

(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11月30日(30.11.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/229016 A1

(51) 国際特許分類:
A61B 10/00 (2006.01) G16H 10/00 (2018.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/019556

(22) 国際出願日: 2023年5月25日(25.05.2023)

(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 2022-085276 2022年5月25日(25.05.2022) JP

(71) 出願人: 積水化学工業株式会社 (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5308565 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号 Osaka (JP).

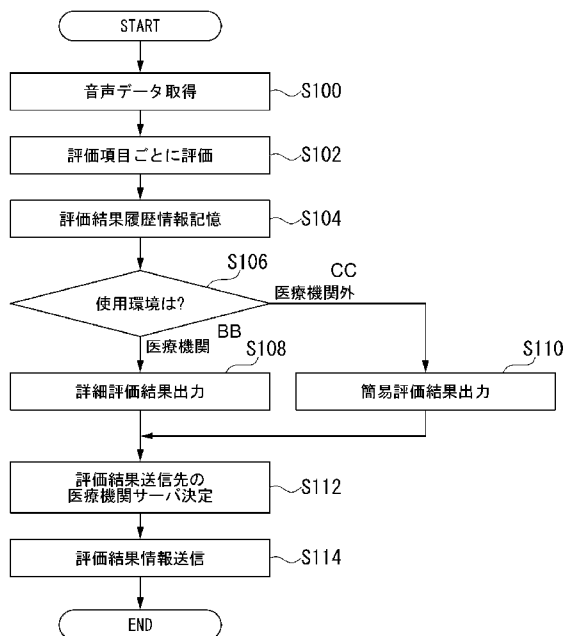
(72) 発明者: 曲尾 直樹 (MAGARIO Naoki); 〒1058450 東京都港区虎ノ門2丁目3番17号 積水化学工業株式会社内 Tokyo (JP). 田中 玲子 (TANAKA Reiko); 〒1058450 東京都港区虎ノ門2丁目3番17号 積水化学工業株式会社内 Tokyo (JP). 鈴木 智裕 (SUZUKI Tomohiro); 〒1058450 東京都港区虎ノ門2丁目3番17号 積水化学工業株式会社内 Tokyo (JP). 笠井 正隆 (KASAI Masataka); 〒1058450 東京都港区虎ノ門2丁目3番17号 積水化学工業株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 西澤 和純, 外 (NISHIZAWA Kazuyoshi et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (JP).

(54) Title: MEDICAL COOPERATION SYSTEM, MEDICAL COOPERATION METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 医療連携システム、医療連携方法、及びプログラム

【図7】



S100 Acquire speech data
S102 Perform assessment for each assessment item
S104 Store assessment result history information
S106 Usage environment?
S108 Output detailed assessment result
S110 Output simple assessment result
S112 Determine medical institution server that is assessment result transmission destination
S114 Transmit assessment result information
BB Medical institution
CC Other than medical institution

(57) Abstract: This medical cooperation system is provided with an assessment device that is used in medical institutions or in a prescribed non-medical institution environment other than the medical institutions and that is for performing assessment relating to cognitive function of an assessee. The medical cooperation system is configured to comprise an assessment unit for assessing the state relating to the cognition function of the assessee, on the basis of biological information which at least includes uttered speech of the assessee, the uttered speech having been inputted to the assessment device;

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))

and an assessment result output unit that outputs an assessment result of the assessment unit. The medical cooperation system is configured such that the assessment result output unit transmits the assessment result to a medical institution server of a prescribed medical institution, among medical institution servers that are disposed to correspond to the medical institutions and that are capable of accumulating assessment result information.

(57) 要約: 医療機関または前記医療機関以外の所定の医療機関外環境において使用され、被評価者の認知機能に関する評価を行う評価装置を備える医療連携システムであって、前記評価装置に入力された被評価者の発話音声を少なくとも含む生体関連情報に基づいて前記被評価者の認知機能に関する状態を評価する評価部と、前記評価部による評価結果を出力する評価結果出力部とを備え、前記評価結果出力部は、医療機関に対応して設けられ評価結果情報を蓄積可能な医療機関サーバのうちで所定の医療機関の医療機関サーバに前記評価結果を送信するように医療連携システムを構成する。

明 細 書

発明の名称：医療連携システム、医療連携方法、及びプログラム
技術分野

- [0001] 本発明は、医療連携システム、医療連携方法、及びプログラムに関する。
本願は、2022年5月25日に日本に出願された特願2022-085276号について優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

- [0002] 医師と患者との会話を録音して得られた音声データに基づいて患者の認知症レベルを算出するようにされた認知症システムが知られている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

- [0003] 特許文献1：特許第6263308号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0004] 症状の早期把握や適切な治療を行うこと等を考慮すると、認知症に関する対応が行われる複数の環境の間で、認知症に関する示唆や認知症に関する対応の連携が図られることが好ましい。
- [0005] 本発明は、認知症に関する対応が行われる複数の環境の間で、認知症に関する示唆や認知症に関する対応の連携が図られるようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0006] 上述した課題を解決する本発明の一態様は、医療機関または前記医療機関以外の所定の医療機関外環境において使用され、被評価者の認知機能に関する評価を行う評価装置を備える医療連携システムであって、前記評価装置に入力された被評価者の発話音声を少なくとも含む生体関連情報に基づいて前記被評価者の認知機能に関する状態を評価する評価部と、前記評価部による

評価結果を出力する評価結果出力部とを備え、前記評価結果出力部は、医療機関に対応して設けられ評価結果情報を蓄積可能な医療機関サーバのうちで所定の医療機関の医療機関サーバに前記評価結果を送信する医療連携システム。

[0007] 本発明の一態様は、医療機関または前記医療機関以外の所定の医療機関外環境において使用され、被評価者の認知機能に関する評価を行う評価装置を備える医療連携システムにおける医療連携方法であって、前記評価装置に入力された被評価者の発話音声を少なくとも含む生体関連情報に基づいて前記被評価者の認知機能に関する状態を評価する評価ステップと、前記評価ステップによる評価結果を出力する評価結果出力ステップとを備え、前記評価結果出力ステップは、医療機関に対応して設けられ評価結果情報を蓄積可能な医療機関サーバのうちで所定の医療機関の医療機関サーバに前記評価結果を送信する医療連携システムである。

[0008] 本発明の一態様は、医療機関または前記医療機関以外の所定の医療機関外環境において使用され、被評価者の認知機能に関する評価を行う評価装置を備える医療連携システムにおいて備えられるコンピュータを、前記評価装置に入力された被評価者の発話音声を少なくとも含む生体関連情報に基づいて前記被評価者の認知機能に関する状態を評価する評価部、前記評価部による評価結果を出力する評価結果出力部として機能させるためのプログラムであって、前記評価結果出力部は、医療機関に対応して設けられ評価結果情報を蓄積可能な医療機関サーバのうちで所定の医療機関の医療機関サーバに前記評価結果を送信するプログラムである。

発明の効果

[0009] 以上説明したように、認知症に関する対応が行われる複数の環境の間で、認知症に関する示唆や認知症に関する対応の連携が図られるようになるという効果が得られる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本実施形態に係る医療連携システムの構成例を示す図である。

[図2]本実施形態に係る評価装置の機能構成例を示す図である。

[図3]本実施形態に係る被評価者情報の一例を示す図である。

[図4]本実施形態に係る評価結果情報の一例を示す図である。

[図5]本実施形態に係る医療機関サーバ情報の一例を示す図である。

[図6]本実施形態に係る対応医療機関情報の一例を示す図である。

[図7]本実施形態に係る評価装置が認知症の評価に関連して実行する処理手順例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0011] 本発明は、以下の機能を有する。

[1] 医療機関または前記医療機関以外の所定の医療機関外環境において使用され、被評価者の認知機能に関する評価を行う評価装置を備える医療連携システムであって、

前記評価装置に入力された被評価者の発話音声を少なくとも含む生体関連情報に基づいて前記被評価者の認知機能に関する状態を評価する評価部と、

前記評価部による評価結果を出力する評価結果出力部とを備え、

前記評価結果出力部は、医療機関に対応して設けられ評価結果情報を蓄積可能な医療機関サーバのうちで所定の医療機関の医療機関サーバに前記評価結果を送信する

医療連携システム。

[2] 前記評価結果出力部は、前記評価装置が前記医療機関にて使用される場合、所定の項目ごとの評価結果の提示を含む評価結果を出力し、前記評価装置が前記医療機関外環境にて使用される場合、前記項目ごとの評価結果に基づいて導出した総合的な評価結果を出力する

[1] の医療連携システム。

[3] 前記評価結果出力部は、前記評価装置の使用される環境が、前記医療機関と前記医療機関外環境とのいずれであるのかを判定し、判定した前記環境に応じた評価結果を出力する

[2] の医療連携システム。

〔４〕前記評価装置が前記医療機関外環境にて使用される場合、前記評価結果出力部は、評価結果と被評価者の情報とを含む評価結果情報を、前記医療機関サーバに送信する

〔１〕から〔３〕のいずれか一項に記載の医療連携システム。

〔５〕前記評価装置が前記医療機関外環境にて使用される場合、前記評価結果出力部は、対応の被評価者の情報に基づいて選択した医療機関サーバに前記評価結果情報を送信する

〔４〕に記載の医療連携システム。

〔６〕前記評価装置が前記医療機関外環境にて使用される場合、前記評価結果出力部は、前記評価結果情報に含まれる被評価者の情報が示す住所に該当する医療機関サーバに前記評価結果情報を送信する

〔５〕に記載の医療連携システム。

〔７〕前記評価装置が前記医療機関外環境にて使用される場合、前記評価結果出力部は、前記評価結果情報の評価結果に該当する医療機関の医療機関サーバに前記評価結果情報を送信する

〔５〕に記載の医療連携システム。

〔８〕１の医療機関の医療機関サーバは、自己が蓄積した所定の評価結果情報を、他の所定の医療機関の医療機関サーバに送信可能とされる

〔１〕から〔７〕のいずれか一項に記載の医療連携システム。

〔９〕前記評価部は、前記生体関連情報に含まれる発話音声の周波数特性から抽出した特徴量に基づいて、前記被評価者の認知機能に関する状態を評価する

〔１〕から〔８〕のいずれか一項に記載の医療連携システム。

〔１０〕前記生体関連情報は、被評価者について認識した視線をさらに含む

〔１〕から〔９〕のいずれか一項に記載の医療連携システム。

〔１１〕前記生体関連情報は、被評価者の日常生活における行動履歴をさらに含む

〔１〕から〔９〕のいずれか一項に記載の医療連携システム。

〔 1 2 〕 医療機関または前記医療機関以外の所定の医療機関外環境において使用され、被評価者の認知機能に関する評価を行う評価装置を備える医療連携システムにおける医療連携方法であって、

前記評価装置に入力された被評価者の発話音声を少なくとも含む生体関連情報に基づいて前記被評価者の認知機能に関する状態を評価する評価ステップと、

前記評価ステップによる評価結果を出力する評価結果出力ステップとを備え、

前記評価結果出力ステップは、医療機関に対応して設けられ評価結果情報を蓄積可能な医療機関サーバのうちで所定の医療機関の医療機関サーバに前記評価結果を送信する

医療連携方法。

〔 1 3 〕 医療機関または前記医療機関以外の所定の医療機関外環境において使用され、被評価者の認知機能に関する評価を行う評価装置を備える医療連携システムにおいて備えられるコンピュータを、

前記評価装置に入力された被評価者の発話音声を少なくとも含む生体関連情報に基づいて前記被評価者の認知機能に関する状態を評価する評価部、

前記評価部による評価結果を出力する評価結果出力部

として機能させるためのプログラムであって、

前記評価結果出力部は、医療機関に対応して設けられ評価結果情報を蓄積可能な医療機関サーバのうちで所定の医療機関の医療機関サーバに前記評価結果を送信する

プログラム。

〔 1 4 〕 医療機関または前記医療機関以外の所定の医療機関外環境において使用され、被評価者の認知機能に関する評価を行う評価装置であって、

入力された被評価者の発話音声を少なくとも含む生体関連情報に基づいて前記被評価者の認知機能に関する状態を評価する評価部と、

前記評価部による評価結果を出力する評価結果出力部とを備え、

前記評価結果出力部は、医療機関に対応して設けられ評価結果情報を蓄積可能な医療機関サーバのうちで所定の医療機関の医療機関サーバに前記評価結果を送信する

評価装置。

[0012] 以下、医療連携システム、医療連携方法、及びプログラムの実施形態について説明する。

[0013] 図1は、本実施形態の医療連携システムの構成例を示している。本実施形態の医療連携システムにおいては、医療機関外環境群10と医療機関群20とのそれぞれにおいて被評価者を対象に認知機能に関する評価が行われる。被評価者を対象とした認知機能の評価にあたっては、評価装置100が使用される。評価装置100は、被評価者の認知機能についての評価を行う。本実施形態の医療連携システムにおいては、評価装置100の評価結果を利用して例えば被評価者にアドバイス等することで、被評価者に対して認知症に関する気づき（示唆）を与えたり、認知機能に関する診察、治療等を受けるよう促したりすることができる。これにより、本実施形態の医療連携システムでは、認知症の早期発見や早期治療を促進することも可能となる。

医療機関外環境群10は、1以上の医療機関外環境11を含む。同図においては、医療機関外環境11として3つの医療機関外環境11-1、11-2、11-3が示されている。

[0014] 医療機関外環境11は、医療機関ではないが本実施形態の評価装置100を使用して被評価者の認知機能に関する評価を行うことが可能な環境である。1つの医療機関外環境11は、例えば自治体によって行われる認知症検診であってよい。また、医療機関外環境11は、例えば自治体、民間団体、及び企業等が個別にあるいは連携して行われ、プログラム内容に認知症検診を含むイベント等であってよい。また、医療機関外環境11は、介護施設等であってよい。また、医療機関外環境11は、自治体や企業等による検診等の実施機関も含まれてよい。

[0015] 医療機関外環境11（11-1、11-2、11-3）は、それぞれ評価

装置１００（１００－１、１００－２、１００－３）を使用して認知機能に関する評価が行われる環境である。医療機関外環境１１における評価装置１００は、対応の医療機関外環境１１において評価を担当する担当者が使用する。

[0016] 医療機関群２０は、１以上の医療機関２１を含む。医療機関２１は、医師の資格を有する者により診察、医療等の行為が提供される機関である。医療機関２１には、例えば人間ドックを実施する機関も含まれてよい。なお、場合によっては、人間ドックを実施する機関については、医療機関外環境１１に含まれる機関として扱われてもよい。

同図においては医療機関２１として、３つの医療機関２１－１、２１－２、２１－３が示されている。医療機関２１－１、２１－２、２１－３は、例えば１の被評価者に対応して受診が可能な医療機関を示している。同図では、医療機関２１－１はかかりつけ医に対応し、医療機関２１－２はサポート医に対応し、医療機関２１－３は専門医に対応する例が示されている。

医療機関２１のそれぞれにおいては、医師等が評価装置１００を使用して被評価者を対象に認知症の診断を行う。つまり、医療機関２１は、認知機能に関する評価が行われる環境である。

[0017] 医療機関外環境１１と医療機関２１とのそれぞれにおいて使用される評価装置１００は、例えばスマートフォンやタブレット端末等であってよい。評価装置１００には認知症評価アプリケーションがインストールされる。

例えば、被評価者は、医療機関外環境１１において担当者と会話する際に発話する。また、被評価者は、医療機関２１において診察を受けている際に医師等と会話したり、診断のための特定の音の発声や語句・文章等の発声を促されたりすることに応じて発話する。

評価アプリケーションが動作する評価装置１００は、上記のように被評価者が発話しているときにマイクロフォンにより集音して得られた音声（生体関連情報の一例）を、評価用音声データとして取得する。

[0018] 評価装置１００は、取得した評価用音声データを解析することで、被評価

者を対象として認知機能についての評価を行う。

本実施形態における評価装置１００は、固定発話型に対応する音声の評価を行う。固定発話型に対応する音声の評価として、評価装置１００は、被評価者が発話した音声の周波数特性（音響スペクトル）を求め、求められた音響スペクトルから特徴量を抽出する。評価装置１００は、抽出した特徴量に基づいて認知機能についての評価を行う。

[0019] また、医療機関２１（２１－１、２１－２、２１－３）のそれぞれは、医療機関サーバ２００（２００－１、２００－２、２００－３）を備える。医療機関２１の評価装置１００は、評価結果を示す情報（評価結果情報）をネットワークNW経由で、同じ医療機関２１の医療機関サーバ２００に送信する。医療機関サーバ２００は、送信された評価結果情報を評価結果履歴情報として記憶する。

また、医療機関外環境１１の評価装置１００も、ネットワークNW経由で医療機関サーバ２００（２００－１～２００－３）に評価結果情報を送信し、医療機関サーバ２００に評価結果情報を記憶させることができる。

[0020] 評価装置１００は、医療機関外環境１１と医療機関２１とで同様の構成のものが用いられてよい。ただし、評価装置１００は、自己の使用される環境が医療機関外環境１１と医療機関２１とのいずれであるのかに応じて、評価結果の出力の態様を変更する。

具体的に、評価装置１００は、評価用音声データを利用して、所定の複数の項目ごとに評価を行う。本実施形態の評価装置１００は、項目ごとに評価した結果を、例えば所定の数値範囲のもとでスコアリング（得点付与）を行うようにされてよい。

[0021] 評価装置１００は、評価結果の出力にあたり、評価に際して自己が使用された環境が医療機関２１と医療機関外環境１１とのいずれであるのかの判定（評価環境判定）を行う。

例えば医師や担当者等のユーザは、使用環境が医療機関２１と医療機関外環境１１とのいずれであるのかを登録する操作を評価装置１００に行うよう

にされてよい。評価装置１００は、登録された使用環境が医療機関２１と医療機関外環境１１とのいずれであるのかを示す使用環境情報を記憶する。評価装置１００は、使用環境情報が医療機関２１と医療機関外環境１１とのいずれを示しているのかにより、評価環境判定を行ってよい。

評価装置１００は、評価環境判定により自己の使用される環境が医療機関２１であると判定した場合には、項目ごとの評価結果を提示した評価結果（詳細評価結果）を出力する。

項目ごとの評価結果は、例えば項目ごとの評価により得られたスコア（得点）を示すようにされてよい。また、スコアとともに、より具体的に推定される症状の内容等も提示されるようにしてよい。

一方、評価装置１００は、評価環境判定により自己の使用される環境が医療機関外環境１１であると判定した場合には、項目ごとの評価結果を総合した評価結果（簡易評価結果）を出力する。このように項目ごとの評価結果を総合した評価結果は、例えば項目ごとのスコアに基づいて、総合的な評価結果を示す単一のスコア（総合スコア）であってよい。

このような簡易評価結果における総合スコアは、例えば項目ごとのスコアの平均値、中央値、正規分布などに基づいて導出されてよい。

[0022] 医療機関２１では、医師等のように認知症に関して医学的な専門知識を有している者が診察を行っている環境のもとで評価装置１００が使用される。この場合、医師等の診察を行っている者は、評価装置１００による評価結果として詳細な情報を求めることになる。

そこで、評価装置１００は、医療機関２１にて自己が使用される場合には、詳細評価結果を出力することで、上記のように診察を行っている者の要求に応えるようにされる。

一方、医療機関外環境１１にて評価装置１００を用いて評価を行う担当者自体は、必ずしも医師のように専門的な知識を有しているとは限らない。このように担当者に提示される評価結果としては、例えば被評価者の認知機能に関する状態を表す指標が示されればよい。また、担当者に向けて詳細評価

結果を提供しても、かえって的確な評価結果を把握することが難しくなる可能性もあり、有用性は低いといえる。そこで、評価装置 100 は、医療機関外環境 11 にて自己が使用される場合には簡易評価結果を出力するようにされる。

このように、本実施形態では、評価装置 100 の使用される環境が医療機関外環境 11 と医療機関 21 とのいずれであるのかに応じて、簡易評価結果と詳細評価結果とで適切に評価結果の出力を切り替えることが可能とされる。

[0023] また、認知症の評価としては、例えば評価用の問題用紙を用いて被評価者に問題の解答を記入してもらい、記入された解答から認知症の程度を医師等が判断するといったことが行われていた。しかしながら、このような認知症の評価は例えば 20 分程度といった比較的長い時間を要する。これに対して、固定発話型に対応して評価を行う本実施形態の評価装置 100 では、例えば評価に用いる学習済みモデルの構築の仕方等によっては、例えば 5 つ程度の被評価者の発話音声の音声データをサンプルとして取得すれば、一定以上の精度の評価結果を得ることが可能となる。つまり、認知症の評価に関して、評価の精度を維持しつつ所要時間を短縮することが可能となる。

[0024] 図 1 の医療連携システムにおいて、例えば或る医療機関外環境 11 にて担当者が評価装置 100 を使用して被評価者の認知症について評価したところ、評価装置 100 により出力された簡易評価結果により示される総合スコアが、医療機関受診が推奨される範囲に対応するものであった場合を想定する。この場合の担当者は、例えば被評価者にかかりつけ医としての医療機関 21 にて診察を受けてもらうように手配することができる。

[0025] かかりつけ医としての医療機関 21-1 において、診断者となる医師は、評価装置 100-11 を使用して診断を行うことができる。医療機関 21-1 の医師は、評価装置 100-11 により出力された被評価者についての評価結果を参考にして、例えば効率的、かつ的確に認知症に関する判断を行い、治療等を行うことができる。また、かかりつけ医としての医療機関 21 の

医師は、より高度な診断や治療が必要であると判断した場合には、被評価者にサポート医の医療機関 2 1 - 2 や専門医の医療機関 2 1 - 3 を紹介することができる。

サポート医としての医療機関 2 1 - 2 における医師等の診断者も、評価装置 1 0 0 - 1 2 を使用して認知症に関する判断、治療等を行うことができる。また、サポート医としての医療機関 2 1 - 2 における医師は、高度な診断や治療が必要であると判断した場合には、被評価者に専門医の医療機関 2 1 - 3 を紹介することができる。

専門医としての医療機関 2 1 - 3 における診断者となる医師も、評価装置 1 0 0 - 1 3 を使用して認知症に関する判断、治療等を行うことができる。また、専門医としての医療機関 2 1 - 3 における医師は、例えばリハビリ等でサポート医のサポートが必要であると判断した場合には、被評価者にサポート医の医療機関 2 1 - 2 を紹介することができる。

[0026] 前述のように、評価装置 1 0 0 のそれぞれは、ネットワーク NW を経由して、評価結果を示す評価結果情報を医療機関サーバ 2 0 0 に送信することで、医療機関サーバ 2 0 0 に評価結果情報を記憶させることができる。

医療機関 2 1 の評価装置 1 0 0 は、例えばデフォルトでは、同じ医療機関 2 1 の医療機関サーバ 2 0 0 に評価結果情報を送信するようにされてよい。また、医療機関 2 1 の評価装置 1 0 0 は、操作による指定に応じて他の医療機関 2 1 の医療機関サーバ 2 0 0 にも評価結果情報を送信可能とされてよい。

また、医療機関外環境 1 1 の評価装置 1 0 0 は、操作により指定された医療機関 2 1 の医療機関サーバ 2 0 0 に評価結果情報を送信可能とされてよい。

また、医療機関外環境 1 1 の評価装置 1 0 0 は、例えば評価結果に基づいて被評価者が受診可能な医療機関 2 1 を選定し、被評価者が前述の医療機関 2 1 を受診することを決めた場合には、選定した医療機関 2 1 の医療機関サーバ 2 0 0 に評価結果情報を送信するようにされてよい。あるいは、医療機

関外環境 11 の評価装置 100 は、被評価者の住所に基づいて被評価者が評価、治療を受けるべき医療機関 21 を特定し、特定した医療機関 21 の医療機関サーバ 200 に評価結果情報を送信するようにされてよい。

また、かかりつけ医、サポート医、専門医の医療機関 21 の間で同じ対象者の診断や治療に関して連携する場合に対応して、連携する複数の医療機関 21 ごとの医療機関サーバ 200 の間で、対象者の評価結果情報を送受信するようにされてよい。

[0027] 以上のように、本実施形態においては、医療機関外環境 11 と医療機関 21 とを含む環境にて評価結果情報が授受されることで、医療機関外環境 11 や医療機関 21 の各環境が同じ評価結果情報を共有することが可能となる。このように評価結果情報が共有されることで、医療機関外環境 11 と医療機関 21 とを含む環境にて、認知症対応（認知症 n 評価、診断、治療等）に関する連携を図ることが可能となる。

具体的には、1 の医療機関外環境 11 において使用される評価装置 100 から 1 以上の医療機関 21 の医療機関サーバ 200 に評価結果情報を送信することにより医療機関外環境 11 と医療機関 21 との間で認知症対応に関する連携が図られる。

また、複数の医療機関 21 の間で医療機関サーバ 200 が蓄積している評価結果情報が送受信されることで、複数の医療機関 21 の間で認知症対応に関する連携が図られる。

また、1 の医療機関外環境 11 において使用される評価装置 100 から、他の 1 以上の医療機関外環境 11 において備えられる端末装置（図示せず）に評価結果情報を送信することにより、複数の医療機関外環境 11 の間でも認知症対応に関する連携を図ることができる。

[0028] 図 2 を参照して、評価装置 100 の機能構成例について説明する。同図の評価装置 100 としての機能は、ハードウェアとしての評価装置 100 が備える CPU (Central Processing Unit)、GPU (Graphics Processing Unit) がプログラムを実行することにより実現される。

[0029] 同図の評価装置１００は、通信部１０１、マイクロフォン１０２、表示部１０３、操作部１０４、制御部１０５、及び記憶部１０６を備える。

通信部１０１は、ネットワークNW経由で通信を行う。

マイクロフォン１０２は、音声を集音し、集音された音声の音声データを取得する。

[0030] 表示部１０３は、ディスプレイデバイスを備え、制御部１０５の制御に応じて表示を行う。

操作部１０４は、評価装置１００に備えられる入力デバイスや操作子を備え、操作に応じた操作情報を制御部１０５に出力する。

評価装置１００は、表示部１０３にタッチ入力デバイスとしての操作部１０４が組み合わされたタッチパネルを備えてよい。

[0031] 制御部１０５は、評価装置１００における各種の制御を実行する。制御部１０５は、評価部１５１、評価結果出力部１５２を備える。

評価部１５１は、マイクロフォン１０２により集音して得られた音声データを解析して被評価者の認知機能に関する状態の判定を実行する。

評価結果出力部１５２は、評価部１５１による評価結果を出力する。評価結果出力部１５２は、表示部１０３にて評価結果を表示させるように出力してよい。また、評価結果出力部１５２は、評価結果の出力として、評価部１５１による評価結果を示す評価結果情報を医療機関サーバ２００に送信する。

[0032] 記憶部１０６は、評価装置１００に対応する各種の情報を記憶する。記憶部１０６は、被評価者情報記憶部１６１、医療機関サーバ情報記憶部１６２、及び使用環境情報記憶部１６３を備える。

[0033] 被評価者情報記憶部１６１は、被評価者ごとの被評価者情報を記憶する。

図３は、１の被評価者に対応する被評価者情報の一例を示している。被評価者情報は、被評価者ＩＤ、被評価者基本情報、及び評価結果履歴情報の領域を含む。

被評価者ＩＤの領域は、対応の被評価者に一意に付与された被評価者ＩＤ

を格納する。

被評価者基本情報の領域は、対応の被評価者の被評価者基本情報を格納する。被評価者基本情報は、対応の被評価者に関する基本的な情報であり、例えば氏名、年齢、性別、住所等の情報を含んでよい。

評価結果履歴情報の領域は、対応の被評価者の評価結果履歴情報を格納する。評価結果履歴情報は、対応の被評価者についてこれまでに評価装置 100 が評価を行って得た評価結果の情報を含む。

[0034] 図 4 は、評価履歴結果情報において 1 回の評価に対応する 1 つの評価結果情報の一例を示している。同図の評価結果情報は、評価日時、評価装置 ID、評価環境情報、評価者情報、及び評価結果の領域を含む。

評価日時の領域は、対応の評価が行われた評価日時を格納する。

評価装置 ID の領域は、対応の評価（診断）を実行した評価装置 100 の評価装置 ID を格納する。

評価環境情報の領域は、評価環境情報を格納する。評価環境情報は、対応の評価を実行した評価装置 100 が使用されている環境として、医療機関外環境 11 または医療機関 21 を特定する情報である。

評価者情報の領域は、評価者情報を格納する。対応の評価に際して評価装置 100 を操作したユーザ（評価者）示す情報である。

評価結果の領域は、評価結果を格納する。同図においては、評価結果として、N 個の評価項目 1 ~ N ごとに得られたスコアの値を格納した例が示されている。

[0035] 説明を図 2 に戻す。医療機関サーバ情報記憶部 162 は、医療機関サーバ情報を記憶する。医療機関サーバ情報は、評価結果情報の送信先の候補となる医療機関サーバ 200 ごとに関する情報である。

[0036] 図 5 は、医療機関サーバ情報の一例を示している。同図における 1 行（1 レコード）が 1 つの医療機関サーバ 200 に対応する医療機関サーバ情報である。1 つの医療機関サーバ 200 に対応する医療機関サーバ情報は、医療機関サーバ ID とネットワークアドレスと対応医療機関情報との各領域を含

む。

医療機関サーバIDの領域は、対応の医療機関サーバ200を示す医療機関サーバIDを格納する。

ネットワークアドレスの領域は、対応の医療機関サーバ200のネットワークアドレスを格納する。

対応医療機関情報の領域は、対応の医療機関サーバ200が対応する医療機関21に関する所定の情報を含む対応医療機関情報を格納する。

[0037] 図6は、対応医療機関情報の一例を示している。同図に示される対応医療機関情報は、医療機関IDと医療機関情報の各領域を含む。

医療機関IDの領域は、対応の医療機関21を示す医療機関IDを格納する。

医療機関情報の領域は、対応の医療機関21に関する医療機関情報を格納する。同図の医療機関情報は、医療機関名、医療機関種別、所在地、及び対応治療方法等の領域を含む。

医療機関名の領域は、対応の医療機関21の名称（医療機関名）を格納する。

医療機関種別の領域は、医療機関種別を格納する。医療機関種別は、医療機関21の種別として、例えばかかりつけ医、サポート医、専門医、高度医療病院等のように医療機関21の種別を示す。

所在地の領域は、対応の医療機関21の所在地を示す情報を格納する。

対応治療方法の領域は、対応の医療機関21が対応可能な治療方法等を示す情報を格納する。

[0038] 図7のフローチャートを参照して、評価装置100が認知機能状態の評価に関連して実行する処理手順例について説明する。

ステップS100：医療機関21あるいは医療機関外環境11の評価者は、被者と例えば会話するなどして被評価者に発話してもらうようにする。評価者は、このように被評価者が会話している状況のもとで、評価アプリケーションが動作する評価装置100により集音を行わせる。このとき、評価装

置１００の評価部１５１は、マイクロフォン１０２により集音して得られた音声の音声データを取得する。

評価部１５１は、取得した音声データを記憶部１０６に記憶してよい。

[0039] ステップＳ１０２：評価部１５１は、ステップＳ１００により取得された音声データを解析し、被評価者について、認知症に関する所定の複数の評価項目ごとに評価を行う。ステップＳ１００により取得された音声データには、被評価者と会話している評価者の音声も含まれている場合がある。このような場合、評価部１５１は、例えば発話内容を認識した結果等に基づいて音声データに含まれる診断者の音声と被評価者の音声とを弁別する。

具体的に、評価部１５１は、弁別した被評価者の音声を解析し、所定の項目ごとに評価を行い、評価結果に応じたスコア（得点）を算出してよい。また、評価部１５１は、評価項目ごとの評価結果を総合した総合評価結果も導出する。一例として、評価部１５１は、評価項目ごとのスコアを利用した所定の演算を行うことで、総合評価結果としてのスコア（総合スコア）を算出してよい。

[0040] 評価部１５１は、機械学習により音声データの入力に応じて評価項目ごとの評価結果（スコア）を出力するようにされた学習済みモデルを用いてよい。このような学習済みモデルは、例えば多様な発話音声のパターンと評価項目ごとのスコアとを対応付けた学習用データを学習器に入力して学習させることにより構築されてよい。

[0041] ステップＳ１０４：評価部１５１は、ステップＳ１０２により得られた評価結果を示す評価結果情報を、被評価者情報記憶部が記憶する対応の被評価者の被評価者情報における評価結果履歴情報に追加するように記憶させる。

[0042] ステップＳ１０６：評価結果出力部１５２は、評価装置１００が評価に使用されている環境（使用環境）が医療機関２１と医療機関外環境１１とのいずれであるのかを判定する。評価結果出力部１５２は、使用環境情報記憶部１６３が記憶する使用環境情報が医療機関２１と医療機関外環境１１とのいずれを示しているのかにより、使用環境が医療機関２１と医療機関外環境１

1 とのいずれであるのかを判定してよい。

[0043] ステップS 1 0 8：ステップS 1 0 6により使用環境が医療機関 2 1 であると判定された場合、評価結果出力部 1 5 2 は、今回のステップS 1 0 2 の評価結果として詳細評価結果を出力する。つまり、評価結果出力部 1 5 2 は、ステップS 1 0 2 による評価によって得られた項目ごとのスコアの提示を含む評価結果を表示部 1 0 3 に表示させるように出力する。

[0044] ステップS 1 1 0：ステップS 1 0 6により使用環境が医療機関外環境 1 1 であると判定された場合、評価結果出力部 1 5 2 は、今回のステップS 1 0 2 の評価結果として、例えば項目ごとのスコアは提示せず総合スコアを提示する簡易評価結果を表示部 1 0 3 に表示させるように出力する。

[0045] ステップS 1 1 2：ステップS 1 0 8またはステップS 1 1 0による評価結果の出力の後、評価結果出力部 1 5 2 は、評価結果送信先の医療機関サーバ 2 0 0 を決定する。

[0046] 被評価者の住所に最も近い医療機関 2 1 に評価結果情報を提供するようにされている場合、評価結果出力部 1 5 2 は、医療機関サーバ情報ごとの対応医療機関情報において示される医療機関の所在地（図 6）のうちから、評価対象の被評価者の被評価者情報の被評価者基本情報（図 3）において示される住所に最も近い所在地を特定する。このような所在地の特定にあたり、評価結果出力部 1 5 2 は、例えばネットワーク上で提供されるあるいは記憶部 1 0 6 に記憶させた地図情報を利用してよい。

評価結果出力部 1 5 2 は、特定した所在地を含む医療機関情報に対応付けられた医療機関サーバ 2 0 0 を送信先として決定する。

[0047] また、評価結果に対応する適切な治療が提供可能な医療機関 2 1 に評価結果情報を提供するようにされている場合、評価結果出力部 1 5 2 は、格納された対応治療方法がステップS 1 0 2 により得られた評価結果に適合する医療機関情報（図 6）を特定する。評価結果出力部 1 5 2 は、特定した医療機関情報に対応付けられた医療機関サーバ 2 0 0 を送信先として決定する。

[0048] ステップS 1 1 4：評価結果出力部 1 5 2 は、今回のステップS 1 0 2 の

評価結果を示す評価結果情報をステップS 1 1 2により決定した医療機関サーバ2 0 0に送信する。医療機関サーバ2 0 0に評価結果情報を送信するにあたり、評価結果出力部1 5 2は、ステップS 1 1 2にて決定した医療機関サーバ2 0 0に対応付けられたネットワークアドレスを送信先として指定する。また、医療機関サーバ2 0 0に送信する評価結果情報は、ステップS 1 0 4により評価結果履歴情報に追加するように記憶させた評価結果情報であり、例えば図4と同様の構造のものであってよい。

[0049] なお、評価装置1 0 0は、被評価者の発話音声に加えて、被評価者の視線（生体関連情報の一例）等の生体に関連した情報も利用して評価を実行してよい。この場合、評価装置1 0 0はカメラを備えてよい。評価者は、認知症の評価に際して、評価装置1 0 0のカメラにより被評価者の目を撮像する。評価装置1 0 0は、撮像された目における視線を認識し、認識した視線に応じた特徴量を抽出する。評価装置は、発話音声から抽出した特徴量と、視線から抽出した特徴量とに基づいて認知症に関する評価を行ってよい。

このように発話音声以外の情報も利用して評価が行われることで、評価結果の精度の向上を図ることが可能となる。

[0050] なお、本実施形態の医療連携システムにおいて、例えば被評価者の日常生活における行動を示す行動履歴が取得されるようにしてよい。具体的に、例えば被評価者の自宅の床、寝室、寝床などにカメラあるいは荷重センサのセンサ等を設け、センサが検出して得られるセンサ情報を行動履歴情報サーバが記憶してよい。また、自宅の家電製品、照明等の操作履歴を、行動履歴情報として行動履歴サーバが記憶するようにされてよい。更に被評価者が直接装着するウェアラブルデバイスにて行動履歴を記憶してもよい。

例えば、評価装置1 0 0は、上記のように行動履歴サーバに記憶された被評価者の行動履歴情報をネットワーク経由で取得し、取得した行動履歴情報も利用して評価を実行するようにされてよい。

[0051] なお、例えば図2の評価装置1 0 0における一部の構成が例えばクラウドサーバ等の他の装置に備えられてよい。そのうえで、評価装置1 0 0とクラ

ウドサーバとがネットワーク経由で通信を行って連携することで、上記実施形態の評価装置１００と同等の機能が実現されるようにしてよい。

具体的に、例えば評価装置１００は、マイクロフォン１０２により集音して得られた音声データをクラウドサーバに送信し、クラウドサーバから送信された評価結果の表示データを表示部１０３に表示させるシンクライアントとして機能するようにされてよい。この場合、クラウドサーバが評価部１５１、評価結果出力部１５２、及び記憶部１０６としての機能を有するようにされてよい。このようなクラウドサーバは、評価装置１００から送信された音声データに基づいて評価を行い、評価装置１００の使用環境に応じて詳細評価結果または簡易評価結果を示す表示データを評価装置１００に送信し、評価結果を評価装置１００の表示部１０３にて表示させる。また、クラウドサーバは、評価結果情報の送信先の医療機関サーバ２００を決定し、決定した医療機関サーバ２００に評価結果情報を送信する。

[0052] なお、上述の評価装置１００や医療機関サーバ２００等としての機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより上述の評価装置１００や医療機関サーバ２００等としての処理を行ってもよい。ここで、「記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行する」とは、コンピュータシステムにプログラムをインストールすることを含む。ここでいう「コンピュータシステム」とは、ＯＳや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータシステム」は、インターネットやＷＡＮ、ＬＡＮ、専用回線等の通信回線を含むネットワークを介して接続された複数のコンピュータ装置を含んでもよい。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ＲＯＭ、ＣＤ－ＲＯＭ等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるＨＤＤ（Hard Disk Drive）、ＳＳＤ（Solid State Drive）等の記憶装置のことをいう。このように、プログラムを記憶した記録媒体は、ＣＤ－ＲＯＭ等の非一過性の記録媒体であっても

よい。また、記録媒体には、当該プログラムを配信するために配信サーバからアクセス可能な内部または外部に設けられた記録媒体も含まれる。配信サーバの記録媒体に記憶されるプログラムのコードは、端末装置で実行可能な形式のプログラムのコードと異なるものでもよい。すなわち、配信サーバからダウンロードされて端末装置で実行可能な形でインストールができるものであれば、配信サーバで記憶される形式は問わない。なお、プログラムを複数に分割し、それぞれ異なるタイミングでダウンロードした後に端末装置で合体される構成や、分割されたプログラムのそれぞれを配信する配信サーバが異なってもよい。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、ネットワークを介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ（RAM）のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。また、上記プログラムは、上述した機能の一部を実現するためのものであってもよい。さらに、上述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であってもよい。

符号の説明

- [0053] 10 医療機関外環境群
- 11 (11-1、11-2、11-3) 医療機関外環境
- 20 医療機関群
- 21 (21-1、21-2、21-3) 医療機関
- 100 (100-1、100-2、100-3、100-11、100-12、100-13) 評価装置
- 101 通信部
- 102 マイクロフォン
- 103 表示部
- 104 操作部
- 105 制御部

1 0 6 記憶部

1 5 1 評価部

1 5 2 評価結果出力部

1 6 1 被評価者情報記憶部

1 6 2 医療機関サーバ情報記憶部

1 6 3 使用環境情報記憶部

2 0 0 (2 0 0 - 1、2 0 0 - 2、2 0 0 - 3) 医療機関サーバ

請求の範囲

- [請求項1] 医療機関または前記医療機関以外の所定の医療機関外環境において使用され、被評価者の認知機能に関する評価を行う評価装置を備える医療連携システムであって、
- 前記評価装置に入力された被評価者の発話音声を少なくとも含む生体関連情報に基づいて前記被評価者の認知機能に関する状態を評価する評価部と、
- 前記評価部による評価結果を出力する評価結果出力部とを備え、
- 前記評価結果出力部は、医療機関に対応して設けられ評価結果情報を蓄積可能な医療機関サーバのうちで所定の医療機関の医療機関サーバに前記評価結果を送信する医療連携システム。
- [請求項2] 前記評価結果出力部は、前記評価装置が前記医療機関にて使用される場合、所定の項目ごとの評価結果の提示を含む評価結果を出力し、前記評価装置が前記医療機関外環境にて使用される場合、前記項目ごとの評価結果に基づいて導出した総合的な評価結果を出力する請求項1に記載の医療連携システム。
- [請求項3] 前記評価結果出力部は、前記評価装置の使用される環境が、前記医療機関と前記医療機関外環境とのいずれであるのかを判定し、判定した前記環境に応じた評価結果を出力する請求項2に記載の医療連携システム。
- [請求項4] 前記評価装置が前記医療機関外環境にて使用される場合、前記評価結果出力部は、評価結果と被評価者の情報とを含む評価結果情報を、前記医療機関サーバに送信する請求項1から3のいずれか一項に記載の医療連携システム。
- [請求項5] 前記評価装置が前記医療機関外環境にて使用される場合、前記評価結果出力部は、対応の被評価者の情報に基づいて選択した医療機関サーバに前記評価結果情報を送信する

請求項 4 に記載の医療連携システム。

[請求項6] 前記評価装置が前記医療機関外環境にて使用される場合、前記評価結果出力部は、前記評価結果情報に含まれる被評価者の情報が示す住所に該当する医療機関サーバに前記評価結果情報を送信する

請求項 5 に記載の医療連携システム。

[請求項7] 前記評価装置が前記医療機関外環境にて使用される場合、前記評価結果出力部は、前記評価結果情報の評価結果に該当する医療機関の医療機関サーバに前記評価結果情報を送信する

請求項 5 に記載の医療連携システム。

[請求項8] 1 の医療機関の医療機関サーバは、自己が蓄積した所定の評価結果情報を、他の所定の医療機関の医療機関サーバに送信可能とされる

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の医療連携システム。

[請求項9] 前記評価部は、前記生体関連情報に含まれる発話音声の周波数特性から抽出した特徴量に基づいて、前記被評価者の認知機能に関する状態を評価する

請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の医療連携システム。

[請求項10] 前記生体関連情報は、被評価者について認識した視線をさらに含む
請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の医療連携システム。

[請求項11] 前記生体関連情報は、被評価者の日常生活における行動履歴をさらに含む

請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の医療連携システム。

[請求項12] 医療機関または前記医療機関以外の所定の医療機関外環境において使用され、被評価者の認知機能に関する評価を行う評価装置を備える医療連携システムにおける医療連携方法であって、

前記評価装置に入力された被評価者の発話音声を少なくとも含む生体関連情報に基づいて前記被評価者の認知機能に関する状態を評価する評価ステップと、

前記評価ステップによる評価結果を出力する評価結果出力ステップ

とを備え、

前記評価結果出力ステップは、医療機関に対応して設けられ評価結果情報を蓄積可能な医療機関サーバのうちで所定の医療機関の医療機関サーバに前記評価結果を送信する

医療連携方法。

[請求項13]

医療機関または前記医療機関以外の所定の医療機関外環境において使用され、被評価者の認知機能に関する評価を行う評価装置を備える医療連携システムにおいて備えられるコンピュータを、

前記評価装置に入力された被評価者の発話音声を少なくとも含む生体関連情報に基づいて前記被評価者の認知機能に関する状態を評価する評価部、

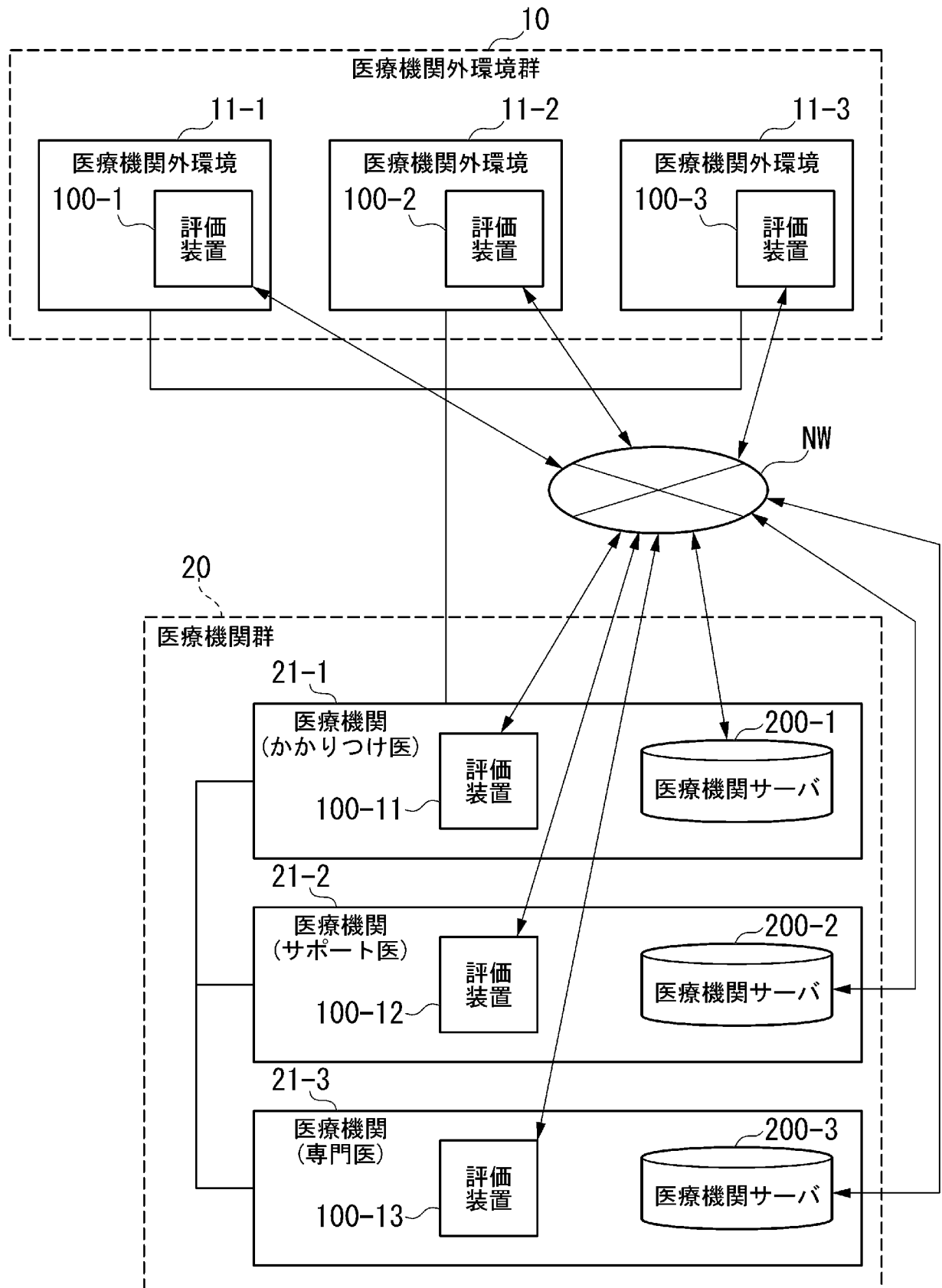
前記評価部による評価結果を出力する評価結果出力部

として機能させるためのプログラムであって、

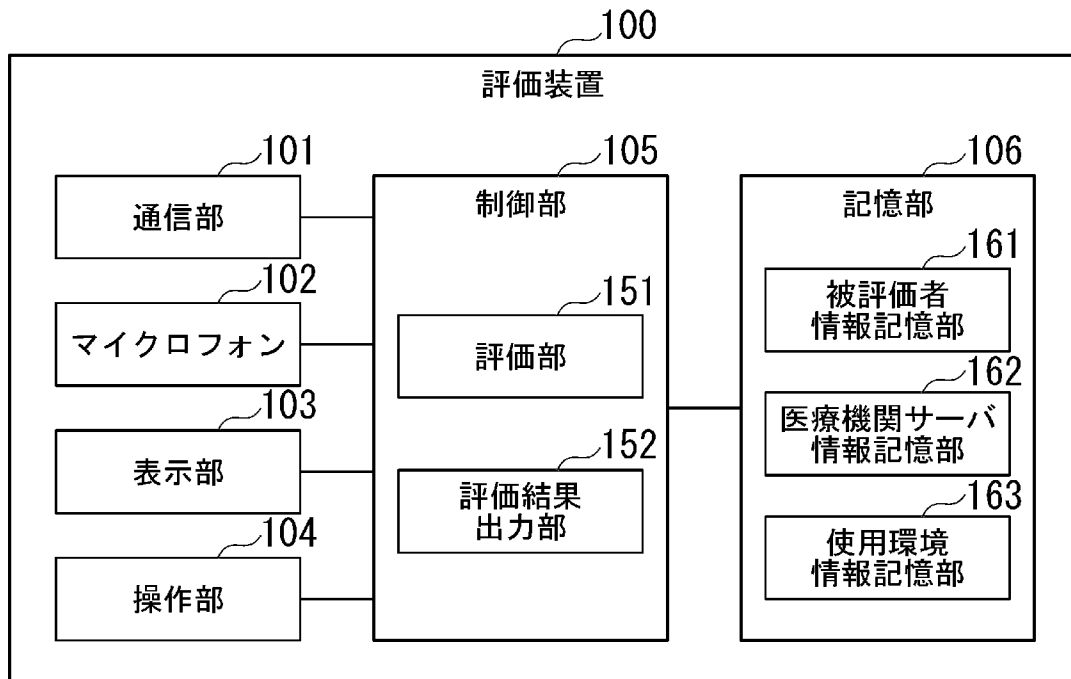
前記評価結果出力部は、医療機関に対応して設けられ評価結果情報を蓄積可能な医療機関サーバのうちで所定の医療機関の医療機関サーバに前記評価結果を送信する

プログラム。

[図1]



[図2]



[図3]

被評価者ID	被評価者 基本情報	評価結果 履歴情報
U000001	000001. prf	000001. log
U000002	000002. prf	000002. log

[図4]

評価日時	評価装置 ID	評価環境 情報	評価者 情報	評価結果				
				評価項目 1	評価項目 2	...	評価項目 N	総合 スコア
YYYY/MM/DD	D000001	0001. srr	0001. dig	9	5	...	7	6

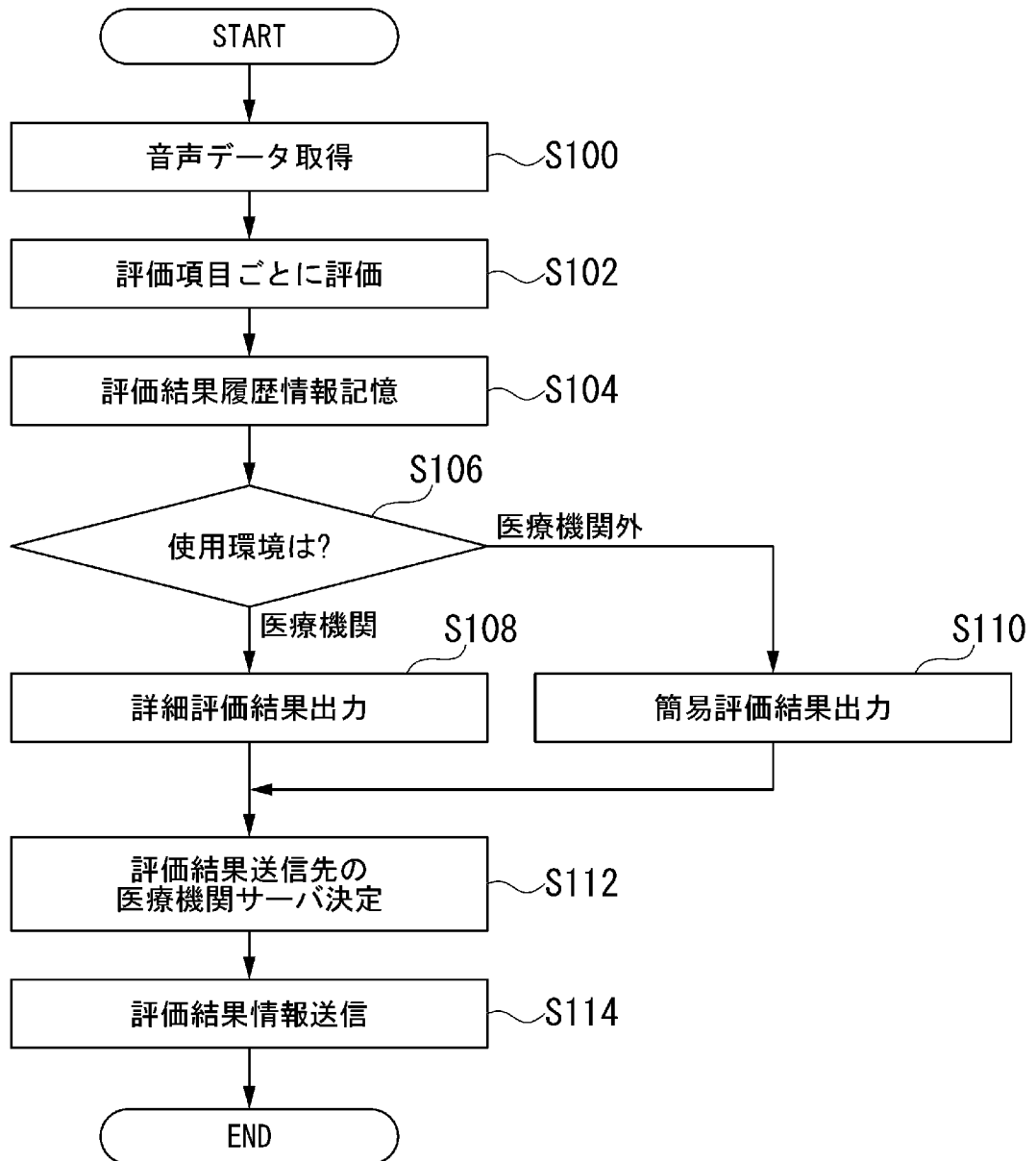
[図5]

医療機関サーバID	ネットワーク アドレス	対応医療機関情報
M000001	xxx. xxx. xxx. xxx	000001. med
M000002	xxx. xxx. xxx. xxx	000002. med
⋮	⋮	⋮

[図6]

000001.med					
医療機関ID	医療機関情報				
	医療機関名	医療機関種別	所在地	対応治療方法	

[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/019556

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*A61B 10/00*(2006.01)i; *G16H 10/00*(2018.01)i

FI: A61B10/00 H; G16H10/00

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)

A61B10/00; G16H10/00

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 1971-2023

Registered utility model specifications of Japan 1996-2023

Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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.
X	JP 2018-15139 A (YANMAR CO LTD) 01 February 2018 (2018-02-01) paragraphs [0033]-[0072], fig. 1-5	1, 9, 12-13
Y		2-11
X	JP 2021-58573 A (SUNTORY HOLDINGS LTD) 15 April 2021 (2021-04-15) paragraphs [0011]-[0076], fig. 1-8	1, 9-10, 12-13
Y		2-11



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

07 June 2023

Date of mailing of the international search report

18 July 2023

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/JP2023/019556

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2018-15139	A	01 February 2018	(Family: none)	
JP	2021-58573	A	15 April 2021	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61B 10/00(2006.01)i; G16H 10/00(2018.01)i FI: A61B10/00 H; G16H10/00		
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）） A61B10/00; G16H10/00		
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 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023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
X	JP 2018-15139 A（ヤンマー株式会社）01.02.2018（2018-02-01） [0033]～[0072]、図1～5	1,9,12-13
Y		2-11
X	JP 2021-58573 A（サントリーホールディングス株式会社）15.04.2021（2021-04-15） [0011]～[0076]、図1～8	1,9-10,12-13
Y		2-11
☐ 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、一般的技术水準を示すもの “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 07.06.2023		国際調査報告の発送日 18.07.2023
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） 山口 裕之 2Q 2913 電話番号 03-3581-1101 内線 3292

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/JP2023/019556

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2018-15139	A	01.02.2018	(ファミリーなし)	
JP	2021-58573	A	15.04.2021	(ファミリーなし)	