

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年10月26日(26.10.2017)



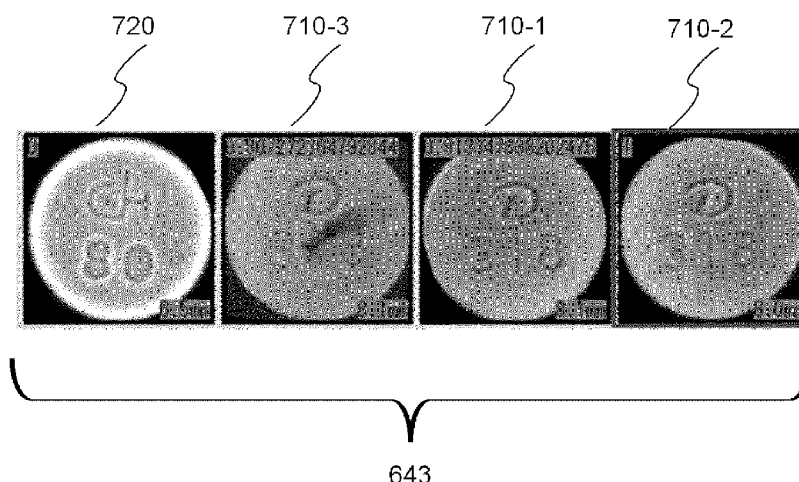
(10) 国際公開番号

WO 2017/183533 A1

- (51) 国際特許分類:
A61J 3/00 (2006.01) G06T 7/00 (2017.01)
G06K 19/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/014944
- (22) 国際出願日: 2017年4月12日(12.04.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-083485 2016年4月19日(19.04.2016) JP
特願 2016-105421 2016年5月26日(26.05.2016) JP
特願 2017-066820 2017年3月30日(30.03.2017) JP
- (71) 出願人: 株式会社湯山製作所(YUYAMA MFG. CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5610841 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: ▲ す ぎ ▼ 本 知 大 (SUGIMOTO, Tomohiro); 〒5610841 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 Osaka (JP). 伊藤 弘治(ITO, Koji); 〒5610841 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 Osaka (JP). 松永 真希(MATSUNAGA, Maki); 〒5610841 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 Osaka (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

(54) Title: IMAGE PROCESSING PROGRAM AND IMAGE PROCESSING DEVICE

(54) 発明の名称: 画像処理プログラム、および、画像処理装置



(57) Abstract: An image processing program (600) causes a computer to execute: a step of displaying images captured of regions including a plurality of medical agents (710-1) to (710-3), (720) on a display device; and a step of, on the basis of similarity between a selected image of a representative medical agent (710-2) among the images of the plurality of medical agents (710-1) to (710-3), (720) being displayed on the display device and each of the images of the plurality of medical agents (710-1) to (710-3), (720), rearranging and displaying the images of the plurality of medical agents (710-1) to (710-3), (720) on the display device.

(57) 要約: 画像処理プログラム(600)は、複数の薬剤(710-1)～(710-3), (720)を含む領域を撮影した画像を表示装置に表示するステップと、前記表示装置に表示された複数の薬剤(710-1)～(710-3), (720)のうち選択された代表薬剤(710-2)の画像と前記複数の薬剤(710-1)～(710-3), (720)それぞれの画像との類似度に基づいて、前記複数の薬剤(710-1)～(710-3), (720)の画像を並び替えて前記表示装置に表示するステップと、をコンピューターに実行させる。

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：画像処理プログラム、および、画像処理装置

技術分野

[0001] 本発明は、画像処理プログラム、および、画像処理装置に関する。

背景技術

[0002] 現在、一人の患者が複数の医療機関で受診するケースが多い。この場合、医師は、患者に対して他の医療機関で処方された薬を把握しておく必要がある。そのため、医師は、患者に、他の医療機関で処方された薬を持って来てもらうことがよくある。このような場合、薬が包装されている袋に薬の識別コードが印刷されていれば、処方された薬がすぐに分かるのだが、印刷されていない場合や、薬が裸で持ち込まれる場合もよくある。その場合、当該医療機関は、その薬の外観だけを手掛かりに、処方された薬を特定しなければならない。このような作業は鑑別作業と呼ばれ、通常、薬剤師或いはテクニシヤンの仕事である。薬剤師が、薬剤の大きさ、形状、色等を手掛かりに、手作業で未知の薬剤を鑑別しているのが現状である。残念ながら、鑑別作業は困難で、多大な時間を要し、薬剤師の大きな負担となっている。

[0003] また、医療機関において入院患者等のために一旦処方された薬剤が服用されずに返品される場合もある。返品された薬剤を安全に再利用するために、返品薬剤を鑑別する場合もあるが、この鑑別作業にも多大な時間を要し、薬剤師の大きな負担となっている。このような負担を軽減するために、薬剤の鑑別を自動で行う薬剤鑑別装置が提案されている（特許文献1、特許文献2）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平9－16681号

特許文献2：特開平5－245186号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、このような装置は、未だに文献レベルの話に留まっており、実用には至っていない。現実使用可能な製品として完成させるためには、装置、ソフトウェア等、薬剤鑑別システムの様々な側面で、まだまだ数多の開発が必要である。

[0006] 例えば、薬剤鑑別装置においては、鑑別を行う作業者に対して、薬剤を鑑別するための様々な画像を表示装置に表示するが、鑑別の精度を向上できるような画像を表示装置に表示することが重要である。

[0007] 本発明の一実施形態の目的は、薬剤鑑別の精度の向上に貢献することである。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の一実施形態のプログラムは、複数の薬剤を含む領域を撮影した画像を表示装置に表示するステップと、前記表示装置に表示された複数の薬剤のうち選択された代表薬剤の画像と前記複数の薬剤それぞれの画像との類似度に基づいて、前記複数の薬剤の画像を並び替えて前記表示装置に表示するステップと、をコンピューターに実行させる。

[0009] 本発明の一実施形態の画像処理装置は、複数の薬剤を含む領域を薬剤撮影装置によって撮影した画像を受信する受信部と、前記受信部によって受信された前記領域を撮影した画像を表示装置に表示するステップ、および、前記表示装置に表示された複数の薬剤のうち選択された代表薬剤の画像と前記複数の薬剤それぞれの画像との類似度に基づいて、前記複数の薬剤の画像を並び替えて前記表示装置に表示するステップ、を実行する画像処理部と、を備える。

発明の効果

[0010] 本発明の一実施形態によれば、薬剤鑑別の精度の向上に貢献することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図 1 は、薬剤鑑別システムの概要を示す模式図である。

[図2]図 2 は、薬剤撮影装置の実施形態の斜視図である。

[図3]図 3 は、図 2 に示す薬剤撮影装置のフロントカバーを開けた状態を示す斜視図である。

[図4]図 4 は、図 2 に示す薬剤撮影装置の内部の構成を示した斜視図である。

[図5]図 5 は、図 4 に示す薬剤撮影装置の正面図である。

[図6]図 6 は、薬剤鑑別ソフトウェアが起動して初期の段階の画像イメージである。

[図7]図 7 は、返品錠剤画像鑑別の第 1 段階の画像イメージである。

[図8]図 8 は、図 7 で始まった薬剤画像鑑別の第 2 段階の画像イメージである。

[図9]図 9 は、図 7 で始まった薬剤画像鑑別の第 3 段階の画像イメージである。

[図10]図 10 は、図 7 で始まった薬剤画像鑑別の第 4 段階の画像イメージである。

[図11]図 11 は、図 7 で始まった薬剤画像鑑別の第 5 段階の画像イメージである。

[図12]図 12 は、複数の薬剤の画像の並び替えを説明するための図であり、複数の薬剤が置かれた第 1 の部分の状態を示す図である。

[図13]図 13 は、一般的な薬剤鑑別プログラムによる複数の薬剤の第 3 の部分への表示を示す図である。

[図14]図 14 は、本実施形態の薬剤鑑別プログラムによる複数の薬剤の第 3 の部分への表示を示す図である。

[図15]図 15 は、印刷された返品薬剤鑑別結果の一例を示す図である。

[図16]図 16 は、画像処理プログラムによって実行される処理のフローチャートである。

[図17]図 17 は、本実施形態の薬剤分包システムの概要を示す模式図である。

[図18]図 1 8 は、分包装置に充填された薬剤の充填履歴の照会画面の一例を示す図である。

[図19]図 1 9 は、分包装置に充填された薬剤の充填履歴の照会画面の一例を示す図である。

[図20]図 2 0 は、印刷された返品薬剤鑑別結果の一例を示す図である。

[図21]図 2 1 は、鑑別された薬剤の錠数および合計薬価を印字するか否かを設定する環境設定画面の一例を示す図である。

[図22]図 2 2 は、持参薬剤の鑑別における画像イメージの一例である。

[図23]図 2 3 は、薬剤の鑑別に要した作業時間とコストの集計業務のフローチャートである。

[図24]図 2 4 は、薬剤の鑑別に関する集計を行うための画面の一例を示す図である。

[図25]図 2 5 は、薬剤の鑑別に関する集計を行うための画面の一例を示す図である。

[図26]図 2 6 は、薬剤を鑑別するために要した鑑別時間などの集計結果画面の一例を示す図である。

[図27]図 2 7 は、薬剤を鑑別するために要した鑑別時間などの集計結果画面の一例を示す図である。

[図28]図 2 8 は、申し送り事項表示業務のフローチャートである。

[図29]図 2 9 は、薬剤の鑑別に関する申し送り事項を表示した状態の一例を示す図である。

[図30]図 3 0 は、薬剤の鑑別に関する申し送り事項を表示した状態の一例を示す図である。

[図31]図 3 1 は、薬剤の鑑別に関する申し送り事項の有無を表示した状態の一例を示す図である。

[図32]図 3 2 は、薬剤の鑑別に関する申し送り事項を編集するための画面の一例を示す図である。

[図33]図 3 3 は、患者情報入力業務のフローチャートである。

[図34]図34は、薬剤の鑑別を行うための画面において持参薬剤の患者に関する情報を表示した状態の一例を示す図である。

[図35]図35は、薬剤を持参した患者の属性を入力する画面の一例を示す図である。

[図36]図36は、薬剤を持参した患者の属性を入力する画面の一例を示す図である。

[図37]図37は、用法入力業務のフローチャートである。

[図38]図38は、患者が持参した薬剤を鑑別するための鑑別画面の一例を示す図である。

[図39]図39は、患者が持参した薬剤を鑑別するための鑑別画面を介して、患者が持参した薬剤の用法を入力する画面の一例を示す図である。

[図40]図40は、患者が持参した薬剤を鑑別するための鑑別画面を介して、患者が持参した薬剤の用法を入力する画面の一例を示す図である。

[図41]図41は、RP切替業務のフローチャートである。

[図42]図42は、メンテナンス業務のフローチャートである。

[図43]図43は、薬剤の鑑別に関する設定を変更するための画面の一例を示す図である。

[図44]図44は、薬剤の用法を登録するための画面の一例を示す図である。

[図45]図45は、鑑別薬剤の手動検索業務のフローチャートである。

[図46]図46は、薬剤を鑑別するための鑑別画面を介して薬剤を手動検索するための画面の一例を示す図である。

[図47]図47は、薬剤を手動検索するための画面の一例を示す図である。

[図48]図48は、薬剤を手動検索するための画面の一例を示す図である。

[図49]図49は、手動検索した薬剤を鑑別結果として鑑別画面に表示した状態の一例を示す図である。

[図50]図50は、連番印字業務のフローチャートである。

[図51]図51は、印刷された薬剤鑑別結果の一例を示す図である。

[図52]図52は、印刷された薬剤鑑別結果の一例を示す図である。

[図53]図 5 3 は、薬剤の領域編集機能について説明するための図である。

[図54]図 5 4 は、領域編集画面の一例を示す図である。

[図55]図 5 5 は、切り取り領域編集画面の一例を示す図である。

[図56]図 5 6 は、薬剤の領域編集の一例を示す模式図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

なお、各図において、同様または類似した機能を発揮する構成要素には同一の参照符号を付し、重複する記載は省略する。

[0013] § 1 薬剤鑑別システム

図 1 は、薬剤鑑別システムの概要を示す模式図である。同図に示すように、薬剤鑑別システム 100 は、薬剤撮影装置 200 と、コンピューター 500 とで構成される。この薬剤鑑別システム 100 では、薬剤撮影装置 200 が薬剤の撮影を行い、得られた薬剤の画像データを基に、コンピューター 500 が薬剤の鑑別を行う。

[0014] コンピューター 500 は、薬剤撮影装置 200 によって撮影された画像を受信する受信部 510 と、CPU（画像処理部）、記憶装置、記録装置等を内蔵する本体 520 と、出力装置として機能する表示装置 530 と、入力装置として機能するキーボード 541 およびマウス 542 とを備えている。また、表示装置 530 は、画面 531 とタッチスクリーン 532 とを備えており、使用者は、タッチスクリーン 532 を介してコンピューター 500 に入力を行うことも可能である。さらには、コンピューター 500 には、画像処理プログラム 600 がインストールされている。このような観点から、画像処理プログラム（画像処理ソフトウェアとも呼ばれる）600 がインストールされたコンピューター 500 は、画像処理装置と呼ぶこともできる。画像処理プログラム 600 は、一例として薬剤の鑑別に関する各種処理をコンピューター 500 に行わせるようになっているので、薬剤鑑別プログラムとも呼ばれる。この場合、コンピューター 500 には、薬剤鑑別プログラムがインストールされているので、コンピューター 500 は、薬剤鑑別装置と呼ぶ

こともできる。なお、本実施形態では、コンピューター500は、いわゆるPC（パーソナルコンピューター）で構成され、画像処理プログラム600は、PC内の記録装置内に保存されているが、コンピューター500は、PCではなく、例えば、別の装置内に組み込まれたマイクロコンピューターであってもよい。またその場合、画像処理プログラム600は、その装置のROM（read only memory）等、記憶装置に書き込まれていてもよい。また、本体520のCPUは、画像処理プログラム600に応じて各種の画像処理を実行する画像処理部と呼ぶこともできる。

[0015] 薬剤の鑑別を行うときには、まずは使用者（例えば、薬剤師など）が、鑑別を行いたい薬剤を薬剤撮影装置200にセットする。次いで、使用者によるコンピューター500の操作を契機として、薬剤撮影装置200は、薬剤の撮影を行う。撮影された薬剤の画像は、データとしてコンピューター500に送信される。そして、コンピューター500は、この画像データを基に、データベース（図示せず）を参照して、薬剤の検索を行う。

[0016] 一実施形態では、コンピューター500は、データベースを内蔵している。例えば、コンピューター500に（株）湯山製作所製医薬品総合データベース「MD bank」（商標）がインストールされている場合には、コンピューター500は、外部データベースにアクセスすることなくMD bankを参照することにより、薬剤の検索を行うことができる。また、別の実施形態では、コンピューター500は、ネットワークを介してデータベースにアクセスする。例えば、同じ施設内の別のコンピューター（サーバー）に（株）湯山製作所製服薬指導支援システム「Pharma Road」（商標）がインストールされている場合には、コンピューター500は、LAN（local area network）を介してサーバー内のPharma Roadにアクセスすることにより、薬剤の検索を行うことができる。さらには、別の実施形態では、コンピューター500は、インターネットを介してデータベースにアクセスしてもよい。

[0017] 以下、薬剤撮影装置200について詳細に説明する。その後、画像処理プログラム600について詳細に説明する。

[0018] § 2 薬剤撮影装置

図2は、薬剤撮影装置200の外観を示す斜視図である。この図では、ケース210により内部は見えないが、薬剤撮影装置200の内部のほぼ中央部には、薬剤を載置する載置部220が設けられている。より具体的には、薬剤は、図2に示すトレイ300に入れられ、このトレイ300が、載置部220にセットされる。以下、説明の便宜上、薬剤撮影装置200のうち、載置部220より上側を上部201、下側を下部202と呼ぶ。

[0019] § 2. 1 薬剤撮影装置の外部構成

図2に示すように、薬剤撮影装置200では、外側からは、下側ケース211、切り欠き部212、トレイ支持部材221、ガイド部材230、上側ケース213、およびカバー214が見える。

[0020] 下側ケース211は、薬剤撮影装置200の下部202をカバーしている。下側ケース211の上面には、水平方向に伸びる切り欠き部212が形成されている。この切り欠き部212は、薬剤撮影装置200の左右方向および正面方向に開放している。この切り欠き部212を通して、使用者は、長尺状の分包紙を、薬剤撮影装置200内に挿入することができる。具体的には、分包紙を水平方向に広げて、正面側から切り欠き部212に挿入する。そして、分包紙を薬剤撮影装置200の中央部付近に移動させる。これにより、分包紙を切らずに、分包紙内部に封入された薬剤を、薬剤撮影装置200の内蔵カメラが撮影できる。切り欠き部212により、薬剤撮影装置200の内部空間が左右方向の外部空間に連通しているので、分包紙が薬剤撮影装置200の幅よりも長い場合でも、使用者は、分包紙を巻き戻した状態で、分包紙を薬剤撮影装置200の内部に容易に挿入できる。

[0021] 切り欠き部212の直上には、薬剤を収納する部材を支持するトレイ支持部材221が設けられている。具体的には、このトレイ支持部材221には、トレイ300が載置される。

[0022] 図2に示すように、薬剤撮影装置200の上面、および前面の上部201は、カバー214により覆われている。図3に示すように、カバー214は

、上方向に開くことができる。詳細には、カバー 214 は、上側ケース 213 の背面上端部でヒンジ 257（図 4 参照）によりヒンジ留めされており、カバー 214 は、このヒンジ 257 を中心に、上下方向に回転可能である。

[0023] 図 3 は、薬剤撮影装置 200 のカバー 214 を開けた状態を示している。同図に示すように、カバー 214 を開けると、薬剤撮影装置 200 の内部空間の上部 201 である上側内部空間 240 が、薬剤撮影装置 200 の前方の空間に開放する。そして、使用者は、この上側内部空間 240 を通して、トレイ 300 を、載置部 220 の嵌合部 223 にセットすることができる。

[0024] 図 3 に示すように、上側ケース 213 の正面側外面は、略逆 U 字型の形状をしている。この正面側外面は傾斜しており、これにより傾斜部 215 が形成されている。具体的には、傾斜部 215 は、下から上に行くに従って薬剤撮影装置 200 の背面との距離が小さくなるように、傾斜している。この構成により、使用者は、トレイ 300 を、上側内部空間 240 内に入れやすくなる。使用者は、トレイ 300 を斜め上方向から斜め下方向に動かして、トレイ 300 を上側内部空間 240 内に挿入することが多い。その際、上に行くに従って奥に向かうように傾斜部 215 が傾いていると、傾斜部 215 の上部前方により大きな空間が確保され、トレイ 300 が上側ケース 213 にぶつかりにくくなる。なお、カバー 214 の前面は、この傾斜部 215 を覆うように構成されている。そのため、カバー 214 を閉めると、その前面は、傾斜部 215 の近傍に位置し、かつ、傾斜部 215 と平行になる。このように、上側ケース 213 の上面と傾斜部 215 とが鈍角をなしているのに対応して、カバー 214 の上面と前面とも、鈍角をなしている。

[0025] 傾斜部 215 の下端は、ガイド部材 230 および下側ケース 211 の外側前面よりも奥側に位置している。すなわち、薬剤撮影装置 200 の背面から傾斜部 215 の下端までの距離は、薬剤撮影装置 200 の背面からガイド部材 230 の外側前面および下側ケース 211 の外側前面までの距離よりも小さい。この構成によって、使用者は、トレイ 300 を、上側内部空間 240 内にさらに入れやすくなる。

[0026] さらに、上側ケース 213 の正面側外面には、傾斜部 215 とは別の斜面 216 が設けられている。より具体的には、斜面 216 は、略逆U字型の傾斜部 215 のU字型内部に設けられている。この斜面 216 は、後述する第 1 カメラ 410（図 4 参照）の前面に設けられ、第 1 カメラ 410 を保護している。これにより、使用者がトレイ 300 を上側内部空間 240 内に挿入するときに、トレイ 300 が第 1 カメラ 410 にぶつかって第 1 カメラ 410 の位置や向きがずれてしまうことを防止できる。図 3 に示すように、斜面 216 は、略四角形状をなし、薬剤撮影装置 200 の左右方向に伸びている。そして、上から下に行くに従って、薬剤撮影装置 200 の背面から斜面 216 までの距離は、漸減している。すなわち、斜面 216 の上端の水平位置は、斜面 216 の下端の水平位置よりも、薬剤撮影装置 200 の背面に近い。これにより、挿入時、トレイ 300 が斜面 216 にぶつかりにくくなり、使用者は、トレイ 300 を、上側内部空間 240 の奥に入れやすくなる。

[0027] 図 3 に示すように、上側ケース 213 と載置部 220 との間には、一對のガイド部材 230 が、設けられている。このガイド部材 230 の外側側面は、垂直方向に伸び、上側ケース 213 の外側側面と同一平面上に位置している。これに対し、図 3～5 に示すように、ガイド部材 230 の内側側面は、垂直方向に対して傾斜しており、これにより、斜面 231 が形成されている。この斜面 231 は、略四角形状をなしており、薬剤撮影装置 200 の前後方向に伸びている。また、斜面 231 は、上側内部空間 240 に面している。そして、斜面 231 の 1 つは、載置部 220 の右側上方に位置し、もう 1 つは、載置部 220 の左側上方に位置している。この斜面 231 は、上から下に行くに従って、薬剤撮影装置 200 の中心軸に近づくように、形成されている。すなわち、平面視した場合、斜面 231 の下端の水平位置は、上端の水平位置よりも、載置部 220 に近い。さらには、2 つの斜面 231 の下端間の距離は、トレイ支持部材 221 の嵌合部 223 の幅とほぼ同じか若干大きいものとなっている。具体的には、2 つの斜面 231 の下端間の距離は、嵌合部 223 の幅の 1～1.2 倍程度であることが好ましい。そして、

薬剤撮影装置 200 を平面視した場合、斜面 231 の下端の一部は、トレイ支持部材 221 の孔 222 の周部にほぼ接する場所に位置している。このような構成とすることにより、使用者は、トレイ 300 を、トレイ支持部材 221 の嵌合部 223 に載置しやすくなる。

[0028] § 2. 2 薬剤撮影装置の内部構成

図 4 および図 5 は、薬剤撮影装置 200 のケース類を除去した状態を示す図、すなわち薬剤撮影装置 200 の内部の主要部材を示した図である。なお、図 4 は、薬剤撮影装置 200 の斜視図であり、図 5 は、正面図である。

[0029] 図 4 に示すように、薬剤撮影装置 200 の背面側には、フレーム 250 が設けられている。薬剤撮影装置 200 の主要部材の多くは、このフレーム 250 に直接または間接的に取り付けられた構成となっている。フレーム 250 は、第 1 柱 251、第 2 柱 252、第 3 柱 253、第 1 梁 254、第 2 梁 255、第 3 梁 256 およびヒンジ 257 で構成されている。正面視した場合、第 1 柱 251 は薬剤撮影装置 200 の背面左側に、第 2 柱 252 は背面中央部に、第 3 柱 253 は背面右側に設けられている。そして、これら第 1 柱 251、第 2 柱 252、および第 3 柱 253 は、第 1 梁 254、第 2 梁 255、および第 3 梁 256 によって連結されている。さらには、フレーム 250 の頂部に位置する第 3 梁 256 には、カバー 214（図 3 参照）を回転させるヒンジ 257 が取り付けられている。

[0030] 図 4 および図 5 に示すように、薬剤撮影装置 200 は、第 1 カメラ 410、第 2 カメラ 420、第 1 光源 430、第 2 光源 440、第 3 光源 450、第 4 光源 460、トレイ支持部材 221、およびガイド部材 230 を備えている。これらのうち、トレイ支持部材 221 およびガイド部材 230 は、フレーム 250 に直接取り付けられている、第 1 カメラ 410、第 2 カメラ 420、第 3 光源 450、および第 4 光源 460 は、支持部材を介してフレーム 250 に取り付けられている。第 1 光源 430 は、トレイ支持部材 221 内に収納され、トレイ支持部材 221 によって支持されている。図には示されていないが、第 2 光源 440 は、支持部材を介して下側ケース 211（図

2 参照)に取り付けられている。このように、薬剤撮影装置 200 の内部の主要部材は、ケース 210 ではなくフレーム 250 に取り付けられている。これにより、ケース 210 の取り外しが容易となり、内部主要部材のメンテナンス作業が容易となる。

[0031] トレイ支持部材 221 は薬剤撮影装置 200 の中央部付近に設けられている。また、トレイ支持部材 221 の直近上方には、ガイド部材 230 が設けられている。ガイド部材 230 の上方には、第 3 光源 450 が設けられている。さらに、第 3 光源 450 よりも高い位置、すなわち薬剤撮影装置 200 の上面近傍には、第 1 カメラ 410 が設けられている。トレイ支持部材 221 から所定距離離間した下方には、第 2 光源 440 が設けられている。第 2 光源 440 よりも低い位置で、薬剤撮影装置 200 の側面付近には、第 4 光源 460 が設けられている。第 4 光源 460 よりも低い位置、すなわち薬剤撮影装置 200 の底面近傍には、第 2 カメラ 420 が設けられている。このように、薬剤撮影装置 200 では、第 1 光源 430 と第 3 光源 450 とで上部光源が構成されている。また、薬剤撮影装置 200 では、第 2 光源 440 と第 4 光源 460 とで下部光源が構成されている。

[0032] 前述したように、トレイ支持部材 221 は、薬剤撮影装置 200 の中央部付近で、かつ切り欠き部 212 用のスペース 217 の上方に設けられている。また、トレイ支持部材 221 の底部には、第 1 光源 430 が取り付けられている。第 1 光源 430 は、第 1 リング照明 431 を備えている。この第 1 リング照明 431 は、円環状に配置された複数の発光ダイオード (LED) により構成されている。これら複数の LED は、トレイ支持部材 221 の孔 222 の外周を囲むように配置され、かつ、孔 222 に面している。

[0033] 図 4 および図 5 に示すように、ガイド部材 230 の上方には、第 3 光源 450 が設けられている。この第 3 光源 450 は、複数のバー照明、具体的には第 1 バー照明 451 と第 2 バー照明 452 とで構成されている。第 1 バー照明 451 は、支持部材 453 を介して、第 3 柱 253 に取り付けられている。また、第 2 バー照明 452 は、支持部材 454 を介して、第 1 柱 251

に取り付けられている。換言すれば、これら第1バー照明451および第2バー照明452は、薬剤撮影装置200の側方、具体的には、載置部220よりも側方に設けられている。図5に示すように、第1バー照明451および第2バー照明452は、薬剤撮影装置200の前後方向と平行な方向に設置されており、第1バー照明451および第2バー照明452の発光面は、斜め下、より具体的には載置部220に向いている。また、第1バー照明451および第2バー照明452から載置部220の薬剤が載置される場所までの距離は、第1リング照明431から載置部220の薬剤が載置される場所までの距離よりも大きい。さらには、第1バー照明451および第2バー照明452は、ガイド部材230の斜面231の下端、およびトレイ支持部材221の孔222の外周よりも薬剤撮影装置200の側面に近い位置に設置されている。第3光源450のこのような配置により、上側内部空間240により大きな空間が確保され、使用者は、トレイ300を載置部220に置きやすくなる。

[0034] 第1バー照明451および第2バー照明452は、偏光フィルターを備えており、この偏光フィルターを通して、拡散された光が薬剤に到達するように構成されている。詳しくは、第1バー照明451および第2バー照明452からの直接光は偏光フィルターによってカットされ、偏光フィルターによって拡散された光が、トレイ支持部材221の孔222、すなわち第1リング照明431のリング内を通して、薬剤に到達するように構成されている。すなわち、第3光源450は、拡散光源、あるいは間接光源として機能する。これにより、薬剤の上側が、好適に照明される。本発明者は、第3光源450をこのような構成にすると、薬剤の表面に付された印刷を鮮明に撮影できることを見出した。しかも、薬剤が錠剤であろうとカプセルであろうと、印刷を鮮明に撮影できる。

[0035] 図4および図5に示すように、第2光源440の下方には、第3光源450と同種の第4光源460が設けられている。この第4光源460は、複数のバー照明、具体的には第3バー照明461と第4バー照明462とで構成

されている。第3バー照明461は、支持部材463を介して、第3柱253に取り付けられている。また、第4バー照明462は、支持部材464を介して、第1柱251に取り付けられている。換言すれば、これら第3バー照明461および第4バー照明462は、第1バー照明451および第2バー照明452と同様に、薬剤撮影装置200の側方に設けられている。また、第3バー照明461および第4バー照明462は、第1バー照明451および第2バー照明452と同様に、薬剤撮影装置200の前後方向と平行な方向に設置されている。第3バー照明461および第4バー照明462の発光面は、斜め上、より具体的には載置部220に向いている。第3光源450と第1光源430との関係と同様に、第3バー照明461および第4バー照明462から載置部220までの距離は、第2リング照明441から載置部220までの距離よりも大きい。第3バー照明461および第4バー照明462も、第1バー照明451および第2バー照明452と同様に、偏光フィルターを備えており、この偏光フィルターを通して拡散された光が薬剤に到達するように構成されている。詳しくは、第3バー照明461および第4バー照明462からの拡散光は、第2リング照明441のリング内を通過して、薬剤に到達するように構成されている。これにより、薬剤の下側が、印刷が明瞭となるように照明される。

[0036] なお、本実施形態では、第3光源450および第4光源460は、それぞれ2つのバー照明で構成したが、他の実施形態では、バー照明は、4つ設けてもよい。この場合、4つのバー照明が四角形をなすように、かつ、載置部220を囲うように、バー照明を配置することが好ましい。

[0037] 第1バー照明451および第2バー照明452の上方には、第1カメラ410が設置されている。この第1カメラ410は、取り付け部材411を介して、第2柱252に取り付けられている。そして、この取り付け部材411により、第1カメラ410は、載置部220の鉛直上方に位置し、かつ載置部220に向くように固定されている。薬剤撮影装置200を上から平面視した場合、第1カメラ410の撮影領域は、トレイ支持部材221の孔2

２２および第１リング照明４３１のリングの内側を含んでいる。これにより、第１カメラ４１０は、載置部２２０に置かれた薬剤の上面、すなわち薬剤を真上から見た画像を、好適に撮影できる。

[0038] 第３バー照明４６１および第４バー照明４６２の下方には、第２カメラ４２０が設置されている。この第２カメラ４２０は、取り付け部材４２１を介して、第２柱２５２に取り付けられている。そして、この取り付け部材４２１により、第２カメラ４２０は、載置部２２０の鉛直下方に位置し、かつ載置部２２０に向くように固定されている。薬剤撮影装置２００を下から平面視した場合、第２カメラ４２０の撮影領域は、第２リング照明４４１のリングの内側を含んでいる。これにより、第２カメラ４２０は、載置部２２０に置かれた薬剤の下面、すなわち薬剤を真下から見た画像を、好適に撮影できる。以上述べた第１カメラ４１０および第２カメラ４２０は、いずれもカラー画像を撮影可能である。

[0039] § ３ 画像処理プログラムの概要

以上述べた薬剤撮影装置２００は、図１に示すように、コンピューター５００に接続される。コンピューター５００は、画像処理プログラム６００を有しており、画像処理プログラム６００によって、コンピューター５００が薬剤撮影装置２００の動作を制御する。具体的には、コンピューター５００が、薬剤撮影装置２００内の照明の制御を行い、カメラに薬剤の撮影を行わせる。そして、コンピューター５００（受信部５１０）は、撮影された薬剤の画像を、薬剤撮影装置２００から受信する。コンピューター５００（画像処理部）は、作業者が薬剤の鑑別を適切に行えるように、受信した画像データを各種処理・加工して表示装置５３０に表示する。

[0040] § ３．１ 基本的な操作手順

図６は、画像処理プログラム６００が起動した状態の画面５３１を示している。より詳細には、服薬指導支援システム６１０によって画像処理プログラムが呼び出され、画像処理プログラムにより、画面５３１の右下に、錠剤鑑別メニューのウィンドウ６２０が表示されている。このウィンドウ６２０

から、使用者の目的に沿った鑑別が開始される。図6に示すように、ウィンドウ620には、「錠剤画像鑑別」アイテム621と、「返品錠剤画像鑑別」アイテム622と、「ルーペ」アイテム623とが表示される。なお、ウィンドウ620では、『錠剤鑑別』と命名されているが、画像処理プログラム600は、錠剤のみならずカプセル類の鑑別も行えるので、付記しておく。「錠剤画像鑑別」アイテム621は、一例として、患者が持参した薬剤を特定する際の鑑別に用いられる。「ルーペ」アイテム623は、画像処理プログラムの実行中に使用者が見たい薬剤を拡大表示する際に用いられる。以下、返品錠剤画像鑑別について説明する。

[0041] § 3. 2 返品錠剤画像鑑別

返品錠剤画像鑑別は、一例としては、医療機関において入院患者等のために一旦は処方された薬剤が服用されずに返品された場合に、返品された薬剤を特定して安全に再利用するために行われる。例えば、複数の薬剤が返品された場合には、薬剤師等は、まず、複数の返品薬剤を目視によって同じ種類の薬剤に仕分けする。次に、薬剤師等は、同じ種類の薬剤であろうと判断した薬剤について、最終確認の目的で、本薬剤鑑別システム100における返品錠剤画像鑑別機能を用いて鑑別し確認する。なお、返品錠剤画像鑑別は、返品された薬剤の特定だけに限らず、他の用途で使用することもできる。図6に示すように、錠剤鑑別メニューのウィンドウ620には、「返品錠剤画像鑑別」アイテム622が配置されている。使用者がこの「返品錠剤画像鑑別」アイテム622を選択すると、図7に示すように、画面531には、「返品錠剤画像鑑別」ウィンドウ640が表示される。返品錠剤画像鑑別は、鑑別したい複数の薬剤全てが同一種類であることを想定して利用されるが、異なる種類の薬剤が混ざっている場合には、異なる種類の薬剤の混入に使用者が容易に気が付き易いように以下に説明する各種処理を行う。

[0042] 図7に示すように、「返品錠剤画像鑑別」ウィンドウ640は、第1の部分641と、第2の部分642と、第3の部分643と、計数およびメッセージ表示部分644と、アイテム表示部分645とで構成される。

[0043] まず、使用者は、鑑別したい薬剤を入れたトレイ 300 を薬剤撮影装置 200 にセットし、「撮影」アイテム 646 を選択する。これにより、図 8 に示すように、第 1 の部分 641 に、撮影された薬剤の画像が表示される。すなわち、第 1 の部分 641 には、複数の薬剤を含む領域を撮影した画像が表示される。この画像には、第 1 光源 430 または第 2 光源 440 をオンにして撮影した画像が好ましく用いられる。このような照明下で画像を撮影すると、背景と薬剤との明暗がより大きくなる傾向があるからである。この画像には、撮影された複数の薬剤が含まれる領域が存在する。第 1 の部分 641 の上部には、「上からビュー」タブと、「下からビュー」タブとが設置されている。使用者が「上からビュー」タブを選択すると、薬剤を上から撮影した画像が第 1 の部分 641 に表示される。また、「下からビュー」タブを選択すると、薬剤を下から撮影した画像が第 1 の部分 641 に表示される。また、コンピューター 500 は、薬剤の計数を自動で行い、計数された薬剤の数を、計数およびメッセージ表示部分 644 に表示する。さらには、コンピューター 500 は、計数およびメッセージ表示部分 644 に、メッセージ 647 を表示する。このメッセージ 647 は、使用者に、第 1 の部分 641 に表示された薬剤の中から 1 つの薬剤（代表薬剤）を選択するように促す。使用者が第 1 の部分 641 に表示された薬剤の 1 つ（代表薬剤）を選択すると、画面は、図 9 に示すように変化する。なお、設定によっては、使用者に代わって、コンピューター 500 が、第 1 の部分 641 に表示された薬剤の中から 1 つを、代表薬剤として自動選択する。

[0044] 代表薬剤が選択されると、選択された代表薬剤の拡大画像が第 2 の部分 642 に表示される。第 2 の部分 642 の上部には、選択された薬剤を上から撮影した画像が、また、下部には、選択された薬剤を下から撮影した画像が拡大表示される。また、代表薬剤が選択されると、コンピューター 500 は、使用者またはコンピューター 500 によって選択された代表薬剤に対して、鑑別を行う。また、第 1 の部分 641 では、使用者またはコンピューター 500 が選択した代表薬剤を分かりやすくするため、選択された代表薬剤に

は、第2標識648が付される。コンピューター500による自動鑑別が完了したら、コンピューター500は、第3の部分643に、候補となる薬剤の情報をリスト表示する。

[0045] リスト中の各行は、1つの候補薬の情報を表示している。初期設定では、確率的により正しい可能性の高い薬剤は、リストのより上の行に表示される。すなわち、リスト表示は、上から下に向かって、可能性の高い薬剤から低い薬剤の順にソートされている。ここで、薬剤が正しい可能性が高いか低いかには、検索を行った結果得られたスコアが指標となる。具体的には、検索をした結果ヒットした薬剤との一致可能性のスコアが高ければ、薬剤が正しい可能性が高く、スコアが低ければ、正しい可能性が低い。リスト中の各行には、候補薬情報として、左から順に、この候補薬が正しい可能性のスコア、データベースに保存された薬剤の画像、刻印あるいは印刷コード、薬品名が表示される。なお、設定を変えれば、スコアの代わりに、全候補薬の中でこの候補薬が正しい可能性の順位を表示することもできる。さらには、薬品名に加えて、薬剤を特定するコード（例えばYJコード）を表示することもできる。このように、1つの薬剤に関する情報を1つの行にまとめて表示すると、使用者は分かりやすい。また、リスト中の各行には、薬剤の寸法を表示してもよい。

[0046] なお、第3の部分643に表示されたリスト中の薬剤の画像の近傍にマウスマウスカーソルを持って来ると、このマウスマウスカーソルが指す薬剤の画像が拡大表示されるようになっていてもよい。このように、使用者の操作に応じて第3の部分643に表示された複数の薬剤の画像のうちの1つを拡大表示すると、使用者が今気になっている薬剤の画像がすぐに詳細に見えるようになる。また、これにより、使用者は、第2の部分642に表示された薬剤の画像と、第3の部分643に表示された薬剤の画像との比較が容易となる。なお、マウスマウスカーソルを拡大された薬剤の画像から離すと、この画像の拡大が解除され、薬剤の画像は、元のサイズに戻る。

[0047] その後、使用者は、第2の部分642に拡大表示された薬剤と、第3の部

分 6 4 3 にリスト表示された各候補薬の情報を見比べて、使用者が正しいと判断する薬剤を選択する。使用者が第 3 の部分 6 4 3 で薬剤を選択すると、図 1 0 に示すように、選択された薬剤が示されている行がハイライトされる。また、第 1 の部分 6 4 1 では、対応する薬剤に、使用者による確認が完了したことを示す第 3 標識 6 5 2 が付される。この状態において、使用者は、「鑑別開始」アイテム 6 5 1 を選択する。

[0048] 図 1 1 は、図 1 0 に示す「鑑別開始」アイテム 6 5 1 を使用者が選択した状態を示す図である。説明の便宜上、図 1 1 は、図 1 0 で示した返品薬剤とは異なる返品薬剤について、返品錠剤画像鑑別を行っている様子を示している。同図に示すように、第 2 の部分 6 4 2 には、使用者によって第 3 の部分 6 4 3 において選択された薬剤のマスター画像（選択薬剤に対応してデータベースに保存されたマスター画像）、薬剤の名称、刻印（または印字）、および薬剤の個数が表示される。第 3 の部分 6 4 3 には、第 1 の部分 6 4 1 に表示された薬剤それぞれを拡大した画像が並べて表示される。各薬剤の画像の右下には、コンピューター 5 0 0 が、薬剤の画像から測定した薬剤の寸法が表示される。

[0049] 図 1 1 に示すように、さらにコンピューター 5 0 0 は、メッセージ 6 5 9 を、第 3 の部分 6 4 3 に表示する。このメッセージ 6 5 9 は、使用者に、第 3 の部分 6 4 3 に表示された全薬剤の画像を目視により確認するよう促す。第 3 の部分 6 4 3 に表示された薬剤の画像を目視確認した結果、使用者が異なる薬剤を見つけた場合には、使用者は、その薬剤を選択する。異なる薬剤が選択された場合には、第 1 の部分 6 4 1 において、異なる薬剤に対応する薬剤に標識を付すことができる。これにより、使用者は、異なる薬剤がトレイ 3 0 0 のどの位置にあるのか容易に把握することができ間違いが無く取り出すことが容易となる。使用者がトレイ 3 0 0 から異なる薬剤を除去した後、使用者は再撮影アイテム 6 5 4 を選択することによって、上記の一例の処理が繰り返すことができる。

[0050] ここで、本実施形態の画像処理プログラムは、第 1 の部分 6 4 1 に表示さ

れた複数の薬剤それぞれの画像を第3の部分643に単に並べて表示するだけでなく、複数の薬剤それぞれの画像を並び替えて表示する機能を有する。すなわち、本実施形態の画像処理プログラムは、表示装置530（第1の部分641）に表示された複数の薬剤の中から代表薬剤が選択されたら、代表薬剤の画像と、表示装置530（第1の部分641）に表示された複数の薬剤それぞれの画像と、の間でテンプレートマッチング（パターンマッチングとも言う）を行い、類似度（マッチング率）を求める。ここで、代表薬剤の画像は薬剤撮影装置200によって撮影された画像であり、複数の薬剤それぞれの画像も薬剤撮影装置200によって撮影された画像である。したがって、画像処理プログラムは、薬剤撮影装置200によって撮影された画像同士の類似度を求めることになる。このように薬剤撮像装置200によって撮影された画像同士の類似度を求めるのは、薬剤師等が薬剤の画像を目視する際に異なる種類の薬剤等の混入を容易に発見できるように、複数の薬剤の画像の並び替えを行うためである。つまり、画像処理プログラムは、求めた類似度に基づいて、複数の薬剤の画像を並び替えて表示装置（第3の部分643）に表示する。

[0051] この点について図面を参照しながら説明する。図12は、第1の部分641に4錠の薬剤が置かれており、そのうちの3つの薬剤710-1, 710-2, 710-3は同じ種類、残りの1つの薬剤720は異なる種類である。また、薬剤710-1, 710-2と薬剤720は、表を向いて置かれており、薬剤710-3は裏を向いて置かれている。この場合において、薬剤710-2が使用者によって代表薬剤として選択されたとする。

[0052] 一般的な画像処理プログラムにおいては、どの薬剤が代表薬剤として選択されたかに関わらず、図13に示すように、第1の部分641において上に位置する薬剤から順に、各薬剤を第3の部分643に並べて表示する。具体的には、第1の部分641において最も上に位置する薬剤710-1が、第3の部分643において最も左側に表示される。また、第1の部分641において上から2番目に位置する薬剤710-2が、第3の部分643におい

て左から2番目に表示される。第1の部分641において上から3番目に位置する薬剤720が、第3の部分643において左から3番目に表示される。第1の部分641において最も下に位置する薬剤710-3が、第3の部分643において最も右側に表示される。

[0053] これに対して、本実施形態の画像処理プログラムにおいては、一例として、上記テンプレートマッチングによって求めた類似度が低い順に複数の薬剤の画像を並べ替えて（ソートして）表示装置（第3の部分643）に表示する。すなわち、薬剤710-1は、代表薬剤である薬剤710-2と同種であるので、薬剤710-2に対する類似度が約0.9133と高くなる。薬剤710-2は、薬剤710-2自体が代表薬剤として選択されているので、テンプレートマッチングによる類似度は1となる。一方、薬剤710-3は、代表薬剤である薬剤710-2と同種であるが表面に汚れが付着しているので、薬剤710-2に対する類似度が約0.8072と若干低くなる。また、薬剤720は、代表薬剤である薬剤710-2と異なる種類であるので、薬剤710-2に対する類似度は0となる。

[0054] 本実施形態の画像処理プログラムは、図14に示すように、類似度が最も低い薬剤720を第3部分643の最も左側に表示する。また、画像処理プログラムは、類似度が2番目に低い薬剤710-3を第3部分643の左から2番目に表示する。また、画像処理プログラムは、類似度が3番目に低い薬剤710-1を第3部分643の左から3番目に表示する。また、画像処理プログラムは、類似度が最も高い薬剤710-2を第3部分643の最も右側に表示する。なお、本実施形態においては、類似度が低い順に複数の薬剤の画像を並べ替えて表示装置（第3の部分643）に表示する例を示したが、これには限定されない。画像処理プログラムは、類似度が高い順に複数の薬剤の画像を並べ替えて表示装置（第3の部分643）に表示することもできる。

[0055] 本実施形態によれば、代表薬剤に対する類似度に基づいて複数の薬剤が並び替えられて第3の部分643に表示されるので、使用者は、異なる種類の

薬剤を容易に発見することができる。すなわち、図 14 の例では、類似度が低い順に複数の薬剤が並び替えられて表示されるので、異なる種類の薬剤は第 3 の部分 6 4 3 において左側に表示される可能性が高い。そこで、使用者は、第 3 の部分 6 4 3 に表示された複数の薬剤の画像において特に左側に位置する薬剤に着目することによって、異なる種類の薬剤を容易に発見することができる。その結果、本実施形態によれば、薬剤鑑別の精度を向上させることができ、返品薬剤を安全に再利用することができる。複数の薬剤が返品されたら、まず、薬剤師等が返品薬剤を目視によって同じ種類の薬剤に仕分けする場合があるが、薬剤の目視だけでは異なる種類の薬剤の混入に気が付かないおそれがある。これに対して、本実施形態のように代表薬剤に対する類似度に基づいて複数の薬剤を並び替えて表示することによって、薬剤師等は、異なる種類の薬物の混入に容易に気が付くことができるので、異なる種類の薬物を取り除くことができる。また、代表薬剤と同じ種類の薬剤であったとしても、汚れが付着した薬剤については、再利用するのは好ましくない。この点、本実施形態によれば、汚れが付着した薬剤については、代表薬剤との類似度は比較的低くなるので、第 3 の部分 6 4 3 において左側に表示される可能性がある。したがって、使用者は、第 3 の部分 6 4 3 において左側に位置する着目することによって、汚れが付着した薬剤についても容易に発見することができる。その結果、本実施形態によれば、薬剤鑑別の精度を向上させることができ、返品薬剤を安全に再利用することができる。なお、返品された薬剤を再利用の為、元の容器や錠剤分包機等の機械に戻すことは、相当の注意と高い精度の鑑別が要求される。万一、異なる薬剤を容器等に戻しいれた場合、次の患者に間違って投与されるため大変危険な事態をもたらすというリスクがあるため、安全を優先し返品された薬剤を廃棄するという医療機関も存在する。しかしながら、近年の医療費高騰の対策として、このような廃棄は大きな社会問題ともなっておりその対策が急務となっているのも現状である。この点、本実施形態によれば、異なる種類の薬剤や汚れが付着した薬剤を容易に発見することができるので、高い精度の薬剤鑑別を実現

することができる。その結果、返品薬剤を安全に再利用することができるので、近年の医療費高騰に対して効果的な対策となり得る。

[0056] さらに、本実施形態の画像処理プログラム600は、第3の部分643に複数の薬剤の画像を表示するにあたって、複数の薬剤の向きを揃える機能を有している。一例として、画像処理プログラム600は、代表薬剤を基準として複数の薬剤の画像の向きが揃うように複数の薬剤の画像を表示装置（第3の部分643）に表示する。例えば、図14の例では、画像処理プログラム600は、代表薬剤として選択された薬剤710-2の向きを作業者が見やすい向き（薬剤の表の文字Dと数字318が読み易い向き）に回転する。そして、画像処理プログラム600は、薬剤710-2の向きと同じ向きになるように他の薬剤の向きを回転する。このように複数の薬剤の向きを揃えることによって、作業者は、異なる種類の錠剤が混入しているか否かを容易に確認することができる。

[0057] さらに、本実施形態の画像処理プログラム600は、第3の部分643に複数の薬剤の画像を表示するにあたって、複数の薬剤の表裏を揃える機能を有している。一例として、画像処理プログラム600は、代表薬剤の画像における薬剤表裏を基準として、複数の薬剤の表裏が揃うように複数の薬剤の画像を表示装置（第3の部分643）に表示する。例えば、図14の例では、画像処理プログラム600は、代表薬剤として選択された薬剤710-2の文字Dと数字318が作業者に見えるように薬剤710-2を表に向けて第3の部分643に表示する。そして、画像処理プログラム600は、薬剤710-2と同じように他の薬剤を表に向けて第3の部分643に表示する。例えば、薬剤710-3は元々は裏を向いて第1の部分641に表示されていたが、この処理によって第3の部分643には表に向けて表示される。このように複数の薬剤の表裏を揃えることによって、作業者は、異なる種類の錠剤が混入しているか否かを容易に確認することができる。

[0058] なお、本実施形態において、返品薬の鑑別処理の学習機能を設けることもできる。従来、持参薬の画像鑑別では、様々な薬剤が持ち込まれることから

、撮影した錠剤について新たに学習し、マスターとして設定するという仕様が
あった。一方で、返品薬画像鑑別では、持参薬と異なり、すでにマスター
が存在しているので、さらに学習しマスターとして設定し直すという仕様が
、本来必要とされていなかった。しかしながら、返品薬画像鑑別は持参薬画
像鑑別とは違い、同じ薬品を複数同時に撮影する運用が比較的多い。そのた
め、撮影した複数の薬品から代表薬を選択する際に、撮影した薬品の中で、
傷や汚れの少ない薬品を代表薬として選択する。場合により、マスターより
も傷や汚れの少ない薬品が代表薬として選択される場合もあり、これをマス
ターとして学習して行くことができれば、薬剤画像鑑別における処理精度を
上げていくことができる。

[0059] 本実施形態では、上述したテンプレートマッチングによって求めた類似度
を昇順、あるいは、降順に並びかえる仕様を追加する。そして、現在登録さ
れているマスターと他の複数の薬剤とをマッチングしたスコアと、代表薬と
して選択した薬品と他の複数の薬剤とをマッチングしたスコアを比較する。
両者のスコアの平均値を比較し、代表薬の方が平均値が高かった場合は、そ
の代表薬は、現在使用しているマスターよりも優秀である、という判断をす
ることができる。

[0060] 次に、代表薬がマスターとして優秀である場合には、代表薬は現在使用し
ているマスターと置き換える（マスター情報を学習する）かどうかのアナウ
ンスを、表示装置530に表示する。具体的には、「返品錠剤画像鑑別」ウ
ィンドウ640に、学習データ更新を促すメッセージ表示が行われ、作業
者はマッチングの類似度のスコアを確認し、マスター情報を学習により更新
するか否か決定することができる。これにより、マスターよりも傷や汚れの少
ない薬品が、代表薬として選択された場合に、マスターとして学習し更新し
続けることができるので、薬剤画像鑑別における処理精度を持続的に向上
することができる。

[0061] § 3. 3 返品錠剤鑑別の結果印刷

図11において、作業者による目視確認の結果、異なる薬剤が混入してい

ないことが確認されたら、作業者は、「印刷」アイテム 6 5 3 を選択する。

「印刷」アイテム 6 5 3 が選択されたら、画像処理プログラム 6 0 0 は、返品薬剤の鑑別結果を印刷する。図 1 5 は、印刷された返品薬剤鑑別結果の一例を示す図である。

[0062] 画像処理プログラム 6 0 0 は、図 1 5 に示すように、複数の薬剤を鑑別した結果として、返品された薬剤の名称 7 3 2、刻印 7 3 4、バーコード 7 3 6（例えば G S 1 コード）、および、返品薬剤の総数 7 3 8、などを媒体（例えば、紙）に印字する。ここで、画像処理プログラム 6 0 0 は、複数の薬剤が返品されて鑑別された薬剤であることを示す識別子を含めて鑑別結果を媒体に印字する。具体的には、画像処理プログラム 6 0 0 は、バーコード 7 3 6 における薬剤のロット番号を示す部分に、複数の薬剤が返品されて鑑別された薬剤であることを示す識別子を含めて媒体に印字する。

[0063] また、画像処理プログラム 6 0 0 は、図 2 0 に示すように、複数の薬剤を鑑別した結果として、バーコード 7 3 6 に、返品薬剤の総数 7 4 0 を含めて媒体に印字することができる。具体的には、画像処理プログラム 6 0 0 は、バーコード 7 3 6 の最後部の 4 桁に返品薬剤の総数 7 4 0 を付加して媒体に印字する。これによれば、返品錠剤を薬剤分包装置に充填する際に、薬剤分包装置のバーコードリーダーでバーコード 7 3 6 を読み取ることによって、薬剤分包装置に返品薬剤の総数を反映することができるので、手入力で返品薬剤の総数を入力する手間を省くことができる。

[0064] また、画像処理プログラム 6 0 0 は、図 2 0 に示すように、複数の薬剤を鑑別した結果として、鑑別された複数の薬剤の合計薬価 7 4 2 を印字することができる。具体的には、画像処理プログラム 6 0 0 は、鑑別された複数の薬剤の錠数（総数 7 4 0）と、複数の薬剤それぞれの薬価と、を乗じることによって、鑑別された複数の薬剤の合計薬価を算出し、合計薬価 7 4 2 を媒体に印字する。鑑別した複数の薬剤それぞれの薬価は、例えば、コンピューター 5 0 0 に（株）湯山製作所製医薬品総合データベース「MD bank」（商標）がインストールされている場合には、MD bank を参照することにより取得す

ることができるが、これに限られない。

[0065] なお、鑑別された薬剤の錠数および合計薬価を印字するか否かは、ユーザーが任意に設定することができる。図21は、鑑別された薬剤の錠数および合計薬価を印字するか否かを設定する環境設定画面の一例を示す図である。

[0066] 図21に示すように、環境設定画面744には、錠数印字チェックボックス746と、薬価印字チェックボックス748と、が表示される。ユーザーが錠数印字チェックボックス746にチェックを入れると、画像処理プログラム600は、鑑別結果を印字する際に、返品薬剤の総数740を媒体に印字する。また、ユーザーが薬価印字チェックボックス748にチェックを入れると、画像処理プログラム600は、鑑別結果を印字する際に、鑑別された複数の薬剤の合計薬価742を媒体に印字する。

[0067] § 3. 4 画像処理プログラムのフローチャート

次に、画像処理プログラム600によって実行される返品薬剤の鑑別処理について、フローチャートを用いて説明する。図16は、画像処理プログラムによって実行される処理のフローチャートである。まず、画像処理プログラム600は、薬剤撮影装置200に複数の薬剤がセットされたら、複数の薬剤を含む領域を撮影した画像を薬剤撮影装置200によって撮影する（ステップ101）。続いて、画像処理プログラム600は、薬剤撮影装置200によって撮影された画像を受信部510によって受信する（ステップ102）。続いて、画像処理プログラム600は、受信された画像を第1の部分641に表示する（ステップ103）。続いて、画像処理プログラム600は、作業者によって代表薬剤が選択されたら、代表薬剤の画像の拡大画像を第2の部分642に表示する（ステップ104）。なお、代表薬剤は、画像処理プログラム600が複数の薬剤の中から任意に選択することもできる。

[0068] 続いて、画像処理プログラム600は、代表薬剤を鑑別するための候補となる薬剤の情報を第3の部分643に表示する（ステップ105）。続いて、画像処理プログラム600は、候補となる薬剤の中から作業者によって正しいと判断された薬剤が選択されたら、選択された薬剤のマスター画像をデ

ータベースから読みだして第2の部分642に表示する（ステップ106）。

[0069] 続いて、画像処理プログラム600は、代表薬剤の画像と第1の部分641に表示された複数の薬剤それぞれの画像の類似度を求める（ステップ107）。続いて、画像処理プログラム600は、求めた類似度に基づいて複数の薬剤の画像を並び替えて第3の部分643に表示する（ステップ108）。なお、画像処理プログラム600は、ステップ108において複数の画像を並び替えて第3の部分643に表示する際に、代表薬剤の画像を基準として複数の薬剤の画像の向きが揃うように複数の薬剤の画像を表示することができる。また、画像処理プログラム600は、ステップ108において複数の画像を並び替えて第3の部分643に表示する際に、代表薬剤の画像における代表薬剤の表裏を基準として複数の薬剤の表裏が揃うように複数の薬剤の画像を表示することができる。

[0070] 作業者が第3の部分643に並べて表示された複数の薬剤を観察した結果、異なる種類の薬剤が混入していないことが確認され、「印刷」アイテム653が選択されたら、画像処理プログラム600は、返品薬剤の鑑別結果を印刷する（ステップ109）。作業者は、返品錠剤の鑑別結果が印刷された媒体を用いて、返品錠剤を薬剤分包装置に充填することができる。

[0071] § 3. 5 持参薬剤の鑑別

次に、患者が持参した薬剤の鑑別について説明する。図22は、持参薬剤の鑑別における画像イメージの一例である。使用者によって図6に示す「錠剤画像鑑別」アイテム621が選択され、患者が持参した薬剤が鑑別されると、図22に示すような「錠剤画像鑑別」ウィンドウ700が表示装置530に表示される。「錠剤画像鑑別」ウィンドウ700は、第1の部分710と、第2の部分720と、第3の部分730と、第4の部分740と、に大きく分けられる。

[0072] 第1の部分710には、薬剤撮影装置200によって撮影された画像が表示される。この画像には、第1光源430または第2光源440をオンにし

て撮影した画像が好ましく用いられる。このような照明下で画像を撮影すると、背景と薬剤との明暗がより大きくなる傾向があるからである。この画像には、撮影された複数の薬剤が含まれる領域が存在する。第1の部分710の上部には、「上からビュー」タブ711と、「下からビュー」タブ712とが設置されている。使用者が「上からビュー」タブ711を選択すると、薬剤を上から撮影した画像が第1の部分710に表示される。また、「下からビュー」タブ712を選択すると、薬剤を下から撮影した画像が第1の部分710に表示される。

[0073] コンピューター500が撮像画像を取得すると、コンピューター500は、その画像に基づいて、各薬剤が占有する領域を自動で認識する。使用者が、第1の部分710に表示された薬剤の1つを選択すると、選択された薬剤の画像が、第2の部分720に拡大表示される。第2の部分720の上部には、選択された薬剤を上から撮影した画像が、また、下部には、選択された薬剤を下から撮影した画像が拡大表示される。なお、使用者の手間を省くため、画像処理プログラム600の設定によっては、薬剤の選択は、コンピューター500が、鑑別が完了した薬剤の中から自動で行う。

[0074] 選択された薬剤の鑑別が完了している場合には、コンピューター500は、第3の部分730に、鑑別の結果得られた候補薬のリストを表示する。リスト中の各行は、1つの候補薬の情報を表示している。リスト中の各行には、候補薬情報として、データベースに保存された薬剤の画像、刻印、薬品名、スコアなどが表示される。

[0075] 使用者は、第2の部分720に拡大表示された薬剤と、第3の部分730にリスト表示された各候補薬の情報を見比べて、使用者が正しいと判断する薬剤を選択する。具体的には、使用者は、第3の部分730の中で、正しい薬剤の情報が表示されている行を選択する。その後、使用者は、自身が選択した薬剤が正しい薬剤だと確信したら、「選択」アイテム761を選択する。すると、選択された薬剤の情報が、第4の部分740に追加される。1個の薬剤の確認作業が完了したら、使用者は、まだ確認が完了していない別の

薬剤を、第1の部分710で選択し、この選択された薬剤に対して上記と同様の要領で、確認作業を行う。

[0076] 第1の部分710に表示された全ての薬剤に関して、使用者が第3の部分730での選択を全て完了した場合には、あるいは設定によってはコンピューター500による自動鑑別が全て完了した時点で、使用者が「登録」アイテム754を選択すると、薬剤の鑑別作業が完了する。すなわち、使用者が「登録」アイテム754を選択すると、鑑別結果が服薬指導支援システム610に送信され、「錠剤画像鑑別」ウィンドウ700が閉じられる。

[0077] § 3. 6 鑑別に要した作業時間とコストの集計業務

次に、薬剤の鑑別に要した作業時間とコストの集計業務について説明する。図23は、薬剤の鑑別に要した作業時間とコストの集計業務のフローチャートである。図24, 25は、薬剤の鑑別に関する集計を行うための画面の一例を示す図である。図24, 25に示すように、錠剤鑑別メニューのウィンドウ750には、「集計業務」アイテム752が含まれる。ユーザーが、「集計業務」アイテム752をクリックすると、画像処理プログラム600は、集計業務画面754を表示装置530に表示する（ステップS201）。

[0078] 集計業務画面754には、集計業務を行うための検索条件として、集計単位755と、期間756と、抽出条件（号機）757と、出力単位758と、出力対象759と、「CSV出力」アイテム760と、が表示される。ユーザーは、集計単位755において、「日指定」、「月指定」、「年指定」の少なくとも1つを選択することができる。また、ユーザーは、期間756において、薬剤鑑別に要した作業時間とコストの集計業務を行う期間を指定することができる。また、ユーザーは、抽出条件（号機）757において、集計業務を行う対象となる装置の号機を指定することができる。

[0079] また、ユーザーは、出力単位758において、集計結果を「利用者別に出力」するか、または、「曜日別に出力」するかを選択することができる。また、ユーザーは、出力対象759において、集計結果の出力対象を「鑑別」

または「返品」のいずれかに指定することができる。図24は、「鑑別」を指定した場合の一例であり、患者が持参した薬剤を特定する際の鑑別の集計結果を出力することができる。一方、図25は、「返品」を指定した場合の一例であり、返品された薬剤を特定する際の鑑別の集計結果を出力することができる。なお、図25に示すように、出力対象759において「返品」が指定された場合には、ユーザーは、抽出条件（薬品）763を検索条件として入力することができる。具体的には、ユーザーは、抽出条件（薬品）763において、薬品名および／または刻印名を検索条件として入力することができる。

[0080] 集計業務を行うための検索条件が入力された状態で、ユーザーが「CSV出力」アイテム760をクリックすると、画像処理プログラム600は、集計業務画面754を介して入力された検索条件に基づいて、検索条件に合致する薬剤鑑別の結果を検索する（ステップS202）。

[0081] 続いて、画像処理プログラム600は、検索された薬剤鑑別の結果に基づいて、鑑別時間やコストなどを集計する（ステップS203）。例えば、画像処理プログラム600は、薬剤を鑑別するために要した鑑別時間を計測し、計測した鑑別時間、または、薬剤の1錠当たりの鑑別時間、を集計するようになっている。また、画像処理プログラム600は、複数の薬剤を鑑別するために要した鑑別時間を計測し、計測した鑑別時間と、鑑別された複数の薬剤の合計薬価と、を集計するようになっていてもよい。

[0082] 続いて、画像処理プログラム600は、集計結果に基づいてCSV出力を行う（ステップS204）。具体的には、画像処理プログラム600は、出力対象759において「鑑別」が指定された場合には、鑑別作業時間合計、1薬品当たりの鑑別作業時間平均、および、鑑別薬品数、などを集計して、CSV（Comma Separated Values）ファイルを生成し、記憶装置等へ保存する。このように、患者が持参した薬剤の鑑別に要した時間などを集計してCSV出力することによって、ユーザーは、薬剤鑑別にどの程度の時間を要しているかを把握し易くなる。

[0083] 一方、画像処理プログラム600は、出力対象759において「返品」が指定された場合には、返品作業時間合計、1回当たりの返品作業時間平均、返品薬品数、薬価合計などを集計して、CSV（Comma Separated Values）ファイルを生成し、記憶装置等へ保存する。このように、返品薬剤の鑑別に関する作業時間や薬価合計などを集計してCSV出力することによって、ユーザーは、返品薬剤鑑別にどの程度の時間を要しており、薬剤鑑別によってどの程度の薬価を削減できているかを把握し易くなる。

[0084] すなわち、返品された薬剤を再利用の為、元の容器や錠剤分包機等の機械に戻すことは、相当の注意と高い精度の鑑別が要求される。万一、異なる薬剤を容器等に戻し入れた場合、次の患者に間違えて投与されるため大変危険な事態をもたらすというリスクがあるため、安全を優先し返品された薬剤を廃棄するという医療機関も存在する。しかしながら、近年の医療費高騰の対策として、このような廃棄は大きな社会問題ともなっておりその対策が急務となっているのも現状である。ところが、鑑別を行うためには、鑑別を実施する作業者のコストが生じるので、返品薬剤を鑑別して再利用することによって削減できるコストと、返品薬剤の鑑別によって生じるコストのバランスを考慮することが好ましい。この点、本実施形態によれば、ユーザーは、返品薬剤の鑑別にどの程度の時間（コスト）を要しているのか、および、返品薬剤の鑑別によってどの程度の薬価を削減できているのか、を把握し易くなる。その結果、返品薬剤の鑑別業務を適正に実施できるようになる。

[0085] なお、上記の実施形態では、薬剤鑑別に関する作業時間等の集計結果をCSV出力する例を示したが、これに限定されず、画像処理プログラム600は、集計結果を表示装置530に表示することもできる。図26は、薬剤を鑑別するために要した鑑別時間などの集計結果画面の一例を示す図である。図26の例は、上述の「錠剤画像鑑別」アイテム621または「返品錠剤画像鑑別」アイテム622が選択された場合において、患者が持参した薬剤または返品薬剤を特定する際の鑑別に要した鑑別時間などの集計結果画面の一例である。また、図26の例では、ユーザーは、集計業務を行うための検索

条件として、利用者情報検索アイテム 765 と、患者情報検索アイテム 767 と、薬品情報検索アイテム 769 と、を選択することができる。ユーザーは、利用者情報検索アイテム 756 に、検索キーとして、利用者 ID または利用者名を入力することができる。また、ユーザーは、患者情報検索アイテム 758 に、検索キーとして、患者 ID または患者名を入力することができる。また、ユーザーは、薬品情報検索アイテム 760 に、検索キーとして、薬品名または刻印名を入力することができる。画像処理プログラム 600 は、利用者情報検索アイテム 765、患者情報検索アイテム 767、または、薬品情報検索アイテム 769 を介して入力された検索条件に基づいて集計された集計結果を表示装置 530 に表示することができる。

[0086] 具体的には、図 26 に示すように、集計結果画面 762 には、1 薬品当たりの平均鑑別時間 764、1 日当たりの平均鑑別時間 766、1 日当たりの平均鑑別薬品数 768、および、検索条件に該当する鑑別の一覧 770、が表示される。鑑別の一覧 770 には、鑑別 No、薬剤の撮影を実施した薬剤撮影装置 200 の号機、鑑別を実施した日付、鑑別を実施した利用者名、薬剤を持参した患者の名前、鑑別された薬剤数、鑑別に要した時間、WEB 鑑別連動 No などが表示される。なお、鑑別に要した時間は、薬剤撮影装置 200 によって薬剤を新規撮影してから鑑別登録するまで（例えば、「登録」アイテム 754 が選択されるまで）の時間であり、画像処理プログラム 600 によって計測される。このように、薬剤の鑑別に要した時間などを集計して表示装置 530 に表示することによって、ユーザーは、薬剤鑑別にどの程度の時間を要しているかを把握し易くなる。

[0087] また、図 27 は、薬剤を鑑別するために要した鑑別時間などの集計結果画面の一例を示す図である。図 27 は、「返品錠剤画像鑑別」アイテム 622 が選択された場合において、返品された複数の薬剤の鑑別に要した鑑別時間などの集計結果画面の一例である。

[0088] 具体的には、図 27 に示すように、集計結果画面 762 には、1 返品業務あたりの平均作業時間 772、1 日当たりの平均作業時間 774、1 日当

りの平均返品薬品数 776、薬価（総合計）778、および、検索条件に該当する鑑別の一覧 780、が表示される。鑑別の一覧 780 には、鑑別 No、薬剤の撮影を実施した薬剤撮影装置 200 の号機、鑑別を実施した日付、鑑別を実施した利用者名、鑑別により返品された薬品名、鑑別により返品された薬剤数、鑑別に要した時間、鑑別により返品された薬品の薬価（合計）などが表示される。なお、鑑別に要した時間は、薬剤撮影装置 200 によって薬剤を新規撮影してから鑑別登録するまで（例えば、「印刷」アイテム 653 が選択されるまで）の時間であり、画像処理プログラム 600 によって計測される。このように、薬剤の鑑別に要した時間、および、鑑別により返品された薬剤の薬価などを集計して表示装置 530 に表示することによって、ユーザーは、薬剤鑑別にどの程度の時間を要しており、薬剤鑑別によってどの程度の薬価を削減できているかを把握し易くなる。

[0089] § 3. 7 薬剤鑑別における申し送り事項

次に、薬剤鑑別を行う際の申し送り事項の表示について説明する。なお、以下では、「錠剤画像鑑別」アイテム 621 が選択された場合において、患者が持参した薬剤を鑑別する際に、申し送り事項を表示する例について説明する。しかしながら、これに限らず、「返品錠剤画像鑑別」アイテム 622 が選択された場合において、返品された複数の薬剤を鑑別する際にも、同様に申し送り事項を表示することができる。

[0090] 図 28 は、申し送り事項表示業務のフローチャートである。図 29～図 31 は、薬剤の鑑別に関する申し送り事項を表示した状態の一例を示す図である。上述のように、使用者によって「錠剤画像鑑別」アイテム 621 が選択され、患者が持参した薬剤が鑑別されると、画像処理プログラム 600 は、図 29 に示すような「錠剤画像鑑別」ウィンドウ 700 を表示装置 530 に表示する（ステップ S301）。

[0091] 第 1 の部分 710 には、薬剤撮影装置 200 によって撮影された画像が表示される。使用者が、第 1 の部分 710 に表示された薬剤の 1 つを選択すると、選択された薬剤の画像が、第 2 の部分 720 に拡大表示される。第 2 の

部分 7 2 0 の上部には、選択された薬剤を上から撮影した画像が、また、下部には、選択された薬剤を下から撮影した画像が拡大表示される。なお、使用者の手間を省くため、画像処理プログラム 6 0 0 の設定によっては、薬剤の選択は、コンピューター 5 0 0 が、鑑別が完了した薬剤の中から自動で行う。

[0092] 選択された薬剤の鑑別が完了している場合には、コンピューター 5 0 0 は、第 3 の部分 7 3 0 に、鑑別の結果得られた候補薬のリストを表示する。リスト中の各行は、1 つの候補薬の情報を表示している。リスト中の各行には、候補薬情報として、データベースに保存された薬剤の画像、刻印、薬品名、スコアなどが表示される。

[0093] ここで、画像処理プログラム 6 0 0 は、図 2 9 に示すように、薬剤を鑑別するための候補となる薬剤の情報を表示装置 5 3 0 に表示する際に、候補となる薬剤に申し送り事項が含まれている場合には、申し送り事項が存在することを示す識別子 7 8 2 を表示装置 5 3 0 に表示する（ステップ S 3 0 2）。この例では、第 3 の部分 7 3 0 に 3 つの候補となる薬剤が表示されており、そのうち 2 つの薬剤には申し送り事項が存在することを示している。一方、識別子 7 8 2 が表示されていない薬剤については、申し送り事項が存在しないことを示している。

[0094] 画像処理プログラム 6 0 0 は、図 3 0, 3 1 に示すように、候補となる薬剤または識別子 7 8 2 が選択されるか、或いは候補となる薬剤または識別子 7 8 2 の近傍にマウ斯卡ーソルが移動すると、申し送り事項 7 8 4 を表示装置 5 3 0 に表示する（ステップ S 3 0 3）。本実施形態では、第 3 の部分 7 3 0 に表示されたリスト中の薬剤の画像の近傍にマウ斯卡ーソルが移動すると、このマウ斯卡ーソルが指す薬剤の画像が拡大表示されるとともに、申し送り事項 7 8 4 が表示される。図 3 0, 3 1 の例においては、申し送り事項 7 8 4 として、選択された薬剤には規格違いが複数あることを示している。申し送り事項 7 8 4 は、規格違いが複数あることその他、裏面の刻印違いが複数あることなど、薬剤に応じて様々な事項を表示することができる。また、

「返品錠剤画像鑑別」アイテム 6 2 2 が選択された場合においては、例えば、ラシックスは変色するので返品せずに廃棄すること、など様々な申し送り事項を表示することができる。

[0095] このように、使用者の操作に応じて第 3 の部分 7 3 0 に表示された画像を拡大表示すると、使用者が今気になっている薬剤の画像がすぐに詳細に見えるようになる。また、これにより、使用者は、第 2 の部分 7 2 0 に表示された薬剤の画像と、第 3 の部分に表示された薬剤の画像との比較が容易となる。なお、マウスカーソルを拡大された薬剤の画像から離すと、この画像の拡大が解除され、薬剤の画像は、元のサイズに戻る。

[0096] 使用者は、第 2 の部分 7 2 0 に拡大表示された薬剤と、第 3 の部分 7 3 0 にリスト表示された各候補薬の情報を見比べて、使用者が正しいと判断する薬剤を選択する。その際に、本実施形態では、候補となる薬剤に申し送り事項が存在することを示す識別子 7 8 2 を表示装置 5 3 0 に表示し、さらに、申し送り事項 7 8 4 を表示装置 5 3 0 に表示するので、使用者は、申し送り事項 7 8 4 の内容も考慮した上で、正しい薬剤を選択することができる。

[0097] なお、使用者は、申し送り事項 7 8 4 を閲覧、登録、編集、削除することができる。図 3 2 は、薬剤の鑑別に関する申し送り事項を編集するための画面の一例を示す図である。図 3 2 に示すように、使用者が候補となる薬剤または識別子 7 8 2 の近傍にマウスカーソルを持ってきて、右クリックすると、メニュー画面 7 8 6 が表示装置 5 3 0 に表示される。本例においては、候補となる薬剤に既に申し送り事項 7 8 4 が設定されているという前提であるので、メニュー画面 7 8 6 には、「編集」のメニューが表示される。一方、候補となる薬剤に申し送り事項 7 8 4 が未設定の場合にはメニュー画面 7 8 6 に「登録」のメニューが表示される。

[0098] 図 3 2 において「編集」メニューが選択されると、申し送り事項記入画面 7 8 8 が表示装置 5 3 0 に表示される。使用者は、申し送り事項記入画面 7 8 8 の記入欄 7 9 0 に、手入力で申し送り事項を記入することができる。また、記入欄 7 9 0 に何も記入されていない状態でマウスカーソルを当てて、

例えばキーボードのE n t e rキーをクリックすると、申し送り事項選択画面 7 9 2 が表示装置 5 3 0 に表示される。申し送り事項選択画面 7 9 2 には、予め登録された申し送り事項リスト 7 9 4 が表示される。図 3 2 は、2 つの申し送り事項が予め登録されている例を示しているが、申し送り事項の事前登録の数は任意である。使用者は、申し送り事項リスト 7 9 4 の中から、適切なものを選択した上で、選択アイテム 7 9 6 をクリックすることによって、選択した申し送り事項を記入欄 7 9 0 に反映することができる。また、使用者は、申し送り事項記入画面 7 8 8 の登録アイテム 7 9 8 をクリックすることによって、記入欄 7 9 0 に記載された申し送り事項を、候補となる薬剤の申し送り事項として設定することができる。また、使用者は、申し送り事項記入画面 7 8 8 の削除アイテム 7 9 9 をクリックすることによって、候補となる薬剤に設定されている申し送り事項 7 8 4 を削除することができる。

[0099] § 3. 8 持参薬剤鑑別における患者情報の関連付け

次に、患者が持参した薬剤を鑑別する場合において、鑑別結果に、薬剤を持参した患者に関する情報を関連付ける態様について説明する。図 3 3 は、患者情報入力業務のフローチャートである。図 3 4 は、薬剤の鑑別を行うための画面において持参薬剤の患者に関する情報を表示した状態の一例を示す図である。

[0100] 画像処理プログラム 6 0 0 は、患者が持参した薬剤を鑑別する場合において、患者の持参薬剤を鑑別するための鑑別画面を表示装置 5 3 0 に表示するステップをコンピューター 5 0 0 に実行させる（ステップ S 4 0 1）。その結果、図 3 4 に示すように、表示装置 5 3 0 には、「錠剤画像鑑別」ウィンドウ 7 0 0 が表示される。本実施形態においては、「錠剤画像鑑別」ウィンドウ 7 0 0 には、第 1 の部分 7 1 0、第 2 の部分 7 2 0、第 3 の部分 7 3 0、および、第 4 の部分 7 4 0 に加えて、患者情報を表示する第 5 の部分 1 1 0 0 が表示される。第 5 の部分 1 1 0 0 には、鑑別対象となる薬剤を持参した患者の情報として、患者氏名、性別、病棟、および、診療科などが表示さ

れる。また、第5の部分1100には、患者属性アイテム1102が設けられる。

[0101] 画像処理プログラム600は、表示装置530に表示された鑑別画面を介して、薬剤を持参した患者に関する情報の入力を受け付けるステップをコンピュータ500に実行させる（ステップS402）。具体的には、画像処理プログラム600は、使用者によって患者属性アイテム1102がクリックされたら、患者の属性を入力するための画面（属性入力画面1110）を表示する。図35は、薬剤を持参した患者の属性を入力する画面の一例を示す図である。属性入力画面1110には、患者番号、患者氏名、鑑別日、病棟、診療科などの情報を入力可能になっている。属性入力画面1110は、データベースに患者情報が予め登録されている場合には、使用者が患者番号を入力することにより、データベースに登録されている患者情報を属性入力画面1110に反映することができるようになっている。また、属性入力画面1110は、データベースから反映された患者情報を使用者が編集できるようになっている。例えば、使用者が病棟を入力する欄にマウスカーソルを当てて、キーボードのEnterキーをクリックすると、病棟選択画面1112が表示装置530に表示される。病棟選択画面1112には、予め登録された病棟リスト1114が表示される。使用者が病棟リスト1114の中から適切なものを選択した上で、選択アイテム1116をクリックすると、選択した病棟が属性入力画面1110に反映されるようになっている。病棟以外の項目についても同様にリストの中から選択することができる。また、属性入力画面1110は、使用者が属性入力画面1110において手入力で患者情報を入力することもできるようになっている。画像処理プログラム600は、属性入力画面1110の登録アイテム1118がクリックされたら、属性入力画面1110において入力された患者情報を、第5の部分1100に表示する（ステップS403）。

[0102] 一方、データベースに患者情報が登録されていない場合には、患者情報を新規登録することができるようになっている。図36は、薬剤を持参した患

者の属性を入力する画面の一例を示す図である。データベースに患者情報が登録されていない場合には、図 36 に示す患者情報登録画面 1120 を介して患者情報を登録することができる。患者情報登録画面 1120 には、患者番号、患者氏名、生年月日、性別などの項目を登録する欄が設けられる。使用者は、各項目に患者情報を入力して、登録アイテム 1122 をクリックすることにより、患者情報をデータベースに新規登録することができる。

[0103] また、本実施形態において、画像処理プログラム 600 は、持参薬剤の鑑別結果に、薬剤を持参した患者に関する情報を関連付けるステップをコンピュータ 500 に実行させる（ステップ S404）。具体的には、画像処理プログラム 600 は、患者が持参した薬剤の鑑別結果と、患者情報と、を関連付けて記憶装置等へ保存することができる。これにより、例えば、患者名などの患者情報を検索キーとして、その患者が持参した薬剤の鑑別結果を検索することができるので、使用者の利便性を向上させることができる。

[0104] § 3. 9 持参薬剤鑑別における用法入力

次に、患者が持参した薬剤を鑑別する場合における用法入力について説明する。図 37 は、用法入力業務のフローチャートである。図 38 は、患者が持参した薬剤を鑑別するための鑑別画面の一例を示す図である。画像処理プログラム 600 は、患者が持参した薬剤を鑑別する場合において、患者の持参薬剤を鑑別するための鑑別画面を表示装置 530 に表示するステップをコンピュータ 500 に実行させる（ステップ S501）。その結果、図 38 に示すように、表示装置 530 には、「錠剤画像鑑別」ウィンドウ 700 が表示される。「錠剤画像鑑別」ウィンドウ 700 には、RP 切替アイテム 1230 が設けられる。

[0105] また、「錠剤画像鑑別」ウィンドウ 700 には、第 1 の部分 710、第 2 の部分 720、第 3 の部分 730、および、第 4 の部分 740 に加えて、用法情報を表示する第 6 の部分 1200 が備えられる。第 6 の部分 1200 には、鑑別対象となる薬剤の用法の情報が表示される。また、第 6 の部分 1200 には、用法選択アイテム 1202 が設けられる。

[0106] 画像処理プログラム600は、表示装置530に表示された「錠剤画像鑑別」ウィンドウ700を介して、患者が持参した薬剤の用法に関する情報の入力を受け付けるステップをコンピューター500に実行させる（ステップS502）。具体的には、使用者によって用法選択アイテム1202がクリックされると、画像処理プログラム600は、用法を選択するための画面を起動（表示）する。図39は、患者が持参した薬剤を鑑別するための鑑別画面を介して、患者が持参した薬剤の用法を入力する画面の一例を示す図である。用法選択画面1210において、使用者が例えば「毎食後」アイテム1212を選択すると、第6の部分1200においては、「朝」、「昼」、「夕」の項目にチェックマークが追加され、「食後」の項目がアクティブになる。また、使用者が「朝夕食後」アイテム1214を選択すると、第6の部分1200においては、「朝」、「夕」の項目にチェックマークが追加され、「食後」の項目がアクティブになる。

[0107] また、使用者は、用法選択画面1210にはない用法を選択することもできる。図40は、患者が持参した薬剤を鑑別するための鑑別画面を介して、患者が持参した薬剤の用法を入力する画面の一例を示す図である。図40に示すように、第6の部分1200に表示されている「食後」の項目をクリックすると、用法リスト1220が表示される。用法リスト1220には、「食後」、「食前」、「食間」、「食直前」、「食直後」、などの用法の種類が表示される。使用者は、用法リスト1220の中から任意の用法を選択することによって、選択した用法を第6の部分1200に反映することができる。本実施形態によれば、「錠剤画像鑑別」ウィンドウ700を介して用法を入力することができるので、用法の入力設定に関する使用者の手間を省くことができる。

[0108] また、本実施形態において、画像処理プログラム600は、持参薬剤の鑑別結果に、患者が持参した薬剤の用法に関する情報を関連付けるステップをコンピューター500に実行させる（ステップS504）。具体的には、画像処理プログラム600は、患者が持参した薬剤の鑑別結果と、薬剤の用法

と、を関連付けて記憶装置等へ保存したり、鑑別結果と薬剤の方法とを媒体に印字したりすることができる。

[0109] ところで、持参薬剤は複数の薬局から処方されている場合が多々あり、各病院にて処方された薬剤を持参してくる場合の鑑別も、日常的に生じ得る。本実施形態において、使用者は、R P切替アイテム1230をクリックする度に、R P切替の活性および不活性を切り替えることができるように設定している。背景としては、患者は一人であっても、複数の病院で受診を行っていて、そのような場合は、患者側はそれぞれの病院にて処方された薬剤を持参してくるからである。その場合、R P切替アイテム1230を設けることによって、使用者がR Pの切り替えを指定することで、複数の病院ごとに処方された薬剤の鑑別を実行し管理することができる。

[0110] 例えば、病院Aで処方された薬剤をR p 1として鑑別を行い、次に病院Bで処方された薬剤をR p 2として鑑別を行う必要が有る場合には、R P切替ボタン1230をクリックすることにより、R P切替を活性化させる。そして、R P切替の中で、R p 1からR p 2に切り替えて鑑別をそれぞれ実行する。これにより、各病院ごとに設定されたR p ごとに、持参薬剤の鑑別を行うことができ、それぞれの病院ごとの薬剤の管理をすることができる。

[0111] 図41は、R P切替のフローチャートである。本装置から鑑別データが送信される鑑別報告書のシステムにおいて、自由に報告書のスタイルが加工できるよう設計されている。例えば、ある一人の患者が持参した薬剤が、病院Aから処方されたものとして、朝に20錠、昼に10錠、夕方に10錠の残量があるとする。そして、病院Bから処方されたものが、朝に5錠、夕方に5錠の残量があった場合を例に、以下に操作方法およびデータ入力方法を説明する。

[0112] 使用者によってR P切替ボタン1230をクリックされると（ステップ505）、画像処理プログラム600は、R P切り替え入力がスタートする。先ずは、R p ごとに設定された錠剤画像鑑別画面が表示され、鑑別作業が開始される（ステップ506～508）。病院Aからの薬剤として、朝に20

錠、昼に１０錠、夕方に１０錠の残量がある場合は、先ずシャーレにRp1の朝用の薬剤２０錠を鑑別することから作業が始まる。そして、その後に用法選択ボタンの朝を押すことでRp1の朝の鑑別が完了する。そして、鑑別に使用した薬剤は取り除き、続いて昼用の薬剤１０錠を載置し、追加撮影ボタンを押してから用法選択ボタンの昼を押す、続いて夕用の薬剤１０錠を載置して追加撮影ボタンを押す、用法選択ボタンの夕を押す。これらの作業は、すでに図３８～４０にて説明した通りである。このようにして、病院Aからの薬剤の鑑別を先ずは完了させる（ステップ９０２）。

[0113] 次にRp切替ボタンを押すことで病院Bの処方箋の鑑別に移行する（ステップ９０３）。病院Bからの薬剤として、朝に５錠、夕方に５錠の残量がある場合は、朝用の薬剤５錠を載置し、追加撮影ボタンを押して撮影後に用法選択ボタンの朝を押す。次に夕方用の薬剤５錠を載置して追加撮影ボタンを押す、用法選択ボタンの夕を押す。このようにして、病院Bからの薬剤の鑑別を完了させる（ステップ５０８）。全ての鑑別が完了した後に、登録アイテム１１２２をクリックすることにより、各病院ごとの患者情報をデータベースに新規登録することができる（ステップ５０９）。

[0114] なお、本実施形態の鑑別報告書作成のシステムでは、上記の作業で実行した各操作ごと、即ち、Rpごと、シャーレごと、用法ごとにデータが送信されるので、自由に鑑別報告書の設計をすることが可能となる。さらに、複数の病院がある場合は、同様に、ステップ５０６から５０８の作業を、病院C、D、E・・・と実行して行く。また、シャーレの最大容量が、例えば１５錠までしか載置できない場合、図４１の実施形態で説明したような、朝用の薬剤２０錠を鑑別する際には、先ずは１５錠をシャーレに載置し、新規撮影ボタンを押して撮影を実行する。そして、１５錠は取り出して、残りの５錠をシャーレに載置する。残りの５錠をシャーレに載置した後に、次は追加撮影ボタンを押す。そして、用法選択ボタンの朝を押すことでRp1の朝の鑑別が完了し、システム上認識される。そして、鑑別に使用した薬剤は取り除き、続いて、昼用の薬剤１０錠を載置し、追加撮影ボタンを押してから用法

選択ボタンの昼を押す、続いて夕用の薬剤 10錠を載置して追加撮影ボタンを押す、用法選択ボタンの夕を押す。このように、シャーレの最大容量を超えた場合でも、鑑別作業を続けるように、本薬剤鑑別システム 100を設定することもできる。

[0115] § 3. 10 メンテナンス機能

次に、薬剤鑑別のメニュー画面から薬剤鑑別の設定項目を変更する機能について説明する。図 42 は、メンテナンス業務のフローチャートである。まず、薬剤を鑑別する場合において、画像処理プログラム 600 は、表示装置 530 に薬剤の鑑別に関するメニュー画像を表示するステップをコンピューター 500 に実行させる（ステップ S601）。これにより、図 24, 25 における錠剤鑑別メニューのウィンドウ 750 が表示装置 530 に表示される。続いて、画像処理プログラム 600 は、錠剤鑑別メニューのウィンドウ 750 を介して、薬剤の鑑別に関する設定項目の変更入力を受け付けるステップをコンピューター 500 に実行させる（ステップ S602）。具体的には、図 24, 25 における錠剤鑑別メニューのウィンドウ 750 の「メンテナンス」アイテム 753 がクリックされると、画像処理プログラム 600 は、図 43 に示す設定変更画面 1300 を表示装置 530 に表示する。図 43 は、薬剤の鑑別に関する設定を変更するための画面の一例を示す図である。

[0116] 図 43 に示すように、設定変更画面 1300 には、薬剤鑑別に関する各種機能の使用／不使用を設定するための機能設定アイテム 1310 が表示される。また、図 43 に示すように、薬剤の鑑別に関する設定項目は、鑑別の対象となる薬剤の用法を含んでいるため、設定変更画面 1300 には、薬剤の用法を設定するための用法設定アイテム 1320 が表示される。使用者は、機能設定アイテム 1310 における各種機能を設定するためのアイテムをクリックすることによって、各種機能の使用／不使用を設定することができる。また、用法設定アイテム 1320 における用法登録画面起動アイテム 1322 がクリックされると、用法登録画面 1330 が起動（表示）される。図 44 は、薬剤の用法を登録するための画面の一例を示す図である。

[0117] 図44に示すように、用法登録画面1330には、用法登録アイテム1332と、登録アイテム1334と、リスト1336と、確定アイテム1338と、削除アイテム1340と、が表示される。使用者は、例えば、毎食後という用法を登録したい場合には、用法登録アイテム1332における「朝」、「昼」、「夕」の項目にチェックマークを入れて、「食後」という項目がアクティブになっている状態で登録アイテム1334をクリックする。すると、図44に示すように、リスト1336に「毎食後」という用法が表示される。画像処理プログラム600は、この状態において、確定アイテム1338をクリックされると、変更された設定項目、つまり「毎食後」という用法を登録する（ステップS603）。

[0118] なお、この例では、6個の用法を登録することができるが、登録数は任意である。例えば、使用者が「朝」、「夕」の項目にチェックを入れて、「食後」という項目を「食前」という項目に変更し、登録アイテム1334をクリックすると、「朝夕食前」という用法を登録することができる。また、使用者が、既に登録されている用法にマウスカーソルを当てて削除アイテム1340をクリックすると、その用法が削除されてリスト1336の当該部分が空欄になる。本実施形態によれば、使用者は、錠剤鑑別メニューのウィンドウ750を介して、薬剤の用法など各種設定を容易に変更することができる。

[0119] § 3. 11 鑑別薬剤の手動検索

次に、鑑別薬剤の手動検索について説明する。図45は、鑑別薬剤の手動検索業務のフローチャートである。薬剤を鑑別する場合において、画像処理プログラム600は、薬剤を鑑別するための鑑別画面を表示装置530に表示するステップをコンピューター500に実行させる（ステップS701）。これにより、図46に示すような「錠剤画像鑑別」ウィンドウ700が表示装置530に表示される。図46は、薬剤を鑑別するための鑑別画面を介して薬剤を手動検索するための画面の一例を示す図である。「錠剤画像鑑別」ウィンドウ700には、第1の部分710、第2の部分720、第3の部

分 7 3 0、および、第 4 の部分 7 4 0に加えて、薬剤を手動検索するための画面を起動するための「手動検索」アイテム 1 4 0 0が備えられる。

[0120] 画像処理プログラム 6 0 0は、「錠剤画像鑑別」ウィンドウ 7 0 0を介して、薬剤を手動検索するための画面を表示装置 5 3 0に表示するステップをコンピューター 5 0 0に実行させる（ステップ S 7 0 2）。具体的には、作業者が「手動検索」アイテム 1 4 0 0をクリックすると、画像処理プログラム 6 0 0は、図 4 7 に示す薬剤検索画面 1 4 1 0を表示装置 5 3 0に表示する。図 4 7 は、薬剤を手動検索するための画面の一例を示す図である。

[0121] 図 4 7 に示すように、薬剤検索画面 1 4 1 0には、検索条件入力アイテム 1 4 2 0と、薬剤表示アイテム 1 4 3 0と、検索結果表示アイテム 1 4 4 0と、追加アイテム 1 4 5 0と、申し送り事項表示アイテム 1 4 6 0と、が表示される。検索条件入力アイテム 1 4 2 0には、薬剤を検索するための条件として、「刻印」または「薬品名」を選択できるようになっている。作業者は、「刻印」または「薬品名」のいずれかを選択した上で、検索ボックス 1 4 2 2に検索条件を入力し、検索アイテム 1 4 2 4をクリックする。すると、検索結果表示アイテム 1 4 4 0には、検索条件に合致する薬剤のリストが表示される。作業者が検索結果表示アイテム 1 4 4 0のリストの中からいずれかの薬剤を選択すると、選択された薬剤の画像が薬剤表示アイテム 1 4 3 0に表示される。

[0122] なお、検索結果表示アイテム 1 4 4 0のリストに表示された薬剤のうち、申し送り事項が設定されている薬剤には、申し送り事項が存在することを示す識別子 1 4 4 1が表示される。さらに、作業者が検索結果表示アイテム 1 4 4 0のリストの中からいずれかの薬剤を選択すると、申し送り事項表示アイテム 1 4 6 0に、選択された薬剤の申し送り事項が表示される。例えば、図 3 2 における申し送り事項記入画面 7 8 8を介して特定の薬剤に申し送り事項が登録された薬剤が検索結果表示アイテム 1 4 4 0で選択された場合には、登録された申し送り事項が申し送り事項表示アイテム 1 4 6 0に表示される。本実施形態のように申し送り事項を薬剤検索画面 1 4 1 0に表示する

ことによって、作業者の手動検索による鑑別ミスが発生するのを抑制することができる。

[0123] なお、申し送り事項表示アイテム 1460 には、申し送り事項編集アイテム 1462 が設けられている。作業者は、申し送り事項編集アイテム 1462 をクリックすることによって、選択された薬剤に既に設定された申し送り事項を編集することができる。また、作業者は、申し送り事項編集アイテム 1462 をクリックすることによって、選択された薬剤に申し送り事項が設定されていない場合には、新規に申し送り事項を設定したりすることができる。

[0124] 検索結果表示アイテム 1440 で薬剤が選択された状態において、作業者が追加アイテム 1450 をクリックすると、図 48 に示す錠数入力画面 1500 が表示装置 530 に表示される。図 48 は、薬剤を手動検索するための画面の一例を示す図である。図 48 に示すように、錠数入力画面 1500 には、選択された薬剤の画像を表示する薬剤表示アイテム 1510 と、薬剤の錠数を入力するための錠数入力アイテム 1520 と、薬剤を第 4 の部分 740 に追加するための「OK」アイテム 1530 と、が表示される。

[0125] 作業者が、手動検索した薬剤の錠数を錠数入力アイテム 1520 に入力して、「OK」アイテム 1530 をクリックすると、画像処理プログラム 600 は、手動検索された薬剤を薬剤検索結果として錠数とともに第 4 の部分 740 に反映（表示）する（ステップ S703）。図 49 は、手動検索した薬剤を鑑別結果として鑑別画面に表示した状態の一例を示す図である。図 49 に示すように、「錠剤画像鑑別」ウィンドウ 700 の第 4 の部分 740 には、手動検索された薬剤 1540 が、鑑別対象薬剤として、錠数とともに表示される。本実施形態によれば、例えば、バーコードがついていない PTP シートの薬剤のように、コンピューター 500 による自動鑑別が難しい薬剤であっても、作業者が手動検索を行うことによって鑑別リストに追加することができるので、利便性を向上させることができる。

[0126] § 3. 12 WEB 鑑別用の連番印字

次に、WEB鑑別用の連番印字について説明する。図50は、連番印字業務のフローチャートである。図51、51は、印刷された薬剤鑑別結果の一例を示す図である。図51は、図21の環境設定画面744における印字バーコード商品識別子（A1コード）付加設定749で、バーコードをつける設定にした場合の薬剤鑑別結果の一例である。一方、図52は、図21の環境設定画面744における印字バーコード商品識別子（A1コード）付加設定749で、バーコードをつけない設定にした場合の薬剤鑑別結果の一例である。

[0127] 患者が持参した薬剤について鑑別が完了し、作業員から鑑別結果を印刷する操作が行われたら、画像処理プログラム600は、鑑別結果の印刷指示の信号を受信する（ステップS801）。画像処理プログラム600は、印刷指示の信号を受信したら、薬剤鑑別結果を媒体に印字するとともに（ステップS802）、薬剤を鑑別した結果を識別するための識別番号を媒体に印字して出力する（ステップS803）。具体的には、図51に示すように、媒体には、患者名1610、鑑別者1620に加えて、バーコードNo1630、およびバーコード1640などが印字される。

[0128] バーコードNo1630には、鑑別を行った装置の号機No（1桁）、鑑別の日付（4桁）、および、連番（3桁）が出力される。連番は、薬剤鑑別を行うたびに順次付される番号であるので、薬剤鑑別が行われた回数を示すとともに、個々の薬剤鑑別（薬剤鑑別結果）を一意に識別するためのID番号の役割を果たす。また、バーコードNo1630には、バーコードNo1630の内容、および、鑑別結果の内容が含まれている。また、媒体に印字される鑑別者1620については、薬剤鑑別を行うためのシステムへのログイン者の氏名が印字される。本実施形態によれば、バーコード1640をバーコードリーダーでスキャンするだけで、WEB鑑別において鑑別結果等を容易に呼び出すことができる。

[0129] 一方、図21の環境設定画面744における印字バーコード商品識別子（A1コード）付加設定749で、バーコードをつけない設定にした場合には

、図52に示すように、媒体には、患者名1610、鑑別者1620に加えて、シャーレNo1650、用法1652、および、鑑別薬剤リスト1654が印字される。シャーレNo1650には、鑑別を行った際に用いられたシャーレの番号が印字され、用法1652には、例えば図38～図40において設定された薬剤の用法が印字される。図52に示すようなバーコードなしの媒体は、例えば、薬剤の鑑別が終了した後の分包紙に貼り付けることによって、鑑別結果を分かり易く示すことができる。本実施形態によれば、作業目的に応じて図51、51に示すような2種類の鑑別結果を印字することができるので、作業者の鑑別業務の効率を向上することができる。

[0130] § 3. 13 薬剤の領域編集

次に、薬剤の領域編集機能について説明する。図53は、薬剤の領域編集機能について説明するための図である。以下では、患者が持参した薬剤を鑑別する場合において、持参薬剤の全てが鑑別完了した後に、薬剤の領域編集を行う一例を説明するが、これには限定されない。例えば、返品された薬剤の鑑別を行う場合にも薬剤の領域編集を行うことができるし、また、薬剤の全ての鑑別が完了していない段階でも、薬剤の領域編集を行うようにすることができる。

[0131] 薬剤を鑑別する場合は、図53に示すような「錠剤画像鑑別」ウィンドウ700が表示装置530に表示される。図53は、説明の便宜上、「錠剤画像鑑別」ウィンドウ700の一部を拡大表示している。図53に示すように、「錠剤画像鑑別」ウィンドウ700には、領域編集アイテム1700が表示される。

[0132] 作業者が領域編集アイテム1700をクリックすると、図54に示す領域編集画面1710が表示装置530に表示される。図54は、領域編集画面の一例を示す図である。図54に示すように、領域編集画面1710には、薬剤撮影装置200によって撮影された画像1720と、「確定」アイテム1730と、「閉じる」アイテム1732と、が表示される。図54に示すように、コンピューター500（画像処理プログラム600）は、薬剤を鑑

別する際には、薬剤撮影装置 200 によって撮影された画像に基づいて、各薬剤が占有する領域を自動で認識する。ただし、図 54 は、コンピューター 500 によって自動認識されなかった薬剤 1722 が存在している場合の一例を示している。

[0133] 作業者によって「確定」アイテム 1730 がクリックされると、以下に説明する切り取り領域編集によって編集された結果が確定されるようになっている。また、作業者によって「閉じる」アイテム 1732 がクリックされると、領域編集画面 1710 が閉じて「錠剤画像鑑別」ウィンドウ 700 に戻るようになっている。

[0134] 作業者が画像 1720 内の薬剤のいずれかをクリックすると、図 55 に示す切り取り領域編集画面 1740 が表示装置 530 に表示される。図 55 は、切り取り領域編集画面の一例を示す図である。図 55 に示すように、切り取り領域編集画面 1740 には、「自動回転」アイテム 1741、「自動回転」アイテム 1742、「OK」アイテム 1743、「リセット」アイテム 1744、「拡大」アイテム 1745、「縮小」アイテム 1746、「移動」アイテム 1747、「回転」アイテム 1748、および、「キャンセル」アイテム 1749 が表示される。

[0135] 「自動回転」アイテム 1741 は、薬剤を上から撮影した上画像の表示角度を回転させるためのボタンである。「自動回転」アイテム 1742 は、薬剤を下から撮影した下画像の表示角度を回転させるためのボタンである。作業者によって「自動回転」アイテム 1741 または「自動回転」アイテム 1742 がクリックされると、上画像または下画像の表示角度が回転され、上画像と下画像の互いの表示角度が合わせられる。作業者によって「OK」アイテム 1743 がクリックされると、領域編集が終了して領域編集画面 1710 に戻るようになっている。

[0136] 作業者によって「リセット」アイテム 1744 がクリックされると、編集内容が取り消されるようになっている。作業者によって「拡大」アイテム 1745 がクリックされると、上画像および下画像が拡大される。一方、作業

者によって「縮小」アイテム１７４６がクリックされると、上画像および下画像が縮小される。「移動」アイテム１７４７に示されるように、作業者がマウスを左クリックした状態でドラッグすると、上画像および／または下画像の位置が移動する。また、「回転」アイテム１７４８に示されるように、作業者がマウスを右クリックした状態でドラッグすると、上画像および／または下画像がドラッグした方向にドラッグした分だけ回転する。作業者によって「キャンセル」アイテム１７４９がクリックされると、切り取り領域編集画面１７４０が閉じて領域編集画面１７１０に戻るようになっている。

[0137] 作業者は、切り取り領域編集画面１７４０における各アイテムおよびマウスを操作することによって、例えば、コンピューター５００によって自動認識されなかった薬剤や、コンピューター５００によって自動認識されたが正しい領域が認識されなかった薬剤について、領域を補正または追加することができる。図５６は、薬剤の領域編集の一例を示す模式図である。例えば、図５６（１）に示すように、コンピューター５００によって薬剤１７５０の領域１７５２が正しく認識されていない場合、作業者は、画像１７２０内の領域が正しく認識されていない薬剤をクリックする。そして、作業者は、切り取り領域編集画面１７４０において上画像および／または下画像の位置、大きさ、角度などを適宜調整し、「ＯＫ」アイテム１７４３をクリックすることによって、薬剤１７５０の領域１７５４を補正することができる。また、図５６（２）に示すように、コンピューター５００によって薬剤１７５０の領域が全く認識されていない場合には、作業者は、画像１７２０内の領域が認識されていない薬剤をクリックする。そして、作業者は、切り取り領域編集画面１７４０において上画像および／または下画像の位置、大きさ、角度などを適宜調整し、「ＯＫ」アイテム１７４３をクリックすることによって、薬剤１７５０の領域１７５６を新規で追加することができる。領域１７５６を新規追加した場合には、作業者は、図４６に示す「手動検索」アイテム１４００を用いて鑑別対象薬剤を手動検索することができる。

[0138] § ４ 薬剤分包システム

次に、薬剤分包システムについて説明する。図17は、本実施形態の薬剤分包システムの概要を示す模式図である。同図に示すように、薬剤分包システム800は、薬剤分包装置900と、コンピューター500とを備えている。薬剤分包装置900は、薬剤の分包に関する各種情報を出力するインターフェースとしての表示装置910と、バーコードを読み取るためのバーコードリーダー920と、を備えている。薬剤分包装置900は、コンピューター500に接続されている。コンピューター500の受信部510は、例えば、薬剤分包装置900に分包された薬剤の履歴などの各種情報を薬剤分包装置900から受信する。なお、説明の便宜上、薬剤分包装置900に接続されるコンピューターについては、薬剤撮像装置200と接続されたコンピューター500と同様のものとしているが、これに限らず他のコンピューターであってもよい。

[0139] 作業者は、図15に示す鑑別結果に印字されたバーコードを用いて、返品された薬剤を、薬剤分包装置900に充填する。すなわち、作業者は、まず、鑑別結果に印字されたバーコードをバーコードリーダ920でスキャンする。続いて、作業者は、返品薬剤を充填しようとしている薬剤カセットに印字されたバーコードをバーコードリーダ920でスキャンする。これによって、薬剤分包装置900は、返品薬剤の種類と、薬剤カセットに対応する薬剤の種類とが一致しているか否かを照合する。具体的には、バーコードリーダ920で対象薬剤のバーコードを読み込ませると、薬剤分包装置900には複数の薬剤カセットが搭載されており、充填対象となる薬剤カセットが作業者が取り出しやすいように装置本体の正面に移動してきたり、対象薬剤カセットのLED等が点灯するなどして、取り外しのミスをなくすように促す。更に、薬剤カセットには薬剤情報が書き込まれたRFIDが搭載されており、カセットを本体から取り外し、薬剤分包装置900のカセット情報読み取り部（図示せず）に載置すると、前記RFIDから薬剤情報が読み取られ、バーコードの薬剤情報と一致しているか否かを照合する。照合の結果、両者が一致していると判断された場合には、作業者は、返品薬剤を薬剤カセッ

トに充填することができる。

[0140] § 4. 1 充填薬剤のトレーサビリティ

次に、分包装置に充填された返品薬剤のトレーサビリティについて説明する。図18は、分包装置に充填された薬剤の充填履歴の照会画面の一例を示す図である。図18に示すように、画像処理プログラム600は、分包装置のユーザーから充填薬剤の履歴照会の要求を受信したら、分包装置に充填された薬剤の履歴を照会するための画面（薬剤充填履歴照会画面810）を表示装置530に表示する。分包装置900のユーザは、薬剤充填履歴照会画面810において、薬剤の充填日付812、薬剤の名称814、分包装置の号機816、薬剤カセットNo818などの少なくとも1つを検索キーとして入力することによって、分包装置への薬剤の充填履歴を照会することができる。図18では、充填日付を検索キーとして入力することによって、当該日付に2件の薬剤が充填されたことが検索された例を示している。なお、薬剤充填履歴照会画面810は、分包装置900に備えられた表示装置910に表示されてもよい。

[0141] 図18における薬剤822は、返品薬剤ではなく新品薬剤を分包装置に充填したものである。分包装置のユーザは、薬剤822について、薬剤のコード、薬剤の名称、充填量、充填日時、充填者、使用期限、および、製造番号などを参照することができる。一方、薬剤824は、返品鑑別された薬剤を分包装置に充填したものである。図18に示すように、返品鑑別された薬剤については、分包装置のユーザは、薬剤のコード、薬剤の名称、充填量、充填日時、充填者を参照することができる。また、薬剤824については、製造番号の欄に「TAB」という文字が表示される。「TAB」という文字は、返品薬剤が充填されたことを示す文字である。このような文字を表示することによって、分包装置のユーザは、薬剤充填履歴照会画面810を参照することによって、薬剤824が返品されて鑑別された薬剤であることを認識することができる。

[0142] また、画像処理プログラム600は、薬剤充填履歴照会画面810におけ

る、返品されて鑑別された薬剤に対応づけて、第1の部分641に表示した撮影画像、および、第3の部分643に表示した複数の薬剤の並び替え画像、の少なくとも一方を表示装置に表示することができる。すなわち、図19に示すように、分包装装置のユーザがマウスカーソル830を薬剤824の行に移動させて選択すると、薬剤824の行がハイライトされる。また、薬剤824の選択に対応して、薬剤充填履歴照会画面810には、薬剤824の返品鑑別を行った際の「返品錠剤画像鑑別」ウィンドウ640が表示される。分包装装置のユーザは、薬剤充填履歴照会画面810において「返品錠剤画像鑑別」ウィンドウ640を参照することにより、分包装装置にどのような返品薬剤が充填されたかを追跡することができる。例えば、分包装装置に不適切な薬剤が充填されたことが発覚した場合に、その薬剤がどの段階で充填されたものであるかを、「返品錠剤画像鑑別」ウィンドウ640を参照することにより追跡することができる。

[0143] なお、図19の例では、「返品錠剤画像鑑別」ウィンドウ640を表示する例を示したが、これには限定されない。画像処理プログラム600は、少なくとも、第1の部分641に表示した撮影画像、および、第3の部分643に表示した複数の薬剤の並び替え画像、の一方を薬剤充填履歴照会画面810に表示することができる。

[0144] § 5 参考発明

以下、参考発明を付記する。

(参考発明1)

複数の薬剤を含む領域を薬剤撮影装置によって撮影した画像を受信する受信部と、

前記受信部によって受信された前記領域を撮影した画像を表示装置に表示するステップ、および、前記表示装置に表示された複数の薬剤のうち選択された代表薬剤の画像と前記複数の薬剤それぞれの画像との類似度に基づいて、前記複数の薬剤の画像を並び替えて前記表示装置に表示するステップ、を実行する画像処理部と、

を備えた画像処理装置。

(参考発明 2)

前記領域を撮影した画像における前記代表薬剤の画像を拡大した拡大画像、又は、前記代表薬剤に対応するマスター画像を前記表示装置に表示するステップ、

をさらに実行する、(参考発明 1)に記載の画像処理装置。

(参考発明 3)

前記画像処理部は、前記領域を撮像した画像を前記表示装置の第 1 の部分に表示し、前記拡大画像又は前記マスター画像を前記表示装置に第 2 の部分に表示し、前記複数の薬剤の画像を並び替えた画像を前記表示装置の第 3 の部分に表示する、(参考発明 2)に記載の画像処理装置。

(参考発明 4)

前記画像処理部は、前記類似度が高い順または低い順に前記複数の薬剤の画像を並べ替えて前記表示装置に表示する、(参考発明 1～3)のいずれか 1 つに記載の画像処理装置。

(参考発明 5)

前記複数の薬剤を鑑別した結果を媒体に印字する印字部、

をさらに備え、

前記印字部は、前記複数の薬剤が返品されて鑑別された薬剤であることを示す識別子を前記媒体に印字する、(参考発明 1～4)のいずれか 1 つに記載の画像処理装置。

(参考発明 6)

前記印字部は、前記媒体に印字されるバーコードにおけるロット番号を示す部分に、前記複数の薬剤が返品されて鑑別された薬剤であることを示す識別子を含めて前記媒体に印字する、(参考発明 5)に記載の画像処理装置。

(参考発明 7)

前記画像処理部は、分包装置に充填された薬剤の履歴を示す履歴画像を表示装置に表示する際に、前記複数の薬剤が返品されて鑑別された薬剤である

ことを前記表示装置に表示する、（参考発明 1 ～ 6）のいずれか 1 つに記載の画像処理装置。

（参考発明 8）

前記画像処理部は、前記履歴画像における前記複数の薬剤に対応づけて、前記領域を撮影した画像、および、前記複数の薬剤の画像を並び替えた画像、の少なくとも一方を前記表示装置に表示する、（参考発明 7）に記載の画像処理装置。

（参考発明 9）

前記印字部は、鑑別された前記複数の薬剤の錠数を前記媒体に印字する、（参考発明 5）に記載の画像処理装置。

（参考発明 10）

前記印字部は、鑑別された前記複数の薬剤の錠数と、前記複数の薬剤それぞれの薬価と、に基づいて、鑑別された前記複数の薬剤の合計薬価を前記媒体に印字する、（参考発明 5）に記載の画像処理装置。

（参考発明 11）

前記画像処理部は、前記複数の薬剤を鑑別するために要した鑑別時間を計測し、前記計測した鑑別時間、または、前記複数の薬剤の 1 錠当たりの鑑別時間、を集計する、（参考発明 1 ～ 10）のいずれか 1 つに記載の画像処理装置。

（参考発明 12）

前記画像処理部は、前記複数の薬剤を鑑別するために要した鑑別時間を計測し、前記計測した鑑別時間と、鑑別された前記複数の薬剤の合計薬価と、を集計する、（参考発明 1 ～ 11）のいずれか 1 つに記載の画像処理装置。

（参考発明 13）

前記画像処理部は、薬剤を鑑別するための候補となる薬剤の情報を、前記表示装置に表示し、前記候補となる薬剤に申し送り事項が含まれている場合には、前記申し送り事項が存在することを示す識別子を前記表示装置に表示するとともに、前記候補となる薬剤が選択された際には前記申し送り事項を

前記表示装置に表示する、（参考発明 1 ～ 1 2）のいずれか 1 つに記載の画像処理装置。

（参考発明 1 4）

前記画像処理部は、患者が持参した薬剤を鑑別する場合において、前記患者の持参薬剤を鑑別するための鑑別画面を前記表示装置に表示し、前記表示装置に表示された前記鑑別画面を介して前記薬剤を持参した患者に関する情報の入力を受け付け、前記持参薬剤の鑑別結果に、前記薬剤を持参した患者に関する情報を関連付ける、（参考発明 1 ～ 1 3）のいずれか 1 つに記載の画像処理装置。

（参考発明 1 5）

前記画像処理部は、患者が持参した薬剤を鑑別する場合において、前記患者の持参薬剤を鑑別するための鑑別画面を前記表示装置に表示し、前記表示装置に表示された前記鑑別画面を介して前記患者が持参した薬剤の用法に関する情報の入力を受け付け、前記持参薬剤の鑑別結果に、前記患者が持参した薬剤の用法に関する情報を関連付ける、（参考発明 1 ～ 1 4）のいずれか 1 つに記載の画像処理装置。

（参考発明 1 6）

前記画像処理部は、前記表示装置に薬剤の鑑別に関するメニュー画像を表示し、前記メニュー画像を介して、前記薬剤の鑑別に関する設定項目の変更入力を受け付ける、（参考発明 1 ～ 1 5）のいずれか 1 つに記載の画像処理装置。

（参考発明 1 7）

前記設定項目は、前記鑑別の対象となる薬剤の用法を含む、（参考発明 1 6）に記載の画像処理装置。

（参考発明 1 8）

前記画像処理部は、薬剤を鑑別するための鑑別画面を前記表示装置に表示し、前記薬剤を鑑別するための鑑別画面を介して、前記薬剤を手動検索するための画面を前記表示装置に表示し、前記薬剤を手動検索するための画面を

介して入力された薬剤の情報を、前記薬剤を鑑別した結果として前記表示装置に表示する、（参考発明１～１７）のいずれか１つに記載の画像処理装置。

（参考発明１９）

前記印字部は、薬剤を鑑別した結果を媒体に印字し、前記薬剤を鑑別した結果に加えて、前記薬剤を鑑別した結果を識別するための識別番号を前記媒体に印字する、（参考発明１～１８）のいずれか１つに記載の画像処理装置。

（参考発明２０）

前記画像処理部は、鑑別対象となる薬剤が占有する領域を認識するとともに、前記画像処理部によって認識された領域を、作業者によって行われる操作に応じて補正する、（参考発明１～１９）のいずれか１つに記載の画像処理装置。

（参考発明２１）

前記画像処理部は、鑑別対象となる薬剤が占有する領域を認識するとともに、前記画像処理部によって認識されなかった領域を、作業者によって行われる操作に応じて追加する、（参考発明１～２０）のいずれか１つに記載の画像処理装置。

符号の説明

[0145] １００・・・薬剤鑑別システム

２００・・・薬剤撮影装置

５００・・・コンピューター

５１０・・・受信部

５２０・・・本体

５３０・・・表示装置

５３１・・・画面

５３２・・・タッチスクリーン

５４１・・・キーボード

5 4 2 . . . マウス
6 0 0 . . . 画像処理プログラム
6 4 0 . . . 「返品錠剤画像鑑別」ウィンドウ
6 4 1 . . . 第 1 の部分
6 4 2 . . . 第 2 の部分
6 4 3 . . . 第 3 の部分
6 4 4 . . . 計数およびメッセージ表示部分
7 3 8 . . . 返品薬剤の総数
7 4 2 . . . 合計薬価
7 8 2 . . . 識別子
7 8 4 . . . 申し送り事項
8 0 0 . . . 薬剤分包システム
9 0 0 . . . 薬剤分包装置
1 1 0 0 . . . 第 5 の部分
1 2 0 0 . . . 第 6 の部分
1 3 0 0 . . . 設定変更画面
1 4 0 0 . . . 「手動検索」アイテム
1 6 3 0 . . . バーコード N o
1 7 0 0 . . . 領域編集アイテム

請求の範囲

- [請求項1] 複数の薬剤を含む領域を撮影した画像を表示装置に表示するステップと、
- 前記表示装置に表示された複数の薬剤のうち選択された代表薬剤の画像と前記複数の薬剤それぞれの画像との類似度に基づいて、前記複数の薬剤の画像を並び替えて前記表示装置に表示するステップと、
- をコンピューターに実行させることを特徴とするプログラム。
- [請求項2] 前記領域を撮影した画像における前記代表薬剤の画像を拡大した拡大画像、又は、前記代表薬剤に対応するマスター画像を前記表示装置に表示するステップ、
- をさらにコンピューターに実行させる、請求項1に記載のプログラム。
- [請求項3] 前記領域を撮像した画像は、前記表示装置の第1の部分に表示され、
- 前記拡大画像又は前記マスター画像は、前記表示装置に第2の部分に表示され、
- 前記複数の薬剤の画像を並び替えた画像は、前記表示装置の第3の部分に表示される、
- 請求項2に記載のプログラム。
- [請求項4] 前記複数の薬剤の画像を並び替えて前記表示装置に表示するステップは、前記類似度が高い順または低い順に前記複数の薬剤の画像を並び替えて前記表示装置に表示する、
- 請求項1～3のいずれか1項に記載のプログラム。
- [請求項5] 前記複数の薬剤の画像を並び替えて前記表示装置に表示するステップは、前記代表薬剤の画像を基準として前記複数の薬剤の画像の向きが揃うように前記複数の薬剤の画像を前記表示装置に表示する、
- 請求項1～4のいずれか1項に記載のプログラム。
- [請求項6] 前記複数の薬剤の画像を並び替えて前記表示装置に表示するステッ

プは、前記代表薬剤の画像における前記代表薬剤の表裏を基準として前記複数の薬剤の表裏が揃うように前記複数の薬剤の画像を前記表示装置に表示する、

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

[請求項7] 前記代表薬剤を鑑別するための候補となる薬剤の情報を、前記表示装置に表示するステップ、

をさらにコンピューターに実行させる、請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

[請求項8] 前記複数の薬剤を鑑別した結果を媒体に印字するステップ、

をさらにコンピューターに実行させ、

前記印字するステップは、前記複数の薬剤が返品されて鑑別された薬剤であることを示す識別子を前記媒体に印字する、

請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

[請求項9] 前記印字するステップは、前記媒体に印字されるバーコードにおけるロット番号を示す部分に、前記複数の薬剤が返品されて鑑別された薬剤であることを示す識別子を含めて前記媒体に印字する、

請求項 8 に記載のプログラム。

[請求項10] 分包装置に充填された薬剤の履歴を示す履歴画像を表示装置に表示するステップ、

をさらにコンピューターに実行させ、

前記履歴画像を前記表示装置に表示するステップは、前記複数の薬剤が返品されて鑑別された薬剤であることを前記表示装置に表示する、

請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

[請求項11] 前記履歴画像における前記返品されて鑑別された薬剤に対応づけて、前記領域を撮影した画像、および、前記複数の薬剤の画像を並び替えた画像、の少なくとも一方を前記表示装置に表示するステップ、

をさらにコンピューターに実行させる請求項 10 に記載のプログラ

ム。

[請求項12] 前記印字するステップは、鑑別された前記複数の薬剤の錠数を前記媒体に印字する、

請求項8に記載のプログラム。

[請求項13] 前記印字するステップは、鑑別された前記複数の薬剤の錠数と、前記複数の薬剤それぞれの薬価と、に基づいて、鑑別された前記複数の薬剤の合計薬価を前記媒体に印字する、

請求項8に記載のプログラム。

[請求項14] 前記複数の薬剤を鑑別するために要した鑑別時間を計測し、前記計測した鑑別時間、または、前記複数の薬剤の1錠当たりの鑑別時間、を集計するステップ、

をさらにコンピューターに実行させる請求項1～13のいずれか1項に記載のプログラム。

[請求項15] 前記複数の薬剤を鑑別するために要した鑑別時間を計測し、前記計測した鑑別時間と、鑑別された前記複数の薬剤の合計薬価と、を集計するステップ、

をさらにコンピューターに実行させる請求項1～13のいずれか1項に記載のプログラム。

[請求項16] 薬剤を鑑別するための候補となる薬剤の情報を、前記表示装置に表示するステップ、

をさらにコンピューターに実行させ、

前記候補となる薬剤の情報を前記表示装置に表示するステップは、前記候補となる薬剤に申し送り事項が含まれている場合には、前記申し送り事項が存在することを示す識別子を前記表示装置に表示するとともに、前記候補となる薬剤が選択された際には前記申し送り事項を前記表示装置に表示する、

請求項1～15のいずれか1項に記載のプログラム。

[請求項17] 患者が持参した薬剤を鑑別する場合において、前記患者の持参薬剤

を鑑別するための鑑別画面を前記表示装置に表示するステップと、

前記表示装置に表示された前記鑑別画面を介して前記薬剤を持参した患者に関する情報の入力を受け付けるステップと、

前記持参薬剤の鑑別結果に、前記薬剤を持参した患者に関する情報を関連付けるステップと、

をさらにコンピューターに実行させる、

請求項 1 ～ 1 6 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

[請求項18]

患者が持参した薬剤を鑑別する場合において、前記患者の持参薬剤を鑑別するための鑑別画面を前記表示装置に表示するステップと、

前記表示装置に表示された前記鑑別画面を介して前記患者が持参した薬剤の用法に関する情報の入力を受け付けるステップと、

前記持参薬剤の鑑別結果に、前記患者が持参した薬剤の用法に関する情報を関連付けるステップと、

をさらにコンピューターに実行させる、

請求項 1 ～ 1 7 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

[請求項19]

前記表示装置に薬剤の鑑別に関するメニュー画像を表示するステップと、

前記メニュー画像を介して、前記薬剤の鑑別に関する設定項目の変更入力を受け付けるステップと、

をさらにコンピューターに実行させる、

請求項 1 ～ 1 8 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

[請求項20]

前記設定項目は、前記鑑別の対象となる薬剤の用法を含む、

請求項 1 9 に記載のプログラム。

[請求項21]

薬剤を鑑別するための鑑別画面を前記表示装置に表示するステップと、

前記薬剤を鑑別するための鑑別画面を介して、前記薬剤を手動検索するための画面を前記表示装置に表示するステップと、

前記薬剤を手動検索するための画面を介して入力された薬剤の情報

を、前記薬剤を鑑別した結果として前記表示装置に表示するステップと、

をさらにコンピューターに実行させる、

請求項 1 ～ 20 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

[請求項22]

薬剤を鑑別した結果を媒体に印字するステップ、

をさらにコンピューターに実行させ、

前記印字するステップは、前記薬剤を鑑別した結果に加えて、前記薬剤を鑑別した結果を識別するための識別番号を前記媒体に印字する、

請求項 1 ～ 21 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

[請求項23]

鑑別対象となる薬剤が占有する領域を認識する認識ステップと、

前記認識ステップによって認識された領域を、作業者によって行われる操作に応じて補正するステップと、

をさらにコンピューターに実行させる、

請求項 1 ～ 22 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

[請求項24]

鑑別対象となる薬剤が占有する領域を認識する認識ステップと、

前記認識ステップによって認識されなかった領域を、作業者によって行われる操作に応じて追加するステップと、

をさらにコンピューターに実行させる、

請求項 1 ～ 23 のいずれか 1 項に記載のプログラム。

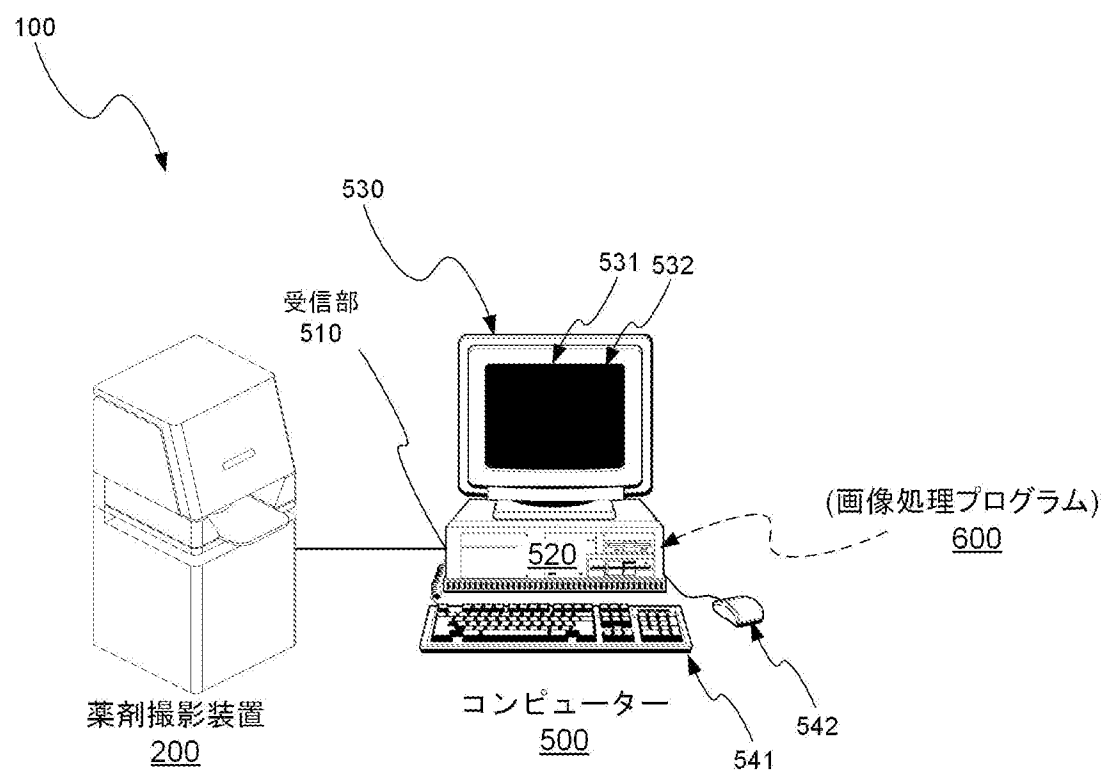
[請求項25]

複数の薬剤を含む領域を薬剤撮影装置によって撮影した画像を受信する受信部と、

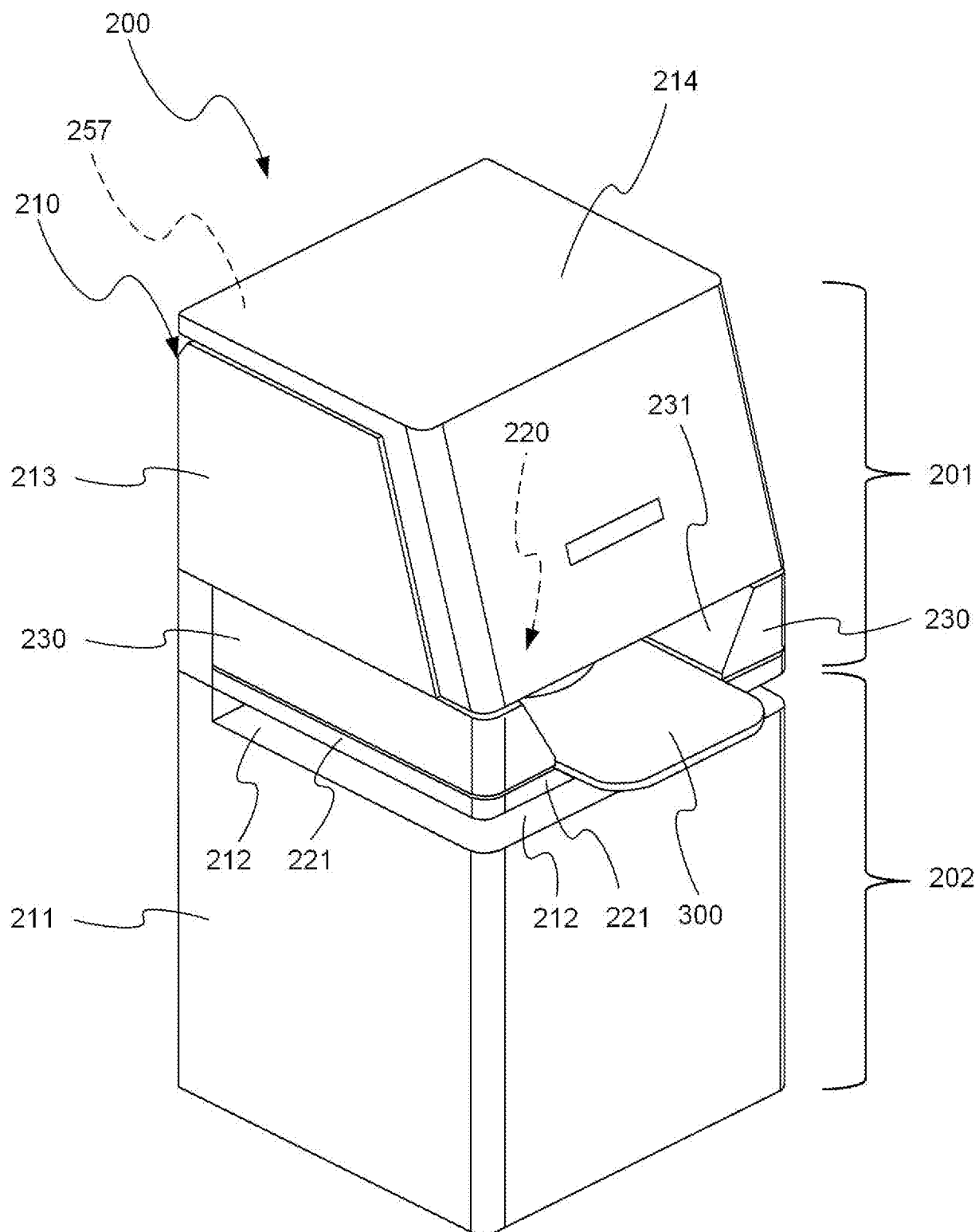
前記受信部によって受信された前記領域を撮影した画像を表示装置に表示するステップ、および、前記表示装置に表示された複数の薬剤のうち選択された代表薬剤の画像と前記複数の薬剤それぞれの画像との類似度に基づいて、前記複数の薬剤の画像を並び替えて前記表示装置に表示するステップ、を実行する画像処理部と、

を備えた画像処理装置。

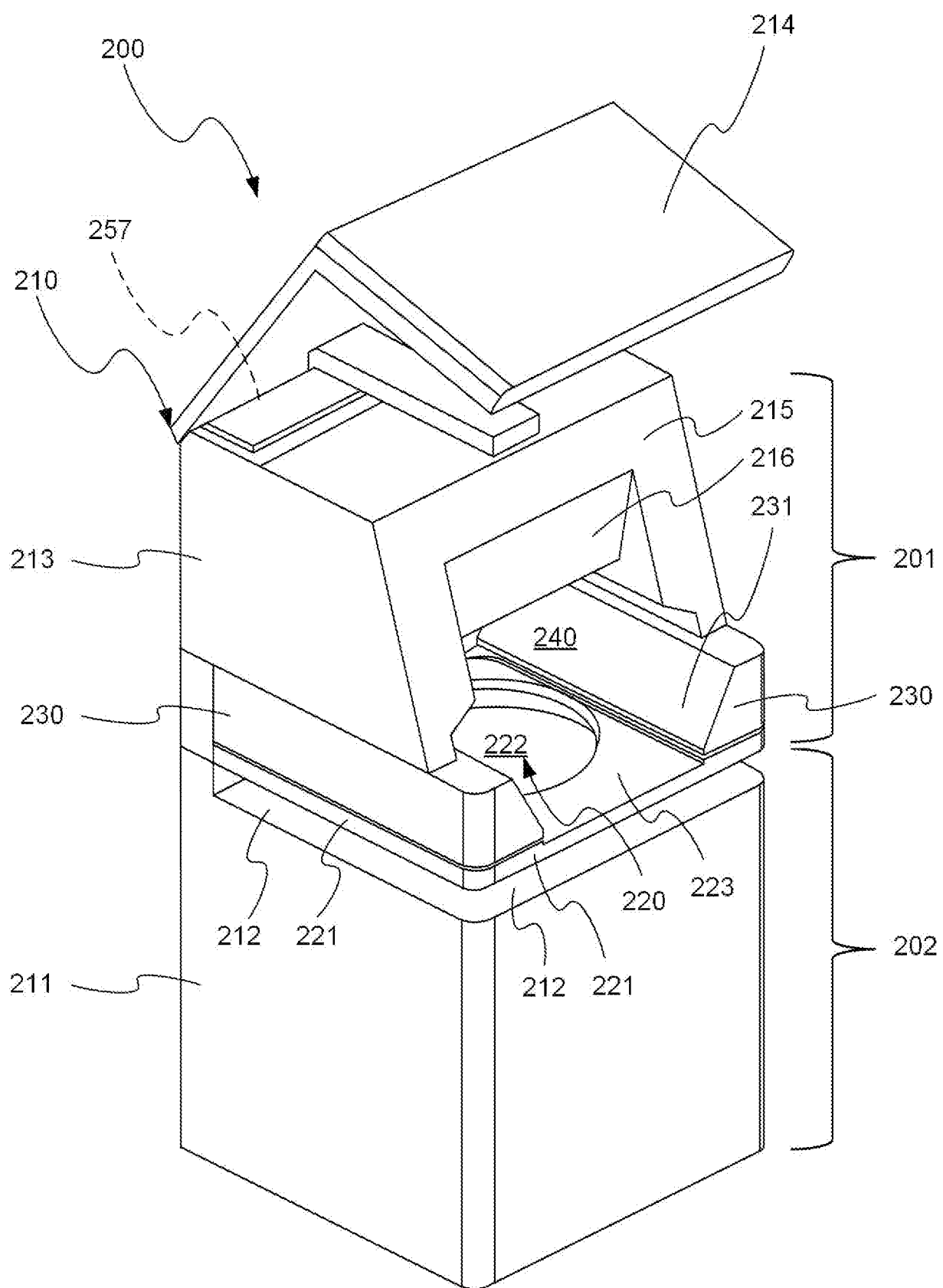
[図1]



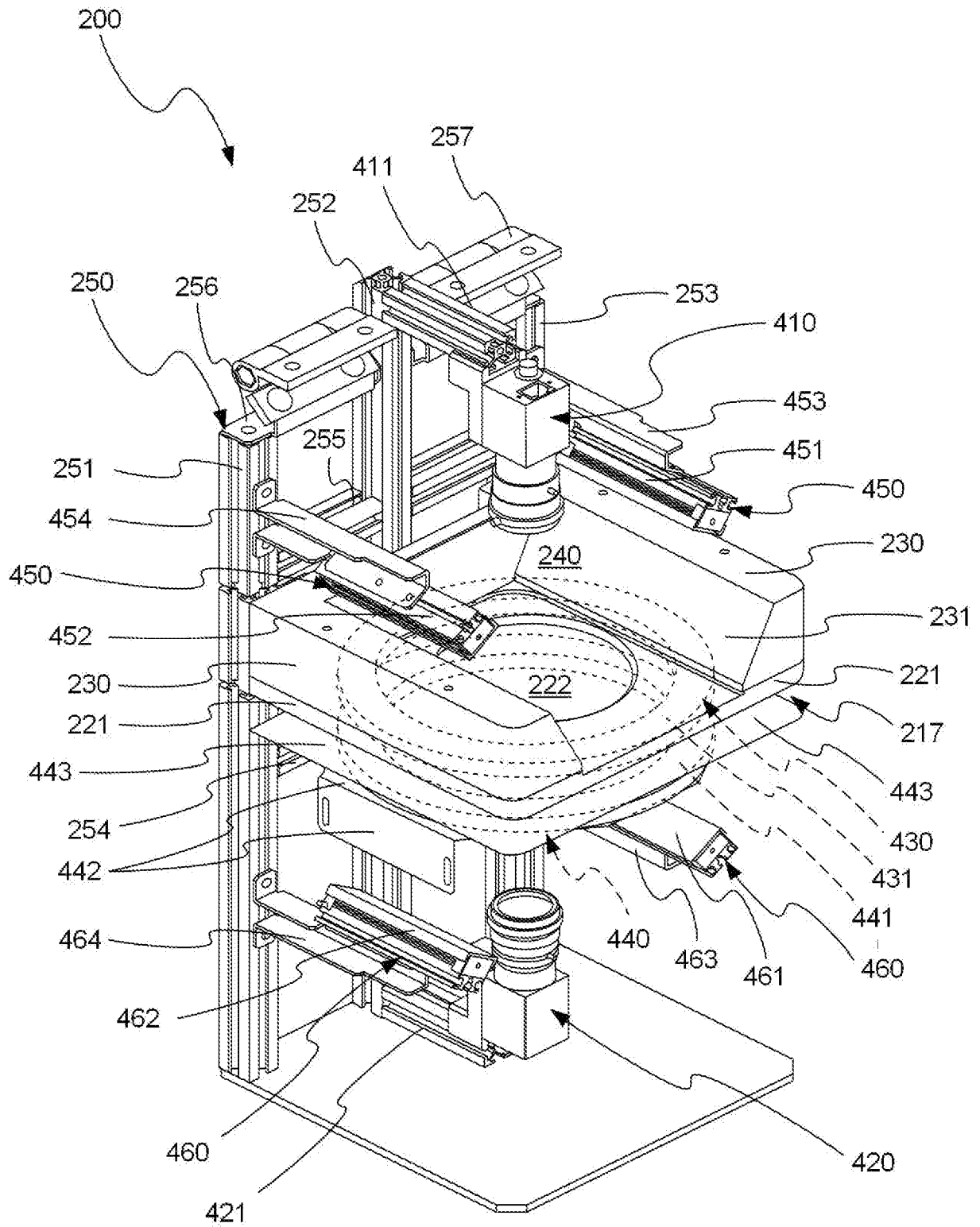
[図2]



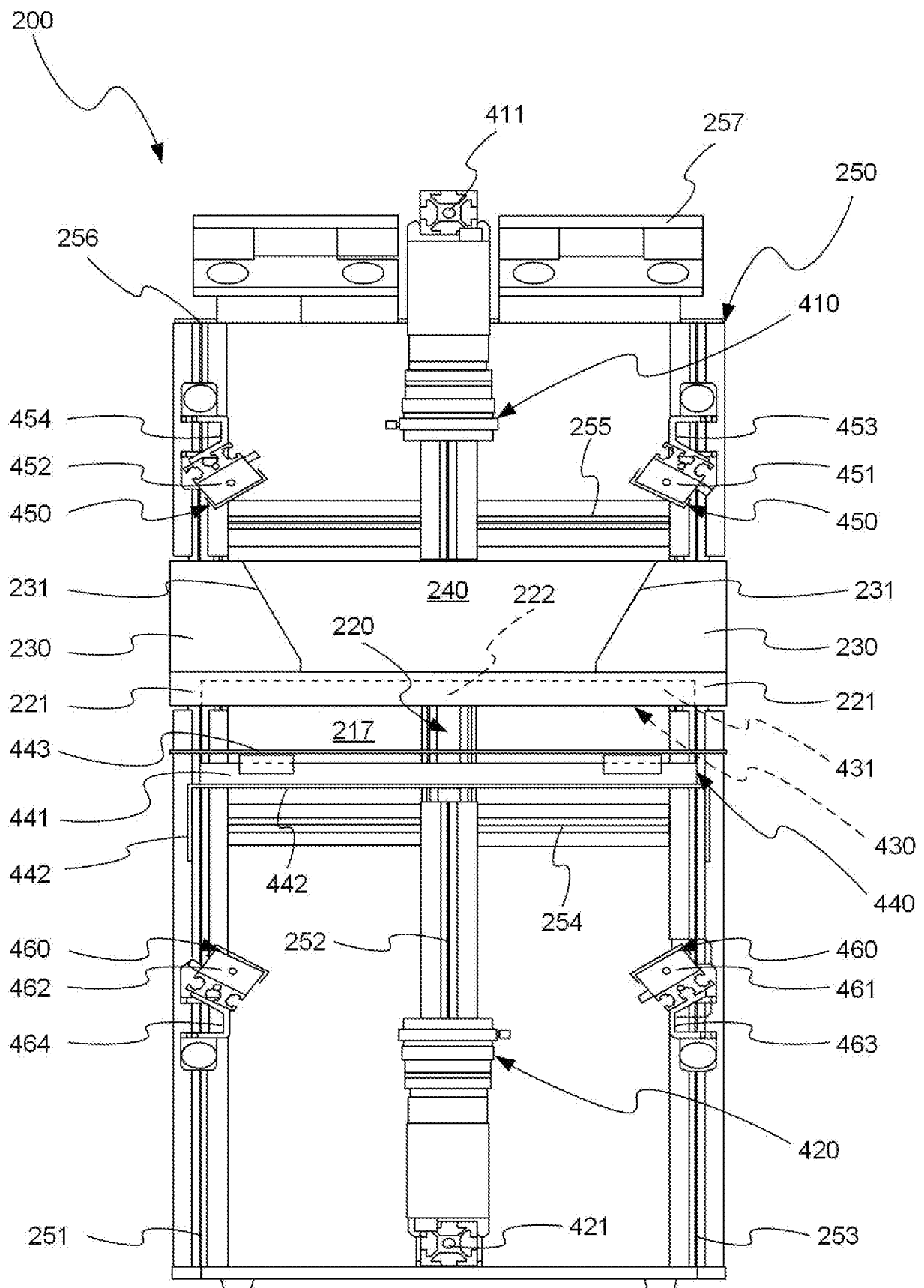
[図3]



[図4]



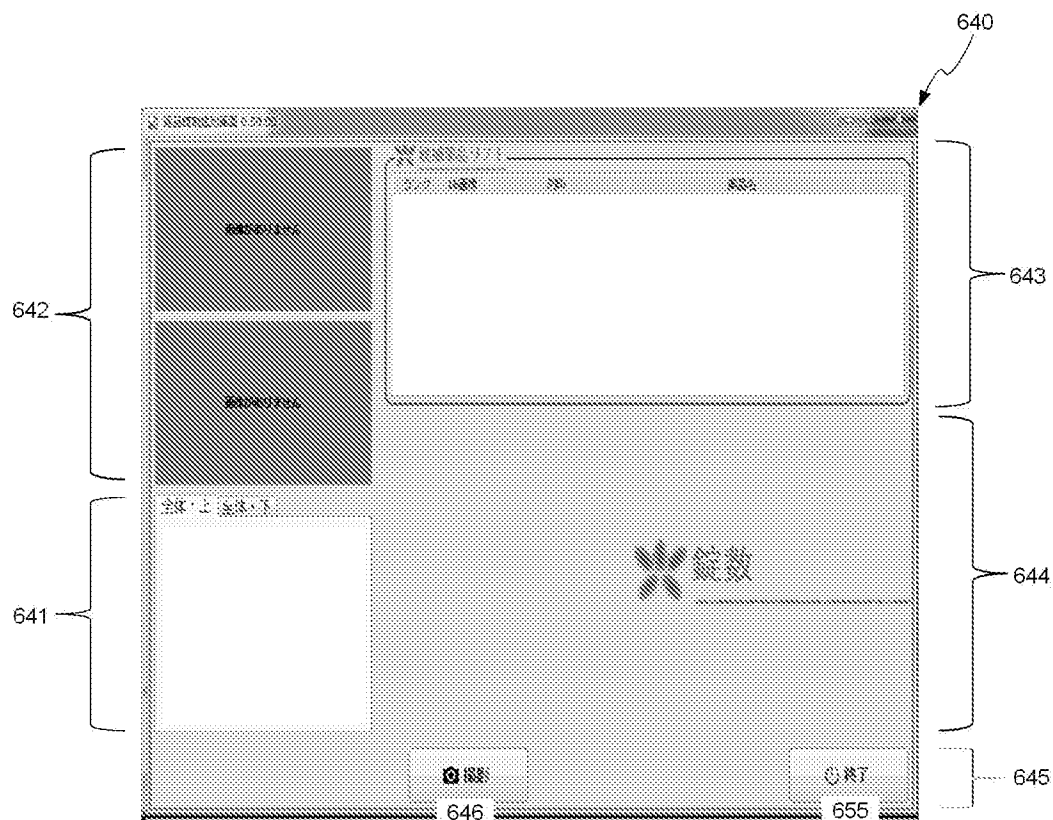
[図5]



[図6]



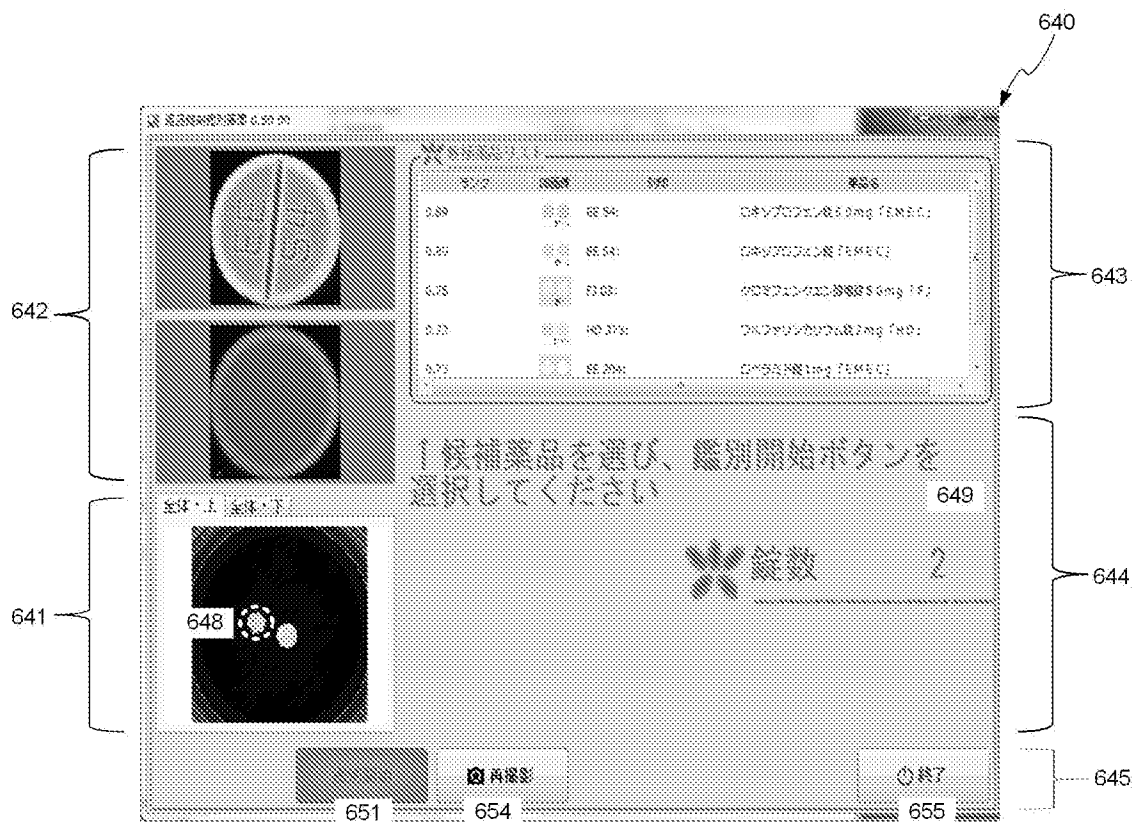
[図7]



[図8]



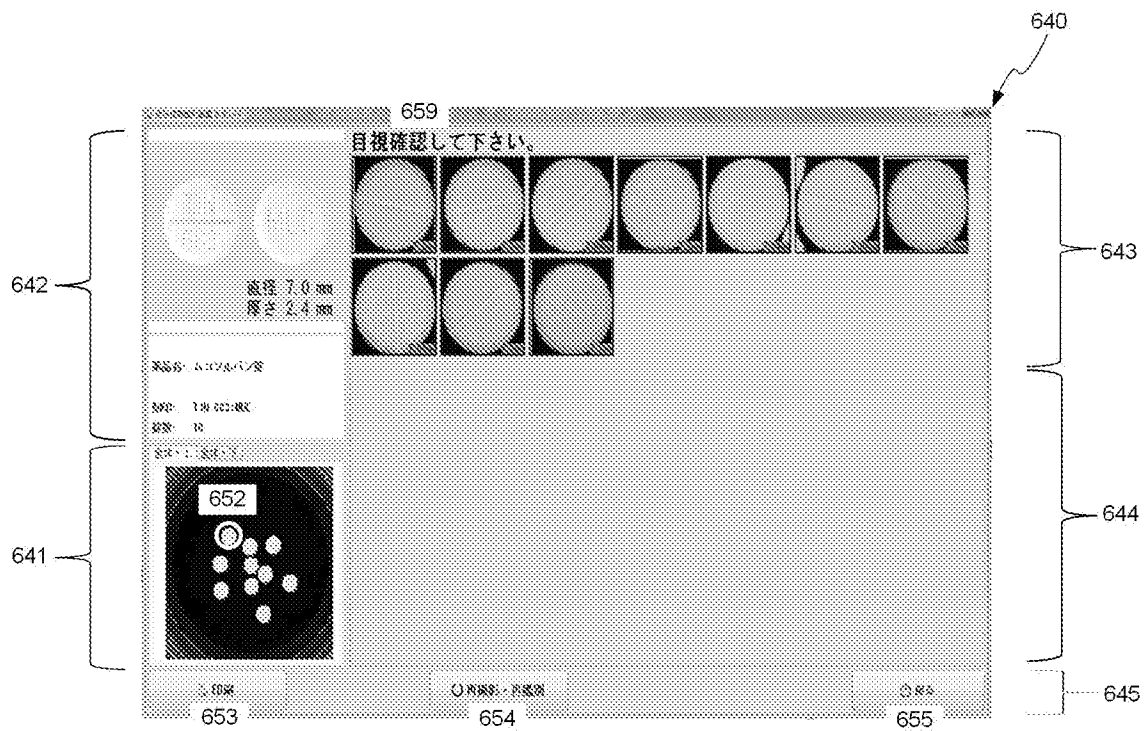
[図9]



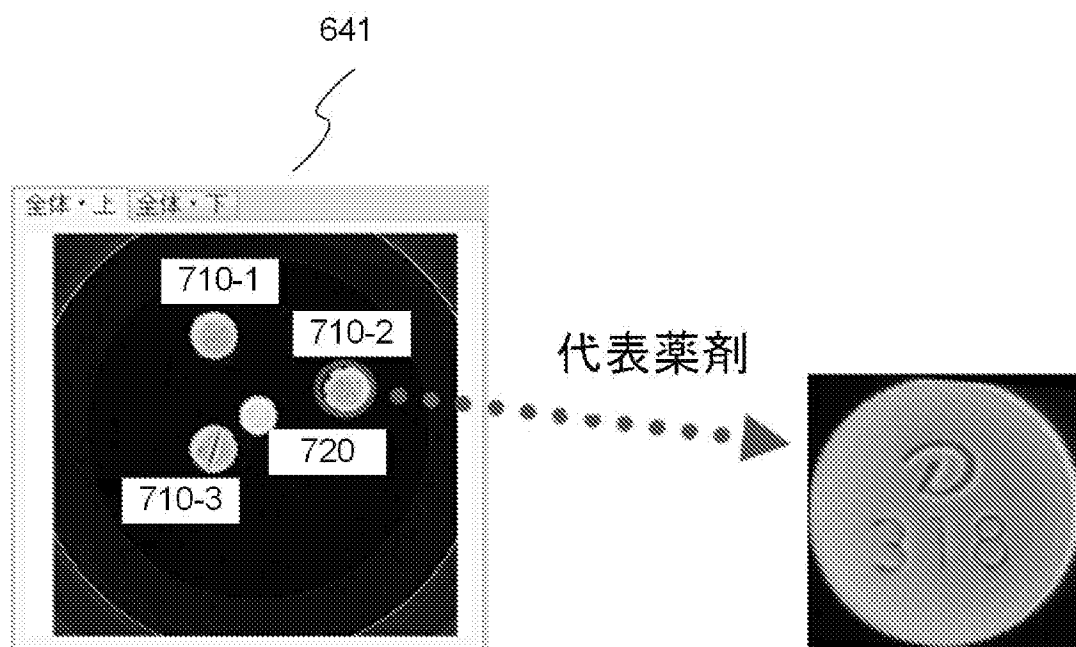
[図10]



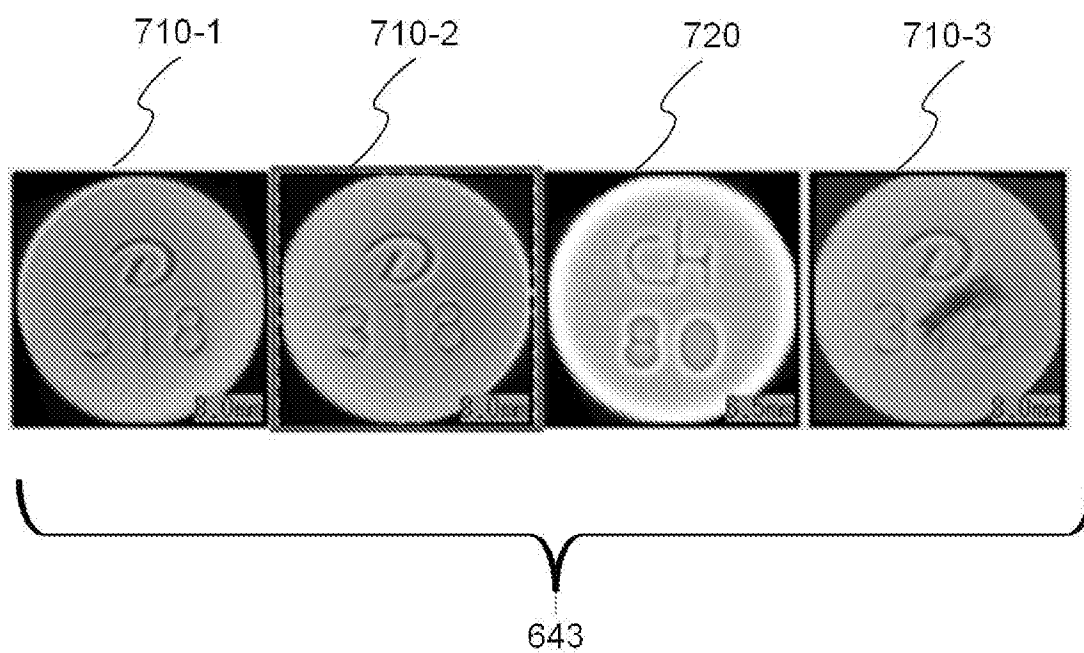
[図11]



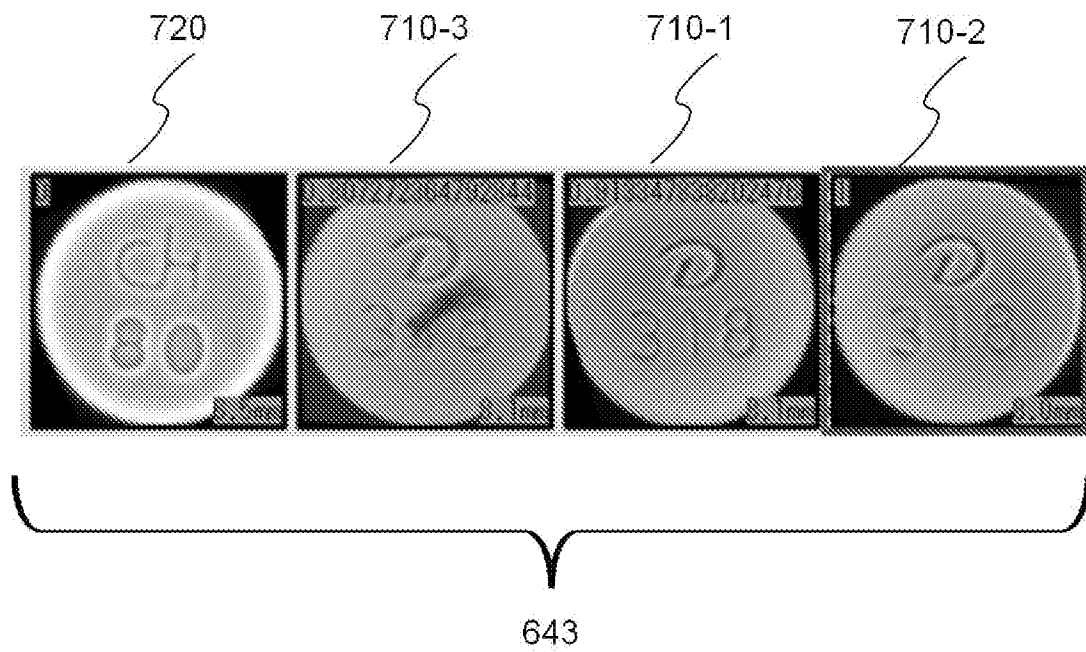
[図12]



[図13]



[図14]



[図15]

■返品錠剤鑑別結果■
2016/03/10 19:24:56
号機 : 1

返品薬品名 :
シベノール錠 50mg
(刻印 : @ 302 :)

010498723374422110TAB

薬品総数 : 15錠

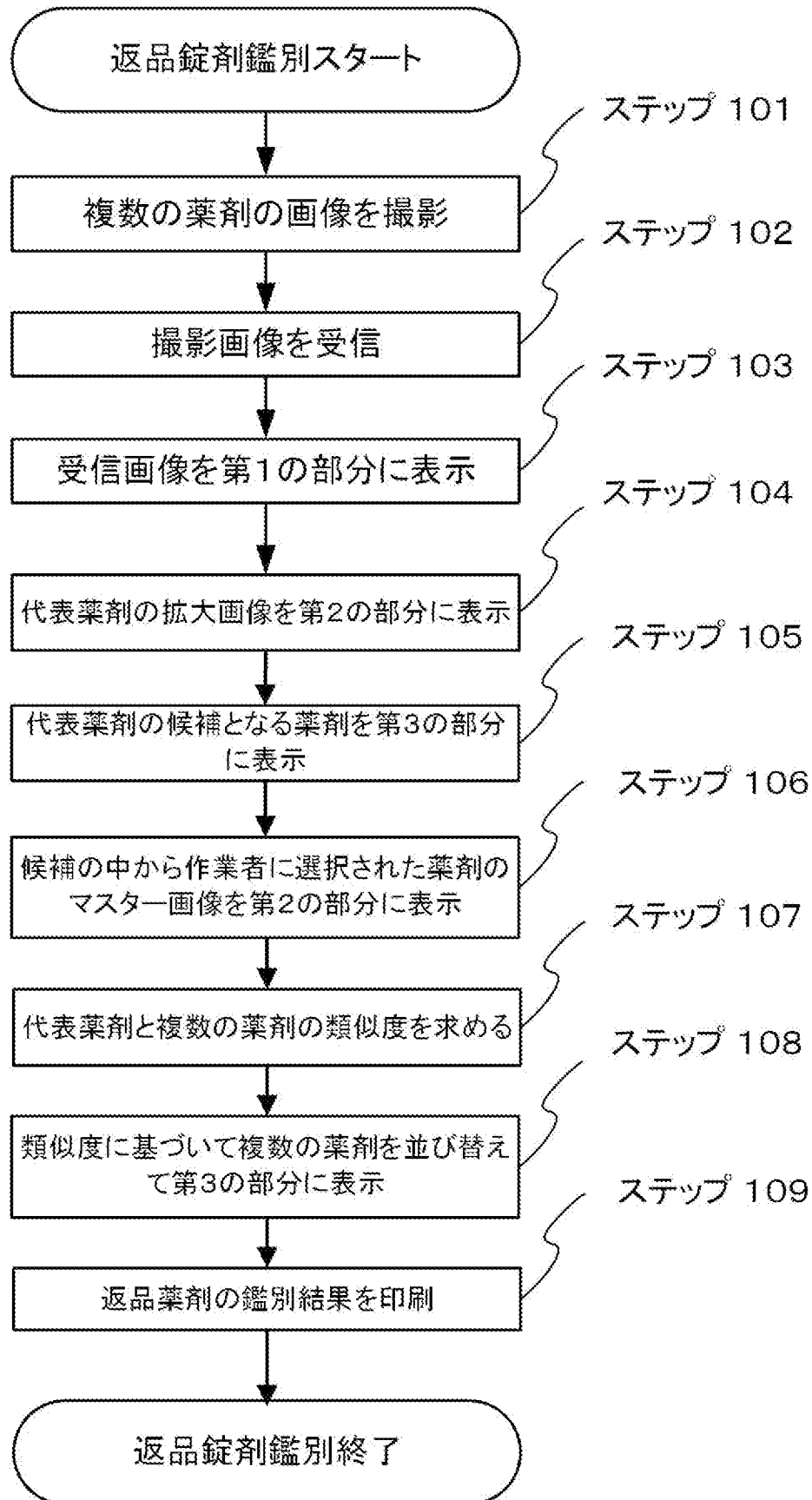
732

734

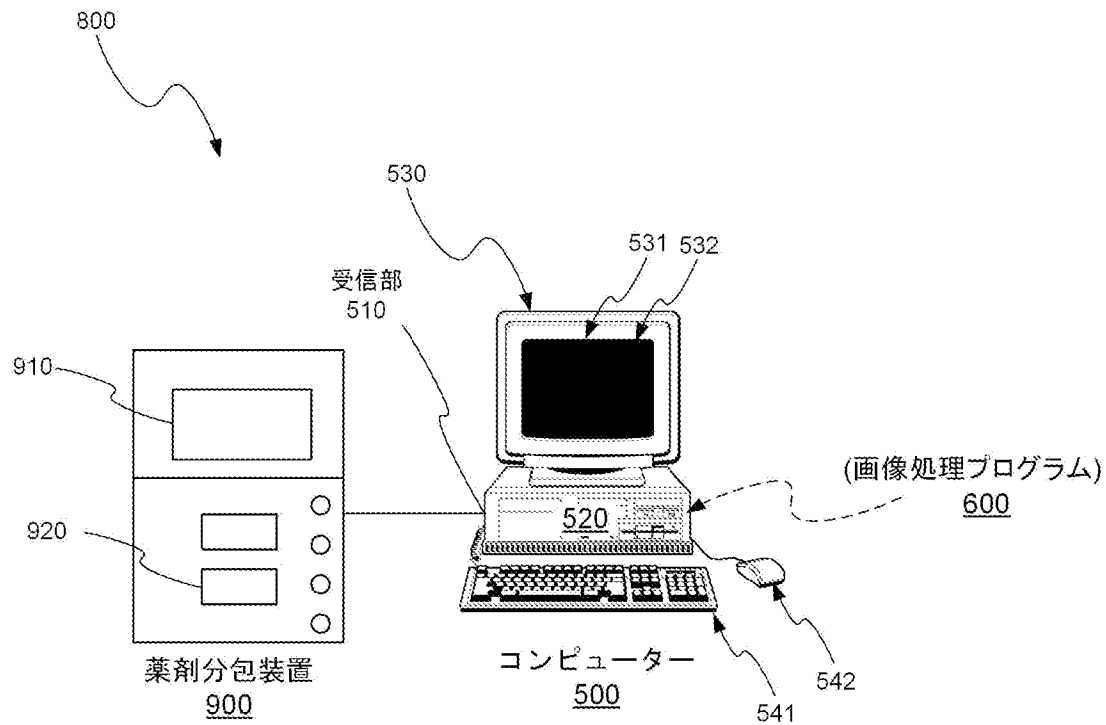
736

738

[図16]



[図17]



[図18]

薬剤充填履歴照会

表示順序

- 日付、薬品コード
- 日付、薬品コード、カセットNO
- 薬品コード、日付
- 充填者、日付

充填日付 ~
 薬品
 号機 カセットNO ☐ エラー抽出
 816 818 822

JAN/GS1	薬品コード	区	薬品名	号機	カセットNO	充填量	充填日時	充填者	充填区分	使用期限	製造番号
14987155053	アトル042		アトルバスタテンOD錠 10mg「トーワ」	1		100	16/03/15 12:54	湯山医師	分包機	16/05/31	B002
14987155053	アトル042		アトルバスタテンOD錠 10mg「トーワ」	1		15	16/03/15 12:56	湯山医師	分包機		TAB

824

[図19]

錠剤充填履歴照会

812 814 810 642 640 643

充填日付 16/03/15 ~ 16/03/15

薬品

号機 カセットNO ☐

816 822 641

JAN/GS1	薬品コード	区	薬品名	号機	カセットNO	充填量	充填日時	充填者	充填区分	使用期限	製造番号
14987155053	アトル042		アトルバスタチンOD錠 10mg「トーワ」	1		100	16/03/15 12:54	湯山医師	分包機	16/05/31	B002
14987155053	アトル042		アトルバスタチンOD錠 10mg「トーワ」	1		15	16/03/15 12:56	湯山医師	分包機		128

824 830

[図20]

■返品錠剤鑑別結果■
2016/03/28 14:48:57
号機：1

732

734 返品薬品名：
グラマリール錠 2.5mg
(刻印：@ 221：)

736

738

742

01049872337484990015

740

薬品総数：15錠
薬価（合計）：¥4,500-

[図21]

環境設定_画面の表示 ver1.00.00

返品識別表示画面でのスコープ表示機能設定

※ スコープ表示機能を使用

プリンター印字設定

印字バーコード設定

○ 13桁 ※ 14桁(GTIN)

印字バーコード商品識別子(Aコード)付加設定

○ つけない ※ つける

○ タブジャックマークを製造番号として付加する ☐ 錠数印字 ☐ 薬価印字

日次更新

日次更新の定時実行

※ しない ○ する 時刻 日 時 分

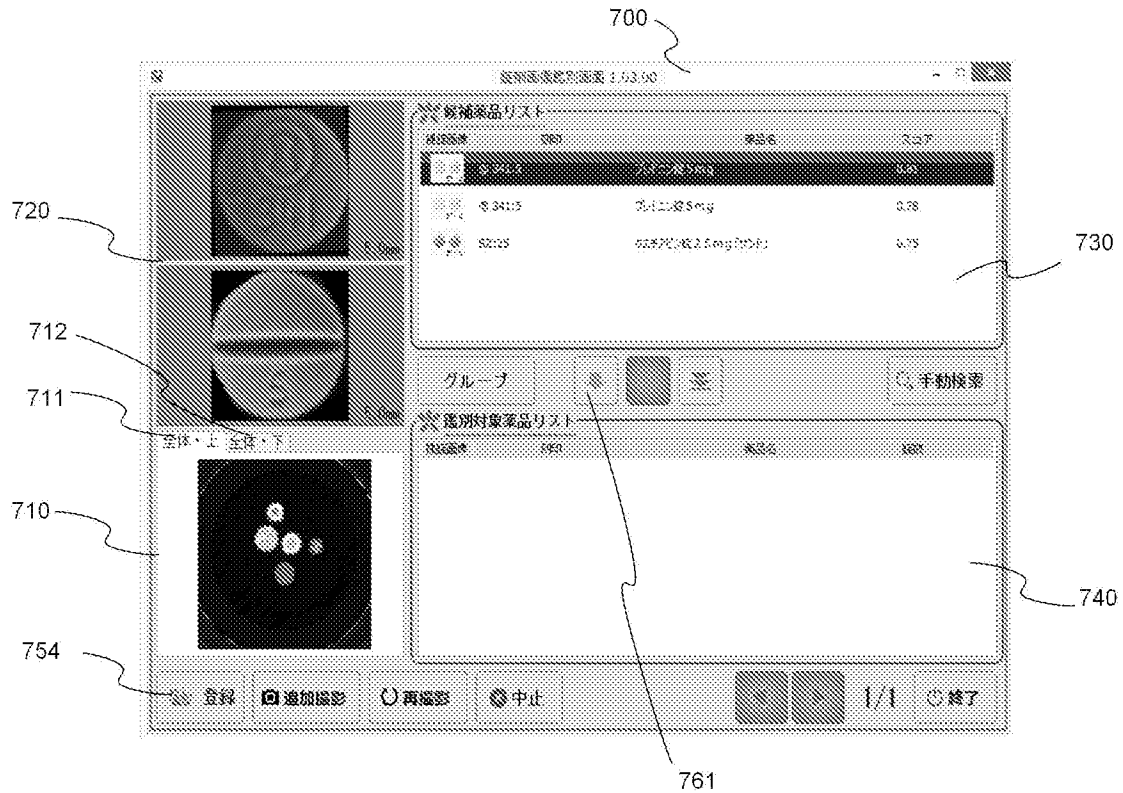
自動バックアップ

日次更新時のバックアップ ○ しない ※ する

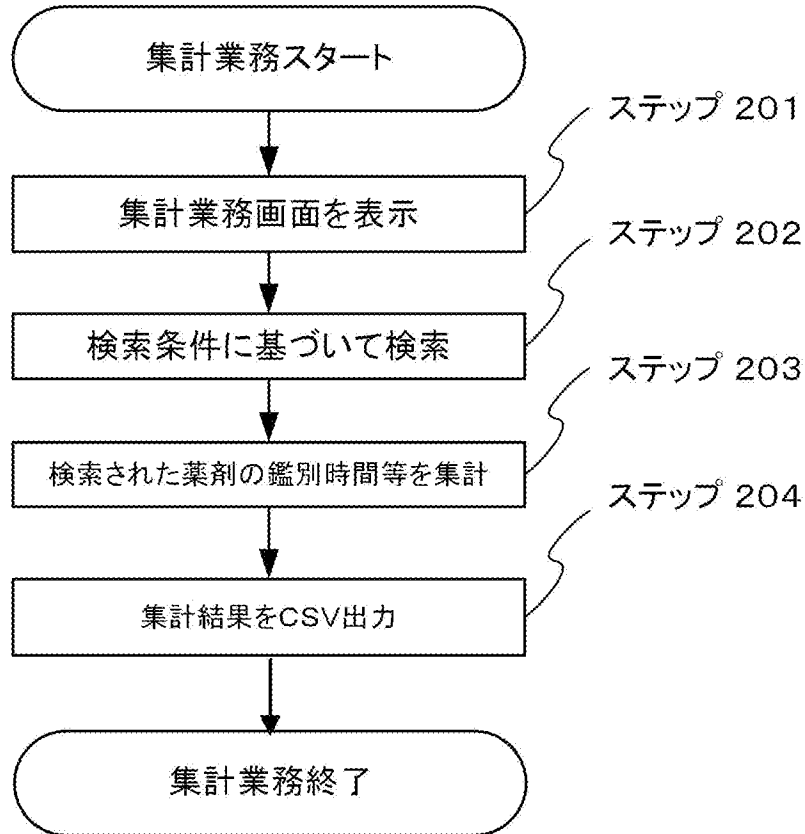
自動バックアップ先 C:\VDX.NET_AutoBackup\ 参照

キャンセル << 戻る (B) 次の画面 (N) 完了 (F)

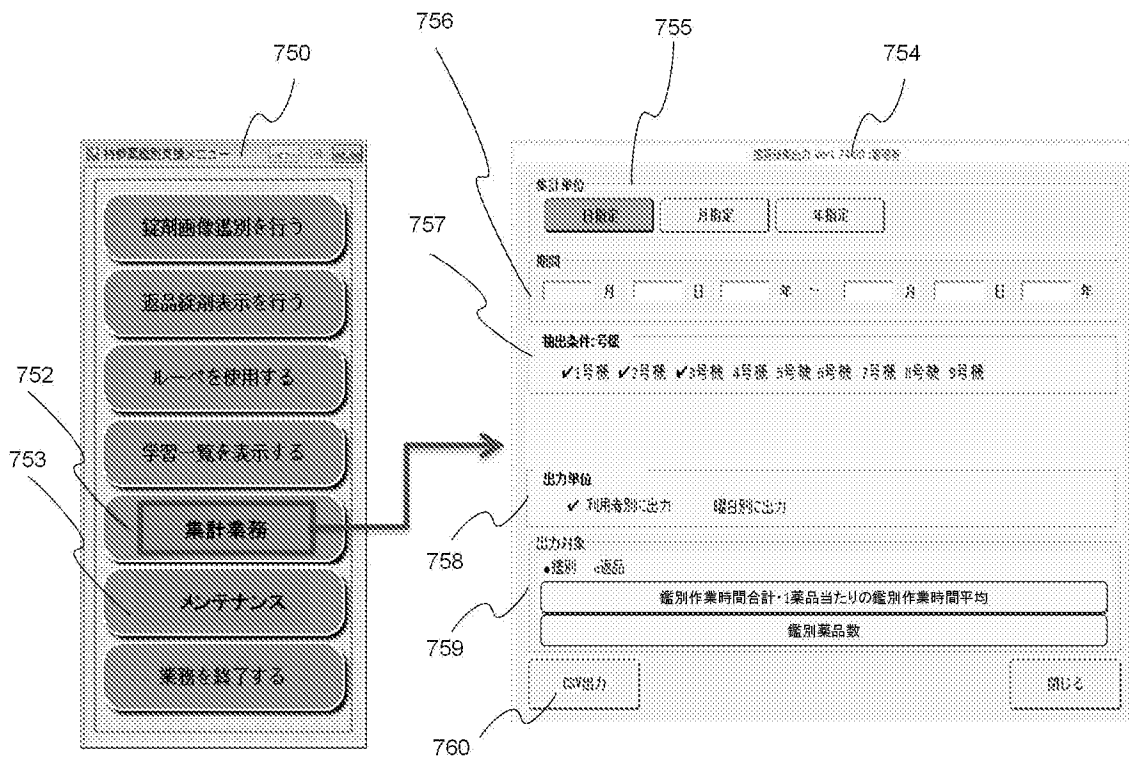
[図22]



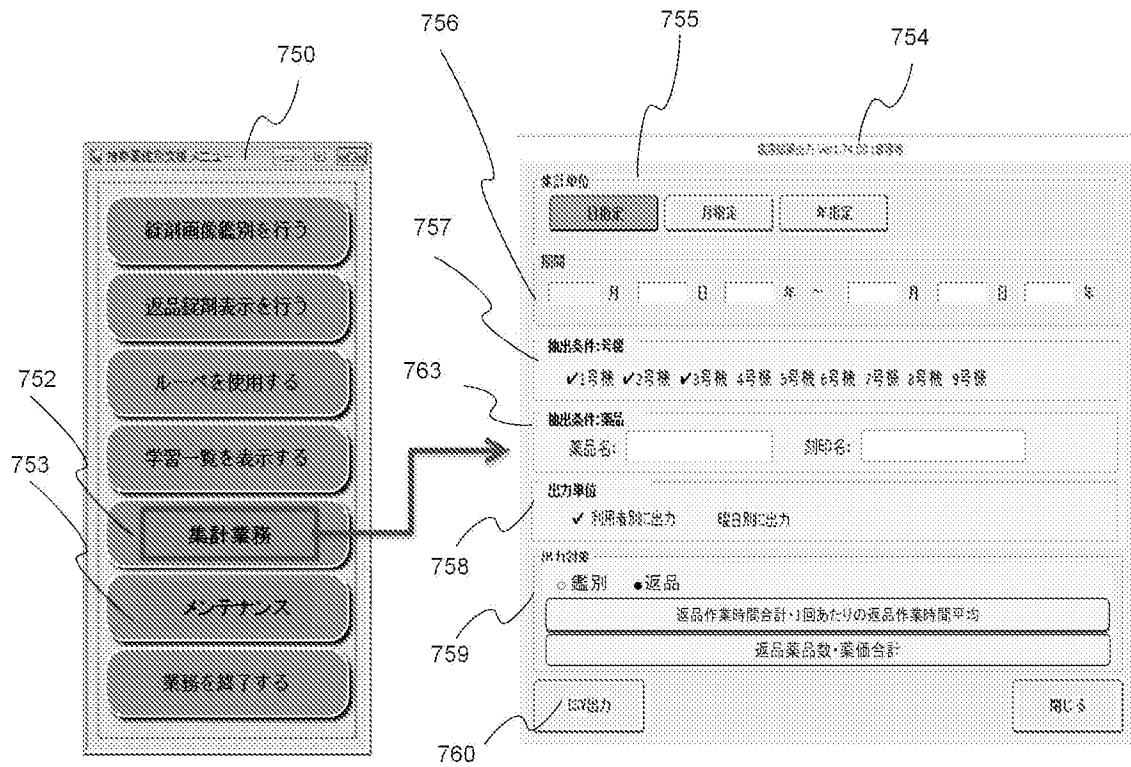
[図23]



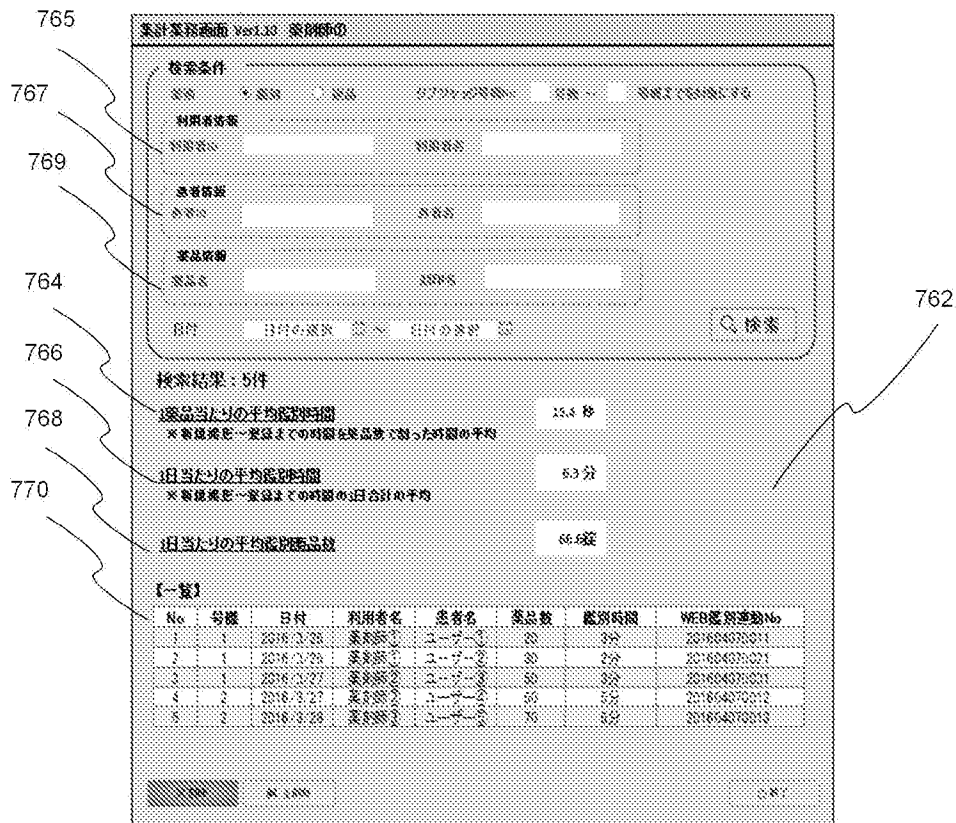
[図24]



[図25]



[図26]



[図28]

```
graph TD; A([申し送り事項表示業務スタート]) --> B[錠剤画像鑑別画面を表示]; B --> C[申し送り事項がある薬剤に識別子を表示]; C --> D[申し送り事項がある薬剤が選択されたら  
申し送り事項を表示]; D --> E([申し送り事項表示業務終了]);
```

申し送り事項表示業務スタート

ステップ 301

錠剤画像鑑別画面を表示

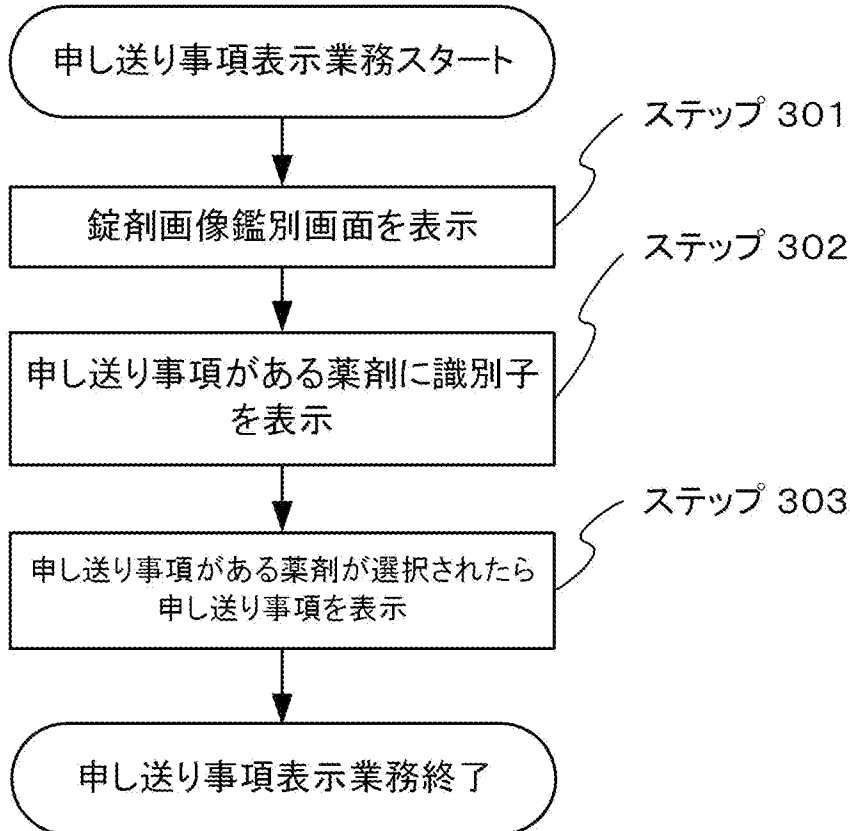
ステップ 302

申し送り事項がある薬剤に識別子
を表示

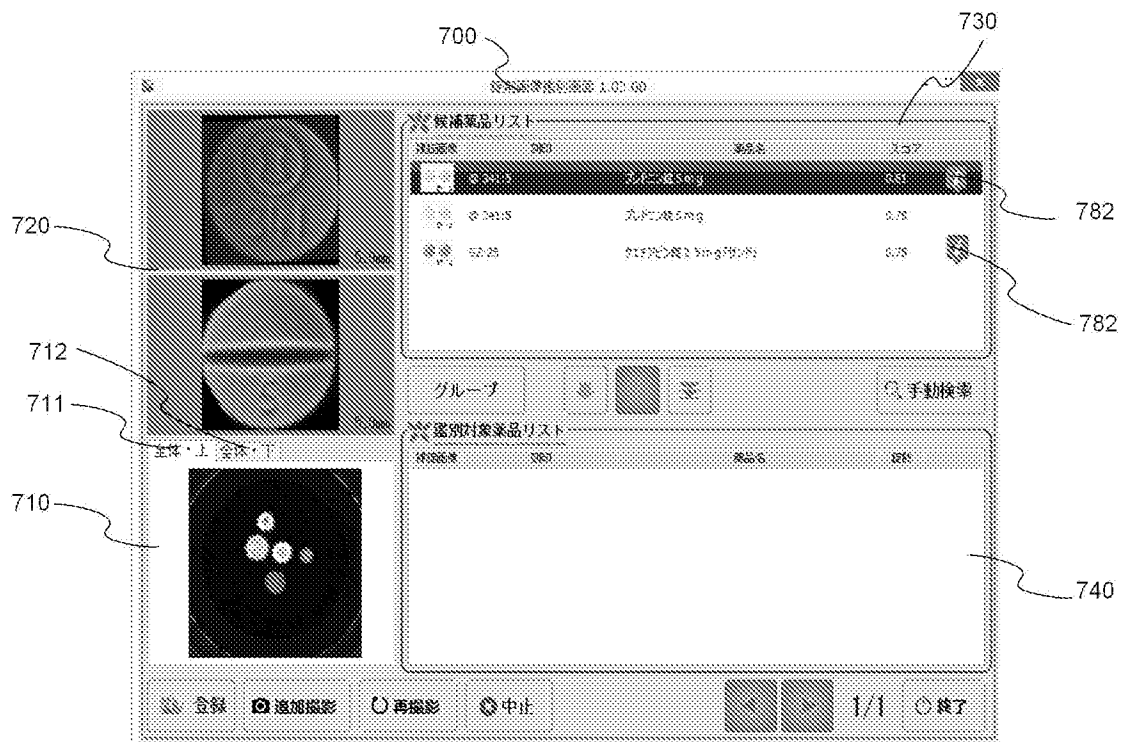
ステップ 303

申し送り事項がある薬剤が選択されたら
申し送り事項を表示

申し送り事項表示業務終了



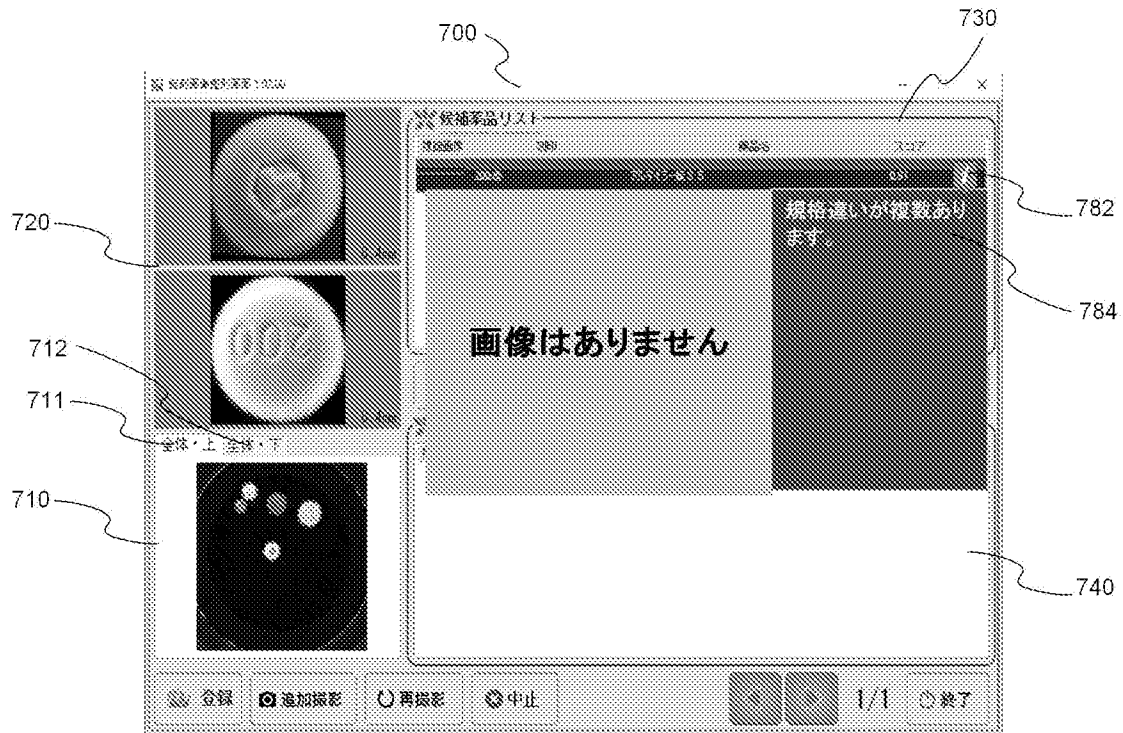
[図29]



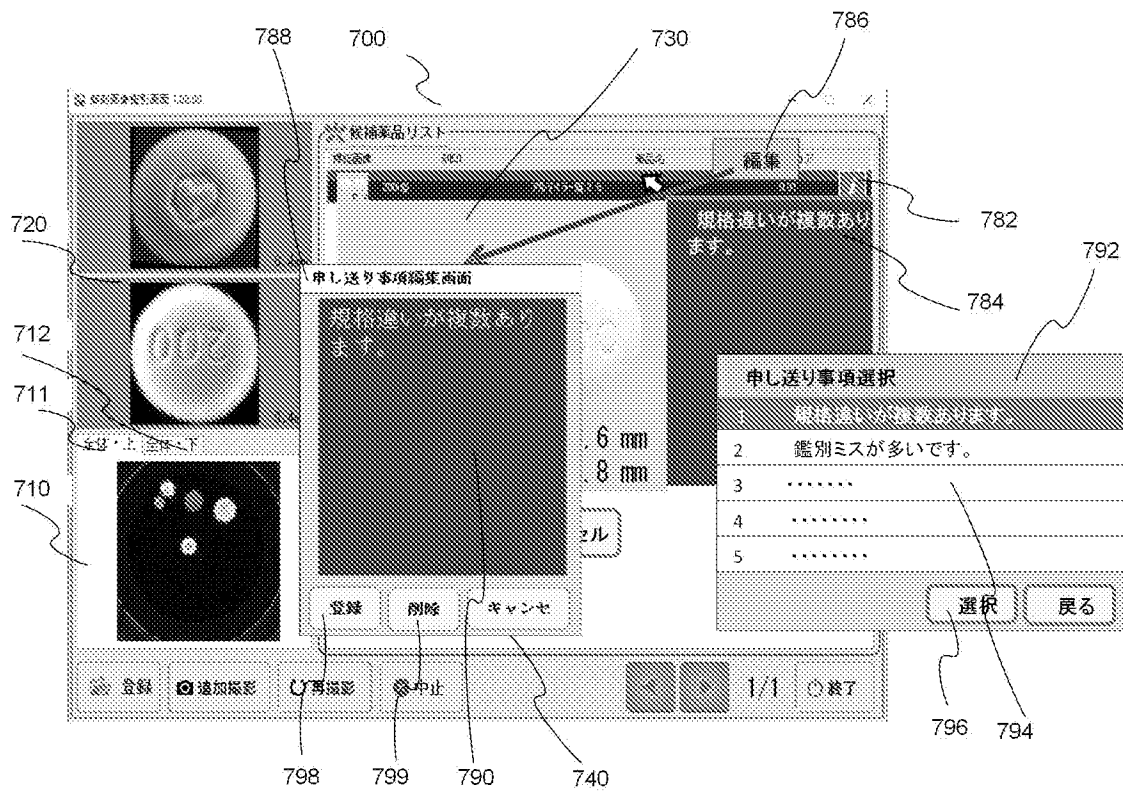
[図30]



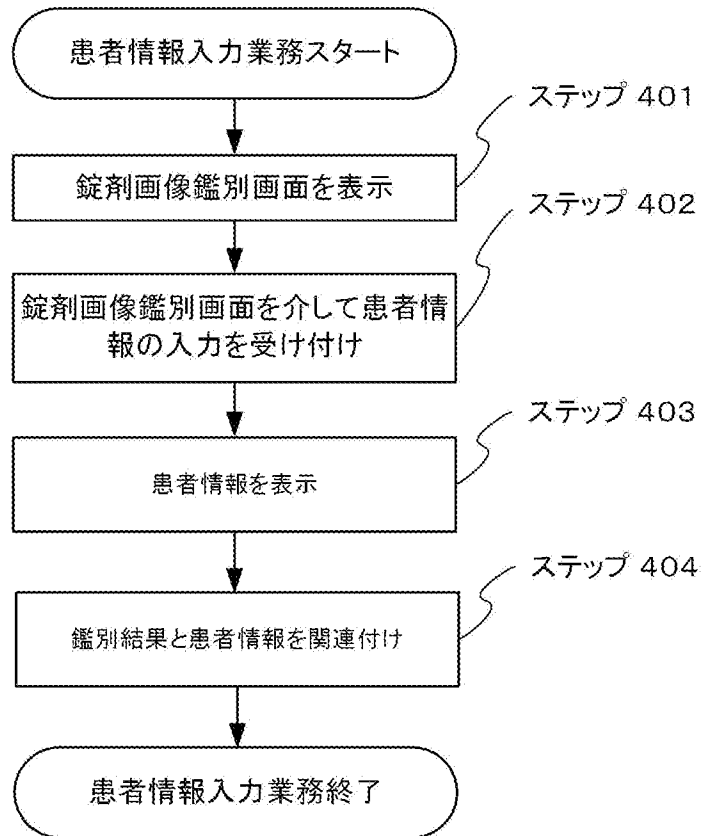
[図31]



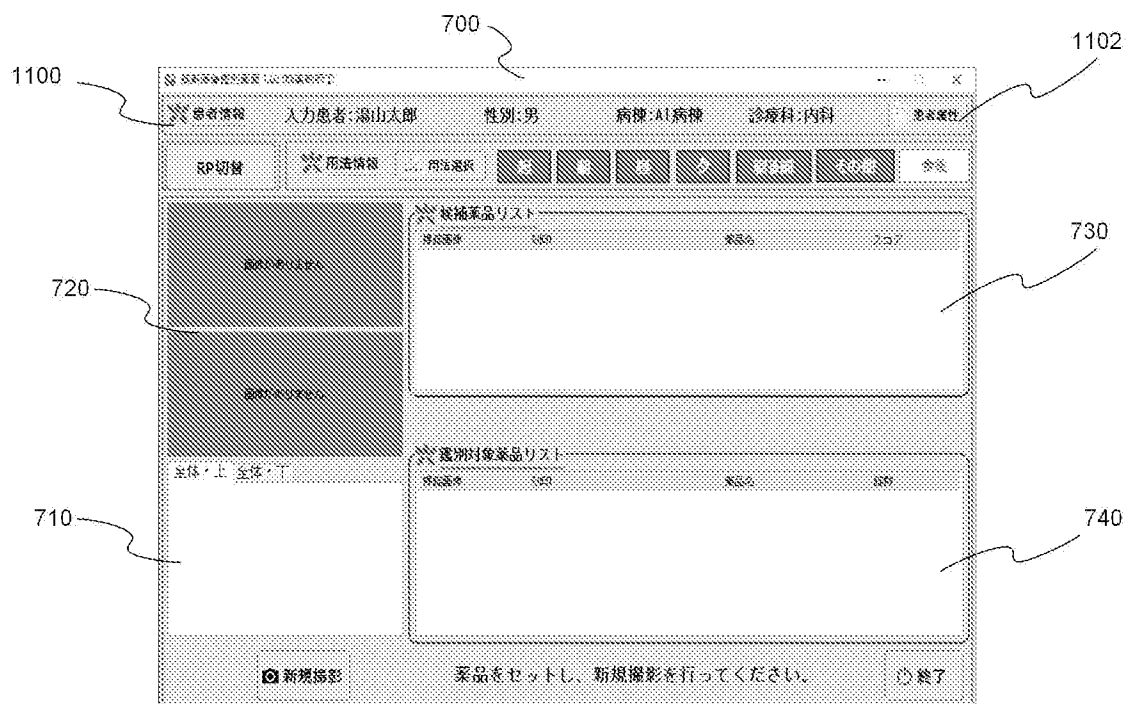
[図32]



[図33]



[図34]



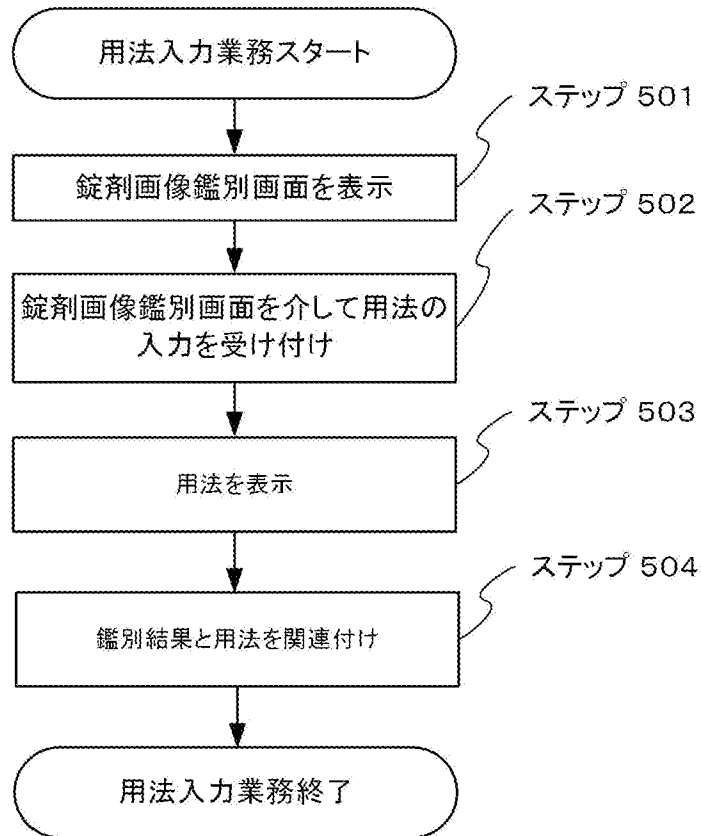
[図35]

Figure 35 shows two screens from a medical system. The main screen (1110) is titled '患者属性入力画面 ver1.20' and contains input fields for '患者番号' (Patient Number), '患者力ナ' (Patient Name), '患者氏名' (Patient Name), '鑑別日' (Identification Date) with the value '2016/03/28', '病棟' (Ward), and '診療科' (Department). It has '登録' (Register) and '戻る' (Back) buttons. A smaller '病棟選択' (Ward Selection) screen (1112) is shown to the right, displaying a list of wards (11F, 12F, 13F, 14F, 15F) and their corresponding ward numbers (11階, 12階, 13階, 14階, 15階). It has '戻る' (Back) and '確定' (Confirm) buttons. An arrow points from the '病棟' field in 1110 to the '病棟選択' screen 1112.

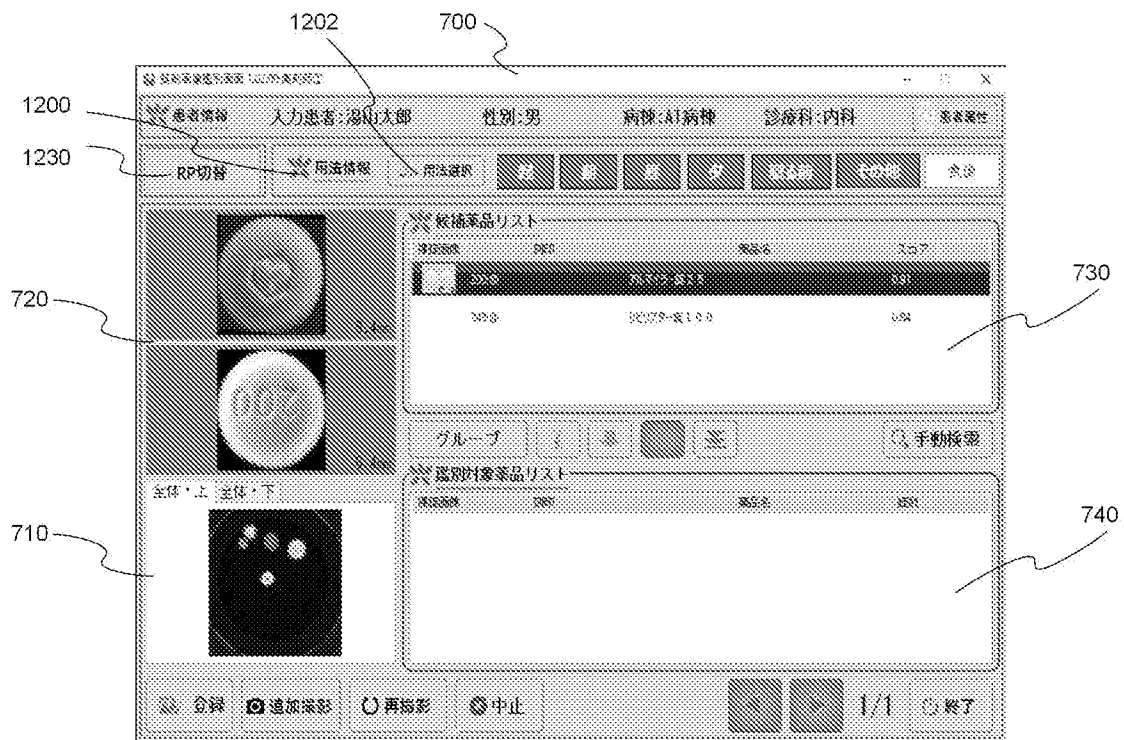
[図36]

Figure 36 shows the '患者登録画面 ver1.20' (Patient Registration Screen). It contains input fields for '患者番号' (Patient Number) with the value '0000000002', 'フリガナ' (Kana Name), '患者氏名' (Patient Name), '生年月日' (Date of Birth) with dropdowns for year, month, and day, and '性別' (Gender) with a dropdown showing '男性' (Male). It has '登録' (Register) and '戻る' (Back) buttons.

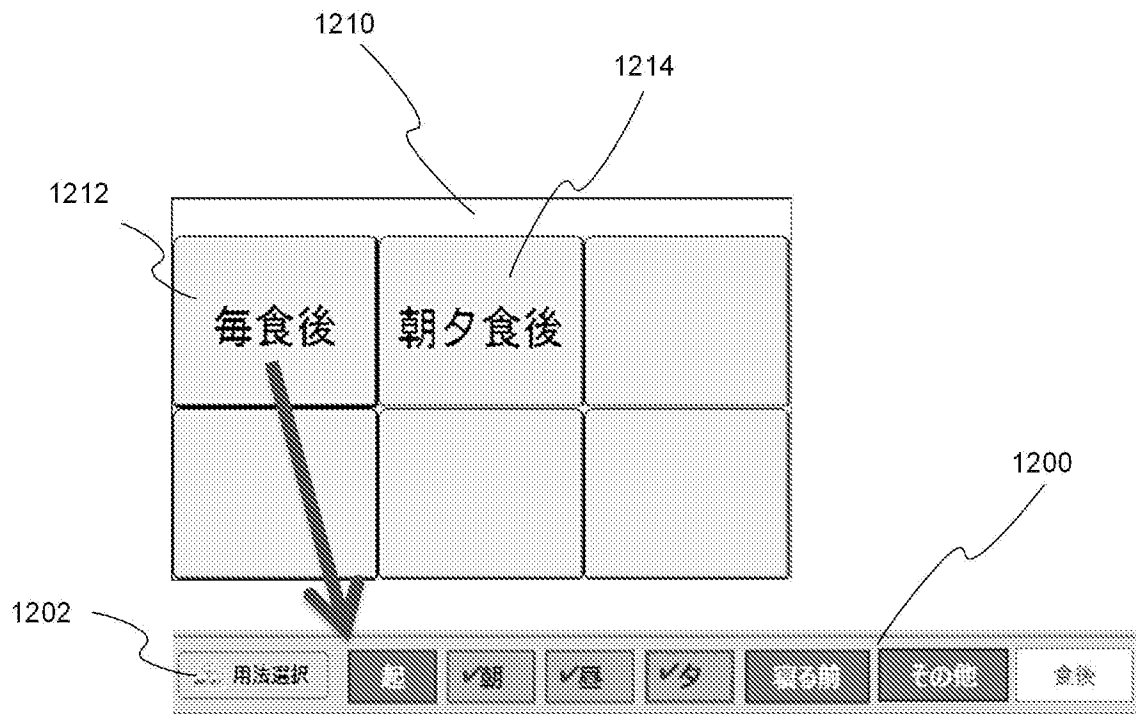
[図37]



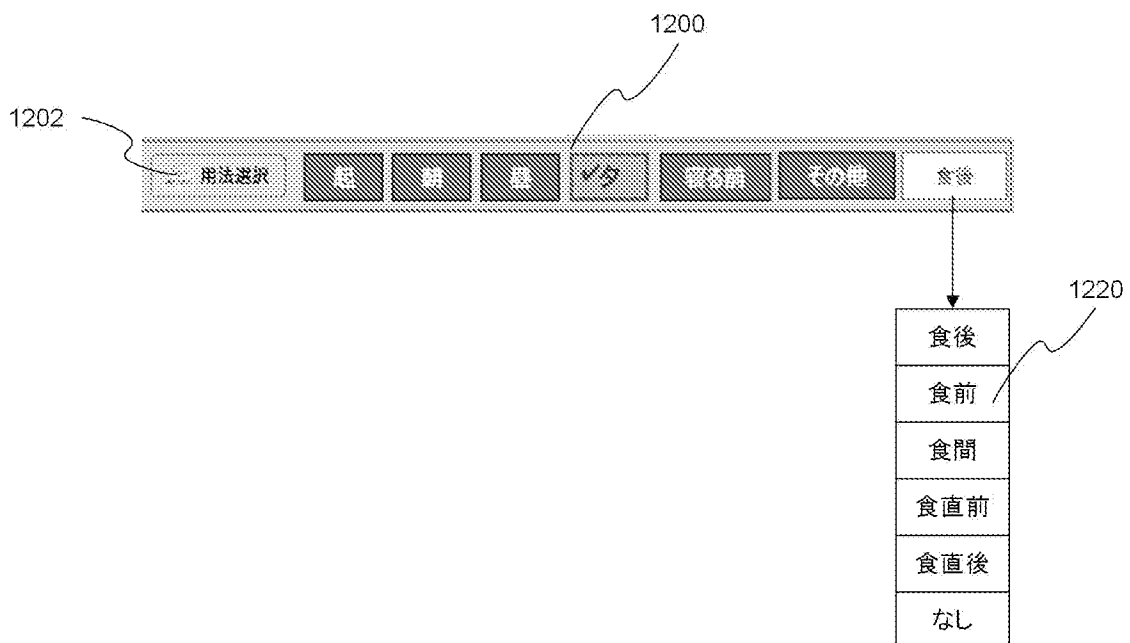
[図38]



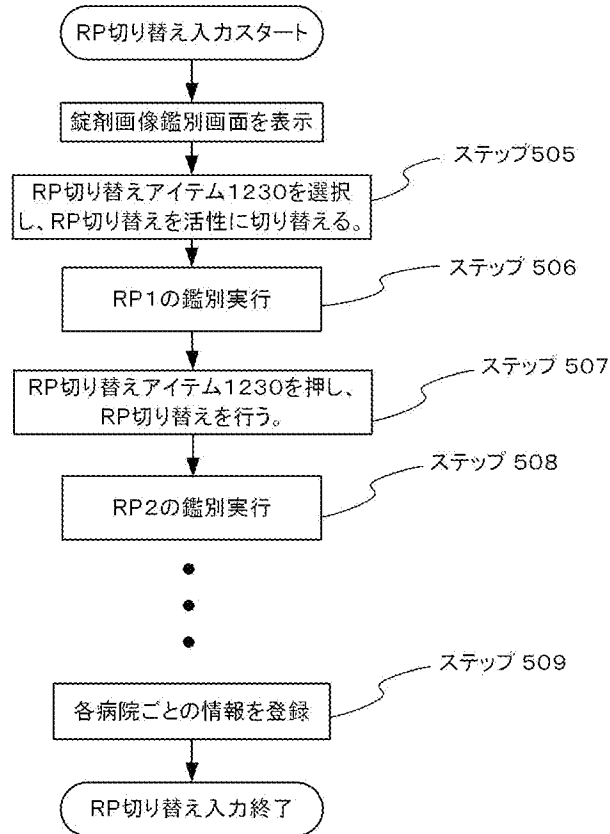
[図39]



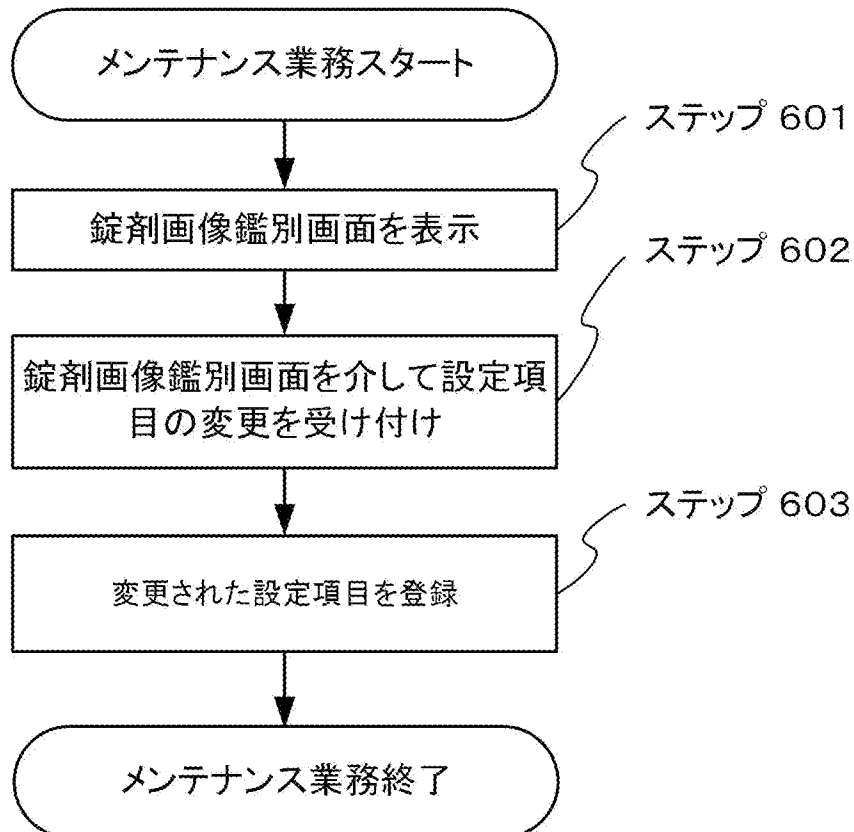
[図40]



[図41]



[図42]



[図43]

1300

1310 持参薬鑑別メニュー Ver1.01 薬剤師①

1322 使用/不使用設定

ログイン機能 ON

患者入力必須 OFF

用法入力必須 ON

1320 用法簡易入力設定

用法登録画面起動

確定 キャンセル

[図44]

1330

1332

1334

1336

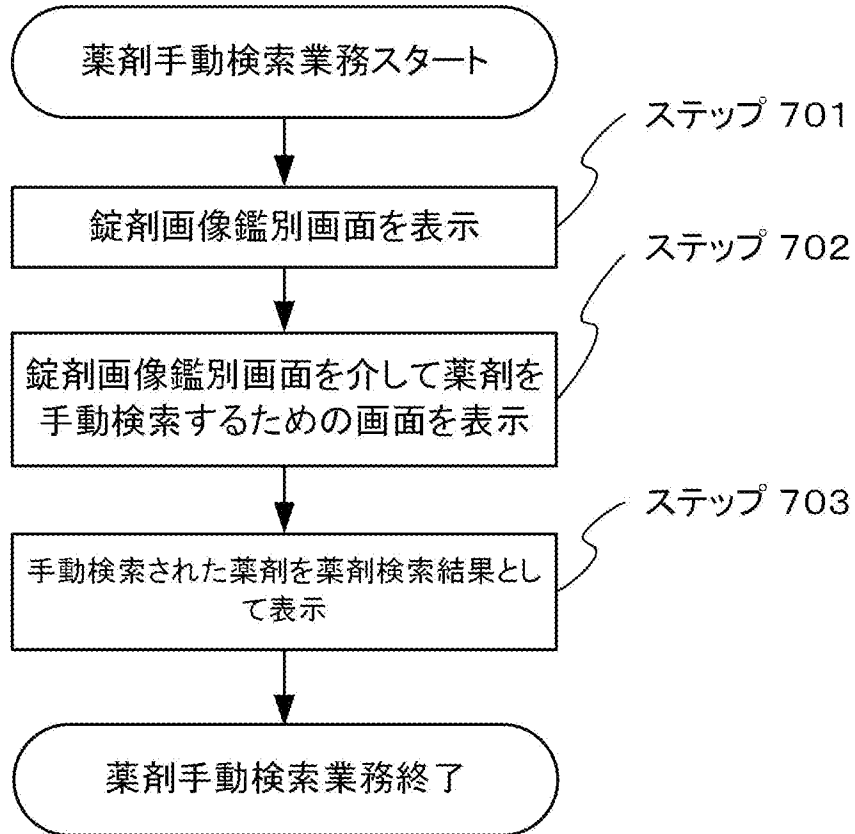
1338

1340

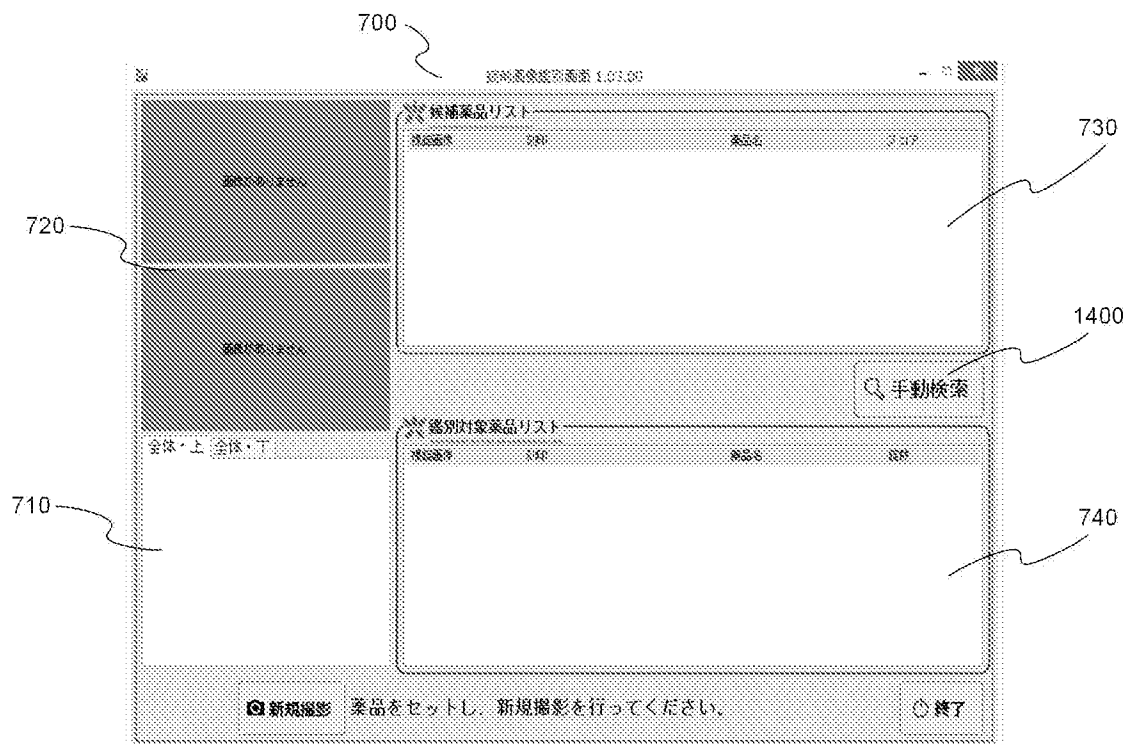
毎食後

確定 削除 キャンセル

[図45]



[図46]



1500

1回量を入力してください。

薬品名: グラマリール錠 2.5mg

刻印: 221

1510

直径 6.1mm
厚さ 3.0mm

1520

5 錠

1530

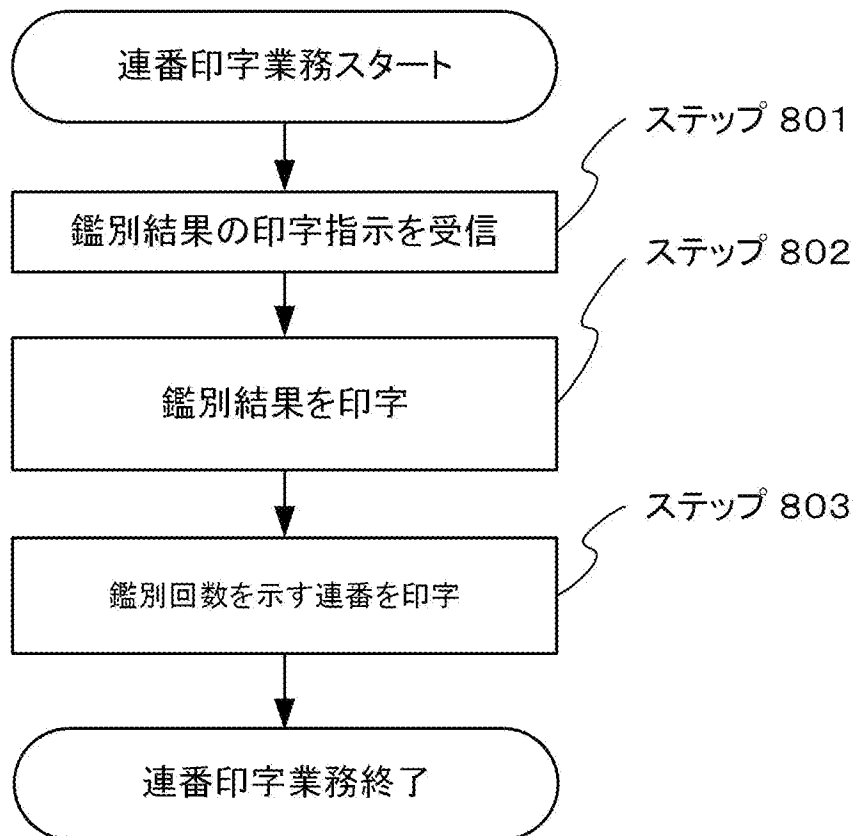
OK

キャンセル

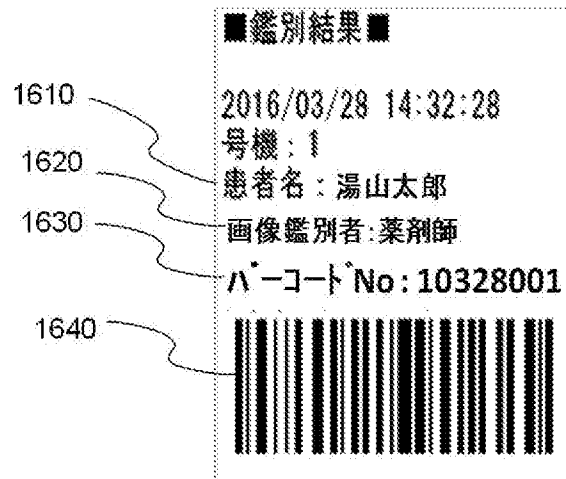
[図49]



[図50]



[図51]



[図52]

■鑑別結果■

1610 2016/03/28 14:32:28
1620 号機: 1
患者名: 湯山太郎
1650 画像鑑別者: 薬剤師
1652 シャーレNo: 1
1654 毎食後

[1] ミオナール錠 50
mg
(刻印: @ 127:) 1錠

[2] アニルメ錠 30
0mg
(刻印: @ 113:) 1錠

[3] MDS コーワ錠 1
50
(刻印: @ 215:) 1錠

[4] プレドニン錠 5m
g
(刻印: @ 341:5) 1錠

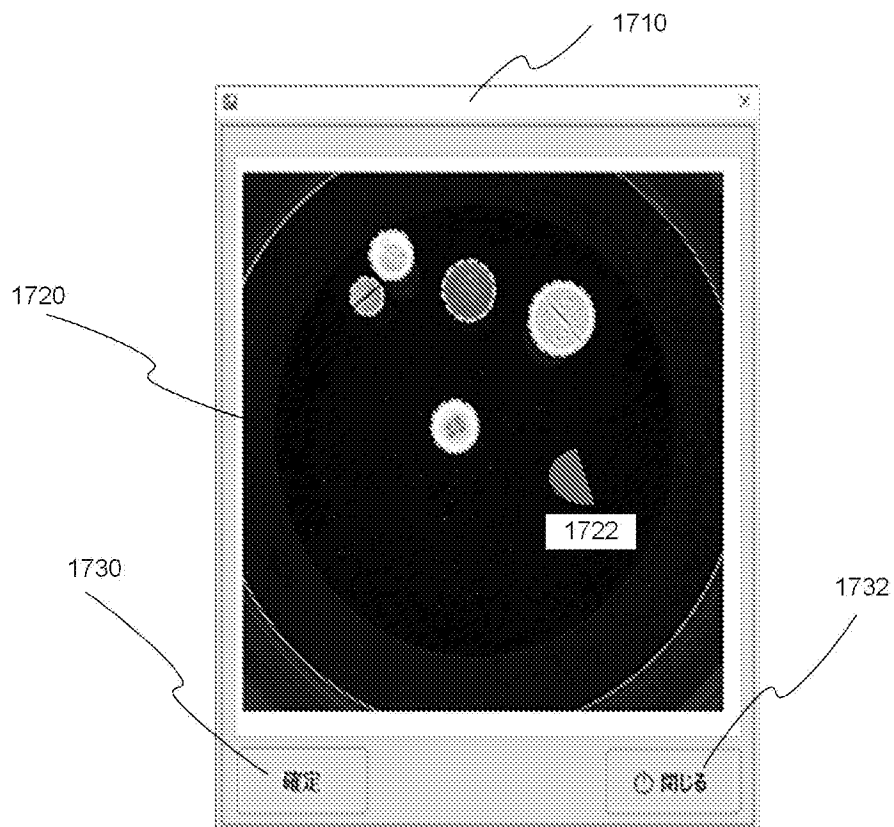
[5] アドナ錠 30mg
(刻印: TA 107:) 1錠

計5錠

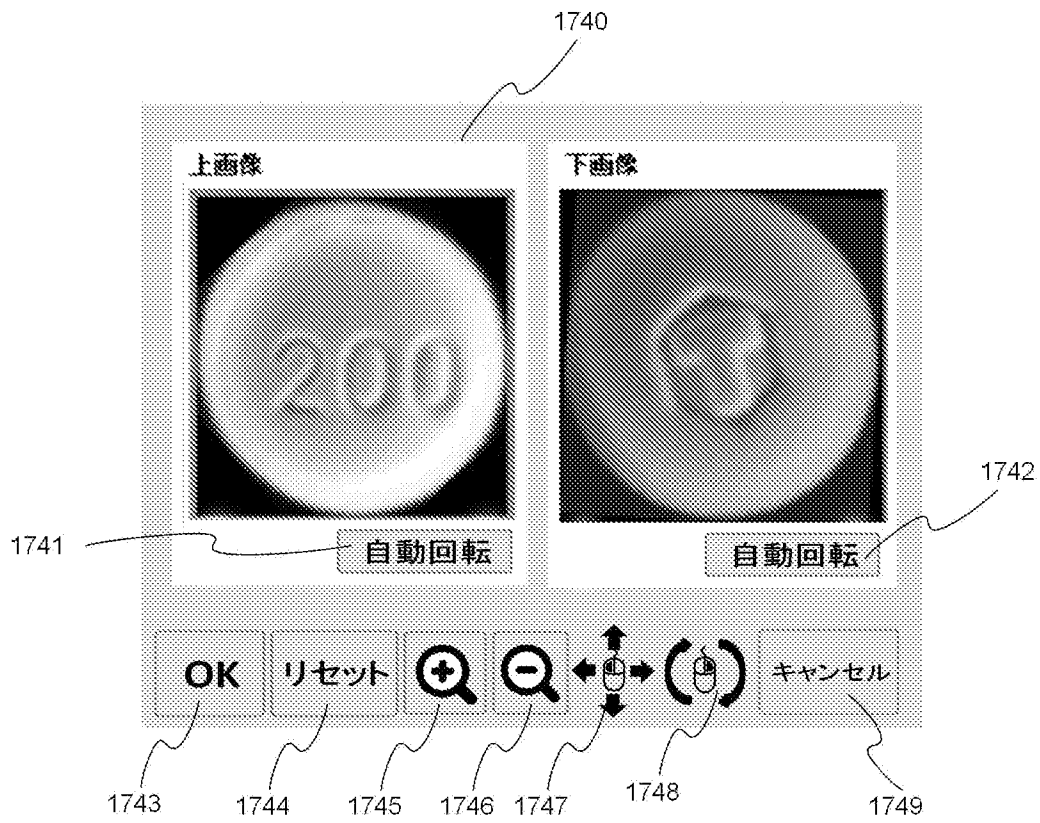
[図53]



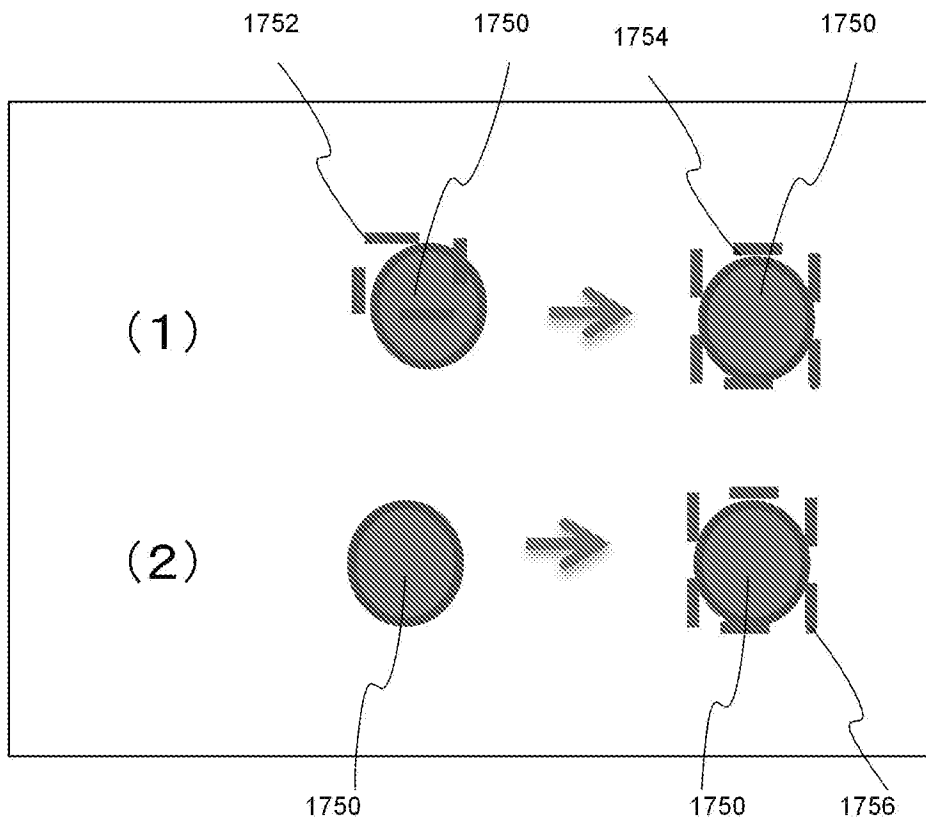
[図54]



[図55]



[図56]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/014944

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61J3/00(2006.01)i, G06K19/06(2006.01)i, G06T7/00(2017.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61J3/00, G06K19/06, G06T7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2015/152225 A1 (Yuyama Mfg. Co., Ltd.), 08 October 2015 (08.10.2015), paragraphs [0130] to [0184]; fig. 1 to 42 & KR 10-2016-0138079 A & CN 106415251 A	1-25
Y	JP 2014-67342 A (Fujifilm Corp.), 17 April 2014 (17.04.2014), paragraphs [0046] to [0047] & US 2015/0178674 A1 paragraphs [0058] to [0059] & WO 2014/050486 A1 & EP 2902005 A1 & CN 104582670 A	1-25

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
29 June 2017 (29.06.17)

Date of mailing of the international search report
11 July 2017 (11.07.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/014944

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2013-137775 A (Yuyama Mfg. Co., Ltd.), 11 July 2013 (11.07.2013), paragraphs [0030] to [0043]; fig. 1 to 12 & WO 2008/038775 A1 & KR 10-2009-0073125 A & CN 101523431 A	17-18

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61J3/00(2006.01)i, G06K19/06(2006.01)i, G06T7/00(2017.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61J3/00, G06K19/06, G06T7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2015/152225 A1（株式会社湯山製作所） 2015.10.08, 段落 [0130] - [0184], 図 1-42 & KR 10-2016-0138079 A & CN 106415251 A	1-25
Y	JP 2014-67342 A（富士フイルム株式会社） 2014.04.17, 段落 [0046] - [0047] & US 2015/0178674 A1, 段落 [0058] - [0059] & WO 2014/050486 A1 & EP 2902005 A1 & CN 104582670 A	1-25

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

29.06.2017

国際調査報告の発送日

11.07.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

武内 大志

3E

3318

電話番号 03-3581-1101 内線 3346

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2013-137775 A (株式会社湯山製作所) 2013.07.11, 段落 [0030] - [0043] , 図 1-12 & WO 2008/038775 A1 & KR 10-2009-0073125 A & CN 101523431 A	17-18