

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-164770  
(P2016-164770A)

(43) 公開日 平成28年9月8日(2016.9.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06Q 50/22 (2012.01)</b>	G06Q 50/22 100	5K201
<b>H04M 11/00 (2006.01)</b>	H04M 11/00 302	5L099

審査請求 未請求 請求項の数 23 O L (全 36 頁)

(21) 出願番号	特願2015-199218 (P2015-199218)	(71) 出願人	000006747 株式会社リコー
(22) 出願日	平成27年10月7日 (2015.10.7)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(31) 優先権主張番号	特願2015-36706 (P2015-36706)	(74) 代理人	100110607 弁理士 間山 進也
(32) 優先日	平成27年2月26日 (2015.2.26)	(72) 発明者	阿比留 博行 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	麻植 敬靖 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
		(72) 発明者	谷崎 友哉 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

最終頁に続く

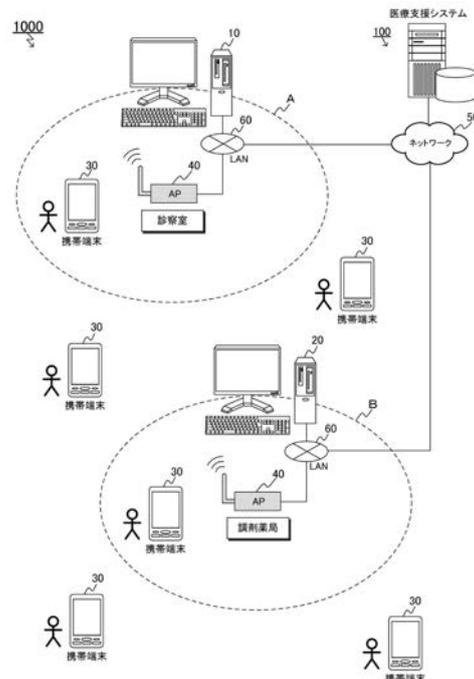
(54) 【発明の名称】 ネットワークシステム、情報処理システムおよび方法

(57) 【要約】

【課題】携帯端末のユーザに関連した情報を他の端末装置に表示させることができるネットワークシステムを提供する。

【解決手段】本発明によれば、近距離無線通信のアクセスポイントに接続された情報処理端末と情報処理システムを含むネットワークシステムであって、前記情報処理端末は、前記近距離無線通信のアクセスポイントの通信可能範囲によって定義される領域に進入した携帯端末からユーザ識別情報を取得するユーザ識別情報取得部と、前記ユーザ識別情報を含むユーザ情報要求を前記情報処理システムに送信するユーザ情報要求部とを含み、前記情報処理システムは、前記ユーザ識別情報と所定のユーザ情報を紐付けて管理するユーザ情報管理部と、前記ユーザ情報要求に含まれる前記ユーザ識別情報に紐付いた前記所定のユーザ情報を該情報処理端末に送信するユーザ情報提供部とを含むネットワークシステムが提供される。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

近距離無線通信のアクセスポイントに接続された情報処理端末と、1以上の情報処理装置によって構成される情報処理システムとを含むネットワークシステムであって、

前記情報処理端末は、

前記近距離無線通信のアクセスポイントの通信可能範囲によって定義される領域に進入した携帯端末から該近距離無線通信を介してユーザ識別情報を取得するユーザ識別情報取得部と、

前記携帯端末から前記ユーザ識別情報を取得したことに応答して該ユーザ識別情報を含むユーザ情報要求を前記情報処理システムに送信するユーザ情報要求部と、

を含み、

前記情報処理システムは、

前記ユーザ識別情報と所定のユーザ情報を紐付けて管理するユーザ情報管理部と、

前記情報処理端末から前記ユーザ情報要求を受信したことに応答して該ユーザ情報要求に含まれる前記ユーザ識別情報に紐付いた前記所定のユーザ情報を該情報処理端末に送信するユーザ情報提供部と、

を含むネットワークシステム。

**【請求項 2】**

前記情報処理端末は、

前記携帯端末から前記ユーザ識別情報を取得したことに応答して該ユーザ識別情報を含む進入処理要求を前記情報処理システムに送信する進入処理要求部と、

前記携帯端末との間に確立した前記近距離無線通信の切断を検知する通信切断検知部と、

前記携帯端末との間に確立した前記近距離無線通信の切断を検知したことに応答して該携帯端末から取得した前記ユーザ識別情報を含む退出処理要求を前記情報処理システムに送信する退出処理要求部と、

を含み、

前記情報処理システムは、

ユーザの前記領域における入出状態を管理する入出状態管理部と、

前記情報処理端末から前記進入処理要求を受信したことに応答して該進入処理要求に含まれる前記ユーザ識別情報に紐付いた前記入出状態を進入状態に更新する進入処理実行部と、

前記情報処理端末から前記退出処理要求を受信したことに応答して該退出処理要求に含まれる前記ユーザ識別情報に紐付いた前記入出状態を退出状態に更新する退出処理実行部と、

を含む、請求項 1 に記載のネットワークシステム。

**【請求項 3】**

前記ユーザ情報提供部は、

前記情報処理端末から受信した前記ユーザ情報要求に含まれる前記ユーザ識別情報に紐付いた前記入出状態が進入状態であることを条件として前記所定のユーザ情報を表示するための UI 画面を該情報処理端末に送信し、

前記情報処理端末から受信した前記退出処理要求と同じセッションで送信した直前の UI 画面から前記所定のユーザ情報を削除する変更を行い、変更した該 UI 画面を該情報処理端末に送信する、請求項 1 または 2 に記載のネットワークシステム。

**【請求項 4】**

前記アクセスポイントは前記領域が診察室の室内に定義されるように設置され、前記ユーザ情報は患者の診察関連情報である、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のネットワークシステム。

**【請求項 5】**

前記アクセスポイントは前記領域が調剤薬局の室内に定義されるように設置され、前記

10

20

30

40

50

ユーザ情報は患者の処方箋情報である、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のネットワークシステム。

【請求項 6】

1 以上の情報処理装置によって構成される情報処理システムであって、  
携帯端末のユーザ識別情報と所定のユーザ情報を紐付けて管理するユーザ情報管理部と

、  
近距離無線通信のアクセスポイントに接続された情報処理端末が該アクセスポイントの通信可能範囲によって定義される領域に進入した前記携帯端末から該近距離無線通信を介して取得した前記ユーザ識別情報を含むユーザ情報要求を該情報処理端末から受信したことに応答して、該ユーザ識別情報に紐付いた前記ユーザ情報を該情報処理端末に送信するユーザ情報提供部と、

10

を含む情報処理システム。

【請求項 7】

近距離無線通信のアクセスポイントに接続された情報処理端末に携帯端末のユーザに係る所定のユーザ情報を提示する方法であって、

携帯端末のユーザ識別情報と所定のユーザ情報を紐付けて管理するステップと、

前記情報処理端末が該近距離無線通信のアクセスポイントの通信可能範囲によって定義される領域に進入した前記携帯端末から該近距離無線通信を介して取得した前記ユーザ識別情報を含むユーザ情報要求を該情報処理端末から受信したことに応答して、該ユーザ識別情報に紐付いた前記ユーザ情報を該情報処理端末に送信するステップと、

20

を含む方法。

【請求項 8】

近距離無線通信のアクセスポイントに接続された情報処理端末と、1 以上の情報処理装置によって構成される情報処理システムとを含むネットワークシステムであって、

前記情報処理端末は、

前記近距離無線通信のアクセスポイントの通信可能範囲によって定義される領域に進入したユーザの携帯端末から該近距離無線通信を介してユーザ識別情報を取得するユーザ識別情報取得部と、

前記携帯端末から前記ユーザ識別情報を取得したことに応答して該ユーザ識別情報を含む進入処理要求を前記情報処理システムに送信する進入処理要求部と、

30

前記携帯端末との間に確立した前記近距離無線通信の切断を検知する通信切断検知部と

、  
前記携帯端末との間に確立した前記近距離無線通信の切断を検知したことに応答して該携帯端末から取得した前記ユーザ識別情報を含む退出処理要求を前記情報処理システムに送信する退出処理要求部と、

を含み、

前記情報処理システムは、

前記ユーザ識別情報に紐付いた入出状態を管理する入出状態管理部と、

前記情報処理端末から前記進入処理要求を受信したことに応答して該進入処理要求に含まれる前記ユーザ識別情報に紐付いた前記入出状態を進入時刻の記録により進入状態に更新する進入処理実行部と、

40

前記情報処理端末から前記退出処理要求を受信したことに応答して該退出処理要求に含まれる前記ユーザ識別情報に紐付いた前記入出状態を退出状態に更新する退出処理実行部と、

前記進入時刻が記録され且つ前記退出状態に更新されていない前記入出状態に紐付いた前記ユーザ識別情報を該進入時刻の昇順に並べた順番待ちリストを生成する順番待ちリスト生成部と、

を含むネットワークシステム。

【請求項 9】

前記情報処理システムは、

50

前記順番待ちリストの前記ユーザ識別情報に対応するユーザ名を表示する順番待ち画面を生成して前記情報処理端末に送信する順番待ち画面生成部を含む、請求項 8 に記載のネットワークシステム。

【請求項 10】

前記入出状態管理部は、前記ユーザ識別情報に紐付いた留保フラグを管理し、  
前記携帯端末から前記ユーザ識別情報を含む順番留保要求を受信したことに応答して該ユーザ識別情報に紐付いた留保フラグを有効にする順番留保処理実行部を含み、  
前記退出処理実行部は、  
前記退出処理要求に含まれる前記ユーザ識別情報に紐付いた留保フラグが有効である場合、前記入出状態の更新を留保し、該ユーザ識別情報に紐付いたタイマをセットする、  
請求項 8 または 9 に記載のネットワークシステム。

10

【請求項 11】

前記進入処理実行部は、  
前記ユーザ識別情報に紐付いたタイマがタイムアウトする前に、該ユーザ識別情報を含む前記進入処理要求を受信した場合には、該ユーザ識別情報に紐付いた留保フラグを無効にして該タイマをリセットし、  
前記退出処理実行部は、  
前記ユーザ識別情報に紐付いたタイマがタイムアウトした場合には、該ユーザ識別情報に紐付いた留保フラグを無効にし、該ユーザ識別情報に紐付いた前記入出状態を退出状態に更新する、請求項 10 に記載のネットワークシステム。

20

【請求項 12】

前記情報処理システムは、  
前記携帯端末に宛ててメッセージを送信するユーザ連絡部を含む、  
請求項 10 または 11 に記載のネットワークシステム。

【請求項 13】

前記ユーザ連絡部は、  
前記情報処理端末から前記順番待ち画面を介して前記ユーザ識別情報を含むユーザ呼出要求を受信したことに応答して、該ユーザ識別情報に紐付いた前記携帯端末に宛てて該携帯端末のユーザを呼び出すための呼出メッセージを送信する、  
請求項 12 に記載のネットワークシステム。

30

【請求項 14】

前記ユーザ連絡部は、  
前記ユーザ識別情報に紐付いた前記留保フラグが有効である間、該ユーザ識別情報に係るユーザが呼び出される呼出時刻を予測し、予測した該呼出時刻から所定の余裕時間を逆算して呼び戻し時刻を算出し、算出した該呼び戻し時刻が到来したときに、該ユーザ識別情報に紐付いた前記携帯端末に宛てて該ユーザを呼び戻すための呼戻メッセージを送信する、  
請求項 12 または 13 に記載のネットワークシステム。

【請求項 15】

前記ユーザ連絡部は、  
前記ユーザのユーザ識別情報を含む前記順番待ちリストにおいて該ユーザよりも前にリストアップされた他のユーザの数に、所定の単位時間に乗じて、該ユーザの予測される待ち時間を算出し、現在時刻に該待ち時間を加算した時刻を前記呼び出し時刻として予測する、  
請求項 14 に記載のネットワークシステム。

40

【請求項 16】

前記所定の単位時間が管理者によって設定される、請求項 15 に記載のネットワークシステム。

【請求項 17】

前記余裕時間がユーザによって設定される、請求項 14 ~ 16 のいずれか一項に記載の

50

ネットワークシステム。

【請求項 18】

前記ユーザ連絡部は、

前記ユーザ識別情報に紐付いたタイムがタイムアウトした場合には、該ユーザ識別情報に紐付いた前記携帯端末に宛てて該携帯端末のユーザの待ち順番を取り消す旨の順番取消メッセージを送信する、

請求項 12 ~ 17 のいずれか一項に記載のネットワークシステム。

【請求項 19】

それぞれが異なる前記アクセスポイントに接続される 2 以上の前記情報処理端末を含み、

、

前記情報処理システムは、

各前記領域について生成された前記順番待ちリストを管理する順番待ちリスト管理部と

、

前記携帯端末から前記ユーザ識別情報と 2 以上の前記領域の領域識別情報を含む順序案内画面要求を受信したことに応答して、各該領域に対応する情報を、各該領域について生成された前記順番待ちリストの順番待ち数の昇順にソートして順序リストを生成する順序リスト生成部と、

前記順序リストを表示する順序案内画面を生成して前記携帯端末に送信する順序案内画面生成部と、

を含む、請求項 8 ~ 18 のいずれか一項に記載のネットワークシステム。

【請求項 20】

前記アクセスポイントは前記領域が検査の待合室の室内に定義されるように設置され、前記携帯端末のユーザは該検査の被検者である、請求項 8 ~ 19 のいずれか一項に記載のネットワークシステム。

【請求項 21】

前記アクセスポイントは前記領域が検査の待合室の室内に定義されるように設置され、前記携帯端末のユーザは該検査の被検者であり、該領域に対応する前記情報は該検査の検査名または実施場所を表す情報である、請求項 20 に記載のネットワークシステム。

【請求項 22】

1 以上の情報処理装置によって構成される情報処理システムであって、

携帯端末のユーザ識別情報に紐付いた入出状態を管理する入出状態管理部と、

近距離無線通信のアクセスポイントに接続された情報処理端末が該近距離無線通信のアクセスポイントの通信可能範囲によって定義される領域に進入した前記携帯端末から該近距離無線通信を介して取得した前記ユーザ識別情報を含む進入処理要求を該情報処理端末から受信したことに応答して、該ユーザ識別情報に紐付いた前記入出状態を進入時刻の記録により進入状態に更新する進入処理実行部と、

前記近距離無線通信が切断された前記携帯端末に係る前記ユーザ識別情報を含む退出処理要求を前記情報処理端末から受信したことに応答して、該ユーザ識別情報に紐付いた前記入出状態を退出状態に更新する退出処理実行部と、

前記進入時刻が記録され且つ前記退出状態に更新されていない前記入出状態に紐付いた前記ユーザ識別情報を該進入時刻の昇順に並べた順番待ちリストを生成する順番待ちリスト生成部と、

を含む情報処理システム。

【請求項 23】

近距離無線通信の機能を搭載した情報処理端末に携帯端末のユーザの順番待ちを提示する方法であって、

携帯端末のユーザ識別情報に紐付いた入出状態を管理するステップと、

近距離無線通信のアクセスポイントに接続された情報処理端末が該近距離無線通信のアクセスポイントの通信可能範囲によって定義される領域に進入した前記携帯端末から該近距離無線通信を介して取得した前記ユーザ識別情報を含む進入処理要求を該情報処理端末

10

20

30

40

50

から受信したことに応答して、該ユーザ識別情報に紐付いた前記入出状態を進入時刻の記録により進入状態に更新するステップと、

前記近距離無線通信が切断された前記携帯端末に係る前記ユーザ識別情報を含む退出処理要求を前記情報処理端末から受信したことに応答して、該ユーザ識別情報に紐付いた前記入出状態を退出状態に更新するステップと、

前記進入時刻が記録され且つ前記退出状態に更新されていない前記入出状態に紐付いた前記ユーザ識別情報を該進入時刻の昇順に並べた順番待ちリストを生成するステップと、

前記順番待ちリストの前記ユーザ識別情報に対応するユーザ名を表示する順番待ち画面を生成して前記情報処理端末に送信するステップと、  
を含む方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ネットワークシステム、情報処理システムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0002】

携帯端末のユーザに関連した情報をその携帯端末の表示画面に自動的に表示させる技術が知られている。

【0003】

この点につき、特許第4203502号明細書（特許文献1）は、携帯端末からユーザ識別情報を取得し、取得したユーザ識別情報に紐付いたユーザ情報をその携帯端末に表示するシステムを開示する。

20

【0004】

しかしながら、特許文献1が開示するシステムは、ユーザ識別情報の取得元の携帯端末にのみユーザ情報を表示するものであり、ユーザ識別情報の取得元以外の他の端末装置にユーザ情報を表示することを想定するものではなかった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、上記従来技術における課題に鑑みてなされたものであり、携帯端末のユーザに関連した情報を他の端末装置に表示させることができる新規なネットワークシステム、情報処理システムおよび方法を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者は、携帯端末のユーザに関連した情報を他の端末装置に表示させることができる新規なネットワークシステム、情報処理システムおよび方法につき鋭意検討した結果、以下の構成に想到し、本発明に至ったのである。

【0007】

すなわち、本発明によれば、近距離無線通信のアクセスポイントに接続された情報処理端末と、1以上の情報処理装置によって構成される情報処理システムとを含むネットワークシステムであって、前記情報処理端末は、前記近距離無線通信のアクセスポイントの通信可能範囲によって定義される領域に進入した携帯端末から該近距離無線通信を介してユーザ識別情報を取得するユーザ識別情報取得部と、前記携帯端末から前記ユーザ識別情報を取得したことに応答して該ユーザ識別情報を含むユーザ情報要求を前記情報処理システムに送信するユーザ情報要求部と、を含み、前記情報処理システムは、前記ユーザ識別情報と所定のユーザ情報を紐付けて管理するユーザ情報管理部と、前記情報処理端末から前記ユーザ情報要求を受信したことに応答して該ユーザ情報要求に含まれる前記ユーザ識別情報に紐付いた前記所定のユーザ情報を該情報処理端末に送信するユーザ情報提供部と、を含むネットワークシステムが提供される。

40

50

## 【発明の効果】

## 【0008】

上述したように、本発明によれば、携帯端末のユーザに関連した情報を他の端末装置に表示させることができる新規なネットワークシステム、情報処理システムおよび方法が提供される。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0009】

- 【図1】第1実施形態の医療支援システムを含むネットワークシステムを示す図。
- 【図2】第1実施形態の診察室および調剤薬局のローカルのネットワーク構成を示す図。
- 【図3】第1実施形態のネットワークシステムを構成する装置の機能ブロック図。 10
- 【図4】患者が診察室を訪れた際に実行される処理を示すシーケンス図。
- 【図5】第1実施形態の「診察支援サービス」のログイン画面を示す図。
- 【図6】第1実施形態の携帯端末の画面を示す図。
- 【図7】第1実施形態の入出状態管理テーブルを示す図。
- 【図8】第1実施形態のユーザ情報管理テーブルを示す図。
- 【図9】第1実施形態の「診察支援サービス」の電子カルテ画面を示す図。
- 【図10】患者が調剤薬局を訪れた際に実行される処理を示すシーケンス図。
- 【図11】第1実施形態の「薬局支援サービス」のログイン画面を示す図。
- 【図12】第1実施形態の「薬局支援サービス」の処方箋出力画面を示す図。
- 【図13】第2実施形態の検査室のローカルのネットワーク構成を示す図。 20
- 【図14】第2実施形態のネットワークシステムを構成する装置の機能ブロック図。
- 【図15】被検者が健康診断を受ける際に実行される処理を示すシーケンス図。
- 【図16】第2実施形態の「検査担当者支援サービス」のログイン画面を示す図。
- 【図17】第2実施形態の「被検者支援サービス」のログイン画面を示す図。
- 【図18】第2実施形態の「被検者支援サービス」の検査選択画面および順序案内画面を示す図。
- 【図19】第2実施形態の順番待ちリストおよび順序リストを示す図。
- 【図20】第2実施形態の入出状態管理テーブルを示す図。
- 【図21】第2実施形態の「被検者支援サービス」の順序案内画面を示す図。
- 【図22】第2実施形態の入出状態管理テーブルを示す図。 30
- 【図23】待合室で待機する被検者を呼び出す際に実行される処理を示すシーケンス図。
- 【図24】第2実施形態の「検査担当者支援サービス」の順番待ち画面を示す図。
- 【図25】被検者の携帯端末に表示されるメッセージ画面を示す図。
- 【図26】被検者が待合室から一時的に退室する際に実行される処理を示すシーケンス図。
- 【図27】待合室から一時的に退室した被検者を呼び出す際に実行される処理を示すシーケンス図。
- 【図28】第2実施形態の「検査担当者支援サービス」の待ち時間算出情報登録画面等を示す図。
- 【図29】第2実施形態の待ち時間算出情報管理テーブル等を示す図。 40
- 【図30】本実施形態のネットワークシステムを構成するコンピュータのハードウェア構成図。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0010】

以下、本発明を、実施形態をもって説明するが、本発明は後述する実施形態に限定されるものではない。なお、以下に参照する各図においては、共通する要素について同じ符号を用い、適宜、その説明を省略するものとする。

## 【0011】

本発明の情報処理システムによれば、携帯端末のユーザに関連した情報を他の端末装置に表示させることが可能になる。以下、本発明の好適な応用例として、本発明の情報処理 50

システムを医療支援システムとして構成した実施形態を説明する。

【0012】

(第1実施形態)

本発明の第1実施形態である医療支援システム100は、医療関係者(医師や看護師など)を支援する「診察支援サービス」、ならびに、調剤薬局の担当者(薬剤師など)を支援する「薬局支援サービス」を提供する。

【0013】

図1は、本実施形態の医療支援システム100を含むネットワークシステム1000を示す。図1に示されるように、ネットワークシステム1000は、Webサーバとして参照される医療支援システム100と、診察室に設置されるパーソナル・コンピュータ10(以下、PC10という)と、調剤薬局に設置されるパーソナル・コンピュータ20(以下、PC20という)と、患者が携帯する携帯端末30とを含んで構成されている。そして、医療支援システム100は、PC10、PC20および携帯端末30のそれぞれとネットワーク50を介して相互通信可能に接続されている。なお、ネットワーク50は、LAN、VPN、インターネット、携帯電話回線などとして参照することができる。

10

【0014】

図1においては、PC10およびPC20をデスクトップ型PCとして図示しているが、PC10およびPC20は、室内に固定して設置されている必要はなく、ノートPCやタブレットPCなどの携帯型コンピュータ装置であってもよい。

20

【0015】

また、図1においては、携帯端末30をスマートフォンとして図示しているが、携帯端末30は、無線LAN(Wi-Fi)やモバイル通信(3G、LTEなど)の規格に準拠した無線通信の機能を搭載する携帯端末30であればよく、タブレットPC、ノートPC、PDAなどのその他の携帯型コンピュータ装置であってもよい。

【0016】

また、図1においては、医療支援システム100を1台のコンピュータ装置として図示しているが、医療支援システム100は、適切な単位でネットワーク上に分散配置された2以上のコンピュータ装置であってもよい。

【0017】

以上、本実施形態のネットワークシステム1000のネットワーク構成について説明してきたが、次に、PC10が設置される診察室およびPC20が設置される調剤薬局のローカル・ネットワーク構成を図2に基づいて説明する。

30

【0018】

本実施形態では、前提として、患者が携帯する携帯端末30が上述した無線通信機能(Wi-Fi、3G、LTEなど)とは別に所定の規格に準拠した近距離無線通信の機能を搭載する。ここでいう近距離無線通信とは、用途に応じて有効通信距離を数メートル程度に制限しうる無線通信を意味する。このような無線通信技術としては、Bluetooth Low Energy(登録商標)を例示することができる。ただし、本実施形態は、近距離無線通信の規格を限定するものではない。

【0019】

本実施形態においては、携帯端末30が搭載する近距離無線通信機能に対応する近距離無線通信のアクセスポイント40(以下、AP40という)が診察室に設置されており、医療関係者(医師や看護師など)が操作するPC10とアクセスポイント40が病院内に構築されるLAN60を介して相互通信可能に接続されている。ここで、図2に破線で示す楕円Aは、診察室に設置されるAP40の通信可能範囲によって定義される領域Aを示している。本実施形態においては、診察室の管理者は、領域Aが診察室の室内に定義されるようにAP40の有効通信距離と設置位置を設定する。好ましい例では、領域Aの内外の境界が診察室の内外の境界に略一致するような形でAP40の有効通信距離と設置位置を設定する。

40

【0020】

50

同様に、本実施形態においては、調剤薬局の適切な位置に A P 4 0 が設置されており、調剤薬局の担当者（薬剤師など）が操作する P C 2 0 と A P 4 0 が調剤薬局に構築される L A N 6 0 を介して相互通信可能に接続されている。ここで、図 2 に破線で示す楕円 B は、調剤薬局の室内に設置される A P 4 0 の通信可能範囲によって定義される領域 B を示している。本実施形態においては、調剤薬局の管理者は、領域 B が調剤薬局の室内に定義されるように A P 4 0 の有効通信距離と設置位置を設定する。好ましい例では、領域 B の境界が調剤薬局の室内外の境界に略一致するような形で A P 4 0 の有効通信距離と設置位置を設定する。なお、各管理者は、A P 4 0 の電波強度の閾値を適切な値に設定することで有効通信距離を設定することができる。（以下、同様。）

【 0 0 2 1 】

以上、診察室および調剤薬局のローカル・ネットワーク構成について説明してきたが、続いて、本実施形態のネットワークシステム 1 0 0 0 を構成する各装置の機能構成について図 3 に示す機能ブロック図に基づいて説明する。

【 0 0 2 2 】

図 3 に示すように、本実施形態の医療支援システム 1 0 0 は、ユーザ情報管理部 1 0 2 、ユーザ認証部 1 0 3 、ユーザ情報提供部 1 0 4 、入出状態管理部 1 0 5 、進入処理実行部 1 0 6 および退出処理実行部 1 0 8 を含んで構成されている。

【 0 0 2 3 】

ユーザ情報管理部 1 0 2 は、携帯端末 3 0 を携帯する患者のユーザ I D （ユーザ識別情報）と所定のユーザ情報を紐付けて管理するための機能手段である。本実施形態では、ユーザ情報管理部 1 0 2 は、ユーザ情報として、患者の診察関連情報（カルテや看護日誌など）や処方箋情報を管理する。また、ユーザ情報管理部 1 0 2 は、本システムを利用するユーザ（医療関係者や調剤薬局の担当者など）のアカウント情報なども併せて管理する。

【 0 0 2 4 】

ユーザ認証部 1 0 3 は、本システムを利用するユーザ（医療関係者や調剤薬局の担当者など）のユーザ認証を実行するための機能手段である。

【 0 0 2 5 】

ユーザ情報提供部 1 0 4 は、P C 1 0 または P C 2 0 からの要求に応じて患者のユーザ情報を提供するための機能手段である。

【 0 0 2 6 】

入出状態管理部 1 0 5 は、A P 4 0 の通信可能範囲によって定義される領域（以下、定義領域という場合がある）における患者の入出状態を管理するための機能手段である。

【 0 0 2 7 】

進入処理実行部 1 0 6 は、患者の入出状態を進入状態に更新するための機能手段である。

【 0 0 2 8 】

退出処理実行部 1 0 8 は、患者の入出状態を退出状態に更新するための機能手段である。

【 0 0 2 9 】

なお、医療支援システム 1 0 0 を構成する各機能手段は、コンピュータ装置に専用のプログラムをインストールすることによって実現される。本実施形態においては、上述した各機能手段を、1 台のコンピュータ装置上で実現してもよいし、適切な単位でネットワーク上の 2 以上のコンピュータ装置に分散配置する形で実現してもよい。

【 0 0 3 0 】

一方、図 3 に示すように、P C 1 0 および P C 2 0 （以下、P C 1 0 等という場合がある）は、Web ブラウザ 1 2 、ユーザ識別情報取得部 1 4 、ユーザ情報要求部 1 5 、進入処理要求部 1 6 、退出処理要求部 1 7 および通信切断検知部 1 8 を含んで構成されている。なお、Web ブラウザ 1 2 以外の上述した各機能手段は、P C 1 0 等に専用アプリケーション（以下、P C 用アプリという）をインストールすることにより実現される。

【 0 0 3 1 】

10

20

30

40

50

Webブラウザ12は、Webサーバである医療支援システム100に対してWebコンテンツや処理を要求し、その結果を受け取って表示装置に表示するための機能手段である。

【0032】

ユーザ識別情報取得部14は、定義領域に進入した患者の携帯端末30からユーザIDを取得するための機能手段である。

【0033】

ユーザ情報要求部15は、患者が定義領域に進入したことに応答して、Webブラウザ12を介して医療支援システム100にユーザ情報(カルテや処方箋など)を要求するための機能手段である。

【0034】

進入処理要求部16は、患者の携帯端末30からユーザIDを取得したことに応答して、Webブラウザ12を介して医療支援システム100に当該患者に係る進入処理を要求するための機能手段である。

【0035】

通信切断検知部18は、PC10等と患者の携帯端末30との間に確立された近距離無線通信の切断を検知するための機能手段である。通信切断検知部18は、例えば、携帯端末30に対し近距離無線通信を介して定期的に所定のパケットを送信し、応答がない場合に近距離無線通信の切断を検知する。

【0036】

退出処理要求部17は、通信切断検知部18が近距離無線通信の切断を検知したことに応答して、Webブラウザ12を介して医療支援システム100に当該患者に係る進入処理を要求するための機能手段である。

【0037】

一方、図3に示すように、携帯端末30は、Webブラウザ32、ユーザ識別情報提供部34、近距離無線通信I/F36を含んで構成されている。

【0038】

Webブラウザ32は、Webサーバである医療支援システム100に対してWebコンテンツや処理を要求し、その結果を受け取って表示装置に表示するための機能手段である。

【0039】

近距離無線通信I/F36は、AP40を介して、PC10等との間に近距離無線通信を確立するための機能手段である。

【0040】

ユーザ識別情報提供部34は、近距離無線通信を介したPC10等からの要求に応じて、携帯端末30を携帯する患者のユーザIDを提供するための機能手段である。なお、ユーザ識別情報提供部34は、携帯端末30に専用アプリケーション(以下、携帯用アプリという)をインストールすることにより実現される。本実施形態では、本システムの利用登録時に携帯用アプリが医療支援システム100から携帯端末30にダウンロードされ、その時点で患者のユーザIDが携帯端末30の所定の記憶領域に格納される。

【0041】

以上、ネットワークシステム1000を構成する各装置の機能構成について概説したが、続いて、上述した各機能手段が実行する処理の内容を具体例に基づいて説明する。なお、以下の説明においては、適宜、図2および図3を参照するものとする。

【0042】

まず、患者が診察室を訪れた際に実行される処理を図4に示すシーケンス図に基づいて説明する。

【0043】

医師は、診察室に設置されたPC10を起動して医療支援システム100がWebサービスとして提供する「診察支援サービス」にログインする(S1)。図5(a)は、「診

10

20

30

40

50

「診察支援サービス」のログイン画面を例示する。図5(a)に示すように、「診察支援サービス」においては、ログイン時にアカウント情報として、「ユーザID」、「パスワード」、「ロケーションID」が要求される。ここで、「ロケーションID」とは、AP40の通信可能範囲によって定義される定義領域に付与される一意識別子である。医師は、ログイン画面に表示された入力フォームからユーザID“doc001”、パスワード、診察室のロケーションID“sinsatu001”を入力してログインボタンをクリックする。

【0044】

これを受けて、PC10は、入力されたアカウント情報(ユーザID、パスワード、ロケーションID)を医療支援システム100に送信する(S1)。医療支援システム100のユーザ認証部103は、PC10から受信したアカウント情報に基づいてユーザ認証  
10  
を実行する(S2)。その結果、認証に成功すると、ユーザ認証部103は、セッションIDを発行し、PC10から受信したアカウント情報(ユーザID、パスワード、ロケーションID)と発行したセッションIDとを紐付けてHTTPセッションを確立する。そして、ユーザ認証部103は、確立したセッションを使用してログイン完了画面をPC10に送信する(S3)。

【0045】

図5(b)は、PC10に送信されるログイン完了画面を示す。このとき、ログイン完了画面には、ログイン完了の旨とともに「専用アプリケーションを起動して下さい。」という案内が表示される。これを受けて、医師は、PC10に予めインストールしておいたPC用アプリを起動して(S4)、患者の入室を待つ。  
20

【0046】

一方、患者Aは、診察室に入室する前に、自身の携帯端末30に予めインストールしておいた携帯用アプリを起動する(S5)。図6(a)は、患者Aの携帯端末30の画面を例示する。この場合、患者Aは、「診察支援」のアイコンをタッチして専用アプリケーションを起動した後に、診察室に入室する。

【0047】

患者Aが診察室に入室すると、患者Aの携帯端末30が診察室に設置されたAP40の無線通信範囲(定義領域A)に入る。その結果、「診察支援サービス」にログインしているPC10と携帯端末30の間で近距離無線通信が確立する(S6)。近距離無線通信が確立したことを受けて、PC10のユーザ識別情報取得部14が携帯端末30に対してユーザIDを要求する(S7)。これを受けて、携帯端末30のユーザ識別情報提供部34は、所定の記憶領域から患者AのユーザID“user001”を読み出してPC10に送信する(S8)。  
30

【0048】

PC10の進入処理要求部16は、携帯端末30から取得したユーザID“user001”を含む進入処理要求を生成し、医療支援システム100に送信する(S9)。これを受けて、進入処理実行部106が入出状態管理テーブル500を更新する進入処理を実行する(S10)。

【0049】

図7は、入出状態管理部105が管理する入出状態管理テーブル500を例示する。入出状態管理テーブル500は、ロケーションIDを格納するためのフィールド501、患者のユーザIDを格納するためのフィールド502、入出状態を格納するためのフィールド503を備える。S10の進入処理において、進入処理実行部106は、入出状態管理テーブル500に新しいレコードを追加し、フィールド501に進入処理要求に含まれるユーザID“user001”を格納し、フィールド502に進入処理要求に係るセッションIDに紐付いたロケーションID“sinsatu001”を格納し、フィールド503に「IN」を格納することによって、患者Aの入出状態を進入状態に更新する。図7(a)は、進入処理後の入出状態管理テーブル500を示す。  
40

【0050】

医師がログイン完了画面(図5(b)参照)に表示される「電子カルテ」ボタンをクリ  
50

ックしたことに応答して、PC10のユーザ情報要求部15は、携帯端末30から取得したユーザID“user001”を含むカルテ要求を生成し、医療支援システム100に送信する(S11)。

【0051】

これを受けて、医療支援システム100のユーザ情報提供部104は、カルテ要求に含まれるユーザID“user001”と当該カルテ要求に係るセッションIDに紐付いたロケーションID“sinsatu001”をキーとして入出状態管理テーブル500を検索し、キーに合致するレコードのフィールド503が「IN」になっていることを条件として、電子カルテ画面を生成する(S12)。

【0052】

図8は、ユーザ情報管理部102が管理するユーザ情報管理テーブル600を例示する。ユーザ情報管理テーブル600は、患者のユーザIDを格納するためのフィールド601、患者の氏名を格納するためのフィールド602、カルテ情報の保存位置(相対パス)を格納するためのフィールド603、処方箋の保存位置(相対パス)を格納するためのフィールド604、薬剤交付日を格納するためのフィールド605などを備える。

【0053】

S12において、ユーザ情報提供部104は、PC10から受信したカルテ要求に含まれるユーザID“user001”をキーとしてユーザ情報管理テーブル600を検索し、キーに合致するレコードのフィールド603に格納された患者Aのカルテ情報の保存位置を埋め込んだ電子カルテ画面(HTMLファイル)を生成する。本実施形態において、電子カルテ画面は、患者のカルテ情報(検査・診察結果)の表示と入力受付ならびに処方箋の入力受付を行うためのUI画面として生成される。

【0054】

ユーザ情報提供部104は、生成した電子カルテ画面をPC10に送信し(S13)、PC10は、受信した電子カルテ画面をディスプレイに表示する(S14)。図9(a)は、PC10のディスプレイに表示された患者Aの電子カルテ画面を示す。医師は、電子カルテ画面に表示された患者Aのカルテを確認して患者Aの診察を開始する。

【0055】

その後、医師は、患者Aの診察を終えると、PC10を操作して、電子カルテ画面からカルテ情報(本日の検査・診察結果)を入力する(S15)。加えて、医師は、電子カルテ画面から患者Aに処方する薬剤の処方箋情報を入力する(S16)。図9(b)は、カルテ情報と処方箋情報を入力した後の電子カルテ画面を示す。必要な情報の入力を終えると、医師は、電子カルテ画面に表示される更新ボタンをクリックする。これを受けて、PC10は、入力された情報を患者AのユーザID“user001”に紐付けて医療支援システム100に送信する(S17)。

【0056】

医療支援システム100のユーザ情報提供部104は、PC10から受信したカルテ情報に基づいてデータベース上に保存されるカルテ情報を更新する(S18)。さらに、ユーザ情報提供部104は、PC10から受信した処方箋をデータベースに保存する(S19)。このとき、ユーザ情報提供部104は、処方箋の保存位置(相対パス)をユーザ情報管理テーブル600のユーザID“user001”に係るレコードのフィールド604に格納する。図8(b)は、患者Aの処方箋を保存した後のユーザ情報管理テーブル600を示す。図8(b)に示すように、この時点でユーザID“user001”に係るレコードのフィールド605(薬剤交付日)は空白とされる。

【0057】

一方、診察を終えた患者Aは、診察室から退室する。その結果、患者Aの携帯端末30が診察室に設置されたAP40の無線通信範囲(定義領域A)から外れ、PC10と携帯端末30の間の近距離無線通信が切断される(S20)。このとき、PC10の通信切断検知部18が近距離無線通信の切断を検知し(S21)、その旨を退出処理要求部17に通知する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 8 】

これを受けて、退出処理要求部 1 7 は、患者 A のユーザ I D “ user001 ” を含む退出処理要求を生成し、医療支援システム 1 0 0 に送信する ( S 2 2 ) 。

## 【 0 0 5 9 】

これを受けて、医療支援システム 1 0 0 の退出処理実行部 1 0 8 は、入出状態管理テーブル 5 0 0 を更新する退出処理を実行する ( S 2 3 ) 。具体的には、退出処理実行部 1 0 8 は、退出処理要求に含まれるユーザ I D “ user001 ” と当該退出処理要求に係るセッション I D に紐付いたロケーション I D “ sinsatu001 ” をキーとして入出状態管理テーブル 5 0 0 を検索し、キーに合致するレコードのフィールド 5 0 3 に「 O U T 」を格納することによって、患者 A の入出状態を退出状態に更新する。図 7 ( b ) は、退出処理後の入出状態管理テーブル 5 0 0 を示す。

10

## 【 0 0 6 0 】

続いて、ユーザ情報提供部 1 0 4 は、 S 2 2 で P C 1 0 から送信された退出処理要求と同じセッション ( すなわち、退出処理要求に含まれるユーザ I D “ user001 ” に紐付いたセッション ) で送信した直前の電子カルテ画面の H T M L コードから患者 A のカルテ情報の保存位置を削除する ( カルテ情報のリンクを削除する ) 変更を行う ( S 2 4 ) 。

## 【 0 0 6 1 】

続いて、ユーザ情報提供部 1 0 4 は、変更した電子カルテ画面を P C 1 0 に送信し ( S 2 5 ) 、 P C 1 0 は、受信した電子カルテ画面をディスプレイに表示する ( S 2 6 ) 。図 9 ( c ) は、 P C 1 0 のディスプレイに表示された患者 A の電子カルテ画面を示す。図 9 ( c ) に示すように、本実施形態においては、患者が診察室を退室したことに応答して、自動的に患者のカルテ情報が非表示になるので、患者のプライバシーが守られる。

20

## 【 0 0 6 2 】

なお、本実施形態においては、退出処理要求部 1 7 は、電子カルテ画面の更新ボタンがクリックされたことを条件として退出処理要求を医療支援システム 1 0 0 に送信するように構成される。したがって、仮に、医師がカルテ情報や処方箋情報の入力を終える前に患者が退室したとしても、電子カルテ画面は入力可能な状態に維持される。

## 【 0 0 6 3 】

また、上述した実施形態では、「診察支援サービス」のユーザとして医師を例示したが、「診察支援サービス」のユーザは医師に限定されず、看護師などの他の医療関係者をユーザとして想定してもよい。その場合、医療支援システム 1 0 0 は、各ユーザに職務に応じた閲覧権限を付与し、ログインしているユーザの閲覧権限に基づいて、 P C 1 0 に送信する患者のユーザ情報を制限することが好ましい。

30

## 【 0 0 6 4 】

以上、患者が診察室を訪れた際に実行される処理について説明したが、続いて、患者が調剤薬局を訪れた際に実行される処理を図 1 0 に示すシーケンス図に基づいて説明する。

## 【 0 0 6 5 】

調剤薬局の薬剤師は、調剤薬局に設置された P C 2 0 を起動して医療支援システム 1 0 0 が W e b サービスとして提供する「薬局支援サービス」にログインする ( S 1 ) 。図 1 1 ( a ) は、「薬局支援サービス」のログイン画面を例示する。上述した「診察支援サービス」と同様に、ここでも、ログイン時のアカウント情報として、「ユーザ I D 」、「パスワード」、「ロケーション I D 」が要求される。薬剤師は、ログイン画面に表示された入力フォームからユーザ I D “ chem001 ”、パスワード、調剤薬局のロケーション I D “ p harm001 ” を入力してログインボタンをクリックする。

40

## 【 0 0 6 6 】

これを受けて、 P C 2 0 は、入力されたアカウント情報 ( ユーザ I D 、パスワード、ロケーション I D ) を医療支援システム 1 0 0 に送信する ( S 1 ) 。医療支援システム 1 0 0 のユーザ認証部 1 0 3 は、 P C 2 0 から受信したアカウント情報に基づいてユーザ認証を実行する ( S 2 ) 。その結果、認証に成功すると、ユーザ認証部 1 0 3 は、セッション I D を発行し、 P C 2 0 から受信したアカウント情報 ( ユーザ I D 、パスワード、ロケー

50

セッションID)と発行したセッションIDとを紐付けてHTTPセッションを確立する。そして、ユーザ認証部103は、確立したセッションを使用してログイン完了画面をPC20に送信する(S3)。

【0067】

図11(b)は、PC20に送信されるログイン完了画面を示す。このとき、ログイン完了画面には、ログイン完了の旨とともに「専用アプリケーションを起動して下さい。」という案内が表示される。これを受けて、薬剤師は、PC20に予めインストールしておいたPC20用アプリを起動する(S4)。

【0068】

一方、患者Aが調剤薬局に入室すると、患者Aの携帯端末30が調剤薬局に設置されたAPの無線通信範囲(定義領域B)に入る。その結果、「薬局支援サービス」にログインしているPC20と携帯端末30の間で近距離無線通信が確立する(S5)。近距離無線通信が確立したことを受けて、PC20のユーザ識別情報取得部14は携帯端末30に対してユーザIDを要求する(S6)。これを受けて、携帯端末30のユーザ情報提供部104が所定の記憶領域から患者AのユーザID“user001”を読み出してPC20に送信する(S7)。

【0069】

携帯端末30からユーザID“user001”を受信したPC20の進入処理要求部16は、当該ユーザIDを含む進入処理要求を生成し、医療支援システム100に送信する(S8)。これを受けて、進入処理実行部106は、入出状態管理テーブル500(図7参照)に新しいレコードを追加し、フィールド501に進入処理要求に含まれるユーザID“user001”を格納し、フィールド502に当該進入処理要求に係るセッションIDに紐付いたロケーションID“pharm001”を格納し、フィールド503に、「IN」を格納することによって、患者Aの入出状態を進入状態に更新する。図7(c)は、進入処理後の入出状態管理テーブル500を示す。

【0070】

薬剤師がログイン完了画面(図11(b)参照)に表示される「処方箋」ボタンをクリックしたことに応答して、PC20のユーザ情報要求部15は、ユーザID“user001”を含む処方箋要求を生成し、医療支援システム100に送信する(S10)。

【0071】

これを受けて、医療支援システム100のユーザ情報提供部104は、PC20から受信した処方箋要求に含まれるユーザID“user001”と当該処方箋要求に係るセッションIDに紐付いたロケーションID“pharm001”をキーとして入出状態管理テーブル500を検索し、キーに合致するレコードのフィールド503が「IN」になっていることを条件として、当該ユーザID“user001”をキーとしてユーザ情報管理テーブル600を検索する。そして、キーに合致するレコードのフィールド605(薬剤交付日)の値が空白になっていることを条件として、フィールド604に格納された処方箋情報の保存位置を埋め込んだ処方箋画面(HTMLファイル)を生成する(S11)。本実施形態において、処方箋画面は、患者の処方箋情報を表示するUI画面として生成される。

【0072】

ユーザ情報提供部104は、生成した処方箋画面をPC20に送信し(S12)、PC20は、受信した処方箋画面をディスプレイに表示する(S13)。図12(a)は、患者Aの処方箋画面がPC20のディスプレイに表示された様子を示す。薬剤師は、処方箋画面に表示された処方箋に基づいて薬剤を調剤して患者Aに交付する。

【0073】

薬剤師は、患者Aに薬剤を交付した後、図12(b)に示すように、処方箋画面の「薬剤交付済」のボタンをクリックする。これを受けて、PC20は、患者AのユーザIDを含む薬剤交付済処理要求を医療支援システム100に送信する(S14)。

【0074】

医療支援システム100のユーザ情報提供部104は、PC20から受信した薬剤交付

10

20

30

40

50

済処理要求に含まれるユーザID “user001” をキーとしてユーザ情報管理テーブル600を検索し、キーに合致するレコードのフィールド605に今日の日付を薬剤交付日として格納する(S15)。図8(c)は、薬剤交付後のユーザ情報管理テーブル600を示す。このように、フィールド605に薬剤交付日を格納することで、1つの処方箋について薬剤を重複して調剤することが防止される。

#### 【0075】

一方、薬剤を受けとった患者Aは、調剤薬局から退室する。その結果、患者Aの携帯端末30が薬に設置されたAPの無線通信範囲(定義領域B)から外れ、PC20と携帯端末30の間の近距離無線通信が切断される(S16)。このとき、PC10の通信切断検知部18が近距離無線通信の切断を検知し(S17)、その旨を退出処理要求部17に通知する。これを受けて、退出処理要求部17が患者AのユーザID “user001” を含む退出処理要求を生成し、医療支援システム100に送信する(S18)。

10

#### 【0076】

これを受けて、医療支援システム100の退出処理実行部108は、退出処理を実行する(S19)。具体的には、退出処理実行部108は、退出処理要求に含まれるユーザID “user001” と当該退出処理要求に係るセッションIDに紐付いたロケーションID “pharm001” をキーとして入出状態管理テーブル500を検索し、キーに合致するレコードのフィールド503に「OUT」を格納することによって、患者Aの入出状態を進入状態に更新する。図7(d)は、退出処理後の入出状態管理テーブル500を示す。

#### 【0077】

続いて、ユーザ情報提供部104は、S18でPC20から送信された退出処理要求と同じセッション(すなわち、退出処理要求に含まれるユーザID “user001” に紐付いたセッション)で送信した直前の処方箋画面のHTMLコードから患者Aの処方箋情報の保存位置を削除する(処方箋情報のリンクを削除する)変更を行う(S20)。

20

#### 【0078】

続いて、ユーザ情報提供部104は、変更した処方箋画面をPC20に送信し(S21)、PC20は、受信した処方箋画面をディスプレイに表示する(S22)。図12(c)は、PC20のディスプレイに表示された患者Aの処方箋画面を示す。図12(c)に示すように、本実施形態においては、患者が調剤薬局を退室したことに応答して、自動的に患者の処方箋情報が非表示になるので、患者のプライバシーが守られる。

30

#### 【0079】

以上、第1の実施形態について説明した。本実施形態によれば、患者の入室に合わせて医師が操作するコンピュータ装置にその患者のカルテが表示されるので、医師は、カルテを探す手間が省け、その分、診察に集中することができる。また、患者の入室に合わせて薬剤師が操作するコンピュータ装置にその患者の処方箋が表示されるので、薬剤師は、患者からの処方箋の提示を待つことなく直ちに調剤作業に入ることができ、作業効率が上がる。一方、患者は、診察や薬剤の交付を受けるために診察券や処方箋を持ち歩く必要がなくなる。

#### 【0080】

以上、本発明の第1実施形態について説明してきたが、続いて、本発明の第2実施形態について説明する。

40

#### 【0081】

(第2実施形態)

#### 【0082】

本発明の第2実施形態である医療支援システム200は、複数の検査を複数の被検者が順番に受診してまわるようなシーン(例えば、健康診断や人間ドッグ)を想定し、Webサービスとして、被検者に向けた「被検者支援サービス」、および、検査担当者に向けた「検査担当者支援サービス」を提供する。

#### 【0083】

本発明の第2実施形態である医療支援システム200を含むネットワークシステムの構

50

成は、図 1 に示した構成と変わるところがないので説明を割愛し、ここでは、PC10 が設置される検査室のローカル・ネットワーク構成を図 13 に基づいて説明する。

【0084】

本実施形態においては、複数ある検査室のそれぞれの待合室に AP40 が設置されており、検査担当者が操作する PC10 とアクセスポイント 40 が検査施設内に構築される LAN60 を介して相互通信可能に接続されている。ここで、図 13 に破線で示す楕円 C は、待合室に設置される AP40 の通信可能範囲によって定義される定義領域 C を示している。本実施形態においては、検査室の管理者は、定義領域 C が待合室の室内に定義されるように AP40 の有効通信距離と設置位置を設定する。好ましい例では、領域 C の内外の境界が待合室の内外の境界に略一致するような形で AP40 の有効通信距離と設置位置を設定する。

10

【0085】

次に、本実施形態の医療支援システム 200 の機能構成を図 14 に示す機能ブロック図に基づいて説明する。なお、図 14 に示す PC10 および携帯端末 30 の各機能手段は、図 3 において先に説明した構成と変わるところがないので、ここではその説明を割愛する。

【0086】

図 14 に示すように、本実施形態の医療支援システム 200 は、入出状態管理部 201、進入処理実行部 202、退出処理実行部 203、順番待ちリスト生成部 204、順番待ちリスト管理部 205、順番待ち画面生成部 206、順序リスト生成部 207、順序案内画面生成部 208、順番留保処理実行部 209、ユーザ連絡部 212、ユーザ情報管理部 214 およびユーザ情報登録部 215 を含んで構成されている。

20

【0087】

入出状態管理部 201 は、AP40 の通信可能範囲によって定義される定義領域における被検者の入出状態を管理するための機能手段である。

【0088】

進入処理実行部 202 は、定義領域における被検者の入出状態を進入状態に更新するための機能手段である。

【0089】

退出処理実行部 203 は、定義領域における被検者の入出状態を退出状態に更新するための機能手段である。

30

順番待ちリスト生成部 204 は、定義領域への進入時刻の昇順に被検者を並べた順番待ちリストを生成するための機能手段である。

【0090】

順番待ちリスト管理部 205 は、各定義領域について生成された順番待ちリストを管理するための機能手段である。

【0091】

順番待ち画面生成部 206 は、順番待ちリストを表示する順番待ち画面を生成して PC10 に送信するための機能手段である。

【0092】

順序リスト生成部 207 は、順序リストを生成するための機能手段である。

40

【0093】

順序案内画面生成部 208 は、順序リストを表示する順序案内画面を生成して PC10 に送信するための機能手段である。

【0094】

順番留保処理実行部 209 は、被検者からの要求に応じて順番留保処理を実行するための機能手段である。

【0095】

ユーザ認証部 210 は、本システムを利用するユーザ（被検者、検査担当者）のユーザ認証を実行するための機能手段である。

50

## 【 0 0 9 6 】

ユーザ連絡部 2 1 2 は、ユーザへのメッセージを携帯端末 3 0 に送信するための機能手段である。

## 【 0 0 9 7 】

ユーザ情報管理部 2 1 4 は、本システムを利用するユーザ（被検者、検査室）に係る各種ユーザ情報（アカウント情報や被検者の携帯メールアドレス等）を管理するための機能手段である。

## 【 0 0 9 8 】

ユーザ情報登録部 2 1 5 は、本システムを利用するユーザ（被検者、検査室）からの要求に応じて各種ユーザ情報（アカウント情報や被検者の携帯メールアドレス等）をユーザ情報管理部 2 1 4 に登録するための機能手段である。

10

## 【 0 0 9 9 】

なお、医療支援システム 2 0 0 を構成する各機能手段は、コンピュータに専用のプログラムをインストールすることによって実現される。本実施形態においては、上述した各機能手段を、1台のコンピュータ上で実現してもよいし、適切な単位でネットワーク上の2以上のコンピュータに分散配置する形で実現してもよい。

## 【 0 1 0 0 】

以上、本実施形態の医療支援システム 2 0 0 の機能構成について概説したが、続いて、上述した各機能手段が実行する処理の内容を具体例に基づいて説明する。なお、以下の説明においては、適宜、図 1 3 および図 1 4 を参照するものとする。

20

## 【 0 1 0 1 】

まず、被検者に向けた「被検者支援サービス」のために実行される処理を図 1 5 に示すシーケンス図に基づいて説明する。

## 【 0 1 0 2 】

各検査室の検査担当者は、検査室に設置された P C 1 0 を起動して医療支援システム 2 0 0 が W e b サービスとして提供する「検査担当者支援サービス」にログインする（S 1）。図 1 6（a）は、「検査担当者支援サービス」のログイン画面を例示する。例えば、「検査 3」の検査担当者は、ログイン画面に表示された入力フォームからユーザ I D “ n u r 0 0 1 ”、パスワード、「検査 3」を実施する検査室のロケーション I D “ k e n s a 0 0 3 ” を入力してログインボタンをクリックする。

30

## 【 0 1 0 3 】

これを受けて、P C 1 0 は、入力されたアカウント情報（ユーザ I D、パスワード、ロケーション I D）を医療支援システム 2 0 0 に送信する（S 1）。医療支援システム 2 0 0 のユーザ認証部 2 1 0 は、P C 1 0 から受信したアカウント情報に基づいてユーザ認証を実行する（S 2）。その結果、認証に成功すると、ユーザ認証部 2 1 0 は、セッション I D を発行し、P C 1 0 から受信したアカウント情報（ユーザ I D、パスワード、ロケーション I D）と発行したセッション I D とを紐付けて H T T P セッションを確立する。そして、ユーザ認証部 2 1 0 は、確立したセッションを使用してログイン完了画面を P C 1 0 に送信する（S 3）。

## 【 0 1 0 4 】

図 1 6（b）は、P C 1 0 に送信されるログイン完了画面を示す。このとき、ログイン完了画面には、ログイン完了の旨とともに「専用アプリケーションを起動して下さい。」という案内が表示される。これを受けて、検査担当者は、P C 1 0 に予めインストールしておいた P C 用アプリを起動して（S 4）、被検者の入室を待つ。

40

## 【 0 1 0 5 】

一方、被検者 A は、検査室を回る順番を決めるべく自身の携帯端末 3 0 を操作して医療支援システム 2 0 0 が W e b サービスとして提供する「被検者支援サービス」にログインする（S 5）。図 1 7（a）は、「被検者支援サービス」のログイン画面を例示する。被検者 A は、ログイン画面に表示された入力フォームからユーザ I D “ u s e r 0 0 3 ”、パスワードを入力してログインボタンをクリックする。

50

## 【0106】

これを受けて、携帯端末30は、入力されたアカウント情報（ユーザID、パスワード）を医療支援システム200に送信する（S5）。これを受けて、医療支援システム200のユーザ認証部210は、携帯端末30から受信したアカウント情報に基づいてユーザ認証を実行する（S6）。その結果、認証に成功すると、ユーザ認証部210は、セッションIDを発行し、携帯端末30から受信したアカウント情報（ユーザID、パスワード）と発行したセッションIDとを紐付けてHTTPセッションを確立する。そして、ユーザ認証部210は、確立したセッションを使用してログイン完了画面を携帯端末30に送信する（S7）。

## 【0107】

図17（b）は、携帯端末30に送信されるログイン完了画面を示す。このとき、ログイン完了画面には、ログイン完了の旨とともに「専用アプリケーションを起動して下さい。」という案内が表示される。これを受けて、被検者Aは、携帯端末30に予めインストールしておいた携帯用アプリを起動する（S8）。図6（b）は、患者Aの携帯端末30の画面を例示する。この場合、患者Aは、「検査順序」のアイコンをタッチして携帯用アプリを起動する

10

## 【0108】

その後、被検者Aがログイン完了画面（図17（b）参照）に表示される「検査選択画面」ボタンをクリックすると、携帯端末30に図18（a）に示す検査選択画面が表示される。図18（a）に示すように、検査選択画面には、検査名と検査の待合室のロケーションIDを紐付けた検査リストが表示される。これを受けて、被検者Aは、受診する予定の2以上の検査のチェックボックスにチェックを入れてOKボタンをタップする。これを受けて、携帯端末30は、被検者Aが選択した2以上の検査に紐付いたロケーションIDを含む順序案内要求を生成し、医療支援システム200に送信する（S9）。なお、ここでは、被検者Aが「検査1」、「検査2」、「検査3」、「検査4」を選択した場合について説明する。

20

## 【0109】

医療支援システム200の順序案内画面生成部208は、携帯端末30から受信した順序案内画面要求に含まれる4つのロケーションID（kensa0001、kensa0002、kensa0003、kensa0004）を各検査に係る順番待ちリストに照らして順序リストを生成する（S10）。

30

## 【0110】

図19（a）は、順番待ちリスト管理部205が管理する順番待ちリスト700を例示する。順番待ちリスト管理部205は、検査室と検査名を紐付けて管理し、1つの検査室（ロケーションID）につき1つの順番待ちリスト700を生成して管理する。ここで、順番待ちリスト700は、検査を受ける順番に被検者を並べたリストであり、その内容は、被検者の待合室における入退室に応じてリアルタイムに更新される（詳細については後述する）。

## 【0111】

S10において、順序リスト生成部207は、被検者Aが選択した4つの検査を待ち人数の昇順に並べた順序リストを生成する。具体的には、順序リスト生成部207は、まず、順序案内画面要求に含まれる4つのロケーションID（kensa0001、kensa0002、kensa0003、kensa0004）のそれぞれに対応する検査名と順番待ちリストを抽出し、その時点における各順番待ちリストの順番待ち人数を取得する。次に、順序リスト生成部207は、図19（b）に示すように、取得した順番待ち人数を検査名を対応付けたリストを生成する。最後に、順序リスト生成部207は、作成したリストを順番待ち人数の値の昇順でソートした結果に基づいて順序リストを生成する。

40

## 【0112】

図19（c）は、S10で生成された被検者Aの順序リストを示す。図19（c）に示す例では、順序リストにおいて、4つのロケーションID（kensa0001、kensa0002、kensa0003、kensa0004）を各検査に係る順番待ちリストに照らして順序リストを生成する

50

a0003、kensa0004) が示す領域が定義された待合室に対応する検査名をリストアップしているが、リストアップする情報は、ロケーションIDが示す領域に対応する情報であればどのようなものであってもよく、例えば、検査の実施場所を表す情報(「1Fレントゲン室」、「2FMRI室」など)であってもよい。

【0113】

続いて、順序案内画面生成部208は、S10で生成した順序リストに基づいて順序案内画面を生成し(S11)、携帯端末30に送信する(S12)。これを受けて、携帯端末30は、受信した順序案内画面をディスプレイに表示する(S13)。

【0114】

図18(b)は、順序案内画面を例示する。図18(b)に示すように、順序案内画面においては、S10で生成した被検者Aの順序リストが表示され、リストアップされた各検査名に対応付けて「済」ボタンが表示される。また、順序リストの下方には、「更新」ボタンと「留保」ボタンが表示される。

10

【0115】

被検者Aは、表示された順序リストに順序「1」と示された「検査3」を受けべく「検査3」の待合室に向かって移動する。

【0116】

その後、被検者Aが「検査3」の待合室に入室すると、被検者Aの携帯端末30が「検査3」の待合室に設置されたAP40の無線通信範囲(定義領域C)に入る。その結果、「検査担当者支援サービス」にログインしているPC10と携帯端末30の間で近距離無線通信が確立する(S14)。近距離無線通信が確立したことを受けて、PC10のユーザ識別情報取得部14は携帯端末30に対してユーザIDを要求する(S15)。これを受けて、携帯端末30のユーザ識別情報提供部34は、被検者AのユーザID“user001”をPC10に送信する(S16)。

20

【0117】

PC10の進入処理要求部16は、ユーザ識別情報取得部14が携帯端末30から取得したユーザID“user001”を含む進入処理要求を生成し、医療支援システム200に送信する(S17)。これを受けて、進入処理実行部202が入出状態管理テーブル800を更新する進入処理を実行する(S18)。

【0118】

図20は、入出状態管理部201が管理する入出状態管理テーブル800を例示する。入出状態管理テーブル800は、ロケーションIDを格納するためのフィールド801、ユーザIDを格納するためのフィールド802、ユーザの氏名を格納するためのフィールド803、進入時刻を格納するためのフィールド804、退出時刻を格納するためのフィールド805、留保フラグ(後述する)を格納するためのフィールド806を備える。なお、留保フラグのデフォルト値は「OFF」である。

30

【0119】

S18の進入処理において、進入処理実行部202は、進入処理要求に含まれるユーザID“user001”と当該進入処理要求に係るセッションIDに紐付いたロケーションID“kensa003”をキーとして入出状態管理テーブル800を検索し、キーに合致するレコードが存在しない場合、入出状態管理テーブル800に新しいレコードを追加する。そして、進入処理実行部202は、フィールド801に進入処理要求に係るセッションIDに紐付いたロケーションID“sinsatu001”を格納し、フィールド802に当該進入処理要求に含まれるユーザID“user001”を格納し、フィールド803にユーザID“user001”に係る被検者の氏名“A”を格納し、フィールド804に現在時刻を進入時刻として格納することによって、被検者Aの入出状態を進入状態に更新する。図20(a)は、進入処理後の入出状態管理テーブル800を示す。

40

【0120】

その後、「検査3」の待合室で待機する被検者Aの携帯端末30に呼出メッセージが届く(この仕組みについては後述する)。これを受けて、被検者Aは検査室に入室して「検

50

査 3」を受診する。

【0121】

その後、「検査 3」を終えた被検者 A は、待合室から退室する。その結果、被検者 A の携帯端末 30 が「検査 3」の待合室に設置された AP 40 の無線通信範囲（定義領域 C）から外れ、PC 10 と携帯端末 30 の間の近距離無線通信が切断される（S 19）。このとき、PC 10 の通信切断検知部 18 が近距離無線通信の切断を検知し（S 20）、その旨を退出処理要求部 17 に通知する。これを受けて、退出処理要求部 17 は、被検者 A のユーザ ID “user001” を含む退出処理要求を生成し、医療支援システム 200 に送信する（S 21）。

【0122】

これを受けて、医療支援システム 200 の退出処理実行部 203 は、退出処理要求に含まれるユーザ ID “user001” と当該退出処理要求に係るセッション ID に紐付いたロケーション ID “kensa003” をキーとして入出状態管理テーブル 800 を検索し、キーに合致するレコードのフィールド 806（留保）の値が「OFF」になっていることを条件として、フィールド 805 に現在時刻を退出時刻として格納することによって、被検者 A の入出状態を退出状態に更新する（S 22）。図 20（b）は、退出処理後の入出状態管理テーブル 800 を示す。

【0123】

なお、上述した実施形態では、フィールド 805 に退出時刻を格納することによって被検者の入出状態を退出状態に更新する例を示したが、別法として、フィールド 805 に退出を示すフラグを格納することによって、被検者の入出状態を退出状態に更新するようにしてもよい。

【0124】

「検査 3」の待合室から退室した被検者 A は、図 21（a）に示すように、「検査 3」に対応付けられた「済」ボタンをタップした後、「更新」ボタンをタップする。これを受けて、携帯端末 30 は、「済」ボタンがタップされていない 3 つの検査（「検査 1」、「検査 2」、「検査 4」）のそれぞれに紐付いたロケーション ID を含む順序案内画面要求を生成し、医療支援システム 200 に送信する（S 23）。

【0125】

医療支援システム 200 の順序リスト生成部 207 は、携帯端末 30 から受信した順序案内画面要求に含まれる 3 つのロケーション ID（kensa0001、kensa0002、kensa0004）を待ち順番待ちリスト管理部 205 で管理される順番待ちリスト 700 に照らし、S 10 で説明したのと同様の手順で順序リストを生成する（S 24）。図 19（d）は、S 24 で生成される被検者 A の順序リストを示す。

【0126】

続いて、順序案内画面生成部 208 は、S 24 で生成した順序リストに基づいて順序案内画面を生成し（S 25）、携帯端末 30 に送信する（S 26）。これを受けて、携帯端末 30 は、受信した順序案内画面をディスプレイに表示する（S 27）。図 21（b）に示すように、更新後の順序案内画面には S 24 で生成した最新の順序リストが表示されるので、被検者 A は、表示された順序リストに順序「1」と示された「検査 4」を受け

【0127】

ここで、医療支援システム 200 の順番待ちリスト生成部 204 が実行する順番待ちリスト 700 の生成・更新処理について説明する。

【0128】

順番待ちリスト生成部 204 は、入出状態管理テーブル 800 への新規レコードの追加を監視しており、新規レコードの追加を検知すると、追加されたレコードと同じロケーション ID が格納されているレコードであって、その時点で退出時刻（フィールド 805）の値が空白になっているレコードを抽出する。そして、抽出したレコードを進入時刻（フィールド 804）の値の昇順でソートした後、ソートしたフィールド 802（ユーザ

10

20

30

40

50

ID)とフィールド802(氏名)の値に基づいて順番待ちリスト700を生成する。

【0129】

併せて、順番待ちリスト生成部204は、入出状態管理テーブル800の退出時刻(フィールド805)の値の更新を監視しており、退出時刻の値の更新を検知すると、値が更新されたレコードと同じロケーションIDが格納されているレコードであって、その時点で退出時刻(フィールド805)の値が空白になっているレコードを抽出する。そして、抽出したレコードを進入時刻(フィールド804)の値の昇順でソートした後、ソートしたフィールド802(ユーザID)とフィールド802(氏名)の値に基づいて順番待ちリスト700を生成する。

【0130】

順番待ちリスト生成部204が実行する上述した処理により、被検者が検査の待合室から退室した時点で、当該検査に対応する順番待ちリスト700から退室した被検者が削除され、検査の待合室に新たに被検者が入室した時点で、当該検査に対応する順番待ちリスト700の最後尾に新たに入室した被検者が追加される。

【0131】

以上、被検者に向けた「被検者支援サービス」のために実行される処理について説明してきたが、続いて、検査担当者に向けた「検査担当者支援サービス」のために実行される処理を図23に示すシーケンス図に基づいて説明する。なお、以下においては、「検査3」の待合室で待機している「被検者B」を呼び出すシーンを例にとって説明する。

【0132】

「検査3」を実施する検査室の検査担当者は、検査室に設置されたPC10から医療支援システム200が提供する「検査担当者支援サービス」にログインした後(S1)、「検査担当者支援サービス」を受けるための専用アプリケーションを起動する(S2)。

【0133】

一方、「検査担当者支援サービス」にログインしたPC10は、「検査3」の待合室に入室した被検者Aの携帯端末30との間で近距離無線通信が確立したことを受けて(S3)、携帯端末30に対してユーザIDを要求し(S4)、携帯端末30は、被検者のユーザIDをPC10に送信する(S5)。PC10は、受信したユーザIDを含む進入処理要求を医療支援システム200に送信し(S6)、医療支援システム200の進入処理実行部202は、進入処理を実行する(S7)。

【0134】

「検査3」の検査担当者がログイン完了画面に表示される画面(図16参照)に表示される「順番待ち画面」ボタンをクリックしたことに応じて、PC10は、順番待ち画面要求を医療支援システム200に送信する(S8)。

【0135】

これを受けて、医療支援システム200の順番待ち画面生成部206は、順番待ち画面要求に係るセッションIDに紐付いたロケーションID“kensa003”に係る順番待ちリスト700を読み出し、読み出した順番待ちリスト700に基づいて順番待ち画面を生成する(S9)。ユーザ連絡部212は、生成した順番待ち画面を携帯端末30に送信し(S10)、PC10は、受信した順番待ち画面をディスプレイに表示する(S11)。図24(a)は、PC10に表示される順番待ち画面を例示する。図24(a)に示すように、順番待ち画面には、順番とユーザの氏名とユーザIDを紐付けた順番待ちリストが表示されている。

【0136】

検査の準備を整えた検査担当者は、PC10を操作して順番待ち画面(図24(a))に表示された「呼出」ボタンをクリックする。これを受けて、PC10は、順番待ちリストにおいて順番「1」にエンターされているユーザID“user002”を含むユーザ呼出要求を生成し、医療支援システム200に送信する(S12)。これを受けて、医療支援システム200のユーザ連絡部212は、ユーザID“user002”に係る被検者Bを呼び出すための呼出メッセージを生成し(S13)、生成した呼出メッセージをユーザID“

10

20

30

40

50

user002”に係る被検者Bの携帯端末30に送信する(S14)。

【0137】

なお、ユーザ連絡部212は、ユーザ情報管理部214に登録されている被検者Bの携帯アドレスに基づいて呼出メッセージを電子メールで送信してもよいし、被検者Bの携帯端末30との間で確立しているHTTPセッションを使用してサーバブッシュで呼出メッセージを送信してもよい。図25(a)は、携帯端末30にブッシュ通知される呼出メッセージを例示的に示す。

【0138】

携帯端末30を介して呼出メッセージを受け取った被検者Bは、検査室に入室して「検査3」を受ける。その後、PC10は、「検査3」を終えて待合室から退室した被検者Bとの間で近距離無線通信が切断したことを受けて(S15、S16)、被検者BのユーザIDを含む退出処理要求を医療支援システム200に送信し(S17)、医療支援システム200の退出処理実行部203が退出処理を実行する(S18)。

10

【0139】

次の検査の準備を整えた「検査3」の検査担当者がPC10を操作して順番待ち画面(図24(b))に表示された「更新」ボタンをクリックしたことに応答して、PC10は、順番待ち画面要求を医療支援システム200に送信する(S19)。

【0140】

これを受けて、医療支援システム200の順番待ち画面生成部206は、順番待ち画面要求に係るセッションIDに紐付いたロケーションID“kensa003”に紐付いた順番待ちリスト700を読み出し、読み出した順番待ちリスト700に基づいて順番待ち画面を生成し(S20)、生成した順番待ち画面をPC10に送信する(S21)。PC10は、受信した順番待ち画面をディスプレイに表示する(S22)。図24(c)は、PC10に表示される順番待ち画面を示す。

20

【0141】

図24(c)に示すように、順番待ち画面に表示される順番待ちリストには、待合室を退出した被検者Bに代って被検者Cが順番「1」にエントリーされるとともに、被検者Bが検査を受けている間に待合室に入室した被検者Aが順番「2」にエントリーされている。このとき、検査担当者が順番待ち画面に表示された「呼出」ボタンをクリックすると、上述した一連の処理が実行され、この時点で順番「1」にエントリーされている被検者Cの携帯端末30に呼出メッセージが送信されることになる。以降、検査担当者は、検査が終わる度に、順番待ち画面の「更新」ボタンと「呼出」ボタンをクリックして、次の被検者を呼び出す。

30

【0142】

続いて、被検者が待合室から一時的に退室する際に実行される処理を図26に示すシーケンス図に基づいて説明する。なお、以下においては、被検者Aが「検査3」の待合室から一時的に退室するシーンを例にとって説明する。

【0143】

「検査担当者支援サービス」にログインしている「検査3」の検査室に設置されたPC10は、「検査3」の待合室に入室した被検者Aの携帯端末30との間で近距離無線通信が確立したことを受けて(S1)、携帯端末30に対してユーザIDを要求し(S2)、携帯端末30は、被検者AのユーザIDをPC10に送信する(S3)。PC10は、受信したユーザIDを含む進入処理要求を医療支援システム200に送信し(S4)、医療支援システム200の進入処理実行部202は、進入処理を実行する(S5)。

40

【0144】

その後、所用で待合室を出る必要に迫られた被検者Aは、「検査3」の待合室を退室する前に、携帯端末30の順序案内画面(図21参照)に表示された「留保」ボタンをタップする。これを受けて、携帯端末30は、順番留保要求を生成し、医療支援システム200に送信する(S6)。

【0145】

50

医療支援システム200の順番留保処理実行部209は、携帯端末30から受信した順番留保要求に応答して順番留保処理を実行する(S7)。具体的には、順番留保処理実行部209は、順番留保要求に係るセッションIDに紐付いたユーザID“user001”をキーとして図22(a)に示す入出状態管理テーブル800を検索し、キーに合致するレコードのフィールド806に格納された留保フラグの値を「OFF」から「ON」に切り替える。図22(b)は、S7の順番留保処理によって、入出状態管理テーブル800における被検者A(user001)の留保フラグが「ON」に切り替わった様子を示す。

【0146】

その後、被検者Aが待合室から退室すると、PC10と携帯端末30の間の近距離無線通信が切断される(S8)。PC10は、近距離無線通信の切断を検知して(S9)、被検者AのユーザID“user001”を含む退出処理要求を医療支援システム200に送信する(S10)。

10

【0147】

これを受けて、医療支援システム200の退出処理実行部203は、退出処理を実行する(S11)。具体的には、退出処理実行部203は、退出処理要求に含まれるユーザID“user001”と当該退出処理要求に係るセッションIDに紐付いたロケーションID“kensa003”をキーとして入出状態管理テーブル800を検索し、キーに合致するレコードのフィールド806に格納された留保フラグがONになっているか否かを判断する。この場合、留保フラグがONになっているので、退出処理実行部203は、フィールド805に退出時刻を格納せず、その代わりに、ユーザID“user001”とロケーションID“kensa003”に紐付いたタイマをスタートする。なお、当該タイマには一時退室を許可する制限時間(例えば30分)がセットされる。

20

【0148】

このように、被検者Aが「留保」ボタンをタップしてから「検査3」待合室を退室した場合、入出状態管理テーブル800のフィールド805に退出時刻が格納されないで、「検査3」に係る順番待ちリスト700から被検者A“user001”は削除されない。よって、「検査3」の検査室のPC10の順番待ち画面に表示される順番待ちリストにおいて被検者Aの順番はそのまま維持される。

【0149】

その後、所用を済ませた被検者Aが制限時間内に「検査3」の待合室に戻ってくると、「検査担当者支援サービス」にログインしているPC10と被検者Aの携帯端末30の間で近距離無線通信が確立し(S12)、PC10が携帯端末30に対してユーザIDを要求し(S13)、携帯端末30が被検者AのユーザID“user001”をPC10に送信する(S14)。これを受けてPC10は、ユーザID“user001”を含む進入処理要求を医療支援システム200に送信する(S15)。

30

【0150】

これを受けて医療支援システム200の進入処理実行部202は、進入処理を実行する(S16)。具体的には、進入処理実行部202は、進入処理要求に含まれるユーザID“user001”と当該進入処理要求に係るセッションIDに紐付いたロケーションID“kensa003”をキーとして入出状態管理テーブル800を検索し、キーに合致するレコードのフィールド806に格納された留保フラグがONになっているか否かを判断する。この場合、留保フラグがONになっているので、進入処理実行部202は、フィールド804に進入時刻を格納せず、その代わりに、フィールド806に格納されたフラグの値を「ON」から「OFF」に切り替え、ユーザID“user001”とロケーションID“kensa003”に紐付いたタイマをリセットする。図22(c)は、S16の進入処理において、入出状態管理テーブル800の被検者A(user001)の留保フラグが「OFF」に戻った様子を示す。

40

【0151】

一方、被検者Aが制限時間内に「検査3」の待合室に戻らなかった場合には、ユーザID“user001”とロケーションID“kensa003”に紐付いたタイマがタイムアウトする。

50

退出処理実行部 203 は、当該タイマのタイムアウトと同時に退出処理を実行する (S17)。具体的には、退出処理実行部 203 は、タイマをリセットした後、入出状態管理テーブル 800 の被検者 A (user001) のレコードのフィールド 805 にタイムアウトした時刻を退出時刻として格納する。

【0152】

一方、ユーザ連絡部 212 は、ユーザ ID “user001” とロケーション ID “kensa003” に紐付いたタイマがタイムアウトしたことを受けて、ユーザ ID “user001” に係る被検者 A の待ち順番を取り消す旨の順番取消メッセージを生成し (S18)、被検者 A (user001) の携帯端末 30 に送信する (S19)。なお、ユーザ連絡部 212 は、ユーザ情報管理部 214 に登録されている被検者 A の携帯アドレスに基づいて順番取消メッセージを電子メールで送信してもよいし、被検者 A の携帯端末 30 との間で確立している HTTP セッションを使用してサーバプッシュで順番取消メッセージを送信してもよい。図 25 (b) は、携帯端末 30 にプッシュ通知される順番取消メッセージを例示的に示す。

10

【0153】

順番取消メッセージを受け取った被検者 A は、順序案内画面の「更新」ボタンを押して最新の順序リストを確認し、新たに順序「1」として示される検査に向かう。

【0154】

なお、本実施形態においては、待合室から一時的に退室した被検者を呼び戻すための呼戻メッセージを被検者の携帯端末 30 に送信することができる。以下、呼戻メッセージを送信するために実行される処理を図 27 に示すシーケンス図に基づいて説明する。なお、以下においては、「検査 5」の待合室から一時的に退室した被検者 A を呼び戻すシーンを例にとって説明する。

20

【0155】

各検査室の担当者は、図 28 (a) に示す PC10 の待ち時間算出情報登録画面を介して、待ち時間算出情報を入力する。ここで、待ち時間算出情報とは、各検査室の待ち時間の計算の基となる単位時間であり、本実施形態では、1人あたりの検査に要する平均所要時間 (以下、単に、平均所要時間という) を待ち時間算出情報とし、ここでは、平均所要時間として「7分」が入力されたとする。

【0156】

待ち時間算出情報が入力されたことを受けて、PC10 は、入力された待ち時間算出情報を含む待ち時間算出情報登録要求を生成し、医療支援システム 200 に送信する (S1)。これを受けて、医療支援システム 200 のユーザ情報登録部 215 は、時間算出情報登録要求に含まれる平均所要時間と当該時間算出情報登録要求に係るセッション ID に紐付いたロケーション ID “kensa005” をユーザ情報管理部 214 が管理する待ち時間算出情報管理テーブル 900 に登録する (S2)。

30

【0157】

図 29 (a) は、待ち時間算出情報テーブル 900 を例示する。待ち時間算出情報テーブル 900 は、ロケーション ID を格納するためのフィールド 901 と平均所要時間を格納するためのフィールド 902 を備える。ユーザ情報登録部 215 は、S2 において、フィールド 901 にロケーション ID “kensa005” を格納し、フィールド 902 に平均所要時間「7分」を格納する。なお、待ち時間算出情報の登録は、一回だけに限られるのではなく、各検査室の担当者は、最新の検査状況に応じた新たな平均所要時間を再登録することができる。

40

【0158】

一方、「検査 5」の待合室に入室した後に、所用で待合室を出る必要に迫られた被検者 A は、「検査 5」の待合室を退室する前に、携帯端末 30 の順序案内画面 (図 21 参照) に表示された「留保」ボタンをタップする。これを受けて、携帯端末 30 は、順番留保要求を生成し、医療支援システム 200 に送信する (S3)。

【0159】

これを受けて、医療支援システム 200 の順番留保処理実行部 209 は、携帯端末 30

50

から受信した順番留保要求に係るセッションIDに紐付いたユーザID “user001” をキーとして入出状態管理テーブル800を検索し、図29(b)に示すように、ユーザID “user001” のレコードのフィールド806に格納された留保フラグの値を「OFF」から「ON」に切り替える(S4:順番留保処理)。なお、この場合、入出状態管理テーブル800には、後述する余裕時間を格納するためのフィールド807と、後述する呼び戻し時刻を格納するためのフィールド808が用意される。

【0160】

さらに、被検者Aは、図28(b)に示す携帯端末30の余裕時間設定画面を介して、余裕時間を入力する。例えば、被検者が余裕時間として「10分」を入力すると、当該被検者の順番が到来する予定時刻の「10分」前に呼戻メッセージが届くことになる。

10

【0161】

余裕時間が入力されたことを受けて、携帯端末30は、入力された余裕時間を含む余裕時間設定要求を生成し、医療支援システム200に送信する(S5)。これを受けて、医療支援システム200の順番留保処理実行部209は、入出状態管理テーブル800に余裕時間を設定する(S6)。具体的には、順番留保処理実行部209は、携帯端末30から受信した余裕時間設定要求に係るセッションIDに紐付いたユーザID “user001” をキーとして入出状態管理テーブル800を検索し、図29(b)に示すように、ユーザID “user001” のレコードのフィールド807に、受信した余裕時間設定要求に含まれる余裕時間「10分」を格納する。

【0162】

その後、被検者Aが待合室から退室すると、PC10と携帯端末30の間の近距離無線通信が切断され(S7)、PC10は、近距離無線通信の切断を検知して(S8)、被検者AのユーザID “user001” を含む退出処理要求を医療支援システム200に送信する(S9)。

20

【0163】

これを受けて、医療支援システム200の退出処理実行部203は、退出処理要求に含まれるユーザID “user001” と当該退出処理要求に係るセッションIDに紐付いたロケーションID “kensa005” をキーとして入出状態管理テーブル800を検索し、キーに合致するレコードのフィールド806に格納された留保フラグがONになっているか否かを判断する(S10:退出処理)。この場合、留保フラグがONになっているので、退出処理実行部203は、フィールド805に退出時刻を格納せず、その代わりに、ユーザID “user001” とロケーションID “kensa005” に紐付いたタイマをスタートする。なお、当該タイマには一時退室を許可する制限時間(例えば30分)がセットされる。

30

【0164】

一方、ユーザ連絡部212は、入出状態管理テーブル800を参照し、フィールド806の留保フラグがONとなっている被検者Aについて、その呼び戻し時刻を以下の手順で算出する(S11)。

【0165】

ユーザ連絡部212は、まず、入出状態管理テーブル800において、被検者A(ユーザID “user001”)のレコードのフィールド807に格納された余裕時間「10分」を読み出す。次に、フィールド801に格納されたロケーションID “kensa005” を読み出し、順番待ちリスト管理部205が管理する順番待ちリスト700の中から、図29(c)に示す“kensa005” に紐付いた順番待ちリスト700を読み出す。次に、ユーザ情報管理部214が管理する待ち時間算出情報管理テーブル900を参照して、当該ロケーションID “kensa005” に紐付いた平均所要時間「7分」を読み出す。

40

【0166】

続いて、ユーザ連絡部212は、読み出した順番待ちリスト700(図29(c)参照)に基づいて、被検者A “user001” よりも前にリストアップされた被検者の人数を集計し、集計した人数(この場合、「5」)に読み出した平均所要時間「7分」を乗じることによって被検者Aの予測される待ち時間を算出する。この場合、 $5 \times 7 = 35$ 分が待ち時間とし

50

て算出される。次に、現在時刻（13：25）に算出した待ち時間「35分」を加算した時刻を被検者Aの呼び出し時刻（14：00）として予測する。

【0167】

最後に、予測した呼び出し時刻（14：00）から被検者Aが設定した余裕時間「10分」を逆算することで呼び戻し時刻（13：50）を算出し（S11）、入出状態管理テーブル800の被検者A“user001”のレコードのフィールド807に算出した呼び戻し時刻（13：50）を格納する。なお、ユーザ連絡部212は、待ち時間算出情報テーブル900の検査室“kensa005”の平均所要時間を監視し、平均所要時間が再登録された場合は、上述した手順で呼び戻し時刻を再計算する。

【0168】

その後、ユーザ連絡部212は、入出状態管理テーブル800において、被検者A“user001”に紐付いたフィールド806の留保フラグがONになっている間、対応するフィールド808に格納された呼び戻し時刻の到来を監視する。そして、呼び戻し時刻が到来すると、ユーザ連絡部212は、呼戻メッセージを生成し（S12）、被検者A“user001”の携帯端末30に送信する（S13）。なお、ユーザ連絡部212は、ユーザ情報管理部214に登録されている被検者Aの携帯アドレスに基づいて呼戻メッセージを電子メールで送信してもよいし、被検者Aの携帯端末30との間で確立しているHTTPセッションを使用してサーバプッシュで呼戻メッセージを送信してもよい。図25（c）は、携帯端末30にプッシュ通知される呼戻メッセージを例示的に示す。呼戻メッセージを受け取った被検者Aは、「検査5」の待合室に戻る。

【0169】

以上、第2の実施形態について説明した。本実施形態によれば、被検者は、過度な束縛を受けることなく、複数の検査を効率的な順序で受けることができるようになる。また、検査担当者は、検査待ちの順番を管理したり、順番の来た被検者を呼びに行ったりする手間がなくなるので、その分、検査に集中できるようになる。なお、被検者の電子メールアドレスの登録方法として、被検者からの空メールを受けて登録する方法を採用することが好ましい。また、上述した各メッセージの送信方法（電子メール、プッシュ通知）をユーザが任意に設定できるようにしてもよい。

【0170】

最後に、図1に示すネットワークシステム1000を構成する各装置のハードウェア構成について説明する。図1に示す各装置は、いずれも1以上のコンピュータ装置を含んで構成されるものであり、各コンピュータは、少なくとも図30に示すハードウェアを備える。

【0171】

すなわち、各コンピュータは、装置全体の動作を制御する演算装置であるプロセッサ70と、BIOS等のブートプログラムやファームウェアプログラムなどを保存する不揮発性メモリであるROM72と、プログラムを実行するための実行空間を提供する不揮発性メモリであるRAM73と、オペレーティングシステム（OS）や各種アプリケーション等を保存するための補助記憶装置74と、マウスやキーボード、タッチパネル等の入力装置や表示装置等の出力装置を接続するためのインタフェースである入出力装置インタフェース76と、ネットワーク50に接続するためのインタフェースであるネットワークインタフェース78とを備えている。

【0172】

そして、各コンピュータは、適切なOSの管理下で専用のプログラムを実行することにより、上述した実施形態で説明した各機能を実現する。なお、上述した実施形態の各機能を実現するためのプログラムは、C、C++、C#、Java（登録商標）などで記述することができ、本実施形態のプログラムは、ハードディスク装置、CD-ROM、MO、DVD、フレキシブルディスク、EEPROM、EPROMなどの装置可読な記録媒体に格納して頒布することができ、また他装置が可能な形式でネットワークを介して伝送することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 7 3 】

以上、本発明を医療支援システムの実施形態をもって説明してきたが、本発明の情報処理システムは、医療支援用途に限らず、携帯端末のユーザに関連した情報を他の端末装置に表示させるその他の用途に適用が可能なことはいうまでもない。その他、当業者が推考しうる実施態様の範囲内において、本発明の作用・効果を奏する限り、本発明の範囲に含まれるものである。

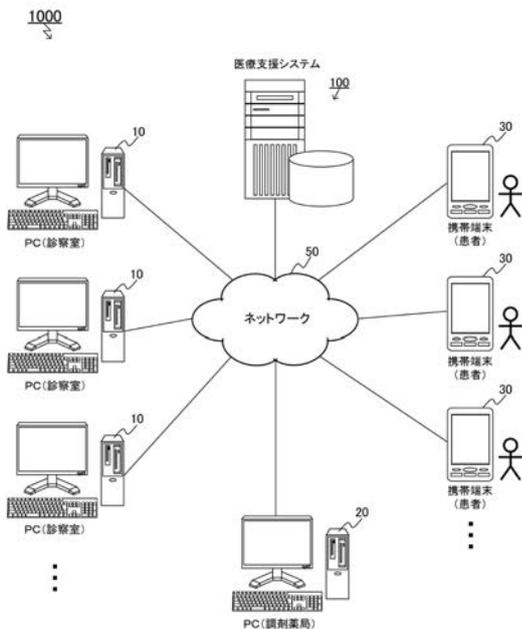
## 【 符号の説明 】

## 【 0 1 7 4 】

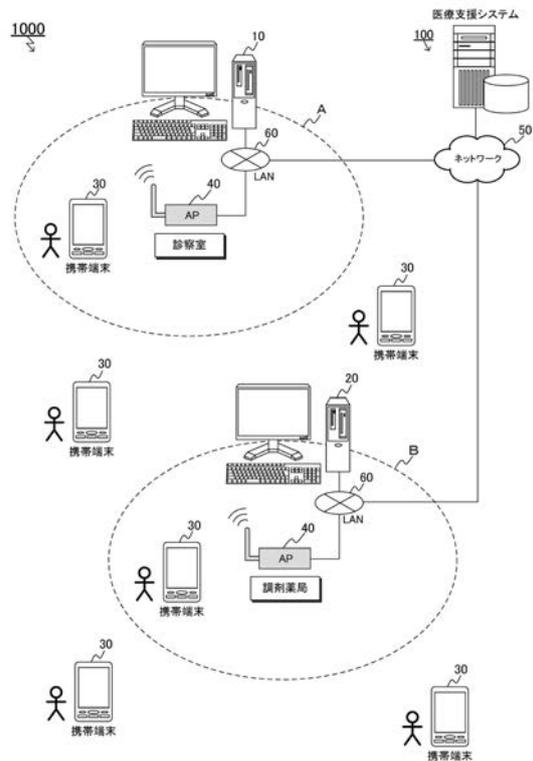
1 0 ... コンピューター	
1 2 ... W e b ブラウザ	10
1 4 ... ユーザ識別情報取得部	
1 5 ... ユーザ情報要求部	
1 6 ... 進入処理要求部	
1 7 ... 退出処理要求部	
1 8 ... 通信切断検知部	
2 0 ... コンピューター	
3 0 ... 携帯端末	
3 2 ... W e b ブラウザ	
3 4 ... ユーザ識別情報提供部	
3 6 ... 近距離無線通信 I / F	20
4 0 ... アクセスポイント	
5 0 ... ネットワーク	
6 0 ... L A N	
7 0 ... プロセッサ	
7 2 ... R O M	
7 3 ... R A M	
7 4 ... 補助記憶装置	
7 6 ... 入出力装置インタフェース	
7 8 ... ネットワークインタフェース	
1 0 0 ... 医療支援システム	30
1 0 2 ... ユーザ情報管理部	
1 0 3 ... ユーザ認証部	
1 0 4 ... ユーザ情報提供部	
1 0 5 ... 入出状態管理部	
1 0 6 ... 進入処理実行部	
1 0 8 ... 退出処理実行部	
2 0 0 ... 医療支援システム	
2 0 1 ... 入出状態管理部	
2 0 2 ... 進入処理実行部	
2 0 3 ... 退出処理実行部	40
2 0 4 ... 順番待ちリスト生成部	
2 0 5 ... 順番待ちリスト管理部	
2 0 6 ... 順番待ち画面生成部	
2 0 7 ... 順序リスト生成部	
2 0 8 ... 順序案内画面生成部	
2 0 9 ... 順番留保処理実行部	
2 1 0 ... ユーザ認証部	
2 1 2 ... ユーザ連絡部	
2 1 4 ... ユーザ情報管理部	
2 1 5 ... ユーザ情報登録部	50

- 5 0 0 ... 入出状態管理テーブル
  - 5 0 1, 5 0 2, 5 0 3 ... フィールド
  - 6 0 0 ... ユーザ情報管理テーブル
  - 6 0 1, 6 0 2, 6 0 3, 6 0 4, 6 0 5 ... フィールド
  - 7 0 0 ... 順番待ちリスト
  - 8 0 0 ... 入出状態管理テーブル
  - 8 0 1, 8 0 2, 8 0 3, 8 0 4, 8 0 5, 8 0 6, 8 0 7, 8 0 8 ... フィールド
  - 9 0 0 ... 待ち時間算出情報管理テーブル
  - 9 0 1, 9 0 2 ... フィールド
  - 1 0 0 0 ... ネットワークシステム
- 【先行技術文献】  
 【特許文献】  
 【0 1 7 5】  
 【特許文献 1】特許第 4 2 0 3 5 0 2 号明細書

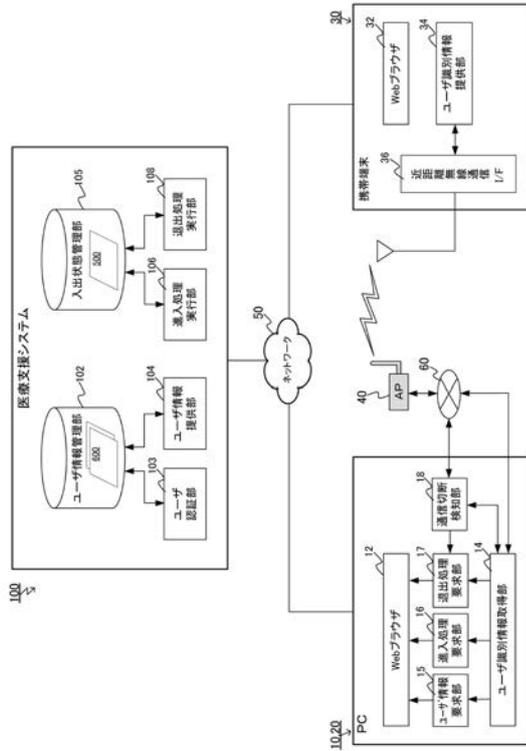
【図 1】



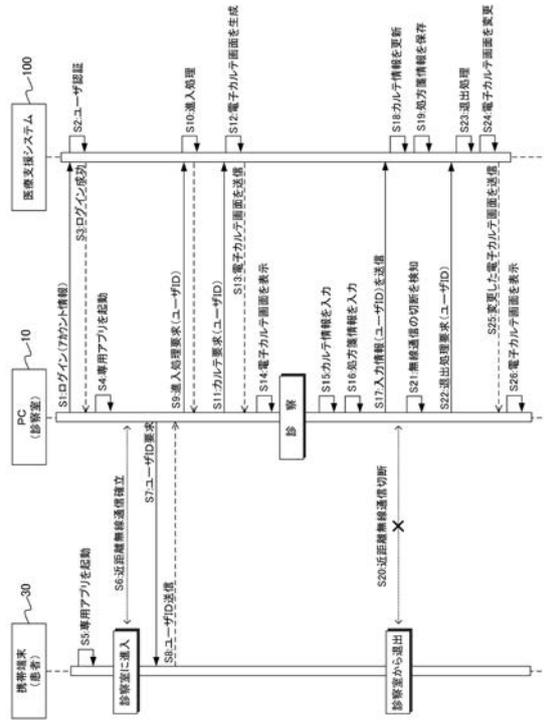
【図 2】



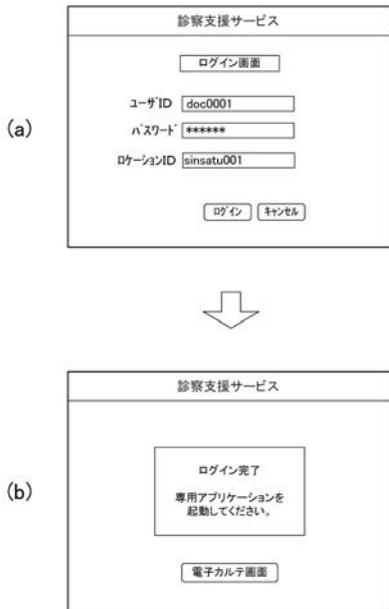
【 図 3 】



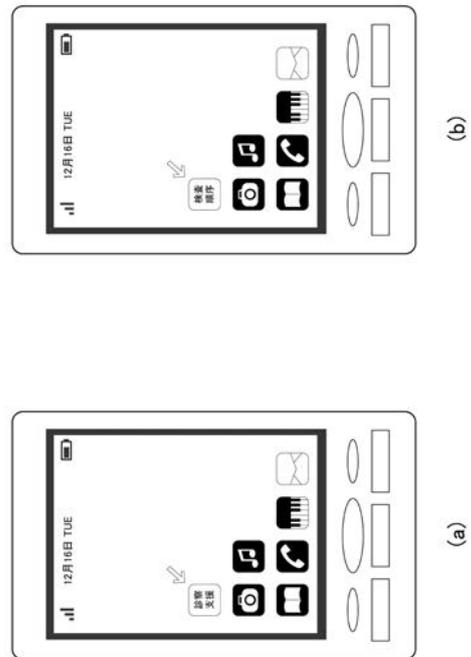
【 図 4 】



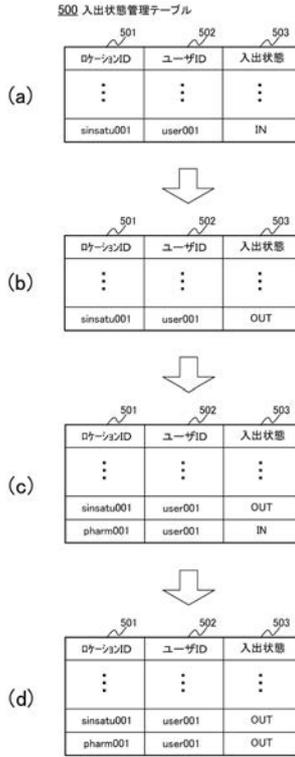
【 図 5 】



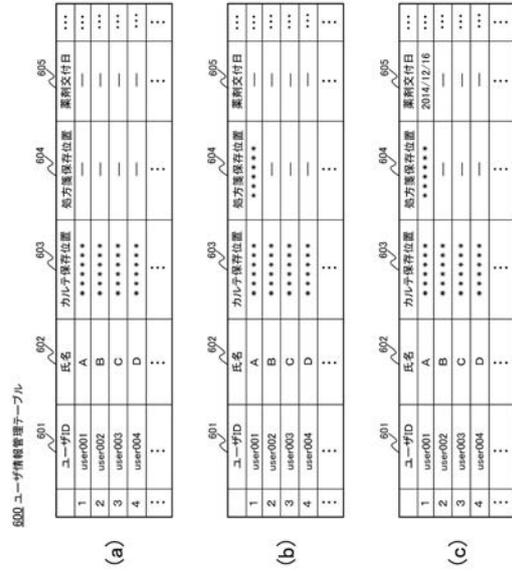
【 図 6 】



【 図 7 】



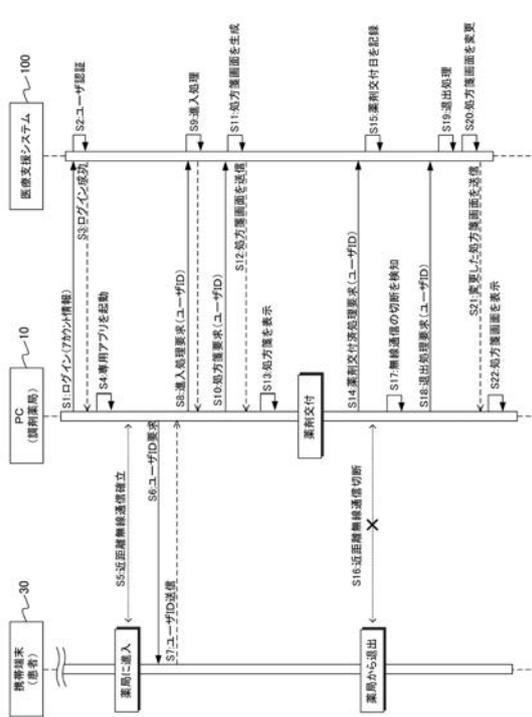
【 図 8 】



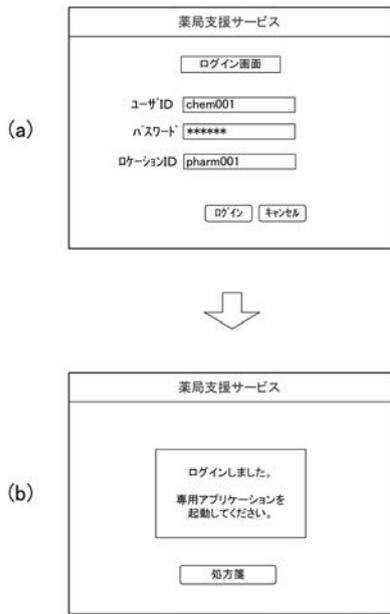
【 図 9 】



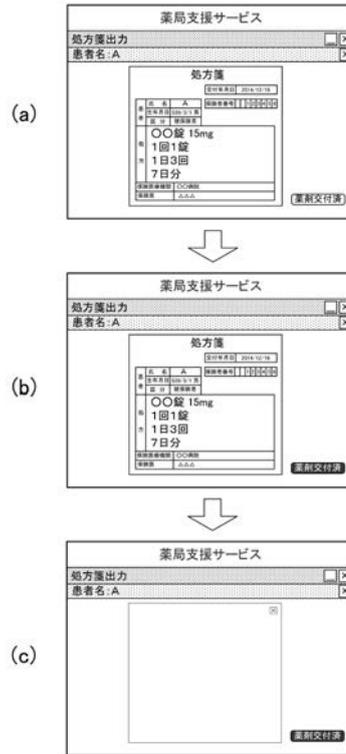
【 図 10 】



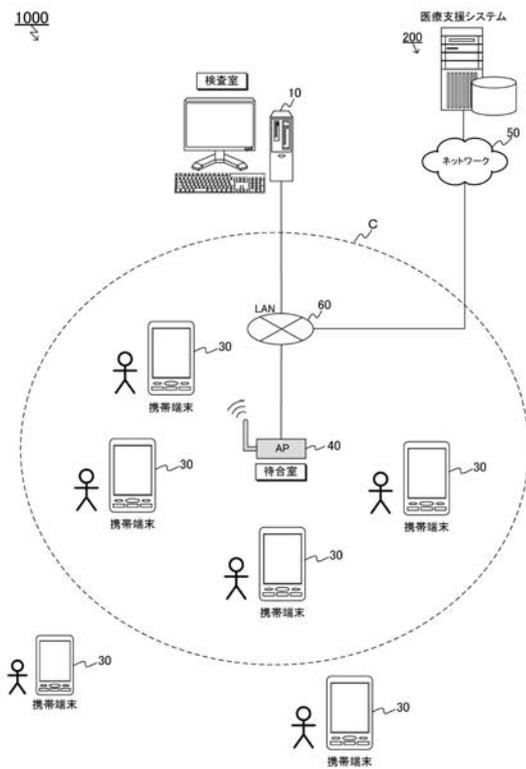
【 図 1 1 】



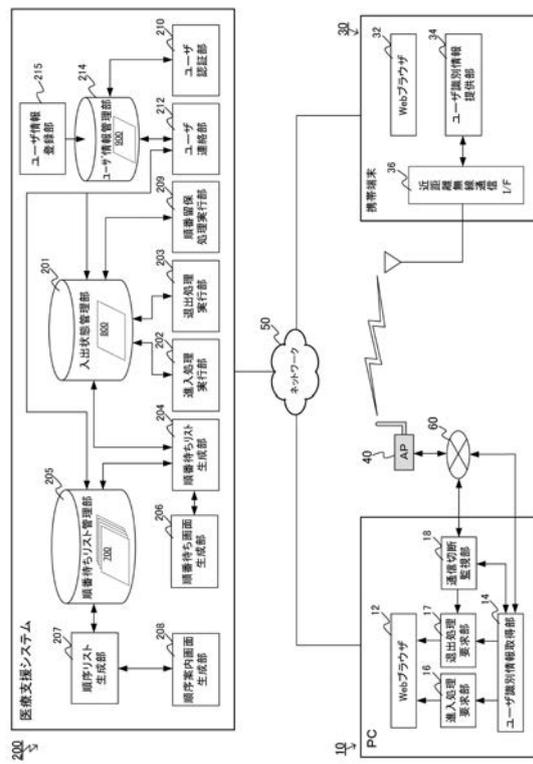
【 図 1 2 】



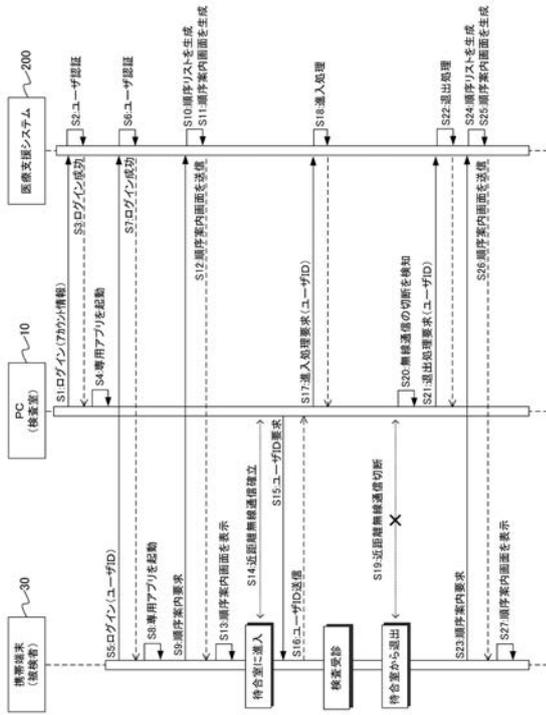
【 図 1 3 】



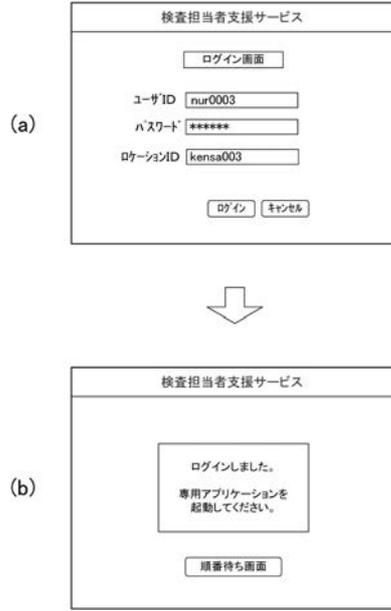
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



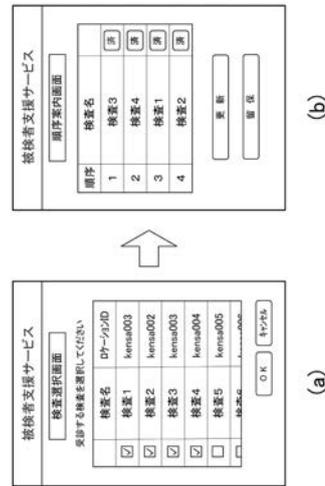
【 図 1 6 】



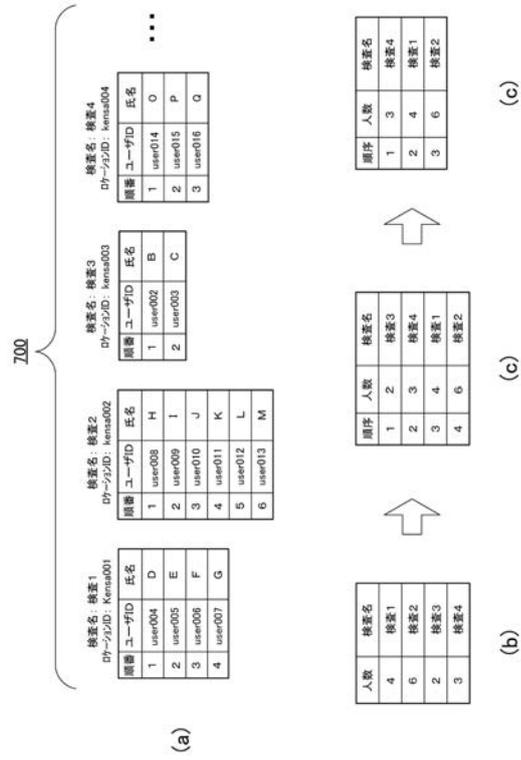
【 図 1 7 】



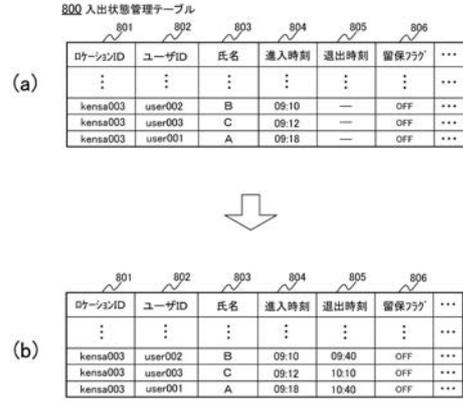
【 図 1 8 】



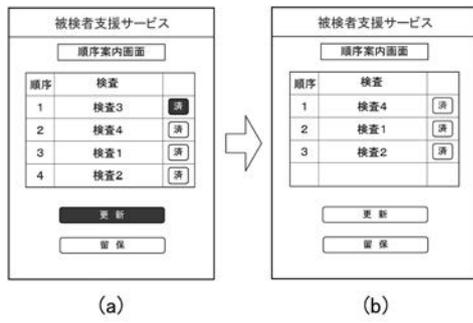
【図 19】



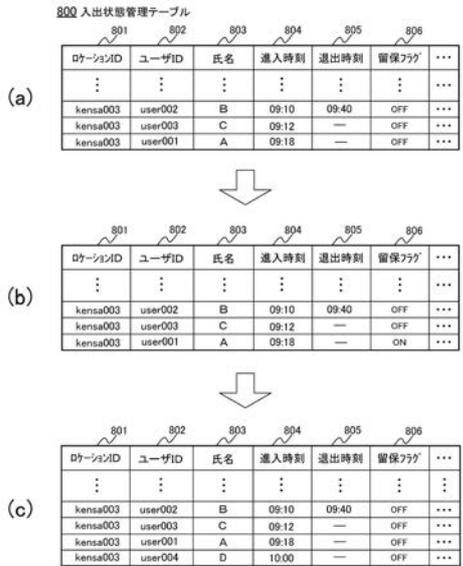
【図 20】



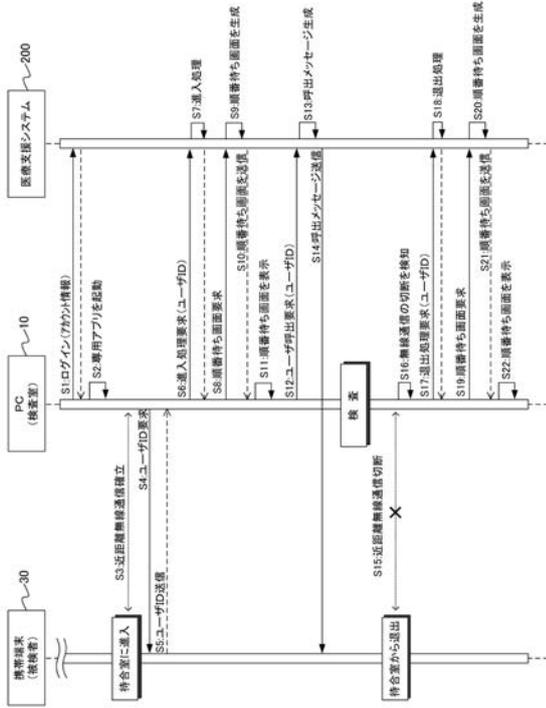
【図 21】



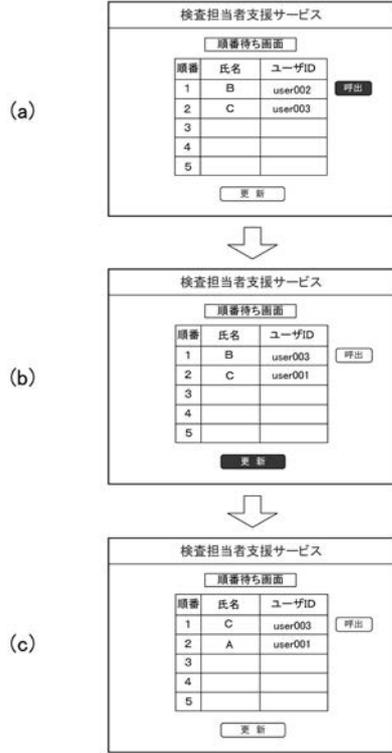
【図 22】



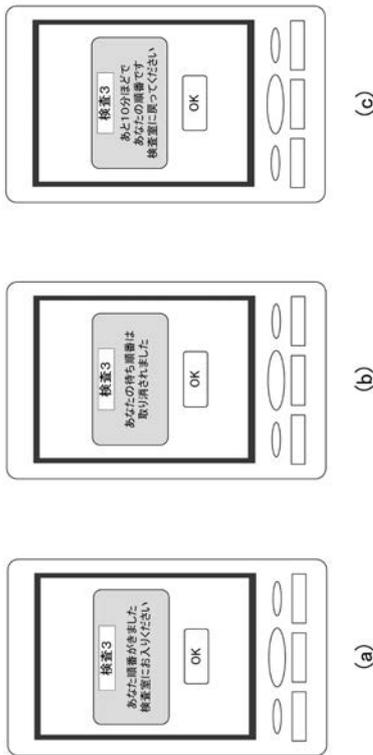
【 図 2 3 】



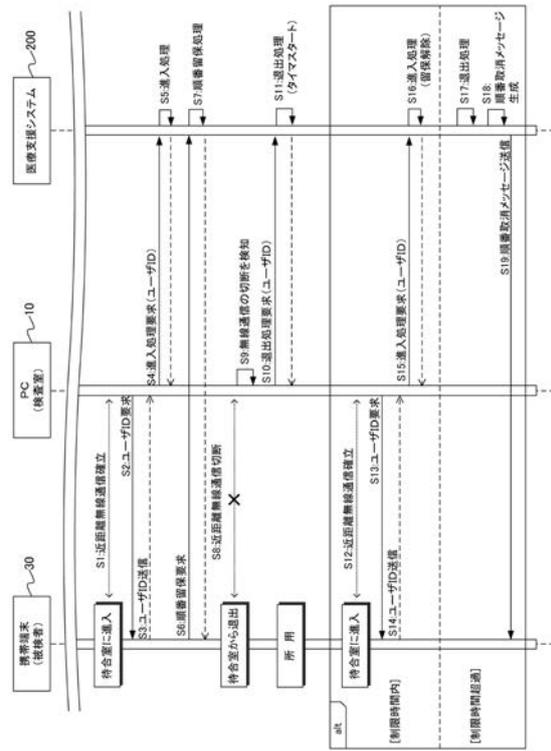
【 図 2 4 】



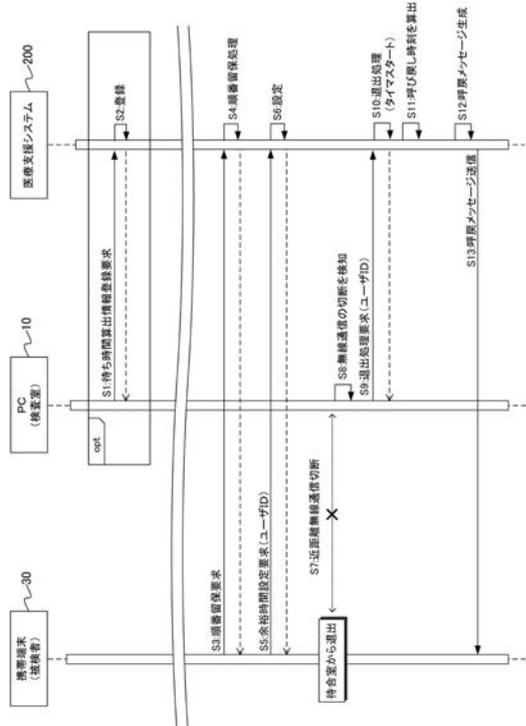
【 図 2 5 】



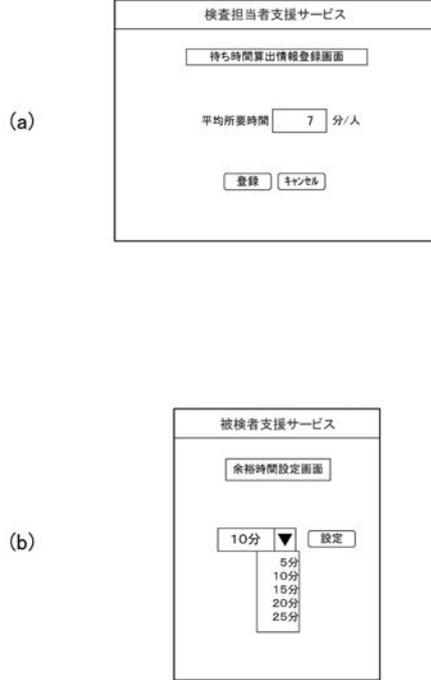
【 図 2 6 】



【 図 2 7 】



【 図 2 8 】



【 図 2 9 】

800 待ち時間算出情報管理テーブル

ロケーションID	平均所要時間(分/人)
kensa001	10
kensa002	5
kensa003	8
kensa004	6
kensa005	7
⋮	⋮

800 入出状態管理テーブル

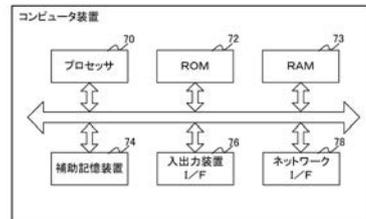
ロケーションID	ユーザID	氏名	進入時刻	退出時刻	留保フラグ	余裕時間	呼び戻し時刻
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
kensa003	User020	U	13:10	—	OFF	—	—
kensa003	User021	V	13:12	—	OFF	—	—
kensa003	user001	A	13:18	—	ON	10分	13:50

700 順番待ちリスト

検査名: 検査5  
ロケーションID: Kensa005

順番	ユーザID	氏名
1	user017	R
2	user018	S
3	user019	T
4	user020	U
5	user021	V
6	user001	A

【 図 3 0 】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 5K201 BA05 BA19 CA10 CB13 CC04 CC10 EA05 EA07 EA09 EB06  
EB07 EC06 EC08 ED05 ED07  
5L099 AA01