠剤の払い出しの停止制御を実行する。ここに、係る処理を実行するときの前記制御部 1 1 が駆動処理部の一例である。このように、前記薬品払出装 1 0 0 では、前記駆動条件に前記駆動停止時条件が含まれている場合、前記制御部 6 1 は、前記処方データで定められた前記処方量の払い出しが終了するときに、前記駆動停止時条件である前記逆回転動作の有無に従って前記可変力セット 2 2 を駆動させた後、前記可変力セット 2 2 の駆動を停止させる。

30

【 0 1 5 2 】

具体的に、前記駆動対応情報 1 2 2 において前記逆回転動作が「有」に設定されている場合、前記制御部 6 1 は、前記可変力セット 2 2 からの錠剤の払い出しを停止する際に前記第 2 回転体 2 2 4 による状態の搬送方向を逆方向に切り替える逆回転動作を実行する。例えば、前記制御部 6 1 は、前記払出口 2 2 5 に設けられた前記光学式センサー（不図示）を用いて前記カウンターによって計数された錠数が前記払出量に達した場合に、前記駆動モーター 2 4 2 を予め設定された所定時間だけ逆回転させる。これにより、前記第 2 回転体 2 2 4 上に転がりやすい錠剤が載置されている場合に、その錠剤が前記払出口 2 2 5 から余分に払い出されることが防止される。なお、前記払出口 2 2 5 に開閉シャッターが設けられており、前記カウンターによって計数された錠数が前記払出量に達した場合に前記開閉シャッターが閉鎖される構成であってもよい。

40

【 0 1 5 3 】

一方、前記駆動対応情報 1 2 2 において前記逆回転動作が「無」に設定されている場合、前記制御部 6 1 は、前記可変力セット 2 2 からの錠剤の払い出しを停止する際には不要な前記逆回転動作を実行しない。また、前記逆回転動作を開始するタイミングは、前記カウンターによって計数された錠数が前記払出量から予め定められた所定数だけ少ない値に達したときでもよい。このようなタイミングで前記逆回転動作を開始する場合は、前記駆動

50

対応情報 1 2 2 において、前記薬品情報ごとに対応する前記所定数を予め記憶しておけばよい。これにより、例えば前記カウンターによって計数された錠数が前記払出量に達する前に前記逆回転動作を開始させることができ、前記払出口 2 2 5 からの錠剤の余分な払い出しを防止することができる。さらに、前記カウンターによって計数された錠数が前記払出量よりも前記所定数だけ少ない値に達した後は、錠剤が一錠払い出される度に前記逆回転動作を開始させることが考えられる。

#### 【 0 1 5 4 】

ところで、本実施の形態では、前記ステップ S 4 2 において前記可変力セット 2 2 における前記高さ規制部材 2 2 6 の高さ h 1 及び前記幅規制部材 2 2 7 の幅 w 1 を前記駆動条件に従って変更する場合を例に挙げて説明した。一方、前記制御部 6 1 が、前記高さ規制部材 2 2 6 の高さ h 1 及び前記幅規制部材 2 2 7 の幅 w 1 を前記分包動作の開始直前に実行することも他の実施形態として考えられる。即ち、前記可変力セット 2 2 への前記事前駆動条件の反映は、前記分包動作が開始されるまでの任意のタイミングで実行されるものであればよい。

#### 【 0 1 5 5 】

##### < ステップ S 2 5 >

その後、前記制御部 6 1 は、前記ステップ S 2 4 における前記分包動作が終了すると、続くステップ S 2 5 において、前記制御部 1 1 に分包動作の完了通知を送信する。

#### 【 0 1 5 6 】

##### < ステップ S 8 >

一方、図 1 1 に示されるように、前記処方制御ユニット 1 では、ステップ S 8 において、前記制御部 1 1 が、前記制御部 6 1 からの前記分包動作の完了通知を待ち受けている（S 8 の No 側）。そして、前記分包動作の完了通知を受信すると（S 8 の Yes 側）、前記制御部 1 1 は処理をステップ S 9 に移行させる。

#### 【 0 1 5 7 】

##### < ステップ S 9 >

ステップ S 9 において、前記制御部 1 1 は、払い出しが完了した前記可変力セット 2 2 の前記表示部 2 5 に払い出しが完了した旨の表示を行う。例えば、前記ステップ S 9 では、前記表示部 2 5 に「払出完了」の文字が表示されること、又は前記表示部 2 5 の前記薬品情報の表示が消去されること等が考えられる。このように払い出しが完了して前記可変力セット 2 2 の前記表示部 2 5 に払い出しが完了した旨の表示が行われる場合に、当該可変力セット 2 2 への前記薬品情報の割り当てが解除されてもよい。また、前記可変力セット 2 2 の前記表示部 2 5 に払い出しが完了した後、当該可変力セット 2 2 が前記装着部 2 2 1 に脱着された場合に当該可変力セット 2 2 に対する前記薬品情報の割り当てが解除されてもよい。

#### 【 0 1 5 8 】

以上説明したように、前記薬品払出装置 1 0 0 では、ユーザーが、払出対象の前記薬品情報各々について前記可変力セット 2 2 を任意に選択して割り当てることが可能であるが、その際に既に前記薬品情報に割り当てられている前記可変力セット 2 2 に対しては割り当てが実行されないように構成されている。これにより、前記可変力セット 2 2 と前記薬品情報との対応関係が誤って変更されることが抑止され、前記可変力セット 2 2 の適正な使用が支援される。

#### 【 0 1 5 9 】

なお、本実施形態では、前記処方制御ユニット 1 の制御部 1 1 によって前記薬品情報の前記可変力セット 2 2 への割り当てが実行される場合について説明した。一方、前記分包制御ユニット 6 の制御部 6 1 によって前記薬品情報の前記可変力セット 2 2 への割り当てが実行されてもよい。この場合、前記医薬品マスター、前記力セットマスター、前記割当情報 1 2 1、前記駆動対応情報 1 2 2 などの各種の情報が、前記分包制御ユニット 6 の記憶部 6 2 に記憶されている。そして、前記処方制御ユニット 1 から前記処方データが前記分包制御ユニット 6 に送信されると、前記制御部 6 1 が、前記記憶部 6 2 に記憶されている

10

20

30

40

50

各種の情報に基づいて自動的に前記処方データに含まれる薬品情報を前記可変力セット 22 に割り当て、又は、ユーザー操作に応じて前記薬品情報を前記可変力セット 22 に割り当てる。さらに、前記処方制御ユニット 1 の制御部 11 によって前記薬品情報の前記可変力セット 22 への割り当てが実行された後、前記制御部 61 が、ユーザー操作に応じて前記可変力セット 22 と前記薬品情報との割り当て関係を変更することが可能な構成も考えられる。この場合、前記割当情報 121 は、前記制御部 61 が前記記憶部 12 にアクセスして編集可能であることが考えられる。また、前記記憶部 12 及び前記記憶部 62 の両方に前記割当情報 121 が記憶されてリアルタイムに同期する構成であってもよい。

#### 【0160】

また、本実施形態では、全ての前記装着部 221 において前記可変力セット 22 の前記高さ規制部材 226 及び前記幅規制部材 227 の調整が可能であり、全ての前記装着部 221 に前記 R F I D リーダライタ 245 が設けられている場合について説明した。一方、前記薬品払出装 100 において、前記装着部 221 のうちいずれか一つ又は複数の前記装着部 221 で前記可変力セット 22 の前記高さ規制部材 226 及び前記幅規制部材 227 を調整可能であり、当該装着部 221 に前記 R F I D リーダライタ 245 が設けられていてもよい。さらに、前記装着部 221 各々とは別に、前記可変力セット 22 の前記高さ規制部材 226 及び前記幅規制部材 227 を調整するための調整専用の装着部が設けられており、当該装着部に前記 R F I D リーダライタ 245 が設けられていてもよい。これにより、前記装着部 221 各々の構成を簡素化することが可能である。

#### 【0161】

##### [他の機能]

以下、前記薬品払出装 100 が備える各種の機能について説明する。なお、ここで説明する各種の機能は、前記薬品払出装 100 が備える機能であればよく、前記制御部 11 に代えて前記制御部 61 によって具現される機能、又は前記制御部 11 と前記制御部 61 との協働により具現される機能であってもよい。

#### 【0162】

##### [留意事項報知機能]

前記固定力セット 21、前記可変力セット 22、又は前記手撒きユニット 4 に薬品を投入する際に、当該薬品によってユーザーが留意すべき事項があることが考えられる。なお、前記制御部 11 は、ユーザー操作に応じて前記固定力セット 21 又は前記可変力セット 22 に投入する薬品を選択する。また、前記手撒きユニット 4 に薬品が投入される場合、前記制御部 11 は、前記手撒きユニット 4 に投入される薬品を前記処方データなどに基づいて把握することが可能である。そこで、前記薬品払出装 100 は、薬品について予め設定された留意事項を報知する留意事項報知機能を有することが考えられる。

#### 【0163】

具体的には、前記医薬品マスターに、前記薬品の投入時に留意すべき事項の有無を示すフラグが留意すべき事項ごとにそれぞれ設けられていることが考えられる。例えば、帯電しやすい薬品については、投入前に除電処理が必要であることが留意すべき事項として考えられる。

#### 【0164】

そして、前記制御部 11 は、例えば前記固定力セット 21、前記可変力セット 22、又は前記手撒きユニット 4 への薬品の投入が開始される際に、当該薬品について前記医薬品マスターに登録されている前記フラグを参照する。ここで、前記制御部 11 は、投入対象の薬品について前記フラグがオンに登録されている場合には、当該フラグに対応する留意事項を前記モニター 13 等に表示してユーザーに報知する報知処理を実行する。例えば、投入前に除電処理が必要である旨のフラグがオンに登録されている薬品については、「金属製の除電用のお皿に薬品を投入した後、投入を行って下さい」とのようなメッセージが表示される。ここに、前記報知処理を実行するときの前記制御部 11 が報知処理部の一例である。

#### 【0165】

これにより、ユーザーは、薬品の投入時に当該薬品の投入に際して留意すべき事項を漏れなく理解することができ、例えば薬品の投入作業における人為的ミスが抑制される。また、前記報知処理の実行タイミングは、例えば前記処方データの一覧画面 D 1 において処方データが選択された際、前記処方入力画面 D 2 において薬種が入力された際、又は前記手動割当処理が実行される際などの予め設定される任意のタイミングであってもよい。

#### 【 0 1 6 6 】

##### [ 割当予約機能 ]

前述したように、前記薬品払出装 1 0 0 では、前記可変力セット 2 2 に前記薬品情報が既に割り当てられている場合には、当該可変力セット 2 2 に対して前記薬品情報を割り当てることができない。また、先に前記分包動作が実行される処方データに含まれる一又は複数の前記薬品情報について前記可変力セット 2 2 が割り当てられた状態では、それ以降に前記分包動作を実行したい他の処方データに含まれる前記薬品情報のうち前記手動割当処理で前記可変力セット 2 2 に割り当てたい薬品情報の数が、現在未割当の状態の前記可変力セット 2 2 の数よりも多いことも考えられる。この場合には、前記手動割当処理において、他の処方データに含まれる前記薬品情報のうち前記可変力セット 2 2 に割り当てたい薬品情報の全てについて前記可変力セット 2 2 への割り当てを行うことができない。

#### 【 0 1 6 7 】

一方、特定の前記可変力セット 2 2 が、有色の薬品の払い出しに用いる有色薬品専用力セットとして用いられることがある。また、特定の前記可変力セット 2 2 として、薬品が触れる箇所が金属で形成されることにより薬品の除電が図られる除電専用力セットが用いられることが考えられる。

#### 【 0 1 6 8 】

そこで、前記制御部 1 1 は、前記可変力セット 2 2 に対して前記薬品情報を即時に割り当てることができない場合に、前記可変力セット 2 2 に対する前記薬品情報の割り当てが解除された後に、当該可変力セット 2 2 に対して他の前記薬品情報を割り当てることを予約する割当予約機能を有することが考えられる。

#### 【 0 1 6 9 】

具体的に、前記制御部 1 1 は、前記ステップ S 1 1 7 でエラーを報知する際に、予約するか否かをユーザーに確認するためのメッセージを表示し、ユーザー操作により予約する旨が選択された場合に、前記可変力セット 2 2 に対する前記薬品情報の割り当てを予約として受け付ける。その後、前記制御部 1 1 は、予約対象の前記可変力セット 2 2 に割り当てられた前記薬品情報に対応する薬品の払い出しが終了した場合、又は前記薬品情報に対応する薬品の払い出しが終了して前記可変力セット 2 2 が脱着された場合などの前記割当解除条件を満たした場合に、前記薬品情報の割り当てを解除し、予約された前記薬品情報を前記可変力セット 2 2 に割り当てる。

#### 【 0 1 7 0 】

これにより、ユーザーは、前記有色薬品専用力セット又は前記除電専用力セットが使用されている場合でも、その使用の終了後に、予約された前記薬品情報を前記有色薬品専用力セット又は前記除電専用力セットに割り当てて使用することが可能となる。また、前記有色薬品専用力セット又は前記除電専用力セットなどの特殊な力セットに限らず、前記薬品情報が既に割り当てられている前記可変力セット 2 2 についても、その割り当てが解除される前の時点で、次の前記処方データに含まれる処方薬品を払い出す際に用いられる力セットとして選択する操作を行うことが可能であるため、ユーザーの作業効率が高まる。例えば、前述したように、先に前記分包動作が実行される処方データに含まれる一又は複数の前記薬品情報について前記可変力セット 2 2 が割り当てられた状態で、それ以降に前記分包動作を実行したい他の処方データに含まれる前記薬品情報のうち前記手動割当処理で前記可変力セット 2 2 に割り当てたい薬品情報の数が、現在未割当の状態の前記可変力セット 2 2 の数よりも多い場合が考えられる。この場合でも、前記割当予約機能によれば、一又は複数の前記他の処方データに対応する前記薬品情報についても前記可変力セット 2 2 への割り当て操作を先に行うことができるため、前記可変力セット 2 2 への前記薬品情

10

20

30

40

50



報の割り当てが解除された後でなければ当該可変力セット 2 2 への前記薬品情報の割り当て操作ができない場合に比べて作業効率が高まる。なお、前記割当予約機能による同一の前記可変力セット 2 2 への前記薬品情報の割り当て予約可能数は一又は複数であってよい。

【 0 1 7 1 】

[ 中断時力セット継続使用機能 ]

ところで、前記制御部 1 1 は、前記可変力セット 2 2 を用いる分包動作の開始要求が前記ステップ 7 で送信された後、前記印刷部（不図示）による印刷に異常が発見された場合など、何らかの理由でユーザーにより所定の中断操作が行われた場合に前記分包動作を中断させることがある。この場合、前記分包動作は再実行することになるため、前記制御部 1 1 は、前記分包動作の完了後だけでなく、前記分包動作の中断時又は中断後にも前記可変力セット 2 2 各々への前記薬品情報の割り当てを解除することが考えられる。しかしながら、前記分包動作が中断されたときに前記可変力セット 2 2 内に既に薬品が充填されている場合には、その薬品を取り出し、次に当該薬品の薬品情報が割り当てられた前記可変力セット 2 2 に充填し直すという手間が生じる。

10

【 0 1 7 2 】

これに対し、前記制御部 1 1 が、前記分包動作の中断時及び中断中には前記可変力セット 2 2 への前記薬品情報の割り当てを解除せず、前記分包動作の再開時及び再開された前記分包動作の実行中にも前記薬品情報各々の前記可変力セット 2 2 への割り当てを継続させることが可能な中断時力セット継続使用機能を備えることが考えられる。ここに、図 1 7 は、前記分包動作の中断時に前記制御部 1 1 によって実行される中断再開処理の手順の一例を示すフローチャートである。当該中断再開処理は、前記薬品払出装 1 0 0 において前記分包動作が中断された場合に前記制御部 1 1 によって実行される。

20

【 0 1 7 3 】

< ステップ S 2 1 1 >

ステップ S 2 1 1 において、前記制御部 1 1 は、中断した分包動作を再実行するか否かを判断する。具体的に、前記制御部 1 1 は、ユーザー操作により再実行要求が行われた場合に、前記分包動作を再実行すると判断し（S 2 1 1 : Y e s）、処理をステップ S 2 1 2 に移行させる。一方、ユーザー操作によりキャンセル要求が行われた場合、前記制御部 1 1 は、前記分包動作を再実行しないと判断し（S 2 1 1 : N o）、処理をステップ S 2 1 3 に移行させる。

30

【 0 1 7 4 】

< ステップ S 2 1 2 >

ステップ S 2 1 2 において、前記制御部 1 1 は、前記分包動作において前記薬品情報が割り当てられていた前記可変力セット 2 2 をそのまま継続して使用するか否かをユーザー操作に応じて判断する。即ち、前記可変力セット 2 2 と前記薬品情報との割り当て状態を維持するか否かを判断する。そして、前記制御部 1 1 は、ユーザー操作により継続使用要求が行われた場合に（S 2 1 2 : Y e s）、処理をステップ S 2 1 5 に移行させる。一方、ユーザー操作により継続使用しない旨が選択された場合には（S 2 1 1 : N o）、処理がステップ S 2 1 3 に移行する。

【 0 1 7 5 】

40

< ステップ S 2 1 3 >

ステップ S 2 1 3 において、前記制御部 1 1 は、前記可変力セット 2 2 各々の脱着を待ち受ける。そして、前記可変力セット 2 2 が脱着されると（S 2 1 3 : Y e s）、処理がステップ S 2 1 4 に移行する。なお、当該ステップ S 2 1 3 ~ S 2 1 4 の処理は、前記分包動作で使用された前記可変力セット 2 2 各々について実行される。

【 0 1 7 6 】

< ステップ S 2 1 4 >

ステップ S 2 1 4 において、前記制御部 1 1 は、脱着された前記可変力セット 2 2 への前記薬品情報の割り当てを解除する。これにより、前記可変力セット 2 2 に他の前記薬品情報を割り当てて、次の分包動作で 사용할ことが可能となる。

50

## 【 0 1 7 7 】

## &lt;ステップ S 2 1 5 &gt;

一方、前記可変力セット 2 2 の継続使用が選択された場合 ( S 2 1 2 : Y e s )、続くステップ S 2 1 5 において、前記制御部 1 1 は、中断された前記分包動作で使用する前記可変力セット 2 2 各々の脱着を待ち受ける ( S 2 1 5 : N o )。そして、中断された前記分包動作で使用する全ての前記可変力セット 2 2 の脱着が行われると ( S 2 1 5 : Y e s )、処理がステップ S 7 に移行し、当該分包動作が再実行される。なお、前記ステップ S 2 1 5 は省略されてもよい。

## 【 0 1 7 8 】

以上説明したように、前記中断時力セット継続使用機能によれば、前記可変力セット 2 2 を使用する前記分包動作が中断された後も、前記可変力セット 2 2 への前記薬品情報の割り当てを継続させることが可能である。これにより、前記可変力セット 2 2 に対する薬品の充填作業及び取り出し作業などのユーザーの手間を軽減することができる。

10

## 【 0 1 7 9 】

## [ 中断時力セット任意選択機能 ]

また、前記制御部 1 1 が、前記分包動作の再開時に、前記薬品情報各々を割り当てる前記可変力セット 2 2 を任意に選択可能な中断時力セット任意選択機能を備えることが考えられる。ここに、図 1 8 は、前記分包動作の中断時に前記制御部 1 1 によって実行される中断再開処理の手順の一例を示すフローチャートである。なお、前記ステップ S 2 1 1、S 2 1 3、S 2 1 4、及び S 2 1 5 については、前記中断時力セット継続使用機能と同様であるため説明を省略する。また、前記ステップ S 2 1 2 は省略される。

20

## 【 0 1 8 0 】

## &lt;ステップ S 2 1 6 &gt;

前記制御部 1 1 は、前記ステップ S 2 1 1 で前記分包動作を再実行すると判断した場合 ( S 2 1 1 : Y e s )、続くステップ S 2 1 6 において、前記力セット選択処理 ( 図 1 3 ) を実行する。なお、前記ステップ S 2 1 6 では、前記分包動作に対応する前記処方データに含まれる薬品情報のうち前記可変力セット 2 2 に割り当てられていた薬品情報各々について前記力セット選択処理が個別に実行される。これにより、前記薬品情報各々について前記可変力セット 2 2 への割り当てが行われることになる。

## 【 0 1 8 1 】

ところで、前記ステップ S 2 1 6 で実行される前記力セット選択処理における前記ステップ S 1 1 7 では、前記エラー報知に代えて、前記薬品情報の前記可変力セット 2 2 への割り当ての予約が行われる。即ち、前述の割当予約機能と同様に、前記ステップ S 1 1 2 で選択された前記可変力セット 2 2 に既に薬品情報が割り当てられている場合は、前記可変力セット 2 2 に対する前記薬品情報の割り当てを予約する。その後、前記制御部 1 1 は、前記可変力セット 2 2 が脱着されることにより前記割当解除条件を満たした場合、当該可変力セット 2 2 に対して予約されていた前記薬品情報を割り当てる。

30

## 【 0 1 8 2 】

また、前記ステップ S 2 1 1 において、中断した前記分包動作を再実行すると判断された場合に、前記分包動作で用いられる前記可変力セット 2 2 各々への前記薬品情報の割り当てを解除した後、前記ステップ S 2 1 6 が実行されることも考えられる。その後、前記ステップ S 2 1 5 では、前記分包動作で用いられる前記可変力セット 2 2 のうち中断前後で割り当てられた前記薬品情報が同じ前記可変力セット 2 2 については脱着の検出を省略することが考えられる。これにより、ユーザーは、例えば中断前後で同一の前記薬品情報に割り当てられた前記可変力セット 2 2 に中断後も前記分包動作に必要な薬品量が残っている場合には、当該可変力セット 2 2 についての脱着動作を省略することが可能である。

40

## 【 0 1 8 3 】

以上説明したように、前記中断時力セット任意選択機能によれば、前記可変力セット 2 2 を使用する前記分包動作が中断された後、前記可変力セット 2 2 への前記薬品情報の割り当てを任意に選択することが可能である。従って、中断前に前記可変力セット 2 2 に割り

50

当てられていた前記薬品情報を当該可変力セット 2 2 に再度割り当てることが可能となり、薬品の充填作業及び取り出し作業などのユーザーの手間を軽減することができる。

【 0 1 8 4 】

[ 第 2 実施形態 ]

ところで、前記薬品払出装 1 0 0 では、前記装着部 2 2 1 に装着されている前記可変力セット 2 2 に対して前記薬品情報を割り当てる場合を例に挙げて説明した。一方、前記制御部 1 1 が、前記装着部 2 2 1 に前記薬品情報を割り当てることにより、当該薬品情報を間接的に前記可変力セット 2 2 に割り当てること他の実施形態として考えられる。この場合も前記第 1 実施形態で説明した前記薬品払出装 1 0 0 の各種の機能による作用効果が奏される。

10

【 0 1 8 5 】

具体的に、本実施形態では、前記錠剤供給ユニット 2 において左から右に向かって順に並べられた 4 つの前記装着部 2 2 1 に、装着部番号「 A 1 」～「 A 4 」が前記装着部識別情報として予め設定されているものとする。また、本実施形態において、前記割当情報 1 2 1 は、図 1 9 に示されるように、前記装着部 2 2 1、前記可変力セット 2 2、前記薬 I D ( 薬品情報 ) との対応関係を示す情報である。

【 0 1 8 6 】

そして、前記制御部 1 1 は、前記薬品払出処理及び前記力セット選択処理において、前記力セット選択画面 D 3 に表示された任意の前記装着部 2 2 1 がユーザーによって選択されると、当該薬品情報を前記装着部 2 2 1 に割り当てる ( ステップ S 4 1、S 1 1 4 )。その後、前記制御部 1 1 は、前記装着部 2 2 1 に前記可変力セット 2 2 が装着された場合に、当該可変力セット 2 2 を当該装着部 2 2 1 及び前記薬品情報に割り当てる。即ち、前記装着部 2 2 1 に割り当てられた前記薬品情報が、当該装着部 2 2 1 に任意に装着される前記可変力セット 2 2 に割り当てられることになる。

20

【 0 1 8 7 】

また、前記力セット選択処理では、前記ステップ S 1 1 3 において、選択された前記装着部 2 2 1 に既に薬品情報が割り当てられている場合には、当該装着部 2 2 1 への割り当てを行わずに、前記ステップ S 1 1 7 におけるエラー報知を実行する。具体的に、前記制御部 1 1 は、前記装着部 2 2 1 に既に前記薬品情報が割り当てられている旨のエラーメッセージを前記モニター 1 3 に表示させる。例えば、前記エラーメッセージは、「選択された装着部には既に薬品情報が割り当てられています」のように、選択された前記装着部 2 2 1 が既に割り当て済みである旨を示すメッセージである。

30

【 符号の説明 】

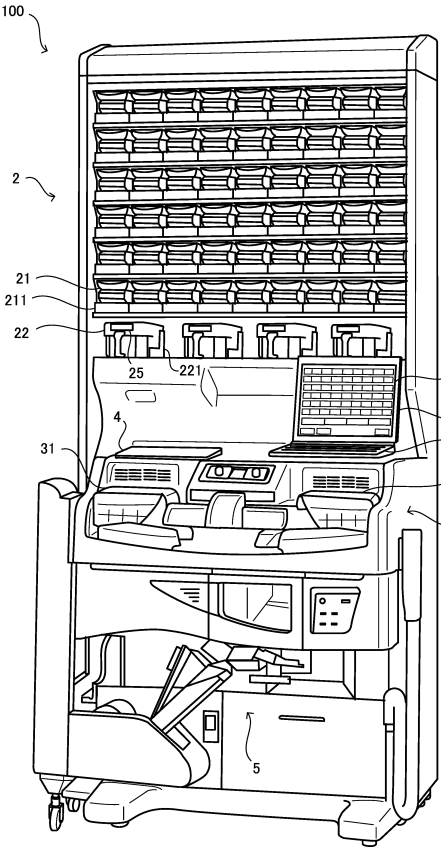
【 0 1 8 8 】

- 1 処方制御ユニット
- 1 1 制御部
- 4 手撒きユニット
- 6 分包制御ユニット
- 6 1 制御部
- 1 0 0 薬品払出装
- 1 1 1 表示処理部
- 1 1 2 受付処理部
- 1 1 3 割当処理部

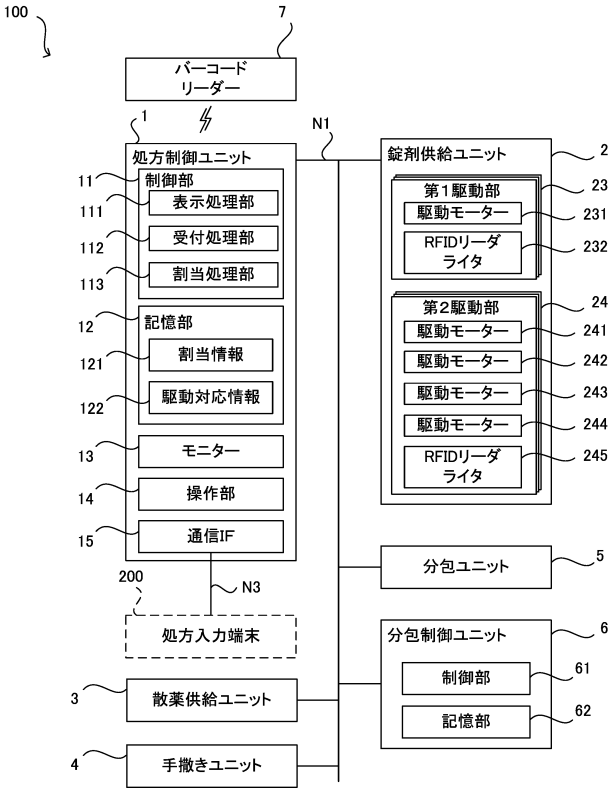
40

【図面】

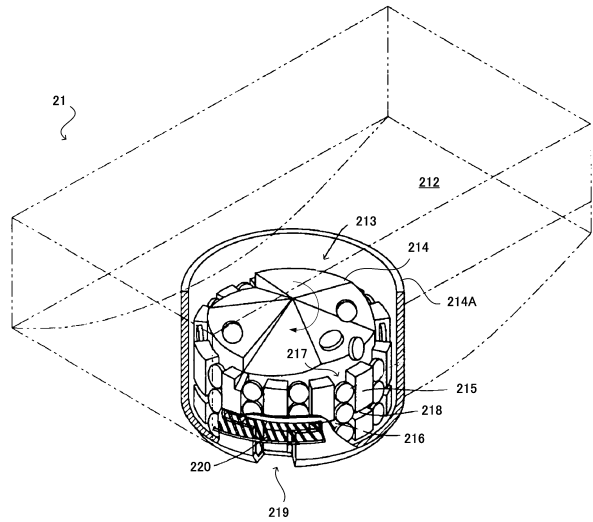
【図 1】



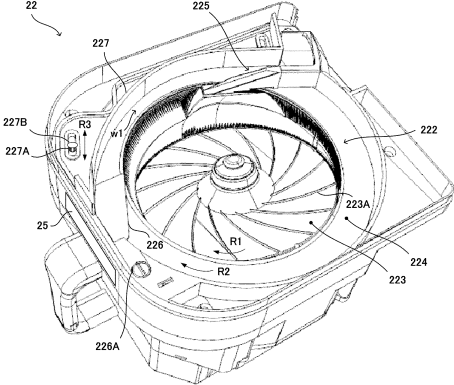
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

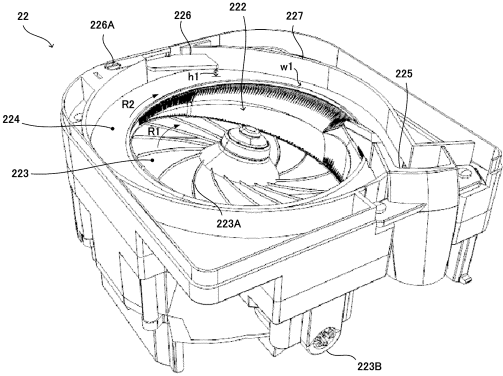
20

30

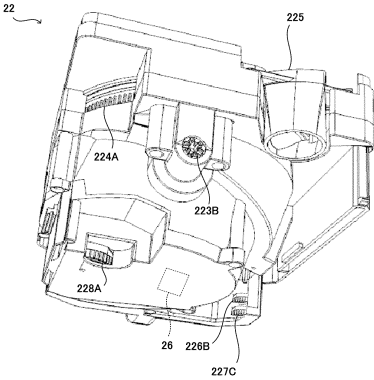
40

50

【図 5】

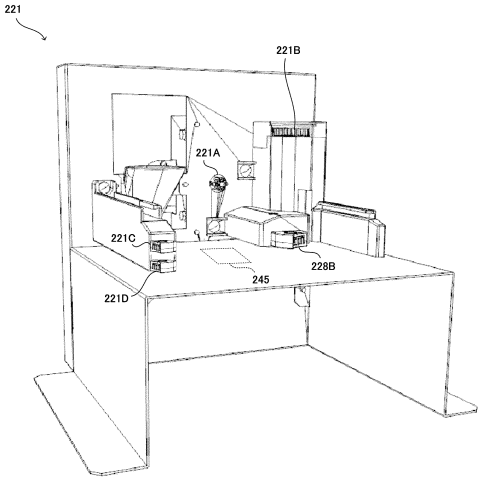


【図 6】

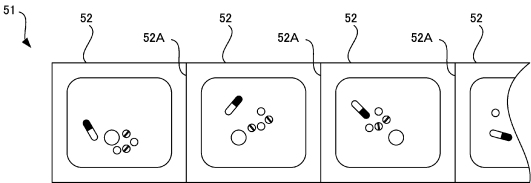


10

【図 7】



【図 8】



20

30

40

50

【図 9】

可変力セット	薬ID
C1	M1
C2	-
C3	M2
C4	-

121

【図 10】

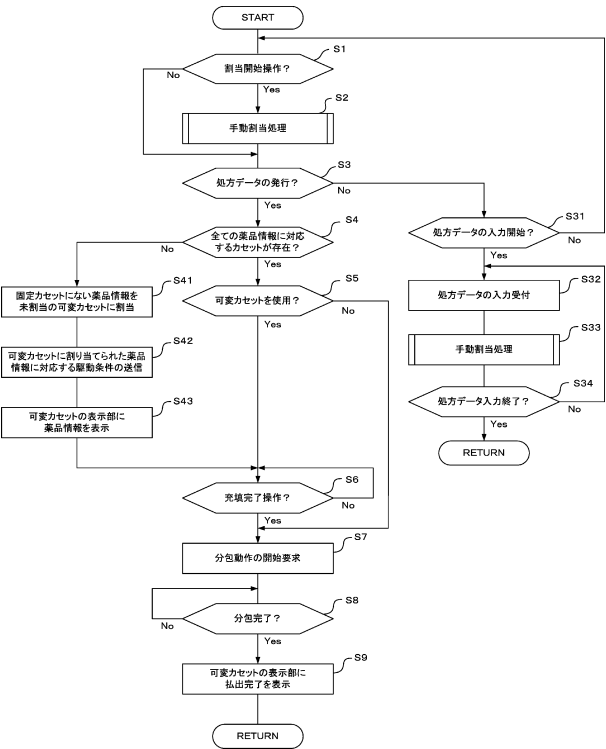
薬ID	駆動条件												逆回転動作
	払出経路の幅	払出経路の幅	払出経路の幅	払出速度	第1スローダウン	第2スローダウン	第1スローダウン	第2スローダウン	第1スローダウン	第2スローダウン	第1スローダウン	第2スローダウン	
M1	h11[mm]	w11[mm]	v11[袋/min]	sd11[袋]	sd11[袋]	sd11[袋]	sd11[袋]	sd11[袋]	sd11[袋]	sd11[袋]	sd11[袋]	sd11[袋]	有
M2	h12[mm]	w12[mm]	v12[袋/min]	sd12[袋]	sd12[袋]	sd12[袋]	sd12[袋]	sd12[袋]	sd12[袋]	sd12[袋]	sd12[袋]	sd12[袋]	無
M3	h13[mm]	w13[mm]	v13[袋/min]	sd13[袋]	sd13[袋]	sd13[袋]	sd13[袋]	sd13[袋]	sd13[袋]	sd13[袋]	sd13[袋]	sd13[袋]	無
M4	h14[mm]	w14[mm]	v14[袋/min]	sd14[袋]	sd14[袋]	sd14[袋]	sd14[袋]	sd14[袋]	sd14[袋]	sd14[袋]	sd14[袋]	sd14[袋]	有
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

122

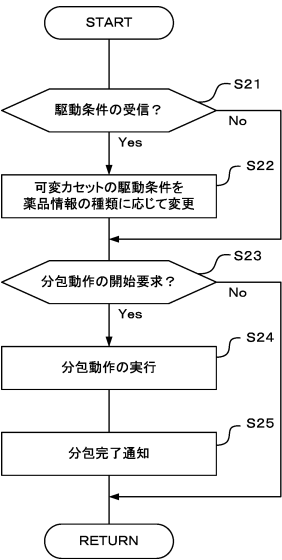
10

20

【図 11】



【図 12】

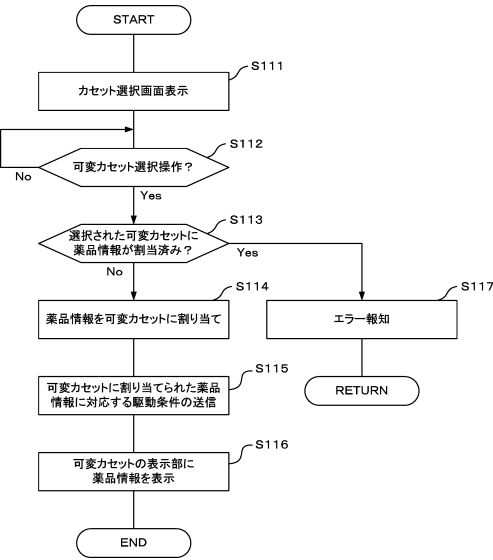


30

40

50

【図 1 3】



【図 1 4】

D1

K11

処方一覧画面

患者ID	00000000011	診療科	内科	クリア	処方箋照	同意書 DoNotation
患者カナ	ユヤマ タロウ	誕生日	年	月	日	選択 全解除
患者名(漢字)	湯山 一郎	日付	2014/02/17	回数	9	削除
<input checked="" type="checkbox"/>	湯山 二部	2014/02/17	15	薬品	XXXXXXXXXX薬品	一括表示
<input type="checkbox"/>	湯山 三部	2014/02/17	9		YYYYYYYYY薬品	
<input type="checkbox"/>	湯山 四部	2014/02/17	9			
<input type="checkbox"/>	湯山 五部	2014/02/17	15			
<input type="checkbox"/>	湯山 六部	2014/02/17	9			
<input type="checkbox"/>	湯山 七部	2014/02/17	9			
<input type="checkbox"/>	湯山 八部	2014/02/17	9			
<input type="checkbox"/>	湯山 九部	2014/02/17	9			

用法 朝食後 朝食後 夕食後 分3-3日分

発行

10

【図 1 5】

D2

処方入力画面

No H 患者名(漢字)+診療科名+病棟名+用法名

服用日 2014 年 2 月 17 日 調剤日2014年2月17日

患者 000000000011 湯山 一郎 ユヤマ イチロウ

施設 施設 診療科 内科 医務機関 湯山病院

処方箋 外発

コメント1 コメント1

用法コード 毎 起 朝 昼 夕 夜 眠 食後 開始 終食後 終了 夕食後

薬品名	用量	朝	昼	夕	夜	形
XXXXXXXXX薬品	3	1	1	1	1	手
YYYYYYY薬品	6	2	2	2	2	力

行追加 行削除 カセット選択 手書き 読取入力 隔日・曜日・日付指定 日数 3 計 9 包

発行

K21

【図 1 6】

D3

K31

カセット選択画面

アースト錠...	アイタ錠...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...

アストモリジンM錠	アストミン錠10mg	未割当	アスパー-CA錠200
-----------	------------	-----	-------------

検索 決定 キャンセル

K32 K32 K32 K32

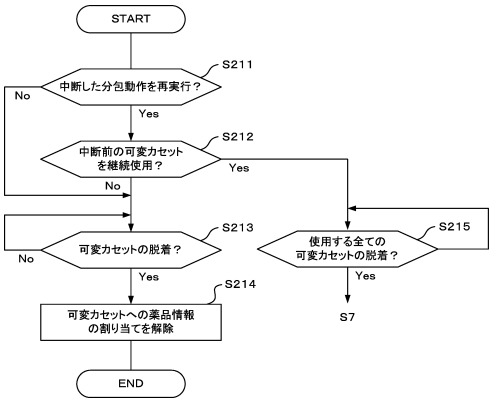
20

30

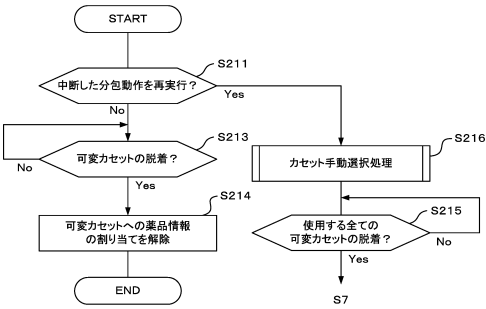
40

50

【図 17】



【図 18】



10

【図 19】

装着部	薬ID	可変カセット
A1	M1	C1
A2	-	-
A3	M2	C3
A4	-	-

121

20

30

40

50



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2017/159819(WO,A1)  
国際公開第2014/112221(WO,A1)  
国際公開第2015/141660(WO,A1)  
特開2001-145687(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl.,DB名)  
A61J 3/00