(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
2023年4月13日(13.04.2023)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2023/058157 A1

(51) 国際特許分類:
G06Q 30/06 (2012.01) *G16H 50/20* (2018.01)
G16H 30/40 (2018.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2021/036999

(22) 国際出願日： 2021年10月6日(06.10.2021)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(71) 出願人: メディテック株式会社 (**MEDITECH CORP.**) [JP/JP]; 〒1000004 東京都千代田区大手町１－７－２ 東京サンケイビル２７階 Tokyo (JP). ケイートムトコーリミテッド (**K-TOMUTO CO., LTD.**) [KH/KH]; プノンペン市 カン・ミン・チェイ サンカット スチュエン・ミン・チェイ ビルディング １９ジェイ Phnom Penh city (KH).

(72) 発明者: 檜山 和寛 (**HIYAMA Kazuhiro**); 〒7800915 高知県高知市小津町４－３０－１２０６ Kochi (JP).

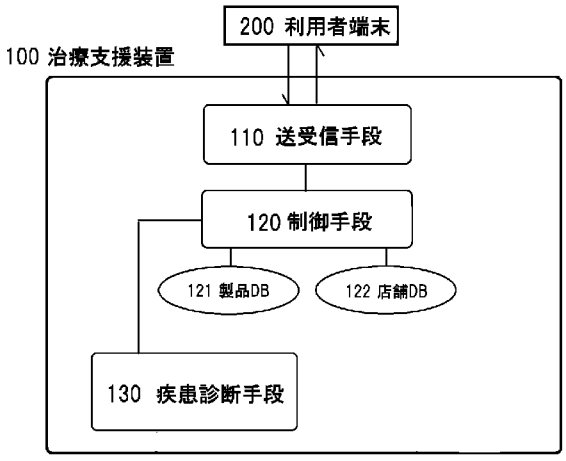
(74) 代理人: 田坂 一朗 (**TASAKA Kazuaki**); 〒1000005 東京都千代田区丸の内３丁目３番１号 新東京ビル２２５区 Tokyo (JP).

(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, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) **Title:** TREATMENT ASSISTANCE DEVICE, SYSTEM, AND METHOD

(54) 発明の名称： 治療支援装置、システム、及び方法



100 Treatment assistance device
110 Transmission/reception means
120 Control means
121 Product database
122 Store database
130 Disease diagnosis means
200 User terminal

(57) **Abstract:** [Problem] The problem addressed by the present invention is to provide a treatment assistance device, system, and method that contribute to self-medication and utilize AI diagnostic imaging. [Solution] This device is a treatment assistance device for skin diseases that is connected to a user terminal via a network, wherein the device is constituted by: a transmission/reception means that receives user information from the user terminal and transmits diagnosis information, product information, and store information to the user terminal; and a control means that acquires the diagnosis information from a disease diagnosis means on the basis of disease images, acquires a product name from a product database, acquires the store information from a store database on the basis of position information in the user information, discretionarily acquires stock information from a store management device, processes the diagnosis information, the product information, and the store information responsive to the disease images in accordance with the user information, and transmits the processed information to the transmission/reception means.

WO 2023/058157 A1

[続葉有]

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：

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：【課題】セルフメディケーションに貢献するＡＩ画像診断を利用した治療支援装置、システム、及び方法を提供することを課題とする。 【解決手段】本発明の装置を、利用者端末とネットワークを介して接続された皮膚疾患の治療支援装置であって、前記利用者端末からの利用者情報を受信し、前記利用者端末に、診断情報、製品情報、並びに店舗情報を送信する送受信手段、前記疾患画像に基づいて、疾患診断手段から前記診断情報を取得し、製品ＤＢから前記製品名を取得し、前記利用者情報の前記位置情報に基づいて、店舗情報を店舗ＤＢから取得し、任意に前記在庫情報を前記店舗管理装置から取得し、及び前記疾患画像に応答する前記診断情報、前記製品情報、及び前記店舗情報を前記利用者情報に応じて処理して、前記送受信手段に送信する制御手段で構成する。

明　細　書

発明の名称 ： 治療支援装置、システム、及び方法

技術分野

[0001] 本発明は、皮膚疾患の治療支援装置、システム、及び方法に関し、特に、セルフメディケーションに貢献するＡＩ画像診断を利用した治療支援装置、方法、及びシステムに関する。

背景技術

[0002] 皮膚疾患の分野において専門医師は比較的少なく、専門医師による患者の診察機会は限定的である。このため、患者は往々にして自分自身で診断情報を得ようとすることがある。しかし、この場合には診断結果の間違いも多く、皮膚疾患診断の問題点と指摘されている。

[0003] また、皮膚疾患の専門医師でも正確な診断は容易ではなく、専門医師ではない医療関係者にとって皮膚疾患の診断は困難をともなう。このため、皮膚疾患の診断のための補助的ツールが期待されている。

[0004] 近年、ＩＴ技術、特に最近は人工知能（以下、「ＡＩ」ともいう。）技術の発達は目覚ましく、これらの技術を利用した診断に期待がもたれている。例えば、医師と医師をつなぐDoctor-to-Doctor（ＤｔｏＤ）型皮膚科遠隔診療サービス、アプリを介した医師による有料の遠隔医療診断などがその例として挙げられる。しかし、これらは患者や一般需要者が利用可能なアプリではなく、医師同士又はＢｔｏＢを前提としたものが多い。

[0005] 皮膚疾患の診断は画像の解析の側面を有している。医療画像の解析用のシステムとして人工知能を利用した発明は知られているが、皮膚疾患の診断を対象とする発明ではない（特許文献１を参照）。

[0006] 一方、セルフメディケーションのツールとして、患者自身の治療行為を支援や補助する、患者や一般需要者が利用することのできるＡＩ技術の活用は課題とされている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開２０１９－５３６１３２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 皮膚疾患のセルフメディケーションを進展させるためには、患者自身が何らかの診断結果を取得して、これを治療等する医薬品等の製品を確保して、自己治療を行うことが課題となる。

[0009] すなわち、本発明は、セルフメディケーションに貢献するＡＩ画像診断を利用した治療支援装置、システム、及び方法を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0010] すなわち、本発明は以下のとおりである。

［１］

利用者端末とネットワークを介して接続された皮膚疾患の治療支援装置であって、当該治療支援装置が、

前記利用者端末からの疾患画像及び位置情報を含む利用者情報を受信し、前記利用者端末に、疾患名を含む診断情報、当該診断情報に応答した製品名を含む製品情報、並びに前記製品を取得できる店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を送信する送受信手段、

前記送受信手段から送信される前記疾患画像に基づいて、疾患診断手段から前記診断情報を取得し、

製品ＤＢから前記診断情報の疾患名に対応する前記製品名を取得し、

前記利用者情報の前記位置情報に基づいて、当該位置の近傍の店舗及びネット店舗からの店舗の、店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を店舗ＤＢから取得し、及び

前記疾患画像に応答する前記診断情報、前記製品情報、及び前記店舗情報を前記利用者情報に応じて処理して、前記送受信手段に送信する制御手段、を備える装置。

［２］

前記治療支援装置が、さらにネットワークを介して店舗管理装置と接続され、前記送受信手段が、さらに在庫情報を含む店舗情報を送信し、及び

前記制御手段が、さらに前記店舗の中から前記製品の在庫を有する店舗及び在庫量を含む在庫情報を店舗管理装置から取得する、［１］に記載の装置。

［３］

前記利用者端末の利用者が、患者、一般需要者、医療関係者からなる群から選択されるいずれかの利用者である、［１］又は［２］に記載の装置。

［４］

前記利用者端末が、スマートフォン、タブレット端末、パソコンからなる群から選択されるいずれかである、［１］～［３］のいずれか１項に記載の装置。

［５］

前記疾患画像が、患部に焦点をあてた、スマートフォンカメラ撮影による画像又は画像ライブラリからの画像である、［１］～［４］のいずれか１項に記載の装置。

［６］

前記位置情報の位置が、前記利用者の現在位置又は前記利用者の指定位置である、［１］～［５］のいずれか１項に記載の装置。

［７］

前記疾患名が１又は複数の疾患候補名で提供される、［１］～［６］のいずれか１項に記載の装置。

［８］

前記製品が、医療用医薬品、一般用医薬品、並びにトクホ及び機能性表示食品を含む機能性食品からなる群から選択される、［１］～［７］のいずれか１項に記載の装置。

［９］

前記店舗が、薬局又はドラッグストアである、［１］～［８］のいずれか１項に記載の装置。

［１０］

前記製品ＤＢが、市販又は自家製の、医療用医薬品、一般用医薬品、並びにトクホ及び機能性表示食品を含む機能性食品からなる群から選択される少なくとも1つを含むＤＢである、［１］～［９］のいずれか１項に記載の装置。

［１１］

前記疾患診断手段が、前記治療診断装置とネットワークを介して接続されている装置である、［１］～［１０］のいずれか１項に記載の装置。

［１２］

前記在庫管理装置が、前記治療支援装置の一部分である、［２］～［１１］のいずれか１項に記載の装置。

［１３］

前記在庫管理装置が、一店舗の在庫管理装置又は複数の店舗の在庫管理装置である、［２］～［１２］のいずれか１項に記載の装置。

［１４］

前記制御手段が、さらに利用者ＤＢを備え、

前記制御手段が前記送受信手段を通して、前記利用者端末からの利用者登録を受けつけ、利用者登録情報を前記制御手段の利用者ＤＢに記録し、前記利用者端末に利用者ＩＤ及びパスワードを返信する、［１］～［１３］のいずれか１項に記載の装置。

［１５］

前記制御手段が前記送受信手段を通して、前記利用者端末からの製品発注及び／又は発送の依頼を受けつけ、前記店舗管理装置に製品発注及び／又は発送の依頼情報を送信する、［１］～［１４］のいずれか１項に記載の装置。

［１６］

前記制御手段が、さらに医療機関ＤＢを備え、医療機関の診療予約装置とネットワークを介して接続され、

前記製品情報における製品が医療用医薬品であるとき、前記利用者情報に基づいて皮膚疾患の専門医師が診療する医療機関を医療機関ＤＢに問合せして、医療機関情報を取得し、前記利用者端末に送信する、［１］～［１５］のいずれか１項に記載の装置。

［１７］

前記制御手段が、さらに前記診療予約装置から診療予約情報を取得して、前記利用者端末に送信し、

前記利用者端末から送信される診療希望情報を前記診療予約装置に送信して、前記診療予約装置から送信される受付情報を前記利用者端末に送信する、［１６］に記載の装置。

［１８］

前記疾患診断手段が、疾患名の標識を付された疾患画像のデータ群、各疾患画像を特徴量データに変換する変換部、前記データ群で機械学習処理が施されたニューラルネットワークモデルを備え、

前記制御手段から送信された診断対象の疾患画像を前記変換部で特徴量データに変換し、前記ニューラルネットワークモデルにより計算して特徴量データに変換し、前記標識を識別して疾患名を含む診断情報を取得し、前記制御手段に送信する、

［１］～［１７］のいずれか１項に記載の装置。

［１９］

前記ニューラルネットワークモデルが、深層畳み込みニューラルネットワークモデルである、［１８］に記載の装置。

［２０］

前記データ群が、５０，０００から４００，０００の疾患画像を含む、［１８］又は［１９］に記載の装置。

［２１］

前記深層畳み込みニューラルネットワークが、３４層のＲｅｓＮｅｔ（Residual Network）モデルである、［１９］又は［２０］に記載の装置。

［２２］

前記疾患名が、ＩＣＤコードの疾患カテゴリーで表される、［１８］～［２１］のいずれか１項に記載の装置。

［２３］

前記疾患名が、４５又は７０の疾患カテゴリーで表される、［１８］～［２２］のいずれか１項に記載の装置。

［２４］

前記診断情報の疾患名が、１～５種のいずれか１つの疾患カテゴリーの疾患候補名として提示される、［１８］～［２３］のいずれか１項に記載の装置。

［２５］

前記診断情報が、ｆ１－スコア、感度、及び特異性の数値を含む、［１８］～［２４］のいずれか１項に記載の装置。

［２６］

ネットワークを介して接続された皮膚疾患の治療支援装置及び利用者端末を備える治療支援システムであって、

前記治療支援装置が、

前記利用者端末からの疾患画像及び位置情報を含む利用者情報を受信し、前記利用者端末に、疾患名を含む診断情報、当該診断情報に応答した製品名を含む製品情報、並びに前記製品を取得できる店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を送信する送受信手段、

前記送受信手段から送信される前記疾患画像に基づいて、疾患診断手段から前記診断情報を取得し、

製品ＤＢから前記診断情報の疾患名に対応する前記製品名を取得し、

前記利用者情報の前記位置情報に基づいて、当該位置の近傍の店舗及びネット店舗からの店舗の、店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を店舗ＤＢから

取得し、及び

前記疾患画像に応答する前記診断情報、前記製品情報、及び前記店舗情報を前記利用者情報に応じて処理して、前記送受信手段に送信する制御手段、を備える、システム。

［２７］

前記治療支援装置が、さらにネットワークを介して店舗管理装置と接続され、前記送信手段が、さらに在庫情報を含む店舗情報を送信し、及び

前記制御手段が、さらに前記店舗の中から前記製品の在庫を有する店舗及び在庫量を含む在庫情報を店舗管理装置から取得する、［２６］に記載のシステム。

［２８］

ネットワークを介して接続された皮膚疾患の治療支援装置及び利用者端末を備えるシステムを用いる治療支援方法であって、

前記治療支援装置における送受信手段により、前記利用者端末からの疾患画像及び位置情報を含む利用者情報を受信する工程、

前記治療支援装置における制御手段により、前記送受信手段から送信される前記疾患画像に基づいて、疾患診断手段から診断情報を取得する工程、

前記治療支援装置における制御手段により、製品ＤＢから前記診断情報の疾患名に対応する製品名を取得する工程、

前記治療支援装置における制御手段により、前記利用者情報の前記位置情報に基づいて、当該位置の近傍の店舗及びネット店舗からの店舗の、店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を店舗ＤＢから取得する工程、

前記治療支援装置における前記送受信手段により、前記利用者端末に、疾患名を含む診断情報、当該診断情報に応答した製品名を含む製品情報、並びに前記製品を取得できる店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を送信する工程、

を含む、方法。

［２９］

前記治療支援装置が、ネットワークを介して、さらに店舗管理装置と接続され、

前記治療支援装置における制御手段により、さらに前記店舗の中から前記製品の在庫を有する店舗及び在庫量を含む在庫情報を前記店舗管理装置から取得する工程、及び

前記治療支援装置における前記送受信手段により、前記利用者端末に、さらに前記在庫情報を含む店舗情報を送信する工程、

を含む、［２８］に記載の方法。

発明の効果

[0011] 本発明に係る皮膚疾患の治療支援装置、システム、及び方法によれば、患者自身が皮膚疾患の補助診断を行い、当該診断に基づいて医薬品又は機能性食品などの製品情報を取得し、当該製品の在庫を有する店舗情報を取得して、自ら治療を行うことができるため、利用者の自己治療における利便性を高め、セルフメディケーションの進展に寄与することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の実施形態に係る、治療支援システムの一形態の概要を示す図である。

[図2]本発明の実施形態に係る、治療支援装置（１００）の一形態の概要を示す図である。

[図3]本発明の実施形態に係る、治療支援装置（１００）の一形態の概要を示す図である。

[図4]本発明の実施形態に係る、利用者端末（２００）のインターフェース画面の一形態の概要を示す図である。

[図5]本発明の実施形態に係る、利用者端末（２００）のインターフェース画面の一形態の概要を示す図である。

[図6]本発明の実施形態に係る、治療支援装置（１００）の一形態の概要を示す図である。

[図7]本発明の実施形態に係る、治療支援装置（１００）の一形態の概要を示

す図である。

[図8]本発明の実施形態に係る、治療支援装置（１００）のにおける疾患診断手段（１３０）の一形態の概要を示す図である。

[図9]本発明の実施形態に係る治療支援方法のフローを示す図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下に、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

[0014] （１）本発明に係る治療支援装置

本発明に係る治療支援装置は、図１において示される装置（１００）であり、利用者端末（２００）とネットワーク（９００）を介して接続された皮膚疾患の治療支援装置である。当該治療支援装置（１００）は、前記利用者端末（２００）からの疾患画像及び位置情報を含む利用者情報を受信し、前記利用者端末（２００）に、疾患名を含む診断情報、当該診断情報に応答した製品名を含む製品情報、並びに前記製品を取得できる店舗の店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を送信する送受信手段（１１０）、前記送受信手段（１１０）から送信される前記疾患画像に基づいて、疾患診断手段（１３０）から前記診断情報を取得し、製品データベース（以下、「ＤＢ」ともいう。）（１２１）から前記疾患名に対応する前記製品名を取得し、前記利用者情報の前記位置情報に基づいて、当該位置の近傍の店舗及びネット店舗からの店舗の、店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を店舗ＤＢ（１２２）から取得し、及び前記疾患画像に応答する前記診断情報、前記製品情報、及び前記店舗情報を前記利用者情報に応じて処理して、前記送受信手段に送信する制御手段（１２０）、を備える装置であることを特徴とする。

[0015] 本発明に係る治療支援装置（１００）は、図２に示されるように、前記治療支援装置（１００）が、さらにネットワーク（９００）を介して接続される店舗管理装置（３００）を備え、前記送受信手段（１１０）が、さらに在庫情報を含む店舗情報を送信し、及び前記制御手段（１２０）が、さらに前記店舗の中から前記製品の在庫を有する店舗及び在庫量を含む在庫情報を店舗管理装置（３００）から取得する装置であることを特徴とする。

[0016] 本発明に係る治療支援装置（１００）は、図３のように、利用者端末（２００）及び店舗管理装置（３００）とネットワーク（９００）を介して接続されている。前記ネットワーク（９００）としては、コンピュータネットワークであれば種々のネットワークを挙げることができる。好ましくは、インターネットである。

[0017] 前記治療支援装置（１００）は、その内部にサーバーを含むことができ、また、その外部に別個に設置されるサーバーと連結することもできる。また、前記治療支援装置（１００）は、いわゆるクラウドコンピュータであることが好ましい。クラウドコンピュータにより、利用者端末（２００）を使用する利用者は、コンピュータによる処理をネットワーク（９００）経由で利用することができる。

[0018] 前記治療支援装置（１００）は、以上のような構成により、利用者が送信した疾患画像等に基づいて、疾患名を含む診断情報、前記診断情報に応答する製品情報、及び前記製品を取得するための店舗情報を、利用者に迅速に提供できる。利用者は自己の皮膚疾患の診断情報、治療補助のための製品情報、製品取得のための店舗情報を容易に得ることができる。これにより、利用者自身による皮膚疾患の補助治療が可能となり、セルフメディケーションに貢献することができる。

[0019] 前記利用者端末（２００）においては、前記治療支援装置（１００）における送受信手段（１１０）により、前記利用者端末（２００）に提供される、例えば、図４及び５に示されるようなインターフェース画面を通して、前記利用者は前記治療支援装置（１００）との間で情報の送受信をすることができる。

[0020] 前記治療支援装置（１００）における利用者端末（２００）の利用者としては、患者、一般需要者、医療関係者などをあげることができる。一般に、患者は自身の皮膚疾患の治療補助のために、一般需要者は近親者や知人などの治療補助のために、医療関係者は患者治療の補助手段として、前記治療支援装置（１００）を使用することができる。

[0021] 前記治療支援装置（１００）における利用者端末（２００）としては、スマートフォン、タブレットＰＣ、パソコンなどをあげることができる。中でも、スマートフォン、タブレットＰＣのような携帯端末が、何処でも使用できる利便性の点から好ましい。

[0022] 前記利用者端末（２００）から送信される疾患画像は、患部に焦点が当てられた画像が好ましい。前記疾患画像としては、スマートフォンカメラ撮影による画像、画像ライブラリからの画像をあげることができる。

[0023] 前記疾患画像は、前記利用者端末に提供される、例えば、図４及び５に示されるような前記インターフェース画面から前記治療支援装置へアップロードすることができる。

[0024] 前記疾患画像の数は、１画像又は２画像が好ましい。前記利用者の利便性の点からは１画像が好ましく、診断結果の感度及び特異性の点からは２画像が好ましい。２疾患画像をアップロードする場合は、１画像は患部の近接画像、他の１画像は疾患全体の画像であることが好ましい。

[0025] 前記利用者端末（２００）から送信される位置情報は、一般に、前記利用者の現在位置又は前記利用者の指定位置である。前記指定位置としては、前記利用者の自宅、職場などを挙前記インターフェース画面上で、住所を入力又は選択することによって、若しくは地図上にマッピングすることで、決定することができる。

[0026] 前記利用者の位置情報以外の前記利用者情報としては、利用者ＩＤ、利用者パスワード、前記治療支援装置（１００）から前記利用者端末（２００）に返信される前記診断情報についての選択情報などを挙げることができる。

[0027] 前記選択情報としては、返信される候補となる疾患名の数（例えば、１疾患、３疾患、５疾患など）、診断結果についてのｆ－１スコア、感度、及び特異性についての表示の有無、疾患のＩＣＤ（国際疾病分類）コードの有無などをあげることができる。また、皮膚疾患の専門医のコメントを求めることもできる。

[0028] 前記利用者端末（２００）において、利用者が前記利用者情報を入力する

前記インターフェース画面の１例を図４に示す。この例において、利用者は２疾患画像をアップロードすることができる。利用者が専門医のコメントを求める場合には、利用者のコメントを入力することもできる。また、利用者は位置情報を、診断結果に基づく製品取得のために、現在位置又は指定位置を入力することができる。

[0029] 前記治療支援装置（１００）における送受信手段（１１０）により、前記利用者端末（２００）に提供される前記インターフェース画面を通して、疾患名を含む診断情報、当該診断情報に応答した製品名を含む製品情報、並びに前記製品を取得できる店舗名、店舗場所及び在庫情報を含む店舗情報が前記送信される。

[0030] 前記治療支援装置（１００）から前記利用者端末（２００）に返信される前記製品情報の製品としては、皮膚疾患の治療又は治療補助として使用できる製品であれば、特に限定されず、様々な製品をあげることができる。これらの中でも、医療用医薬品（以下、「処方箋薬」とも言う。）、一般用医薬品（以下、「ＯＴＣ薬」とも言う。）、トクホ及び機能性表示食品のような機能性食品が好ましい。

[0031] 前記製品名以外の前記製品情報としては、当該製品の適用症、効能・効果、健康増進作用、機能性、副作用などを挙げることができる。

[0032] 前記治療支援装置（１００）から前記利用者端末（２００）に返信される前記店舗情報における店舗としては、薬局、ドラッグストアなどを挙げることができる。また、実在のある店舗ばかりでなく、ネットワーク上の仮想の店舗であるネット店舗を対象とすることもできる。

[0033] 前記店舗情報における店舗場所は、前記利用者端末（２００）に提供される前記インターフェース画面上で、住所を入力、又は地図上の場所を指定するなどをして、表示することができる。

[0034] 前記店舗情報における在庫情報は、前記利用者端末（２００）に提供される前記インターフェース画面上で、前記製品の在庫を有する店舗の店舗情報と併せて、在庫の有無、在庫数量などとして表示することができる。

[0035] 前記治療支援装置（１００）における送受信手段（１１０）に、前記利用者端末（２００）から送信された情報は、さらに制御手段（１２０）に送信される。当該制御手段（１２０）は、疾患診断手段（１３０）に前記疾患画像を含む利用者情報を送信し、当該疾患診断手段（１３０）から返信された疾患名を含む前記診断情報を取得することができる。前記制御手段（１２０）は、当該診断情報に基づいて、前記製品ＤＢ（１２１）に疾患名に対応する製品情報を問合せし、さらに当該製品情報及び前記利用者の位置情報に基づいて店舗ＤＢ（１２２）に店舗名を含む店舗情報を問合せして、前記製品情報及び前記店舗情報を取得する。

[0036] 前記制御手段（１２０）は、さらに、前記店舗情報を店舗管理装置（３００）に送信して、前記製品の在庫を有する店舗の店舗名及び在庫量について返信を受けることができる。

[0037] 前記制御手段（１２０）は、前記診断情報、前記製品情報、及び前記店舗情報を前記利用者情報に基づいて処理し、前記送受信手段（１１０）を通して前記利用者端末（２００）に返信することができる。

[0038] 前記利用者端末（２００）において、利用者は前記治療支援装置（１００）から送信される情報を表示する前記インターフェース画面の１例を図５に示す。この例において、前記インターフェース画面上には、前記診断情報として２候補疾患の前記ＩＣＤコード、疾患名、及び専門医コメントが表示される。前記製品情報として、前記疾患１について２製品の製品分類、製品名、及び製品番号が表示される。また、店舗情報として店舗名、住所、電話番号、及び地図表示ボタンが表示される。

[0039] 前記疾患診断手段（１３０）は、後述のとおり、前記制御手段（１２０）から送信される前記疾患画像をＡＩ処理して、疾患名を含む診断情報を前記制御手段（１２０）に返信する。

[0040] 前記疾患診断手段（１３０）は、前記治療支援装置（１００）の一部分であっても、前記治療診断装置（１００）とネットワーク（９００）を介して接続されている装置であってもよい。この場合、前記疾患診断手段（１３０

）は、外部機関の疾患診断装置であってもよい。

[0041] 前記製品ＤＢ（１２１）としては、市販又は自家製のデータベースを使用することができる。また、前記製品ＤＢ（１２１）は、医療用医薬品、一般用医薬品、又はトクホ及び機能性表示食品を含む機能性食品についてのデータベースであり得る。

[0042] 前記店舗ＤＢ（１２２）としては、市販、薬局チェーン提供又は自家製のデータベースを使用することができる。また、前記店舗ＤＢには、前記ネット店舗を含めることができる。

[0043] 前記在庫管理装置（３００）は、前記治療支援装置（１００）の一部分である在庫ＤＢ（図に示されていない）であっても、前記治療診断装置（１００）とネットワークを介して接続されている装置であってもよい。

[0044] また、前記在庫管理装置（３００）は、一店舗の在庫管理装置であっても、例えば、チェーン傘下の複数の店舗を統括する在庫管理装置であってもよい。

[0045] 前記利用者端末（２００）を利用する利用者は、前記利用者端末（２００）から前記治療支援装置（１００）の利用者登録をすることができる。

[0046] 前記利用者登録として、前記制御手段（１２０）は、図６に示されるように、さらに利用者ＤＢ（１２３）を備え、前記送受信手段（１１０）を通して、前記利用者端末（２００）からの利用者登録を受けつけ、利用者登録情報を前記制御手段（１２０）の利用者ＤＢに記録し、前記利用者端末に利用者ＩＤ及びパスワードを返信する。利用者の認証は、一般のＩＤ及びパスワードの他にも、ワンタイム・パスワード、バーコード、ＱＲコード、生体認証など様々な方式を用いることができる。

[0047] 前記治療支援装置（１００）は、前記利用者のために前記製品の手配を支援することができる。

[0048] 前記治療支援装置（１００）は、前記送受信手段（１１０）を通して、利用者端末（２００）からの前記製品の注文予約及び前記製品の送付依頼を受けつけ、前記制御手段（１２０）を通して、前記店舗管理装置（３００）に

前記製品の注文予約及び前記製品の送付依頼を送付することができる。利用者は、治療補助のＯＴＣ薬などの製品を容易に取得することができる。

[0049] ここで、前記店舗管理装置（３００）は、当該店舗の在庫管理及び前記製品の注文予約及び前記製品の送付依頼を管理する装置である。当該装置は、前記各機能を果たす一装置であってもよく、複数の装置であってもよい。

[0050] 前記治療支援装置（１００）は、前記利用者の医療機関における診療を支援し、引いては処方箋薬の取得を支援することができる。

[0051] 図７に示すように、前記治療支援装置（１００）は、さらに、医療機関ＤＢ（１２４）を備え、医療機関の診療予約装置（４００）とネットワーク（９００）を介して接続される。

[0052] 前記治療支援装置（１００）は、前記製品情報における製品が医療用医薬品である場合、前記治療支援装置（１００）は皮膚疾患専門医師が診療する医療機関を医療機関ＤＢ（１２４）に問合せして、医療機関情報を取得し、利用者端末（２００）に送信することができる。

[0053] （２）前記治療支援装置における疾患診断手段

図８に示されるように、前記治療支援装置（１００）における前記疾患診断手段（１３０）は、疾患名で標識された疾患画像のデータ群（１３１）、各疾患画像を特徴量データに変換する変換部（１３２）、前記データ群で機械学習処理が施されたニューラルネットワークモデル（１３３）を備え、

前記制御手段（１２０）から送信された診断対象の疾患画像を前記変換部（１３２）で特徴量データに変換し、前記ニューラルネットワークモデル（１３３）により計算して特徴量データに変換して、分類を識別し、疾患名を含む診断情報を取得し、当該疾患名を含む診断情報を前記制御手段（１２０）に送信することを特徴とする。

[0054] 前記特徴量を検出するために、前記データ群で機械学習処理が施されたニューラルネットワークモデルは、画像解析に適した深層畳み込みニューラルネットワークモデルであることが好ましい。

[0055] 前記疾患名は、前記データ群の個々のデータの標識として、数１０から１

００を超える分類（以下、「カテゴリー」ともいう。）を有することができる。例えば、約５０、約７５、及び約１００などのカテゴリーを有する。

[0056] 前記疾患名の具体的な態様として、４５又は７０の疾患カテゴリーが選択され、前記疾患診断手段に実装されている。

[0057] 前記データ群は、標識が付された５０，０００から５００，０００、又はこれを越える数の疾患画像を含む。これらの疾患画像は、皮膚疾患の専門医師によって標識（疾患名）が確定されている。

[0058] 前記標識の付された、各標識についてのデータ群は、診断結果の判定に十分な数の疾患画像数を有する。

[0059] 前記特徴量は、疾患画像を特徴づける量のことを言う。一般に、この特徴量のデータは多次元ベクトルのような数値で表すことができる。前記疾患画像のそれぞれを、特徴量抽出器とも呼ばれるアルゴリズムにより、前記特徴量データに変換することができる。当該アルゴリズムとしては、例えば、ＳＩＦＴ（Scale-Invariant Feature Transform）、ＨＯＧ（Histograms of Oriented Gradients）などを挙げることができる。

[0060] 前記深層畳み込みニューラルネットワークモデルは、まず仮説としての深層ニューラルネットワークモデルを作成し、大量の前記疾患画像のデータ群で前記深層ニューラルネットワークモデルを学習させ、前記特徴量を計算し、当該特徴量を正しい特徴量と比較して計算式を補正し、これらの工程を繰り返すことにより学習を完了し、目的の深層畳み込みニューラルネットワークモデルとすることができる。

[0061] 前記深層畳み込みニューラルネットワークモデルは、ニューラルネットワークの層（layer）を何重にも深くした深層ニューラルネットワークについて、ニューラルネットワークの層を畳み込み層とプーリング層に分けて定義して実行するモデルのことをいう。

[0062] 前記深層畳み込みニューラルネットワークモデルについては、多層、例えば、３４層のＲｅｓＮｅｔ（Residual Network）モデルであることが好ましい。

[0063] 前記疾患名は、複数の疾患名候補名として提供することができ。例えば、２、３、５、又は１０の疾患候補名として前記制御手段（１２０）に送信することができる。

[0064] 前記診断情報は、前記疾患（クラス）のｆ１－スコア、感度、及び特異性を含むことができる。例えば、疾患名が５の場合、感度＞７５％、特異性＞９８％のような情報を含むことができる。当該％表示は、疾患名の蓋然性を示すものではなく、診断の画定した画像に基づく％を表す。感度は該当クラスであると正しく判定される割合であり、特異度は該当のクラスでないと正しく判定される割合ということができる。また、ｆ１－スコアは適合率と再現率の平均を表す。

[0065] 前記疾患診断手段（１３０）の特定の態様としてのFirst Derm（登録商標）により、前記疾患診断手段（１３０）について、更に説明する。

[0066] First Derm（登録商標）については、素人の所有する１０万のスマートフォン皮膚疾患画像を用いたアルゴリズムを開発するために、深層畳み込みニューラルネットワークであるパイトーチ（pytorch）を用いる。この場合、皮膚疾患を、４５及び７０のカテゴリーに分類する標識を用い、前記パイトーチを用いたファスタイ・ライブラリ（Fasti library）を用いて、仮のモデルを作成する。

[0067] 前記深層畳み込みニューラルネットワークのモデルは、利用者が前記治療支援装置（１００）に送信した画像に精細調整した３４層のＲｅｓＮｅｔに基づいている。前記モデルは、最適な転移学習を確保するための識別層学習と同様に、迅速な学習時間のための１周期超収束を用いる。前記転移学習（Transfer Learning）は、ある領域で学習したこと（学習済みモデル）を別の領域に役立たせ、効率的に学習させる方法である。

[0068] 前記モデルは、メタデータ及びテキスト入力を取り込むために、同時に入力する方法を用いる。それぞれの最終の標識が十分な数の実例画像を確実に含むようにするために、意味のある粗い標識の多層を有する標識の階層を用いる。クラスの不均衡を処理するために、オーバーサンプリング及び閾値処

理を行う。最終的な正確性は、自家製のＴＴＡ技術（test-time augmentation procedure）及びアンサンブル学習により改良する。

[0069] 前記４５クラスの標識としての疾患は、にきび、日光角化症、血管腫、アトピー性皮膚炎、非定型ほくろ、亀頭炎、基底細胞がん、ライム病、しもやけ、生殖器疣贅、接触性皮膚炎、皮膚のほくろ、皮膚炎、皮膚線維腫、良性の嚢胞、毛嚢炎、癤、性器ヘルペス、単純ヘルペス、帯状疱疹、とびひ、虫刺され、黒子、扁平苔癬、悪性黒色腫、伝染性軟腫症、神経性皮膚炎、黒子（メラノサイト）、真珠状陰茎小丘疹、口囲皮膚炎、バラ色粃糠疹、瘢風、炎症後色素沈着過剰症、乾癬、酒皶、フォアダイス斑、脂漏性皮膚炎、脂漏性角化症、扁平上皮癌、梅毒、白癬、蕁麻疹、いぼ、及び白斑である。

[0070] （３）本発明に係る治療支援システム

図３に示すように、本発明に係る治療支援システムは、ネットワーク（９００）を介して接続された皮膚疾患の治療支援装置（１００）、利用者端末（２００）、及び任意に店舗管理装置（３００）を含む治療支援システムであって、前記治療支援装置が、前記利用者端末（２００）からの疾患画像及び位置情報を含む利用者情報を受信し、前記利用者端末（２００）に、疾患名を含む診断情報、当該診断情報に応答した製品名を含む製品情報、並びに前記製品を取得できる店舗名及び店舗場所、及び任意に在庫情報を含む、店舗情報を送信する送受信手段（１１０）、前記送受信手段（１１０）から送信される前記疾患画像に基づいて、疾患診断手段（１３０）から前記診断情報を取得し、製品ＤＢ（１２１）から前記診断情報の疾患名に対応する前記製品名を取得し、前記利用者情報の前記位置情報に基づいて、当該位置の近傍の店舗及びネット店舗からの店舗の、店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を店舗ＤＢ（１２２）から取得し、任意に、当該店舗の中から前記製品の在庫を有する店舗及び在庫量を含む前記在庫情報を前記店舗管理装置（３００）から取得し、及び前記疾患画像に応答する前記診断情報、前記製品情報、及び前記店舗情報を前記利用者情報に応じて処理して、前記送受信手段（１

１０）に送信する制御手段（１２０）、を備えるシステムであることを特徴とする。

[0071] （４）本発明の実施形態に係る治療支援方法

図９に示すように、本発明に係る診断補助方法は、ネットワーク（９００）を介して接続された皮膚疾患の治療支援装置（１００）、利用者端末（２００）、及び任意に、店舗管理装置（３００）を用いる治療支援方法であって、前記治療支援装置（１００）における前記送受信手段（１１０）により、前記利用者端末（２００）からの疾患画像及び位置情報を含む利用者情報を受信する工程（Ｓ１）、前記治療支援装置（１００）における制御手段（１２０）により、前記送受信手段（１１０）から送信される前記疾患画像に基づいて、疾患診断手段（１３０）から前記診断情報を取得する工程（Ｓ２）、前記治療支援装置における制御手段により、製品ＤＢ（１２１）から前記診断情報の疾患名に対応する前記製品名を取得する工程（Ｓ３）、前記治療支援装置における制御手段により、前記利用者情報の前記位置情報に基づいて、当該位置の近傍の店舗及びネット店舗からの店舗の、店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を店舗ＤＢ（１２２）から取得する工程（Ｓ４）、任意に、前記治療支援装置における制御手段により、当該店舗の中から前記製品の在庫を有する店舗及び在庫量を含む前記在庫情報を前記店舗管理装置（３００）から取得する工程（Ｓ５）、及び前記治療支援装置（１００）における前記送受信手段（１１０）により、前記利用者端末（２００）に、疾患名を含む診断情報、当該診断情報に応答した製品名を含む製品情報、並びに前記製品を取得できる店舗名、店舗場所及び在庫情報を含む店舗情報を送信する工程（Ｓ７）、を含む方法であることを特徴とする。

[0072] 上記の本発明に係る装置及びシステムの機能構成は、あくまで１例を示すものであり、一つの機能ブロック（データベース及び機能処理部）を分割したり、複数の機能ブロックをまとめて一つの機能ブロックとして構成したりしてもよい。各機能処理部は、コンピュータ装置に内蔵されたＣＰＵ（Central Processing Unit）が、ＲＯＭ（Read Only Memory）又はハードディ

スク等の記憶装置に格納されたコンピュータ・プログラムを読み出し、ＣＰＵにより実行されたコンピュータ・プログラムによって実現される。すなわち、各機能処理部は、このコンピュータ・プログラムが、記憶装置に格納されたデータベースやメモリ上の記憶領域からテーブル等の必要なデータを読み書きし、場合によっては、関連するハードウェア（例えば、入出力装置、表示装置、通信インターフェース装置）を制御することによって実現される。また、本発明の実施形態におけるデータベース（ＤＢ）は、商用データベースであってよいが、単なるテーブルやファイルの集合体をも意味し、データベースの内部構造自体は問わないものとする。なお、データベースも１つのサーバ（データベースサーバ）と考えてもよい。

[0073] 以上、実施形態を用いて本発明を説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態に記載の範囲には限定されないことは言うまでもない。上記実施形態に、多様な変更または改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。またその様な変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、請求の範囲の記載から明らかである。

符号の説明

[0074]

１００　治療支援装置
１１０　送受信手段
１２０　制御手段
１２１　製品ＤＢ
１２２　店舗ＤＢ
１２３　利用者ＤＢ
１２４　医療機関ＤＢ
１３０　疾患診断手段
１３１　データ群
１３２　変換部
１３３　ニューラルネットワーク
２００　利用者端末

３００　店舗管理装置

４００　診療予約装置

請求の範囲

[請求項1] 利用者端末とネットワークを介して接続された皮膚疾患の治療支援装置であって、当該治療支援装置が、

前記利用者端末からの疾患画像及び位置情報を含む利用者情報を受信し、前記利用者端末に、疾患名を含む診断情報、当該診断情報に応答した製品名を含む製品情報、並びに前記製品を取得できる店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を送信する送受信手段、

前記送受信手段から送信される前記疾患画像に基づいて、疾患診断手段から前記診断情報を取得し、

製品ＤＢから前記診断情報の疾患名に対応する前記製品名を取得し、

前記利用者情報の前記位置情報に基づいて、当該位置の近傍の店舗及びネット店舗からの店舗の、店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を店舗ＤＢから取得し、及び

前記疾患画像に応答する前記診断情報、前記製品情報、及び前記店舗情報を前記利用者情報に応じて処理して、前記送受信手段に送信する制御手段、

を備える装置。

[請求項2] 前記治療支援装置が、さらにネットワークを介して店舗管理装置と接続され、前記送受信手段が、さらに在庫情報を含む店舗情報を送信し、及び

前記制御手段が、さらに前記店舗の中から前記製品の在庫を有する店舗及び在庫量を含む在庫情報を店舗管理装置から取得する、［１］に記載の装置。

[請求項3] 前記利用者端末の利用者が、患者、一般需要者、医療関係者からなる群から選択されるいずれかの利用者である、請求項１又は２に記載の装置。

[請求項4] 前記利用者端末が、スマートフォン、タブレット端末、パソコンか

らなる群から選択されるいずれかである、請求項１～３のいずれか１項に記載の装置。

[請求項5] 前記疾患画像が、患部に焦点をあてた、スマートフォンカメラ撮影による画像又は画像ライブラリからの画像である、請求項１～４のいずれか１項に記載の装置。

[請求項6] 前記位置情報の位置が、前記利用者の現在位置又は前記利用者の指定位置である、請求項１～５のいずれか１項に記載の装置。

[請求項7] 前記疾患名が１又は複数の疾患候補名で提供される、請求項１～６のいずれか１項に記載の装置。

[請求項8] 前記製品が、医療用医薬品、一般用医薬品、並びにトクホ及び機能性表示食品を含む機能性食品からなる群から選択される、請求項１～７のいずれか１項に記載の装置。

[請求項9] 前記店舗が、薬局又はドラッグストアである、請求項１～８のいずれか１項に記載の装置。

[請求項10] 前記製品ＤＢが、市販又は自家製の、医療用医薬品、一般用医薬品、並びにトクホ及び機能性表示食品を含む機能性食品からなる群から選択される少なくとも1つを含むＤＢである、請求項１～９のいずれか１項に記載の装置。

[請求項11] 前記疾患診断手段が、前記治療支援装置の一部分である又は前記治療診断装置とネットワークを介して接続されている装置である、請求項１～１０のいずれか１項に記載の装置。

[請求項12] 前記在庫管理装置が、前記治療支援装置の一部分である又は前記治療診断装置とネットワークを介して接続されている、請求項２～１１のいずれか１項に記載の装置。

[請求項13] 前記在庫管理装置が、一店舗の在庫管理装置又は複数の店舗の在庫管理装置である、請求項２～１２のいずれか１項に記載の装置。

[請求項14] 前記制御手段が、さらに利用者ＤＢを備え、

前記制御手段が前記送受信手段を通して、前記利用者端末からの利

用者登録を受けつけ、利用者登録情報を前記制御手段の利用者ＤＢに記録し、前記利用者端末に利用者ＩＤ及びパスワードを返信する、請求項１～１３のいずれか１項に記載の装置。

[請求項15] 前記制御手段が前記送受信手段を通して、前記利用者端末からの製品発注及び／又は発送の依頼を受けつけ、前記店舗管理装置に製品発注及び／又は発送の依頼情報を送信する、請求項１～１４のいずれか１項に記載の装置。

[請求項16] 前記制御手段が、さらに医療機関ＤＢを備え、医療機関の診療予約装置とネットワークを介して接続され、

前記製品情報における製品が医療用医薬品であるとき、前記利用者情報に基づいて皮膚疾患の専門医師が診療する医療機関を医療機関ＤＢに問合せして、医療機関情報を取得し、前記利用者端末に送信する、請求項１～１５のいずれか１項に記載の装置。

[請求項17] 前記制御手段が、さらに前記診療予約装置から診療予約情報を取得して、前記利用者端末に送信し、

前記利用者端末から送信される診療希望情報を前記診療予約装置に送信して、前記診療予約装置から送信される受付情報を前記利用者端末に送信する、請求項１６に記載の装置。

[請求項18] 前記疾患診断手段が、疾患名の標識を付された疾患画像のデータ群、各疾患画像を特徴量データに変換する変換部、前記データ群で機械学習処理が施されたニューラルネットワークモデルを備え、

前記制御手段から送信された診断対象の疾患画像を前記変換部で特徴量データに変換し、前記ニューラルネットワークモデルにより計算して特徴量データに変換し、前記標識を識別して疾患名を含む診断情報を取得し、前記制御手段に送信する、

請求項１～１７のいずれか１項に記載の装置。

[請求項19] 前記ニューラルネットワークモデルが、深層畳み込みニューラルネットワークモデルである、請求項１８に記載の装置。

[請求項20] 前記データ群が、５０，０００から４００，０００の疾患画像を含む、請求項１８又は１９に記載の装置。

[請求項21] 前記深層畳み込みニューラルネットワークが、３４層のＲｅｓＮｅｔ（Residual Network）モデルである、請求項１９又は２０に記載の装置。

[請求項22] 前記疾患名が、ＩＣＤコードの疾患カテゴリーで表される、［１８］～［２１］のいずれか１項に記載の装置。

[請求項23] 前記疾患名が、４５又は７０の疾患カテゴリーで表される、請求項１８～２２のいずれか１項に記載の装置。

[請求項24] 前記診断情報の疾患名が、１～５種のいずれか１つの疾患カテゴリーの疾患候補名として提示される、請求項１８～２３のいずれか１項に記載の装置。

[請求項25] 前記診断情報が、ｆ１－スコア、感度、及び特異性の数値を含む、請求項１８～２４のいずれか１項に記載の装置。

[請求項26] ネットワークを介して接続された皮膚疾患の治療支援装置及び利用者端末を備える治療支援システムであって、

前記治療支援装置が、

前記利用者端末からの疾患画像及び位置情報を含む利用者情報を受信し、前記利用者端末に、疾患名を含む診断情報、当該診断情報に応答した製品名を含む製品情報、並びに前記製品を取得できる店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を送信する送受信手段、

前記送受信手段から送信される前記疾患画像に基づいて、疾患診断手段から前記診断情報を取得し、

製品ＤＢから前記診断情報の疾患名に対応する前記製品名を取得し、

前記利用者情報の前記位置情報に基づいて、当該位置の近傍の店舗及びネット店舗からの店舗の、店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を店舗ＤＢから取得し、及び

前記疾患画像に応答する前記診断情報、前記製品情報、及び前記店舗情報を前記利用者情報に応じて処理して、前記送受信手段に送信する制御手段、

を備える、システム。

[請求項27] 前記治療支援装置が、さらにネットワークを介して店舗管理装置と接続され、前記送信手段が、さらに在庫情報を含む店舗情報を送信し、及び

前記制御手段が、さらに前記店舗の中から前記製品の在庫を有する店舗及び在庫量を含む在庫情報を店舗管理装置から取得する、請求項２６に記載のシステム。

[請求項28] ネットワークを介して接続された皮膚疾患の治療支援装置及び利用者端末を備えるシステムを用いる治療支援方法であって、

前記治療支援装置における送受信手段により、前記利用者端末からの疾患画像及び位置情報を含む利用者情報を受信する工程、

前記治療支援装置における制御手段により、前記送受信手段から送信される前記疾患画像に基づいて、疾患診断手段から診断情報を取得する工程、

前記治療支援装置における制御手段により、製品ＤＢから前記診断情報の疾患名に対応する製品名を取得する工程、

前記治療支援装置における制御手段により、前記利用者情報の前記位置情報に基づいて、当該位置の近傍の店舗及びネット店舗からの店舗の、店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を店舗ＤＢから取得する工程、

前記治療支援装置における前記送受信手段により、前記利用者端末に、疾患名を含む診断情報、当該診断情報に応答した製品名を含む製品情報、並びに前記製品を取得できる店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を送信する工程、

を含む、方法。

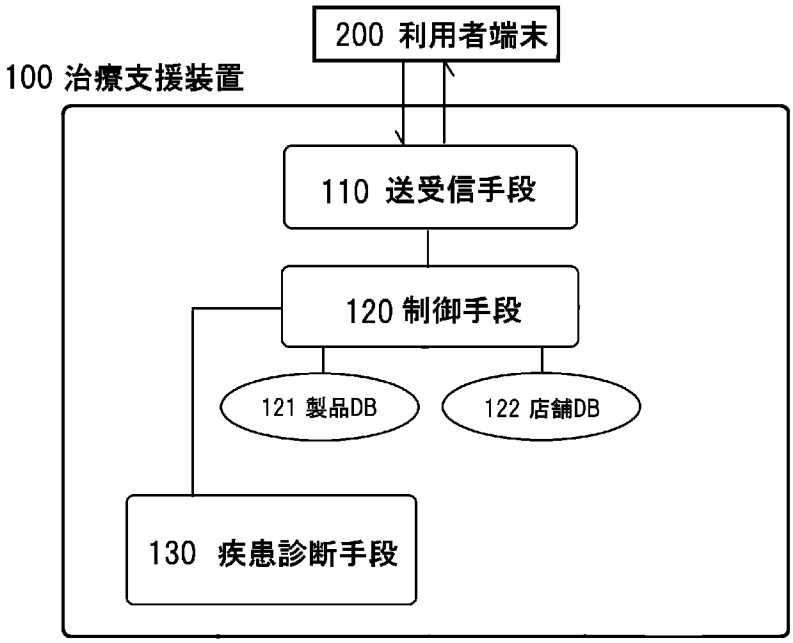
［請求項29］　前記治療支援装置が、ネットワークを介して、さらに店舗管理装置と接続され、

前記治療支援装置における制御手段により、さらに前記店舗の中から前記製品の在庫を有する店舗及び在庫量を含む在庫情報を前記店舗管理装置から取得する工程、及び

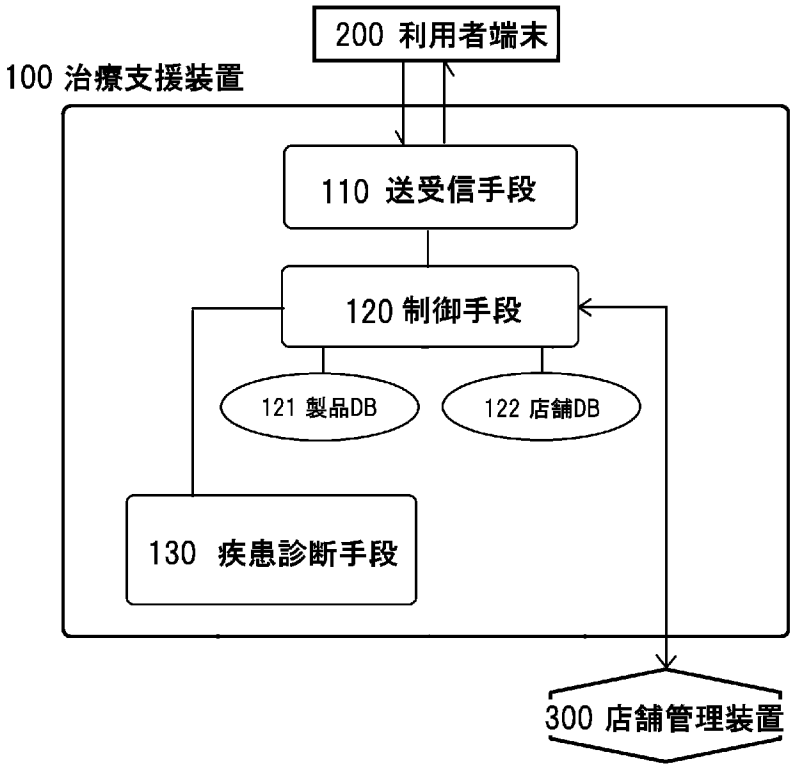
前記治療支援装置における前記送受信手段により、前記利用者端末に、さらに前記在庫情報を含む店舗情報を送信する工程、

を含む、請求項２８に記載の方法。

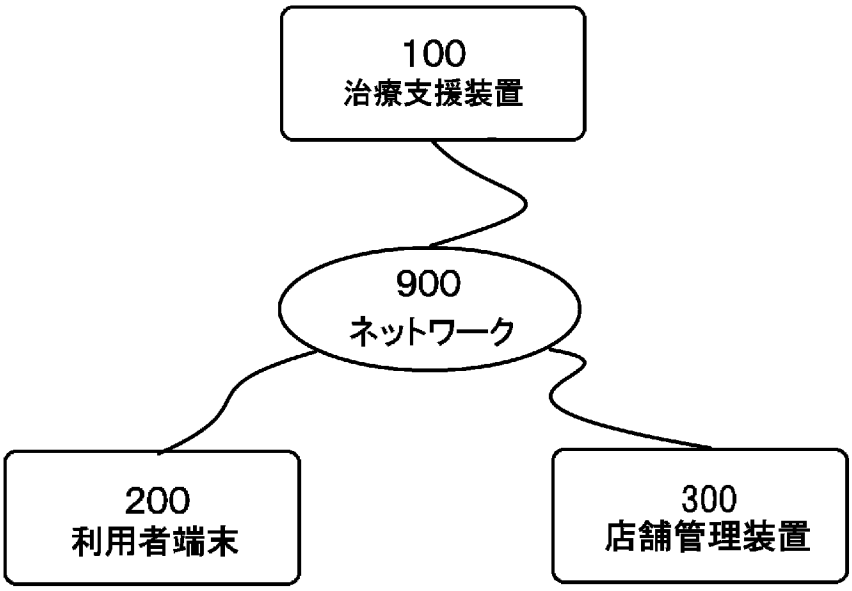
[図1]


200 利用者端末
100 治療支援装置
110 送受信手段
120 制御手段
121 製品DB
122 店舗DB
130 疾患診断手段

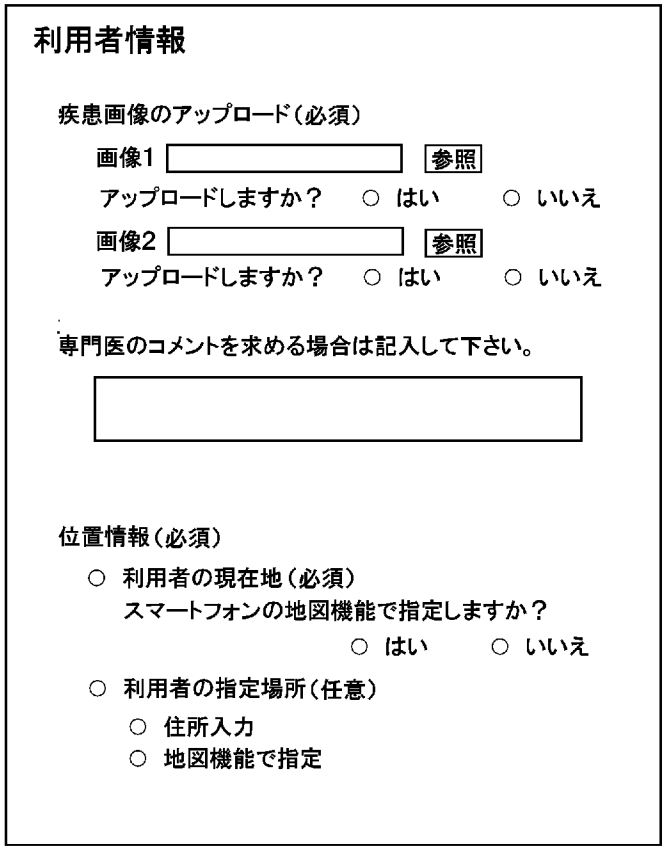
[図2]


200 利用者端末
100 治療支援装置
110 送受信手段
120 制御手段
121 製品DB
122 店舗DB
130 疾患診断手段
300 店舗管理装置

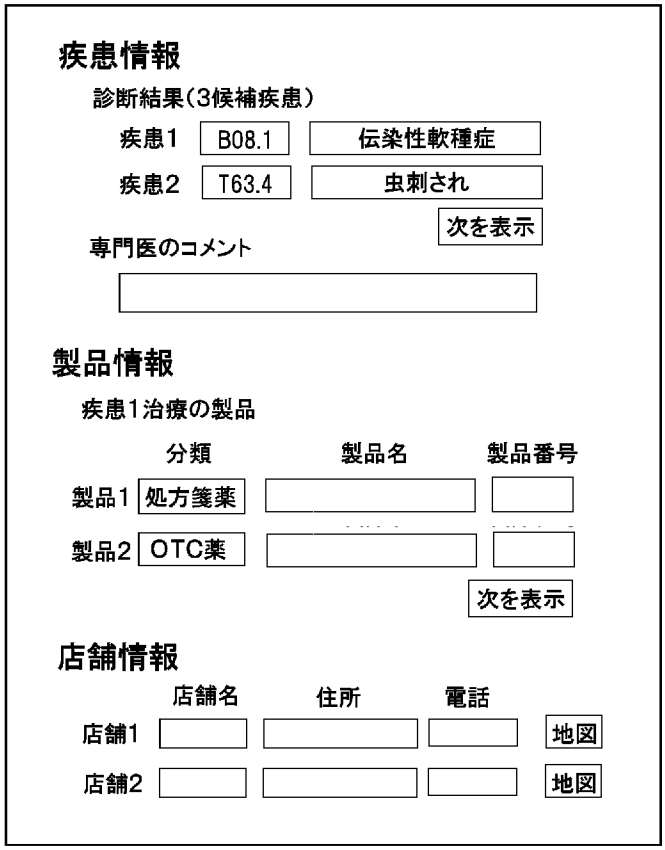
[図3]



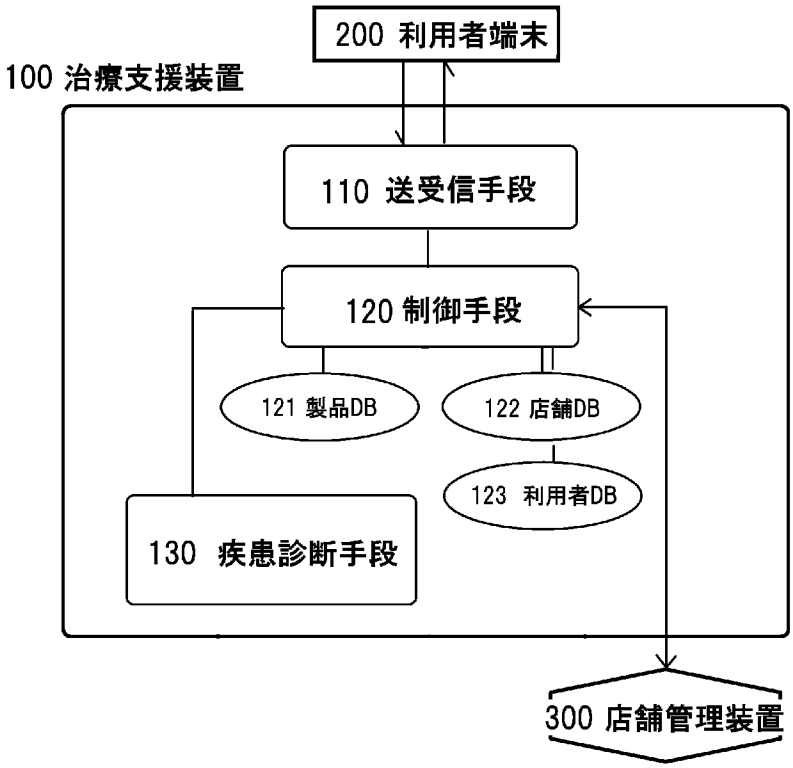
[図4]


利用者情報
疾患画像のアップロード（必須）
画像1
参照
アップロードしますか？ ○ はい ○ いいえ
画像2
参照
アップロードしますか？ ○ はい ○ いいえ
専門医のコメントを求める場合は記入して下さい。
位置情報（必須）
○ 利用者の現在地（必須）
スマートフォンの地図機能で指定しますか？
○ はい ○ いいえ
○ 利用者の指定場所（任意）
○ 住所入力
○ 地図機能で指定

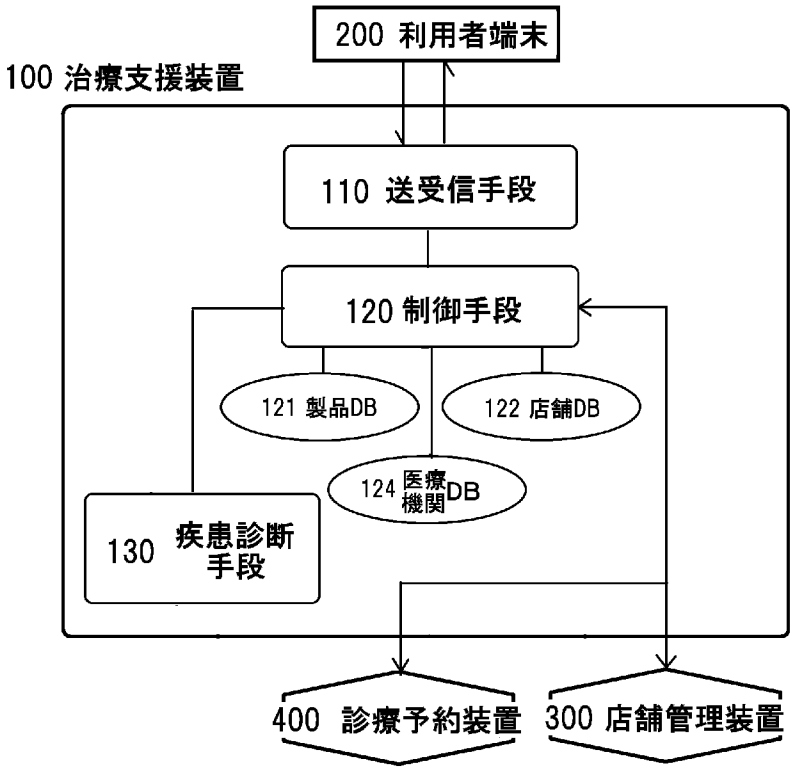
[図5]


疾患情報
診断結果(3候補疾患)
疾患1
B08.1
伝染性軟種症
疾患2
T63.4
虫刺され
次を表示
専門医のコメント
製品情報
疾患1治療の製品
分類
製品名
製品番号
製品1
処方箋薬
製品2
OTC薬
次を表示
店舗情報
店舗名
住所
電話
店舗1
地図
店舗2
地図

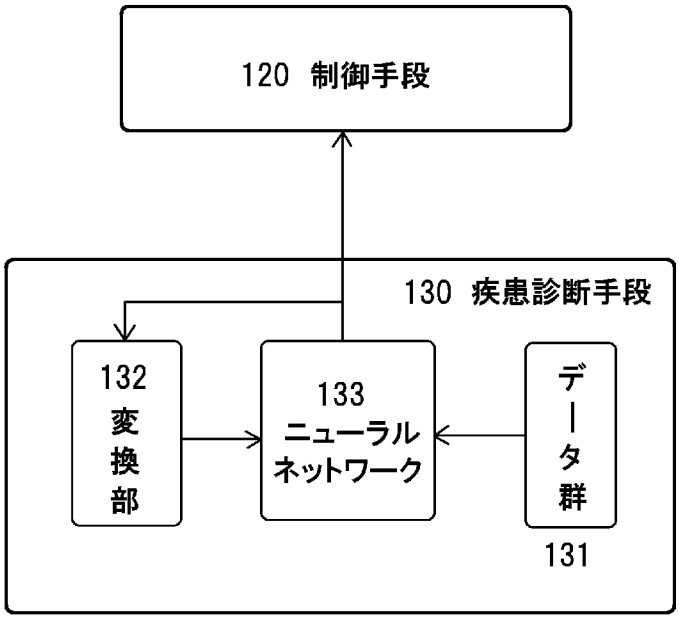
[図6]


200 利用者端末
100 治療支援装置
110 送受信手段
120 制御手段
121 製品DB
122 店舗DB
123 利用者DB
130 疾患診断手段
300 店舗管理装置

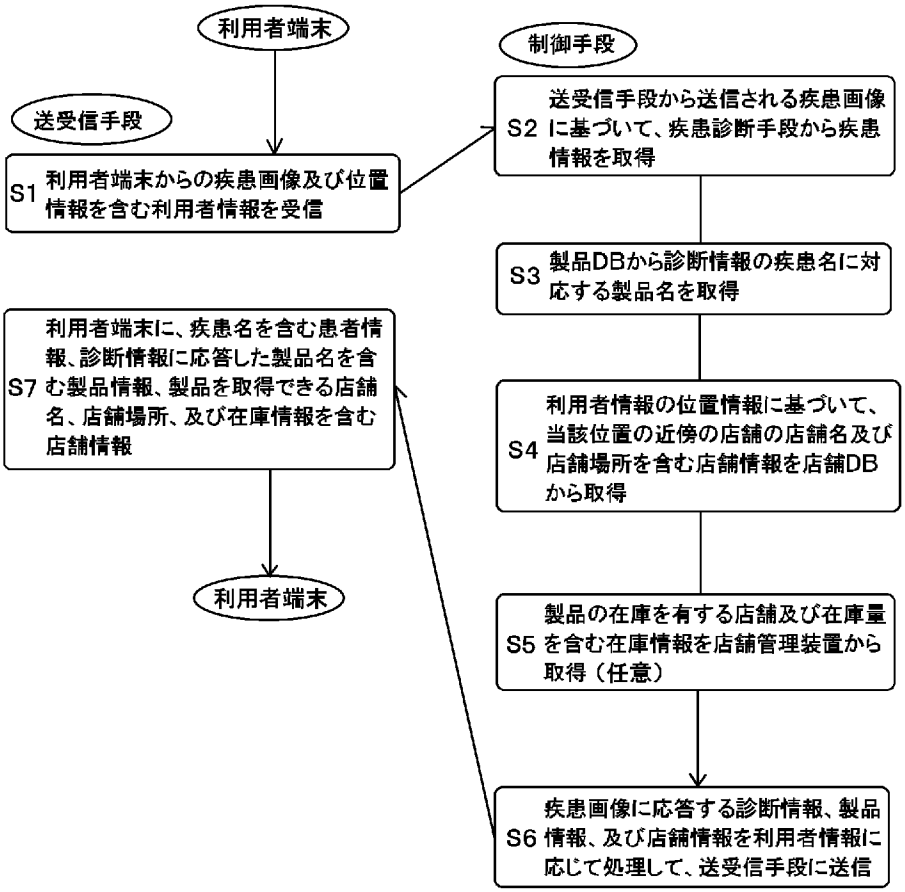
[図7]


200 利用者端末
100 治療支援装置
110 送受信手段
120 制御手段
121 製品DB
122 店舗DB
124 医療機関DB
130 疾患診断手段
400 診療予約装置
300 店舗管理装置

[図8]



[図9]


利用者端末
送受信手段
S1 利用者端末からの疾患画像及び位置情報を含む利用者情報を受信
制御手段
S2 送受信手段から送信される疾患画像に基づいて、疾患診断手段から疾患情報を取得
S3 製品DBから診断情報の疾患名に対応する製品名を取得
S4 利用者情報の位置情報に基づいて、当該位置の近傍の店舗の店舗名及び店舗場所を含む店舗情報を店舗DBから取得
S5 製品の在庫を有する店舗及び在庫量を含む在庫情報を店舗管理装置から取得（任意）
S6 疾患画像に応答する診断情報、製品情報、及び店舗情報を利用者情報に応じて処理して、送受信手段に送信
S7 利用者端末に、疾患名を含む患者情報、診断情報に応答した製品名を含む製品情報、製品を取得できる店舗名、店舗場所、及び在庫情報を含む店舗情報
利用者端末

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/036999

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 30/06(2012.01)i; ***G16H 30/40***(2018.01)i; ***G16H 50/20***(2018.01)i
FI: G06Q30/06 330; G16H30/40; G16H50/20

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)

G06Q10/00-99/00; G16H10/00-80/00

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021
Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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	JP 2010-515489 A (MYSKIN INC) 13 May 2010 (2010-05-13) paragraphs [0026], [0053], [0057], [0060], [0062], [0068], [0080]-[0081], [0088], [0100]	1-29
Y	JP 2015-530886 A (BOUCHER, Ryan) 29 October 2015 (2015-10-29) paragraph [0052]	1-29
A	JP 2002-7568 A (KAIHATSU KOMONSHITSU KK) 11 January 2002 (2002-01-11) entire text, all drawings	1-29
A	JP 2018-38789 A (CASIO COMPUTER CO LTD) 15 March 2018 (2018-03-15) entire text, all drawings	1-29

☐ 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	Date of mailing of the international search report
27 December 2021	**11 January 2022**
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office (ISA/JP)** **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/036999

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2010-515489 A	13 May 2010	US 2008/0194928 A1 paragraphs [0041], [0068], [0072], [0075], [0077], [0083], [0095]-[0096], [0103], [0115]	
		WO 2008/086311 A2	
		EP 2099363 A2	
		CA 2674854 A1	
		KR 10-2009-0097904 A	
		CN 101686819 A	
		AU 2008204997 A	
		ZA 200905186 B	
		RU 2009124425 A	
		SG 177951 A	
		MX 2010007463 A	
JP 2015-530886 A	29 October 2015	US 2014/0073880 A1 paragraph [0101]	
		WO 2014/004905 A1	
		EP 2868096 A1	
		CA 2877717 A1	
JP 2002-7568 A	11 January 2002	US 2001/0056228 A1	
		EP 1169964 A2	
		KR 10-2002-0001609 A	
JP 2018-38789 A	15 March 2018	US 2018/0068426 A1	
		EP 3291173 A1	
		CA 2974777 A1	
		CN 107788948 A	
		AU 2017213456 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/036999

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

G06Q 30/06(2012.01)i; G16H 30/40(2018.01)i; G16H 50/20(2018.01)i
FI: G06Q30/06 330; G16H30/40; G16H50/20

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））

G06Q10/00-99/00; G16H10/00-80/00

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	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１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	JP 2010-515489 A (マイスキン インコーポレイテッド) 13.05.2010 (2010-05-13) [0026],[0053],[0057],[0060],[0062],[0068],[0080]-[0081],[0088],[0100]	1-29
Y	JP 2015-530886 A (バウチャー、ライアン) 29.10.2015 (2015-10-29) [0052]	1-29
A	JP 2002-7568 A (有限会社開発顧問室) 11.01.2002 (2002-01-11) 全文,全図	1-29
A	JP 2018-38789 A (カシオ計算機株式会社) 15.03.2018 (2018-03-15) 全文,全図	1-29

☐ 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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
27.12.2021	11.01.2022

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
加舎　理紅子 5R 3054
電話番号 03-3581-1101 内線 3502

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2021/036999

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2010-515489 A	13.05.2010	US 2008/0194928 A1 [0041],[0068],[0072], [0075],[0077],[0083],[0095]-[0096],[0103],[0115]	
		WO 2008/086311 A2	
		EP 2099363 A2	
		CA 2674854 A1	
		KR 10-2009-0097904 A	
		CN 101686819 A	
		AU 2008204997 A	
		ZA 200905186 B	
		RU 2009124425 A	
		SG 177951 A	
		MX 2010007463 A	
JP 2015-530886 A	29.10.2015	US 2014/0073880 A1 [0101]	
		WO 2014/004905 A1	
		EP 2868096 A1	
		CA 2877717 A1	
JP 2002-7568 A	11.01.2002	US 2001/0056228 A1	
		EP 1169964 A2	
		KR 10-2002-0001609 A	
JP 2018-38789 A	15.03.2018	US 2018/0068426 A1	
		EP 3291173 A1	
		CA 2974777 A1	
		CN 107788948 A	
		AU 2017213456 A	